

6 PRODUCTOMSCHRIJVING VAN DE LKP-M1306

6.1 Algemene omschrijving

Deze bedieningshandleiding geldt voor de standaarduitvoering van de Stallkamp – centrifugaalpompen met lange as.

De pomp mag niet in explosieve atmosferen worden gebruikt.

Centrifugaalpomp met lange as LKP-M1306 bestaand uit:

- Motorhuis van grijs gietijzer gecoat met 2-componenten kunststoflak
- Thermische bewaking met bimetalen schakelaar per fase als oververhittingsbeveiliging
- Elastische koppeling tussen motor en pompas
- Pomphuis van grijs gietijzer gecoat met 2-componenten kunststoflak
- Olivulling in de asbeschermbuis met hydraulische olie
- Toerental van pomprotor van 1450 t/min
- Asbeschermbuis van rvs met oliecontrolestaaf
- Maximale indompeldiepte volgens ontwerp van de pomp voor de desbetreffende putdiepte
- Temperatuur van het transportmedium tot max. 70 °C -> pompen zonder beperking, zolang de motor niet overbelast werkt.
- Afhankelijk van het droge-stofgehalte en de viscositeit van het transportmedium kan in afzonderlijke gevallen de koeling van de pomp niet toereikend zijn. De motor wordt dan via de thermische veiligheidsschakelaar uitgeschakeld. In dit geval is een pomprotor met een kleinere buitendiameter nodig.

6.2 Beoogd gebruik van de LKP-M1306

De pomp is beoogd voor het volgende gebruik:

- pompen van gier in opslagplaatsen, voorlopige tanks en gierkanalen,
- pompen van biomassa in biogasinstallaties,
- pompen van zuiveringsslib in zuiveringsinstallaties,
- pompen van industrieel afvalwater in industrie-installaties,

De pomp is ontworpen voor een groot aantal toepassingsmogelijkheden, waarbij een hoge transportcapaciteit in verhouding tot de vermogensopname nodig is.

De transporthoeveelheid (volumestroom in m³/h) is afhankelijk van de dichtheid en de viscositeit van de vloeistof, het soort en het TS-gehalte van de gier (voer van de dieren), de transporthoogte en het transporttraject, en de diameter van de buisleiding.

6.3 Technische gegevens van de LKP-M1306

Centrifugaalpomp met lange as LKP-1306 bestaand uit:

- Pomptype: LKP-M1306
- Draaistroommotor: 400 V, 50 Hz, 3Ph, 1450 t/min
- Beschermingsklasse: IP54
- Isolatieklasse: F=155 °C
- Motorvermogen: 5,5; 7,5; 11,0; 15,0; 18,5 en 22,0 kW
- Pompafdichting: 4 oliekeerringen
- Asbeschermingsbuis: V2A, 1.4301 met oliecontrolestaaf
- Propeller: Staal opgepantserd en gecoat

6.4 Typeplaatje LKP-M1306

Op het typeplaatje staan de belangrijkste vermogens- en karakteristieke gegevens afgebeeld:



Afbeelding 1

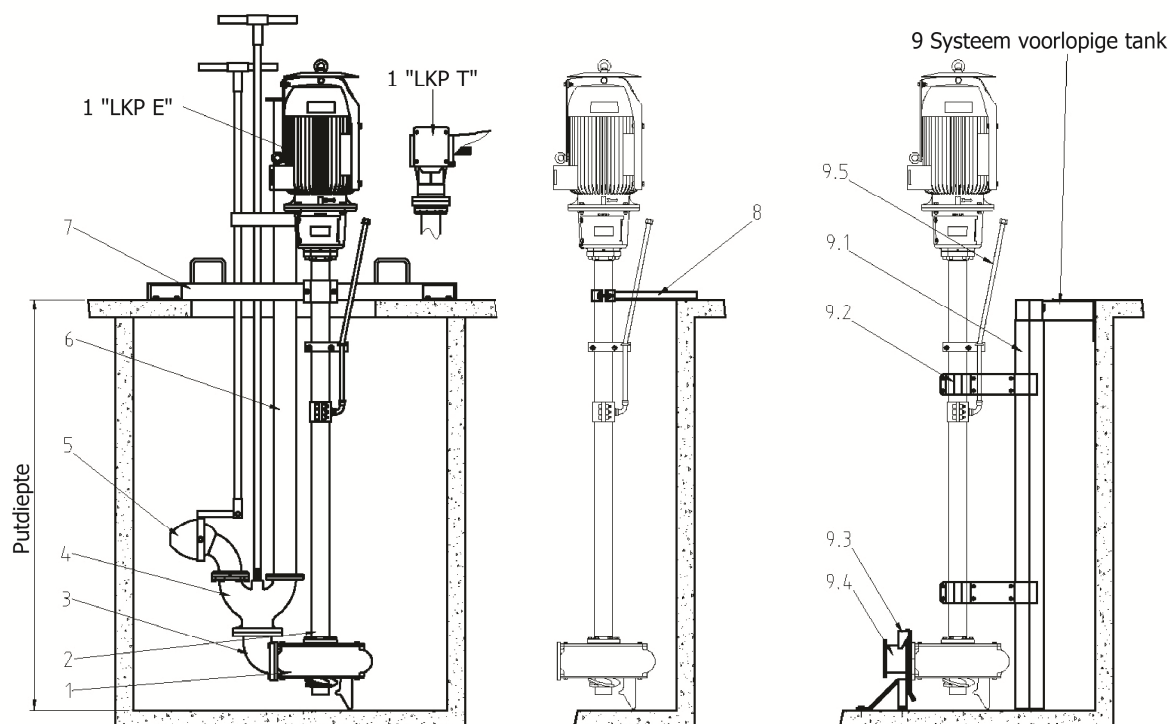
Typebenaming: (bv. LKP 185)

Motor-/serienummer: (bv. 0105/000007)

Bouwjaar: (bv. 2014)

Bij technische vragen m.b.t. het apparaat moeten de bovenstaande gegevens van het typeplaatje dwingend worden aangegeven

7 VERMOGENSGEGEVENS EN INBOUWAFMETINGEN VAN DE LKP-M1306



Benaming montageonderdelen voor centrifugaalpomp met lange as

1	Pomp met aandrijving elektrische motor of haakse aandrijving
2	Mantelbuis met holle aandrijfas met lengte conform putdiepte
3	PU-bocht 90°
4	Verdelerbehuizing met draaischuif
5	Roersproeier horizontaal en verticaal draaibaar
6	Persbuis met lengte conform putdiepte
7	Bevestigingsrail voor voorlopige tank
8	Wandhouder voor voorlopige tank
9	Geleiderail "systeem voorlopige tank"
9.1	Geleiderail met lagerstoel en kopgedeelte
9.2	Leibaan voor LKP
9.3	Pompvangflens
9.4	Koppelvingsvoetstuk
9.5	Oliecontrolestaaf

Vermogensgegevens centrifugaalpomp met lange as

Type	Motor- verm. kW	Opstart	Nominale stroom in A	vereiste afzekering	Toerental t/min	Druk max. in bar	Pompverm. m³/h	Kogel- doorg.	Geluidsni- veau dB (A)
LKP 055	5.5	Y / Δ	11.0	20A Traag	1450	0.8	155	Ø35	62
LKP 075	7.5	Y / Δ	16.0	25A Traag	1450	1.2	230	Ø35	62
LKP 110	11.0	Y / Δ	22.0	32A Traag	1450	1.5	312	Ø35	67
LKP 150	15.0	Y / Δ	28.0	50A Traag	1450	1.8	345	Ø44	67
LKP 185	18.5	Y / Δ	36.0	50A Traag	1450	1.9	365	Ø44	67
LKP 220	22.0	Y / Δ	43.0	63A Traag	1450	2.3	408	Ø44	67
LKP-T	Haakse aandrijving, aftakas 540 t/min				1620	2.7	612	Ø44	---

Alle vermogensgegevens hebben betrekking op zuiver water!

Bedrijfsspanning 400 V / 50 Hz, beschermingsklasse IP 54

Geluidsniveau gemeten op 1 m. afstand

Technische wijzigingen voorbehouden

Tek.nr.: 27-0045/2

8 CONSTRUCTIE VAN DE LKP-M1306

8.1 Kabel aansluiting

De kabel aansluitruimte van de motor is spatwaterdicht conform IP 54.

