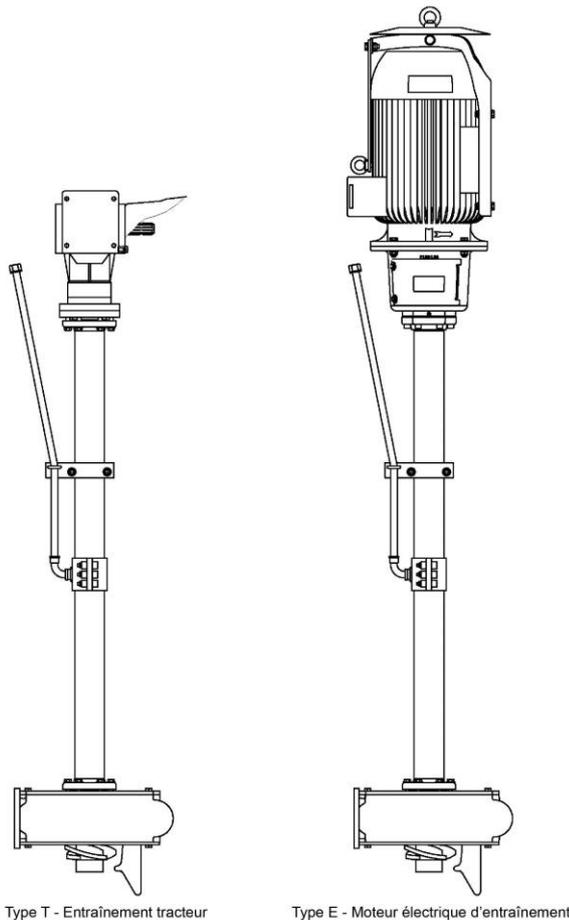


Stallkamp

MODE D'EMPLOI

Pompe centrifuge à ondes longues LKP-M1306

LKP-E 5,5 à 22,0 kW
LKP-T



Type T - Entraînement tracteur

Type E - Moteur électrique d'entraînement

Sous réserve de modifications techniques

N° de plan : 27-0045/2

N° de document : 8101033 Version : juin 2013

1 SOMMAIRE

1	SOMMAIRE	3
2	DECLARATION DE CONFORMITE AU SENS DE LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE (VERSION ORIGINALE EN ALLEMAND)	5
3	GENERALITES	6
3.1	Identification des indications dans le mode d'emploi	6
3.2	Transformation en propre et fabrication de pièces détachées.....	6
4	SECURITE	7
4.1	Qualification du personnel	7
4.2	Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité	7
4.3	Travail dans le respect de la sécurité.....	8
4.4	Consignes de sécurité pour les interventions de maintenance, d'inspection et de montage	8
5	GARANTIE	8
5.1	Généralités	8
5.2	Exclusion de la responsabilité	9
6	DESCRIPTION DE LA LKP-M1306	10
6.1	Description générale	10
6.2	Usage conforme de la LKP-M1306	10
6.3	Caractéristiques techniques de la LKP-M1306	11
6.4	Plaque signalétique LKP-M1306.....	11
7	PERFORMANCES ET DIMENSIONS DE LA LKP-M1306	12
8	TYPE DE CONSTRUCTION DE LA LKP-M1306	13
8.1	Raccordement des câbles	13
8.2	Moteur	13
8.3	Dispositif de surveillance du moteur	13
8.4	Accouplement Hardy, accouplement Hexaflex	13
8.5	Arbre d'entraînement et fourreau avec remplissage d'huile	13
8.6	Roue de pompe	13
9	PRESCRIPTIONS DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE DE LA LKP-M1306.....	13
10	MONTAGE DE LA LKP-M1306.....	14
10.1	Avant la mise en service : consignes de sécurité	14
10.2	Mesures liées à l'utilisation de la LKP-M1306 avec une équerre en L.....	14
10.3	Mise en service de la LKP-M1306	15
10.4	Mélange avec la LKP-M1306	15
10.5	Pompage à l'aide de la LKP-M1306.....	16
10.6	Extraction et nettoyage de la LKP-M1306	16
10.7	Stockage de la LKP-M1306	16
10.8	Fonctionnement hivernal de la LKP-M1306	16
11	RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE LA LKP-M1306	17
11.1	Raccordement électrique et sécurisation du moteur électrique	17

11.2	Contrôle du sens de rotation de la LKP-M1306.....	17
12	MAINTENANCE DE LA LKP-M1306	18
12.1	Intervalles de maintenance	18
12.1.1	Recommandation : 1 fois par semaine	19
12.1.2	Recommandation : tous les 3 mois	20
12.1.3	Recommandation : tous les 6 mois en service continu	20
12.1.4	Recommandation : tous les 6 mois	20
12.1.5	Recommandation : tous les 12 mois	20
12.1.6	Recommandations au terme de la durée de vie	20
12.2	Changement du palier inférieur de la LKP-M1306.....	21
12.3	Remplacement de la roue de pompe sur la LKP-M1306	22
12.4	Remplacement du disque d'accouplement sur la LKP-E-M1306	22
13	DEFAUTS DE LA LKP-M1306.....	23
13.1	Généralités et défauts des pompes à moteur électrique LKP-E.....	23
13.2	Addendum pour les entraînements par tracteur LKP-T	24
14	REMARQUES.....	25
14.1	Dispositions de la branche professionnelle concernée.....	25
15	LISTE DES PIECES DE RECHANGE ET SCHEMAS DE LA LKP-M1306.....	26
15.1	Schéma d'assemblage de la LKP-M1306 - n° : 27-0045-10	26
15.2	Détail bride corps de pompe LKP-M1306 - n° : 27-0045-10-2 État de livraison jusqu'en 2018 (arbre de pompe à cannelure).....	27
15.3	Détail bride corps de pompe LKP-M1306 - n° : 27-0108-11 État de livraison à partir de 2019 (arbre de pompe avec connexion par clavette).....	28
15.4	Détail bride engrenage conique LKP-T-M1306 - n° : 27-0045-10-1.....	29
15.5	Détail bride moteur électrique LKP-E-M1306 - n° : 27-0104 uniquement pour LKP 5,5 et 7,5 kW jusque l'année de construction 2021	30
15.6	Détail bride moteur électrique LKP-E-M1306 - n° : 27-0121 uniquement pour LKP 11-22 kW et 5,5-7,5 kW (à partir de l'année de construction 2022).....	31
16	LISTE DE MAINTENANCE ET DE REVISION DE LA LKP-M1306.....	32

2 DECLARATION DE CONFORMITE AU SENS DE LA DIRECTIVE MACHINES 2006/42/CE (VERSION ORIGINALE EN ALLEMAND)

Fabricant : Erich Stallkamp ESTA GmbH
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage (Allemagne)
Tél. : (0049) 04443 / 9666-0
Fax : (0049) 04443 / 9666-60

En charge de la composition des documentations techniques :

M. Heiko Ansorge, ingénieur diplômé HES
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage (Allemagne)

Désignation du produit : Pompe centrifuge à ondes longues LKP-M1306

Type : LKP-E 5,5 kW ; 7,5 kW ; 11,0 kW ; 15,0 kW ; 18,5 kW ; 22,0 kW et LKP-T

Par la présente, nous déclarons que les produits désignés ci-dessus sont conformes aux dispositions en vigueur de la directive CE :

Directive Machines 2006/42/CE

y compris ses amendements, et conformes à toutes les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique :

Directive CEM 2004/108/CE

Les normes harmonisées ci-dessous ont été appliquées :

EN ISO 12100-1:2003, Sécurité des machines - Conceptions de base, principes généraux de conception - partie 1 : Terminologie de base, méthodologie

EN ISO 12100-2:2003, Sécurité des machines - Conceptions de base, principes généraux de conception - partie 2 : Spécifications techniques

EN 60204-1:2007-06, Sécurité des machines – Équipement électrique des machines – partie 1 : Règles générales

EN 61000-6-1:2007, Compatibilité électromagnétique (CEM) partie 6-1 : Normes génériques sur les immunités pour les environnements commerciaux

EN 61000-6-2:2005, Compatibilité électromagnétique (CEM) partie 6-2 : Normes génériques sur les immunités pour les environnements industriels

Dinklage, le 15. mars 2023

Stallkamp
Erich Stallkamp ESTA GmbH
D-49413 Dinklage-Germány
In der Bahler Heide 4, Industriegeb. West

Erich Stallkamp ESTA GmbH, ingénieur diplômé HES, H. Ansorge (AL-TPR, responsable autorisé par la direction)

La présente déclaration ne constitue pas une garantie de propriétés au sens de la loi sur la responsabilité du fait des produits. Les consignes de sécurité de la documentation produit doivent être respectées. En cas de transformation ou de modification du produit, la présente déclaration est annulée avec effet immédiat.

3 GENERALITES

Nos appareils ont été conçus selon l'état de la technique, réalisés avec un grand soin, et sont soumis à des contrôles de qualité permanents. Le présent mode d'emploi a pour but de faciliter l'apprentissage de l'appareil et son utilisation conforme aux possibilités d'exploitation.

Le mode d'emploi contient des informations importantes pour exploiter l'appareil de manière sûre, conforme et économique. Le respect du présent mode d'emploi est nécessaire pour garantir la fiabilité et la durabilité de l'appareil et éviter tout risque.

Le mode d'emploi ne prend pas en compte les dispositions locales dont la responsabilité du respect incombe uniquement à l'exploitant, y compris pour le personnel de montage adjoint.

3.1 Identification des indications dans le mode d'emploi



Dans le présent mode d'emploi, les indications de sécurité pouvant mentionner une mise en danger pour des personnes sont signalées à l'aide d'un symbole de danger général suivant la norme DIN 4844-W9.



Les mises en garde sur la tension électrique sont signalées dans le mode d'emploi à l'aide d'un symbole de danger suivant la norme DIN 4844-W8.

Toutes les autres indications dont le non-respect peut affecter le fonctionnement de l'appareil ou présenter un danger pour la machine sont signalées à l'aide du mot :

ATTENTION !

