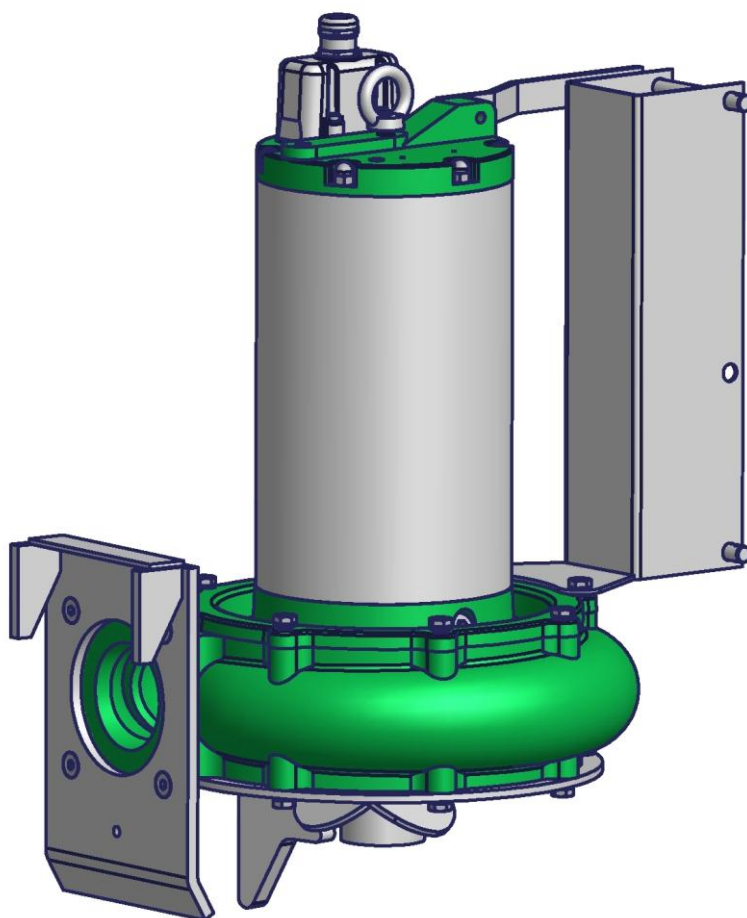


NÁVOD K POUŽITÍ

Ponorné čerpadlo typ 2 model 2004

BG 132 4,0/ 5,5/ 7,5 kW

BG 160 11,0/ 17,0/ 22,0 kW



Číslo dokumentu: 8110151 Stav: leden 2010

Místo pro poznámky:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Všeobecné pokyny

- **Technické údaje, rozměry a hmotnosti se rozumí jako přibližné a nezávazné.**
- **Vyobrazení slouží k vysvětlení a mohou se od skutečného výrobku odlišovat.**

Datum uložení: 16.4.2013 14:46:00
Datum tisku 16.4.2013
Betriebsanleitung TMP-Mod2004 - CZ V3.DOC

© Tento seznam je, včetně jeho součástí, chráněn autorskými právy. Každé využití přesahující meze autorského práva je bez předchozího písemného souhlasu vydavatele nepřipustné a trestné. To platí speciálně pro kopírování, překládání, zhotovování mikrofilmů a ukládání do paměti a zpracování v elektronických systémech.

© Erich Stallkamp ESTA GmbH – In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage
Tel. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – www.stallkamp.de

1 OBSAH

1	OBSAH	3
2	PROHLÁŠENÍ O SHODĚ VE SMYSLU STROJNÍ SMĚRNICE 2006/42/ES (ORIGINAL, NĚMECKÉ ZNĚNÍ)	5
3	OBECE	6
3.1	Označení pokynů v návodu k obsluze	6
3.2	Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů	6
4	BEZPEČNOST	7
4.1	Kvalifikace personálu	7
4.2	Nebezpečí při nedodržování bezpečnostních pokynů	7
4.3	Uvědomělé provádění prací s ohledem na bezpečnost	8
4.4	Bezpečnostní pokyny k činnostem údržby, inspekce a montáže	8
5	ZÁRUKA	8
5.1	Obecné	8
5.2	Vyloučení záruky	9
6	POPIS VÝROBKU	10
6.1	Obecný popis	10
6.2	Aplikace	10
6.3	Technické údaje	11
6.4	Typový štítek TMP typ 2 model 2004	11
7	VÝKON A ROZMĚRY TMP	12
8	KONSTRUKCE	13
8.1	Kabelové připojení	13
8.2	Motor	13
8.3	Kontrolní zařízení	13
8.4	Olejová komora	13
8.5	Oběhové kolo čerpadla	13
9	PŘEPRAVNÍ A SKLADOVACÍ PŘEDPISY	13
10	MONTÁŽ	14
10.1	Před uvedením do provozu: Bezpečnostní pokyny	14
10.2	Uvedení motorového ponorného čerpadla do provozu	14
10.3	Indikátor netěsností - zvláštní výbava -	15
10.4	Jištění elektrického kabelu	15
10.5	Čištění přístroje	15
10.6	Plán zapojení TMP/TMR 4-22 kW a detektor úniku	15
11	ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ	16
11.1	Elektrická přípojka a jištění elektrického motoru	16
11.2	Kontrola směru otáčení	16
12	ÚDRŽBA	17

12.1	Intervaly údržby	17
12.1.1	Doporučení: Každé 3 měsíce	17
12.1.2	Doporučení: Každých 6 měsíců při trvalém provozu	17
12.1.3	Doporučení: Každých 6 měsíců	17
12.1.4	Doporučení: Každých 12 měsíců	18
12.2	Výměna těsnění hřídele u přístroje TMP 132/160	19
12.3	Výměna oběhového kola u ponorného motorového čerpadla	19
13	POKYNY	20
13.1	Předpisy profesní odborové organizace	20
14	SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ BG 132	21
15	SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ BG 160	24
16	SEZNAM ÚDRŽBY A REVIZÍ.....	27

2 PROHLÁŠENÍ O SHODĚ VE SMYSLU STROJNÍ SMĚRNICE 2006/42/ES (ORIGINÁL, NĚMECKÉ ZNĚNÍ)

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

Zplnomocněnec pro sestavení technických podkladů:

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

Označení výrobku: Ponorné čerpadlo typ 2 model 2004

Typ: TMP 4,0kW; 5,5kW; 7,5kW; 11kW; 17kW; 22 kW

Tímto prohlašujeme, že výše popsané výrobky odpovídají příslušným předpisům směrnice ES:

Strojní směrnice 2006/42/ES

včetně jejích změn a odpovídají příslušným předpisům směrnice o elektromagnetické kompatibilitě:

Směrnice elektromagnetické compatibility 2004/108/ES

Byly použity následující harmonizované normy:

EN ISO 12100-1:2003, Bezpečnost strojů - základní pojmy, obecné konstrukční směrnice - část 1: Základní terminologie, metodika

EN ISO 12100-2:2003, Bezpečnost strojů - základní pojmy, obecné konstrukční směrnice - část 2: Technické směrnice

EN 60204-1:2007-06, Bezpečnost strojů – elektrické vybavení strojů – část 1: Obecné požadavky

EN 61000-6-1:2007, Elektromagnetická kompatibilita (EMV) část 6-1: Kmenové normy - Odolnost v obchodním prostředí

EN 61000-6-2:2005, Elektromagnetická kompatibilita (EMV) část 6-2: Kmenové normy - Odolnost v průmyslovém prostředí

Dinklage, dne 16. dubna 2013


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

Erich Stallkamp, jednatel

Toto prohlášení není zárukou za vlastnosti ve smyslu zákona o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku. Je nutno respektovat bezpečnostní pokyny v této produktové dokumentaci. Při přestavbě výrobku nebo změně výrobku toho prohlášení pozbývá s okamžitou účinností platnosti.