8.2 Motor

3-fasen asynchrone motor als kooirotor met 50 Hz.

Continu bedrijf of intermitterend bedrijf met maximaal 6 gelijkmatig verdeelde inschakelingen per uur. De stator is conform klasse F (155 °C) geïsoleerd. De motor is zodanig ontworpen dat hij bij fluctuaties in de nominale spanning ter hoogte van +/- 5% een onveranderd nominaal vermogen levert. Met het oog op het oververhittingsgevaar zijn fluctuaties van +/- 10% in de nominale spanning toegestaan, voor zover de motor niet continu onder volledige belasting loopt. Het verschil tussen de afzonderlijke fasen mag niet groter zijn dan 2%.

8.3 Bewakingsvoorziening motor

In de statorwikkeling zijn drie in serie geschakelde temperatuursensors gemonteerd. De temperatuursensors worden geactiveerd op 150 °C.

ATTENTIE! De thermische sensors moeten altijd worden aangesloten.

8.4 Hardy-koppeling

De elastische koppeling tussen motor en pompas dient voor demping en moet na beschadiging of vernieling worden vervangen.

8.5 Aandrijfas en mantelbuis met olievulling

Het apparaat is voorzien van een met olie gevulde mantelbuis met aandrijfas tussen motor en pomprotor. Deze olievulling moet met de oliepeilstok 1 maal per week bij dagelijks gebruik van de pomp worden gecontroleerd. Bij periodiek gebruik van de pomp het oliepeil iedere keer vóór inschakeling controleren.

8.6 Pomprotor

De apparaten zijn voorzien van rotors van staal met een pantser van hard metaal. De grootte van de rotor is afhankelijk van de bouwmaat en de vermogensopname van de motoren. Mocht een pomp in speciale gevallen permanent overbelast lopen, is een kleinere rotor nodig.

9 TRANSPORT- EN OPSLAGVOORSCHRIFTEN VAN DE LKP-M1306

Het apparaat moet liggend worden getransporteerd. Opletten dat de machine niet kan rollen.

Als het apparaat vrij lang niet wordt gebruikt, moet het tegen vocht en warmte worden beschermd. De rotor moet van tijd tot tijd (ongeveer om de twee maanden) worden doorgedraaid, opdat de afdichtingsvlakken niet aan elkaar kleven. Dit is absoluut nodig als het apparaat niet wordt gebruikt.

Als het apparaat vrij lang niet gebruikt is, moet het vóór inbedrijfstelling worden gecontroleerd. Hierbij moet met name erop worden gelet dat de kabelinvoer en de afdichtingen perfect zijn.

De aanwijzingen bij **punt „4 Veiligheid“** moeten in acht worden genomen.

10 MONTAGE VAN DE LKP-M1306

10.1 Vóór inbedrijfstelling: Veiligheidsinstructies

Ter voorkoming van ongevallen bij service- en montagewerkzaamheden dienen in beginsel de volgende regels te worden nageleefd:

- (1) Nooit alleen werken. Het gevaar van verdrinking of verstikking mag niet worden onderschat.
- (2) Controleren of voldoende zuurstof beschikbaar is en of er geen giftige gassen aanwezig zijn.
- (3) Vóór laswerkzaamheden of gebruik van elektrische gereedschappen controleren of er explosiegevaar bestaat.
- (4) Letten op het gevaar van ongevallen met elektriciteit.
- (5) Controleren of de houders in perfecte staat verkeren.
- (6) Voor doelmatige afzetting van de werkplek zorgen, bv. afzethekken
- (7) Veiligheidshelm, veiligheidsbril en veiligheidsschoenen dragen.
- (8) Verbanddoos voor Eerste Hulp gereed houden.

Voor het overige moeten de gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en de geldende overheidsvoorschriften worden nageleefd.

10.2 Maatregelen bij het inzetten van de LKP-M1306 met hoekrail

- Putdiepte tot bovenrand putafdekking meten (minimale putopening).
- Hoekrail zodanig bij de aandrijfbuis bevestigen dat de afmeting van onderrand pompvoet tot onderrand hoekrail overeenkomt met de gemeten afmeting van de putdiepte.
- Pomp met een frontlader in de pomp plaatsen.
- Pomp uitlijnen, indien nodig hoekrail in de hoogte opnieuw bevestigen.
- Hoekrail vastpennen op het betondek.
- Bij meerdere putten wordt de hoekrail losgemaakt van de kleine hoekijzers. Er moeten dan voor ieder extra put 2 extra hoekijzers worden vastgepend.



