

Wilo-Drain MTC 32

de Einbau- und Betriebsanleitung

en Installation and operating instructions

fr Notice de montage et de mise en service

it Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

sv Monterings- och skötselanvisning

el Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

tr Montaj ve kullanma kılavuzu

hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

cs Návod k montáži a obsluze

sk Návod na montáž a obsluhu

ru Инструкция по монтажу и эксплуатации

lt Montavimo ir naudojimo instrukcija

lv Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija

ro Instrucțiuni de montaj și exploatare

uk Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1: MTC 32F17...F33

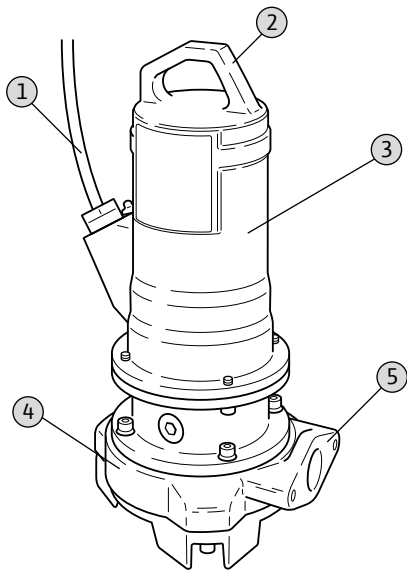


Fig. 1: MTC 32F39...F55

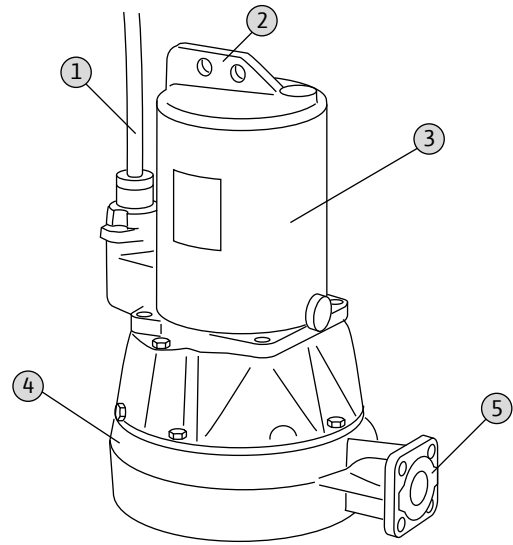


Fig. 2

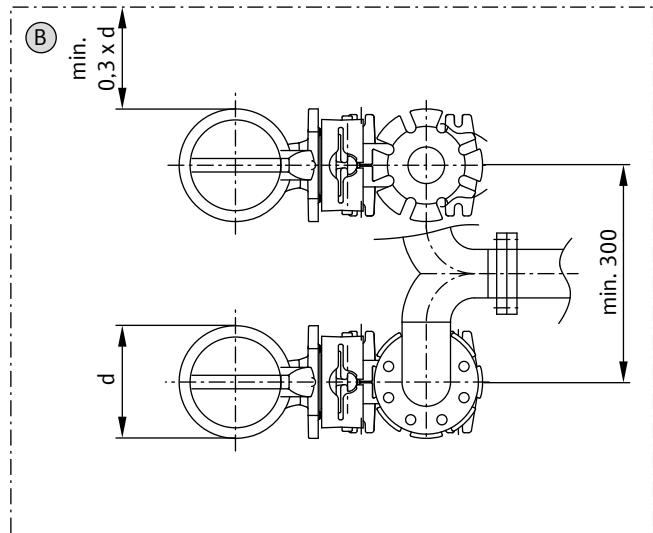
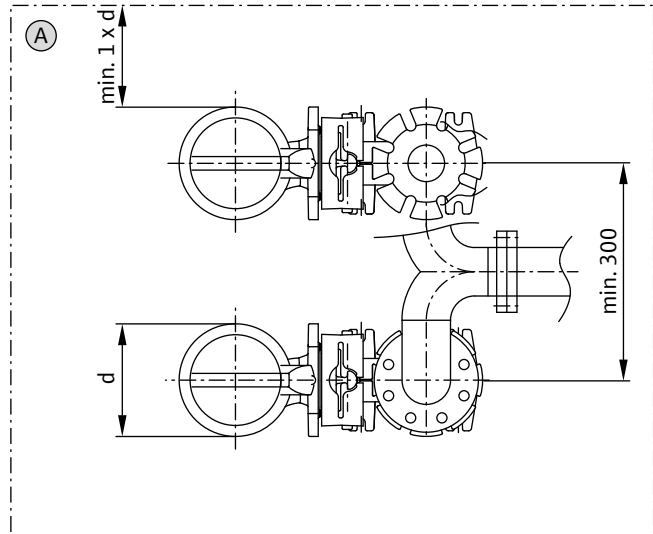
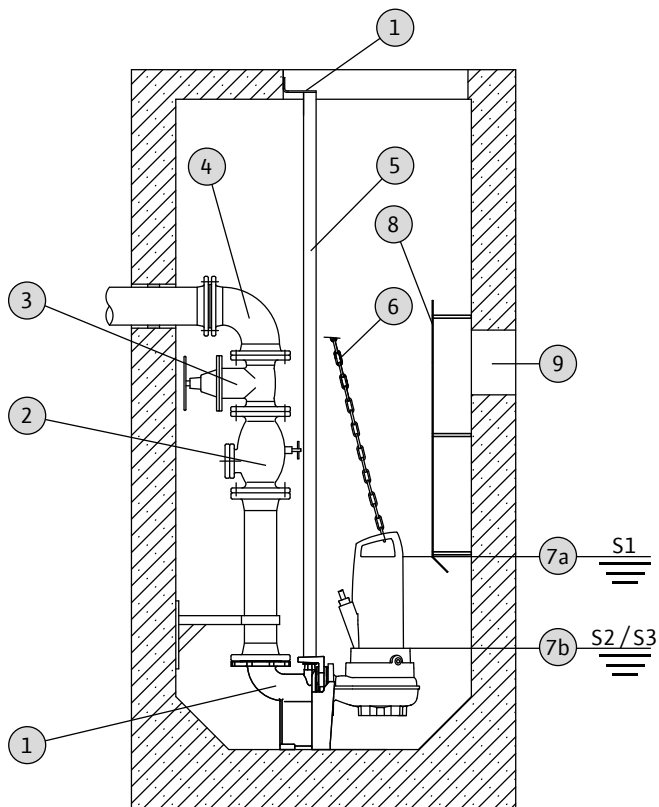


Fig. 3

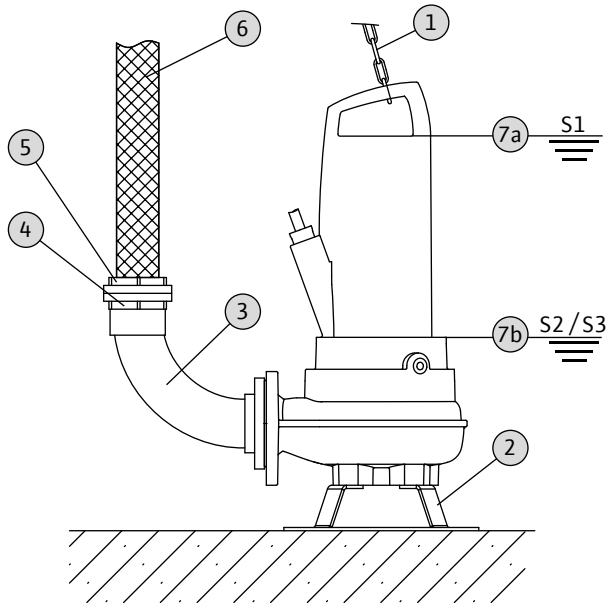


Fig. 4: MTC 32F17...F33

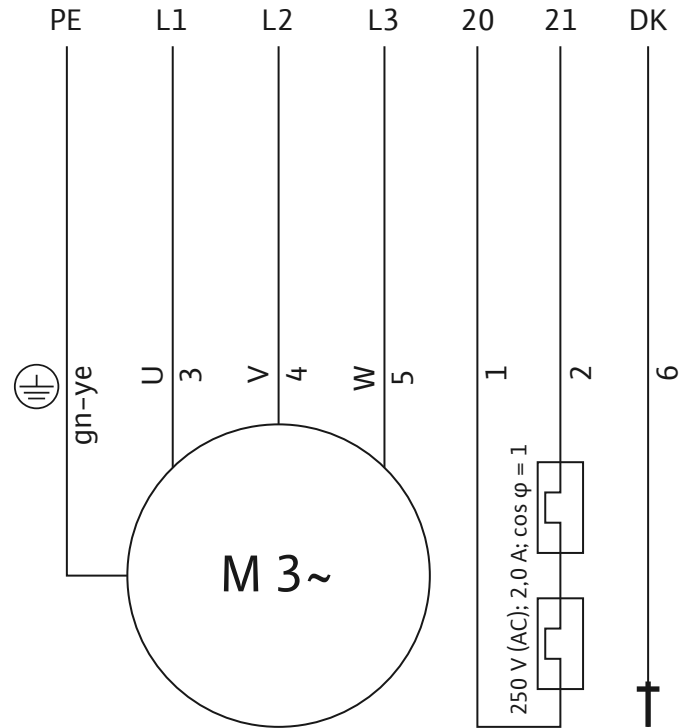


Fig. 4: MTC 32F39...

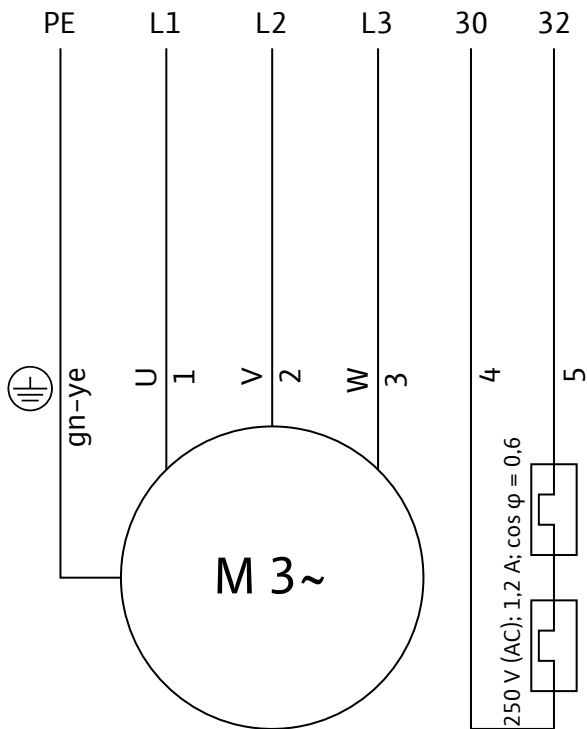


Fig. 5: MTC 32F49...F55

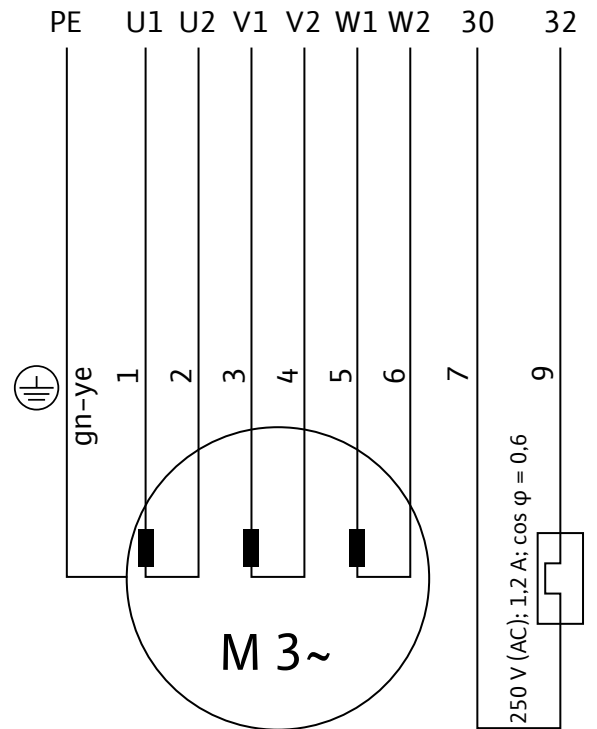


Fig. 6: MTC 32F17...F33

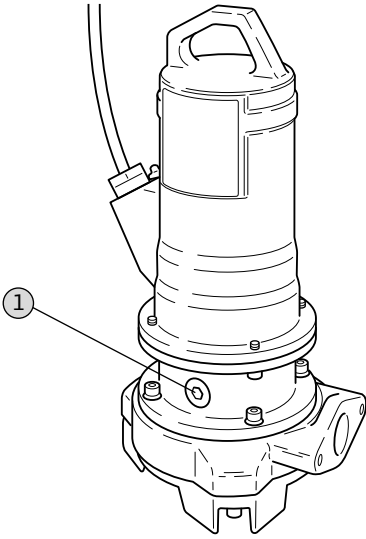


Fig. 7: MTC 32F17...F33

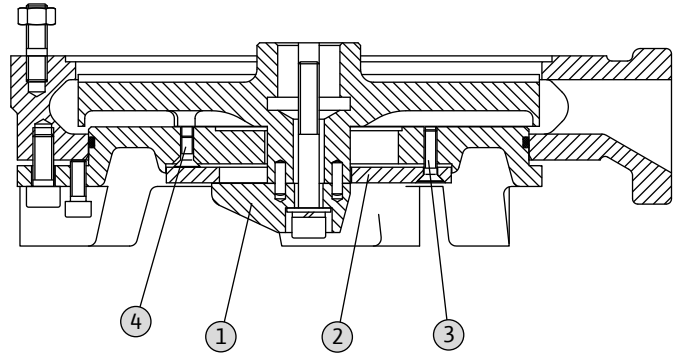


Fig. 8: MTC 32F39...