Le présent composant ne peut être exploité au-delà des valeurs de service mentionnées dans la documentation technique concernant le liquide transporté, le débit, le régime, la densité, la pression, la température et la puissance du moteur ou de toute autre instruction fournie dans le mode d'emploi ou la documentation contractuelle. Consulter le cas échéant le fabricant.

La plaque signalétique présente les principales données de service et le numéro de série de la machine. Ces informations doivent toujours être fournies en cas de demande, commande de renouvellement ou de pièces détachées.

Pour des informations ou indications additionnelles ou en cas de dommages, veuillez vous adresser au collaborateur du service externe approprié ou directement à nous.

3.2 Transformation en propre et fabrication de pièces détachées

Toute transformation ou modification des appareils ou de leurs composants n'est permise qu'après autorisation expresse du fabricant. L'utilisation de pièces détachées autres que celles d'origine annule toute garantie.

4 SECURITE

Le présent mode d'emploi contient des consignes générales à respecter pour l'installation, l'exploitation et l'entretien de l'appareil.

Celles-ci doivent donc être lues impérativement par le monteur avant le montage et la mise en service, mais aussi par le personnel spécialisé et l'exploitant, et doivent toujours être disponibles sur le site de la machine.

Les consignes de sécurité présentées dans le présent mode d'emploi ne sont pas les seules à devoir être respectées. Tenir également compte des panneaux d'avertissement et des dispositions des associations professionnelles dans leur version la plus récente.

4.1 Qualification du personnel



Le personnel en charge de l'exploitation, de la maintenance, de l'inspection et du montage doit posséder la qualification correspondante pour ces travaux.

Les responsabilités, attributions et surveillances du personnel doivent être précisément définies par l'exploitant. Si le personnel ne dispose pas des connaissances nécessaires, celles-ci doivent être acquises par une formation correspondante.

L'exploitant doit par ailleurs s'assurer de la compréhension de l'ensemble du contenu du mode d'emploi par le personnel.

4.2 Dangers en cas de non-respect des consignes de sécurité

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner des risques pour les personnes et également pour l'environnement et la machine. Le non-respect des consignes de sécurité entraîne l'annulation de toute forme de droit à des dommages/intérêts.

En détail, ce non-respect peut par exemple entraîner les risques suivants :

- Défaillance de fonctions importantes de l'appareil/installation.
- Dangers pour le personnel dus aux effets électriques, mécaniques, chimiques et autres.
- Risques pour l'environnement en cas de fuites de substances dangereuses.

PANNEAUX D'AVERTISSEMENT

Respecter les panneaux d'indication et d'avertissement. L'agitation de lisier peut provoquer l'émission de gaz nocifs.



RISQUE D'EMPOISONNEMENT !

Si le lisier est stocké sous un caillebotis, la présence de personnes dans des bâtiments n'est autorisée qu'avec une aération suffisante en cas d'agitation. À cet effet, il est nécessaire d'ouvrir portes et fenêtres et de mettre la ventilation à pleine puissance.

4.3 Travail dans le respect de la sécurité

Toujours respecter les consignes de sécurité du présent mode d'emploi, les prescriptions nationales de prévention des accidents, ainsi que les prescriptions de travail, d'exploitation et de sécurité internes éventuelles de l'exploitant de l'installation.

Consignes de sécurité pour l'exploitant et les opérateurs :

- ✓ Des composants de machine chauds ou froids entraînant des risques doivent être protégés contre tout contact.
- ✓ Toute protection de contact pour des pièces mobiles ne peut être démontée sur la machine en service.
- ✓ Les fuites de produits transportés dangereux doivent être éliminées de façon à éviter tout risque pour les personnes et l'environnement. Respecter toutes les dispositions légales.

4.4 Consignes de sécurité pour les interventions de maintenance, d'inspection et de montage



L'exploitant doit s'assurer que toutes les interventions de maintenance, d'inspection et de montage sont effectuées par des personnes autorisées et qualifiées.

Par principe, les interventions ne peuvent se faire que sur les machines à l'arrêt.

Dès la fin des interventions, tous les dispositifs de sécurité et de protection doivent être remontés et remis en service.

5 GARANTIE

Le présent chapitre contient les indications générales sur la garantie. Les accords contractuels ont toujours la priorité et ne sont pas suspendus par les présentes dispositions. Le délai de garantie fait partie des conditions générales de vente de la société Stallkamp. Tout accord contraire doit être indiqué par écrit dans la confirmation de commande.

5.1 Généralités

La société Stallkamp s'engage à corriger tout défaut sur un produit vendu par la société Stallkamp, aux conditions suivantes :

- ✓ qu'il s'agisse d'un défaut de qualité des matériaux, de fabrication ou de conception ;
- ✓ que le défaut soit signalé par écrit à Stallkamp ou son représentant dans le délai de garantie ;
- ✓ que le produit soit uniquement utilisé dans les conditions d'utilisation prévues dans le mode d'emploi et dans le but prévu ;
- ✓ que le dispositif de surveillance intégré au produit soit correctement raccordé (protection thermique) ;
- ✓ que seules des pièces détachées Stallkamp soient utilisées.

5.2 Exclusion de la responsabilité

Aucune garantie ou responsabilité n'est assurée pour les dommages de l'appareil dans l'un des cas suivants :

- Un dimensionnement de l'appareil mal réalisé par nos soins, suite à des indications insuffisantes ou erronées de la part du donneur d'ordres ou de l'exploitant.
- Le non-respect des consignes de sécurité, prescriptions et exigences nécessaires valables dans le présent mode d'emploi conformément à la législation allemande.
- Un montage, un démontage ou une réparation non conforme de l'appareil.
- Une maintenance insuffisante.
- Le cas échéant, des influences chimiques, électriques ou électrochimiques.
- L'usure.

Comme la maintenance garantit la sécurité et la fonctionnalité de l'appareil, celle-ci fait partie intégrante de la garantie. L'exploitant de l'appareil s'engage à faire effectuer la maintenance suivant les prescriptions du fabricant, y compris les changements de lubrifiant et réparations d'usure, par le fabricant lui-même ou un prestataire reconnu par celui-ci. La tenue d'une liste de maintenance et de révision par l'exploitant constitue ainsi une obligation et aide à surveiller les interventions d'inspection et de maintenance (**voir point 16 Liste de maintenance et de révision**).

Il est ici souligné que l'appareil est une turbomachine, dont la peinture de protection est exposée aux effets érosifs du fluide transporté, et fait donc partie des pièces d'usure. L'usure, les dommages et des dommages consécutifs liés à une intervention externe sur la peinture de protection sont explicitement exclus de la garantie. L'utilisation de l'appareil, respectivement les possibilités d'utilisation et la résistance aux différents cas d'application, sont contrôlées par l'exploitant et ne font pas partie de la garantie.

La responsabilité de la société Stallkamp exclut ainsi tout ce qui relève des dommages corporels, matériels et pécuniaires.

Le fabricant se réserve le droit de modifier les données de performance, de spécification ou de conception sans avis préalable.

6 DESCRIPTION DE LA LKP-M1306

6.1 Description générale

Le présent mode d'emploi couvre la version standard des pompes centrifuges à ondes longues Stallkamp.

La pompe ne doit pas être utilisée dans des atmosphères détonantes.

La pompe centrifuge à ondes longues LKP-M1306 se compose comme suit :

- Carter moteur en fonte grise avec peinture synthétique bicomposant
- Surveillance thermique à interrupteur à bande bimétallique par phase pour la protection thermique
- Accouplement élastique entre le moteur et l'arbre de pompe
- Carter de pompe en fonte grise avec peinture synthétique bicomposant
- Remplissage d'huile dans le tube de protection de l'arbre avec de l'huile hydraulique
- Régime de pompe de 1450 tr/min
- Tube de protection de l'arbre avec jauge de contrôle d'huile
- Profondeur de plongée maximale suivant le dimensionnement de la pompe pour la profondeur de fosse correspondante
- Température du fluide transporté jusqu'à 70 °C maximum -> pompes sans restriction, tant que le moteur ne fonctionne pas dans la plage de surcharge
- Suivant la teneur en produits secs et la viscosité du fluide transporté, le refroidissement de la pompe peut être insuffisant dans certains cas particuliers. Le moteur est alors arrêté via le disjoncteur thermique. Dans ce cas, une roue de pompe d'un diamètre extérieur plus petit est nécessaire.

6.2 Usage conforme de la LKP-M1306

La pompe est prévue pour les applications suivantes :

- Pompage de lisier dans des cuves, préfosse et conduites de lisier
- Pompage de biomasse dans des installations de méthanisation
- Pompage de boues dans les stations d'épuration
- Pompage d'eaux usées dans des sites industriels

La pompe est dimensionnée pour un grand nombre d'applications possibles pour lesquelles une grande capacité de débit est nécessaire par rapport à la puissance consommée.

Le débit (débits volumiques en m³/h) dépend de la densité et de la viscosité du fluide, du type de lisier et de sa teneur en produits secs (nourriture des animaux), de la hauteur et de la longueur de transport ainsi que du diamètre des conduites.

