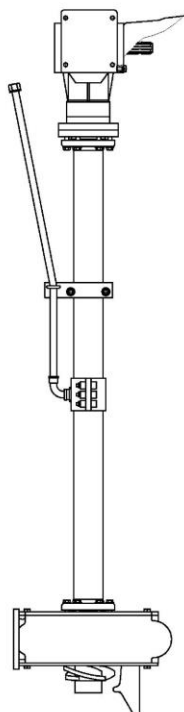


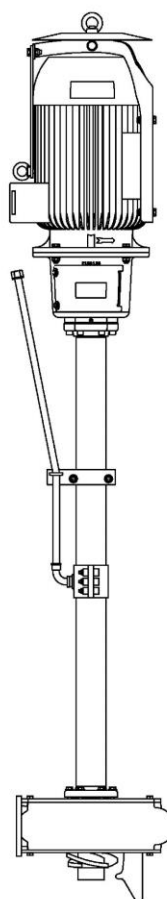
DRIFTSVEJLEDNING

Centrifugalpumpe med lang akse LKP-M1306

LKP-E 5,5 til 22,0 kW
LKP-T



Type T drivsystem traktor



Type E drivsystem el-motor

Med forbehold for retten til tekniske ændringer

Tg.-nr.: 27-0045/2

Dokument-nr.: 8101031 Dato: Juni 2013

Side til bemærkninger:

[illegible]

Generelle anvisninger

- De tekniske oplysninger, mål og vægte er tilnærmelsesvis og uforpligtende.
- Illustrationer er kun vejledende og kan afvige fra det faktiske produkt.

Gemmedato: 15-03-2023 10:07:00
Trykkedato 15-03-2023
BA_LKP_M1306_dänischV2_8101031oE_DA

enne liste og dens dele er beskyttet af loven om ophavsret. Enhver brug, som ligger uden for ophavsrettens bestemmelser, er kun tilladt med forfatterens tilladelse og er behæftet med strafansvar. Dette gælder specielt for mangfoldiggørelser, oversættelser, overførsel på mikrofilm, opbevaring og bearbejdning i elektroniske systemer.

© Erich Stallkamp ESTA GmbH – In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage,
Tyskland

Tlf. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – www.stallkamp.de

1 INDHOLDSFORTEGNELSE

1	INDHOLDSFORTEGNELSE	3
2	KONFORMITETSERKLÆRING I HENHOLD TIL MASKINDIREKTIVET 2006/42/EF (ORIGINAL, DANSK UDGAVE)	5
3	GENERELT	6
3.1	Sikkerhedssymboler, som er anvendt i driftsvejledningen	6
3.2	Egenhændig ombygning og fremstilling af reservedele	6
4	SIKKERHED	7
4.1	Personalets kvalifikationer	7
4.2	Farer i forbindelse med manglende overholdelse af sikkerhedsanvisningerne	7
4.3	Sikkerhedsbevidst arbejde	8
4.4	Sikkerhedsanvisninger for vedligeholdelse, eftersyn og monteringsarbejder	8
5	GARANTI	8
5.1	Generelt	8
5.2	Ansvarsfraskrivelse	9
6	PRODUKTBESKRIVELSE FOR LKP-M1306	10
6.1	Generel beskrivelse	10
6.2	Tilsluttet anvendelse af LKP-M1306	10
6.3	Tekniske data for LKP-M1306	11
6.4	Typeskilt LKP-M1306	11
7	YDELSESDATA OG INDBYGNINGSMÅL FOR LKP-M1306	12
8	KONSTRUKTIONSTYPE LKP-M1306.....	13
8.1	Kabeltilslutning	13
8.2	Motor	13
8.3	Overvågningsanordning motor	13
8.4	Hardy-kobling, Hexaflex-kobling.....	13
8.5	Drivaksel og foring med oliepåfyldning	13
8.6	Pumpeløbehjul.....	13
9	TRANSPORT- OG OPBEVARINGSBESTEMMELSER FOR LKP-M1306.....	13
10	MONTERING AF LKP-M1306	14
10.1	Før idriftsættelse: Sikkerhedsanvisninger	14
10.2	Forholdsregler ved anvendelse af LKP-M1306 med vinkeljern	14
10.3	Idrifttagning af LKP-M1306.....	15
10.4	Omrøring med LKP-M1306.....	15
10.5	Pumpning med LKP-M1306.....	16
10.6	Udtrækning og rengøring af LKP-M1306	16
10.7	Opbevaring af LKP-M1306	16
10.8	Vinterdrift af LKP-M1306	16
11	ELEKTRISK TILSLUTNING AF LKP-M1306	17
11.1	Elektrisk tilslutning og beskyttelse af elektriske motor	17

11.2	Kontrol af omdrejningsretningen på LKP-M1306	17
12	SERVICE AF LKP-M1306.....	18
12.1	Vedligeholdelsesintervaller	18
12.1.1	Anbefaling: 1 gang om ugen	19
12.1.2	Anbefaling: Hver 3. måned	20
12.1.3	Anbefaling: Hver 6. måned ved permanent drift	20
12.1.4	Anbefaling: Hver 6. måned	20
12.1.5	Anbefaling: Hver 12. måned.....	20
12.1.6	Anbefaling efter udløb af levetid	20
12.2	Udskiftning af nedre lejring på LKP-M1306	21
12.3	Udskiftning af pumpeløbehjulet på LKP-M1306	22
12.4	Udskiftning af koblingsskiven på LKP-E-M1306	22
13	FUNKTIONSSVIGT PÅ LKP-M1306	23
13.1	Generelle fejl i pumper med elmotor LKP-E	23
13.2	Ekstra ved pumper med traktordrev LKP-T	24
14	OPLYSNINGER	25
14.1	Det tyske elektrotekniske fagforbunds bestemmelse	25
15	RESERVEDELSLISTE OG TEGNINGER FOR LKP-M1306	26
15.1	Monteringstegning LKP-M1306 tg.: 27-0045-10	26
15.2	Detalje flange pumpehus LKP-M1306 tg.: 27-0045-10-2 leveringstilstand til 2018 (pumpeaksel med ensidig fortanding)	27
15.3	Detalje flange pumpehus LKP-M1306 tg.: 27-0108-11 leveringstilstand fra 2019 (pumpeaksel med pasfederforbindelse)	28
15.4	Detalje flange vinkelgear LKP-T-M1306 tg.: 27-0045-10-1	29
15.5	Detalje flange pumpehus elektromotor LKP-M1306 tg.: 27-0104 kun til LKP 5,5 og 7,5kW til konstr.-år2021	30
15.6	Detalje flange pumpehus elektromotor LKP-M1306 tg.: 27-0121 kun til LKP 11-22kW og (5,5-7,5kW fra konstr.-år 2022)	31
16	LISTE OVER SERVICE OG EFTERSYN AF LKP-M1306.....	32

2 KONFORMITETSERKLÆRING I HENHOLD TIL MASKINDIREKTIVET 2006/42/EF (ORIGINAL, DANSK UDGAVE)

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

giver nedenstående person fuldmagt til oprettelse af de tekniske dokumenter:

Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ansorge
In der Bahler Heide 4
D-49413 Dinklage
Tyskland

Produktbeskrivelse: Centrifugalpumpe med lang aksel LKP-M1306

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

Vi erklærer hermed, at de ovennævnte produkter lever op til de relevante bestemmelser i EF-maskindirektivet:

Maskindirektivet 2006/42/EF

med tilhørende ændringer, og lever op til de relevante bestemmelser i direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet:

EMC-direktivet 2004/108/EF

Følgende harmoniserede standarder er anvendt:

EN ISO 12100-1:2003, Maskinsikkerhed - Grundlæggende begreber og generelle principper for design - Del 1: Grundlæggende terminologi, metode

EN ISO 12100-2:2003, Maskinsikkerhed - Grundlæggende begreber og generelle principper for design - Del 2: Tekniske principper

EN 60204-1:2007-06, Maskinsikkerhed – Elektrisk udstyr på maskiner – Del 1: Generelle krav

EN 61000-6-1:2007, Elektromagnetisk kompatibilitet (EMV) Del 6-1: Generiske standarder - Immunitet for industrielle miljøer

EN 61000-6-2:2005, Elektromagnetisk kompatibilitet (EMV) Del 6-2: Generiske standarder - Immunitet for industrielle miljøer

Dinklage, den 15. marts 2023

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

Erich Stallkamp ESTA-GmbH, dipl.-ing. (FH) H. Ansorge (AL-TPR, befuldmægtiget for ledelsen)

Denne erklæring er ingen garanti for egenskaberne i henhold til loven om produktansvar. Sikkerhedsanvisningerne i produktokumentationen skal overholdes. I tilfælde af ombygning eller ændringer på produktet mister erklæringen sin gyldighed med omgående virkning.

3 GENERELT

Vores udstyr er udviklet efter de højeste tekniske standarder, er fremstillet med stor omhyggelighed og gennemgår permanent kvalitetskontroller. Den foreliggende driftsvejledning er udarbejdet for at gøre det nemmere at lære udstyret at kende og udnytte dets tilsigtede anvendelsesmuligheder.

Driftsvejledningen indeholder vigtige anvisninger om, hvordan udstyret betjenes sikkert, fagkyndigt og teknologisk korrekt. Det er nødvendigt, at driftsvejledningen overholdes for at sikre udstyrets pålidelighed og lange levetid og samtidig undgå farer.

Betjeningsvejledningen tager ikke lokale bestemmelser i betragtning. Det er alene ejeren - også på installationspersonalets vegne - som er ansvarlig for overholdelsen heraf.

3.1 Sikkerhedssymboler, som er anvendt i driftsvejledningen



I driftsvejledningen er sikkerhedsanvisninger, som advarer om en fare for personer, mærket med det generelle faresymbol iht. DIN 4844-W9.



I driftsvejledningen er advarsler mod elektrisk spænding mærket med faresymbolet iht. DIN 4844-W8.

Alle andre advarsler, som peger på en fare, hvis manglende overholdelse begrænser udstyrets funktionsevne eller udgør en fare for maskinen, er mærket med ordet:

ADVARSEL!

Denne enhed må ikke benyttes med værdier for pumpevæske, strømningshastighed, omdrejningshastighed, tykkelse, tryk, temperatur eller motorydelse, eller andre anvisninger, som ligger uden for de værdier, som er dokumenteret i driftsvejledningen eller i kontrakten. Eventuelt bedes du kontakte fabrikanten.

