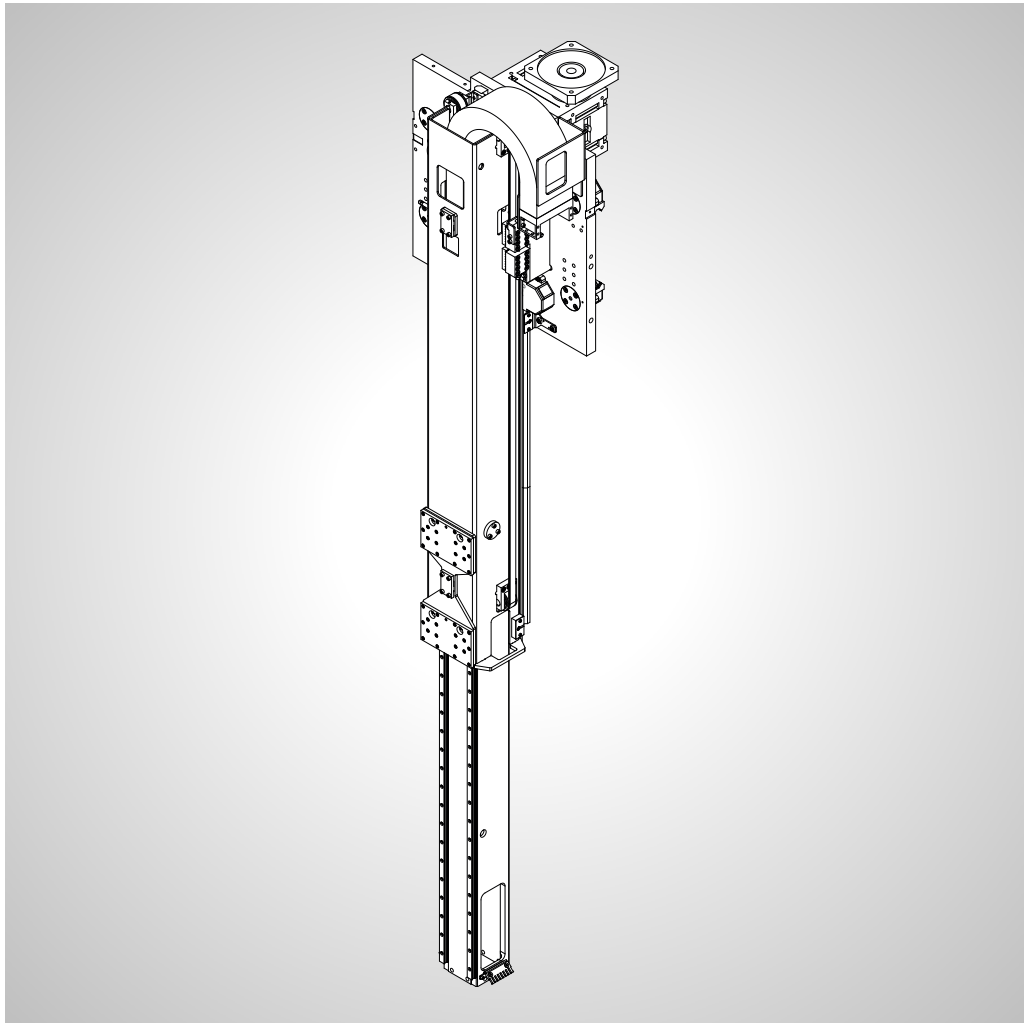


## INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

### Axe télescopique, dimension 3-5



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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5,0     | 08.07.2019 | Nouveau : <ul style="list-style-type: none"><li>• Rapport de fréquence de courroie ➡ 📄 144</li></ul> Instructions complètes actualisées                                                                                                                                                                                                                      |
| 4,0     | 29.05.2018 | Modifié :<br>Nouvelle unité réducteur avec accouplement en élastomère <ul style="list-style-type: none"><li>• Remplacer l'unité réducteur ➡ 📄 118</li><li>• Plans d'entretien ➡ 📄 156</li><li>• Réparation ➡ 📄 176</li></ul>                                                                                                                                 |
| 3,0     | 20.11.2017 | Nouveau design des grandeurs 3 et 5 : Version produit V4.xx<br>Actualisé : <ul style="list-style-type: none"><li>• Graisser le palier de la poulie de renvoi ➡ Chapitre 7.3.5.3, 📄 74</li><li>• Remplacer le palier de la poulie de renvoi ➡ Chapitre 7.3.8.1, 📄 138</li><li>• Régler la tension de la courroie</li><li>• Plan d'entretien ➡ 📄 157</li></ul> |

| Version | Date       | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2,0     | 17.08.2017 | <p>Nouveau design de la grandeur 4 : Version produit V4.xx</p> <p>Actualisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rééquiper l'axe télescopique<br/>➔ Chapitre , 13</li> <li>• Structure ➔ 29</li> <li>• Fonction ➔ 30</li> <li>• Monter la goupille de sécurité ➔ 34</li> <li>• Remplacer le pignon de lubrification<br/>➔ 75</li> <li>• Remplacer la courroie dentée</li> <li>• Remplacer le guidage à recirculation de billes</li> <li>• Régler la tension de la courroie</li> </ul> |
| 1.0     | 03.10.2016 | Version de base                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Tab. -/ Historique des révisions

## Sommaire

|          |                                                                    |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I</b> | <b>Généralités</b>                                                 | <b>13</b> |
| 1.1      | <b>Documents afférents</b> .....                                   | <b>13</b> |
| 1.2      | <b>Objectif du document</b> .....                                  | <b>13</b> |
| 1.3      | <b>Légendes, explication d'abréviations</b> .....                  | <b>14</b> |
| <b>2</b> | <b>Sécurité</b>                                                    | <b>15</b> |
| 2.1      | <b>Généralités</b> .....                                           | <b>15</b> |
| 2.1.1    | Sécurité du produit .....                                          | 15        |
| 2.1.2    | Qualification du personnel .....                                   | 16        |
| 2.1.2.1  | Exploitant .....                                                   | 17        |
| 2.1.2.2  | Transporteur .....                                                 | 17        |
| 2.1.2.3  | Monteur .....                                                      | 17        |
| 2.1.2.4  | Metteur en service .....                                           | 18        |
| 2.1.2.5  | Personnel spécialisé du fabricant .....                            | 18        |
| 2.1.2.6  | Personnel d'entretien spécialisé .....                             | 19        |
| 2.1.2.7  | Personnel de maintenance spécialisé .....                          | 19        |
| 2.1.3    | Non-respect des consignes de sécurité .....                        | 20        |
| 2.1.4    | Consignes d'installation .....                                     | 20        |
| 2.2      | <b>Désignation des dangers dans le présent mode d'emploi</b> ..... | <b>21</b> |
| 2.2.1    | Indications de danger .....                                        | 21        |
| 2.2.2    | Explication des signes d'avertissement .....                       | 22        |
| 2.3      | <b>Principes de sécurité</b> .....                                 | <b>23</b> |
| 2.3.1    | Dispositif séparateur, dispositif de surveillance .....            | 23        |
| 2.3.2    | Dangers spécifiques au produit .....                               | 24        |
| 2.3.3    | Fiches de données de sécurité (FDS) .....                          | 25        |

|          |                                                                         |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3</b> | <b>Description du produit</b>                                           | <b>27</b> |
| 3.1      | <b>Utilisation prévue</b> .....                                         | <b>27</b> |
| 3.1.1    | Utilisation conforme .....                                              | 27        |
| 3.1.2    | Utilisation non conforme .....                                          | 27        |
| <b>4</b> | <b>Structure, fonction</b>                                              | <b>29</b> |
| 4.1      | <b>Structure</b> .....                                                  | <b>29</b> |
| 4.2      | <b>Fonction</b> .....                                                   | <b>30</b> |
| 4.2.1    | Déplacement de l'axe .....                                              | 31        |
| 4.2.2    | Surveillance des courroies .....                                        | 32        |
| 4.2.3    | Monter la goupille de sécurité .....                                    | 34        |
| <b>5</b> | <b>Transport</b>                                                        | <b>35</b> |
| 5.1      | <b>Symboles d'emballage</b> .....                                       | <b>36</b> |
| 5.2      | <b>Chariots de manutention</b> .....                                    | <b>37</b> |
| 5.3      | <b>Dispositifs de levage</b> .....                                      | <b>38</b> |
| 5.3.1    | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....              | 38        |
| 5.4      | <b>Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale</b> ..... | <b>40</b> |
| <b>6</b> | <b>Montage</b>                                                          | <b>43</b> |
| 6.1      | <b>Monter l'axe Z</b> .....                                             | <b>43</b> |
| 6.1.1    | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....              | 43        |
| 6.1.2    | Préparatifs .....                                                       | 44        |
| 6.1.3    | Rentrer l'axe Z .....                                                   | 45        |
| 6.1.4    | Monter l'unité d'amortissement .....                                    | 45        |
| 6.1.4.1  | Unité d'amortissement avec butées .....                                 | 47        |
| 6.2      | <b>Unité réducteur Güdel</b> .....                                      | <b>48</b> |
| 6.2.1    | Monter le moteur .....                                                  | 48        |
| 6.2.1.1  | Montage initial - Explications .....                                    | 48        |
| 6.2.1.2  | Conditions préalables .....                                             | 48        |

|         |                                                                    |    |
|---------|--------------------------------------------------------------------|----|
| 6.2.1.3 | Aligner la bride de réducteur .....                                | 49 |
| 6.2.1.4 | Aligner l'arbre d'entrée par rapport à la bride de réducteur ..... | 51 |
| 6.2.1.5 | Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur .....             | 52 |
| 6.2.1.6 | Monter le moteur et l'accouplement .....                           | 56 |

## **7 Entretien 59**

|            |                                                             |           |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>7.1</b> | <b>Introduction .....</b>                                   | <b>59</b> |
| 7.1.1      | Sécurité .....                                              | 59        |
| 7.1.2      | Qualification du personnel .....                            | 60        |
| <b>7.2</b> | <b>Consommables et accessoires .....</b>                    | <b>61</b> |
| 7.2.1      | Produits de nettoyage .....                                 | 61        |
| 7.2.1.1    | Tableau des produits de nettoyage .....                     | 61        |
| 7.2.2      | Lubrifiants .....                                           | 61        |
| 7.2.2.1    | Lubrification .....                                         | 62        |
|            | Lubrification manuelle .....                                | 62        |
|            | Lubrification automatique .....                             | 64        |
| 7.2.2.2    | Tableau des lubrifiants .....                               | 66        |
| <b>7.3</b> | <b>Travaux d'entretien .....</b>                            | <b>68</b> |
| 7.3.1      | Conditions préalables d'ordre général .....                 | 68        |
| 7.3.2      | Fréquence d'entretien .....                                 | 68        |
| 7.3.3      | Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle ..... | 70        |
| 7.3.4      | Travaux d'entretien après 150 heures .....                  | 71        |
| 7.3.4.1    | Lubrifier les guidages, crémaillères et pignons .....       | 71        |
| 7.3.5      | Travaux d'entretien après 2 250 heures .....                | 72        |
| 7.3.5.1    | Inspection générale .....                                   | 72        |
| 7.3.5.2    | Lubrifier le guidage à recirculation de billes .....        | 72        |
| 7.3.5.3    | Graisser le palier des poulies de renvoi .....              | 74        |
| 7.3.6      | Travaux d'entretien après 6 750 heures .....                | 75        |
| 7.3.6.1    | Remplacer le pignon de lubrification .....                  | 75        |
| 7.3.7      | Travaux d'entretien après 22 500 heures .....               | 76        |

|         |                                                                            |     |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 7.3.7.1 | Remplacer la courroie dentée .....                                         | 76  |
|         | Monter la goupille de sécurité .....                                       | 78  |
|         | Courroie dentée à droite .....                                             | 79  |
|         | Courroie dentée à gauche .....                                             | 81  |
|         | Remplacer la courroie dentée .....                                         | 83  |
|         | Derniers travaux .....                                                     | 83  |
| 7.3.7.2 | Remplacer le guidage à recirculation de billes .....                       | 84  |
|         | Monter la goupille de sécurité .....                                       | 85  |
|         | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....                 | 86  |
|         | Préparatifs .....                                                          | 86  |
|         | Sortir d'axe vertical .....                                                | 87  |
|         | Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale .....           | 88  |
|         | Démonter la butée .....                                                    | 91  |
|         | Retirer la goupille de sécurité .....                                      | 92  |
|         | Remplacer le guidage du guidage à recirculation de billes .....            | 93  |
|         | Remplacer le chariot de guidage du guidage à recirculation de billes ..... | 94  |
|         | Derniers travaux .....                                                     | 95  |
| 7.3.7.3 | Remplacer le guidage .....                                                 | 96  |
|         | Monter la goupille de sécurité .....                                       | 96  |
|         | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....                 | 98  |
|         | Préparatifs .....                                                          | 98  |
|         | Sortir d'axe vertical .....                                                | 99  |
|         | Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale .....           | 100 |
|         | Remplacement du guidage .....                                              | 102 |
|         | Monter l'axe Z .....                                                       | 103 |
|         | Derniers travaux .....                                                     | 108 |
| 7.3.7.4 | Remplacer la chaîne porte câbles .....                                     | 108 |
|         | Retirer la chaîne porte câbles .....                                       | 108 |
|         | Positionner les câbles et les conduites .....                              | 109 |
|         | Décharger la traction des câbles et des conduites .....                    | 112 |
|         | Monter la chaîne porte câbles .....                                        | 116 |
|         | Derniers travaux .....                                                     | 117 |



|          |                                                               |     |
|----------|---------------------------------------------------------------|-----|
| 7.3.7.5  | Remplacer l'unité réducteur .....                             | 118 |
|          | Fixer le dispositif de levage : moteur .....                  | 118 |
|          | Fixer les dispositifs de levage : Unité réducteur Güdel ..... | 120 |
|          | Retirer le moteur et l'accouplement .....                     | 122 |
|          | Retirer l'unité réducteur .....                               | 124 |
|          | Remplacer l'unité réducteur .....                             | 124 |
|          | Monter l'unité réducteur .....                                | 125 |
|          | Monter le moteur .....                                        | 126 |
|          | Derniers travaux .....                                        | 137 |
| 7.3.7.6  | Derniers travaux .....                                        | 137 |
| 7.3.8    | Travaux d'entretien après 3   500 heures .....                | 138 |
| 7.3.8.1  | Remplacer le palier des poulies de renvoi .....               | 138 |
|          | Monter la goupille de sécurité .....                          | 139 |
|          | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....    | 140 |
|          | Préparatifs .....                                             | 140 |
|          | Remplacer le palier des poulies de renvoi .....               | 141 |
|          | Derniers travaux .....                                        | 142 |
| 7.3.9    | Régler la tension de la courroie .....                        | 144 |
| 7.3.10   | Régler le jeu entre dents .....                               | 148 |
| 7.3.10.1 | Marquage excentrique .....                                    | 148 |
|          | Axe Y .....                                                   | 148 |
|          | Axe Z .....                                                   | 149 |
| 7.3.10.2 | Débloquer, bloquer la bague excentrique .....                 | 149 |
| 7.3.10.3 | Excentrique .....                                             | 150 |
| 7.3.10.4 | Vérifier le jeu entre dents .....                             | 151 |
|          | Bloquer le pignon .....                                       | 151 |
|          | Qualité des crémaillères et module .....                      | 152 |
|          | Méthode de mesure précise .....                               | 152 |
|          | Méthode de mesure alternative .....                           | 154 |

|            |                                                               |            |
|------------|---------------------------------------------------------------|------------|
| <b>7.4</b> | <b>Plans d'entretien</b> .....                                | <b>156</b> |
| 7.4.1      | Plan d'entretien .....                                        | 157        |
| 7.4.2      | Plan d'entretien de l'unité réducteur Güdel .....             | 159        |
| <b>7.5</b> | <b>Tableau d'entretien</b> .....                              | <b>161</b> |
| <b>7.6</b> | <b>Protocole d'intervention : entretien</b> .....             | <b>163</b> |
| <b>7.7</b> | <b>Réactions aux instructions</b> .....                       | <b>173</b> |
| <b>8</b>   | <b>Remise en état</b> .....                                   | <b>174</b> |
| <b>8.1</b> | <b>Introduction</b> .....                                     | <b>174</b> |
| 8.1.1      | Sécurité .....                                                | 174        |
| 8.1.2      | Qualification du personnel .....                              | 175        |
| <b>8.2</b> | <b>Réparation</b> .....                                       | <b>176</b> |
| 8.2.1      | Conditions préalables d'ordre général .....                   | 176        |
| 8.2.2      | Remplacer le lubrifiant .....                                 | 176        |
| 8.2.2.1    | Fixer le dispositif de levage : moteur .....                  | 176        |
| 8.2.2.2    | Fixer les dispositifs de levage : Unité réducteur Güdel ..... | 178        |
| 8.2.2.3    | Déposer le moteur .....                                       | 179        |
| 8.2.2.4    | Retirer l'unité réducteur .....                               | 181        |
| 8.2.2.5    | Remplacer le lubrifiant .....                                 | 182        |
| 8.2.2.6    | Monter l'unité réducteur .....                                | 185        |
| 8.2.2.7    | Montage du moteur .....                                       | 186        |
| 8.2.2.8    | Derniers travaux .....                                        | 187        |
| 8.2.3      | Remplacer le moteur .....                                     | 188        |
| 8.2.4      | Remplacer la bride du moteur et la bride de réducteur .....   | 191        |
| 8.2.5      | Remplacer le pignon, le palier et la frette de serrage .....  | 193        |
| 8.2.6      | Régler le jeu du réducteur .....                              | 196        |
| 8.2.7      | Remplacer la couronne dentée en élastomère .....              | 198        |

|             |                                                           |            |
|-------------|-----------------------------------------------------------|------------|
| <b>8.3</b>  | <b>Comportement après une collision</b> .....             | <b>199</b> |
| 8.3.1       | Remplacer l'unité d'amortissement .....                   | 199        |
| 8.3.1.1     | Unité d'amortissement avec douilles de cisaillement ..... | 200        |
| 8.3.1.2     | Unité d'amortissement avec goupilles .....                | 201        |
| 8.3.1.3     | Unité d'amortissement avec butées .....                   | 202        |
| 8.3.2       | Référencer les axes .....                                 | 202        |
| <b>8.4</b>  | <b>Protocole d'intervention : Remise en état</b> .....    | <b>203</b> |
| <b>8.5</b>  | <b>Documents divers</b> .....                             | <b>205</b> |
| <b>8.6</b>  | <b>Service après-vente</b> .....                          | <b>205</b> |
| <b>9</b>    | <b>Approvisionner en pièces de rechange</b> .....         | <b>206</b> |
| 9.1         | Service après-vente .....                                 | 207        |
| <b>10</b>   | <b>Tableaux des couples de serrage</b> .....              | <b>213</b> |
| <b>10.1</b> | <b>Couples de serrage des vis</b> .....                   | <b>213</b> |
| 10.1.1      | Vis zinguées .....                                        | 214        |
| 10.1.2      | Vis noires .....                                          | 215        |
| 10.1.3      | Vis inoxydables .....                                     | 216        |
| <b>10.2</b> | <b>Couples de serrage des frettes de serrage</b> .....    | <b>217</b> |
|             | <b>Illustration des répertoires</b> .....                 | <b>219</b> |
|             | <b>Répertoire des tableaux</b> .....                      | <b>223</b> |
|             | <b>Index</b> .....                                        | <b>227</b> |



# 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.



Lorsque le produit est rééquipé, le chariot complet doit être remplacé. 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

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 en sécurité

Le comportement erroné d'un personnel de sécurité sans formation ou ayant reçu une formation incorrecte peut entraîner des blessures graves voire mortelles !

Avant que le personnel spécialisé ne travaille sur des aspects du produit pertinents pour la sécurité :

- assurez-vous que le personnel qualifié a bien été formé aux questions de sécurité
- formez et instruisez le personnel qualifié de manière ciblée pour son domaine d'activité

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 la conformité de l'utilisation du produit
- de la lubrification toujours suffisante 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, les modifications techniques, etc.
- de la permanence de la surveillance du travail du personnel de nettoyage par 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 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

### **2.1.2.6 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

### **2.1.2.7 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

## 2.1.3 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 de façon conforme
- Les travaux d'entretien n'ont pas été exécutés aux intervalles donnés ou de manière conforme

## 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.

➡ 27

#### *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 nettoyants, 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 toxiques
- déplacer des produits explosifs
- fonctionner dans des environnements explosibles
- fonctionner hors des caractéristiques de performances définies par Güdel

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

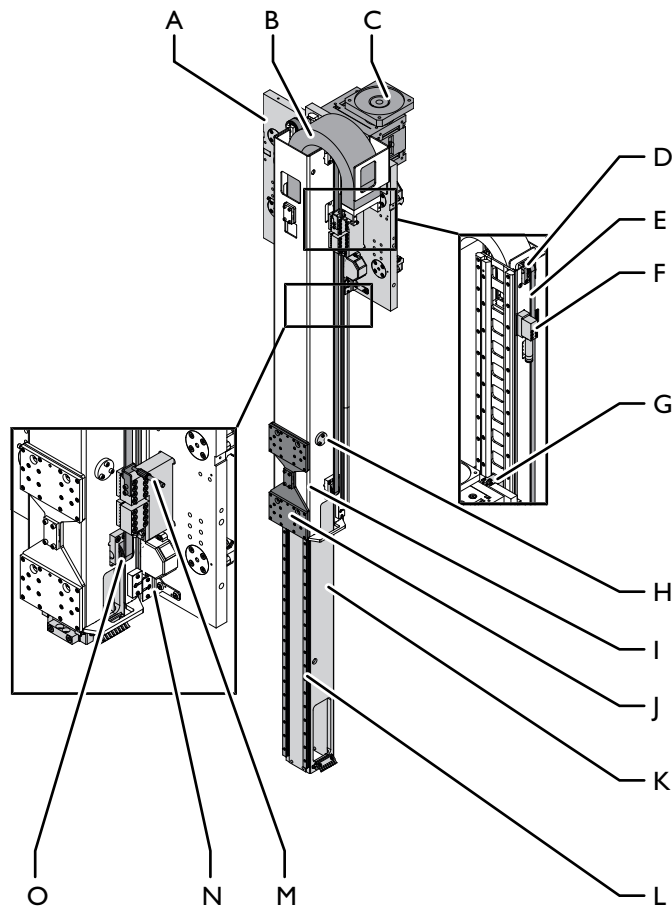


Fig. 4-1

Structure dimension 3-5

|   |                                        |   |                                              |
|---|----------------------------------------|---|----------------------------------------------|
| A | Plaque de chariot Y                    | I | Télescope, 1er niveau                        |
| B | Chaîne porte câbles                    | J | Plaque                                       |
| C | Entraînement Z (unité réducteur Güdel) | K | Télescope, 2e niveau                         |
| D | Rouleau de renvoi, haut                | L | Guidage du guidage à recirculation de billes |
| E | Courroie dentée                        | M | Surveillance des courroies                   |
| F | Unité d'amortissement (butée)          | N | Marquage de référence                        |
| G | Unité de pignon de lubrification       | O | Poulie de renvoi, bas                        |
| H | Goupille de sécurité                   |   |                                              |

## 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 :

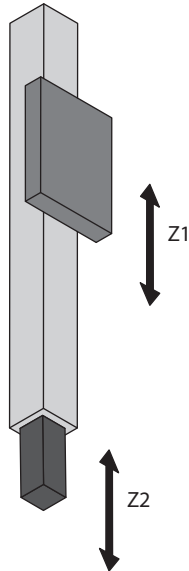


Fig. 4-2

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.

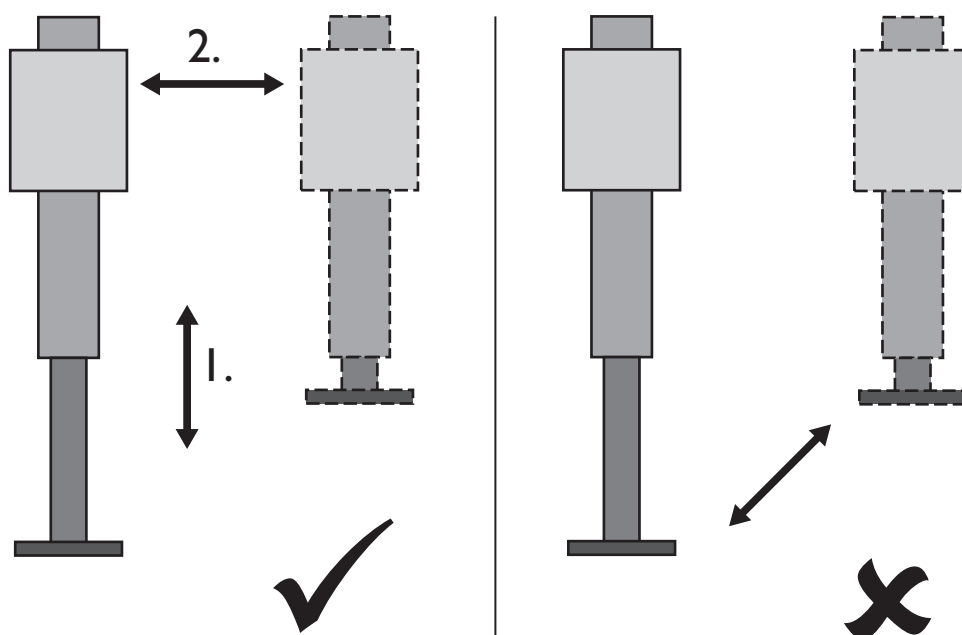


Fig. 4-3

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.

### AVERTISSEMENT



#### Rupture de la courroie dentée

Deux courroies dentées sont montées sur le produit. Si une courroie dentée se déchire, le 2e niveau et la charge utile sont alors entièrement déportés sur la courroie intacte. Si la courroie crantée intacte rompt également, cela peut entraîner des blessures graves voire mortelles !

- Veiller à ce que l'axe ne puisse plus être déplacé lorsqu'une courroie dentée est cassée.
- Prendre les mesures nécessaires
- Remplacer immédiatement la courroie dentée déchirée

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 capteur sont prémontés des deux côtés conformément à l'illustration suivante :



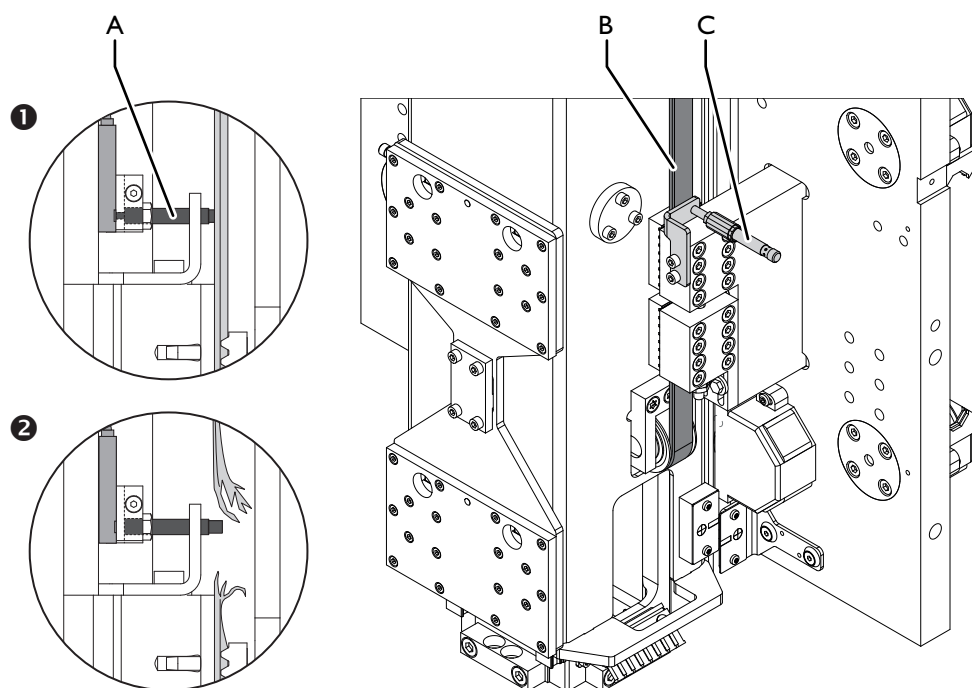


Fig. 4-4

*Surveillance des courroies*

- A *Goujon de butée*
- B *Courroie dentée*
- C *Goujon de butée avec capteur*

## 4.2.3 Monter la goupille de sécurité

### ⚠ 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.

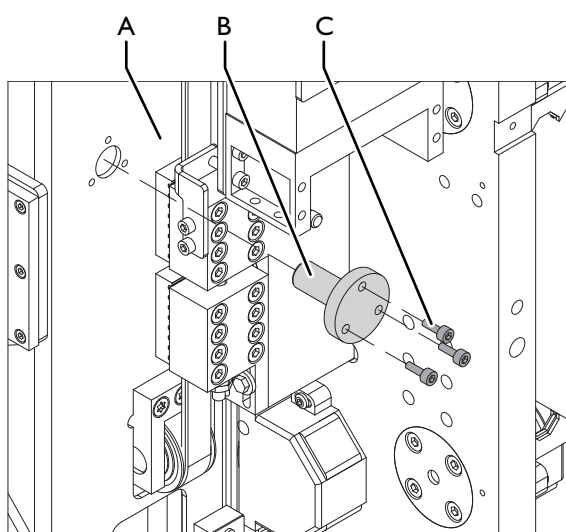


Fig. 4-5

Monter la goupille de sécurité

- A Axe télescopique
- B Goupille de sécurité
- C Vis

Montez la goupille de sécurité de manière suivante :

- 1 Amener l'axe télescopique dans l'une des positions finales
- 2 Pousser la goupille de sécurité au travers du trou
- 3 Mettre les vis en place

La goupille de sécurité est montée.