- De putopening naast de pomp moet worden afgedekt met houten balken of ander beloopbaar materiaal.
- Indien een vulleiding voor een vat aanwezig is, moet dit tijdens het pompen bij het giervat worden geborgd tegen omhoogslaan.

10.3 Ingebruikneming van de LKP-M1306

- (1) Het apparaat kan uitsluitend met een geschikte houder worden gebruikt. (Zie: pomphouders uit het Stallkamp assortiment) Apparaat laten zakken in de gier; erop letten dat de aandrijfeenheid (motor of transmissie) en ontluchtingsopening in de asbeschermingsbuis niet ingedompeld worden.
- (2) Ontluchtingsschroef bij het bovenste uiteinde van de asbeschermingsbuis verwijderen, zodat tijdens het gebruik in de pompbuis geen overdruk wordt opgebouwd en zodoende een beschadiging van de pompafdichting wordt voorkomen.
- (3) Oliepeil met de oliepeilstok controleren!
- (4) Handhendel van de verdeler, indien aanwezig, op roeren zetten.
- (5) Vulleiding van vat, spoelleiding of overhevelingsleiding drukbestendig aansluiten op de drukbuis.
- (6) Putopening met geschikte middelen (afdekkingen of afzettingen) beveiligen tegen invallen en het apparaat met de ster-driehoek-motorveiligheidsschakelaar in bedrijf nemen. Attentie: Naar "Driehoek" doorschakelen!

De draairichting van de rotor, gezien vanuit de pompinvoer (gezien van beneden), is met de wijzers van de klok mee. (Zie 10.2 Controle draairichting)

- (7) Het apparaat is standaard door een overbelastingsbeveiliging in de schakelkast, een oververhittingsbeveiliging in de motor en een overbelastingskoppeling beveiligd.

Bij overbelasting of oververhitting wordt het apparaat door de motorveiligheidsschakelaar beveiligd. Als het apparaat vanwege oververhitting wordt uitgeschakeld, mag in geen geval door meermaals te schakelen worden geprobeerd om het apparaat te herstarten.

Er moet een afkoelingsfase van ca. een 1/2 uur worden aangehouden, omdat anders beschadigingen van de motorwikkeling optreden. Het kan voorkomen dat het apparaat na ca. 5 min. weer kan worden gestart, hoewel de motorwikkeling nog deels verhit is. Ook dan moet de afkoelingsfase van ca. een 1/2 uur worden aangehouden.

LET OP: De ventilatorkap van de motor mag niet worden afgedekt, opdat er altijd voor voldoende koeling is gezorgd.

- (8) Bij de LKP-T pomp wordt de pomp door een aftakas vanuit de trekker aangedreven. Uitsluitend aftakassen met een overbelastingskoppeling of met schuifpin (M6 8.8=90 DaNm) gebruiken. (bv. Walterscheid W2300 met overbelastingskoppeling KB 61/20) toerental aftakas 540 t/min.

10.4 Roeren met de LKP-M1306

1. Handhendel van het verdelerframe op „ROEREN” zetten en met de knevelschroef vastklemmen.
2. Sproeier met het sproeierframe horizontaal zetten en met de knevelschroef vastklemmen.
3. De roersproeier kan met het sproeierframe in horizontale en verticale richting worden omgezet.
4. Door de sproeier in verschillende richtingen te draaien de gier homogeen oproeren.
5. Bij te dikke gier moet vloeistof worden toegevoerd, bv. water.

10.5 Pompen met de LKP-M1306

Als de gier homogeen is, kan worden begonnen met pompen naar een giervat of een andere giertank. Het omzetten van de draaischuif in de verdeler van pompen naar roeren en terug kan tijdens het gebruik van de pomp gebeuren.

De desbetreffende leiding op de drukbuis van de pomp aansluiten, daarna de handhendel van de pomp op „POMPEN” zetten en met de knevelschroef vastklemmen.