På typeskiltet findes de vigtigste driftsspecifikationer og maskinnumre. I tilfælde af spørgsmål, efterbestilling og bestilling af reservedele, skal du altid anføre specifikationerne på typeskiltet.

Hvis yderligere oplysninger eller anvisninger er nødvendige, eller i tilfælde af skader, bedes du henvende dig til din ansvarlige salgsrepræsentant eller kontakte os direkte.

3.2 Egenhændig ombygning og fremstilling af reservedele

Ombygning og ændringer på udstyr og deres tilbehør er kun tilladt med producentens udtrykkelige tilsagn. Brug af "ikke-originale reservedele" ophæver ethvert ansvar.

4 SIKKERHED

Denne driftsvejledning indeholder grundlæggende anvisninger, som skal overholdes ved installation, drift og vedligeholdelse af udstyret.

Derfor skal den læses inden monteringen og før idriftsættelse af montøren og det ansvarlige fagpersonale samt ejeren, og skal være tilgængelig på maskinens monteringssted.

Det er ikke kun sikkerhedsanvisningerne i driftsvejledningen, som skal overholdes, men også fag- og erhvervsforeningers bestemmelser og advarselsskilte i deres seneste udgave.

4.1 Personalets kvalifikationer



Personalet, som skal betjene, vedligeholde, servicere og montere udstyret, skal være i besiddelse af de nødvendige kvalifikationer til dette arbejde.

Ejeren skal definere medarbejdernes ansvarsområde og kompetence samt overvåge dette omhyggeligt. Hvis medarbejderne ikke er i besiddelse af den nødvendige ekspertise, skal de oplæres og undervises i brugen af udstyret.

Desuden skal ejeren sikre, at medarbejderne har læst og sat sig ind i driftsvejledningens indhold.

4.2 Farer i forbindelse med manglende overholdelse af sikkerhedsanvisningerne

Manglende overholdelse af sikkerhedsanvisninger kan både udgøre en fare for personer, miljø og maskine. Manglende overholdelse af sikkerhedsanvisningerne medfører bortfald af samtlige krav på skadeserstatning.

Specielt kan manglende overholdelse af sikkerhedsanvisninger medføre følgende farer:

- Brud på udstyrets/anlæggets vigtige funktioner.
- Fare for personer i form af elektriske, mekaniske, kemiske og andre påvirkninger.
- Fare for miljøet som følge af udledning af skadelige stoffer.

ADVARSELSSKILTE

Påbuds- og advarselsskiltene skal overholdes. Ved omrøring af gylle er det muligt, at farlige gasarter udledes.



RISIKO FOR FORGIFTNING!

Hvis gyllen opbevares under spaltegulvet, er ophold i bygningen under omrøring kun tilladt for personer, hvis der er tilstrækkelig udluftning. Derfor skal vinduer og døre åbnes, og ventilatoren indstilles på højeste trin.

4.3 Sikkerhedsbevidst arbejde

Sikkerhedsanvisningerne i denne driftsvejledning, de gældende nationale bestemmelser om ulykkesforebyggelse og eventuelle interne arbejds-, drifts- og sikkerhedsforskrifter, skal altid overholdes.

Sikkerhedsanvisninger for ejer og operatør:

- ✓ Hvis varme eller kolde maskindele kan udløse faresituationer, skal disse dele beskyttes mod berøring.
- ✓ Sikkerhedsanordninger foran dele, som er i bevægelse under drift, må ikke fjernes fra maskinen.
- ✓ Lækager fra farligt gods skal udledes på en sådan måde, at der ikke er fare for personer eller miljø. Lovbestemmelser skal altid overholdes.

4.4 Sikkerhedsanvisninger for vedligeholdelse, eftersyn og monteringsarbejder



Ejeren skal sørge for, at alt vedligeholdelses-, eftersyns- og monteringsarbejde udføres af autoriseret og kvalificeret fagpersonale.

Som hovedregel må der kun udføres arbejde på maskinen, når den er standset.

Umiddelbart efter arbejdets afslutning skal alle sikkerheds- og beskyttelsesanordninger anbringes korrekt igen og tages i funktion.

5 GARANTI

Dette kapitel indeholder de generelle anvisninger for garantiydelse. Kontraktlige aftaler har altid forrang og ophæves ikke herved. Garantiperioden er en del af Fa. Stallkamps almindelige forretningsbetingelser. Individuelle aftaler, som afviger herfra, skal angives skriftligt i ordrebekræftelsen.

5.1 Generelt

I tilfælde af mangler på produkter solgt af Fa. Stallkamp, forpligter Fa. Stallkamp sig til at ophæve disse under forudsætning af:

- ✓ At det drejer sig om kvalitetsmangler ved materialet, fremstillingen eller konstruktionen
- ✓ At Stallkamp eller dennes repræsentant gøres skriftligt bekendt med denne mangel inden for garantiperioden
- ✓ At produktet udelukkende benyttes under de betingelser, som er anført i driftsvejledningen og til det tiltænkte formål
- ✓ At overvågningsanordninger, som er i indbygget i produktet, er korrekt tilsluttet (temperaturbeskyttelse)
- ✓ At der er anvendt originale reservedele fra Stallkamp.

5.2 Ansvarsfraskrivelse

Garantien bortfalder, og der hæftes ikke for skader på udstyret, hvis et eller flere af følgende punkter indtræffer:

- En forkert udførelse af udstyret fra vores side pga. utilstrækkelige eller forkerte oplysninger fra kunden eller ejeren.
- Manglende overholdelse af sikkerhedsanvisningerne, forskrifter eller nødvendige krav, som i henhold til tysk lovgivning er gældende i denne vejledning.
- En forkert installation, afmontering eller reparation af udstyret.
- Manglende vedligeholdelse.
- Evt. kemiske, elektriske eller elektrokemiske påvirkninger,
- slid.

Da vedligeholdelsen påvirker udstyrets sikkerhed og funktionsevne, er denne en integreret del af garantiydelsen. Udstyrets ejer er forpligtet til at lade vedligeholdelsesarbejdet udføre som anvist af fabrikanten, herunder tilhørende olieudskiftning og reparationer af slid. Arbejdet skal udføres af selve producenten eller en af producenten anerkendt servicevirksomhed. Ejeren er forpligtet til at føre en liste over vedligeholdelse og eftersyn. Dette hjælper til at kontrollere de foreskrevne arbejder, hvad angår eftersyn og vedligeholdelse **(se punkt 16 Liste over vedligeholdelse og eftersyn)**.

Der gøres udtrykkeligt opmærksom på, at denne maskine er en strømningsmaskine, hvis beskyttelseslag er udsat for konstant slid fra slibende indholdsstoffer i det transporterede medium. Beskyttelseslaget hører derfor ind under sliddele. Slid, skader og følgeskader, som beror på udefrakommende påvirkning af beskyttelseslaget, er udtrykkeligt ikke omfattet af garantiydelsen. Brugen af udstyret, dets egnethed og modstandsdygtighed over for anvendelsen skal kontrolleres af ejeren og er ikke omfattet af garantiydelsen.

Hermed udelukker garantiydelsen fra Fa. Stallkamp ethvert ansvar for skader på personer, genstande og økonomiske tab.

Producenten forbeholder sig retten til at ændre på effektdata, specifikationer eller design uden forudgående varsel.

6 PRODUKTBEKRIVELSE FOR LKP-M1306

6.1 Generel beskrivelse

Driftsvejledningen gælder for Stallkamps standardudførelse - centrifugalpumper med lang aksel.

Pumpen må ikke anvendes i eksplosive atmosfærer.

Centrifugalpumpen med lang aksel LKP-M1306 består af:

- Motorhus i støbejern, beklædt med 2-komponents plastikmaling
- Termoovervågning med bimetalafbryder som overophedningssikring
- Elastisk kobling mellem motor og pumpeaksel
- Pumpehus i støbejern, beklædt med 2-komponents plastikmaling
- Oliepåfyldning i beskyttelsesrøret med hydraulisk olie
- Omdrejningstal for pumpens løbehjul 1450 U/min
- Beskyttelsesrør af rustfrit stål med oliekontrolstav
- Maksimal neddykningsdybde iht. pumpens konstruktion til den pågældende grubedybde
- Transportmediets temperatur på op til maks. 70 °C -> Pumpning uden begrænsninger, så længe motoren ikke arbejder i overbelastningsområdet.
- Afhængig af tørstofindholdet og transportmediets viskositet er det muligt, at afkølingen af pumpen ikke er tilstrækkelig. I dette tilfælde slår termobeskyttelsen motoren fra. Sker dette, er det nødvendigt at anvende et pumpeløbehjul med mindre, udvendig diameter.

6.2 Tilsigtet anvendelse af LKP-M1306

Pumpen er beregnet til følgende anvendelse:

- Pumpning af gylle i gylletanke, gyllelaguner og gyllekanaler
- Pumpning af biomasse i biogasanlæg
- Pumpning af spildevandsslam i renseanlæg
- Pumpning af industrispildevand i industrianlæg.

Pumpen er beregnet til adskillige anvendelsesmuligheder, hvor der er brug for en høj transportkapacitet i forhold til strømforbruget.

Transportmængden (volumenstrøm i m³/h) er afhængig af væskens tykkelse og viskositet, gyllens art og TS-indhold (dyrs fodring), transporthøjden og -strækning, samt rørledningens diameter.