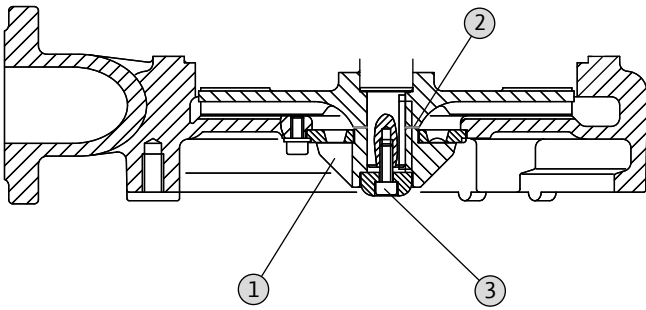
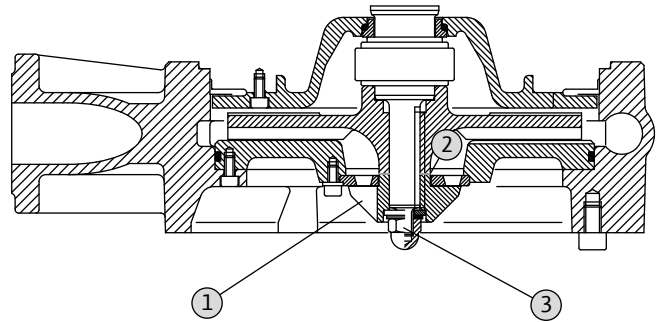


Fig. 8: MTC 32F49...F55



1.	Úvod	186	7.	Konečné odstavení z provozu/likvidace	199
1.1.	O tomto dokumentu	186	7.1.	Přechodná odstávka	200
1.2.	Struktura tohoto návodu	186	7.2.	Konečné odstavení z provozu k provedení údržby nebo uskladnění	200
1.3.	Kvalifikace personálu	186	7.3.	Opětovné uvedení do provozu	200
1.4.	Použité zkratky a odborné pojmy	186	7.4.	Likvidace	200
1.5.	Obrázky	186	8.	Preventivní údržba	200
1.6.	Autorské právo	186	8.1.	Provozní prostředky	201
1.7.	Výhrada změny	186	8.2.	Lhůty k provedení údržby	201
1.8.	Záruka	186	8.3.	Činnosti údržby	202
2.	Bezpečnost	187	8.4.	Opravy	203
2.1.	Instrukce a bezpečnostní pokyny	187	9.	Hledání a odstraňování poruch	204
2.2.	Bezpečnost obecně	188	9.1.	Porucha: Agregát se nerozbíhá	204
2.3.	Použité směrnice	188	9.2.	Porucha: Agregát se rozbíhá, motorový jistič ale brzy po uvedení do provozu stroj vypíná	204
2.4.	Označení CE	188	9.3.	Porucha: Agregát běží, ale nečerpá	204
2.5.	Práce na elektrickém zařízení	188	9.4.	Porucha: Agregát běží, nejsou však dodrženy uvedené provozní parametry	204
2.6.	Elektrické připojení	189	9.5.	Porucha: Neklidný a hlučný chod agregátu	204
2.7.	Uzemnění	189	9.6.	Porucha: Netěsnost kluzného kroužkového těs- nění, kontrola utěsněného prostoru hlásí poruchu nebo vypíná agregát	205
2.8.	Bezpečnostní a kontrolní zařízení	189	9.7.	Další opatření k odstranění poruch	205
2.9.	Počínání během provozu	189	10.	Náhradní díly	205
2.10.	Provoz ve výbušné atmosféře	189			
2.11.	Čerpaná média	189			
2.12.	Akustický tlak	190			
3.	Přeprava a uskladnění	190			
3.1.	Dodávka	190			
3.2.	Přeprava	190			
3.3.	Uskladnění	190			
3.4.	Vracení dodávky	191			
4.	Popis výrobku	191			
4.1.	Použití v souladu s účelem a rozsah použití	191			
4.2.	Konstrukční provedení	191			
4.3.	Ochrana proti výbuchu podle standardu ATEX	192			
4.4.	Provozní režimy	192			
4.5.	Technické údaje	193			
4.6.	Typový kód	193			
4.7.	Rozsah dodávky	193			
4.8.	Příslušenství (dostupné volitelně)	193			
5.	Instalace	193			
5.1.	Obecné informace	193			
5.2.	Způsoby instalace	194			
5.3.	Provozní prostor	194			
5.4.	Instalace	194			
5.5.	Ochrana před chodem nasucho	195			
5.6.	Elektrické připojení	196			
5.7.	Ochrana motoru a druhy zapínání	197			
6.	Uvedení do provozu	197			
6.1.	Elektroinstalace	198			
6.2.	Kontrola směru otáčení	198			
6.3.	Kontrola úrovně hladiny	198			
6.4.	Provoz v oblastech ohrožených výbuchem	198			
6.5.	Uvedení do provozu	198			
6.6.	Počínání během provozu	199			

1. Úvod

1.1. O tomto dokumentu

Jazykem originálního znění návodu k obsluze je němčina. Všechny ostatní jazyky tohoto návodu jsou překladem originálního návodu k obsluze.

Součástí tohoto návodu k obsluze je kopie prohlášení o shodě s předpisy ES.

V případě námi neschválení technické změny typu konstrukce, který ke popsání v návodu, ztrácí toto prohlášení svou platnost.

1.2. Struktura tohoto návodu

Návod je rozdělen do jednotlivých kapitol. Každá kapitola má výstižný nadpis, který vás informuje, o čem daná kapitola pojednává.

Obsah slouží zároveň jako stručná reference, protože všechny důležité oddíly jsou opatřeny nadpisem.

Všechny důležité instrukce a bezpečnostní pokyny jsou zvláště zdůrazněny. Přesné údaje týkající se struktury těchto textů jsou uvedeny v kapitole 2 „Bezpečnost“.

1.3. Kvalifikace personálu

Veškerý personál, který pracuje na výrobku nebo s výrobkem, musí být pro tyto práce kvalifikován, např. práce na elektrickém zařízení smí provádět jedině kvalifikovaný elektrotechnik. Všichni členové personálu musí být plnoletí.

Jako základ instruktáže personálu obsluhy a údržby musí být navíc zahrnuty i státní předpisy prevence nehod.

Musí být zajištěno, aby si personál přečetl pokyny v této příručce k provozu a údržbě a porozuměl jim, tento návod bude event. třeba doobjednat u výrobce v požadovaném jazyce.

Tento výrobek není určen k používání osobami (včetně dětí) s omezenými fyzickými, senzorickými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností či vědomostí s výjimkou případů, kdy bezpečnost takových osob zajišťuje odpovědná osoba a že dané osoby obdržely instrukce, jak výrobek používat.

Děti musí být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si s výrobkem nebudou hrát.

1.4. Použité zkratky a odborné pojmy

V této Příručce pro provoz a údržbu se používají různé zkratky a odborné pojmy.

1.4.1. Zkratky

- atd. = a tak dále
- cca = asi
- max. = maximálně, maximum
- min. = minimálně, nejméně
- např. = například
- příp. = případně
- tzn. = to znamená
- vč. = včetně

1.4.2. Odborné výrazy

Chod nasucho

Výrobek běží na plné obrátky, k čerpání ale chybí příslušné médium. Chodu nasucho se musí zásadně zabránit, event. se musí montovat ochranné zařízení!

Ochrana před chodem nasucho

Ochrana proti chodu nasucho musí vyvolat automatické vypnutí výrobku, jakmile dojde k minimálnímu zaplavení výrobku vodou. Funkce je dosaženo např. instalací plovákového spínače nebo hladinového snímače.

Kontrola úrovně hladiny

Řízení hladiny má produkt s různým stupněm naplnění automaticky zapnout resp. vypnout. Dosáhne se toho vestavbou jednoho resp. dvou plovákových spínačů.

1.5. Obrázky

Použitá vyobrazení jsou buď fiktivní vyobrazení nebo originální výkresy výrobků. Jiné řešení není možné, protože naše výrobky jsou konstruovány formou modulárního systému, který s sebou přináší rozmanité tvary a různé velikosti. Přesnější vyobrazení a rozměrové údaje získáte z rozměrového listu, z plánovací pomůcky nebo z montážního výkresu

1.6. Autorské právo

Autorské právo vztahující se k tomuto návodu k obsluze a údržbě náleží výrobci. Tento návod k provozu a údržbě je určen montážnímu, obsluhujícímu a údržbářskému personálu. Obsahuje předpisy a výkresy technického rázu, které je zakázáno jako celek i částečně kopírovat, šířit nebo neoprávněně používat k účelům v rámci konkurence nebo sdělovat jiným osobám.

1.7. Výhrada změny

Výrobce si vyhrazuje veškerá práva provádět technické změny na zařízeních nebo na přimontovaných součástech. Tento návod k obsluze a údržbě se vztahuje k výrobku uvedenému na titulní stránce.

1.8. Záruka

Tato kapitola obsahuje všeobecné údaje týkající se záruky. Smluvní ujednání se vyřizují vždy přednostně a touto kapitolou se neruší!

Výrobce se zavazuje odstranit veškeré vady jím prodaných výrobků, pokud byly dodrženy následující předpoklady:

1.8.1. Obecné informace

- Jedná se o vady jakosti materiálu, výroby nebo konstrukce.
- Vady byly výrobcem oznámeny písemně během smluvené doby odpovědnosti za vady.
- Výrobek byl použit pouze za podmínek použití v souladu se stanoveným účelem.

- Veškerá bezpečnostní a kontrolní zařízení byla připojena a odzkoušena odborným personálem.

1.8.2. Doba odpovědnosti za vady

Doba odpovědnosti za vady trvá, pokud nebylo dohodnuto jinak, 12 měsíců ode dne uvedení zařízení do provozu popř. max. 18 měsíců ode dne dodání. Jiná ujednání musí být uvedena písemně v potvrzení objednávky. Jejich platnost trvá nejméně do dohodnutého konce doby odpovědnosti za vady výrobku.

1.8.3. Náhradní díly, přístavby a přestavby

Na opravy, výměnu jakož i k přimontování a přestavbám se směřjí používat pouze náhradní díly od výrobce. Pouze tyto díly zaručují maximální životnost a bezpečnost. Tyto díly jsou koncipovány speciálně pro naše výrobky. Svémocné přístavby a přestavby nebo použití jiných než původních náhradních dílů mohou být příčinou závažného poškození výrobku nebo závažného poranění osob.

1.8.4. Údržba

Předepsané práce údržby a inspekční práce musí být vykonávány pravidelně. Těmito pracemi směřjí být pověřovány pouze vyškolené, kvalifikované a autorizované osoby. Úkony údržby, které v této příručce k provozu a údržbě nejsou uvedeny, a libovolný druh oprav smí provádět jedině výrobce a jím autorizované servisní dílny.

1.8.5. Škody na výrobku

Škody i poruchy, kterými je ohrožena bezpečnost, musí být okamžitě a odborně odstraněny příslušně školeným personálem. Výrobek se smí provozovat pouze v technicky bezvadném stavu. Během smluvené doby odpovědnosti za vady smí výrobek opravovat pouze výrobce nebo autorizovaná servisní dílna! Výrobce si vyhrazuje právo na to, aby provozovatel odeslal poškozený výrobek do závodu k vizuální kontrole!

1.8.6. Vyloučení ručení

Za škody na výrobku se odmítá odpovědnost za vady popř. ručení, pokud se potvrdí jedna popř. několik z níže uvedených skutečností:

- Chybné dimenzování ze strany výrobce v důsledku nedostatečných nebo nesprávných údajů provozovatele nebo objednatele
- Nedodržení bezpečnostních pokynů, předpisů a potřebných požadavků platných podle příslušné právní úpravy a podle tohoto návodu k obsluze a údržbě
- Použití v rozporu s účelem
- neodborné uskladnění a přeprava
- montáž/demontáž v rozporu s předpisy
- nedostatečná údržba
- neodborná oprava
- závadné místo instalace popř. závadné stavební práce
- chemické, elektrochemické a elektrické vlivy
- opotřebení

Záruka výrobce proto vylučuje také veškeré ručení za újmny na zdraví, za hmotné nebo majetkové škody.

2. Bezpečnost

V této kapitole jsou uvedeny veškeré všeobecně platné bezpečnostní pokyny a technické instrukce. Navíc jsou v každé další kapitole obsaženy specifické bezpečnostní pokyny a technické instrukce. Během různých životních fází (instalace, provoz, údržba, transport atd.) výrobku je nutno respektovat a dodržovat všechny pokyny a instrukce! Provozovatel odpovídá za to, aby se veškerý personál řídil podle těchto pokynů a instrukcí.

2.1. Instrukce a bezpečnostní pokyny

V tomto návodu se používají instrukce a bezpečnostní pokyny pro věcné škody a škody na zdraví. V zájmu jejich jednoznačného označení pro personál se instrukce a bezpečnostní pokyny rozlišují následovně:

2.1.1. Instrukce

Instrukce jsou zvýrazněny „tučně“. Instrukce obsahují informace, které odkazují na předchozí text nebo na určité oddíly kapitol nebo zdůrazňují stručné pokyny.

Příklad:

Pamatujte, že výrobky obsahující pitnou vodu musíte skladovat tak, aby byly chráněny před mrazem!

2.1.2. Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou mírně odsazeny a jsou psány „tučně“. Vždy jsou označeny uvozujícími slovy.

Pokyny a informace upozorňující pouze na hmotné škody jsou tištěny šedým písmem a nejsou uvozeny bezpečnostním symbolem.

Pokyny a informace upozorňující na škody na zdraví jsou tištěny černým písmem a jsou vždy spojeny se symbolem nebezpečí. Jako bezpečnostní značky se používají výstražné, zákazové nebo příkazové značky.

Příklad:



Symbol nebezpečí: Všeobecné nebezpečí



Symbol nebezpečí, např. účinek elektrického proudu



Symbol zákazu, např. Zákaz vstupu!



Symbol příkazu, např. použití osobních ochranných pomůcek

Použité značky bezpečnostních symbolů odpovídají všeobecně platným směrnícím a předpisům, např. předpisům norem DIN, ANSI.

Každý bezpečnostní pokyn se zahajuje jedním z následujících signálních slov:

- **Nebezpečí**

Může dojít k závažnému nebo smrtelnému úrazu osob!

- **Výstraha**

Může dojít k závažnému úrazu osob!

- **Pozor**

Může dojít k úrazu osob!

- **Pozor** (upozornění bez symbolu)

Může dojít ke značným hmotným škodám, není vyloučeno úplné zničení zařízení!

Bezpečnostní pokyny jsou uvozeny signálním slovem s uvedeným nebezpečím, pak následuje informace o zdroji nebezpečí s možnými následky a končí upozorněním k odvrácení nebezpečí.

Příklad:

Varování před rotujícími částmi!