6.3 Caractéristiques techniques de la LKP-M1306

La pompe centrifuge à ondes longues LKP-1306 se compose comme suit :

- Type de pompe : LKP-M1306
- Moteur triphasé : 400 V, 50 Hz, 3 ph., 1 450 tr/min
- Type de protection : IP54
- Classe d'isolation : F=155 °C
- Puissance moteur : 5,5 ; 7,5 ; 11,0 ; 15,0 ; 18,5 et 22,0 kW
- Joint de pompe : 4 bagues d'étanchéité radiale
- Tube de protection de l'arbre : V2A, 1.4301 avec jauge de contrôle d'huile
- Hélice : Acier blindé et revêtu

6.4 Plaque signalétique LKP-M1306

La plaque signalétique présente les indications de performances et caractéristiques principales :

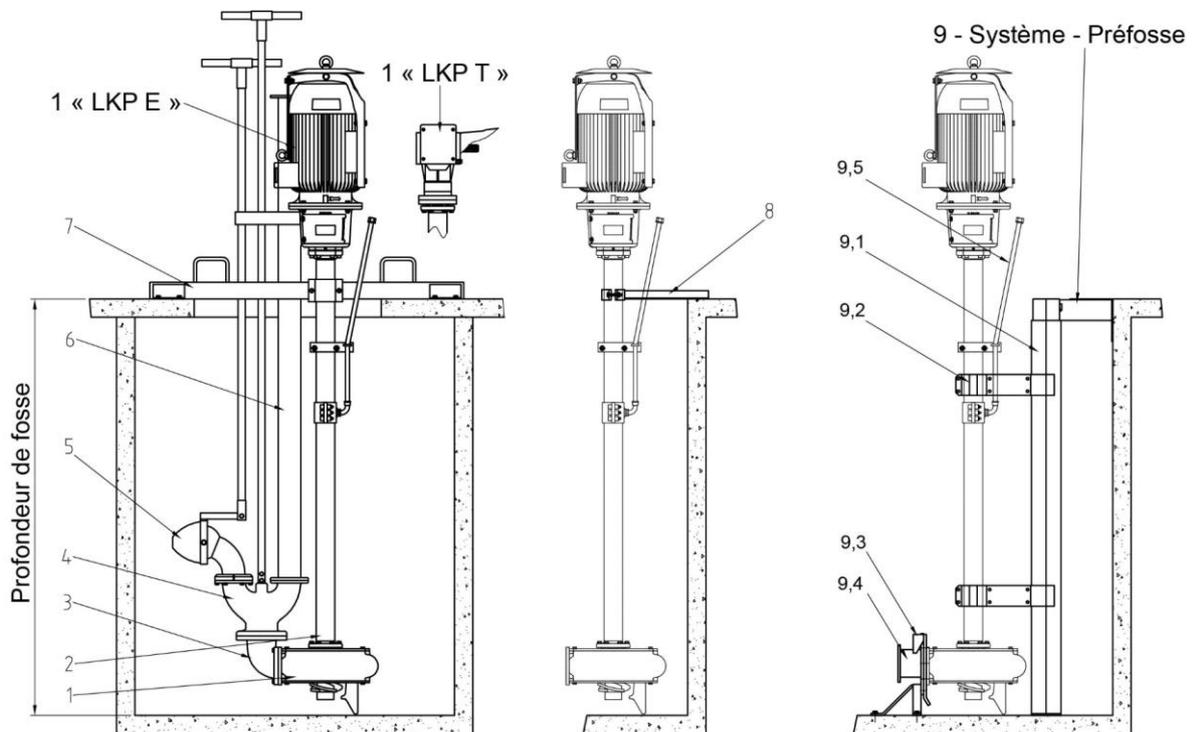


Illustration 1

- Désignation de type : (par ex. LKP 185)
- Numéro de moteur/série : (par ex. 0105/000007)
- Année de fabrication : (par ex. 2014)

Si vous avez des questions techniques concernant l'appareil, indiquer impérativement les données de la plaque signalétique ci-dessus

7 PERFORMANCES ET DIMENSIONS DE LA LKP-M1306



Désignation - Accessoires pour pompe centrifuge à ondes longues

- | | |
|-----|--|
| 1 | Pompe avec moteur électrique d'entraînement ou engrenage conique |
| 2 | Fourreau avec arbre creux d'entraînement de longueur conforme à la profondeur de fosse |
| 3 | Coude PU 90° |
| 4 | Boîtier de répartition avec vanne rotative |
| 5 | Buse de mélange pivotante horizontalement et verticalement |
| 6 | Tube de pression de longueur conforme à la profondeur de fosse |
| 7 | Rail de fixation pour préfosse |
| 8 | Support mural pour préfosse |
| 9 | Rail de guidage « Système - Préfosse » |
| 9.1 | Rail de guidage avec stock au sol et partie supérieure |
| 9.2 | Guide coulissant pour LKP |
| 9.3 | Bride de collecteur de pompe |
| 9.4 | Pièce de pied d'accouplement |
| 9.5 | Contrôle de niveau d'huile |

Performances de la pompe centrifuge à ondes longues

Type	Puissance moteur kW	Démarrage	Courant nominal en A	Protection requise	Vitesse de rotation tr/min	Pression max. en bar	Débit m³/h	Passage libre	Niveau sonore dB(A)
LKP 055	5,5	Y / Δ	10,67	Fusible temporisé à 20 A	1460	0,8	155	∅35	62
LKP 075	7,5	Y / Δ	14,26	Fusible temporisé à 25 A	1460	1,2	230	∅35	62
LKP 110	11,0	Y / Δ	20,44	Fusible temporisé à 32 A	1465	1,5	312	∅35	67
LKP 150	15,0	Y / Δ	27,33	Fusible temporisé à 50 A	1465	1,8	345	∅44	67
LKP 185	18,5	Y / Δ	33,53	Fusible temporisé à 50 A	1470	1,9	365	∅44	67
LKP 220	22,0	Y / Δ	39,70	Fusible temporisé à 63 A	1470	2,3	408	∅44	67
LKP-T	Engrenage conique, arbre de prise de force 540 tr/min				1620	2,7	612	∅44	---

Toutes les caractéristiques de performance ont été calculées avec de l'eau purifiée !
 Tension de service 400 V / 50 Hz, degré de protection IP 54
 Niveau sonore mesuré à une distance d'1 m

Sous réserve de modifications techniques

N° de plan : 27-0045/2

8 TYPE DE CONSTRUCTION DE LA LKP-M1306

8.1 Raccordement des câbles

L'espace de raccordement des câbles du moteur est protégé contre les éclaboussures selon IP54.

8.2 Moteur

Moteur triphasé asynchrone avec rotor à cage d'écurueil pour 50 Hz.

Mode continu ou service intermittent avec 6 commutations maximum par heure, réparties régulièrement. Le stator est isolé suivant la classe F (155 °C). Le moteur est conçu de telle manière que des variations de la tension nominale de +/- 5 % n'affectent pas la puissance nominale. Concernant le risque de surchauffe, des variations de +/- 10 % sont admissibles au niveau de la tension nominale si le moteur ne tourne pas à plein régime. La différence entre les différentes phases ne doit pas dépasser 2 %.

8.3 Dispositif de surveillance du moteur

Le bobinage du stator comprend trois capteurs de température connectés en série. Les capteurs de température commutent à 150 °C.

ATTENTION! Les capteurs thermiques doivent toujours être raccordés.

8.4 Accouplement Hardy, accouplement Hexaflex

L'accouplement élastique entre le moteur et l'arbre de pompe sert à l'absorption des chocs. Il doit être remplacé en cas de dommage ou de destruction.

8.5 Arbre d'entraînement et fourreau avec remplissage d'huile

L'appareil est équipé d'un fourreau rempli d'huile avec un arbre d'entraînement entre le moteur et la roue de pompe. En cas d'utilisation quotidienne de la pompe, ce remplissage d'huile est à contrôler une fois par semaine en s'aidant de la jauge d'huile. En cas d'utilisation irrégulière, vérifier le niveau d'huile avant chaque mise en service.

8.6 Roue de pompe

Les appareils sont équipés de roues de pompe en acier avec un blindage en carbure. La taille de la roue de pompe se rapporte à la taille et à la puissance des moteurs. Si, dans des cas particuliers, une pompe se trouve constamment en surcharge, une roue de pompe de taille inférieure est alors nécessaire.

9 PRESCRIPTIONS DE TRANSPORT ET DE STOCKAGE DE LA LKP-M1306

L'appareil se transporte en position couchée. Veiller à ce que la machine ne puisse pas rouler.

L'appareil doit être protégé de l'humidité et de la chaleur en cas de non-utilisation prolongée. De temps à autre (environ tous les deux mois), actionner la roue afin d'empêcher toute adhérence entre les surfaces étanches. En cas de non-utilisation, cela est impératif.

Après une longue période de non-utilisation, contrôler l'appareil avant toute remise en service. Veiller ici en particulier au bon état des entrées de câbles et des joints.

Respecter les consignes du **point 4 « Sécurité »**.

10 MONTAGE DE LA LKP-M1306

10.1 Avant la mise en service : consignes de sécurité

Pour éviter tout accident lors des interventions de maintenance et de montage, toujours respecter les règles suivantes :

- (1) Ne jamais travailler seul. Les risques de noyade et d'asphyxie ne doivent jamais être sous-estimés.
- (2) Vérifier qu'il y a suffisamment d'oxygène et qu'il n'y a pas de gaz toxiques.
- (3) Avant tout soudage ou utilisation d'équipements électriques, vérifier qu'il n'y a pas de risque d'explosion.
- (4) Faire attention aux risques électriques.
- (5) S'assurer du bon état des fixations.
- (6) Veiller à un bon verrouillage de la zone d'intervention, par ex. à l'aide de grilles.
- (7) Porter un casque, des lunettes et des chaussures de sécurité.
- (8) S'assurer de la présence d'une trousse de premiers secours.

De manière générale, respecter les dispositions en matière de santé et de sécurité, ainsi que la réglementation locale.

10.2 Mesures liées à l'utilisation de la LKP-M1306 avec une équerre en L

- Mesurer la profondeur de la fosse jusqu'au rebord supérieur du couvercle de la fosse (ouverture minimale de la fosse).
- Fixer l'équerre en L au tuyau d'entraînement de sorte à ce que la cote entre le rebord inférieur du pied de pompe au rebord inférieur de l'équerre en L corresponde à la cote mesurée de la profondeur de fosse.
- Positionner la pompe dans l'ouverture de la fosse à l'aide d'un chargeur frontal.
- Ajuster la pompe, si nécessaire corriger la hauteur de l'équerre en L.
- Cheviller l'équerre en L sur le plafond en béton.
- En cas de fosses multiples, l'équerre en L se détache des petites équerres. Cheviller alors 2 équerres par fosse supplémentaire.



- Recouvrir l'ouverture de la fosse à côté de la pompe à l'aide de madriers ou tout autre matériau praticable.
- En cas de présence d'une conduite de remplissage de tonnes, une telle conduite doit être sécurisée lors du pompage sur la tonne contre tout relevage.

