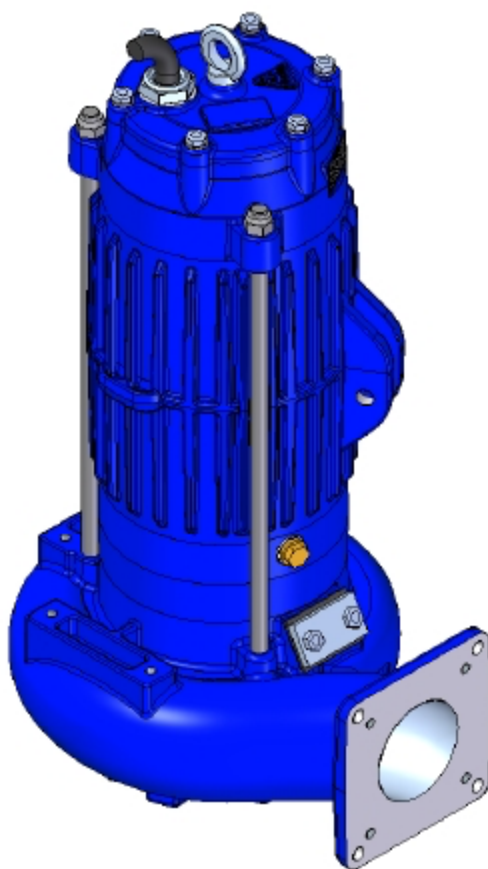


Ponorné motorové čerpadlo AT 44F – 304S



Návod na obsluhu

Kontakt

Franz Eisele u. Söhne GmbH & Co. KG
Pumpen und Maschinenfabrik
Hauptstraße. 2 - 4
72488 Sigmaringen - Laiz

Tel: +49 (0) 07571 / 109 - 0
Fax: +49 (0) 07571 / 109 - 88
E-Mail: info@eisele.de
www.eisele.de

Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | PREDSLOV... | 5 |
| 1.1 | INFORMÁCIE O NÁVODE..... | 5 |
| 1.2 | SLUŽBA ZÁKAZNÍKOM | 5 |
| 1.3 | BEZPEČNOSŤ..... | 5 |
| 1.4 | ROZSAH DODÁVKY | 5 |
| 2 | BEZPEČNOSŤ | 6 |
| 2.1 | POVINNOSŤ STAROSTLIVOSTI ZÁKAZNÍKA..... | 6 |
| 2.2 | ZÁKLADNÉ BEZPEČNOSTNÉ POKYNY | 6 |
| 2.3 | VYSVETLENIE POUŽITÝCH BEZPEČNOSTNÝCH SYMBOLOV | 7 |
| 2.4 | VŠEOBECNÉ BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY: | 8 |
| 2.5 | KVALIFIKÁCIA ZAMESTNANCOV | 9 |
| 2.6 | RIZIKO ZRANENIA..... | 10 |
| 2.7 | ZODPOVEDNOSŤ ZA PRODUKT | 10 |
| 3 | POPIS PRODUKTU..... | 11 |
| 3.1 | SPRÁVNE URČENÉ POUŽITIE..... | 11 |
| 3.2 | PREDVÍDATEĽNÉ ZNEUŽITIE | 12 |
| 3.3 | ŠTRUKTÚRA | 12 |
| 3.4 | TECHNICKÉ DÁTA..... | 13 |
| 3.5 | ÚPRAVA PRODUKTU..... | 14 |
| 3.6 | ELEKTRICKÉ OCHRANNÉ A MONITOROVACIE ZARIADENIA | 14 |
| 3.7 | TYPOVÝ ŠTÍTOK..... | 15 |
| 3.8 | ELEKTRICKÉ SCHÉMA | 16 |
| 4 | TRANSPORT A POLOHA | 18 |
| 4.1 | ŠPECIÁLNA KVALIFIKÁCIA PERSONÁLU PRE PREPRAVU | 18 |
| 4.2 | PRÍPUSTNÉ ZARIADENIA A POMOCNÉ ZARIADENIA NA PREPRAVU..... | 18 |
| 4.3 | TRANSPORT | 18 |
| 4.4 | PODMIENKY SKLADOVANIA | 19 |
| 5 | INŠTALÁCIA..... | 20 |
| 5.1 | ŠPECIÁLNA KVALIFIKÁCIA PERSONÁLU PRE INŠTALÁCIU..... | 21 |
| 5.2 | POŽIADAVKY NA STRANU ZÁKAZNÍKA NA INŠTALÁCIU... .. | 21 |
| 5.3 | BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE INŠTALÁCIU..... | 21 |
| 5.4 | ZVLÁŠTNE RIZIKÁ POČAS INŠTALÁCIE..... | 22 |
| 5.5 | ELEKTRICKÉ PRIPOJENIA | 23 |
| 5.6 | POZNÁMKY K INŠTALÁCII | 24 |
| 5.7 | NÁVOD NA INŠTALÁCIU... .. | 24 |
| 5.8 | DESIGN..... | 24 |
| 5.9 | LIKVIDÁCIA INŠTALAČNÉHO MATERIÁLU | 24 |
| 5.10 | PO DOKONČENÍ INŠTALÁCIE..... | 24 |
| 6 | UVEDENIE DO PREVÁDZKY | 25 |
| 6.1 | BEZPEČNOSTNÉ INŠTRUKCIE | 25 |
| 6.2 | PREDPOKLADY..... | 26 |
| 6.3 | POSTUP..... | 26 |
| 7 | PREVÁDZKA... .. | 27 |
| 7.1 | PERSONÁLNA KVALIFIKÁCIA..... | 27 |
| 7.2 | NORMÁLNA OPERÁCIA | 27 |
| 7.3 | PRED KAŽDÝM ŠTARTOM VYKONAJTE NASLEDUJÚCE KONTROLY: | 28 |
| 7.4 | OPTIMÁLNE ČERPANIE | 28 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 8 | CHYBA..... | 29 |
| 8.1 | PRÍČINY PORÚCH..... | 29 |
| 8.2 | PERSONÁLNA KVALIFIKÁCIA..... | 30 |
| 8.3 | BEZPEČNOSTNÉ POKYNY PRE ODSTRÁŇOVANIE PORÚCH..... | 30 |
| 9 | KONTROLA A ÚDRŽBA..... | 31 |
| 9.1 | ÚDRŽBÁRSKE PRÁCE | 32 |
| 9.2 | OPOZTREBÚVANIE | 32 |
| 9.3 | ČISTENIE | 32 |
| 9.4 | KONTROLA OLEJA A KONTROLA HLADINY OLEJA..... | 32 |
| 9.5 | VÝMENA OLEJA..... | 33 |
| 9.6 | MECHANICKÉ TESNENIA | 34 |
| 9.7 | ELEKTRICKÝ KOMPONENT | 34 |
| 9.8 | KÁBLOVÝ NAVIJÁK A UPEVŇOVANIE KÁBLOV..... | 34 |
| 9.9 | VÝMENA LISTU VRTULE (TYP S) / OBEŽNÉHO KOLESA... .. | 35 |
| 9.10 | PLÁN ÚDRŽBY..... | 36 |
| 9.11 | KONTROLA..... | 37 |
| 9.12 | RÔZNE..... | 37 |
| 10 | ODSTRÁNENIE | 38 |
| 10.1 | PRED ODSTRÁNENÍM..... | 38 |
| 10.2 | NEBEZPEČENSTVO POČAS ODSTRÁŇOVANIA | 38 |
| 10.3 | DEMONTÁŽ PONORÉHO MOTOROVÉHO ČERPADLA | 39 |
| 10.4 | DISPOZÍCIA | 39 |
| 11 | PRÍLOHA..... | 40 |
| 11.1 | SKRATKY..... | 40 |
| 11.2 | ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV..... | 40 |

1 Predslov

1.1 Informácie o príručke

Tento návod obsahuje informácie pre prepravu, inštaláciu, údržbu a demontáž ponorného motorového čerpadla. Na zaistenie bezpečnej prevádzky je potrebné dodržiavať bezpečnostné pokyny.

Vyhradzujeme si právo na zmeny obrázkov a údajov uvedených v tomto návode za účelom ďalšieho vývoja.

Dotlač, preklad a rozmnožovanie v akejkolvek forme, aj vo výňatkoch, si vyžaduje písomný súhlas výrobcu.

Skratky, jednotky, odborné výrazy, špeciálne označenia alebo terminológia bežná v odbore, ktoré sa používajú v tejto príručke, sú podrobnejšie vysvetlené v kapitole „Príloha“.

Tento návod je súčasťou rozsahu dodávky.

- Táto príručka nepodlieha žiadnej revízii. Príslušnú najnovšiu verziu je možné získať v špecializovaných predajniach alebo priamo u výrobcu.
- Má modulárnu štruktúru a vzťahuje sa výlučne na špecifikovaný produkt. Ďalšie informácie o produkte a komponentoch s ním spojených možno v prípade potreby získať z príslušných dokumentov alebo pokynov. To platí najmä pre bezpečnostné pokyny!

1.2 Zákaznícky servis

V prípade potreby sa obráťte na autorizovaného odborného predajcu.

Rozsiahle vyhľadávanie predajcov je k dispozícii na našej domovskej stránke na internete na nasledujúcej adrese:

Národný:

- <https://www.eisele.de/nc/vertriebspartner/national/>

Medzinárodný:

- <https://www.eisele.de/vertriebspartner/international/>

1.3 Úschova

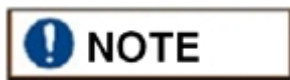
Návod na obsluhu (vrátane príslušných súvisiacich dokumentov) majte po ruke v blízkosti ponorného motorového čerpadla.

1.4 Rozsah dodávky

Rozsah dodávky je potrebné skontrolovať na úplnosť a poškodenie pomocou priloženého baliaceho listu. Je možné, že rozsah dodávky sa líši od ilustrácie na titulnej strane. Návod na obsluhu je určený len pre príslušné ponorné motorové čerpadlo. Pre príslušenstvo je potrebné vyžiadať samostatný návod na obsluhu.

2 Bezpečnosť

2.1 Povinnosť starostlivosti používateľa



Upozorňujeme, že uvedenie do prevádzky je zakázané, kým sa nepreukáže, že stroj/systém, v ktorom je tento výrobok nainštalovaný, vyhovuje ustanoveniam príslušných smerníc.

Výrobok bol navrhnutý a vyrobený s ohľadom na analýzu rizík a po starostlivom výbere harmonizovaných noriem, ktoré treba dodržiavať, ako aj iných technických špecifikácií. Tým je zaistená maximálna úroveň bezpečnosti.

Túto bezpečnosť je však možné dosiahnuť len v praktickej prevádzke, ak sa prijmú všetky potrebné opatrenia. Povinnosťou užívateľa je naplánovať tieto opatrenia a kontrolovať ich realizáciu.

Používateľ musí zabezpečiť, aby

- Všetky osoby, ktoré vykonávajú prácu alebo činnosti súvisiace s výrobkom, si pozorne prečítali a porozumeli návodu (najmä bezpečnostným pokynom a upozorneniam).
- Návod je vždy k dispozícii v čitateľnom stave a kompletný na mieste, kde sa výrobok používa.
- Všetky osoby, ktoré vykonávajú činnosti na výrobku, môžu kedykoľvek nahliadnuť do návodu.
- Zákonné predpisy sa dodržiavajú.
- Pre prevádzku sú pripravené špeciálne prevádzkové pokyny prispôbené okolnostiam jeho podnikania, ktoré opäť výslovne zohľadňujú bezpečnostné aspekty.
- Výrobok sa používa iba na určený účel.
- Výrobok je prevádzkovaný len v bezchybnom, funkčnom stave. Predovšetkým je potrebné pravidelne kontrolovať funkčnosť bezpečnostných zariadení.
- Práce, ktoré sa majú vykonať, vykonáva alebo vykonáva iba primerane kvalifikovaná osoba!
- Personál je pravidelne oboznámený so všetkými platnými otázkami bezpečnosti práce a ochrany životného prostredia, pozná návod a najmä bezpečnostné pokyny v ňom uvedené.
- Zaškolený obsluhujúci personál pracuje s výrobkom výlučne pod dohľadom skúsenej osoby.
- Bezpečnostné symboly, značky a nálepky, ktoré sú pripevnené na produkte, sú okamžite nahradené originálnymi, ak sa stanú nečitateľné alebo sa stratia!
- V bezprostrednej blízkosti ponorného motorového čerpadla je v prípade potreby umiestnená výstražná tabuľa s nápisom „Pozor! Toxické výpary!“.
- Záchranné cesty sú označené značkami podľa národných konvencií!
- K dispozícii a používané sú potrebné osobné ochranné prostriedky pre obsluhu, údržbu a opravy.
- Nepovolané osoby (napríklad deti) sa nezdržiavajú v nebezpečnej zóne.

2.2 Základné bezpečnostné pokyny





Bezpečnostné pokyny slúžia na zabránenie zraneniam osôb a poškodeniu ponorného motorového čerpadla, ako aj životného prostredia. Všetci operátori sú povinní prečítať si a vždy dodržiavať tieto bezpečnostné pokyny. Je dôležité, aby si používateľ a obsluhujúci personál pozorne prečítali tento návod.

2.3 Vysvetlenie použitých bezpečnostných symbolov

Bezpečnostné symboly upozorňujú na dôležitosť príslušných textov.

Dizajn výstražných značiek je založený na DIN ISO 3864.