3 OBECNĚ

Naše přístroje jsou vyvinuty podle aktuálního technického stavu, dodávají se s velkou pečlivostí a podléhají stálé kontrole. Předložený návod k obsluze má usnadnit seznámení se s přístrojem a možnostmi jeho řádného užívání.

Návod k obsluze obsahuje důležité pokyny k bezpečnému, odbornému a hospodárnému provozování přístroje. Respektování návodu k obsluze je nutné k zajištění spolehlivosti a dlouhé životnosti přístroje a k prevenci nebezpečí.

V návodu k obsluze nejsou zohledněny místní předpisy, za jejichž dodržování - také ze strany přizvaného montážního personálu - odpovídá sám provozovatel.

3.1 Označení pokynů v návodu k obsluze



V návodu k obsluze jsou označeny bezpečnostní pokyny, jejichž nedodržení může způsobit ohrožení osob, obecným symbolem pro hrozící nebezpečí podle DIN 4844-W9.



V návodu k obsluze jsou varování před elektrickým napětím označena bezpečnostní značkou podle DIN 4844-W8.

Všechny ostatní pokyny, které při nerespektování mohou omezit funkčnost stroje nebo představovat nebezpečí pro stroj, jsou označeny slovem:

POZOR!

Tento agregát se nesmí používat mimo rámec hodnot, které jsou stanoveny v technické dokumentaci, jako čerpaná tekutina, elektrická energie čerpání, počet otáček, hustota, tlak, teplota a výkon motoru nebo jiných pokynů, které jsou uvedeny v návodu k obsluze nebo smluvní dokumentaci. Pokud se vyskytnou dotazy, obraťte se na výrobce.

Na štítku o výkonu jsou uvedena nejdůležitější provozní data a číslo stroje. Tato data vždy uvádějte v případě dotazů, dodatečné objednávky a objednávky náhradních dílů.

Pokud budete potřebovat další informace nebo pokyny nebo v případě škodní události, obraťte se, prosím, na prodejce, který je pro Vás příslušný, resp. přímo na nás.

3.2 Svévolná přestavba a výroba náhradních dílů

Přestavby a změny přístrojů a jejich agregátů jsou přípustné pouze s výslovným svolením výrobce. Při použití „neoriginálních náhradních dílů“ zaniká jakákoliv záruka.

4 BEZPEČNOST

Návod k obsluze obsahuje základní pokyny, které je nutno respektovat při montáži, provozu a údržbě přístroje.

Proto je bezpodmínečně nutné, aby si jej montér a také příslušný odborný personál a provozovatel před montáží a uvedením do provozu přečetl a aby byl vždy k dispozici v místě použití stroje.

Je třeba dodržovat nejen bezpečnostní pokyny, uvedené v návodu k obsluze, nýbrž také respektovat všechny varovné štítky a předpisy odborové organizace, v příslušném platném znění.

4.1 Kvalifikace personálu



Personál obsluhy, údržba, inspekce a montáže musí mít pro tyto práce odpovídající kvalifikaci.

Rozsah odpovědnosti, kompetencí a kontroly personálu musí být provozovatelem přesně stanoven. Pokud nemá personál potřebné znalosti, je nutno jej zaškolit a poučit.

Dále musí provozovatel zajistit, aby personál úplně porozuměl návodu k obsluze.

4.2 Nebezpečí při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedodržení bezpečnostních pokynů může představovat nebezpečí pro člověka, životní prostředí a stroj. Nedodržování bezpečnostních pokynů vede ke ztrátě jakýchkoliv nároků na náhradu škody.

V jednotlivých případech může nedodržení způsobit například následující ohrožení:

- Selhání důležitých funkcí přístroje/zařízení.
- Ohrožení osob elektrickými, mechanickými, chemickými a ostatními vlivy.
- Ohrožení životního prostředí při úniku nebezpečných látek.

VAROVNÉ ŠTÍTKY

Respektujte upozorňovací a varovné štítky. Při míchání kejdy mohou unikat nebezpečné plyny.



NEBEZPEČÍ OTRAVY!

Pokud se kejda skladuje pod roštovou podlahou, smí se v budovách osoby zdržovat při míchání pouze při dostatečném větrání. Proto otevřete okna a dveře a ventilátory zapněte na plný výkon.

4.3 Uvědomělé provádění prací s ohledem na bezpečnost

Bezpečnostní pokyny, které jsou uvedeny v návodu k obsluze, národní předpisy bezpečnosti práce a eventuální interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy je nutno vždy dodržovat.

Bezpečnostní předpisy pro provozovatele a obsluhu:

- ✓ Pokud jsou horké nebo studené součásti stroje zdrojem ohrožení, musí být konstrukčně zabezpečeny proti možnému dotyku.
- ✓ Ochranné prvky, zabraňující styku s pohyblivými částmi stroje, který je v provozu, se nesmí odstraňovat.
- ✓ Únik nebezpečných čerpaných látek musí být zabezpečen tak, aby nedošlo k ohrožení osob a životního prostředí. Dodržujte zákonné předpisy.

4.4 Bezpečnostní pokyny k činnostem údržby, inspekce a montáže



Provozovatel musí zajistit, aby všechny činnosti při údržbě, inspekci a montáži prováděl autorizovaný a kvalifikovaný odborný personál.

Práce provádějte zásadně pouze na vypnutém stroji.

Bezprostředně po ukončení pracovních činností je nutno znovu namontovat všechna bezpečnostní zařízení, resp. spustěny všechny funkce.

5 ZÁRUKA

Tato kapitola obsahuje obecné údaje o záruce. Smluvní ujednání mají vždy přednost a nejsou tímto dotčeny. Záruční doba je součástí všeobecných obchodních podmínek firmy Erich Stallkamp ESTA GmbH. Odlišná ujednání je nutno písemně uvést v potvrzení zakázky.

5.1 Obecné

Fa. Stallkamp se zavazuje k odstranění všech závad, které se vyskytnou na výrobcích, prodaných firmou Stallkamp, za předpokladu, že:

- ✓ se jedná o vadu v kvalitě materiálu, výrobní nebo konstrukční vadu,
- ✓ je závada v průběhu záruční doby písemně nahlášena firmě Stallkamp nebo jejímu obchodnímu zástupci,
- ✓ se výrobek používá výhradně za podmínek, které jsou uvedeny návodu k obsluze a pro účel, ke kterému je určen,
- ✓ je vestavěné kontrolní zařízení správně připojeno (teplotní ochrana),
- ✓ se používají originální náhradní díly firmy Stallkamp.