Rotující oběžné kolo může pohmoždit a oddělit části těla. Vypněte stroj a vyčkejte zastavení oběžného kola.

2.2. Bezpečnost obecně

- Při montáži resp. demontáži výrobku je zakázáno pracovat v šachtách a prostorách sám. Vždy musí být přítomna další osoba.
- Veškeré práce (montáž, demontáž, údržba, instalace) je dovoleno vykonávat pouze po vypnutí výrobku. Výrobek je nutno odpojit od elektrické sítě a musí se zajistit proti opětovnému zapnutí. U všechny rotujících součástí se musí vyčkat jejich úplné zastavení.
- Obsluhující je povinen okamžitě oznámit svému nadřízenému (odpovědné osobě) každou zjištěnou poruchu nebo nepravidelnost.
- Okamžité zastavení obsluhující osobou je naléhavě nutné, jestliže se vyskytnou vady, kterými by došlo k ohrožení bezpečnosti. Jedná se o tyto vady:
 - selhání bezpečnostních nebo kontrolních zařízení
 - poškození důležitých součástí
 - poškození elektrických zařízení, vedení a izolací.
- Nástroje a jiné předměty se musí uchovávat jenom na místech k tomu určených, aby byla zaručena bezpečnost obsluhování.
- Při práci v uzavřených prostorách se musí zabezpečit dostatečné větrání.
- Při svařování nebo při pracích s elektrickými přístroji je třeba zabránit nebezpečí exploze.
- Zásadně se smí používat pouze vázací prostředky, které jsou jako takové zákonem vypsány a schváleny.
- Vazací prostředky se musí přizpůsobit příslušným podmínkám (povětrnostní podmínky, zařízení na zaháknutí, břemeno atd.).
- Přenosné pracovní prostředky na zdvihání břemen se musí používat tak, aby byla zaručena stabilita pracovního prostředku během použití.

- Během použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků na zdvihání nevedených břemen je třeba učinit příslušná opatření, aby se zabránilo jejich překlpení, posunutí, sklouznutí atd.

- Je třeba učinit příslušná opatření, aby byl osobám znemožněn pobyt pod zavěšenými břemeny. Dále je zakázáno manipulovat se zavěšenými břemeny nad pracovišti, na kterých se zdržují osoby.

- Při použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků ke zvedání břemen je podle potřeby nutné z důvodu koordinace spolupracovat s další osobou (např. při omezené viditelnosti).

- Zdvíhané břemeno se musí přepravovat tak, aby při výpadku energie nedošlo k ohrožení osob. Dále platí, že takové práce venku je třeba přerušit, dojde-li ke zhoršení povětrnostních podmínek.

Požaduje se striktní dodržení těchto náležitostí.

Při nedodržení těchto požadavků může dojít k újmám na zdraví nebo ke vzniku závažných hmotných škod.

2.3. Použité směrnice

Tento výrobek podléhá

- různým směrnícím ES,
 - různým harmonizovaným normám,
 - a různým národními normám.
- Podrobné informace o použitých směrnících a normách naleznete v Prohlášení ES o shodě. Pro používání, montáž a demontáž výrobku se navíc předpokládá použití různých národních předpisů jako základu. Jsou to např. předpisy BOZP, předpisy VDE, zákon o bezpečnosti přístrojů a mnohé další.

2.4. Označení CE

Značka CE je umístěna na typovém štítku nebo v blízkosti typového štítku. Typový štítek se umísťuje na motorovém bloku popř. na rámu.

2.5. Práce na elektrickém zařízení

Naše elektrické výrobky jsou provozovány na střídavý proud nebo na třífázový proud. Vždy dodržujte místní předpisy (např. VDE 0100). Při připojování dodržuje informace uvedené v kapitole „Elektrické připojení“. Technické údaje je nutno striktně dodržovat!

Pokud byl výrobek vypnut některým ochranným nebo bezpečnostním zařízením, smí se znovu zapnout až po odstranění závady.

**NEBEZPEČÍ úrazu elektrickým proudem!
Nesprávná manipulace s elektrickým proudem při práci na elektrických zařízeních je životu nebezpečná! Těmito pracemi pověřujte pouze kvalifikovaného elektrotechnika.**



POZOR při vlhkosti!

Vniknutí vlhkosti do kabelu způsobuje poškození a zničení kabelu a poškození výrobku. Konec kabelu se nikdy nesmí ponořit do dopravovaného média ani do jiné kapaliny. Nepoužité žíly se musí izolovat!

2.6. Elektrické připojení

Obsluhující osoba musí být informována o napájení výrobku elektrickým proudem a o možnostech jeho vypnutí. Doporučujeme instalovat ochranný jistič proti chybovým proudům (RCD). Vždy musí být respektovány platné národní směrnice, normy a předpisy a také pravidla místního dodavatele elektrické energie.

Při připojení výrobku k elektrickému spínacímu zařízení, zejména při použití elektronických přístrojů jako je řízení pozvolného rozběhu nebo frekvenční měnič, je třeba v zájmu dodržení požadavků elektromagnetické kompatibility dodržet předpisy výrobců spínacích přístrojů. Případně jsou pro přívodní a ovládací rozvody požadována zvláštní opatření k zajištění stínění (např. stíněné kabely, filtry atd.).

Připojení se smí provést pouze tehdy, když spínací přístroje odpovídají harmonizovaným normám ES. Mobilní rádiové přístroje mohou způsobit rušení v zařízení.



VAROVÁNÍ před elektromagnetickým zářením!
Nositelé kardiostimulátorů jsou v důsledku elektromagnetického záření vystaveni nebezpečí ohrožení života. Na zařízení umístěte příslušné štítky a upozorněte na to postižené osoby!

2.7. Uzemnění

Naše výrobky (agregát včetně ochranných a bezpečnostních zařízení a stanoviště obsluhy, pomocné zdvihací zařízení) musí být zásadně uzemněny. V případě hrozícího nebezpečí kontaktu osob s výrobkem a čerpaným médiem (např. na staveništích), musí být přípojka navíc zajištěna pomocí ochrany proti chybovému proudu.

Čerpadlové agregáty jsou ponorné odpovídají podle platných norem krytí IP 68.

Údaj o krytí instalovaných spínacích zařízení naleznete na skříni spínacího zařízení a v příslušném návodu k obsluze.

2.8. Bezpečnostní a kontrolní zařízení

Naše výrobky mohou být vybaveny mechanickými (např. sítko) a elektrickými (např. tepelný snímač, kontrola utěsnění apod.) bezpečnostními a kontrolními zařízeními. Tato zařízení musejí být přimontována nebo připojena.

Před uvedením do provozu je nutné pověřit kvalifikovaného elektrotechnika připojením elektrického zařízení, např. teplotních čidel, plovákových spínačů atd., a kontrolou jejich řádné funkce.

Pamatujte přitom také, že určitá zařízení vyžadují ke správné funkci spínače, např. termistory s kladným teplotním součinitelem a snímače PT100. Tento spínací přístroj lze zakoupit od výrobce nebo od kvalifikovaného elektrotechnika.

Personál musí být informován o použitých zařízeních a o jejich funkci.

POZOR!

Výrobek nesmíte používat, pokud byla nedovoleně odstraněna bezpečnostní a kontrolní zařízení, pokud jsou tato zařízení poškozena nebo nefungují!

2.9. Počínání během provozu

Při provozu výrobku je třeba dodržovat zákony a předpisy, které platí na místě nasazení pro zabezpečení pracoviště, úrazovou prevencí a pro zacházení s elektrickými stroji. V zájmu bezpečnosti pracovního postupu musí provozovatel stanovit rozvrh práce pro personál. Za dodržování předpisů odpovídají všichni členové personálu.

Výrobek je vybaven pohyblivými součástmi. Za provozu tyto součásti rotují tak, aby mohly čerpat médium. V důsledku látek obsažených v čerpaném médiu může na těchto součástech dojít k vytvoření velmi ostrých hran.

VAROVÁNÍ před rotujícími částmi!
Rotující součásti mohou pohmoždit a oddělit části těla. Za provozu nikdy nesahejte do hydraulického systému ani na rotující součásti.

- Před zahájením údržby a oprav výrobek vždy odpojte od sítě a zajistěte jej proti nežádoucímu zapnutí.
- Rotující díly nechejte zastavit!



2.10. Provoz ve výbušné atmosféře

Výrobky s označením nevýbušnosti jsou vhodné k provozu ve výbušné atmosféře. Pro toto použití musí tyto výrobky splňovat určité zásady. Požaduje se rovněž, aby provozovatel dodržoval určitá pravidla a zásady.

Výrobky, které jsou schváleny k použití ve výbušné atmosféře, jsou označeny takto:

- Na typovém štítku musí být uveden symbol „Ex“!
- Na typovém štítku jsou uvedeny údaje ke klasifikaci Ex a číslo osvědčení Ex.

Při použití ve výbušné atmosféře dodržujte také údaje o ochraně proti výbuchu uvedené v dalších kapitolách!

NEBEZPEČÍ při používání příslušenství neschváleného do výbušných prostředí!
Při používání produktů s certifikací ex ve výbušné atmosféře musí být k danému použití schváleno také příslušenství! Před použitím zkontrolujte veškeré příslušenství, zda je schváleno v souladu se směrnicemi.



2.11. Čerpaná média

Každé čerpané médium se liší s ohledem na složení, agresivitu, abrazivitu, obsah sušiny a mnohá další hlediska. Naše výrobky lze obecně používat v mnoha oblastech. Přitom pamatujte, že se v důsledku změny požadavků (hustota, viskozita nebo všeobecného složení) může dojít ke změnám mnohých parametrů výrobku.

Při použití nebo při přechodu výrobku na jiné čerpané médium je nezbytné věnovat pozornost následujícím bodům:

- Výrobky, které byly používány ve znečištěné vodě, musíte před použitím s jinými čerpanými médii důkladně vyčistit.
- Výrobky, které byly používány ve fekáliích a ve zdraví škodlivých médiích, musíte před použitím s jinými čerpanými médii důkladně vyčistit a vždy dekontaminovat.

Dále je nezbytné zjistit, zda je vůbec možné, aby byl tento výrobek ještě použit v jiném médiu.

Použití pro pitnou vodu není dovoleno.

- U výrobků, které pracují s mazací nebo chladicí kapalinou (např. olej), je nutné počítat s tím, že tato kapalina může v případě závady těsnění s kluzným kroužkem uniknout do čerpaného média.
- Čerpání snadno hořlavých a výbušných médií v čisté formě je zakázáno!



NEBEZPEČÍ v důsledku výbušných médií!
Čerpání výbušných médií (např. benzín, kerosin atd.) je přísně zakázáno. Tyto výrobky nejsou konstruovány pro uvedená média!

2.12. Akustický tlak

Výrobek generuje podle velikosti a výkonu (kW) za provozu akustický tlak cca 70 dB (A) až 110 dB (A).

Skutečný akustický tlak ovšem závisí na několika faktorech. Jedná se např. o hloubku instalace, umístění, upevnění příslušenství a potrubí, pracovní bod, hloubku ponoření apod.

Provozovatelé doporučujeme provést další měření na pracovišti za provozu výrobku v jeho pracovním bodu a za všech provozních podmínek.



POZOR: Používejte ochranu proti hluku!
Podle platných zákonů, směrnic, norem a předpisů je od akustického tlaku 85 dB (A) povinné použití ochrany sluchu. Provozovatel musí zajistit dodržení tohoto ustanovení!

3. Přeprava a uskladnění

3.1. Dodávka

Po dodání musíte ihned zkontrolovat bezvadnost a úplnost dodaného zboží. O případném zjištění vad informujte ještě v den dodání dopravce popř. výrobce, jinak později nebudete moci uplatnit žádné nároky. Eventuální škody se poznamenejte na dodací nebo nákladní listu.

3.2. Přeprava

K přepravě používejte pouze vázací, přepravní a zvedací prostředky, které jsou k tomuto účelu určeny a schváleny. Tyto prostředky musí mít dostatečnou nosnost, aby byla zaručena bezpeč-

ná přeprava výrobku. Pokud budou použity řetězy, musí se zajistit proti se-smeknutí.

Personál musí mít odpovídající kvalifikaci pro tyto práce a musí během těchto prací dodržovat všechny platné státní bezpečnostní předpisy. Výrobky jsou od výrobce popř. od dodavatele dodávány ve vhodném obalu. Tento obal obvykle vylučuje poškození během přepravy a uskladnění. Při častých změnách stanoviště doporučujeme obal pečlivě uschovat pro opětné použití.

3.3. Uskladnění

Nově dodávané výrobky jsou upraveny tak, aby mohly být uskladněny nejméně 1 rok. V případě meziskladování se výrobek musí před uskladněním důkladně očistit!

V souvislosti s uskladněním je třeba přihlížet k těmto náležitostem:

- Výrobek bezpečně postavte na pevný podklad a zajistěte jej proti převrácení a pádu. Ponorná čerpadla na znečištěnou a odpadní vodu jsou skladována vertikálně.



NEBEZPEČÍ v důsledku překlopení!
Výrobek nikdy neodstavujte v nezabezpečeném stavu. Při překlopení výrobku hrozí nebezpečí úrazu!

- Naše výrobky můžete skladovat při teplotách do max. -15 °C. Skladový prostor musí být suchý. Doporučujeme uskladnění v prostoru chráněném proti mrazu při teplotě mezi 5 °C a 25 °C.
- Výrobek se nesmí skladovat v prostorech, ve kterých se provádějí svařovací práce, poněvadž plyny popř. záření vznikající během svařování mohou působit koroziivně na elastomerové součásti a povlaky.
- Výrobky vybavené sací a výtlačnou přípojkou je nutno bezpečně uzavřít tak, aby nedošlo ke znečištění.
- Všechna napájecí vedení musíte chránit proti zalomení, poškození a vniknutí vlhkosti.



NEBEZPEČÍ úrazu elektrickým proudem!
Nebezpečí ohrožení života v důsledku poškozených napájecích vedení! Poškozená vedení musí kvalifikovaný elektrotechnik okamžitě vyměnit.

POZOR při vlhkosti!

Vniknutí vlhkosti do kabelu způsobuje poškození a zničení kabelu a poškození výrobku. Proto konec kabelu nikdy neponořujte do dopravovaného média ani do jiné kapaliny.