Poznámky o znakoch a symboloch

| Farba pozadia poľa | Kontrastná farba | Význam / Použitie | Ilustrácia poľa pre špecifikáciu úrovne nebezpečenstva |
|--------------------|------------------|--|---|
| Červená | Biela | Nebezpečenstvo! Varuje pred bezprostredným nebezpečenstvom, ktoré vedie k smrti alebo vážnym zraneniam, ak sa mu nezabráni. |  |
| Oranžová | Čierna | Varovanie! Varuje pred potenciálne nebezpečnou situáciou, ktorá vedie k smrti alebo vážnym zraneniam, ak sa jej nevyhnete. |  |
| Žltá | Čierna | Upozornenie! Varuje pred potenciálne nebezpečnou situáciou, ktorá vedie k stredne ťažkým alebo ľahkým zraneniam, ak sa jej nevyhnete. |  |
| Biela | Čierna | Poznámka! Varuje pred potenciálne nebezpečnou situáciou, ktorá vedie k materiálnym škodám alebo škodám na životnom prostredí, ak sa jej nevyhnete. |  |

2.4 Všeobecné bezpečnostné predpisy:

Prevažujúce ustanovenia

- Uistite sa, že obsluhujúci personál má minimálne 18 rokov.
- Zabezpečte, aby sa obsluhujúci personál a čerpadlo nenachádzali v potenciálne výbušnom prostredí.
- Zabezpečte, aby bol obsluhujúci personál pravidelne poučovaný o všetkých príslušných otázkach bezpečnosti práce a ochrany životného prostredia.
- Uistite sa, že si obsluhujúci personál prečítal a dodržiava návod na obsluhu.
- Uistite sa, že výstražné a oznamovacie značky sú pripevnené a čitateľné.
- Dodržujte všetky výstražné a oznamovacie štítky umiestnené na ponornom motorovom čerpadle.
- Používajte osobné ochranné prostriedky vrátane bezpečnostnej obuvi, ochrany proti pádu, ochranných rukavíc, detektora plynov, respirátora, atď.
- Uistite sa, že ponorné motorové čerpadlo nie je uvedené do prevádzky bez bezpečnostných zariadení a krytov pripevnených výrobcom alebo inštalovaných na mieste.
- Poruchy na ponornom motorovom čerpadle nechajte ihneď opraviť.

Na zachovanie bezpečnosti a funkčnosti,

- Chybné komponenty musia byť nahradené výhradne originálnymi náhradnými dielmi s rovnakými elektrickými a mechanickými údajmi.
- Všetky bezpečnostné zariadenia, upevnenia, ako aj elektrické spoje a vedenia sa musia pravidelne kontrolovať, či sú v bezchybnom stave.
- Poruchy na ponornom motorovom čerpadle musia byť ihneď odstránené.
- Ponorné motorové čerpadlo a súvisiace periférne zariadenia sa nesmú upravovať alebo prestavovať, inak stratí platnosť návodu na obsluhu a vyhlásenie o zhode stráca platnosť.

Pred prácou na elektrickom zariadení je potrebné dodržiavať nasledujúce body:

- Úplne odpojte elektrický motor a ovládacie obvody od všetkého prúdu a napätia.
- Elektromotor zaistíte proti opätovnému spusteniu.
- Skontrolujte nulové napätie pomocou vhodného meracieho zariadenia.
- Uzemnite a skratujte elektrický motor.
- Zakryte alebo uzavrite živé časti.
- Pripojte varovný štítok.

Ak prácu nevykonáva Eisele

- Zabezpečte, aby všetky práce vykonávali a prijímali výlučne osoby, ktoré boli vyškolené, poučené alebo autorizované spoločnosťou Eisele alebo odborníkmi.
- Zabezpečte, aby vyškolený odborník vydal písomné potvrdenie alebo označil stroj svojou skúšobnou značkou.

Nebezpečenstvo v dôsledku potenciálne výbušných, toxických a horľavých atmosfér

Je možné, že z čerpacieho média unikajú toxické, horľavé a potenciálne výbušné plyny.

Preto je potrebné bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce body:

- Zabezpečte, aby inštalačné a údržbárske práce vykonávali výhradne vyškolení odborníci. Predpisy priemyselnej bezpečnosti (BetrSichV), ako aj bezpečnostné pokyny a pokyny na údržbu v návode na obsluhu sa preto musia prísne dodržiavať.
- Uistite sa, že počas prevádzky, ako aj pri montáži a údržbe otvorov nádrží a spojok nie je prítomné žiadne potenciálne výbušné prostredie.
- Práce, ktoré ovplyvňujú ochranu proti výbuchu, nechajte vykonávať výlučne vyškoleným odborníkom.

Zvýšené riziko výbuchu v nádržiach na bioplyn

- Pri otváraní alebo vyberaní ponorného motorového čerpadla môže dôjsť k úniku plynov, ktoré môžu v kombinácii so vzduchom vytvárať potenciálne výbušné zmesi.
- Všetky zdroje zapálenia (napríklad otvorený plameň, horúce zdroje tepla, mobilné telefóny, neiskriace nástroje, elektrické spotrebiče nechránené proti výbuchu) uchovávajú mimo potenciálne výbušnej oblasti (zóna s nebezpečenstvom výbuchu).
- Používajte výhradne neiskriace nástroje.
- Uistite sa, že použitý nástroj (napr. vŕtačka, vŕtačka, jadrová vŕtačka, sekáč atď.) je špeciálny neiskriaci nástroj.
- Uistite sa, že zváranie, rezanie plameňom a práce vytvárajúce iskry sa nevykonávajú vo vnútri Ex-Zone.
- Zabezpečte, aby sa všetky práce, najmä zváranie, rezanie plameňom a iskrenie, vykonávali mimo oblasti s nebezpečenstvom výbuchu.

Riziká poškodenia životného prostredia

- Dbajte na to, aby prevodový olej ani mazivo nenatiekli do pôdy, vody alebo kanalizácie.
- Zvyšky mazív, starý olej a ním znečistené nádoby a handry zlikvidujte v súlade s predpismi.
- Po vyradení z prevádzky ponorné motorové čerpadlo vyčistite a zlikvidujte v súlade s národnými a regionálnymi zákonnými predpismi.

2.5 Kvalifikácia zamestnanca

Prevádzkový personál:

Personál na inštaláciu, uvedenie do prevádzky, prevádzku, údržbu, čistenie, opravu a kontrolu strojov musí mať potrebnú kvalifikáciu. Osoby pod vplyvom alkoholu, drog alebo liekov nesmú prepravovať, inštalovať, spúšťať, obsluhovať alebo opravovať ponorné motorové čerpadlo.

Vyškolený / poučený personál:

Osoby, ktoré boli poučené a v prípade potreby zaškolené o úlohách, ktoré im boli pridelené, a o možných rizikách, ktoré sa môžu vyskytnúť pri nesprávnom správaní. Taktiež boli poučení o potrebných ochranných pomôckach a ochranných opatreniach.

- Zamestnanci, ktorí prechádzajú školením, učni a tí, ktorí sú inštruovaní alebo vo všeobecnom vzdelávaní, môžu byť aktívni len pod neustálym dohľadom skúsenej osoby.

Špecialista:

Osoby, ktoré na základe svojho odborného vzdelania, vedomostí a skúseností vedia posúdiť prácu, na ktorú sú pridelené, a rozpoznať možné nebezpečenstvá. Okrem toho ovládajú príslušné predpisy.

Okrem toho sú potrebné špeciálne kvalifikácie pre nasledujúce činnosti:

- Transport
- Čistenie
- Inštalácia
- Uvedenie do prevádzky
- Prevádzka
- Údržba / Servis
- Riešenie problémov

- Opravy
- Vyrad'ovanie z prevádzky

2.6 Riziko poranenia

Aby nedošlo k zraneniam:

- Dodržiavajte predpisy o prevencii úrazov podľa vyhlášky o priemyselnej bezpečnosti (BetrSichV).
- Dodržiavajte predpisy na prevenciu úrazov pre poľnohospodárske zariadenia na bioplyn.
- Dodržujte všetky technické pravidlá.
- Dodržujte všetky bezpečnostné pokyny.
- Poskytovať a dodržiavať národné a regionálne predpisy na prevenciu nehôd, priemyselnú bezpečnosť.
- Poskytovať a dodržiavať národné a regionálne hygienické predpisy. Kontakt s hnojom, odpadovými vodami atď. môže spôsobiť vážne infekcie
- Poskytovať a dodržiavať pravidlá ochrany životného prostredia.
- Zabezpečte, aby osoby pod vplyvom alkoholu, drog alebo liekov neprevážali, neinštalovali, neuvádzali do prevádzky, neobsluhovali ani neopravovali ponorné motorové čerpadlo.
- Dodržujte všetky výstražné a oznamovacie štítky umiestnené na ponornom motorovom čerpadle.

2.7 Zodpovednosť za produkt

Úpravy na ponornom motorovom čerpadle a pridružených perifériách možno vykonávať len po konzultácii a písomnom súhlase spoločnosti Eisele. Originálne náhradné diely a príslušenstvo schválené spoločnosťou Eisele sú povinnou podmienkou záruky. Pri použití iných dielov zaniká nárok na záruku.

Spoločnosť Franz Eisele & Söhne GmbH & Co. KG nepreberá žiadnu zodpovednosť za zranenie osôb, materiálne škody alebo škody na životnom prostredí a/alebo obchodné straty vyplývajúce z toho, že návod na obsluhu nebol alebo nebol úplne dodržaný. V prípade neoprávnených zásahov záruka zaniká. Nároky na záruku a zodpovednosť za zranenie osôb, materiálne škody a škody na životnom prostredí sú vylúčené, ak ich možno spätne vysledovať k jednej alebo viacerým z nasledujúcich príčin:

- Nedodržanie pokynov v návode na obsluhu týkajúcich sa inštalácie, demontáže, uvedenia do prevádzky, prevádzky a údržby.
- Nesprávne použitie.
- Nesprávna preprava, inštalácia, odstránenie, uvedenie do prevádzky, prevádzka alebo oprava.
- Neoprávnené stavebné úpravy na ponornom motorovom čerpadle.
- Nesprávne vykonaná oprava.
- Účinok cudzích predmetov, ktoré nie sú vhodné pre proces.
- Chybné sledovanie opotrebovaných dielov.

Podrobnosti o záruke nájdete v našich Všeobecných dodacích podmienkach alebo vo vašej zmluvnej dokumentácii.

3 Popis produktu



Riziko úmrtia v dôsledku výbuchov!

- Prevádzka ponorného motorového čerpadla v Ex-zóne nie je povolená.
- Ak sa v dôsledku montážnej situácie nachádza nad podkladom Ex-zóna, je potrebné pomocou vhodného bezpečnostného zariadenia zabezpečiť, aby bolo čerpadlo pri nastavovaní úplne odpojené od napätia a prúdu.

3.1 Správne zamýšľané použitie

Ponorné motorové čerpadlo je primárne určené na použitie v poľnohospodárskych prevádzkach, v bioplynových zariadeniach a v priemysle a v tomto prostredí sa používa na čerpanie splaškových vôd, čistiarenských kalov a hnojovice s obmedzenou viskozitou a s obmedzeným podielom vláknitého materiálu.

Čerpanie iných médií je možné len po konzultácii a písomnom súhlase spoločnosti Eisele.

Všetky druhy použitia, ktoré tu nie sú uvedené, nie sú určené na použitie, a preto sa považujú za nesprávne použitie!

Upozorňujeme, že prevádzka ponorného motorového čerpadla mimo popísaného rozsahu použitia je zakázaná. Výrobca/dodávateľ neručí za škody z toho vyplývajúce. Riziko nesie výlučne užívateľ.

Použitie v súlade s určením zahŕňa aj dodržiavanie návodu na obsluhu a podmienok kontroly a údržby.

- Výrobca výslovne upozorňuje, že iba originálne diely a príslušenstvo sú prispôbené výrobku, testované a schválené.
- Inštalácia alebo používanie produktov tretích strán môže negatívne ovplyvniť špecifikované vlastnosti originálnych dielov a viesť k nebezpečenstvu pre ľudí, životné prostredie a zvieratá.
- Akákoľvek zodpovednosť výrobcu je vylúčená za zranenie/poškodenie ľudí, zvierat, životného prostredia, strojov a zariadení, ktoré je výsledkom používania produktov tretích strán.
- Z bezpečnostných dôvodov sa nesmú vykonávať žiadne neoprávnené úpravy! Všetky plánované úpravy musia byť písomne schválené výrobcom.
- Po inštalácii alebo montáži s inými komponentmi sa uistíte, že je zaručená zhoda konečného produktu v súlade s platnou smernicou.
- Dostatočne dimenzované uchytenie ponorného motorového čerpadla.
- Uistíte sa, že médium je tekuté a homogénne.
- Čerpacia kapacita a limity použitia čerpadla závisia od viskozity. Ak tieto údaje nie sú k dispozícii pre čerpacie médium, ako smernú hodnotu možno použiť pre hnojovicu maximálny obsah sušiny (TS) 10%.
- Uistíte sa, že hodnota pH média, ktoré sa má čerpať, je medzi 6,5 a 7,8.
- Uistíte sa, že všetky bezpečnostné a monitorovacie zariadenia napr. pretlakové ventily, prevodník tlaku a/alebo teplotný snímač elektromotora, sú pripojené a plne funkčné.
- Dodržiavajte intervaly kontroly a údržby.
- Dodržiavajte prevádzkové pokyny, bezpečnostné, pravidlá, zákazy a výstražné upozornenia.
- Pri zmene miesta inštalácie alebo prevádzkovej situácie ponorného motorového čerpadla venujte pozornosť možným Ex-zónam.
- Všetky komponenty na vedenie média v potrubnom systéme musia byť dimenzované na maximálny tlak čerpadla.