5.2 Vyloučení záruky

Za škody se nepřebírá záruka, pokud se na ně vztahuje jeden nebo více následujících bodů:

- Nesprávné dimenzování přístroje z naší strany, které bylo způsobeno vadnými nebo špatnými údaji zadavatele nebo provozovatele.
- Nedodržení platných bezpečnostních pokynů, předpisů nebo příslušných požadavků, podle německých zákonů, uvedených v tomto návodu k obsluze.
- Neodborná montáž, demontáž nebo oprava přístroje.
- Nesprávná údržba.
- Případné chemické, elektrické nebo elektrochemické vlivy,
- opotřebení.

Protože má údržba vliv na bezpečnost a funkčnost přístroje, je nedílnou součástí záruky. Provozovatel přístroje je povinen sám nebo výrobcem uznaným servisem, provádět údržbu podle předpisů výrobce, včetně příslušné výměny oleje a oprav spotřebních dílů. Vedení seznamů údržby a oprav je proto povinné a usnadňuje kontrolu předepsaných prací při inspekci a údržbě (viz bod 16 - Seznamy údržby a revizí).

Výslovně upozorňujeme na to, že se jedná zde jedná o proudový stroj, u kterého dochází k postupnému oděru ochranného nátěru brusnými látkami, které jsou obsaženy v čerpaném médiu, přičemž se jedná o spotřební díly. Opotřebení, škody a následné škody, které jsou způsobeny vnějšími vlivy na ochranný nátěr, jsou výslovně ze záruky vyloučeny. Použití přístroje, resp. možnosti použití a odolnost při použití zkontroluje provozovatel a není součástí záruky.

Ze záruky firmy Stallkamp se tímto vylučuje poškození zdraví, věcné škody nebo majetkové škody.

Výrobce si vyhrazuje právo změny údajů o výkonu, specifikaci nebo dimenzování bez předchozího upozornění.

6 POPIS VÝROBKU

6.1 Obecný popis

Návod k obsluze je platný pro standardní provedení ponorných motorových čerpadel firmy Stallkamp.

Při použití ve výbušné atmosféře se smí čerpadlo provozovat pouze úplně ponořené.

Součásti ponorného motorového čerpadla TMP typ 2 model 2004:

- Plášť motoru z nerezové oceli
- Olejová náplň motoru - izolační olej
- Ochrana proti přehřátí - sledování teploty s bimetalovým spínačem na každé fázi
- Plášť čerpadla ze šedé litiny, povrchová úprava dvousložkovým plastickým lakem
- Olejová náplň v olejové komoře s hydraulickým olejem
- Otáčky rotoru čerpadla 1450 ot/min
- 6m elektro-kabelu se speciálním dvojitém opláštěním z PU
- Kluzné vedení z nerezové oceli včetně hloubkového dorazu pro vodicí lišty 100x100mm
- Maximální ponorná hloubka 10m
- Teplota čerpaného média do max. 50°C -> čerpání bez omezení, dokud se motor nedostane do rozsahu přepětí.
- Teplota čerpaného média od 51°C do max. 70°C -> V závislosti na obsahu sušiny a viskozitě míchaného média může, v jednotlivých případech, dojít k nedostatečnému chlazení čerpadla. Pak dochází k vypnutí motoru pomocí ochranným teplotním spínačem. V tomto případě je nutno použít oběžné kolo čerpadla s menším průměrem.

6.2 Aplikace

Čerpadlo je určeno k používání v následujících situacích:

- Čerpání kejdy v koncových jímkách, kalových jímkách a kanálech pro kejdu,
- čerpání biomasy v zařízeních na biomasu,
- čerpání kalu v čističkách vody,
- čerpání procesních odpadních vod v průmyslových zařízeních.

Čerpadlo je dimenzováno pro množství možných použití, u kterých je nezbytné v poměru k výkonnosti vysoké proudění.

Čerpané množství (objemový proud m³/h) závisí na hustotě a viskozitě tekutiny, druhu a obsahu sušiny v kejdě (krmení zvířat), výšce a vzdálenosti čerpání a průměru potrubí.

6.3 Technické údaje

Součástí ponorného motorového čerpadla TMP typ 2 model 2004:

- Typ čerpadla: TMP typ 2 model 2004
- Trojfázový motor: 400V, 50Hz, 3Ph, 1450 U/min
- Způsob jištění: IP68
- Třída izolace: F=155°C
- Výkon motoru: 4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 17,0 a 22,0kW
- Utěsnění čerpadla: 4 těsnicí kroužky radiální hřídele
- Kluzné vedení: V2A, 1.4301 pro vodicí lištu 100x100mm
- Míchadlo: navařená a povrchově upravená ocel

6.4 Typový štítek TMP typ 2 model 2004

Na tomto typovém štítku jsou uvedeny nejdůležitější údaje o výkonu a parametry:

Pořadové číslo Stallkamp



Obr. 1

Typový štítek TMP typ 2 model 2004

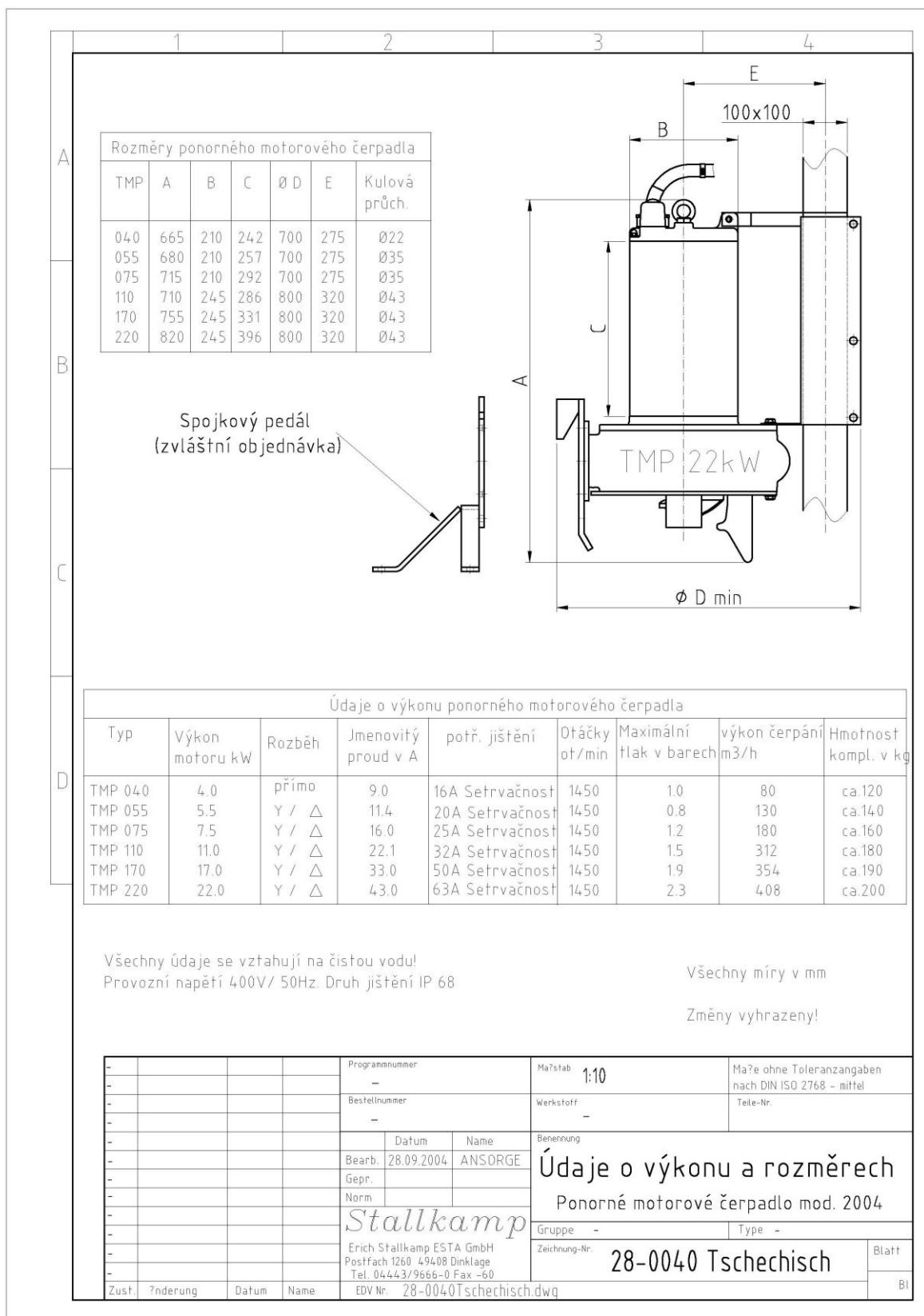
Sériové číslo

Způsob jištění (zde IP68)

Příkon (zde 11kW)

Rok výroby (zde 0509 znamená květen 2009)

7 VÝKON A ROZMĚRY TMP



8 KONSTRUKCE

8.1 Kabelové připojení

Prostor pro připojení kabelů je plně utěsněn proti průsaku okolní tekutiny do skříně motoru.

8.2 Motor

3-fázový asynchronní motor s kotvou, 50 Hz.

Trvalý provoz nebo provoz s přestávkami s maximálním počtem 6 rovnoměrně rozdělených zapnutí za hodinu. Stator je izolován podle třídy F (155°C). Motor je dimenzován tak, aby při výkyvech jmenovitého napětí +/- 5% podával nezměněný jmenovitý výkon. Pokud není motor trvale plně zatížen, jsou v ohledu na nebezpečí přehřátí přípustné výkyvy jmenovitého napětí +/- 10%. Rozdíl mezi jednotlivými fázemi nesmí být větší, než 2%.

8.3 Kontrolní zařízení

Do vinutí statoru jsou vestavěny tři sériově řazená teplotní čidla. Teplotní čidla spínají při teplotě 150°C.

POZOR! Teplotní čidla musí být vždy připojena.

Přístroj může být vybaveno detektory, a sice snímačem úniku vody a oleje.

8.4 Olejová komora

Přístroj je vybaven planetovou převodovkou mezi motorem a lopatkami čerpadla. Tato olejová komora má olejovou náplň, která se musí zkontrolovat 1 x ročně.

8.5 Oběhové kolo čerpadla

Přístroje jsou osazeny ocelovými oběhovými koly s nanesenou vrstvou tvrdokovu. Velikost oběhového kola se řídí velikostí a příkonem motorů. Pokud ve výjimečných případech čerpadlo trvale běží v rozsahu přetížení, je nutné použití menších lopatek.

9 PŘEPRAVNÍ A SKLADOVACÍ PŘEDPISY

Přístroj se přepravuje naležato. Dbejte na to, aby se stroj nemohl posunovat.

Při delší odstávce chraňte přístroj před vlhkostí a teplem. Oběhové kolo jednou za čas (asi každé dva měsíce) protočte, aby se na sebe nepřilepily těsnicí plochy. Při odstávce je to bezpodmínečně nutné.

Po delší odstávce a před uvedením do provozu čerpadlo zkontrolujte. Přitom dbejte zvláště na to, aby dobře těsnily průchodky kabelů a těsnění.

Respektujte pokyny v bodě 4 „Bezpečnost“.

10 MONTÁŽ

10.1 Před uvedením do provozu: Bezpečnostní pokyny

K prevenci úrazů při servisních a montážních činnostech principiálně dodržujte následující pravidla:

- (1) Nikdy nepracujte sami. Nesmíte podcenit nebezpečí utonutí a udušení.
- (2) Zkontrolujte, máte-li k dispozici dostatek kyslíku a zda se nevyskytují jedovaté plyny.
- (3) Před prováděním svářeckých prací nebo použitím elektrických nástrojů zkontrolujte, jestli nevznikne nebezpečí výbuchu.
- (4) Dejte pozor na nebezpečí úrazu elektrickým proudem.
- (5) Zkontrolujte bezvadnost zvedacího zařízení.
- (6) Zajistěte účelnou uzavírku pracoviště, např. za použití zábran.
- (7) Používejte helmu, ochranné brýle a bezpečnostní pracovní obuv.
- (8) Mějte připravenou lékárničku pro poskytnutí první pomoci.

Dále je nutno dodržovat zdravotní a bezpečnostní předpisy, jakož i platné úřední předpisy.

10.2 Uvedení motorového ponorného čerpadla do provozu

- (1) Přístroj se smí provozovat pouze s vhodným držákem. (viz: zvedací zařízení ze sortimentu firmy Stallkamp) Přístroj kompletně ponořte do kejdy, dbejte na to, aby bylo lano zvedacího zařízení vždy napnuto a elektrický kabel se nedostal do okolí oběhového kola.
- (2) Namontujte a utěsněte tlakovou přípojku čerpadla na tlakové potrubí.
- (3) Přístroj uveďte do provozu pomocí ochranného spínače hvězda-trojúhelník. Pozor: Přepněte až na "trojúhelník"!

Směr otáčení oběhového kola je z pohledu sání čerpadla (pohled zespodu) ve směru hodinových ručiček (viz kontrola směru otáčení 11.2).

- (4) Přístroj je sériově jištěn pomocí:
 - a) přepětíové ochrany ve skříňovém rozvaděči
 - b) ochrany proti přehřátí.

Při přetížení nebo přehřátí se přístroj vypne pomocí ochranného spínače motoru. Pokud dojde k vypnutí přístroje z důvodu přehřátí, nikdy se nepokoušejte přístroj spustit vícenásobným zapnutím a vypnutím.

Musí se dodržet fáze chladnutí, která trvá ca. 1/2 hodiny, protože by mohlo dojít k poškození vinutí motoru. Může se stát, že se přístroj podaří zapnout již po uplynutí ca. 5 minut, i když je vinutí motoru ještě částečně zahřáto. I v této situaci dodržujte fázi chladnutí ca. 1/2 hodiny.

POZOR: Kvůli zajištění dostatečného chlazení musí být motor přístroje vždy zcela ponořen v tekutině.

- (5) Zkontrolujte pevné utažení šroubů a spojů.