## 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. ☞ 15

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

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

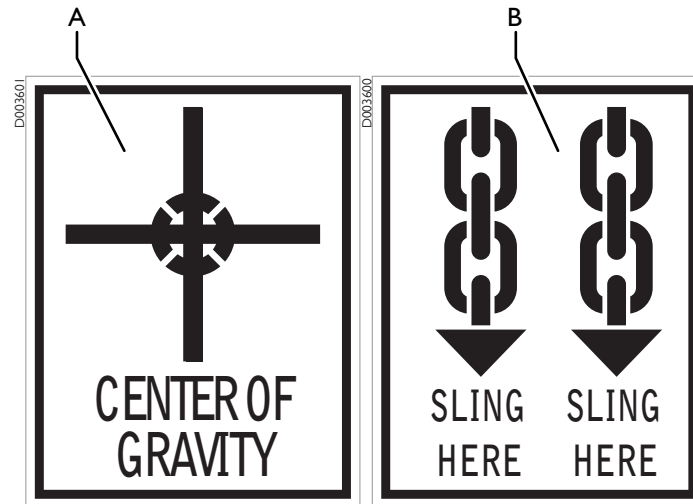


Fig. 5-1 Fixation du dispositif de levage

- A Centre de gravité
- B Point de fixation

Les emballages sont caractérisés par les symboles représentés par la suite en fonction de leur contenu. Tenir compte impérativement de ces symboles.

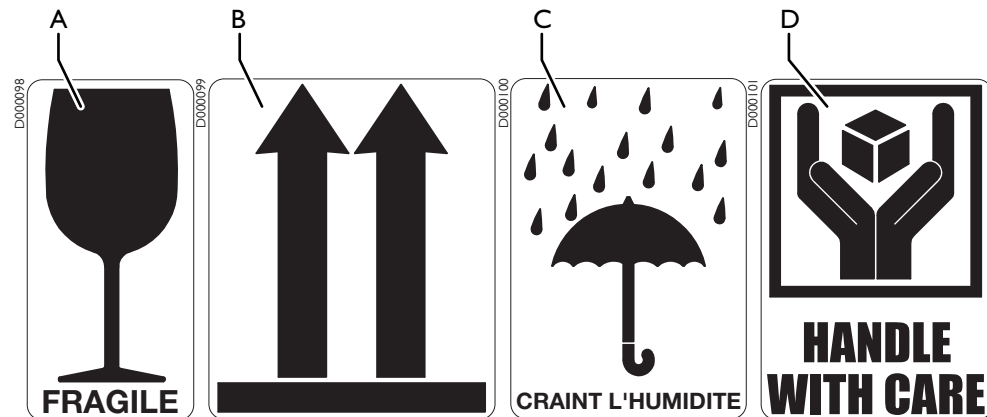


Fig. 5-2 Symboles d'emballage

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

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

Transporter 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 2-5

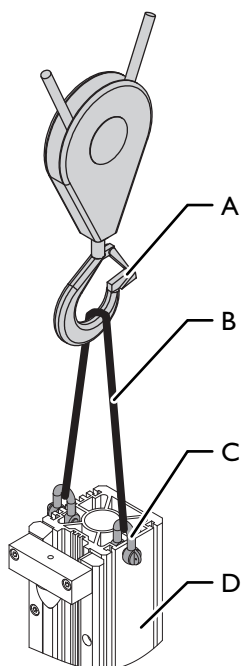


Fig. 5-3 Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

|   |                   |   |         |
|---|-------------------|---|---------|
| A | Crochet           | C | Manille |
| B | Sangles de levage | D | Axe Z   |

| Dimension du produit | Diamètre de tige de la manille [mm] | Capacité de charge de la manille [kg] |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 2 + 3                | 10                                  | 400                                   |
| 4 + 5                | 16                                  | 1000                                  |

Tab. 5-1 Dispositif de levage, axe Z : dimensions

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1** Monter la manille et les sangles de levage comme sur la figure
- 2** Accrocher les sangles de levage au crochet

Le dispositif de levage est fixé.

## 5.4 Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale

### ⚠ 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

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Chutes d'axes

Le 2e niveau de l'axe télescopique est maintenu par l'entraînement ou la goupille de sécurité. Il tombe une fois l'entraînement ou la goupille de sécurité déposé(e). Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Montez la goupille de sécurité.

### ⚠ 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

### 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

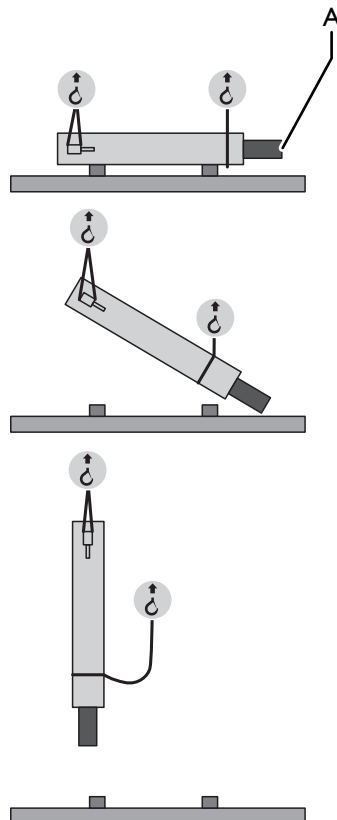


Fig. 5-4

Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale : dimension 3-5

A    Télescope, 2e niveau

Installez l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale de la manière suivante :

Condition : Les dispositifs de levage sont fixés au 1er niveau

Condition : La goupille de sécurité est montée.

- 1** Fixer les sangles de levage conformément à l'illustration
- 2** Accrocher les sangles de levage au deuxième appareil de levage
- 3** Installer l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale conformément à l'illustration

L'axe télescopique est installé.

## 6 Montage

### 6.1 Monter l'axe Z

Dans certaines conditions, l'axe Z est livré non fixé. En fonction de la place disponible, il est possible de rentrer l'axe dans le chariot par le haut ou par le bas.

#### 6.1.1 Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

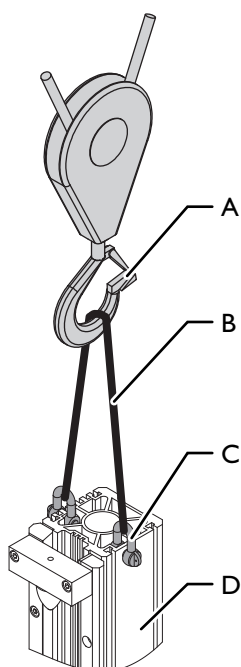


Fig. 6-1

Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

|   |                   |   |         |
|---|-------------------|---|---------|
| A | Crochet           | C | Manille |
| B | Sangles de levage | D | Axe Z   |

| Dimension du produit | Diamètre de tige de la manille [mm] | Capacité de charge de la manille [kg] |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 2 + 3                | 10                                  | 400                                   |
| 4 + 5                | 16                                  | 1000                                  |

Tab. 6-1

Dispositif de levage, axe Z : dimensions

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Monter la manille et les sangles de levage comme sur la figure
- 2 Accrocher les sangles de levage au crochet

Le dispositif de levage est fixé.

## 6.1.2 Préparatifs

Préparez l'entrée de l'axe Z de la manière suivante :

- 1 Retirer les unités d'amortissement supérieure et inférieure de l'axe Z
- 2 Retirer le racleur du chariot Z
- 3 Le cas échéant, déposer l'axe rotatif
- 4 Le cas échéant, retirer le moteur
- 5 Le cas échéant, aérer le système de freinage de sécurité (raccordement électrique selon la plaque signalétique du frein de sécurité)

La rentrée de l'axe Z est prête.

## 6.1.3 Rentrer l'axe Z



### **⚠ 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

Rentrez l'axe Z de la manière suivante :

- 1 Fixer le dispositif de levage à l'axe Z
- 2 Rentrer l'axe Z dans le chariot
- 3 Monter les composants :
  - 3.1 Racleur
  - 3.2 Axe rotatif, le cas échéant
  - 3.3 Moteur, le cas échéant
- 4 Couper le courant du système de freinage de sécurité, le cas échéant
- 5 Sécuriser l'axe Z contre la chute

L'axe Z est rentré.

## 6.1.4 Monter l'unité d'amortissement

Pour des raisons de montage et d'emballage, certaines unités d'amortisseur peuvent ne pas être livrées correctement assemblées. Dans ces cas, l'unité d'amortissement complète est fournie non montée. Le lieu de montage est identifié par un autocollant d'avertissement. Vous trouverez le lieu de montage correct sur la configuration.

## ⚠ AVERTISSEMENT



### Composant de sécurité monté de manière incorrecte

L'unité d'amortissement est un composant essentiel pour la sécurité. Des unités d'amortissement montées de manière incorrecte peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Le cas échéant, percer l'alésoir dans la contre-pièce de l'unité d'amortissement
- Monter tous les composants correspondants
- Serrer toutes les vis avec une clé dynamométrique au couple de serrage prescrit
- Vérifier le montage correct de toutes les douilles de cisaillement et/ou de toutes les goupilles

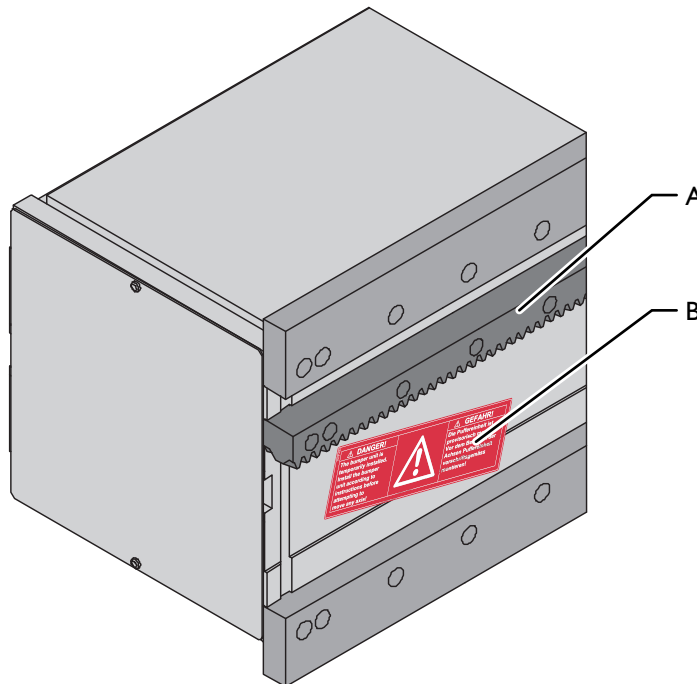


Fig. 6-2

Autocollant d'avertissement « Unité d'amortissement montée provisoirement »

- A Lieu de montage de l'unité d'amortissement
- B Autocollant d'avertissement « Unité d'amortissement montée provisoirement »

L'autocollant d'avertissement « Unité d'amortissement montée provisoirement » prévient

- des unités d'amortissement provisoires ou non montées
- du mouvement des axes avant le montage conforme de l'unité d'amortissement

### 6.1.4.1 Unité d'amortissement avec butées

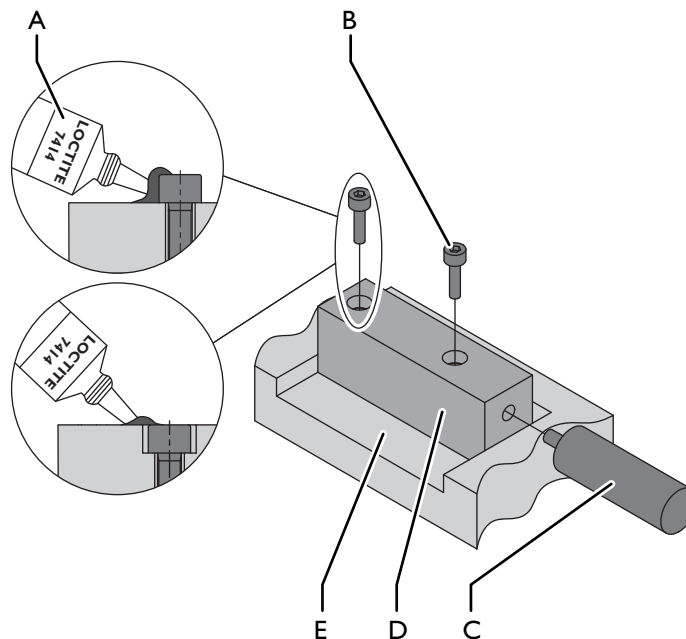


Fig. 6-3

Unité d'amortisseur 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.

## 6.2 Unité réducteur Güdel

### 6.2.1 Monter le moteur

#### 6.2.1.1 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.

#### 6.2.1.2 Conditions préalables

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



### 6.2.1.3 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.

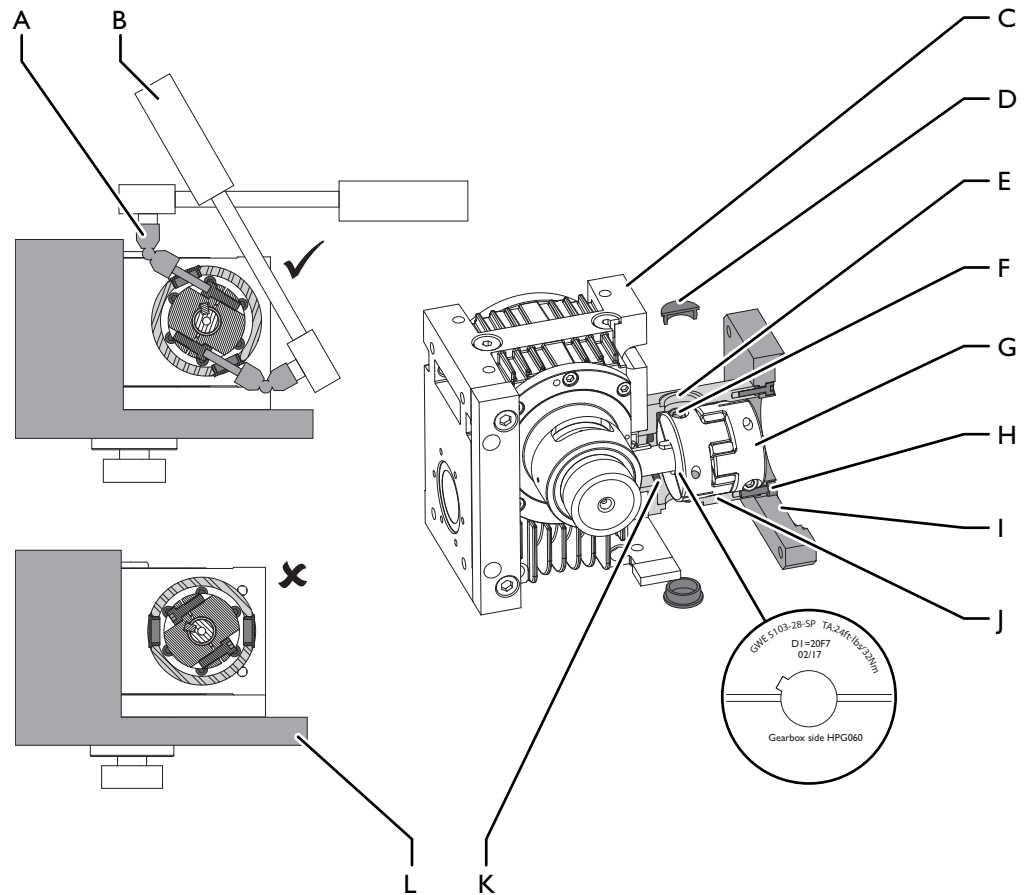


Fig. 6-4

Aligner la bride de réducteur

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

Alignez la bride de réducteur de la manière suivante :

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

- 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 présence d'un 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.

### 6.2.1.4 Aligner l'arbre d'entrée par rapport 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

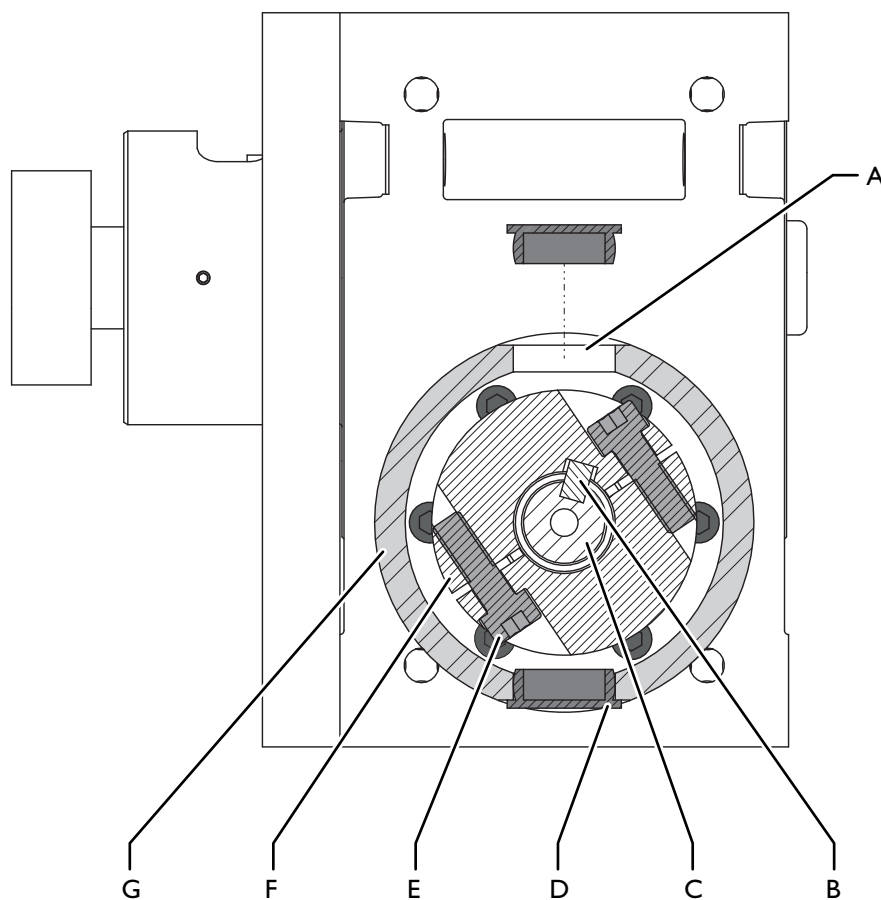


Fig. 6-5

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 de la manière suivante :

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

Condition : La bride de réducteur est correctement alignée

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 présence d'un écart : Déplacer l'axe jusqu'à ce que les vis de l'accouplement puissent être atteintes à travers les trous
- 3 Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas

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

## 6.2.1.5 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.

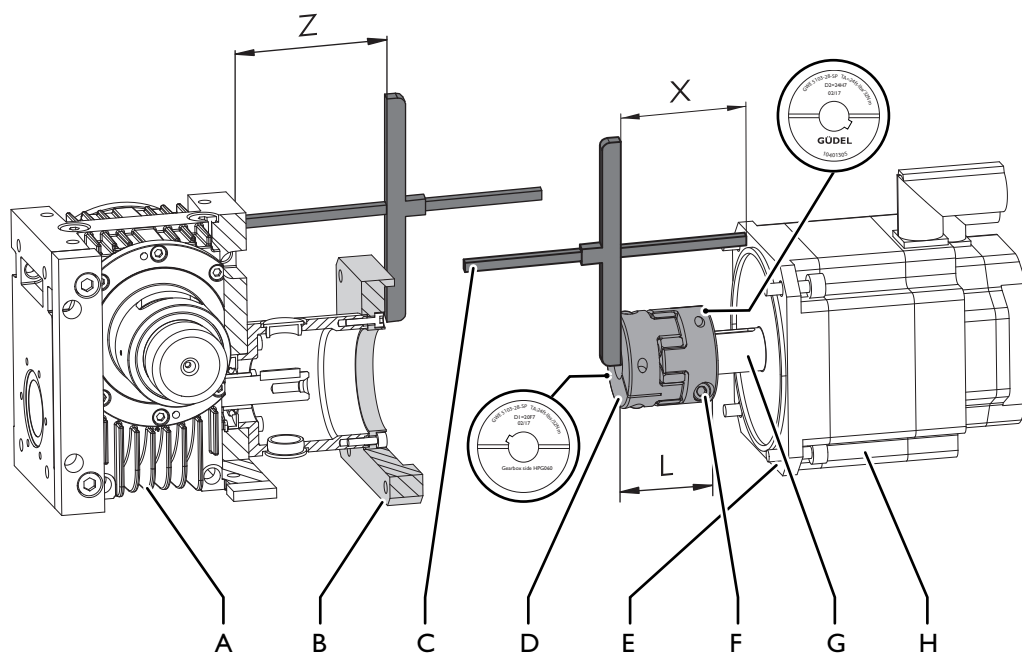


Fig. 6-6

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. 6-7

Formule de calcul cote X

| Dimension unité réducteur Güdel HPG | Type d'accouplement | Cote L [mm] | Tolérance cote L [mm] | Cote Y [mm] | Tolérance cote X [mm] |
|-------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| 030                                 | GWE 5103-19-SP      | 50          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 8.5         | $X^{+0,5}_{-1}$       |
|                                     | GWE 5103-14-SP      | 32          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 15.5        | $X^{+0,5}_0$          |

| Dimension unité réducteur Güdel HPG | Type d'accouplement | Cote L [mm] | Tolérance cote L [mm] | Cote Y [mm] | Tolérance cote X [mm] |
|-------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| 045                                 | GWE 5103-24-SP      | 54          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 11          | $X^{+0,5}_0$          |
|                                     | GWE 5103-19-SP      | 50          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 10          | $X^{+0,5}_0$          |
| 060                                 | GWE 5103-28-SP      | 62          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 16.5        | $X^{+1}_{-3}$         |
|                                     | GWE 5103-24-SP      | 54          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 18.5        | $X^{+1}_{-2}$         |
| 090                                 | GWE 5103-38-SP      | 76          | $L^{+1,2}_{+0,5}$     | 25          | $X^{+1}_{-2}$         |
|                                     | GWE 5103-28-SP      | 62          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 29          | $X^{+1}_{-2}$         |
| 120                                 | GWE 5103-42-SP      | 102         | $L^{+1,2}_{+0,5}$     | 24          | $X^{+1}_{-3}$         |
|                                     | GWE 5103-38-SP      | 76          | $L^{+1,2}_{+0,5}$     | 36          | $X^{+1}_{-1}$         |

Tab. 6-3 Cotes et tolérances relatives à l'accouplement en élastomère

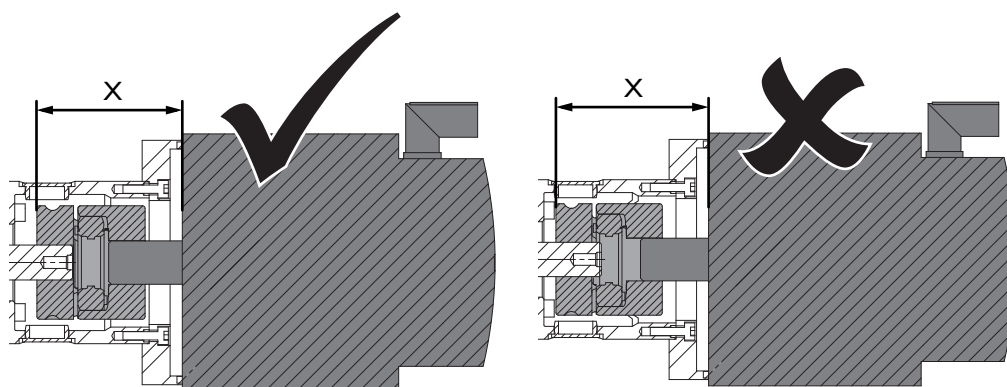


Fig. 6-8 Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur : utiliser la tolérance cote X

### Produit de nettoyage

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

Tab. 6-3 Produit de nettoyage: unité réducteur Güdel : accouplement et arbre du moteur

| Outil                                          | Utilisation                                 | Référence |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| Agent anticorrosion<br>MOTOREX Intact XD<br>20 | Monter l'accouplement<br>Stocker le produit | 0502037   |

Tab. 6-4 Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

Positionnez l'accouplement de la manière suivante 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.

## 6.2.1.6 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 tout basculement / toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer ces 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.

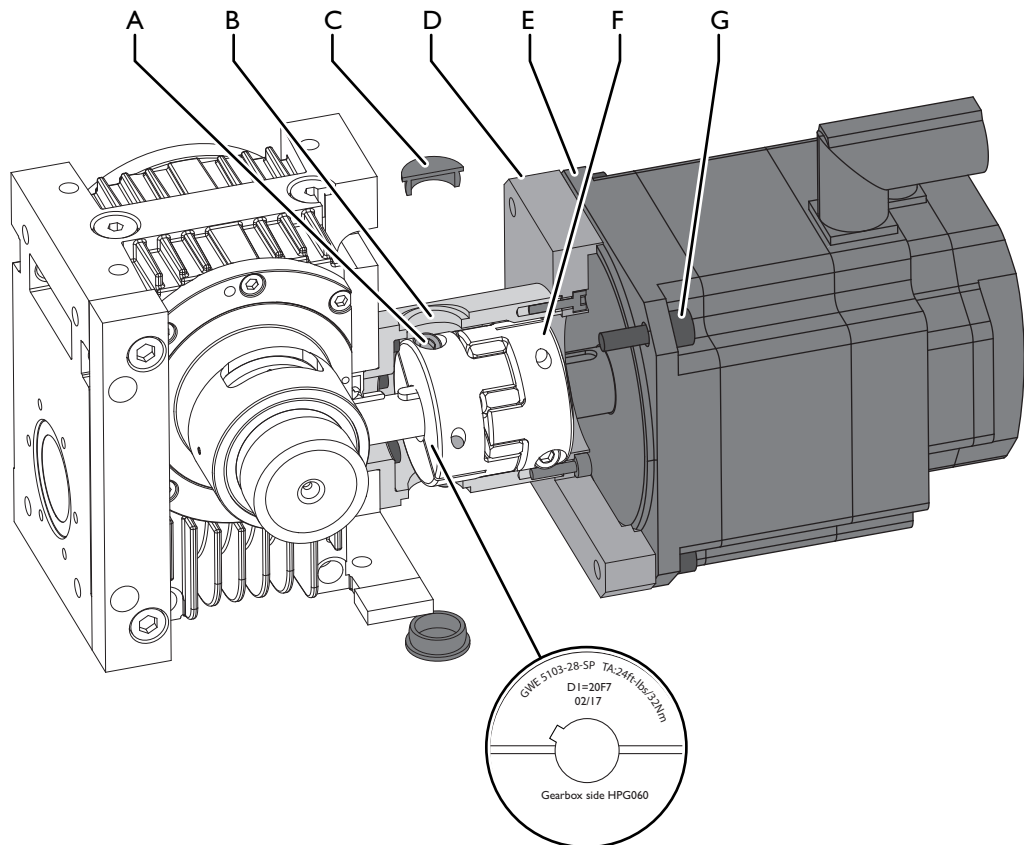


Fig. 6-9

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. 6-5

Produit de nettoyage: Unité réducteur Güdel : Accouplement, arbre d'entrée et clavette

| Outil                                          | Utilisation                                 | Référence |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| Agent anticorrosion<br>MOTOREX Intact XD<br>20 | Monter l'accouplement<br>Stocker le produit | 0502037   |

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


Montez le moteur et l'accouplement de la manière suivante :

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

Condition : La bride de réducteur est correctement alignée

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

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

- 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  118
  - 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.

## 7 Entretien

### 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. ➔ 📄 206

*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 10, 📄 213

#### 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. ➔ 📄 15  
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 tout basculement / toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer ces 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 Consommables et accessoires

### 7.2.1 Produits de nettoyage

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

#### 7.2.1.1 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. 7-1 Tableau des produits de nettoyage

### 7.2.2 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.

## 7.2.2.1 Lubrification

Lubrification manuelle / automatique

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

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).