10.6 Trekken en reinigen van de LKP-M1306

Voordat de pomp wordt opgetrokken, moeten alle elektrische groepen ervan van het net worden gescheiden.

Ontluchtingsschroef bij de asbeschermingsbuis inschroeven. De pomp kan worden opgetrokken als zij geborgd is (frontlader/kraan) en losgemaakt is van alle vaste montageonderdelen bij de put.

Om het apparaat te reinigen mag geen hogedrukreiniger worden gebruikt.

10.7 Opslag van de LKP-M1306

De pomp moet vóór de opslag grondig worden gereinigd.

Bij verticale opslag is de stabiliteit van de pomp niet gewaarborgd. Zij dient horizontaal op een passende pallet te worden opgeslagen.

Hierbij moet de motor ca. 15 cm hoger liggen dan de mantel.

De pomp moet worden beveiligd tegen weggrollen naar de zijkant.

10.8 Winterbedrijf van de LKP-M1306

Als de pomp bij gevaar vorst wordt ingezet, moet vóór ieder inschakelproces worden gewaarborgd dat de pomp vrij loopt.

Als het gevaar bestaat dat de pomp bij stilstand kan bevriezen, moet zij worden gedemonteerd of door geschikte maatregelen tegen bevrozing worden beschermd.

11 ELEKTRISCHE AANSLUITING VAN DE LKP-M1306

11.1 Elektrische aansluiting en zekering van de elektrische motor

De elektrische aansluiting mag uitsluitend door een gediplomeerd elektricien worden uitgevoerd. De VDE-voorschriften dienen in acht te worden genomen. De aanwezige netspanning vergelijken met de gegevens op het fabrieksplaatje van de motor en geschikte spanning kiezen.

Het apparaat is spatwaterdicht conform IP54. De handschakelkast is spatwaterdicht conform IP54. De kunststof behuizing van de automatische ster-driehoek-aanloop is spatwaterdicht conform IP54.

Bij aansluiting dienen de technische aansluitvoorwaarden van het plaatselijke energiebedrijf in acht te worden genomen.

Het gebruik van een motorveiligheidsvoorziening is voorschrift.

Het apparaat op de voorgeschreven wijze op het stroomnet aansluiten (op functionele aardleiding letten) en controleren of de toevoer juist gezekerd is. De desbetreffende stroomopname van de motor in ampère staat op het typeplaatje van de motor. Zie punt „**7. Vermogensgegevens en inbouwafmetingen van de LKP**”

ATTENTIE!

De schakelkast dient absoluut tegen vocht te worden beschermd!

11.2 Draairichtingcontrole van de LKP-M1306

De draairichting van de rotor, gezien vanuit de pompinvoer (van beneden), is met de wijzers van de klok mee.

De draairichting van de rotor is, gezien vanuit de motor (van bovenaf) tegen de wijzers van de klok in.

De draairichting moet worden gecontroleerd door onmiddellijk achter elkaar in en uit te schakelen.



Bij foutieve draairichting twee willekeurige fasen L1, L2 of L3 van de voedingsleiding in de schakelkast omwisselen!

De elektriciteitsinstallatie dient uitsluitend door een gediplomeerd elektricien te worden uitgevoerd.

(conform VDE-voorschrift of nationaal voorschrift)

BELANGRIJK!!

De elektriciteitskabel mag **nooit** onder trekbelasting staan, omdat anders het apparaat kan worden beschadigd en kan gaan lekken.

Bij het uittillen van het apparaat uit de put moet vooraf de elektriciteitskabel worden losgekoppeld, omdat er anders beschadigingen kunnen ontstaan.

12 ONDERHOUD VAN DE LKP-M1306

De voorgeschreven onderhouds- en inspectiewerkzaamheden moeten regelmatig worden uitgevoerd. Deze werkzaamheden mogen uitsluitend door geschoolde, gekwalificeerde en bevoegde personen worden uitgevoerd. De exploitant van het apparaat verplicht zich ertoe onderhoud volgens de voorschriften van de fabrikant, inclusief bijbehorende olieerversing en reparaties van slijtage, te laten uitvoeren door de fabrikant zelf of een door de fabrikant erkend servicebedrijf. Het bijhouden door de exploitant van een onderhouds- en revisielijst is zodoende verplicht en helpt om de voorgeschreven inspectie- en onderhoudswerkzaamheden te controleren (**zie 16. Onderhouds- en revisielijst**).