10.3 Mise en service de la LKP-M1306

- (1) L'appareil ne peut être mis en service qu'avec une fixation adaptée (voir : fixations de pompe dans la gamme Stallkamp). Abaisser l'appareil dans le lisier ; veiller à ce que l'unité d'entraînement (moteur ou engrenage) et l'ouverture de l'évent dans le tube de protection de l'arbre ne soient pas immergés.
- (2) Retirer la vis d'évent en haut du tube de protection de l'arbre pour qu'en service, aucune surpression ne se forme dans le tube de pompe pouvant endommager les joints de pompe.
- (3) Contrôler le niveau d'huile à l'aide de la jauge d'huile !
- (4) Le cas échéant, basculer le levier à main du distributeur sur « MÉLANGE ».
- (5) Raccorder la conduite de remplissage de tonne, celle de rinçage ou celle de transvasement au tube de pression de manière étanche.
- (6) Sécuriser l'ouverture de la fosse à l'aide de moyens adaptés (capotage ou verrouillages) contre toute chute et mettre l'appareil en service à l'aide du disjoncteur-protecteur du moteur étoile-triangle. Attention : commuter sur « Triangle » !

Vu de l'admission de la pompe (d'en bas), la roue de pompe tourne dans le sens des aiguilles d'une montre (voir 11.2 Contrôle du sens de rotation).

- (7) L'appareil est protégé de série par une protection de surcharge dans le boîtier de commutation, une protection thermique dans le moteur et un limiteur de couple.

En cas de surcharge ou de surchauffe, l'appareil est arrêté par le disjoncteur-protecteur du moteur. Si l'appareil est arrêté pour cause de surchauffe, ne surtout pas essayer de le redémarrer de manière répétée.

Respecter une durée de refroidissement d'environ une demi-heure, le bobinage du moteur peut autrement être endommagé. Il se peut que le moteur veuille redémarrer après environ 5 minutes, bien que le bobinage du moteur soit partiellement encore chaud. Même dans ce cas, respecter la durée de refroidissement d'environ une demi-heure.

ATTENTION : ne pas couvrir le capot du ventilateur du moteur, afin de garantir une ventilation toujours suffisante.

- (8) Sur le modèle LKP-T, la pompe est entraînée via un arbre de prise de force depuis un tracteur. Utiliser uniquement des arbres de prise de force dotés d'un coupleur de surcharge ou d'une goupille de cisaillement (M6 8.8 = 90 DaNm) (par ex. Walterscheid W2300 avec coupleur de surcharge KB 61/20). Vitesse de rotation de l'arbre de prise de force 540 tr/min.

10.4 Mélange avec la LKP-M1306

1. Mettre le levier à main de la tringlerie du distributeur sur « MÉLANGE » et serrer à l'aide de la vis à poignée.
2. Mettre la buse à l'horizontale à l'aide de la tringlerie de buse et serrer à l'aide de la vis à poignée.
3. La buse de mélange peut se régler en position horizontale ou verticale à l'aide de la tringlerie.
4. Basculer la buse dans les différentes positions pour obtenir un lisier homogène.
5. Si le lisier est trop épais, ajouter un liquide, comme par exemple de l'eau.

10.5 Pompage à l'aide de la LKP-M1306

Si le lisier est homogène, il est possible de débiter le pompage dans une tonne ou autre réservoir à lisier. Le basculement du tiroir rotatif dans le distributeur de pompage à mélange et inversement peut se faire durant le fonctionnement de la pompe.

Raccorder la conduite correspondante au tube de pression de la pompe, mettre ensuite le levier du distributeur sur « POMPAGE » et serrer fermement à l'aide de la vis à poignée.

10.6 Extraction et nettoyage de la LKP-M1306

Avant d'extraire la pompe, isoler tous les composants électriques du secteur.

Remettre la vis d'évent sur le tube de protection de l'arbre. La pompe peut ensuite être extraite une fois qu'elle est assurée (chargeur frontal/grue) et détachée de tous les éléments fixes de la fosse.

Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression pour l'appareil.

10.7 Stockage de la LKP-M1306

La pompe doit être soigneusement nettoyée avant tout stockage.

La résistance de la pompe n'est pas garantie en cas de stockage vertical. Elle doit être stockée à l'horizontale sur une palette adaptée.

Le moteur doit ici se trouver env. 15 cm plus haut que le carter hélicoïde.

Prévoir un dispositif pour empêcher la pompe de rouler.

10.8 Fonctionnement hivernal de la LKP-M1306

Si la pompe est utilisée avec un risque de gel, vérifier avant chaque utilisation que le mouvement de la pompe est libre.

S'il y a un risque que la pompe puisse geler à l'arrêt, la démonter ou prendre les mesures nécessaires pour empêcher sa prise par le gel.

11 RACCORDEMENT ELECTRIQUE DE LA LKP-M1306

11.1 Raccordement électrique et sécurisation du moteur électrique

Le raccordement électrique ne peut être effectué que par un électricien. Les prescriptions VDE doivent impérativement être respectées. Comparer la tension du secteur aux indications de la plaque signalétique du moteur et sélectionner la commutation adaptée.

L'appareil est protégé contre les éclaboussures suivant IP54. Le boîtier de commutation manuel est étanche aux éclaboussures selon IP54. Le boîtier en plastique du démarreur automatique étoile-triangle est étanche aux éclaboussures selon IP54.

Lors du raccordement, respectez les conditions techniques de raccordement du fournisseur local d'électricité.

L'utilisation d'un disjoncteur est obligatoire.

L'appareil doit être raccordé au réseau électrique avec une protection conforme (s'assurer du fonctionnement de la mise à la terre), avec une alimentation sur disjoncteur. Le courant absorbé par le moteur en ampères est mentionné sur la plaque signalétique du moteur. Voir point « **7. Performances et dimensions de la LKP** ».

ATTENTION !

Le boîtier de commutation doit impérativement être protégé de l'humidité !

11.2 Contrôle du sens de rotation de la LKP-M1306

Vu de l'admission de la pompe (d'en bas), la roue de pompe tourne dans le sens des aiguilles d'une montre.

Vu du moteur (d'en haut), le sens de rotation de la roue de pompe est antihoraire.

Vérifier le sens de rotation en allumant et éteignant tout de suite le moteur.



En cas de sens de rotation erroné, intervertir deux phases au choix parmi L1, L2 ou L3 au niveau du boîtier de commutation.

L'installation électrique ne peut être réalisée que par un électricien !

(selon les prescriptions nationales ou VDE)

IMPORTANT !!

Le câble électrique ***ne doit jamais*** être en traction, l'appareil n'est autrement plus étanche et peut être endommagé.

Lors de l'extraction de l'appareil de la fosse, le câble doit d'abord être débloqué, il y a autrement un risque d'endommagement.

12 MAINTENANCE DE LA LKP-M1306

Les interventions de maintenance et d'inspection prescrites doivent être régulièrement effectuées. Ces interventions doivent uniquement être effectuées par des personnes formées, qualifiées et autorisées. L'exploitant de l'appareil s'engage à faire effectuer la maintenance suivant les prescriptions du fabricant, y compris les changements de lubrifiant et réparations d'usure, par le fabricant lui-même ou un prestataire reconnu par celui-ci. La tenue d'une liste de maintenance et de révision par l'exploitant constitue ainsi une obligation et permet de surveiller les interventions d'inspection et de maintenance (**voir 16. Liste de maintenance et de révision**).

12.1 Intervalles de maintenance

Rechercher d'éventuels dommages et vérifier le niveau d'huile avant chaque mise en service de l'appareil. La roue de pompe et le câble ne doivent en particulier présenter aucun dommage. Vérifier par ailleurs le bon serrage de toutes les vis et autres dispositifs de fixation.

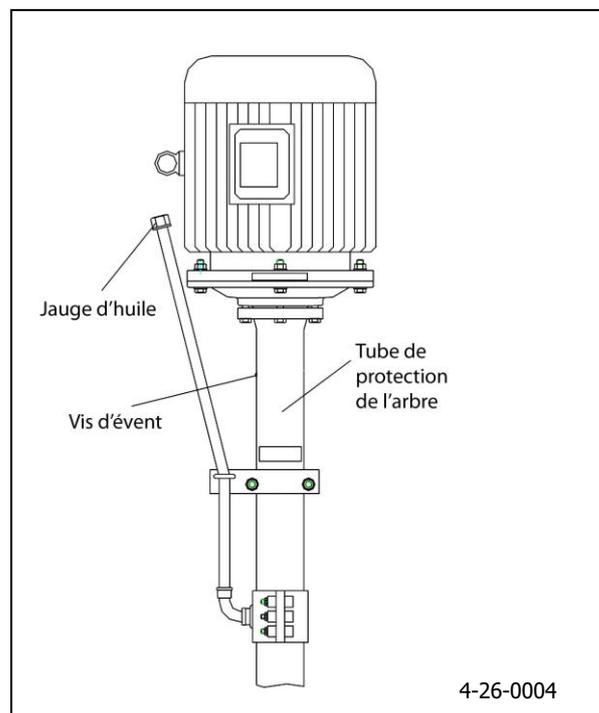
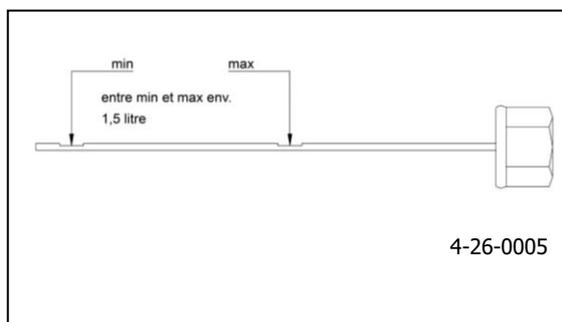
12.1.1 Recommandation : 1 fois par semaine**12.1.1.1 Contrôle du remplissage d'huile dans le tube de protection de l'arbre**

Le remplissage d'huile dans le tube de protection de l'arbre est à contrôler au moins une fois par semaine au niveau du point de contrôle.

