

1 Všeobecné pokyny

Tato příručka pro provoz a údržbu obsahuje základní instrukce a pokyny, které je bezpodmínečně třeba dodržovat při instalaci, provozu a údržbě. Požaduje se, aby byly dodržovány nejenom všeobecné pokyny uvedené v kapitole 2, nýbrž i speciální bezpečnostní pokyny uvedené v jiných kapitolách. Provozovatel odpovídá za to, aby se personál řídil podle těchto pokynů a předpisů.

1.1 Označení pokynů



Bezpečnostní symbol „Výstraha“

Stojí u nebezpečných míst, kterým se musí věnovat striktní pozornost, aby se vyloučilo ohrožení osob a/nebo poškození výrobku!



Bezpečnostní symbol „Nebezpečí“

Je určen pro místa zvláštního nebezpečí. Symbol obsahuje piktogram upozorňující na nebezpečí, např. ohrožení pohmožděním!



Bezpečnostní symbol „Příkaz“

Je určen pro předpisy popř. povinnosti, které je nutno bezpodmínečně dodržovat. Symbol obsahuje piktogram upozorňující na předpis popř. povinnost, např. nasadit ochrannou přilbu!



Bezpečnostní symbol „Zákaz“

Je určen pro podmínky popř. postupy, jž jsou striktně zakázány. Symbol obsahuje piktogram upozorňující na podmínky popř. postupy, např. Vstup nepovolaným zakázán.



Symbol „Upozorňující pokyn“

Je určen pro technické náležitosti popř. informace, kterým musí uživatel věnovat zvláštní pozornost.

Použité značky a bezpečnostní symboly „Nebezpečí“, „Zákaz“ a „Příkaz“ odpovídají všeobecně platným směrnici a předpisům, např. předpisům úrazové zábrany – UVV, VBG, ANSI.

1.2 Použité směrnice a označení CE

Naše výrobky podléhají následujícím směrnici ES:

- Směrnice ES o strojních zařízeních 98/37/ES
- 89/336/EHS „Elektromagnetická kompatibilita“
- Směrnice ES „nízké napětí“ 73/23/EHS

Dále se používají různé harmonizované normy, např. DIN EN 809, DIN EN ISO 12100 část 1 & část 2, DIN EN 60034-1, atd.

Pro používání, montáž a demontáž výrobku se navíc předpokládá použití různých národních norem jako základu. Jsou to např. předpisy úrazové zábrany (v Německu UVV, VBG, GUV), předpisy VDE, zákon o bezpečnosti přístrojů (GSG) a mnohé další.

Všeobecné pokyny

O podrobných údajích týkajících se použitých směrnic a norem se prosím informujte v Prohlášení o shodě pro ES. Toto prohlášení se vystavuje podle směrnice ES 98/37/ES, dodatek II A.

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

1.3 Bezpečnostní pokyny

- Při vestavbě popř. demontáži výrobku je zakázáno pracovat samostatně.
- Veškeré práce (montáž, demontáž, údržba, instalace) se smějí vykonávat pouze po vypnutí výrobku. Výrobek je nutno odpojit od elektrické sítě a musí se zajistit proti opětovnému zapnutí. Všechny rotující díly musejí být zastaveny v klidové poloze.
- Obsluhou a údržbou výrobku se smějí pověřovat pouze osoby, které byly vybrány v souladu s příslušnými ustanoveními (v Německu VBG 1 §13, VBG 4).
- Obsluhující musí být informován o napájení výrobku proudem jakož o možnostech jeho vypnutí.
- Obsluhující je povinen okamžitě oznámit svému nadřízenému (odpovědné osobě) každou zjištěnou poruchu nebo nepravidelnost. Toto platí pro mechanická a elektrická zařízení.
- Okamžité zastavení obsluhující osobou je naléhavě nutné, jestliže se vyskytnou vady, kterými by došlo k ohrožení bezpečnosti. Jedná se o tyto vady:
 - selhání bezpečnostních a/nebo kontrolních zařízení
 - poškození důležitých součástí
 - poškození elektrických zařízení, vedení a izolací.
- Provedení změn na elektrických přípojích je dovoleno pouze kvalifikovaným odborníkům.
- Při provozu výrobku je třeba dodržovat zákony a předpisy, které platí na místě nasazení. V zájmu bezpečnosti pracovního postupu musí provozovatel stanovit rozvrh práce pro personál. Za dodržování předpisů odpovídají všichni členové personálu.
- Nástroje a jiné předměty se musí uschovávat jenom na místech k tomu určených, aby byla zaručena bezpečnost obsluhování.
- Demontovatelné a/nebo přenosné pracovní prostředky na zdvihání břemen se musejí používat tak, aby byla zaručena stabilita pracovního prostředku během použití.
- Je třeba učinit příslušná opatření, aby byl osobám znemožněn pobyt pod zavěšenými břemeny. Dále je zakázáno manipulovat se zavěšenými břemeny nad nechráněnými pracovišti, na kterých se obvykle zdržují osoby.
- Vázací prostředky se musejí přizpůsobit příslušným podmínkám (povětrnost, zařízení na zaháknutí, břemeno atd.). Pokud po použití nebudou ze stroje demontovány, musí se výslovně označit jako vázací prostředky. Dále se požaduje pečlivé uschování vázacích prostředků.
- Zásadně se smějí používat pouze vázací prostředky, které v tomto smyslu jsou zákonně vypsány a schváleny.
- Během použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků na zdvihání nevedených břemen je třeba učinit příslušná opatření, aby se zabránilo jejich převrácení, posunutí, sklouznutí atd.
- Při použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků na zdvihání břemen je v případě potřeby (např. při omezení viditelnosti překážkami) nutno přibrat druhou osobu pro koordinaci.
- Zdvíhané břemeno se musí přepravovat tak, aby při výpadku energie nedošlo k ohrožení osob. Takové práce venku je třeba přerušit, dojde-li ke zhoršení povětrnostních podmínek.
- Při práci v uzavřených prostorech se musí dbát na dostatek zásoby vzduchu k dýchání. Je třeba se postarat o dostatečné větrání.

- Při svařovacích pracích a/nebo při pracích s elektrickými přístroji je třeba zaručit, že nehrozí nebezpečí exploze.



Požaduje se striktní dodržení těchto náležitostí. Při nedodržení těchto požadavků může dojít k závažným škodám na zdraví a/nebo k těžkému poškození stroje.

1.4 Kvalifikace personálu

Personál, který pracuje na výrobku resp. s ním, musí být pro tyto práce kvalifikován, tzn. pracemi na elektrickém systému pověřujte pouze autorizovaný odborný personál. Veškerý personál musí být plnoletý. Dále musí být zabezpečeno, aby si personál mohl instrukce v této příručce pro provoz a údržbu přečíst a aby jim porozuměl, event. bude třeba u výrobce tento návod doobjednat pro příslušný jazyk.

1.5 Údaje o základu

Části stavebního díla a základy musí mít dostatečnou pevnost (beton bez trhlin, min. B25), aby bylo zaručeno bezpečné a funkci odpovídající upevnění. Za připravení základů a jejich správnost s přihlédnutím k rozměrům, pevnosti a zatížitelnosti odpovídají provozovatel popř. příslušný dodavatel!

1.6 Vyobrazení

Vyobrazení jsou buď fiktivní vyobrazení nebo originální výkresy výrobků. Z důvodu rozmanitosti našich výrobků a různých velikostí, vyplývajících ze stavebního systému, jsme využili toto jako nejvýhodnější řešení. Přesnější vyobrazení a rozměrové údaje získáte z rozměrového listu, z plánovací pomůcky a/nebo z montážního výkresu.

1.7 Počínání během provozu

Je třeba se řídit podle bezpečnostních předpisů (úrazové zábrany), VBG 1, 4, 5, 8, 125 a elektrotechnických předpisů (v Německu předpisy Svazu německých elektrotechniků - VDE) (VDE 0113 / EN 60204-1, VDE 0100, VDE 0165 a směrnice ES 93/44/EHS popř. 89/655/EHS). Během provozu mají stroje součásti pod nebezpečným napětím a rotující díly.



Nikdy nepřibližujte libovolné předměty a/nebo části těla k pohyblivým součástem výrobku (např. oběžné kolo) a/nebo nekládejte je tam!



1.8 Dopravovaná média

Každé dopravované médium se liší s ohledem na složení, agresivitu, oděrnost, obsah sušiny a mnohá další hlediska. Naše výrobky lze obecně používat v mnoha oblastech. O zevrubnějších údajích se prosím informujte v kapitole 3, v listu s technickými údaji stroje a v potvrzení objednávky. Uvědomte si přitom, že se v důsledku změny měrné hmotnosti, viskozity nebo všeobecného složení mohou změnit mnohé parametry výrobku.

Kromě toho se pro různá média požadují různé materiály a tvary oběžných kol. Čím přesnější byly údaje sdělené ve Vaší objednávce, tím lépe se nám podařilo modifikovat náš výrobek s přihlédnutím k Vaším požadavkům. Pokud dojde ke změnám s ohledem na oblast použití a/nebo na dopravované médium, informujte nás o příslušných detailech, abychom mohli výrobek přizpůsobit těmto novým okolnostem.

Při střídání použití výrobku v jiném médiu je nutno věnovat pozornost těmto náležitostem:

- Výrobky, které byly používány ve špinavé a/nebo odpadní vodě, je nutno před použitím důkladně očistit v čisté a pitné vodě.
- Výrobky, použité na dopravu médií ohrožujících zdraví, je třeba před přechodem na jiné médium zásadně dekontaminovat. Dále je nutno zjistit, zda je vůbec možné, aby tento výrobek byl ještě použit v jiném médiu.
- U výrobků, které se provozují s mazací popř. chladicí kapalinou (např. olejem), je třeba počítat s tím, že tato kapalina může v případě defektu těsnění s kluzným kroužkem uniknout do dopravovaného média.

1.9 Elektrické připojení a práce

Naše elektrické výrobky se provozují se střídavým nebo průmyslovým silnoproudem. Je třeba dodržovat místní předpisy (např. VDE 0100). Pro připojení je třeba přihlížet k listu s technickými údaji „Elektrické připojení“. Technické údaje na typovém štítku a v listu s technickými údaji stroje je nutno striktně dodržovat!

Pokud byl stroj vypnut některým ochranným orgánem, pak se smí znovu zapnout teprve po odstranění závady.



Pracemi na elektrickém zařízení (připojování, údržba a opravy) se smí pověřovat pouze kvalifikovaný odborník! Nepoužité žíly se musejí odpojit! Konec kabelu se nikdy nesmí ponořit do dopravovaného média!

Při připojení stroje k elektrickému spínacímu zařízení, zejména při použití elektronických přístrojů jako řízení pozvolného rozběhu nebo měničů kmitočtu je třeba v zájmu dodržení požadavků EMS přihlížet k předpisům výrobců spínacích přístrojů. Eventuálně se pro přívodní a ovládací vedení požadují zvláštní opatření stínění (např. speciální kabely atd.).



Připojení se smí provést pouze tehdy, když spínací přístroje odpovídají harmonizovaným normám ES. Uvědomte si, že při elektromagnetickém záření hrozí nebezpečí pro osoby používající kardiostimulátory. Dále mohou mobilní rádiové přístroje způsobit rušení v zařízení.



1.10 Připojení uzemnění

Naše výrobky (stroj včetně ochranných orgánů a stanoviště obsluhy, pomocného zdvihacího zařízení) musí být zásadně uzemněny. Existuje-li možnost, že by osoby mohly přijít do styku se strojem a dopravovaným médiem (např. na staveništích), požaduje se, aby byla uzemněná přípojka přidavně zajištěna pomocí nadproudové ochrany.

Elektrické výrobky odpovídají podle platných norem třídě jištění motorů IP 68.

1.11 Bezpečnostní a kontrolní zařízení

Naše výrobky jsou vybaveny různými bezpečnostními a kontrolními zařízeními. Jsou to např. sací síta, teplotní čidla, kontrola těsnícího prostoru atd. Je zakázáno tato bezpečnostní zařízení demontovat popř. vypínat.

Zařízení jako např. teplotní čidla, plovákové spínače atd. je nutno, před uvedením do provozu nechat připojit odborníkem (viz list s technickými údaji „Elektrické připojení“), který rovněž kontroluje jejich řádnou funkci. Uvědomte si prosím v této souvislosti, že určitá zařízení potřebují k zajištění bezchybné funkce spínací přístroje,

např. termistory s kladným teplotním součinitelem a snímače PT100. Tento spínací přístroj si můžete objednat u výrobce nebo Vám jej dodá elektrotechnik.