6.3 Tekniske data for LKP-M1306

Centrifugalpumpen med lang akseL LKP-1306 består af:

- Pumpetype: LKP-M1306
- AC-motor: 400V, 50Hz, 3Ph, 1450 o/min
- Beskyttelsesklasse: IP54
- Isoleringsklasse: F=155 °C
- Motorydelse: 5,5; 7,5; 11,0; 15,0; 18,5 og 22,0kW
- Pumpens pakninger: 4 radiale akseltætningsringe
- Beskyttelsesrør: V2A, 1.4301 med oliekontrolstav
- Propeller: Hårdsvejset stål og coated

6.4 Typeskilt LKP-M1306

På typeskiltet er de vigtigste data for ydelse og egenskaber specificeret:

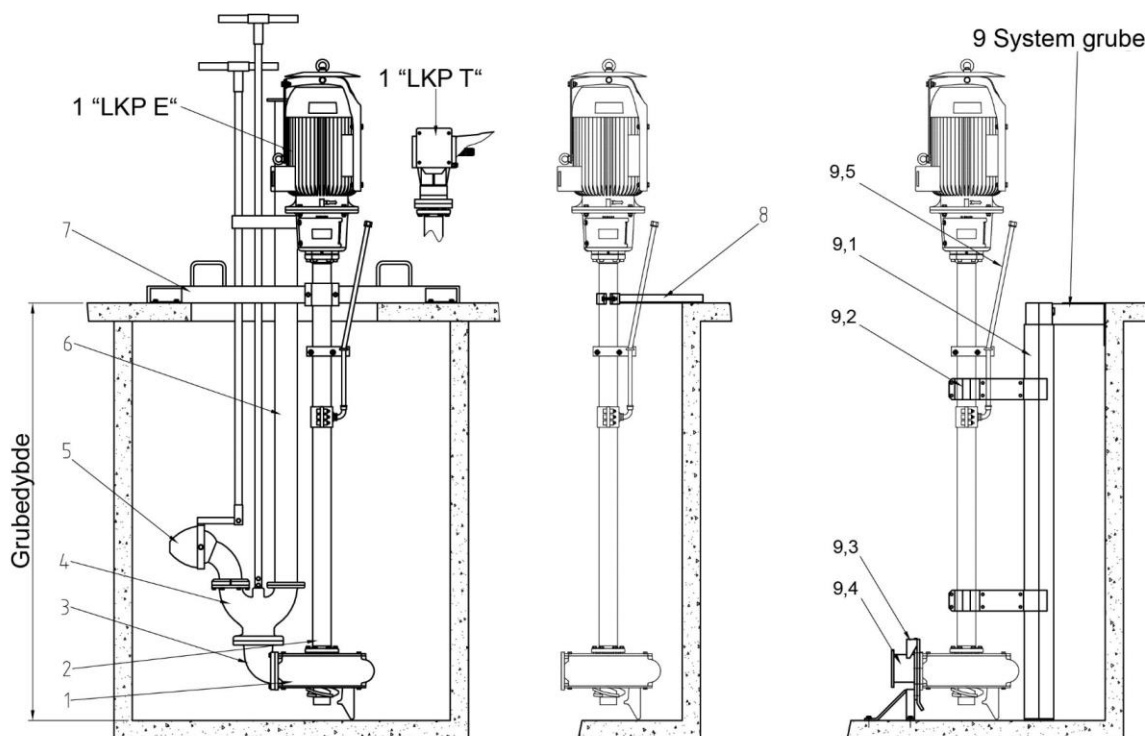


Figur 1

- Typebetegnelse: (f.eks. LKP 185)
- Motor-/serienummer: (f.eks. 0105/000007)
- Konstruktionsår: (f.eks. 2014)

Ved tekniske spørgsmål til pumpen skal ovenfor nævnte data på typeskiltet meddeles

7 YDELSESDATA OG INDBYGNINGSMÅL FOR LKP-M1306



Betegnelse for monterings-elementer til centrifugalpumpe med lang aksel

1	Pumpe med elmotor eller vinkelgear
2	Foring med driv-hulaksel med længde i henhold til grubens dybde
3	PU-bue 90°
4	Fordelerhus med rotorskyder
5	Omrøringsdyse, kan svinges lodret og vandret
6	Trykrør med længde iht. grubens dybde
7	Fastgørelsesskinne til grube
8	Væggholder til grube
9	Styreskinne "System grube"
9.1	Styreskinne med bundleje og hoveddel
9.2	Glidestyring til LKP
9.3	Pumpeflange
9.4	Koblingsstykke
9.5	Oliekontrolstav

Effektdata centrifugalpumpe med lang aksel

Type	Motoryd. kW	Start	Nominel strøm i A	reg. sikring	Omdrej- ningstal o/min	Tryk maks. i bar	Transportkap. m³ /t.	Kugle- gennem- gang	Støjniveau dB(A)
LKP 055	5,5	Y / Δ	10,67	20A forsinkel	1460	0,8	155	ø35	62
LKP 075	7,5	Y / Δ	14,26	25A forsinkel	1460	1,2	230	ø35	62
LKP 110	11,0	Y / Δ	20,44	32A forsinkel	1465	1,5	312	ø35	67
LKP 150	15,0	Y / Δ	27,33	50A forsinkel	1465	1,8	345	ø44	67
LKP 185	18,5	Y / Δ	33,53	50A forsinkel	1470	1,9	365	ø44	67
LKP 220	22,0	Y / Δ	39,70	63A forsinkel	1470	2,3	408	ø44	67
LKP-T	Vinkelgear, kardanaksel 540 o/min				1620	2,7	612	ø44	---

Alle effektdata relaterer til rent vand!
 Driftsspænding 400 V / 50 Hz, beskyttelsesklasse IP 54
 Støjniveau målt i 1 m afstand

Med forbehold for retten til tekniske ændringer

Tg.-nr.: 27-0045/2

8 KONSTRUKTIONSTYPE LKP-M1306

8.1 Kabeltilslutning

Motorens kabeltilslutningsrum er beskyttet mod stænkvand iht. IP 54.

8.2 Motor

3-faset, asynkron motor som kortslutningsmotor med 50 Hz.

Kontinuerlig eller intermitterende drift med maks. 6 jævnt fordelte starter pr. time. Statoren er isoleret iht. klasse F (155 °C). Motoren er konstrueret således, at den producerer en uforandret, nominel ydelse ved afvigelser i den nominelle spænding inden for +- 5 %. Med hensyn til risikoen for overophedning er +/- 10 % afvigelser i den nominelle spænding tilladt, så længe motoren ikke kører med fuld belastning. Forskellen mellem de enkelte faser må ikke overskride 2 %.

8.3 Overvågningsanordning motor

Der er indbygget tre temperaturfølere i statorviklingen, som er tilsluttet i række. Temperaturfølerne reagerer ved 150 °C.

ADVARSEL! Termoføleren skal altid tilsluttes.

8.4 Hardy-kobling, Hexaflex-kobling

Den elastiske kobling mellem motor og pumpeaksel har til formål at afdæmpe og skal udskiftes ved beskadigelse eller ødelæggelse.

8.5 Drivaksel og foring med oliepåfyldning

Apparatet er udstyret med en oliefyldt foring med drivaksel mellem motor og pumpeløbehjul. Denne oliepåfyldning skal kontrolleres med en oliemålestav 1 gang om ugen ved daglig brug af pumpen. Ved periodisk brug af pumpen skal oliestanden kontrolleres, hver gang der tændes for pumpen.

8.6 Pumpeløbehjul

Apparaterne er udstyret med hårdtsvejsede løbehjul af stål. Løbehjulets størrelse afhænger af modellens størrelse og motorens ydelse. Hvis pumpen i særlige tilfælde skal køre konstant i overbelastningsområdet, er det nødvendigt med et mindre løbehjul.

9 TRANSPORT- OG OPBEVARINGSBESTEMMELSER FOR LKP-M1306

Apparatet skal transporteres liggende. Sørg for, at maskinen ikke kan rulle.

Ved længere tids stilstand skal apparatet beskyttes mod fugtighed og varme. Løbehjulet skal fra tid til anden (ca. hver anden måned) drejes rundt, så tætningsoverfladerne ikke klæber sammen. Ved stilstand er dette absolut nødvendigt.

Efter længere tids stilstand skal apparatet kontrolleres, inden det igen tages i brug. Specielt skal det kontrolleres, at kabelindgangene og tætningerne er i perfekt stand.

Anvisningerne i **punkt „4 Sikkerhed“** skal følges.

10 MONTERING AF LKP-M1306

10.1 Før idriftsættelse: Sikkerhedsanvisninger

Følgende, grundlæggende regler skal overholdes for at forebygge ulykker under service- og installationsarbejde:

- (1) Arbejd aldrig alene. Drukings- og kvælningsfaren må ikke undervurderes.
- (2) Kontrollér, om iltindholdet er tilstrækkeligt, og at der ikke er giftige gasarter til stede.
- (3) Inden der udføres svejsning eller anvendes elektrisk værktøj, skal det kontrolleres, om der er eksplosionsfare til stede.
- (4) Vær opmærksom på faren for elektriske ulykker.
- (5) Kontrollér, at holderne er i perfekt stand.
- (6) Sørg for den nødvendige afspærring af arbejdspladsen, f.eks. med afspærringsgitter.
- (7) Brug beskyttelseshjelm, beskyttelsesbriller og sikkerhedssko.
- (8) Hav førstehjælpskasser parat til nødhjælp.

Desuden skal alle sundheds- og sikkerhedsbestemmelser samt myndighedernes gældende forskrifter overholdes.

10.2 Forholdsregler ved anvendelse af LKP-M1306 med vinkeljern

- Mål grubens dybde til den øverste kant af grubens dæksel (mindste åbning af grube).
- Vinkeljernet fastgøres på det drivende rør således, at målet fra den nederste kant af pumpefoden til nederste kant af vinkeljernet svarer til den målte dybde af gruben.
- Sæt pumpen i grubens åbning med en frontlæsser.
- Justér pumpen. Hvis det er nødvendigt, fastgøres vinkeljernet i højden igen.
- Vinkeljernet fastgøres med dybler i betonen.
- Ved flere gruber afløses vinkeljernet af de små vinkeljern. Det er i så fald nødvendigt at fastgøre yderligere 2 vinkeljern for hver enkel grube.



- Grubens åbning ved siden af pumpen skal afdækkes med brædder eller andet materiale, der kan betrædes.
- Hvis der er en rørledning til påfyldning af en tønde, skal denne fastgøres, når der pumpes gylle, så den ikke pludseligt svinger ud.

10.3 Idrifttagning af LKP-M1306

- (1) Apparatet kan kun anvendes med passende holder. (se: pumpeholdere fra Stallkamp-sortimentet) sænk apparatet ned i gyllen. Sørg for, at drivenheden (motor eller gear) og ventilationsåbningen i beskyttelsesrøret ikke er neddykket.
- (2) Fjern udluftningsskruen på den øverste ende af beskyttelsesrøret, så der ikke opbygges et overtryk i pumperøret under driften. Således undgås en beskadigelse af pumpens pakninger.

(3) Kontroller oliestanden med oliemålestaven!

(4) Hvis der er et håndtag på fordeleren, skal denne indstilles til omrøring.

(5) Påfyldningsrør, skyllerør eller omfyldningsrør skal tilsluttes tryksikkert til trykrøret.

(6) Grubeåbninger skal sikres med egnede midler (afdækninger eller afspærringer), så man ikke kan falde i, og apparatet tages i brug med stjerne-trekantsmotorværnet. Advarsel: Indstil på "trekant"!

Løbehjulets omdrejningsretning, set fra pumpeindløbet (set nedefra), er med uret. (se 11.2 kontrol af omdrejningsretning)

(7) Pumpen er seriemæssigt beskyttet med en overbelastningsanordning i klemkassen, en overophedningssikring i motoren og en overbelastningskobling.