- Výrobek se musí chránit proti přímým účinkům slunečního záření, horka, prachu a mrazu. Horko nebo mráz mohou způsobit značné poškození vrtulí, oběžných kol a povrchových úprav!
- Oběžná kola musíte v pravidelných intervalech protočit. Zabrání se tak zadření ložisek a obnovuje se tím mazací film kluzného kroužkového těsnění.



VAROVÁNÍ před ostrými hranami!
Na oběžných kolech a na otvorech hydraulických systémů se mohou vytvořit ostré hrany. Hrozí nebezpečí úrazu! K ochraně používejte ochranné rukavice.

- Po delším uskladnění musíte výrobek před uvedením do provozu zbavit nečistot jako např. prachu a usazenin oleje. Pravidelně kontrolujte hladký chod oběžných kol a bezvadnost povrchových úprav skříně.

Před uvedením do provozu zkontrolujte hladiny náplní (olej, náplně motoru atd.) a náplně případně doplňte.

Poškozenou povrchovou úpravu musíte okamžitě opravit. Pouze neporušená povrchová úprava je schopna splnit stanovený účel!

Za předpokladu dodržení těchto požadavků můžete výrobek uskladnit delší dobu. Uvědomte si ale, že elastomerové součásti a povrchové úpravy podléhají přirozenému zkeřhnutí. Při skladování delším než 6 měsíců proto doporučujeme kontrolu a případnou výměnu. V těchto případech kontaktujte výrobce.

3.4. Vracení dodávky

Výrobky, které vracíte do výrobního závodu, musejí být čisté a opatřeny řádným obalem. Řádný obal zde znamená, že výrobek byl zbaven nečistot a v případě použití v médiích ohrožujících zdraví byl dekontaminován. Obal musí výrobek chránit před poškozením během přepravy. S případnými dotazy se obraťte na výrobce!

4. Popis výrobku

Produkt je vyroben s vynaložením maximální péče a jeho výroba podléhá neustálé kontrole kvality. Bezporuchový provoz je zaručen za předpokladu správné instalace a údržby.

4.1. Použití v souladu s účelem a rozsah použití

Čerpadla s ponorným motorem Wilo-Drain MTC 32... jsou rozdělena do dvou konstrukčních skupin:

- Menší velikost pro výtlačnou výšku do 33 m
 - Větší velikost pro výtlačnou výšku od 39 m do 55 m
- Čerpadla s ponornými motory jsou vhodná k čerpání následujících materiálů v přerušovaném a trvalém provozu:
- Bez homologace Ex:
 - Znečištěná a odpadní voda s běžnými příměsemi
 - Odpadních vod ze záchodů a urinálů (pokud není vyžadována ochrana proti explozi)
 - Ze šachet, jam a čerpadlových stanic, které nejsou připojeny k veřejné kanalizaci.
 - S homologací Ex:
 - Znečištěná a odpadní voda
 - Odpadní vody s obsahem fekálií

- Komunální a průmyslové odpadní vody
- Ze šachet, jam, čerpadlových stanic a tlakových kanalizačních systémů, které jsou připojeny k veřejné kanalizaci.

Čerpadla s ponorným motorem nesmíte používat k čerpání následujících médií:

- Pitná voda
- Čerpaná média s pevnými složkami, jako jsou kameny, dřevo, kovy, písek apod.



NEBEZPEČÍ – elektrický proud

Při použití výrobku v plaveckých bazénech nebo jiných nádržích, kam mohou vstupovat osoby, vzniká nebezpečí ohrožení života úrazem elektrickým proudem. Dodržujte následující pokyny:

- Pokud se v bazénu zdržují osoby, je použití výrobku přísně zakázáno!
- Jestliže se v bazénu nezdržují žádné osoby, musí být přijata bezpečnostní opatření podle normy DIN VDE 0100-702.46 (nebo odpovídající národní předpisy).

Výrobek je používán k čerpání odpadní vody. Proto je čerpání pitné vody tímto výrobkem přísně zakázáno.

K používání v souladu s účelem patří také respektování a dodržování tohoto návodu. Jakékoliv jiné použití překračující toto určení se považuje za použití v rozporu s určením.

4.1.1. Upozornění týkající se dodržení EN 12050-1 nebo DIN EN 12050-1

Bez homologace Ex

Agregáty bez homologace Ex splňují požadavky normy EN 12050-1.

S homologací Ex

Agregáty s homologací Ex splňují požadavky normy DIN EN 12050-1.

4.2. Konstrukční provedení

Agregáty Wilo-Drain MTC jsou zaplavitelná čerpadla s ponorným motorem na odpadní vodu s venkovní řeznou jednotkou, která lze provozovat vertikálně ve stacionárních a mobilních instalacích ve vlhkém prostředí.

Fig. 1.: Popis

1	Kabel	4	Hydraulická skříň
2	Rukojeť	5	Výtlačná přípojka
3	Skříň motoru		

4.2.1. Hydraulický systém s předřazenou řeznou jednotkou

Hydraulická skříň a oběžné kolo jsou vyrobeny z litiny. Oběžné kolo je provedeno jako vícekanálové.

Předřazená řezná jednotka je z tvrdokovu.

Hrdlo k připojení výtlačného potrubí je v provedení vodorovného přírubového/šroubového přírubového spojení v závislosti na typu.

Výrobek není samonasávací, tzn. čerpané médium musí přitékat samo nebo se vstupním tlakem.

4.2.2. Motor

Skříň motoru je vyrobena z litiny.

Jako motory jsou používány suché motory v provedení na střídavý nebo třífázový proud. Chlazení je provedeno médiem, které obklopuje motor. Odpadní teplo je přenášeno skříň motoru do čerpaného média. Z tohoto důvodu musejí být agregáty v trvalém provozu (S1) vždy ponořeny. Krátkodobý (S2) a střídavý provoz (S3) je možný u ponořených i vnořených motorů.

Motory jsou vybaveny následujícími kontrolními systémy:

- **Kontrola těsnosti motorového prostoru** (pouze MTC 32F17...F33):

Systém kontroly těsnosti motoru hlásí vniknutí vody do motoru.

- **Tepelná kontrola motoru**

Tepelná kontrola motoru chrání vinutí motoru před přehřátím. Standardně jsou zde používány bimetalové snímače.

- **Kontrola olejové komory:**

Navíc může být motor vybaven externí elektrodou pro utěsněné prostory ke kontrole olejové komory. Tato elektroda hlásí vniknutí vody do olejové komory kluzným těsnicím kroužkem na straně média.

Délka přívodního kabelu je 10 m. Kabel je vodotěsně zalitý a má jeden volný konec.

4.2.3. Utěsnění

Utěsnění na straně čerpaného média je vždy provedeno kluzným těsnicím kroužkem. Utěsnění na straně motorového prostoru je provedeno v závislosti na typu těsnicím kroužkem nebo kluzným těsnicím kroužkem.

Olejová komora mezi oběma těsněními je naplněna medicínským bílým olejem.

Bílý olej se naplní při montáži výrobku.

4.3. Ochrana proti výbuchu podle standardu ATEX

Motory homologovány pro provoz v atmosféře s nebezpečím exploze podle směrnice ES 94/09/ES, kterou vyžadují elektrické přístroje skupiny II, kategorie 2.

Motory tedy lze používat v zóně 1 a v zóně 2.

Tyto motory se nesmějí používat v zóně 0!

Neelektrické přístroje, např. hydraulická část, rovněž odpovídají směrnici ES 94/09/ES.



NEBEZPEČÍ následkem exploze!

Hydraulické těleso musí být za provozu zcela ponořené (musí být zcela naplněno médiem). U vnořeného hydraulického tělesa nebo při vniknutí vzduchu do hydraulické části může dojít v důsledku jiskření (například při vzniku statického náboje) k výbuchu! Zajistěte vypnutí pojistkou proti chodu nasucho.

4.3.1. Označení použití ve výbušných prostředích



Označení Ex II 2G Ex d IIB T4 na typovém štítku má tento význam:

- II = skupina přístrojů
- 2G = kategorie přístrojů (2 = vhodné pro zónu 1, G = plyny, páry a aerosoly)
- Ex = přístroj s ochranou proti výbuchu podle evropské normy
- d = Zapalovací stupeň krytí bloku motoru: Nevýbušné zapouzdření
- IIB = určeno pro místa ohrožená výbuchem kromě min
- B = určeno k použití spolu s plyny v členění B (všechny plyny s výjimkou vodíku, acetylénu, sirouhlíku)
- T4 = max. povrchová teplota přístroje je 135 °C

4.3.2. Stupeň krytí „Zapouzdření odolné proti tlaku“

Motory tohoto stupně krytí jsou vybaveny sledováním teploty.

Systém kontroly teploty je třeba zapojit tak, aby při reakci omezovačů teploty bylo opětovně zapnutí možné teprve po ručním aktivování „odblokovacího tlačítka“.

4.3.3. Číslo schválení k použití do výbušných prostor

- MTC 32F17...F33: PTB 99 ATEX 1156
- MTC 32F39...F55: PTB 08 ATEX 1005 X

4.4. Provozní režimy

4.4.1. Režim „S1“ (trvalý provoz)

Čerpadlo může nepřetržitě pracovat za jmenovitého zatížení, aniž by došlo k překročení dovolené teploty.

4.4.2. Režim „S2“ (krátkodobý provoz)

Max. doba provozu se udává v minutách, např. S2-15. Přestávka musí trvat tak dlouho, až se teplota stroje nebude lišit o víc než 2 K od teploty chladiva.

4.4.3. Režim „S3“ (krátkodobý provoz)

Tento režim provozu popisuje poměr doby provozu a doby prostojie. Při provozu S3 se výpočet při zadání hodnoty vždy vztahuje na časové období 10 min.

Příklady

- S3 20 %
Doba provozu 20 % z 10 min. = 2 min./doba pauzy 80 % z 10 min = 8 min.

- S3 3 min.
Doba provozu 3 min./doba pauzy 7 min.
Při udání dvou hodnot spolu tyto hodnoty souvisejí, například:
- S3 5 min./20 min.
Doba provozu 5 min./doba pauzy 15 min.
- S3 25 %/20 min.
Doba provozu 5 min./doba pauzy 15 min.

4.5. Technické údaje

Wilo-Drain MTC 32F	17...33	39...55
Všeobecné údaje		
Síťové připojení [U/f]:	3~400 V, 50 Hz	
Příkon [P ₁]:	Viz typový štítek	
Jmenovitý výkon motoru [P ₂]:	Viz typový štítek	
Max. výtlačná výška [H]:	Viz typový štítek	
Max. čerpané množství [Q]:	Viz typový štítek	
Typ zapojení [AT]:	Viz typový štítek	
Teplota média [t]:	3 - 40 °C	3 - 35 °C
Druh krytí:	IP 68	IP 68
Třída izolace [Cl.]:	F	F
Otáčky [n]:	Viz typový štítek	
Max. hloubka ponoření:	20 m	20 m
Ochrana proti explozi:	ATEX	ATEX
Volný průtok:	6 mm	7 mm
Výtlačná přípojka (PN6):	DN 36/G 1¼/G2	DN 32
Provozní režimy		
Ponořené [OT _s]:	S1	S1
Vynořené [OT _e]:	S2 15 min*	S3 30 %*
Četnost spínání		
Doporučená:	-	20/h
Maximální:	15/h	50/h

* k zajištění potřebného chlazení motoru musíte před opětovným zapnutím motoru kompletně zaplavit na min. 1 minutu!

4.6. Typový kód

Příklad:	Wilo-Drain MTC 32F17.16/20/3-400-50-2-Ex
MTC	Čerpadlo odpadní vody z šedé litiny s řezným mechanismem
32	Jmenovitá světlost připojení výtlačného potrubí
F	Otevřené vícekanálové oběžné kolo
17	Max. výtlačná výška v m
16	Max. čerpané množství v m ³ /h
20	/10 = jmenovitý výkon P2 v kW
3	Provedení motoru 1 = 1~ 3 = 3~
400	Dimenzované napětí

50	Frekvence
2	Počet pólů
Ex	S homologací Ex podle ATEX

4.7. Rozsah dodávky

- Agregát s kabelem 10 m a volným koncem kabelu
- Návod k vestavbě a provozu

4.8. Příslušenství (dostupné volitelně)

- Kabely o délce do 50 m v pevném odstupňování po 10 m nebo individuální délky kabelů na objednávku
- Závěsné zařízení
- Patka čerpadla
- Externí elektroda do utěsněného prostoru
- Řízení hladiny
- Upevňovací příslušenství a řetězy
- Spínací přístroje, relé a konektory

5. Instalace

Aby se zabránilo poškození produktu nebo vážným úrazům při instalaci, je nutno věnovat pozornost těmto náležitostem:

- Příslušnými pracemi – montáží a instalací stroje – je dovoleno pověřovat pouze kvalifikované osoby za předpokladu zachování bezpečnostních pokynů.
- Před zahájením instalačních prací stroj zkontrolujte, zda nebyl během transportu poškozen.

5.1. Obecné informace

Při plánování a provozu zařízení k čištění odpadních vod poukazujeme na příslušné a místní předpisy a směrnice techniky čištění odpadních vod (například slučování při čištění odpadních vod ATV).

Zejména u stacionárních způsobů instalace se při dopravě delším potrubím (zvláště při neustálém stoupání nebo se složitějším profilem terénu) upozorňuje na vznikající tlakové rázy.

Tlakové rázy mohou způsobit zničení agregátu/zařízení a rázy klapky mohou znamenat vznikající hluk. Těmto jevům lze zamezit použitím vhodných opatření (například se zpětnými klapkami s nastavitelnou dobou uzavření, zvláštním způsobem vedení výtlačného potrubí).

Po čerpání vody obsahující vápno, jílu nebo cement doporučujeme výrobek propláchnout čistou vodou. Tím zabráníte zanášení stroje, které by postupně vedlo k jeho výpadkům.

Při použití kontroly úrovně hladiny musíte pamatovat na minimální ponoření do vody. Vzduchovým bublinkám v hydraulickém tělese resp. v potrubním systému se musí bezpodmínečně zabránit a musí se odstranit vhodnými odzdušňovacími zařízeními nebo mírně šikmým postavením výrobku (při přenosné instalaci). Výrobek chraňte proti účinkům mrazu.

5.2. Způsoby instalace

- Svislá stacionární instalace ve vlhku se závěsným zařízením.
- Svislá mobilní instalace ve vlhku se stojanem čerpadla.