Z bezpečnostních důvodů se tedy bez dovolení nesmějí odstranit potřebná bezpečnostní a kontrolní zařízení. Personál musí mít potřebné odborné znalosti.

Při zjištění poškození a/nebo chybné funkce těchto zařízení se výrobek nesmí uvést do provozu.

1.12 Provoz ve výbušné atmosféře

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



Výrobky, které jsou pro použití ve výbušné atmosféře schváleny, jsou v označení opatřeny dodatkem „Ex“ (např. T...Ex...)! Na typovém štítku je kromě toho umístěn symbol „Ex“! Při použití ve výbušné atmosféře je třeba přihlížet ke kapitole „Ochrana proti výbuchu podle standardu ...“!



Dopravování výbušných médií (např. benzín, kerosin atd.) je striktně zakázáno. Tyto výrobky nejsou pro tato média koncipována!

1.13 Akustický tlak

Výrobek má v závislosti na velikosti a výkonu (kW) během provozu akustický tlak od cca. 70dB (A) do 110dB (A).

Skutečný akustický tlak je ovšem závislý na několika faktorech. Patří k nim např. druh montáže, druh instalace (mokrý, suchý, přenosný), upevnění příslušenství (např. závěsné zařízení) a potrubí, pracovní bod, hloubka ponoření a mnoho dalších.

Doporučujeme provozovateli provést přídavné měření na pracovišti za chodu výrobku v jeho pracovním bodu a za všech provozních podmínek.



Podle platných zákonů, směrnic, norem a předpisů je povinné použití ochrany sluchu od akustického tlaku 85dB (A)! Provozovatel se musí postarat o to, aby tento požadavek byl dodržován!

1.14 Odpovědnost za vady

Tato kapitola obsahuje všeobecné údaje týkající se odpovědnosti za vady. 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:

Všeobecně

- Jedná se o vady jakosti materiálu, výroby a/nebo konstrukce.

Všeobecné pokyny

- Vady byly výrobcí oznámeny písemně během smluvené doby odpovědnosti za vady.
- Výrobek byl použit pouze za podmínek použití podle stanoveného účelu.
- Veškerá bezpečnostní a kontrolní zařízení byla připojena a zkoušena odborným personálem.

Doba odpovědnosti za vady

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

Náhradní díly, přístavby a přestavby

Pro opravy, výměnu jakož i pro přimontování a přestavby se smějí 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 a/nebo závažného poranění osob.

Údržba

Předepsané údržby a inspekční práce se musejí vykonávat pravidelně. Těmito pracemi smějí být pověřovány pouze vyškolené, kvalifikované a autorizované osoby. **Vedení přiloženého seznamu údržby a inspekcí je povinné** a usnadní Vám kontrolu provádění předepsaných inspekčních a údržbářských prací. Úkony údržby, které v této příručce pro provoz a údržbu nejsou uvedeny, a libovolný druh oprav smí provádět jedině výrobce a jím autorizované servisní dílny.

List operátora stroje

List operátora stroje **musí** být úplně vyplněn. Pomocí tohoto listu potvrzuje každá osoba, která je libovolným způsobem zaměstnána výrobkem, že obdržela příručku pro provoz a údržbu, přečetla si ji a že jí porozuměla.

Škody na výrobku

Škody i poruchy, kterými je ohrožena bezpečnost, musejí 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 a/nebo autorizovaná servisní dílna! Výrobce si vyhrazuje právo na to, aby poškozený výrobek byl dodán do závodu k vizuální kontrole!

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 z naší strany v důsledku nedostatečných a/nebo nesprávných údajů provozovatele popř. objednavatele (zákazníka)
- nedodržení bezpečnostních pokynů, předpisů a potřebných požadavků platných podle německého práva a předmětné příručky pro provoz a údržbu
- montáž/demontáž v rozporu s předpisy
- nedostatečná údržba
- neodborná oprava
- závadná základová půda popř. závadné stavební práce
- chemické, elektrochemické a elektrické vlivy
- Opotřebení

Záruka výrobce proto vylučuje také veškeré ručení za škody na zdraví, za věcné a/nebo majetkové škody.

1.15 Technický stav

Výrobek je konstruován podle posledního stavu techniky a podle uznaných bezpečnostně technických pravidel (§ 1.7.4 Směrnice Evropské rady, podle zákonných bezpečnostních ustanovení na základě zákona o přístrojové bezpečnosti GSG a podle předpisů úrazové zábrany - pro Německo UVV/VBG). O všech ostatních údajích se prosím informujte v listu s technickými údaji stroje.

1.16 Vysvětlení použitých zkratk a odborných pojmů

Zkratky

resp. =	respektive, popřípadě	min. =	minimálně, nejméně
cca. =	circa, asi	max. =	maximálně, maximum
tzn. =	to znamená	atd. =	a tak dále
event. =	eventuálně	v. t. =	viz také, viz též
popř. =	popřípadě	např. =	například
inkl. =	včetně		

Odborné výrazy

Chod zasucha:

Výrobek běží na plné obrátky, k dopravování ale chybí příslušné médium. V závislosti na druhu instalace se chodu zasucha musí zásadně zabránit, event. se musí montovat ochranné zařízení!

Druh instalace „mokrý“:

U tohoto druhu instalace je výrobek ponořen v dopravovaném médiu. Je tudíž kompletně obklopen dopravovaným médiem. Dbejte přitom na údaje pro maximální hloubku ponoření a minimální přesah vodní hladiny!

Druh instalace „suchá“:

U tohoto druhu instalace se výrobek instaluje v suchém prostředí, tzn., že se dopravované médium přivádí a odvádí potrubním systémem. Výrobek není do dopravovaného média ponořen. Uvědomte si přitom, že se povrchy výrobků mohou silně zahřát!

Druh instalace „přenosná“:

U tohoto druhu instalace lze výrobek používat a zapínat na libovolném místě. Tento druh instalace se vyskytuje u výrobků pro odpadní a splaškovou vodu, které se používají ve stavebních jámách v srkacím režimu. Uvědomte si přitom, že se povrchy výrobků mohou silně zahřát!

Režim „S1“ (trvalý provoz):

Za jmenovitého zatížení se dosahuje konstantní teploty, která se již nezvyšuje ani při delším provozu. Provozní prostředek může nepřerušeně pracovat za jmenovitého zatížení, aniž by došlo k překročení dovolené teploty.

Režim „S2“ (krátkodobý provoz):

Provozní doba za jmenovitého zatížení je krátká ve srovnání s následující přestávkou. Max. provozní doba se udává v minutách, např. S2-15. Během této doby může provozní prostředek pracovat za jmenovitého zatížení, aniž by došlo k překročení dovolené teploty. Přestávka musí trvat tak dlouho, až se teplota stroje nebude lišit o víc než 2K od teploty chladiva.

„Srkací režim“:

Srkací režim je jistou obdobou chodu nasucho. Výrobek je v provozu, dopravují se ale pouze velmi malá množství média. **Srkací režim se používá pouze ve spojení s druhem instalace „přenosná“!**

Ochrana proti chodu nasucho:

Ochrana proti chodu nasucho má navodit automatické vypnutí výrobku, když se dosáhne minimální překrytí výrobku vodou. Dosáhne se to vestavbou plovákového spínače.

Ovládání úrovně hladiny:

Ovládání úrovně hladiny má výrobek automaticky zapínat popř. vypínat při různých stavech hladiny. Dosahuje se to vestavbou jednoho plovákového spínače popř. dvou plovákových spínačů.

Chod zasucha je u druhů instalace „mokrý“ a „suchý“ striktně zakázán!



Přihlížejte k údajům o druhu instalace a k příslušnému režimu v listu s technickými údaji stroje. Nedodržením tohoto požadavku může dojít k závažnému poškození výrobku.

Dbejte přitom na údaje pro minimální přesah vodní hladiny v listu s technickými údaji stroje!

2 Общие указания

Настоящая инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию содержит основополагающие указания, соблюдение которых настоятельно необходимо при монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании. Подлежат соблюдению не только общие указания, содержащиеся в главе 2, но и частные указания, встречающиеся в других разделах. Пользователь несет ответственность за то, чтобы персонал исполнял эти указания и предписания.

2.1 Обозначение указаний



Пиктограмма «Внимание!»

Обозначает части текста, которые необходимо строго соблюдать, чтобы исключить травмирование людей и/или повреждение изделия!



Пиктограмма «Опасно!»

Обозначает особые опасности. Пиктограмма включает в себя графический элемент, указывающий на опасность, например, опасность в связи со сдавливанием!



Пиктограмма «Приказание»

Обозначает предписания и обязанности, которые должны быть строго выполнены. Пиктограмма включает в себя графический элемент, указывающий на предписание или обязанность, например, обязанность ношения защитных шлемов!



Пиктограмма «Запрещено!»

Обозначает условия или действия, которые категорически запрещены. Пиктограмма включает в себя графический элемент, указывающий на условия или действия, например, вход посторонним запрещен!



Пиктограмма «Указание»

Обозначает технические требования или указания, которым пользователь должен уделять особое внимание.

Используемые пиктограммы «Опасно!», «Запрещено!» и «Приказание» соответствуют общедействующим стандартам и предписаниям, например, UVV, VBG, ANSI.

2.2 Примененные нормативные акты и символ CE

Наши изделия соответствуют следующим нормативным актам ЕС:

- Нормативный акт ЕС по машиностроению 98/37/EG
- Нормативный акт ЕС по электромагнитной совместимости 89/336/EWG
- Нормативный акт ЕС по низковольтному оборудованию 73/23/EWG

Общие указания

Кроме того, применяются различные гармонизированные стандарты, например, DIN EN 809, DIN EN ISO 12100 части 1 и часть 2, DIN EN 60034-1, и т. д.

При эксплуатации, монтаже и демонтаже изделия дополнительно – как основу - требуется соблюдать различные национальные стандарты. Это могут быть, например, правила техники безопасности (UVV, VBG, GUV), предписания Союза немецких электротехников VDE, Закон о безопасности оборудования (GSG), и т. д.

Точная информация об использованных нормативных актах и стандартах приведена в Заявлении о соответствии стандартам ЕС. Оно выдается согласно нормативным актам ЕС 98/37/EG, приложение II А.

Символ CE находится на заводской табличке или в непосредственной близости от нее. Заводская табличка расположена на корпусе двигателя или на раме.

2.3 Указания по технике безопасности

- Не допускается работа в одиночку при монтаже и демонтаже изделия.
- Все работы (монтаж, демонтаж, техническое обслуживание, инсталляция) разрешается выполнять только при отключенном оборудовании. Изделие должно быть отсоединено от электрической сети и предохранено от повторного включения. Все вращающиеся части должны находиться в неподвижном состоянии.
- Эксплуатацию и техническое обслуживание изделия разрешается осуществлять лишь лицам, выбранным в соответствии с положениями VBG 1 §13, VBG 4.
- Работающий на оборудовании оператор должен быть проинструктирован об электропитании изделия, а также о способах отключения его.
- Оператор должен незамедлительно сообщать о любой неисправности или неправильной работе старшему ответственному лицу. Это касается как механического, так и электрического оборудования.
- При появлении неисправностей, снижающих безопасность работы, оператор обязан немедленно выключить оборудование. К таким неисправностям относятся:
 - Отказ предохранительных и/или контрольных устройств
 - Повреждение важных деталей
 - Повреждение электрических устройств, проводов и изоляции.
- Изменения на электрических вводах и подключениях вправе производить только квалифицированные специалисты.
- При эксплуатации изделия подлежат соблюдению действующие по месту установки предписания и законы. В интересах безопасной работы пользователь должен четко оговорить распределение обязанностей среди персонала. Весь персонал несет ответственность за соблюдение предписаний.
- Инструменты и прочая оснастка должны храниться в отведенных местах, чтобы обеспечивать надежную и безопасную работу.
- Съёмные и/или подвижные вспомогательные подъемные средства следует использовать так, чтобы обеспечивалась их устойчивость при работе.
- Следует принять меры, предотвращающие нахождение людей под висящими грузами. Кроме того, запрещается перемещать висящие грузы над незащищенными рабочими местами, где в обычных условиях находятся люди.
- Такелажные средства должны подбираться в соответствии с конкретными условиями (погода, грузозацепы, груз и т.д.). Если после использования они не снимаются с оборудования, их нужно отчетливо обозначить как такелаж. Такелажные средства подлежат в дальнейшем бережному хранению.
- Допускается использование только допущенных и проверенных официальными службами такелажных и строповочных средств.