### Lubrification manuelle

Les lubrifiants suivants sont prévus pour la lubrification manuelle du produit :



Fig. 7-1

Lubrifier manuellement avec de la graisse

| Lubrification départ usine | Caractéristiques        | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                | Catégorie |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Mobil Mobilux EP 2         | KP2K-30 selon DIN 51502 | Selon les instructions | Guidages, crémaillères et pignons | Graisse   |

Tab. 7-2

Lubrifiants: Guidages, crémaillères et pignons



Fig. 7-2

Lubrifier manuellement avec de l'huile

| Lubrification départ usine | Caractéristiques | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                | Catégorie |
|----------------------------|------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------|
| Güdel HI n° NSF 146621     | non calculable   | Selon les instructions | Guidages, crémaillères et pignons | Huile     |

Tab. 7-3

Lubrifiants: Guidages, crémaillères et pignons



Fig. 7-3 Lubrifier manuellement avec de l'huile

| Lubrification départ usine | Caractéristiques | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                            | Catégorie |
|----------------------------|------------------|------------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| Elkalub FLC 8 HI           | non déterminable |                        | Prélubrifier les guidages et les crémaillères | Huile     |

Tab. 7-4 Lubrifiants: Prélubrifier les guidages et les crémaillères

Marquage des points de lubrification

Le marquage est valable en cas de lubrification manuelle des composants Güdel suivants :

- Patin à galets
- Unité de pignon de lubrification
- Racleur graisseur

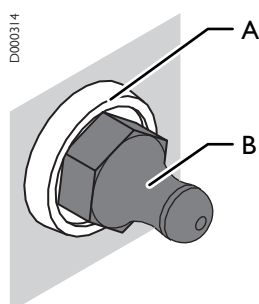


Fig. 7-4 Marquage des points de lubrification

- A Rondelle marquage  
B Graisseur

Rondelle marquage jaune : Graisse  
Rondelle marquage rouge : Huile

## Lubrification automatique

Les systèmes de lubrification et lubrifiants suivants sont prévus pour la lubrification automatique du produit :



Fig. 7-5 *Système automatique de lubrification FlexxPump*

| Lubrification départ usine | Caractéristiques | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                             | Catégorie |
|----------------------------|------------------|------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| Güdel HI n° NSF 146621     | non calculable   |                        | Système automatique de lubrification FlexxPump | Huile     |

Tab. 7-5 *Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump*



Fig. 7-6 *Système automatique de lubrification FlexxPump*

| Lubrification départ usine | Caractéristiques | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                                                                             | Catégorie |
|----------------------------|------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Elkalub FLC 8 HI           | non déterminable |                        | Système automatique de lubrification FlexxPump : Prélubrifier les guidages et les crémaillères | Huile     |

Tab. 7-6 *Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump : Prélubrifier les guidages et les crémaillères*





Fig. 7-7 *Système automatique de lubrification Memolub*

| Lubrification départ usine | Caractéristiques        | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                           | Catégorie |
|----------------------------|-------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| Castrol Longtime PD2       | KP2K-30 selon DIN 51502 |                        | Système automatique de lubrification Memolub | Graisse   |

Tab. 7-7 *Lubrifiants: Système automatique de lubrification Memolub*



Fig. 7-8 *Système automatique de lubrification Memolub*

| Lubrification départ usine   | Caractéristiques           | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                           | Catégorie |
|------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------------------------|-----------|
| Mobil Glygoyle 460 n° 136467 | CLP PG 460 selon DIN 51502 |                        | Système automatique de lubrification Memolub | Huile     |

Tab. 7-8 *Lubrifiants: Système automatique de lubrification Memolub*



Fig. 7-9 *Système automatique de lubrification SKF-Vogel*

| Lubrification départ usine | Caractéristiques         | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                             | Catégorie |
|----------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| Shell Gadus S2 V220 00     | GP00G-20 selon DIN 51502 | 1000 ml                | Système automatique de lubrification SKF-Vogel | Graisse   |

Tab. 7-9 *Lubrifiants: Système automatique de lubrification SKF-Vogel*

## 7.2.2.2 Tableau des lubrifiants

| Lubrification départ usine   | Caractéristiques                                                                 | Quantité de lubrifiant                                          | Lieu d'utilisation                                                                             | Catégorie |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Aral Arcanol LOAD 150        | Graisse au savon complexe de lithium de première qualité KP2N-20 selon DIN 51825 | 20 : 1,3 g<br>25 : 1,7 g<br>30 : 3,6 g<br>35 : 5 g<br>55 : 12 g | Guidage à recirculation de billes                                                              | Graisse   |
|                              | Graisse au savon complexe de lithium de première qualité KP2N-20 selon DIN 51825 |                                                                 | Palier de la poulie de renvoi                                                                  | Graisse   |
| Castrol Longtime PD2         | KP2K-30 selon DIN 51502                                                          |                                                                 | Système automatique de lubrification Memolub                                                   | Graisse   |
| Elkalub FLC 8 HI             | non déterminable                                                                 |                                                                 | Prélubrifier les guidages et les crémaillères                                                  | Huile     |
|                              | non déterminable                                                                 |                                                                 | Système automatique de lubrification FlexxPump : Prélubrifier les guidages et les crémaillères | Huile     |
| Güdel HI n° NSF 146621       | non calculable                                                                   | Selon les instructions                                          | Guidages, crémaillères et pignons                                                              | Huile     |
|                              | non calculable                                                                   |                                                                 | Système automatique de lubrification FlexxPump                                                 | Huile     |
| Mobil Glygoyle 460 n° 136467 | CLP PG 460 selon DIN 51502                                                       |                                                                 | Système automatique de lubrification Memolub                                                   | Huile     |
|                              | CLP PG 460 selon DIN 51502                                                       |                                                                 | Unité réducteur Güdel                                                                          | Huile     |

| Lubrification départ usine | Caractéristiques         | Quantité de lubrifiant | Lieu d'utilisation                                                      | Catégorie |
|----------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Mobil Mobilux EP 2         | KP2K-30 selon DIN 51502  | Selon les instructions | Guidages, crémaillères et pignons                                       | Graisse   |
| Shell Gadus S2 V220 00     | GP00G-20 selon DIN 51502 | 1000 ml                | Système automatique de lubrification SKF-Vogel                          | Graisse   |
| vaseline technique         | pas établi               |                        | Unité réducteur Güdel : Couronne dentée en élastomère de l'accouplement | Graisse   |

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Tab. 7-10

Tableau des lubrifiants

## 7.3 Travaux d'entretien

### 7.3.1 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  
➔ 206

### 7.3.2 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.

| Durée de marche |        |        |        |         |
|-----------------|--------|--------|--------|---------|
| 100%            | 80%    | 60%    | 40%    | 20%     |
| 2'250           | 2'750  | 3'750  | 5'625  | 11'250  |
| 6'750           | 8'250  | 11'250 | 16'875 | 33'750  |
| 11'250          | 13'750 | 18'750 | 28'125 | 56'250  |
| 22'500          | 27'500 | 37'500 | 56'250 | 112'500 |

Tab. 7-11

Tableau de conversion : Heures de service et durée de marche correspondante



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. 7-12 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. 7-13 Fréquence d'entretien en travail par équipe (7 jours / semaine)

## 7.3.3 Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

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

| Outil                | Utilisation                                                                 | Référence |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Tensiomètre          | Tendre la courroie dentée                                                   | 0214960   |
| Pige                 | Contrôler la jonction des crémaillères                                      |           |
| Comparateur à cadran | Régler le jeu entre dents<br>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      | Guidage/Monter la crémaillère : module 1.5915, denture droite               | 902401    |
| Aide au montage      | Guidage/Monter la crémaillère : module 2.3873, denture droite               | 902402    |
| Aide au montage      | Guidage/Monter la crémaillère : module 3.1831, denture droite               | 902403    |

Tab. 7-14 Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

## **7.3.4 Travaux d'entretien après 150 heures**

### **7.3.4.1 Lubrifier les guidages, crémaillères et pignons**

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

## 7.3.5 Travaux d'entretien après 2 250 heures

### 7.3.5.1 Inspection générale

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

### 7.3.5.2 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



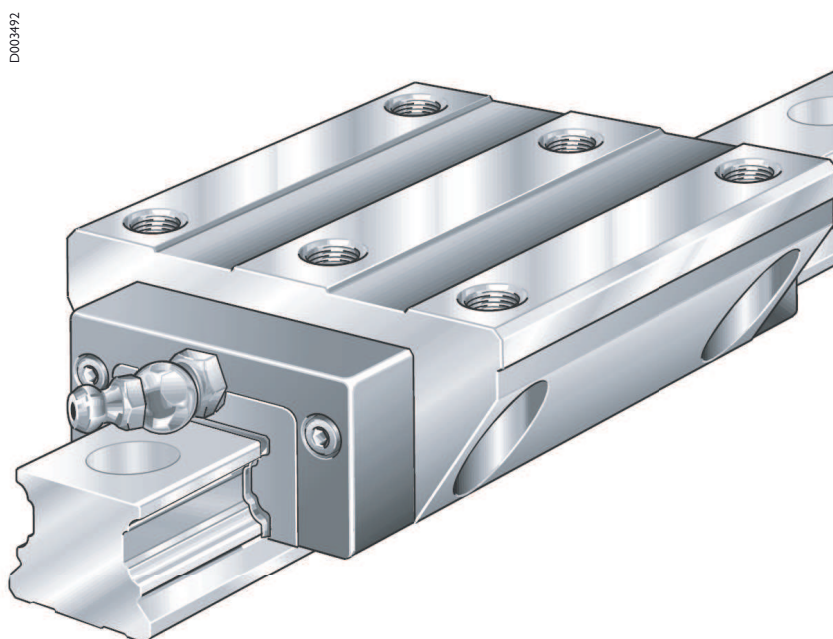


Fig. 7-10 Guidage à recirculation de billes (source de l'image : INA)

| Lubrification départ usine | Caractéristiques                                                                 | Quantité de lubrifiant |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Aral Arcanol LOAD 150      | Graisse au savon complexe de lithium de première qualité KP2N-20 selon DIN 51825 | 20 : 1,3 g             |
|                            |                                                                                  | 25 : 1,7 g             |
|                            |                                                                                  | 30 : 3,6 g             |
|                            |                                                                                  | 35 : 5 g               |
|                            |                                                                                  | 55 : 12 g              |

Tab. 7-15 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.

## 7.3.5.3 Graisser le palier des poulies de renvoi

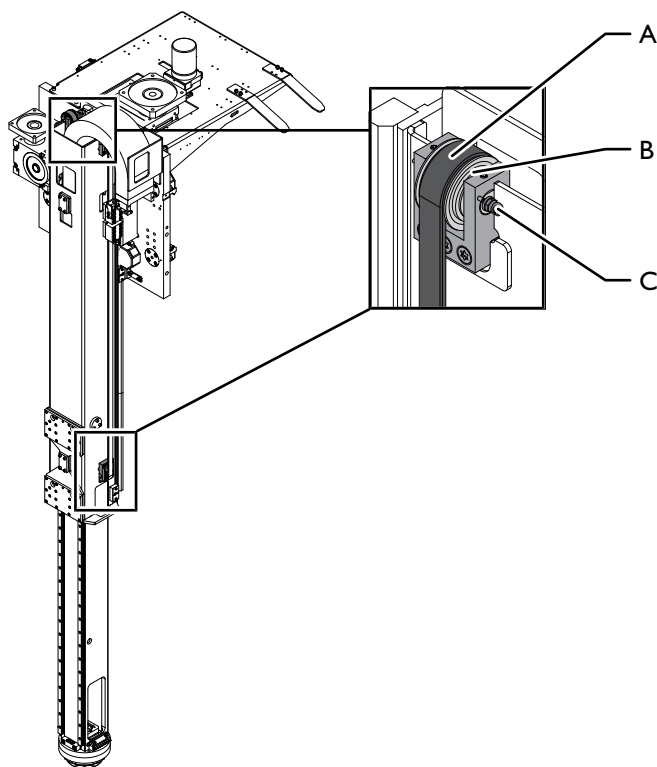


Fig. 7-11 Graisser le palier des poulies de renvoi

- A Courroie
- B Rouleau de renvoi
- C Graisseur

| Lubrification départ usine | Caractéristiques                                                                 | Quantité de lubrifiant |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Aral Arcanol LOAD 150      | Graisse au savon complexe de lithium de première qualité KP2N-20 selon DIN 51825 |                        |

Tab. 7-16 Lubrifiants: Palier de la poulie de renvoi

Lubrifiez l'ensemble des paliers des poulies de renvoi 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 Lubrifier tous les paliers des poulies de renvoi

Les paliers des poulies de renvoi sont lubrifiés.

## 7.3.6 Travaux d'entretien après 6 750 heures

### 7.3.6.1 Remplacer le pignon de lubrification



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

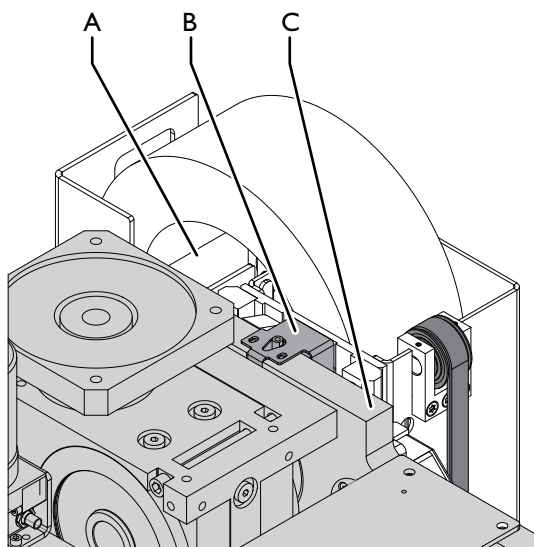


Fig. 7-12

Remplacer le pignon de lubrification

- A Axe télescopique
- B Unité de pignon de lubrification
- C Chariot Y

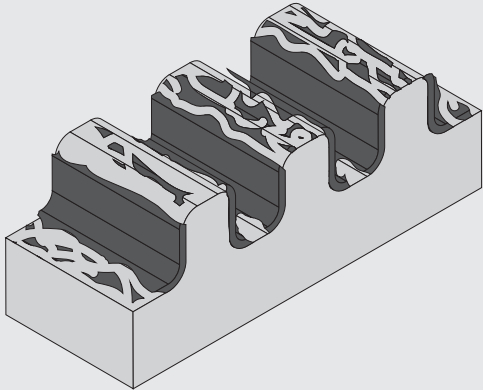
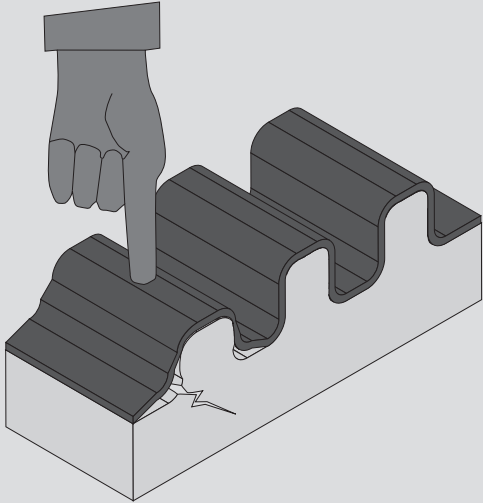
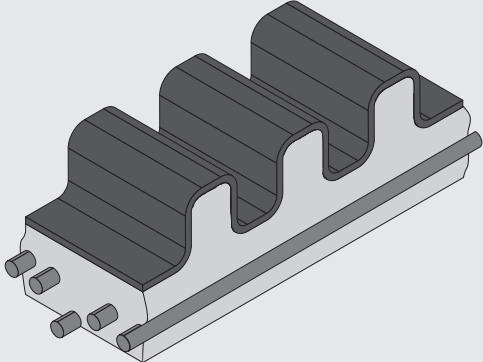
Remplacez le pignon de lubrification de la manière suivante :

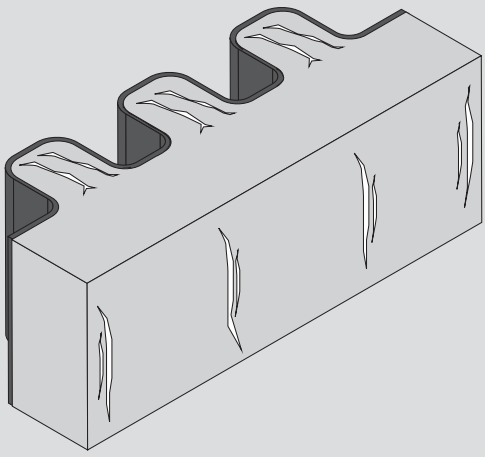
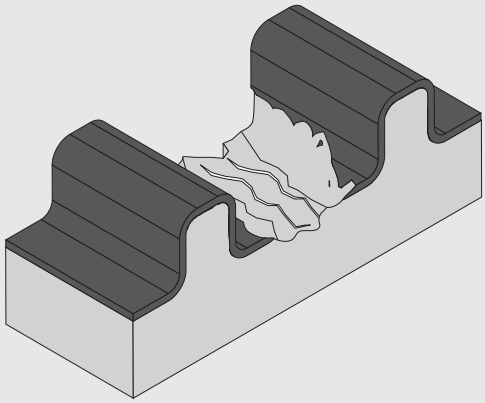
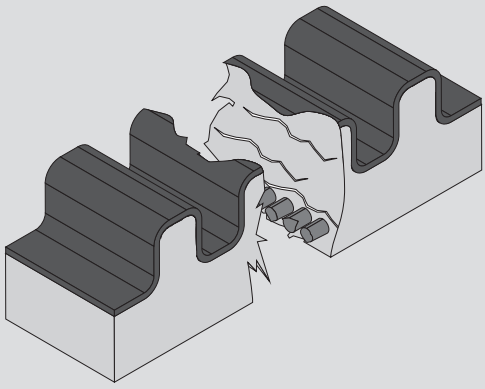
- 1 Mettre l'installation hors tension et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Sécuriser l'axe télescopique pour l'empêcher de chuter
- 3 Remplacer le pignon de lubrification conformément au mode d'emploi principal
- 4 Retirer le dispositif de protection

Le pignon de lubrification est remplacé.

## 7.3.7 Travaux d'entretien après 22 500 heures

### 7.3.7.1 Remplacer la courroie dentée

| Caractéristique de détection d'usure                                                                                                                                                      | Figure                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>La toile sur la tête et la base de la dent est usée</p>                                                                                                                                |    |
| <p>Fissuration à la base de la dent visible lorsque la dent est pressée. Si la toile se détache de la base de la dent sans déchirure sur le pied de dent, elle n'est pas encore usée.</p> |  |
| <p>La courroie dentée est gonflée et les éléments de traction sont usés sur les côtés ou à l'arrière</p>                                                                                  |  |

| Caractéristique de détection d'usure                                                                | Figure                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Le matériau de base est fragilisé en raison de son vieillissement ou des hautes températures</p> |    |
| <p>Des dents sont endommagées ou manquantes</p>                                                     |   |
| <p>La courroie dentée est déchirée</p>                                                              |  |

Tab. 7-17 Caractéristiques d'usure de la courroie dentée

## Monter la goupille de sécurité

### ⚠ 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.

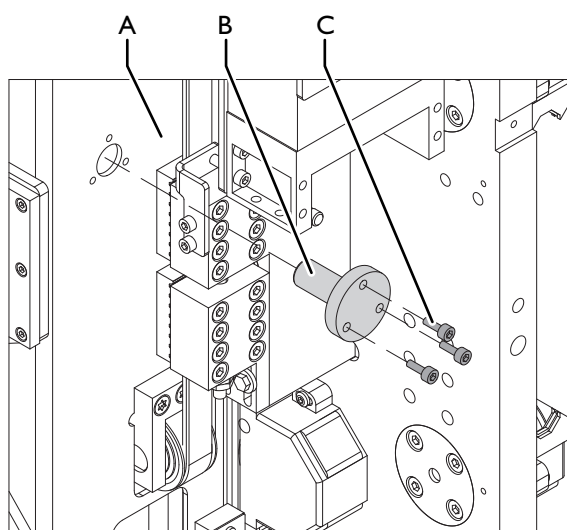


Fig. 7-13

Monter la goupille de sécurité

- A Axe télescopique
- B Goupille de sécurité
- C Vis

Montez la goupille de sécurité de manière suivante :

- 1 Amener l'axe télescopique dans l'une des positions finales
- 2 Pousser la goupille de sécurité au travers du trou
- 3 Mettre les vis en place

La goupille de sécurité est montée.

## Courroie dentée à droite

### ⚠ 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.

Retirer la fixation  
de la courroie : 2e  
niveau, tournant

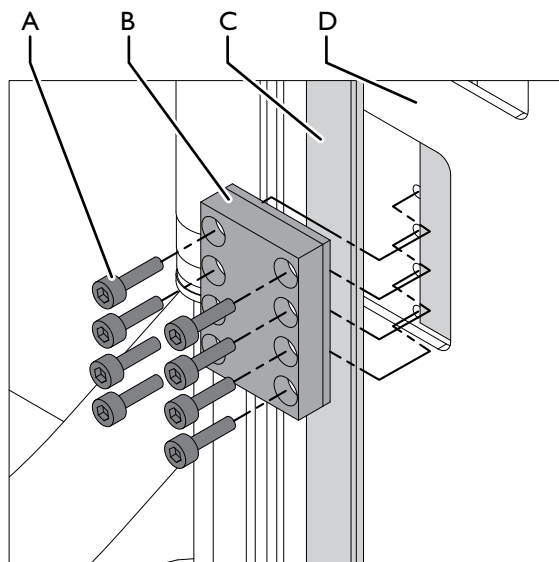


Fig. 7-14

Retirer la fixation de la courroie : 2e niveau, tournant

|   |                   |   |                  |
|---|-------------------|---|------------------|
| A | Vis               | C | Courroie dentée  |
| B | Plaque de serrage | D | Axe télescopique |

Déposez la fixation tournante de la courroie du 2e niveau de la manière suivante :

- 1 Marquer la position de la plaque de serrage sur la courroie dentée
- 2 Retirer les vis
- 3 Retirer la plaque de serrage

La fixation tournante de la courroie du 2e niveau est déposée.

Déposer la fixation de la courroie : 2e niveau, fixe

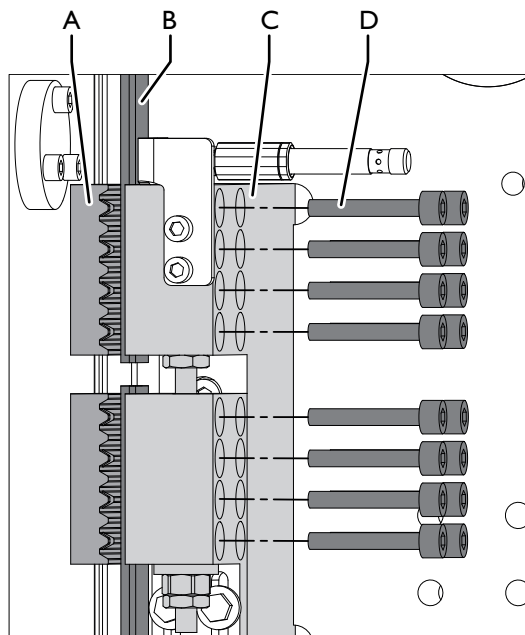


Fig. 7-15

Déposer la fixation de la courroie : 2e niveau fixe, à droite

- |   |                   |   |                     |
|---|-------------------|---|---------------------|
| A | Plaque de serrage | C | Tendeur de courroie |
| B | Courroie dentée   | D | Vis                 |

Déposez la fixation fixe de courroie de la manière suivante :

- 1 Marquer la position des plaques de serrage sur la courroie dentée
- 2 Déposer les vis
- 3 Déposer les plaques de serrage

La fixation fixe de courroie est déposée.



## Courroie dentée à gauche

### ⚠ 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.

Retirer la fixation  
de la courroie : 2e  
niveau, tournant

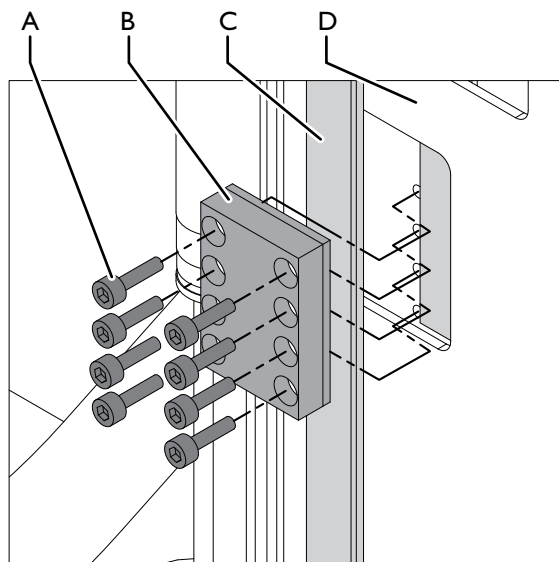


Fig. 7-16

Retirer la fixation de la courroie : 2e niveau, tournant

|   |                   |   |                  |
|---|-------------------|---|------------------|
| A | Vis               | C | Courroie dentée  |
| B | Plaque de serrage | D | Axe télescopique |

Déposez la fixation tournante de la courroie du 2e niveau de la manière suivante :

- 1 Marquer la position de la plaque de serrage sur la courroie dentée
- 2 Retirer les vis
- 3 Retirer la plaque de serrage

La fixation tournante de la courroie du 2e niveau est déposée.

Déposer la fixation de la courroie : 2e niveau, fixe

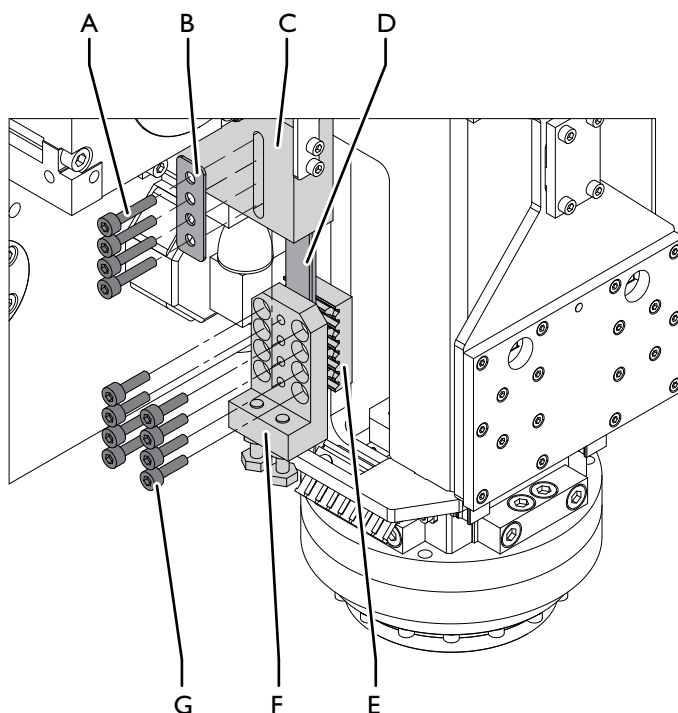


Fig. 7-17

Déposer la fixation de la courroie : 2e niveau, fixe, à gauche

|   |                 |   |                     |
|---|-----------------|---|---------------------|
| A | Vis             | E | Plaque de serrage   |
| B | Tôle            | F | Tendeur de courroie |
| C | Cadre support   | G | Vis de fixation     |
| D | Courroie dentée |   |                     |

Déposez la fixation fixe de courroie du 2e niveau de la manière suivante :

Condition : La fixation tournante de la courroie du 2e niveau est déposée



- 1 Marquer la position de la plaque de serrage sur la courroie dentée
- 2 Déposer les vis et la tôle
- 3 Retirer le tendeur de courroie par le bas
- 4 Déposer les vis de fixation
- 5 Retirer la plaque de serrage

La fixation définitive de la courroie du 2e niveau est déposée.

### Remplacer la courroie dentée

Remplacez la courroie dentée de la manière suivante :

Condition : L'axe télescopique se trouve en position finale supérieure

- 1 Retirer la courroie dentée usée
- 2 Reporter le marquage de l'ancienne courroie dentée sur la nouvelle
- 3 À droite :
  - 3.1 Introduire la nouvelle courroie dentée
  - 3.2 Monter les fixations de courroie (respecter les marquage)
- 4 À gauche :
  - 4.1 Monter la fixation fixe de la courroie du 2e niveau sur la nouvelle courroie (respecter le marquage)
  - 4.2 Introduire la nouvelle courroie dentée
  - 4.3 Monter la fixation tournante de la courroie du 2e niveau sur la nouvelle courroie (respecter le marquage)
- 5 Contrôler les couples de serrage des vis ➡  213
- 6 Régler la tension de la courroie ➡ Chapitre 7.3.9,  144

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.

## 7.3.7.2 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. 7-18

*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

## Monter la goupille de sécurité

### **⚠ 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.

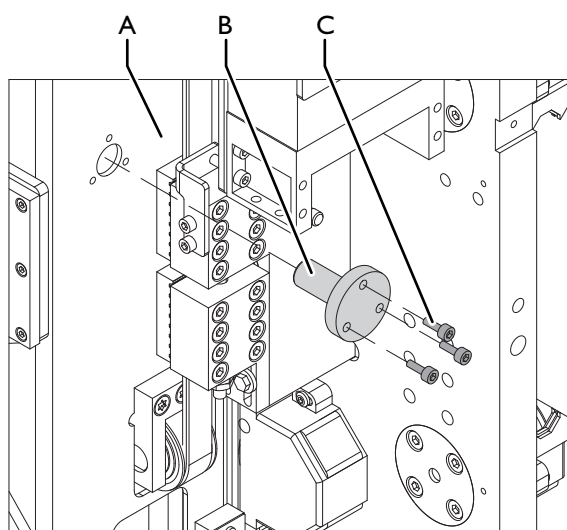


Fig. 7-18

Monter la goupille de sécurité

- A Axe télescopique
- B Goupille de sécurité
- C Vis

Montez la goupille de sécurité de manière suivante :

- 1** Amener l'axe télescopique dans l'une des positions finales
- 2** Pousser la goupille de sécurité au travers du trou
- 3** Mettre les vis en place

La goupille de sécurité est montée.

## Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

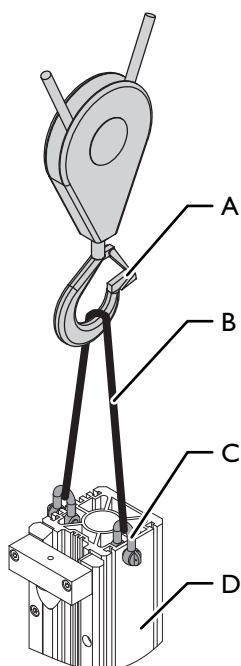


Fig. 7-19

Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

|   |                   |   |         |
|---|-------------------|---|---------|
| A | Crochet           | C | Manille |
| B | Sangles de levage | D | Axe Z   |

| Dimension du produit | Diamètre de tige de la manille [mm] | Capacité de charge de la manille [kg] |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 2 + 3                | 10                                  | 400                                   |
| 4 + 5                | 16                                  | 1000                                  |

Tab. 7-19

Dispositif de levage, axe Z : dimensions

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Monter la manille et les sangles de levage comme sur la figure
- 2 Accrocher les sangles de levage au crochet

Le dispositif de levage est fixé.

### Préparatifs

Procédez aux préparatifs suivants :

- 1 Retirer la fixation fixe de la courroie du 2e niveau  
Déposer la fixation de courroie

Les préparatifs sont terminés.

## Sortir d'axe vertical



Les unités réducteur Güdel d'un rapport  $i \leq 24$  n'empêchent pas le retrait de l'axe Z lorsqu'elles sont montées. Pour les rapports plus élevés, retirez l'unité réducteur Güdel.

Déplacez l'axe vertical 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** Monter la goupille de sécurité
- 3** Démonter si nécessaire l'axe rotatif
- 4** Démonter la chaîne porte-câbles
- 5** Fixer les dispositifs de levage
- 6** Déposer l'unité d'amortissement supérieure
- 7** Retirer le racleur
- 8** Aérer le frein moteur ou déposer le moteur
- 9** Aérer le cas échéant le système de freinage de sécurité
- 10** Déposer l'axe vertical

L'axe vertical est sorti.

## Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale

### ⚠ 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

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Chutes d'axes

Le 2e niveau de l'axe télescopique est maintenu par l'entraînement ou la goupille de sécurité. Il tombe une fois l'entraînement ou la goupille de sécurité déposé(e). Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Montez la goupille de sécurité.

