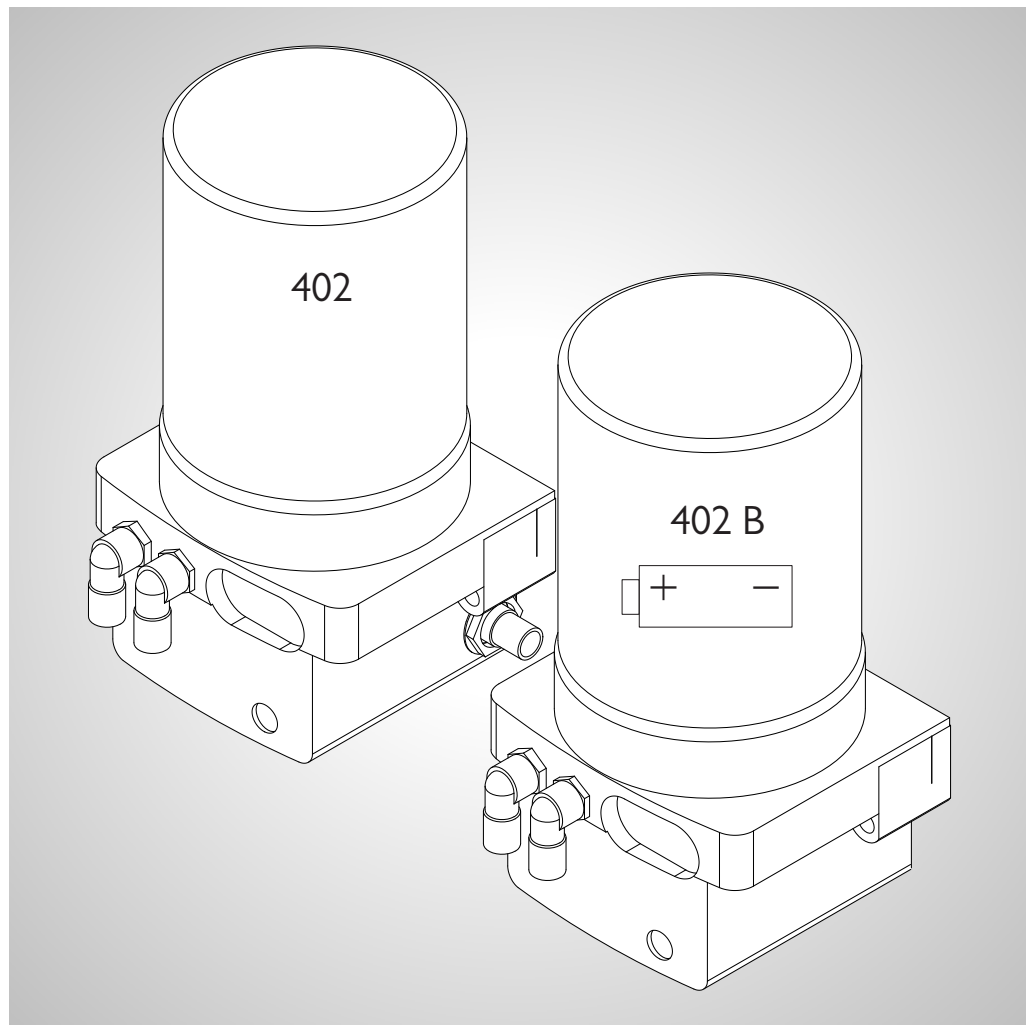


MODE D'EMPLOI

Système automatique de lubrification FlexxPump 402 / 402B



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
9.0	28.10.2019	Nouveau : • Symboles sur l'emballage ➔ Chapitre 5.2.1, 44 • Réparer l'emballage endommagé ➔ Chapitre 5.2.2, 45 • Déclaration de conformité TriboServ ➔ Chapitre , 153 Instructions complètes actualisées.
8.0	27.02.2019	Actualisé : • Contrôler le système de lubrification ➔ 57 • Travaux d'entretien ➔ 78 • Remise en service ➔ 114 Nouveau : • Documents afférents ➔ Chapitre 1.1, 14
7.0	19.10.2018	Actualisé : • Marquage du produit ➔ 28 • Éléments d'affichage ➔ 39 • Mettre en marche la FlexxPump ➔ 61 • Quantité de lubrifiant ➔ 68 • Régler le cycle de lubrification ➔ 70 • Dysfonctionnements, dépannage ➔ 106

Version	Date	Description
6.0	05.06.2018	Actualisé : • Message d'erreur E3 ➡ 108 • Recommandation de lubrification ➡ 65 Nouveau : • Séparateur ➡ 34 ➡ Chapitre 4.2.3.1, 41 Supprimé : • Indications pour le transport des batteries au lithium (nouveau : autre type de batterie)
5.0	12.12.2017	Actualisé : • Contrôle de la lubrification ➡ 57
4.0	08.08.2017	Complété : • Contrôle de la lubrification ➡ 57
3.0	27.02.2017	Corrigé : • Normes et directives de la déclaration de conformité Déclaration de conformité, d'incorporation
2.0	29.11.2016	Actualisé : • Nouvelles signatures sur la déclaration de conformité Déclaration de conformité, d'incorporation • Instructions complètes actualisées
1.0	28.07.2016	Version de base

Tab. -I

Historique des révisions

Sommaire

I	Généralités	13
1.1	Documents afférents	14
1.2	Objectif du document	15
1.3	Légendes, explication d'abréviations	16
2	Sécurité	17
2.1	Généralités	17
2.1.1	Sécurité du produit	17
2.1.2	Qualification du personnel	18
2.1.2.1	Exploitant	19
2.1.2.2	Transporteur	19
2.1.2.3	Monteur	19
2.1.2.4	Metteur en service	20
2.1.2.5	Opérateur	20
2.1.2.6	Personnel spécialisé du fabricant	20
2.1.2.7	Personnel d'entretien spécialisé	21
2.1.2.8	Personnel de maintenance spécialisé	21
2.1.2.9	Préposé à l'élimination	21
2.1.3	Non-respect des consignes de sécurité	22
2.1.4	Consignes d'installation	22
2.2	Désignation des dangers dans le présent mode d'emploi	23
2.2.1	Indications de danger	23
2.2.2	Explication des signes d'avertissement	24
2.3	Principes de sécurité	25
2.3.1	Dangers spécifiques au produit	25
2.3.2	Fiches de données de sécurité (FDS)	26

3	Description du produit	27
3.1	Utilisation prévue	27
3.1.1	Utilisation conforme	27
3.1.2	Utilisation non conforme	27
3.2	Marquage du produit	28
3.2.1	Plaque signalétique	28
3.2.2	Position de la plaque signalétique	29
3.3	Caractéristiques techniques	30
3.3.1	FlexxPump	31
3.3.1.1	Dimensions et raccords 402	31
3.3.1.2	Dimensions et raccords 402B	32
3.3.1.3	Plages de température	33
3.3.1.4	Classe de protection IP	33
3.3.1.5	Pression de service	33
3.3.2	Séparateur	34
3.3.2.1	Plages de température	34
3.3.2.2	Exactitude de la répartition du lubrifiant	34
3.3.2.3	Quantité minimum de lubrifiant	34
3.3.2.4	Pression maximum	34
3.3.3	Quantité de lubrifiant	34
3.3.4	Durée de conservation du lubrifiant Güdel HI	34
4	Structure, fonction	35
4.1	Structure	35
4.1.1	Détail de la structure de la FlexxPump 402	36
4.1.2	Détail de la structure de la FlexxPump 402B	37

4.2	Fonction	38
4.2.1	Description fonctionnelle	38
4.2.2	FlexxPump	38
4.2.2.1	402	38
4.2.2.2	402B	38
4.2.2.3	Éléments d'affichage	39
4.2.2.4	Éléments de commande	40
4.2.3	Séparateur	41
4.2.3.1	Fonction	41

5 Mise en service 43

5.1	Introduction	43
5.1.1	Sécurité	43
5.1.2	Qualification du personnel	43
5.2	Transport	44
5.2.1	Symboles d'emballage	44
5.2.2	Réparer l'emballage endommagé	45
5.3	Montage	46
5.3.1	Conditions préalables	46
5.3.2	Monter la FlexxPump	47
5.3.3	Raccorder l'installation hydraulique	48
5.3.3.1	402/402B 3x	48
5.3.3.2	402/402B 6x	49
5.3.3.3	402/402B 10x	50
5.3.4	Raccorder l'équipement électrique	51
5.3.4.1	Raccorder la 402	52
5.3.4.2	Raccorder la 402B	53
5.3.5	Commande	54
5.3.5.1	FlexxPump 402	54

5.4	Première mise en service	55
5.4.1	Contrôler le système de lubrification	57
5.4.2	Mettre en marche la FlexxPump 402/402B	61
5.4.2.1	Cycle de lubrification	62
5.4.2.2	Distribution spéciale	62
6	Fonctionnement	63
6.1	Généralités	63
6.2	Au sujet du personnel	63
6.3	Sécurité	64
6.4	Régler le cycle de lubrification	65
6.4.1	Recommandation de lubrification	65
6.4.1.1	Général	65
6.4.1.2	Principes	66
6.4.1.3	Formules de calcul	67
6.4.2	Quantité de lubrifiant	68
6.4.3	Quantité minimum de lubrifiant	69
6.4.4	Régler le cycle de lubrification	70
6.5	Dysfonctionnements	71
6.6	Mettre la FlexxPump 402/402B à l'arrêt	72
7	Entretien	73
7.1	Introduction	73
7.1.1	Sécurité	73
7.1.2	Qualification du personnel	74

7.2	Consommables et accessoires	75
7.2.1	Produits de nettoyage	75
7.2.1.1	Tableau des produits de nettoyage	75
7.2.2	Lubrifiants	75
7.2.2.1	Lubrification	76
	Lubrification automatique	76
7.2.2.2	Tableau des lubrifiants	77
7.3	Travaux d'entretien	78
7.3.1	Remplacer la cartouche	79
7.3.2	Remplacer la batterie 402B	81
7.3.3	Contrôler le système de lubrification	85
7.3.4	Vérifier la lubrification automatique	89
7.3.5	Remplacer la FlexxPump	90
7.3.5.1	Démonter la FlexxPump	90
7.3.5.2	Monter la FlexxPump	91
7.3.5.3	Raccorder l'installation hydraulique	92
	402/402B 3x	92
	402/402B 6x	93
	402/402B 10x	94
7.3.5.4	402	95
	Raccorder l'équipement électrique	95
7.3.5.5	Contrôler le système de lubrification	97
7.3.5.6	Mettre en marche la FlexxPump 402/402B	101
7.4	Tableau d'entretien	103

8	Remise en état	105
8.1	Introduction	105
8.1.1	Sécurité	105
8.1.2	Qualification du personnel	105
8.2	Réparation	106

8.3	Dysfonctionnements, dépannage	106
8.3.1	Élément d'affichage et dysfonctionnements	106
8.3.2	À vide E1	107
8.3.3	Surintensité de courant E2	107
8.3.4	Tension de service trop faible E3	108
8.3.5	Erreur électrique interne E4	108
8.3.6	Erreur mécanique interne E5	109
8.3.7	Erreur système	109
8.3.8	Essai de fonctionnement	110
8.4	Service après-vente	110
9	Mise hors service, stockage	111
9.1	Introduction	111
9.1.1	Qualification du personnel	111
9.2	Conditions de stockage	112
9.3	Mise hors service	113
9.3.1	Désaffectation	113
9.3.2	Nettoyage, remisage	113
9.3.3	Marquage	113
9.4	Remise en service	114
10	Mise au rebut / recyclage	117
10.1	Introduction	117
10.1.1	Sécurité	117
10.1.2	Qualification du personnel	117
10.2	Mise au rebut / recyclage	118
10.3	Composants conformes au recyclage	119
10.3.1	Démontage	119
10.3.2	Groupes de matériaux	120
10.4	Centres de collecte, services publics	120

I I	Accessoires	I 2 I
I I. I	Câble de raccordement API	I 2 I
I 2	Approvisionner en pièces de rechange	I 23
I 2. I	Service après-vente	I 25
I 2. 2	Informations relatives à la liste des pièces de rechange	I 3 I
I 2. 2. I	Liste des pièces	I 3 I
I 2. 2. 2	Dessins techniques	I 3 I
I 3	Tableaux des couples de serrage	I 32
I 3. I	Couples de serrage des vis	I 32
I 3. I. I	Vis zinguées	I 33
I 3. I. 2	Vis noires	I 34
I 3. I. 3	Vis inoxydables	I 35
	Répertoire des illustrations	I 37
	Répertoire des tableaux	I 39
	Index	I 4 I
	Annexe	

Configuration

Listes des pièces de rechange

Déclaration de conformité TriboServ

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.

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.

Document	Explication	Groupe cible
FAQ : FlexxPump		• Ventes / Gestion de projets • Ingénieur logiciel • Spécialiste de l'entretien • Spécialiste de l'entretien • Monteur • Exploitant • Ingénieur électro-technique
Module catalogue	disponible uniquement en allemand, en français et en anglais	Ventes / Gestion de projets
Catalogue Crémaillères / Pignons	disponible uniquement en anglais et en russe	Ventes / Gestion de projets
Notice abrégée Contrôle du système de lubrification		• Spécialiste de l'entretien • Spécialiste de l'entretien • Monteur
Calculateur de quantité lubrifiante	• disponible uniquement en anglais • disponible uniquement sous forme de fichier Microsoft Excel	• Ventes / Gestion de projets • Ingénieur logiciel

Tab. I-1 Documents afférents

I.2 Objectif du document

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

- Transport
- Mise en service
- Commande
- Entretien
- Remise en état
- Mise au rebut / recyclage

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

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

I.3 Légendes, explication d'abréviations

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

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

Tab. I-2 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 Opérateur

L'opérateur :

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

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

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

2.1.2.6 Personnel spécialisé du fabricant

Le personnel spécialisé du fabricant :

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

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

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

2.1.2.7 Personnel d'entretien spécialisé

Le personnel d'entretien spécialisé :

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

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

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

2.1.2.8 Personnel de maintenance spécialisé

Le personnel de maintenance spécialisé :

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

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

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

2.1.2.9 Préposé à l'élimination

Le préposé à l'élimination :

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

2.1.3 Non-respect des consignes de sécurité



⚠ DANGER

Non-respect des consignes de sécurité

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

- Toujours respecter les consignes de sécurité

Responsabilité

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

- Les consignes d'installation n'ont pas été respectées
- Les dispositifs de protection fournis n'ont pas été installés
- Les dispositifs de protection fournis ont été modifiés
- Les dispositifs de surveillance fournis n'ont pas été installés
- Les dispositifs de surveillance fournis ont été modifiés
- Le produit n'a pas été utilisé 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 la mise en marche automatique
	Dangers dus à la chute des axes
	Dangers de pollution
	Dangers dus à une tension électrique dangereuse
	Dangers dus à la fuite des batteries

2.3 Principes de sécurité

2.3.1 Dangers spécifiques au produit

PRUDENCE



Fuite des batteries

L'électrolyte des batteries et ses vapeurs sont nuisibles à l'environnement, agressives et toxiques ! Elles provoquent des dommages corporels et matériels !

Tenez compte des points suivants :

- Avant d'éliminer des fuites dans un endroit clos, s'assurer que la ventilation est correcte
- Porter des lunettes et des gants de protection
- Éviter que l'électrolyte des batteries ne pénètre dans le réseau de distribution d'eau potable
- Utiliser uniquement des chiffons secs, sans produit de nettoyage
- Procéder à l'élimination des batteries dans le respect de l'environnement

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

2.3.2 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 système automatique de lubrification est destiné exclusivement à la lubrification de guidages et de dentures Güdel. Veuillez absolument à ce que l'installation hydraulique soit correctement installée ➡ 48

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 alors engagée.

3.1.2 Utilisation non conforme

Le produit n'est pas destiné aux utilisations suivantes :

- lubrification de galets porteurs, de paliers ou autres éléments
- fonctionnement dans des environnements explosibles
- lubrification d'éléments à l'intérieur et à la surface de véhicules à moteur
- fonctionnement hors des caractéristiques de performances définies par Güdel
- fonctionnement hors de la plage de température admise
- utilisation de lubrifiant aux propriétés différentes de celles indiquées

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

Ne procédez à aucune modification du produit.

3.2 Marquage du produit

3.2.1 Plaque signalétique

Le produit est caractérisé par une plaque signalétique.

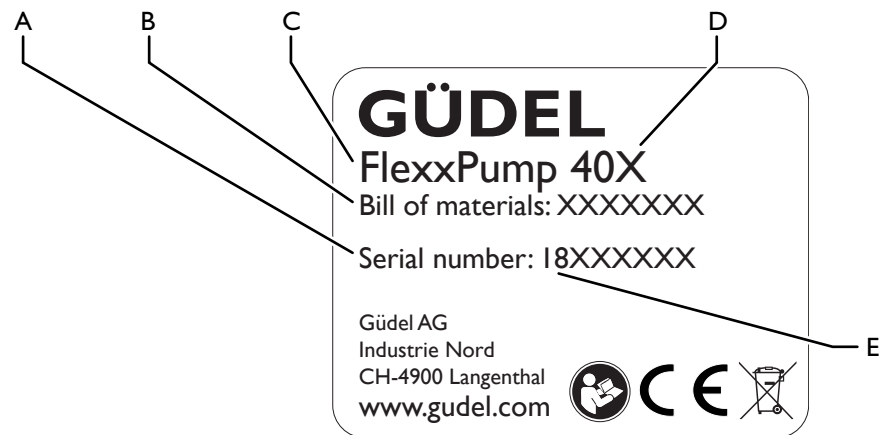


Fig. 3-1

Plaque signalétique

- A Numéro de série
- B Référence
- C Nom du produit

- D Type de pompe
- E Année de construction (les deux premiers chiffres du numéro de série)

3.2.2 Position de la plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le côté droit du boîtier. Les sorties de l'installation hydraulique sont signalées par des numéros gravés.

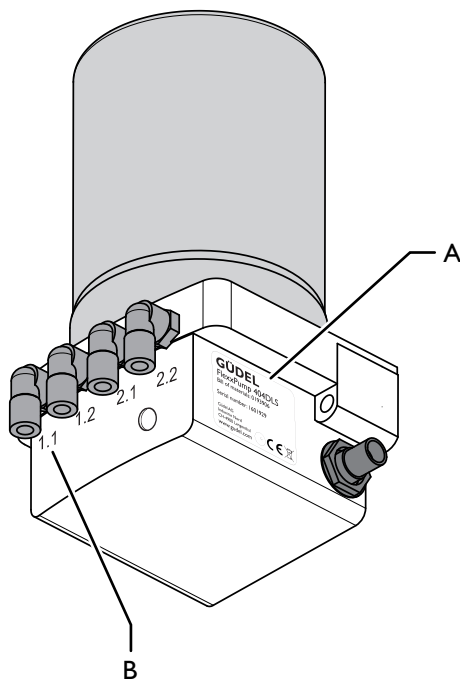


Fig. 3-2

Position de la plaque signalétique

- A Plaque signalétique
- B Numéros des sorties de l'installation hydraulique

3.3 Caractéristiques techniques

Les indications spécifiques au produit sont fournies par les dessins correspondants et la documentation de l'installation complète.

Niveau de pression acoustique d'émission

Le niveau de pression acoustique d'émission dépend des propriétés de la machine et des conditions de fonctionnement. Généralement, le niveau de pression acoustique d'émission est de $L_{pA} \leq 80$ dB(A), mesuré à une distance d'1 m de la clôture de protection et à 1,6 m au-dessus du sol. La mesure s'effectue selon la norme internationale ISO 11202. La valeur de mesure est moyennée dans le temps via un cycle spécifique à la machine et calculée avec un bruit environnant. La valeur mesurée comporte une marge d'erreur de +/- 4 dB(A) (classe de précision 3) et est valable pour une machine, mesurée seule.

3.3.1 FlexxPump

3.3.1.1 Dimensions et raccords 402

La FlexxPump 402 pèse environ 1 500 g et présente les dimensions suivantes :

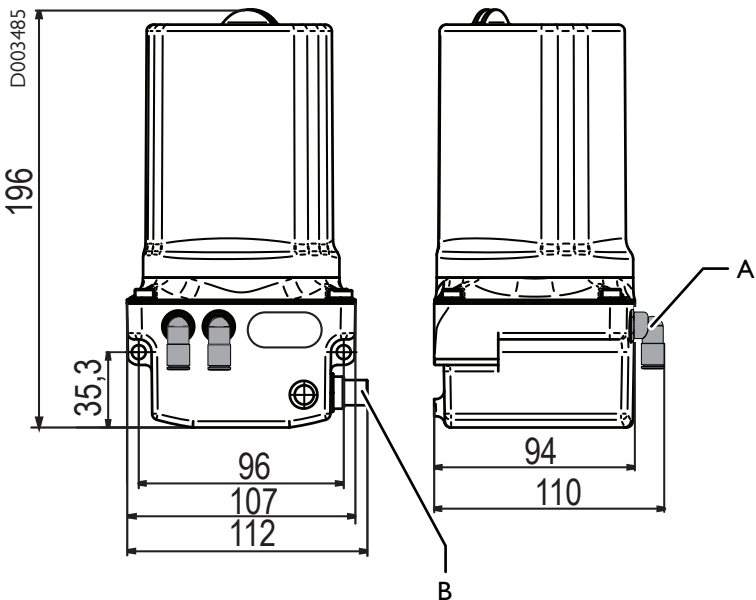


Fig. 3-3 Dimensions et raccords 402
A Sorties de l'installation hydraulique
B Fiche M12x1

- Raccords
- Hydrauliques :
- Deux raccords pour flexibles hydrauliques de 6/3 mm de diamètre
- Électriques : le raccordement à 4 pôles de dimension M12x1 transmet les signaux suivants :
- Signaux d'erreur
 - Tension de service

Interface Les signaux d'erreur peuvent être transmis à une commande programmable (API).

Tension de service

Tension de service	Intensité de service	Intensité de pointe I _{max}	Courant de repos (bias)	Crête du courant de sortie
24 VDC	200 mA	350 mA	<20 mA	300 mA

Tab. 3-1 Tension de service

3.3.1.2 Dimensions et raccordements 402B

La FlexxPump 402B pèse environ 1 500 g et présente les dimensions suivantes :

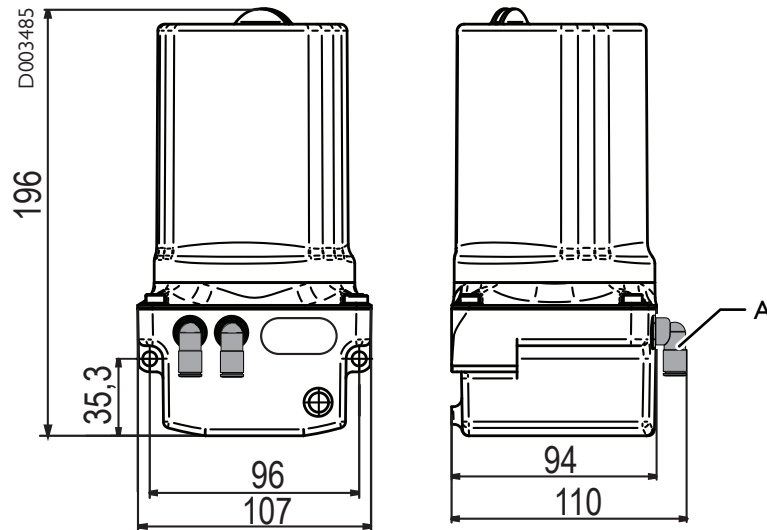


Fig. 3-4

Dimensions et raccordements 402B

A Sorties de l'installation hydraulique

Raccordements

Hydrauliques :

- Deux raccordements pour flexibles hydrauliques de 6/3 mm de diamètre

Tension de service

La tension de service est de 3 VDC.