- При использовании передвижных грузоподъемных средств для перемещения грузов следует принять меры по предотвращению их опрокидывания, смещения, соскальзывания и т.д.
- При использовании передвижных грузоподъемных средств, при необходимости (например, при ограниченном обзоре), следует привлечь еще одного человека для подачи координирующих команд.
- Поднимаемый груз следует транспортировать так, чтобы при отключении электропитания никто не пострадал. При ухудшении погодных условий такие работы на открытом воздухе следует прекратить.
- При работах в закрытых помещениях следует обеспечить достаточный приток воздуха для дыхания. Следует обеспечить достаточную вентиляцию.
- При проведении сварочных работ и/или работ с электрооборудованием необходимо убедиться в отсутствии опасности взрыва.



Эти указания необходимо строго соблюдать. Несоблюдение этого требования может вести к тяжелым последствиям для персонала и к серьезным повреждениям оборудования.

2.4 Квалификация персонала

Персонал, который работает на оборудовании или с ним, должен иметь соответствующую квалификацию, например, электрические работы разрешается выполнять только авторизованным специалистам-электрикам. Весь персонал должен быть совершеннолетним. Кроме того, необходимо убедиться в том, что персонал может прочесть и понять данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию; при необходимости, следует заказать у изготовителя данную инструкцию на требуемом языке.

2.5 Параметры фундамента

Строительные конструкции и фундаменты должны иметь достаточную несущую способность (бетон без трещин с качеством не менее В25), чтобы обеспечить надежное и отвечающее рабочим условиям крепление. За подготовку фундаментов и правильность их размеров, прочности и несущей способности ответственность несет владелец оборудования или соответствующий поставщик!

2.6 Иллюстрации

Используемые иллюстрации – это вымышленные и оригинальные чертежи изделий. Не возможно иначе при таком многообразии наших изделий и таком количестве различных размеров, связанном с модульной системой. Точные иллюстрации и размеры приведены на размерном чертеже, инструкции по планированию и/или монтажной схеме.

2.7 Порядок действий при эксплуатации оборудования

Предписания по охране труда VBG 1, 4, 5, 8, 125 и Предписания VDE (VDE 0113 / EN 60204-1, VDE 0100, VDE 0165 и Руководящие указания EC 93/44/EWG и 89/655/EWG) подлежат исполнению. В процессе эксплуатации на оборудовании имеются опасные токоведущие и вращающиеся части.



Не вводите какие/либо предметы и/или части тела в и/или между подвижными частями (например, рабочим колесом) изделия!



2.8 Рабочие среды

Каждая рабочая среда отличается в отношении состава, агрессивности, абразивного действия, содержания TS и многих других аспектов. Наша продукция может использоваться во многих областях. Более точная информация об этом приведена в главе 3, техническом паспорте оборудования и в подтверждении заказа. При этом следует учитывать, что из-за изменения плотности, вязкости или состава может изменяться ряд параметров изделия.

Для различных сред требуются также и различные материалы и формы рабочих колес. Чем точнее были сведения Вашего заказа, тем лучше может быть адаптировано наше изделия к Вашим требованиям. Если возникают изменения в области применения и/или в рабочей среде, сообщите нам об этом, чтобы мы могли адаптировать наше оборудование к новым условиям.

При переходе оборудования на новую среду необходимо учитывать следующее:

- Оборудование, которое эксплуатировалось в сточных и/или производственных водах, перед использованием с чистой и питьевой водой должно быть тщательно очищено.
- Оборудование, работавшее на опасных для здоровья средах, перед сменой среды должно быть обеззаражено. Кроме того, следует выяснить, разрешается ли вообще использование данного оборудования с другой средой.
- В оборудовании, которое эксплуатируется со смазочной или охлаждающей жидкостью (например, маслом), при поврежденном контактом уплотнении жидкость может попасть в нагнетаемую среду.

2.9 Электрические соединения, работа с электрооборудованием

Наше электрическое оборудование работает на переменном или промышленном токе большой силы. Подлежат соблюдению местные предписания (в частности, VDE 0100). При осуществлении подключений следует руководствоваться техническим паспортом «Электрическое подключение». Технические данные, приведенные на заводской табличке и в техническом паспорте машины, подлежат неукоснительному соблюдению!

Если произошло выключение оборудования каким-либо предохранительным устройством, повторное включение разрешается только после устранения неисправности.



**Электрические работы (работы по подключению, техническому обслуживанию и ремонту) разрешается доверять только квалифицированному электрику-специалисту!
Неиспользуемые жилы должны быть отключены!
Запрещается погружать концы кабелей в подаваемую среду!**

При включении оборудования через электрические пусковые устройства, а особенно электронные - типа устройств плавного пуска и преобразователей частоты в целях соблюдения Руководящих указаний по электромагнитной совместимости требуется учитывать предписания изготовителя пусковой аппаратуры. Возможно, потребуются меры по экранированию токоведущих кабелей и линий управления (например, применение специальных кабелей и т.д.).



Подключение разрешается производить лишь через коммутационную аппаратуру, отвечающую гармонизированным стандартам Европейского Союза. Учтите, что в условиях электромагнитного излучения имеется опасность для лиц, пользующихся кардиостимуляторами. Кроме того, мобильные радиотелефоны могут приводить к перебоям в работе установки.



2.10 Заземление

Наши системы (оборудование, включая предохранительные устройства и пульт управления, подъемник) должны быть заземлены. Если имеется опасность того, что обслуживающий персонал может войти в контакт с оборудованием или подаваемой средой (например, на строительных площадках), заземленное соединение должно быть дополнительно защищено автоматом защитного отключения.

Электрооборудование соответствует по действующим стандартам классу защиты двигателей IP 68.

2.11 Предохранительные и контрольные устройства

Наши изделия оснащены различными предохранительными и контрольными устройствами. Ими являются, например, приемные ситчатые фильтры, датчики температуры, устройством контроля полости сжатия и т. д. Эти устройства запрещается демонтировать или отключать.

Перед вводом в эксплуатацию эти устройства, например, датчики температуры, поплавковые выключатели и т. д. должны быть подключены специалистом (см. технический паспорт «Электрическое подключение»), а затем необходимо проверить их работоспособность. Учтите, что определенные устройства для безупречной работы требуют наличия коммутационного аппарата, например, позистора или РТ100-датчика. Этот коммутационный аппарат может быть куплен у изготовителя или в специализированной торговой организации.



По соображениям техники безопасности недопустимо снимать требуемые предохранительные и контрольные устройства. Персонал должен быть инструктирован в этом отношении и располагать специальными знаниями.

При неисправностях и/или неправильном функционировании этих устройств эксплуатация изделия не допускается.

2.12 Эксплуатация во взрывоопасной атмосфере

Обозначенные символом взрывозащиты подходят для работы во взрывоопасной атмосфере. Для подобной эксплуатации изделия должны соответствовать определенным нормам. Кроме того, пользователем должны соблюдаться определенные правила поведения и нормативные акты.



Изделия, которые допущены к эксплуатации во взрывоопасной атмосфере, имеют в наименовании суффикс «Ex» (например, Т... Ex...)! Кроме того, на заводской табличке имеется символ «Ex»! При использовании во взрывоопасной атмосфере соблюдайте также указания, приведенные в главе «Защита от взрыва по стандарту ...»!



Подача взрывоопасных сред (например, бензина, керосина и т. д.) категорически запрещена. Эти изделия не предназначены для подачи подобных сред!

2.13 Звуковое давление

Изделие, в зависимости от размеров и мощности (кВт), во время эксплуатации создает звуковое давление в диапазоне от 70дБ (А) до 110дБ (А).

Общие указания

Действительное звуковое давление зависит, однако, от нескольких факторов. К ним относятся, например, метод монтажа, тип монтажа (сухой, мокрый, переносной), крепление принадлежностей (например, подвесного устройства) и трубопроводов, место эксплуатации, глубина погружения и т. д.

Мы рекомендуем пользователю выполнить дополнительное измерение на рабочем месте, если изделие работает на его предприятии и при всех условиях эксплуатации.



Согласно действующим законам, нормативным актам, стандартам и предписаниям, начиная со звукового давления 85дБ (А) обязательно ношение средств защиты органов слуха! Пользователь несет ответственность за выполнение этого предписания!

2.14 Гарантия

В этой главе приводится общая информация о гарантийных обязательствах. Договорные положения всегда имеют приоритет и не отменяются этой главой! Изготовитель обязуется устранять любые неисправности и дефекты в изделиях, проданных им, если выполнялись следующие условия:

Общие сведения

- Речь идет о низком качестве материала, изготовления и/или конструкции.
- О дефектах сообщается изготовителю письменно в течение договоренного гарантийного срока.
- Изделие использовалось только по назначению и в предусмотренных условиях эксплуатации.
- Все предохранительные и контрольные устройства были подключены и проверены квалифицированным персоналом.

Гарантийный срок

Если договором не установлено иного, гарантийный срок составляет 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию или 18 месяцев с даты поставки. Иные условия должны быть указаны в письменном виде в подтверждении заказа. Он длится не менее, чем до установленного договора конца гарантийного срока изделия.

Запасные части, дооснастка и переделки

Для ремонтов, замены, дооснастки и переделок допускается использовать только оригинальные запасные части, предлагаемые изготовителем. Лишь они гарантируют максимально возможный срок службы и надежность в работе. Эти детали и узлы разработаны специально для наших изделий.

Несанкционированные дооснастки и переделки и использование неоригинальных запасных частей может вести к серьезным повреждениям изделия и/или к тяжелым травмам персонала.

Техническое обслуживание

Следует регулярно проводить предусмотренные работы по техническому обслуживанию и осмотрам. Их проведение разрешается доверять только опытным, квалифицированным и получившим специальный допуск лицам. **Ведение прилагаемой ведомости работ по техническому обслуживанию и осмотрам является обязательным** и поможет Вам контролировать проведение предписанного технического обслуживания и осмотров. Работы по техническому обслуживанию, не предусматриваемые настоящей инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию, а также все виды ремонтных работ должны проводиться только силами изготовителя и авторизованных им мастерских.

Ведомость операторов-машинистов

Ведомость операторов-машинистов **необходимо** заполнять полностью и аккуратно. В этой ведомости каждое лицо, так или иначе связанное с изделием, удостоверяет получение инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию, прочтение и усвоение ее.

Повреждения изделия

Неполадки и неисправности, ухудшающие безопасность, должны быть незамедлительно и квалифицированно устранены обученным этому персоналом. Изделие допускается к эксплуатации только в технически безупречном состоянии. Во время установленного договором гарантийного срока ремонт изделия разрешается выполнять только изготовителю и/или авторизованной мастерской! Изготовитель оставляет за собой право потребовать отправить неисправное оборудование на завод в целях его осмотра!

Исключение ответственности

За неисправности и дефекты фирма не несет никакой ответственности в одном из следующих случаев:

- Неправильно выполненные нами расчеты из-за неверных данных пользователя или заказчика
- Несоблюдение указаний по технике безопасности, предписаний и необходимых требований, устанавливаемых немецким законодательством и данной инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию
- Неправильный монтаж/демонтаж
- Неправильное техническое обслуживание
- Неправильно выполненные ремонтные работы
- Неправильно выполненные строительные работы
- Химические, электрохимические и электрические воздействующие факторы
- Износ

При этом исключается любая ответственность изготовителя за причиненный физический и/или материальный ущерб.

2.15 Технический уровень

Изделие изготавливается на уровне последних достижений техники и с учетом общепринятых требований техники безопасности (§ 1.7.4 директивных указаний Европейского совета, законодательных положений согласно Закону о безопасности оборудования GSG и Предписаний по технике безопасности UVV/VBG). Вся дальнейшая информация содержится в техническом паспорте на оборудование.

2.16 Пояснение используемых сокращений и терминов

Сокращения

прибл. =	приблизительно	макс. =	максимум, не более
т. е. =	то есть	и т. д. =	и так далее
мин. =	минимум, не менее	см. =	смотри

Термины

Сухой ход:

Изделие работает с полной частотой вращения, но отсутствует подаваемая среда. В зависимости от типа монтажа, следует избегать возникновения сухого хода, при известных обстоятельствах должно быть установлено предохранительное устройство!