Ved overbelastning eller overophedning afbrydes apparatet af motorværnet. Hvis apparatet afbryder pga. overophedning, må der under ingen omstændigheder gøres forsøg på at starte apparatet igen.

En afkølingsfase på ca. 1/2 time skal overholdes, da motorviklingen ellers kan tage skade. Det kan forekomme, at apparatet kan startes igen efter ca. 5 min., selvom motorviklingen stadig er delvist overophedet. Også i dette tilfælde skal afkølingsperioden på ca. 1/2 time overholdes.

ADVARSEL: Motorens blæserkappe må ikke afdækkes, ellers opnås ikke tilstrækkelig afkøling.

(8) Ved LKP-T drives pumpen af et kraftudtag fra motorkøretøjet. Der må kun anvendes kraftudtag med en overbelastningskobling eller med en sikringsstift (M6 8,8=90 DaNm). (f.eks. Walterscheid W2300 med sikkerhedskobling KB 61/20) kraftudtagets omdrejningstal 540 o/min.

10.4 Omrøring med LKP-M1306

1. Håndtaget på fordeleren indstilles til "OMRØRING" og fastklemmes med en tersskrue.
2. Dysen placeres vandret vha. dysestængerne og fastklemmes med tersskruen.
3. Omrøringsdysen kan justeres med dysestængerne i horisontal og vertikal retning.
4. Ved at placere dysen i forskellige retninger omrøres gyllen homogent.
5. Hvis gyllen er for tyk, skal der tilføres væske, f.eks. vand.

10.5 Pumpning med LKP-M1306

Når gyllen er homogen, kan der begyndes med at pumpe gylle i en gylletønde eller i en anden gyllebeholder. Ændringen af drejeskyderen i fordeleren fra pumpning til omrøring og omvendt kan udføres, når pumpen arbejder.

Tilslut den pågældende ledning til trykrøret på pumpen. Herefter indstilles håndtaget på fordeleren på "PUMPNING", som så fastklemmes med tersskruen.

10.6 Udtrækning og rengøring af LKP-M1306

Inden pumpen trækkes ud, skal samtlige elektriske aggregater frakobles el-nettet.

Skru udluftningsskruen på beskyttelsrøret i. Pumpen kan trækkes ud, hvis den er sikret (frontlæsser/kran) og løsnet fra alle faste monteringsselementer på gruben.

Der må ikke anvendes højtryksrenser til rengøring af apparatet.

10.7 Opbevaring af LKP-M1306

Inden opbevaringen skal pumpen rengøres omhyggeligt.

Pumpen står ikke stabilt ved vertikal opbevaring. Den skal opbevares horisontalt på en passende palle.

Samtidig skal motoren ligge ca. 15 cm højere end spiralhuset.

Pumpen skal sikres således, at den ikke kan rulle sideværts.

10.8 Vinterdrift af LKP-M1306

Hvis pumpen anvendes på tidspunkter, hvor der er risiko for frost, skal det inden opstart altid sikres, at pumpen kører uden problemer.

Hvis der er risiko for, at pumpen fryser til ved stilstand, skal den demonteres eller med egnede tiltag beskyttes mod frost.

11 ELEKTRISK TILSLUTNING AF LKP-M1306

11.1 Elektrisk tilslutning og beskyttelse af elektriske motor

Den elektriske tilslutning må kun udføres af en faguddannet elektriker. Alle fagrelevante, elektrotekniske forskrifter skal overholdes. Det skal kontrolleres, at den forhåndenværende netspænding stemmer overens med den, som er anført på motorens typeskilt, og der skal vælges et passende kredsløb.

Apparatet er beskyttet mod stænkvand iht. IP54. Dåsen med den manuelle afbryder er sikret mod sprøjt iht. IP54. Den automatiske stjerne-trekantstarters plastikhus er sikret mod sprøjt iht. IP54.

Tilslutningen skal overholde det lokale elselskabs tekniske bestemmelser for tilslutning.

Det er obligatorisk at anvende et motorværn.

Tilslut apparatet korrekt til forsyningsnettet (sørg for fungerende beskyttelsesleder) og kontrollér, om kablet er korrekt fastgjort. Motorens strømforbrug i ampere er anført på motorens typeskilt. Se punkt „**7. Ydelsesdata og indbygningsmål for LKP**”

ADVARSEL!

Klemkassen skal være beskyttet mod fugtighed!

11.2 Kontrol af omdrejningsretningen på LKP-M1306

Løbehjulets omdrejningsretning er set fra pumpeindløbet (nedefra) med uret.

Løbehjulets omdrejningsretning er set fra motoren (oppefra) mod uret.

Omdrejningsretningen kontrolleres ved at tænde og slukke med det samme.



Hvis omdrejningsretningen er forkert, skal to vilkårlige faser L1, L2 eller L3 byttes om ved strømtilførslen i klemkassen.

Elinstallation må kun udføres af fagkyndigt, elteknisk personale.

(Iht. gældende, tyske VDE-forskrifter eller nationale bestemmelser)

VIGTIGT!!

El-kablet må ***aldrig*** være under stræk, da det kan føre til skader og utætheder på apparatet.

Når apparatet tages ud af gruben, skal det elektriske kabel først frakobles, da der ellers opstår skader.

12 SERVICE AF LKP-M1306

Den foreskrevne vedligeholdelse og eftersyn skal udføres regelmæssigt. Dette arbejde må kun udføres af faguddannet, kvalificeret og autoriseret personale. Udstyrets ejer er forpligtet til at lade vedligeholdelsesarbejdet udføre som anvist af fabrikanten, herunder tilhørende olieudskiftning og reparationer af slid. Arbejdet skal udføres af selve producenten eller en af producenten anerkendt servicevirksomhed. Ejeren er forpligtet til at føre en liste over vedligeholdelse og eftersyn. Dette hjælper til at kontrollere de foreskrevne eftersyn og vedligeholdelse (**se 16. Liste over vedligeholdelse og eftersyn**).

12.1 Vedligeholdelsesintervaller

Inden hver ibrugtagning skal apparatet kontrolleres for eventuelle skader, og oliestanden skal kontrolleres. Specielt skal det kontrolleres, at pumpe-løbehjulet og kablet ikke viser tegn på skader. Desuden skal det kontrolleres, at alle skruer og andre fastgørelsesanordninger er fastspændt korrekt.

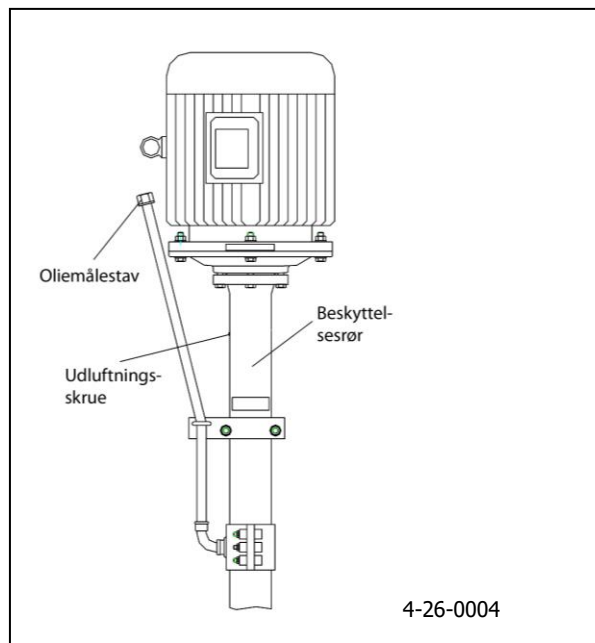
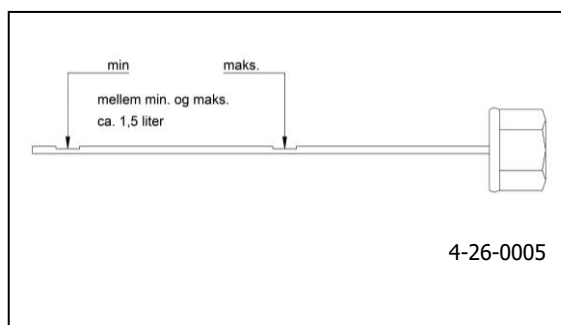
12.1.1 Anbefaling: 1 gang om ugen**12.1.1.1 Kontrol af oliepåfyldningen i beskyttelsesrøret**

Oliepåfyldningen i beskyttelsesrøret skal kontrolleres mindst 1 gang om ugen ved oliestandskontrollen.

- Pumpen opstilles lodret
- Udluftningsproppen (eller udluftningsskruen) skal fjernes fra beskyttelsesrøret. (se 10.3 Idrifttagning punkt (2))

Oliestandskontrol må kun udføres ved slukket pumpe

- Oliemålestaven skrues ud, tørres af, skrues i, skrues på ny ud igen, og oliestanden aflæses på oliemålestaven.
- Oliestanden skal ligge mellem min (nederste markering) og maks. (øverste markering). (tg. 4-26-0005)
- Hvis oliestanden er faldet til markeringen "min.", skal der efterfyldes ca. 1,5 liter (Wibohyd EHF 46) igennem målestavens rør. (tg. 4-26-0004)
- Hvis der lige er sat en ny pumpe i, skal oliestanden først have tid til at stabilisere sig. Der kan opstå forskelle i oliestanden i kolde (inden pumpningen) og varme (efter pumpningen) driftstilstande.

**Anvend kun biologisk nedbrydeligt olie!
(f.eks. Wibohyd EHF 46)**

- Ved påfaldende stort olietab henvises til kapitlet om funktionssvigt.

Hvis der mangler olie, eller hvis den er erstattet af vand eller andre medier, skal apparatet omgående tages ud af drift. Der skal straks udføres olieskift, og den nederste lejrings skal udskiftes. (se under punkt 12.2 Udskiftning af nedre lejrings på LKP-M1306)

12.1.2 Anbefaling: Hver 3. måned**12.1.2.1 Kontrol af strømforbrug med amperemeter**

Under normal drift er strømforbruget konstant. Der kan forekomme strømafvigelser pga. propellens eller strømningsmediets tilstand. Hvis der måles et konstant forhøjet strømforbrug, er det nødvendigt med et mindre pumpeløbehjul, eller også henvender du dig til vores fabriksrepræsentant.

12.1.3 Anbefaling: Hver 6. måned ved permanent drift**12.1.3.1 Kontrol af akselpakning**

Akselpakningen i den nedre lejring er en sliddel og skal ved permanent drift udskiftes senest hver 4.500. driftstime. Den nedre lejring kan fås som komplet konstruktionsdel. Henvend dig venligst direkte til os eller til vores repræsentant.