3.3.1.3 Plages de température

Les plages de température et d'humidité de l'air valides sont les suivantes :

Phase de vie du produit	Plage de température	Humidité de l'air
Transport	-10 à +60 °C	
Fonctionnement	-20 à +70 °C	jusqu'à 85 % inclus, la formation de condensat n'est pas admise
Stockage	-10 à +40 °C	jusqu'à 75 %

Tab. 3-2

Plages de température : FlexxPump



La température a une grande influence sur le chargement de la batterie :

- Les températures dépassant 40°C provoquent une autodécharge irréversible ou la défaillance de la batterie
- Lorsque la température chute à moins de 20°C, la charge de la batterie diminue de manière irréversible, ce qui peut provoquer dans certains cas exceptionnels la défaillance de la batterie

3.3.1.4 Classe de protection IP

Le produit répond aux exigences de la classe de protection IP65.

3.3.1.5 Pression de service

La pression de service est de 70 bar et elle est surveillée par une mesure électronique de la contre-pression.

3.3.2 Séparateur

3.3.2.1 Plages de température

Les plages de température et d'humidité de l'air valides sont les suivantes :

Phase de vie du produit	Plage de température	Humidité de l'air
Transport	-10 à +60 °C	
Fonctionnement	+10 à +80 °C	jusqu'à 85 % inclus, la formation de condensat n'est pas admise
Stockage	-10 à +40 °C	jusqu'à 75 %

Tab. 3-3 Plages de température : Séparateur

3.3.2.2 Exactitude de la répartition du lubrifiant

L'exactitude de la répartition du lubrifiant est de $\pm 10\%$. Cette exactitude est valable jusqu'à un différentiel de pression inférieur à 6 bar.

3.3.2.3 Quantité minimum de lubrifiant

Le séparateur fonctionne correctement seulement si $> 0.5 \text{ cm}^3$ de lubrifiant traverse chacune de ses entrées par cycle de lubrification.

3.3.2.4 Pression maximum

La pression maximum existant à l'entrée des séparateurs est de 110 bar.

3.3.3 Quantité de lubrifiant

La cartouche contient 400 cm^3 de lubrifiant. Le niveau de remplissage est surveillé à l'aide d'un contact reed.

3.3.4 Durée de conservation du lubrifiant Güdel HI

La date de remplissage est indiquée sur la cartouche du lubrifiant. Le lubrifiant Güdel HI a une durée de conservation de deux ans à partir de la date de remplissage. Ceci ne vaut que si le récipient d'origine est resté fermé et si les conditions de stockage sont respectées.

4 Structure, fonction

4.1 Structure

Le produit est composé des éléments suivants :

- FlexxPump
- Séparateurs ou pièces en Y
- Flexibles hydrauliques
- Câble de raccordement (le cas échéant)

Informations détaillées ➡ 48

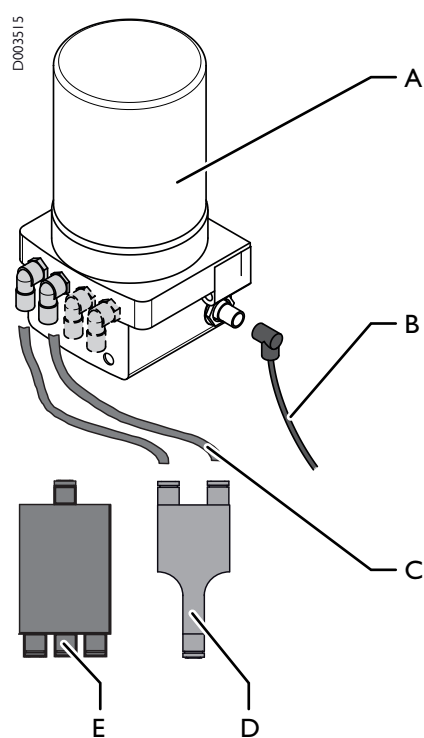


Fig. 4-1

Structure du système de lubrification FlexxPump

- | | | | |
|---|------------------------|---|--------------------------------------|
| A | FlexxPump | D | Pièce en Y (recueille le lubrifiant) |
| B | Câble de raccordement | E | Séparateur (répartit le lubrifiant) |
| C | Flexibles hydrauliques | | |

4.1.1 Détail de la structure de la FlexxPump 402

La FlexxPump 402 est composée des éléments suivants :

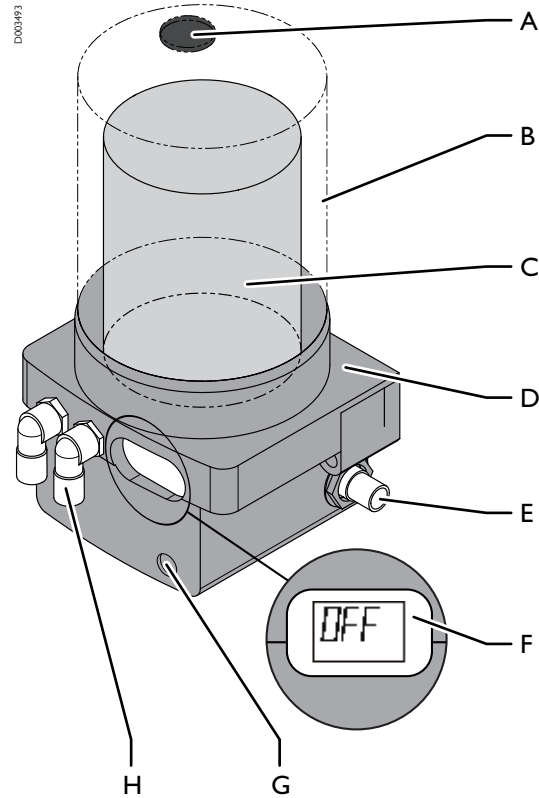


Fig. 4-2

Détail de la structure de la FlexxPump 402

- | | | | |
|---|---|---|--|
| A | Dispositif de verrouillage de la purge comprenant un poussoir de commande | E | Fiche de raccordement pour alimentation et communication avec commande |
| B | Couvercle | F | Affichage LCD |
| C | Cartouche | G | Zone de commande |
| D | Boîtier | H | Sorties de l'installation hydraulique |

4.1.2 Détail de la structure de la FlexxPump 402B

La FlexxPump 402B est composée des éléments suivants :

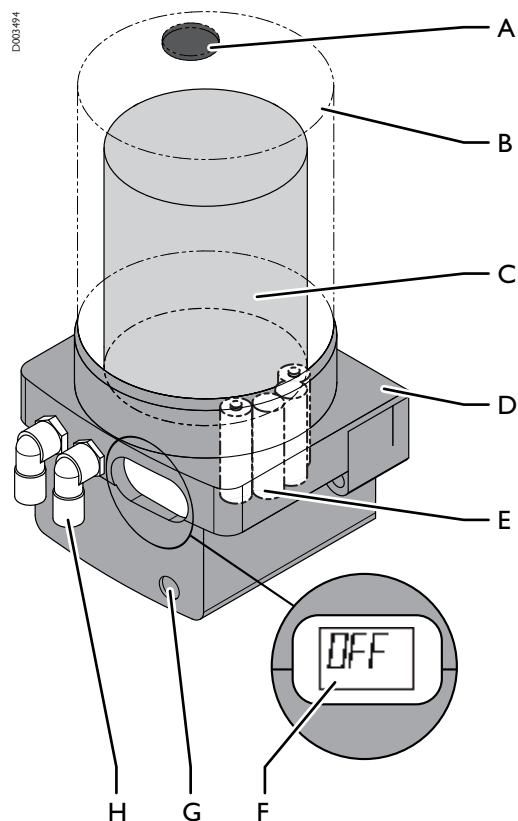


Fig. 4-3

Détail de la structure de la FlexxPump 402B

A	Dispositif de verrouillage de la purge comprenant un poussoir de commande	E	Batterie
B	Couvercle	F	Affichage LCD
C	Cartouche	G	Zone de commande
D	Boîtier	H	Sorties de l'installation hydraulique

4.2 Fonction

4.2.1 Description fonctionnelle

Le système automatique de lubrification est un système de lubrification pour composants Güdel. Le lubrifiant contenu dans la cartouche est alimenté vers les conduites à l'aide d'une FlexxPump. En fonction de la structure, le lubrifiant est réparti par l'intermédiaire d'un séparateur, recueilli par l'intermédiaire de pièces en Y ou directement distribué aux points de lubrification. La crémaillère et le pignon sont lubrifiés par l'intermédiaire d'un pignon de lubrification et le guidage par l'intermédiaire d'un composant de lubrification.

La FlexxPump émet un signal en cas de surpression, quand la cartouche est vide et à chaque course de piston. Cela permet de continuer à traiter les informations correspondantes.

4.2.2 FlexxPump

4.2.2.1 402

La FlexxPump est alimentée par une source de tension externe. La distribution du lubrifiant peut être régulée par le poussoir de commande. Si la FlexxPump est reliée à un API, elle émet un signal en cas de dysfonctionnement. Le type d'erreur est indiqué sur l'affichage.

4.2.2.2 402B

La FlexxPump est alimentée par une batterie. La distribution du lubrifiant peut être régulée par le poussoir de commande. En cas de dysfonctionnement, le type d'erreur est indiqué sur l'affichage.

4.2.2.3 Éléments d'affichage

L'affichage LCD signale les dysfonctionnements et les états de fonctionnement des types de pompe 402/402B.



L'intervalle de clignotement de la DEL permet de différencier les pompes 402 et 402B pendant le fonctionnement :

- 5 secondes, 402
- 60 secondes, 402B

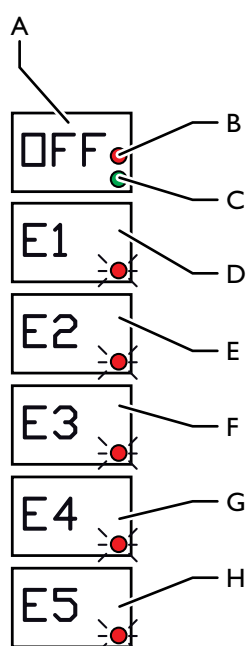


Fig. 4-4

Élément d'affichage et dysfonctionnements

A	Affichage numérique	E	Message d'erreur « Surintensité de courant »
B	DEL rouge	F	Message d'erreur « Tension de service trop faible »
C	DEL verte	G	Message d'erreur électrique interne
D	Message d'erreur « À vide »	H	Message d'erreur mécanique interne

Affichage numérique

L'affichage numérique sert à la communication.

DEL

Les DEL servent à contrôler le fonctionnement :

- Les DEL verte et rouge restent allumées pendant 5 secondes pour un auto-contrôle
- La DEL verte s'allume pendant le cycle de lubrification
- La DEL verte clignote quand il n'y a aucune erreur
- La DEL rouge clignote toutes les 5 secondes quand il y a une erreur

Message d'erreur

Le message d'erreur fournit des informations sur le type d'erreur. Informations détaillées ➡ 106

4.2.2.4 Éléments de commande

Le poussoir de commande est magnétique et intégré au dispositif de verrouillage de la purge. Retirez le dispositif de verrouillage de la purge pour utiliser le poussoir de commande. Touchez la zone de commande pour effectuer les actions suivantes :

- Mettre en marche et arrêter la FlexxPump
- Régler le cycle de lubrification
- Effectuer un essai de fonctionnement

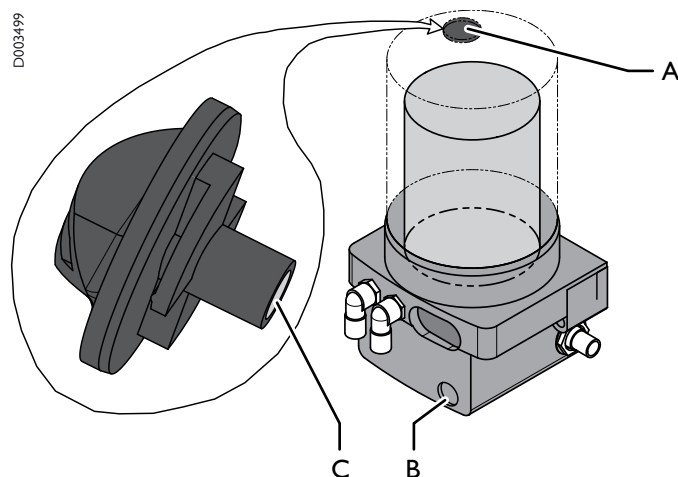


Fig. 4-5

Poussoir de commande

- A Dispositif de verrouillage de la purge
- B Zone de commande
- C Poussoir de commande

4.2.3 Séparateur

4.2.3.1 Fonction

La quantité de lubrifiant se trouvant à l'entrée est répartie régulièrement sur les sorties. Le séparateur fonctionne uniquement dans le sens des flèches.

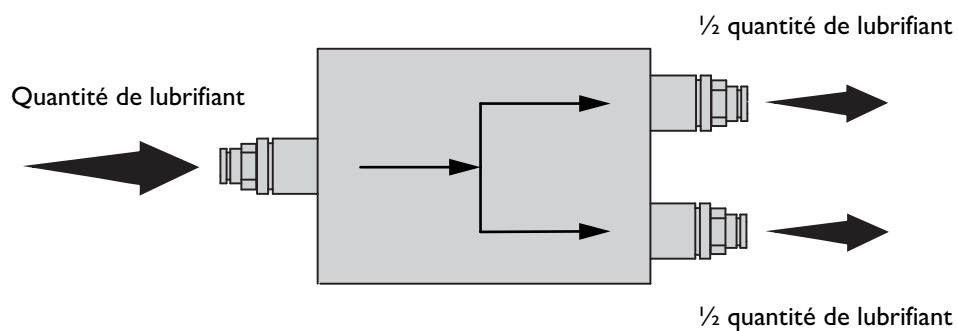


Fig. 4-6

Fonction : Séparateur 2x

5 Mise en service

5.1 Introduction

5.1.1 Sécurité

N'exécutez les travaux décrits dans ce chapitre qu'après avoir lu et compris le chapitre concernant la sécurité du sous-groupe. ➡ 17
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

5.1.2 Qualification du personnel

Seul un personnel spécialisé dûment autorisé et ayant suivi une formation appropriée est habilité à mettre le produit en service.

5.2 Transport

Lors du transport du système automatique de lubrification, évitez les coups et les secousses fortes.

5.2.1 Symboles d'emballage

Le cas échéant, une batterie au lithium est fournie avec le produit. L'emballage comporte une des indications pour le transport suivantes (ou similaires), tenir compte impérativement de ces symboles.

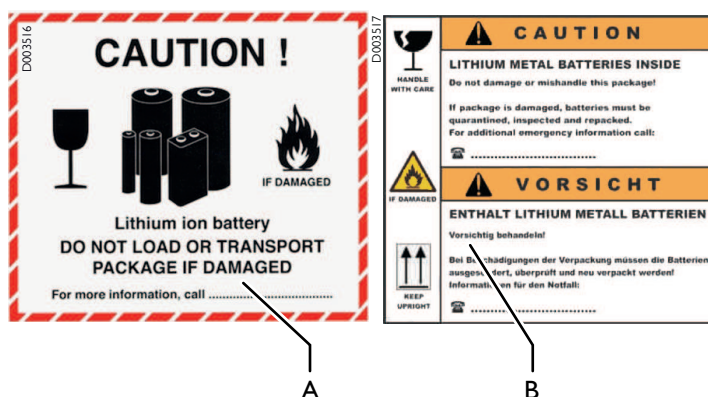


Fig. 5-1

Indications pour le transport

- A Indication pour le transport aérien de la batterie au lithium
- B Indication pour le transport routier de la batterie au lithium

Les deux indications pour le transport avertissent du risque d'incendie lié à l'endommagement de la batterie au lithium. Les emballages comportant une de ces indications pour le transport :

- doivent être manipulés avec soin
 - ne doivent subir aucun endommagement pendant le transport
 - doivent être réparés en conséquence s'ils sont endommagés
- ➔ Chapitre 5.2.2, 45

5.2.2 Réparer l'emballage endommagé

Réparez les emballages endommagés de la manière suivante :

- 1** Retirer l'emballage
- 2** Contrôler les batteries
- 3** Si les batteries sont endommagées :
 - 3.1** Contacter le fabricant en composant le numéro figurant sur l'indication pour le transport
 - 3.2** Suivre les instructions du fabricant
- 4** Si les batteries ne sont pas endommagées :
 - 4.1** Réemballer les batteries
 - 4.2** Apposer l'indication pour le transport de la batterie au lithium sur l'emballage

L'emballage est réparé.

5.3 Montage

5.3.1 Conditions préalables

Éliminez l'emballage selon les dispositions locales en vigueur.   I 17

Contrôler la livraison

Assurez-vous que le contenu de la livraison est conforme au bordereau de transport. Assurez-vous que le produit n'est pas endommagé. Signalez immédiatement les dégâts dus au transport.

Interfaces

Contrôlez que les interfaces nécessaires sont disponibles et qu'elles sont opérationnelles. Informations relatives à la commande du câble de raccordement  Chapitre 11,  I 21.

Les interfaces suivantes doivent être utilisées :

Interface	402	402B
Pignon de lubrification pour denture et composant de lubrification pour rail de guidage	X	X
Câble de raccordement M12x1, à 4 pôles de longueur correspondante	X	
API		

Tab. 5-1

Interfaces

Lieu de montage

Les conditions préalables suivantes sont requises sur le lieu de montage :

- Surface plane, d'une longueur minimale de 107 mm et d'une largeur minimale de 45 mm
- Rigidité suffisante
- Appareil non exposé au rayonnement solaire direct ni à la chaleur radiante afin de diminuer la formation de condensat

5.3.2 Monter la FlexxPump



La position de montage du FlexxPump n'a pas d'importance.

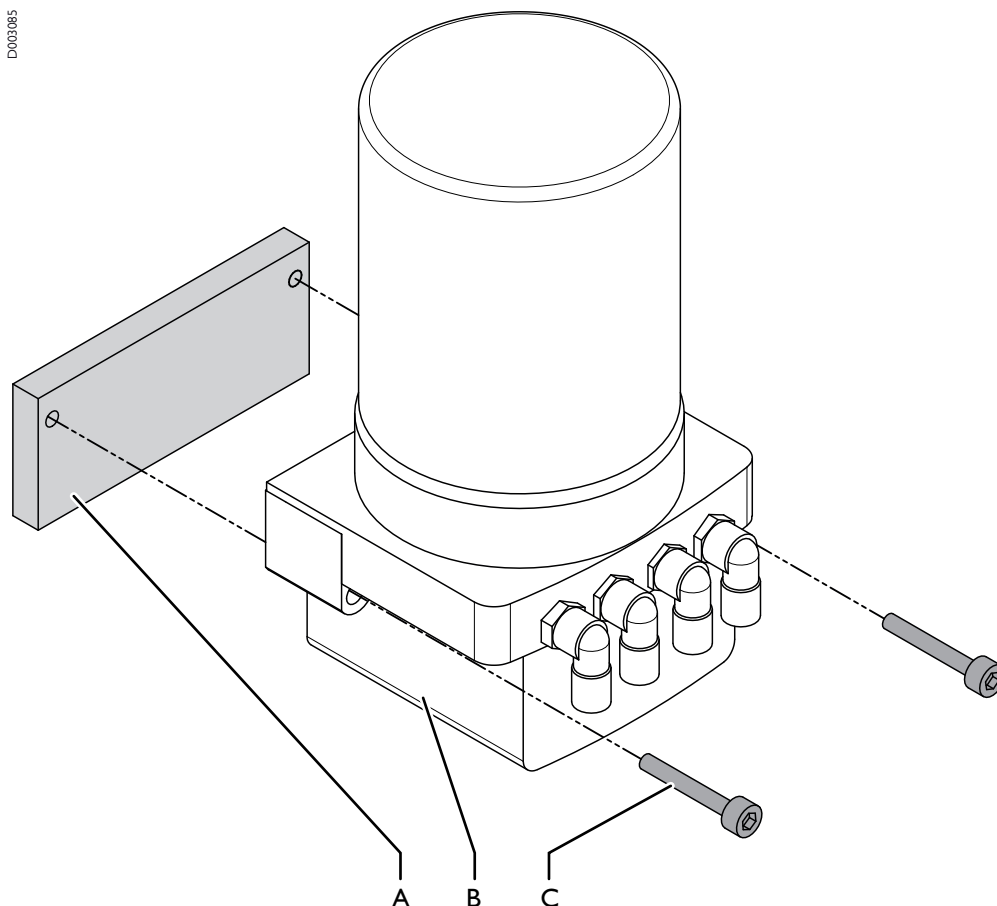


Fig. 5-2

Monter la FlexxPump

- A Lieu de montage
- B FlexxPump
- C Vis

Pour monter la FlexxPump, procédez comme suit :

- I Monter la FlexxPump à l'aide de 2 vis M6 $L_{\min} = 40 \text{ mm}$
(couple de serrage 5 Nm)

La FlexxPump est montée.

