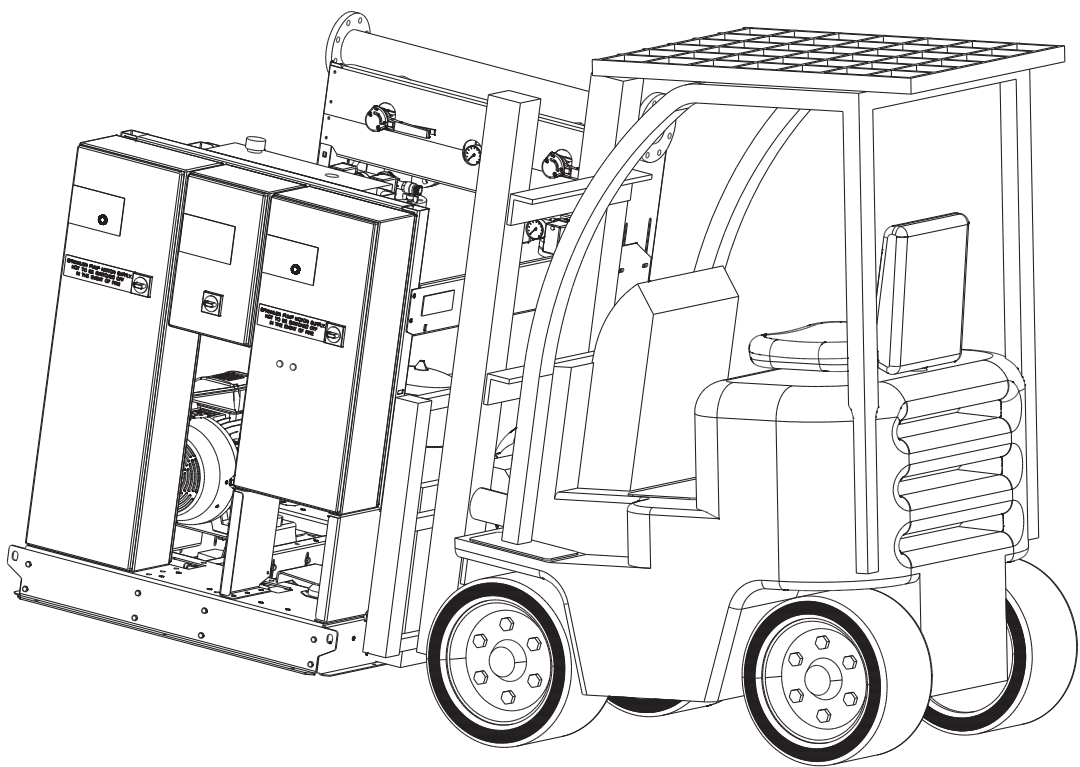


Wilo-SiFire EN

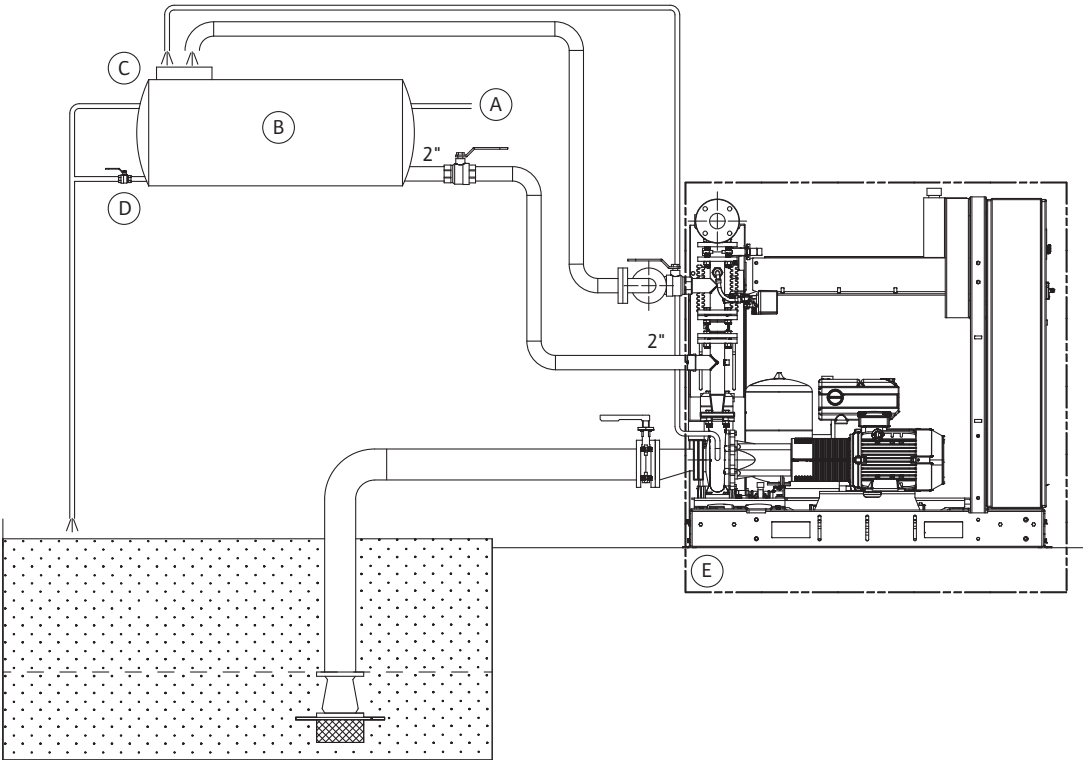


cs Návod k montáži a obsluze

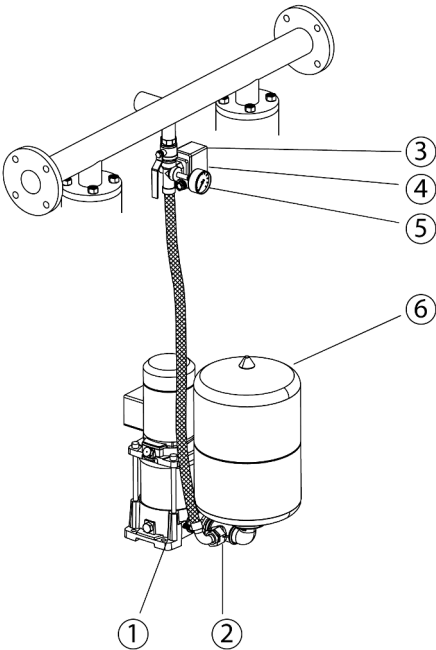
Obr. 1:



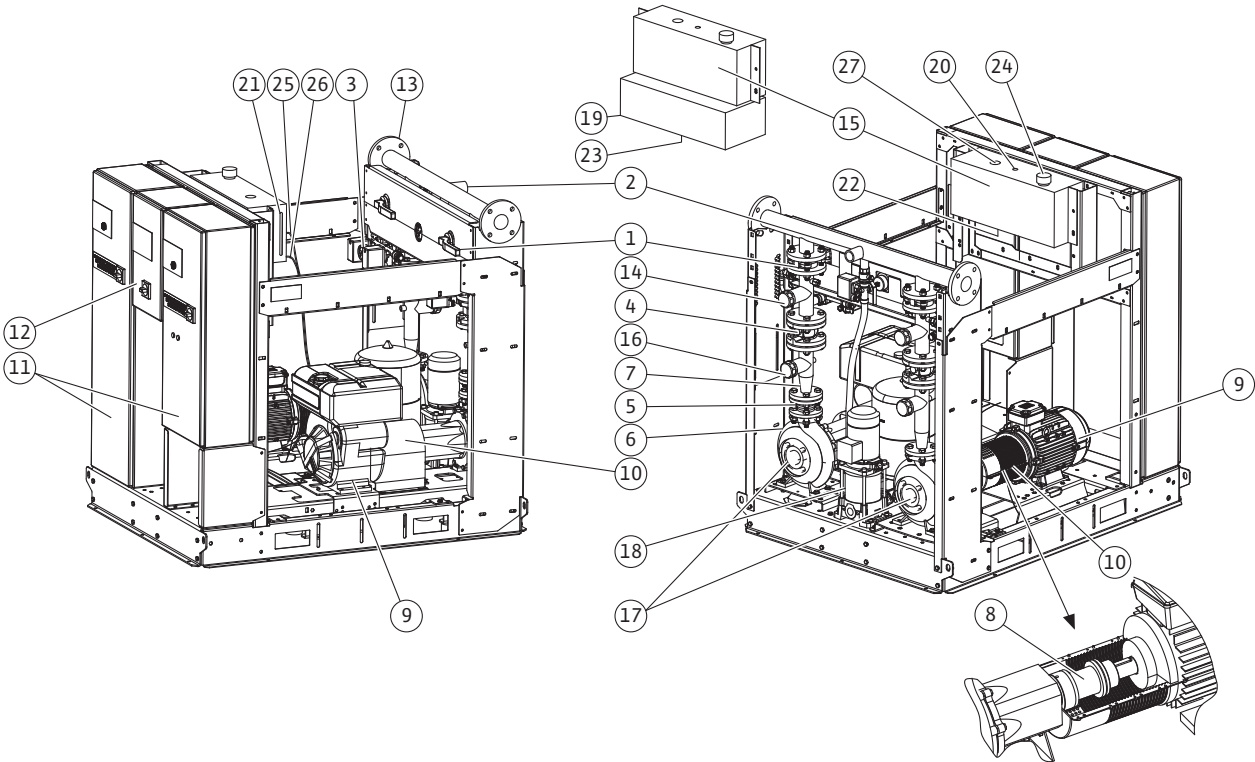
Obr. 2a:



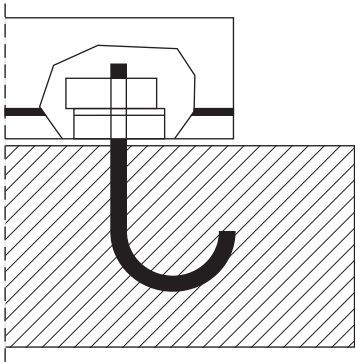
Obr. 2b:



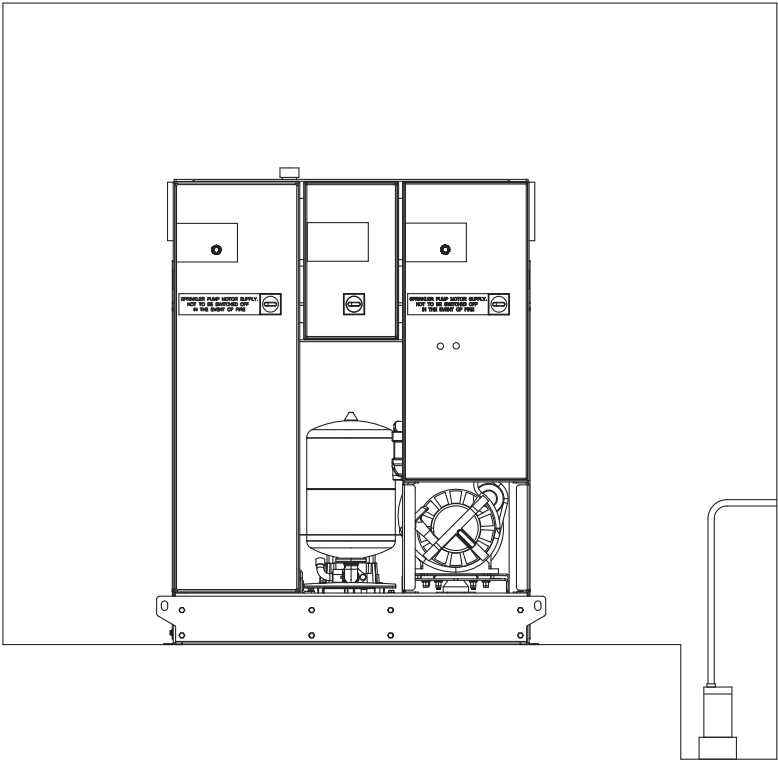
Obr. 3:



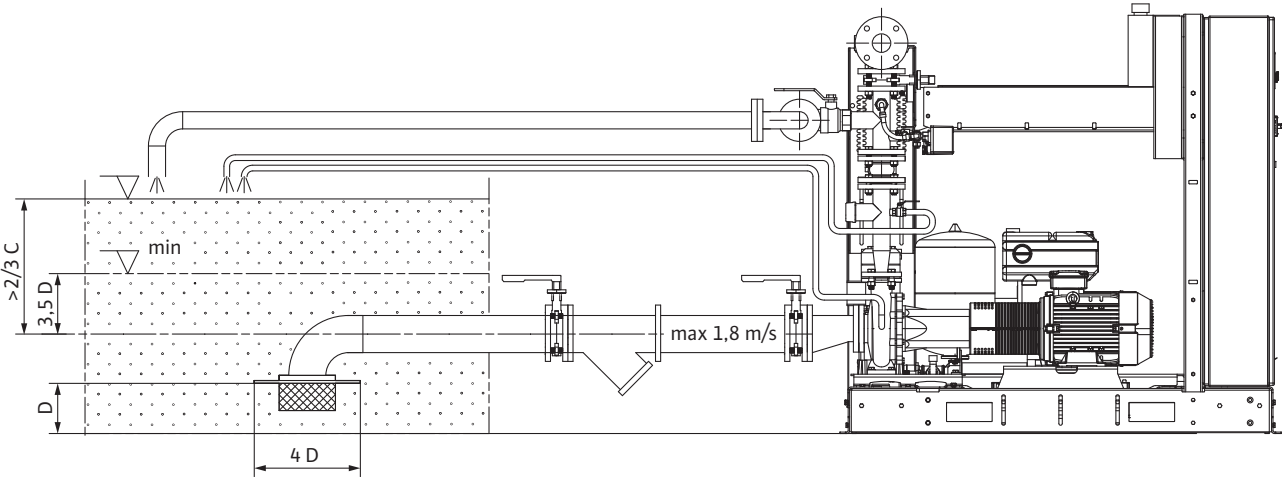
Obr. 4:



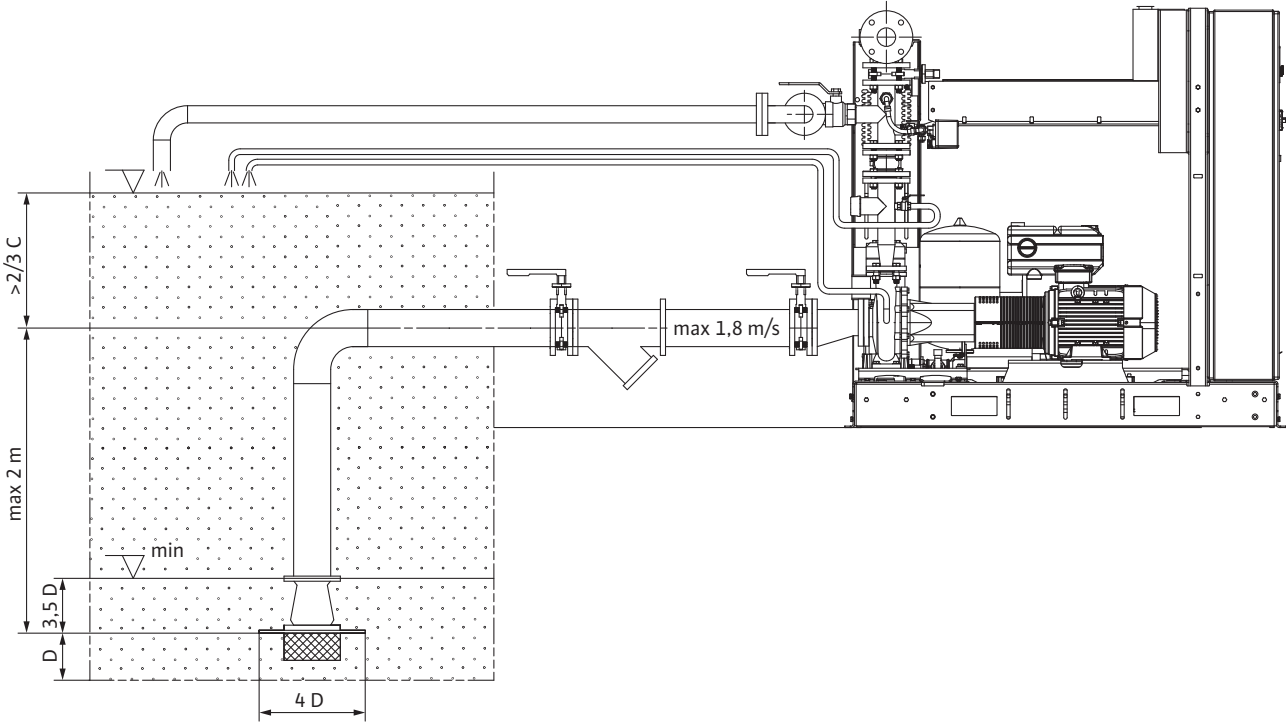
Obr. 5:



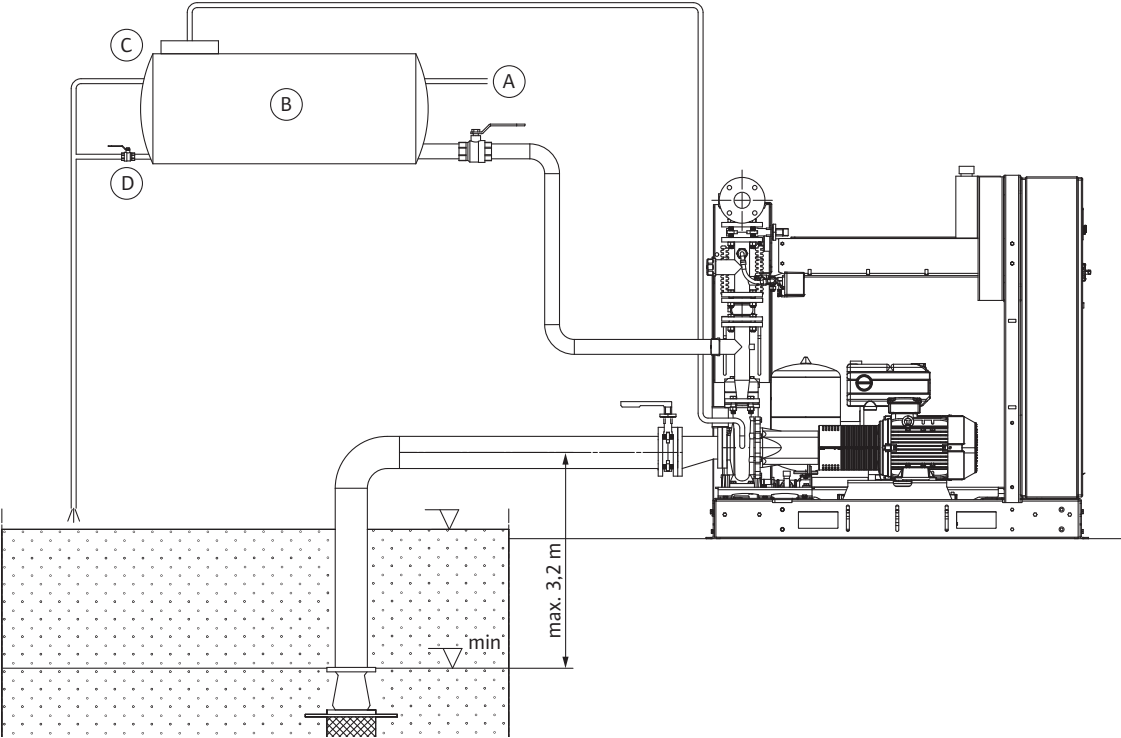
Obr. 6a:



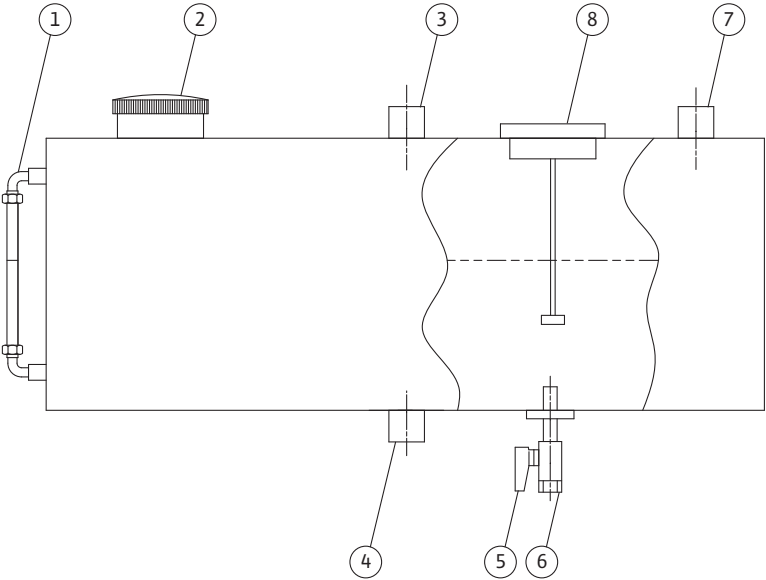
Obr. 6b:



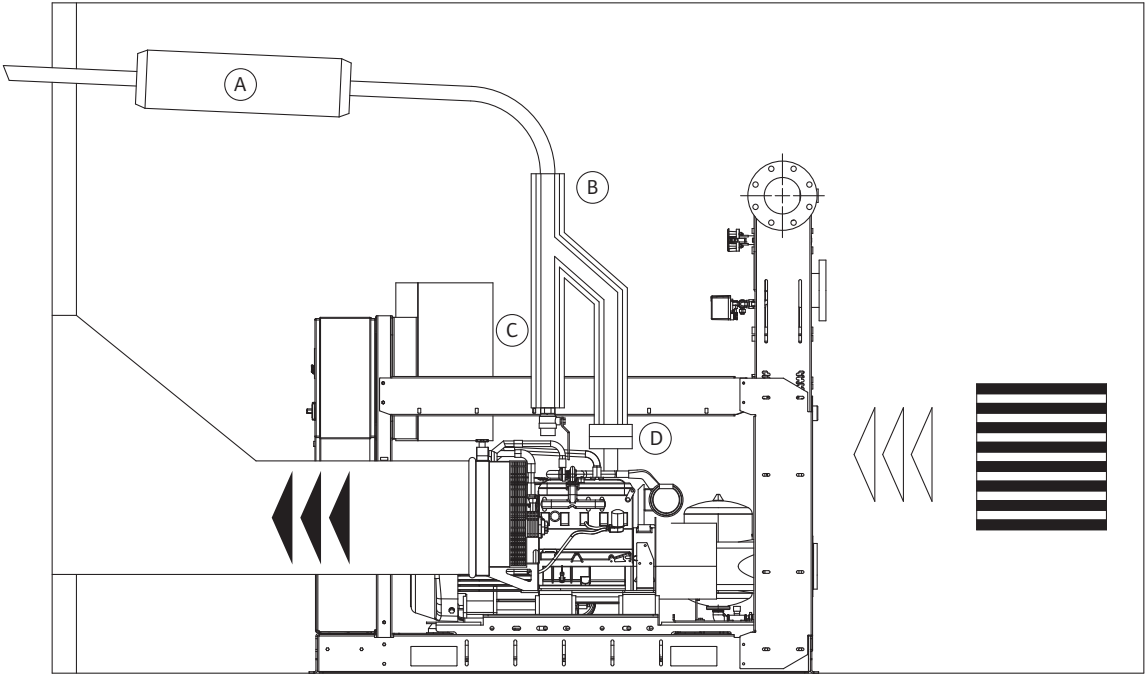
Obr. 7:



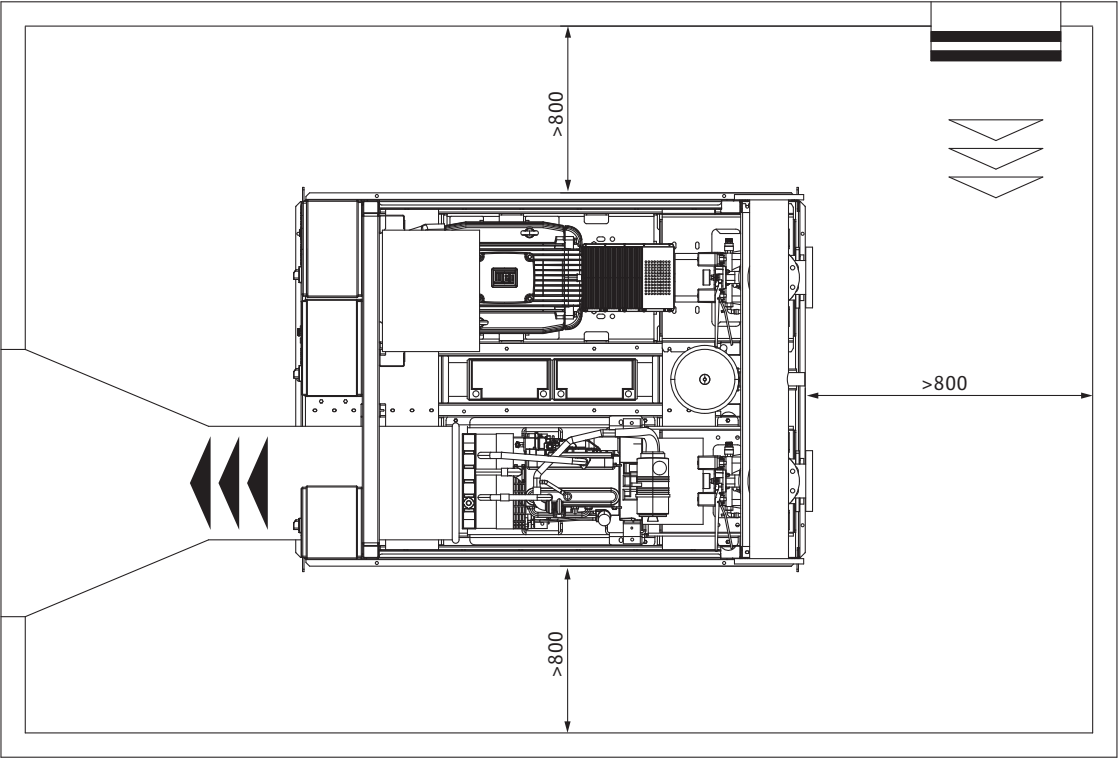
Obr. 8:



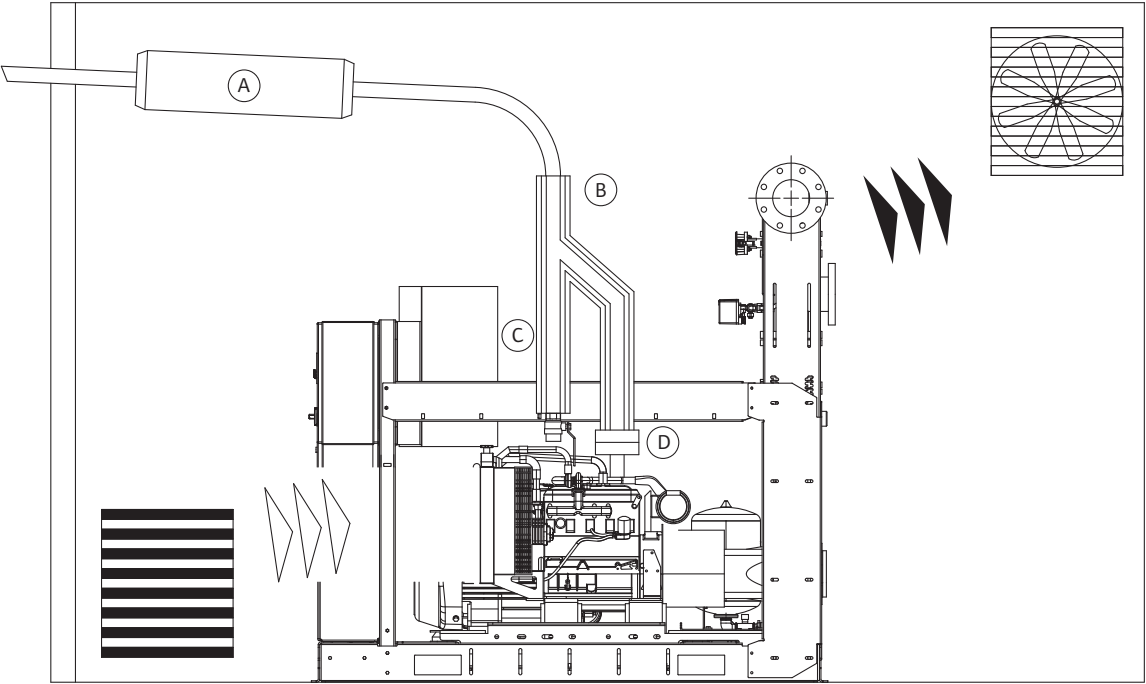
Obr. 9a:



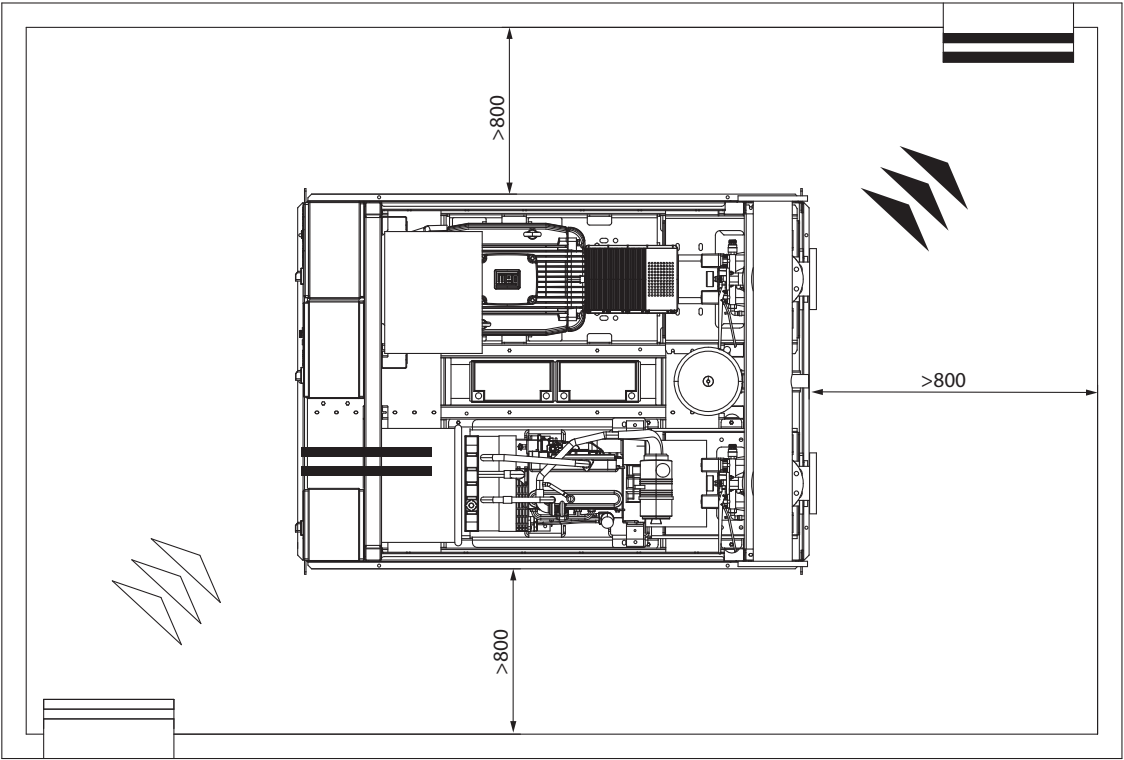
Obr. 9b:



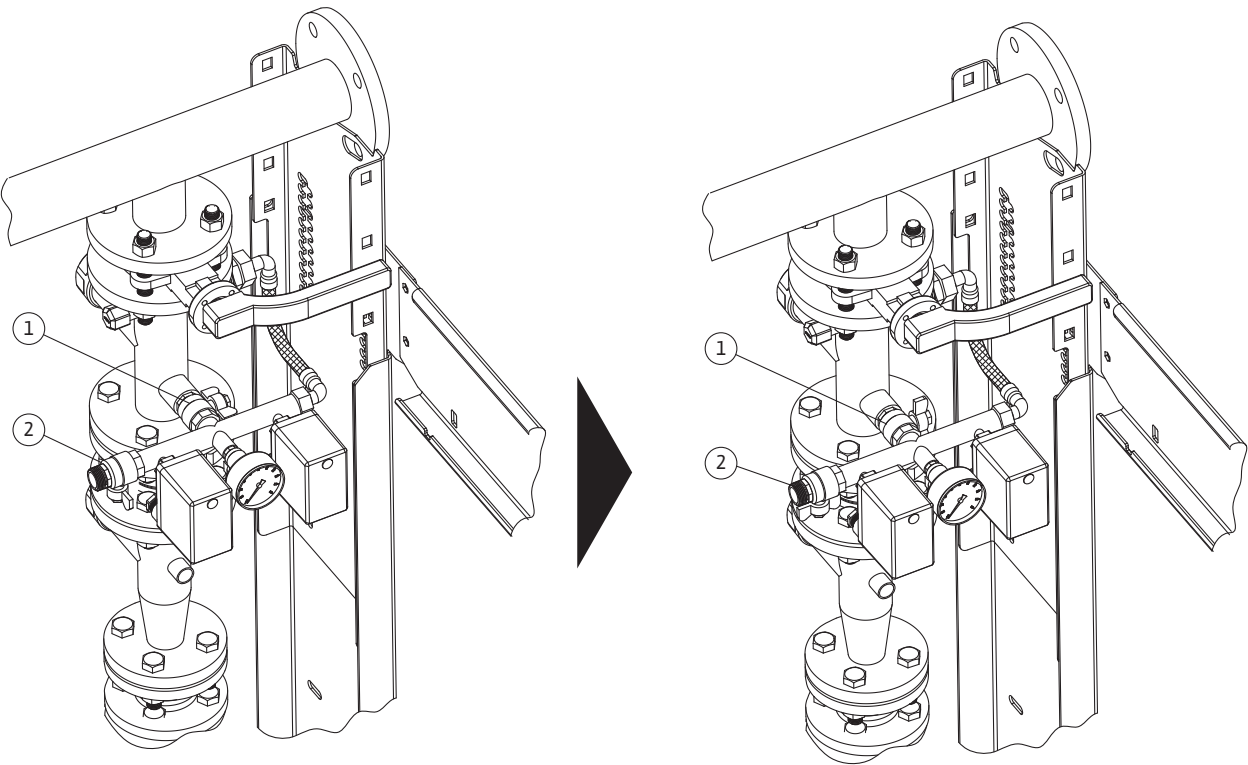
Obr. 9a: (variant)



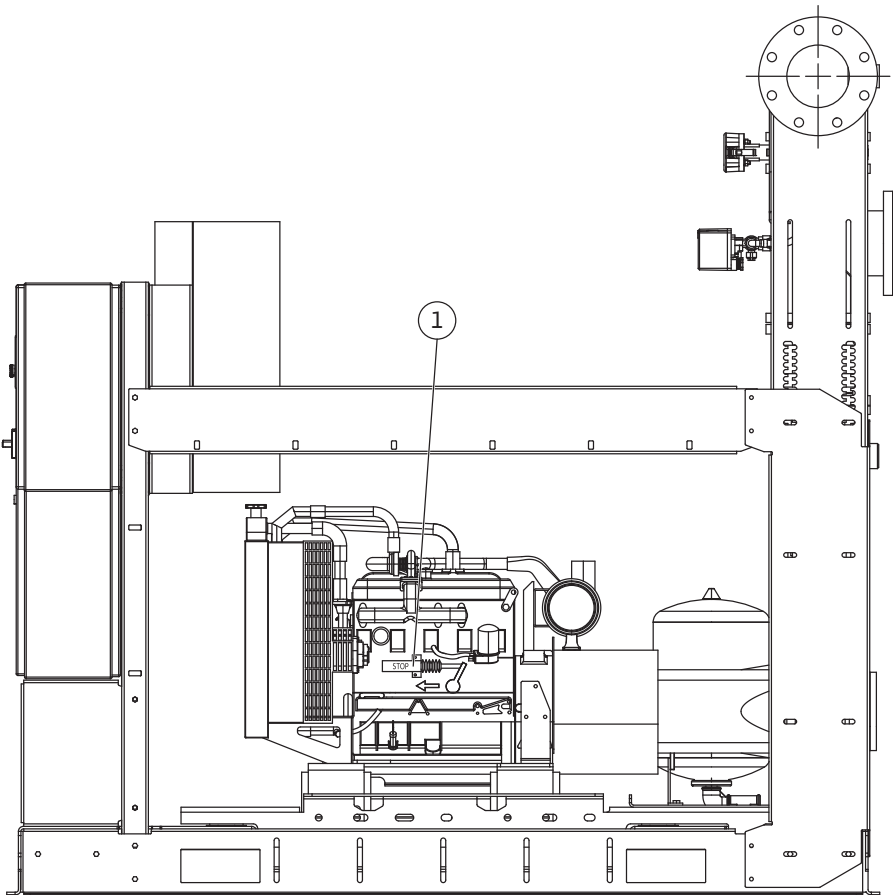
Obr. 9b: (variant)



Obr. 10:



Obr. 11:



1	Obecné informace	3
2	Bezpečnost	3
2.1	Symboly nebezpečí použité v tomto návodu k obsluze	3
2.2	Kvalifikace personálu	3
2.3	Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů	4
2.4	Práce s vědomím bezpečnosti	4
2.5	Bezpečnostní pokyny pro provozovatele	4
2.6	Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce	4
2.7	Nepovolená úprava a výroba náhradních dílů	4
2.8	Nepřípustné způsoby provozování	4
3	Doprava a skladování před použitím	4
3.1	Zbytkové riziko během dopravy a skladování.	5
4	Určené použití	5
5	Údaje o výrobku	5
5.1	Typový klíč	5
5.2	Technické údaje	5
5.3	Obsah dodávky	6
5.4	Příslušenství	6
6	Popis a funkce	6
6.1	Celkový popis	6
6.2	Popis výrobku	7
6.2.1	Posilovací zařízení	7
6.2.2	Ovládací skříň	7
6.3	Funkce výrobku	7
7	Instalace a elektrické zapojení	7
7.1	Instalace	7
7.2	Bezpečnostní doporučení	8
7.3	Kontrola a prostředí	9
7.4	Elektrické zapojení	9
7.4.1	Obecně	9
7.4.2	Hydraulická připojení	9
7.4.3	Ochrana zařízení	9
7.4.4	Zařízení s pozitivní výškou	10
7.4.5	Zařízení se sací výškou	10
7.4.6	Odvádění vzduchu určeného pro spalování a chlazení dieselového motoru	10
8	Uvedení do provozu	11
8.1	Všeobecné přípravy a kontrola	11
8.2	Sestava pod úroveň plnění vodou	11
8.3	Sestava nad úroveň plnění vodou (Sání)	11
8.4	Obsluha ovládání	12
8.4.1	Uvedení hlavního elektrického čerpadla do provozu	12
8.4.2	Uvedení hlavního dieselového čerpadla do provozu	12
8.4.3	Uvedení doplňovacího čerpadla do provozu	12
8.4.4	Plnění zařízení	13
8.4.5	Automatická zkouška chodu	13
9	Údržba	14
9.1	Obecné položky z údržby	15
9.2	Zkouška automatického rozběhu čerpadla	15
9.3	Zkouška automatického rozběhu dieselového čerpadla	15
9.4	Periodické zkoušky	15
9.5	Zbytková rizika v průběhu facility managementu	16
10	Poruchy, jejich příčiny a odstraňování	17
11	Odstavení z provozu a odstranění	20
11.1	Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků	20
12	Náhradní díly	20

Legendy

Obr. 1 Doprava (příklad)**Obr. 2a Montážní schéma**

A	Z vodovodní sítě
B	Nádrž 500 L
C	Přepad
D	Výpust
E	Standardní obsah dodávky

Obr. 2b Montážní schéma

1	Doplňovací čerpadlo
2	Zpětná klapka
3	Výtlak pro zkoušku
4	Tlakový spínač
5	Tlakoměr
6	Membránová tlaková nádoba

Obr. 3 Posilovací zařízení

1	Uzavírací šoupě
2	Připojení pro místní hasící trysku
3	Dvojitý okruh tlakového spínače hlavního čerpadla
4	Zpětná klapka
5	Pružná pouzdra tlumící vibrace pro dieselové čerpadlo
6	Připojení pro okruh recirkulace s membránou
7	Divergentní kuželka na straně výstupního tlaku hlavního čerpadla
8	Spojka čerpadlo/motor s distanční vložkou
9	Elektrický/dieselový motor hlavního čerpadla
10	Kryt spojky
11	Ovládací panel hlavního čerpadla
12	Ovládací panel doplňovacího čerpadla
13	Výtlačné potrubí
14	Připojení pro nastavení volitelného průtokoměru
15	Palivová nádrž (pro dieselové čerpadlo)
16	Připojení pro okruh k zalití hlavního čerpadla
17	Hlavní čerpadlo
18	Doplňovací čerpadlo
19	Nádrž pro úniky paliva
20	Ventil odvětrání palivové nádrže
21	Měřič hladiny paliva
22	Výpust pro čištění usazenin v palivové nádrži
23	Výpust pro čištění usazenin v nádrži pro úniky paliva
24	Uzávěr plnicího hrdla paliva

Obr. 3 Posilovací zařízení

25	Připojení pro vratné potrubí motoru
26	Připojení pro dodávku paliva do motoru
27	Měřič hladiny pro palivo

Obr. 4 Kotvení k podlaze**Obr. 5 Výpust pro zkoušku čerpadla****Obr. 6a Zařízení s pozitivní výškou****Obr. 6b**

C =	Kapacita nádrže
-----	-----------------

Obr. 7 Zařízení se sací výškou

A	Z vodovodní sítě
B	Nádrž 500 L
C	Přepad
D	Výpust

Obr. 8 Palivová nádrž

1	Ukazatel hladiny paliva
2	Uzávěr plnicího hrdla
3	Armatura pro vratné potrubí z motoru
4	Výpust pro odstranění usazenin v nádrži
5	Ventil zapnutí/vypnutí paliva do motoru
6	Armatura pro dodávku paliva do motoru
7	Odvětrávací ventil nádrže (musí odvětrávat ven z místnosti)
8	Elektrický plovák připojený k ovládacímu panelu motoru čerpadla

Obr. 9a Odváděný vzduch pro spalování a chlazení dieselového motoru**Obr. 9b**

A	Tlumič
B	Tepelná ochrana výfuku
C	Výpust kondenzátu
D	Dilatační spoj

Obr. 9a	Varianta: Výfuk vzduchu užívaného pro spalování a chlazení dieselového motoru
Obr. 9b	
A	Tlumič
B	Tepelná ochrana výfuku
C	Výpust kondenzátu
D	Dilatační spoj
Obr. 10	Automatická zkouška chodu
Obr. 11a	Solenoidový ventil

1 Obecné informace

O tomto dokumentu

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

Tento návod k montáži a obsluze je nedílnou součástí výrobku. Musí být uchováván tak, aby byl snadno k dispozici v místě, kde je výrobek namontován. Přesné dodržování tohoto návodu je předpokladem správného používání a správné obsluhy výrobku.

Tento návod k montáži a obsluze odpovídá příslušné verzi výrobku a základním bezpečnostním normám platným v době tiskového zpracování.

ES-prohlášení o shodě:

Kopie ES-prohlášení o shodě je součástí tohoto návodu k obsluze.

V případě námi neodsouhlasené technické změny v něm uvedených konstrukčních typů nebo nejsou-li dodržena prohlášení učiněná v návodu k montáži a obsluze ohledně bezpečnosti výrobku/pracovníků, pozbývá toto prohlášení platnost.

2 Bezpečnost

Tento návod k obsluze obsahuje základní informace, které je nutno dodržovat při montáži, provozu a údržbě. Proto si před instalací a uvedením do provozu musí servisní technik a odpovědný specialista/pracovník obsluhy tento návod k obsluze bezpodmínečně přečíst.

Je třeba dodržovat nejen všeobecné bezpečnostní pokyny uvedené v hlavním bodu „Bezpečnost“, ale také zvláštní bezpečnostní pokyny se symbolem nebezpečí zahrnuté v dalších hlavních bodech.

2.1 Symboly nebezpečí použité v tomto návodu k obsluze

Symbole:

Obecný symbol nebezpečí



Nebezpečí v důsledku elektrického napětí



Nebezpečí v důsledku zavěšených břemen



Nebezpečí v důsledku hořlavých materiálů



Riziko elektrizace



Riziko otravy



Nebezpečí v důsledku horkých ploch



Nebezpečí v důsledku horkých výrobků



Riziko pořezání



Riziko pádu



Riziko podráždění



Riziko kontaminace



Riziko výbuchu



Obecný symbol zákazu



Zákaz vstupu pro neoprávněné osoby!



Nedotýkejte se dílů pod napětím!



Zákaz kouření a



užívání otevřeného ohně!



UPOZORNĚNÍ: ...



Signály:

NEBEZPEČÍ!

Bezprostředně hrozící nebezpečí.

Při nedodržení může dojít k usmrcení nebo velmi vážným úrazům.

VAROVÁNÍ!

Uživatel může být (vážně) zraněn. „VAROVÁNÍ“ znamená, že jsou pravděpodobné (těžké) úrazy, pokud nebude respektováno toto upozornění.

POZOR!

Hrozí nebezpečí poškození výrobku/zařízení.

„POZOR“ znamená pravděpodobnost poškození výrobku, pokud nebude respektováno toto upozornění.

UPOZORNĚNÍ:

Užitečná informace k zacházení s výrobkem.

Upozorňuje na možné potíže.

Přímo na výrobku umístěná upozornění, jako např.

- šipka směru otáčení,
- označení pro přípojky,
- typový štítek,
- výstražná nálepka,

musí být bezpodmínečně respektována a udržována v čitelném stavu.

2.2 Kvalifikace personálu

Personál provádějící montáž, obsluhu a údržbu musí mít pro tyto práce odpovídající kvalifikaci. Stanovení rozsahu zodpovědnosti, kompetence a kontrola personálu jsou povinností provozovatele. Nemá-li personál potřebné znalosti, pak musí být vyškolen a zaučen. V případě potřeby to může na zakázku provozovatele provést výrobce produktu.

2.3 Rizika při nedodržování bezpečnostních pokynů

Nedodržování bezpečnostních pokynů může mít za následek riziko zranění osob a poškození životního prostředí a výrobku/zařízení. Nedodržování bezpečnostních pokynů může také vyloučit jakékoliv nároky na náhradu škody.

Konkrétně může při nedodržování pokynů dojít k následujícím ohrožením:

- nebezpečí pro osoby jako důsledek elektrických, mechanických a bakteriologických vlivů,
- poškození životního prostředí únikem nebezpečných látek,
- věcné škody,
- porucha důležitých funkcí výrobku nebo zařízení,
- selhání předepsaných metod údržby a oprav.

2.4 Práce s vědomím bezpečnosti

Je nutné dbát na bezpečnostní pokyny, uvedené v tomto návodu k montáži a k obsluze, stávající národní předpisy úrazové prevence, jakož i na případné interní pracovní, provozní a bezpečnostní předpisy provozovatele.

2.5 Bezpečnostní pokyny pro provozovatele

Tento přístroj není určen k tomu, aby jej používaly osoby (včetně dětí) s omezenými psychickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo osoby s nedostatečnými zkušenostmi a/nebo vědomostmi. Takové osoby smějí tento přístroj používat pouze v případě, že jsou pod dozorem příslušné osoby zodpovědné za jejich bezpečnost nebo od ní obdrží instrukce, jak se s přístrojem zachází. Děti musí být pod dozorem, aby bylo zaručeno, že si s přístrojem nehrají.

- Představují-li horké nebo studené komponenty výrobku/zařízení nebezpečí, musí být zabezpečeny proti dotyku ze strany zákazníka.
- Kryty chránící před kontaktem s pohyblivými komponenty (např. spojkou) nesmí být odstraňovány, pokud je výrobek v provozu.
- Průsaky (např. z těsnění hřídele) nebezpečných kapalin (např. výbušných, jedovatých, horkých) musí být odváděny tak, aby nevznikalo nebezpečí pro osoby a životní prostředí. Je nutné dodržovat národní zákonná ustanovení.
- Snadno vznětlivé materiály se vždy musí uchovávat v bezpečné vzdálenosti od výrobku.
- Musí být vyloučeno nebezpečí úrazů elektrickým proudem. Musí se dodržovat místní či všeobecné směrnice [např. IEC, VDE, atd.] a směrnice místních dodavatelů elektrické energie.