3.2 Predvídateľné zneužitie

Použitie ponorného motorového čerpadla v Ex-zóne nie je určené.

Akokoľvek iné použitie, ako je opísané v kapitole 3.1, nie je určené. Používateľ alebo prevádzkovateľ ponorného motorového čerpadla je zodpovedný za všetky škody, ktoré nevzniknú v dôsledku správneho používania.

Aby sa zaistila bezpečná prevádzka a zabránilo sa poškodeniu ponorného motorového čerpadla, je potrebné zabezpečiť, aby médium čerpadla neobsahovalo nasledujúce materiály, cudzie látky alebo cudzie predmety:

- Odpad z bitúnkov (kosti atď.)
- Objemné pevné látky s ostrými hranami (hranaté drevo, dosky, konáre stromov atď.)
- Kovové a nekovové časti (ako napríklad skrutky, železné tyče, oceľový drôt, reťaze atď.)
- Dlhovláknité a iné výrobky, ktoré tvoria blokádu (šnóry, fólie atď.)

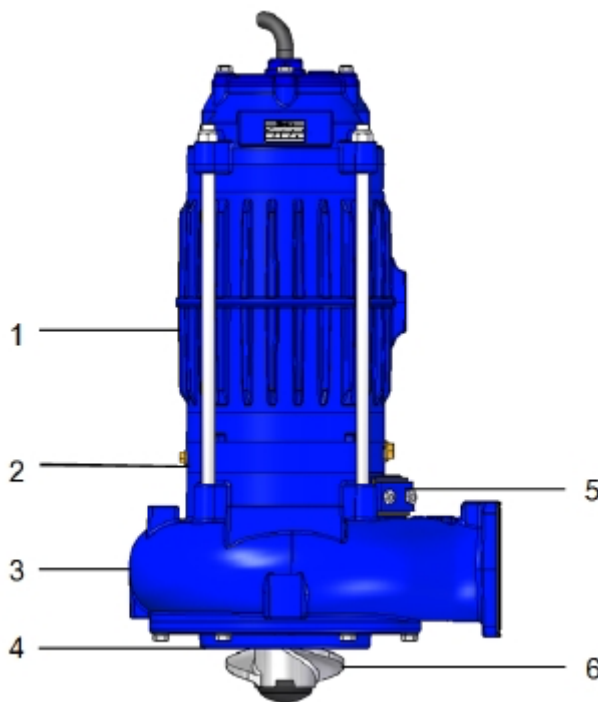
Ďalej je potrebné bezpodmienečne zabezpečiť, aby potrubný systém bol v súlade s čerpaným médiom.

V opačnom prípade môže dôjsť k náhlemu príliš vysokému tlaku a možnému poškodeniu.

Aby ste predišli kavitácii a prevádzkovým poruchám, zabezpečte dostatočnú prietokovosť čerpaného média.

Čím vyšší je obsah sušiny, tým väčšie je opotrebovanie a pravdepodobnosť výskytu prevádzkových porúch.

3.3 Konštrukcia



Vyobrazenie nie vždy zodpovedá rozsahu dodávky!

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. Ponorný motor | 4. Vstupná tryska |
| 2. Olejová komora | 5. Otvor na únik plynu |
| 3. Teleso čerpadla | 6. List vrtule |

3.4 Technické Dáta



Akustický hluk prenášaný vzduchom

Toto čerpadlo nie je priradené žiadnemu priamemu pracovisku. Hladina akustického tlaku možných susedných pracovísk (LpA) je pri plnom zaťažení pod 70 dB(A). Meranie bolo vykonané podľa EN ISO 3744 (vo vzdialenosti 1 m od čerpadla a 1,6 m nad zemou), neistota merania je +/- 1,5 dB (trieda 2.).

Smer otáčania je určený šípkou na hornom kryte. Pri pohľade zhora sa ponorné motorové čerpadlo otáča proti smeru hodinových ručičiek.

Údaje o výkone sa týkajú vody. Čerpadlové médium musí byť chemicky neutrálne a nesmie prekročiť maximálnu teplotu 65 °C. Prípustná hĺbka ponoru je 40 m.

| Model | AT 44F | AT 54F | AT 64O | AT 84O | AT 74O | AT 104O | AT 74S | AT 104S | AT 154S | AT 204S | AT 254S | AT 304S |
|-------------------------------------|-------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Typ inštalácie | mokrú/suchá | mokrú | mokrú/suchá | mokrú/suchá | mokrú | mokrú | mokrú | mokrú | mokrú | mokrú | mokrú | mokrú |
| Tlakové pripojenie DN | 75 | 75 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 125 | 125 | 125 | 125 |
| Cerpacia hlava H _{max} [m] | 8 | 9 | 10 | 13 | 12 | 17 | 11 | 13 | 18 | 20 | 22 | 25 |
| Prietok Q _{max} [l/min] | 2300 | 2500 | 2400 | 2800 | 3800 | 4200 | 4200 | 4800 | 5100 | 5700 | 6000 | 6700 |
| Menovitý výkon [kW/HP] | 3.0 4.0 | 4.0 5.5 | 4.6 6.3 | 6.0 8.2 | 5.5 7.5 | 7.5 10.0 | 5.5 7.5 | 7.5 10.0 | 11.0 15.0 | 15.0 20.0 | 18.5 25.0 | 22.0 30.0 |
| Menovité otáčky [rpm] | 1440 | 1426 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1450 | 1460 | 1460 | 1474 | 1468 |
| Menovitý prúd (A) (400 V a 50 Hz) | 6,3 | 7,8 | 9,5 | 12,5 | 10,9 | 15,2 | 10,9 | 15,2 | 21,2 | 28,9 | 38 | 43 |
| Hmotnosť ca. (kg) | 76 | 76 | 130 | 130 | 130 | 138 | 133 | 141 | 196 | 210 | 220 | 225 |

Štandardné verzie:

- Stator, trieda izolácie F (155°C) alebo H (180°C)*, trieda ochrany: IP68
- Prevádzkové napätie 400 Volt, 50 Hz, 3-fázové
- Spínač s fázovým meničom alebo automatickým riadiacim systémom *
- Tepelná ochrana vinutia so zabudovanými tepelnými kontaktmi
- Tepelný riadiaci systém v spínacom zariadení
- Motor mechanického tesnenia a strana média
- Tesniaci snímač v olejovej komore
- Elektronická kontrola úniku v spínači *
- Časti krytu vyrobené z liatiny CI
- Tearing device* on the inlet nozzle made from fine tungsten carbides (>1900 HV) in a NiCr-Matrix (60-65 HRC)

Obežné koleso *:

- Neupchávajúce vírivé obežné koleso
- Otvorené obežné koleso (nie pre médium s upchávajúcím obsahom)
- Obežné koleso/lopatka vrtule vyrobená z liatiny CI
- Trhacie zariadenie na liste vrtule vyrobené z hrubozrnných karbidov volfrámu (>2300 HV) v oceleovej matici

(* podľa modelu a verzie)

3.5 Úprava Produktu

Neoprávnené úpravy produktu môžu negatívne ovplyvniť bezpečnosť, životnosť alebo funkciu produktu. Všetky zmeny, ktoré nie sú popísané v dokumentácii produktu, nie sú povolené.

Z bezpečnostných dôvodov sa nesmú vykonávať žiadne neoprávnené úpravy! Všetky plánované úpravy musia byť písomne schválené výrobcom.

Svojevoľné, neoprávnené úpravy produktu vedú k strate záručných nárokov, rušia platnosť priložených vyhlásení výrobcu alebo montáže a zvyšujú riziko poškodenia.

3.6 Elektrické ochranné a monitorovacie zariadenia

Prepínač poruchového prúdu (RCD):

Spínač chybového prúdu (RCD) s menovitým zvodovým prúdom maximálne **30 mA** musí byť inštalovaný užívateľom pre každé jednotlivé ponorné motorové čerpadlo, okrem predpísanej poistkovej ochrany. V prípade poruchy by tento RCD mal aktivovať všetky napájacie obvody, vrátane kontrola úniku a teplotný senzor.

Ochrana motora:

Pri použití motorových ochranných spínačov len s bimetalovými spúšťami nie je zaručené spoľahlivé vypnutie pre prehriatie, t.j. tepelné kontakty integrované v ponornom motore musia byť bezpodmienečne zapojené do riadiaceho obvodu cez vypínanie jednotku schválenú ATEX.

Tepelný monitoring:

V ponornom motore sú nainštalované tepelné kontakty na monitorovanie teploty. To zaisťuje, že pri chybnom chladení motora dôjde k spoľahlivému vypnutiu. Ak sa nepoužíva žiadny spínač/žiadny riadiaci systém Eisele, musí sa navyše použiť ochranný spínač motora/ochranné relé motora. Ochranný spínač motora/ochranné relé motora musí byť teplotne kompenzované a citlivé na výpadok fázy. Motor je možné znova zapnúť až po vychladnutí a odstránení príčiny poruchy.

Kontrola úniku:

V olejovej komore je namontovaný snímač, ktorý signalizuje vniknutie kvapaliny pomocou signálnej lampy vyhodnocovacej elektroniky (na spínači alebo v riadiacom systéme).

Ak je signalizované: Vykonajte výmenu oleja a skontrolujte motorový priestor. Ak sa kontrolka opäť rozsvieti, je potrebné vymeniť mechanickú upchávku.

Pozor: Táto kontrola úniku je veľmi dôležitou súčasťou, aby sa zabezpečila funkcia ponorného motorového čerpadla. Zároveň je súčasťou prevádzkového zariadenia, ktoré pomáha zabezpečiť dodržanie cieľa ochrany. Bez kontroly úniku nie je dovolené uvádzať zariadenie do prevádzky. Jeho funkciu je potrebné kontrolovať a zaisťovať počas uvádzania do prevádzky, ako aj v pravidelných krátkych intervaloch. Potrebná vyhodnocovacia elektronika je k dispozícii ako príslušenstvo.

3.7 Typový štítok

Pred pripojením je potrebné skontrolovať, či údaje na typovom štítku zodpovedajú dostupnému sieťovému napätiu a frekvencii.



| Význam | Jednotka |
|---|---------------------------------------|
| „Trojfázový motor“ pre trojfázové striedavé napätie | D-Mot |
| Číslo zariadenia | NR |
| Menovitý výkon | kW |
| Frekvencia | Hz |
| Menovité napätie | V |
| Typ spínania pre uvedené menovité napätie | Prázdne pole (vo väčšine prípadov Δ) |
| Trieda izolácie | Iso.Kl.F |
| Trieda ochrany | IP |
| Účinník | cos-φ |
| Menovitý prúd | A |
| Menovitý výkon | HP |

3.8 Elektrické schéma

Schéma zapojenia pre ponorné motorové čerpadlo modely AT 44 a AT 54:

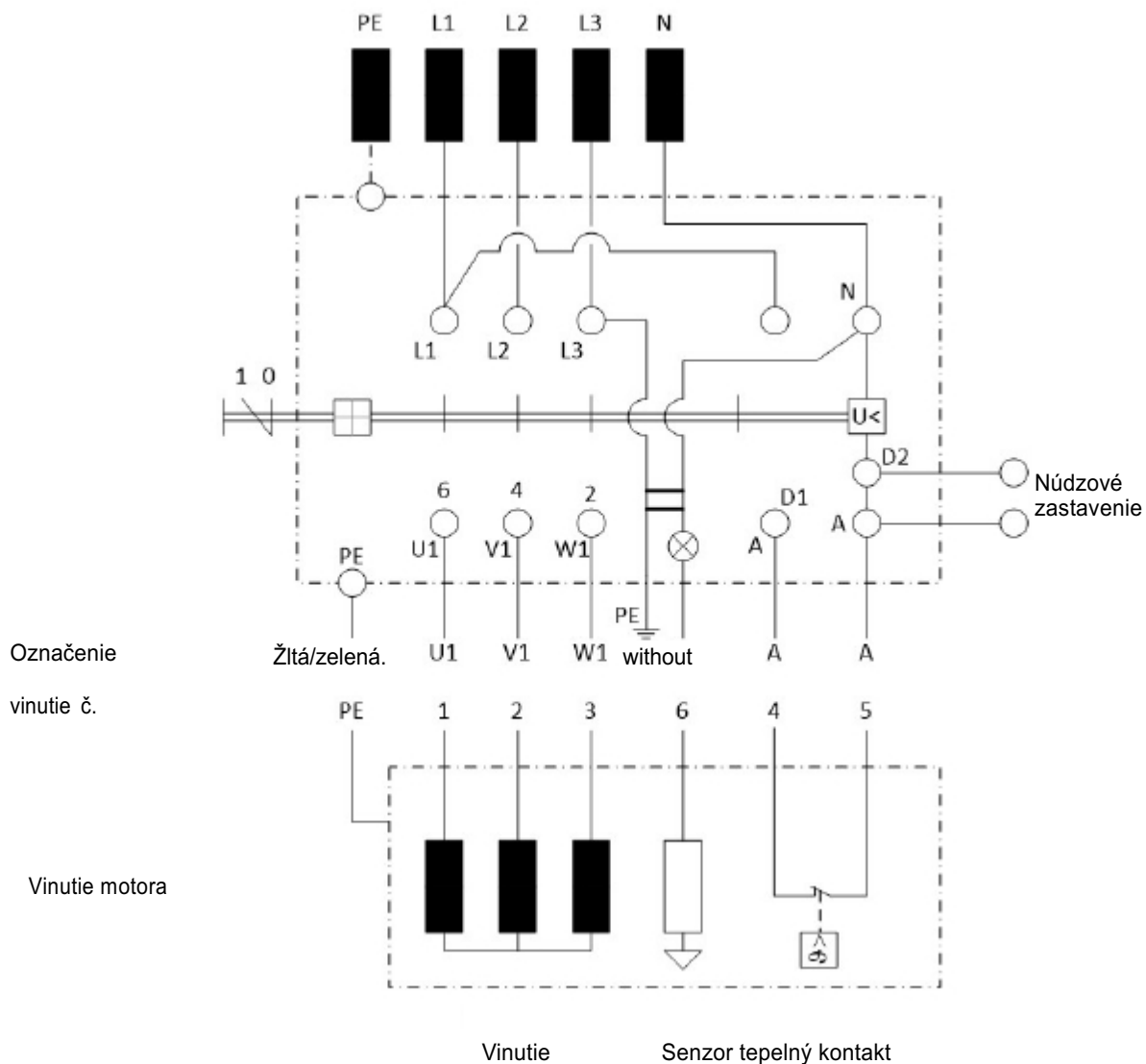


Schéma zapojenia pre ponorné motorové čerpadlo modely AT 44 a AT 54 série "I":