5.3.3 Raccorder l'installation hydraulique

5.3.3.1 402/402B 3x

Système avec 3 points de lubrification

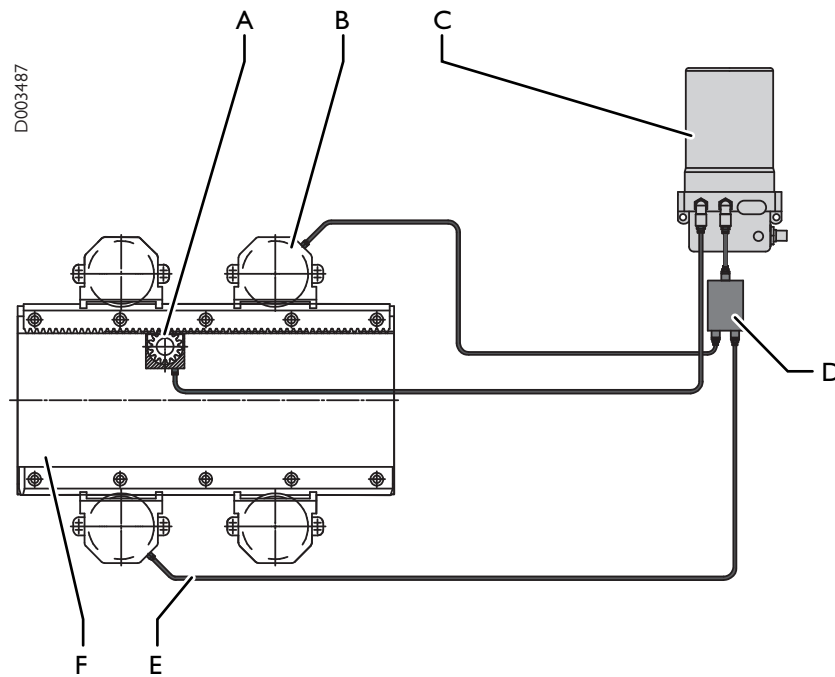


Fig. 5-3

Structure 402/402B 3x

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Pignon de lubrification (non compris dans la livraison) | D | 2x séparateur |
| B | Composant de lubrification pour rails de guidage (non compris dans la livraison) | E | Tuyau hydraulique de diamètre 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | F | l. Axe (non compris dans la livraison) |

5.3.3.2 402/402B 6x

Système avec 6 points de lubrification

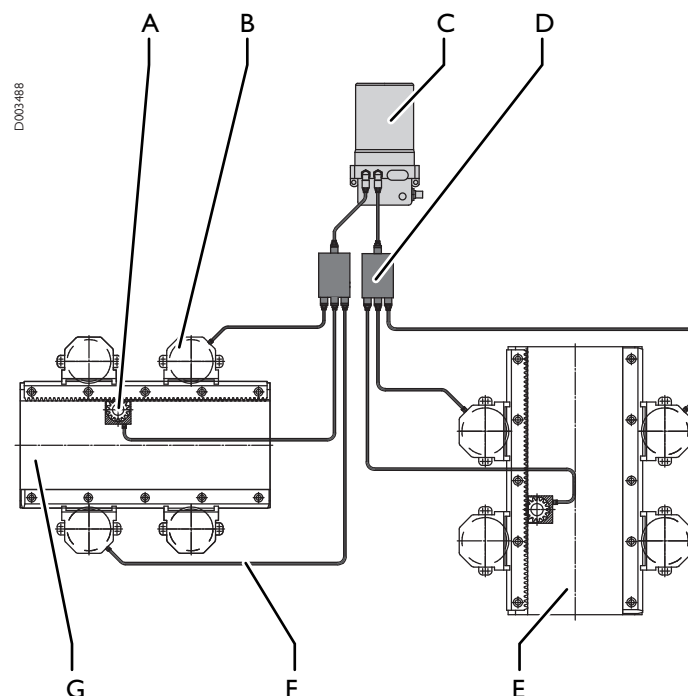


Fig. 5-4

Structure 402/402B 6x

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Pignon de lubrification (non compris dans la livraison) | E | 2. Axe (non compris dans la livraison) |
| B | Composant de lubrification pour rails de guidage (non compris dans la livraison) | F | Tuyau hydraulique de diamètre 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | G | 1. Axe (non compris dans la livraison) |
| D | 3x séparateur | | |

5.3.3.3 402/402B 10x

Système avec 10 points de lubrification

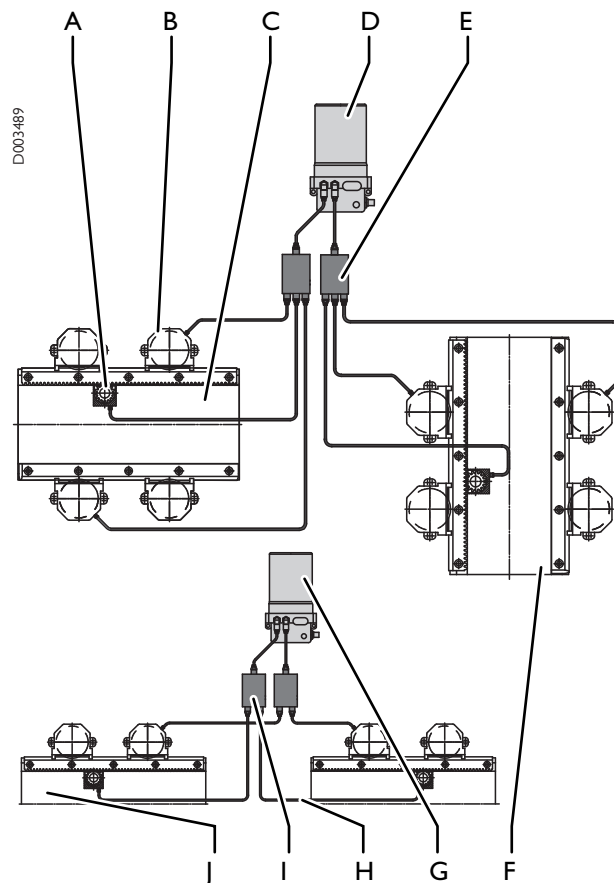


Fig. 5-5

Structure 402/402B 10x

A	Pignon de lubrification (non compris dans la livraison)	F	2. Axe (non compris dans la livraison)
B	Composant de lubrification pour rails de guidage (non compris dans la livraison)	G	2. FlexxPump 402/402B
C	1. Axe (non compris dans la livraison)	H	Tuyau hydraulique de diamètre 6/3 mm
D	1. FlexxPump 402/402B	I	2x séparateur
E	3x séparateur	O	3. Axe (non compris dans la livraison)

5.3.4 Raccorder l'équipement électrique



⚠ AVERTISSEMENT

Câblage défectueux

La tension secteur existante (tension d'alimentation) doit être conforme aux indications de la plaque signalétique. Un produit raccordé de manière incorrecte peut entraîner des dégâts matériels et des blessures graves voire mortelles !

- Vérifier si le circuit électrique présente des différences avec le plan
- Utiliser uniquement des fusibles de l'intensité prescrite
- Raccorder les connecteurs conformément au schéma

REMARQUE

Dommages matériels

L'obturation des sorties de l'installation hydraulique crée une surpression. La surpression peut endommager le produit.

- Ne pas obturer les sorties de l'installation hydraulique.

5.3.4.1 Raccorder la 402

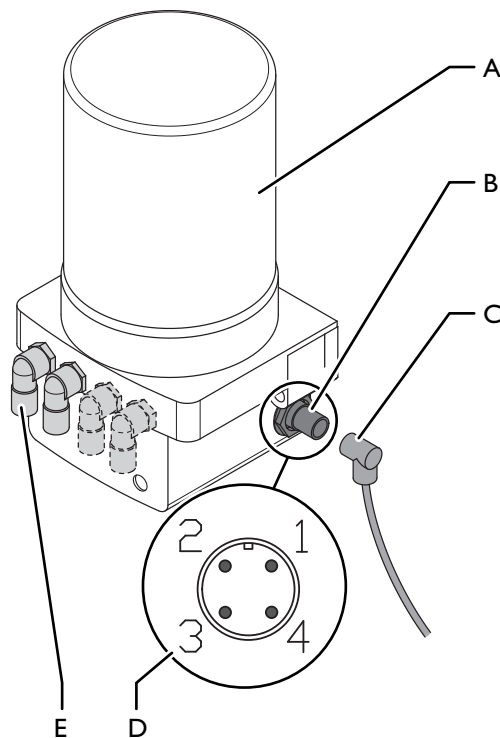


Fig. 5-6

Raccorder la 402

A	FlexxPump 402	D	Disposition des raccordements
B	Fiche pour câble de raccordement	E	Sorties de l'installation hydraulique
C	Douille du câble de raccordement		

Raccordez le produit de la manière suivante :

- 1 Raccorder l'installation hydraulique ➡ 48
- 2 Visser le câble de raccordement sur la fiche
- 3 Câble de raccordement
 - 3.1 PIN 1 : tension d'entrée 24 VDC, couleur : marron
 - 3.2 PIN 2 : néant (402)
 - 3.3 PIN 3 : masse (GND), 0 V, couleur : bleu
 - 3.4 PIN 4 : signal de sortie, couleur : noir

Le produit est raccordé

5.3.4.2 Raccorder la 402B

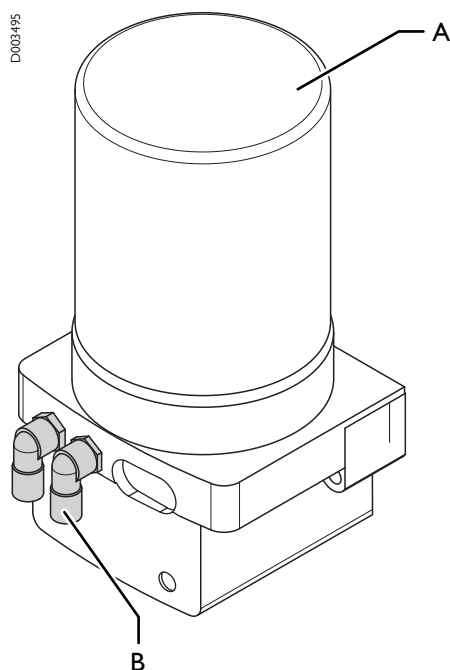


Fig. 5-7

Raccorder la 402B

A FlexxPump 402B

B Sorties de l'installation hydraulique

Raccordez le produit de la manière suivante :

- 1 Raccorder l'installation hydraulique ➡ 48
- 2 Mettre en place la batterie ➡ 81

Le produit est raccordé.

5.3.5 Commande

5.3.5.1 FlexxPump 402

En mode de fonctionnement normal, le signal de sortie au PIN 4 est High (20...30 V).

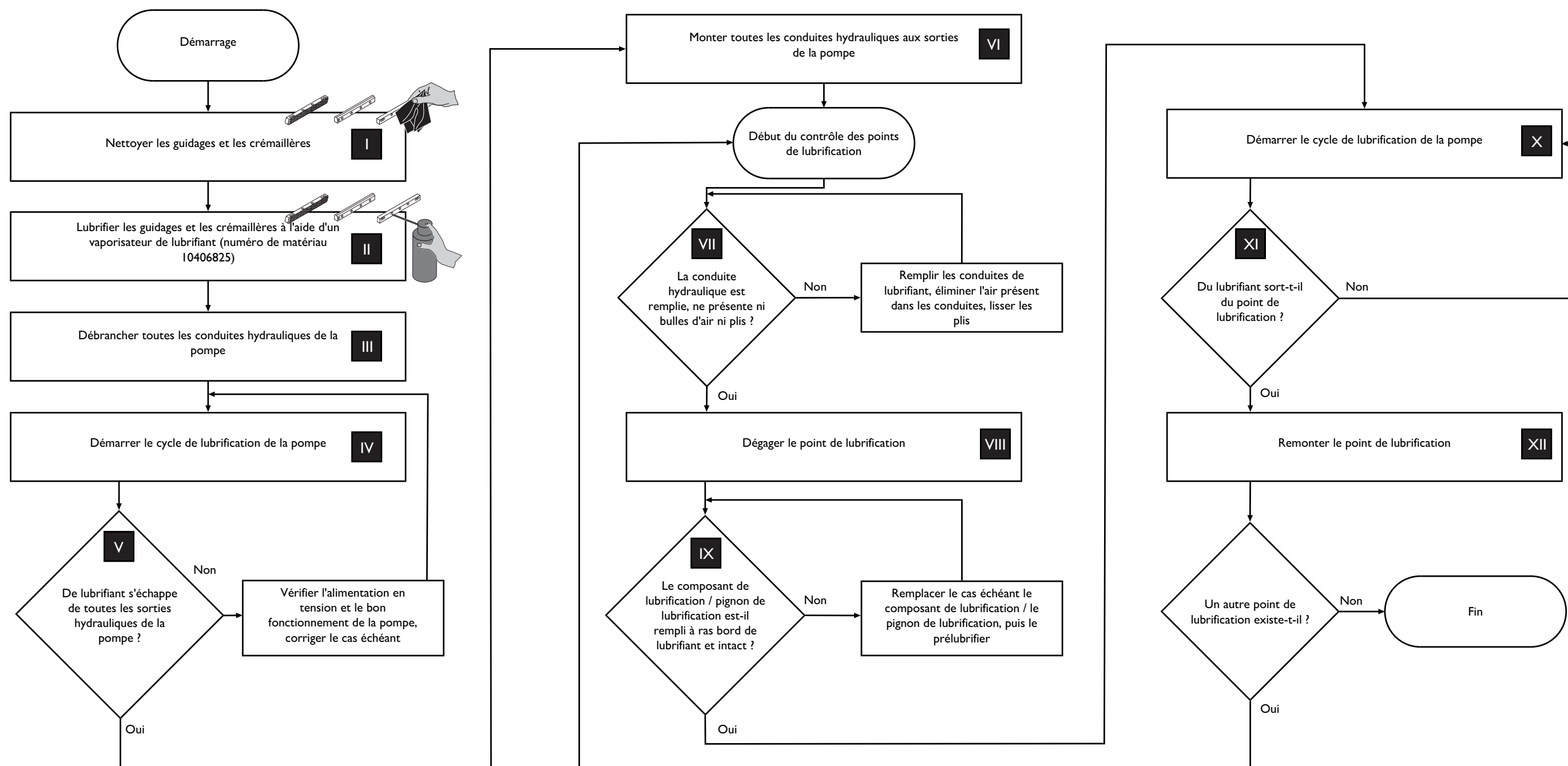
Les dysfonctionnements au niveau du PIN 4 sont signalisés de la manière suivante :

Dysfonctionnement	Signal	Cause	Mesure
Le type d'erreur ne peut être lu que sur l'affichage de la FlexxPump	Faible (Low) (0 V)	Causes diverses	🔄 📄 106

Tab. 5-2 Dysfonctionnement de la FlexxPump 402

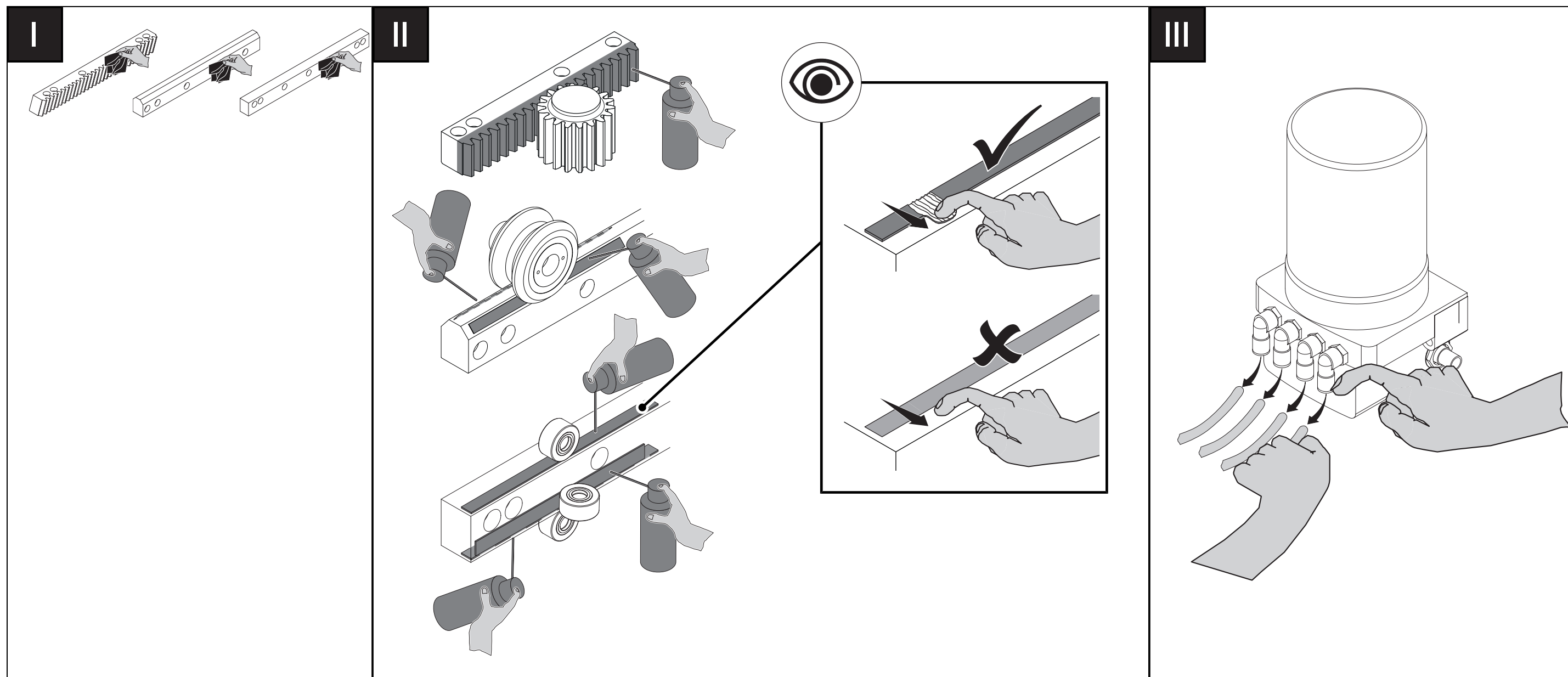
5.4 Première mise en service

5.4.1 Contrôler le système de lubrification

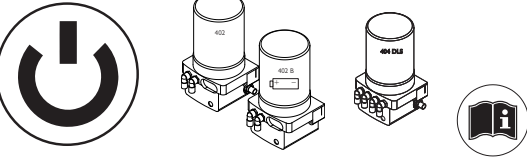




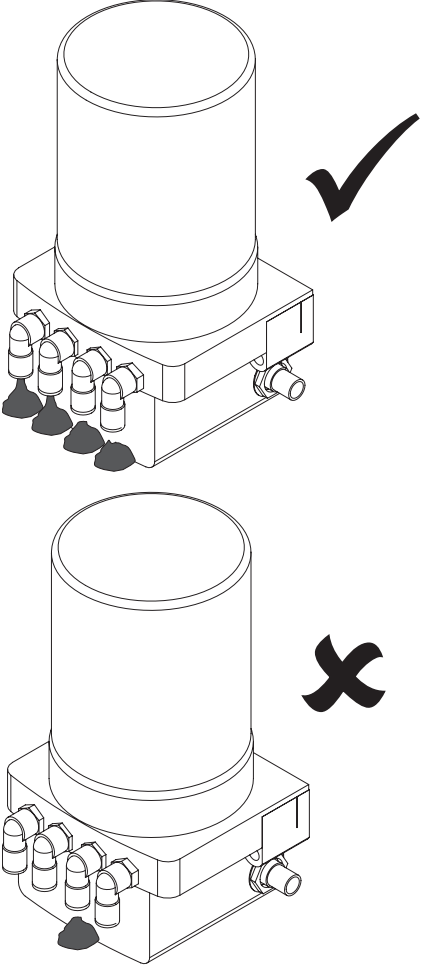
- Après des opérations de nettoyage et en cas de périodes d'immobilisation inférieures à 4 semaines avant la mise en service, contrôler le film de lubrifiant sur les guidages et les crémaillères (II) et vérifier que les conduites hydrauliques ne présentent ni bulles d'air ni plis (VII). Le cas échéant, effectuer un contrôle du système de lubrification complet.
- L'exploitant est tenu de vérifier le système de lubrification lors de la première mise en service, après des immobilisations dépassant 4 semaines, en l'absence du film de lubrifiant et après tout remplacement de la cartouche ou de la pompe du système de lubrification.
L'exploitant est dans tous les cas responsable de l'état de la lubrification, qui doit être suffisante et opérationnelle.