2.6 Bezpečnostní pokyny pro montážní a údržbářské práce

Provozovatel musí zajistit, aby byly všechny montážní a údržbářské práce prováděny autorizovaným a kvalifikovaným personálem, který je dostatečně informován z vlastního podrobného studia návodu k obsluze.

Práce na výrobku/zařízení se smí provádět pouze v klidovém stavu. Je povinné dodržovat postup k odstavení výrobku/zařízení popsáný v návodu k montáži a obsluze.

Bezprostředně po ukončení prací musí být opět namontována resp. spuštěna funkce všech bezpečnostních a ochranných zařízení.

2.7 Nepovolená úprava a výroba náhradních dílů

Nepovolená úprava a výroba náhradních dílů ohrožuje bezpečnost výrobku/personálu a ruší platnost výrobcem předaných prohlášení o bezpečnosti.

Úpravy výrobku jsou přípustné pouze po konzultaci s výrobcem. Originální náhradní díly a příslušenství schválené výrobcem zajišťují bezpečnost. Použití jiných dílů nás zbaví odpovědnosti za vzniklé následky.

2.8 Nepřípustné způsoby provozování

Provozní bezpečnost dodaného výrobku je zaručena pouze pro běžné užívání v souladu s částí 4 návodu k obsluze. Mezní hodnoty uvedené v katalogu nebo přehledu technických údajů nesmí být v žádném případě překročeny směrem nahoru ani dolů.

3 Doprava a skladování před použitím

Posilovač hasícího zařízení je dodáván na paletě. Proti vlhkosti a prachu je chráněn plastovým vakem.

Vybavení se musí dopravovat s pomocí schválených nakládacích zařízení. (Viz příklad na obr. 1)

VAROVÁNÍ! Riziko poranění osob!

Je nutno brát do úvahy statickou stabilitu zařízení. Manipulaci s materiálem musí provádět jen kvalifikovaní pracovníci a používat jen vhodné a schválené vybavení.

Zvedací popruhy musí být upevněny ke šroubům s oky umístěným na základním rámu.

Rozvodná potrubí se nehodí k manipulaci se zařízením a nesmí se používat k upevnění nákladu při přepravě.

POZOR! Riziko poškození výrobku!

Manipulace za použití výtlačného potrubí může způsobit netěsnosti!



Když je výrobek dodán, zkontrolujte jej, zda nedošlo k poškození při přepravě. V případě poškození přijměte veškerá nezbytná opatření vůči dodávající firmě (dopravci).

POZOR! Riziko poškození výrobku!

Má-li být výrobek montován později, uskladněte jej na suchém místě. Chraňte jej proti nárazům a proti všem vnějším vlivům (vlhkost, mráz, atd...). S výrobkem zacházejte opatrně.

3.1 Zbytkové riziko během dopravy a skladování.



VAROVÁNÍ! Riziko pořezání!

Ostré hrany nebo jakékoli nechráněné závitové díly s sebou nesou riziko pořezání. Přijměte nezbytná opatření, abyste se vyhnuli zraněním a používejte ochranné vybavení (noste určené rukavice).



VAROVÁNÍ! Riziko poranění osob!

Během manipulace a montáže nestůjte pod zavěšenými díly, ani tam nenechávejte končtiny. Používejte oblečení určené k ochraně před nehodami (noste přilbu a bezpečnostní obuv).



VAROVÁNÍ! Nebezpečí nárazu!

Dejte pozor na vyčnívající části a díly v úrovni hlavy. Používejte oblečení určené k ochraně před nehodami.



NEBEZPEČÍ! Riziko pádu!

Přístup do studní nebo nádrží, kde jsou namontována čerpadla je zakázán. Studny musí mít uzavírací kryt.



VAROVÁNÍ! Riziko podráždění!

Během manipulace se vyvarujte rozlití kyselinového roztoku z baterií, který by mohl způsobit podráždění nebo poškození materiálu. Používejte speciální ochrany, abyste se vyhnuli kontaktu.



POZOR! Riziko znečištění životního prostředí! Vyhněte se vylití oleje z motoru nebo dieselového paliva z nádrže. Při manipulaci udržujte motor a nádrž v rovině. Užívejte vhodnou ochranu a zaveďte nezbytná opatření k prevenci znečištění půdy, vody, atd.

4 Určené použití

Posilovací hasící zařízení jsou určena k profesionálnímu použití. Používají se, když je v hasící síti potřebný nárůst tlaku nebo udržování sítě pod tlakem.

Zařízení musí být namontováno ve zvláštní místnosti chráněné proti mrazu a dešti, neboťlavé a dostatečně větrané s nezbytným prostorem kolem čerpadel pro pohyb a pravidelnou údržbu. Místnost musí odpovídat normě EN 12845. Proudění vzduchu pro větrání a chlazení motorů, specifickěji pro dieselový motor je-li namontován, musí být dostatečné.

5 Údaje o výrobku

5.1 Typový klíč

Příklad	SiFire EN 40-200 180 7.5/10.5/0.55 EDJ
SiFire	Název hasícího zařízení
EN	Ve shodě s normou EN 12845
40/200.	Typ hlavního čerpadla
180	Průměr oběžného kola hlavního čerpadla
7,5/10,5/0,55	Jmenovitý výkon motorů čerpadla [kW] (elektromotor/dieselový motor/motor doplňovacího čerpadla)
EDJ	Konfigurace: E : 1 elektrické čerpadlo D : 1 dieselové čerpadlo EJ : 1 elektrické čerpadlo + 1 doplňovací čerpadlo EEJ : 2 elektrická čerpadla + 1 doplňovací čerpadlo EDJ : 1 elektrické čerpadlo + 1 dieselové čerpadlo + 1 doplňovací čerpadlo DJ : 1 dieselové čerpadlo + 1 doplňovací čerpadlo

5.2 Technické údaje

Maximální provozní tlak:	10 barů/16 barů podle čerpadla
Maximální okolní teplota:	+4 až +40 °C (10 až 40 °C je-li namontováno dieselové čerpadlo)
Maximální teplota vody:	+4 až +40 °C
Napájecí napětí:	3~400 V ± 10 % (1~230 V ± 10 %, pro ovládací panel dieselového čerpadla)
Kmitočet:	50 Hz
Maximální relativní vlhkost:	50 % při maximální teplotě: 40 °C (*)
Třída krytí ovládací skříně:	IP54
Třída krytí čerpadla	IP54
Izolační třída motoru IE2:	F
Maximální výška pro zařízení:	1000 m nad hladinou moře (*)
Minimální atmosférický tlak:	760 mm Hg (*)
Jmenovitý proud:	podívejte se do typového štítku

(*) Pro podrobnosti variací třídy pro elektrické stroje a dieselové motory s ohledem na rozdílné teploty, výšky, atmosférický tlak, teplotu a viskozitu paliva ve srovnání se standardními podmínkami testu viz specifické grafy a tabulky v katalogích a návodech pro údržbu.

5.3 Obsah dodávky

- Posilovací hasící zařízení
- Provozní pokyny pro hasící zařízení
- Provozní pokyny pro čerpadla (1 návod pro jeden druh čerpadla)
- Provozní pokyny pro přístrojové desky (1 návod pro jeden druh přístrojové desky)
- Provozní pokyny a údržba dieselového motoru, je-li tam.

5.4 Příslušenství

- Nádrž(e) k zalití čerpadla kompletní s elektrickým plovákem.
- Mez elektrických kontaktů pro uzavírací ventil čerpadel.
- Pružná pouzdra tlumící vibrace.
- Sada excentrické sací kuželky s měřidlem vakua na straně sání čerpadel.
- Škrtkové ventily.
- Tlumič pro dieselový motor.
- Výměník tepla voda/voda pro chlazení dieselového motoru.
- Průtokoměr.
- Sada náhradních dílů dieselového motoru.
- Panel dálkového ovládacího panelu.

Montující společnost odpovídá za montáž dodaného vybavení a za dokončení zařízení ve shodě s požadavky normy EN 12845, stejně jako za integraci naší dodávky se všemi ostatními nezbytnými prvky (cirkulačním potrubím, okruhy měření průtoku s měřidlem, nádrží k zalití čerpadla, atd.). Viz specifické pokyny poskytnuté v příslušných příručkách a/nebo v údajích poskytnutých k položkám samotným pro podrobnosti o tom, jak smontovat nastavit a seřadit výše uvedené příslušenství nebo jiné konkrétní příslušenství požadované na stupni objednávky a dodané se standardním čerpacím zařízením.

Montující společnost odpovídá za vydání závěrečného certifikátu „zařízení zabudováno v souladu s normou EN 12845“ jak požadují příslušné normy a za vybavení koncového uživatele všemi dokumenty, jež vyžaduje příslušná norma.

6 Popis a funkce

6.1 Celkový popis

Hasící zařízení konstrukční řady SiFire jsou konstruována v několika variantách a provedeních, jak ukazují naše katalogy, nebo ve verzích upravených pro uspokojení konkrétních požadavků zákazníka (obtíže s dopravou/manipulací, zvláštní výkony, atd.) s použitím hlavních konstrukčních součástí popsaných níže:

- Hlavní normalizovaná čerpadla v provedení „back-pull-out“, spojená s elektromotorem nebo s dieselovým motorem pomocí distanční vložky umožňující demontáž čerpadla a/nebo motoru bez nutnosti práce na tom druhém. To také dovoluje vyjmutí otáčivé části čerpadla k údržbě bez nutnosti vyjmout motor a/nebo pouzdro koncového sacího čerpadla.
- Vertikální vícestupňové doplňovací čerpadlo pro korekci malých ztrát a pro udržování konstantního tlaku zařízení.
- Elektrické ovládací panely pro čerpadla hlavní a doplňovací (jeden pro každé čerpadlo).
- Ocelová potrubí a výtlačná potrubí.
- Ventily na výtlačku čerpadla, jež lze uzamknout v otevřené poloze.
- Zpětné klapky na výtlačku čerpadla.
- Škrtkové ventily, manometry, tlakové spínače.
- Připojení pro průtokoměr ke kontrole výkonu čerpadel.
- Dvojitý okruh tlakového spínače pro rozběh hlavních čerpadel a řízení provozního stavu každého jednotlivého tlakového spínače.
- Tlakový spínač pro automatický rozběh doplňovacího čerpadla.
- Podpěrný rám (y) pro ovládací panely a potrubí.
- Nezávislá palivová nádrž pro dieselový motor, kompletní s příslušenstvím.
- Dvě baterie pro rozběh dieselového motoru (je-li tam).

Zařízení je ve shodě s normou EN 12845 smontováno na základovém rámu v mezích dodávky jak ukazuje montážní schéma z obr. 2a–2b.

Každé čerpadlo je namontováno na ocelovém základovém rámu. Dieselové čerpadlo je připojeno k hydraulickým prvkům pomocí mezilehlých spojů tlumících vibrace, aby se zabránilo přenosu vibrací z dieselových motorů ale také k prevenci možných lomů potrubí nebo mechanické konstrukce.

Pro připojení k veřejnému rozvodu vody se musí respektovat předpisy a existující normy a doplněné případně předpisy společností dodávajících vodu. Kromě toho se musí brát do úvahy místní zvláštnosti, například příliš vysoký nebo příliš proměnlivý vstupní tlak, který vyžaduje montáž redukčního tlakového ventilu.

6.2 Popis výrobku

6.2.1 Posilovací zařízení – viz obr. 3 – pozice:

- | | |
|--|--|
| 1 uzavírací šoupě | 12 ovládací panel doplňovacího čerpadla |
| 2 připojení pro místní hasící trysku | 13 výtláčné potrubí |
| 3 dvojitý okruh tlakového spínače hlavního čerpadla | 14 připojení pro nastavení volitelného průtokoměru |
| 4 zpětná klapka | 15 palivová nádrž (pro dieselové čerpadlo) |
| 5 pružná pouzdra tlumící vibrace pro dieselové čerpadlo | 16 připojení pro okruh k zalití hlavního čerpadla |
| 6 připojení pro okruh recirkulace s membránou | 17 hlavní čerpadlo |
| 7 divergentní kuželka na straně výstupního tlaku hlavního čerpadla | 18 doplňovací čerpadlo |
| 8 spojka čerpadlo/motor s distanční vložkou | 19 nádrž pro úniky paliva |
| 9 elektrický/dieselový motor hlavního čerpadla | 20 ventil odvětrání palivové nádrže |
| 10 kryt spojky | 21 měřič hladiny paliva |
| 11 ovládací panel hlavního čerpadla | 22 výpust pro čištění usazenin v palivové nádrži |
| | 23 výpust pro čištění usazenin v nádrži pro úniky paliva |
| | 24 kryt plnicího hrdla paliva |
| | 25 připojení pro vratné potrubí motoru |
| | 26 připojení pro dodávku paliva do motoru |
| | 27 měřič hladiny pro palivo |

Æ výtlak hlavního čerpadla	Æ příslušenství	Æ potrubí
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN100	DN125
DN100	DN125	DN150
DN125	DN150	DN200

6.2.2 Ovládací skříň

- Zajišťuje zcela automatický provoz každého čerpadla a připojených funkcí
- Vodotěsná, třída krytí IP 54

6.3 Funkce výrobku

Provozní logika hasícího zařízení je založena na kaskádové kalibraci tlakových spínačů pro rozběh čerpadla. Doplňovací čerpadlo posilování tlaku má startovat jako první a udržovat zařízení plné vody a pod tlakem. Startuje, když v zařízení klesne tlak. Ovládání rozběhu a zastavení je nastaveno pomocí vhodně kalibrovaného tlakového spínače.

Když je požadováno větší množství vody v důsledku otevření jednoho či více okruhů nebo v důsledku zlomené hasící trysky, tlak v zařízení klesne. To přivede hlavní čerpadlo k rozběhu.

Když u zařízení s více než jedním čerpadlem se hlavní elektrické čerpadlo nerozběhne například v důsledku problémů s elektřinou, bude pokles tlaku aktivovat tlakový spínač záložního čerpadla, což spustí dieselový motor. V některých případech mohou být použita dvě elektrická čerpadla či více. Když je uzavřen okruh sprinklerů nebo uzavírací šoupě zásobující systém sprinklerů, dosáhne systém udržovacího tlaku zařízení a bude nutné stisknout stop tlačítka na panelech, aby se zastavilo hlavní čerpadlo a záložní čerpadlo. Doplňovací čerpadlo je automaticky zastaveno.

7 Instalace a elektrické zapojení

NEBEZPEČÍ! Riziko zásahu elektrickým proudem!



Pracovníci určení k zapojení elektrického vybavení a motorů musí být pro takovou práci kvalifikovaní. Musí provést zapojení podle dodaných schémat zapojení, v souladu s platnými předpisy a zákony. Navíc musí zajistit vypnutí elektrické energie před prováděním jakékoli činnosti, která přináší možnost kontaktu s elektrickými částmi. Zkontrolujte spojitost uzemnění.

7.1 Instalace

Namontujte posilovací zařízení ve snadno přístupné místnosti, větrané a chráněné proti dešti a mrazu.

Ujistěte se, že posilovací zařízení projde dveřmi místnosti.

Pro údržbářské práce musí být k dispozici dostatečné místo. Zařízení musí být snadno přístupné. Místo montáže musí být vodorovné a ploché. Musí být dostatečně robustní, aby uneslo váhu zařízení. Místnost musí být určena výhradně pro hasičské vybavení, přímo přístupná zvenku a mít požární odolnost nejméně 60 minut (viz normy).

Místnost musí být (v pořadí důležitosti):

- oddělena od chráněné budovy (izolovaná)
- uzavřena vůči chráněné budově
- uvnitř chráněné budovy.

**UPOZORNĚNÍ:**

Pro místnosti s uzavřenými stěnami nebo uvnitř budovy se dává přednost požární odolnosti lepší než 120 minut. Teplota uvnitř místnosti nesmí být nižší než 10 °C (4 °C v přítomnosti elektrických čerpadel) nebo vyšší než 25 °C (40 °C v přítomnosti elektrických čerpadel).