Тип монтажа «мокрый»:

При этом типе монтажа изделие погружается в подаваемую среду. Таким образом, оно полностью окружено подаваемой средой. При этом учитывайте данные о максимальной глубине погружена и минимальном покрытии водой!

Тип монтажа «сухой»:

При этом типе монтажа изделие устанавливается в сухом виде, т. е. подаваемая среда подводится и отводится через систему трубопроводов. Изделие не погружается в подаваемую среду. При этом учитывайте, что поверхности изделия могут иметь очень высокую температуру!

Тип монтажа «переносной»:

При этом типе монтажа изделие может быть установлено и включено в любом месте. Этот тип монтажа применяется для оборудования для сточных и загрязненных вод, которые эксплуатируется в строительных котлованах в т. н. «чавкающем» режиме. При этом учитывайте, что поверхности изделия могут иметь очень высокую температуру!

Режим эксплуатации «S1» (длительный режим):

Под номинальной нагрузке достигается постоянная температура, которая даже при длительной работе больше не растет. Оборудование может работать безостановочно под номинальной нагрузкой, при этом не превышает допустимая температура.

Режим эксплуатации «S2» (кратковременный режим):

Небольшая длительность работы под номинальной нагрузкой по сравнению с последующей паузой. Макс. длительность работы указывается в минутах, например, S2-15. В течение этого времени оборудование может работать под номинальной нагрузкой, при этом не превышает допустимая температура. Пауза должна продолжаться до тех пор, пока температура оборудования не будет отличаться от температуры охлаждающей жидкости не больше чем на 2К.

«Чавкающий» режим:

«Чавкающий» режим аналогичен сухому ходу. Оборудование работает, но подается лишь небольшой объем среды. **«Чавкающий» режим применяется только в сочетании с типом монтажа «переносной»!**

Устройство защиты от сухого хода:

Устройство защиты от сухого хода должно вызывать автоматическое отключение изделия, если достигнуто минимальное покрытие изделия водой. Это достигается путем установки поплавкового выключателя.

Устройство управления уровнем:

Устройство управления уровнем должно автоматически включать и выключать изделие при различных уровнях заполнения. Это достигается путем установки одного или двух поплавковых выключателей.

Сухой ход категорически запрещен при типах монтажа «мокрый» и «сухой»!



Соблюдайте указания о типе монтажа и соответствующем режиме эксплуатации, приведенные в техническом паспорте оборудования. Несоблюдение этого может привести к тяжелым повреждениям изделия.

При этом соблюдайте данные о минимальном покрытии водой, приведенные в техническом паспорте на оборудование!

3 Informacje ogólne

Niniejsza instrukcja obsługi i konserwacji zawiera podstawowe wskazówki, do których należy się bezwzględnie stosować podczas montażu, obsługi i konserwacji urządzenia. Uwzględnić należy nie tylko ogólne wskazówki wyszczególnione w rozdziale 2, lecz także specjalne instrukcje bezpieczeństwa podane w pozostałych rozdziałach. Użytkownik jest odpowiedzialny za przestrzeganie przez personel wymienionych wskazówek i przepisów.

3.1 Znaki symbolizujące wskazówki i informacje



Symbol bezpieczeństwa „Ostrzeżenie“

Umieszczony jest w miejscach zagrożenia, w których należy ściśle przestrzegać przepisów, aby uniknąć zagrożenia osób i / lub uszkodzenia urządzenia!



Symbol bezpieczeństwa „Niebezpieczeństwo“

Umieszczony jest w miejscach szczególnego zagrożenia. Symbol ten ostrzega przed istniejącym niebezpieczeństwem, np. niebezpieczeństwo zgniecenia!



Symbol bezpieczeństwa „Nakaz“

Oznacza przepisy lub obowiązki, których należy bezwzględnie przestrzegać. Symbol ten wskazuje na przepis lub obowiązek, np. stosowanie ochrony głowy!



Symbol bezpieczeństwa „Zakaz“

Oznacza warunki lub procesy, które są surowo zabronione. Symbol ten wskazuje na określone warunki lub procesy robocze, np. nieupoważnionym wstęp wzbroniony.



Symbol „Wskazówka“

Oznacza wymogi techniczne lub informacje, które użytkownik musi szczególnie uwzględnić.

Stosowane symbole bezpieczeństwa „Niebezpieczeństwo“, „Zakaz“ i „Nakaz“ odpowiadają ogólnie obowiązującym niemieckim dyrektywom i przepisom, np. UVV, VBG, ANSI.

3.2 Zastosowane dyrektywy i oznaczenie CE

Nasze urządzenia podlegają następującym dyrektywom WE:

- 98/37/WE „Dyrektywa maszynowa“
- 89/336/EWG „Kompatybilność elektromagnetyczna“
- 73/23/EWG „Dyrektywa niskiego napięcia“.

Oprócz tego zastosowano różne ujednolicone normy, np. DIN EN 809, DIN EN ISO 12100 część1 & część 2, DIN EN 60034 -1, itd.

Podczas eksploatacji, montażu i demontażu urządzenia zakłada się dodatkowo przestrzeganie różnych norm narodowych. Należą do nich np. niemieckie przepisy bezpieczeństwa pracy (UVV, VBG, GUV), przepisy VDE, ustawa o bezpieczeństwie urządzeń (GSG) i inne.

Dokładne informacje dotyczące zastosowanych dyrektyw i norm zawarte są w deklaracji zgodności z normami WE. Deklaracja zgodności została sporządzona zgodnie z dyrektywą WE 98/37/WE, załącznik II A.

Znak CE jest umieszczony w pobliżu lub na tabliczce znamionowej. Tabliczka znamionowa umieszczona jest na korpusie silnika lub ramie.

3.3 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

- Przy montażu lub demontażu urządzenia nie może pracować tylko jedna osoba.
- Wszelkie prace (montaż, demontaż, konserwacja, instalacja) wolno przeprowadzać tylko przy wyłączonym urządzeniu. Należy odłączyć urządzenie od sieci zasilania elektrycznego i zabezpieczyć przed niezamierzonym załączeniem. Wszystkie wirujące części muszą być zatrzymane.
- Obsługa i konserwacja urządzenia może być dokonywana wyłącznie przez osoby wyznaczone do tego zgodnie z przepisem VBG 1 §13, VBG 4.
- Obsługujący musi zostać poinstruowany na temat instalacji elektrycznej urządzenia oraz możliwości jego wyłączenia.
- Obsługujący jest zobowiązany natychmiast zgłaszać swojemu przełożonemu każde występujące zakłócenia lub nieprawidłowości w pracy urządzenia. Dotyczy to elementów mechanicznych i elektrycznych.
- Bezwzględnie wymagane jest natychmiastowe unieruchomienie urządzenia przez obsługującego w razie wystąpienia usterek zagrażających bezpieczeństwu. Należą do nich:
 - awaria urządzeń zabezpieczających i / lub kontrolnych,
 - uszkodzenie ważnych części urządzenia,
 - uszkodzenie urządzeń, przewodów oraz izolacji elektrycznych.
- Modyfikacje instalacji elektrycznej wolno wykonywać jedynie wykwalifikowanemu personelowi.
- Podczas użytkowania urządzenia należy przestrzegać obowiązujących w miejscu eksploatacji ustaw i przepisów. W celu zapewnienia bezpiecznego przebiegu procesów pracy użytkownik jest zobowiązany do przeprowadzenia odpowiedniego podziału czynności wykonywanych przez personel. Wszystkie osoby wchodzące w skład personelu odpowiadają za przestrzeganie przepisów.
- Narzędzia oraz inne przedmioty należy przechowywać wyłącznie w przeznaczonych do tego miejscach w celu zapewnienia bezpiecznej obsługi.
- Demontowane i / lub przenośne środki robocze służące do podnoszenia ciężarów należy tak stosować, aby zapewniona była ich stabilność podczas pracy.
- Należy podjąć działania zapobiegające przebywaniu personelu pod wiszącymi ciężarami. Zabrania się również przemieszczania wiszących ciężarów ponad niezabezpieczonymi stanowiskami pracy, na których zwykle przebywa personel.
- Elementy mocujące należy dostosować do panujących warunków (warunki pogodowe, rodzaj zaczepu, obciążenie itd.). Jeżeli po użyciu nie jest przewidziane ich odłączenie od pompy, należy je wyraźnie oznakować jako elementy mocujące. Elementy mocujące należy starannie przechowywać.
- Zasadniczo wolno stosować tylko takie elementy mocujące, które zostały ustawowo jako takie określone i otrzymały certyfikat dopuszczający do użytku.
- Podczas wykonywania prac przy użyciu przenośnych środków roboczych służących do podnoszenia swobodnie wiszących ciężarów, należy podjąć działania zapobiegające ich przewróceniu, przesunięciu, zsunięciu itd.
- Podczas stosowania przenośnych środków służących do podnoszenia ciężarów należy, w razie konieczności (np. ograniczone pole widzenia), przydzielić drugą osobę koordynującą czynności.

- Podnoszony ładunek musi być transportowany w taki sposób, aby w razie zaniku zasilania nikt nie został poszkodowany. Ponadto prace prowadzone na wolnym powietrzu należy przerwać w razie pogorszenia się warunków pogodowych.
- Podczas prac w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić dostateczny dopływ świeżego powietrza. Należy zapewnić dostateczną wentylację.
- Podczas prac spawalniczych i / lub prac przy urządzeniach elektrycznych należy się upewnić, czy nie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu.



Należy ściśle przestrzegać tych zaleceń. Nieprzestrzeganie może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała personelu i / lub poważnego uszkodzenia urządzenia.

3.4 Kwalifikacje personelu

Personel obsługujący urządzenie musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania prac, np. prace elektryczne mogą być przeprowadzane wyłącznie przez autoryzowanego elektryka. Personel obsługujący urządzenie musi być pełnoletni. Oprócz tego należy zapewnić, aby personel przeczytał i zrozumiał informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji; w razie potrzeby należy zamówić u producenta instrukcję w innym języku.

3.5 Dane dotyczące fundamentu

Części budowli i fundamentów muszą mieć wystarczającą wytrzymałość (beton bez rys o klasie wytrzymałości co najmniej B25), aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe zamocowanie. Za właściwe przygotowanie fundamentów pod względem wymiarów, wytrzymałości i nośności odpowiedzialny jest użytkownik, względnie poddostawca!

3.6 Rysunki i ilustracje

Zamieszczone ilustracje są zarówno uproszczonymi rysunkami, jak i oryginalnymi rysunkami urządzeń. Zmusza nas do tego różnorodność naszej oferty produkcyjnej i rozmiarów urządzeń, skonstruowanych na zasadzie systemu modułowego. Dokładne rysunki, ilustracje i wymiary znajdują się na zwymiarowanym rysunku, planie projektowym i / lub schemacie montażowym.

3.7 Postępowanie podczas pracy

Należy przestrzegać obowiązujących przepisów bhp (np. w Niemczech przepisy VBG 1, 4, 5, 8, 125 i VDE / VDE 0113 / EN 60204-1, VDE 0100, VDE 0165/ oraz dyrektywy WE 93/44/EWG lub 89/655/EWG). Pracujące urządzenia posiadają niebezpieczne elementy będące pod napięciem oraz części wirujące.



Nie wkładać żadnych przedmiotów i / lub części ciała w wirujące części (np. śmigło) urządzenia!



3.8 Pompowane ciecze

Różne ciecze charakteryzują się odmiennymi właściwościami pod względem składu chemicznego, agresywności, właściwości ściernych, zawartości ciał stałych i wielu innych czynników. Nasze urządzenia nadają się generalnie do wielu zastosowań. Szczegółowe informacje na ten temat zamieszczone są w rozdziale 3, w karcie danych

technicznych i potwierdzeniu zamówienia. Należy pamiętać, iż zmiana gęstości, lepkości i składu chemicznego pompowanej cieczy może spowodować zmianę wiele parametrów technicznych urządzenia.

Różne ciecze wymagają stosowania odmiennych materiałów i kształtów śmigła. Dokładne informacje o warunkach pracy podane w zamówieniu umożliwiają nam lepsze dostosowanie urządzenia do indywidualnych potrzeb. W razie zmian w środowisku pracy lub pompowanej cieczy prosimy o niezwłoczne poinformowanie nas w celu dostosowania urządzenia do nowych warunków eksploatacyjnych.