### ⚠ 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

### 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

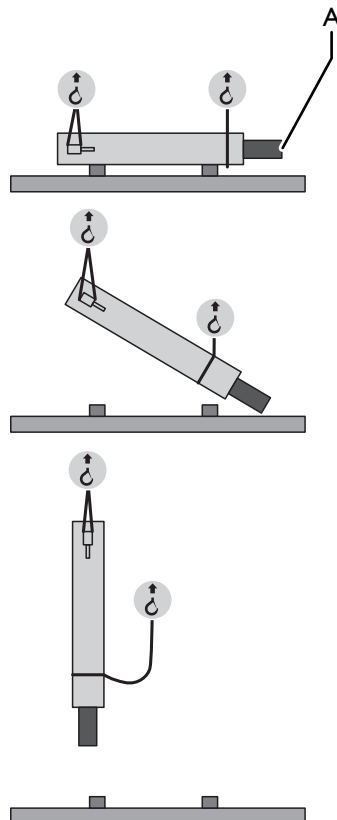


Fig. 7-20

Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale : dimension 3-5

A    Télescope, 2e niveau

Installez l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale de la manière suivante :

Condition : Les dispositifs de levage sont fixés au 1er niveau

Condition : La goupille de sécurité est montée.

- 1** Fixer les sangles de levage conformément à l'illustration
- 2** Accrocher les sangles de levage au deuxième appareil de levage
- 3** Installer l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale conformément à l'illustration

L'axe télescopique est installé.

## Démonter la butée



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.

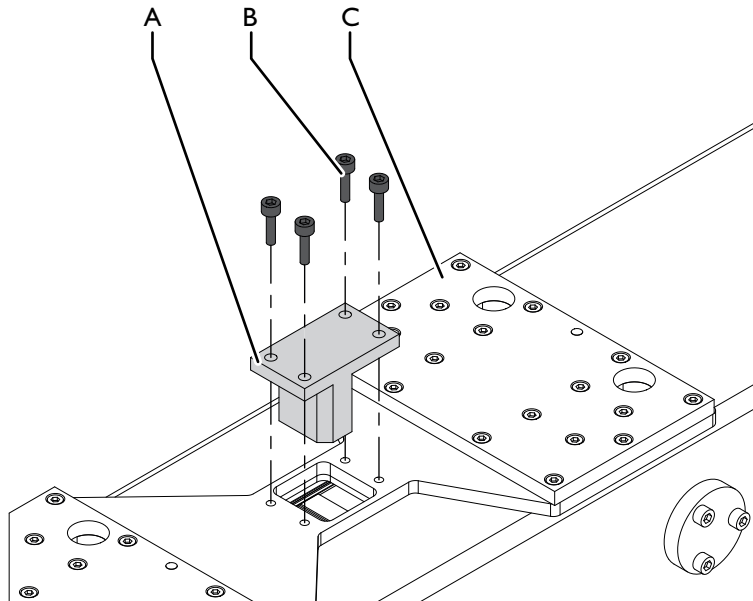


Fig. 7-21

Démonter la butée

- A Butée
- B Vis
- C Axe télescopique

Démonter la butée comme suit :

- 1 Retirer les vis
  - 2 Déposer la butée
- La butée est démontée.

## Retirer la goupille de sécurité



### **⚠ 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

Retirez la goupille de sécurité de manière suivante :

I Retirer la goupille de sécurité

La goupille de sécurité est retirée.

## 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.

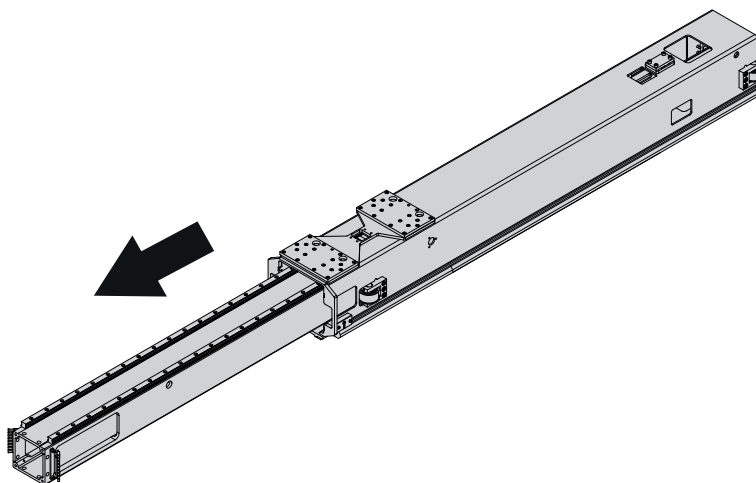


Fig. 7-22

Remplacer le guidage du guidage à recirculation de billes : Sortie du 2e niveau

Remplacez le guidage de la manière suivante :

- 1 Déposer le 2e niveau (les billes du chariot de guidage tombent)
- 2 Remplacer le guidage conformément aux instructions de montage INA
- 3 Retirer le chariot de guidage ➡ 94
- 4 Rentrer le 2e niveau
- 5 Monter la butée du 2e niveau

Les guidages sont remplacés.

## Remplacer le chariot de guidage du guidage à recirculation de billes

Si les guidages à recirculation de billes présentent des détériorations, contrôlez leur glissières.

### ⚠ 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
- 
- Grandeur 3 :  
Contrôler les couples de serrage des vis. Tenir des couvercles de remplacement prêts avant de retirer les couvercles.
  - Grandeur 4-5 :  
Contrôler le siège du guidage au 2e niveau, à l'aide d'une jauge d'épaisseur (interstice < 0,05 mm). En cas d'écart, contrôler les couples de serrage des vis. Tenir des couvercles de remplacement prêts avant de retirer les couvercles.

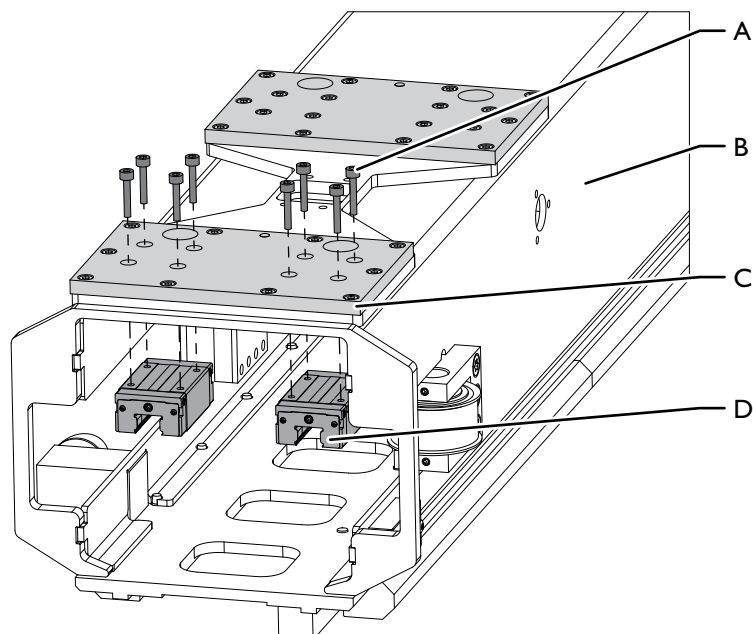



Fig. 7-23

Remplacer le chariot de guidage

- |   |           |   |                                          |
|---|-----------|---|------------------------------------------|
| A | Vis       | C | Plaque de fixation du chariot de guidage |
| B | 2e niveau | D | Chariot de guidage                       |


Remplacez le chariot de guidage de la manière suivante :

- 1 Desserrer le chariot de guidage de la plaque
- 2 Retirer l'ancien chariot de guidage
- 3 Contrôler le graisseur (angle de 90 °)
- 4 Rentrer le nouveau chariot de guidage (utiliser éventuellement le rail de protection conformément aux instructions de montage INA situées en annexe)
- 5 Visser le chariot de guidage sur la plaque
- 6 Lubrifier le guidage à recirculation de billes ➡  72

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 7.3.9,  144
- 4 Calibrer l'axe à l'aide du marquage de référence
- 5 Calibrer éventuellement le résolveur

Les derniers travaux sont terminés.

## 7.3.7.3 Remplacer le guidage

### ⚠ 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

### Monter la goupille de sécurité

### ⚠ 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.

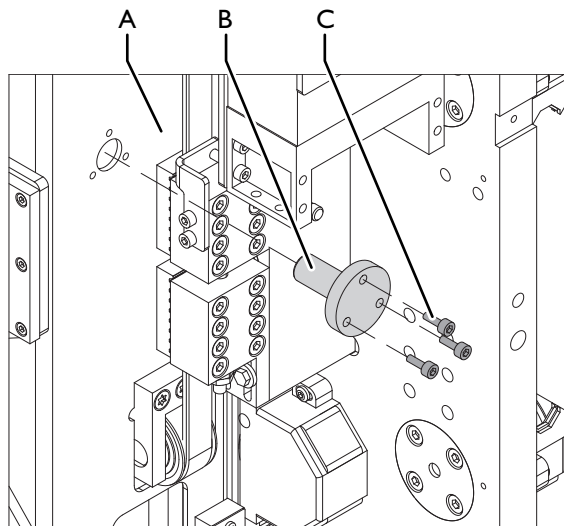


Fig. 7-24

Monter la goupille de sécurité

- A Axe télescopique
- B Goupille de sécurité
- C Vis



Montez la goupille de sécurité de manière suivante :

- 1** Amener l'axe télescopique dans l'une des positions finales
- 2** Pousser la goupille de sécurité au travers du trou
- 3** Mettre les vis en place

La goupille de sécurité est montée.

## Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

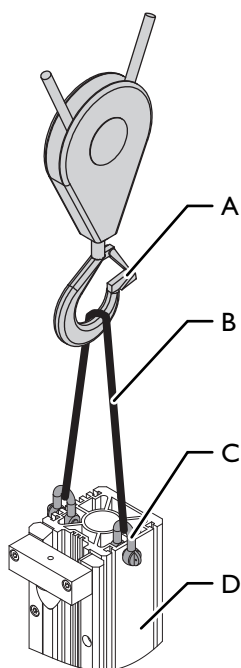


Fig. 7-25

Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

A Crochet

C Manille

B Sangles de levage

D Axe Z

| Dimension du produit | Diamètre de tige de la manille [mm] | Capacité de charge de la manille [kg] |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 2 + 3                | 10                                  | 400                                   |
| 4 + 5                | 16                                  | 1000                                  |

Tab. 7-20

Dispositif de levage, axe Z : dimensions

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Monter la manille et les sangles de levage comme sur la figure
- 2 Accrocher les sangles de levage au crochet

Le dispositif de levage est fixé.

### Préparatifs

Procédez aux préparatifs suivants :

- 1 Retirer la fixation fixe de la courroie du 2e niveau  
Déposer la fixation de courroie

Les préparatifs sont terminés.

## Sortir d'axe vertical



Les unités réducteur Güdel d'un rapport  $i \leq 24$  n'empêchent pas le retrait de l'axe Z lorsqu'elles sont montées. Pour les rapports plus élevés, retirez l'unité réducteur Güdel.

Déplacez l'axe vertical 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** Monter la goupille de sécurité
- 3** Démonter si nécessaire l'axe rotatif
- 4** Démonter la chaîne porte-câbles
- 5** Fixer les dispositifs de levage
- 6** Déposer l'unité d'amortissement supérieure
- 7** Retirer le racleur
- 8** Aérer le frein moteur ou déposer le moteur
- 9** Aérer le cas échéant le système de freinage de sécurité
- 10** Déposer l'axe vertical

L'axe vertical est sorti.

## Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale

### ⚠ 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

### ⚠ AVERTISSEMENT



#### Chutes d'axes

Le 2e niveau de l'axe télescopique est maintenu par l'entraînement ou la goupille de sécurité. Il tombe une fois l'entraînement ou la goupille de sécurité déposé(e). Ceci peut entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Montez la goupille de sécurité.

### ⚠ 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

### 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

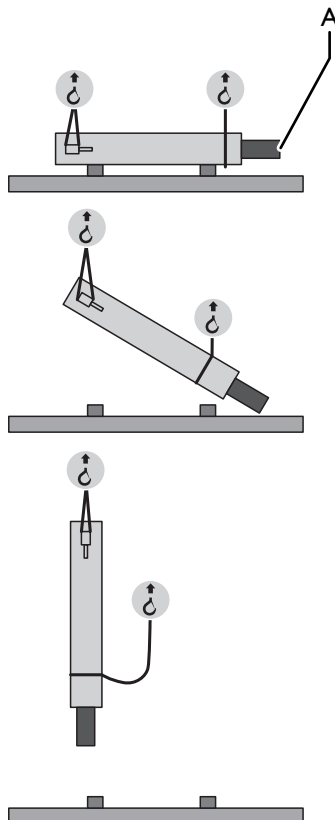


Fig. 7-26

Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale : dimension 3-5

A    Télescope, 2e niveau

Installez l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale de la manière suivante :

Condition : Les dispositifs de levage sont fixés au 1er niveau

Condition : La goupille de sécurité est montée.

- 1 Fixer les sangles de levage conformément à l'illustration
- 2 Accrocher les sangles de levage au deuxième appareil de levage
- 3 Installer l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale conformément à l'illustration

L'axe télescopique est installé.

### **Remplacement du guidage**

Remplacez le guidage de la manière suivante :

- 1 Remplacer le guidage conformément au mode d'emploi principal

Le guidage est remplacé.

## Monter l'axe Z

Dans certaines conditions, l'axe Z est livré non fixé. En fonction de la place disponible, il est possible de rentrer l'axe dans le chariot par le haut ou par le bas.

Fixer le dispositif  
de levage : axe Z,  
dimension 2-5

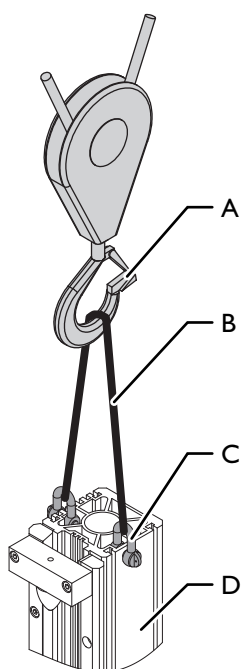


Fig. 7-27

Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

|   |                   |   |         |
|---|-------------------|---|---------|
| A | Crochet           | C | Manille |
| B | Sangles de levage | D | Axe Z   |

| Dimension du produit | Diamètre de tige de la manille [mm] | Capacité de charge de la manille [kg] |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 2 + 3                | 10                                  | 400                                   |
| 4 + 5                | 16                                  | 1000                                  |

Tab. 7-21

Dispositif de levage, axe Z : dimensions

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Monter la manille et les sangles de levage comme sur la figure
- 2 Accrocher les sangles de levage au crochet

Le dispositif de levage est fixé.

#### Préparatifs

Préparez l'entrée de l'axe Z de la manière suivante :

- 1 Retirer les unités d'amortissement supérieure et inférieure de l'axe Z
- 2 Retirer le racleur du chariot Z
- 3 Le cas échéant, déposer l'axe rotatif
- 4 Le cas échéant, retirer le moteur
- 5 Le cas échéant, aérer le système de freinage de sécurité (raccordement électrique selon la plaque signalétique du frein de sécurité)

La rentrée de l'axe Z est prête.

#### Rentrer l'axe Z



### **⚠ 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

Rentrez l'axe Z de la manière suivante :

- 1 Fixer le dispositif de levage à l'axe Z
- 2 Rentrer l'axe Z dans le chariot
- 3 Monter les composants :
  - 3.1 Racleur
  - 3.2 Axe rotatif, le cas échéant
  - 3.3 Moteur, le cas échéant
- 4 Couper le courant du système de freinage de sécurité, le cas échéant
- 5 Sécuriser l'axe Z contre la chute

L'axe Z est rentré.



*Monter l'unité  
d'amortissement*

Pour des raisons de montage et d'emballage, certaines unités d'amortisseur peuvent ne pas être livrées correctement assemblées. Dans ces cas, l'unité d'amortissement complète est fournie non montée. Le lieu de montage est identifié par un autocollant d'avertissement. Vous trouverez le lieu de montage correct sur la configuration.

**⚠ AVERTISSEMENT****Composant de sécurité monté de manière incorrecte**

L'unité d'amortissement est un composant essentiel pour la sécurité. Des unités d'amortissement montées de manière incorrecte peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles !

- Le cas échéant, percer l'alésoir dans la contre-pièce de l'unité d'amortissement
- Monter tous les composants correspondants
- Serrer toutes les vis avec une clé dynamométrique au couple de serrage prescrit
- Vérifier le montage correct de toutes les douilles de cisaillement et/ou de toutes les goupilles

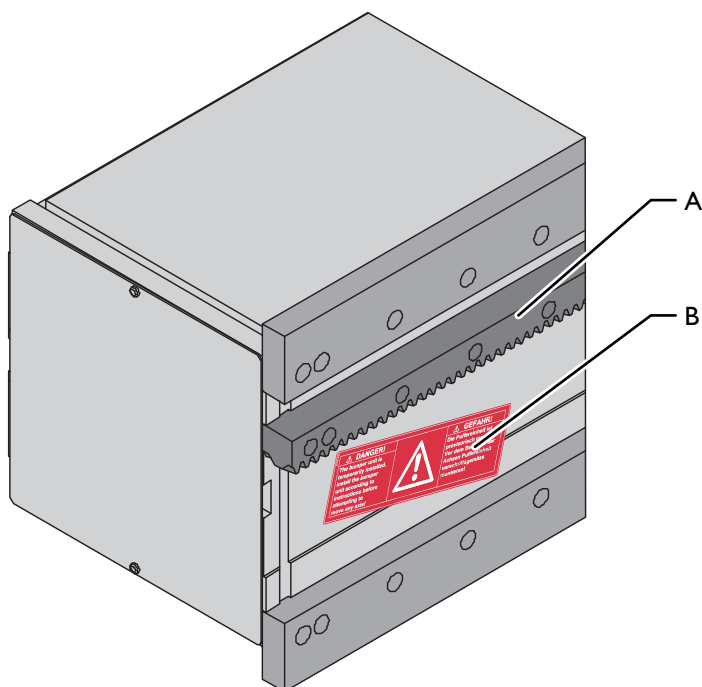


Fig. 7-28

Autocollant d'avertissement « Unité d'amortissement montée provisoirement »

- A Lieu de montage de l'unité d'amortissement
- B Autocollant d'avertissement « Unité d'amortissement montée provisoirement »

L'autocollant d'avertissement « Unité d'amortissement montée provisoirement » prévient

- des unités d'amortissement provisoires ou non montées
- du mouvement des axes avant le montage conforme de l'unité d'amortissement

Unité d'amortissement avec butées

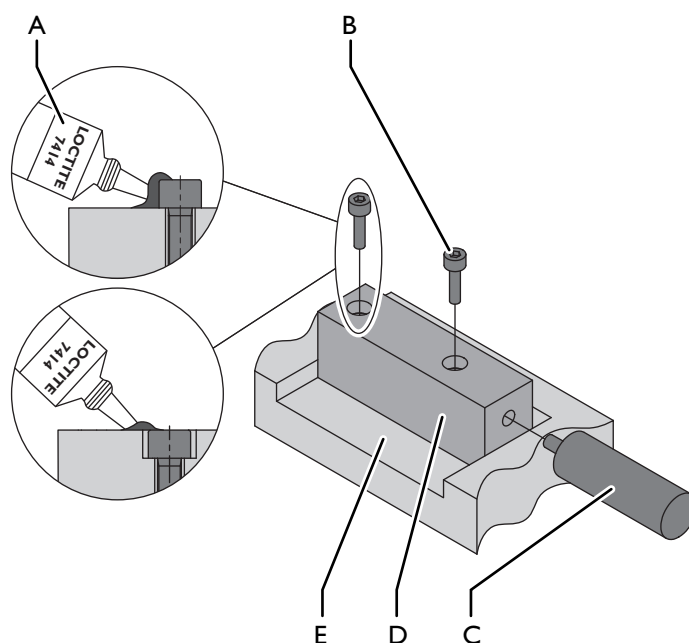


Fig. 7-29

Unité d'amortisseur 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.

## 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 7.3.9,  144
- 4 Calibrer l'axe à l'aide du marquage de référence
- 5 Calibrer éventuellement le résolveur

Les derniers travaux sont terminés.

### 7.3.7.4 Remplacer la chaîne porte câbles

#### Retirer la chaîne porte câbles

Retirer la chaîne porte-câbles de la manière suivante :

- 1 Arrêter l'installation et la protéger contre toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Détacher les connecteurs des câbles et conduites
- 3 Déposer les vis de fixation
- 4 Retirer la chaîne porte câbles complète

La chaîne porte câbles est retirée.

## Positionner les câbles et les conduites

### REMARQUE

#### Domages 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.

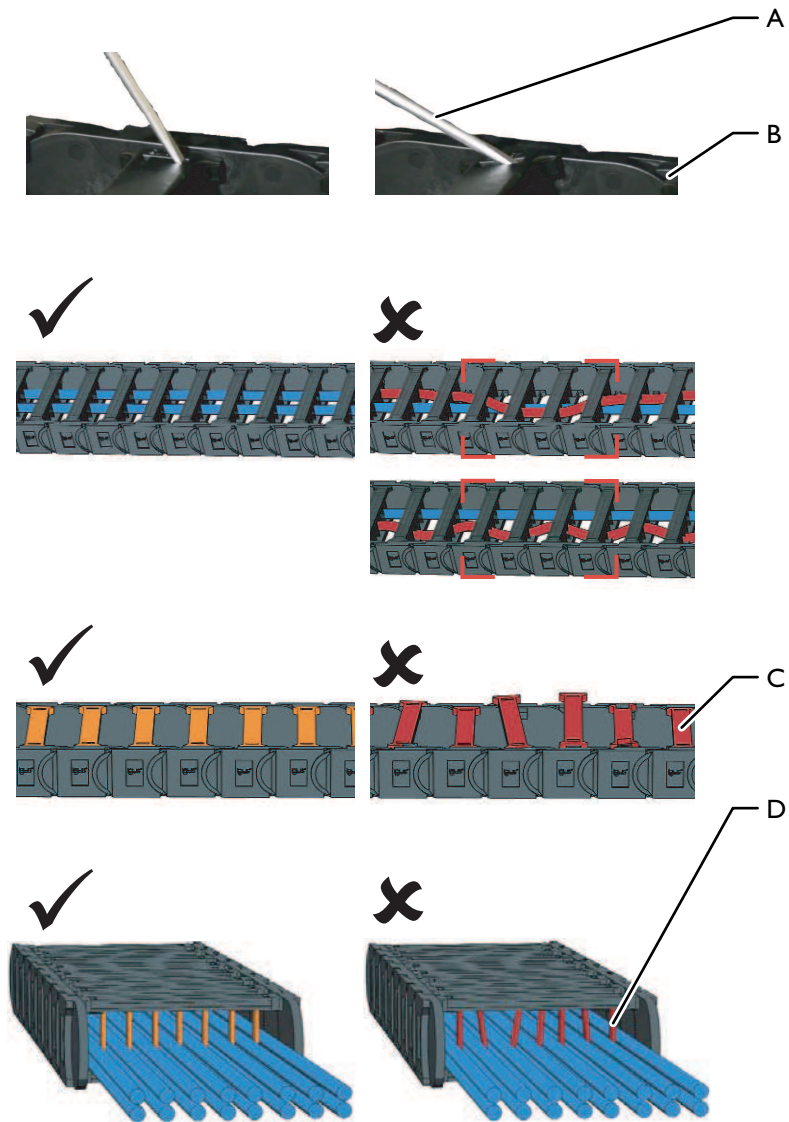


Fig. 7-30

Poser les câbles et 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 sur l'entretoise à 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

Câbles et conduites sont posés.

## 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.



## REMARQUE

### Couples de serrage trop élevés

Les câbles spéciaux comme les câbles optiques ou câbles similaires risquent d'être détruits par le couple de 1 Nm des serre-câble ChainFix.

- Respectez impérativement les spécifications du câble
- Contactez le fabricant de la chaîne porte-câbles

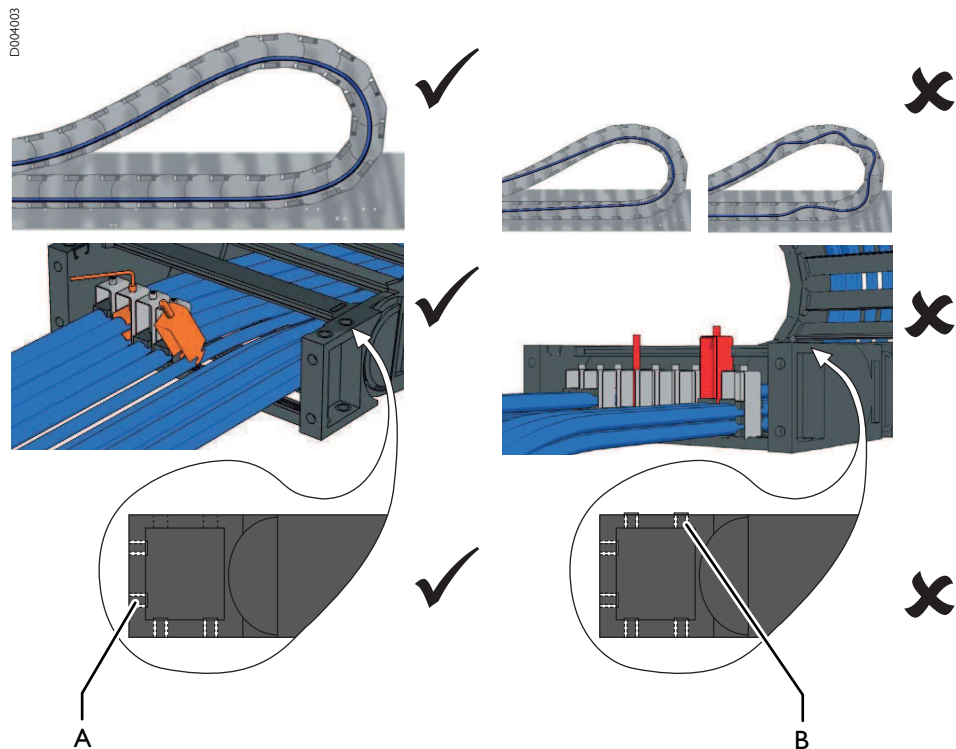
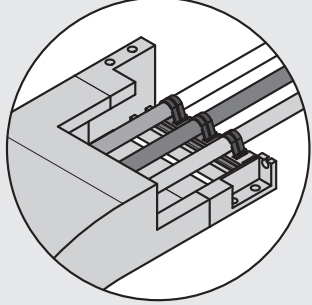
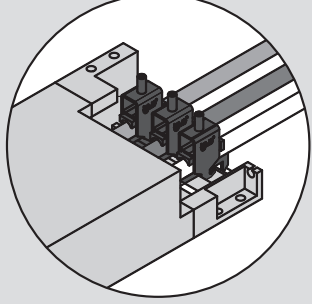


Fig. 7-31

Décharge de traction des câbles et conduites (source d'image : IGUS)

- A Pièce de raccord, côté rigide  
B Gaine métallique

| Modèle               | Explication                                                      | Image                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Connecteur de câbles | Deux connecteurs de câbles larges de 4,5 mm, sur supports prévus |   |
| ChainFix             | Couple de serrage : 1 Nm                                         |  |

Tab. 7-22

Serre-câble : modèle connecteur de câbles / ChainFix

Fixer les serre-câbles comme suit :

- 1** Positionner les câbles et les conduites correctement conformément à l'illustration
- 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. (Distance entre la fin du mouvement de courbure et le serre-câble égale à 10 à 30 fois le diamètre du câble)
  - 2.2** Acheminer le câble tout droit sur au moins 20 cm 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. (Distance entre la fin du mouvement de courbure et le serre-câble égale à 10 à 30 fois le diamètre du câble)
  - 3.2** Acheminer le câble tout droit sur au moins 50 cm après le serre-câble
- 4** Vérifier la hauteur du serre-câble sur le côté rigide  
En présence d'un écart :  
Corriger la décharge de traction
- 5** Vérifier les manchons métalliques de la pièce de raccord sur le côté rigide  
En présence d'un écart :  
retirer les manchons métalliques situés sur le côté supérieur de la pièce de raccord

La décharge de traction des câbles et conduites a été 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

### REMARQUE

#### Dommages matériels

La pénétration dans les chaînes porte-câbles entraîne des dommages matériels.

- Abstenez-vous de pénétrer dans les chaînes porte-câbles.



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.

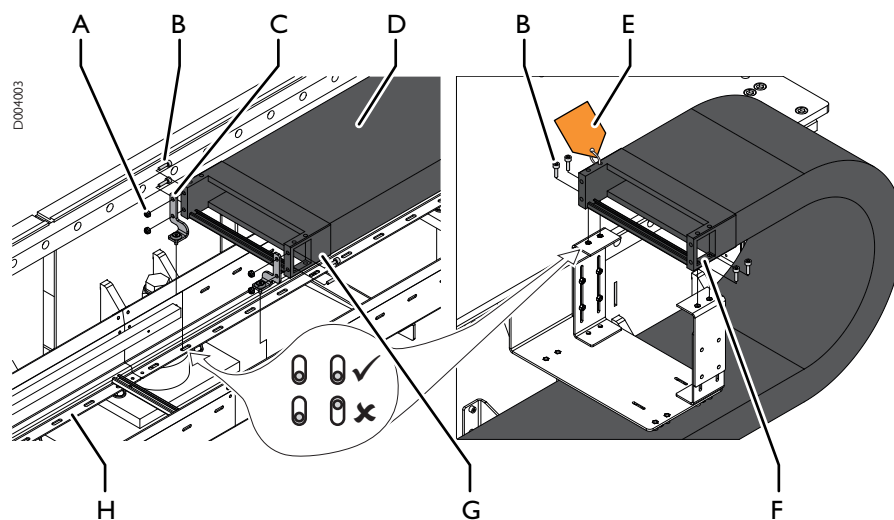


Fig. 7-32

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 conduites conformément au schéma électrique
- 2 Décharge de traction des câbles et conduites ➡ 📄 112

Les derniers travaux sont terminés.