Místnost musí být vybavena otvory vedoucími ven, aby bylo zajištěno dostatečné větrání pro chlazení motorů (elektrického a dieselového) a pro spalování dieselového motoru.

Také musí být místnost vybavena ochranou typu sprinkler (EN 12845).

Ochrana sprinklery může být přímo zásobována výtlačným potrubím posilovacího zařízení, jak vyžaduje norma EN 12845.

Přístup do místnosti musí být pro lidi zaručený a snadný i když je hasicí zařízení zapnuté, bez osvětlení, když sněží nebo prší a v jakémkoli případě, který může přístup negativně ovlivnit. Přístup do místnosti musí být dostatečně hlášený a povolený jen oprávněným, specializovaným a řádně vyškoleným pracovníkům.



Zabraňte neoprávněným osobám v přístupu k zařízení!

Posilovací zařízení je hasicí vybavení užívající **POUZE AUTOMATICKÝ START a RUČNÍ ZASTAVENÍ**. Z toho důvodu musí být v místnosti zařízení jasně viditelná tabulka s varováním, že tento logický provoz přináší možnost nečekaného automatického startu.

Čerpadlo **NENÍ** vybaveno tlačítkem nouzového zastavení. Hlavní čerpadla mohou být zastavena pouze ručně (viz odpovídající návod k ovládací skříni).

Z toho důvodu se před zásahem do skupiny čerpadel ujistěte, že jste vypnuli napájení a vyloučili jakýkoli rozběh čerpadel.

Je-li to možné, musí být čerpadla namontována pod tlakem vody, tedy pod úroveň přívodu vody. Za taková jsou pokládána, jestliže alespoň dvě třetiny aktuální kapacity sací nádrže jsou nad úrovní osy čerpadla a minimální užitečná hladina vody v nádrži není více než dva metry pod osou čerpadla.

Nejsou-li výše uvedené podmínky splněny, je posilovací zařízení pokládáno za zařízení v podmínkách sání, což je přijatelné po instalaci speciálních zařízení výslovně popsanych v normách (nádrže k zalití čerpadla, oddělené potrubí sání, atd.).

7.2 Bezpečnostní doporučení

VAROVÁNÍ! Riziko pořezání!

Neodstraňujte kryty z žádných otáčivých dílů, pásů, horkých ploch, atd. Nikdy nenechávejte nástroje nebo demontované díly posilovacího zařízení na něm nebo v jeho okolí.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Neodstraňujte kryty dílů pod proudem. Zabraňte všem možnostem provozu všech prvků, které izolují zařízení nebo podskupiny, na kterých se má pracovat.

Přijměte všechna opatření, abyste zamezili riziku smrtelného zásahu elektřinou. Zkontrolujte připojení uzemnění, jeho přítomnost a spojitost a zda je instalováno zařízení pro ochranu proti nepřímému kontaktu (diferenciální spínač). Činnost na zařízení, je-li nezbytná, provádějte s užitím požadovaného vybavení (izolační rukavice, izolační podložka).

Nikdy nenechávejte otevřený elektrický panel nebo svorkovnici napájení elektromotoru.

Zkontrolujte, zda neexistuje možnost kontaktu s díly pod proudem. Zkontrolujte, zda jsou elektrická zapojení a pomocné napájení zapojeny správně. Zkontrolujte štítkové údaje elektrických panelů, zvláště napětí a dostupnost způsobeného napájení.



VAROVÁNÍ! Riziko požáru nebo bleskového požáru!

Nabíjení baterií dieselového čerpadla může vytvářet potenciálně výbušný plyn; vyvarujte se plamene a jisker.

Kolem posilovacího zařízení nebo elektrického vybavení nenechávejte nikdy hořlavé kapaliny nebo hadry namočené do kyseliny.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Zajistěte správné větrání místnosti čerpadla. Zkontrolujte, zda je výfuk dieselového motoru volný a zda trubka umožňuje bezpečné odstranění výfukových plynů ven z místnosti, daleko od dveří, oken a ventilátorů.



VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!

Zkontrolujte, zda je výfukové potrubí správně podepřeno, vybaveno antivibračními spojkami/pružnými pouzdry tlumícími vibrace a chráněno proti náhodným dotykům.



POZOR! Riziko poškození zařízení!

Zkontrolujte, zda jsou trubky sání a výtlačku čerpadel správně podepřeny a vybaveny pružnými pouzdry tlumícími vibrace.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Zkontrolujte, zda je hladina kapaliny dieselového motoru (olej/voda) správná a zda jsou zátky okruhů vody a oleje řádně upevněné. Pro motory s vnitřním spalováním s výměníkem tepla voda/voda zkontrolujte, zda je ventil okruhu chlazení uzamčen v poloze OTEVŘENO. Zkontrolujte olej a dieselové palivo, pak zkontrolujte, zda nedochází ke ztrátám kapaliny.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Pro ohřev oleje/vody dieselového motoru může být namontován ponorný nebo kontaktní odpor napájený napětím 230 V.

7.3 Kontrola a prostředí

- Kontrolujte elektrická čerpadla nebo diesellová čerpadla jak uvedeno v návodech pro oba druhy čerpadel.
- Pro údržbu čerpadel, motorů, skříní a instalovaného příslušenství poskytněte dostatečný prostor.
- Pro montáž posilovače tlaku připravte povrch ze železobetonu. Musí být dokonale plochá a vodorovná, jak ukázáno v projektové knize, kompletní se šrouby, které mají průměr uzpůsobený váze sestavy (viz obr. 4).
- Připojení k trubkám různých okruhů proveďte bez přenášení mechanických namáhání, která by mohla poškodit zařízení nebo trubky samotné.
- Zkontrolujte hladiny kapalin agregátu diesellového čerpadla (motorový olej, palivo, voda pro chlazení, kapalina baterií, atd.). Je-li třeba, seřídte hladiny dle pokynů uvedených v provozním návodu pro diesellový motor.

Sestava může být připevněna k základu pomocí speciálních otvorů ve čtyřech rozích a to mnoha způsoby; zvolená metoda závisí na velikosti, umístění a omezeních zařízení ohledně úrovní hluku a vibrací. Aby nedocházelo k přenosu pnutí do rámu, nedostatky vyrovnání mezi kotvami a povrchem podpěry opatřete kovovými distančními vložkami, jak ukazuje obr. 4.



POZOR! Riziko znečištění a poškození zdraví!
Pro sestavy s diesellovým čerpadlem je nutná vodotěsná podlaha v místnosti zařízení, aby nedošlo ke znečištění podloží v důsledku možných úniků diesellového paliva nebo motorového oleje.



UPOZORNĚNÍ:
Doporučujeme seskupení elektrického panelu čerpadla se systémem poplachu vyvolaného poruchou čerpadla, podmínkami podpětí, atd.

7.4 Elektrické zapojení

7.4.1 Obecně



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!
Elektrická zapojení musí být prováděna oprávněnými a kvalifikovanými pracovníky podle platných norem a zákonů. Napájení musí být kdykoli k dispozici (EN 12845 10.8.1.1).

- Zkontrolujte typ napájení a dostupné napětí a porovnejte je s údaji čerpadel, motorů, elektrických panelů a jiných zařízení. Před prováděním zásahu zkontrolujte připojení k uzemnění.
- Pro připojení k napájecím sítím použijte jednodílné kabely bez spojů, určené výhradně pro zařízení čerpadla pro hasičské oddělení, jež jsou připojeny před spínačem hlavního napájení budovy.
- Použijte kabely vhodného průměru, jejichž charakteristiky a rozměry jsou ve shodě s platnými normami IEC a se specifikacemi požadovanými normou EN 12845.

- Abyste kabely chránili před přímým vystavením účinkům případného požáru, musí procházet trubkami zakopanými vně budovy, nebo přes části budovy, kde je nebezpečí ohně zanedbatelné. Není-li to možné, musí mít kabely dodatečnou přímou ochranu s požární odolností 180 minut.
- Proveďte zapojení jak ukazují schémata zapojení dodaná se skříněmi ovládání.
- Hlavní elektrická skříň musí být umístěna v prostoru chráněném proti ohni a používaném výhradně pro napájení.
- Elektrická zapojení v hlavní skříni musí být provedena tak, aby bylo zajištěno pokračování napájení do ovládacího panelu čerpadla i když je dodávka energie do ostatních zařízení odpojena.
- Napájecí vedení hasičského čerpadla klasifikovaná jako napájecí vedení bezpečného provozu CEI 64.8 – 56, musí být chráněna jen proti zkratům a přímým kontaktům. Nesmí být chráněna proti přetížením!
- Ohledně ochrany se podívejte na požadavky projektu elektro (připojení uzemnění, vyrovnávání potenciálu)
- Připojte baterie pro diesellová čerpadla.
- Zkontrolujte utažení všech elektrických zapojení.

7.4.2 Hydraulická připojení

Připojte následující okruhy k nádrži čerpání nebo k nádržím k zalití čerpadla a to při dodržení požadavků nařizovaných v normě:

- Okruh měření průtoku pro test čerpadla. Není-li možné zpětné vedení do nádrže, plánujte vypouštění směrem k hlavní výpusti (viz obr. 5).
- Trubky recirkulace. Okruh recirkulace se používá pro prevenci přehřátí a poškození čerpadel, jež zůstávají v provozu, když je v zařízení dosažena úroveň tlaku a před tím, než jsou ručně vypnuta oprávněnými pracovníky.
- Okruh zásobování sprinklerů místnosti hasícího zařízení.
- Připojte k hasicímu zařízení hlavní čerpadla a doplňovací čerpadlo podle normy EN 12845 a podle montážního schématu.
- Připojte doplňovací čerpadlo přímo k nádrži vody s použitím sací trubky, která je dostatečně dimenzovaná, aby vyloučila problémy se zalitím čerpadla.
- Zkontrolujte předhuštění nádrže doplňovacího čerpadla a seřídte dle hodnoty tlaku, který musí být v zařízení udržován podle pokynů napsaných na nádrži nebo v příručce.

7.4.3 Ochrana zařízení

- Specifická norma pro hasící zařízení zahrnuje ochrany proti zkratům pomocí pojistek s vysokým vypínacím výkonem, jež dovolují průchod počátečního proudu pro rozběh elektromotoru po dobu delší než 20 sekund. Tyto pojistky jsou umístěny uvnitř ovládacích panelů elektrického čerpadla. Pro hlavní hasící čerpadla nejsou poskytovány žádné tepelné ochrany.

- Tepelná ochrana proti přetížení doplňovacího čerpadla je instalována uvnitř jeho skříně ovládání. Musí být kalibrována na hodnotu o něco vyšší, než je zbytkový nebo jmenovitý proud(y) pro motor.
- Norma se nezabývá otázkou nedostatku vody v čerpadlech. V případě nouze musí čerpadla použít k hašení veškerou dostupnou vodu v nádržích.
- Jsou-li přítomny dieselové motory, elektrický ovládací panel dieselového motoru řídí provozní parametry motoru a případné poplachy. Pro více informací ohledně spínacích skříní dieselového motoru se podívejte do specializovaného návodu ovládacího panelu.

Rady pro montáž

- Podle typu zařízení plánovaného v projektu může posilovací zařízení správně pracovat, jsou-li zkontrolovány následující body:
 - Potrubí jsou umístěna takovým způsobem, aby se předešlo hromadění vzduchu.
 - Sací potrubí mezi vstupním bodem a čerpáním musí být co nejkratší. Jeho průměr musí být vhodný a stejný nebo větší, než je minimum vyžadované pro udržení rychlosti, jak ukazuje norma EN 12845.
 - Trubky nemají netěsnosti nebo průsak vzduchu.



POZOR! Nebezpečí možného výpadku čerpadla! Ventily nebo uzavírací šoupata nesmí být montovány přímo na sání čerpadla.

- **Zařadte excentrickou kuželku, jak ukazuje norma EN 12845.**

7.4.4 Zařízení s pozitivní výškou

[Obr. 6a – 6b] (jak definováno v EN 12845, bod 10.6.2.2)

- Zkontrolujte minimální hladinu danou pro zásobní nádrže nebo historicky minimální hladinu pro prakticky nevyčerpatelné nádrže, aby odpovídala podmínkám pro montáž zařízení.
- Zajistěte, aby průměr sacích trubek nebyl menší než DN 65 zkontrolujte, zda maximální sací rychlost nepřekračuje 1,8 m/s.
- Zkontrolujte, zda NPSH (Net positive suction head = čistá pozitivní sací výška jinak nazvaná kavitační deprese = rozdíl vstupního tlaku a nejnižšího tlaku uvnitř čerpadla) dostupná na straně sání čerpadla je alespoň o 1 metr vyšší, než NPSH vyžadovaná pro průtok a při maximální teplotě vody.
- Vně vodní nádrže umístěte na sací potrubí sací koš o průměru nejméně 1,5 krát větší než jmenovitý průměr trubky a který nedovolí průchod částic s průměrem větším než 5 mm.
- Mezi sací koš a vodní nádrž umístěte uzavírací šoupě.

7.4.5 Zařízení se sací výškou

[Obr. 7] (jak definováno v EN 12845, bod 10.6.2.3)

- Zkontrolujte minimální hladinu danou pro zásobní nádrže nebo historicky minimální hladinu pro prakticky nevyčerpatelné nádrže.

- Zajistěte, aby průměr sacích trubek byl stejný či větší než DN 80 a zkontrolujte, zda maximální sací rychlost nepřekračuje 1,5 m/s.
- Zkontrolujte, zda NPSH dostupná na straně sání čerpadla je alespoň o 1 metr vyšší, než NPSH vyžadovaná pro průtok a při maximální teplotě vody.
- Pro čerpadla vybavená v nejnižším bodě spodním uzavěrem zařadte nezávislé přívodní potrubí.
- Na sací potrubí před spodním uzavěrem umístěte sací koš. Tento sací koš musí být postaven tak, aby mohl být čištěn bez nutnosti vyprázdnit nádrž. Musí mít průměr nejméně 1,5 krát větší než jmenovitý průměr trubky a který nedovolí průchod částic s průměrem větším než 5 mm.
- Vzdálenost mezi osou otáčení čerpadla a minimální hladinou vody nesmí překročit 3,2 m.
- Každé čerpadlo musí mít automatická zařízení pro zalití v souladu s požadavky normy EN 12845, bod 10.6.2.4.

7.4.6 Odvádění vzduchu určeného pro spalování a chlazení dieselového motoru (Obr. 8) (Obr. 9a – 9b a varianta)

Je-li zařízení sestaveno s čerpadlem poháněným dieselovým motorem, plyny ze spalování v motoru musí být odváděny ven potrubím dodaným s dostatečným tlumičem.

Zpětný tlak nesmí překročit doporučení pro instalovaný typ dieselového motoru. Výfuková trubka musí mít dostatečnou velikost vzhledem k délce potrubí. Musí být izolovaná a vybavená vhodnými ochranami proti náhodným kontaktům s plochami o vysoké teplotě.

Konec výfukové trubky nesmí být blízko oken či dveří. Kromě toho se výfukové plyny nesmí vracet zpět do místnosti čerpadla.

Konec výfukové trubky musí být chráněn proti počasí a nesmí umožnit vstup dešťové vody do výfukové trubky nebo návrat kondenzátu zpět do motoru.

Potrubí musí být co nejkratší (ideálně do 5,0 m) s co nejmenším počtem oblouků o poloměru menším než 2,5 průměru trubky.

Trubky musí být podepřené a musí být dodán systémem odvádění kondenzátu vyrobený z materiálu odolného vůči kyselosti kondenzátu.

V místnosti čerpadla s dieselovými čerpadly se vzduchovým chlazením nebo s výměníkem vzduch/voda je ventilační systém zcela zásadní. To určuje správné fungování hasícího zařízení. Ventilační systém musí umožnit rozptýlení tepla vytvářeného při provozu zařízení dieselového čerpadla a zajistit správné proudění vzduchu pro chlazení motoru.

Otvory v místnosti musí brát do úvahy proudění vzduchu nutné pro motor, což se může lišit podle výšky. (Viz údaje výrobce dieselového motoru).