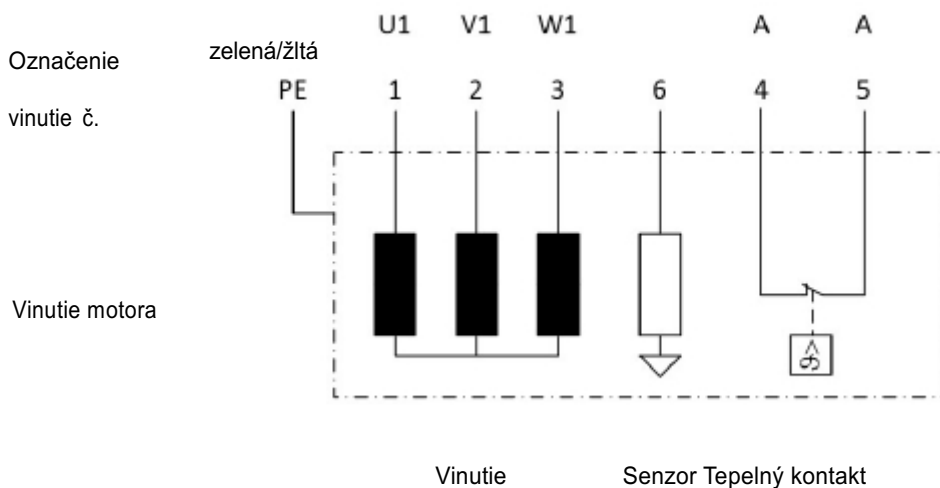
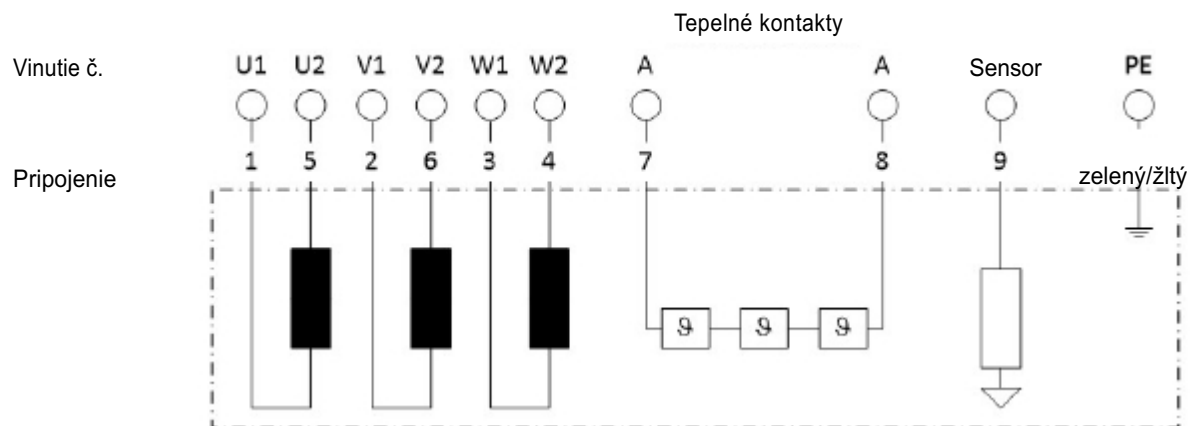


Schéma zapojenia pre ponorné motorové čerpadlá modelového radu AT 64 O až AT 304 S:

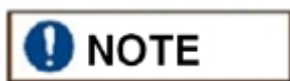


4 Doprava a prenos



Nebezpečenstvo ohrozenia života a zranenia v dôsledku neodbornej prepravy!

- Používajte vhodné zdvíhacie zariadenia (napr. vysokozdvížny vozík, žeria atď.).
- Pri zdvíhaní, preprave a spúšťaní ponorného motorového čerpadla je potrebné zabezpečiť, aby sa v nebezpečnej zóne nezdržovali žiadne osoby.
- Noste a používajte vhodný pracovný ochranný odev/výstroj.
- Vždy dohliadajte na náklad v zdvihnutom stave.
- Pri zdvíhaní a spúšťaní nesiahajte pod ponorné motorové čerpadlo.
- Zavesené bremená môžu spadnúť, v dôsledku toho hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života. Nestojte pod zavesenými bremenami!
- Diely naskladané príliš vysoko sa môžu zrútiť.
- Nikdy nesiahajte do pohyblivých častí.
- Vyčnievajúce ostré hrany môžu spôsobiť rezné poranenia.
- Pri použití iných ako tu uvedených nosných zariadení môže dôjsť k vážnym vecným škodám a/alebo život ohrozujúcim zraneniam osôb.
- Vzhľadom na ľahko horľavý obalový materiál hrozí nebezpečenstvo požiaru. Nepoužívajte žiadny otvorený oheň a nefajčite.



Bezpodmienečne si pozorne prečítajte kapitolu 2 (Bezpečnosť)!

4.1 Osobitná kvalifikácia personálu pre dopravu

Prepravu smie vykonávať iba vhodne kvalifikovaný personál pri dodržaní bezpečnostných pokynov.

- Musí existovať národný vodičský preukaz pre samoriadiace pracovné stroje, vysokozdvížne vozíky a iné priemyselné vozíky.

4.2 Prípustné zariadenia a pomocné zariadenia na prepravu

Zabezpečte vhodný nástroj na zdvíhanie a prenášanie prác, napríklad vysokozdvížny vozík, žeriov atď.

4.3 Doprava

- Ponorné motorové čerpadlo prepravujte bezpečne upevnené vo vodorovnej polohe.
- Používajte vhodné zdvíhacie zariadenia.
- Make sure that lifting gear and lifting equipment are suitable for the weight specified in the operation manual.
- Ponorné motorové čerpadlo sa smie zdvíhať len za držiaky určené na tento účel.
- Je potrebné dbať na to, aby na hriadeľ čerpadla nepôsobili žiadne bočné/jednostranné sily.
- Ponorné motorové čerpadlo sa za žiadnych okolností nesmie zdvíhať za kábel.

4.4 Podmienky skladovania

- Ponorné motorové čerpadlo skladujte bezpečne upevnené vo vodorovnej polohe.
- To prevent the mechanical seal surfaces from sticking together, rotate the propeller blade every 2 months.
- Ponorné motorové čerpadlo skladujte pri teplote od 0°C do +40°C.
- Pri dlhšom medziskladovaní odstráňte z produktu zmršťovacia fóliu, lepiacu pásku a plastové vrecká.
- Ponorné motorové čerpadlo chráňte pred mrazom a vonkajšou vlhkosťou (týka sa to predovšetkým radiacej skrine a elektromotora).
- Zabráňte priamemu vystaveniu teplu (slnko, ohrievač).

5 Inštalácia



Riziko úmrtia v dôsledku výbuchov!

- Musí sa zabezpečiť, aby počas celej inštalácie nebola prítomná žiadna výbušná zmes plynu a vzduchu.
- Ponorné motorové čerpadlo nie je schválené na použitie v Ex-Zónach!

Pred prácou v potenciálne výbušných priestoroch:

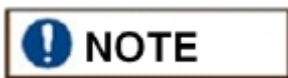
- Vyplňte povolenie na prácu v potenciálne výbušnom prostredí a dajte ho podpísať zodpovednej osobe.

Riziko smrti alebo zranenia v dôsledku chybnéj a nesprávnej inštalácie!

- Je potrebné zabezpečiť, aby bola nádrž prázdna alebo aby bol substrát dostatočne znížený. V nádrži treba zabezpečiť aj dostatočné prevzdušňovanie. Vždy noste so sebou detektor plynu.
- Inštaláciu je potrebné vykonať len vtedy, keď nie je prítomné žiadne napätie. Hlavný vypínač je potrebné zabezpečiť proti neúmyselnému zapnutiu.
- Je potrebné zabezpečiť, aby inštalračné práce vykonával iba vyškolený/vyučený personál a aby všetky elektroinštalračné práce vykonával iba kvalifikovaný elektrikár.



- Je potrebné zabezpečiť, aby sa ponorné motorové čerpadlo nezapínalo, kým nie je správne a úplne nainštalované alebo ak sa v nebezpečnej zóne nenachádzajú osoby.
- Pri montáži, demontáži a opravách je potrebné zabezpečiť, aby sa v prevádzkovom priestore ponorného motorového čerpadla nenachádzali žiadne osoby (najmä deti) alebo zvieratá.
- Je potrebné zabezpečiť, aby ponorné motorové čerpadlo nezostalo bez dozoru počas montáže, demontáže a údržby.
- Inštalračné práce by mali vždy vykonávať 2 osoby.
- Používajte osobné ochranné prostriedky vrátane detektora plynu, ochrany proti pádu, respirátora, bezpečnostnej obuvi, ochrannéj prilby, ochranných rukavíc atď.
- Pri montáži je potrebné dodržiavať aj výstražné štítky pre prepravu a uloženie.
- Je potrebné dbať na to, aby sa pripojovací kábel nepoškodil.
- Kontakt so substrátmi môže viesť k podráždeniu pokožky, infekciám alebo podobným problémom.
- Miesto inštalračie je potrebné zvoliť tak, aby počas prevádzky nebolo možné dosiahnuť do sacieho priestoru čerpadla.



Pozri tiež časť 2.3 (Kvalifikácia zamestnanca)

5.1 Špeciálna kvalifikácia personálu pre inštaláciu

- Inštaláciu smie vykonávať iba vhodne kvalifikovaný personál, pričom dbajú na bezpečnostné pokyny.
- Elektrické pripojenie môže vykonať iba kvalifikovaný elektrikár.

5.2 Požiadavky na inštaláciu na strane zákazníka

- Statické a dynamické usporiadanie nádrže je vhodné pre použitie s ponorným motorovým čerpadlom.
- Posuvný stožiar s nastavovacím zariadením je vhodný na použitie s ponorným motorovým čerpadlom podľa špecifikácií výrobcu.
- V prípade potreby sa obráťte na autorizovaného odborného predajcu.

5.3 Bezpečnostné pokyny pre inštaláciu



Substráty vylučujú toxické látky!

Vdychovanie výparov substrátu môže viesť k vážnym zdravotným problémom s možnými smrteľnými následkami. Je nevyhnutné zabezpečiť dostatočné vetranie a/alebo odsávanie výparov! Noste so sebou detektor plynu.



Riziko pádu do otvorených šacht!

Pád môže viesť k vážnym zraneniam s možnými smrteľnými následkami. Otvor šachty je potrebné zakryť alebo ohradiť plotom.

Aby sa predišlo život ohrozujúcim zraneniam osôb a/alebo materiálnym škodám, je potrebné bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce body:

- Pri inštalácii je potrebné dodržiavať národné normy a predpisy!
- Pred inštaláciou skontrolujte ponorné motorové čerpadlo, či nie je poškodené prepravou.
- Nepoužívajte žiadne poškodené komponenty!
- All electrically conductive components, with which a person or animal can come into contact, must be connected together and with the protective conductor of the system by means of an additional equipotential bonding.
- The submersible motor pump may only be installed, aligned and fastened with suitable accessories at the proper intended place of installation.
- During the installation of the submersible motor pump it is essential to ensure that there is sufficient ventilation and/or extraction of fumes!
- Secure the submersible motor pump shaft with a cover or surrounding fence, which complies with the local safety regulations.
- Ensure for sufficient lighting (at least 200 Lux), to guarantee a good view of the work to be carried out.
- Konce káblov pod napätím a komponenty môžu viesť k poraneniu elektrickým prúdom (úraz elektrickým prúdom!).
- Pred začatím prác na elektroinštalácii je potrebné bezpodmienečne vypnúť napájacie napätie! Zabezpečte hlavný alebo núdzový vypínač so zámkom proti opätovnému spusteniu a postavte výstražné značky.
- Nulový vodič vedte cez spínač alebo automatický spínací mechanizmus.
- Na ochranu proti poruchovým prúdom okrem zvyčajne predpísaných elektrických ochranných zariadení nainštalujte 4-kolíkový istič poruchového prúdu (30 mA). Predlžovacie káble musia byť vždy navrhnuté ako 5-žilové.
- Reakcia snímača teploty musí viesť k trvalému vypnutiu hlavného a pomocného okruhu. bezpodmienečne musí byť k dispozícii blokovanie opätovného spustenia.

5.4 Špeciálne riziká počas inštalácie

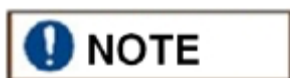


Dodržujte prosím všetky príslušné predpisy a bezpečnostné pokyny. Aj najmenšia neopatrnosť môže spôsobiť ničivé materiálne škody a zranenia osôb!

Toxické výpary! Nebezpečenstvo výbuchu! Riziko nadmerného tlaku!