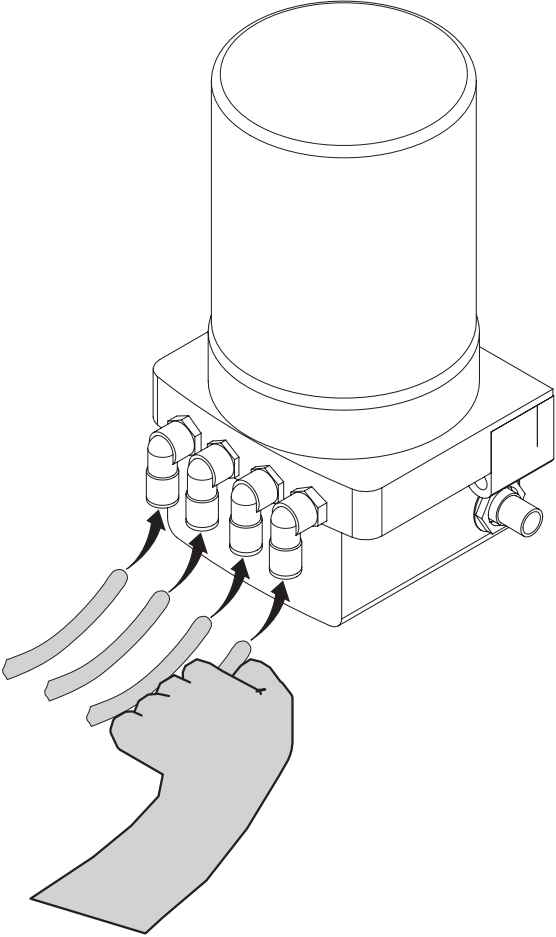
IV



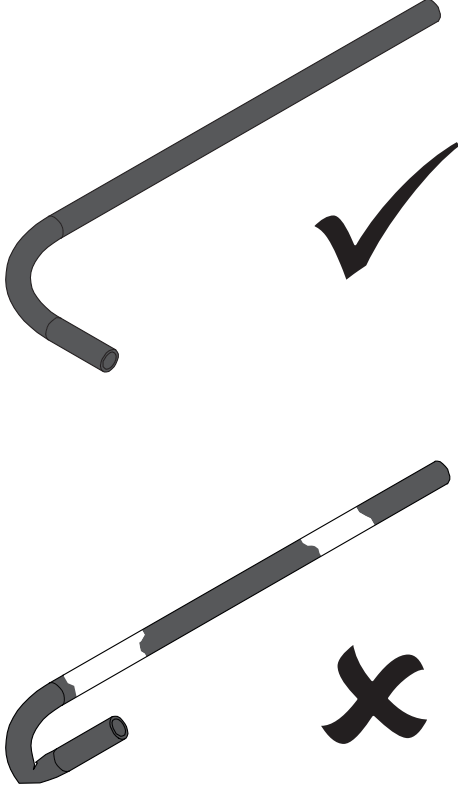
V



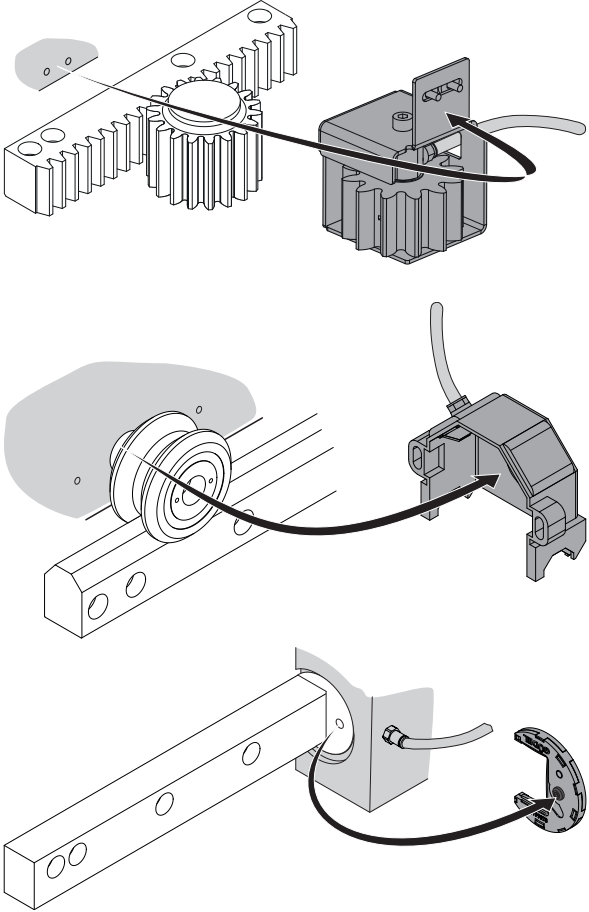
VI

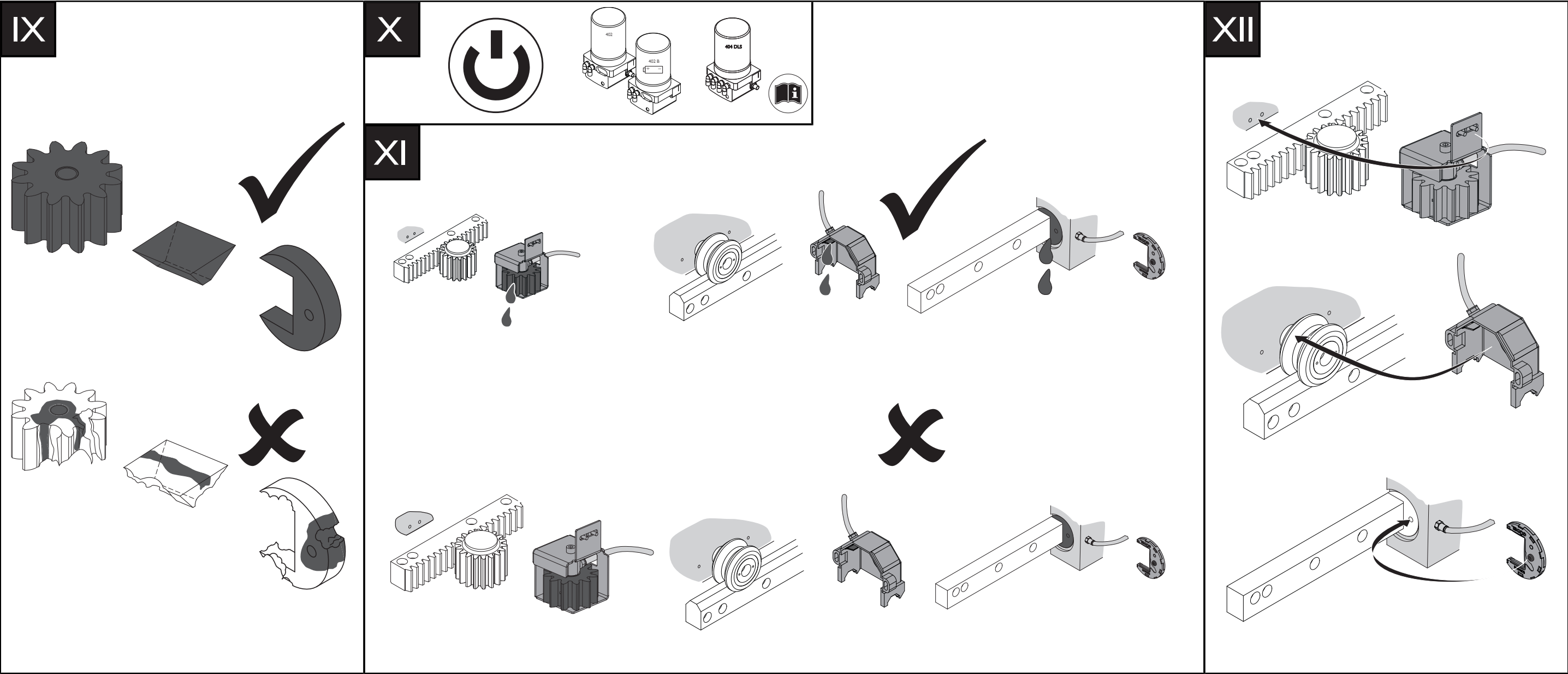


VII



VIII





Lubrification départ usine	Caractéristiques	Quantité de lubrifiant
Elkalub FLC 8 HI	non déterminable	Les surfaces de roulement des galets et des pignons doivent être entièrement recouvertes d'un film de lubrifiant
Produit de nettoyage		
Nettoyant doux exempt de composant aromatique (par ex. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 5-3 Lubrifiants, Produit de nettoyage: Prélubrifier les guidages et les crémaillères



Contrôlez les raccordements de l'installation hydraulique avant de mettre le produit en service.

5.4.2 Mettre en marche la FlexxPump 402/402B

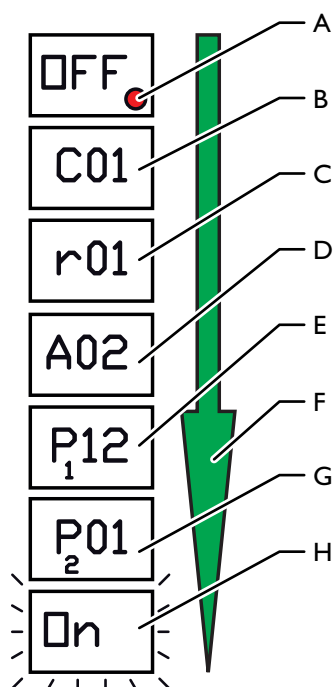


Fig. 5-8

Ordre d'affichage LCD

A	DEL rouge	E	Intervalle de vidange P1 de la cartouche en mois
B	Numéro de logiciel	F	Ordre d'affichage
C	Date de sortie du logiciel	G	Quantité de lubrifiant P2
D	Nombre de sorties de l'installation hydraulique	H	FlexxPump en marche

Pour mettre la FlexxPump 402/402B en marche, procédez comme suit :

- 1 Toucher la zone de commande avec le poussoir de commande
- 2 Attendre que la DEL rouge clignote 3 fois
- 3 Retirer le poussoir de commande

La FlexxPump est en marche.

La FlexxPump lubrifie conformément aux réglages mémorisés.

5.4.2.1 Cycle de lubrification

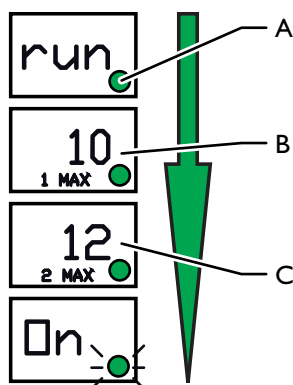


Fig. 5-9

Cycle de lubrification

- A DEL verte
- B Pression à la sortie de l'installation hydraulique 1.1 en bar
- C Pression à la sortie de l'installation hydraulique 1.2 en bar

La DEL verte s'allume pendant le cycle de lubrification. La pression indiquée correspond à la pression à partir de la sortie de l'installation hydraulique jusqu'au point de lubrification. Le cycle de lubrification suivant s'effectue en fonction du réglage du cycle.

5.4.2.2 Distribution spéciale

La distribution spéciale sert à transporter des petites quantités de lubrifiants destinées aux tests et aux expériences.

Effectuez la distribution spéciale de la manière suivante :

Condition : La FlexxPump est en marche

- 1 Toucher la zone de commande avec le poussoir de commande
- 2 Attendre que la DEL rouge clignote 2 fois
- 3 Retirer le poussoir de commande

La distribution spéciale a lieu.

6 Fonctionnement

6.1 Généralités

Utilisez le produit uniquement dans le respect des consignes d'installation.

Les informations relatives au fonctionnement du produit se trouvent dans le chapitre correspondant de la documentation de l'installation complète.

6.2 Au sujet du personnel



⚠ AVERTISSEMENT

Formation du personnel d'exploitation

Le comportement inadéquat d'un personnel d'exploitation ne disposant d'aucune formation ou disposant d'une formation inappropriée est susceptible de provoquer des blessures et/ou des dommages matériels graves !

Avant que le personnel d'exploitation travaille avec le produit :

- Former et instruire le personnel opérateur
- Informer le personnel d'exploitation des dangers existant dans la zone d'intervention
- Vérifier le niveau de formation avant d'autoriser le personnel d'exploitation
- Veiller à ce que le personnel d'exploitation dispose toujours des connaissances les plus récentes.

Informez le personnel des innovations et modifications techniques, etc.

⇒ En tant qu'exploitant, vous assumez la responsabilité des dommages résultant du non-respect de ces mesures.

6.3 Sécurité

N'exécutez les travaux décrits dans ce chapitre qu'après avoir lu et compris le chapitre concernant la sécurité du sous-groupe. ➡ 17
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

6.4 Régler le cycle de lubrification

6.4.1 Recommandation de lubrification

6.4.1.1 Général

REMARQUE

Film de lubrifiant manquant

Le manque d'un film de lubrifiant sur les guidages et les crémaillères endommage le produit. Ceci provoque une panne.

- Assurez-vous qu'un film de lubrifiant est présent sur les guidages et les crémaillères pendant l'exploitation
- Effectuer les travaux décrits dans les délais prévus
- Les travaux de lubrification doivent 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)
- Adaptez l'intervalle de lubrification, si nécessaire

Les surfaces de roulement des guidages et des crémaillères et les pignons doivent être lubrifiés. La quantité de lubrifiant nécessaire dépend de plusieurs facteurs et ne peut être prescrite de façon exacte. Les valeurs indiquées ci-dessous sont empiriques et sont fournies à titre indicatif. La quantité de lubrifiant doit être contrôlée régulièrement et adaptée le cas échéant.

Les facteurs suivants, non exhaustifs, déterminent la quantité de lubrifiant :

- Kilomètres parcourus par l'axe
- Degré d'encrassement de l'axe
- Durée de fonctionnement de l'installation complète
- Température ambiante
- Nombre de points de lubrification
- Éléments utilisés dans le système de lubrification

Ces recommandations sont valables uniquement pour les systèmes dont le raccordement répond aux standards de Güdel. ➡ 48

6.4.1.2 Principes

Besoins moyens en lubrifiant par point de lubrification (U)

Pour chaque point de lubrification, il est nécessaire de fournir au moins les quantités de lubrifiant mentionnées ci-dessous. Ces quantités sont basées sur l'expérience empirique de Güdel. Ces valeurs ne sont fournies qu'à titre indicatif, les valeurs exactes dépendant du nombre de sorties des pompes et des séparateurs utilisés.

Grandeur	Besoins moyens en lubrification par point de lubrification (U)
1-5	0,30 cm ³ / 100 km
6-7	0,40 cm ³ / 100 km

Tab. 6-1

Besoins moyens en lubrifiant par point de lubrification (U)

Quantité de lubrifiant recommandée (P_r)

Le tableau suivant indique la quantité de lubrifiant recommandée P_r.

Système	Grandeur 1-5	Grandeur 6-7
3 points de lubrification (par ex. EP, TMF, TMO)	0,9 cm ³ / 100 km	1,2 cm ³ / 100 km
6 points de lubrification (par ex. ZP)	1,8 cm ³ / 100 km	2,4 cm ³ / 100 km
4 points de lubrification (par ex. axe X FP)	1,2 cm ³ / 100 km	1,6 cm ³ / 100 km

Tab. 6-2

Quantité de lubrifiant recommandée (P_r)

6.4.1.3 Formules de calcul

À la base, la durée de vidange de la cartouche PI doit être calculée. Pour chaque FlexxPump, dans le cas de plusieurs axes, c'est l'axe comptant le plus de déplacements qui doit être pris en considération pour le calcul (pour ZP, normalement l'axe Y).

Les indications spécifiques à votre cas d'application qui sont nécessaires sont les suivantes :

- Vitesse moyenne de l'axe (vm) en m/s
- Durée de service de l'installation par jour (t) en heures
- Durée de marche (ED) en %

Pour PI, les valeurs suivantes doivent être calculées :

Valeur	Formule	Unité
Kilométrage axe par jour (V)	$vm \times t \times ED \times 0,036$	km/jour
Quantité de lubrifiant recommandée par jour (P)	$(V \times P_r) / 100$	cm ³ /jour
Durée de vidange de la cartouche (PI)	Volume de cartouche / (P x 30)	Mois

Tab. 6-3

Formules de calcul : Durée de vidange de la cartouche (PI)



Le calculateur de quantité de lubrifiant vous aide à calculer les réglages et les quantités de lubrifiant appropriés à votre cas particulier. Vous le trouverez dans la zone de téléchargement du site Internet de notre entreprise <http://www.gudel.com>

6.4.2 Quantité de lubrifiant

La quantité effective de lubrifiant dans un délai donné dépend de deux réglages :

- Durée de vidange P1 de la cartouche
- Quantité de lubrifiant P2

La quantité de lubrifiant P2 désigne la quantité de lubrifiant par cycle et sortie. Cette valeur peut être réglée entre 1 et 30. Avec la valeur 1, la quantité de lubrifiant par sortie est de 0,15 cm³. Augmentez la valeur 1, la quantité de lubrifiant par sortie augmente de 0,15 cm³.

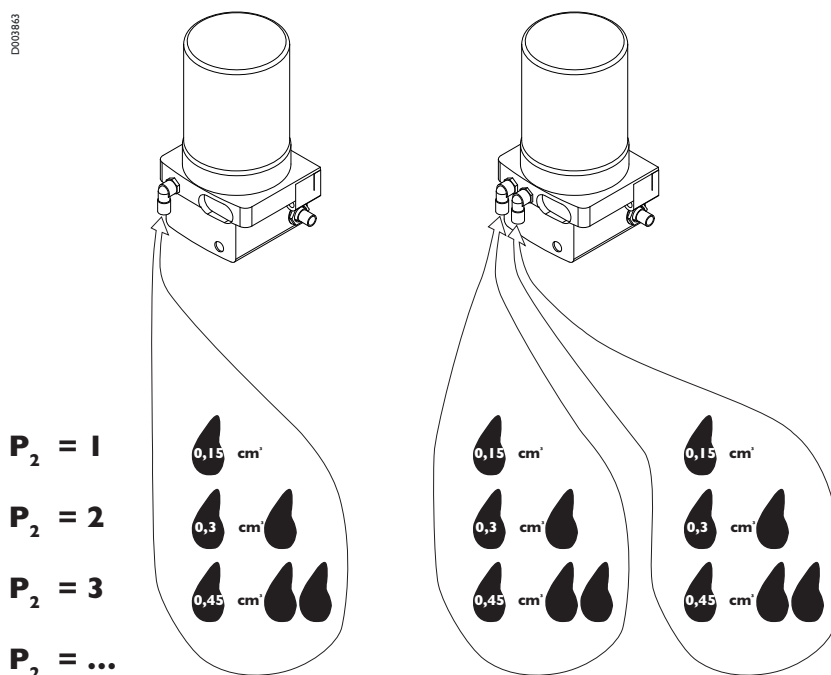


Fig. 6-1

Quantité de lubrifiant P2

L'exemple suivant aide à reconnaître le rapport entre les différents réglages :

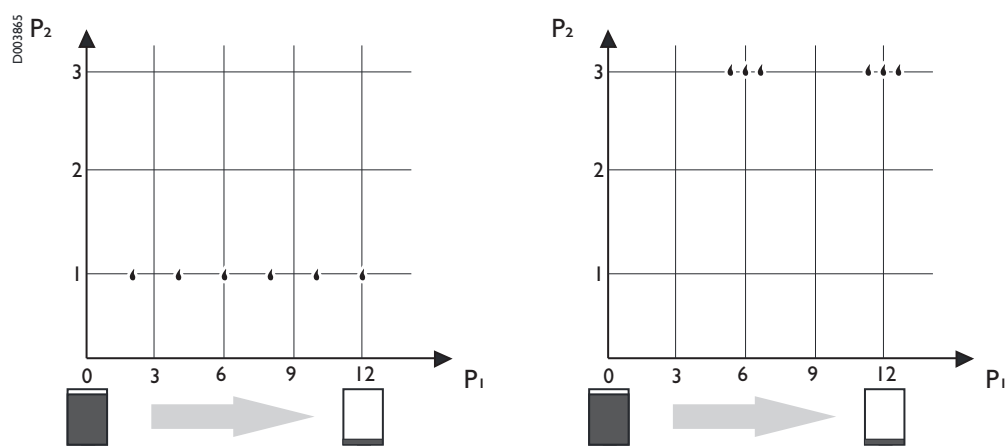


Fig. 6-2

Exemple de quantité de lubrifiant

Dans le cas d'une durée de vidange de la cartouche de 12 mois et d'une quantité de lubrifiant $P_2 = 1$, une quantité de $0,15 \text{ cm}^3$ de lubrifiant est injectée 2666 fois.

Dans le cas d'une durée de vidange de la cartouche de 12 mois et d'une quantité de lubrifiant $P_2 = 3$, une quantité de $0,45 \text{ cm}^3$ de lubrifiant est injectée 888 fois.



Augmenter P_2 pour réduire le nombre d'injections et augmenter la quantité de lubrifiant par injection

Réduire P_2 pour augmenter le nombre d'injections et réduire la quantité de lubrifiant par injection

6.4.3 Quantité minimum de lubrifiant

Le séparateur fonctionne correctement seulement si $> 0.5 \text{ cm}^3$ de lubrifiant traverse chacune de ses entrées par cycle de lubrification.

6.4.4 Régler le cycle de lubrification

Le cycle de lubrification est réglé de la façon suivante au départ usine :

Réglage	Valeur
Durée de vidange de la cartouche PI	12 mois

Tab. 6-4 Cycle de lubrification : réglages de PI départ usine

Installation complète	Valeur
3 points de lubrification (par ex. EP, TMF, TMO)	3
6 points de lubrification (par ex. ZP)	4
4 points de lubrification (par ex. axe X FP)	3

Tab. 6-5 Cycle de lubrification : réglages de P2 départ usine

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



Le témoin ON ne clignote que brièvement. Si vous ne touchez pas la zone de commande avec le poussoir de commande pendant cette période, la FlexxPump démarre automatiquement le cycle de lubrification. Dans ce cas, arrêtez la FlexxPump et remettez-la en marche.

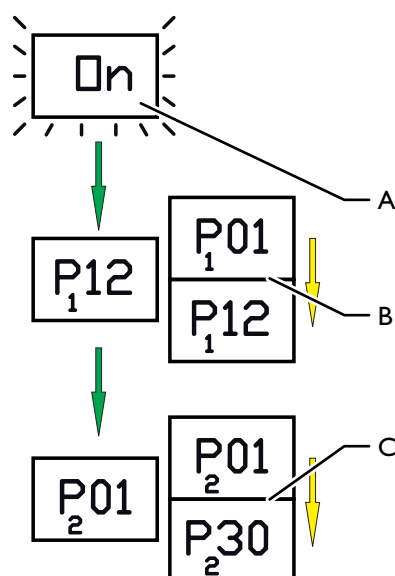


Fig. 6-3

Régler le cycle de lubrification

- A Affichage LCD
- B Affichage : intervalle de vidange P1 de la cartouche en mois (minimum et maximum)
- C Affichage : quantité de lubrifiant P2 (minimum et maximum)

Vous pouvez régler le cycle de lubrification de la manière suivante :

- 1 Mettre en marche la FlexxPump
- 2 Attendre que le témoin ON clignote
- 3 Toucher la zone de commande avec le poussoir de commande
- 4 Attendre le témoin P1
- 5 Régler l'intervalle de vidange P1 à l'aide du poussoir de commande
 - 5.1 Contact bref de la zone de commande : La valeur augmente de 1
 - 5.2 Contact prolongé de la zone de commande : La valeur défile automatiquement
- 6 Attendre l'affichage suivant (env. 2 secondes)
- 7 Régler la quantité de lubrifiant P2 comme à l'étape 5.1/5.2, à l'aide du poussoir de commande

Le cycle de lubrification est réglé.

6.5 Dysfonctionnements

Informations concernant l'élimination des dysfonctionnements ➡ 106

6.6 Mettre la FlexxPump 402/402B à l'arrêt

Pour mettre la FlexxPump 402/402B à l'arrêt, procédez de la manière suivante :

- 1 Mettre la FlexxPump à l'arrêt
- 2 Toucher la zone de commande avec le poussoir de commande
- 3 Attendre que la DEL rouge clignote 3 fois
- 4 Retirer le poussoir de commande (l'affichage passe à « OFF »)

La FlexxPump 402/402B est à l'arrêt.

7 Entretien

7.1 Introduction

Travaux d'entretien

Les travaux indiqués doivent être effectués dans les intervalles de temps indiqués. Si ceux-ci ne sont pas effectués correctement ou dans les intervalles indiqués, cela entraîne l'annulation de tout droit à la garantie. Le respect de ces obligations est une condition essentielle pour que le produit puisse fournir les prestations sans perturbation ainsi que pour sa longue durée de vie.

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. ➡ 123

Couples de serrage

Sauf mention contraire, observez les couples de serrage de Güdel.
➡ Chapitre 13, 132

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. ➡ 17
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

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 nettoyeurs 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)	Prélubrifier les guidages et les crémaillères
	Système automatique de lubrification : pompe, conduites, autres composants

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 automatique

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



Fig. 7-1

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. 7-2

Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump



Fig. 7-2

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. 7-3

Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump : Prélubrifier les guidages et les crémaillères

7.2.2.2 Tableau des lubrifiants

Lubrifica- tion départ usine	Caractéris- tiques	Quanti- té de lu- brifiant	Lieu d'utilisation	Catégo- rie
Elkalub FLC 8 HI	non détermi- nable		Système automatique de lubrification FlexxPump : Prélubri- fier les guidages et les crémaillères	Huile
Güdel HI n° NSF 146621	non calcu- lable		Système automatique de lubrification FlexxPump	Huile

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Tab. 7-4

Tableau des lubrifiants

7.3 Travaux d'entretien

7.3.1 Remplacer la cartouche

Si le message d'erreur « À vide » apparaît, remplacer la cartouche.

Pour la pompe 402B, remplacez en même temps la batterie.

PRUDENCE



Danger lié à la tension des ressorts

Le couvercle contient un ressort tendu et s'ouvre brusquement. Ceci risque d'entraîner des blessures légères.

Veiller à ce qu'aucun membre ne se trouve dans la zone de danger. Retirer le couvercle avec précaution.

PRUDENCE



Restes contenus dans les cartouches vides

Les cartouches vides contiennent des restes de lubrifiant. Les huiles et graisses sont nuisibles à l'environnement.