8 Uvedení do provozu

Pro první uvedení do provozu vám radíme najmout si nejbližšího zástupce poprodejšího servisu Wilo nebo se spojit s naším poprodejním call centrem. Uvedení posilovacího zařízení do provozu musí provádět kvalifikovaní pracovníci.

8.1 Všeobecné přípravy a kontrola

- Před prvním zapnutím zkontrolujte, zda bylo správně provedeno zapojení, zvláště připojení k uzemnění.
- Aby bylo jisté, že pevná připojení nejsou vystavena mechanickému namáhání.
- Naplňte zařízení a během vizuální kontroly hledejte možné poruchy.
- Otevřete uzavírací šoupata na straně čerpadla a na trubce výtlačku.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Nikdy neprovozujte zařízení nasucho. Chod na sucho zničí těsnost mechanické ucpávky čerpadla.

- **Nádrž doplňovacího čerpadla je bez vody; nahustěte ji na tlak o 0,5 baru nižší, než je tlak umožňující start doplňovacího čerpadla.**
- **Nepřekračujte maximální hodnotu nahustění nádrže.**



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Před uvedením posilovacího zařízení do provozu utáhněte všechny přívodní svorky!

Pokud je během montáže nutné provést zkoušky, ujistěte se, že jsou čerpadla řádně naplněna vodou dříve, než je zapnete.

Před naplněním čerpadla zařízení vodou zkontrolujte těsnost součástí, které se mohly při dopravě a manipulaci uvolnit.

Nenechávejte posilovací zařízení v automatickém režimu dříve, než je hasící zařízení kompletně sestaveno podle normy; uvedení nekompletního hasícího zařízení do provozu vylučuje záruku.

Postup pro uvedení do provozu

- Během nastavení automatického režimu čerpadla zařízení musí být určeny postupy programu údržby a odpovědnosti v provozu v případě náhodného rozběhu.
- Pro modely s dieselovým motorem zkontrolujte před provozem správné nabití baterií.
- Pro kontrolu baterií se řiďte pokyny výrobce.
- Chraňte baterie před ohněm a jiskrami. Z bezpečnostních důvodů se nenaklánějte nad baterie v provozu a během instalace či vyjmutí.
- Zkontrolujte správnou hladinu paliva v nádržích dieselových motorů a případně nějaké palivo přidejte, když jsou motory chladné.
- Dejte pozor, abyste nevylili palivo na motory a na gumové či plastové materiály zařízení.
- **NEDOPLŇUJTE palivo, když jsou motory teplé.**

- Před zapnutím hlavních čerpadel zkontrolujte správnost vyrovnání mezi motorem a čerpadlem. Respektujte postup ze specifického návodu dodaného s čerpadly. Postupy vyrovnání mezi motorem a čerpadlem musí provádět kvalifikovaní pracovníci.
- Je-li sestava vybavena čerpadly umístěnými na odděleném základním rámu, musí být každý základní rám upevněn k podkladu a zvláštní pozornost musíte věnovat vyrovnání výtlačných potrubí.
- Montáž musí provádět kvalifikovaní technici.

8.2 Sestava pod úrovní plnění vodou

Pro uvedení zařízení instalovaného pod úrovní plnění vodou do provozu proveďte následující činnosti:

- Zkontrolujte, zda je zavzdušňovací ventil každého čerpadla otevřený.
- Uzavřete ventily na straně výstupního tlaku čerpadel.
- Pomalu otevřete ventily na straně výstupního tlaku čerpadel a zkontrolujte, zda voda vychází z okruhu odvětrání každého čerpadla.
- V manuálním režimu čerpadla krátce spusťte.
- Ujistěte se, že v okruzích a čerpadlech není vzduch.
- Opakujte postup dokud není jisté, že byl všechen vzduch z trubek odstraněn.
- Otevřete odvětrávací zásepku doplňovacího čerpadla.
- Úplně otevřete ventily na sání a výtlačku.
- Ujistěte se, že nejsou žádné problémy s průtokem vody (přítomnost nečistot, pevných předmětů. atd.).

8.3 Sestava nad úrovní plnění vodou (Sání)

Pro uvedení zařízení instalovaného nad úrovní plnění vodou do provozu proveďte následující činnosti:

- Ujistěte se, že je zavzdušňovací ventil každého čerpadla otevřený.
- Uzavřete ventily na straně výstupního tlaku čerpadel.
- Přes okruhy z nádrží k zalití naplňte hlavní čerpadla.
- Přes uzavěr plnicího hrdla naplňte doplňovací čerpadlo při dodržení pokynů z návodu.
- V manuálním režimu čerpadla krátce spusťte.
- Ujistěte se, že v okruzích a čerpadlech není vzduch.
- Opakujte postup dokud není jisté, že byl všechen vzduch z trubek odstraněn.
- Úplně otevřete ventily na sání a výtlačku.
- Ujistěte se, že nejsou žádné problémy s průtokem vody (přítomnost nečistot, pevných předmětů. atd.).

8.4 Obsluha ovládání

8.4.1 Uvedení hlavního elektrického čerpadla do provozu

- Ujistěte se, že všechna hydraulická a mechanická připojení a elektrická zapojení uvedená v tomto návodu jsou správně provedena.
- Ujistěte se, že ventily na straně sání a výtlačku čerpadla jsou otevřené.
- Ujistěte se, že je čerpadlo zalité a naplněné vodou.
- Zkontrolujte, zda napájení souhlasí s tím, co je uvedeno na štítku a že je připojeno třífázové napájení.

S pomocí návodu pro každou spínací skříň elektrického čerpadla dodržujte pokyny k uvedení do provozu.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Aby se vyloučilo přehřátí a riziko poškození hlavních čerpadel, zkontrolujte vždy, zda je průtok vody okruhem recirkulace v souladu s pokyny v technickém návodu čerpadla. Objeví-li se problémy týkající se okruhu recirkulace nebo není-li zaručena minimální úroveň nezbytná pro zkušební spuštění a chod čerpadla, zajistěte otevření jiných okruhů (například průtokoměr, ventil pro zkoušení těsnosti uzavíracího šoupěte, výpustný ventil, atd.).



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Ujistěte se, že se nevyskytuje žádný z dále uvedených bodů. V opačném případě čerpadlo ihned zastavte a odstraňte příčiny poruchy dříve, než čerpadlo zase spustíte (podívejte se také do kapitoly Poruchy, příčiny a řešení).

- Otáčivé díly v kontaktu s pevnými díly.
- Neobvyklé zvuky a vibrace
- Uvolněné šrouby
- Vysoká teplota skříně motoru
- Rozdíly proudu v jednotlivých fázích
- Netěsnosti mechanické ucpávky



Vibrace, hluk a nadměrné teploty mohou být způsobené nevyrovnáním spojky motor/čerpadlo.

8.4.2 Uvedení hlavního dieselového čerpadla do provozu

- Ujistěte se, že všechna hydraulická a mechanická připojení a elektrická zapojení byla provedena tak, jak je uvedeno v tomto návodu.
- Ujistěte se, že ventily na straně sání a výtlačku čerpadla jsou otevřené.
- Ujistěte se, že je čerpadlo zalité a plné vody a pomocí kohoutu na skříni čerpadla vypustíte vzduch.
- Zkontrolujte přítomnost napájecího napětí a zda je ve shodě s údaji na štítku.
- Ujistěte se, že je palivo slučitelné s fungováním motoru, pak že je palivová nádrž plná paliva (hladinu paliva v nádrži můžete vidět v trubcové měrce u nádrže).
- Ujistěte se, že připojení jsou správně provedena trubkami bez jakéhokoli spojení mezi nádrží a motorem.

- Ujistěte se, že kabel elektrického plováku nádrže je správně připojen do elektrického ovládacího panelu dieselového čerpadla.
- Zkontrolujte hladinu oleje a chladiva v motoru.
- Jsou-li motory chlazené vodou pomocí chladiče nebo výměníku tepla, zkontrolujte specifické postupy uvedené v provozním návodu motoru. K doplnění hladiny kapalin použijte olej a chladivo uvedené v údajích návodů dieselových motorů v příloze tohoto návodu.

S pomocí návodu k obsluze skříně dieselového čerpadla dodržujte postupy k uvedení do provozu.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Aby se vyloučilo přehřátí, jež by mohlo poškodit hlavní čerpadla, zkontrolujte vždy, zda je průtok vody okruhem recirkulace v souladu s požadavky technického listu čerpadla. Objeví-li se problémy v okruhu recirkulace nebo není-li zaručena minimální úroveň průtoku nezbytná pro zkušební spuštění a chod čerpadel, otevřete jiné okruhy (například průtokoměr, ventil pro zkoušení těsnosti uzavíracího šoupěte, výpustný ventil, atd.).



VAROVÁNÍ! Riziko chybné reakce obsluhy!

Plynová páka motoru je zamčena. Z toho důvodu se motor rozbíhá vždy v maximálních otáčkách! Nechte čerpadlo 20 minut běžet, abyste zkontrolovali, že jsou otáčky motoru v souladu s údaji na štítku sestavy.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Ujistěte se, že se nevyskytuje žádný z dále uvedených bodů. V opačném případě čerpadlo ihned zastavte a odstraňte příčiny poruchy dříve, než čerpadlo zase spustíte (podívejte se také do kapitoly Poruchy, příčiny a řešení):

- Otáčivé díly v kontaktu s pevnými díly.
- Neobvyklé zvuky a vibrace
- Uvolněné šrouby
- Vysoká teplota skříně motoru
- Výfukové plyny v místnosti čerpadel
- Netěsnost mechanické ucpávky



Vibrace, hluk a nadměrné teploty mohou být způsobené nevyrovnáním spojky motor/čerpadlo.

8.4.3 Uvedení doplňovacího čerpadla do provozu Manuální start

S pomocí návodu skříně doplňovacího čerpadla dodržujte pokyny k uvedení do provozu.

Není-li směr otáčení správný, vypněte elektrické napájení skříně a přehodte dvě ze tří poloh fází v napájecím vedení ovládacího panelu. Nepřehodte se žlutozeleným vodičem připojení k uzemnění.

POZOR! Riziko poruchy!

Pro doplňovací čerpadlo, které udržuje tlak v zařízení, proveďte nastavení, například vložte membránu nebo ventil, abyste zajistili, že i když je otevřen jen jeden sprinkler, doplňovací čerpadlo toto nekompenzuje.



**Pro nastavení doplňovacích čerpadel se podívejte na křivky různých modelů čerpadel uvede-
ných v katalogu.**

Jsou-li problémy s rozběhem čerpadel, podívejte se do kapitoly Poruchy, příčiny a řešení v návodech skříně doplňovacího čerpadla a čerpadla.

8.4.4 Plnění zařízení

Není-li zařízení naplněno, použijte doplňovací čerpadlo poté, kdy zkontrolujete, že činnosti popsané v předchozí kapitole byly správně provedeny.

V této fázi otevřete v okruhu sprinklerů jednu či více vypouštěcích trubek, abyste ze zařízení vypustili vzduch.

Spusťte doplňovací čerpadlo. Zařízení se pomalu plní a vzduch je z něj vytlačován. Když začne voda téci z vypouštěcích trubek, uzavřete a čekejte, než je dosažen předem určený tlak a doplňovací čerpadlo se vypne. Když se čerpadlo nezastaví, zkontrolujte, zda nejsou někde netěsnosti a znovu zkontrolujte kalibraci tlakového spínače, který čerpadlo ovládá.

Když dosáhne zařízení požadovaný tlak, který musí být vyšší, než spínací tlak automatického čerpadla, čekejte až zůstane tlak stabilní a pak teprve přepněte zařízení do automatického režimu.

8.4.5 Automatická zkouška chodu

Hlavní elektrické čerpadlo

Před zkouškou se ujistěte, že je vratný okruh v nádrži uzavřen a že tlak hlavního okruhu je dostatečný, aby vyloučil náhodný rozběh čerpadla.

Abyste zkontrolovali správnou činnost obou spínačů, spusťte sestavu automaticky užitím tlakových spínačů po jednom. Abyste dokončili zkoušku a obnovili tlak okruhu, uzavřete ventil v pozici 2 obr. 10 a otevřete ventil v pozici 1 obr. 10. Pak postupujte podle pokynů panelu čerpadla, abyste ověřili správné fungování automatizmu.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Aby se vyloučilo přehřátí, jež by mohlo poškodit hlavní čerpadla, zkontrolujte vždy, zda je průtok vody okruhem recirkulace v souladu s požadavky technického listu čerpadla. Objeví-li se problémy v okruhu recirkulace nebo není-li zaručena minimální úroveň průtoku užívaná pro zkušební spuštění a chod čerpadel, otevřete jiné okruhy (například průtokoměr, ventil pro zkoušení těsnosti uzavíracího šoupěte, výpustný ventil, atd.).



POZOR! Riziko poruchy!

Před opuštěním zařízení a/nebo po manuálním zastavení pamatujte na to, abyste vrátili zařízení do automatického režimu (podívejte se do návodu skříně).

Jinak není hasicí zařízení aktivováno!



POZOR! Riziko poruchy!

Jestliže se tlak v zařízení neobnovil na spouštěcí úroveň spínačů hlavního čerpadla, podívejte se do návodu skříně, abyste čerpadlo spustili ručně.

Zkouška automatického startu s plovákovým spínačem (elektrická čerpadla se sací výškou)

- Vyprázdněte nádrž k zalití čerpadla (nebo tento účinek simulujte), abyste spustili elektrické čerpadlo pomocí signálu plováku.
- Pak postupujte podle pokynů návodu skříně čerpadla, abyste ověřili správné fungování automatizmu.

Čerpadlo s dieselovým motorem

Před zkouškou se ujistěte, že je vratný okruh v nádrži uzavřen a že tlak hlavního okruhu je dostatečný, aby vyloučil náhodný rozběh čerpadla.

Pak postupujte podle pokynů skříně čerpadla, abyste nastavili pouze dieselové čerpadlo do automatického režimu.

Abyste zkontrolovali správnou činnost obou spínačů, spusťte sestavu automaticky užitím tlakových spínačů po jednom. Abyste dosáhli rozběh čerpadla, uzavřete ventil v pozici 1 obr. 10 a otevřete výpustný ventil v pozici 2 obr. 10.

Pak postupujte podle pokynů panelu čerpadla, abyste ověřili správné fungování automatizmu dieselového čerpadla.

Abyste dokončili zkoušku a obnovili tlak okruhu, uzavřete ventil v pozici 2 obr. 10 a otevřete ventil v pozici 1 obr. 10.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Aby se vyloučilo přehřátí, jež by mohlo poškodit hlavní čerpadla, zkontrolujte vždy, zda je průtok vody okruhem recirkulace v souladu s požadavky technického listu čerpadla. Objeví-li se problémy v okruhu recirkulace nebo není-li zaručena minimální úroveň průtoku užívaná pro zkušební spuštění a chod čerpadel, otevřete jiné okruhy (například průtokoměr, ventil pro zkoušení těsnosti uzavíracího šoupěte, výpustný ventil, atd.).

Zkouška automatického startu s plovákovým spínačem (dieselové čerpadlo se sací výškou)

- Vyprázdněte nádrž k zalití čerpadla (nebo tento účinek simulujte), abyste spustili elektrické čerpadlo pomocí signálu plováku.
- Pak postupujte podle pokynů panelu čerpadla, abyste ověřili správné fungování automatizmu.



POZOR! Riziko poruchy!

Jestliže se tlak v zařízení neobnovil na spouštěcí úroveň spínačů hlavního čerpadla, podívejte se do návodu skříně, abyste čerpadlo spustili ručně.

9 Údržba

Hasící zařízení je bezpečnostní vybavení chránící objekty a osoby, proto musí být případné úpravy a opravy, jež ovlivňují jeho činnost, prováděny tak, aby byl stav „mimo provoz“ minimalizován. Izolujte čerpadla po jednom pomocí přepínačů elektrických panelů uzavíracích ventilů pro tento účel poskytnutých.



Zabraňte neoprávněným osobám v přístupu do místnosti čerpadla!



VAROVÁNÍ! Riziko poranění osob!

Lidé musí vždy používat osobní ochranná zařízení. Údržbu musí provádět JEN kvalifikovaní pracovníci. V případě chybějících pokynů se vždy spojte s dodavatelem nebo s odborníky. Na pracích vyžadujících přítomnost více než jedné osoby nikdy nepracujte sami.