10.3 Indikátor netěsností - zvláštní výbava -

Při výskytu netěsností, tzn. pokud se dostane kejda nebo jiná cizí kapalina do čerpadla, se rozsvítí kontrolka na skříňovém rozvaděči. Po ca. 1/2 hodině se zařízení vypne. Pokud se tak stane, vytáhněte přístroj z tekutiny a zjistěte příčinu poruchy.

10.4 Jištění elektrického kabelu

Elektrický kabel spojte pomocí kabelových svorek s lanem tak, aby byl chráněn před poškozením oběhovým kolem.

Důležité: Při zvedání a spouštění přístroje dbejte vždy na správné vedení elektrického kabelu, protože by mohlo dojít k jeho poškození oběhovými koly nebo k poškození kabelové průchodky.

10.5 Čištění přístroje

- (1) K čištění přístroje se nesmí používat vysokotlaké čističe.
- (2) Motorový ochranný přepínač hvězda-trojúhelník připevněte tak, aby byl chráněn před vlhkostí.

10.6 Plán zapojení TMP/TMR 4-22 kW a detektor úniku

	4	3	2
Vodič 2.5mm2 resp. 4.0mm2	1 = U1 2 = V1 3 = W1 4 = W2 5 = U2 6 = V2		
Vodič 0.75mm2	$\frac{1}{2} >$	Tepelné čidlo (bimetallický spínač 0-230V) (jmenovitý proud 1,6A)	
Vodič 0.75mm2 odstíněný	$\frac{3}{4} >$	Čidlo netěsností, pokud existuje	
pro TMR / TMP 4.0kW – 22kW !			

Všechna práva, zvláště právo rozmnožování a rozšiřování a také překladů, jsou vyhrazena. Bez písemného povolení firmy Erich Stalkamp, ESTÄ-GmbH je zakázáno kteroukoliv část díla, v jakékoli formě (fotokopie, mikrofilm nebo jiná metoda), reprodukovat nebo zpracovávat za použití elektronických systémů, rozmnožovat a rozšiřovat.

Registernummer — Beschreibnummer —	Teilzahl Werkstoff —	Maße ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768 -m/fitel. Teile-Nr.
Datum Beerb. 21.03.2002 Gepr. Norm.	Name ANSORGE	Bearbeitung
Stalkamp		Plán zapojení TMP/TMR 4–22kW a čidlo netěsnosti
Erich Stalkamp, ESTÄ GmbH Postfach 109 04488 Dinklage Tel. 04443/2005 Fax 3178		
Zust./Änderung	Datum	Name
EDW Nr. 25-0069Ttschechisch.dwg		Gruppe - Type - 25-0069Ttschechisch
		Blatt
		Nr.

11 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

11.1 Elektrická přípojka a jištění elektrického motoru

Připojení k síti smí provádět kvalifikovaný elektrotechnik. Respektujte elektrotechnické předpisy. Místní síťové napětí srovnajte s údaji na výrobním štítku motoru a zvolte vhodné zapojení.

Přístroj je vodotěsný podle IP68. Ruční řídicí skříň je chráněna proti stříkající vodě podle IP40. Plastová skříň automatického rozběhu přepínače hvězda-trojúhelník je chráněna proti stříkající vodě podle IP65.

Při připojování respektujte technické podmínky připojení místního dodavatele elektrické energie.

Předepsáno je použití zařízení pro jištění motoru.

Přístroj řádně připojte k síti (dbejte na funkčnost všech ochranných vodičů) a zkontrolujte správné jištění přívodu. Příslušný příkon proudu motoru v ampérech je uveden na typovém štítku motoru. Viz bod „7. Výkon a rozměry TMP“

POZOR!

Skříňový rozvaděč bezpodmínečně chraňte před vlhkostí!

11.2 Kontrola směru otáčení

Směr otáčení oběhového kola je z pohledu sání čerpadla (pohled zespodu) ve směru hodinových ručiček.

Směr otáčení zkontrolujete rychlým po sobě jdoucím zapnutím a vypnutím.



Při zjištění nesprávného směru otáčení zaměňte dvě libovolné fáze L1, L2 nebo L3 síťového přívodu v rozvodné skříni!

Elektroinstalaci smí provádět pouze odborník v oboru elektro.

(podle elektrotechnických nebo národních předpisů)

DŮLEŽITÉ!!

Elektrický kabel nesmí být ***nikdy*** pod mechanickým napětím, protože by mohlo dojít k jeho poškození a netěsnosti přístroje.

Během provozu dbejte vždy na to, aby byl elektrický kabel napnutý a nebyl prověšený.

Při zvedání přístroje musí být spolu s přístrojem vytažen také elektrický kabel, protože by jinak mohlo dojít k jeho poškození.

12 ÚDRŽBA

Pravidelně provádějte předepsanou údržbu a inspekci. Tyto práce smí provádět pouze školené, kvalifikované a autorizované osoby. Provozovatel přístroje je povinen sám nebo výrobcem uznaným servisem, provádět údržbu podle předpisů výrobce, včetně příslušné výměny oleje a oprav spotřebních dílů. Vedení seznamů údržby a oprav je proto povinné a usnadňuje kontrolu předepsaných prací při inspekci a údržbě (viz bod 16 - Seznamy údržby a revizí).

12.1 Intervaly údržby

Před každým uvedením přístroje do provozu zkontrolujte, jestli nedošlo k jeho poškození. Obzvláště u oběžného kola čerpadla a kabelu se nesmí vyskytovat žádná poškození. Dále zkontrolujte pevné tažení a dosedání všech šroubů a upevnění.

12.1.1 Doporučení: Každé 3 měsíce

12.1.1.1 Kontrola spotřeby proudu ampérmetrem

Při normálním provozu je spotřeba proudu konstantní. Příležitostné výkyvy proudu vznikají díky charakteristickým vlastnostem míchaného, resp. čerpaného média. Pokud naměříte konstantně zvýšenou spotřebu proudu je nutno použít menší oběhové kolo (viz bod 8.5. Oběhové kolo čerpadla) nebo se, prosím, obraťte na našeho obchodního zástupce.

12.1.2 Doporučení: Každých 6 měsíců při trvalém provozu

12.1.2.1 Kontrola utěsnění hřídele

Těsnění hřídele je spotřební díl musí být, při trvalém provozu přístroje vyměněno nejpozději po každých 4.500 provozních hodinách. Toto těsnění hřídele je k dostání jako díl. Obraťte se, prosím, na nás nebo našeho obchodního zástupce.

12.1.3 Doporučení: Každých 6 měsíců

12.1.3.1 Kontrola izolačního odporu

Po každých 4.500 provozních hodinách se v rámci údržby doporučuje změřit izolační odpor vinutí motoru. Pokud není dosaženo izolačního odporu, může dojít k průsaku vlhkosti do motoru. Přístroj se nesmí znovu uvést do provozu. Obraťte se, prosím, na našeho obchodního zástupce.

12.1.3.2 Funkční kontrola kontrolních zařízení

Po každých 4.500 provozních hodinách se v rámci údržby doporučuje zkontrolovat kontrolní zařízení. K provedení těchto funkčních kontrol nechte přístroj ochladit na pokojovou teplotu. Elektrické příводы kontrolních zařízení musí být ve skříňovém rozvaděči odpojeny. Tepelnou ochranu zkontrolujte pomocí průhyboměru. Případně namontovaný indikátor netěsnosti zkontrolujte pomocí přístroje na měření odporu. Pokud zjistíte závadu, obraťte se na našeho obchodního zástupce.