W przypadku zmiany środowiska pracy urządzenia należy uwzględnić wymienione niżej aspekty:

- urządzenia pracujące w wodzie brudnej i / lub ściekowej należy dokładnie wyczyścić przed użyciem w wodzie czystej i pitnej;
- urządzenia przenoszące ciecze szkodliwe dla zdrowia należy zawsze odkazić przed zmianą środowiska pracy. Ponadto należy wyjaśnić zasadniczą kwestię, czy urządzenie może być eksploatowane w środowisku innych cieczy.
- w urządzeniach, w których stosowany jest środek smarowy lub chłodzący (np. olej), może dojść do wniknięcia tych płynów do pompowanych cieczy w wyniku uszkodzonego uszczelnienia.

3.9 Instalacja elektryczna i prace elektryczne

Nasze urządzenia elektryczne zasilane są prądem zmiennym lub przemysłowym prądem energetycznym. Należy przestrzegać miejscowych przepisów (np. VDE 0100). Instalację elektryczną należy wykonać według karty danych: „Schemat przyłączenia elektrycznego”. Należy ściśle przestrzegać danych technicznych podanych na tabliczce znamionowej i w karcie danych technicznych!

Jeżeli pompa została odłączona przez urządzenie zabezpieczające, wolno ją ponownie włączyć dopiero po usunięciu awarii.



Prace elektryczne (podłączanie, prace konserwacyjno-naprawcze) wolno wykonywać jedynie wykwalifikowanemu i autoryzowanemu elektrykowi! Niewykorzystane przewody żyłowe muszą być zabezpieczone! Końcówek kabli nigdy nie wolno zanurzać w przenoszonej cieczy!

Przy podłączaniu urządzenia do rozdzielnic elektrycznej, szczególnie gdy stosuje się przyrządy elektroniczne, jak softstarter do łagodnego rozruchu czy przetwornice częstotliwości, należy przestrzegać przepisów producentów przyrządów sterujących w celu zachowania kompatybilności elektromagnetycznej. Ewentualnie może być konieczne specjalne ekranowanie przewodów zasilających i sterujących (np. specjalne kable itd.).



Podłączenia dokonać można tylko wtedy, gdy przyrządy sterujące odpowiadają ujednoliconym normom UE. Należy uwzględnić, że promieniowanie elektromagnetyczne stanowi zagrożenie dla funkcji rozruszników serca. Zakłócenia w pracy urządzenia mogą też wywoływać telefony komórkowe.



3.10 Uziemienie

Nasze urządzenia (pompa wraz z urządzeniami zabezpieczającymi, stanowiskiem obsługi, żurawikiem) muszą być zawsze uziemione. W przypadku możliwości bezpośredniego kontaktu osób z urządzeniem i przenoszoną cieczą (np. na budowach) uziemione przyłącze elektryczne należy dodatkowo jeszcze zabezpieczyć wyłącznikiem ochronnym prądowym.

Zgodnie z obowiązującymi normami urządzenia elektryczne odpowiadają klasie ochrony silników IP 68.

3.11 Urządzenia zabezpieczające i kontrolne

Nasze wyroby są wyposażone w różne urządzenia zabezpieczające i kontrolne. Są to np. sita ssące, czujniki temperatury, elektroda do kontroli szczelności itd. Nie wolno demontować wzgl. wyłączać tych urządzeń.

Takie urządzenia jak np. czujnik temperatury, wyłącznik pływakowy itd. muszą zostać przed uruchomieniem zainstalowane i sprawdzone przez wykwalifikowany i autoryzowany personel (patrz karta danych „Schemat przyłączenia elektrycznego“). Należy pamiętać, że niektóre urządzenia wymagają dla zapewnienia prawidłowej pracy użycia przyrządu sterującego, np. termistory i czujniki PT100. Odpowiedni przyrząd sterujący można zamówić u producenta lub autoryzowanego elektryka.



Ze względów bezpieczeństwa nie wolno bez zezwolenia demontować wymaganych urządzeń zabezpieczających i kontrolnych. Personel musi dysponować odpowiednią wiedzą fachową.

W razie uszkodzenia lub niewłaściwego funkcjonowania tych urządzeń nie wolno uruchamiać urządzenia.

3.12 Praca w środowisku zagrożonym wybuchem

Urządzenia oznaczone znakiem Ex nadają się do stosowania w atmosferze zagrożonej wybuchem. Aby umożliwić pracę w takim środowisku, urządzenia muszą spełniać określone dyrektywy. Również użytkownik musi przestrzegać określonych zasad postępowania i przepisów.



Urządzenia dopuszczone do stosowania w środowisku zagrożonym wybuchem oznakowane są dodatkowo literami „Ex“ (np. T...Ex...)! Oprócz tego symbol „Ex“ umieszczony jest na tabliczce znamionowej! W przypadku pracy w środowisku zagrożonym wybuchem należy uwzględnić rozdział „Osłona przeciwwybuchowa Ex wg standardu...“!



Pompowanie cieczy wybuchowych (np. benzyna, nafta itd.) jest surowo wzbronione. Nasze urządzenia nie są przystosowane do pompowania takich cieczy!

3.13 Ciśnienie akustyczne

Urządzenie, w zależności od wielkości i mocy (kW), wytwarza podczas pracy ciśnienie akustyczne o wartości od ok. 70dB (A) do 110dB (A).

Rzeczywista wartość ciśnienia akustycznego jest jednak zależna od wielu czynników. Należą do nich np. sposób montażu, rodzaj ustawienia (na mokro, na sucho, w wersji przenośnej), zamocowanie osprzętu (np. urządzenie wieszarowe) oraz rurociąg, znamionowy punkt pracy, głębokość zanurzenia i inne.

Zalecamy użytkownikowi dokonanie dodatkowego pomiaru w miejscu pracy, gdy urządzenie pracuje w swym punkcie znamionowym oraz przy zachowaniu wszystkich warunków eksploatacji.



Zgodnie z obowiązującymi ustawami, dyrektywami, normami i przepisami stosowanie ochrony słuchu jest obowiązkowe od wartości ciśnienia akustycznego wynoszącego 85dB (A)! Użytkownik musi zadbać o to, aby przestrzegano tego przepisu!

3.14 Gwarancja

Rozdział ten zawiera ogólne informacje dotyczące gwarancji. Uzgodnienia zawarte w ramach umowy mają zawsze pierwszeństwo, i niniejszy rozdział ich nie narusza!

Producent zobowiązuje się do usunięcia wszystkich wad stwierdzonych na sprzedanych przez niego urządzeniach, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:

Informacje ogólne

- Reklamacja dotyczy wady jakości materiału, produkcji i / lub konstrukcji.
- Wady zostaną zgłoszone pisemnie producentowi w okresie obowiązywania gwarancji.
- Urządzenie było stosowane tylko w warunkach pracy zgodnych z przeznaczeniem.
- Wszystkie urządzenia zabezpieczające i kontrolne zostały zainstalowane i sprawdzone przez wykwalifikowany i autoryzowany personel.

Okres gwarancji

Okres gwarancji wynosi, o ile nie uzgodniono inaczej, 12 miesięcy od uruchomienia, względnie maksymalnie 18 miesięcy od daty dostawy. Inne uzgodnienia muszą zostać sformułowane pisemnie w potwierdzeniu zamówienia. Potwierdzenie zamówienia obowiązuje do końca okresu gwarancji na urządzenie.

Części zamienne, dozbrojenia i przezbrojenia

W przypadku napraw, wymiany oraz dozbrojeń i przezbrojeń dozwolone jest używanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych producenta. Jedynie one gwarantują najwyższą trwałość i bezpieczeństwo. Części te zostały skonstruowane specjalnie dla naszych urządzeń. Samowolne dokonywanie dozbrojeń i przezbrojeń lub stosowanie nieoryginalnych części zamiennych może prowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia i / lub ciężkich obrażeń ciała personelu.

Konserwacja

Należy regularnie przeprowadzać wymagane czynności konserwacyjne i przeglądowe. Prace te może wykonywać wyłącznie przeszkolony, wykwalifikowany i autoryzowany personel. **Prowadzenie dołączonej listy przeprowadzonych konserwacji i przeglądów jest obowiązkowe** i pomaga nadzorować ich przepisowe i terminowe wykonywanie. Prace konserwacyjne nie wymienione w niniejszej instrukcji obsługi i konserwacji oraz wszelkie czynności naprawcze mogą być przeprowadzane wyłącznie przez producenta i autoryzowane przez niego warsztaty serwisowe.

Lista obsługujących urządzenie

Lista obsługujących urządzenie **musi** być kompletnie wypełniona. W liście tej, każda osoba mająca w jakiegokolwiek formie kontakt z urządzeniem oświadcza, że otrzymała, przeczytała i rozumiała instrukcję obsługi i konserwacji.

Szkody stwierdzone na urządzeniu

Szkody i awarie zagrażające bezpieczeństwu muszą być niezwłocznie i prawidłowo usunięte przez wykwalifikowany personel. Urządzenie wolno eksploatować tylko w nienagannym stanie technicznym. W okresie obowiązywania gwarancji naprawę urządzenia może przeprowadzać wyłącznie producent i / lub autoryzowany warsztat serwisowy! Producent może też zlecić użytkownikowi przesłanie uszkodzonego urządzenia do swej fabryki w celu przeprowadzenia kontroli!

Wyłączenie odpowiedzialności

Nie udzielamy gwarancji ani nie ponosimy odpowiedzialności za szkody na urządzeniu, które są spowodowane jednym lub wieloma czynnikami wymienionymi niżej:

- nieprawidłowe wykonanie przez nas urządzenia w wyniku niewłaściwych i / lub błędnych informacji podanych przez użytkownika lub zleceniodawcę,
- nieprzestrzeganie wskazówek bezpieczeństwa, przepisów i wymagań, które obowiązują zgodnie z prawem niemieckim i niniejszą instrukcją obsługi i konserwacji,
- nieprawidłowy montaż / demontaż,
- niewłaściwa konserwacja,
- niewłaściwa naprawa,
- niewłaściwe podłoże lub nieprawidłowo przeprowadzone prace budowlane,
- wpływy chemiczne, elektrochemiczne i elektryczne,
- zużycie.

Niniejszym wyklucza się również wszelką odpowiedzialność producenta za szkody osobowe, rzeczowe i / lub majątkowe.

3.15 Stan techniczny

Urządzenie zostało skonstruowane zgodnie z najnowszym stanem techniki i wykonane wg ogólnie uznanych norm bezpieczeństwa (§ 1.7.4 dyrektywy Rady Europejskiej, ustawowych postanowień dotyczących bezpieczeństwa zgodnych z ustawą o bezpieczeństwie urządzeń GSG oraz niemieckich przepisów bezpieczeństwa pracy UVV/ VBG). Wszystkie pozostałe informacje znajdują się w karcie danych.

3.16 Objasnienia do stosowanych skrótów i terminologii

Skróty

v.	=	odwróc	min.	=	minimalnie, przynajmniej
odn.	=	odnośnie	maks.	=	maksymalnie
wzgl.	=	względnie	itd.	=	i tak dalej
ok.	=	około	i in.	=	i inne
tzn.	=	to znaczy	p.	=	patrz też
ewent.	=	ewentualnie	np.	=	na przykład

Terminologia

Suchobieg:

Urządzenie pracuje na pełnych obrotach, brakuje jednak przenoszonej cieczy. Zależnie od rodzaju ustawienia należy bezwzględnie unikać suchobiegu, ewent. należy zainstalować odpowiednie urządzenie zabezpieczające!

Rodzaj ustawienia „na mokro“:

W przypadku takiego ustawienia urządzenie jest zanurzone w pompowanej cieczy. Urządzenie jest całkowicie otoczone przenoszoną cieczą. Należy przestrzegać maksymalnej głębokości zanurzenia i minimalnego pokrycia wodą!

Rodzaj ustawienia „na sucho“:

W przypadku takiego ustawienia urządzenie umieszcza się w środowisku suchym, tzn., że przenoszona ciecz jest

doprowadzana i odprowadzana przez system rurociągów. Urządzenie nie jest zanurzone w przenoszanej cieczy. Należy pamiętać, że powierzchnie urządzenia mogą się nagrzać do bardzo wysokiej temperatury!

„Przenośny“ rodzaj ustawienia:

W przypadku takiego ustawienia urządzenie można stosować i włączać w dowolnym miejscu. Ten rodzaj ustawienia wykorzystuje się w przypadku pomp do ścieków i brudnej wody stosowanych w wykopach budowlanych do powolnego odsysania. Należy pamiętać, że powierzchnie urządzenia mogą się nagrzać do bardzo wysokiej temperatury!