## 7.3.7.5 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

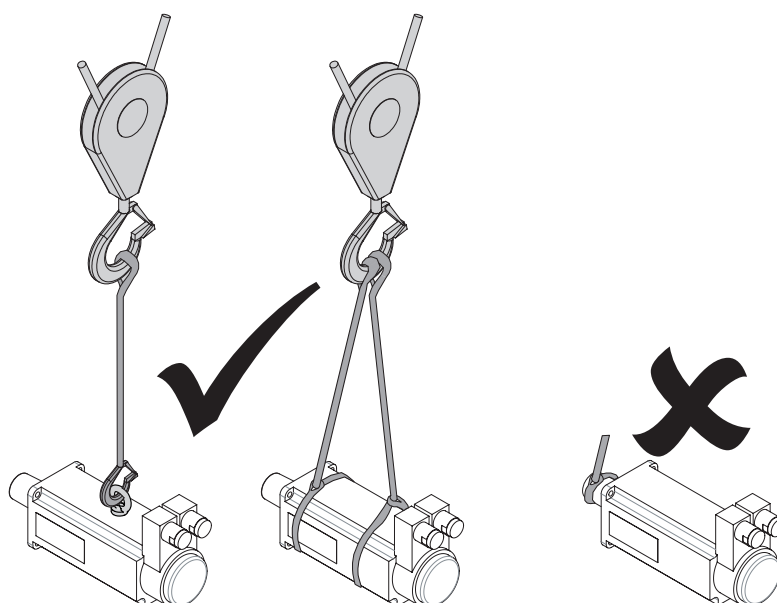


Fig. 7-33

Fixer le dispositif de levage : Moteur

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

Les dispositifs de levage sont fixés.

## 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

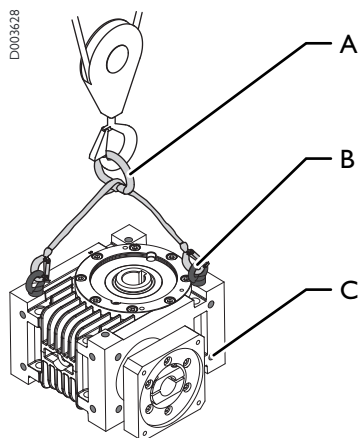


Fig. 7-34

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. 7-23

*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

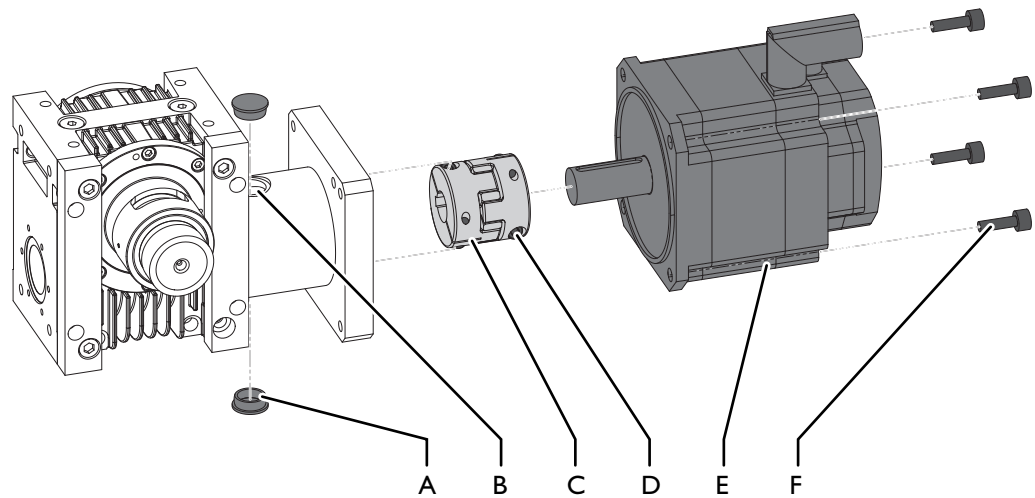



Fig. 7-35

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  118
- 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

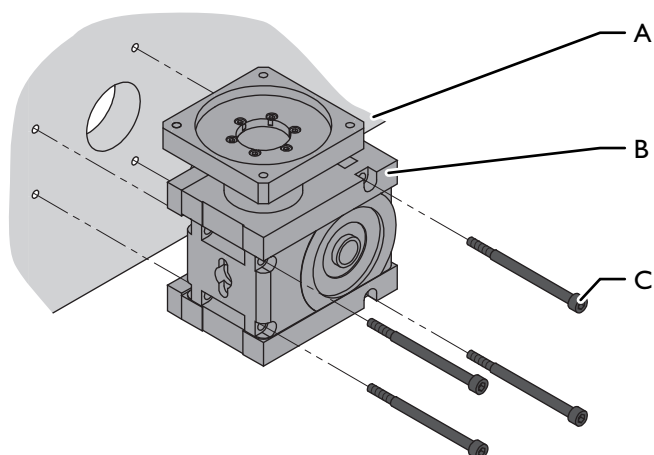


Fig. 7-36

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 ➡ 120
- 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

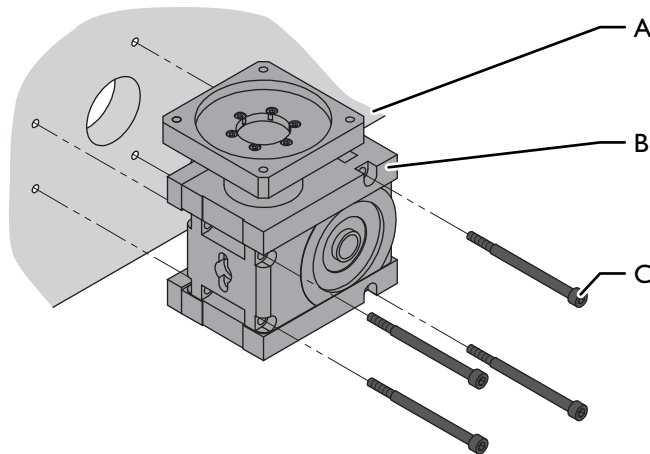


Fig. 7-37

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. 7-24

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  120
- 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.

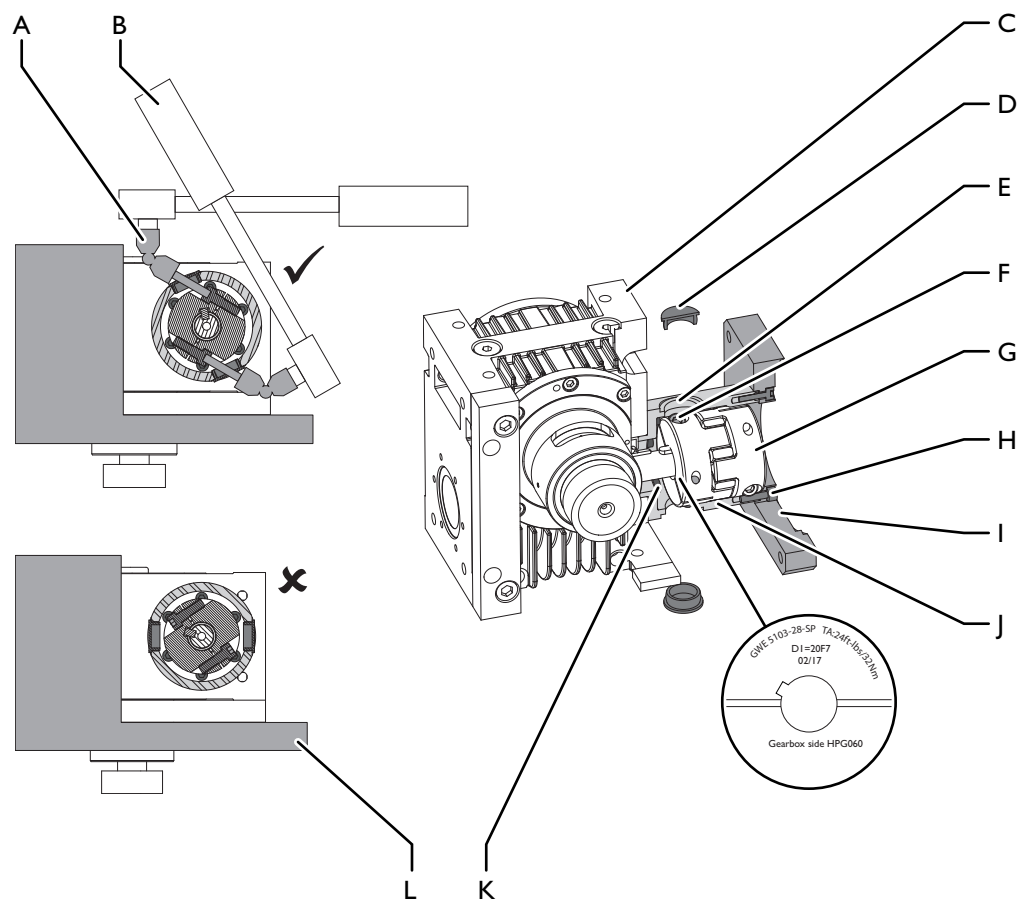


Fig. 7-38

Aligner la bride de réducteur

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

Alignez la bride de réducteur de la manière suivante :

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

- 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 présence d'un 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

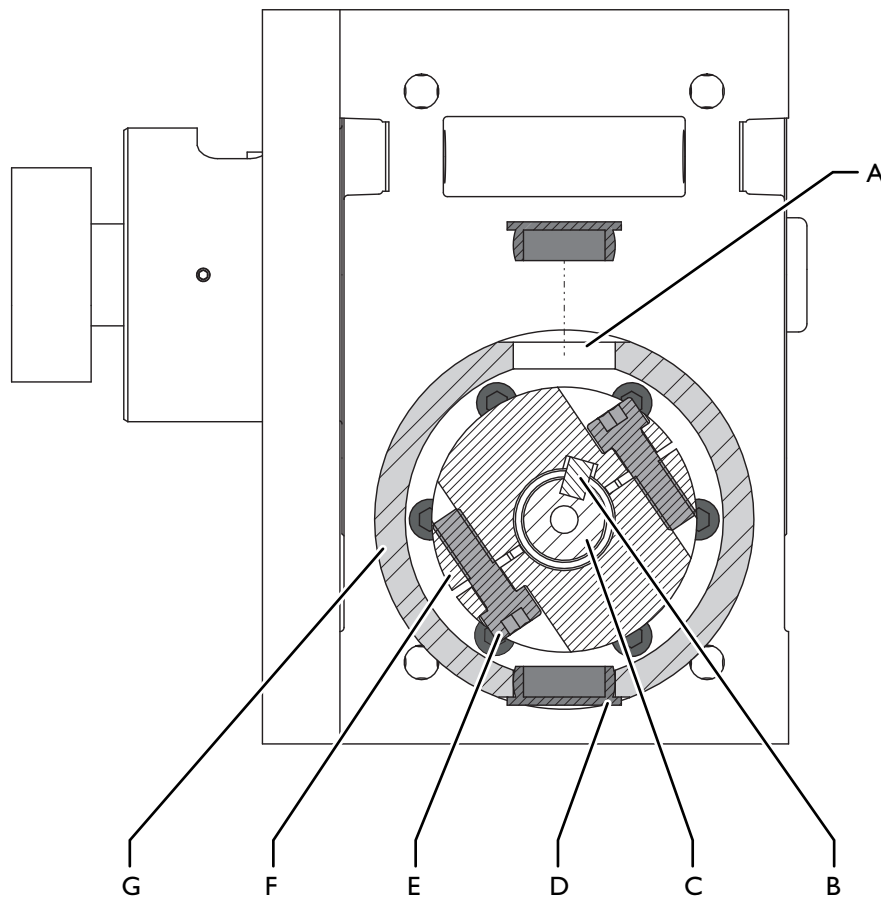


Fig. 7-39

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 de la manière suivante :

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

Condition : La bride de réducteur est correctement alignée

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 présence d'un écart : Déplacer l'axe jusqu'à ce que les vis de l'accouplement puissent être atteintes à travers les trous
- 3 Mettre l'installation hors tension et la protéger de 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.

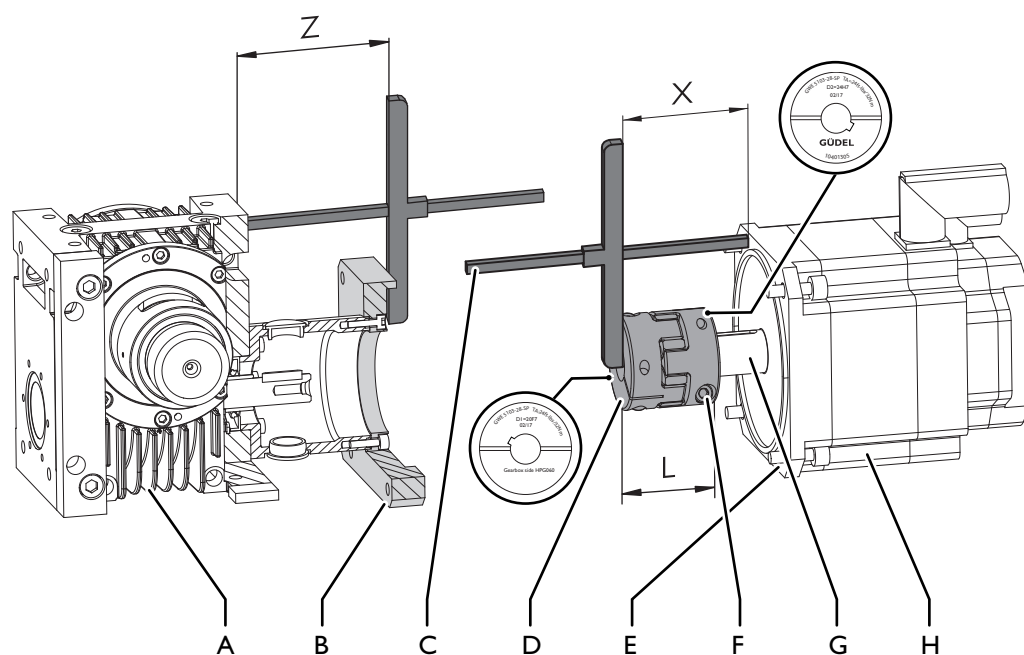


Fig. 7-40 Positionnement de l'accouplement sur l'arbre du moteur : accouplement en élastomère

- |                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| 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. 7-41 Formule de calcul cote X

| Dimen-<br>sion uni-<br>té réduc-<br>teur<br>Güdel<br>HPG | Type<br>d'accou-<br>plement | Cote L<br>[mm] | Tolé-<br>rance<br>cote L<br>[mm] | Cote Y<br>[mm] | Tolé-<br>rance<br>cote X<br>[mm] |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------------------------|
| 030                                                      | GWE<br>5103-19-<br>SP       | 50             | $L^{+1}_{+0,5}$                  | 8.5            | $X^{+0,5}_{-1}$                  |
|                                                          | GWE<br>5103-14-<br>SP       | 32             | $L^{+1}_{+0,5}$                  | 15.5           | $X^{+0,5}_0$                     |

| Dimension unité réducteur Güdel HPG | Type d'accouplement | Cote L [mm] | Tolérance cote L [mm] | Cote Y [mm] | Tolérance cote X [mm] |
|-------------------------------------|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| 045                                 | GWE 5103-24-SP      | 54          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 11          | $X^{+0,5}_0$          |
|                                     | GWE 5103-19-SP      | 50          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 10          | $X^{+0,5}_0$          |
| 060                                 | GWE 5103-28-SP      | 62          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 16.5        | $X^{+1}_{-3}$         |
|                                     | GWE 5103-24-SP      | 54          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 18.5        | $X^{+1}_{-2}$         |
| 090                                 | GWE 5103-38-SP      | 76          | $L^{+1,2}_{+0,5}$     | 25          | $X^{+1}_{-2}$         |
|                                     | GWE 5103-28-SP      | 62          | $L^{+1}_{+0,5}$       | 29          | $X^{+1}_{-2}$         |
| 120                                 | GWE 5103-42-SP      | 102         | $L^{+1,2}_{+0,5}$     | 24          | $X^{+1}_{-3}$         |
|                                     | GWE 5103-38-SP      | 76          | $L^{+1,2}_{+0,5}$     | 36          | $X^{+1}_{-1}$         |

Tab. 7-26

Cotes et tolérances relatives à l'accouplement en élastomère

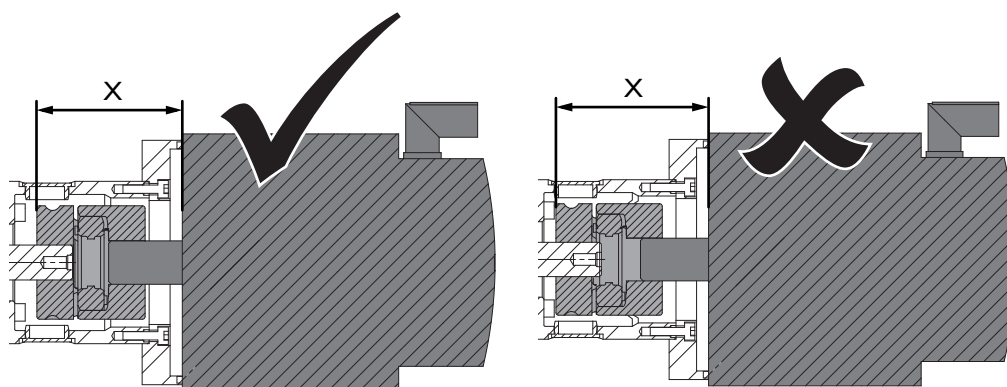


Fig. 7-42 Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur : utiliser la tolérance cote X

### Produit de nettoyage

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

Tab. 7-26 Produit de nettoyage: unité réducteur Güdel : accouplement et arbre du moteur

| Outil                                          | Utilisation                                 | Référence |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| Agent anticorrosion<br>MOTOREX Intact XD<br>20 | Monter l'accouplement<br>Stocker le produit | 0502037   |

Tab. 7-27 Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle

Positionnez l'accouplement de la manière suivante 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.

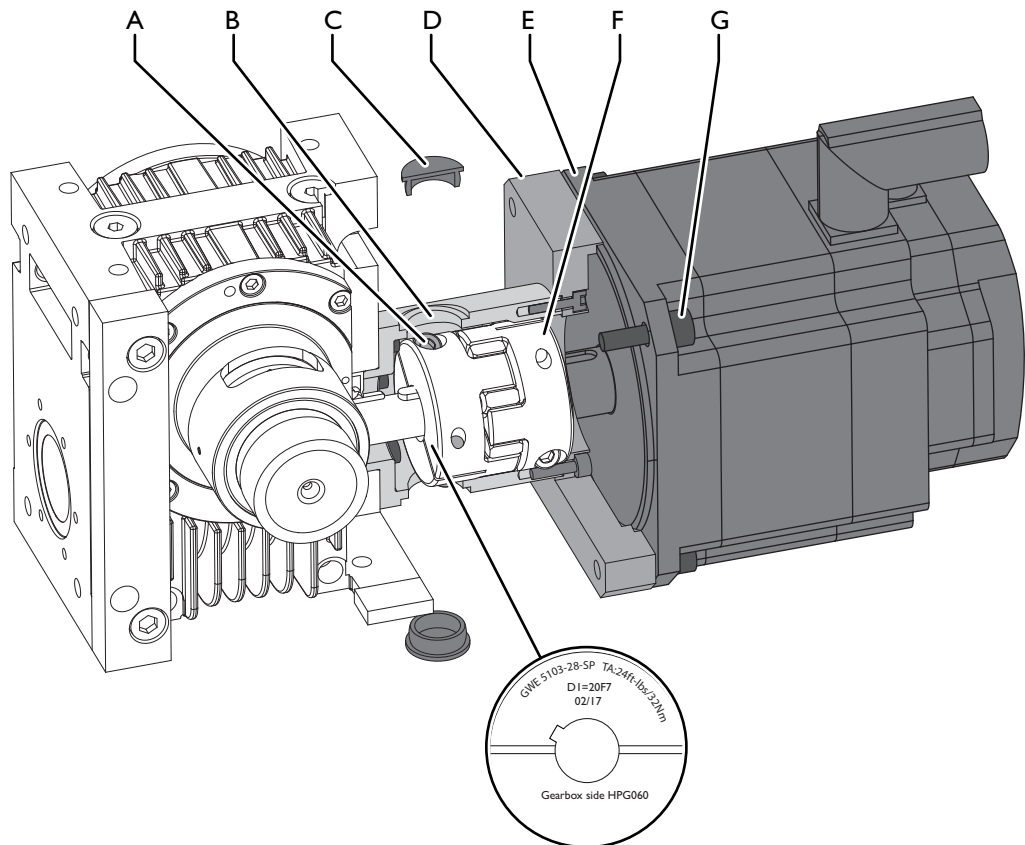


Fig. 7-43

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. 7-28

Produit de nettoyage: Unité réducteur Güdel : Accouplement, arbre d'entrée et clavette

| Outil                                          | Utilisation                                 | Référence |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------|
| Agent anticorrosion<br>MOTOREX Intact XD<br>20 | Monter l'accouplement<br>Stocker le produit | 0502037   |

Tab. 7-29 Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle


Montez le moteur et l'accouplement de la manière suivante :

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

Condition : La bride de réducteur est correctement alignée

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

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



- 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  118
- 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   I48
- 2 Calibrer la référence de mesure du moteur (la procédure est décrite dans la documentation de l'installation complète ou dans celle du moteur)

Les derniers travaux ont été exécutés.

**7.3.7.6 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.

## 7.3.8 Travaux d'entretien après 31 500 heures

### 7.3.8.1 Remplacer le palier des poulies de renvoi

#### **⚠ 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



Remplacer l'ensemble des composants simultanément.

Avantages :

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

## Monter la goupille de sécurité

### **⚠ 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.

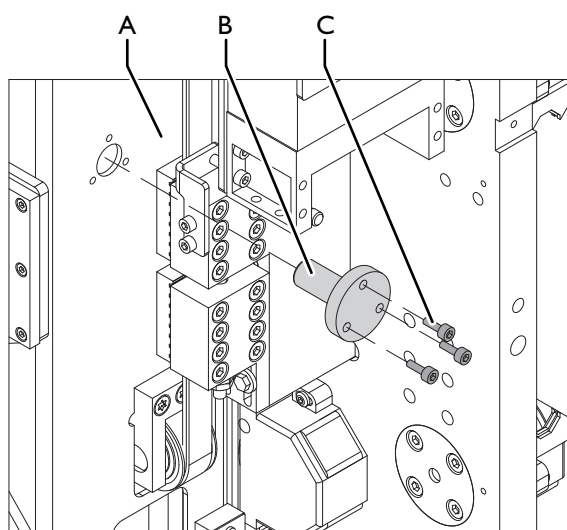


Fig. 7-44

Monter la goupille de sécurité

- A Axe télescopique
- B Goupille de sécurité
- C Vis

Montez la goupille de sécurité de manière suivante :

- 1 Amener l'axe télescopique dans l'une des positions finales
- 2 Pousser la goupille de sécurité au travers du trou
- 3 Mettre les vis en place

La goupille de sécurité est montée.

## Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

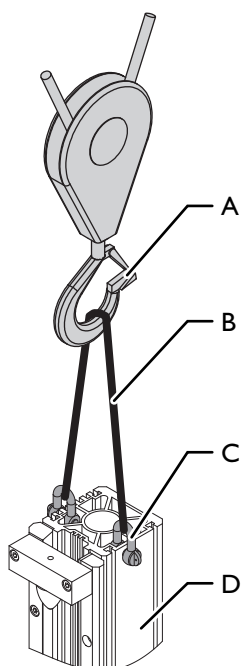


Fig. 7-45

Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5

|   |                   |   |         |
|---|-------------------|---|---------|
| A | Crochet           | C | Manille |
| B | Sangles de levage | D | Axe Z   |

| Dimension du produit | Diamètre de tige de la manille [mm] | Capacité de charge de la manille [kg] |
|----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 2 + 3                | 10                                  | 400                                   |
| 4 + 5                | 16                                  | 1000                                  |

Tab. 7-30

Dispositif de levage, axe Z : dimensions

Fixez le dispositif de levage de la manière suivante :

- 1 Monter la manille et les sangles de levage comme sur la figure
- 2 Accrocher les sangles de levage au crochet

Le dispositif de levage est fixé.

### Préparatifs

Procédez aux préparatifs suivants :

- 1 Retirer la fixation fixe de la courroie du 2e niveau  
Déposer la fixation de courroie

Les préparatifs sont terminés.

## Remplacer le palier des poulies de renvoi

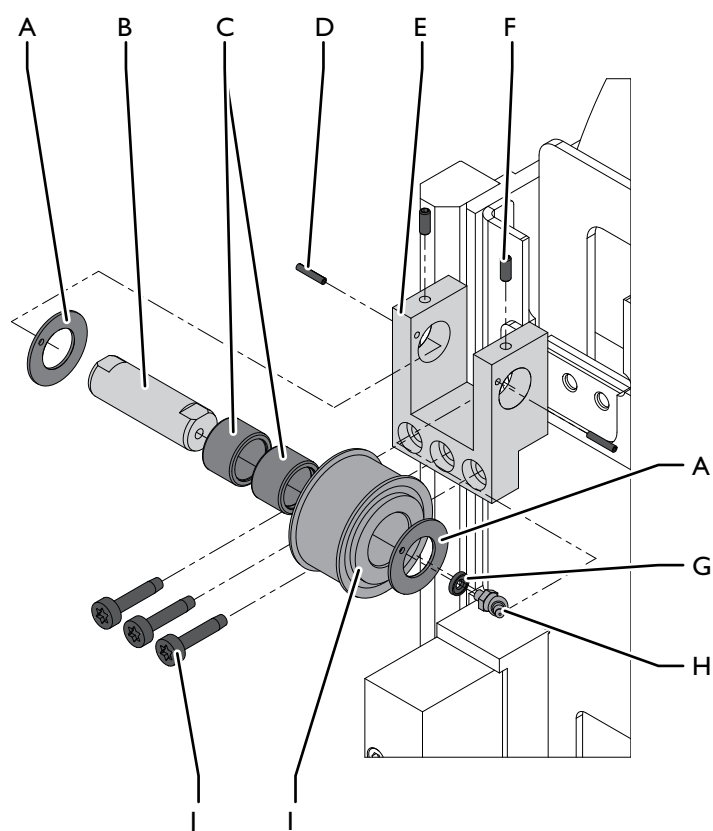



Fig. 7-46

### Remplacer le palier des poulies de renvoi

|   |               |   |                   |
|---|---------------|---|-------------------|
| A | Heurtequin    | F | Vis sans tête     |
| B | Arbre         | G | Rondelle marquage |
| C | Palier        | H | Graisseur         |
| D | Goupille      | I | Rouleau de renvoi |
| E | Cadre support | J | Vis               |

Remplacez les paliers de la manière suivante :


Condition : La courroie dentée est déposée

- 1 Retirer les vis et le cadre support
- 2 Retirer les goupilles
- 3 Retirer les vis sans tête
- 4 Retirer l'arbre
- 5 Retirer la poulie de renvoi du cadre support
- 6 Retirer le heurtequin
- 7 Remplacer les paliers
- 8 Remonter les composants dans l'ordre inverse
- 9 Monter la courroie dentée
- 10 Régler la tension de la courroie ➔  I44

Les paliers 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 7.3.9,  I44
- 4 Calibrer l'axe à l'aide du marquage de référence
- 5 Calibrer éventuellement le résolveur

Les derniers travaux sont terminés.



### 7.3.9 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

#### REMARQUE

##### Tension de courroie erronée

Une mauvaise tension de la courroie peut causer des dommages au niveau de l'entraînement.

- Vérifier la prétension de la courroie avant d'utiliser le produit. La fréquence doit correspondre à celle renseignée sur la configuration ou sur les dessins.
- Régler la courroie mal tendue à la bonne tension.



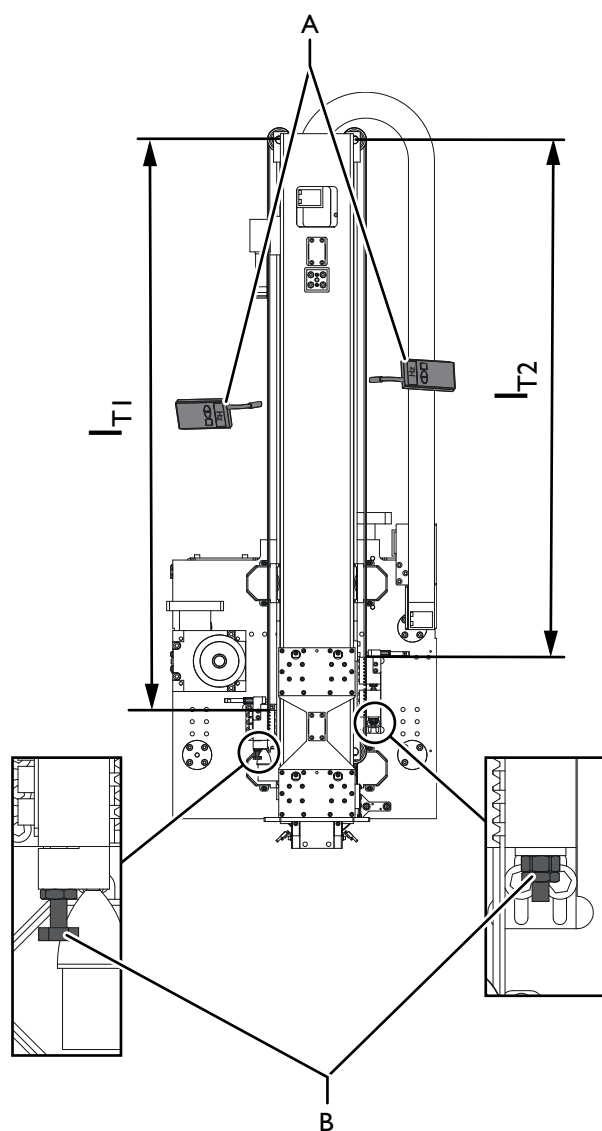


Fig. 7-47

Régler la tension de la courroie

A Instrument de mesure de la tension de courroie

B Vis de serrage

$$f_1 = \sqrt{\frac{F_v}{4 \times m \times l_{T1}^2}}$$

Fig. 7-48 Formule : Régler la tension de la courroie : courroie gauche

$$f_2 = \sqrt{\frac{F_v}{4 \times m \times l_{T2}^2}}$$

Fig. 7-49 Formule : Régler la tension de la courroie : courroie droite

$$f_1 = f_2 \times q$$

Fig. 7-50 Formule : Régler la tension de la courroie : rapport des fréquences

| Grandeur                      | 3                                         | 4        | 5        |
|-------------------------------|-------------------------------------------|----------|----------|
| Type de courroie              | PCC 8MGT                                  | PCC 8MGT | PCC 8MGT |
| Largeur de la courroie [mm]   | 21                                        | 21       | 50       |
| Masse de la courroie m [kg/m] | 0,1                                       | 0,1      | 0,23     |
| Facteur proportionnel q [-]   | 0,84                                      | 0,88     | 0,77     |
| Force de précontrainte Fv [N] | Poids à vide du 2e niveau + pince + pièce |          |          |

Tab. 7-31 Valeurs courroie dentée

Tendez la courroie dentée comme suit :

Condition : La goupille de sécurité est retirée

- 1** Amener l'axe télescopique sous charge en position finale supérieure
- 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 centre de la longueur d'oscillation  $L_T$
- 4** Faire osciller la courroie dentée en la frappant
- 5** Interpréter le résultat de la mesure à l'aide du calcul 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
- 7** Contrôler le rapport de fréquences
- 8** En présence d'un écart :
  - 8.1** Répéter la procédure depuis le point 6.1

Les courroies sont tendues.