5.3. Provozní prostor

Provozní prostor musí být čistý, zbavený hrubých nečistot, suchý, chráněný před mrazem a případně dekontaminovaný, musí být konstruován pro příslušný výrobek. Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba k zajištění. Pokud hrozí nebezpečí hromadění jedovatých nebo dusivých plynů, přijměte potřebná protipatření!

Při instalaci výrobku do šachet musí projektant zařízení určit velikost šachty a dobu vychladnutí podle podmínek prostředí, které panují v okolí.

K tomu, aby bylo u suchých motorů dosaženo potřebného chlazení, musejí být tyto motory, pokud byl motor vynořen, před dalším zapnutím kompletně zaplaveny!

Musí být zaručena snadná montáž zvedacího zařízení. Je to nezbytné k provedení montáže/demontáže výrobku. Místo použití a odstavení stroje musí být pro zvedací zařízení bezpečně přístupné. Místo k odstavení musí mít pevný podklad. Při přepravě výrobku musí být zvedací prostředek upevněn k předepsaným zvedacím okům nebo madlu.

Napájecí vedení musí být instalována tak, aby byl kdykoliv bez problémů možný bezpečný provoz a montáž/demontáž výrobku. Výrobek nikdy nepřenášejte ani netahejte za přívodní kabely. Při použití spínacích přístrojů respektujte jejich údaje o třídě krytí. Obecně je nezbytné používat spínací zařízení chráněná proti zaplavení.

Při používání produktů ve výbušné atmosféře musí být k tomuto použití schválen výrobek i kompletní příslušenství.

Části stavebního díla a základy musí mít dostatečnou pevnost, aby bylo zaručeno bezpečné a funkční odpovídající upevnění. Za připravení základů a jejich správnost, dodržení rozměrů, pevnosti a nosnosti odpovídají provozovatel nebo příslušný dodavatel!

Chod za sucha je přísně zakázán. Pokles hladiny vody pod následující hodnoty je nepřipustný: Při větším kolísání hladiny proto doporučujeme instalovat kontrolu úrovně hladiny a ochranu proti běhu za sucha.

K přivádění čerpaného média používejte vodící a usměrňovací plechy. Při dopadu vodního paprsku na povrch vody nebo na stroj se do dopravaného média vnáší vzduch. To má za následek nevhodné přítokové a dopravní poměry agregátu. V důsledku kavitace dochází k velmi neklidnému chodu stroje, který je tak vystaven vyššímu opotřebení.

5.4. Instalace



NEBEZPEČÍ následkem pádu!

Při instalaci výrobku a jeho příslušenství probíhá práce podle okolností přímo u okraje nádrže nebo šachty. V důsledku nepozornosti a používání nevhodného oděvu může dojít k pádu. Hrozí nebezpečí ohrožení života! Učiňte veškerá bezpečnostní opatření, aby se tomu zabránilo.

Při montáži produktu respektujte následující zásady:

- Tyto práce musí vykonávat kvalifikovaný personál a práce na elektrickém systému musí provádět kvalifikovaný elektrikář.
- Agregát zvedejte za rukojeť resp. za závěsné oko; nikdy za přívod elektrického napájení. Při používání řetězů musíte řetězy spojit sponou s vázacím okem nebo drždlem. Používat smíte pouze konstrukčně a technicky schválené vázací prostředky.
- Zkontrolujte dostupnou plánovací dokumentaci (montážní plány, provedení strojovny, podmínky přítoku), zda je kompletní a správná.

UPOZORNĚNÍ



- Pokud má během provozu být blok motoru vynořen z média, je nutno dodržovat podmínky provozu s vynořeným režimem!
- Chod nasucho je přísně zakázán! Proto doporučujeme vždy instalovat ochranu proti chodu nasucho. Při značném kolísání stavu hladiny musí být instalována ochrana proti chodu nasucho nebo kontrola úrovně hladiny!
- Zkontrolujte průřez používaného kabelu, zda je dostatečný pro potřebnou délku kabelu. (informace získáte v katalogu, v plánovacích příručkách nebo od zákaznického servisu společnosti Wilo).
- Dodržujte všechny předpisy, pravidla a zákony týkající se prací s těžkými břemeny a prací pod zavěšenými břemeny.
- Používejte příslušné prostředky na ochranu těla.
- Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba. Pokud hrozí nebezpečí hromadění jedovatých nebo dusivých plynů, přijměte potřebná protipatření!
- Respektujte také národní všeobecně platné předpisy prevence nehod a bezpečnostní předpisy profesních sdružení.
- Před vestavbou je třeba kontrolovat povrchovou úpravu stroje. Pokud se zjistí vady, musí být odstraněny před montáží.

5.4.1. Stacionární instalace ve vlhku

Fig. 2.: Instalace ve vlhku

1	Závěsné zařízení	6	Vázací prostředky
2	Zpětný ventil	7a	Minimální hladina vody pro režim S1

3	Uzavírací šoupátko	7b	Minimální hladina vody pro režimy S2 a S3
4	Koleno	8	Ochranný plech
5	Vodící trubka (připravte v místě instalace!)	9	Přítok
A	Minimální vzdálenosti při paralelním provozu		
B	Minimální vzdálenosti při střídavém provozu		

Při instalaci ve vlhku se musí instalovat závěsné zařízení. Musí se u výrobce objednat zvlášť. K němu se připojuje potrubní systém na výtlačné straně.

Připojený potrubní systém musí být samonosný, tzn. nesmí být podepřen závěsným zařízením.

Provozní prostor musí být dimenzován tak, aby byla možná bezproblémová instalace a provoz závěsného zařízení.

1. V provozním prostoru instalujte závěsné zařízení a výrobek připravte k provozu na závěsném zařízení.
2. Kontrola pevného uložení a správné funkce závěsného zařízení.
3. Výrobek upevněte na zvedací prostředek, výrobek zvedněte a pomalu spusťte na vodící trubky v provozním prostoru. Při spouštění přidržujte přívodní kabely mírně napnuté. Po připojení stroje k závěsnému zařízení zajistěte přívodní kabely odborně proti spadnutí nebo poškození.
4. Správné provozní polohy se dosáhne automaticky a výtlačná strana se utěsní vlastní vahou.
5. V případě nové instalace: Zatopení provozního prostoru a odvodu vzdušného výtlačného potrubí.
6. Stroj uveďte do provozu podle kapitoly Uvedení do provozu.

5.4.2. Přenosná instalace ve vlhku

Fig. 3.: Přenosná instalace

1	Zvedací prostředek	5	Hadicová spojka Storz
2	Patka čerpadla	6	Tlaková hadice
3	Koleno	7a	Min. hladina vody v režimu S1
4	Pevná spojka Storz	7b	Min. hladina vody v provozu S2 a S3

U tohoto typu instalace musí být výrobek vybaven patkou čerpadla (k dostání jako volitelné příslušenství). Umisťuje se na sacím hrdle a na pevném podkladu zaručuje bezpečné stání nad podlahou. V tomto provedení je možné libovolné umístění v provozním prostoru. Při použití v provozních prostorech s měkkým podlahovým povlakem se musí použít tvrdý podklad, kterým se zabrání zaboření. Na výtlačné straně se připojuje tlaková hadice.

Při delší době provozu v tomto druhu instalace se stroj musí připevnit k podlaze. Lze tak zabránit vibracím a zaručuje se klidný chod a tím nízké opotřebení.

1. Patku čerpadla namontujte na sací hrdlo výrobku.

2. Oblouk potrubí namontujte na výtlačné hrdlo výrobku.
3. Přišroubujte pevnou spojku Storz k potrubnímu kolenu a upevněte tlakovou hadici spojkou Storz.
4. Přívodní kabel položte tak, aby se nemohl poškodit.
5. Výrobek ustavte v provozním prostoru. Případně upevněte na držadlo prostředek ke zvedání břemen, výrobek zvedněte a postavte na určené pracoviště (šachta, jáma).
6. Zkontrolujte, zda je výrobek postaven svisle a na pevném podkladu. Zabraňte zaboření!
7. Připojením výrobku k napájecí síti pověřte kvalifikovaného elektrikáře a podle kapitoly Uvedení do provozu zkontrolujte směr otáčení.
8. Tlakovou hadici položte tak, aby se nemohla poškodit. Případně ji na vhodném místě upevněte (například u odtoku).



NEBEZPEČÍ v důsledku odtržení tlakové hadice!

V důsledku nekontrolovaného odtržení nebo uvolnění tlakové hadice může dojít k úrazu. Tlakovou hadici proto důkladně zajistěte. Zamezte přehnutí tlakové hadice.



POZOR před popáleninami!

Části tělesa se mohou zahřát na daleko vyšší teplotu než 40 °C. Hrozí nebezpečí popálení! Po vypnutí nechte stroj nejprve vychladnout na teplotu okolí.

5.4.3. Kontrola úrovně hladiny

Pomocí kontroly úrovně hladiny je možné stanovit stavy hladin a automaticky zapínat a vypínat agregát. Kontrola stavů hladiny může být provedena pomocí plovákových spínačů, tlakového a ultrazvukového měření nebo pomocí elektrod.

Přítom je nezbytné věnovat pozornost následujícím bodům:

- Při používání plovákových spínačů pamatujte, že se musejí v prostoru volně pohybovat!
- Nesmí dojít k poklesu hladiny pod minimální hodnotu!
- Nesmí být překročena maximální četnost spínacích cyklů!
- V případě výrazného kolísání hladin je obecně nezbytné provádět úrovně ovládání prostřednictvím dvou měřených bodů. Tím lze dosáhnout větších diferencí spínání.

Instalace

Informace o správné instalaci řízení hladiny najdete v návodu k montáži a obsluze systému.

Dodržujte přitom údaje o max. četnosti spínacích cyklů a o minimální hladině vody!

5.5. Ochrana před chodem nasucho

Z důvodu zajištění potřebného chlazení musí být agregát v závislosti na provozním režimu ponořen do čerpaného média. Dále je bezpodmínečně nutné zajistit, aby do hydraulického tělesa nemohl vniknout vzduch.

Výrobek musí být proto vždy ponořen do čerpaného média až po horní okraj hydraulického tělesa nebo po horní okraj skříňe motoru. V zájmu optimální provozní bezpečnosti proto doporučujeme vestavbu ochrany proti chodu nasucho.

Tuto ochranu zajistíte pomocí plovákových spínačů nebo elektrod. Plovákový spínač resp. elektroda se připevní v šachtě. Úkolem těchto zařízení je vypnout výrobek při poklesu pod minimální úroveň ponoření ve vodě. Budete-li v instalacích s výrazným kolísáním hladiny chránit přístroj před chodem nasucho pomocí plováku nebo elektrody, vzniká nebezpečí, že se bude stroj neustále zapínat a vypínat! Následkem může být překročení maximálních spínacích cyklů motoru.

5.5.1. Postup zabránění vysokých spínacích cyklů

- Ruční reset
U této možnosti se motor po dosažení nižší hladiny, než je minimální hladina zaplavení, vypne a po opětovném dosažení dostatečné hladiny se provede ruční spuštění.
- Samostatný bod opětovného sepnutí
Pomocí druhého bodu sepnutí (dodatečný plovák nebo elektroda) se dosahuje dostatečného rozdílu mezi bodem vypnutí a zapnutí. Tím zabráníte neustálému spínání. Tuto funkci můžete realizovat pomocí relé pro regulaci hladiny.

5.6. Elektrické připojení



NEBEZPEČÍ ohrožení života elektrickým proudem!

Při neodborném elektrickém zapojení vzniká nebezpečí ohrožení života úrazem elektrickým proudem. Elektrické připojení nechte provést výhradně kvalifikovaným elektrikářem schváleným místním dodavatelem elektrické energie a v souladu s místními platnými předpisy.

- Proud a napětí síťového přívodu musí odpovídat údajům na typovém štítku.
- Přívodní vedení proudu musí být položeno v souladu s platnými normami/předpisy a s obsazením jednotlivých vodičů.
- Instalované kontrolní zařízení (například kontrola teploty motoru) musí být připojeno a jeho funkce musí být ověřena.
- Pro trojfázové motory musí být k dispozici pravočlivé pole.
- Výrobek uzemněte v souladu s předpisy. Pevně instalované výrobky musí být uzemněny v souladu s platnými normami. Jestliže je k dispozici samostatné připojení ochranného vodiče, musí být tento vodič připojen pomocí vhodného šroubu, matice, ozubené a pojistné podložky k označenému otvoru nebo zemnicí svorce (⊕). K připojení ochranného vodiče použijte průřez kabelu odpovídající místním předpisům.
- **Pro motory s volnými konci kabelů musíte použít motorový jistič.** Doporučujeme použití ochranného vypínače proti chybovým proudům (RCD).

- Spínací zařízení musí být pořízeno jako příslušenství.

5.6.1. Zajištění na straně sítě

Potřebná vstupní ochrana musí být dimenzována v souladu s rozběhovým proud. Informace o rozběhovém proudu naleznete na typovém štítku.

Jako předřazenou pojistku použijte pouze pomalé pojistky nebo jisticí automaty s charakteristikou K.

5.6.2. Třífázový motor

Fig. 4.: Schéma přímého zapojení

Přívodní kabel se 6 vodiči (MTC 32F39...)	
Č. vodiče	Svorka
1	U
2	V
3	W
4	Kontrola teploty vinutí
5	
PE (gn-ye)	Země (PE)

Přívodní kabel se 7 vodiči (MTC 32F17...F33)	
Č. vodiče	Svorka
3	U
4	V
5	W
1	Kontrola teploty vinutí
2	
6	Kontrola těsnosti prostoru motoru
PE (gn-ye)	Země (PE)

Fig. 5.: Schéma zapojení hvězda trojúhelník

Přívodní kabel s 10 vodiči (MTC 32F49...F55)	
Č. vodiče	Svorka
1	U1
2	U2
3	V1
4	V2
5	W1
6	W2
7	Kontrola teploty vinutí
8	Volné
9	Kontrola teploty vinutí
PE (gn-ye)	Země (PE)

Provedení s třífázovým motorem je dodáváno s volnými konci kabelů. Připojení k elektrické síti je provedeno přisvorkováním ve spínací skříňce. **Připojení k elektrické síti musí provést specializovaný elektrikář!**

5.6.3. Připojení kontrolních zařízení

Všechna kontrolní zařízení musejí být vždy připojena!