Tryb pracy „S1“ (praca ciągła):

Przy obciążeniu znamionowym uzyskuje się stałą temperaturę, która nie wzrasta nawet przy dłuższym czasie pracy. Urządzenie może pracować nieprzerwanie pod obciążeniem znamionowym bez przekroczenia dozwolonej temperatury.

Tryb pracy „S2“ (praca krótkotrwała):

Czas pracy pod obciążeniem znamionowym jest krótki w porównaniu z następującą po niej przerwą. Maksymalny czas pracy podaje się w minutach, np. S2-15. Tyle czasu urządzenie może pracować pod obciążeniem znamionowym bez przekroczenia dozwolonej temperatury. Przerwa musi trwać tak długo, aż temperatura urządzenia będzie wynosiła nie więcej niż 2K powyżej temperatury chłodziwa.

„Tryb powolnego odsysania“:

Tryb powolnego odsysania przypomina swym charakterem suchobiegi. Urządzenie pracuje, przenoszone są jednak tylko bardzo małe ilości cieczy. **Tryb powolnego odsysania stosuje się tylko w połączeniu z „przenośnym“ rodzajem ustawienia!**

Zabezpieczenie przed suchobiegiem:

Zabezpieczenie przed suchobiegiem ma zapewnić automatyczne wyłączenie urządzenia, gdy osiągnięto minimalny poziom pokrycia wodą. Zabezpieczenie takie zapewnia montaż wyłącznika pływakowego.

Kontrola poziomu napełnienia:

Kontrola poziomu napełnienia automatycznie włącza lub wyłącza urządzenie w zależności od poziomu wody. Uzyskuje się to poprzez montaż jednego lub dwóch wyłączników pływakowych.

Surowo zabrania się suchobiegów przy ustawieniu „na mokro“ i „na sucho“!



Uwzględnić informacje dotyczące sposobu ustawienia i przyporządkowanego trybu pracy, zamieszczone w karcie danych technicznych urządzenia. Nieprzestrzeganie może prowadzić do poważnego uszkodzenia urządzenia.

Należy przestrzegać minimalnego poziomu pokrycia wodą podanego w karcie danych technicznych urządzenia!

4 General information

This operation and maintenance handbook contains basic information which must be strictly observed during operation and maintenance. Not only the general information listed in Chapter 2 must be followed, but also the safety instructions contained in other chapters which refer to specific parts and procedures. The operator is responsible for ensuring that personnel follow these instructions and guidelines.

4.1 Information symbols



“Warning” symbol

Refers to sections that must be precisely observed to prevent personal injury and/or damage to the product.



“Danger” symbol

Refers to particularly dangerous sections. The symbol contains a graphic image which indicates the type of danger, e.g. danger of injury to limbs.



“Mandatory” symbol

Refers to regulations or duties that must always be carried out. The symbol contains a graphic image that indicates the regulation or obligation, e.g. wear helmet.



“Prohibited” symbol

Refers to conditions or procedures that are strictly forbidden. The symbol contains a graphic image that indicates the conditions or procedures, e.g. no unauthorized access.



“Note” symbol

Refers to technical requirements or notes that are of critical importance to the user.

The safety symbols “Danger”, “Prohibited” and “Mandatory” conform to the generally valid guidelines and regulations, for example UVV, VBG, ANSI.

4.2 Guidelines used and CE certification

Our products conform to the following EU guidelines:

- EC - Machinery directive 98 / 37 / EC
- EC - Electromagnetic compatibility directive 89 / 336 / EEC
- EC - Low voltage directive 73 / 23 / EEC

In addition, several harmonized standards have been applied, e.g. DIN EN 809, DIN EN ISO 12100 Parts 1 & 2, DIN EN 60034-1.

General information

Various national standards are also used as a basis for using, assembling and dismantling the product. These include, for example, the German accident prevention regulations (UVV, VBG, GUV), VDE regulations (Association of German Electricians), the German Equipment Safety Law (GSG), etc.

Please consult the EU Declaration of Conformity for the precise information and the guidelines and norms in effect. The EU Declaration of Conformity is issued in accordance with EU Directive 98/37/EC, Appendix II A.

The CE symbol is found either on the type plate or next to the type plate. The type plate is attached to the motor casing or to the frame.

4.3 Safety instructions

- The installation/removal of the product must not be performed by one person alone.
- The machine must always be switched off before any work is performed on it (assembly, dismantling, maintenance, installation). The product must be disconnected from the electrical system and secured against being switched on again. All rotating parts must be at a standstill.
- Operation and maintenance of the product is restricted to those persons who have been selected in agreement with VBG 1 § 13 and VBG 4.
- The operator is required to know where the machine is supplied with current and how to cut off the supply.
- The operator must inform his/her superior immediately should any defects or irregularities occur. This applies to both the electrical and mechanical devices.
- It is of vital importance that the system is shut down immediately by the operator if any problems arise which may endanger the safety of personnel. Problems of this kind include:
 - Failure of the safety and/or control devices
 - Damage to critical parts
 - Damage to electric installations, cables and insulation.
- Modifications to the electrical connections must only be carried out by qualified specialists.
- All applicable laws and regulations must be observed where the product is used. To help to ensure safe working practice, the responsibilities of employees should be established by the operator. All personnel are responsible for ensuring that regulations are observed.
- Tools and other objects should be kept in a place reserved for them so that they can be found quickly.
- The removable and/or mobile equipment for lifting loads should be used in a manner that ensures the stability of the equipment during operation.
- Measures should be taken to stop persons from standing beneath a suspended load. Furthermore, it is also prohibited to move suspended loads over exposed workplaces where people are present.
- The fastening devices should be adapted to the conditions at hand (weather, hooking system, load, etc). If these are separated from the machine after use, they should be expressly marked as fastening devices. Otherwise they should be carefully stored.
- Only fastening devices which are legally designated as such and officially approved may be used.
- When using mobile working equipment for lifting non-guided loads, measures should be taken to prevent them from tipping, sliding, slipping etc.
- If mobile working equipment is used for lifting loads, a second person should be present to coordinate the procedure if needed (for example, if the operator's field of vision is blocked).
- The load to be lifted must be transported in such a way that there is no danger of injury in the event of a power failure. Additionally, when working outdoors, such procedures must be interrupted immediately if weather conditions worsen.
- When working in enclosed spaces care should be taken to provide sufficient breathable air. Provide sufficient ventilation.

- When welding or working with electronic devices, ensure that there is no danger of explosion.



These instructions must be strictly observed. Non-compliance can lead to serious personal injury and/or damage to the machine.

4.4 Personnel qualification

Personnel who work on or with the product must be qualified for such work, e.g. electrical work may only be carried out by an authorized electrician. The entire personnel must be of age. Furthermore, it must be ensured that personnel can read and understand the instructions in this operating and maintenance handbook, if necessary this manual must be ordered from the manufacturer in the required language.

4.5 Foundations

The stability of the structural components and the foundations must be sufficient (min. B25 for non-cracked concrete) to ensure safe and functional operation. The operator or the supplier is responsible for the provision of the foundations and their accuracy in terms of dimensions, stability and strength.

4.6 Illustrations

The illustrations used are of dummies and original drawings of the products. This is the only realistic solution for our wide range of products and the differing sizes enabled by the modular system. More exact drawings and specifications can be found on the dimension sheet, the planning information and/or the installation plan.

4.7 Operating procedure

The accident prevention regulations VBG 1, 4, 5, 8, 125 and the VDE (Association of German Electricians) regulations (VDE 0113 / EN 60204-1, VDE 0100, VDE 0165 and EC guideline 93/44/EEC or 89/655/EEC) should be observed. During operation, the machines have potentially hazardous live and rotating parts.



Keep all objects and/or limbs away from the moving parts (e.g. rotor) of the EMU product!



4.8 Pumped fluids

Each pumped fluid differs in regard to composition, corrosiveness, abrasiveness, TS content and many other aspects. Generally, our products can be used for many applications. For more precise details, see chapter 3, the machine data sheet and the order confirmation. It should be remembered that if the density, viscosity or the general composition change, this can also alter many parameters of the product.

Different materials and impeller shapes are required for different pumped fluids. The more exact your specifications on your order, the more exactly we can modify our product to meet your requirements. If the area of application and/or the pumped fluid change, please inform us of this so that we can adapt the product to the new circumstances.

When switching the product into another pumped fluid, observe the following points:

- Products which have been operated in sewage or waste water must be thoroughly cleaned with pure water or drinking water before use.

General information

- Products which have pumped fluids which are hazardous to health must always be decontaminated before changing to a new fluid. Also clarify whether the product may be used in a different pumped fluid.
- With products which have been operated with a lubricant or cooling fluid (such as oil), this can escape into the pumped fluid if the mechanical shaft seal is defective.

4.9 Electrical connection and electrical work

Our electrical products are operated with alternating or industrial high-voltage current. The local regulations (e.g. VDE 0100) must be adhered to. The “Electrical connection” data sheet is to be observed when connecting the product. The technical specifications on the type plate and in the machine data sheet must be strictly observed!

If the machine has been switched off by a protective device, it must not be switched on again until the error has been corrected.



Electrical work (connection, maintenance and repair work) may only be carried out by a qualified electrician! Any unused wires must be disconnected! The cable ends must never be immersed in the pumped liquid!

When the machine is connected to the electrical control panel, especially when electronic devices such as soft startup control or frequency drives are used, the control panel manufacturer's specifications must be followed in order to conform to EMC. Special separate shielding measures e.g. special cables may be necessary for the power supply and control cables.



The connections may only be made if the switching devices meet the harmonized EU standards. Keep in mind that electromagnetic radiation poses hazards for pacemakers. Mobile radio equipment at the site may also cause malfunctions.



4.10 Ground connection

Our products (machine including protective devices and operating position, auxiliary hoisting gear) must always be grounded. If there is a possibility that people can come into contact with the machine and the pumped liquid (e.g. at construction sites), the grounded connection must be additionally equipped with a fault current protection device.

The electrical products conform to motor protection class IP 68 in accordance with the valid norms.

4.11 Safety and control devices

Our products are equipped with various safety and control devices. These include, for example, suction sieves, thermo sensors, sealed room monitor etc. These devices must never be dismantled or disabled.

Equipment such as thermo sensors, float switches, etc. must be checked by an authorized technician for proper functioning before start-up (see the “Electrical Connection” data sheet). Please remember that certain equipment requires a relay to function properly, e.g. posistor and PT100 sensor. This relay can be obtained from the manufacturer or a specialist electronics dealer.



For safety reasons, safety and control devices must not be removed without authorization. Personnel must have the requisite specialist knowledge.



The product must not be put into operation if the safety devices are damaged or not functioning correctly.

4.12 Operation in an explosive atmosphere

Products marked as explosion-proof are suitable for operation in an explosive atmosphere. The products must meet certain guidelines for this type of use. Certain rules of conduct and guidelines must be adhered to by the operator as well.



Products that have been approved for operation in an explosive atmosphere are labeled as explosion-protected “Ex” (e.g. T...Ex...). In addition, an “Ex” symbol must be included on the type plate! When used in an explosive atmosphere, the chapter entitled “Explosion protection according to the ...standard” must be observed!



It is absolutely prohibited to pump explosive liquids (e.g. gasoline, kerosene, etc.). The products are not designed for these liquids!

4.13 Sound pressure

Depending on the size and capacity (kW), the products produce a sound pressure of approximately 70dB (A) and 110dB (A).

The actual sound pressure, however, depends on several factors. These include, for example, the installation type (wet, dry, transportable), fastening of accessories (e.g. suspension unit) and pipeline, operating site, immersion depth, etc.

Once the product has been installed, we recommend that the operator make additional measurements under all operating conditions.



In accordance with the laws in effect, guidelines, standards and regulations, ear protection must be worn if the sound pressure is greater than 85dB (A)! The operator is responsible for ensuring that this is observed!

4.14 Warranty

This chapter contains the general information on the warranty. Contractual agreements have the highest priority and are not superseded by the information in this chapter!

The manufacturer is obliged to correct any defects found in the products it sells, provided that the following requirements have been fulfilled:

General information

- The defects are caused by the materials used or the way the product was manufactured or designed.

General information

- The defects were reported in writing to the manufacturer within the agreed warranty period.
- The product was used only as prescribed.
- All safety and control devices were connected and inspected by authorized personnel.