Mnohé z kvapalín sú fermentujúce biomasy (napr. hnoj, kal), ktoré, môžu vytvárať toxické a výbušné zmesi plynov. Tieto plyny sa uvoľňujú najmä pri čerpaní. Fajčenie, oheň, iskry a používanie mobilného telefónu je zakázané. Zabezpečte dostatočné vetranie. Pri nedostatočnom vetraní je potrebné nosiť osobné ochranné prostriedky. Musia sa dodržiavať predpisy stanovené profesijnými obchodnými združeniami.

Fermentácia biomasy môže vytvárať enormný tlak plynu v uzavretých potrubiach alebo nádržiach. Musí byť možná kompenzácia tlaku.



Platné predpisy s ohľadom na

- Bezpečnosť práce
 - Konfigurácia závodu
- napr. profesijných obchodných združení sa musia prísne dodržiavať.

Na použitie v poľnohospodárstve:

Viazacie povrazy alebo podobné materiály v podklade vedú k poruchám na ponornom motorovom čerpadle. Špagáty sa nekazia. Drvenie pomocou čerpadla na drvenie (Typ S) nie je možné. Dlhé vlákna sa ovíjajú okolo nožov a často vedú k výraznému zníženiu vlákna sa ovíjajú okolo nožov a často vedú k výraznému zníženiu medzi čepeľ a kryt čerpadla a spôsobiť zničenie mechanického tesnenia.

Vo vlastnom záujme si prosím uvedomte možné nevýhody, ktoré by sa mohli vyskytnúť, ak by ste tieto povrazy privádzali do okruhu substrátu!

Body uvedené nižšie je určite potrebné vziať na vedomie a dodržiavať:

- Pri zváracích prácach hrozí nebezpečenstvo požiaru a výbuchu!
- Nesprávne umiestnené alebo nesprávne pripevnené komponenty môžu spadnúť alebo sa prevrátiť.
- Voľné časti ležiace na sebe sa môžu pošmyknúť a spadnúť.
- Na komponentoch s ostrými hranami, ktoré sú stále otvorené a prístupné, hrozí nebezpečenstvo poranenia.
- Pred prácou na hydraulických komponentoch najprv uvoľníte hydraulický tlak!
- V dôsledku nesprávneho ťahovacieho momentu skrutiek môže dôjsť k vážnemu zraneniu osôb a vecným škodám.

5.5 Elektrické pripojenia



Nebezpečenstvo smrti elektrickým napätím!

- Ponorné motorové čerpadlá smie pripájať iba kvalifikovaný elektrikár.
- Je potrebné zabezpečiť, aby bol prívodný kábel uložený bezpečne, aby nepredstavoval nebezpečenstvo zakopnutia alebo zakopnutia, aby sa nepoškodil, nezovrel, neuvoľnil, spadol atď. (napríklad pod zemou, v primeranej výške na budovách alebo stožiaroch).
- Uistite sa, že šnúra bola položená chránená pred UV žiarením, mikróbmami a hlodavcami.
- Je potrebné zabezpečiť, aby bolo prívodné potrubie primerane dimenzované.

Nebezpečenstvo výbuchu a nebezpečenstvo smrti v dôsledku prehriatia!

- Je potrebné zabezpečiť, aby boli termistory bezchybne vyhodnotené na mieste.



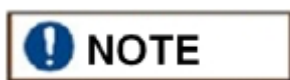
Všetky inštalačné práce smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár s ohľadom na príslušné predpisy. Elektrická inštalácia na mieste musí byť vykonaná tak, aby bola zabezpečená ochrana proti preťaženiu alebo skratu všetkých káblov a prevádzkových zariadení. Prednostne sa používajú 3-pólové ističe typu **K**.

Celá elektroinštalácia musí zodpovedať predpisom VDE.

Na mieste je potrebné zabezpečiť hlavné vyrovnanie potenciálov, ako aj dodatočné lokálne vyrovnanie potenciálov medzi všetkými vodivými časťami a ochranným vodičom prevádzkového zariadenia. Účinnosť sa musí pravidelne zaznamenávať a monitorovať.

Pri použití externých ovládačov/prepínačov je potrebné zvážiť aj nasledujúce body. Ovládacie systémy/spínače musia byť v prevádzkovej a viditeľnej oblasti ponorného motorového čerpadla odolné voči poveternostným vplyvom. Ak tomu tak nie je, zákazník musí v tejto oblasti bezpodmienečne zabezpečiť núdzový vypínač.

Je potrebné dodržiavať špecifikácie normy EN 60204 (VDE 0113).



Materiálne škody v dôsledku nesprávnych vypínacích zariadení!

Ponorný motor je vybavený tepelnými snímačmi pre dodatočnú ochranu motora (Thermal Machine Protection, TMS).

- Na ochranu motora pred prehriatím je potrebné zabezpečiť, aby bolo na mieste nainštalované vyhodnocovanie termistora s blokováním opätovného spustenia.

Okrem toho si pozorne prečítajte a dodržiavajte kapitolu s názvom 3.6 (Elektrická ochrana a monitorovacie zariadenia)!

Pre správne pripojenie dodržiavajte nasledujúce:

- Nulový vodič musí byť vedený k spínaču alebo k riadiacemu systému. Predĺžovacie vedenia majú byť navrhnuté ako 5-žilové.
- Zabezpečte, aby elektrické pripojenie vykonal odborník v súlade s platnými predpismi pre bezpečnosť a prevenciu úrazov.
- Počas inštalácie použite vhodné skrutkové spoje zodpovedajúce použitým spojovacím káblom.

Pre bezpečnú prevádzku čerpadla:

- Chráňte motor pred preťažením a neprípustným zahrievaním.
- Uistite sa, že ak sa motor vypne, je úplne bez napätia.

Vhodná kombinácia:

- Ochranný spínač motora s ochranou proti výpadku fázy
- Monitorovanie teploty pomocou tepelných snímačov integrovaných v motore

5.6 Poznámky k inštalácii

- Pri použití základného rámu musí byť tento namontovaný pevne a bez vystuženia na rovnom povrchu.
- Základ pre montáž ponorného motorového čerpadla musí byť dostatočne dimenzovaný a bez vibrácií.
- Aby sa znížil prenos vibrácií do potrubného systému, je potrebné vyhnúť sa pevným prípojkám potrubia priamo na čerpadle.
- Všetky komponenty systému tlakového potrubia musia byť dimenzované minimálne na prevádzkový tlak čerpadla.
- Všetky komponenty potrubného systému je potrebné skontrolovať na tesnosť.
- Je potrebné zabezpečiť, aby bol plynový otvor na telese čerpadla konzistentný a bez kontaminácie.

5.7 Návod na inštaláciu

V prípade potreby sa obráťte na autorizovaného odborného predajcu.

5.8 Dizajn

Ponorné motorové čerpadlo vyhovuje triede ochrany IP68 a je určené pre ponornú prevádzku do hĺbky 40 m.

5.9 Likvidácia inštalačného materiálu

S inštalačným materiálom, ktorý už nepotrebuje, nakladajte správne a zlikvidujte ho v súlade s platnými miestnymi predpismi pre likvidáciu alebo recykláciu odpadu.

5.10 Po dokončení inštalácie

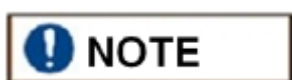
- Opätovne utiahnite všetky skrutky a matice na zariadení pomocou momentového kľúča.
- Dodržujte normované krútiace momenty pre každý spojovací prvok.
- Skontrolujte funkciu ochrany motora a tepelnej ochrany.
- V prípade potreby skontrolujte správnu integráciu do systému ochrany pred bleskom na mieste.
- Skontrolujte správnu inštaláciu vyrovnania potenciálov medzi nádržou, ponorným motorovým čerpadlom a rozvodom.

6 Uvedenie do prevádzky



Osobitné nebezpečenstvá pri prvom uvedení do prevádzky:

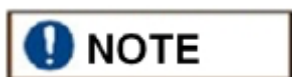
- Nesprávnym správaním počas incidentov môže dôjsť k vážnym zraneniam osôb a materiálnym škodám. Oboznámte sa preto s pravidlami pre incidenty.
- V dôsledku nesprávneho použitia môže dôjsť k vážnym materiálnym škodám a/alebo k životu ohrozujúcim zraneniam osôb.
- Maximálny možný výtlačný tlak čerpadla nesmie prekročiť maximálnu povolenú hodnotu všetkých nasledujúcich komponentov systému.
- Pred všetkými prácami na elektricky poháňaných zariadeniach vždy vypnite hlavný vypínač a zaistíte ho proti opätovnému zapnutiu.
- Nesprávne zapojené pripojenia môžu zničiť elektrické/elektronické komponenty.
- Chybné pripojenia môžu spôsobiť neočakávané spustenie produktu alebo nekontrolované pohyby.
- Transponované spojenia spôsobujú pohyb motora v nesprávnom smere, čím môže dôjsť k vážnym materiálnym škodám a/alebo život ohrozujúcim zraneniam osôb.
- Elektrický spojovací kábel musí byť vedený tak, aby bol vylúčený kontakt s obežným kolesom.
- Je potrebné zabezpečiť, aby na mieste na všetkých namáhaných miestach bolo vytvorené odľahčenie ťahu elektrických prípojných miestach.
- Drôtené lano alebo reťaz musia byť vždy napnuté.
- Vždy rátajte s možnosťou, že pri čerpaní alebo miešaní substrátov sa môžu uvoľňovať plyny s dusivým alebo výbušným účinkom. Preto je nevyhnutné zabezpečiť dostatočné vetranie a/alebo odsávanie výparov!
- Kvôli možnému nárastu tlaku v dôsledku tvorby plynu sa prírodné a výtlačné potrubie nesmie pred a po čerpacej operácii natrvalo uzavrieť.
- Miesto inštalácie je potrebné zvoliť tak, aby počas prevádzky nebolo možné dosiahnuť do sacieho priestoru čerpadla.



Akékoľvek plávajúce vrstvy sa pred uvedením čerpadla do prevádzky rozrušia pomocou miešadla. Suchý, spletený alebo zhlukovaný materiál môže viesť k poškodeniu a poruche čerpadla.

Prvé uvedenie do prevádzky smie vykonať iba vhodne kvalifikovaný personál, pričom sa vezmú do úvahy bezpečnostné pokyny.

6.1 Bezpečnostné inštrukcie



Bezpodmienečne si pozorne prečítajte kapitolu 2 (Bezpečnosť)!

Aby sa predišlo materiálnym škodám a/alebo život ohrozujúcim zraneniam osôb, je potrebné bezpodmienečne dodržiavať nižšie uvedené body:

- Pred uvedením do prevádzky aktivujte všetky bezpečnostné zariadenia a obvody núdzového zastavenia.
- Skontrolujte úplnosť systému.
- Skontrolujte vhodnosť a správnu inštaláciu všetkých prevádzkových zariadení.
- Pred uvedením ponorného motorového čerpadla do prevádzky odstráňte z nebezpečnej zóny všetky nástroje a iné predmety.
- Kompatibilitu ponorného motorového čerpadla s elektrickými špecifikáciami systému musí skontrolovať kvalifikovaný elektrikár.
- Pri elektricky poháňanom systéme treba vždy rátať s automatickým štartom systému!
- Výrobok používajte a upravujte len tak, ako je určené.
- Nesprávnym správaním počas incidentov môže dôjsť k vážnym zraneniam osôb a materiálnym škodám. Treba sa preto oboznámiť s pravidlami pre incidenty.
- Pred všetkými prácami na elektricky poháňaných zariadeniach vždy vypnite hlavný vypínač a zaistíte ho proti neúmyselnému opätovnému zapnutiu.

6.2 Predpoklady

Predpoklady pre bezproblémové čerpanie:

- Uistite sa, že ponorné motorové čerpadlo nie je poškodené.
- Uistite sa, že čepeľ nie je blokovaná usadenými pevnými látkami.
- Počas prevádzky počúvajte neobvyklé zvuky a vibrácie. (napríklad z dôvodu nedostatočného mazania, nesprávneho smeru otáčania, uvoľnených častí, motora, prevodovky, ložiska alebo hriadeľa atď.).
- Uistite sa, že upevňovacie časti nie sú poškodené.
- Uistite sa, že elektrické káblové vedenia nie sú poškodené a nemôžu sa zamotať do čepele.
- Zabezpečte, aby sa počas prevádzky nevykonávali žiadne údržbárske a servisné práce.
- Aby sa predišlo poškodeniu ponorného motorového čerpadla, nesmie sa počas prevádzky meniť smer otáčania.

6.3 Postup

Pri nastavovaní ponorného motorového čerpadla je potrebné bezpodmienečne venovať pozornosť pripájaciemu káblu! Ten musí byť pripevnený na drôtený kábel tak, aby bol vylúčený kontakt s obežným kolesom.

Ak sa počas prevádzky vyskytnú oscilácie a vibrácie nad normálnu úroveň, je potrebné zariadenie okamžite vypnúť a skontrolovať. To platí aj pre všetky upevňovacie prvky, spoje a káblové svorky.

Pri uvádzaní do prevádzky je potrebné skontrolovať nasledujúce body:

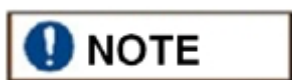
- Je potrebné skontrolovať predpísanú hladinu oleja (plniaca skrutka oleja označená červenou farbou).
- Ľahkosť pohybu je potrebné skontrolovať pohybom obežného kolesa tam a späť (predtým vypnite systém). Mierne odieranie sacieho šneku (typ S) na vstupnej dýze však nie je škodlivé pre prevádzku čerpadla.
- Všetky skrutky a spoje musia byť skontrolované na pevné usadenie. Tieto kontroly sa majú opakovať v pravidelných intervaloch.
- Je potrebné skontrolovať hladké vedenie drôteného kábla/plastového lana.
- Uistite sa, že potrubný systém zodpovedá čerpanému médiu a ventily sú podľa toho otvorené.