12.1 Onderhoudsintervallen

Vóór iedere inbedrijfstelling van het apparaat moet dit op eventuele beschadigingen en het oliepeil worden gecontroleerd. Met name de pomprotor en de kabel mogen geen beschadigingen vertonen. Bovendien moet worden gecontroleerd of alle schroeven en andere bevestigingsvoorzieningen vastzitten.

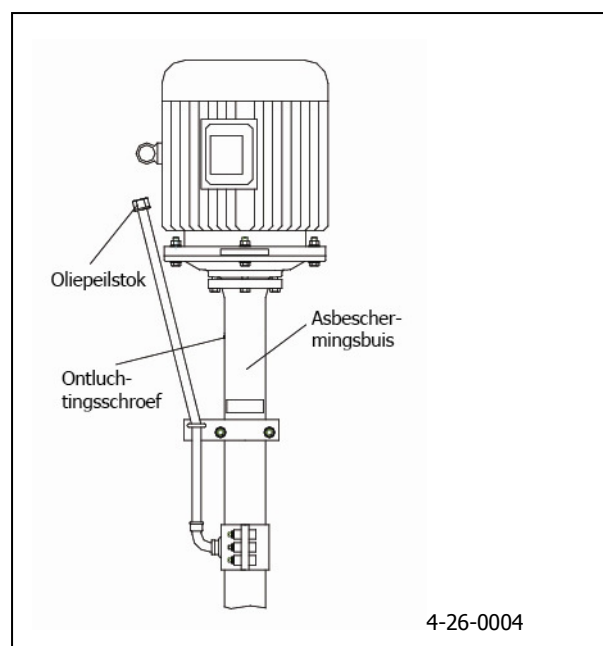
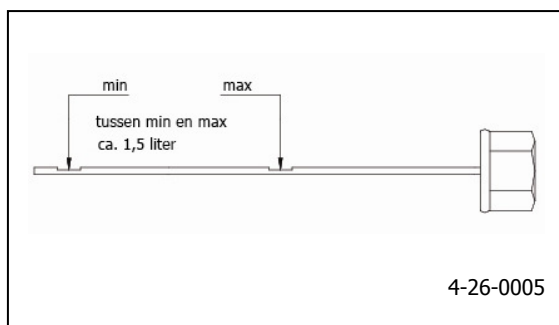
12.1.1 Advies: 1 maal per week**12.1.1.1 Controle van de olievulling in de asbeschermingsbuis**

De olievulling in de asbeschermingsbuis moet minimaal 1 maal per week bij de oliepeilcontrole worden gecontroleerd.

- Pomp verticaal opstellen
- Ontluchtingsstop (c.q. ontluchtingsschroef) bij de asbeschermingsbuis moet verwijderd zijn. (Zie 10.3 Ingebruikneming punt (2))

Oliepeilcontrole uitsluitend bij uitgeschakelde pomp uitvoeren

- Oliepeilstok uitschroeven, afvegen, inschroeven, opnieuw eruit schroeven en oliepeil op de oliepeilstok aflezen.
- Het oliepeil moet tussen min (onderste markering) en max. (bovenste markering) liggen. (Tek. 4-26-0005)
- Als het oliepeil gedaald is tot de markering min., dan moet ca. 1,5 liter (Wibohyd EHF 46) worden bijgevuld via de peilstokbuis. (Tek. 4-26-0004)
- Als de pomp voor de eerste maal wordt ingezet, moet het oliepeil eerst stabiliseren. Er kunnen verschillen in oliepeil optreden tussen koude (vóór het pompen) en warme (na het pompen) bedrijfstoestand.

**Uitsluitend biologisch afbreekbare olie gebruiken!
(bv. Wibohyd EHF 46)**

- Bij een opvallend groot olieverlies zie hoofdstuk Storingen.

Mocht de olie ontbreken of vermengd met water of andere media, moet het apparaat onmiddellijk buiten bedrijf worden gesteld. In dit geval moet de olie onmiddellijk worden verversd en moet de onderste lagering onmiddellijk worden vervangen. (Zie bij punt 11.2 Vervangen van de onderste lagering bij de TKP model 2012)