Warranty period

If no other provisions have been made, the warranty period applies to the first 12 months after initial start-up or to a max. of 18 months after the delivery date. Other agreements must be made in writing in the order confirmation. They will remain valid at least until the agreed warranty period of the product has expired.

Spare parts, add-ons and conversions

Only original spare parts as supplied by the manufacturer may be used for repairs, replacements, add-ons and conversions. Only these parts guarantee a long working life and the highest level of safety. These parts have been specially designed for our products. Self-made add-ons and conversions or the use of non-original spare parts can seriously damage the product and/or injure personnel.

Maintenance

The prescribed maintenance and inspection work should be carried out regularly. This work may only be carried out by qualified, trained and authorized personnel. **The maintenance and inspection log supplied must be properly updated.** This enables you to monitor the status of inspections and maintenance work. Quick repairs not listed in this operation and maintenance manual and all types of repair work may only be performed by the manufacturer and its authorized service centers.

List of machine operators

The machine operator list **must** be filled out completely. By signing this list, all persons working on or with the product confirms that they have received, read and understood this operating and maintenance manual.

Damage to the product

Damage as well as malfunctions that endanger safety must be eliminated immediately by authorized personnel. The product should only be operated if it is in proper working order. During the agreed warranty period, the product may only be repaired by the manufacturer or an authorized service workshop! The manufacturer reserves the right to recall the damaged product to the factory for inspection!

Exclusion from liability

No liability will be assumed for product damage if one or more of the following points applies:

- Incorrect design on our part due to faulty and/or incorrect information provided by the operator or customer
- Non-compliance with the safety instructions, the regulations and the requirements set forth by German law and this operating and maintenance manual
- Improper assembly/dismantling
- Improper maintenance
- Unqualified repairs
- Faulty construction site and/or construction work
- Chemical, electrochemical and electrical influences
- Wear

This means the manufacturer's liability excludes all liability for personal, material or financial injury.

4.15 Technical status

The product has been built using the very latest technology and in compliance with recognized safety regulations (sec. 1.7.4 of the European Councils Guideline, legal safety requirements according to the GSG (German Equipment Safety Law) and the accident prevention regulations UVV / VBG). For other data, please see the machine data sheet.

4.16 Explanation of abbreviations and terms used

Abbreviations

p.t.o. =	please turn over	incl. =	including
re. =	regarding	min. =	minimum
approx.=	approximately	max. =	maximum
i.e. =	that means	etc. =	and so on
pos. =	possible	s.a. =	see also
if nec. =	if necessary	e.g. =	for example

Terms

Dry run:

The product is running at full speed, however, there is no liquid to be pumped. Depending on the type of installation, a dry run must be strictly avoided. If necessary, a safety device must be installed.

“wet” installation type:

This installation type requires the product to be immersed in the pumped liquid. It is thus completely surrounded by the pumping liquid. Please observe the values for the maximum submersion depth and the minimum water coverage!

“dry” installation type:

In this installation type, the product is installed dry, i.e. the pumping liquid is delivered to and discharged over a pipeline system. The product is not immersed in the pumped liquid. Please note that the surfaces of the products can become very hot!

“transportable” installation type:

In this installation type, the product can be used and switched on at any site. This type of installation is used for siphoning waste and sewage water from excavation pits. Please note that the surfaces of the products can become very hot!

“S1” operating mode (continuous operation):

At the rated load, a constant temperature is reached that does not increase even in prolonged operation. The operating equipment can operate uninterruptedly at the rated load without exceeding the maximum permissible temperature.

“S2” operating mode (short-term operation):

The period of service at the rated load is short in comparison to the subsequent pause. The maximum operating period is indicated in minutes, for example, S2-15. The operating equipment can operate during this time uninterruptedly at the rated load without exceeding the maximum permissible temperature. The pauses must continue until the machine temperature no longer exceeds that of the coolant by more than 2K .

“Siphoning operation”:

Siphoning operation is similar to a dry run. The product is in operation, but only small amounts of liquid are pumped. **Siphoning operation is only used in conjunction with the “transportable installation type”!**

Dry-run protection:

The dry-run protection is designed to automatically shut down the product if the water level falls below the minimum water coverage value of the product. This is made possible by installing a float switch.

General information

Level control:

The level control is designed to switch the product on or off depending on the filling level. This is made possible by installing a float switch.

A dry run must be avoided at all costs for the “wet” and “dry” installation types!



Observe the information concerning the installation type and the associated operating mode in the machine data sheet.

Non-compliance can lead to serious damage to the product.

Please observe the information on the minimum water coverage contained in the machine data sheet!

5 Všeobecné pokyny

Tato příručka pro provoz a údržbu obsahuje základní instrukce a pokyny, které je bezpodmínečně třeba dodržovat při instalaci, provozu a údržbě. Požaduje se, aby byly dodržovány nejenom všeobecné pokyny uvedené v kapitole 2, nýbrž i speciální bezpečnostní pokyny uvedené v jiných kapitolách. Provozovatel odpovídá za to, aby se personál řídil podle těchto pokynů a předpisů.

5.1 Označení pokynů



Bezpečnostní symbol „Výstraha“

Stojí u nebezpečných míst, kterým se musí věnovat striktní pozornost, aby se vyloučilo ohrožení osob a/nebo poškození výrobku!



Bezpečnostní symbol „Nebezpečí“

Je určen pro místa zvláštního nebezpečí. Symbol obsahuje piktogram upozorňující na nebezpečí, např. ohrožení pohmožděním!



Bezpečnostní symbol „Příkaz“

Je určen pro předpisy popř. povinnosti, které je nutno bezpodmínečně dodržovat. Symbol obsahuje piktogram upozorňující na předpis popř. povinnost, např. nasadit ochrannou přilbu!



Bezpečnostní symbol „Zákaz“

Je určen pro podmínky popř. postupy, jž jsou striktně zakázány. Symbol obsahuje piktogram upozorňující na podmínky popř. postupy, např. Vstup nepovolaným zakázán.



Symbol „Upozorňující pokyn“

Je určen pro technické náležitosti popř. informace, kterým musí uživatel věnovat zvláštní pozornost.

Použité značky a bezpečnostní symboly „Nebezpečí“, „Zákaz“ a „Příkaz“ odpovídají všeobecně platným směrnicím a předpisům, např. předpisům úrazové zábrany – UVV, VBG, ANSI.

5.2 Použité směrnice a označení CE

Naše výrobky podléhají následujícím směrnicím ES:

- Směrnice ES o strojních zařízeních 98/37/ES
- 89/336/EHS „Elektromagnetická kompatibilita“
- Směrnice ES „nízké napětí“ 73/23/EHS

Dále se používají různé harmonizované normy, např. DIN EN 809, DIN EN ISO 12100 část 1 & část 2, DIN EN 60034-1, atd.

Pro používání, montáž a demontáž výrobku se navíc předpokládá použití různých národních norem jako základu. Jsou to např. předpisy úrazové zábrany (v Německu UVV, VBG, GUV), předpisy VDE, zákon o bezpečnosti přístrojů (GSG) a mnohé další.

O podrobných údajích týkajících se použitých směrnic a norem se prosím informujte v Prohlášení o shodě pro ES. Toto prohlášení se vystavuje podle směrnice ES 98/37/ES, dodatek II A.

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

5.3 Bezpečnostní pokyny

- Při vestavbě popř. demontáži výrobku je zakázáno pracovat samostatně.
- Veškeré práce (montáž, demontáž, údržba, instalace) se smějí vykonávat pouze po vypnutí výrobku. Výrobek je nutno odpojit od elektrické sítě a musí se zajistit proti opětovnému zapnutí. Všechny rotující díly musejí být zastaveny v klidové poloze.
- Obsluhou a údržbou výrobku se smějí pověřovat pouze osoby, které byly vybrány v souladu s příslušnými ustanoveními (v Německu VBG 1 §13, VBG 4).
- Obsluhující musí být informován o napájení výrobku proudem jakož o možnostech jeho vypnutí.
- Obsluhující je povinen okamžitě oznámit svému nadřízenému (odpovědné osobě) každou zjištěnou poruchu nebo nepravidelnost. Toto platí pro mechanická a elektrická zařízení.
- Okamžité zastavení obsluhující osobou je naléhavě nutné, jestliže se vyskytnou vady, kterými by došlo k ohrožení bezpečnosti. Jedná se o tyto vady:
 - selhání bezpečnostních a/nebo kontrolních zařízení
 - poškození důležitých součástí
 - poškození elektrických zařízení, vedení a izolací.
- Provedení změn na elektrických přípojích je dovoleno pouze kvalifikovaným odborníkům.
- Při provozu výrobku je třeba dodržovat zákony a předpisy, které platí na místě nasazení. V zájmu bezpečnosti pracovního postupu musí provozovatel stanovit rozvrh práce pro personál. Za dodržování předpisů odpovídají všichni členové personálu.
- Nástroje a jiné předměty se musí uschovávat jenom na místech k tomu určených, aby byla zaručena bezpečnost obsluhování.
- Demontovatelné a/nebo přenosné pracovní prostředky na zdvihání břemen se musejí používat tak, aby byla zaručena stabilita pracovního prostředku během použití.
- Je třeba učinit příslušná opatření, aby byl osobám znemožněn pobyt pod zavěšenými břemeny. Dále je zakázáno manipulovat se zavěšenými břemeny nad nechráněnými pracovišti, na kterých se obvykle zdržují osoby.
- Vázací prostředky se musejí přizpůsobit příslušným podmínkám (povětrnost, zařízení na zaháknutí, břemeno atd.). Pokud po použití nebudou ze stroje demontovány, musí se výslovně označit jako vázací prostředky. Dále se požaduje pečlivé uschování vázacích prostředků.
- Zásadně se smějí používat pouze vázací prostředky, které v tomto smyslu jsou zákonně vypsány a schváleny.
- Během použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků na zdvihání nevedených břemen je třeba učinit příslušná opatření, aby se zabránilo jejich převrácení, posunutí, sklouznutí atd.
- Při použití přenosných (mobilních) pracovních prostředků na zdvihání břemen je v případě potřeby (např. při omezení viditelnosti překážkami) nutno přibrat druhou osobu pro koordinaci.
- Zdvíhané břemeno se musí přepravovat tak, aby při výpadku energie nedošlo k ohrožení osob. Takové práce venku je třeba přerušit, dojde-li ke zhoršení povětrnostních podmínek.
- Při práci v uzavřených prostorech se musí dbát na dostatek zásoby vzduchu k dýchání. Je třeba se postarat o dostatečné větrání.

- Při svařovacích pracích a/nebo při pracích s elektrickými přístroji je třeba zaručit, že nehrozí nebezpečí exploze.



Požaduje se striktní dodržení těchto náležitostí. Při nedodržení těchto požadavků může dojít k závažným škodám na zdraví a/nebo k těžkému poškození stroje.

5.4 Kvalifikace personálu

Personál, který pracuje na výrobku resp. s ním, musí být pro tyto práce kvalifikován, tzn. pracemi na elektrickém systému pověřte pouze autorizovaný odborný personál. Veškerý personál musí být plnoletý. Dále musí být zabezpečeno, aby si personál mohl instrukce v této příručce pro provoz a údržbu přečíst a aby jim porozuměl, event. bude třeba u výrobce tento návod doobjednat pro příslušný jazyk.

5.5 Údaje o základu

Části stavebního díla a základy musí mít dostatečnou pevnost (beton bez trhlin, min. B25), aby bylo zaručeno bezpečné a funkční odpovídající upevnění. Za připravení základů a jejich správnost s přihlédnutím k rozměrům, pevnosti a zatížitelnosti odpovídají provozovatel popř. příslušný dodavatel!

5.6 Vyobrazení

Vyobrazení jsou buď fiktivní vyobrazení nebo originální výkresy výrobků. Z důvodu rozmanitosti našich výrobků a různých velikostí, vyplývajících ze stavebního systému, jsme využili toto jako nejvýhodnější řešení. Přesnější vyobrazení a rozměrové údaje získáte z rozměrového listu, z plánovací pomůcky a/nebo z montážního výkresu.

5.7 Počínání během provozu

Je třeba se řídit podle bezpečnostních předpisů (úrazové zábrany), VBG 1, 4, 5, 8, 125 a elektrotechnických předpisů (v Německu předpisy Svazu německých elektrotechniků - VDE) (VDE 0113 / EN 60204-1, VDE 0100, VDE 0165 a směrnice ES 93/44/EHS popř. 89/655/EHS). Během provozu mají stroje součásti pod nebezpečným napětím a rotující díly.