12.1.4 Anbefaling: Hver 6. måned**12.1.4.1 Funktionstest for overvågningsanordningerne**

Det anbefales at kontrollere overvågningsanordningerne hver 4.500. driftstime eller som et minimum en gang om året i forbindelse med vedligeholdelsesarbejdet. Denne funktionstest kræver, at udstyret er nedkølet til omgivelsestemperatur. Overvågningsanordningernes elektriske tilslutningskabler skal være frakoblet klemkassen. Temperatursikringen skal afprøves med gennemgangsmåling. Hvis der konstateres defekter, bedes du henvende dig til vores repræsentant.

12.1.5 Anbefaling: Hver 12. måned**12.1.5.1 Kontrol af drejemoment for alle skrueforbindelser**

Det anbefales at kontrollere skrueforbindelsernes fastspænding hver 9.000. driftstime i forbindelse med vedligeholdelsesarbejde. Tilspændingsmomentet i Nm for skruer i rustfrit stål for de forskellige gevindstørrelser kan ses nedenfor.

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

12.1.5.2 Visuel inspektion og rengøring af pumpe, tilslutningskabel og holdere

Det anbefales at kontrollere pumpe, tilslutningskabel og holdere for skader og snavs i forbindelse med vedligeholdelsesarbejdet hver 9.000. driftstime eller en gang om året i forbindelse med vedligeholdelsesarbejdet. Aflejringer, tilstopninger og klæbende fiberstof skal fjernes. Desuden skal tilslutningskablet kontrolleres for skader, såsom revner, ridser, buler eller stød på kabelisoleringen. Beskadigede dele skal omgående udskiftes. Henvend dig venligst til vores repræsentant.

12.1.6 Anbefaling efter udløb af levetid

Efter udløbet af løbetiden kan pumpen bortskaffes som normalt metal. Først skal den tømmes for al olie, som skal bortskaffes som gammel olie. Pumpen består af forskellig slags metal, såsom stål, aluminium, kobber og rustfri stål. En ren typeopdeling giver større fortjeneste.

12.2 Udskiftning af nedre lejring på LKP-M1306

De følgende monteringsanvisninger gælder for tegn.-nr.: 27-0045-10 og -2 (se 15.3 og 15.4)

Inden montagearbejdet på pumpen skal strømtilførslen eller strømspændingen i ledningen til klemkassen på centrifugalpumpen frakobles, og ventilationsskruen skrues i beskyttelsesrøret.

Løft pumpen ud af gruben, rengør den og anbring den horisontalt på egnede bukke.

Afmontering:

- (1) Fjern oliestav nr. 643 og O-ringe nr. 412.6 (tøm pumpen for olie),
- (2) Beskyttelseshætten nr. 002.1 trækkes af, og møtrik nr. 920.3 løsnes (det anbefales at anvende et stykke træ mellem løbehjulet og låget for at blokere løbehjulet, når møtrikken løsnes)
- (3) Afmonter pumpelåget nr. 162,
- (4) træk løbehjulet nedad nr. 233,
- (5) pasfjeder nr. 940 udtages,
- (6) fjern afstandsskive nr. 551.2, hvis den er isat,
- (7) løsne klemringen på beskyttelsesrøret med 6 skruer nr. 901.7 og skub tilbage,
- (8) træk pumpehuset nr. 102 med låg nr. 161 og buk nr. 331 ca. 500 mm ud af beskyttelsesrøret,
- (9) pas på: hvis hulakslen kommer med, skal der holdes fast på den,
- (10) træk lejeaksel nr. 211 med lejebuk nr. 331 ud af hulakslen nr. 216,
- (11) afmonter lejebuk nr. 331 fra låg nr. 161,

Montering:

Hvis der er trængt pumpemedium ind i olierummet, skal alle elementerne på drivakslen rengøres. Ellers skylles der snarligt med den nye oliepåfyldning ind i de nye lejer på den nedre lejring, som forårsager hurtigt slid på valselejerne og akseltætningsringene.

- (1) Skub O-ring nr. 412.2 på lejehusets hals nr. 331,
- (2) skub lejeaksel nr. 211 med den nye nedre lejring og påsat afstandsstykke nr. 527 ind i drivhulakslen nr. 216,
- (3) skub lejehus nr. 331 ind i beskyttelsesrøret nr. 714,
- (4) monter dæksel nr. 616 med hus nr. 102 på lejehuset nr. 331 på den nederste lejring,
- (5) skub klemringen med 6 skruer nr. 901.4 på og monter,
- (6) skub afstandsskiver nr. 551.2 på, hvis der er nogle,
- (7) skub pumpeløbehjul nr. 233 på lejeakslen,
- (8) monter pumpelåget nr. 162,
- (9) kontroller spalten mellem løbehjul nr. 233 og pumpelåget nr. 162 1-2 mm. Hvis det er nødvendigt monteres eller fjernes afstandsskiver nr. 551.2 yderligere fra og med punkt 8,
- (10) skub skive nr. 550.1 på,
- (11) skru ny sikringsmøtrik nr. 920.3 på,
- (12) sæt beskyttelseshætte nr. 002.1 på,
- (13) påfyld olie af typen Wibohyd EHF 46(mængde afhængig af akslens længde/gruben dybde),
- (14) monter oliemålestav nr. 643 med 2 O-ringe nr. 412.6,
- (15) Udfør en funktionskontrol.

12.3 Udskiftning af pumpeløbehjulet på LKP-M1306

Hvis strømforbruget under pumpedriften er for højt, skal der monteres et mindre løbehjul.

Afmontering: se 12.2: Afmontering, punkt 2 til 4

Montering: se 12.2: Montering, punkt 6 til 15

Udfør efterfølgende en funktionskontrol!

12.4 Udskiftning af koblingsskiven på LKP-E-M1306

Hvis der sker funktionssvigt under pumpedriften pga. fremmedlegemer, kan Hardy-koblingsskiven eller Hexaflex-koblingsskiven gå i stykker. I et sådant tilfælde er det nødvendigt at udskifte koblingsskiven. Se tegningen 27-0104 og 27-0121.

Afmontering:

1. Stop pumpen og sørg for, at den ikke kan tændes utilsigtet,
2. dæk grubehullet til og sørg for, at ingen personer kan falde ned i det, se sikkerhedsforskrifter,
3. afmonter 8 stk. vingeskrue pos. 916 og 2 stk. låg pos. 853,
4. afmonter 4 stk. fastgørelsesskrue til motoren pos. 901.3,
5. løft motoren pos. 820, ca. 40 mm, med egnet løfteanordning eller
6. tryk motoren med 4 stk. skruer M12x100 DIN933 over de 4 gevindboringer i koblingshuset pos. 724 opad; samtidig skal motoren sikres mod at vippe. Det gøres med to skruer M12x120 DIN931 over fastgørelsesboringerne,
7. afmonter koblingsskive (Hardy-skiven) eller (Hexaflex-skiven) pos. 852, og fjern eventuelt ødelagte stykker af koblingsskiven
8. Kontroller lejesløret på motorakslen og pumpeakslen med radiale bevægelser med hånden på begge sider af koblingen pos. 850 og pos. 851. Hvis der konstateres lejeslør, skal disse lejer udskiftes,
9. kontroller, at pumpehjulet bevæges uden hindringer ved at dreje den ene koblingshalvdel på akselsiden pos. 851. Hvis der mærkes en blokering, skal pumpen løftes op af gruben, og pumpehus og pumpehjul skal frigøres for fremmedlegemer.

Montering:

1. Isæt en ny koblingsskive pos. 852 og drej motorakslen til position (stift – udboring),
2. Sænk motoren ned igen og sørg for, at stifterne pos. 905 på motorsidens koblingshalvdel pos. 850 går rigtigt i indgreb i udboringerne i koblingsskiverne pos. 852,
3. monter motoren pos. 820 igen med koblingshuset pos. 724,
4. efterjuster motorsidens koblingshalvdel pos. 850 til spaltemål nul i forhold til koblingsskiven. Hertil løsnes skrue pos. 901.8, skyd koblingshalvdelen pos. 850 nedad og fastspænd igen skrue pos. 901.8,
5. eftersmør leje og pakning i motorflangen pos. 724 med en fedtpistol via en smørenippel pos. 915,
6. monter 2 stk. vingeskrue pos. 853 og 8 stk. låg pos. 916,
7. tilslut til el-nettet igen, og udfør en prøvekørsel. Pumpen kan anvendes igen.

13 FUNKTIONSSVIGT PÅ LKP-M1306

13.1 Generelle fejl i pumper med elmotor LKP-E

Fejl	Fejlfhjælpning	mulig årsag	Afhjælpning af fejl
Motoren drejer, pumpen transporterer ikke	Kontroller koblingsskive	Koblingsskive er ødelagt pga. overbelastning (f.eks. fremmedlegemer i løbehjulet)	• Montér ny koblingsskive • Fjern fremmedlegemet
Pumpe afbryder efter kort tid	Strømforbrug for stort. (se ampere-informationer på typeskilt)	Fremmedlegeme i pumpehuset.	• Løft pumpeaggregat op af gruben. • Afmonter spiralhuset (se 12.3 Afmontering) • Fjern fremmedlegemet
		Fremmedlegemer har viklet sig om udløsermekanismen.	• Fjern fremmedlegemet
		Fremmedlegemer har viklet sig omkring pumpevingerne.	• Afmonter pumpevingerne, og fjern fremmedlegemerne. (se 12.3 Afmontering)
ditto.	Strømforbrug iht. typeskilt ok.	Motorværn indstillet for lavt	• Indstil motorværn iht. typeskiltet
HFI-afbryder udløses	Kortslutning	Fugtighed i klemkassen	• Beskyt klemkassen mod fugtighed
		Defekte kabelforinger	• Afkort elledningerne til det beskadigede sted, eller udskift elledningerne. • Anbring kabelklemmer iht. diagrammet
Pumpen har ingen kapacitet	Kontroller pumpens omdrejningsretning	Pumpen drejer den forkerte vej. El-ledninger lægges påny	• Faserne L1, L2 eller L2, L3 forbindes igen
ditto.	Kontroller gyllens tilstand	For lidt væske i gyllen	• Tilfør vand eller tynd gylle • Homogeniser gyllen
Pumpeeffekten reduceres efter kort tid	Kontroller gyllens tilstand	Gyllen blev ikke homogeniseret tilstrækkeligt. Først blev væsken pumpet ud, og de faste bestanddele blev tilbage.	• Tilfør vand eller tynd gylle • Homogeniser gyllen
Pumpeeffekten reduceres efter et par måneder	Kontroller spalten mellem løbehjul og slidring	Spalten mellem løbehjul og slidring er for stor	• Reducer spalten mellem løbehjul og pumpelåget til maks. 1-2 mm ved at anbringe afstandsskiver bag løbehjulet.
			•
			•
			•