12.1.4 Doporučení: Každých 12 měsíců**12.1.4.1 Kontrola olejové náplně v olejové komoře**

Olejovou náplň v olejové komoře 1 x ročně zkontrolujte. Pokud chybí olej nebo je znečištěn jinými médii, odstavte okamžitě přístroj z provozu. V tomto případě okamžitě olej vyměňte a vyměňte také přední těsnění hřídele. (viz bod „**12.2 Výměna těsnění hřídele u přístroje TMP 132/160**“)

12.1.4.2 Kontrola utahovacího momentu všech šroubových spojení

Po každých 9.000 provozních hodinách, resp. jednou za rok, se doporučuje provést kontrolu dotažení všech šroubových spojení. Utahovací momenty VA-šroubení v Nm, pro různé velikosti závitů jsou uvedeny níže.

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

12.1.4.3 Vizuální kontrola a čištění přívodních kabelů a zvedacích zařízení

Po každých 9.000 provozních hodinách, resp. jednou za rok, se v rámci údržby doporučuje zkontrolovat případné poškození nebo znečištění přípojných kabelů, závěsů a zvedacích zařízení. Odstraňte usazeniny, zauzlení a ulpívající vláknitý materiál. Dále zkontrolujte výskyt možných poškození izolace přívodního kabelu, jako škrábance, trhliny, bubliny nebo zhmoždění. Poškozené části obratem vyměňte. Obrátte se, prosím, na našeho obchodního zástupce.

12.2 Výměna těsnění hřídele u přístroje TMP 132/160

Následující montážní pokyny se vztahují k výr. č.: 28-0035/1 a 28-0034/1

Před prováděním montážních prací na čerpadle přerušte přívod elektrického proudu, resp. napětí k rozvodné skříni ponorného motorového čerpadla.

Čerpadlo vytáhněte z jámy a očistěte.

Demontáž:

1. Odstraňte mosaznou zátku 1/2" č. 903.1 a měděný vyplňovací kroužek 1/2" č. 411 (vypust'te olej),
2. odstraňte kovový ochranný kryt č. 002 a povolte matku č. 920.1 (doporučuje se mezi oběžné kolo a kryt sání vložit dřevěný špalík, aby se zablokovalo oběžné kolo pro uvolnění matky)
3. demontujte kryt sání čerpadla č. 162,
4. směrem dolů stáhněte oběžné kolo č. 233,
5. vyjměte těsné pero č. 940,
6. pokud existují, odstraňte distanční podložky č. 551.2,
7. odstraňte distanční podložku č. 551.1,
8. pomocí klíče s ozubem povolte a odstraňte těsnicí pouzdro č. 441,
9. odstraňte pouzdro motorové hřídele č. 524.2.

Montáž:

1. Namontujte a zajistěte těsnícím tmelem Curil těsnicí pouzdro č. 441, včetně těsnících kroužků hřídele na závit,
2. opatrně nasad'te pouzdro hřídele motoru č. 524.2 a o-kroužek č. 412,
3. nasad'te distanční podložku č. 551.1,
4. pokud existují, nasad'te distanční podložky č. 551.2,
5. nasad'te těsné pero č. 940,
6. nasad'te oběžné kolo č. 233,
7. namontujte kryt sání čerpadla č. 162,
8. zkontrolujte velikost mezery mezi oběžným kolem č. 233 a krytem sání čerpadla č. 162 (1-2 mm), pokud je to nutné, namontujte nebo odstraňte distanční podložky č. 551.2 od bodu 3,
9. nasad'te oběžné kolo č. 550.1,
11. našroubujte novou pojistnou matku č. 920.1,
12. nasad'te ochrannou krytku č. 002,
13. naplňte olej Wibohyd EHF 46, BG 132=0,4 litru; BG 160=0,4 litru
14. namontujte mosaznou zátku 1/2" č. 903.1 a nový měděný vyplňovací kroužek 1/2" č. 411
15. zkontrolujte funkci

12.3 Výměna oběhového kola u ponorného motorového čerpadla

Pokud je během provozu čerpadla příkon příliš vysoký musí se namontovat menší oběhové kolo.

Demontáž: viz 12.2: Demontáž, bod 2 až 4

Montáž: viz 12.2: Montáž, bod 6 až 11

Následně zkontrolujte funkčnost!

13 POKYNY

13.1 Předpisy profesní odborové organizace

Bezpečnostní předpisy zemědělských profesních sdružení definují v odstavci 2.8 „Zvláštní předpisy pro jímky a kanály“ následující:

Odstavec 2.8

§ 1 Zabezpečení proti spadnutí dovnitř

- (1) Jímky, příkopy, kanály a ostatní prohlubně v domovních nebo dvorních pásmech je nutno zajistit zábradlím nebo kryty proti spadnutí osob do vnitřních prostor. Pokud nejsou hlubší, než 100 cm, jsou ostatní bezpečnostní opatření dostačující.

§ 2 Otvory

- (1) Pokud jsou odčerpávací, vstupní a podobné otvory otevřeny, musí být zajištěno, aby do těchto otvorů nemohly spadnout jakékoliv osoby.
- (2) Jímky a kanály, do kterých se běžně vstupuje, musí disponovat zařízením, které umožňuje bezpečný vstup. Vstupní otvory do těchto jímek a kanálů musí mít takové rozměry, aby bylo možno provést záchranu případně zraněného.

§ 3 Vstup

- (1) Před vstupem a během pobytu v jímkách zajistěte dostatek vzduchu k dýchání a aby byla provozní zařízení spolehlivě jištěna proti opětovnému zapnutí. Je zakázána manipulace s otevřeným ohněm.
- (2) Vstup za účelem záchran zraněných je možný pouze tehdy, pokud je lano, jisticí sestupující osobu, jištěno dalšími dvěma osobami, které jsou kvůli bezpečnosti ukotveny mimo zásobník.

§ 4 Zásobníky a kanály pro zvířecí fekálie

- (1) Zásobníky a kanály, které jsou na volném prostranství, musí být zajištěny vhodnými opatřeními, aby se zamezilo úniku bahenních plynů do objektů.
- (2) Uzavřené zásobníky, na volném prostranství, musí mít na protilehlé straně větrací otvory.
- (3) Pokud se zásobníky a kanály nachází v objektech - také pod roštovou podlahou - musí být zajištěn odvod bahenních plynů z objektů.
- (4) Pokud jsou zásobníky a kanály v objektech vybaveny míchadly, čerpadly a vyplachováním, musí být k dispozici zařízení k odvádění bahenních plynů, které se nutně tvoří při spuštění míchadel, čerpadel a vyplachování. Vypnutí je možné pouze po ukončení pracovního procesu. Odváděné plyny nesmí ohrožovat žádné osoby.
- (5) Kanály musí být koncipovány tak, aby se zamezilo zbytečnému rozvíření fekálií.
- (6) Stanoviště obsluhy míchadel, čerpadel a vyplachování musí být vedena m.j. nad úroveň podlahy.
- (7) Uzavřené prostory, ve kterých se nachází stanoviště obsluhy, nesmí mít žádné spojovací otvory se zásobníky a kanály.
- (8) Na stanovištích obsluhy musí být trvale umístěny pracovní pokyny.