- Éliminer la cartouche dans le respect de l'environnement ➡  117



Utiliser uniquement des cartouches de rechange Güdel d'origine. Ne jamais remplir les cartouches.

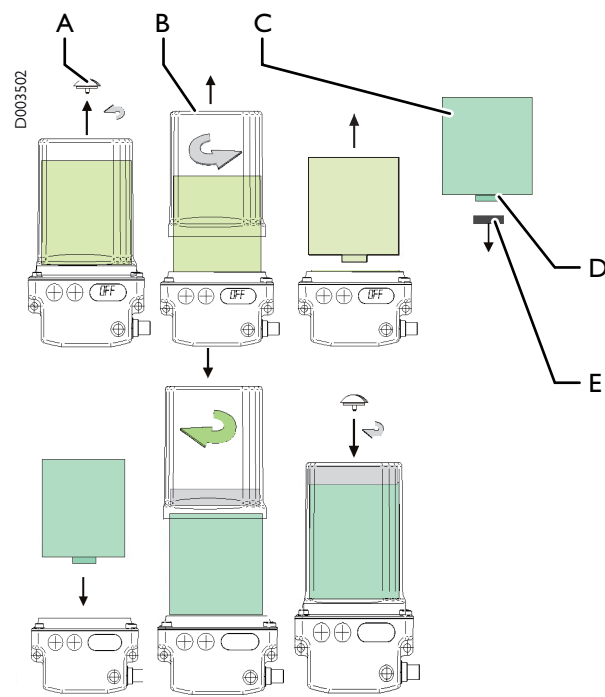


Fig. 7-3

Remplacer la cartouche

- A

Dispositif de verrouillage de la purge
- B

Couvercle
- C

Cartouche
- D

Joint torique
- E

Couvercle des fusibles

Lubrification départ usine	Caractéristiques	Quantité de lubri-fiant
➡ Chapitre 7.2.2.1, 76	➡ Chapitre 7.2.2.1, 76	400 cm ³

Tab. 7-5

Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump

Remplacez la cartouche de la manière suivante :

- 1 Retirer le dispositif de verrouillage de la purge dans le sens de la flèche
 - 2 Mettre la FlexxPump à l'arrêt
 - 3 Retirer le couvercle en effectuant un mouvement de rotation dans le sens de la flèche
 - 4 Retirer la cartouche vide
 - 5 Pompe 402B uniquement :
Remplacer la batterie ➡ 81
 - 6 Retirer le couvercle de protection de la nouvelle cartouche
 - 7 Lubrifier légèrement le joint torique
 - 8 Insérer la nouvelle cartouche (vérifier que la cartouche est correctement mise en place)
 - 9 Poser le couvercle puis le verrouiller à la main dans le sens de la flèche
 - 10 Mettre en marche la FlexxPump ➡ 101
 - 11 Mettre le dispositif de verrouillage de la purge en place puis le verrouiller
- La cartouche est remplacée.

7.3.2 Remplacer la batterie 402B



⚠ PRUDENCE

Fuite des batteries

L'électrolyte des batteries et ses vapeurs sont nuisibles à l'environnement, agressives et toxiques ! Elles provoquent des dommages corporels et matériels !

Tenez compte des points suivants :

- Avant d'éliminer des fuites dans un endroit clos, s'assurer que la ventilation est correcte
- Porter des lunettes et des gants de protection
- Éviter que l'électrolyte des batteries ne pénètre dans le réseau de distribution d'eau potable
- Utiliser uniquement des chiffons secs, sans produit de nettoyage
- Procéder à l'élimination des batteries dans le respect de l'environnement

REMARQUE

Batterie déchargée

Une batterie chargée permet de traiter une seule cartouche et tient au maximum 3 ans (PI ≤ 36 mois). Une batterie déchargée provoque des dégâts sur l'ensemble de l'installation à cause du manque de lubrification.

- Remplacer la batterie en même temps que la cartouche
- Utiliser uniquement des batteries de Güdel. Elles sont les seules à garantir un chargement suffisant des batteries.
- Remplacer immédiatement la batterie lorsque le message d'erreur E3 apparaît



La FlexxPump contient un condensateur. Le condensateur emmagasine la tension d'alimentation pendant 30 secondes environ. Attendre impérativement 30 secondes avant de poser la fiche sur la nouvelle batterie. Il s'agit de la seule méthode qui permet de décharger entièrement le condensateur et de réinitialiser correctement le message d'erreur E3.

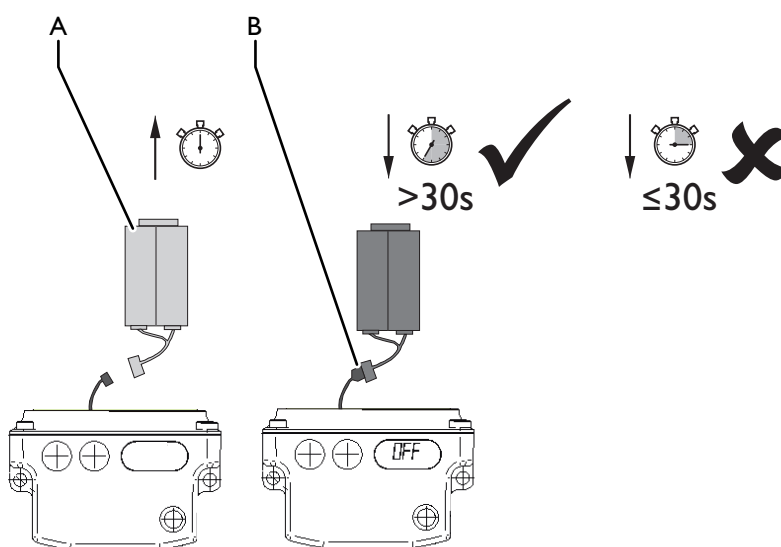


Fig. 7-4

Remplacer la batterie 402B

- A Batterie
B Fiche

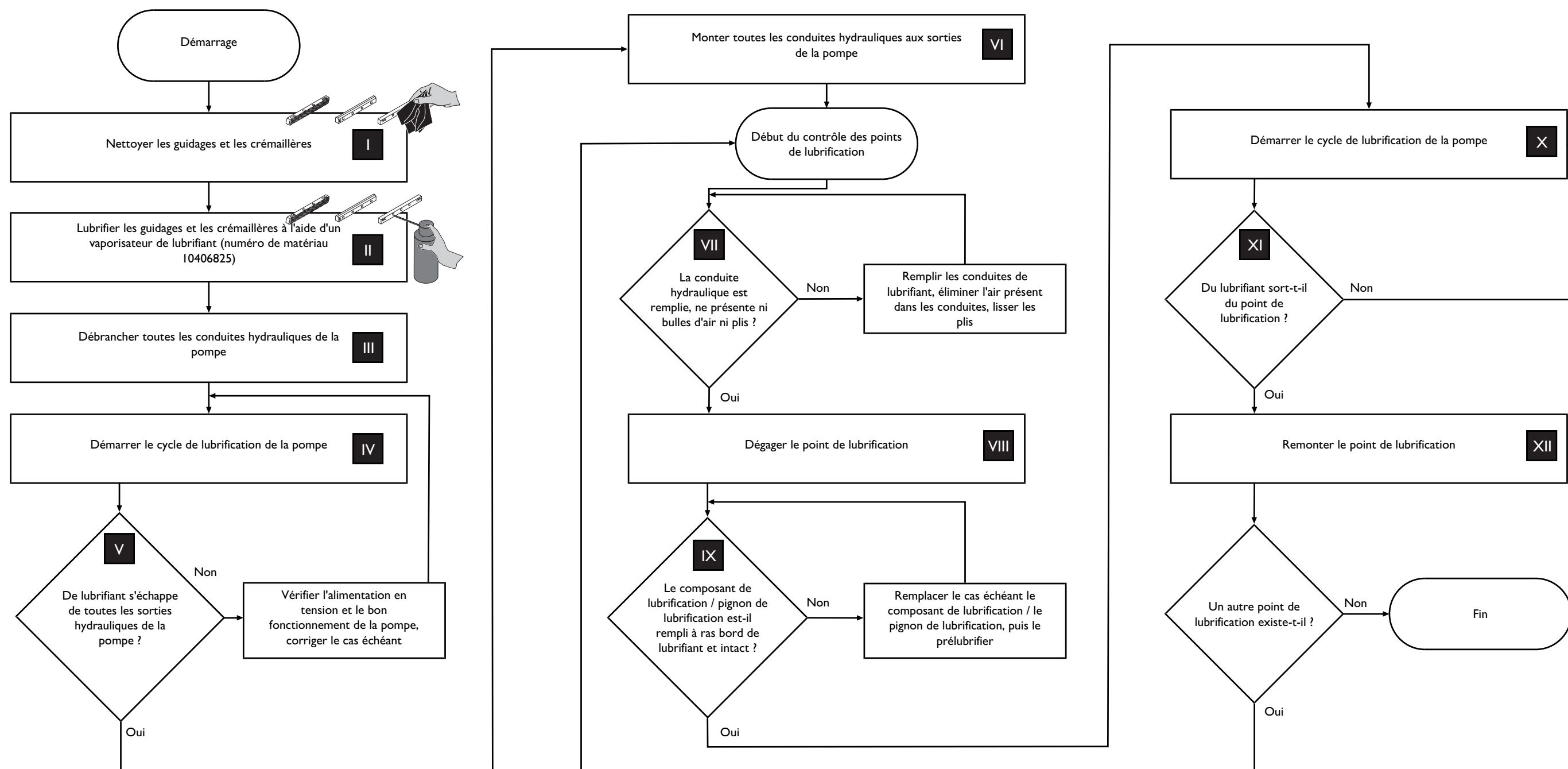
Remplacez la batterie de la manière suivante :

Condition : La cartouche est déposée ➡ 79

- 1 Retirer la batterie
- 2 Débloquer la fiche
- 3 Attendre 30 secondes
- 4 Connecter la fiche à la nouvelle batterie
- 5 Mettre en place la nouvelle batterie
- 6 Monter la cartouche
- 7 Mettre en marche la FlexxPump ➡ 101
- 8 Effectuer une distribution spéciale ➡ 62

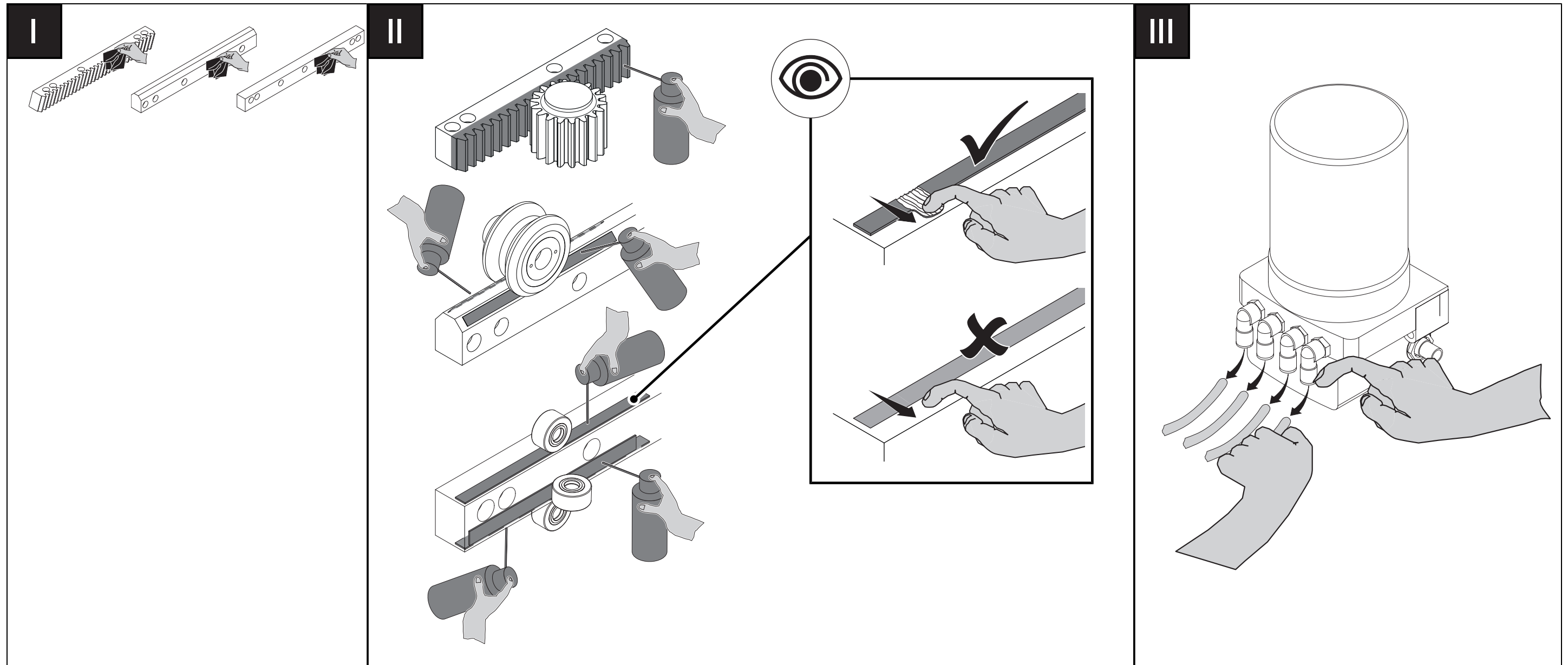
La batterie est remplacée.

7.3.3 Contrôler le système de lubrification

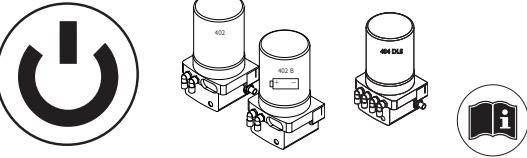




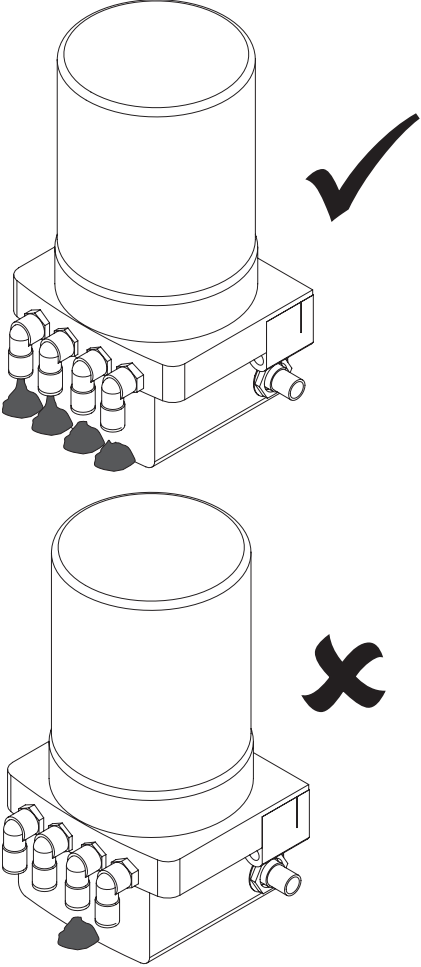
- Après des opérations de nettoyage et en cas de périodes d'immobilisation inférieures à 4 semaines avant la mise en service, contrôler le film de lubrifiant sur les guidages et les crémaillères (II) et vérifier que les conduites hydrauliques ne présentent ni bulles d'air ni plis (VII). Le cas échéant, effectuer un contrôle du système de lubrification complet.
- L'exploitant est tenu de vérifier le système de lubrification lors de la première mise en service, après des immobilisations dépassant 4 semaines, en l'absence du film de lubrifiant et après tout remplacement de la cartouche ou de la pompe du système de lubrification.
L'exploitant est dans tous les cas responsable de l'état de la lubrification, qui doit être suffisante et opérationnelle.



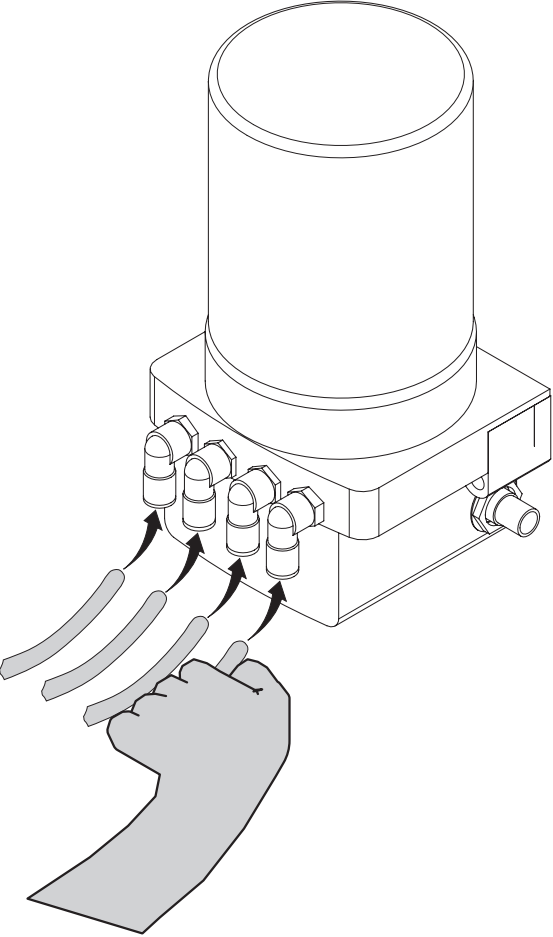
IV



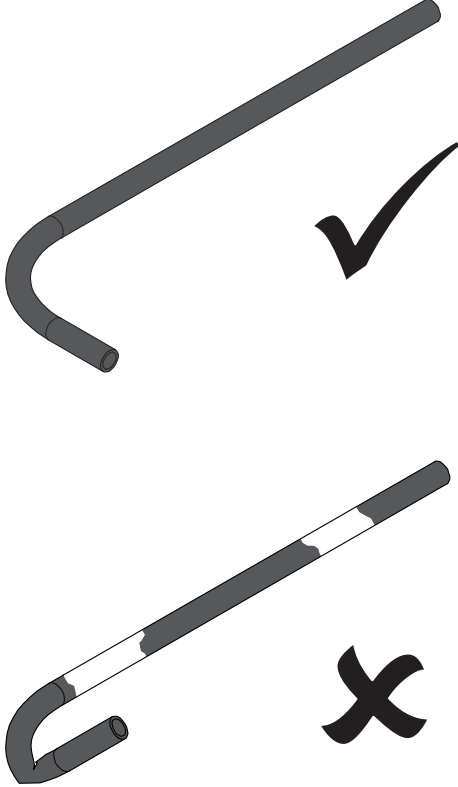
V



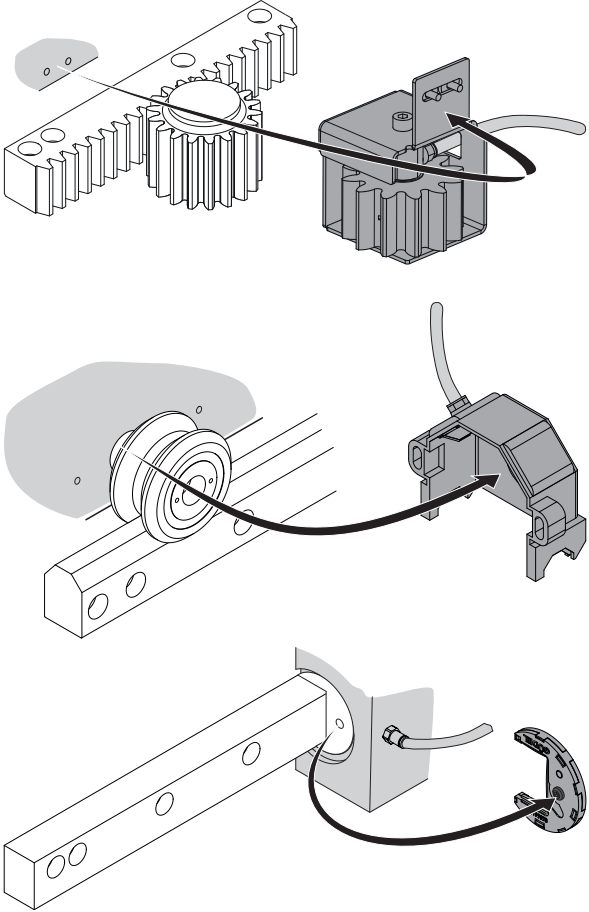
VI

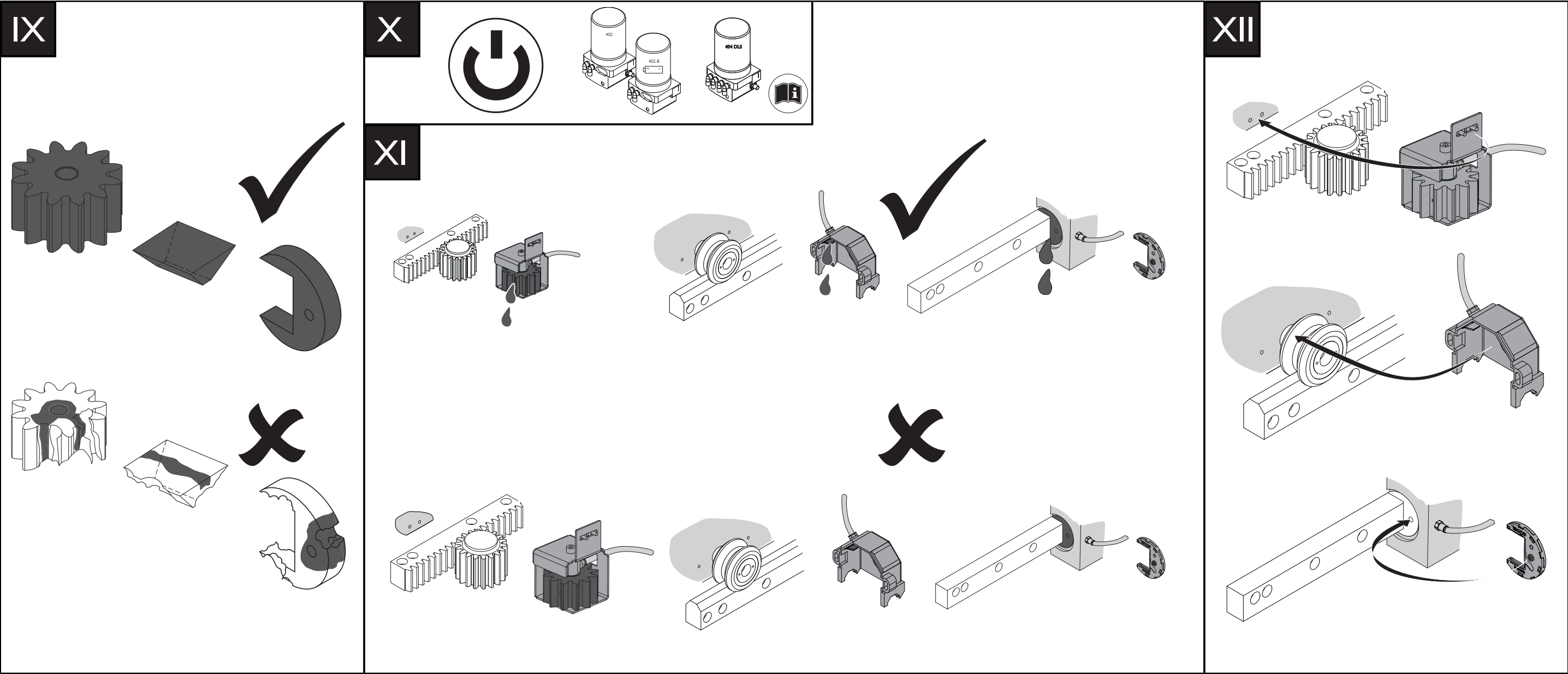


VII



VIII





Lubrification départ usine	Caractéristiques	Quantité de lubrifiant
Elkalub FLC 8 HI	non déterminable	Les surfaces de roulement des galets et des pignons doivent être entièrement recouvertes d'un film de lubrifiant
Produit de nettoyage		
Nettoyant doux exempt de composant aromatique (par ex. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 7-6 Lubrifiants, Produit de nettoyage: Prélubrifier les guidages et les crémaillères

7.3.4 Vérifier la lubrification automatique



Fig. 7-5

Contrôler la lubrification automatique

Produit de nettoyage

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

Tab. 7-7

Produit de nettoyage: Système automatique de lubrification : pompe, conduites, autres composants

Contrôler la lubrification automatique conformément au tableau suivant.