## 7.3.10 Régler le jeu entre dents

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

- Galet
- Guidage
- Crémaillère
- Pignon
- Réducteur

### 7.3.10.1 Marquage excentrique

La bague excentrique possède un marquage de la position excentrique maximale :

**Axe Y**

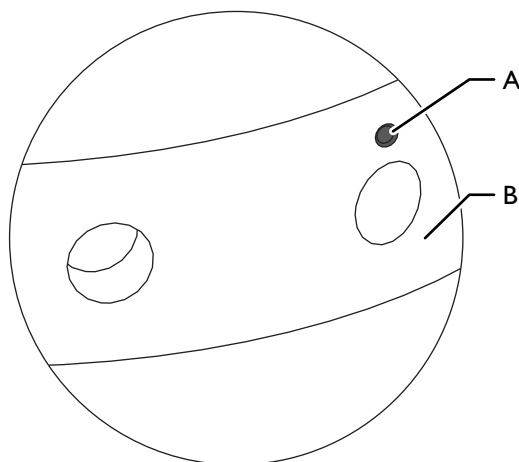


Fig. 7-51

Marquage excentrique : chanfreinage séparé

- A    Chanfreinage  
B    Bague excentrique

## Axe Z

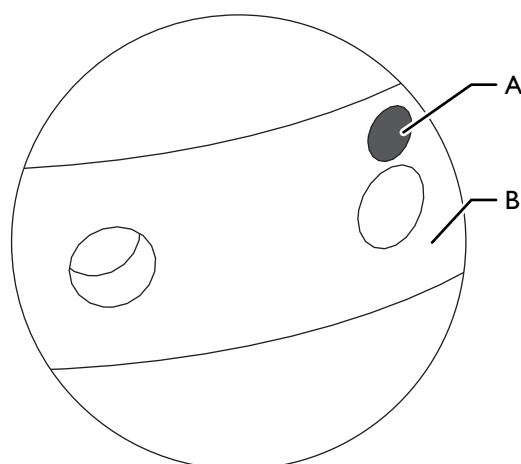


Fig. 7-52 Marquage de l'excentrique : trou

- A Trou
- B Bague excentrique

### 7.3.10.2 Débloquer, bloquer la bague excentrique

La bague excentrique est bloquée de la manière suivante :

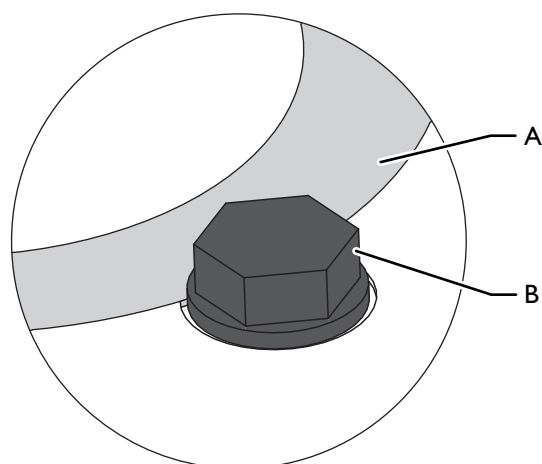


Fig. 7-53 Bloquer la bague excentrique : vis à tête hexagonale

- A Bague excentrique
- B vis à tête hexagonale

## 7.3.10.3 Excentrique

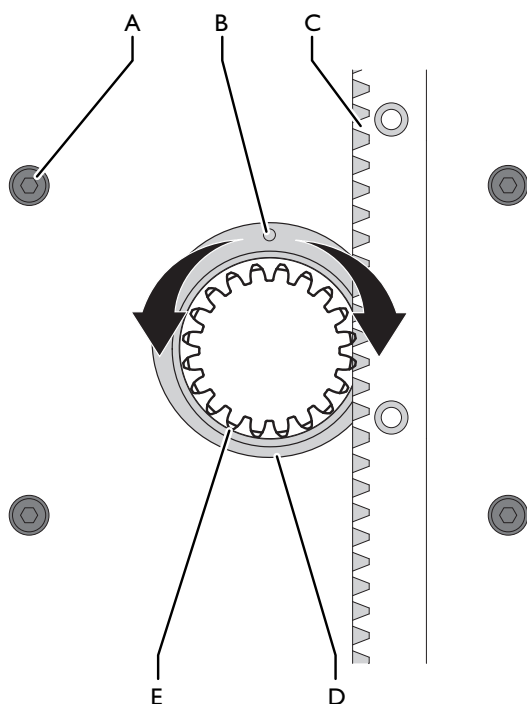


Fig. 7-54

Régler le jeu entre dents : Excentrique

|   |                                               |   |                   |
|---|-----------------------------------------------|---|-------------------|
| A | Vis de fixation                               | D | Bague excentrique |
| B | Marquage excentrique (présent le cas échéant) | E | Pignon            |
| C | Crémaillère                                   |   |                   |

Réglez le jeu entre dents de la manière suivante :

- 1 Arrêter l'installation et la protéger de toute remise en marche à l'aide d'un cadenas
- 2 Vérifier le jeu entre dents ➡ 151
- 3 En présence d'un écart :
  - 3.1 Débloquer la bague excentrique
  - 3.2 Desserrer légèrement les vis de fixation
  - 3.3 Jeu trop important : tourner la bague excentrique dans le sens opposé à la crémaillère
  - 3.4 Jeu insuffisant : tourner la bague excentrique dans le sens de la crémaillère
  - 3.5 Serrer les vis de fixation
  - 3.6 Bloquer la bague excentrique
  - 3.7 Répéter la procédure à partir de l'étape 2

Le jeu entre dents est réglé.

### 7.3.10.4 Vérifier le jeu entre dents

#### 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.

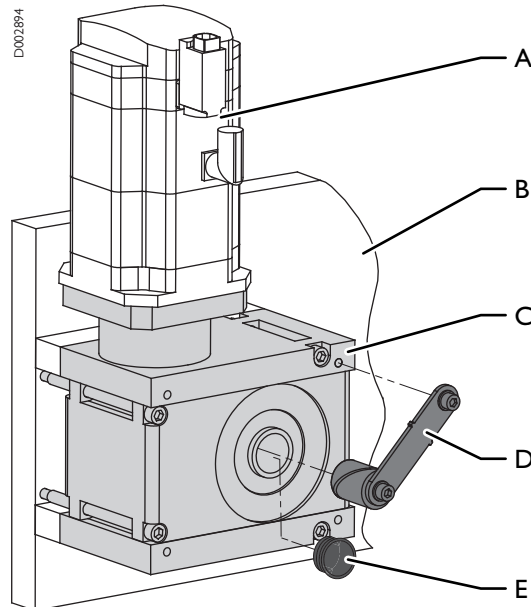


Fig. 7-55

*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 ➡ 152

| 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. 7-32

Jeu entre dents : unité réducteur Güdel



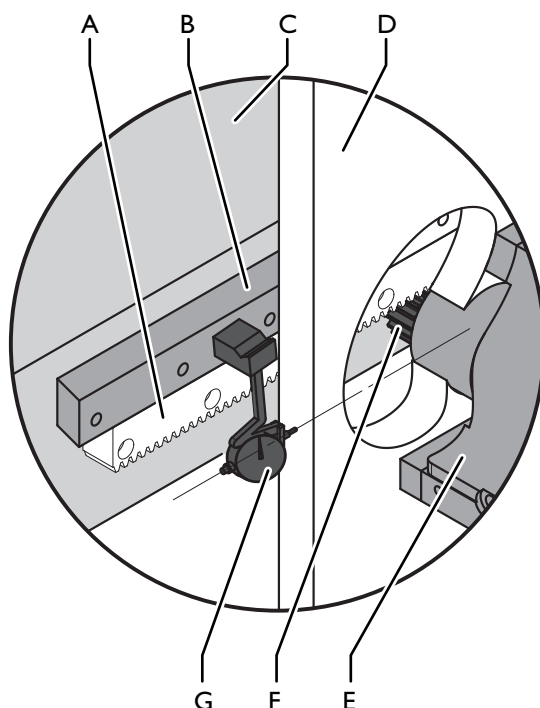


Fig. 7-56

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     |   |                      |

Vérifiez le jeu entre dents de la manière suivante :

Condition : Le pignon est bloqué ➡ 151

- 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 alternative

Qualité des crémaillères et module ➔ 152

### REMARQUE

#### Dommmages consécutifs à l'utilisation de la méthode de mesure alternative

La méthode de mesure alternative décrite pour cette opération peut être interprétée de manière erronée, entraînant ainsi des dommages collatéraux de tout type.

- N'utilisez cette méthode que s'il est impossible d'utiliser la méthode exacte

| 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. 7-33 Jeu entre dents : bandes de papier (méthode alternative)

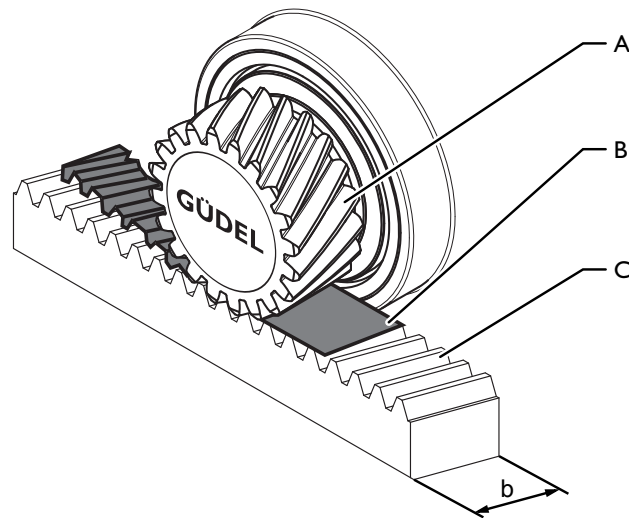


Fig. 7-57

Vérifier le jeu entre dents : bandes de papier (méthode alternative)

- A Pignon
- B Bande de papier
- C Crémaillère

Vérifiez 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/m<sup>2</sup>)
- 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.

## 7.4 Plans d'entretien





### 7.4.2 Plan d'entretien de l'unité réducteur Güdel

|          |                                                                                     |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 22'500 h |  | 22'500 h |
| 2'250 h  |  | 2'250 h  |

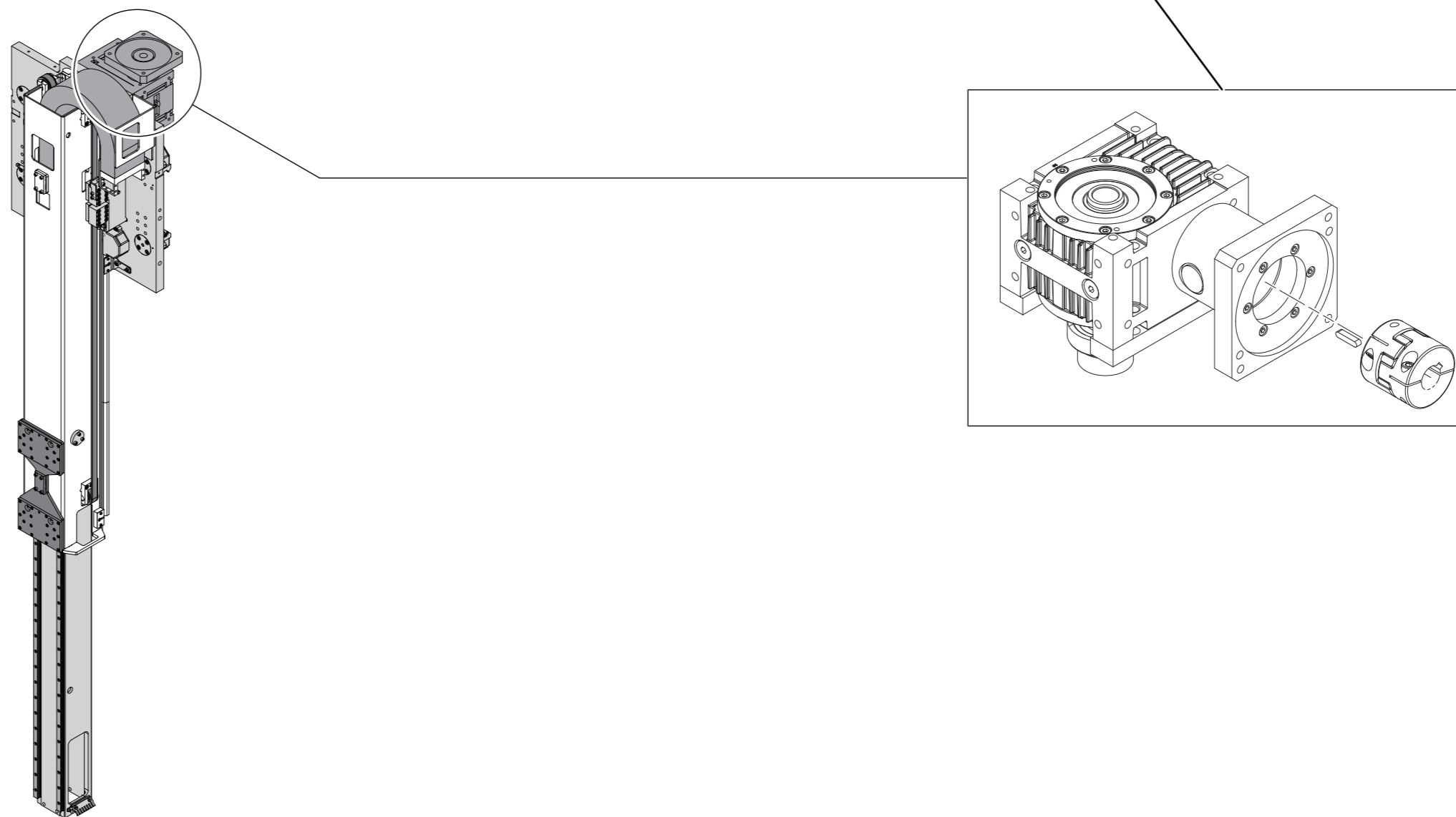




Fig. 7-59 Plan d'entretien de l'unité réducteur Güdel

-  Graisser
-  Huiler

-  Remplacer
-  Nettoyer

-  Remplacer le lubrifiant
-  Contrôle visuel





## 7.5 Tableau d'entretien

| Travail d'entretien                             | Cycle d'entretien [h] | Durée [min] | Groupe cible                                                                                                 | Lubrifiants<br>Produit de nettoyage | Informations complémentaires |
|-------------------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| Lubrifier les guidages, crémaillères et pignons | 150                   |             | Personnel d'entretien spécialisé<br>Personnel spécialisé du fabricant                                        |                                     | ➔ Chapitre 7.3.4.1, 71       |
| Inspection générale                             |                       |             | Personnel d'entretien spécialisé<br>Personnel spécialisé du fabricant                                        |                                     | ➔ Chapitre 7.3.5.1, 72       |
| Lubrifier le guidage à recirculation de billes  | 2'250                 |             | Personnel spécialisé du fabricant<br>Personnel d'entretien spécialisé<br>Personnel de maintenance spécialisé | Aral Arcanol LOAD 150               | ➔ Chapitre 7.3.5.2, 72       |
| Graisser le palier des poulies de renvoi        |                       |             | Personnel de maintenance spécialisé<br>Personnel d'entretien spécialisé<br>Personnel spécialisé du fabricant | Aral Arcanol LOAD 150               | ➔ Chapitre 7.3.5.3, 74       |
| Remplacer le pignon de lubrification            | 6'750                 |             | Personnel d'entretien spécialisé<br>Personnel spécialisé du fabricant                                        |                                     | ➔ Chapitre 7.3.6.1, 75       |
| Remplacer la chaîne porte câbles                |                       | 30          | Personnel d'entretien spécialisé<br>Personnel spécialisé du fabricant                                        |                                     | ➔ Chapitre 7.3.7.4, 108      |
| Remplacer l'unité réducteur                     |                       | 60          | Personnel de maintenance spécialisé<br>Personnel spécialisé du fabricant<br>Personnel d'entretien spécialisé |                                     | ➔ Chapitre 7.3.7.5, 118      |
| Remplacer la courroie dentée                    | 22'500                |             | Personnel d'entretien spécialisé<br>Personnel spécialisé du fabricant                                        |                                     | ➔ Chapitre 7.3.7.1, 76       |
| Remplacer le guidage à recirculation de billes  |                       |             | Personnel d'entretien spécialisé<br>Personnel spécialisé du fabricant                                        |                                     | ➔ Chapitre 7.3.7.2, 84       |
| Remplacer le guidage                            |                       |             | Personnel spécialisé du fabricant<br>Personnel d'entretien spécialisé                                        |                                     | ➔ Chapitre 7.3.7.3, 96       |
| Remplacer le palier des poulies de renvoi       | 31'500                |             | Personnel spécialisé du fabricant<br>Personnel de maintenance spécialisé<br>Personnel d'entretien spécialisé |                                     | ➔ Chapitre 7.3.8.1, 138      |

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Tab. 7-34

Tableau d'entretien



## 7.6 Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 3-5

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](mailto:service@ch.gudel.com).

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

Heures de fonctionnement effectives<sup>1</sup> :

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

Nom<sup>2</sup> :

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

Remarques<sup>3</sup> :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés



## Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 3-5

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](mailto:service@ch.gudel.com).

| Travail d'entretien                            | Cycle d'entretien [h] | Heures de fonctionnement effectives <sup>1</sup> | Nom <sup>2</sup> | Remarques <sup>3</sup> | Date |
|------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------|------------------------|------|
| Inspection générale                            | 2'250                 |                                                  |                  |                        |      |
| Lubrifier le guidage à recirculation de billes |                       |                                                  |                  |                        |      |
| Graisser le palier des poulies de renvoi       |                       |                                                  |                  |                        |      |

Heures de fonctionnement effectives<sup>1</sup> :

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

Nom<sup>2</sup> :

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

Remarques<sup>3</sup> :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés



## Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 3-5

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](mailto:service@ch.gudel.com).

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

Heures de fonctionnement effectives<sup>1</sup> :

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

Nom<sup>2</sup> :

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

Remarques<sup>3</sup> :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés





## Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 3-5

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](mailto:service@ch.gudel.com).

| Travail d'entretien                            | Cycle d'entretien [h] | Heures de fonctionnement effectives <sup>1</sup> | Nom <sup>2</sup> | Remarques <sup>3</sup> | Date |
|------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------|------------------------|------|
| Remplacer la chaîne porte câbles               | 22'500                |                                                  |                  |                        |      |
| Remplacer l'unité réducteur                    |                       |                                                  |                  |                        |      |
| Remplacer la courroie dentée                   |                       |                                                  |                  |                        |      |
| Remplacer le guidage à recirculation de billes |                       |                                                  |                  |                        |      |
| Remplacer le guidage                           |                       |                                                  |                  |                        |      |

Heures de fonctionnement effectives<sup>1</sup> :

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

Nom<sup>2</sup> :

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

Remarques<sup>3</sup> :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés



## Protocole d'intervention : entretien

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN Axe télescopique, dimension 3-5

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](mailto:service@ch.gudel.com).

| Travail d'entretien                       | Cycle d'entretien [h] | Heures de fonctionnement effectives <sup>1</sup> | Nom <sup>2</sup> | Remarques <sup>3</sup> | Date |
|-------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------|------------------------|------|
| Remplacer le palier des poulies de renvoi | 31'500                |                                                  |                  |                        |      |

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Heures de fonctionnement effectives<sup>1</sup> :

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

Nom<sup>2</sup> :

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

Remarques<sup>3</sup> :

Degré d'encrassement, anomalies, défauts, composants remplacés



## 7.7 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](mailto: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 :

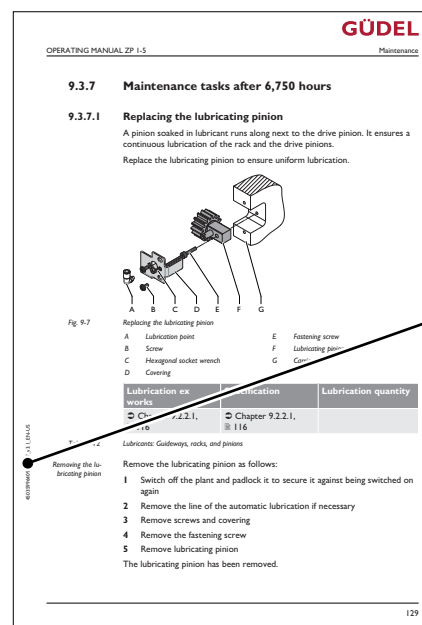


Fig. 7-60

Identifiant des instructions

## 8 Remise en état

### 8.1 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. ➔ 📖 206

*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 10, 📖 213

#### 8.1.1 Sécurité

N'exécutez les travaux décrits dans ce chapitre qu'après avoir lu et compris le chapitre concernant la sécurité du sous-groupe. ➔ 📖 15  
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 tout basculement / toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer ces dispositifs de sécurité que lorsque le composant est complètement fixé

## **8.1.2 Qualification du personnel**

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

## 8.2 Réparation

### 8.2.1 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  
➔ 206

### 8.2.2 Remplacer le lubrifiant

#### 8.2.2.1 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



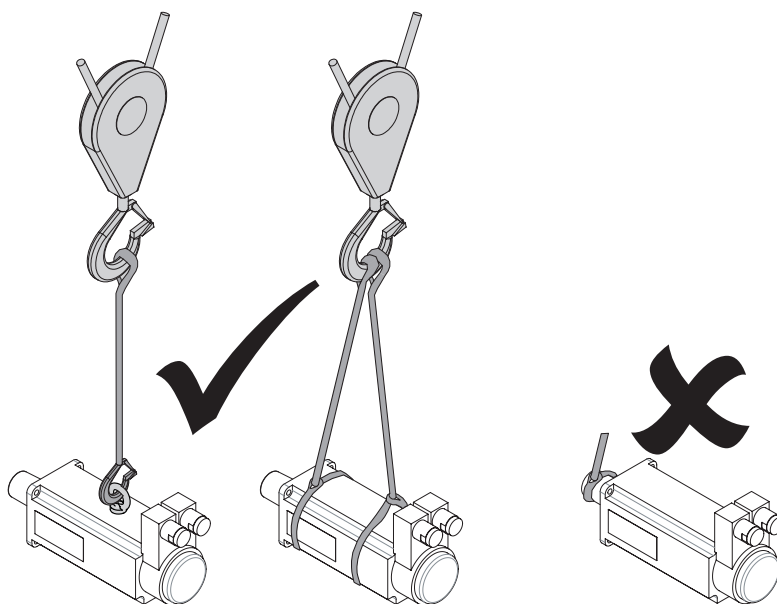


Fig. 8-1 Fixer le dispositif de levage : Moteur

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

Les dispositifs de levage sont fixés.

## 8.2.2.2 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 tout basculement / toute chute de pièces à l'aide de dispositifs appropriés
- Ne retirer ces dispositifs de sécurité que lorsque le composant est complètement fixé

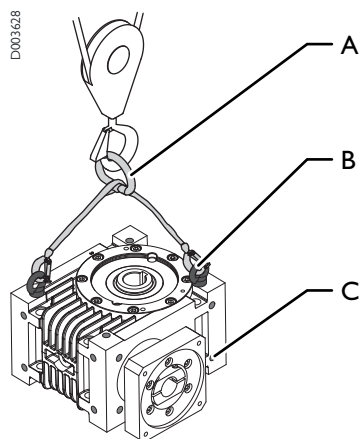


Fig. 8-2 Fixer les dispositifs de levage : unité réducteur Güdel

- 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. 8-1 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.

### 8.2.2.3 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.

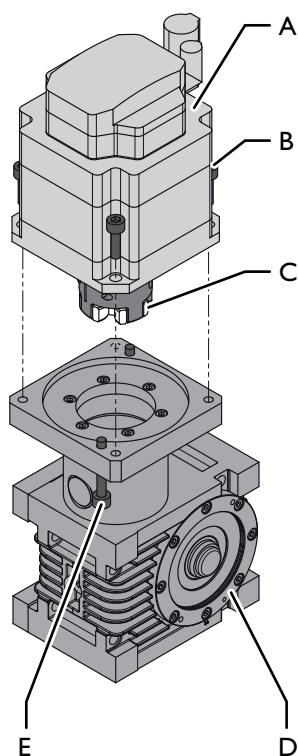


Fig. 8-3

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 ➡ 176
- 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.

### 8.2.2.4 Retirer l'unité réducteur

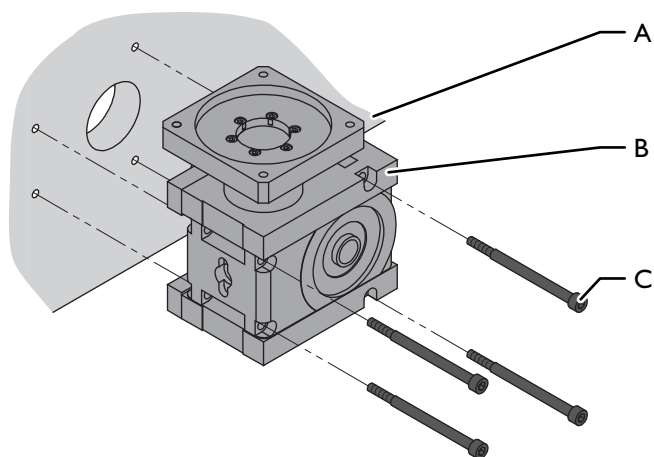


Fig. 8-4

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 ➡ 178
  - 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.

### 8.2.2.5 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

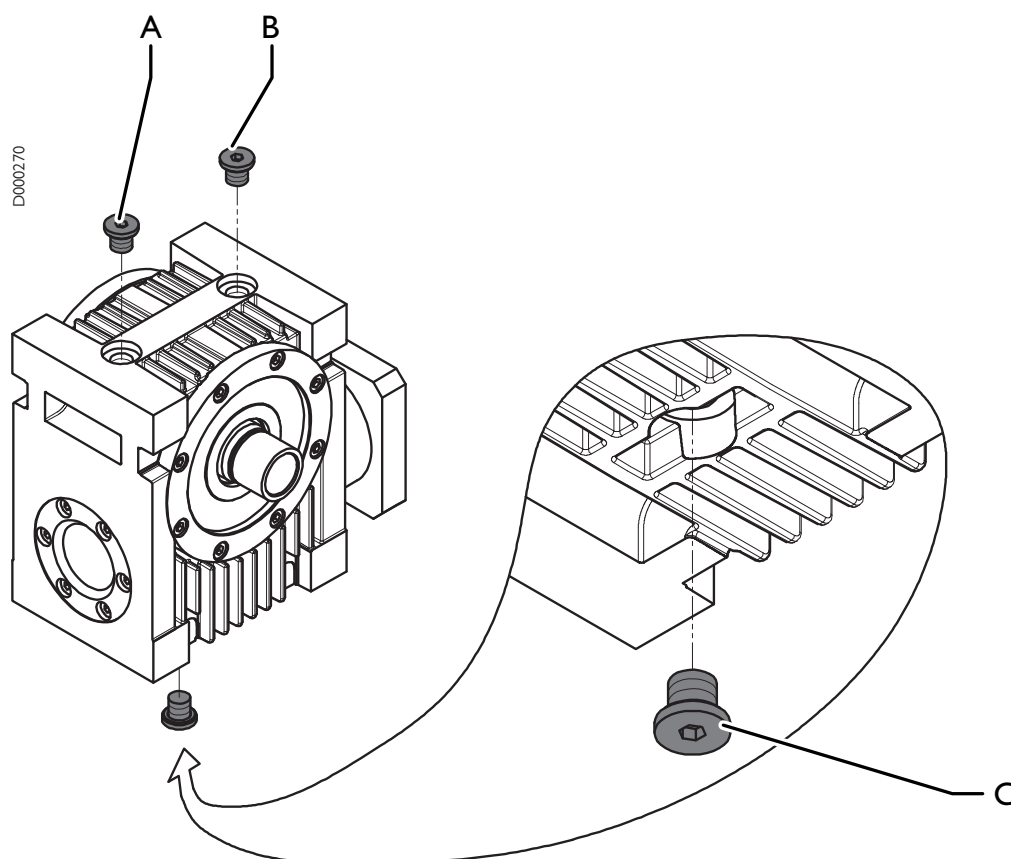


Fig. 8-5 Remplacer le lubrifiant : unité réducteur Güdel

- 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 <sup>3</sup><br>AE/HPG045 : 100 cm <sup>3</sup><br>AE/HPG060 : 250 cm <sup>3</sup><br>AE/HPG090 : 700 cm <sup>3</sup><br>AE/HPG120 : 1400 cm <sup>3</sup><br>AE/HPG180 : selon la plaque signalétique |

Tab. 8-2 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.