7 Prevádzka



Zvláštne nebezpečenstvo počas prevádzky čerpadla:

- Maximálny možný výtlačný tlak čerpadla nesmie prekročiť Maximálnu povolenú hodnotu všetkých nasledujúcich komponentov systému.
- Vždy rátať s možnosťou, že pri miešaní alebo čerpaní substrátov sa môžu uvoľňovať plyny s dusivým alebo výbušným účinkom. Preto je nevyhnutné zabezpečiť dostatočné vetranie a/alebo odsávanie výparov!
- Miesto inštalácie je potrebné zvoliť tak, aby počas prevádzky nebolo možné dosiahnuť do sacieho priestoru čerpadla.
- Keď je otvor na únik plynu otvorený, môže cez neho počas prevádzky vystrekovať kvapalina.



Materiálne škody na čerpadle a systéme ponorného motora!

Drôtový kábel a elektrické vedenie musia byť vždy napnuté. Ak je drôtený kábel alebo vedenie uvoľnené, mohli by sa zamotať do ponorného motorového čerpadla a poškodiť ho, ako aj celý systém.

7.1 Kvalifikácia personálu

The operation may only be performed by suitably qualified personnel, taking into consideration the safety instructions.

The operator may only execute or perform work on the machine, for which he has been trained, instructed and authorised by the user.

7.2 Normálna prevádzka

- Produkt sa smie spúšťať len z určeného pracoviska.
- Počas prevádzky sa obsluhujúci personál smie zdržiavať len na určených pracoviskách.
- Počas prevádzky nesmú byť žiadne ochranné zariadenia odstránené alebo vyradené z prevádzky.
- Zdržiavanie sa v nebezpečnej zóne počas prevádzky je prísne zakázané!
- Obslužný personál musí zabezpečiť, aby sa v priestore obsluhy nezdržiavali žiadne neoprávnené osoby.
- Po odstavení musí obsluha počkať, kým sa všetky pohyblivé časti nezastavia!
- Nasledujúce kontrolné činnosti sa vykonávajú najmenej raz denne:
 - Vizuálna kontrola zjavného vonkajšieho poškodenia
 - Skontrolujte tesnosť všetkých vedení
 - Skontrolujte funkčnosť všetkých ochranných zariadení
- Pri zmene oproti normálnej prevádzke (napr. zvýšená teplota, hlasné zvuky, vibrácie) je potrebné ponorné motorové čerpadlo vypnúť a skontrolovať, či nie je poškodené. Cudzie predmety v čerpacom médiu (napr. šnúry, laná, plastové pásky) spôsobujú napríklad nevyváženosť listu, čo môže viesť k vyššiemu zaťaženiu ložiska, rýchlejšej únave materiálu a tým v konečnom dôsledku k predčasnemu zlyhaniu mechanického tesnenia a ložiska.
- Po dlhšom stáťí je potrebné skontrolovať ľahkosť pohybu pohybom čepele čerpadla tam a späť (predtým vytiahnite elektrickú zástrčku). Mierne odieranie sacieho šneku (typ S) na vstupnej dýze však nie je škodlivé pre prevádzku čerpadla.

7.3 Pred každým spustením vykonajte nasledujúce kontroly:

- Skontrolujte a uistite sa, že všetky prevádzkové zariadenia sú vhodné, pripojené a prítomné.
- Skontrolujte a uistite sa, že všetky ochranné zariadenia (kryt a zábrany) sú pripevnené a plne funkčné.
- Skontrolujte, či výrobok nie je viditeľne poškodený. Zistené závady ihneď opravte (dbajte na potrebnú kvalifikáciu personálu) alebo kontaktujte odborného predajcu. Výrobok je možné prevádzkovať len v bezchybnom stave.
- Skontrolujte a zabezpečte, aby sa v pracovnom priestore zdržiavali len oprávnené osoby a aby pri začatí prevádzky neboli ohrozené žiadne iné osoby.
- Skontrolujte a zabezpečte, aby sa v pracovnom priestore nenachádzali predmety a materiály, ktoré nie sú potrebné na prevádzku.
- Uistite sa, že potrubný systém je v súlade s čerpaným médiom a že sú ventily podľa toho otvorené.
- V prípade mrazu skontrolujte, či sa v čerpadle alebo v systéme nenachádza zamrznutý hnoj. Nikdy nespúšťajte zamrznuté čerpadlo.

7.4 Optimálne čerpanie

Čerpaný substrát sa líši v zložení. Z tohto dôvodu nemožno urobiť žiadne všeobecne platné vyhlásenie o optimálnej prevádzke čerpania.

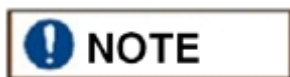
Homogénne čerpacie médium je nevyhnutné na zabezpečenie pulzácií, rázových vln a konštantnej prevádzky. Médium by sa preto malo pred čerpaním dobre premiešať.

Dodávaný objemový prietok ponorného motorového čerpadla závisí od konzistencie a viskozity fermentačného substrátu. Po zapnutí je potrebné skontrolovať prírodné a výtlačné potrubie.

V prípade potreby kontaktujte priamo závod alebo autorizovaného odborného predajcu.

Ak sa kapacita čerpania zníži kvôli kvapaline silne naplnenej plynom, môže sa znova zvýšiť otvorením otvoru na únik plynu. V prípade upchatia je možné vyčistiť únikový otvor plynu, keď je čerpadlo v stave bez napätia (vytiahnutá elektrická zástrčka).

8 Poruchy



Korózia spôsobená elektrochemickými reakciami (napr. rozdielne potenciály uzemnenia, hodnota pH substrátu, vysoká koncentrácia sírovodíka) alebo vplyvom mikrobiálnych vplyvov (napr. baktérie, riasy, huby) nepredstavuje žiadnu chybu (dôvod na reklamáciu).

Pri každej poruche okamžite vypnite ponorné motorové čerpadlo, ako aj predradené a zaradené komponenty systému, kým sa príčina neodstráni. V opačnom prípade nie je možné vylúčiť trvalé poškodenie komponentov.

8.1 Príčiny porúch

Pre podrobné riešenie problémov je potrebné kontaktovať výrobcu alebo autorizovaného odborného predajcu.

| Porucha | Možná príčina |
|---------------------------------------|--|
| Kapacita čerpania je príliš nízka | <input type="checkbox"/> List vrtule je opotrebovaný <input type="checkbox"/> Príliš vysoký obsah sušiny <input type="checkbox"/> Zariadenie beží v povrchovom stave <input type="checkbox"/> Čerpadlo nie je správne odvzdušnené (vzduchová bublina v kryte) |
| Žiadny výstup čerpadla | <input type="checkbox"/> Zariadenie nenabehne na rýchlosť <input type="checkbox"/> Nesprávny smer otáčania <input type="checkbox"/> List vrtule spadol/opotreboval <input type="checkbox"/> Zariadenie beží v povrchovom stave <input type="checkbox"/> Čerpadlo nie je správne odvzdušnené (vzduchová bublina v kryte) |
| Klepanie na obežné koleso | <input type="checkbox"/> Ložisko chybné <input type="checkbox"/> List vrtule je uvoľnený <input type="checkbox"/> Nerovnomerný chod listu vrtule |
| Kontrola úniku reaguje | <input type="checkbox"/> Chyba na vonkajšej mechanickej upchávke <input type="checkbox"/> Vniknutie vody do priestoru motora <input type="checkbox"/> Poškodenie kábla <input type="checkbox"/> Indukčné napätia <input type="checkbox"/> Vplyv tepla na elektroniku |
| Vypne sa istič poruchového prúdu (FI) | <input type="checkbox"/> Poškodenie vinutia <input type="checkbox"/> Poškodenie kábla <input type="checkbox"/> Vniknutie vody do priestoru motora |
| Objem dodávky je príliš nízky | <input type="checkbox"/> Príliš malé dimenzované tlakové vedenie <input type="checkbox"/> Obehové koleso opotrebované <input type="checkbox"/> Tlakové vedenie je zablokované / hadica je ohnutá <input type="checkbox"/> Zariadenie beží v povrchovom stave <input type="checkbox"/> Čerpadlo nie je správne odvzdušnené (vzduchová bublina v kryte) |
| Vypnutie ochrany motora | <input type="checkbox"/> Zariadenie je preťažené <input type="checkbox"/> Chladenie je chybné <input type="checkbox"/> Zariadenie je zablokované <input type="checkbox"/> Zariadenie beží v povrchovom stave <input type="checkbox"/> Chyba v napájacej sieti <input type="checkbox"/> Nesprávne nastavená ochrana motora <input type="checkbox"/> Poškodenie kábla <input type="checkbox"/> Poškodenie vinutia |

| Chyba | Možná příčina |
|--|--|
| Motor sa točí, ale žiadna dodávka | <input type="checkbox"/> Tlakové vedenie je zablokované / hadica je ohnutá <input type="checkbox"/> Čerpadlo nie je správne odvzdušnené (vzduchová bublina v kryte) |
| Motor sa neotáča | <input type="checkbox"/> Chýba sieťové napätie <input type="checkbox"/> Chybné pripojenie <input type="checkbox"/> Chybný napájací kábel <input type="checkbox"/> Chybný motor <input type="checkbox"/> Obežné koleso je upchaté / hadica je ohnutá <input type="checkbox"/> Zaseknutý plavák (voliteľný komponent) |
| Fuses trip when switching over from star to delta | <input type="checkbox"/> Zariadenie nenabehne na rýchlosť <input type="checkbox"/> Zariadenie je zablokované <input type="checkbox"/> Nesprávne dimenzované poistky |

8.2 Kvalifikácia personálu

Poruchy môžu odstraňovať len príslušne kvalifikovaní pracovníci pri dodržaní bezpečnostných pokynov.

8.3 Bezpečnostné pokyny na odstraňovanie porúch

Aby sa predišlo škodám a/alebo život ohrozujúcim zraneniam osôb, je potrebné bezpodmienečne dodržiavať nasledujúce body:

- Počas opravy musí byť výrobok zabezpečený proti neúmyselnému opätovnému spusteniu.
- Zabezpečte vždy bezpečnostné vypnutie druhou osobou.
- Zabezpečte dosah pohybu pohyblivých komponentov a obmedzte ho na nevyhnutné minimum.
- Pri nebezpečenstve mrazu sa uistite, že potrubie nemôže zamrznúť.

9 Kontrola a údržba



Riziko úmrtia v dôsledku výbuchov!

- Pri kompletnej kontrole a údržbe je potrebné zabezpečiť, aby sa nevyskytovala žiadna výbušná zmes plynu a vzduchu.

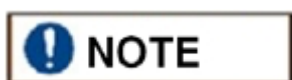
Výpary substrátu uvoľňujú toxické látky!

- Vdychovanie výparov substrátu môže viesť k vážnym zdravotným problémom s možnými smrteľnými následkami. Je nevyhnutné zabezpečiť dostatočné vetranie a/alebo odsávanie výparov! Noste so sebou detektor plynu.



Riziko úmrtia a zranenia v dôsledku nevhodného správania.

- Je potrebné zabezpečiť, aby opravy vykonával výlučne vyškolený/ poučený personál.
- Je potrebné zabezpečiť, aby sa ponorné motorové čerpadlo nezapínalo, keď sa v nebezpečnej zóne nachádzajú osoby alebo ak nebolo správne a úplne nainštalované.
- Pri údržbe a opravách je potrebné zabezpečiť, aby sa v prevádzkovom priestore ponorného motorového čerpadla nenachádzali žiadne osoby (najmä deti) alebo zvieratá.
- Je potrebné zabezpečiť, aby ponorné motorové čerpadlo nezostalo bez dozoru počas údržby a servisu.
- Je potrebné zabezpečiť, aby bolo ponorné motorové čerpadlo úplne odpojené od prúdu a napätia na všetkých póloch a zabezpečené proti opätovnému spusteniu.
- Používajte osobné ochranné prostriedky, ako napríklad detektor plynu, bezpečnostnú obuv, ochranné rukavice, v prípade potreby aj ochranu proti pádu, respirátor atď.
- Počas kontrolných/údržbových prác môžete prísť do kontaktu s čerpacím médiom. V prípade potreby prepláchnite čerpadlo a pripojené potrubia pred otvorením prírodného a výtlačného potrubia.
- Teleso čerpadla môže byť horúce a počas prevádzky sa ho nesmiete dotýkať. V prípade potreby nechajte systém vychladnúť.
- Keď je otvor na únik plynu otvorený, môže cez neho počas prevádzky vystrekovať kvapalina.



Materiálne škody na ponornom motorovom čerpadle v dôsledku nedostatočnej údržby!

- Je potrebné zabezpečiť, aby sa v prevodovke nachádzalo správne množstvo oleja.
- Mechanické tesnenie nečistíte vysokotlakovým prúdom vody.

Údržbárske a servisné práce smie vykonávať iba kvalifikovaný odborný personál.

Údržbu nad rámec uvedených bodov je možné vykonávať len v závode Eisele alebo v autorizovanej odbornej dielni.

9.1 Údržbárske práce

- Ak je pre údržbárske práce potrebné demontovať ponorné motorové čerpadlo, dostatočne znížte hladinu v nádrži.
- Ak je to možné, zabezpečte, aby bola nádrž prevzdušnená. Ak prevzdušňovanie nie je možné, sú absolútne nevyhnutné vhodné ochranné prostriedky.