Point d'inspection	Description	Mesures
Encrassement	Vérifier l'état d'encrassement des composants : • Pompe • Conduites • Autres composants	Éliminer immédiatement tout encrassement
Fuite de lubrifiant	Rechercher les traces de lubrifiant dans le système et aux alentours : • Flaques ou traces d'huile au sol ou dans les tôles collectrices • Conduites présentant des fuites, arrachées ou écrasées	• Éliminer les flaques ou traces d'huile au sol ou dans les tôles collectrices • Remplacer les conduites défectueuses et écrasées
Fonctionnement	Vérifier le fonctionnement	Remplacer immédiatement les composants défectueux

Tab. 7-8

Tableau d'inspection

REMARQUE

Film de lubrifiant manquant

Le manque d'un film de lubrifiant sur les guidages et les crémaillères endommage le produit. Ceci provoque une panne.

- Assurez-vous qu'un film de lubrifiant est présent sur les guidages et les crémaillères pendant l'exploitation
- Effectuer les travaux décrits dans les délais prévus
- Les travaux de lubrification doivent 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)
- Adaptez l'intervalle de lubrification, si nécessaire

7.3.5 Remplacer la FlexxPump

7.3.5.1 Démonter la FlexxPump

Démontez la FlexxPump 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 Retirer le câble de raccordement
- 3 Retirer les conduites hydrauliques des sorties de l'installation hydraulique
- 4 Desserrer les vis
- 5 Retirer la FlexxPump

La FlexxPump est démontée.

7.3.5.2 Monter la FlexxPump



La position de montage du FlexxPump n'a pas d'importance.

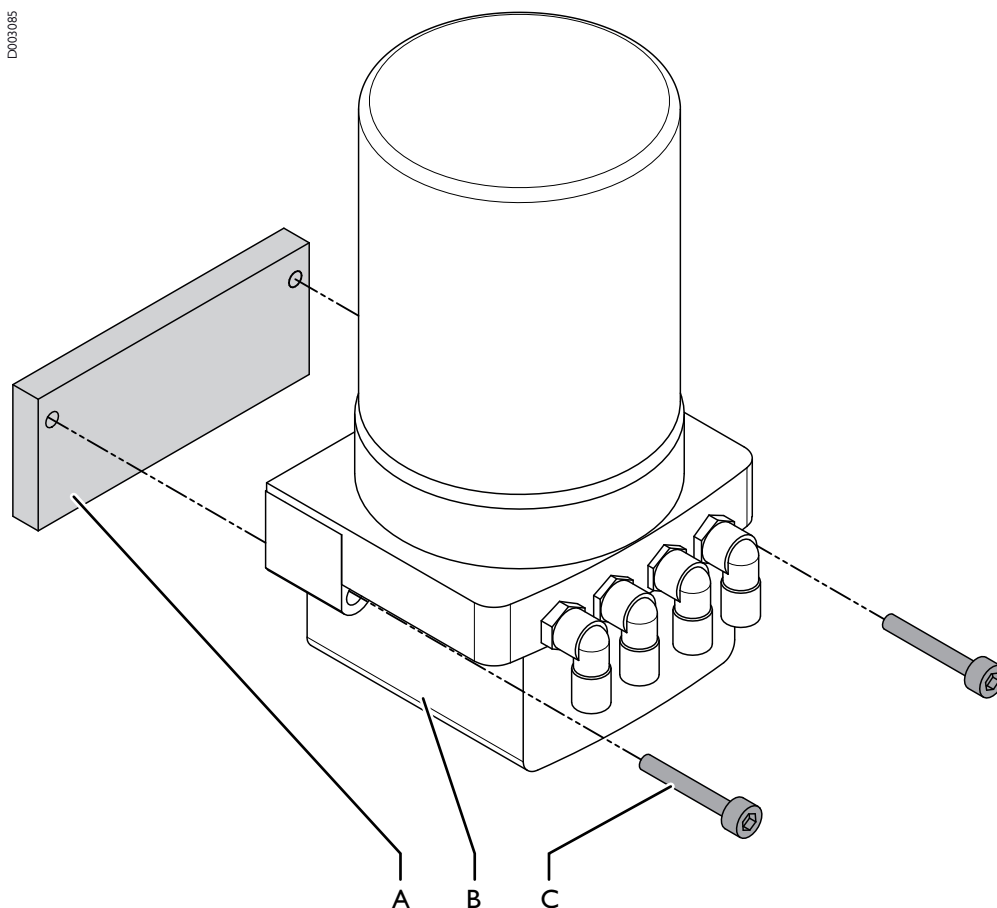


Fig. 7-6

Monter la FlexxPump

- A Lieu de montage
- B FlexxPump
- C Vis

Pour monter la FlexxPump, procédez comme suit :

- I Monter la FlexxPump à l'aide de 2 vis M6 $L_{\min} = 40$ mm
(couple de serrage 5 Nm)

La FlexxPump est montée.

7.3.5.3 Raccorder l'installation hydraulique

402/402B 3x

Système avec 3 points de lubrification

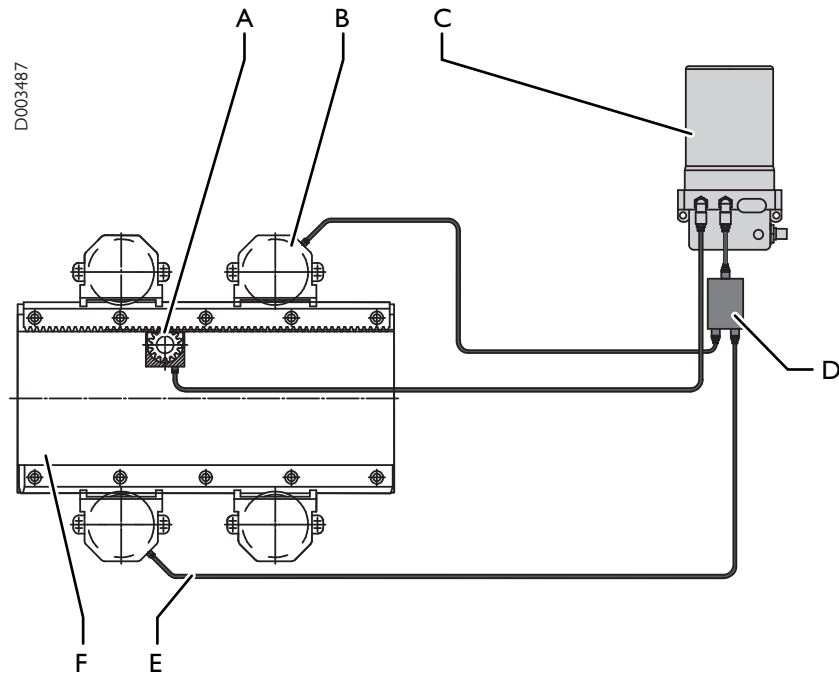


Fig. 7-7

Structure 402/402B 3x

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Pignon de lubrification (non compris dans la livraison) | D | 2x séparateur |
| B | Composant de lubrification pour rails de guidage (non compris dans la livraison) | E | Tuyau hydraulique de diamètre 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | F | 1. Axe (non compris dans la livraison) |

402/402B 6x

Système avec 6 points de lubrification

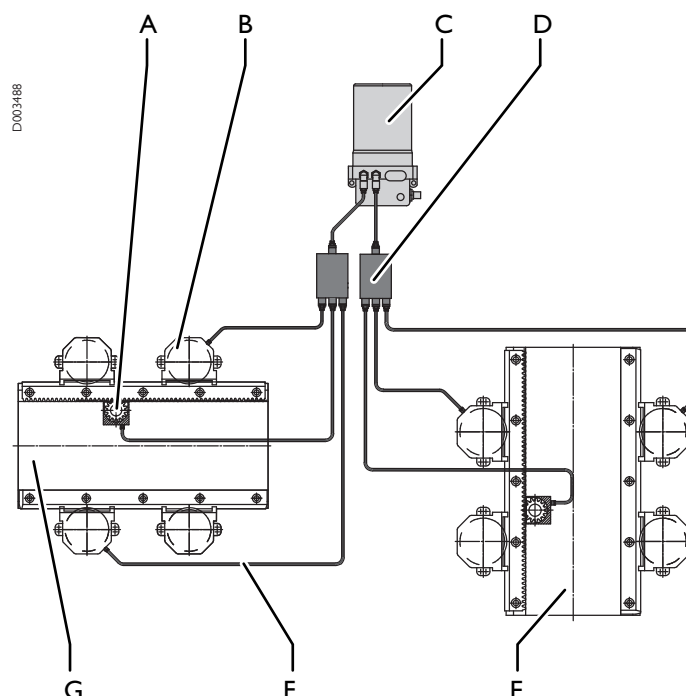


Fig. 7-8

Structure 402/402B 6x

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Pignon de lubrification (non compris dans la livraison) | E | 2. Axe (non compris dans la livraison) |
| B | Composant de lubrification pour rails de guidage (non compris dans la livraison) | F | Tuyau hydraulique de diamètre 6/3 mm |
| C | FlexxPump 402/402B | G | 1. Axe (non compris dans la livraison) |
| D | 3x séparateur | | |

402/402B 10x

Système avec 10 points de lubrification

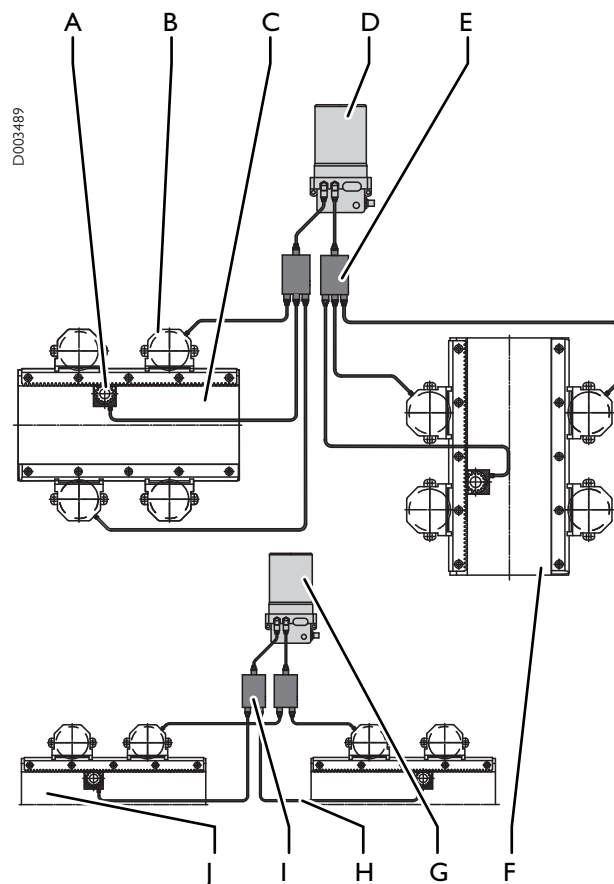


Fig. 7-9

Structure 402/402B 10x

A	Pignon de lubrification (non compris dans la livraison)	F	2. Axe (non compris dans la livraison)
B	Composant de lubrification pour rails de guidage (non compris dans la livraison)	G	2. FlexxPump 402/402B
C	1. Axe (non compris dans la livraison)	H	Tuyau hydraulique de diamètre 6/3 mm
D	1. FlexxPump 402/402B	I	2x séparateur
E	3x séparateur	O	3. Axe (non compris dans la livraison)

7.3.5.4 402

Raccorder l'équipement électrique



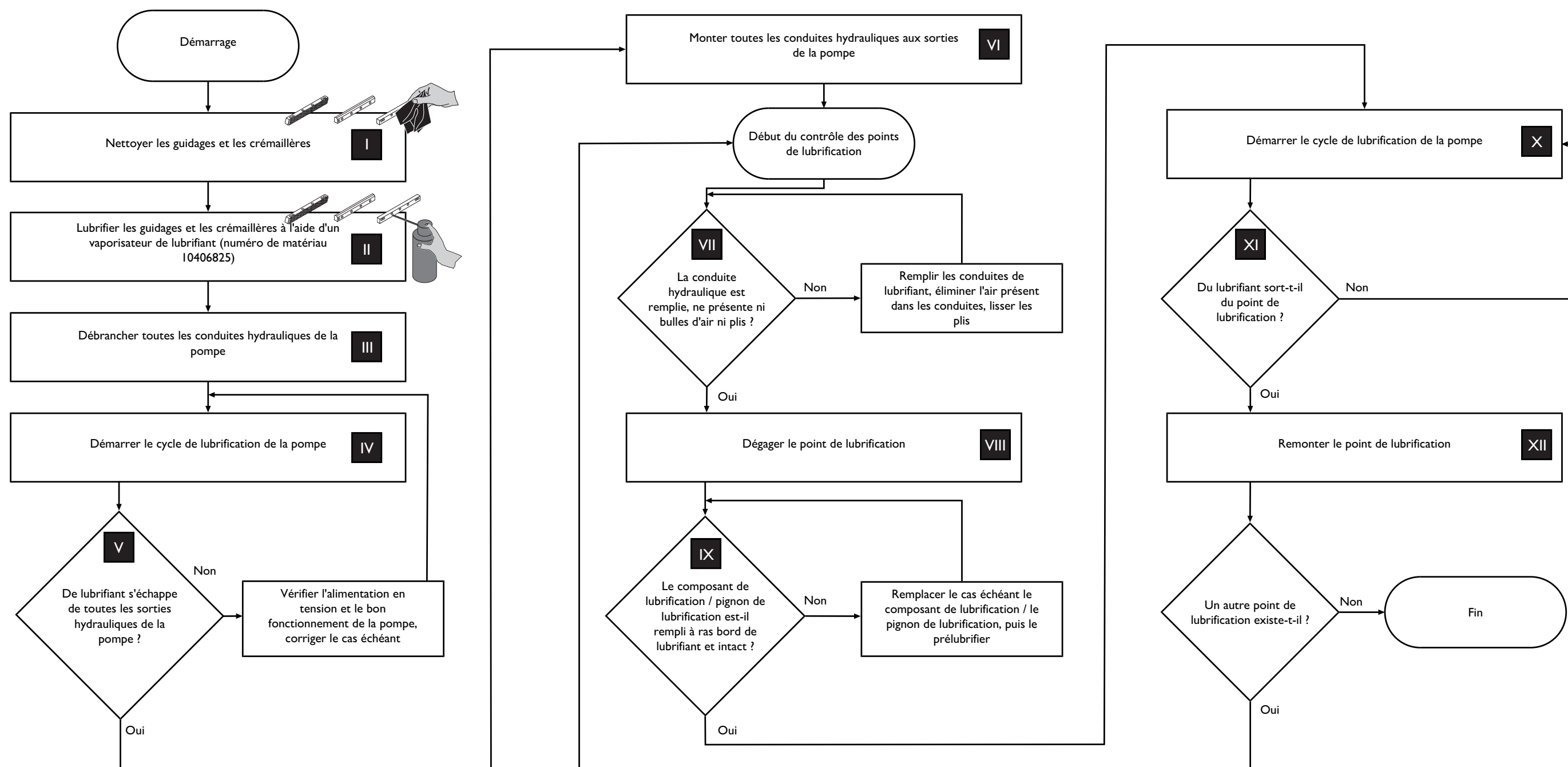
⚠ AVERTISSEMENT

Câblage défectueux

La tension secteur existante (tension d'alimentation) doit être conforme aux indications de la plaque signalétique. Un produit raccordé de manière incorrecte peut entraîner des dégâts matériels et des blessures graves voire mortelles !

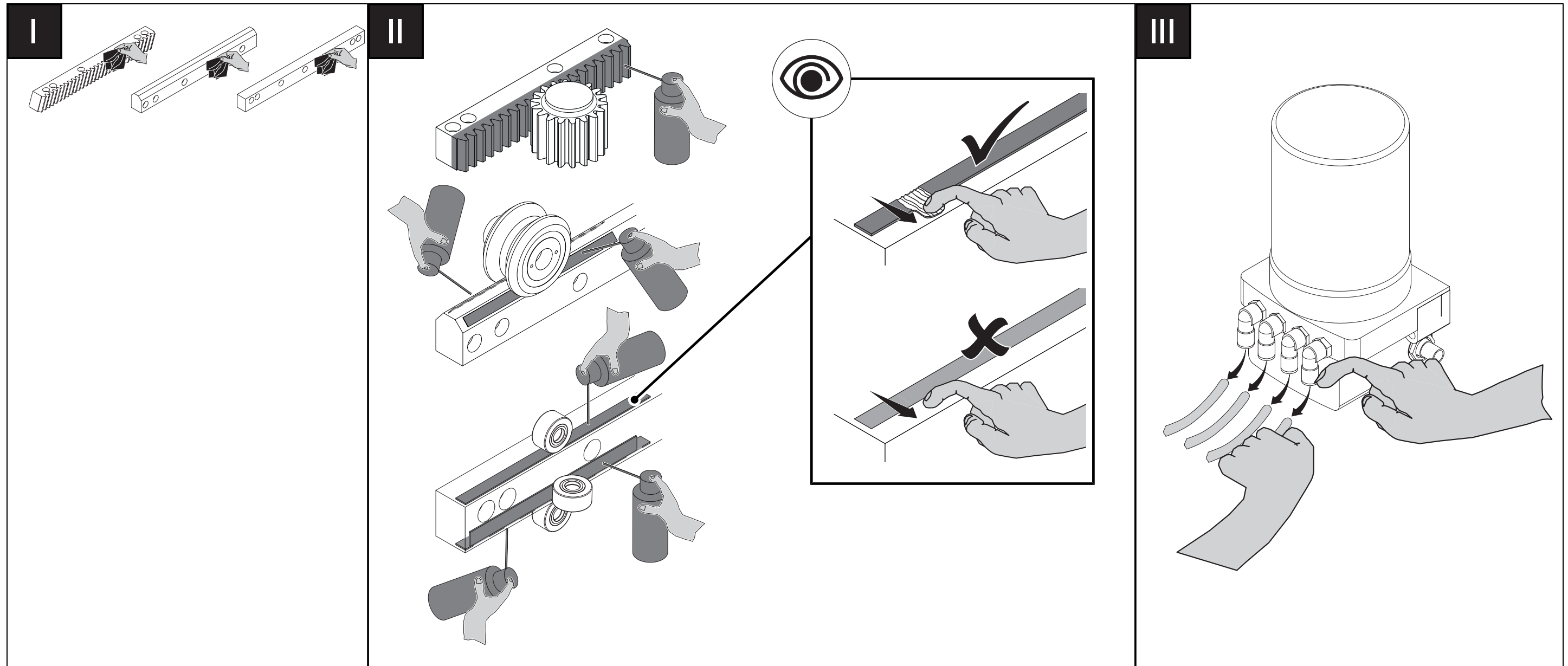
- Vérifier si le circuit électrique présente des différences avec le plan
- Utiliser uniquement des fusibles de l'intensité prescrite
- Raccorder les connecteurs conformément au schéma

7.3.5.5 Contrôler le système de lubrification

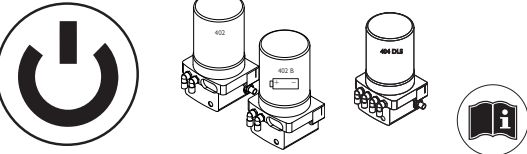




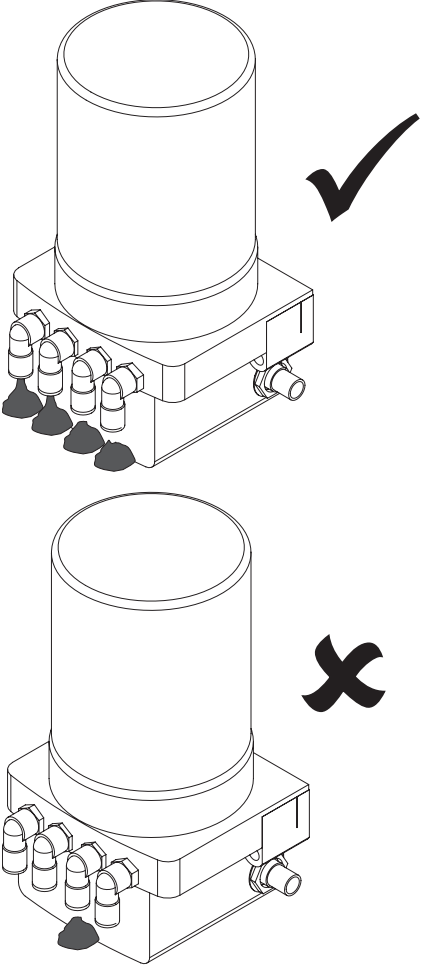
- Après des opérations de nettoyage et en cas de périodes d'immobilisation inférieures à 4 semaines avant la mise en service, contrôler le film de lubrifiant sur les guidages et les crémaillères (II) et vérifier que les conduites hydrauliques ne présentent ni bulles d'air ni plis (VII). Le cas échéant, effectuer un contrôle du système de lubrification complet.
- L'exploitant est tenu de vérifier le système de lubrification lors de la première mise en service, après des immobilisations dépassant 4 semaines, en l'absence du film de lubrifiant et après tout remplacement de la cartouche ou de la pompe du système de lubrification.
L'exploitant est dans tous les cas responsable de l'état de la lubrification, qui doit être suffisante et opérationnelle.