Neodstraňujte kryty z žádných otáčivých dílů, pásů, horkých ploch, atd. Nikdy nenechávejte nástroje nebo demontované díly sestavy na ní nebo v jejím okolí.



Neodstraňujte kryty z dílů pod proudem; zabraňte všem možnostem provozu všech prvků, které izolují zařízení nebo podskupiny, na kterých se má pracovat.



POZOR! Riziko poškození výrobku!

Posilovací zařízení NENÍ vybaveno tlačítkem nouzového zastavení. Hlavní čerpadla mohou být zastavena pouze ručně vypnutím automatizmu.

Z toho důvodu se před provedením zásahu na čerpadlech ujistěte, že máte u sebe ovládací klíč (existuje-li) přepínačů automata/ruční ovládání.

Otevřete generální izolační spínač na elektrickém panelu příslušného čerpadla.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

V případě zásahu s otevřenými dvířky ovládacího panelu mohou i po otevření hlavního izolačního spínače být vstupní svorky od napájecího vedení a svorky dálkového přenosu poplachu stále napájeny.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Pro zásah na dieselovém motoru je rozumné odpojit kladnou svorku baterie, aby se předešlo nechtěným rozběhům.



NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Před výměnou motorového oleje se ujistěte, že teplota je pod 60 °C. U motorů chlazených vodou sejměte velmi pomalu uzávěr chladiče nebo výměníku tepla. Chladicí systémy jsou normálně pod tlakem a může nastat prudký únik horké kapaliny. Zkontrolujte správnou hladinu kapalin motoru (olej/voda) a správné utažení uzávěrů okruhu vody a okruhu oleje.

Nikdy nepřidávejte chladivo do přehřátého motoru, nejprve jej nechte ochladit!

Pro dieselové motory s výměníkem tepla voda/voda zkontrolujte, zda jsou ventily okruhu chlazení uzamčeny v poloze otevřeno. Zkontrolujte hadice paliva a oleje, zda nedochází k úniku kapalin.



UPOZORNĚNÍ:

Pro ohřev oleje/vody dieselového motoru může být namontován ponorný nebo kontaktní odpor napájený napětím 230 V.



VAROVÁNÍ! Riziko poranění osob!

Připojení nebo odpojení baterie může vyvolat jiskry.

Nikdy nepřipojujte ani neodpojujte kabely baterie, když je motor v chodu.



VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!

Horké plochy dieselového motoru a výfukového potrubí.



NEBEZPEČÍ! Riziko výbuchu!

Při nabíjení baterií dieselového čerpadla se může tvořit potenciálně výbušný plyn; zabraňte přítomnosti otevřeného ohně a jisker.

Kolem zařízení čerpadel nebo elektrických zařízení nenechávejte nikdy hořlavé kapaliny nebo hadry namočené do těchto kapalin.



Nekuřte ani



nepoužívejte otevřený oheň během výměny motorového oleje nebo při zásobování palivem.

Sestavy namontované v souladu s těmito pokyny budou pracovat normálně s minimem zásahů údržby. Inspekce a periodické kontroly jsou plánovány a specifikovány normou EN 12845, aby hasící zařízení a posilovače tlaku byly udržovány účinné. Podívejte se na týdenní, měsíční, čtvrtletní, pololetní, roční, tříletý a 10letý program inspekci a kontrol předepsaný normou EN 12845. Údržbu musí provádět kvalifikovaní pracovníci.

9.1 Obecné položky z údržby

- Celková inspekce zařízení (včetně napájení vodou a elektřinou), aby byl zkontrolován zjevný stav všech součástí.
- Celkové čištění
- Kontrola těsnosti zpětných klapek
- Zkontrolujte provozní uspořádání elektrického panelu
- Zkontrolujte správnou činnost kontrolních žárovek poplachu na ovládacím panelu
- Zkontrolujte správnou činnost poplachu minimální hladiny nádrže/studny
- Zkontrolujte elektrická zapojení, zda tam nejsou známky poškození izolace, spálení, uvolnění svorek
- Zkontrolujte izolační odpor elektromotorů. Když je chladno, musí mít motor bez poškozené izolace odpor více než 1000 megaohmů.
- Zkontrolujte předhuštění membránových nádrží.
- Podívejte se také na specifické činnosti uvedené ve zvláštních návodech pro různé součásti posilovacího zařízení.
- Zkontrolujte, zda je ve skladu udržována minimální dodávka servisního vybavení vyžadovaná normou EN 12845 pro rychlé obnovení plně pracovního stavu zařízení v případě poruchy.
- Zkontrolujte správnou funkci poplachu minimální hladiny paliva.
- Zkontrolujte správnou funkci odporu ohříváče motorového oleje.
- Zkontrolujte úroveň nabití baterie a účinnost nabíječky baterií.
- Zkontrolujte správnou funkci uzavíracího solenoidového ventilu (obr. 11).
- Zkontrolujte hladinu a viskozitu chladicího oleje čerpadla.
- Zkontrolujte okruh k zalití čerpadla (zvláště pro zařízení nad úrovní plnění vodou). Během všech zkoušek musí být kontrolovány následující body:
 - a) Všechny rozdílné tlaky tlakoměru pro vodu a vzduch budov, tlaky pro hlavní potrubí a tlakové nádrže.
 - b) Všechny hladiny vody v zásobních nádržích, řekách, kanálech, jezerech (včetně nádrží k zalití čerpadel a podtlakových nádrží).
 - c) Správná poloha všech hlavních uzavíracích šoupát.

9.2 Zkouška automatického rozběhu čerpadla

Zkoušky automatických čerpadel musí zahrnovat následující:

- a) Zkontrolujte hladinu oleje a paliva v motoru.
- b) Snižte tlak vody ve startovacím zařízení, čímž simulujete požadavek automatického startu (viz kapitola 8).
- c) Když se čerpadlo rozbíhá, musí být startovací tlak kontrolován a zaznamenán.
- d) Zkontrolujte tlak oleje dieselového čerpadla a průtok vody okruhem chlazení.



POZOR! Riziko poruchy čerpadla!

Vždy doplňujte palivo a jiné kapaliny po provedení zkoušek.

9.3 Zkouška automatického rozběhu dieselového čerpadla

Po vyzkoušení rozběhu musí být dieselové motory zkoušeny následovně:

- a) Nechte motor běžet 20 minut, nebo po dobu doporučenou dodavatelem. Pak motor zastavte a ihned jej znovu spusťte s pomocí zkušebního tlačítka „ruční start“.
- b) Zkontrolujte hladinu vody v primárním chladicím okruhu.

Během zkoušky musíte kontrolovat tlak oleje, teplotu motoru a průtok chladiva.

Pak zkontrolujte olejové hadice a proveďte celkovou kontrolu, abyste odhalili jakýkoli možný únik paliva, chladiva nebo výfukových plynů.

9.4 Periodické zkoušky

Měsíční kontroly

Zkontrolujte hladinu a hustotu elektrolytu všech článků olověných skladových baterií (včetně startovacích baterií dieselového motoru a baterií užívaných pro napájení elektrického ovládacího panelu). Je-li hustota nízká, zkontrolujte nabíječku baterií a pokud pracuje správně, vyměňte vadnou baterii.

Čtvrtletní kontroly

Mají se provádět nejméně každých 13 týdnů

Inspekční správa musí být zaznamenána, podepsána a předána koncovému uživateli. Musí obsahovat podrobnosti o každém provedeném nebo plánovaném postupu, podrobnosti o vnějších faktorech jako jsou povětrnostní podmínky, jež mohou mít vliv na výsledky.

Zkontrolujte potrubí a podpěry ohledně možných bodů koroze a ochraňte je tam, kde je to třeba. Zkontrolujte potrubí, zda je správně uzemněno. Potrubí sprinklerů nelze použít pro uzemnění elektrického vybavení. Odstraňte všechna připojení tohoto druhu a použijte alternativní řešení. Zkontrolujte rozvody vody v každé regulační stanici zařízení. Čerpadlo (a) by se mělo rozběhnout automaticky, hodnoty tlaku a naměřeného průtoku nesmí být nižší, než hodnoty uvedené v projektu. Každá změna musí být zaznamenána. Zkontrolujte všechny ventily zásobující sprinklery vodou, abyste se ujistili, že pracují. Pak je vraťte do jejich normální polohy chodu. Proveďte stejnou činnost pro všechny ventily rozvodu vody, regulační a poplachové ventily a místní či pomocné ventily.

Zkontrolujte a řiďte množství a balení náhradních dílů, jež jsou ve skladu.

Pololetní kontroly

Mají se provádět nejméně každých 6 měsíců

Zkontrolujte poplachový systém a hlášení systému dálkového poplachu pro ústřední dozor.

Roční kontroly**Mají se provádět nejméně každých 12 měsíců**

Vyzkoušejte účinnost každého čerpadla při plném zatížení (s propojením mezi zkušebním potrubím a výtlakem čerpadla), abyste zkontrolovali, zda hodnoty tlaku/průtoku odpovídají hodnotám uvedeným na štítku čerpadla.

Berte do úvahy všechny tlakové ztráty v trubkách rozvodu vody a ve ventilech mezi zdrojem vody a každou regulační stanicí.

Testujte selhání startu dieselového motoru, pak zkontrolujte, zda poplach pracuje v souladu s normami.

Po této kontrole dieselový motor ihned znovu nastartujte s pomocí postupů ručního spuštění. Zkontrolujte, zda plovákové ventily v zásobních nádržích pracují správně.

Zkontrolujte sací koše v sání čerpadla a usazovací nádrž filtračního příslušenství. Je-li třeba, vyčistěte je.

3leté kontroly**Mají se provádět nejméně každé 3 roky**

Po vypuštění všech nádrží zkontrolujte jejich vnějšek i vnitřek, zda se neobjeví koroze. Je-li třeba, musí se všechny nádrže natířit, nebo musí být znovu aplikována ochrana proti korozi.

Přezkoušejte všechny ventily rozvodu vody, poplachové a regulační ventily. Je-li třeba, vyměňte je nebo proveďte jejich údržbu.

10leté kontroly**Mají se provádět nejméně každých 10 let**

Vnitřek všech rozvodů vody musí být očištěn a přezkoušen. Musí se kontrolovat těsnost.

Ohledně procesu kontroly nebo výměny poškozených dílů celého zařízení, které už nepracuje dokonale, kontaktujte středisko zákaznické podpory společnosti Wilo nebo specializované středisko.

Podívejte se na podrobné postupy údržby uvedené v návodu připojeném k zařízení.

Vybavení vždy nahrazujte originálním náhradním dílem, nebo náhradním dílem s ověřenými identickými charakteristikami.

Společnost Wilo odmítá jakoukoli odpovědnost za škody způsobené zásahem nekvalifikovaných pracovníků, nebo když jsou originální náhradní díly nahrazeny jinými díly s odlišnými charakteristikami.

9.5 Zbytková rizika v průběhu facility managementu**VAROVÁNÍ! Rizikopořezání!**

Ostré hrany nebo jakékoli nechráněné závitové díly s sebou nesou riziko pořezání. Přijměte nezbytná opatření, abyste se vyhnuli zranění a používejte ochranné vybavení (noste určené rukavice).

VAROVÁNÍ! Riziko poranění po nárazu!

Dejte pozor na vyčnívající části a výšku. Noste speciální ochranné oblečení.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Abyste vyloučili možné exploze, nepřekračujte meze jmenovitého tlaku pro nádobu doplňovacího čerpadla.

NEBEZPEČÍ! Riziko zásahu elektrickým proudem!

Lidé určení pro zapojení elektrického vybavení a motorů musí mít certifikát pro tento druh práce a musí provést zapojení v souladu s platnými předpisy a zákony. Musí zajistit vypnutí elektrické energie před prováděním jakékoli činnosti, která přináší možnost kontaktu s elektrickými částmi. Zkontrolujte spojitost uzemnění. Vyvarujte se kontaktu s vodou.

VAROVÁNÍ! Riziko pádu!

Přijměte opatření k ochraně přístupu do nádrží nebo studní. Studny musí mít uzavírací kryt.

VAROVÁNÍ! Nebezpečí popálení!

Přijměte opatření k zamezení kontaktu s částmi motoru o vysoké teplotě. Užívejte kryty na díly motoru a na výfukové potrubí. Palivo doplňujte do nádrže když je dieselový motor chladný. Při doplňování nepřipusťte kapání paliva na horké části dieselového motoru. Noste speciální rukavice.

VAROVÁNÍ! Riziko podráždění!

Během doplňování a kontrol hladiny se vyvarujte rozlití kyselinového roztoku z baterií, který by mohl způsobit podráždění nebo poškození materiálu. Nepřibližujte se očima k oblasti plnicího otvoru. Používejte speciální ochrany, abyste se vyhnuli kontaktu.

NEBEZPEČÍ! Riziko smrtelného poranění!

Vyvarujte se zapnutí dieselového motoru, není-li potrubí výfuku kouřových plynů zapojeno směrem ven z místnosti.

POZOR! Riziko znečištění životního prostředí!

Během kontrol a doplňování se vyhněte vylití oleje z motoru nebo dieselového paliva z nádrže. Užívejte vhodné ochrany a uskutečněte nezbytná opatření.



10 Poruchy, jejich příčiny a odstraňování

Činnosti uvedené v tabulce níže, musí provádět JEN odborní pracovníci. Nikdy neprovádějte žádnou práci aniž si nejprve pečlivě přečtete tento návod a porozumíte mu. Nikdy se nepokoušejte provádět opravy materiálů a vybavení bez toho, abyste mu plně a správně rozuměli.