Kontrola teploty motoru

- Bimetalové snímače musejí být připojeny prostřednictvím vyhodnocovacího relé. Doporučujeme použít relé „CS-MSS“. Mezní hodnota je zde již předem nastavena. Při použití **mimo oblastí chráněných před explozí** můžete snímače připojit přímo k rozvaděči. Hodnoty pro připojení:

- MTC 32F17...F33:
max. 250 V(AC), 2,5 A, $\cos \varphi = 1$
- MTC 32F39...F55:
max. 250 V(AC), 1,2 A, $\cos \varphi = 0,6$

- Při dosažení prahové hodnoty musí dojít k vypnutí.

Za provozu v oblastech ohrožených explozí platí: Vypnutí systémem kontroly teploty musí být provedeno s použitím blokování opětovného zapnutí! To znamená, že je opětovné zapnutí možné až v okamžiku, kdy bylo stisknuto tlačítko „odblokování“!

V případě poškození vinutí, ke kterému došlo následkem nevhodné kontroly motoru, nelze převzít žádné záruky!

Kontrola těsnosti motorového prostoru (pouze MTC 32F17...F33)

- Elektroda systému kontroly těsnosti v prostoru motoru musí být připojena prostřednictvím vyhodnocovacího relé. Doporučujeme použít relé „NIV 101“. Prahová hodnota je 30 kOhm. Při dosažení prahové hodnoty musí dojít k vypnutí.

Připojení volitelně dodávaných elektrod pro utěsněné prostory pro olejovou těsnicí komoru

- Elektroda do utěsněných prostor musí být připojena s použitím vyhodnocovacího relé. Doporučujeme použít relé „ER 143“. Při použití **mimo oblasti chránění proti explozi** můžete použít relé „NIV 101“. Prahová hodnota je 30 kOhm. Při dosažení prahové hodnoty musí být generována výstraha nebo musí dojít k vypnutí.

POZOR!

Pokud je pouze generována výstraha, může následkem vniknutí vody dojít k úplnému zničení agregátu. Doporučujeme vždy provést vypnutí!

5.7. Ochrana motoru a druhy zapínání

5.7.1. Ochrana motoru

Minimální požadavek pro motory s volným koncem kabelu je termické relé nebo motorový jistič s teplotní kompenzací, diferenciálové spouštění a pojistka proti opětovnému zapnutí podle VDE 0660 nebo podle příslušných národních předpisů. Pokud výrobek připojujete k elektrické síti, ve které často dochází k poruchám, doporučujeme dodatečnou montáž ochranných zařízení (např.

přepětová, podpětová relé, ochranné relé proti přerušení fáze, ochrana před bleskem atd.). Dále doporučujeme vestavbu chrániče proti chybovému proudům.

Při připojování výrobku je nezbytné dodržovat místní a zákonné předpisy.

5.7.2. Způsoby zapojení

Přímé připojení

Při plném zatížení musí být ochrana motoru nastavena na dimenzovaný proud podle typového štítku. Za provozu s částečným zatížením se doporučuje motorovou ochranu nastavit 5 % nad hodnotou proudu naměřenou u pracovního bodu.

Zapojení hvězda-trojúhelník

Pokud je motorový jistič instalován ve větvi motoru: Motorovou ochranu nastavte na 0,58x jmenovitý proud.

Pokud je motorový jistič instalován ve větvi síťového přívodu: Motorovou ochranu nastavte na jmenovitý proud.

Doba náběhu v zapojení do hvězdy smí být max. 3 s.

Připojení pro pozvolný rozběh

- Při plném zatížení musí být ochrana motoru nastavena na dimenzovaný proud v okamžiku provozu. Za provozu s částečným zatížením se doporučuje motorovou ochranu nastavit 5 % nad hodnotou proudu naměřenou u pracovního bodu.
- Příkon musí být během celého provozu nižší než jmenovitý proud.
- Z důvodu předřazené ochrany motoru musí být rozběh a doběh dokončen do 30 s.
- K zabránění vzniku ztrátového výkonu za provozu proveďte po dosažení běžného provozu přemostění elektronického startéru (pozvolný náběh).

Provoz s frekvenčním měničem

Výrobek nesmíte používat s frekvenčními měniči.

6. Uvedení do provozu

Kapitola „Uvedení do provozu“ obsahuje všechny důležité pokyny pro obsluhující personál k zajištění bezpečného uvádění do provozu a obsluhování výrobku.

Níže uvedené rámcové podmínky musíte bezpodmínečně dodržovat a kontrolovat:

- Druh instalace
 - Provozní režim
 - Minimální překrytí vodou/max. hloubka ponoru
- Po delších prosojích musíte tyto údaje zkontrolovat a zjištěné vady musejí být odstraněny!**

Příručka pro provoz a údržbu musí být vždy uložena při stroji nebo na místě k tomu určeném, kde je neustále k dispozici pro všechny členy obsluhujícího personálu.

Aby se při uvádění výrobku do provozu předešlo vzniku věcných škod a ohrožení osob, musí být bezpodmínečně respektovány následující body:

- Uvedením stroje do provozu se smí pověřovat pouze kvalifikovaný a školený personál za předpokladu zachování bezpečnostních pokynů.
- Všichni členové personálu, kteří pracují se strojem, musí obdržet tento návod, musí si ho přečíst a porozumět mu.
- Musejí být připojena všechna bezpečnostní zařízení a nouzové vypínače a musí být zkontrolována jejich řádná funkce.
- Elektrotechnická a mechanická nastavení smí provádět pouze kvalifikovaní odborníci.
- Výrobek je vhodný pouze k použití za uvedených provozních podmínek.
- Pracovní oblast výrobku není určena k tomu, aby se v ní zdržovaly osoby! Je zakázáno zdržovat se v pracovní oblasti při zapínání výrobku nebo za jeho provozu.
- Při pracích v šachtách musí být vždy přítomna další osoba. Jestliže hrozí nebezpečí vzniku a hromadění jedovatých plynů, je třeba zajistit dostatečné větrání.

6.1. Elektroinstalace

Připojení výrobku a vedení přívodních napájecích kabelů bylo provedeno podle kapitoly „Ustavení“ a směrnic VDE a místních zákonných předpisů. Výrobek je předpisově zajištěn a uzemněn.

Dodržujte směr otáčení! Při nesprávném směru otáčení neposkytuje agregát uvedený výkon a může dojít k jeho poškození.

Musejí být připojena všechna kontrolní zařízení a musí být zkontrolována jejich funkce.



NEBEZPEČÍ úrazu elektrickým proudem!

Nesprávná manipulace s proudem je životu nebezpečná! Všechny výrobky dodané s volnými konci kabelů (bez konektorů) musí být připojeny kvalifikovaným elektrotechnikem.

6.2. Kontrola směru otáčení

Ve výrobě byla provedena kontrola a nastavení správného směru otáčení. Připojení musí být provedeno podle údajů o označení vodičů kabelu. Správný směr otáčení výrobku musí být ověřen před ponořením výrobku.

Testovací provoz smí být proveden pouze za níže uvedených obecných provozních podmínek. Spuštění neponořeného agregátu je přísně zakázáno!

6.2.1. Kontrola směru otáčení

Směr otáčení musí zkontrolovat místní kvalifikovaný elektrikář přístrojem ke kontrole směru otáčení. Pro správný směr otáčení motoru musí být k dispozici pravotočivé pole.

Výrobek není schválen k provozu v levotočivém poli.

6.2.2. Při nesprávném směru otáčení

Při použití spínacích přístrojů Wilo

Spínací přístroje Wilo jsou koncipovány tak, aby připojené výrobky bylo možné provozovat se správným směrem otáčení. Při špatném směru otáčení je třeba zaměnit 2 fáze/vodiče síťového napájení k jističi.

V případě svorkovnic instalovaných v místě:

Při špatném směru otáčení se musí u motorů s přímým náběhem zaměnit 2 fáze, u motorů s náběhem hvězda/trojúhelník se musí zaměnit převody dvou vinutí, například U1 za V1 a U2 za V2.

6.3. Kontrola úrovně hladiny

Správné nastavení řízení hladiny najdete v návodu k montáži a provozu řízení k nastavení hladiny.

Je nutné zkontrolovat tyto body:

- Při používání plovákových spínačů pamatujte, že se musejí v prostoru volně pohybovat!
- Správná instalace elektrických kabelů.
- Nesmí dojít k poklesu hladiny pod minimální hodnotu!
- Nesmí být překročena maximální četnost spínacích cyklů!

6.4. Provoz v oblastech ohrožených výbuchem

Stanovení definice oblasti ohrožené výbuchem náleží provozovateli. V rámci oblasti ohrožené výbuchem smí být používány pouze výrobky schválené k provozu za těchto podmínek.

Zkontrolujte dodatečně instalované spínače a konektory, zda vyhovují provozu v oblastech ohrožených výbuchem.



Výrobky, které jsou schváleny k provozu v oblasti ohrožené výbuchem, jsou na typovém štítku označeny takto:

- Symbol ATEX
- Klasifikace Ex, např. Ex d IIB T4
- Číslo schválení Ex, např. ATEX1038X



NEBEZPEČÍ ohrožení života explozí!

Výrobky bez označení Ex nejsou schváleny k provozu v oblasti ohrožené výbuchem a nesmějí být v takové oblasti používány. Veškeré příslušenství (včetně namontovaných spínacích přístrojů a konektorů) musí být schváleno k použití v rámci oblasti ohrožených výbuchem.

K tomu, aby bylo u suchých motorů dosaženo potřebného chlazení, musejí být tyto motory, pokud byl motor vynořen, před dalším zapnutím kompletně zaplaveny!

6.5. Uvedení do provozu

Menší množství průsaků oleje na kluzných těsnících kroužcích při dodávce je nezávadné, musí se ale před spuštěním nebo ponořením do dopravovaného média odstranit.

V pracovní oblasti agregátu se nezdržujte! Je zakázáno zdržovat se v pracovní oblasti při zapínání výrobku nebo za jeho provozu.

Před prvním zapnutím musí být zkontrolována instalace podle kapitoly Ustavení a musí být provedena zkouška izolace podle kapitoly Údržba a opravy.



VAROVÁNÍ před zhmožděním!
U mobilních instalací může agregát při zapnutí nebo během provozu spadnout. Zajistěte, aby byl agregát postaven na pevném podkladu a aby byl správně namontován stojan čerpadla.

Podepřené agregáty musí být před opětovným postavením vypnuté.

6.5.1. Před zapnutím

Zkontrolujte následující body:

- Vedení kabelu – bez smyček, mírně napnutu
- Kontrola teploty dopravovaného média a hloubky ponoření – viz Technické údaje
- Pokud se na výtlačné straně používá hadice, musí se před použitím propláchnout čistou vodou, aby usazeninami nemohlo dojít k ucpání.
- Vyčistěte čerpadlovou jímku od hrubých nečistot
- Vyčistěte potrubní systém na straně sání i výtlačku
- Otevřete všechna šoupátka na straně sání i výtlačku



NEBEZPEČÍ života následkem exploze
Pokud je za provozu uzavřeno uzavírací šoupátko na straně sání a výtlačku, začíná se médium v hydraulické skříni následkem pohybu během čerpání zahřívat. Následkem zahřívání dochází v hydraulické skříni ke značnému nárůstu tlaku. Tlak může způsobit explozi agregátu! Zkontrolujte před zapnutím, zda jsou všechna šoupátka otevřená a případně zavřená šoupátka otevřete.

- Hydraulické těleso musí být zaplaveno vodou, tzn. musí být kompletně naplněno médiem a nesmí v něm být žádný vzduch. Odvzdušnění lze provést vhodným odvzdušňovacím zařízením, nebo pokud jsou k dispozici, pomocí odvzdušňovacích šroubů u výtlačného hrdla.
- Kontrolujte pevné uložení a utažení příslušenství, potrubního systému, závěsného zařízení
- Kontrola stávajících řízení hladiny nebo ochrany proti chodu nasucho

6.5.2. Po zapnutí

Jmenovitý proud se při rozběhovém procesu krátkodobě překročí. Po ukončení procesu spuštění nesmí provozní proud překročit jmenovitý proud. Pokud se motor po zapnutí okamžitě nerozběhne, musíte jej ihned vypnout. Před dalším zapnutím musíte dodržet pauzy mezi jednotlivým sepnutím podle údajů kapitoly „Technické údaje“. Při nové poruše se musí agregát okamžitě znovu vypnout.

Opětné zapnutí smí být provedeno až po odstranění poruchy.

6.6. Počínání během provozu

Při provozu výrobku je třeba dodržovat zákony a předpisy, které platí na místě nasazení pro zabezpečení pracoviště, úrazovou prevenci a pro zacházení s elektrickými stroji. V zájmu bezpečnosti pracovního postupu musí provozovatel stanovit rozvrh práce pro personál. Za dodržování předpisů odpovídají všichni členové personálu.

Výrobek je vybaven pohyblivými součástmi. Za provozu tyto součásti rotují tak, aby mohly čerpat médium. V důsledku látek obsažených v čerpaném médiu může na těchto součástech dojít k vytvoření velmi ostrých hran.



VAROVÁNÍ před rotujícími částmi!
Rotující součásti mohou pohmoždit a oddělit části těla. Za provozu nikdy nesahejte do hydraulického systému ani na rotující součásti.

- Před zahájením údržby a oprav výrobek vždy odpojte od sítě a zajistěte jej proti nežádoucímu zapnutí.
- Rotující díly nechejte zastavit!

Dále uvedené body je třeba pravidelně kontrolovat:

- provozní napětí (dovolená odchylka $\pm 5\%$ dimenzovaného napětí)
- kmitočet (přípustná odchylka $\pm 2\%$ jmenovitého kmitočtu)
- příkon (přípustná odchylka mezi fázemi max. 5 %)
- napěťový rozdíl mezi jednotlivými fázemi (max. 1 %)
- četnost spínání a přestávky mezi spínáním (viz Technické údaje)
- Vnášení vzduchu u přívodu, event. bude třeba montovat usměrňovací plech
- Minimální zaplavení vodou, kontrola úrovně hladiny, ochrana proti chodu nasucho
- Klidný chod
- Uzavírací šoupátka v přívodním a výtlačném potrubí musí být otevřená.