- Installer la pompe à la verticale
- Le bouchon d'évent (resp. la vis d'évent) sur le tube de protection de l'arbre doit être retiré(e). (voir 10.3 Mise en service point (2))

N'effectuer le contrôle du niveau d'huile qu'une fois l'appareil à l'arrêt

- Retirer la jauge d'huile et l'essuyer, la revisser, la retirer une nouvelle fois et lire le niveau sur la graduation.
- Le niveau d'huile doit se trouver entre min (repère inférieur) et max (repère supérieur). (Pl. 4-26-0005)
- Si le niveau d'huile est descendu jusqu'au repère min, rajouter env. 1,5 l d'huile (Wibohyd EHF 46) via le tube de jauge. (Pl. 4-26-0004)
- Lors de la première utilisation de la pompe, le niveau d'huile doit d'abord se stabiliser. Des différences de niveau d'huile peuvent apparaître entre le niveau à froid (avant la mise en service) et à chaud (après le pompage).

**N'utiliser que de l'huile biodégradable !
(p. ex. Wibohyd EHF 46)**

- En cas de perte importante d'huile, voir le chapitre « Défaillances ».

En cas de manque d'huile ou de présence d'eau ou d'un autre liquide dans l'huile, mettre l'appareil hors service sans délai. Dans ce cas, changer l'huile sans délai et remplacer le roulement inférieur (voir pour cela le point 12.2 Changement du palier inférieur de la LKP-M1306).

12.1.2 Recommandation : tous les 3 mois

12.1.2.1 Contrôle de la consommation électrique à l'aide d'un ampèremètre

En fonctionnement normal, la consommation électrique est constante. Des variations occasionnelles du courant sont dues à la constitution du fluide mélangé ou transporté. Dans le cas de la mesure d'une intensité consommée constamment élevée, une roue de pompe de plus petite taille est nécessaire, s'adresser autrement à notre représentant.

12.1.3 Recommandation : tous les 6 mois en service continu

12.1.3.1 Contrôle du joint de l'arbre

Le joint de l'arbre dans le palier inférieur est une pièce d'usure et en cas de fonctionnement continu de l'appareil à remplacer toutes les 4 500 heures de service. Ce palier inférieur est disponible sous forme de sous-ensemble complet. Veuillez vous adresser directement à nous ou à notre représentant.

12.1.4 Recommandation : tous les 6 mois

12.1.4.1 Contrôle du fonctionnement des dispositifs de surveillance

Toutes les 4 500 heures de service ou au moins une fois par an, il est recommandé de contrôler les dispositifs de surveillance dans le cadre des opérations de maintenance. Pour ces contrôles fonctionnels, l'appareil doit être à température ambiante. Les raccordements électriques des dispositifs de surveillance doivent être branchés sur le boîtier de commutation. La protection thermique se mesure à l'aide d'une mesure de continuité. En cas de constatation de défauts, veuillez vous adresser à notre représentant.

12.1.5 Recommandation : tous les 12 mois

12.1.5.1 Vérifier le couple de serrage de tous les raccords vissés

Toutes les 9 000 heures de service ou au moins une fois par an, il est recommandé de contrôler la bonne tenue des raccords vissés dans le cadre des opérations de maintenance. Les couples de serrage pour les vis inox sont fournis ci-dessous en Nm pour les différents filetages.

(M8 = 18 Nm, M10 = 33 Nm, M12 = 57 Nm, M16 = 135 Nm, M20 = 150 Nm)

12.1.5.2 Contrôle visuel et nettoyage de la pompe, du câble de raccordement et des fixations

Toutes les 9 000 heures de service, resp. au moins une fois par an, il est recommandé de contrôler la pompe, le câble de raccordement et les fixations (dommages et encrassement) dans le cadre des opérations de maintenance. Éliminer les dépôts, les colmatages et les accumulations de fibres. Vérifier par ailleurs le câble de raccordement pour y détecter des dommages sur l'isolation, tels que des rayures, déchirures, bulles et autres écrasements. Toutes les pièces endommagées doivent être remplacées sans délai. Veuillez vous adresser à notre représentant.

12.1.6 Recommandations au terme de la durée de vie

Au terme de la durée de vie, la pompe peut être éliminée comme les déchets métalliques standard. L'huile doit préalablement en être retirée et éliminée avec les huiles usagées. La pompe est composée de différents types de métal, comme l'acier, l'aluminium, le cuivre et l'acier inoxydable. Un démontage associé à un tri des différents composants permet une augmentation nette des recettes.

12.2 Changement du palier inférieur de la LKP-M1306

Les instructions de montage ci-après se rapportent au plan n° : 27-0045-10 et -2 (voir 15.3 et 15.4).

Avant toute intervention de montage sur la pompe, couper l'alimentation électrique ou la tension électrique au niveau de l'alimentation du boîtier de commutation de la pompe centrifuge à ondes longues et monter la vis d'évent dans le tube de protection de l'arbre.

Soulever la pompe de la fosse, la nettoyer et la poser à l'horizontale sur des appuis adaptés.

Démontage :

- (1) Retirer la jauge d'huile n° 643 et les joints toriques n° 412.6 (vidanger l'huile).
- (2) Retirer le capuchon de protection n° 002.1 et démonter l'écrou n° 920.3 (il est recommandé d'utiliser une pièce en bois entre la roue et le couvercle d'admission pour pouvoir bloquer la roue lors du démontage de l'écrou).
- (3) Démontez le couvercle d'admission de pompe n° 162.
- (4) Extraire la roue de pompe par le bas n° 233.
- (5) Retirer la clavette n° 940.
- (6) Retirer les entretoises n° 551.2, si présentes.
- (7) Défaire et repousser le collier de serrage sur le tube de protection de l'arbre avec 6 vis n° 901.7.
- (8) Tirer le corps de pompe n° 102 avec le couvercle n° 161 et la chaise de palier n° 331 d'environ 500 mm hors du tube de protection de l'arbre.
- (9) Attention, si l'arbre creux d'entraînement vient aussi, le retenir.
- (10) Tirer l'arbre de palier n° 211 avec la chaise de palier n° 331 hors de l'arbre creux d'entraînement n° 216.
- (11) Démontez la chaise de palier n° 331 du couvercle n° 161.

Montage :

S'il y a du fluide pompé qui est parvenu dans le bain d'huile, tous les composants de l'arbre d'entraînement doivent être nettoyés. Autrement, la saleté est emmenée avec le nouveau remplissage d'huile dans les nouveaux roulements du palier inférieur, ce qui entraîne une usure prématurée des roulements à rouleaux et des joints d'étanchéité de l'arbre.

- (1) Glisser un joint torique n° 412.2 sur le col du carter de roulement n° 331.
- (2) Glisser l'arbre de palier n° 211 dans le nouveau palier inférieur, puis l'entretoise capuchonnée n° 527 dans l'arbre creux d'entraînement n° 216.
- (3) Glisser le carter de palier n° 331 dans le tube de protection de l'arbre n° 714.
- (4) Monter le couvercle n° 616 avec le carter n° 102 sur le carter de palier n° 331 du palier inférieur.
- (5) Glisser et monter le collier de serrage avec 6 vis N° 901.4.
- (6) Mettre en place les entretoises n° 551.2, le cas échéant.
- (7) Glisser la roue de pompe n° 233 sur l'arbre de palier.
- (8) Monter le couvercle de pompe n° 162.
- (9) Vérifier l'écart entre la roue n° 233 et le couvercle d'admission de la pompe n° 162 (1-2 mm). Si nécessaire, monter ou retirer des entretoises n° 551.2 comme au point 8.
- (10) Mettre en place la rondelle n° 550.1.
- (11) Visser un nouvel écrou de blocage n° 920.3.
- (12) Placer un capuchon de protection n° 002.1.
- (13) Remplir avec de l'huile de type Wibohyd EHF 46 (quantité dépend de la longueur de l'arbre/profondeur de fosse).
- (14) Monter la jauge d'huile n° 643 avec 2 joints toriques n° 412.6.
- (15) Effectuer un contrôle fonctionnel.

12.3 Remplacement de la roue de pompe sur la LKP-M1306

Si pendant le service de la pompe, la puissance consommée est trop élevée, une roue de pompe plus petite doit être installée.

Démontage : voir 12.2 : Démontage, points 2 à 4

Montage : voir 12.2 : Montage points 6 à 15

Effectuer ensuite un contrôle fonctionnel !

12.4 Remplacement du disque d'accouplement sur la LKP-E-M1306

Si des dysfonctionnements liés à des corps étrangers sont survenus pendant le fonctionnement de la pompe, une rupture du disque d'accouplement Hardy ou Hexaflex s'est peut-être produite. Dans ce cas, le remplacement du disque d'accouplement est obligatoire. Voir pour ce faire les schémas 27-0104 et 27-0121.

Démontage :

1. Arrêter la pompe et la protéger contre tout redémarrage involontaire.
2. Recouvrir l'ouverture de la fosse pour éviter toute chute. Voir les prescriptions de sécurité.
3. Démontez les 8 vis à ailettes réf. 916 et les 2 couvercles réf. 853.
4. Démontez les 4 vis de fixation du moteur réf. 901.3.
5. Lever le moteur réf. 820 à l'aide d'un engin de levage adapté d'environ 40 mm.
6. Ou alors, pousser le moteur pourvu de 4 vis M12x100 DIN933 sur les 4 trous taraudés du boîtier d'embrayage réf. 724 vers le haut. Ce faisant, il faut protéger le moteur contre tout basculement en plaçant 2 vis M12x120 DIN931 sur les trous de fixation.
7. Démontez le disque d'accouplement (disque Hardy ou disque Hexaflex) réf. 852 et si nécessaire, retirer les fragments du disque.
8. Contrôlez le jeu de palier de l'arbre moteur et de l'arbre de pompe en effectuant des mouvements radiaux manuels au niveau des deux demi-accouplements réf. 850 et réf. 851. Si des jeux de paliers sont constatés, il faut remplacer ces paliers.
9. S'assurer de la liberté de mouvement de la roue de pompe en faisant tourner les demi-accouplements côté arbre réf. 851. En cas de blocage, il faut soulever la pompe de la fosse et dégager le corps de pompe et la roue de pompe des corps étrangers.