Nikdy nepřibližujte libovolné předměty a/nebo části těla k pohyblivým součástem výrobku (např. oběžné kolo) a/nebo nekládejte je tam!



5.8 Dopravovaná média

Každé dopravované médium se liší s ohledem na složení, agresivitu, oděrnost, obsah sušiny a mnohá další hlediska. Naše výrobky lze obecně používat v mnoha oblastech. O zevrubnějších údajích se prosím informujte v kapitole 3, v listu s technickými údaji stroje a v potvrzení objednávky. Uvědomte si přitom, že se v důsledku změny měrné hmotnosti, viskozity nebo všeobecného složení mohou změnit mnohé parametry výrobku.

Kromě toho se pro různá média požadují různé materiály a tvary oběžných kol. Čím přesnější byly údaje sdělené ve Vaší objednávce, tím lépe se nám podařilo modifikovat náš výrobek s přihlédnutím k Vaším požadavkům. Pokud dojde ke změnám s ohledem na oblast použití a/nebo na dopravované médium, informujte nás o příslušných detailech, abychom mohli výrobek přizpůsobit těmto novým okolnostem.

Při střídání použití výrobku v jiném médiu je nutno věnovat pozornost těmto náležitostem:

- Výrobky, které byly používány ve špinavé a/nebo odpadní vodě, je nutno před použitím důkladně očistit v čisté a pitné vodě.
- Výrobky, použité na dopravu médií ohrožujících zdraví, je třeba před přechodem na jiné médium zásadně dekontaminovat. Dále je nutno zjistit, zda je vůbec možné, aby tento výrobek byl ještě použit v jiném médiu.
- U výrobků, které se provozují s mazací popř. chladicí kapalinou (např. olejem), je třeba počítat s tím, že tato kapalina může v případě defektu těsnění s kluzným kroužkem uniknout do dopravovaného média.

5.9 Elektrické připojení a práce

Naše elektrické výrobky se provozují se střídavým nebo průmyslovým silnoproudem. Je třeba dodržovat místní předpisy (např. VDE 0100). Pro připojení je třeba přihlížet k listu s technickými údaji „Elektrické připojení“. Technické údaje na typovém štítku a v listu s technickými údaji stroje je nutno striktně dodržovat!

Pokud byl stroj vypnut některým ochranným orgánem, pak se smí znovu zapnout teprve po odstranění závady.



Pracemi na elektrickém zařízení (připojování, údržba a opravy) se smí pověřovat pouze kvalifikovaný odborník! Nepoužité žíly se musejí odpojit! Konec kabelu se nikdy nesmí ponořit do dopravovaného média!

Při připojení stroje k elektrickému spínacímu zařízení, zejména při použití elektronických přístrojů jako řízení pozvolného rozběhu nebo měničů kmitočtu je třeba v zájmu dodržení požadavků EMS přihlížet k předpisům výrobců spínacích přístrojů. Eventuálně se pro přívodní a ovládací vedení požadují zvláštní opatření stínění (např. speciální kabely atd.).



Připojení se smí provést pouze tehdy, když spínací přístroje odpovídají harmonizovaným normám ES. Uvědomte si, že při elektromagnetickém záření hrozí nebezpečí pro osoby používající kardiostimulátory. Dále mohou mobilní rádiové přístroje způsobit rušení v zařízení.



5.10 Připojení uzemnění

Naše výrobky (stroj včetně ochranných orgánů a stanoviště obsluhy, pomocného zdvihacího zařízení) musí být zásadně uzemněny. Existuje-li možnost, že by osoby mohly přijít do styku se strojem a dopravovaným médiem (např. na staveništích), požaduje se, aby byla uzemněná přípojka přidavně zajištěna pomocí nadproudové ochrany.

Elektrické výrobky odpovídají podle platných norem třídě jištění motorů IP 68.

5.11 Bezpečnostní a kontrolní zařízení

Naše výrobky jsou vybaveny různými bezpečnostními a kontrolními zařízeními. Jsou to např. sací síta, teplotní čidla, kontrola těsnícího prostoru atd. Je zakázáno tato bezpečnostní zařízení demontovat popř. vypínat.

Zařízení jako např. teplotní čidla, plovákové spínače atd. je nutno. před uvedením do provozu nechat připojit odborníkem (viz list s technickými údaji „Elektrické připojení“), který rovněž kontroluje jejich řádnou funkci. Uvědomte si prosím v této souvislosti, že určitá zařízení potřebují k zajištění bezchybné funkce spínací přístroje,

např. termistory s kladným teplotním součinitelem a snímače PT100. Tento spínací přístroj si můžete objednat u výrobce nebo Vám jej dodá elektrotechnik.



Z bezpečnostních důvodů se tedy bez dovolení nesmějí odstranit potřebná bezpečnostní a kontrolní zařízení. Personál musí mít potřebné odborné znalosti.

Při zjištění poškození a/nebo chybné funkce těchto zařízení se výrobek nesmí uvést do provozu.

5.12 Provoz ve výbušné atmosféře

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



Výrobky, které jsou pro použití ve výbušné atmosféře schváleny, jsou v označení opatřeny dodatkem „Ex“ (např. T...Ex...)! Na typovém štítku je kromě toho umístěn symbol „Ex“! Při použití ve výbušné atmosféře je třeba přihlížet ke kapitole „Ochrana proti výbuchu podle standardu ...“!



Dopravování výbušných médií (např. benzín, kerosin atd.) je striktně zakázáno. Tyto výrobky nejsou pro tato média koncipována!

5.13 Akustický tlak

Výrobek má v závislosti na velikosti a výkonu (kW) během provozu akustický tlak od cca. 70dB (A) do 110dB (A).

Skutečný akustický tlak je ovšem závislý na několika faktorech. Patří k nim např. druh montáže, druh instalace (mokrý, suchý, přenosný), upevnění příslušenství (např. závěsné zařízení) a potrubí, pracovní bod, hloubka ponoření a mnoho dalších.

Doporučujeme provozovateli provést přídavné měření na pracovišti za chodu výrobku v jeho pracovním bodu a za všech provozních podmínek.



Podle platných zákonů, směrnic, norem a předpisů je povinné použití ochrany sluchu od akustického tlaku 85dB (A)! Provozovatel se musí postarat o to, aby tento požadavek byl dodržován!

5.14 Odpovědnost za vady

Tato kapitola obsahuje všeobecné údaje týkající se odpovědnosti za vady. 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:

Všeobecně

- Jedná se o vady jakosti materiálu, výroby a/nebo konstrukce.

Všeobecné pokyny

- Vady byly výrobcí oznámeny písemně během smluvené doby odpovědnosti za vady.
- Výrobek byl použit pouze za podmínek použití podle stanoveného účelu.
- Veškerá bezpečnostní a kontrolní zařízení byla připojena a zkoušena odborným personálem.

Doba odpovědnosti za vady

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

Náhradní díly, přístavby a přestavby

Pro opravy, výměnu jakož i pro přimontování a přestavby se smějí 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 a/nebo závažného poranění osob.

Údržba

Předepsané údržby a inspekční práce se musejí vykonávat pravidelně. Těmito pracemi smějí být pověřovány pouze vyškolené, kvalifikované a autorizované osoby. **Vedení přiloženého seznamu údržby a inspekcí je povinné** a usnadní Vám kontrolu provádění předepsaných inspekčních a údržbářských prací. Úkony údržby, které v této příručce pro provoz a údržbu nejsou uvedeny, a libovolný druh oprav smí provádět jedině výrobce a jím autorizované servisní dílny.

List operátora stroje

List operátora stroje **musí** být úplně vyplněn. Pomocí tohoto listu potvrzuje každá osoba, která je libovolným způsobem zaměstnána výrobkem, že obdržela příručku pro provoz a údržbu, přečetla si ji a že jí porozuměla.

Škody na výrobku

Škody i poruchy, kterými je ohrožena bezpečnost, musejí 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 a/nebo autorizovaná servisní dílna! Výrobce si vyhrazuje právo na to, aby poškozený výrobek byl dodán do závodu k vizuální kontrole!

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 z naší strany v důsledku nedostatečných a/nebo nesprávných údajů provozovatele popř. objednavatele (zákazníka)
- nedodržení bezpečnostních pokynů, předpisů a potřebných požadavků platných podle německého práva a předmětné příručky pro provoz a údržbu
- montáž/demontáž v rozporu s předpisy
- nedostatečná údržba
- neodborná oprava
- závadná základová půda popř. závadné stavební práce
- chemické, elektrochemické a elektrické vlivy
- Opotřebení

Záruka výrobce proto vylučuje také veškeré ručení za škody na zdraví, za věcné a/nebo majetkové škody.

5.15 Technický stav

Výrobek je konstruován podle posledního stavu techniky a podle uznaných bezpečnostně technických pravidel (§ 1.7.4 Směrnice Evropské rady, podle zákonných bezpečnostních ustanovení na základě zákona o přístrojové bezpečnosti GSG a podle předpisů úrazové zábrany - pro Německo UVV/VBG). O všech ostatních údajích se prosím informujte v listu s technickými údaji stroje.

5.16 Vysvětlení použitých zkratk a odborných pojmů

Zkratky

resp. =	respektive, popřípadě	min. =	minimálně, nejméně
cca. =	circa, asi	max. =	maximálně, maximum
tzn. =	to znamená	atd. =	a tak dále
event. =	eventuálně	v. t. =	viz také, viz též
popř. =	popřípadě	např. =	například
inkl. =	včetně		

Odborné výrazy

Chod zasucha:

Výrobek běží na plné obrátky, k dopravování ale chybí příslušné médium. V závislosti na druhu instalace se chodu zasucha musí zásadně zabránit, event. se musí montovat ochranné zařízení!

Druh instalace „mokrý“:

U tohoto druhu instalace je výrobek ponořen v dopravovaném médiu. Je tudíž kompletně obklopen dopravovaným médiem. Dbejte přitom na údaje pro maximální hloubku ponoření a minimální přesah vodní hladiny!

Druh instalace „suchá“:

U tohoto druhu instalace se výrobek instaluje v suchém prostředí, tzn., že se dopravované médium přivádí a odvádí potrubním systémem. Výrobek není do dopravovaného média ponořen. Uvědomte si přitom, že se povrchy výrobků mohou silně zahřát!

Druh instalace „přenosná“:

U tohoto druhu instalace lze výrobek používat a zapínat na libovolném místě. Tento druh instalace se vyskytuje u výrobků pro odpadní a splaškovou vodu, které se používají ve stavebních jámách v srkacím režimu. Uvědomte si přitom, že se povrchy výrobků mohou silně zahřát!

Režim „S1“ (trvalý provoz):

Za jmenovitého zatížení se dosahuje konstantní teploty, která se již nezvyšuje ani při delším provozu. Provozní prostředek může nepřerušeně pracovat za jmenovitého zatížení, aniž by došlo k překročení dovolené teploty.

Režim „S2“ (krátkodobý provoz):

Provozní doba za jmenovitého zatížení je krátká ve srovnání s následující přestávkou. Max. provozní doba se udává v minutách, např. S2-15. Během této doby může provozní prostředek pracovat za jmenovitého zatížení, aniž by došlo k překročení dovolené teploty. Přestávka musí trvat tak dlouho, až se teplota stroje nebude lišit o víc než 2K od teploty chladiva.

„Srkací režim“:

Srkací režim je jistou obdobou chodu nasucho. Výrobek je v provozu, dopravují se ale pouze velmi malá množství média. **Srkací režim se používá pouze ve spojení s druhem instalace „přenosná“!**

Ochrana proti chodu nasucho:

Ochrana proti chodu nasucho má navodit automatické vypnutí výrobku, když se dosáhne minimální překrytí výrobku vodou. Dosáhne se to vestavbou plovákového spínače.

Ovládání úrovně hladiny:

Ovládání úrovně hladiny má výrobek automaticky zapínat popř. vypínat při různých stavech hladiny. Dosahuje se to vestavbou jednoho plovákového spínače popř. dvou plovákových spínačů.

Chod zasucha je u druhů instalace „mokrý“ a „suchý“ striktně zakázán!



Přihlížejte k údajům o druhu instalace a k příslušnému režimu v listu s technickými údaji stroje. Nedodržením tohoto požadavku může dojít k závažnému poškození výrobku.

Dbejte přitom na údaje pro minimální přesah vodní hladiny v listu s technickými údaji stroje!