§ 5 Odčerpávání zvířecích fekálií ze zásobníků nebo kanálů

- (1) V bezprostřední blízkosti otvorů pro odčerpávání je při rozmíchávání a odčerpávání fekálií zakázáno kouření a manipulace s otevřeným ohněm.
- (2) V objektech, ve kterých se otevřené zásobníky a kanály nachází, je při rozmíchávání a během odčerpávání, přípustný pohyb osob a zvířat pouze při dostatečném větrání.

§ 6 Výstražné značky

- (1) U otvorů zásobníků a kanálů musí být umístěny varovné štítky, které upozorňují na nebezpečí, které mohou být způsobeny unikajícími plyny.
- (2) Odkaz na "leták o označení pokynů, varovných, příkazových, zákazových a záchranných značek" Spolkového svazu zemědělských profesních sdružení.

14 SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ BG 132

pro TMP 4,0 – 7,5 kW

výr. č.: 28-0035/1

Pozice	Počet	Označení	Č. dílu
002	1	Šestihranný ochranný kryt pro SW 30	5320009
102	1	Spirálový plášť	7180196
162	1	Kryt čerpadla Ø150	6100363
213	1	Pohonnou hřídel je možno dodat pouze s rotorem 818	
		4.0kW	7110363
		5.5kW	7110364
		7.5kW	7110365
233	1	Levotočivé oběžné kolo	
		4.0kW	6180111
		5.5kW	6180050
		7.5kW	6180051
320	2	Radiálně axiální kuličkové ložisko SKF 7208 BECB	5180040
321	1	Radiální kuličkové ložisko 6008 2 RS	5180020
40-10	1	Tekuté těsnění SikaBond T2	5480007
40-20	2,5 ml	Tekuté těsnění Curil	5380020
411	1	Měděný vyplňovací kroužek ½"	5230077
412	1	O-kroužek 30.3x2.4	5190025
421.1	1	Těsnicí kroužek hřídele FPM DIN 3760 50x72x7	5190070
421.2	3	Radiální těsnicí kroužek hřídele 40x60x10 B2SL	5190005
421.3	1	Radiální těsnicí kroužek hřídele 40x62x6 BABSL0,5	5190007
441	1	Těsnicí pouzdro	7110031
524.1	1	Vnitřní kroužek LR 45x50x25,5	5180058
524.2	1	Pouzdro spodního uložení	7110032
550.1	1	Podložka 21,0mm	5250120
551.1	1	Distanční podložka Ø58	7110033
551.2	a)	Distanční podložka a) podle potřeby	
		0.5	7110128
		1.0	7110129
		1.5	7110130
551.3	1	Vymezovací podložka 58x67x0,5	5250070
811	1	Motorová skříň - nerezový plášť je možno dodat pouze se statorem 813	6160033
		4.0kW	7160056
		5.5kW	7160059
		7.5kW	7160060
812	1	Kryt pláště motoru	7160028
813	1	Statorovou sadu je možno dodat pouze s nerezovým pláštěm 811	
		4.0kW	7160099
		5.5kW	7160100
		7.5kW	7160101
818	1	Rotor je možno dodat pouze s hřídelí 213	
		4.0kW	5280039
		5.5kW	5280040
		7.5kW	5280041
82-10	1	Smršťovací hadice	7160253
82-20	10	Kabelová objímka se závěsem	6180108
822	1	Příruba motoru TMP BG 132	7110361
824	1	Černý kabel 4,0-11,0 kW & 17 kW délka kabelu <7,5m	7160482
833	1	Svorkovnicová skříň	7110417
834.1	c)	Těsná kabelová průchodka c) v závislosti na pohonu	5310263
834.2	b)	Šroubení Skintop b) v závislosti na pohonu	5310228
900	1	Šroub s okem DIN 580 M12	5200108
901.1	16	Šestihranný šroub DIN 933 M12x25	5200029
903	2	Šroubová zátka DIN 906 R1/2"	5220064
903.1	1	Mosazná zátka ½"	5260052
903.2	1	Šroubová zátka R1/4"	5220063
905	6	Závitový kus M6	
		4.0kW	5240044
		5.5kW	5240045
		7.5kW	5240043
914.1	4	Cylindrický šroub DIN 912 M6x30	5200056
920.1	1	Matka DIN 985 M20x1.5	5230033
920.2	6	Kloboučková matice DIN 1587 M6	5200095
930	6	Šroubová pojistka M6	5230035
930.1	16	Pojistná pérová podložka DIN 128 A12	5200047

940	1	Těsné pero DIN 6885 AB 10x8x40	5250144
-----	---	--------------------------------	---------

Seznam náhradních dílů - moduly

pro TMP 4,0 – 7,5 kW, BG 132

výr. č.: 28-0035/1

Pozice	Počet	Označení	Č. dílu
		Sada těsnění pro opravy, která se skládá z:	6110043
	1	Těsnicí pouzdro poz. 441	7110031
	3	Radiální těsnicí kroužky hřídele 40x60x10 poz. 421.2	5190005
	1	Radiální těsnicí kroužek 40x62x6 poz. 421.3	5190007
	1	Pouzdro	7110032
	1	O-kroužek 30,3x2,4 poz. 412	5190025
	1	Distanční podložka Ø58 poz. 551.1	7110033
	1	Pouzdro spodního uložení poz. 524.2	7110032
	1	Tekuté těsnění Curil 50g poz. 40-20	5380020
		Nerezový plášť se statorem poz. 811 & 813	
	1	pro 4,0 kW	7160092
	1	pro 5,5 kW	7160093
	1	pro 7,5 kW	7160094
		Motorová hřídel s rotorem poz. 213 & 818	
	1	pro 4,0 kW	6110165
	1	pro 5,5 kW	6110166
	1	pro 7,5 kW	6110167
		Sada dílů pro opravy - elektro s kabelem 4,0-11,0 kW a 17,0 kW délka kabelu < 7,5m	6110137
	1	Elektrický kabel - černý 7x2, 5+2x(2x0,75) poz. 824	7160482
	1	Šroubení Skintop poz. 834.2	5310228
	4	Cylindrický šroub M6x30 poz. 914.1	5200056
	2	Smršťovací hadice 45-12/60 poz. 82-10	7160253
	1	Tekuté těsnění Omnifit 2,5,ml	7160247
	1	Tekuté těsnění Sikabond T2 50 ml poz. 40-10	7160248
		Kabelová objímka se závěsem pro kabel Ø19 mm poz. 82-20	6180108
		Jistič motoru pro 4,0 kW	6160000
		Jistič motoru hvězda-trojúhelník pro 5,5 kW	6160002
		Jistič motoru hvězda-trojúhelník pro 7,5 kW	6160004