NEBEZPEČÍ života následkem exploze!
Pokud je za provozu uzavřeno uzavírací šoupátko na straně sání a výtlačku, začíná se médium v hydraulické skříni následkem pohybu během čerpání zahřívat. Následkem zahřívání dochází v hydraulické skříni ke značnému nárůstu tlaku. Tlak může způsobit explozi agregátu! Zkontrolujte před zapnutím, zda jsou všechna šoupátka otevřená a případně zavřená šoupátka otevřete.

7. Konečné odstavení z provozu/likvidace

- Veškeré práce musí být provedeny s velkou pečlivostí
- Vždy použijte potřebné prostředky na ochranu těla.

- Všechny práce v nádrži nebo nádobách musí být prováděny vždy v souladu s místními bezpečnostními předpisy a opatřeními. Vždy musí být přítomna další osoba k zajištění.
- Ke zvedání a spouštění výrobku používejte pouze zvedací zařízení v bezvadném technickém stavu a úředně schválené vázací prostředky.



NEBEZPEČÍ ohrožení života vadnou funkcí! Vázací prostředky a zvedací zařízení musejí být technicky bezvadném stavu. Práce je dovoleno zahájit až po zajištění bezvadného technického stavu zvedacího zařízení. Bez provedení těchto kontrol hrozí nebezpečí ohrožení života!

7.1. Přejídná odstávka

Při tomto druhu vypnutí zůstává stroj vestavěn a neodpojuje se od elektrické sítě. Při přechodném odstavení z provozu musí výrobek zůstat kompletně ponořen, aby byl chráněn před mrazem a ledem. Je nezbytné zajistit, aby teplota v pracovním prostoru a teplota čerpaného média nepoklesla pod +3 °C.

Zaručuje se tím stálá provozní pohotovost výrobku. Během delších prostojů musíte pravidelně (měsíčně až čtvrtletně) provést na 5 minut funkční spuštění stroje.

POZOR!

Funkční spuštění je dovoleno provést pouze za platných podmínek provozu a použití. Chod nasucho není dovolen! Nerespektování tohoto požadavku může mít za následek úplné zničení!

7.2. Konečné odstavení z provozu k provedení údržby nebo uskladnění

Zařízení vypněte a výrobek musí být odpojen od sítě a zajištěn proti opětovnému zapnutí kvalifikovaným elektrikářem. Potom lze začít s pracemi nutnými k demontáži, údržbě a uskladnění.



NEBEZPEČÍ, toxické látky!

Výrobky, použité na dopravu médií ohrožujících zdraví, je třeba před započítím jakýchkoliv prací celkově dekontaminovat. Hrozí nebezpečí ohrožení života! Použijte potřebné prostředky na ochranu těla!



POZOR před popáleninami!

Části tělesa se mohou zahřát na daleko vyšší teplotu než 40 °C. Hrozí nebezpečí popálení! Po vypnutí nechte stroj nejprve vychladnout na teplotu okolí.

7.2.1. Demontáž

U přenosné instalace do vlhkých podmínek lze stroj po odpojení od elektrické sítě a vyprázdnění výtlačného potrubí vyzvednout z jámy. Hadice se event. musí nejdříve demontovat. Také zde je třeba případně použít odpovídající zvedací zařízení.

U stacionární instalace do vlhkých podmínek se závěsným zařízením se výrobek z šachty vyvedne pomocí zdvihacího zařízení řetězem resp. tažným lanem. Šachtu nemusíte k tomuto účelu zvlášť vyprázdnit. Dbejte přitom, aby nedošlo k poškození napájecího vedení!

7.2.2. Vrácení dodávky/uskladnění

Pro expedici musíte díly zabalit do dostatečně velkých umělohmotných pytlů odolných proti roztržení a těsných, aby z nich nic nevytékalo. Expedice musí být provedena prostřednictvím instruovaných dopravců.

V této souvislosti dodržujte také pokyny kapitoly „Přeprava a uskladnění“!

7.3. Opětovné uvedení do provozu

Před opětovným uvedením do provozu očistěte výrobek od prachu a usazenin oleje. Potom proveďte veškerá opatření a údržbu předepsanou v kapitole „Údržba a opravy“.

Po ukončení těchto prací lze výrobek vestavět a kvalifikovaný elektrikář ho může připojit k elektrické síti. Tyto práce musí být provedeny podle kapitoly „Ustavení“.

Zapnutí výrobku musí být provedeno podle kapitoly „Uvedení do provozu“.

Výrobek se smí opět zapnout pouze v bezvadném a provozně pohotovém stavu.

7.4. Likvidace

7.4.1. Provozní prostředky

Oleje a maziva je nezbytné zajistit do vhodných nádob a likvidovat v souladu s předpisy podle směrnice 75/439/EHS a nařízení podle §§ 5a, 5b zákona o odpadech (AbfG) nebo podle místních platných směrnic.

7.4.2. Ochranné oděvy

Ochranné oděvy použité při čištění a údržbě zlikvidujte podle kódu odpadu TA 524 02 a směrnice ES 91/689/EHS, nebo podle místních platných směrnic.

7.4.3. Výrobek

Řádnou likvidací tohoto výrobku se předchází ekologickým škodám a ohrožení zdraví osob.

- Při likvidaci výrobku a jeho částí využijte služeb veřejných nebo soukromých společností zabývajících se likvidací odpadu.
- Další informace o správné likvidaci si můžete vyžádat u městské správy, úřadu pověřeného likvidací nebo tam, kde jste produkt zakoupili.

8. Preventivní údržba

Před provedením údržby a oprav výrobek odpojte podle kapitoly Uvedení do provozu a vyjměte ho. Po provedení údržby a oprav výrobek instalujte a zapojte podle kapitoly Uvedení do provozu. Zapnutí výrobku musí být provedeno podle kapitoly Uvedení do provozu.

Údržbu a opravy musí vykonávat pověřené servisní dílny, zákaznické služby společnosti Wilo nebo kvalifikovaný odborný personál!

Údržbu a opravy nebo konstrukční změny, které nejsou v tomto návodu k provozu a údržbě uvedeny nebo které mohou naručit bezpečnost ochrany proti výbuchu, smí provádět jedině výrobce nebo autorizované servisní dílny.

Opravy ve spárách se zabezpečením proti průšlehu plamene je dovoleno provádět pouze v souladu s konstrukčními požadavky výrobce. Opravy v souladu s hodnotami uvedenými v tabulkách 1 a 2 normy DIN EN 60079-1 jsou zakázané. Je dovoleno používat pouze výrobcem stanovené šrouby, které odpovídají minimální třídě pevnosti A4-70.



NEBEZPEČÍ ohrožení života elektrickým proudem!

Při pracích na elektrických přístrojích vzniká nebezpečí ohrožení života úrazem elektrickým proudem. Při provádění údržby a oprav agregát vždy odpojte od sítě a zajistěte ho proti nežádoucímu zapnutí. Poškození napájecího vedení musí zásadně odstraňovat pouze kvalifikovaný elektrikář.

Dodržujte následující pokyny:

- Tento návod musí být k dispozici personálu údržby a personál je povinen ho respektovat. Provádět se smí pouze zde uvedené práce a opatření údržby.
- Veškerou údržbu, kontroly a čištění na výrobku musí provádět na bezpečném pracovišti s maximální pečlivostí pouze školený odborný personál. Vždy používejte potřebné prostředky na ochranu těla. Při veškerých pracích musí být stroj odpojen od sítě a zajištěn proti opětovnému zapnutí. Musí se zabránit neúmyslnému zapnutí.
- Všechny práce v nádrži nebo nádobách musí být prováděny vždy v souladu s místními bezpečnostními předpisy a opatřeními. Vždy musí být přítomna další osoba k zajištění.
- Ke zvedání a spouštění výrobku používejte pouze zvedací zařízení v bezvadném technickém stavu a úředně schválené vázací prostředky.
Zkontrolujte, zda jsou vázací prostředky, lana a bezpečnostní systémy zvedacích zařízení v technicky bezvadném stavu. Práce je dovoleno zahájit pouze po zajištění bezvadného technického stavu zvedacího zařízení. Bez provedení těchto kontrol hrozí nebezpečí ohrožení života!
- Pracemi na elektrické soustavě výrobku a zařízení smí být pověřeni pouze kvalifikovaní elektrikáři. Vadné pojistky je nutno vyměnit. Zásadně se nesmějí opravovat! Používat je dovoleno pouze pojistky s uvedenou intenzitou proudu a pojistky předepsaného druhu.
- Při použití hořlavých rozpouštědel a čisticích prostředků je zakázáno používat otevřený plamen, nechráněné světlo a platí zákaz kouření.
- Výrobky použité na cirkulaci zdraví škodlivých médií nebo stroje, které jsou s nimi v kontaktu, je třeba dekontaminovat. Dbejte rovněž na to, aby

nedocházelo ke vzniku zdraví škodlivých plynů a aby byl vyloučen jejich výskyt.

Při úrazech působením zdraví škodlivých médií popř. plynů ihned zahajte opatření první pomoci podle vývěsky v provozovně a ihned se poraďte s lékařem!

- Dbejte, aby požadované nástroje a materiály byly k dispozici. Pořádek a čistota jsou předpokladem bezpečné a bezchybné práce na výrobku. Po ukončení práce odstraňte použitý čisticí materiál a nástroje z agregátu. Uschovejte veškerý materiál a nástroje na místě k tomu určeném.
- Provozní média (např. oleje, maziva atd.) musíte shromažďovat do vhodných nádob a likvidovat v souladu s předpisy (podle směrnice 75/439/EHS a výnosů podle zákona/nařízení o nakládání s odpady – v Německu §§ 5a, 5b AbfG). Při čištění a údržbě používejte vhodný ochranný oděv. Tento oděv je třeba likvidovat podle odpadního kódu TA 524 02 a směrnice ES 91/689/EHS. Používejte pouze výrobcem doporučená maziva. Oleje a maziva se nesmí směšovat.
- Používejte pouze originální součásti od výrobce.

8.1. Provozní prostředky

8.1.1. Přehled – bílý olej

V olejové komoře je bílý olej, který je potenciálně biologicky odbouratelný.

K výměně oleje doporučujeme následující druhy olejů:

- Aral Autin PL
 - Shell ONDINA G13, G15 nebo G17
 - Esso MARCOL 52 nebo 82
 - BP Energol WM2
 - Texaco Pharmaceutical 30 nebo 40
- Všechny druhy olejů jsou certifikovány pro potravinářství podle „USDA-H1“.

Množství náplní

Množství náplní závisí na jednotlivých typech:

- MTC 32F17...: 550 ml
- MTC 32F22...: 550 ml
- MTC 32F26...: 550 ml
- MTC 32F33...: 500 ml
- MTC 32F39...: 520 ml
- MTC 32F49...: 2600 ml
- MTC 32F55...: 2600 ml

8.1.2. Přehled – mazací tuk

Podle DIN 51818/NLGI třída 3 můžete použít následující mazací tuky:

- Esso Unirex N3
- SKF GJN
- NSK EA5, EA6
- Tripol Molub-Alloy-Food Proof 823 FM (certifikace pro potravinářství podle USDA-H1)

8.2. Lhůty k provedení údržby

Přehled potřebných lhůt údržby:

Při použití v zařízeních k odčerpávání odpadních vod v budovách nebo na pozemcích musíte

dodržovat termíny údržby a činnosti údržby podle DIN EN 12056-4!

Jinak platí následující intervaly údržby:

8.2.1. Před prvním uvedením do provozu nebo po delším uskladnění

- Kontrola izolačního odporu
- Otočte oběžným kolem
- Hladina oleje v olejové těsnicí komoře

8.2.2. Po 1000 provozních hodinách nebo po 1 roce

- Funkční kontrola všech bezpečnostních a kontrolních zařízení
- Kontrola řezné spáry
- Výměna oleje

Při použití systému kontroly utěsněného prostoru je provedena výměna oleje na základě indikace systému kontroly utěsněného prostoru.

8.2.3. 10 000 hodin provozu nebo nejpozději po 10 letech

- Generální oprava

8.3. Činnosti údržby

8.3.1. Kontrola izolačního odporu

K provedení kontroly izolačního odporu je nutno odpojit přívodní kabel. Potom lze odpor změřit pomocí zkoušečky izolace (měřicí stejnosměrné napětí je 1000 voltů). Je nepřipustný pokles pod následující hodnoty:

- Při prvním uvedení do provozu: Hodnota izolačního odporu nesmí klesnout pod 20 MΩ.
- Při dalších měřeních: Hodnota musí být vyšší než 2 MΩ.

Je-li izolační odpor kabelu nebo motoru příliš nízký, může dojít ke vniknutí vlhkosti do kabelu nebo motoru. Stroj již nepřipojujte a záležitost konzultujte s výrobcem!

8.3.2. Kontrola funkce bezpečnostních a kontrolních zařízení

Kontrolní zařízení jsou např. teplotní snímače instalované v motoru, kontrola utěsněného prostoru, ochranná motorová relé, přepěťová relé atd.

- Ochranná motorová relé, přepěťová relé a ostatní spouště lze pro testovací účely zásadně ovládat ručně.
- Na zkoušení kontroly utěsněného prostoru nebo teplotních čidel je nutno agregát nechat vychladnout na teplotu okolí a dále je třeba odpojit elektrické připojovací vedení kontrolního zařízení ve skříňovém rozváděči. Kontrolní zařízení se pak zkouší pomocí ohmmetru. Měly by se změřit tyto hodnoty:

- Bimetalický snímač: Hodnota rovná průchodu nulou „0“.
- Kontrola utěsněného prostoru: Hodnota musí jít do „nekonečna“. Při výskytu nízkých hodnot je v oleji voda. Přihlížejte také k upozorněním vyhodnocovacího relé, které lze obdržet volitelně.

Při větších odchylkách případ konzultujte s výrobcem!

8.3.3. Otočení oběžného kola

1. Položte agregát horizontálně na pevnou podložku.

Zajistěte, aby se agregát nemohl převrátit nebo sesmeknout!

2. Uchopte nůž řezného mechanismu a otočte oběžným kolem.



VAROVÁNÍ před ostrými hranami!
Nůž řezného mechanismu má ostré hrany. Hrozí nebezpečí úrazu! K ochraně použijte ochranné rukavice.

8.3.4. Kontrola hladiny oleje nebo výměna oleje

K vypuštění a doplnění oleje je olejová komora vybavena závitovou zátkou.