Fejl	Fejlafhjælpning	mulig årsag	Afhjælpning af fejl
Pumpen starter ikke, men brummer kun	Kontroller strømtilførslen, og om alle 3 faser L1, L2, L3 leder strøm	En sikring er defekt El-nettet overbelastet	Udskift sikringen, eller tænd kontroller el-nettet for forbruger
	Mål motorkabel for gennemgang, U1-U2, V1-V2, W1-W2	Kabelbrud	Udskift el-kabler
	Kontroller spiralhus	Fremmedlegemer i spiralhuset	Fjern fremmedlegemet
Forhøjet olietab i beskyttelsesrør	Kontroller tætninger i lagerbukken	Defekte tætninger	Opbyg ny lagerbuk

13.2 Ekstra ved pumper med traktordrev LKP-T

Fejl	Fejlafhjælpning	mulig årsag	Afhjælpning af fejl
Drevet bliver meget varmt	Kontroller spiralhus for fremmedlegemer	Forkert isat sikringsstift, som kan resultere i, at drevet overbelastes ved fremmedlegemer i spiralhuset	- Fjern fremmedlegemet - Sæt korrekt sikringsstift i (se 10.3)
Sikringsstiften knækker	Kontroller spiralhus for fremmedlegemer	Fremmedlegemer i spiralhuset	- Fjern fremmedlegemet - Udskift sikringsstift

ADVARSEL!

Ved kontrol og arbejde på pumpeaggregatet eller koblingsenhederne skal alle ledninger og enheder være spændingsfrie.

Den elektriske gen-tilslutning må kun udføres af en faguddannet elektriker!

Følg de tyske VDE-bestemmelser!

14 OPLYSNINGER

14.1 Det tyske elektrotekniske fagforbunds bestemmelse

Det tyske landsdækkende, elektrotekniske fagforbunds ulykkesforebyggende forskrifter fastlægger i afsnit 2.8 under "Særlige bestemmelser for gruber og kanaler" følgende:

Afsnit 2.8

§ 1 Sikring mod nedstyrtning

- (16) Gruber, grave, kanaler, brønde og andre tilsvarende fordybninger i hus- og gårdområder skal sikres med gelænder eller afdækninger for at forhindre, at personer kan falde ned. Hvis disse ikke er dybere end 100 cm er andre sikkerhedsforanstaltninger tilstrækkelige.

§ 2 Åbninger

- (1) Hvis indløbs- og indgangsåbninger samt tilsvarende er åbne, skal det sikres, at personer og genstande ikke kan falde heri.
- (2) Gruber og kanaler, som skal betrædes, skal have indretninger, som sikrer ufarlig nedstigning. Disse grubers og kanalers åbninger skal have et sådant mål, at det er muligt at komme nødstedte til redning.

§ 3 Nedstigning

- (1) Under nedstigning og under opholdet i gruber og kanaler skal det sikres, at der er tilstrækkelig indåndingsluft til stede, og at driftsenheder er forsvarligt sikrede mod utilsigtet start. Omgang med åben ild er ikke tilladt.
- (2) Det er kun tilladt at stige ned for at bjerpe nødstedte, når yderligere to personer sikrer nedstigningen med et tov, som er solidt fastgjort uden for beholderen.

§ 4 Beholdere og kanaler til animalske fækalier

- (1) For beholdere og kanaler i det fri skal passende forholdsregler sikre, at gæringsgasser ikke kan trænge ind i bygningen.
- (2) Lukkede beholdere i det fri skal have udluftningshuller i overdækningen.
- (3) Hvis beholdere og kanaler befinder sig i bygninger - også under spaltegulv - skal det sikres, at gæringsgasser ledes ud af bygningen.
- (4) Hvis beholderne og kanalerne i bygningerne er forsynet med rør-, pumpe- og skylleanordning, skal der forefindes anordninger til udledning af gæringsgasser, der automatisk tilkobles, når rør-, pumpe- og skylleanordning er i brug. Disse anordninger må først kunne afbrydes, når arbejdsgangen er afsluttet. De udledte gasser må ikke udgøre en fare for personer.
- (5) Kanaler skal være udformet, så unødigt hvirvelstrømdannelse i fækalier forhindres.
- (6) Rør-, pumpe- og skylleanordningernes betjeningssteder skal være anbragt over gulvet.
- (7) Hvis betjeningsstederne findes i lukkede rum, må der ikke være åbninger til beholdere og kanaler.
- (8) Driftsvejledningerne skal være anbragt permanent på betjeningsstederne.

§ 5 Fjernelse af animalske fækalier fra beholdere og kanaler

- (1) Rygning og brug af åben ild er forbudt i umiddelbar nærhed af åbningerne under omrøring eller fjernelse af fækalier fra beholdere.
- (2) I bygninger, som indeholder åbne beholdere og kanaler, er det kun tilladt personer og dyr at opholde sig, når der omrøres, eller når fækalier fjernes, under den forudsætning, at der er tilstrækkelig udluftning.

§ 6 Advarselsskilte

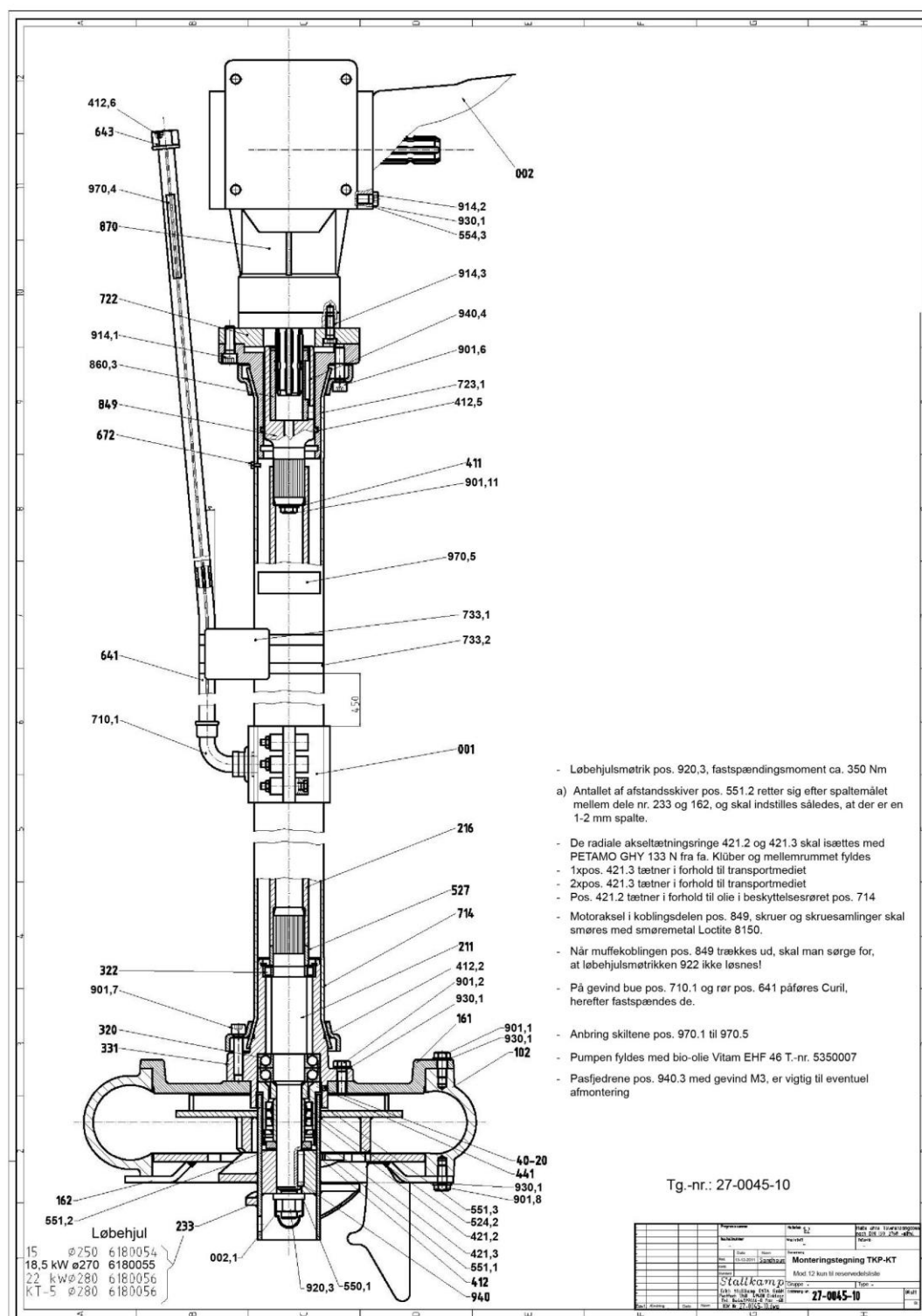
- (1) Ved åbninger på beholdere og kanaler skal der anbringes synlige advarselsskilte, som henleder opmærksomheden på risikoen for gas.
- (2) Der henvises til "Bemærkninger om anvisnings-, advarsels- påbuds- forbuds- og vejledningsskiltning" fra det tyske landbrugs fagforbund.