Montage :

1. Insérer un nouveau disque d'accouplement réf. 852 et faire pivoter l'arbre moteur en position (goupille – logement).
2. Abaisser à nouveau le moteur et veiller à ce que les goupilles réf. 905 du demi-accouplement côté moteur réf. 850 s'insèrent parfaitement dans les orifices du disque d'accouplement réf. 852.
3. Monter à nouveau le moteur réf. 820 avec le boîtier d'embrayage réf. 724.
4. Si nécessaire, ajuster l'intervalle entre le demi-accouplement côté moteur réf. 850 et le disque d'accouplement de manière à ce qu'il soit nul. Pour ce faire, desserrer la vis réf. 901.8, pousser le demi-accouplement réf. 850 vers le bas et resserrer la vis réf. 901.8.
5. Regraisser le palier et le joint de la bride moteur réf. 724 au moyen d'un cylindre sur le graisseur réf. 915.
6. Remonter les 2 couvercles réf. 853 et les 8 vis à ailettes réf. 916.
7. Rétablir le raccordement électrique et effectuer un essai. La pompe est à nouveau opérationnelle.

13 DEFAUTS DE LA LKP-M1306

13.1 Généralités et défauts des pompes à moteur électrique LKP-E

Défaut	Recherche des erreurs	Cause possible	Élimination du défaut
Le moteur tourne, la pompe n'assure pas d'entraînement	Contrôler le disque d'accouplement	Disque d'accouplement détruit en raison d'une surcharge (corps étranger dans la roue, par exemple)	<ul style="list-style-type: none"> • Monter un nouveau disque d'accouplement • Enlever le corps étranger
La pompe s'arrête rapidement	Puissance consommée trop élevée (voir ampérage sur plaque signalétique)	Corps étranger dans le carter de pompe	<ul style="list-style-type: none"> • Soulever la pompe de la fosse • Démontez le carter hélicoïde (voir 12.3 Démontage) • Enlever le corps étranger
		Corps étranger enroulé autour du dispositif d'avalement.	<ul style="list-style-type: none"> • Enlever le corps étranger
		Corps étranger enroulé autour des ailes de pompe.	<ul style="list-style-type: none"> • Démontez les ailes de pompe et enlever le corps étranger (voir 12.3 Démontage)
idem	Puissance consommée conforme suivant plaque signalétique	Disjoncteur de moteur réglé trop bas	<ul style="list-style-type: none"> • Régler disjoncteur suivant plaque signalétique
Interrupteur différentiel se déclenche	Défaut à la masse	Humidité dans le boîtier de commutation	<ul style="list-style-type: none"> • Protéger le boîtier de commutation de l'humidité
		Gainage de câble défectueux	<ul style="list-style-type: none"> • Raccourcir le câble électrique jusqu'au défaut, resp. remplacer le câble électrique • Poser les colliers suivant le plan
Défaut de puissance de pompe	Vérifier le sens de rotation de la pompe	Pompe tourne dans le mauvais sens. Nouveau câble électrique posé	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnecter phases L1, L2 ou L2, L3
idem	Vérifier l'état du lisier	Lisier trop peu fluide	<ul style="list-style-type: none"> • Ajouter eau ou lisier fin • Homogénéiser lisier
La puissance de la pompe baisse rapidement	Vérifier l'état du lisier	Lisier insuffisamment homogénéisé, le fluide a été pompé en premier, puis la partie solide	<ul style="list-style-type: none"> • Ajouter eau ou lisier fin • Homogénéiser lisier
La puissance de la pompe baisse après quelques mois	Vérifier écart entre roue de pompe et bague fendue	Écart entre roue de pompe et bague fendue trop important	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire l'écart entre la roue et le couvercle de pompe en plaçant des entretoises à l'arrière de la roue à 1-2 mm max.
			•
			•
			•

Défaut	Recherche des erreurs	Cause possible	Élimination du défaut
La pompe ne démarre pas, mais fait simplement du bruit	Vérifier l'alimentation électrique, si les 3 phases L1, L2, L3 conduisent	Défaut d'un disjoncteur Réseau électrique surchargé	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer ou remettre disjoncteur Vérifier le réseau électrique de l'utilisateur
	Mesurer continuité du câble moteur, U1-U2, V1-V2, W1-W2	Rupture de câble	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer câble électrique
	Vérifier carter hélicoïde	Corps étranger dans le carter hélicoïde	<ul style="list-style-type: none"> Enlever le corps étranger
Perte d'huile croissante dans le tube de protection de l'arbre	Vérifier les joints sur la chaise de palier	Joint défectueux	<ul style="list-style-type: none"> Monter une nouvelle chaise de palier
			<ul style="list-style-type: none">

13.2 Addendum pour les entraînements par tracteur LKP-T

Défaut	Recherche des erreurs	Cause possible	Élimination du défaut
Transmission chauffe beaucoup	Vérifier le carter hélicoïde (corps étranger)	Mauvaise goupille de cisaillement, peut surcharger la transmission en cas de corps étranger dans le carter hélicoïde	<ul style="list-style-type: none"> Enlever le corps étranger Monter une goupille de cisaillement adaptée (voir 10.3)
Bris de la goupille de cisaillement	Vérifier le carter hélicoïde (corps étranger)	Corps étranger dans le carter hélicoïde	<ul style="list-style-type: none"> Enlever le corps étranger Remplacer goupille de cisaillement

ATTENTION !

Pour tous les contrôles et toutes les interventions sur la pompe ou les appareils de commutation, les câbles et appareils électriques doivent être hors tension.

Le raccordement électrique ne peut ensuite être effectué que par un électricien !

Respecter les prescriptions VDE !

14 REMARQUES

14.1 Dispositions de la branche professionnelle concernée

Les prescriptions de prévention des accidents de la chambre professionnelle de l'agriculture stipulent au paragraphe 2.8 les points suivants sous « Dispositions particulières pour les fosses et canaux » :

Paragraphe 2.8

§ 1 Sécurisation contre les chutes

- (16) Les fosses, canaux, puits et autres constructions en profondeur dans le domaine de l'habitation et de la ferme doivent être sécurisés contre toute chute de personnes par des barrières ou couvertures. Si leur profondeur n'excède pas 100 cm, d'autres mesures de sécurité suffisent.

§ 2 Ouvertures

- (1) Si des ouvertures de prélèvement et d'accès sont ouvertes, s'assurer qu'aucune personne ni aucun objet ne peuvent y tomber.
- (2) Les fosses et canaux auxquels on accède usuellement doivent présenter des dispositifs pour y accéder sans danger. L'ouverture de ces fosses et canaux doit être conçue pour permettre d'y secourir des personnes accidentées.

§ 3 Accès

- (1) Avant l'accès à et durant la présence dans des fosses et canaux, s'assurer que l'air y est suffisamment respirable et que les installations de service sont sécurisées contre toute remise en service intempestive. Toute flamme nue est proscrite.
- (2) L'accès pour porter secours à une personne accidentée n'est autorisé que si deux autres personnes ont sécurisé l'intervenant à l'aide d'un cordage fixé en dehors du réservoir.

§ 4 Réservoirs et canaux pour déjections animales

- (1) Dans le cas de réservoirs et canaux à l'air libre, des mesures appropriées doivent garantir que les gaz de fermentation ne peuvent pas pénétrer dans les bâtiments.
- (2) Des réservoirs fermés à l'air libre doivent présenter des ouvertures d'aération aux côtés opposés.
- (3) Si des réservoirs et canaux se trouvent dans des bâtiments, même sous des caillebotis, il convient de s'assurer que les gaz de fermentation sont évacués vers l'extérieur.
- (4) Si des réservoirs et canaux dans des bâtiments sont équipés d'accessoires de mélange, pompage ou rinçage, des installations pour l'évacuation des gaz de fermentation doivent être présentes et se mettre automatiquement en marche avant le démarrage desdits accessoires. Ces installations ne doivent s'arrêter qu'une fois les accessoires mis à l'arrêt. Les gaz évacués ne doivent pas mettre de personnes en danger.
- (5) Les canaux doivent être conçus de façon à éviter tout remous inutile des déjections.
- (6) Les postes de commande, notamment des accessoires de mélange, pompage ou rinçage, doivent se trouver au-dessus du sol.
- (7) Les pièces fermées renfermant des postes de commande ne doivent pas communiquer avec les réservoirs et canaux.
- (8) Les postes de commande doivent toujours être équipés des modes d'emploi.

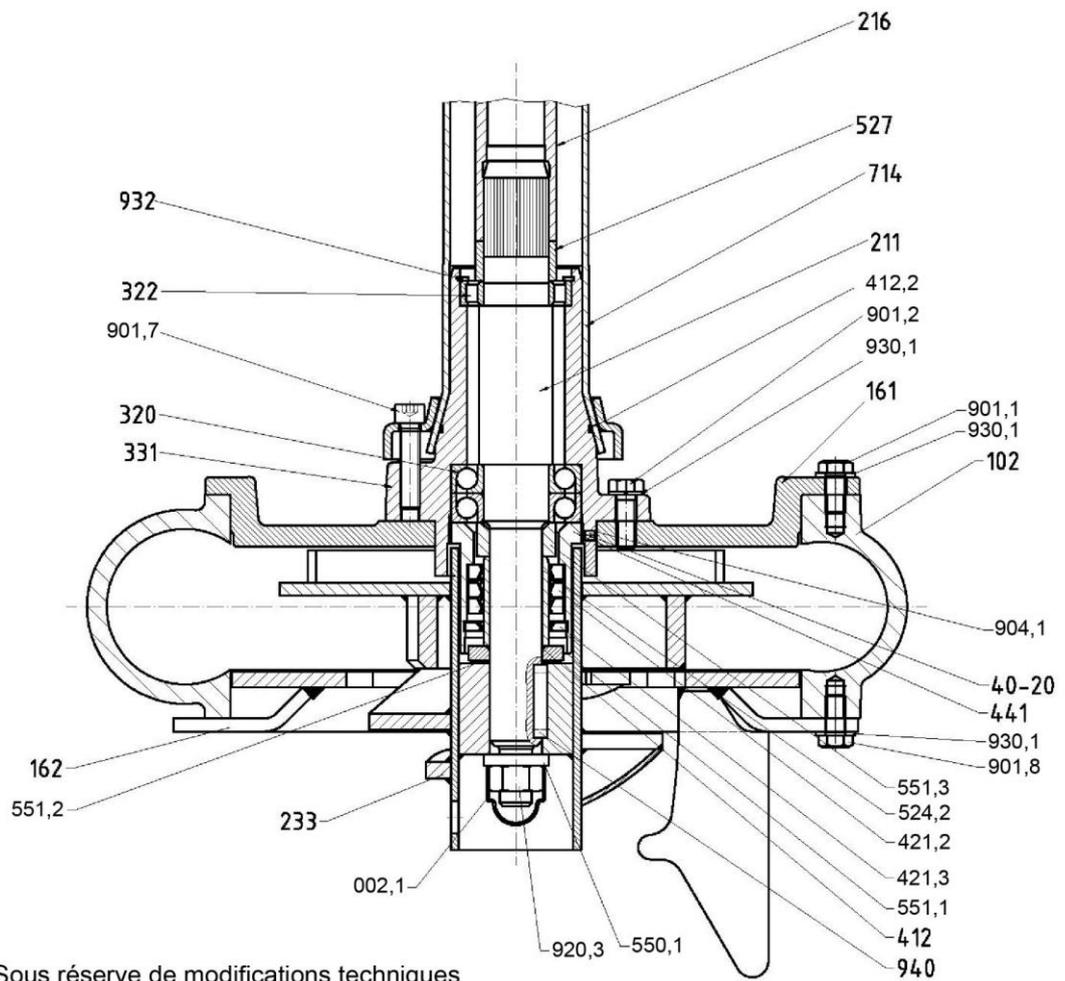
§ 5 Enlèvement des déjections animales des réservoirs et canaux