9.2 Opatrebenie

Opatrebenie závisí od:

- Doba chodu
- Úroveň stresu
- Prevádzkové podmienky

Všetky pohyblivé časti sa opotrebovávajú!

V ojedinelých prípadoch je možné, že na trvalo inštalovaných zariadeniach dôjde k zvýšenému úberu materiálu alebo lokálnej korózii. Možné príčiny sú:

- Zemné prúdy (potenciálny posun/chybné uzemnenie)
- Elektrochemické reakcie napr. vyššia acidifikácia so spolufermentáciou organického odpadu
- Kavitácia

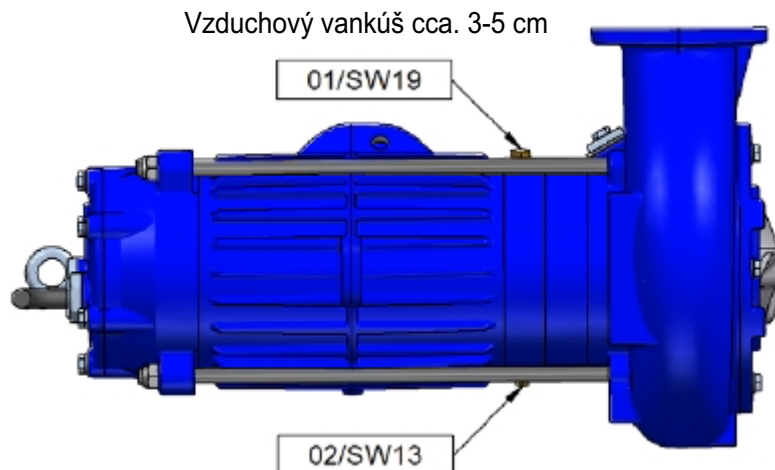
9.3 Čistenie

Čerpadlo je potrebné pravidelne čistiť od vonkajších nánosov alebo upchatí. Ak je viditeľná korózia alebo kavitačné poškodenie, musí sa zastaviť vhodnými prostriedkami. V prípade potreby kontaktujte autorizovaného odborného predajcu alebo výrobcu.

9.4 Kontrola oleja a kontrola hladiny oleja

Hladina oleja musí dosahovať predpísanú výšku (3-5 cm pod otvorom). V prípade potreby je potrebné doplniť motorový olej SAE 30. Neprepĺňajte, pre tepelnú rozťažnosť oleja je potrebný vzduchový vankúš.

Každých 6 mesiacov, najneskôr však po 500 hodinách prevádzky, je potrebné olej skontrolovať nasledovne: Odskrutkujte zaisťovaciu skrutku (01/SW19) a vložte tenký predmet, napr. hadicu šikmo nadol, pomocou ktorej možno odobrať trochu oleja zo spodnej časti. Súčasne s kontrolou oleja je potrebné skontrolovať aj priestor motora (02/SW13).



Vyobrazenie nie vždy zodpovedá rozsahu dodávky!

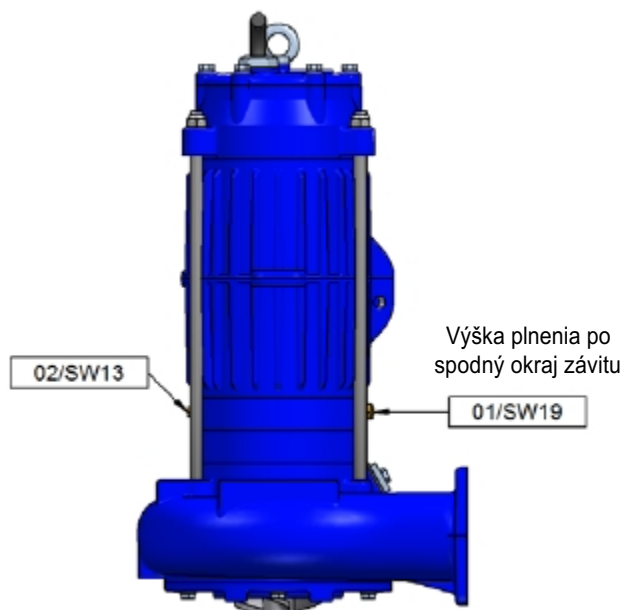
Ak olej obsahuje príliš veľa cudzorodej tekutiny, je značne emulgovaný (krémový) a je potrebná výmena oleja. Táto kontrola sa musí zopakovať 14 dní po výmene oleja. Ak sa v oleji opäť zistí príliš veľa cudzej kvapaliny, potom je pravdepodobne chybné vonkajšie mechanické tesnenie. Oprava môže byť vykonaná len v odbornej dielni.

9.5 Výmena oleja

Výmena oleja je potrebná minimálne každý rok, alebo pri dlhšom dennom servise po 1000 hodinách prevádzky. Pred doplnením čerstvého oleja sa uistite, že je olej úplne vypustený (uzamykacia skrutka 01/SW19). Olejová komora nesmie byť úplne naplnená! Vzduchový priestor nad olejom je absolútne nevyhnutný a umožňuje tepelnú rozťažnosť oleja.

Trieda oleja: Motorový olej SAE 30

Množstvo oleja: AT44/54F cca. 1.0 Liter,
AT74/104O/S cca. 2.3 Litra,
AT154-304S cca. 2.5 Litra



Vyobrazenie nie vždy zodpovedá rozsahu dodávky!

9.6 Mechanické tesnenia



Nebezpečenstvo smrti alebo zranenia v dôsledku neodbornej opravy!

- Mechanickú upchávku nechajte vymeniť výlučne vyškoleným/poučeným personálom.

Mechanické upchávky je potrebné vymeniť najneskôr po 3000 hodinách prevádzky alebo maximálne po 2 rokoch.

Mechanické upchávky je potrebné vymeniť len úplne. Po odstránení sa mechanické upchávky nesmú znova inštalovať.

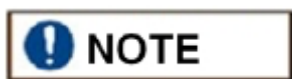
9.7 Elektrické komponenty



Nebezpečenstvo smrti elektrickým napätím!

- Elektromotory smie udržiavať a pripájať výlučne kvalifikovaný elektrikár.

Je potrebné dodržiavať špecifikácie EN 60204 (VDE 0113).



Pozorne si prečítajte 3.6 (Elektrická ochrana a monitorovacie zariadenie), ako aj kapitolu 5.5 (Elektrické pripojenia) a bezpodmienečne dodržiavajte!

Pripojovací kábel a jeho upevnenie:

Prípojný kábel je potrebné pravidelne kontrolovať, či nie je vylomený a zovretý, či nie je poškodený plášť, ako aj iné poškodenia.

Najneskôr po 2 rokoch je potrebné kompletne vymeniť pripojovací kábel, káblovú chráničku a káblové svorky. Poškodené káble sa v žiadnom prípade nesmú znova použiť.

Kontrola motora:

Súčasne s kontrolou oleja je potrebné skontrolovať aj motorový priestor. Zaisťovaciu skrutku ovládacieho otvoru (02/SW13) treba odstrániť. Ak dôjde k úniku kvapaliny, ponorné motorové čerpadlo sa už nesmie uviesť do prevádzky; môžu byť prítomné malé množstvá unikajúceho oleja z mechanického tesnenia.

Nechajte ponorné motorové čerpadlo skontrolovať odbornou firmou. Ľahkosť pohybu obežného kolesa a celého ložiska je potrebné skontrolovať otáčaním.

Meranie izolácie:

Každých 6 mesiacov, najneskôr však po 500 hodinách prevádzky sa musí vykonať meranie izolácie prípojného kábla. Prítom musí byť vodič snímača odpojený a tepelné kontakty skratované, aby nedošlo k ohrozeniu citlivých elektronických komponentov. Skúšobné napätie musí byť zvolené tak, aby sa nezničili izolácie. Musí sa zabezpečiť, aby sa v dôsledku poruchy izolácie na zariadení alebo na kábli nevyvinula žiadna nebezpečná situácia. V ideálnom prípade sú zariadenia a kábel počas merania pokryté kvapalinou.

9.8 Lanový navijak a upevňovacie lano

Pri použití zdvíhacieho zariadenia EISELE je potrebné skontrolovať lanový navijak a lano podľa prevádzkových podmienok najmenej však raz ročne. Ložiskové puzdrá hnacieho hriadeľa a náboj bubna je potrebné pravidelne premazávať, ozubené koleso namazať.

Samotný brzdový mechanizmus sa nesmie premazávať. Ručná kľuka sa musí dať na hriadeľ v nezaťaženom stave voľne otáčať doľava.

Drôtený kábel (alebo plastové lano) je potrebné skontrolovať na zlomenie vlákna, stopy po zovretí a odieraní, ako aj na iné poškodenie po celej dĺžke.

9.9 Výmena listu vrtule (Typ S) / obežného kola

Pred demontážou uvoľnite prípadný pretlak v olejovej komore otvorením poistnej skrutky (01/SW19) a následným utesnením.

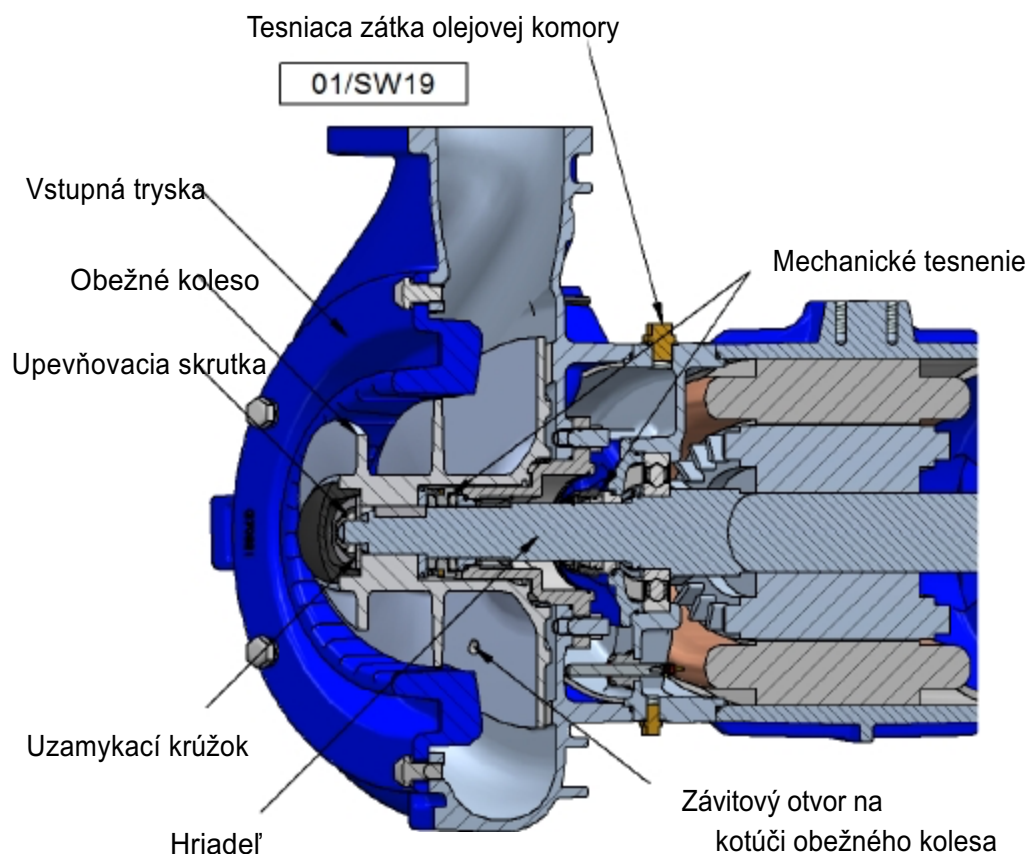
Odstránenie:

Odstráňte prívodnú trysku odskrutkovaním skrutiek. Potom odskrutkujte upevňovacie skrutky a poistné podložky obežného kola a potom ich stiahnite z hriadeľa. Pri typoch AT44/54/154-304 sú na kotúči obežného kola ďalšie závitové otvory (M12). Zaskrutkovaním skrutky sa obežné koleso stlačí z hriadeľa. Mechanická upchávka zostáva na hriadeľi.

Inštalácia:

Pred inštaláciou nového obežného kola je potrebné koniec hriadeľa a pera vyčistiť, odrohovať a ošetriť inhibítorom korózie (proti zadretiu, v prípade potreby mazivom/olejom). Potom nasuňte nové obežné koleso na očistený hriadeľ a pripevnite ho k nemu pomocou poistnej podložky a upevňovacej skrutky. Uzamykacie časti je potrebné vždy vymeniť.

V prípade potreby kontaktujte autorizovaného odborného predajcu alebo dielňu.