15 RESERVEDELSLISTE OG TEGNINGER FOR LKP-M1306

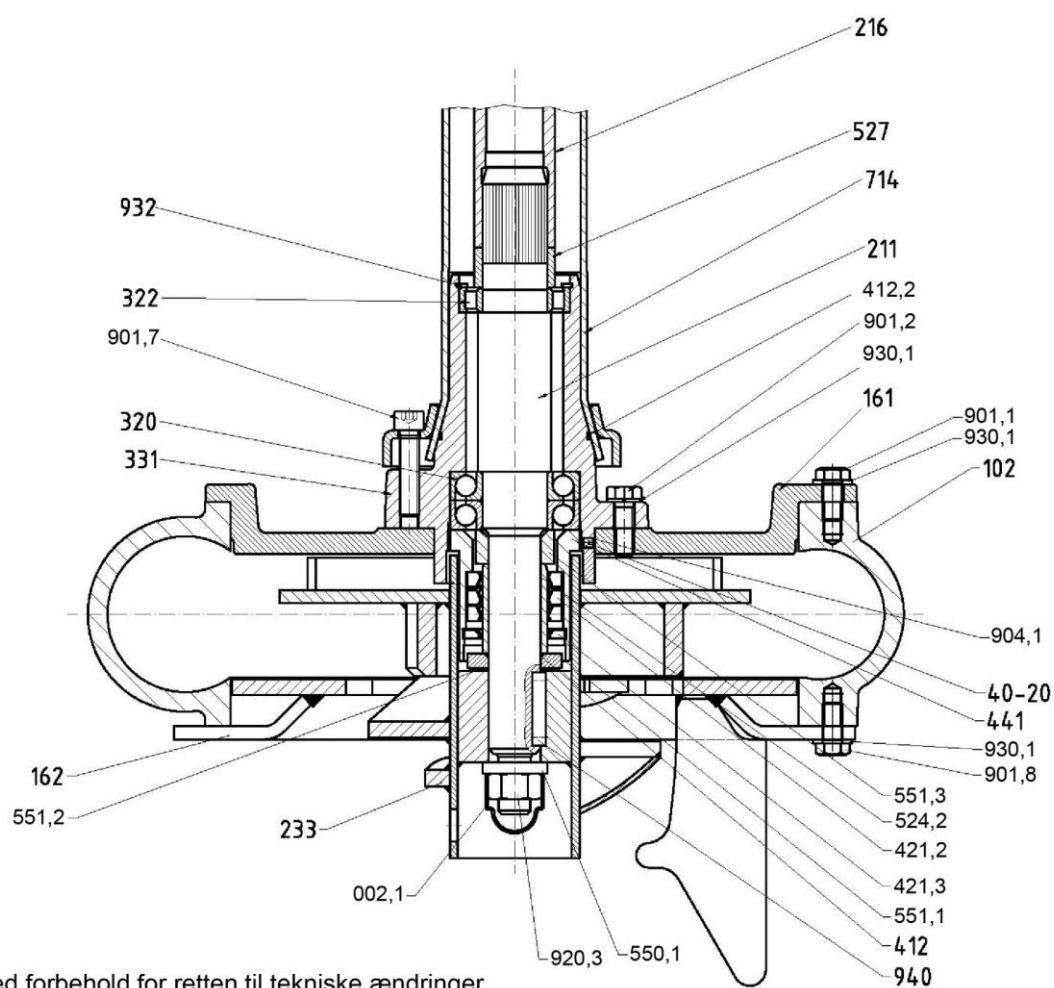


Stallkamp enheder må kun repareres af værksteder, som er blevet oplært af producenten af denne enhed, (Fa. Erich Stallkamp ESTA-GmbH). Du bedes henvende dig til vores ansvarlige virksomhedsrepræsentant for at få adgang til vores prislister over reservedele.

15.1 Monteringstegning LKP-M1306 tg.: 27-0045-10



**15.2 Detalje flange pumpehus LKP-M1306 tg.: 27-0045-10-2
leveringstilstand til 2018 (pumpeaksel med ensidig fortanding)**

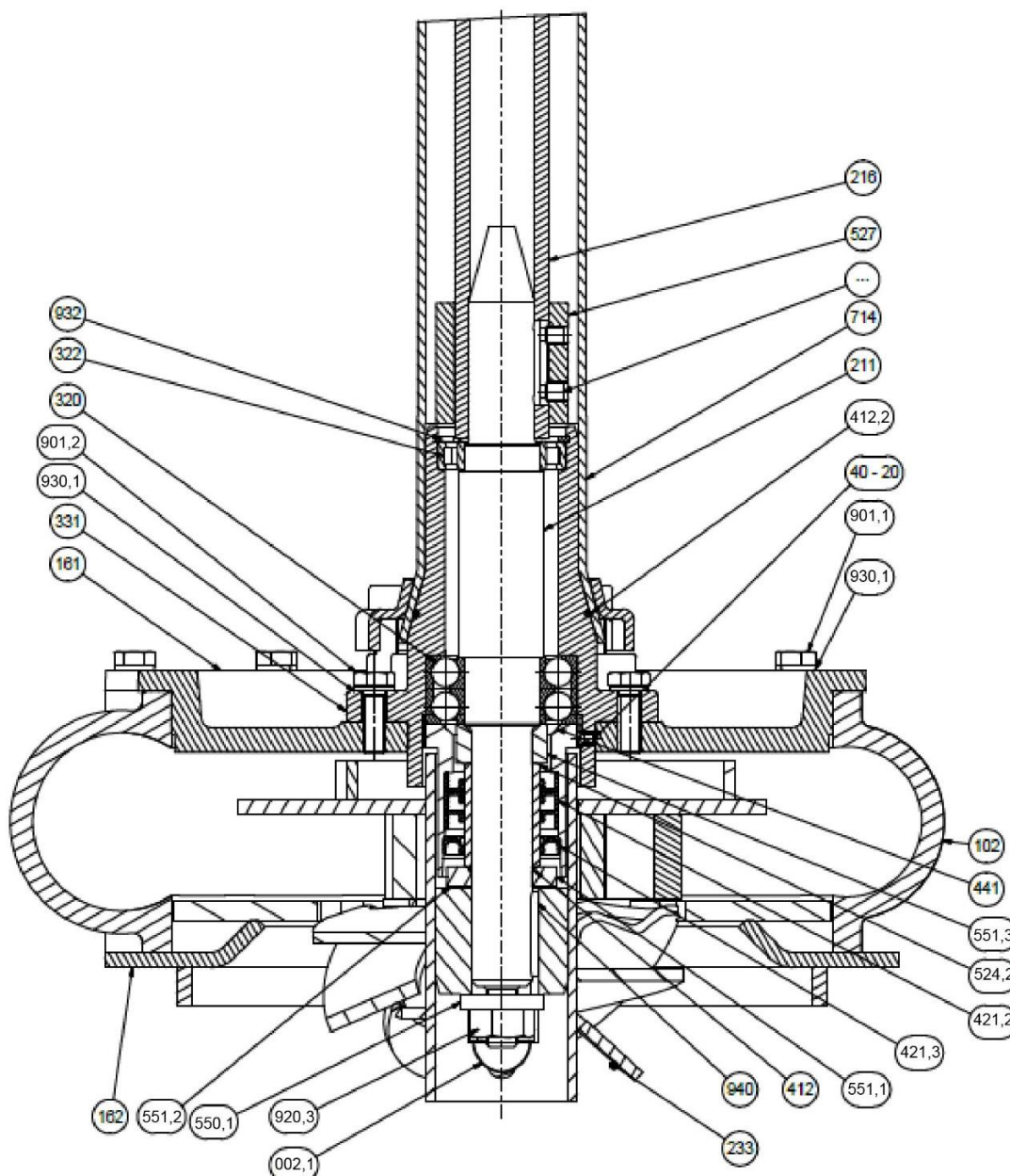


Med forbehold for retten til tekniske ændringer

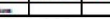
Tg.-nr.: 27-0045-10-2

15.3 Detalje flange pumpehus LKP-M1306 tg.: 27-0108-11 leveringstilstand fra 2019 (pumpeaksel med pasfederforbindelse)

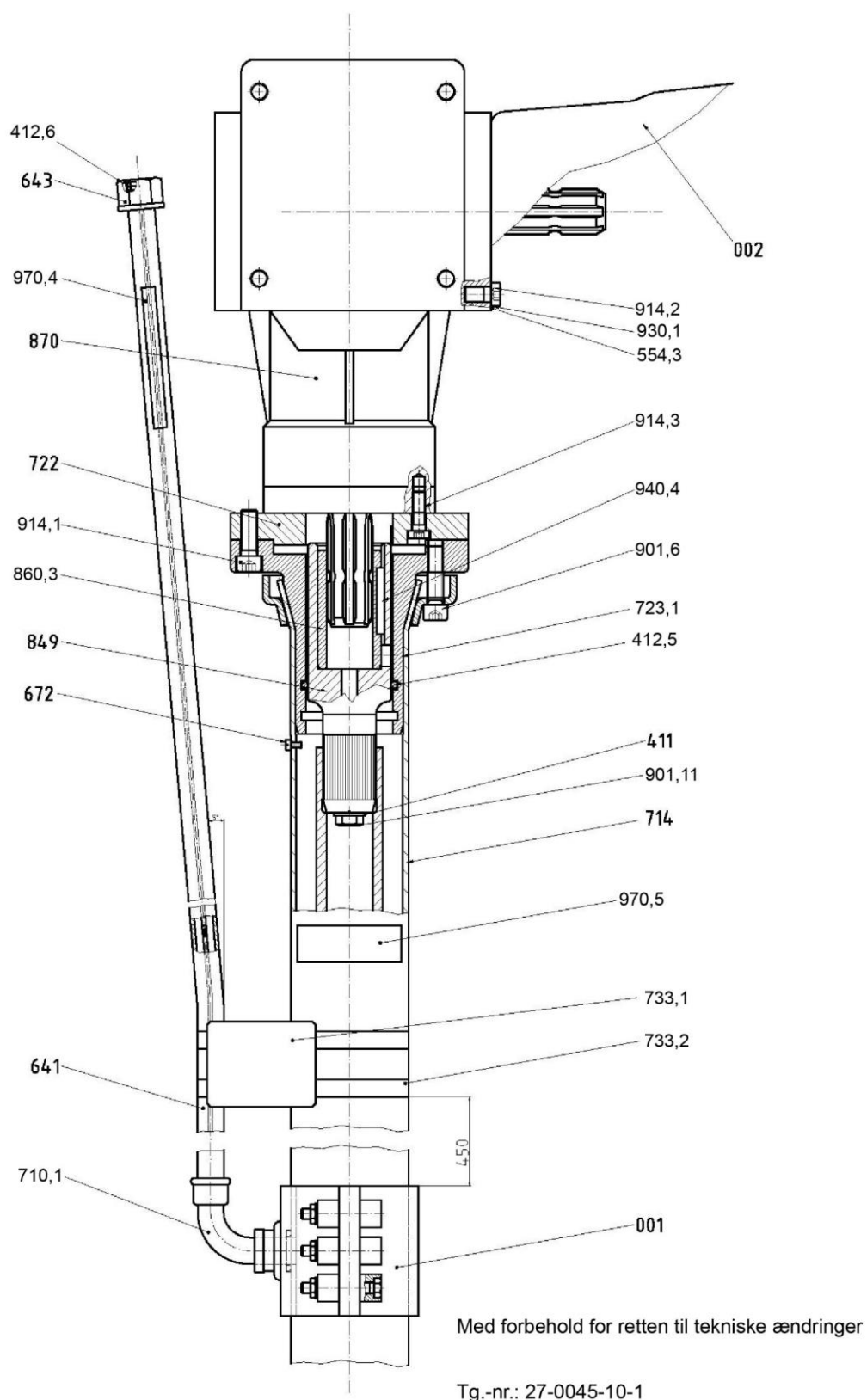
Se i denne forbindelse også den tekniske information Tec-Inf 020-A "Ombygning af akseltilforbindelse"
(Umbau Wellenverbindung)