- (1) Lors du mélange et de l'enlèvement de déjections animales, il est interdit de fumer et de faire usage de flamme nue à proximité immédiate.
- (2) Dans des bâtiments avec des réservoirs et canaux ouverts, la présence de personnes et animaux n'est autorisée, lors du mélange et de l'enlèvement, qu'en cas de ventilation suffisante.

§ 6 Panneaux d'avertissement

- (1) Les ouvertures de réservoirs et canaux doivent comporter des panneaux d'avertissement bien visibles indiquant les risques liés aux gaz.
- (2) Un renvoi doit être ajouté vers la fiche technique de la chambre professionnelle de l'agriculture « Fiche sur les symboles d'indication, d'avertissement, de commandements, d'interdiction et de secours ».

15.2 Détail bride corps de pompe LKP-M1306 - n° : 27-0045-10-2 État de livraison jusqu'en 2018 (arbre de pompe à cannelure)

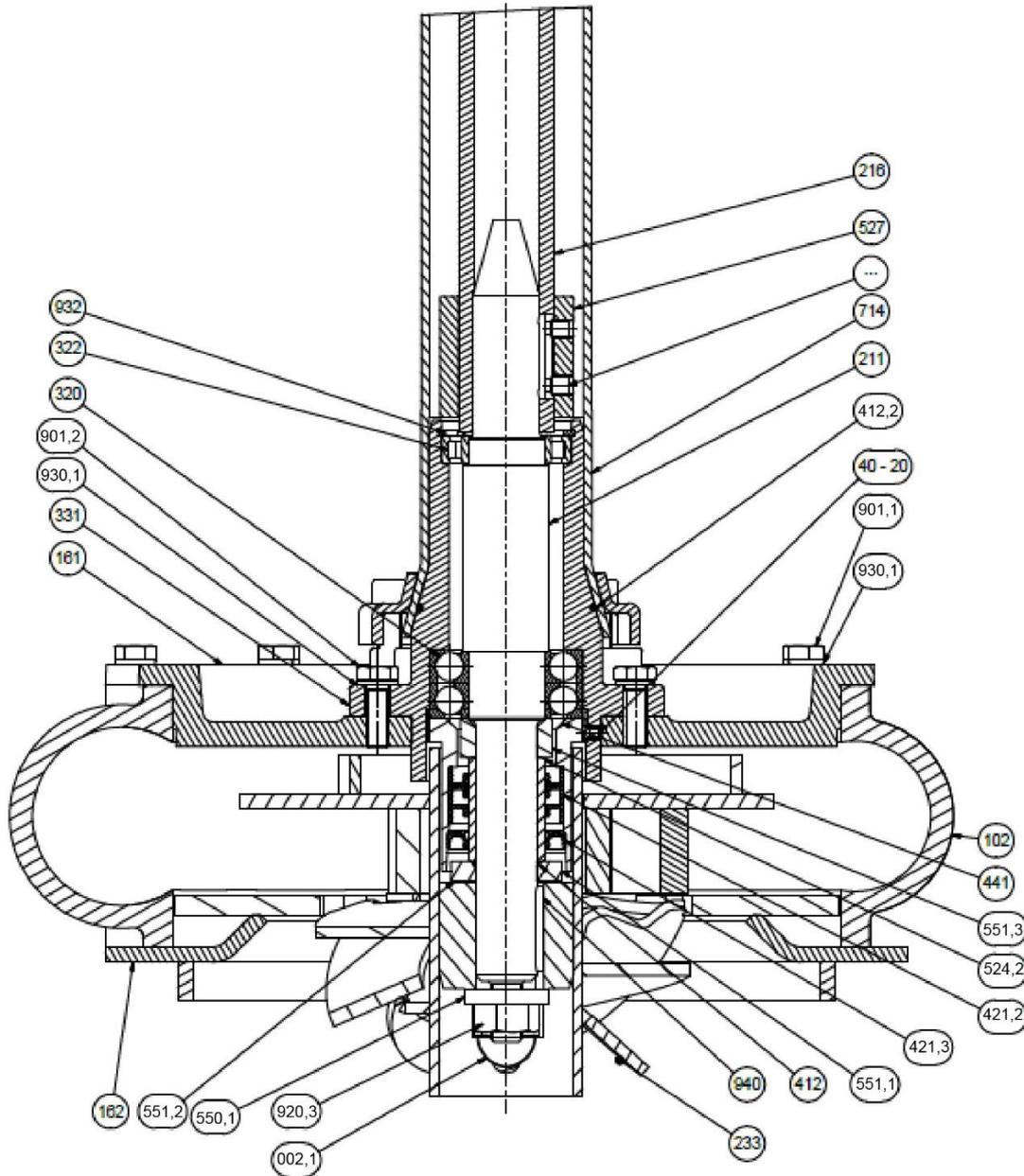


Sous réserve de modifications techniques

N° de plan : 27-0045-10-2

15.3 Détail bride corps de pompe LKP-M1306 - n° : 27-0108-11 État de livraison à partir de 2019 (arbre de pompe avec connexion par clavette)

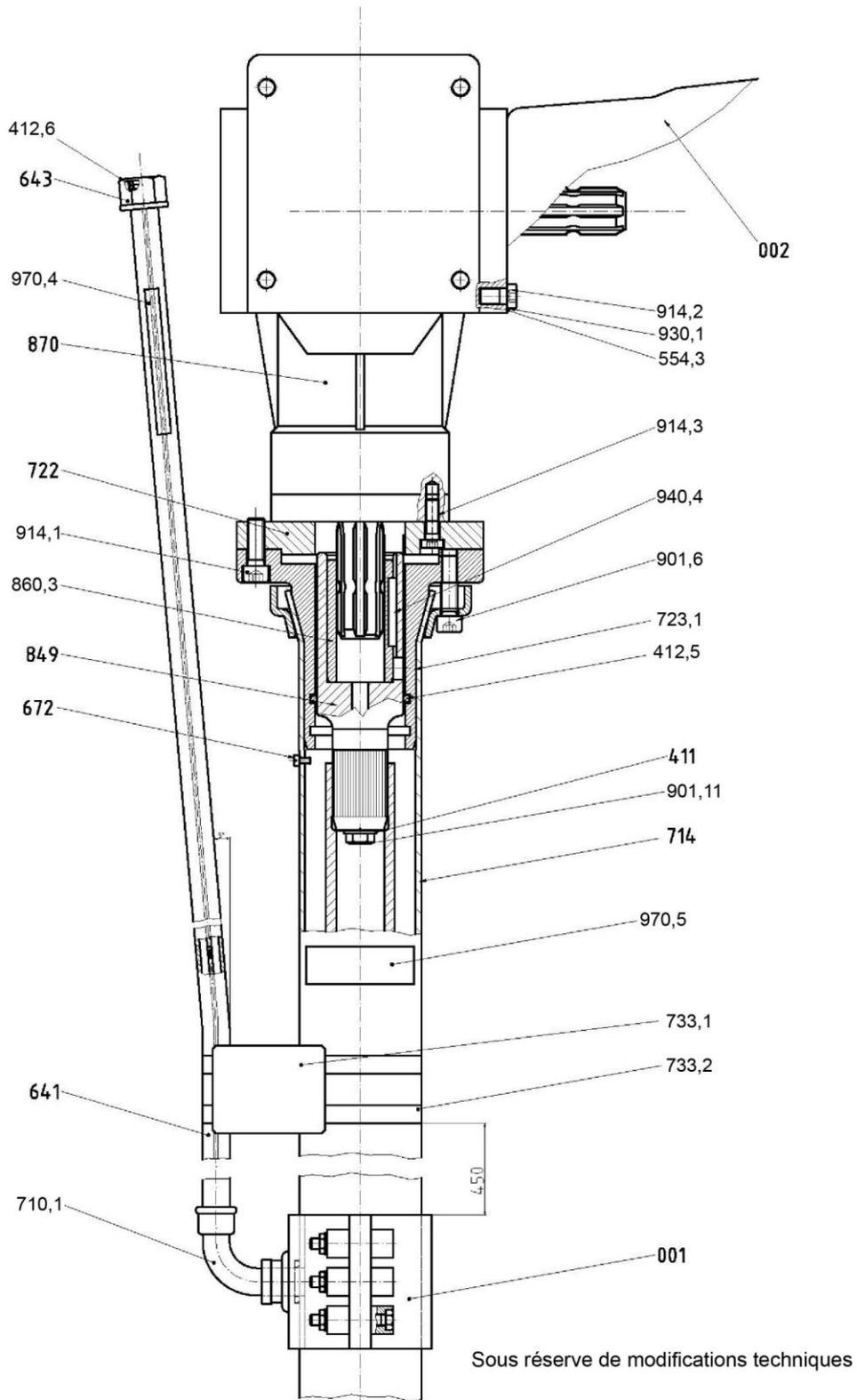
Voir également à ce sujet l'Information technique Tec-Inf 020-A « Transformation de la connexion par arbre »



Tous droits réservés en particulier pour toute reproduction et diffusion, ainsi que toute traduction. Aucune partie du présent document ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit (photocopie, microfilm ou tout autre procédé) sans l'accord écrit préalable de Erich Stallkamp ESTA GmbH, ni éditée ou diffusée en utilisant des systèmes électroniques.