15 SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ BG 160

pro TMP 11,0 – 22,0 kW

výr. č.: 28-0034/1

Pozice	Počet	Označení	Č. dílu
002	1	Šestihranný ochranný kryt pro SW 30	5320009
102	1	Spirálový plášť	7180197
162	1	Kryt čerpadla Ø180	6100366
213	1	Pohonnou hřídel je možno dodat pouze s rotorem 818	
		11kW	7110028
		17kW	7110029
		22kW	7110030
233	1	Levotočivé oběžné kolo	
		11kW	6180053
		17kW	6180055
		22kW	6180056
320	2	Radiálně axiální kuličkové ložisko SKF 7208 BECB	5180040
321	1	Radiální kuličkové ložisko 6208 2 RS	5180010
40-10	1	Tekuté těsnění SikaBond T2	5480007
40-20	2,5 ml	Tekuté těsnění Curil	5380020
411	1	Měděný vyplňovací kroužek ½"	5230077
412	1	O-kroužek 30.3x2.4	5190025
421.1	1	Těsnicí kroužek hřídele EPM DIN 3760	5190069
421.2	3	Radiální těsnicí kroužek hřídele 40x60x10 B2SL	5190005
421.3	1	Radiální těsnicí kroužek hřídele 40x62x6 BABSL0,5	5190007
441	1	Těsnicí pouzdro	7110031
524.1	1	Vnitřní kroužek IR 45x55x22	5180057
524.2	1	Pouzdro spodního uložení	7110032
550.1	1	Podložka 21,0mm	5250120
551.1	1	Distanční podložka Ø58	7110033
551.2	a)	Distanční podložka a) podle potřeby	
		0.5	7110128
		1.0	7110129
		1.5	7110130
551.3	1	Vyrovnávací podložka 71x79x0,6	5250071
811	1	Motorová skříň - nerezový plášť je možno dodat pouze se statorem 813	
		11kW	6160033
		17kW	6160034
		22kW	6160035
812	1	Kryt pláště motoru	7160027
813	1	Statorovou sadu je možno dodat pouze s nerezovým pláštěm 811	
		11kW	7160096
		17kW	7160097
		22kW	7160098
818	1	Rotor je možno dodat pouze s hřídelí 213	
		11kW	5280033
		17kW	5280034
		22kW	5280035
82-10	1	Smršťovací hadice	7160253
82-20	10	Kabelová objímka se závěsem	
		11□-17kW	6180108
		22kW	6180100
822	1	Příruba motoru TMP BG 160	7110362
824	1	Kabel - černý 11,0 – 17,0 kW & 22kW	
		11□-17kW	7160482
		22kW	7160483
833	1	Svorkovnicová skříň	7110417
834.1	c)	Těsná kabelová průchodka c) v závislosti na pohonu	5310062
834.2	b)	Šroubení Skintop b) v závislosti na pohonu	5310228
900	1	Šroub s okem DIN 580 M16	5200181
901.1	16	Šestihranný šroub DIN 933 M12x25	5200029
903	2	Šroubová zátka DIN 906 R1/2"	5220064
903.1	1	Mosazná zátka ½"	5260052
903.2	1	Šroubová zátka ¼"	5220063
905	6	Závitový kus M8	
		11kW	5240023
		17kW	5240022
		22kW	5240021

914.1	4	Cylindrický šroub DIN 912 M6x30	5200056
920.1	1	Matka DIN 985 M20x1.5	5230033
920.2	6	Kloboučková matice DIN 1587 M8	5200096
930	6	Jištění šroubu M8	5230036
930.1	16	Pojistná pérová podložka DIN 128 A12	5200047
940	1	Těsné pero DIN 6885 AB 10x8x40	5250144

Seznam náhradních dílů - moduly

pro TMP 11,0 – 22,0 kW, BG 160

výr. č.: 28-0034/1

Pozice	Počet	Označení	Č. dílu
		Sada těsnění pro opravy, která se skládá z:	6110043
	1	Těsnící pouzdro poz. 441	7110031
	3	Radiální těsnící kroužky hřídele 40x60x10 poz. 421.2	5190005
	1	Radiální těsnící kroužek 40x62x6 poz. 421.3	5190007
	1	Pouzdro	7110032
	1	O-kroužek 30,3x2,4 poz. 412	5190025
	1	Distanční podložka Ø58 poz. 551.1	7110033
	1	Pouzdro spodního uložení poz. 524.2	7110032
	1	Tekuté těsnění Curil 50g poz. 40-20	5380020
		Nerezový plášť se statorem poz. 811 & 813	
	1	pro 11,0 kW	6160037
	1	pro 17,0 kW	6160038
	1	pro 22,0 kW	6160039
		Motorová hřídel s rotorem poz. 213 & 818	
	1	pro 11,0 kW	6110155
	1	pro 17,0 kW	6110157
	1	pro 22,0 kW	6110158
		Sada dílů pro opravy - elektro s kabelem 4,0-11,0 kW a 17,0 kW délka kabelu < 7,5m	6110137
	1	Elektrický kabel - černý 7x2, 5+2x(2x0,75) poz. 824	7160482
	1	Šroubení Skintop poz. 834.2	5310228
	4	Cylindrický šroub M6x30 poz. 914.1	5200056
	2	Smršťovací hadice 45-12/60 poz. 82-10	7160253
	1	Tekuté těsnění Omnifit 2,5,ml	7160247
	1	Tekuté těsnění Sikabond T2 50 ml poz. 40-10	7160248
		Sada dílů pro opravy - elektro s kabelem 17,0 a 22,0 kW délka kabelu > 7,5m	6110138
	1	Elektrický kabel - černý 7x4+2x(2x0,75) poz. 824	7160483
	1	Šroubení Skintop poz. 834.2	5310228
	4	Cylindrický šroub M6x30 poz. 914.1	5200056
	2	Smršťovací hadice 45-12/60 poz. 82-10	7160253
	1	Tekuté těsnění Omnifit 2,5,ml	7160247
	1	Tekuté těsnění Sikabond T2 50 ml poz. 40-10	7160248
		Kabelová objímka se závěsem pro kabel Ø19 mm poz. 82-20	6180108
		Kabelová objímka se závěsem pro kabel Ø21 mm poz. 82-20	6180100
		Jistič motoru hvězda-trojúhelník pro 11,0 kW	6160006
		Jistič motoru hvězda-trojúhelník pro 17,0 kW	6160008
		Jistič motoru hvězda-trojúhelník pro 22,0 kW	6160009

16 SEZNAM ÚDRŽBY A REVIZÍ

Každá osoba musí řádně zaznamenat do seznamu všechny práce údržby a revizí, což musí být potvrzeno vlastním podpisem a podpisem odpovědné osoby.

Tento seznam musí být předložen na vyžádání kontrolních orgánů profesního sdružení, TÜV a výrobce.

[illegible]

Tady nás najdete



Stallkamp

... inovativní technika je výhodou

Dinklage leží v srdci oldenburského okolí Münsteru.

Dálniční sjezd (A1) Lohne Dinklage č. 65, směr Dinklage, v Dinklage směr Vechta, pak průmyslová zóna západ - Industriegebiet West.

- čerpací technika
- míchací technika
- nerezové zásobníky



Erich Stallkamp ESTA GmbH

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

Stallkamp – kompletní řešení pro všechna použití