V provedení MTC 32F17...F33 je zátko označena na obrázku.

V provedení MTC 32F39...F55 je závitová zátko označena nápisem „Olej“ na skříni.

Fig. 6.: Umístění závitové zátky

1	Závitová zátko
	<p>Kontrola množství oleje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Položte agregát horizontálně na pevnou podložku tak, aby závitová zátko směřovala nahoru. Zajistěte, aby se agregát nemohl převrátit nebo spadnout! 2. Opatrně a pomalu vyšroubujte závitovou zátko. Pozor: Provozní prostředek může být pod tlakem! Tlak může šroub vystřelit. 3. Hladina provozního prostředku musí dosahovat cca 1 cm pod otvor závitové zátky. 4. Pokud je v olejové komoře příliš málo oleje, doplňte olej. Dodržujte pokyny uvedené v bodě „Výměna oleje“. 5. Očistěte závitovou zátko, případně vložte nový těsnicí kroužek a opět zašroubujte. <p>Výměna oleje</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Položte agregát horizontálně na pevnou podložku tak, aby závitová zátko směřovala nahoru. Zajistěte, aby se agregát nemohl převrátit nebo spadnout! 2. Opatrně a pomalu vyšroubujte závitovou zátko. Pozor: Provozní prostředek může být pod tlakem! Tlak může šroub vystřelit. 3. Vypusťte provozní prostředek otočením agregátu tak, aby otvor směřoval dolů. Nyní musíte provozní prostředek vylít do vhodné nádoby a zlikvidovat podle požadavků uvedených v kapitole „Likvidace“. 4. Otočte agregát opět zpět tak, aby otvor opět směřoval nahoru. 5. Doplňte nový provozní prostředek otvorem pro závitovou zátko. Hladina oleje musí dosahovat cca

1 cm pod otvor. Používejte doporučené provozní prostředky a dodržujte množství náplně!

6. Vyčistěte závitovou zátku, vložte nový těsnicí kroužek a opět zašroubujte.

8.3.5. Kontrola řezné spáry

Změřte posuvným měřítkem spáru mezi nožem a řeznou deskou. Pokud je spára větší než 0,2 mm, musíte řezný mechanismus seřídit.

8.3.6. Generální oprava

Při generální opravě se kromě normálních úkonů údržby navíc kontrolují popř. vyměňují ložiska motoru, hřídelová těsnění, těsnicí kroužky O a napájecí vedení. Tyto práce smí provádět pouze výrobce nebo autorizovaná servisní dílna.

8.4. Opravy

U těchto agregátů může být nezbytné provedení následujících oprav:

- Nastavení řezné mezery
- Dodatečná montáž elektrody do utěsněných prostor ke kontrole olejové komory
Při provádění těchto prací pamatujte:
- Vždy vyměňte těsnicí kroužky s kruhovým průřezem a stávající těsnění.
- Vždy vyměňte prvky k zajištění šroubů (pružné podložky, pojistky Nord-Lock, pojistky Loctite).
- Dodržujte utahovací momenty.
- Použití násilí při těchto pracích je přísně zakázáno!

8.4.1. Seřízení řezného mechanismu

Opotřebením nožů může dojít ke zvětšování mezery mezi nožem a řeznou deskou. Tím klesá čerpací a řezný výkon. Tento stav můžete odvrátit korekcí řezné spáry.

Nastavení řezného mechanismu pro MTC 32F17...F33

Fig. 7.: Seřízení řezného mechanismu

1	Nůž	3	Upevnění řezné desky
2	Řezná deska	4	Nastavení výšky řezné desky

1. Povolte a vyšroubujte tři šrouby s vnitřním šestihranem (3) k upevnění řezné desky.
2. Otáčejte řeznou deskou (2) ve směru hodinových ručiček, dokud nebude vidět tři seřizovací šrouby (4) k nastavení výšky řezné desky otvory v řezné desce (2).
3. Šroubujte seřizovací šrouby (4) k nastavení řezného mechanismu proti směru hodinových ručiček tak, aby došlo k rovnoměrnému zmenšení vzdálenosti řezné desky (2) od nože (1).

Pozor: Nůž (1) nesmí drhnout o řeznou desku (2).

4. Potom řeznou deskou (2) otočte zpět a upevněte ji třemi šrouby s vnitřním šestihranem (3).

Nastavení řezného mechanismu pro MTC 32F39...F55

Fig. 8.: Seřízení řezného mechanismu

1	Nůž	3	Upevnění nože*
2	Lícovaná podložka		

*upevnění nože zahrnuje tyto prvky:

- MTC 32F39: Šroub s vnitřním šestihranem, pružná podložka a víčko
 - MTC 32F49...F55: Uzavřená matice a podložka
1. Zablokujte nůž (1) vhodným nástrojem a povolte a uvolněte upevnění nože (3).
 2. Vyjměte nůž (1).
 3. Nastavte spáru vyjmutím lícované podložky (2).
 4. Nasadte nůž (1) a opět instalujte upevnění nože (3).
 5. Zkontrolujte řeznou spáru a volnost pohybu nože.
 6. Pokud je řezná spára v pořádku, povolte upevnění (3), použijte přípravek k zajištění šroubů Loctite a pevně utáhněte upevňovací prvek (3) (MTC 32F39: 8 Nm; MTC 32F49...F55: 60 Nm).

8.4.2. Dodatečná montáž elektrody do utěsněných prostor ke kontrole olejové komory

Z důvodu kontroly pronikání vody do olejové komory můžete dodatečně instalovat prutovou elektrodu nebo můžete vyměnit vadnou elektrodu.

Prutová elektroda je přitom jednoduše našroubována do stávajícího otvoru v tělese těsnění.

Kontrola utěsněného prostoru pro MTC 32F17...F33

Našroubujte prutovou elektrodu do otvoru k vypouštění/plnění oleje. Vyměňte závitovou zátka za prutovou elektrodu.

Kontrola utěsněného prostoru pro MTC 32F39...F55

Prutovou elektrodu našroubujte do zvláštního otvoru. Tento otvor je označen písmeny „DKG“. Vyměňte závitovou zátka za prutovou elektrodu.

Montáž systému kontroly utěsněného prostoru

1. Položte agregát na pevnou podložku tak, aby závitová zátka směřovala nahoru.
Zajistěte, aby se agregát nemohl převrátit nebo spadnout!
2. Opatrně a pomalu vyšroubujte závitovou zátka.
Pozor: Provozní prostředek může být pod tlakem! Tlak může šroub vystřelit.
3. Zašroubujte prutovou elektrodu a pevně ji utáhněte.
4. Způsob zapojení systému kontroly utěsněného prostoru naleznete v kapitole „Elektrické připojení“.

9. Hledání a odstraňování poruch

V zájmu zabránění úrazům osob a věcným škodám při odstraňování poruch stroje se požaduje bezpodmínečné dodržování následujících pokynů:

- Poruchu odstraňte pouze za předpokladu, že máte k dispozici kvalifikovaný personál. To znamená, že jednotlivými činnostmi smíte pověřovat pouze školený odborný personál, např. práce na elektrickém zařízení musí provést elektrotechnik.
- Zajistěte stroj vždy proti nechtěnému opětovnému rozběhu odpojením od elektrické sítě. Učiňte vhodná preventivní bezpečnostní opatření.
- Postarejte se o to, aby bylo kdykoliv zaručeno bezpečnostní vypnutí stroje druhou osobou.
- Zajistěte pohyblivé součásti stroje tak, aby nikdo nemohl utrpět úraz.
- Svévolné zásahy do výrobku provádíte na vlastní nebezpečí a zprošťují výrobce veškerých závazků v případě vznesení nároků na záruční plnění!

9.1. Porucha: Agregát se nerozbíhá

1. Přerušený přívod proudu, zkrat nebo zemní spojení v rozvodu nebo ve vinutí motoru
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo provedením výměny rozvodu a motoru
2. Vypnutí pojistkami, motorovým jističem a kontrolními zařízeními
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo výměnou přípojek.
 - Nechejte instalovat nebo nastavit motorový jistič a pojistky v souladu s technickými požadavky, resetujte kontrolní zařízení.
 - Zkontrolujte volný chod oběžného kola a případně je očistěte nebo opravte
3. Kontrolní zařízení utěsněného prostoru (volitelné příslušenství) přerušilo proudový obvod (závisí na provozovateli)
 - Viz porucha: Netěsnost kluzného kroužkového těsnění, kontrola utěsněného prostoru hlásí poruchu nebo vypíná agregát

9.2. Porucha: Agregát se rozbíhá, motorový jistič ale brzy po uvedení do provozu stroj vypíná

1. Tepelná spoušť motorového jističe je nesprávně nastavena
 - Pověřte odborníka kontrolou vypínače podle technických údajů a případnou úpravou nastavení
2. Zvýšený odběr proudu v důsledku většího poklesu napětí
 - Pověřte odborníka kontrolou napěťových hodnot jednotlivých fází a podle potřeby změnou připojení
3. Chod na 2 fáze
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo úpravou přípojek.
4. Příliš velký napěťový rozdíl na 3 fázích
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo úpravou připojení a spínacího zařízení.
5. Nesprávný směr otáčení
 - Zaměnit 2 fáze síťového vedení
6. Oběžné kolo se zastavilo následkem zadření, ucpáním a ulpěním tuhých těles, zvýšený odběr proudu

- Vypněte agregát, zajistěte jej proti opětovnému zapnutí, uvolněte oběžné kolo nebo vyčistěte sací hrdlo.

7. Nadměrná hustota média
 - Konzultujte s výrobcem

9.3. Porucha: Agregát běží, ale nečerpá

1. Není k dispozici čerpané médium
 - Otevřete přítok nádrže nebo šoupátko
2. Přívod je ucpán
 - Očistěte přívod, šoupátko, sací těleso, sací hrdlo nebo sací síto
3. Oběžné kolo je blokováno nebo stojí
 - Vypněte agregát, zajistěte ho proti opětovnému zapnutí, uvolněte oběžné kolo.
4. Defekt hadice/potrubí
 - Vyměňte vadné díly
5. Přerušovaný provoz
 - Zkontrolujte rozvaděč

9.4. Porucha: Agregát běží, nejsou však dodrženy uvedené provozní parametry

1. Ucpáný přítok
 - Očistěte přívod, šoupátko, sací těleso, sací hrdlo nebo sací síto
2. Uzavřené šoupátko ve výtlačném potrubí
 - Otevřete šoupátko
3. Oběžné kolo je blokováno nebo stojí
 - Vypněte agregát, zajistěte ho proti opětovnému zapnutí, uvolněte oběžné kolo.
4. Nesprávný směr otáčení
 - Zaměnit 2 fáze síťového vedení
5. Vzduch v zařízení
 - Zkontrolujte a případně odvdzdušněte potrubí, tlakový plášť a čerpadlovou část
6. Agregát čerpá proti nadměrnému tlaku
 - Zkontrolujte a zcela otevřete šoupátko ve výtlačném potrubí, použijte jiné oběžné kolo, konzultujte s výrobcem
7. Známky opotřebení
 - Vyměňte opotřeбенé díly
8. Defekt hadice/potrubí
 - Vyměňte vadné díly
9. Nedovolený obsah plynů v dopravovaném médiu
 - Konzultujte s výrobcem
10. Chod na 2 fáze
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo úpravou přípojek.
11. Nadměrný pokles vodní hladiny za provozu
 - Zkontrolujte napájení a kapacitu zařízení, zkontrolujte nastavení a funkci hladinových spínačů

9.5. Porucha: Neklidný a hlučný chod agregátu

1. Chod agregátu v nedovoleném provozním rozsahu
 - Zkontrolujte a případně upravte provozní parametry agregátu nebo přizpůsobte provozní podmínky
2. Ucpání sacího hrdla, sacího síta a oběžného kola
 - Vyčistěte sací hrdlo, sací síto a oběžné kolo
3. Těžký chod oběžného kola
 - Vypněte agregát, zajistěte ho proti opětovnému zapnutí, uvolněte oběžné kolo.
4. Nedovolený obsah plynů v dopravovaném médiu
 - Konzultujte s výrobcem

5. Chod na 2 fáze
 - Pověřte odborníka kontrolou nebo úpravou přípojek.
6. Nesprávný směr otáčení
 - Zaměnit 2 fáze síťového vedení
7. Znamky opotřebení
 - Vyměňte opotřeбенé díly
8. Defekt ložiska motoru
 - Konzultujte s výrobcem
9. Agregát byl namontován s pnutím
 - Zkontrolujte montáž, příp. použijte pryžové kompenzátory

9.6. Porucha: Netěsnost kluzného kroužkového těsnění, kontrola utěsněného prostoru hlásí poruchu nebo vypíná agregát

Kontrolní zařízení utěsněného prostoru je volitelné příslušenství a není k dispozici pro všechny typy. Bližší informace naleznete v katalogu nebo kontaktujte zákaznický servis společnosti Wilo.

1. Tvorba kondenzátu v důsledku delšího skladování a vysokého kolísání teplot
 - Nechejte stroj chvíli (max. 5 min.) běžet bez připojení kontrolního zařízení utěsněného prostoru
2. Zvýšené netěsnosti při použití nového těsnění s kluznými kroužky
 - Vyměňte olej
3. Defekt kabelu kontroly utěsněného prostoru
 - Vyměňte zařízení ke kontrole utěsněného prostoru
4. Defekt kluzného kroužkového těsnění
 - Vyměňte kluzné kroužkové těsnění, konzultujte s výrobcem!

9.7. Další opatření k odstranění poruch

Pokud se vám nepodaří odstranit poruchy pomocí uvedených opatření, kontaktujte servis společnosti Wilo. Ten vám může nabídnout tyto možnosti:

- Telefonickou nebo písemnou pomoc servisního střediska společnosti Wilo
 - Podporu místního servisu společnosti Wilo
 - Kontrolu nebo opravu agregátu v závodě
- Uvědomte si, že některé služby našeho servisu mohou být spojeny s dalšími náklady! Podrobné informace vám v této souvislosti poskytne servis společnosti Wilo.

10. Náhradní díly

Objednávky náhradních dílů vyřizuje zákaznický servis společnosti Wilo. Vždy uvádějte sériové nebo objednávací číslo, tím předejdete dalším dotazům a chybným objednávkám.

Technické změny vyhrazeny!

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com