Mise en circulation		Mise en circulation		Mise en circulation	
Date		Nom		Mise en circulation	
22.08.2016		CM/assl		LKP-E BG 160 GT 1,81 m-2,30 m	
23.08.2016		Ansoja		avec arbre à cannelure et clavette	
27-0108-11		000		2/12	
Erich Stallkamp ESTA GmbH		Postfach 1200 49409 Dinklage		A2	
Tel. 04443/9266-0 Fax. -60					

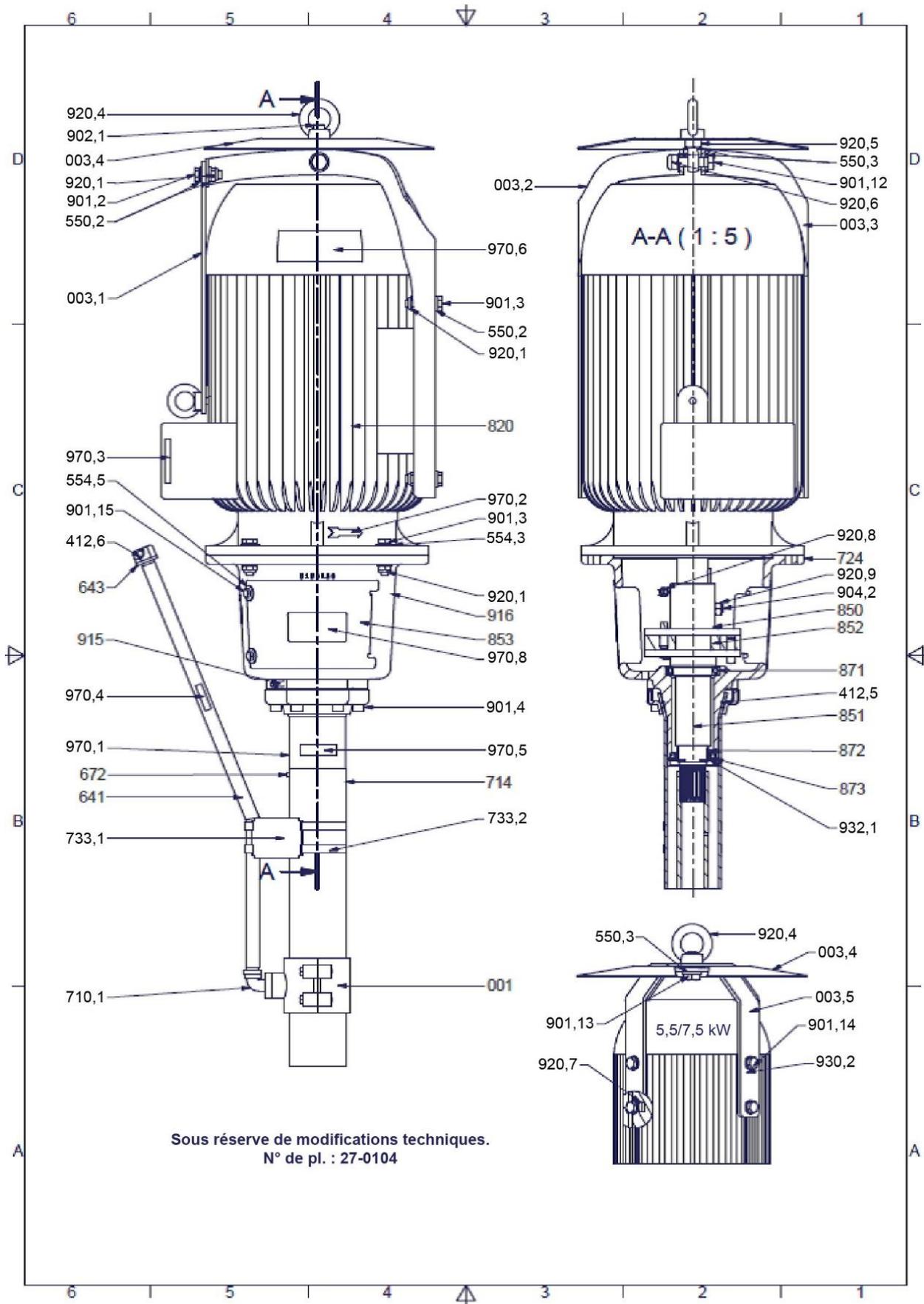
15.4 Détail bride engrenage conique LKP-T-M1306 - n° : 27-0045-10-1



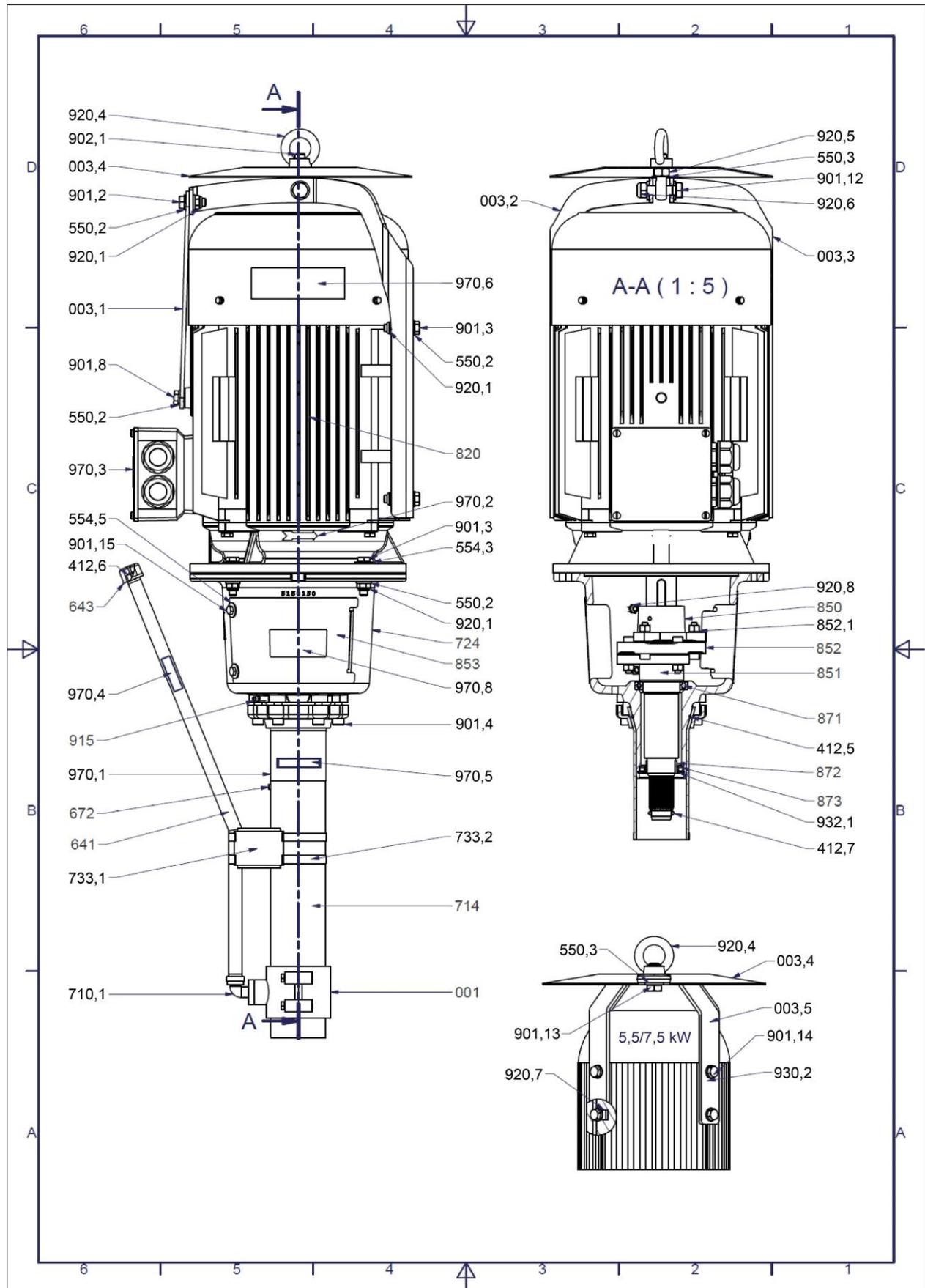
Sous réserve de modifications techniques

N° de plan : 27-0045-10-1

15.5 Détail bride moteur électrique LKP-E-M1306 - n° : 27-0104 uniquement pour LKP 5,5 et 7,5 kW jusqu'à l'année de construction 2021



15.6 Détail bride moteur électrique LKP-E-M1306 - n° : 27-0121 uniquement pour LKP 11-22 kW et 5,5-7,5 kW (à partir de l'année de construction 2022)



Pour venir chez nous



Stallkamp

...un train d'avance grâce à une technologie innovante

Dinklage se trouve au cœur de la région de l'Oldenburger Münsterland.

Sortie d'autoroute (A1) Lohne Dinklage n° 65, direction Dinklage, à Dinklage direction Vechta, puis Industriegebiet West (zone industrielle Ouest).

- Techniques de pompage
- Techniques de mélange
- Réservoirs en inox



Erich Stallkamp ESTA GmbH

In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage, (Allemagne)

Tél. : +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax : +49 (0) 44 43/96 66-60

info@stallkamp.de – <http://www.stallkamp.de>

Stallkamp – pour chaque application une solution compétente