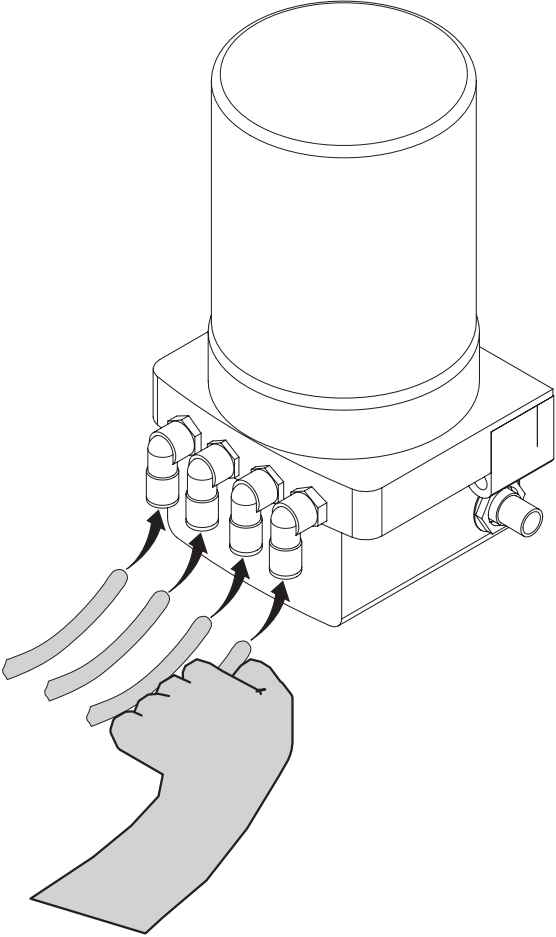
IV



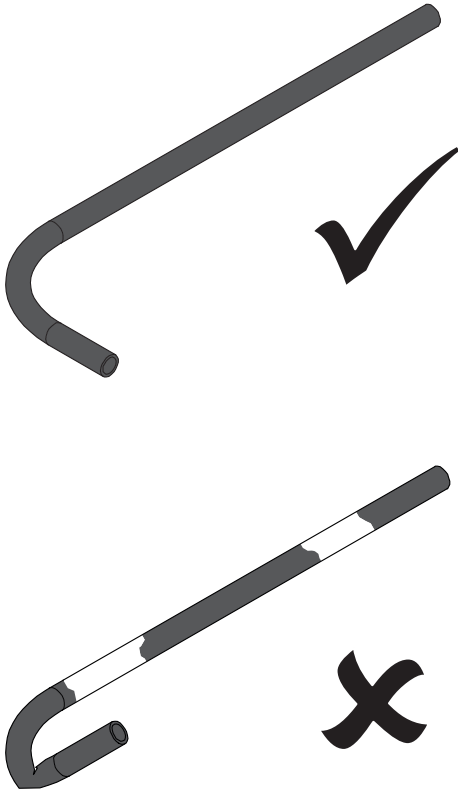
V



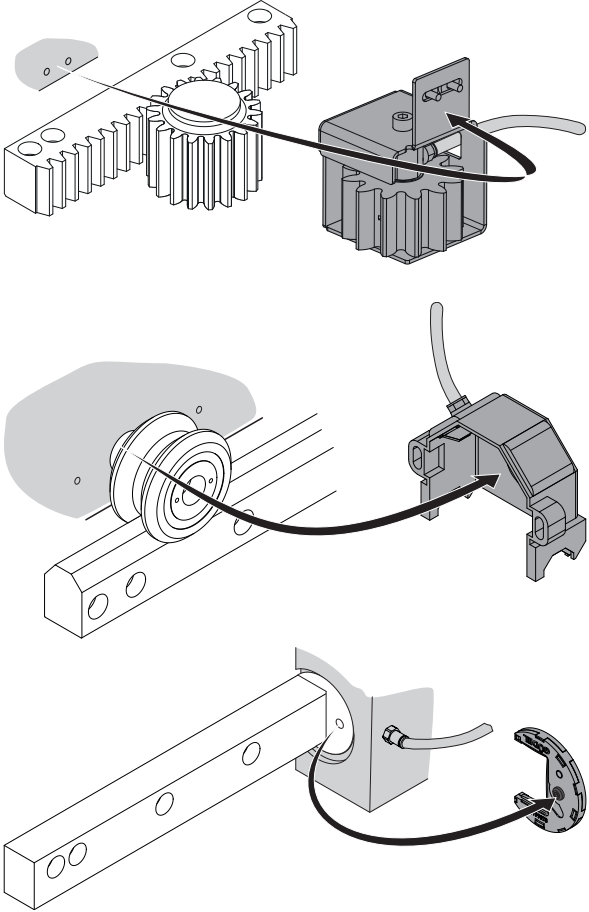
VI

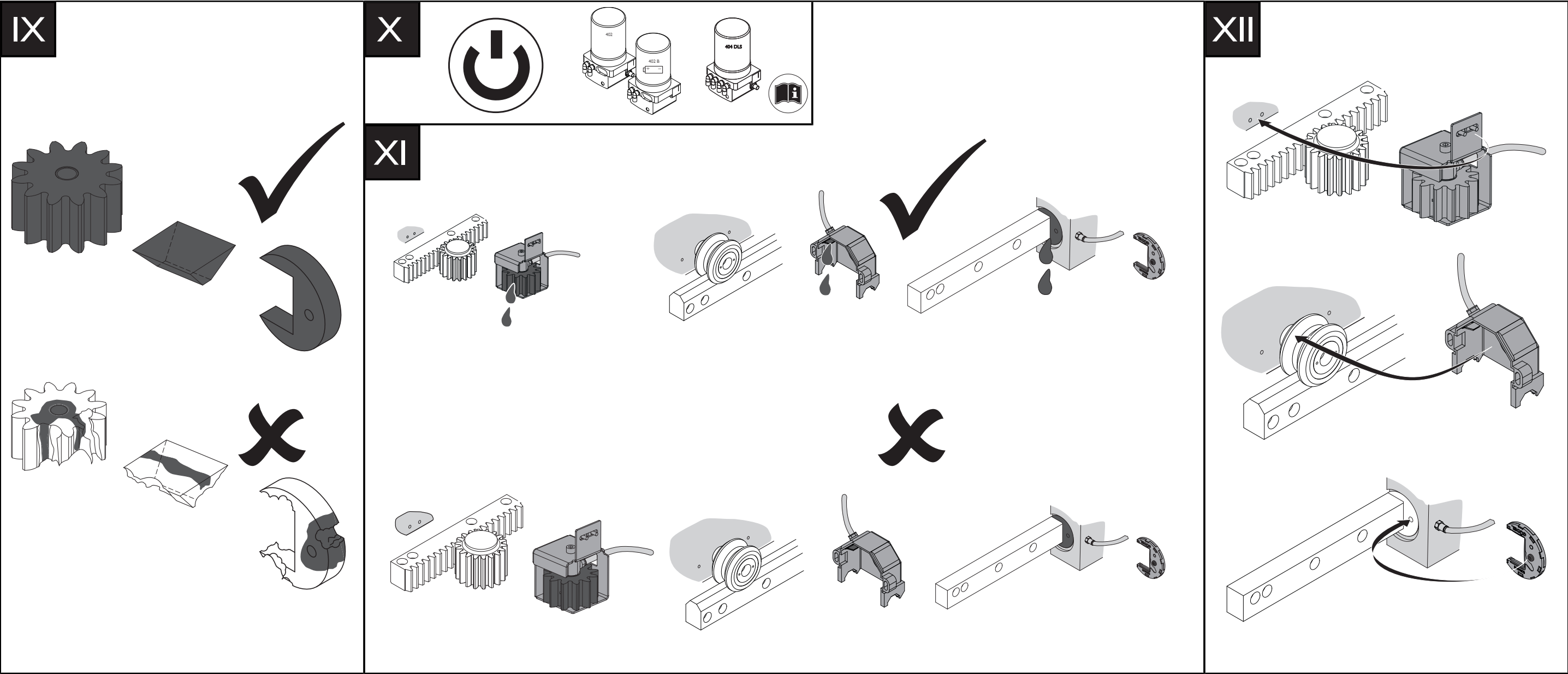


VII



VIII





Lubrification départ usine	Caractéristiques	Quantité de lubrifiant
Elkalub FLC 8 HI	non déterminable	Les surfaces de roulement des galets et des pignons doivent être entièrement recouvertes d'un film de lubrifiant
Produit de nettoyage		
Nettoyant doux exempt de composant aromatique (par ex. Motorex OPAL 5000)		

Tab. 7-9 Lubrifiants, Produit de nettoyage: Prélubrifier les guidages et les crémaillères

7.3.5.6 Mettre en marche la FlexxPump 402/402B

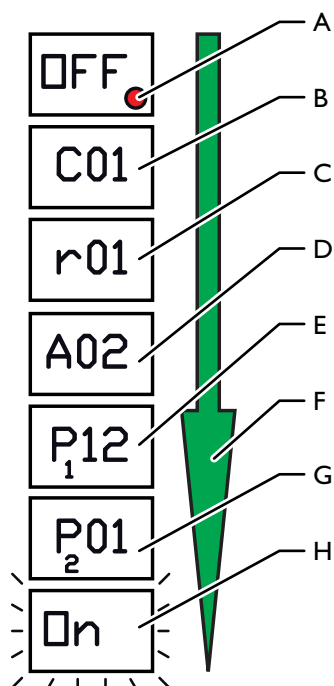


Fig. 7-10

Ordre d'affichage LCD

A	DEL rouge	E	Intervalle de vidange P1 de la cartouche en mois
B	Numéro de logiciel	F	Ordre d'affichage
C	Date de sortie du logiciel	G	Quantité de lubrifiant P2
D	Nombre de sorties de l'installation hydraulique	H	FlexxPump en marche

Pour mettre la FlexxPump 402/402B en marche, procédez comme suit :

- 1 Toucher la zone de commande avec le poussoir de commande
- 2 Attendre que la DEL rouge clignote 3 fois
- 3 Retirer le poussoir de commande

La FlexxPump est en marche.

La FlexxPump lubrifie conformément aux réglages mémorisés.

7.4 Tableau d'entretien

Travail d'entretien	Cycle d'entretien [h]	Durée [min]	Groupe cible	Lubrifiants Produit de nettoyage	Informations complémentaires
Remplacer la cartouche	2'250	10	Personnel spécialisé du fabricant Personnel d'entretien spécialisé	Güdel HI n° NSF I4662I	➡ Chapitre 7.3.1, 79
Remplacer la batterie 402B			Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➡ Chapitre 7.3.2, 81
Contrôler le système de lu- brification			Personnel de maintenance spécialisé Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant	Elkalub FLC 8 HI; Nettoyant doux exempt de compo- sant aromatique (par ex. Motorex OPAL 5000)	➡ Chapitre 7.3.3, 85
Vérifier la lubrification au- tomatique	11'250		Personnel spécialisé du fabricant Personnel d'entretien spécialisé	Nettoyant doux exempt de compo- sant aromatique (par ex. Motorex OPAL 5000)	➡ Chapitre 7.3.4, 89
Remplacer la FlexxPump	22'500		Personnel de maintenance spécialisé Personnel d'entretien spécialisé Personnel spécialisé du fabricant		➡ Chapitre 7.3.5, 90

Ce tableau ne prétend pas à l'exhaustivité.

Tab. 7-10

Tableau d'entretien

8 Remise en état

8.1 Introduction

Déroutement 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. ➡ 123

Couples de serrage

Sauf mention contraire, observez les couples de serrage de Güdel.
➡ Chapitre 13, 132

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. ➡ 17
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

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

En cas de défaillance, toujours remplacer la totalité de la FlexxPump, les séparateurs, les pièces en Y et les tuyaux. Envoyer la FlexxPump défectueuse pour réparation à la société Güdel.

8.3 Dysfonctionnements, dépannage

8.3.1 Élément d'affichage et dysfonctionnements

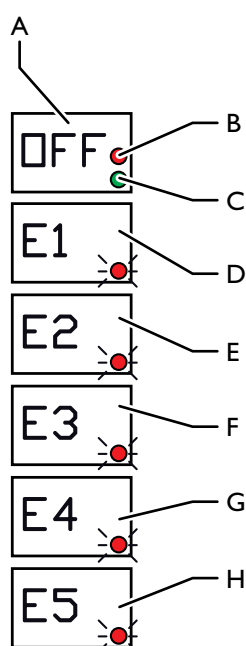


Fig. 8-1

Élément d'affichage et dysfonctionnements

A	Affichage numérique	E	Message d'erreur « Surintensité de courant »
B	DEL rouge	F	Message d'erreur « Tension de service trop faible »
C	DEL verte	G	Message d'erreur électrique interne
D	Message d'erreur « À vide »	H	Message d'erreur mécanique interne

8.3.2 À vide EI

La DEL rouge clignote toutes les 5 secondes. La FlexxPump s'arrête.

Dysfonctionnement	Cause	Mesure
À vide EI	- Il manque la cartouche ou celle-ci est vide - Air dans la FlexxPump	- Poser ou remplacer la cartouche ; si nécessaire, effectuer un essai de fonctionnement - Effectuer une distribution spéciale ➡ 62

Tab. 8-1

À vide EI

8.3.3 Surintensité de courant E2

La DEL rouge clignote toutes les 5 secondes. Pression trop élevée (>70 bar). La FlexxPump s'arrête.

Dysfonctionnement	Cause	Mesure
Surintensité de courant E2	Conduite ou point de lubrification bloqué(e) : - lubrifiant trop dur - point de lubrification bouché - tuyaux trop longs	Éliminer le blocage

Tab. 8-2

Surintensité de courant E2

Éliminez le blocage de la façon suivante :

- 1 Mettre la FlexxPump à l'arrêt
 - 2 Analyser le blocage
 - 3 Éliminer le blocage
 - 4 Mettre en marche la FlexxPump ➡ 101
 - 5 Évaluer la réussite
 - 6 En présence d'un écart : répéter la procédure à partir de l'étape 1
- Le blocage est éliminé.

8.3.4 Tension de service trop faible E3

La DEL rouge clignote toutes les 5 secondes. Tension de service insuffisante. La FlexxPump s'arrête.

Dysfonctionnement	Cause	Mesure
Tension de service insuffisante E3	- Tension insuffisante ou absente (402) - Batterie faible ou déchargée (402B) - Corrosion du moteur et de la platine - Réducteur ou moteur défectueux	- Rectifier la tension de service (402) - Remplacer la batterie (402B) En cas d'échec : envoyer la FlexxPump à Güdel

Tab. 8-3

Surintensité de courant E3



Si le message d'erreur E3 persiste malgré une tension correcte, une mise en marche et à l'arrêt et une distribution spéciale, renvoyer la FlexxPump à Güdel. Sans batterie, il est impossible de procéder à une analyse utile du problème de la FlexxPump 402B. Envoyer impérativement la batterie avec la pompe ! Donner également les informations suivantes, détaillées dans le mesure du possible :

- Conditions ambiantes (température, degré d'encrassement, etc.)
- Date d'implantation (du ... au ...)
- Lubrifiants

8.3.5 Erreur électrique interne E4

La DEL rouge clignote toutes les 5 secondes. La FlexxPump s'arrête.

Dysfonctionnement	Cause	Mesure
Erreur électrique interne E4	Erreur électrique	Envoyer la FlexxPump à Güdel pour vérification et réparation, si nécessaire

Tab. 8-4

Erreur électrique interne E4

8.3.6 Erreur mécanique interne E5

La DEL rouge clignote toutes les 5 secondes. La FlexxPump s'arrête.

Dysfonctionnement	Cause	Mesure
Erreur mécanique interne E5	Erreur mécanique	Effectuer une distribution spéciale ➡ 62 En cas d'échec : Envoyer la FlexxPump à Güdel pour vérification et réparation, si nécessaire

Tab. 8-5 Erreur mécanique interne E5

Corriger l'erreur mécanique comme suit :

- 1 Mettre la FlexxPump à l'arrêt ➡ Chapitre 6.6, 72
- 2 Mettre en marche la FlexxPump ➡ 101
- 3 Effectuer une distribution spéciale ➡ 62
 - 3.1 Si le message d'erreur E5 réapparaît aussitôt : Envoyer la FlexxPump à Güdel pour vérification et réparation, si nécessaire
 - 3.2 Si la FlexxPump fonctionne sans message d'erreur E5 : Aucune mesure supplémentaire à prendre

L'erreur mécanique est éliminée.

8.3.7 Erreur système

Dans le cas d'erreurs système, mettre l'appareil hors tension, puis le remettre sous tension. Cela permet d'éviter que la mémoire des données ne soit effacée.

Corrigez les erreurs système de la manière suivante :

- 1 Mettre la FlexxPump à l'arrêt
 - 1.1 Toucher la zone de commande avec le poussoir de commande
 - 1.2 Attendre que la DEL rouge clignote 3 fois
 - 1.3 Retirer le poussoir de commande (l'affichage passe à « OFF »)
- 2 Mettre en marche la FlexxPump ➡ 101

Les erreurs système sont corrigées.

8.3.8 Essai de fonctionnement

Quand la FlexxPump 402/402B est en marche, elle peut distribuer du lubrifiant pour effectuer des tests.

Réalisez l'essai de fonctionnement de la manière suivante :

- 1 Toucher la zone de commande avec le poussoir de commande
- 2 Attendre que la DEL rouge clignote 2 fois
- 3 Retirer le poussoir de commande
- 4 Évaluer la réussite ➡ 62

L'essai de fonctionnement est terminé.

8.4 Service après-vente

Pour toute question, adressez-vous au service après-vente. ➡ 125

9 Mise hors service, stockage

9.1 Introduction

N'exécutez les travaux décrits dans ce chapitre qu'après avoir lu et compris le chapitre concernant la sécurité du sous-groupe. ➡ 17

Il y va de votre sécurité personnelle !

9.1.1 Qualification du personnel

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

9.2 Conditions de stockage

⚠ PRUDENCE



Fuite des batteries

L'électrolyte des batteries et ses vapeurs sont nuisibles à l'environnement, agressives et toxiques ! Elles provoquent des dommages corporels et matériels !

Tenez compte des points suivants :

- Avant d'éliminer des fuites dans un endroit clos, s'assurer que la ventilation est correcte
- Porter des lunettes et des gants de protection
- Éviter que l'électrolyte des batteries ne pénètre dans le réseau de distribution d'eau potable
- Utiliser uniquement des chiffons secs, sans produit de nettoyage
- Procéder à l'élimination des batteries dans le respect de l'environnement

⚠ PRUDENCE



Écoulement de fluides

Lors du stockage, des substances polluantes peuvent s'écouler.

- Les substances polluantes ne doivent pas se répandre 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

Local

Entreposez le produit dans un endroit à l'abri de l'humidité. Pour les informations concernant l'espace requis et la charge au sol, reportez-vous à la configuration. Protégez le produit de la poussière et de la saleté à l'aide d'une bâche.

Température

La température ambiante doit se situer entre -10 et +40 °C. Veillez à ce que le produit ne soit pas exposé à des écarts de température trop importants.

Humidité de l'air

L'humidité de l'air doit être inférieure à 75 %.

9.3 Mise hors service

9.3.1 Désaffectation

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



Ne pas vider les conduites de graissage ni le réducteur pour la désaffectation du produit

Procédez de la manière suivante pour immobiliser le produit :

- 1 Mettre la FlexxPump à l'arrêt
- 2 Retirer la cartouche
- 3 Débrancher les conduites électriques (câble de raccordement pour la pompe de type 402 ; fiche de la batterie pour la pompe de type 402B)

Le produit est hors service.

9.3.2 Nettoyage, remisage

Éliminez la saleté et la poussière du produit avant son remisage. Nettoyez soigneusement le produit. Éliminez les chiffons imbibés d'huile et de graisse dans le respect dû à l'environnement. ➡  117

Enduisez toutes les pièces à nu de produit anticorrosion.

9.3.3 Marquage

Inscrivez les indications suivantes sur le produit :

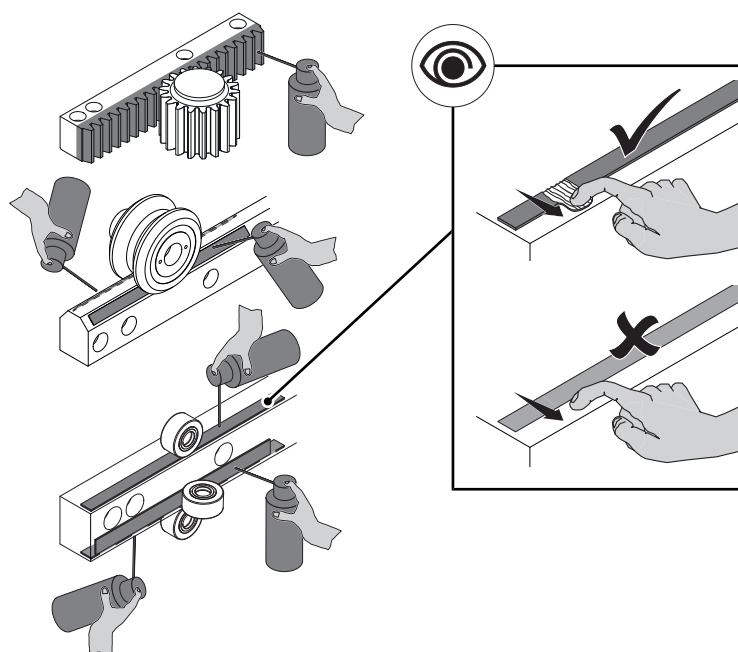
- Date de la mise hors service
- Référence interne / nom de la machine
- Autres données conformes aux directives internes

9.4 Remise en service

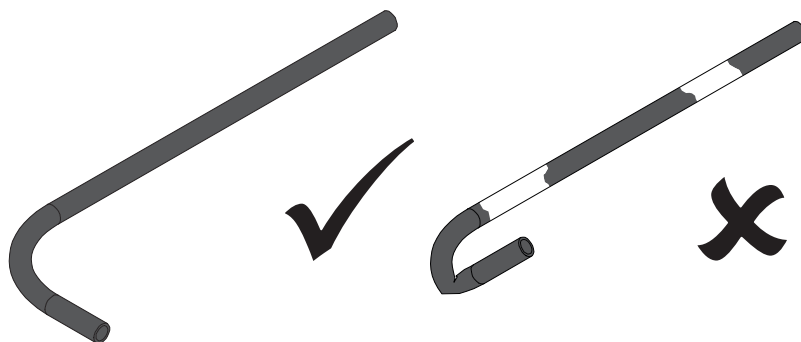
Procédez à la remise en service de manière similaire à la mise en service.