### 8.2.2.6 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

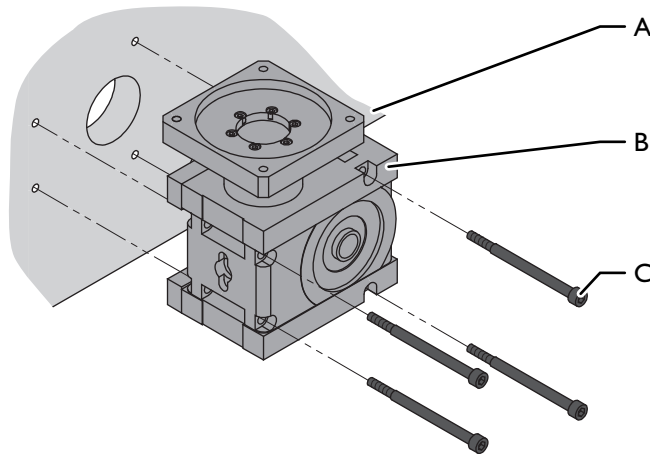


Fig. 8-6

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. 8-3

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 ➡ 178
  - 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.

## 8.2.2.7 Montage du moteur

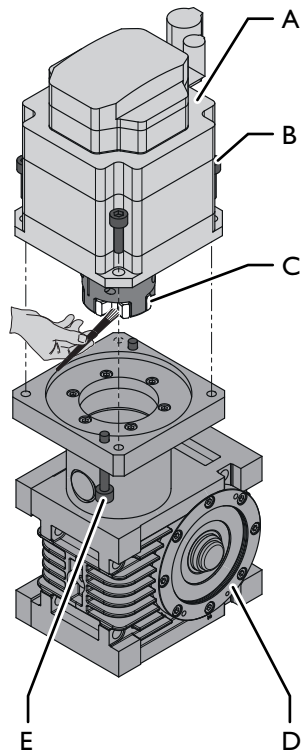


Fig. 8-7

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 technique         | pas établi       |                        |

Tab. 8-4

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 ➡ 📄 176
- 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.

### 8.2.2.8 Derniers travaux

Effectuez les derniers travaux de la manière suivante :

- 1 Régler le jeu entre dents ➡ 📄 148
- 2 Calibrer la référence de mesure du moteur (la procédure est décrite dans la documentation de l'installation complète ou dans celle du moteur)

Les derniers travaux ont été exécutés.

## 8.2.3 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.

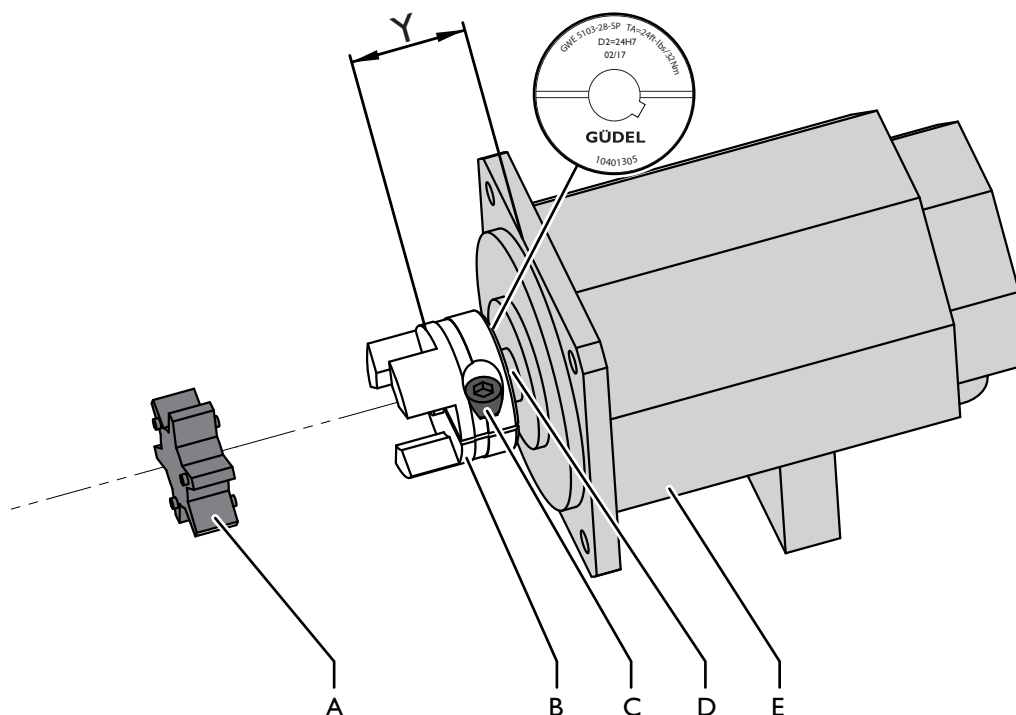


Fig. 8-8

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<br>MOTOREX Intact XD<br>20 | Monter l'accouplement<br>Stocker le produit | 0502037   |

Tab. 8-5

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 8.2.2.3, 179
- 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 8.2.2.7, 186
- 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.

## 8.2.4 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 !

---

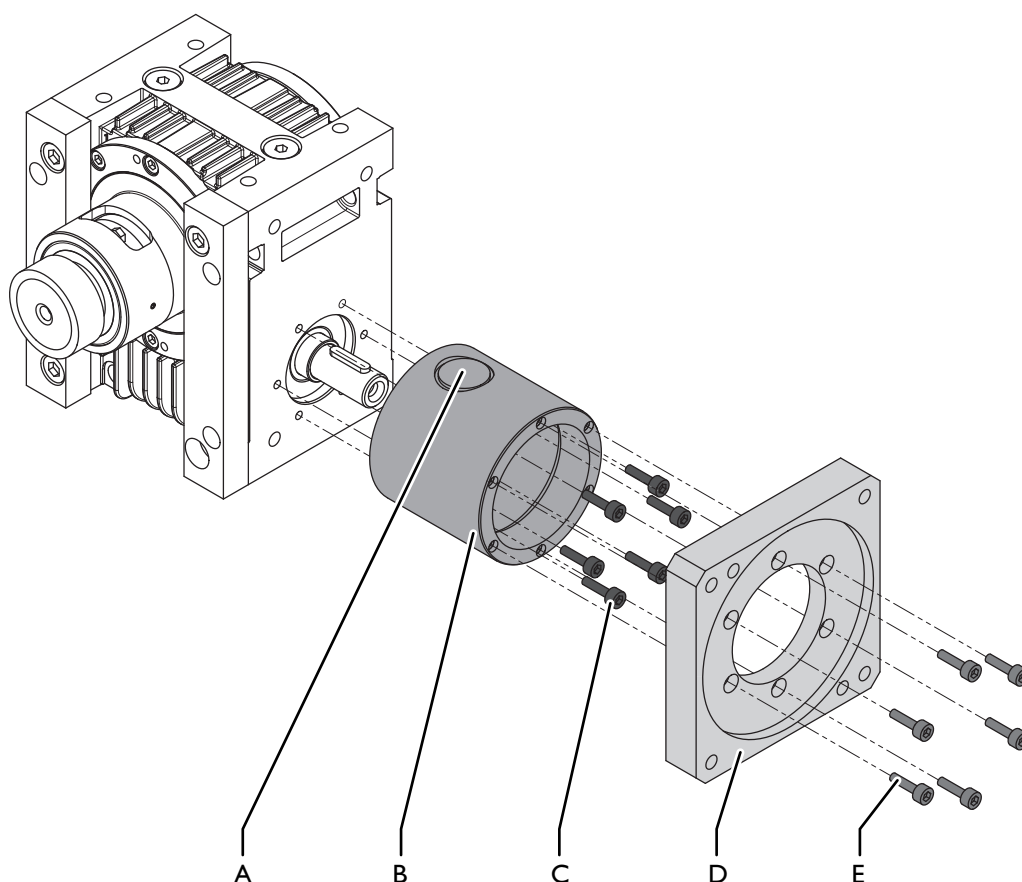


Fig. 8-9

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 ➡ 122
- 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 ➡ 126

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



## 8.2.5 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. 8-6 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. 8-7 Caractéristique de détection d'usure : Palier

### Caractéristique de détection d'usure de la frette de serrage

- Vis défectueuses
- Processus imprécis
- Glissement

Tab. 8-8 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.

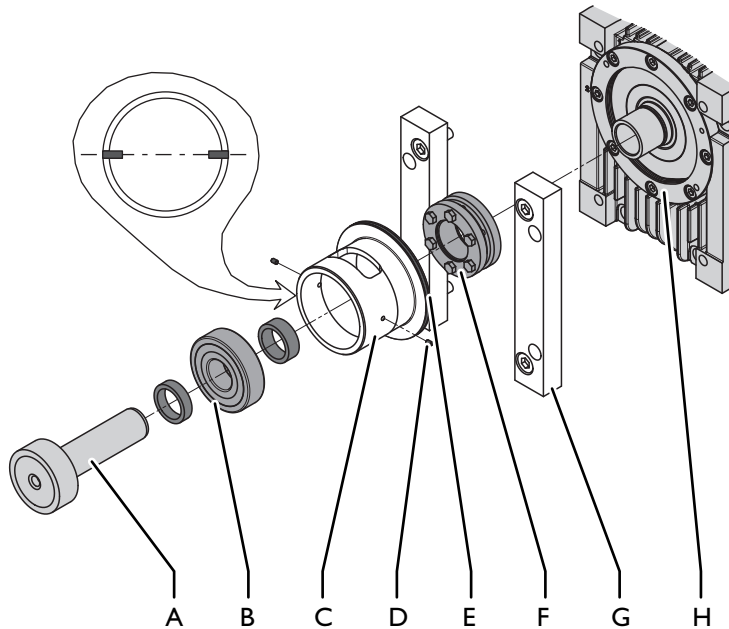


Fig. 8-10

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 10.2, 217
  - 8.2** Monter les vis sans tête conformément à la figure (les bloquer avec du Loctite 243)
  - 8.3** Contrôler le jeu entre dents

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

## 8.2.6 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

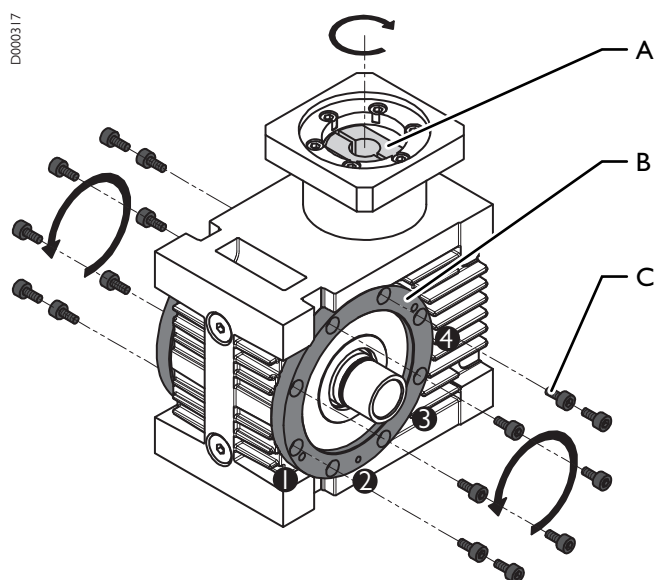


Fig. 8-11

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. 8-9

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.

## 8.2.7 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.

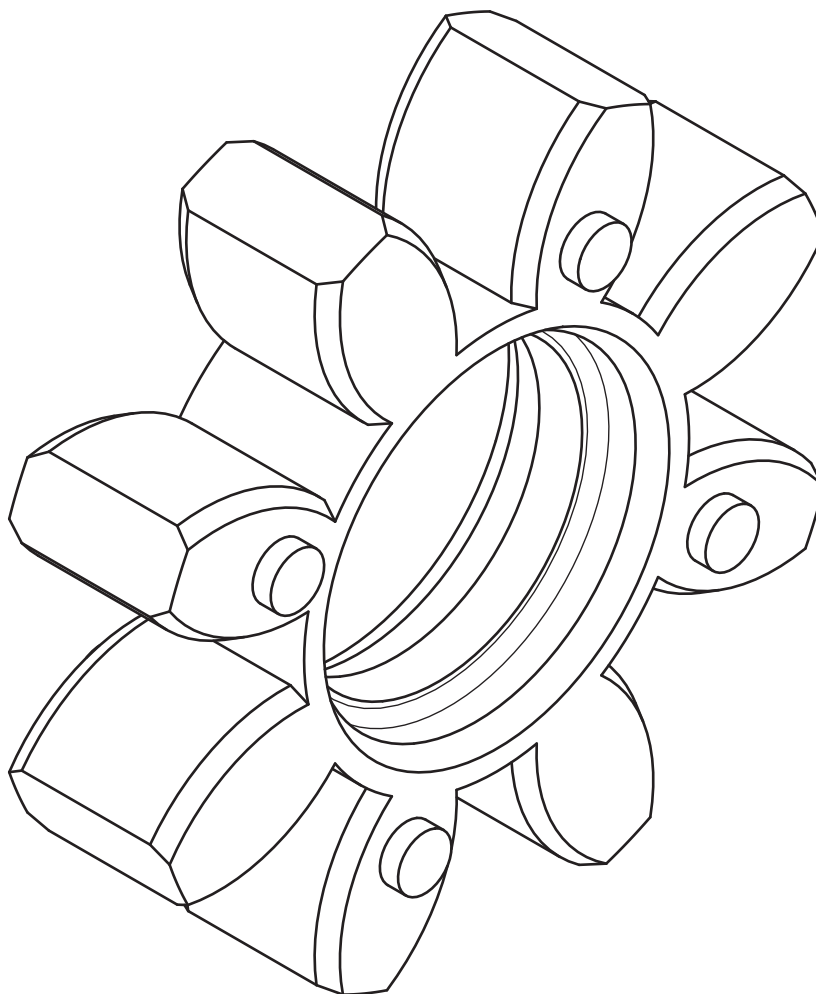


Fig. 8-12

Couronne dentée en élastomère

### Caractéristiques de détection d'usure

- Dents cassées
- Dents frangées
- Matériau cassant

Tab. 8-10

Caractéristiques de détection d'usure : Couronne dentée en élastomère

## 8.3 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.

### 8.3.1 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

## 8.3.1.1 Unité d'amortissement avec douilles de cisaillement

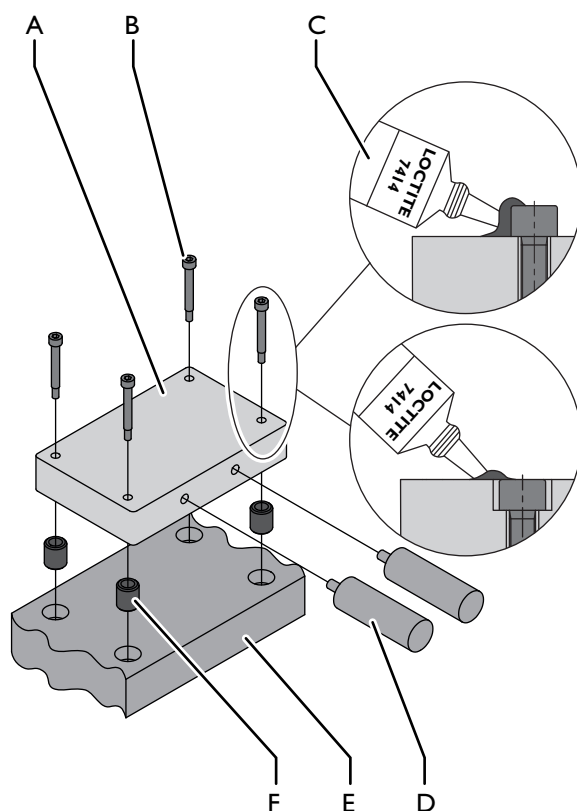


Fig. 8-13

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.



### 8.3.1.2 Unité d'amortissement avec goupilles

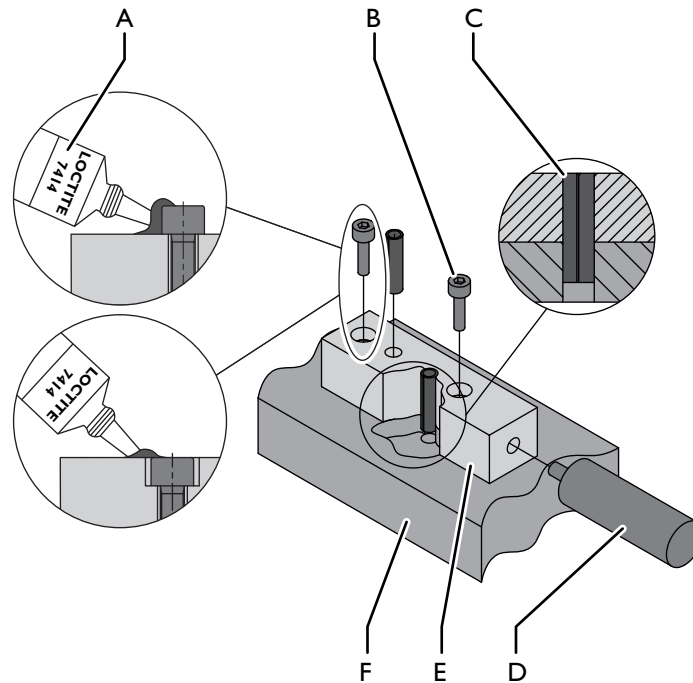


Fig. 8-14

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.

## 8.3.1.3 Unité d'amortissement avec butées

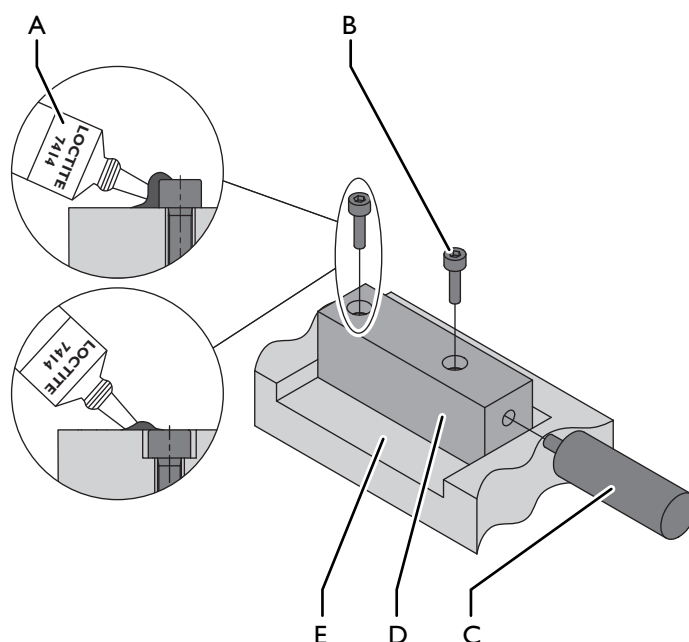


Fig. 8-15

Unité d'amortisseur 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.

## 8.3.2 Référencer les axes

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





## **8.5 Documents divers**

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

## **8.6 Service après-vente**

Pour toute question, adressez-vous au service après-vente. ➔ 📄 207

## 9 Approvisionner en pièces de rechange

## 9.1 Service après-vente



En cas de demande de service, tenez-vous prêt à fournir les informations suivantes :

- Produit, type (selon la plaque signalétique)
- Numéro de projet, numéro de commande client (selon plaque signalétique)
- Numéro de série (selon la plaque signalétique)
- Numéro de matériau (selon la plaque signalétique)
- Site de l'installation
- Interlocuteur chez l'exploitant
- Description de la demande
- Le cas échéant, n° de dessin

### Demandes ordinaires

En cas de demande de service, veuillez utiliser le formulaire de demande sous [www.gudel.com](http://www.gudel.com) ou contactez le service après-vente compétent :



Pour tous les autres pays qui ne figurent pas dans la liste, c'est le service après-vente en Suisse qui est responsable.



Clients qui ont des accords spécifiques : veuillez vous adresser au service après-vente fixé dans le contrat.

Amérique

| Pays      | Service après-vente responsable                                                                                                                       | Téléphone            | E-Mail               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Brésil    | Güdel Lineartec Comércio de Automação Ltda.<br>Rua Américo Brasiliense n° 2170, cj. 506<br>Chácara Santo Antonio<br>CEP 04715-005 São Paulo<br>Brésil | +55 11 99590 8223    | info@br.gudel.com    |
| Argentine | Güdel TSC S.A. de C.V.<br>Gustavo M. Garcia 308<br>Col. Buenos Aires<br>N.L. 64800 Monterrey<br>Mexique                                               | +52 81 8374 2500 107 | service@mx.gudel.com |

| Pays       | Service après-vente responsable                                            | Téléphone       | E-Mail               |
|------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------|
| Canada     | Güdel Inc.<br>4881 Runway Blvd.<br>Ann Arbor, Michigan 48108<br>États-Unis | +1 734 214 0000 | service@us.gudel.com |
| États-Unis |                                                                            |                 |                      |

Tab. 9-1 Service après-vente Amérique

Asie

| Pays                             | Service après-vente responsable                                                                                                        | Téléphone          | E-Mail                  |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Chine                            | Güdel International Trading Co. Ltd.<br>Block A, 8 Floor, C2 BLDG, No. 1599 New Jin<br>Qiao Road<br>Pudong<br>201206 Shanghai<br>Chine | +86 21 5055 0012   | info@cn.gudel.com       |
| Chine Automatisation des presses | Güdel Jier Automation Ltd.<br>A Zone 16th Floor JIER Building<br>21th Xinxi Road<br>250022 Jinan<br>Chine                              | +86 531 81 61 6465 | service@gudeljier.com   |
| Inde                             | Güdel India Pvt. Ltd.<br>Gat No. 458/459 Mauje Kasar Amboli<br>Pirangut, Tal. Mulshi<br>412 111 Pune<br>Inde                           | +91 20 679 10200   | service@in.gudel.com    |
| Corée                            | Güdel Lineartec Inc.<br>11-22 Songdo-dong<br>Yeonsu-Ku<br>Post no. 406-840 Incheon City<br>Corée du Sud                                | +82 32 858 05 41   | gkr.service@gudel.co.kr |
| Taiwan                           | Güdel Lineartec Co. Ltd.<br>No. 99, An-Chai 8th St. Hsin-Chu Industrial<br>Park<br>TW-Hu-Ko<br>30373 Hsin-Chu<br>Taiwan                | +88 635 97 8808    | info@tw.gudel.com       |



| Pays      | Service après-vente responsable                                                                                 | Téléphone      | E-Mail               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|
| Thaïlande | Güdel Lineartec Co. Ltd.<br>19/28 Private Ville Hua Mak Road<br>Hua Mak Bang Kapi<br>10240 Bangkok<br>Thaïlande | +66 2 374 0709 | service@th.gudel.com |

Tab. 9-2 Service après-vente Asie

Europe

| Pays               | Service après-vente responsable                                              | Téléphone        | E-Mail               |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|
| Danemark           | Güdel AG<br>Gaswerkstrasse 26<br>Industrie Nord<br>4900 Langenthal<br>Suisse | +41 62 916 91 70 | service@ch.gudel.com |
| Finlande           |                                                                              |                  |                      |
| Grèce              |                                                                              |                  |                      |
| Norvège            |                                                                              |                  |                      |
| Suède              |                                                                              |                  |                      |
| Suisse             |                                                                              |                  |                      |
| Turquie            |                                                                              |                  |                      |
| Bosnie-Herzégovine | Güdel GmbH<br>Schöneringer Strasse 48<br>4073 Wilhering<br>Autriche          | +43 7226 20690 0 | service@at.gudel.com |
| Croatie            |                                                                              |                  |                      |
| Autriche           |                                                                              |                  |                      |
| Roumanie           |                                                                              |                  |                      |
| Serbie             |                                                                              |                  |                      |
| Slovénie           |                                                                              |                  |                      |
| Hongrie            | Güdel a.s.<br>Holandská 4<br>63900 Brno<br>République tchèque                | +420 602 309 593 | info@cz.gudel.com    |
| Slovaquie          |                                                                              |                  |                      |
| République tchèque |                                                                              |                  |                      |

| Pays                      | Service après-vente responsable                                                             | Téléphone         | E-Mail                              |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------|
| Portugal                  | Güdel Spain<br>Avinguda de Catalunya 49B<br>1° 3ª<br>08290 Cerdanyola del Vallés<br>Espagne | +34 644 347 058   | info@es.gudel.com                   |
| Espagne                   |                                                                                             |                   |                                     |
| France                    | Güdel SAS<br>Tour de l'Europe 213<br>3 Bd de l'Europe<br>68100 Mulhouse<br>France           | +33 1 6989 80 16  | info@fr.gudel.com                   |
| Allemagne                 | Güdel Germany GmbH<br>Industriepark 107<br>74706 Osterburken<br>Allemagne                   | +49 6291 6446 792 | service@de.gudel.com                |
| Allemagne Intralogistique | Güdel Intralogistics GmbH<br>Gewerbegebiet Salzhub 11<br>83737 Irschenberg<br>Allemagne     | +49 8062 7075 0   | service-intralogistics@de.gudel.com |
| Italie                    | Güdel S.r.l.<br>Via per Cernusco, 7<br>20060 Bussero (Mi)<br>Italie                         | +39 02 92 17 021  | info@it.gudel.com                   |
| Belgique                  | Güdel Benelux<br>Eertmansweg 30<br>7595 PA Weerselo<br>Pays-Bas                             | +31 541 66 22 50  | info@nl.gudel.com                   |
| Luxembourg                |                                                                                             |                   |                                     |
| Pays-Bas                  |                                                                                             |                   |                                     |
| Estonie                   | Gudel Sp. z o.o.<br>ul. Legionów 26/28<br>43-300 Bielsko-Biała<br>Pologne                   | +48 33 819 01 25  | serwis@pl.gudel.com                 |
| Lettonie                  |                                                                                             |                   |                                     |
| Lituanie                  |                                                                                             |                   |                                     |
| Pologne                   |                                                                                             |                   |                                     |
| Ukraine                   |                                                                                             |                   |                                     |

| Pays        | Service après-vente responsable                                                                                       | Téléphone        | E-Mail               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|
| Russie      | Gudel Russia<br>Yubileynaya 40<br>Office 1902<br>445057 Togliatti<br>Russie                                           | +7 848 273 5544  | info@ru.gudel.com    |
| Biélorussie |                                                                                                                       |                  |                      |
| Irlande     | Güdel Lineartec (U.K.) Ltd.<br>Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane<br>Coventry<br>CV4 9XA West Midlands<br>Royaume-Uni | +44 24 7669 5444 | service@uk.gudel.com |
| Royaume-Uni |                                                                                                                       |                  |                      |

Tab. 9-3 Service après-vente Europe

Autres pays

| Pays        | Service après-vente responsable                                              | Téléphone        | E-Mail               |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|
| Autres pays | Güdel AG<br>Gaswerkstrasse 26<br>Industrie Nord<br>4900 Langenthal<br>Suisse | +41 62 916 91 70 | service@ch.gudel.com |

Tab. 9-4 Service après-vente pour tous les autres pays

### Demandes en dehors des heures de bureau

En cas de demandes en dehors des heures de bureau, veuillez vous adresser aux services après-vente suivants :

|          |                                                                              |                  |                      |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|
| Europe   | Güdel AG<br>Gaswerkstrasse 26<br>Industrie Nord<br>4900 Langenthal<br>Suisse | +41 62 916 91 70 | service@ch.gudel.com |
| Amérique | Güdel Inc.<br>4881 Runway Blvd.<br>Ann Arbor, Michigan 48108<br>États-Unis   | +1 734 214 0000  | service@us.gudel.com |

Tab. 9-5 Service après-vente en dehors des heures de bureau



## **I0**      **Tableaux des couples de serrage**

### **I0.1**      **Couples de serrage des vis**

#### **REMARQUE**

##### **Vibrations**

Les vis non enduites de frein-filet se dévissent.

- Serrer les raccords vissés sur des pièces mobiles avec du frein filet Loctite 243 à résistance moyenne.
- Le frein filet doit être appliqué sur le filet de l'écrou, pas sur la vis.

## 10.1.1 Vis zinguées

Sauf mention contraire, appliquer les couples de serrage suivants sur les vis zinguées enduites de graisse Moly (MoS<sub>2</sub>) ou bloquées avec du Loctite 243 :

| 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. 10-1 Tableau des couples de serrage des vis zinguées enduites de graisse Moly (MoS<sub>2</sub>)

## 10.1.2 Vis noires

Sauf mention contraire, appliquer les couples de serrage suivants aux vis noires huilées ou non lubrifiées, ou sécurisées avec du Loctite 243 :

| 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. 10-2

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

## 10.1.3 Vis inoxydables

Sauf mention contraire, appliquer les couples de serrage suivants aux vis inoxydables enduites de graisse Moly (MoS<sub>2</sub>) ou sécurisées avec du Loctite 243 :

| 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. 10-3 Tableau des couples de serrage des vis inoxydables enduites de graisse Moly (MoS<sub>2</sub>)



## 10.2 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. 10-4 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 !