9.10 Plán údržby

| Komponenty | Kontrola / Aktivita | Denne | Mesačne | Ročne | Prevádzkové vybavenie/ komentár |
|---------------------------------------|--|---|---------|-------|---|
| Vonkajšie skrutkové spoje | Utiahnite všetky skrutky a matice | | x | | Utiahnite viditeľné skrutkové spoje (dodržiujte uťahovací moment). |
| | | 3 hodiny po prvom uvedení do prevádzky, potom mesačná vizuálna kontrola | | | |
| Prevodovka | Výmena oleja | | | x | Výmena oleja |
| | | Po 4,000 hodinách prevádzky | | | |
| Výmena ložísk | Výmena ložísk | | | | Vymeňte ložiská |
| | | Po 11,000 hodinách prevádzky | | | |
| Mechanické tesnenia | Opotrebenie | | | x | Poškodené diely vymeňte |
| | | Po 4,000 hodinách prevádzky alebo maximum 2 roky. | | | |
| Meranie izolácie | Prípojný kábel | | x | | Poškodené diely vymeňte |
| | | Po 500 hodinách prevádzky | | | |
| Systém ochrany káblov | Pripojenie kábla, káblová ochranná rúrka, káblové svorky | | | x | Poškodené diely vymeňte. |
| | | Najneskôr po 2 rokoch | | | |
| Motor | Kontrola motora | | x | | Vymeňte komponenty ak je to nevyhnutné |
| | | Každých 6 mesiacov, najneskôr po 500 hodinách prevádzky | | | |
| Kontrola systému, pripojenia, a kábla | E-kontrola | | x | | Test acc. DIN VDE 0702. Vyčistíte, v prípade potreby vyčistíte aj vnútro. Poškodené diely vymeňte |
| | | Acc. BetrSichV každých 6 mesiacov | | | |
| Ponorný motor | Vymeňte ložiská | | | | Ak je potrebné opravte (Vymeňte poškodené časti) |
| | | Po 11,000 hodinách prevádzky | | | |
| Kontrola oleja | Kontrola hladiny oleja | | x | | Ak je potrebné vymeňte olej |
| | | Každých 6 mesiacov, najneskôr po 500 hodinách prevádzky | | | |

9.11 Kontrola

| Komponenty | Skontrolovať | Denne | Mesačne | Ročne | prevádzkové vybavenie/ komentár |
|------------------------------------|---|---|---------|-------|---|
| Pripojovací kábel a vedenie káblov | Poškodenie, neprípustné vybočenie, upínacia vzdialenosť | | | x | (Nechajte) podľa potreby vymeniť chybné diely |
| | | Po 2000 hodinách prevádzky alebo aspoň raz za rok | | | |
| Posuvný stožiar s montážou | Funkcia | x | | | Otočte ponorné motorové čerpadlo podľa potreby |
| | Pri každom spustení | | | | |
| | Poškodenie a korózia | | | x | (Nechat') opraviť podľa potreby |
| | | Po 2000 hodinách prevádzky alebo aspoň raz za rok | | | |
| Obežné koleso | Poškodenie | | x | | (Nechajte) vymeniť chybné diely |
| | ako aj pri každom uvedení do činnosti | | | | |
| | Opotrebenie | | x | | (Nechajte) vymeniť obežné koleso podľa potreby |
| | | Aktuálna spotreba (výkon čerpadla) | | | |
| Ťahanie lanka a vedenie lanka | Poškodenie | | | x | Podľa potreby zdvihnite a spustite ponorné motorové čerpadlo |
| | | S každým použitím alebo aspoň raz za rok | | | |
| Ponorné motorové čerpadlo | Poškodenie | x | | | (Nechat') opraviť podľa potreby. (Nechajte) vymeniť chybné diely |
| | | Pri každom spustení | | | |
| | Kontaminácia | x | | | Vysajte alebo vykefujte nečistoty |
| | | Pri každom spustení | | | |
| Poškodenie a korózia | | | | x | (Nechat') opraviť podľa potreby. (Nechajte) vymeniť chybné diely |
| | | Po 2000 hodinách prevádzky alebo aspoň raz za rok | | | |
| Znateľné zvuky, vibrácie a zmeny | | x | | | (Nechat') opraviť podľa potreby. (Nechajte) vymeniť chybné diely |
| | | Pri každom spustení | | | |

9.12 Rôzne

Všetky skrutkové spoje sa musia pravidelne kontrolovať na pevné usadenie. Je zodpovednosťou používateľa, aby zabezpečil, že všetky ochranné a monitorovacie zariadenia sú pripojené a funkčné. Tento stav je potrebné trvalo zabezpečiť vhodnými opatreniami.

10 Odstránenie



Riziko úmrtia v dôsledku výbuchov!

- Je potrebné zabezpečiť, aby počas celého odstraňovania nebola prítomná výbušná zmes plynu a vzduchu.

Výpary substrátu uvoľňujú toxické látky!

- Vdychovanie výparov substrátu môže viesť k vážnym zdravotným problémom s možnými smrteľnými následkami. Je nevyhnutné zabezpečiť dostatočné prevzdušňovanie a/alebo odsávanie výparov! Noste so sebou detektor plynu.



Riziko smrti alebo zranenia v dôsledku nesprávneho správania!

- Je potrebné zabezpečiť, aby sťahovacie práce vykonával výlučne vyškolený/ poučený personál.
- Je potrebné zabezpečiť, aby bolo ponorné motorové čerpadlo úplne odpojené od prúdu a napätia na všetkých póloch a zabezpečené proti opätovnému spusteniu.
- Pri montáži, demontáži a opravách je potrebné zabezpečiť, aby sa v prevádzkovom priestore ponorného motorového čerpadla nenachádzali žiadne osoby (najmä deti) alebo zvieratá.
- Uistite sa, že ponorné motorové čerpadlo nezostane bez dozoru počas montáže, demontáže a opravy.
- Používajte osobné ochranné prostriedky, ako napr. ochranné rukavice, ochranné okuliare, bezpečnostná obuv a v prípade potreby aj detektor plynu, ochrana proti pádu, respirátor atď.

10.1 Pred odstránením

Pred odstránením ponorného motorového čerpadla dodržujte nasledovné:

- Ak je to možné, zabezpečte, aby bola nádrž prevzdušnená. Ak prevzdušňovanie nie je možné, sú absolútne nevyhnutné vhodné ochranné prostriedky.
- Pred vybratím dostatočne znížte hladinu v nádrži.
- Úplne odpojte čerpadlo od všetkého prúdu a napätia. Hlavný vypínač je potrebné zabezpečiť proti neúmyselnému zapnutiu.

10.2 Nebezpečenstvá pri odstraňovaní

- Únik maziva môže viesť k poškodeniu životného prostredia.
- Unikajúce plyny a výpary môžu viesť k uduseniu a zakryť nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu!
- Komponenty, ktoré neboli odstránené odborne, môžu spadnúť alebo sa prevrátiť.
- Nezaistené zdvíhacie zariadenie môže spôsobiť zranenia a vecné škody!
- Suspended loads can fall, consequently there is a danger to life. Do not stand under suspended loads.
- Hrozí nebezpečenstvo poranenia na otvorených komponentoch s ostrými hranami, nástrojoch atď.

10.3 Demontáž ponorného motorového čerpadla

Demontujte ponorné motorové čerpadlo nasledovne:

- Vypnite ponorné motorové čerpadlo.
- Odpojte ponorné motorové čerpadlo od elektrickej siete. Odpojte elektrické spojenia a odpojte spojovací kábel.
- Uistite sa, že pripojovací kábel je úplne odpojený od prúdu a napätia na všetkých póloch.
- Bezpečne zavesťte ponorné motorové čerpadlo pomocou zdvíhacieho zariadenia v závesných bodoch.
- Zdvihnite ponorné motorové čerpadlo z posuvného stožiaru pomocou vhodného zdvíhacieho zariadenia.
- Po odstránení ponorného motorového čerpadla zakryte otvor hriadeľa.

10.4 Dispozícia

Po vyradení z prevádzky sa so všetkými komponentmi musí správne zaobchádzať a musia sa správne zlikvidovať v súlade s platnými miestnymi predpismi pre likvidáciu odpadu alebo recykláciu.

Za likvidáciu zodpovedá používateľ.

11 Príloha

11.1 Skratky

| Symboly | Vysvetlenie |
|---------|-----------------------|
| ∅ | Špecifikácia priemeru |

| Jednotky | |
|-----------------|------------------------------|
| ° | Stupne (uhlová špecifikácia) |
| °C | Stupne Celzia |
| s | Sekundy |
| min | Minúty |
| (in) | Coly / Palce (= 25.4 mm) |
| mm | Milimetre |
| cm | Centimetre |
| m | Metre |
| mm ² | Štvorcové milimetre |
| mm ³ | Kubické milimetre |
| g | Gramy |
| kg | Kilogramy |
| kPa | Kilopascal |
| kW | Kilowaty |
| A | Ampére (current strength) |
| V | Volty (napätie) |
| Ω | Ohmy (odpor) |

11.2 Zoznam náhradných dielov

V prípade potreby sa obráťte na autorizovaného odborného predajcu.



Quality wins through - since 1887

EC DECLARATION OF CONFORMITY

Franz Eisele u. Söhne GmbH & Co. KG
Pumpen und Maschinenfabrik
Hauptstraße 2-4
D-72488 Sigmaringen

in the sense of the
Machinery Directive 2006/42/EC
Low Voltage Directive 2014/35/EU
Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

We herewith declare, that the following products:

Product designation:
Submersible motor pump

Type designation:
AT 44F – 304S

from year of manufacture 1992 and device number 920001,
conform in the version supplied with the following relevant
provisions: Machinery Directive 2006/42/EC
in the valid edition, as well as the requirements of the other EC Directives.

The following harmonised standards have been applied:

DIN EN ISO 12100:2010
DIN EN 60204-1:2014-10

Mr Philip Gann is authorised
to compile the technical documentation.

Sigmaringen, dated 12.06.2019

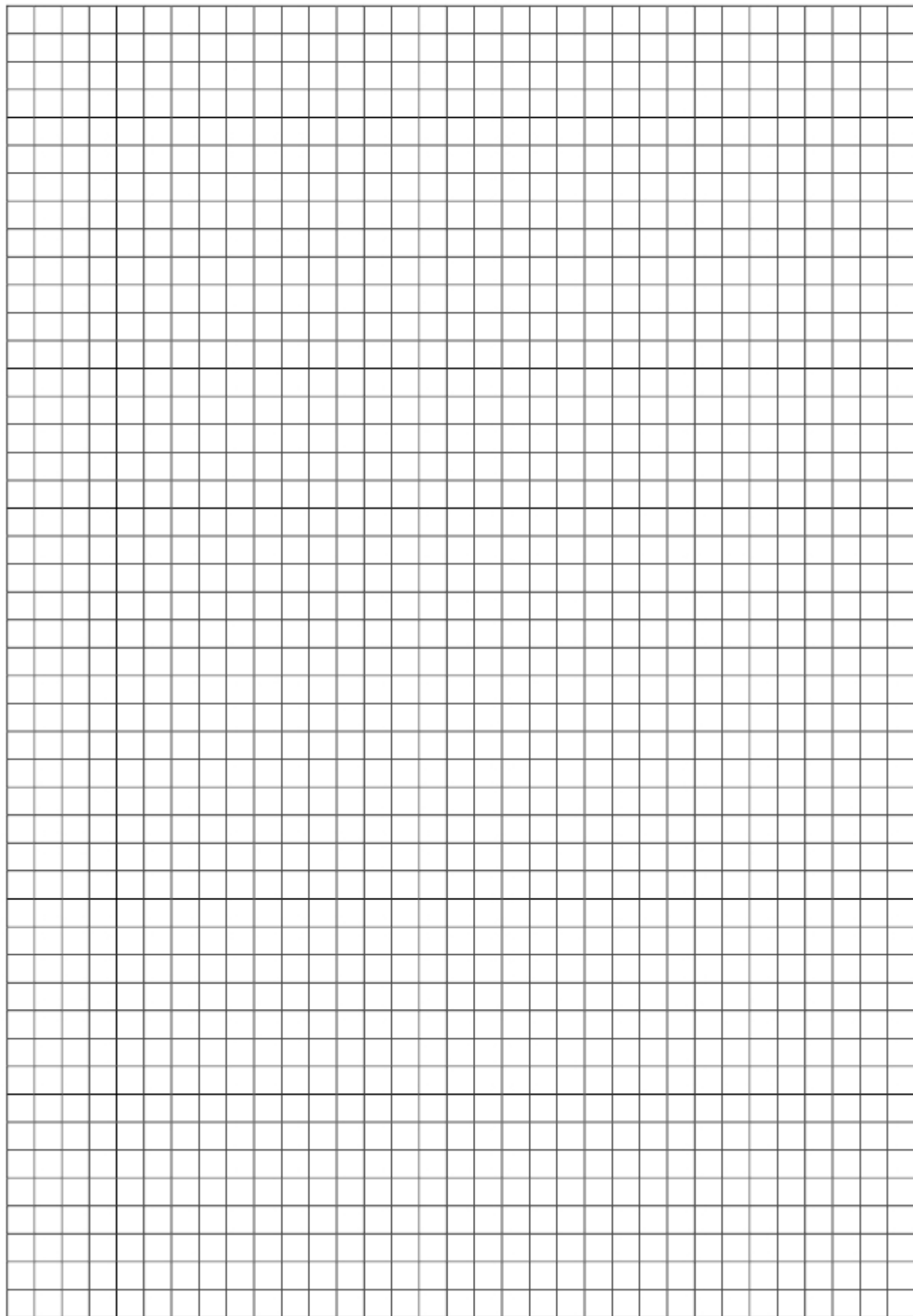


CEO

Kommanditgesellschaft HRA 710004, AG Ulm, Komplementärin: Eisele Verwaltungsgesellschaft mbH, HRB 710241, AG Ulm. Ust-IDNr. DE146842041.
Geschäftsführer: Bernhard Eisele, Dominik Eisele. Für alle unsere Angebote, Lieferungen und Leistungen gelten unsere Allgemeinen Verkaufs-, Liefer-
und Leistungsbedingungen, Stand 12.02.2016, die wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden.



Quality wins through - since 1887





Quality wins through - since 1887

Franz Eisele u. Söhne GmbH & Co. KG
Pumpen und Maschinenfabrik
Hauptstraße 2 - 4
72488 Sigmaringen - Laiz

Tel: +49 (0) 07571 / 109 - 0
Fax: +49 (0) 07571 / 109 - 88
E-Mail: info@eisele.de
www.eisele.de