Effectuez les travaux suivants après des travaux de nettoyage sur le produit ou une période d'immobilisation d'une à quatre semaines :

- Contrôler le film de lubrifiant sur les guidages et les crémaillères



- Vérifier que les conduites hydrauliques ne présentent ni bulles d'air ni plis



Après une mise hors service temporaire de plus de quatre semaines, effectuez les opérations suivantes :

- Prélubrifier les guidages et les crémaillères
- Contrôler le système de lubrification

Après une mise hors service temporaire supérieure à un an, effectuez les opérations suivantes :

- Rincer les conduites de graissage avec du lubrifiant neuf
- Contrôler les joints d'étanchéité et les remplacer si nécessaire
- Remplacer la batterie (uniquement pour le type de pompe 402B)
- Remplacer la cartouche

10 Mise au rebut / recyclage

10.1 Introduction

Lors de la mise au rebut, tenez compte des points suivants :

- Tenir compte des prescriptions légales spécifiques au pays
- Trier les matériaux par groupe
- Mettre les matériaux au rebut dans le respect de l'environnement
- Recycler les déchets si possible

10.1.1 Sécurité

N'exécutez les travaux décrits dans ce chapitre qu'après avoir lu et compris le chapitre concernant la sécurité du sous-groupe. ➡ 17

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

10.1.2 Qualification du personnel

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

10.2 Mise au rebut / recyclage

Le produit se compose des éléments suivants :

- Emballage
 - Matériaux / consommables souillés (papier huilé)
 - Bois
 - Matières synthétiques (feuille/film)
- Moyens d'exploitation
 - Lubrifiants (huiles/grasses)
 - Batteries
- Unité de base
 - Métaux (acier/aluminium)
 - Matières synthétiques (thermoplastique/thermodurcissable)
 - Matériaux / consommables souillés (feutre/chiffons)
 - Matériel électronique (câble)

10.3 Composants conformes au recyclage

10.3.1 Démontage

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

PRUDENCE



Fuite des batteries

L'électrolyte des batteries et ses vapeurs sont nuisibles à l'environnement, agressives et toxiques ! Elles provoquent des dommages corporels et matériels !

Tenez compte des points suivants :

- Avant d'éliminer des fuites dans un endroit clos, s'assurer que la ventilation est correcte
- Porter des lunettes et des gants de protection
- Éviter que l'électrolyte des batteries ne pénètre dans le réseau de distribution d'eau potable
- Utiliser uniquement des chiffons secs, sans produit de nettoyage
- Procéder à l'élimination des batteries dans le respect de l'environnement

Démontez le produit de la manière suivante :

Condition : Avant le démontage, mettez le produit hors service

- 1 Déposer les éléments de raccordement (câbles, chaînes porte-câbles)
- 2 Démonter les composants
- 3 Désassembler les composants et trier les divers matériaux

Le produit est démonté.

10.3.2 Groupes de matériaux

Mettez au rebut / recyclez les matériaux par catégorie, conformément au tableau suivant :

Matériau	Mise au rebut / recyclage
Matériaux / consommables souillés	Déchets spéciaux
Bois	Déchets ordinaires
Matière plastique	Point de collecte ou déchets ordinaires
Lubrifiants	Point de collecte Mise au rebut / recyclage selon fiches techniques de sécurité  26
Batteries	Collecte de batteries
Métaux	Collecte de vieux métaux
Matériau électronique	Déchets électroniques

Tab. 10-1

Mise au rebut des groupes de matériaux

10.4 Centres de collecte, services publics

Les centres de collecte et services publics sont spécifiques au pays. Lors de la mise au rebut, respectez les dispositions locales.

II Accessoires

II.1 Câble de raccordement API

Les câbles de raccordement M12 suivants sont autorisés pour le produit FlexxPump 402 / 404DLS :

Numéro matériel	Désignation
	Connecteur rond M12 4 pôles conf. avec DEL
0200513	Longueur 1 m
0152900	Longueur 2 m
0200515	Longueur 5 m
0200516	Longueur 10 m
0200517	Longueur 20 m

Tab. II-1 Câble de raccordement API

Les câbles de raccordement API sont dotés de 3 DEL de couleur :

Couleur de DEL	Signification
Verte	Tension sur PIN 1
Jaune	Signal au PIN 4
Blanche	Signal au PIN 2

Tab. II-2 Câble de raccordement API : Signification de la couleur de DEL

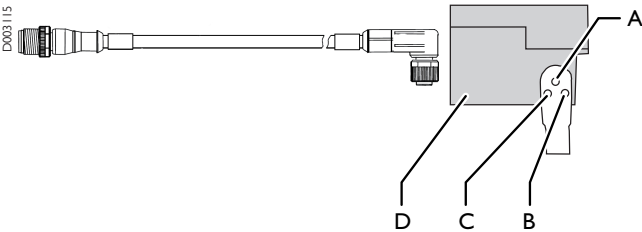


Fig. II-1 Câble de raccordement API

A DEL blanche
B DEL verte

C DEL jaune
D FlexxPump

I2 Approvisionner en pièces de rechange

12.1 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 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. Rua Américo Brasiliense nº 2170, cj. 506 Chácara Santo Antonio CEP 04715-005 São Paulo Brésil	+55 11 99590 8223	info@br.gudel.com
Argentine	Güdel TSC S.A. de C.V. Gustavo M. Garcia 308 Col. Buenos Aires N.L. 64800 Monterrey Mexique	+52 81 8374 2500 107	service@mx.gudel.com
Mexique			

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

Tab. 12-1 Service après-vente Amérique

Asie

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

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

Tab. 12-2 Service après-vente Asie

Europe

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

Pays	Service après-vente responsable	Téléphone	E-Mail
Portugal	Güdel Spain Avinguda de Catalunya 49B 1º 3ª 08290 Cerdanyola del Vallés Espagne	+34 644 347 058	info@es.gudel.com
Espagne			
France	Güdel SAS Tour de l'Europe 213 3 Bd de l'Europe 68100 Mulhouse France	+33 1 6989 80 16	info@fr.gudel.com
Allemagne	Güdel Germany GmbH Industriepark 107 74706 Osterburken Allemagne	+49 6291 6446 792	service@de.gudel.com
Allemagne Intralogistique	Güdel Intralogistics GmbH Gewerbegebiet Salzhub 11 83737 Irschenberg Allemagne	+49 8062 7075 0	service-intralogistics@de.gudel.com
Italie	Güdel S.r.l. Via per Cernusco, 7 20060 Bussero (Mi) Italie	+39 02 92 17 021	info@it.gudel.com
Belgique	Güdel Benelux Eertmansweg 30 7595 PA Weerselo Pays-Bas	+31 541 66 22 50	info@nl.gudel.com
Luxembourg			
Pays-Bas			
Estonie	Gudel Sp. z o.o. ul. Legionów 26/28 43-300 Bielsko-Biała 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 Yubileynaya 40 Office 1902 445057 Togliatti Russie	+7 848 273 5544	info@ru.gudel.com
Biélorussie			
Irlande	Güdel Lineartec (U.K.) Ltd. Unit 5 Wickmans Drive, Banner Lane Coventry CV4 9XA West Midlands Royaume-Uni	+44 24 7669 5444	service@uk.gudel.com
Royaume-Uni			

Tab. 12-3 Service après-vente Europe

Autres pays

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

Tab. 12-4 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 Gaswerkstrasse 26 Industrie Nord 4900 Langenthal Suisse	+41 62 916 91 70	service@ch.gudel.com
Amérique	Güdel Inc. 4881 Runway Blvd. Ann Arbor, Michigan 48108 États-Unis	+1 734 214 0000	service@us.gudel.com

Tab. 12-5 Service après-vente en dehors des heures de bureau

12.2 Informations relatives à la liste des pièces de rechange

12.2.1 Liste des pièces

La liste des pièces contient toutes les pièces correspondant à votre produit. Les pièces de rechange et d'usure sont codées conformément à la légende.

D000094

Güdel AG
Industrie Nord
CH-4900 Langenthal
phone +41 62 916 91 91
fax +41 62 916 95 29
info@ch.gudel.com

GÜDEL

14.07.2008 / Page 1 of 1

VS0035 2-Amod ZP-4 M MO mec 3.10 I0947-001A

Position	Item number	Text	Drawing	Quantity	Unit	E
300	V000134	Y-Axis LP220/220-25 V L=9200	8523-032	1	Stk	
302	0141004	Energy chain 390.17.200.0 IGUS	390.17.200.0	77	Stk	E
400	0916667	Y-Carriage ZP-4	8523-030	2	Stk	
900	406015-10.00	Worm gear unit AE060/L left Ratio i=10.00	AE060	2	Stk	E
910	406089	Motor flange 060 18x116x116 ø130/110	8030-018a	2	Stk	E
1000	0910499	Mechanical multi limit switch accessories 750 Y	8523-024	2	Stk	
1100	230803	Felt pinion for lubrication ø40.6x20, Modul m=2.387 pitch P=7.5, Z=15	8102-039d	1	Stk	V

A

Fig. 12-1 Légende

A État de la pièce de rechange

État de la pièce de rechange (colonne E = Pièce de rechange
E) :

V = Pièce d'usure

12.2.2 Dessins techniques

Les positions des pièces de rechange sont représentées sur les dessins. Il s'agit de schémas standard. Certaines positions ou représentations peuvent différer des caractéristiques de votre produit.

I3 Tableaux des couples de serrage

I3.1 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.
-

13.1.1 Vis zinguées

Sauf mention contraire, appliquer les couples de serrage suivants sur les vis zinguées enduites de graisse Moly (MoS₂) 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. 13-1 Tableau des couples de serrage des vis zinguées enduites de graisse Moly (MoS₂)

13.1.2 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. 13-2

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

13.1.3 Vis inoxydables

Sauf mention contraire, appliquer les couples de serrage suivants aux vis inoxydables enduites de graisse Moly (MoS₂) 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. I 3-3

Tableau des couples de serrage des vis inoxydables enduites de graisse Moly (MoS₂)

Répertoire des illustrations

Fig. 3 -1	Plaque signalétique	28
Fig. 3 -2	Position de la plaque signalétique	29
Fig. 3 -3	Dimensions et raccords 402	31
Fig. 3 -4	Dimensions et raccords 402B	32
Fig. 4 -1	Structure du système de lubrification FlexxPump	35
Fig. 4 -2	Détail de la structure de la FlexxPump 402	36
Fig. 4 -3	Détail de la structure de la FlexxPump 402B	37
Fig. 4 -4	Élément d'affichage et dysfonctionnements	39
Fig. 4 -5	Poussoir de commande	40
Fig. 4 -6	Fonction : Séparateur 2x	41
Fig. 5 -1	Indications pour le transport	44
Fig. 5 -2	Monter la FlexxPump	47
Fig. 5 -3	Structure 402/402B 3x	48
Fig. 5 -4	Structure 402/402B 6x	49
Fig. 5 -5	Structure 402/402B 10x	50
Fig. 5 -6	Raccorder la 402	52
Fig. 5 -7	Raccorder la 402B	53
Fig. 5 -8	Ordre d'affichage LCD	61
Fig. 5 -9	Cycle de lubrification	62
Fig. 6 -1	Quantité de lubrifiant P2	68
Fig. 6 -2	Exemple de quantité de lubrifiant	69
Fig. 6 -3	Régler le cycle de lubrification	71
Fig. 7 -1	Système automatique de lubrification FlexxPump	76
Fig. 7 -2	Système automatique de lubrification FlexxPump	76
Fig. 7 -3	Remplacer la cartouche	80
Fig. 7 -4	Remplacer la batterie 402B	82
Fig. 7 -5	Contrôler la lubrification automatique	89
Fig. 7 -6	Monter la FlexxPump	91
Fig. 7 -7	Structure 402/402B 3x	92
Fig. 7 -8	Structure 402/402B 6x	93
Fig. 7 -9	Structure 402/402B 10x	94
Fig. 7 -10	Ordre d'affichage LCD	101

Fig. 8 - I	Élément d'affichage et dysfonctionnements	I 06
Fig. I I - I	Câble de raccordement API	I 2 I
Fig. I 2 - I	Légende	I 3 I

Répertoire des tableaux

Tab. -I	Historique des révisions.....	3
Tab. I-1	Documents afférents.....	14
Tab. I-2	Légendes, explication d'abréviations	16
Tab. 3-1	Tension de service.....	31
Tab. 3-2	Plages de température : FlexxPump	33
Tab. 3-3	Plages de température : Séparateur	34
Tab. 5-1	Interfaces	46
Tab. 5-2	Dysfonctionnement de la FlexxPump 402	54
Tab. 5-3	Lubrifiants, Produit de nettoyage: Prélubrifier les guidages et les crémaillères	57
Tab. 6-1	Besoins moyens en lubrifiant par point de lubrification (U)..	66
Tab. 6-2	Quantité de lubrifiant recommandée (Pt).....	66
Tab. 6-3	Formules de calcul : Durée de vidange de la cartouche (PI)	67
Tab. 6-4	Cycle de lubrification : réglages de P1 départ usine	70
Tab. 6-5	Cycle de lubrification : réglages de P2 départ usine	70
Tab. 7-1	Tableau des produits de nettoyage	75
Tab. 7-2	Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump	76
Tab. 7-3	Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump : Prélubrifier les guidages et les crémaillères	76
Tab. 7-4	Tableau des lubrifiants	77
Tab. 7-5	Lubrifiants: Système automatique de lubrification FlexxPump	79
Tab. 7-6	Lubrifiants, Produit de nettoyage: Prélubrifier les guidages et les crémaillères	85
Tab. 7-7	Produit de nettoyage: Système automatique de lubrifica- tion : pompe, conduites, autres composants	89
Tab. 7-8	Tableau d'inspection.....	89
Tab. 7-9	Lubrifiants, Produit de nettoyage: Prélubrifier les guidages et les crémaillères	97
Tab. 7-10	Tableau d'entretien.....	103
Tab. 8-1	À vide EI	107
Tab. 8-2	Surintensité de courant E2	107

Tab. 8-3	Surintensité de courant E3	108
Tab. 8-4	Erreur électrique interne E4	108
Tab. 8-5	Erreur mécanique interne E5	109
Tab. 10-1	Mise au rebut des groupes de matériaux	120
Tab. 11-1	Câble de raccordement API	121
Tab. 11-2	Câble de raccordement API : Signification de la couleur de DEL	121
Tab. 12-1	Service après-vente Amérique	125
Tab. 12-2	Service après-vente Asie	126
Tab. 12-3	Service après-vente Europe	127
Tab. 12-4	Service après-vente pour tous les autres pays	129
Tab. 12-5	Service après-vente en dehors des heures de bureau	129
Tab. 13-1	Tableau des couples de serrage des vis zinguées enduites de graisse Moly (MoS2)	133
Tab. 13-2	Tableau des couples de serrage des vis noires huilées ou non lubrifiées	134
Tab. 13-3	Tableau des couples de serrage des vis inoxydables enduites de graisse Moly (MoS2)	135

Index

A

Affichage 39

API

Câble de raccordement 121

B

Batterie

Lithium 44, 45

Remplacer 81

Batterie au lithium 44, 45

C

Câble de raccordement

API 121

Calculateur de quantité de lubrifiant
..... 67

Calculer

Quantité de lubrifiant 67

Caractéristiques techniques 30

Cartouche

Durée de stockage maximale 34

Durée de vidange PI 67

Quantité de lubrifiant 34

Centres de collecte 120

Classe de protection 33

Commande 54

FlexxPump 402 54

Conditions de stockage 112

Consignes d'installation 22

Contrôle

Livraison 46

Contrôler

Fonction : : FlexxPump 402/402B
..... 62

Lubrification automatique 89

Système de lubrification .. 57, 85,
97

Couple de serrage 73, 105

Couples 132

Couples de serrage

Vis 133

Cycle de lubrification 62

régler 70

D

Dangers résiduels	17
Démontage	119
Déposer	
FlexxPump	90
Produit	119
Description fonctionnelle	38
Différence de pression	
Séparateur	34
Dimensions	
FlexxPump 402	31
FlexxPump 402B	32
Distribution spéciale	62
Durée de conservation	
Lubrifiant Güdel HI	34
Durée de stockage maximale	
Güdel HI	34
Durée de vidange PI	
Cartouche	67
Dysfonctionnements	
À vide EI	107
Élément d'affichage	106
Erreur électrique interne E4	108
Erreur mécanique interne E5	109
Erreur système 402/402B	109
Surintensité de courant E2 ..	107
Tension de service insuffisante	
E3	108

E

EI	
Dysfonctionnement	107
E2	
Dysfonctionnement	107
E3	
Dysfonctionnement	108
E4	
Dysfonctionnement	108
E5	
Dysfonctionnement	109
Éléments d'affichage	39
Éléments de commande	40
Emballage	
réparer	45
Essai de fonctionnement 402/402B ..	
.....	110
État de la technique	17
Explication des abréviations	16
Exploitation	17, 63

F

Fiche de données de sécurité 26

FlexxPump

démonter 90

Monter 47, 91

FlexxPump 402

commande 54

FlexxPump 402/402B

Contrôler la fonction 62

Mettre en marche 61, 101

FlexxPump 402B

Remplacer la batterie 81

Fonction 41

Contrôler : FlexxPump 402/402B
..... 62

Formation du personnel d'exploita-
tion 63

G

Garantie 22

Güdel HI

Durée de conservation 34

H

Humidité de l'air 33, 34, 112

I

Immobiliser

Produit 113

Indication du danger 23

Indication pour le transport 44

Interfaces 46

L

Légende 16

Lieu de montage 46

Liste des pièces de rechange 131

Livraison

Contrôler 46

Lubrifiant

Durée de conservation 34

Quantité dans la cartouche 34

Lubrifiants 75

Lubrification automatique

contrôler 89

M

Marquage 113

Maximum

Pression 33

Pression : Séparateur 34

Message d'erreur 39

Mesures de protection 22

Mettre à l'arrêt

FlexxPump 402/402B 72

Mettre en marche

FlexxPump 402/402B 61, 101

Mise au rebut / recyclage 117

Mise hors service

111, 113, 114, 115

Montage 46

FlexxPump 47, 91

MSDS 26

N

Nettoyage 113, 114

Niveau de pression acoustique .. 30

O

Objectif du document 15

P

Paliers	111
Pièce de rechange	73, 105
Pièce de rechange d'origine	73, 105
Plage de température	33, 34
Plaque signalétique	28
Poids	
FlexxPump 402	31
FlexxPump 402B	32
Pompe	
remplacer	90
Poussoir de commande	40
Précision	
Séparateur	34
Première mise en service	55
Pression	
Fonctionnement	33
maximum	33
Maximum : séparateur	34
Produit	
Démonter	119
Immobiliser	113
Produit de nettoyage	75

Q

Qualification du personnel	43
Quantité de lubrifiant	68
calculer	67
Quantité minimum de lubrifiant	
Séparateur	34, 69

R

Raccordements	
FlexxPump 402	31
FlexxPump 402B	32
Raccorder	
Équipement électrique	51, 95
FlexxPump 402	52
FlexxPump 402B	53
Installation hydraulique	48, 92
Réglage	
Cycle de lubrification	70
Remplacement	
Pompe	90
Remplacer	
Batterie	81
Cartouche	79
FlexxPump	106
Pièces en Y	106
Séparateur	106
Tuyaux	106
Remplacer la cartouche	79
Réparation	106
Responsabilité	22

S

Sécurité au travail	22
Séparateur	
Différence de pression	34
Précision	34
Pression maximum	34
Quantité minimum de lubrifiant ..	
34, 69	
Service après-vente	125
Signes d'avertissement	24
Structure	35
Symbole	24
Symboles d'emballage	44
Système de lubrification	
Contrôler	57, 85, 97

T

Température	112
Tension	32
Transport	44
Travaux d'entretien	73
Types de pompe	
FlexxPump 402	36
FlexxPump 402B	37

U

Utilisation	
non conforme	27
Utilisation prévue	27

Annexe

L'annexe de ce mode d'emploi contient les documents suivants :

- Configuration
- Listes des pièces de rechange
- Déclaration de conformité TriboServ

Configuration

Listes des pièces de rechange

Déclaration de conformité TriboServ

Voyez également à ce sujet

 Déclaration de conformité TriboServ [► 155]

 Déclaration de conformité TriboServ [► 156]

Declaration of EG conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EG of 2006, May 17th

Herewith the manufacturer
TriboServ GmbH & Co. KG, Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim,
declare that the following lubricating systems

as well as **FlexxPump 401, 402 and FlexxPump 401 M, 402 M**
FlexxPump 501, 502 and FlexxPump 501 M, 502 M

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the EG directives 2006/42/EG.

In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 12100:2011 Safety of machinery

according the EG directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/EG

The manufacturer herewith declares that the following lubricating systems

as well as **FlexxPump 401, 402 and FlexxPump 401 M, 402 M**
FlexxPump 501, 502 and FlexxPump 501 M, 502 M

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the above mentioned EG directive.

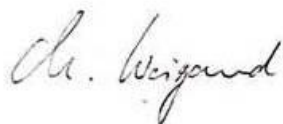
In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 Elektromagnetic Compability (EMC).

Authorized representative for the compilation of technical documentation:

Dr.-Ing. Michael Weigand
General Manager
TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3
D-97505 Geldersheim

Geldersheim, 12.01.2018



Dr.-Ing. Michael Weigand, General Manager

TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim
Telefon +49 (0) 9721 -47396 - 60
Telefax +49 (0) 9721 -47396 - 69
www.triboserv.de

Declaration of EG conformity

according to the Machinery Directive 2006/42/EG of 2006, May 17th

Herewith the manufacturer
TriboServ GmbH & Co. KG, Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim,
declare that the following lubricating systems

FlexxPump 401 B / 402 B and FlexxPump 401 BM / 402 BM
as well as **FlexxPump 501 B / 502 B and FlexxPump 501 BM / 502 BM**

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the EG directives 2006/42/EG.

In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 12100:2011 Safety of machinery

according the EG directive on Electromagnetic Compatibility 2004/108/EG

The manufacturer herewith declares that the following lubricating systems

FlexxPump 401 B / 402 B and FlexxPump 401 BM / 402 BM
as well as **FlexxPump 501 B / 502 B and FlexxPump 501 BM / 502 BM**

delivered by us, concerning design and construction as well as the model put into circulation,
comply with the above mentioned EG directive.

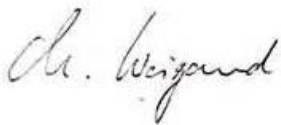
In particular, the following harmonized standards were applied:

EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 Elektromagnetic Compability (EMC).

Authorized representative for the compilation of technical documentation:

Dr.-Ing. Michael Weigand
General Manager
TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3
D-97505 Geldersheim

Geldersheim, 12.01.2018



Dr.-Ing. Michael Weigand, General Manager

TriboServ GmbH & Co. KG
Gelthari-Ring 3, D-97505 Geldersheim
Telefon +49 (0) 9721 -47396 - 60
Telefax +49 (0) 9721 -47396 - 69
www.triboserv.de

Version	9.0
Auteur	clasch
Date	28.10.2019
GÜDEL AG	
Industrie Nord	
CH-4900 Langenthal	
Suisse	
Téléphone	+41 62 916 91 91
Fax	+41 62 916 91 50
email	info@ch.gudel.com
www.gudel.com	

GÜDEL

GÜDEL AG

Industrie Nord

CH-4900 Langenthal

Suisse

Téléphone +41 62 916 91 91

info@ch.gudel.com

www.gudel.com