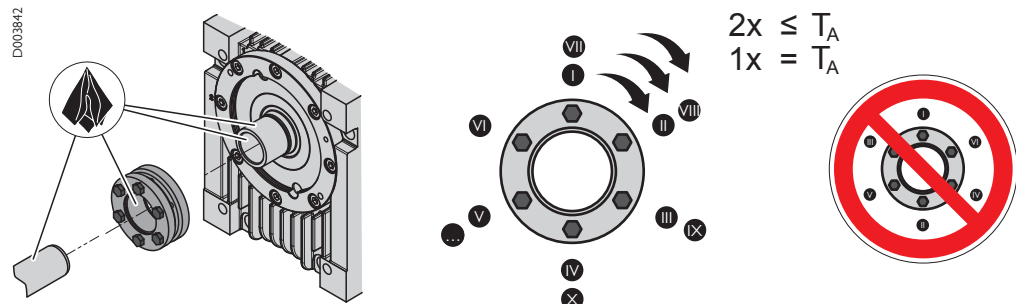


Fig. 10-1 Serrer la frette de serrage

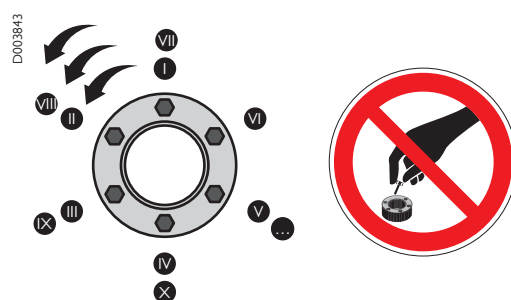


Fig. 10-2 Desserrer la frette de serrage



## Illustration des répertoires

|            |                                                                                              |    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fig. 4 -1  | Structure dimension 3-5 .....                                                                | 29 |
| Fig. 4 -2  | Désignation des axes .....                                                                   | 30 |
| Fig. 4 -3  | Déplacement de l'axe .....                                                                   | 31 |
| Fig. 4 -4  | Surveillance des courroies .....                                                             | 33 |
| Fig. 4 -5  | Monter la goupille de sécurité .....                                                         | 34 |
| Fig. 5 -1  | Fixation du dispositif de levage .....                                                       | 36 |
| Fig. 5 -2  | Symboles d'emballage .....                                                                   | 36 |
| Fig. 5 -3  | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....                                   | 38 |
| Fig. 5 -4  | Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale :<br>dimension 3-5 .....          | 41 |
| Fig. 6 -1  | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....                                   | 43 |
| Fig. 6 -2  | Autocollant d'avertissement « Unité d'amortissement<br>montée provisoirement » .....         | 46 |
| Fig. 6 -3  | Unité d'amortisseur avec butées mécaniques .....                                             | 47 |
| Fig. 6 -4  | Aligner la bride de réducteur .....                                                          | 49 |
| Fig. 6 -5  | Aligner l'arbre d'entrée par rapport à la bride de réducteur<br>.....                        | 51 |
| Fig. 6 -6  | Positionnement de l'accouplement sur l'arbre du moteur :<br>accouplement en élastomère ..... | 53 |
| Fig. 6 -7  | Formule de calcul cote X .....                                                               | 53 |
| Fig. 6 -8  | Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur : utiliser<br>la tolérance cote X .....     | 55 |
| Fig. 6 -9  | Monter le moteur et l'accouplement .....                                                     | 57 |
| Fig. 7 -1  | Lubrifier manuellement avec de la graisse .....                                              | 62 |
| Fig. 7 -2  | Lubrifier manuellement avec de l'huile .....                                                 | 62 |
| Fig. 7 -3  | Lubrifier manuellement avec de l'huile .....                                                 | 63 |
| Fig. 7 -4  | Marquage des points de lubrification .....                                                   | 63 |
| Fig. 7 -5  | Système automatique de lubrification FlexxPump .....                                         | 64 |
| Fig. 7 -6  | Système automatique de lubrification FlexxPump .....                                         | 64 |
| Fig. 7 -7  | Système automatique de lubrification Memolub .....                                           | 65 |
| Fig. 7 -8  | Système automatique de lubrification Memolub .....                                           | 65 |
| Fig. 7 -9  | Système automatique de lubrification SKF-Vogel .....                                         | 65 |
| Fig. 7 -10 | Guidage à recirculation de billes (source de l'image : INA) .                                | 73 |

|            |                                                                                       |     |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Fig. 7 -11 | Graisser le palier des poulies de renvoi .....                                        | 74  |
| Fig. 7 -12 | Remplacer le pignon de lubrification .....                                            | 75  |
| Fig. 7 -13 | Monter la goupille de sécurité .....                                                  | 78  |
| Fig. 7 -14 | Retirer la fixation de la courroie : 2e niveau, tournant .....                        | 79  |
| Fig. 7 -15 | Déposer la fixation de la courroie : 2e niveau fixe, à droite                         | 80  |
| Fig. 7 -16 | Retirer la fixation de la courroie : 2e niveau, tournant .....                        | 81  |
| Fig. 7 -17 | Déposer la fixation de la courroie : 2e niveau, fixe, à gauche .....                  | 82  |
| Fig. 7 -18 | Monter la goupille de sécurité .....                                                  | 85  |
| Fig. 7 -19 | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....                            | 86  |
| Fig. 7 -20 | Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale : dimension 3-5 .....      | 89  |
| Fig. 7 -21 | Démonter la butée .....                                                               | 91  |
| Fig. 7 -22 | Remplacer le guidage du guidage à recirculation de billes : Sortie du 2e niveau ..... | 93  |
| Fig. 7 -23 | Remplacer le chariot de guidage .....                                                 | 94  |
| Fig. 7 -24 | Monter la goupille de sécurité .....                                                  | 96  |
| Fig. 7 -25 | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....                            | 98  |
| Fig. 7 -26 | Poser l'axe télescopique à la verticale ou à l'horizontale : dimension 3-5 .....      | 101 |
| Fig. 7 -27 | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....                            | 103 |
| Fig. 7 -28 | Autocollant d'avertissement « Unité d'amortissement montée provisoirement » .....     | 106 |
| Fig. 7 -29 | Unité d'amortisseur avec butées mécaniques .....                                      | 107 |
| Fig. 7 -30 | Poser les câbles et conduites (source d'image : IGUS) .....                           | 110 |
| Fig. 7 -31 | Décharge de traction des câbles et conduites (source d'image : IGUS) .....            | 113 |
| Fig. 7 -32 | Monter les chaînes porte câbles .....                                                 | 116 |
| Fig. 7 -33 | Fixer le dispositif de levage : Moteur .....                                          | 119 |
| Fig. 7 -34 | Fixer les dispositifs de levage : unité réducteur Güdel .....                         | 120 |
| Fig. 7 -35 | Retirer le moteur et l'accouplement .....                                             | 123 |
| Fig. 7 -36 | Retirer l'unité réducteur .....                                                       | 124 |
| Fig. 7 -37 | Monter l'unité réducteur .....                                                        | 125 |
| Fig. 7 -38 | Aligner la bride de réducteur .....                                                   | 127 |
| Fig. 7 -39 | Aligner l'arbre d'entrée par rapport à la bride de réducteur .....                    | 129 |

|            |                                                                                              |     |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Fig. 7 -40 | Positionnement de l'accouplement sur l'arbre du moteur :<br>accouplement en élastomère ..... | 131 |
| Fig. 7 -41 | Formule de calcul cote X .....                                                               | 131 |
| Fig. 7 -42 | Positionner l'accouplement sur l'arbre du moteur : utiliser<br>la tolérance cote X .....     | 133 |
| Fig. 7 -43 | Monter le moteur et l'accouplement .....                                                     | 135 |
| Fig. 7 -44 | Monter la goupille de sécurité .....                                                         | 139 |
| Fig. 7 -45 | Fixer le dispositif de levage : axe Z, dimension 2-5 .....                                   | 140 |
| Fig. 7 -46 | Remplacer le palier des poulies de renvoi .....                                              | 141 |
| Fig. 7 -47 | Régler la tension de la courroie .....                                                       | 145 |
| Fig. 7 -48 | Formule : Régler la tension de la courroie : courroie<br>gauche .....                        | 146 |
| Fig. 7 -49 | Formule : Régler la tension de la courroie : courroie droite<br>.....                        | 146 |
| Fig. 7 -50 | Formule : Régler la tension de la courroie : rapport des<br>fréquences .....                 | 146 |
| Fig. 7 -51 | Marquage excentrique : chanfreinage séparé .....                                             | 148 |
| Fig. 7 -52 | Marquage de l'excentrique : trou .....                                                       | 149 |
| Fig. 7 -53 | Bloquer la bague excentrique : vis à tête hexagonale .....                                   | 149 |
| Fig. 7 -54 | Régler le jeu entre dents : Excentrique .....                                                | 150 |
| Fig. 7 -55 | Bloquer le pignon : unité réducteur Güdel .....                                              | 151 |
| Fig. 7 -56 | Vérifier le jeu entre dents : comparateur à cadran (mé-<br>thode précise) .....              | 153 |
| Fig. 7 -57 | Vérifier le jeu entre dents : bandes de papier (méthode al-<br>ternative) .....              | 155 |
| Fig. 7 -58 | Place d'entretien de l'axe télescopique .....                                                | 157 |
| Fig. 7 -59 | Plan d'entretien de l'unité réducteur Güdel .....                                            | 159 |
| Fig. 7 -60 | Identifiant des instructions .....                                                           | 173 |
| Fig. 8 -1  | Fixer le dispositif de levage : Moteur .....                                                 | 177 |
| Fig. 8 -2  | Fixer les dispositifs de levage : unité réducteur Güdel .....                                | 178 |
| Fig. 8 -3  | Retirer le moteur : Unité réducteur Güdel .....                                              | 180 |
| Fig. 8 -4  | Retirer l'unité réducteur .....                                                              | 181 |
| Fig. 8 -5  | Remplacer le lubrifiant : unité réducteur Güdel .....                                        | 183 |
| Fig. 8 -6  | Monter l'unité réducteur .....                                                               | 185 |
| Fig. 8 -7  | Monter le moteur : Unité réducteur Güdel .....                                               | 186 |

|            |                                                                                    |     |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Fig. 8 -8  | Remplacer le moteur : positionner le demi-accouplement sur l'arbre du moteur ..... | 189 |
| Fig. 8 -9  | Remplacer la bride du moteur et la bride de réducteur .....                        | 192 |
| Fig. 8 -10 | Remplacer pignon, paliers et frette de serrage : unité réducteur Güdel .....       | 194 |
| Fig. 8 -11 | Régler le jeu du réducteur : unité réducteur Güdel .....                           | 196 |
| Fig. 8 -12 | Couronne dentée en élastomère .....                                                | 198 |
| Fig. 8 -13 | Unité d'amortissement avec douilles de cisaillement .....                          | 200 |
| Fig. 8 -14 | Unité d'amortissement avec goupilles .....                                         | 201 |
| Fig. 8 -15 | Unité d'amortisseur avec butées mécaniques .....                                   | 202 |
| Fig. 10 -1 | Serrer la frette de serrage .....                                                  | 217 |
| Fig. 10 -2 | Desserrer la frette de serrage .....                                               | 217 |

## Répertoire des tableaux

|           |                                                                                                                   |    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tab. -I   | Historique des révisions.....                                                                                     | 3  |
| Tab. I-I  | Légendes, explication d'abréviations .....                                                                        | 14 |
| Tab. 5-I  | Dispositif de levage, axe Z : dimensions.....                                                                     | 38 |
| Tab. 6-I  | Dispositif de levage, axe Z : dimensions.....                                                                     | 43 |
| Tab. 6-2  | Produit de nettoyage: unité réducteur Güdel : accouplement et arbre du moteur.....                                | 52 |
| Tab. 6-3  | Cotes et tolérances relatives à l'accouplement en élastomère.....                                                 | 53 |
| Tab. 6-4  | Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle .....                                                       | 55 |
| Tab. 6-5  | Produit de nettoyage: Unité réducteur Güdel : Accouplement, arbre d'entrée et clavette .....                      | 56 |
| Tab. 6-6  | Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle .....                                                       | 58 |
| Tab. 7-I  | Tableau des produits de nettoyage .....                                                                           | 61 |
| Tab. 7-2  | Lubrifiants: Guidages, crémaillères et pignons .....                                                              | 62 |
| Tab. 7-3  | Lubrifiants: Guidages, crémaillères et pignons .....                                                              | 62 |
| Tab. 7-4  | Lubrifiants: Prélubrifier les guidages et les crémaillères .....                                                  | 63 |
| Tab. 7-5  | Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump .....                                                 | 64 |
| Tab. 7-6  | Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump : Prélubrifier les guidages et les crémaillères ..... | 64 |
| Tab. 7-7  | Lubrifiants: Système automatique de lubrification Memolub.                                                        | 65 |
| Tab. 7-8  | Lubrifiants: Système automatique de lubrification Memolub.                                                        | 65 |
| Tab. 7-9  | Lubrifiants: Système automatique de lubrification SKF-Vogel .....                                                 | 65 |
| Tab. 7-10 | Tableau des lubrifiants .....                                                                                     | 66 |
| Tab. 7-11 | Tableau de conversion : Heures de service et durée de marche correspondante .....                                 | 68 |
| Tab. 7-12 | Fréquence d'entretien en travail par équipe (5 jours / semaine) .....                                             | 69 |
| Tab. 7-13 | Fréquence d'entretien en travail par équipe (7 jours / semaine) .....                                             | 69 |
| Tab. 7-14 | Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle .....                                                       | 70 |
| Tab. 7-15 | Lubrifiants: Guidage à recirculation de billes.....                                                               | 72 |
| Tab. 7-16 | Lubrifiants: Palier de la poulie de renvoi .....                                                                  | 74 |

|           |                                                                                                   |     |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tab. 7-17 | Caractéristiques d'usure de la courroie dentée.....                                               | 76  |
| Tab. 7-18 | Caractéristique de détection d'usure : Unité de guidage.....                                      | 84  |
| Tab. 7-19 | Dispositif de levage, axe Z : dimensions.....                                                     | 86  |
| Tab. 7-20 | Dispositif de levage, axe Z : dimensions.....                                                     | 98  |
| Tab. 7-21 | Dispositif de levage, axe Z : dimensions.....                                                     | 103 |
| Tab. 7-22 | Serre-câble : modèle connecteur de câbles / ChainFix.....                                         | 114 |
| Tab. 7-23 | Taille de vis à anneau .....                                                                      | 121 |
| Tab. 7-24 | Couples de serrage des vis de réducteur : unité réducteur<br>Güdel .....                          | 125 |
| Tab. 7-25 | Produit de nettoyage: unité réducteur Güdel : accouple-<br>ment et arbre du moteur.....           | 130 |
| Tab. 7-26 | Cotes et tolérances relatives à l'accouplement en élasto-<br>mère.....                            | 131 |
| Tab. 7-27 | Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle .....                                       | 133 |
| Tab. 7-28 | Produit de nettoyage: Unité réducteur Güdel : Accouple-<br>ment, arbre d'entrée et clavette ..... | 134 |
| Tab. 7-29 | Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle.....                                        | 136 |
| Tab. 7-30 | Dispositif de levage, axe Z : dimensions.....                                                     | 140 |
| Tab. 7-31 | Valeurs courroie dentée .....                                                                     | 146 |
| Tab. 7-32 | Jeu entre dents : unité réducteur Güdel .....                                                     | 152 |
| Tab. 7-33 | Jeu entre dents : bandes de papier (méthode alternative).....                                     | 154 |
| Tab. 7-34 | Tableau d'entretien.....                                                                          | 161 |
| Tab. 8-1  | Taille de vis à anneau .....                                                                      | 178 |
| Tab. 8-2  | Lubrifiants: Unité réducteur Güdel .....                                                          | 182 |
| Tab. 8-3  | Couples de serrage des vis de réducteur : unité réducteur<br>Güdel .....                          | 185 |
| Tab. 8-4  | Lubrifiants: Unité réducteur Güdel : Couronne dentée en<br>élastomère de l'accouplement .....     | 186 |
| Tab. 8-5  | Outils spéciaux, instruments de mesure et de contrôle.....                                        | 189 |
| Tab. 8-6  | Caractéristique de détection d'usure : Pignon.....                                                | 193 |
| Tab. 8-7  | Caractéristique de détection d'usure : Palier.....                                                | 193 |
| Tab. 8-8  | Caractéristique de détection d'usure : Frette de serrage.....                                     | 193 |
| Tab. 8-9  | Couples de serrage des vis du couvercle de boîtier.....                                           | 196 |
| Tab. 8-10 | Caractéristiques de détection d'usure : Couronne dentée<br>en élastomère .....                    | 198 |
| Tab. 9-1  | Service après-vente Amérique.....                                                                 | 207 |



|           |                                                                                                           |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tab. 9-2  | Service après-vente Asie .....                                                                            | 208 |
| Tab. 9-3  | Service après-vente Europe.....                                                                           | 209 |
| Tab. 9-4  | Service après-vente pour tous les autres pays.....                                                        | 211 |
| Tab. 9-5  | Service après-vente en dehors des heures de bureau .....                                                  | 211 |
| Tab. 10-1 | Tableau des couples de serrage des vis zinguées enduites<br>de graisse Moly (MoS <sub>2</sub> ) .....     | 214 |
| Tab. 10-2 | Tableau des couples de serrage des vis noires huilées ou<br>non lubrifiées .....                          | 215 |
| Tab. 10-3 | Tableau des couples de serrage des vis inoxydables en-<br>duites de graisse Moly (MoS <sub>2</sub> )..... | 216 |
| Tab. 10-4 | Tableaux des couples de serrage pour les frettes de ser-<br>rage.....                                     | 217 |



## Index

### A

|                                            |                  |
|--------------------------------------------|------------------|
| Accouplement                               |                  |
| déposer .....                              | 122              |
| monter .....                               | 52, 56, 130, 134 |
| remplacer .....                            | 122              |
| remplacer : Unité réducteur<br>Güdel ..... | 124              |
| Aligner                                    |                  |
| Arbre d'entrée .....                       | 51, 129          |
| Bride de réducteur .....                   | 49, 127          |
| Arbre d'entrée                             |                  |
| Aligner .....                              | 51, 129          |
| Axe                                        |                  |
| déplacer .....                             | 31               |
| Axe télescopique                           |                  |
| Installer à la verticale                   | 40, 88, 100      |
| Installer à l'horizontale ....             | 40, 88, 100      |
| Axe vertical                               |                  |
| Sortir .....                               | 87, 99           |
| Axe Z                                      |                  |
| Préparer .....                             | 44, 104          |
| rentrer .....                              | 45, 104          |

### B

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| Bloquer                           |         |
| Pignon : Unité réducteur Güdel .. | 151     |
| Bride de réducteur                |         |
| Aligner .....                     | 49, 127 |
| remplacer .....                   | 191     |
| Bride du moteur                   |         |
| remplacer .....                   | 191     |
| Butée                             |         |
| Démonter .....                    | 91      |

### C

|                                                          |         |
|----------------------------------------------------------|---------|
| Câble                                                    |         |
| Décharger la traction .....                              | 112     |
| Chaîne porte câbles                                      |         |
| déposer .....                                            | 108     |
| insérer .....                                            | 109     |
| monter .....                                             | 116     |
| remplacer .....                                          | 108     |
| Collision                                                |         |
| autre procédure .....                                    | 199     |
| Comportement après .....                                 | 199     |
| Conduites                                                |         |
| Décharger la traction .....                              | 112     |
| Consignes d'installation .....                           | 20      |
| Contrôler                                                |         |
| Jeu entre dents .....                                    | 151     |
| Jeu entre dents : Méthode de<br>mesure alternative ..... | 154     |
| Corrosion par frottement .....                           | 62      |
| Couple de serrage .....                                  | 59, 174 |
| Couples .....                                            | 213     |
| Couples de serrage                                       |         |
| Frettes de serrage .....                                 | 217     |
| Vis .....                                                | 214     |
| Couronne dentée en élastomère                            |         |
| remplacer .....                                          | 198     |
| Crémaillère                                              |         |
| lubrifier .....                                          | 71      |
| Cycle de lubrification .....                             | 62      |

|                                     |                          |                                     |                     |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| <b>D</b>                            |                          | <b>F</b>                            |                     |
| Dangers résiduels .....             | 15                       | Fiche de données de sécurité .....  | 25                  |
| Démonter                            |                          | Fixation de courroie                |                     |
| Butée .....                         | 91                       | Déposer : 2e niveau fixe ..         | 80, 82              |
| Déplacement de l'axe .....          | 31                       | Déposer : 2e niveau tournant .....  | 79, 81              |
| Déposer                             |                          | Fixer                               |                     |
| Accouplement .....                  | 122                      | Dispositifs de levage .....         | 120, 178            |
| Chaîne porte câbles .....           | 108                      | Dispositifs de levage : Moteur .... | 118, 176            |
| Fixation de courroie : 2e niveau    |                          |                                     |                     |
| fixe .....                          | 80, 82                   | Frette de serrage                   |                     |
| Fixation de courroie : 2e niveau    |                          | Remplacer .....                     | 193                 |
| tournant .....                      | 79, 81                   | remplacer : Unité réducteur         |                     |
| Moteur .....                        | 122                      | Güdel .....                         | 124                 |
| Derniers travaux 83, 117, 137, 187  |                          |                                     |                     |
| Dispositif de protection .....      | 23                       | <b>G</b>                            |                     |
| Dispositif de surveillance .....    | 23                       | Garantie .....                      | 20                  |
| Dispositifs de levage               |                          | Goupille de sécurité                |                     |
| fixer : Axe Z, dimension 2-5 .....  |                          | Monter .....                        | 34, 78, 85, 96, 139 |
| .....                               | 38, 43, 86, 98, 103, 140 | Retirer .....                       | 92                  |
| Fixer : Moteur .....                | 118, 176                 | Guidage                             |                     |
| fixer : Unité réducteur Güdel ..... | 120, 178                 | lubrifier .....                     | 71                  |
|                                     |                          | remplacer .....                     | 96                  |
| Durée de marche .....               | 68                       | Guidage à recirculation de billes   |                     |
|                                     |                          | lubrifier .....                     | 72                  |
| <b>E</b>                            |                          | Remplacement du guidage .....       | 93                  |
| État de la technique .....          | 15                       | Guidage du guidage à recirculation  |                     |
| Excentrique                         |                          | de billes                           |                     |
| Régler le jeu entre dents .....     | 150                      | Remplacer .....                     | 93                  |
| Explication des abréviations .....  | 14                       |                                     |                     |
| Exploitation .....                  | 15                       | <b>H</b>                            |                     |
|                                     |                          | Huile                               |                     |
|                                     |                          | remplacer .....                     | 176                 |

|                                     |             |                                     |     |
|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|-----|
| <b>I</b>                            |             | <b>L</b>                            |     |
| Impact                              |             | Légende .....                       | 14  |
| Comportement après .....            | 199         | Lubrifiant                          |     |
| Indication du danger .....          | 21          | remplacer : Unité réducteur         |     |
| Insérer                             |             | Güdel .....                         | 176 |
| Chaîne porte câbles .....           | 109         | Lubrifiants .....                   | 61  |
| Inspection générale .....           | 72          | remplacer .....                     | 182 |
| Installation verticale              |             | Lubrifier                           |     |
| Axe télescopique .....              | 40, 88, 100 | Crémaillère .....                   | 71  |
| Installer à l'horizontale           |             | Guidage .....                       | 71  |
| Axe télescopique .....              | 40, 88, 100 | Guidage à recirculation de billes . |     |
| Instruments de contrôle .....       | 70          | .....                               | 72  |
| Instruments de mesure .....         | 70          | Pignon .....                        | 71  |
|                                     |             | Poulie de renvoi : Palier .....     | 74  |
| <b>J</b>                            |             |                                     |     |
| Jeu du réducteur                    |             |                                     |     |
| régler : unité réducteur Güdel .... |             |                                     |     |
| 196                                 |             |                                     |     |
| Jeu entre dents                     |             |                                     |     |
| contrôler .....                     | 151         |                                     |     |
| Contrôler : Méthode de mesure       |             |                                     |     |
| alternative .....                   | 154         |                                     |     |
| régler .....                        | 148         |                                     |     |
| Régler : Excentrique .....          | 150         |                                     |     |
| Régler : Méthode exacte .....       | 152         |                                     |     |
| Joint torique                       |             |                                     |     |
| Remplacer .....                     | 193         |                                     |     |

## M

|                                                     |                                |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------|
| Marquage des points de lubrification .....          | 63                             |
| Mesures de protection .....                         | 20                             |
| Méthode de mesure                                   |                                |
| Alternative : Contrôler le jeu<br>entre dents ..... | 154                            |
| Module .....                                        | 152                            |
| Montage                                             |                                |
| Unité d'amortissement .....                         | 200                            |
| Montage initial .....                               | 48, 126                        |
| Monter                                              |                                |
| Accouplement ..                                     | 52, 56, 130, 134               |
| Chaîne porte câbles .....                           | 116                            |
| Goupille de sécurité .....                          | 34, 78, 85, 96, 139            |
| Moteur .....                                        | 48, 52, 56, 126, 130, 134, 186 |
| Unité d'amortissement .....                         | 47, 107, 201, 202              |
| unité réducteur Güdel ..                            | 125, 185                       |
| Moteur                                              |                                |
| déposer .....                                       | 122                            |
| Fixer les dispositifs de levage .....               | 118, 176                       |
| monter .....                                        | 48, 52, 56, 126, 130, 134, 186 |
| remplacer .....                                     | 188                            |
| retirer .....                                       | 179                            |
| MSDS .....                                          | 25                             |
| <b>O</b>                                            |                                |
| Objectif du document .....                          | 13                             |
| Outils spéciaux .....                               | 70                             |

## P

|                                            |         |
|--------------------------------------------|---------|
| Palier                                     |         |
| Remplacer .....                            | 193     |
| Remplacer la poulie de renvoi .....        | 138     |
| Remplacer : Rouleau de renvoi ...          | 141     |
| remplacer : Unité réducteur<br>Güdel ..... | 124     |
| Pièce de rechange .....                    | 59, 174 |
| Pièce de rechange d'origine .....          | 59, 174 |
| Pignon                                     |         |
| bloquer : Unité réducteur Güdel<br>.....   | 151     |
| lubrifier .....                            | 71      |
| Remplacer .....                            | 193     |
| Pignon de lubrification                    |         |
| remplacer .....                            | 75      |
| Positionner                                |         |
| Axe .....                                  | 31      |
| Préparatifs                                |         |
| Axe Z .....                                | 44, 104 |
| Produit de nettoyage .....                 | 61      |
| Produit tiers .....                        | 59, 174 |
| <b>Q</b>                                   |         |
| Qualité des crémaillères .....             | 152     |

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| <b>R</b>                             |          |
| Réaction des clients .....           | 173      |
| Réactions aux instructions .....     | 173      |
| Réducteur                            |          |
| remplacer : unité de réducteur       |          |
| Güdel .....                          | 118      |
| remplacer : Unité réducteur          |          |
| Güdel .....                          | 124      |
| Réglage                              |          |
| Jeu entre dents : Excentrique .....  | 150      |
| Régler                               |          |
| Jeu du réducteur : unité réduc-      |          |
| teur Güdel .....                     | 196      |
| Jeu entre dents .....                | 148      |
| Tension de courroie .....            | 144      |
| Remplacement                         |          |
| Bride de réducteur .....             | 191      |
| Bride du moteur .....                | 191      |
| Couronne dentée en élastomère        |          |
| .....                                | 198      |
| Frette de serrage .....              | 193      |
| Joint torique .....                  | 193      |
| Palier .....                         | 193      |
| Pignon .....                         | 193      |
| Remplacer                            |          |
| Accouplement .....                   | 122      |
| Accouplement : Unité réducteur       |          |
| Güdel .....                          | 124      |
| Chaîne porte câbles .....            | 108      |
| Chariot de guidage du guidage à      |          |
| recirculation de billes dimension    |          |
| 2-5 .....                            | 94       |
| Courroie dentée .....                | 76       |
| Frette de serrage : Unité réduc-     |          |
| teur Güdel .....                     | 124      |
| Guidage .....                        | 96       |
| Guidage à recirculation de billes .  |          |
| .....                                | 84       |
| Guidage du guidage à recircula-      |          |
| tion de billes .....                 | 93       |
| Lubrifiant .....                     | 176      |
| Lubrifiants .....                    | 182      |
| Moteur .....                         | 188      |
| Palier de la poulie de renvoi        |          |
| .....                                | 138      |
| Palier : Unité réducteur Güdel ....  |          |
| .....                                | 124      |
| Pignon de lubrification .....        | 75       |
| Poulie de renvoi : Palier .....      | 141      |
| Unité d'amortissement .....          | 199      |
| Unité réducteur Güdel                |          |
| .....                                | 118, 124 |
| Remplacer chariot de guidage du      |          |
| guidage à recirculation de billes    |          |
| dimension 2-5 .....                  | 94       |
| Remplacer la courroie dentée ....    | 76       |
| Remplacer le guidage à recirculation |          |
| de billes .....                      | 84       |
| Rentrer                              |          |
| Axe Z .....                          | 45, 104  |
| Réponse .....                        | 173      |
| Responsabilité .....                 | 20       |
| Retirer                              |          |
| Goupille de sécurité .....           | 92       |
| Moteur .....                         | 179      |
| unité réducteur Güdel ..             | 124, 181 |
| Rouleau de renvoi                    |          |
| Lubrifier les paliers .....          | 74       |
| Remplacer les paliers .....          | 138      |

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| <b>S</b>                         |                        |
| Sécurité du travail .....        | 20                     |
| Serre-câble                      |                        |
| fixer .....                      | 112                    |
| Service après-vente .....        | 207                    |
| Signes d'avertissement .....     | 22                     |
| Sortir                           |                        |
| Axe vertical .....               | 87, 99                 |
| Structure                        |                        |
| Dimension 3-5 .....              | 29                     |
| Surveillance des courroies ..... | 32                     |
| Symbole .....                    | 22                     |
| <b>T</b>                         |                        |
| Tension de courroie              |                        |
| régler .....                     | 144                    |
| Transport .....                  | 35                     |
| Travaux d'entretien              |                        |
| après 150 heures .....           | 71                     |
| après 2 250 heures .....         | 72                     |
| après 22 500 heures .....        | 76                     |
| après 31 500 heures .....        | 138                    |
| après 6 750 heures .....         | 75                     |
| <b>U</b>                         |                        |
| Unité d'amortissement            |                        |
| monter ....                      | 47, 107, 200, 201, 202 |
| remplacer .....                  | 199                    |
| unité réducteur Güdel            |                        |
| Monter .....                     | 125, 185               |
| Régler le jeu du réducteur ....  | 196                    |
| retirer .....                    | 124, 181               |
| Utilisation prévue .....         | 27                     |



|                                                  |                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Version                                          | 5.0                                                      |
| Auteur                                           | chrgal                                                   |
| Date                                             | 08.07.2019                                               |
| GÜDEL AG                                         |                                                          |
| Industrie Nord                                   |                                                          |
| CH-4900 Langenthal                               |                                                          |
| Suisse                                           |                                                          |
| Téléphone                                        | +41 62 916 91 91                                         |
| Fax                                              | +41 62 916 91 50                                         |
| email                                            | <a href="mailto:info@ch.gudel.com">info@ch.gudel.com</a> |
| <a href="http://www.gudel.com">www.gudel.com</a> |                                                          |

# GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Suisse

Téléphone +41 62 916 91 91

[info@ch.gudel.com](mailto:info@ch.gudel.com)

[www.gudel.com](http://www.gudel.com)