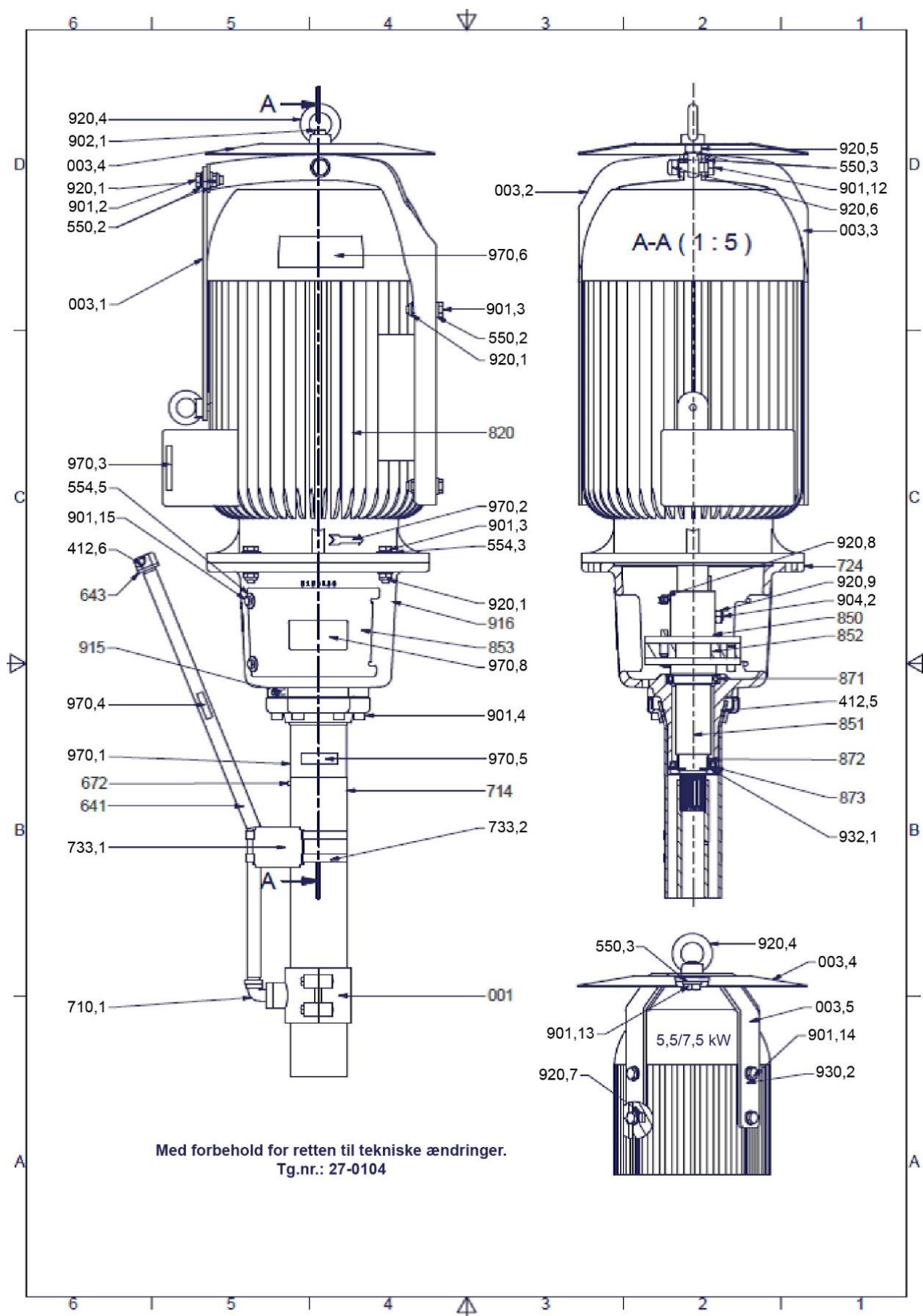
Alle rettigheder, især retten til mangfoldiggørelse, distribution og oversættelse, forbeholdes. Ingen del af værket må på nogen måde (kopi, mikrofilm eller anden metode) reproducere eller bearbejdes eller distribueres ved anvendelse af elektroniske systemer uden skriftlig tilladelse fra Erich Stallkamp, ESTA GmbH.

Stallkamp, L&A GmbH				Måle ohne Toleranzangaben nach ISO 2768 mK	
Datum 22.08.2018		Navn Oltassil		LKP-E BG 160 GT 1,81m-2,30m m. ensidig fortdanding på aksel og pasfeder	
Kontonr. 23.08.2018		Anrede Anrede			
		27-0108-11		000	
Stallkamp L&A GmbH Postfach 1240 49403 Dinklage Tel. 05203001-0				211 A2	

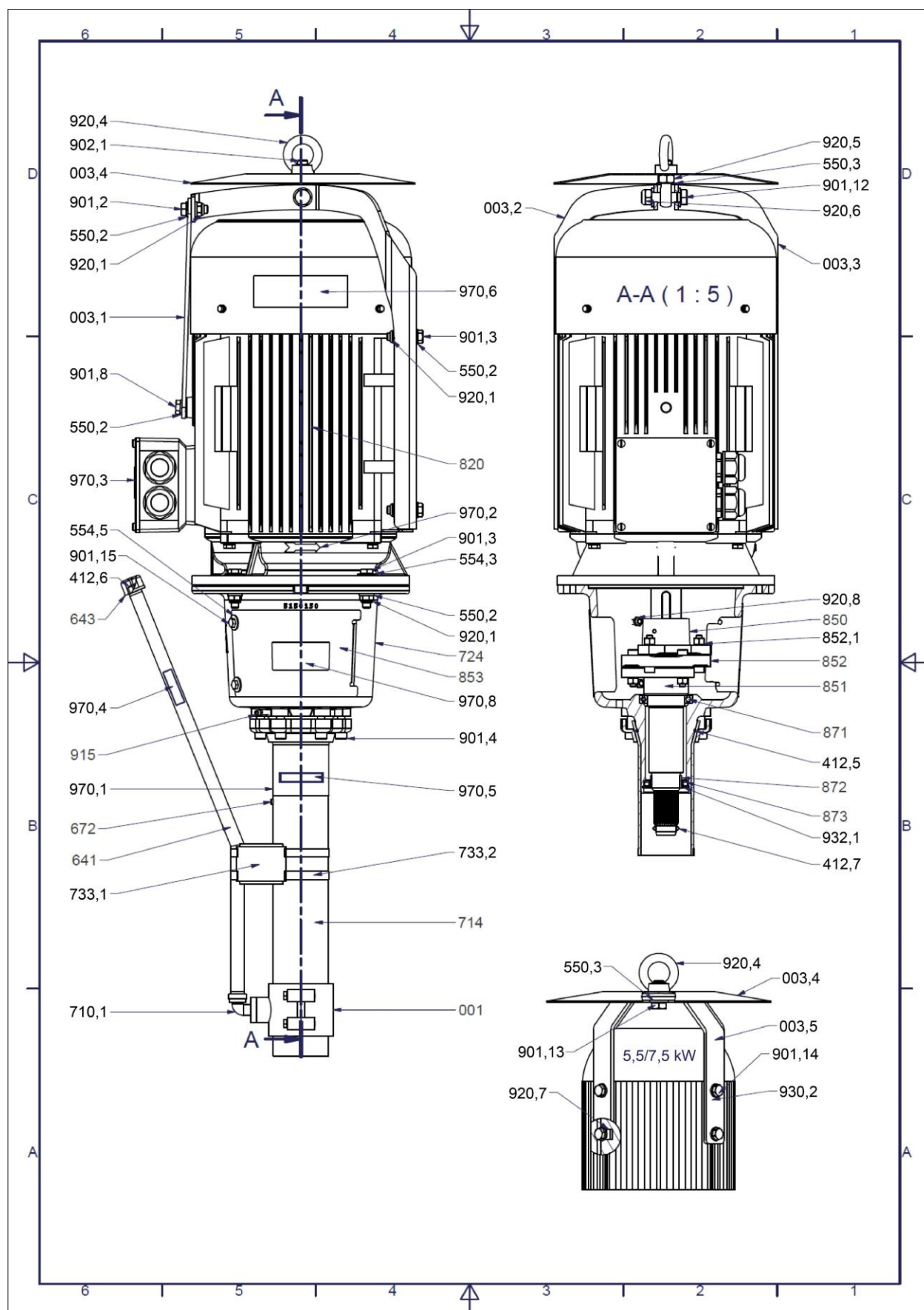
15.4 Detalje flange vinkelgear LKP-T-M1306 tg.: 27-0045-10-1



15.5 Detalje flange pumpehus elektromotor LKP-M1306 tg.: 27-0104 kun til LKP 5,5 og 7,5kW til konstr.-år2021



15.6 Detalje flange pumpehus elektromotor LKP-M1306 tg.: 27-0121 kun til LKP 11-22kW og (5,5-7,5kW fra konstr.-år 2022)



16 LISTE OVER SERVICE OG EFTERSYN AF LKP-M1306

Alle personer skal indføre al vedligeholdelses- og reparationsarbejde korrekt på listen og bekræfte udførelsen med den ansvarliges underskrift.

På anmodning skal listen forevises kontrolmyndigheder og producenten.

Vedligeholdelse og eftersyn af udstyr med maskinnummer	Bemærkninger	Dato	Installatørens underskrift	Den ansvarliges underskrift

Her finder du os



Stallkamp

... Forspring pga. innovativ teknologi

Dinklage ligger i hjertet af Oldenburger Münsterland.

Afkørsel fra motorvejen (A1) Lohne Dinklage nr. 65, retning Dinklage; i Dinklage retning Vechta, derefter Industriegebiet West.

- Pumpeteknologi
- Omrørningsteknologi
- Beholdere i rustfrit stål



Erich Stallkamp ESTA GmbH

In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage, Tyskland
Tlf. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – <http://www.stallkamp.de>

Stallkamp – den kompetente løsning til alle formål