Nemají-li lidé dostatečné znalosti o výrobku a provozní logice vyžadované specifickými normami, jež se vztahují na hasící zařízení, nebo nemají-li lidé potřebné technické znalosti, spojte se se společností Wilo k provedení pravidelných kontrol údržby.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Ovládací panel je vypnutý.	Chybí napájení	Ujistěte se o připojení napájecího vedení a zda je přítomno napětí.
	Vadné pojistky	Zkontrolujte a/nebo vyměňte pojistky. Zkontrolujte a/nebo vyměňte ovládací panel.
	Pomocný okruh nefunguje	Zkontrolujte v transformátoru napětí primárního a sekundárního okruhu. Zkontrolujte a/nebo vyměňte pojistky transformátoru.
Motor se nerozběhne	Chybí napájení	Zkontrolujte zapojení a elektrický ovládací panel.
	Zkrat ve vinutí	Zkontrolujte vinutí motoru
	Vadný ovládací panel/nesprávná zapojení	Zkontrolujte zapojení.
	Přetížení	Zkontrolujte dimenzování napájecího vedení. Ujistěte se, že čerpadlo není blokováno.
Čerpadlo pracuje, ale nedodává vodu, nebo má malý průtok/výšku.	Nesprávný směr otáčení	Přehodte dvě z fází napájení motoru.
	Nadměrná sací hloubka. Čerpadlo je v kavitaci	Zkontrolujte výpočty, aby vyhovovaly požadovanému NPSH čerpadla.
	Nesprávný průměr sacího potrubí a ventilů. Čerpadlo v kavitaci	Zkontrolujte výpočty, aby vyhovovaly požadovanému NPSH čerpadla.
	Vstup vzduchu do sacího vedení	Ujistěte se, že v sacím vedení nejsou žádné netěsnosti. Pokud bylo instalováno několik čerpadel, zkontrolujte vzdálenost mezi sacími body. Namontujte protivířivé desky.
	Ventily částečně/úplně uzavřené	Otevřete ventily sání a ventily výtlačku.
	Opotřebené čerpadlo	Zkontrolujte a opravte.
	Ucpaný rotor čerpadla	Zkontrolujte a opravte.
	Ucpaný sací koš/filtry	Zkontrolujte a opravte.
	Opotřebená spojka mezi čerpadlem a motorem	Zkontrolujte a opravte.
	Motor nemůže dosáhnout jmenovité otáčky nebo vibruje	Zkontrolujte otáčky, viz výše
	Ložiska čerpadla jsou opotřebená nebo nejsou namazaná	Namažte mazadly.
Motor nemůže dosáhnout jmenovité otáčky	Příliš nízké napětí na svorkách motoru	Zkontrolujte napětí napájení, zapojení a průřez kabelů v elektrickém vedení.
	Nesprávné kontakty ve výkonovém stykači nebo problém s rozběhovým zařízením	Zkontrolujte a opravte.
	Výpadek fáze	Zkontrolujte vedení, zapojení a pojistky.
	Nesprávné kontakty v kabelech napájení	Zkontrolujte upevnění svorek.
	Vinutí k zemi nebo zkrat	Demontujte motor, opravte nebo vyměňte
Po startu je čerpadlo nefunkční	Nesprávné dimenzování napájecího vedení.	Zkontrolujte a vyměňte.
	Nedostatečné napětí	Zkontrolujte napájení.
	Dimenzování čerpadla	Vyjměte otáčivé díly a pak zkontrolujte.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Přítomnost napětí na karteru motoru	Kontakt mezi kabely vedení a zemí	Opravte zapojení.
	Vlhká nebo stará izolace	Vytřete motor nebo jej převíňte.
	Zkrat mezi svorkami a vnějším pouzdem	Zkontrolujte izolaci mezi svorkami a karterem.
Neobvyklé přehřátí vnějšku motoru.	Přetížení čerpadla	Demontujte a zkontrolujte
	Spojka mimo osu	Vyrovnejte správně.
	Okolní teplota vyšší než 40°C	Vyvětrejte prostor.
	Napětí vyšší/nížší než jmenovitá hodnota	Zkontrolujte napájení až k danému místu.
	Výpadek fáze	Zkontrolujte napájení a pojistky.
	Nedostatečné větrání	Zkontrolujte sací koše a potrubí. Změňte velikost
	Posun mezi statorem a rotorem	Opravte nebo motor vyměňte.
	Napětí na třech fázích nevyvážené	Zkontrolujte napájení.
Hlavní čerpadlo startuje dříve, než doplňovací čerpadlo	Tlakový spínač na hlavním čerpadle je kalibrován na vyšší hodnotu než doplňovací čerpadlo	Zkontrolujte nastavení tlakových spínačů.
Hlavní čerpadlo se ihned rozběhne s ukazatelem zpomalení v poloze 1	Tlakový spínač kalibrován na nižší hodnotu než tlak zařízení	Zkontrolujte nastavení tlakových spínačů. Zvyšte úroveň tlaku v zařízení.
	Hladina vody v nádrži k zalití čerpadla je příliš nízká	Zkontrolujte hladinu v nádrži k zalití čerpadla.
Náhlý pokles otáček	Okamžité přetížení/cizí těleso v čerpadle	Demontujte čerpadlo.
	Provoz s jednou fází	Zkontrolujte napájení a pojistky.
	Pokles napětí	Zkontrolujte napájení.
Magnetický zvuk Náhlé pískání	Vinutí motoru nebo zkrat	Demontujte motor, pak opravte nebo vyměňte.
	Tření mezi statorem a rotorem	Demontujte motor, pak opravte nebo vyměňte.
Mechanický zvuk	Uvolněné šrouby	Zkontrolujte a utáhněte.
	Uvolněné šrouby v uzávěru krytu ventilátoru/uzávěru krytu spojky	Zkontrolujte a utáhněte.
	Posun mezi ventilátorem a motorem a mezi spojkou a uzávěrem krytu spojky atd.	Zajistěte správnou vzdálenost a sestavte znovu.
	Cizí tělesa v motoru nebo v čerpadle	Demontujte a vyjměte.
	Nevyrovnaná spojka	Vyrovnejte znovu.
	Ložiska nedostatečně naolejovaná/opotřebená/prasklá	Namažte nebo vyměňte.
	Poškozená ložiska	Vyměňte.
Přehřátí ložisek čerpadla/motoru	Nedostatečné mazání	Namažte znovu.
	Čerpadlo a motor nejsou vyrovnány	Vyrovnejte znovu
	Čerpadlo je v kavitaci	Zkontrolujte dimenzování zařízení.
Neobvyklé vibrace	V agregátu nejsou žádná zařízení pouze der tlumících vibrace	Namontujte nebo opravte
	Příliš mnoho vzduchu ve vodě	Ujistěte se, že v sacím vedení nejsou žádné netěsnosti. Pokud bylo instalováno několik čerpadel, zkontrolujte vzdálenost mezi sacími body. Namontujte protivířivé desky.
	Opotřebená ložiska, hřídel čerpadla/motoru	Vyměňte.
	Spojky čerpadlo/motor jsou opotřebené	Vyměňte.
	Čerpadlo a motor nejsou vyrovnány	Vyrovnejte znovu.
	To je normální, pokud nebyl obnoven tlak v agregátu	Zastavte automatický režim, pak zastavte čerpadlo.
	Porucha ovládacího panelu	Ovládací panel vypněte, pak zkontrolujte.
Po použití stop tlačítka se motor nezastaví	Porucha elektromagnetu ovládacího panelu pro zastavení dieslového čerpadla	Páčku paliva, na níž elektromagnet pracuje, použijte ručně.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Motor nemůže dosáhnout jmenovité otáčky nebo osciluje	Páka plynu v nesprávné poloze	Zkontrolujte a nastavte otáčky a zajistěte páku.
	Špinavý sací koš paliva	Vyčistěte nebo vyměňte.
	Vadný injektor/čerpadlo	Zavolejte středisko zákaznického servisu.
Pastorek startéru se po rozběhu motoru nevysune	Porucha počítadla otáček	Zkontrolujte vzdálenost od kola. Vyměňte.
	Porucha ovládacího panelu na skříni ovládání	Zavolejte středisko zákaznického servisu.
Motor se nerozběhne, nebo se pokusí o start a pak se zastaví	Vybité baterie	Zkontrolujte baterie a jejich nabíječku. Nabijte baterie a je-li třeba, vyměňte je
	Nedostatek paliva	Pokud to neukazuje kontrolní žárovka na ovládacím panelu, zkontrolujte palivovou nádrž a plovákový spínač poplachu. Vyměňte. Vyměňte nádrž.
	Vzduch v okruhu paliva	Odstraňte z okruhu vzduch vypuštěním injektorů a sacích košů dieselového paliva.
	Špinavý sací koš paliva	Vyměňte.
	Špinavý sací koš vzduchu	Vyměňte.
	Porucha okruhu paliva: injektory blokovány, porucha vstřikovacího čerpadla	Zavolejte středisko zákaznického servisu.
	Příliš nízká teplota	Zkontrolujte, zda není okolní teplota nižší než 10 °C. Pak zkontrolujte správnou činnost ohřívače oleje/vody. Vyměňte.
	Uvolněná nebo rezavá propojení mezi baterií/startérem/relé	Zkontrolujte kabely a svorky. Vodiče znovu zapojte. Správně utáhněte. Vyměňte.
	Porucha ovládacího panelu dieselového čerpadla	Zkontrolujte a je-li třeba, vyměňte
	Porucha startéru	Zavolejte středisko zákaznického servisu.
Černý kouř	Špinavý/zablokovaný sací koš vzduchu	Vyměňte.
	Příliš vysoká hladina oleje	Odstraňte přebytečný olej.
	Problém s injektorem, palivovým čerpadlem, atd.	Zavolejte středisko zákaznického servisu.
Neobvyklé zahřátí – příliš vysoká teplota vody/oleje	Přetížení čerpadla (tření)	Demontujte a zkontrolujte
	Spojka mimo osu	Vyrovnejte správně.
	Okolní teplota vyšší než 40 °C	Vyvětrejte prostor.
	Nedostatečné větrání	Zkontrolujte filtry a ventilační mřížku. Vyčistěte nebo změňte velikost.
	Špinavý nebo blokovaný chladič/chladio	Demontujte a vyčistěte.
	Nedostatek vody v chladiči/tepelném výměníku	Po chlazení naplňte vodou a zkontrolujte zda tam nejsou netěsnosti.
	Zavřený nebo nedostatečně otevřený ventil okruhu výměníku tepla	Zkontrolujte, zda má čerpadlo průtok vody, pak otevřete škrticí ventil.
	Porucha oběhového čerpadla vody	Zavolejte středisko zákaznického servisu.
	Porucha řemenu ventilátoru (vzduchem chlazené motory)	Zkontrolujte napětí a je-li třeba, vyměňte
	Selhání příslušného kontaktu poplachu	Zkontrolujte čidlo, zapojení a řídící jednotku na ovládacím panelu. Je-li třeba, vyměňte.

Poruchy	Příčiny	Odstranění
Doplňovací čerpadlo se nerozběhne	Chybí napájení	Zkontrolujte zapojení a elektrický spínací panel.
	Tlakový spínač kalibrován na nižší tlak než hlavní čerpadlo.	Zkontrolujte nastavení tlakových spínačů.
	Zkrat ve vinutí	Zkontrolujte vinutí.
	Zásah tepelné ochrany	Zkontrolujte dimenzování napájecího vedení. Zkontrolujte, zda není čerpadlo uzamčené, pak zkontrolujte nastavení tlakového spínače a nahuštění nádrže.
	Porucha skříně ovládání a nesprávná zapojení	Zkontrolujte.

11 Odstavení z provozu a odstranění

Je-li třeba odstavit zařízení z provozu, nejprve odpojte agregát od napájení a od okruhu vody a pak oddělte rozdílné materiály zařízení, abyste je likvidovali odděleně.

Provedte to s pomocí společnosti zabývající se likvidací průmyslových strojních zařízení. Zkontrolujte, zda nejsou v čerpadle a potrubí žádné zbytky jakýchkoli znečišťujících kapalin. Zařízení vybavené dieselovým motorem může mít baterie, jež obsahují olovo a elektrolytické kapaliny včetně kyselin a dále roztoky vody a nemrznoucí kapaliny, olej a palivo.

Zvláštní pozornost věnujte likvidaci baterií a proveďte veškeré činnosti nezbytné k prevenci vylití na zem jakékoli kapaliny, jež by mohla znečistit životní prostředí.

Pokud se materiály ze zařízení rozšíří v prostředí, mohou způsobit vážné poškození životního prostředí.

Všechny materiály a součásti je třeba shromáždit a likvidovat v souladu platnými předpisy. Dokonce i během činností montáže a manipulace musí být následující materiály posílány do středisek specializovaných na sběr a likvidaci odpadu:

- Elektromechanické a elektronické součásti
 - Elektrické kabely
 - Baterie
 - Sací koše
 - Výpustě oleje
 - Směs vody a nemrznoucí kapaliny
 - Hadry a měkké materiály užívané pro různé činnosti nebo čištění
 - Balící materiály
- Kapaliny a znečišťující materiály se musí likvidovat dle platných specifických norem. Provedení separovaného sběru a likvidace umožňuje recyklaci a omezení znečištění prostředí.

11.1 Informace ke sběru použitých elektrických a elektronických výrobků

Řádná likvidace a odborná recyklace tohoto výrobku zabrání ekologickým škodám a nebezpečím pro zdraví člověka.



OZNÁMENÍ

Zákaz likvidace společně s domovním odpadem!

V rámci Evropské unie se tento symbol může objevit na výrobku, obalu nebo na průvodních dokumentech. To znamená, že dotčené elektrické a elektronické výrobky se nesmí likvidovat spolu s domovním odpadem.

Pro řádné zacházení s dotčenými starými výrobky, jejich recyklaci a likvidaci respektujte následující body:

- Tyto výrobky odevzdejte pouze na certifikovaných sběrných místech, která jsou k tomu určena.
- Dodržujte místní platné předpisy!

Informace k řádné likvidaci si vyžádejte u místního obecního úřadu, nejbližšího místa likvidace odpadů nebo u prodejce, u kterého byl výrobek zakoupen. Další informace o recyklaci naleznete na www.wilorecycling.com.

12 Náhradní díly

Pro rychlý zásah a obnovu hasícího zařízení a podle typu podmínek čerpání je rozumné mít ve skladu minimální množství náhradních dílů, jak uvedeno dále:

Hlavní elektrické čerpadlo

Kompletní mechanická ucpávka, ochranné pojistky, tlakový spínač rozběhu, cívka krokového relé.

Hlavní dieselové čerpadlo

Kompletní mechanická ucpávka, ochranné pojistky, sada startéru, ohřívač oleje, tlakový spínač rozběhu, dva sací koše paliva, dvě sady popruhů, dvě trysky vstřikovačů pro dieselový motor, kompletní spojovací sada, hadice okruhů převodového a motorového oleje a paliva, nástroje doporučené výrobcem dieselového motoru.

Elektrické doplňovací čerpadlo

Kompletní mechanická ucpávka, ochranné pojistky a tlakový spínač rozběhu.



**EU/EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU/EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE UE/CE**

Als Hersteller erklären wir unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe,
We, the manufacturer, declare under our sole responsibility that these booster set types of the series,
Nous, fabricant, déclarons sous notre seule responsabilité que les types de surpresseurs de la série,

SiFire...

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines.)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:
In their delivered state comply with the following relevant directives:
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

- _ **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG**
- _ **Machinery 2006/42/EC**
- _ **Machines 2006/42/CE**

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU eingehalten
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2014/35/EU
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2014/35/UE

- _ **Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie 2014/30/EU**
- _ **Electromagnetic compatibility 2014/30/EU**
- _ **Compabilité électromagnétique 2014/30/UE**

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen:
comply also with the following relevant harmonised European standards:
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007
EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3+A1:2011
EN 61000-6-4+A1:2011

Zusätzlich dazu sind diese Druckerhöhungsanlagen **mit den geltenden Anforderungen** an die Pumpenaggregate **entwickelt** nach
In addition, these booster types are designed in accordance with the applicable requirements to the pump units according to
En complément, ces types de surpresseurs sont construits en conformité aux exigences applicables aux unités de pompage suivant

EN 12845

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:
Person authorized to compile the technical file is:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

H. HERCHENHEIN
Senior Vice President - Group ITQ

Digital
unterschieden von
Holger Herchenhein
Datum: 2017.03.27
07:53:49 +02'00'

Division Clean and Waste Water
Quality Manager - PBU Systems
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie - CS 90527
F-53005 Laval Cedex

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

N°2117904.03 (CE-A-S n°4187797)

Original-erklärung / Original declaration / Déclaration originale

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕС/ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2014/30/ЕС както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština EU/ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2014/30/EU a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EU/EF-OVERENSSTEMMELSESESRKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ/ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2014/30/ΕΕ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE/CE WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2014/30/UE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EL/EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinad 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2014/30/EL Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EU/EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvutat tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2014/30/EU Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(GA) - Gaeilge AE/EC DEARBHÚ COMHLÍONTA WILO SE ndearbhaíonn an cur síos ar na táirgí atá i ráiteas seo, siad i gcomhréir leis na forálacha atá sna treoracha seo a leanas na hEorpa agus leis na dlíthe náisiúnta is infheidhme orthu: Innealra 2006/42/EC ; Comhoiriúnacht Leictreamaighnéadach 2014/30/AE Agus siad i gcomhréir le forálacha na caighdeáin chomhchuibhithe na hEorpa dá dtagraítear sa leathanach roimhe seo.
(HR) - Hrvatski EU/EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavlja da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2014/30/EU i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.	(HU) - Magyar EU/EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe áttültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2014/30/EU valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.
(IT) - Italiano DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE/CE WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.	(LT) - Lietuvių kalba ES/EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinų 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2014/30/ES ir taip pat harmonizuotas Europas normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.
(LV) - Latviešu valoda ES/EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2014/30/ES un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.	(MT) - Malti DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ UE/KE WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f'din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2014/30/UE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.

(NL) - Nederlands EU/EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2014/30/EU De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE/WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2014/30/UE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE/CE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das diretivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2014/30/UE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE/CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2014/30/UE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(SK) - Slovenčina EÚ/ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2014/30/EÚ ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.	(SL) - Slovenščina EU/ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Zdržljivostjo 2014/30/EU pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.
(SV) - Svenska EU/EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2014/30/EU Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.	(TR) - Türkçe AB/CE UYGUNLUK TEYID BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2014/30/AB ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.
(IS) - Íslenska ESB/EB LEYFISYFIRLÝSING WILO SE lýsir því yfir að vörurnar sem um getur í þessari yfirlýsingu eru í samræmi við eftirfarandi tilskipunum ESB og landslögum hafa samþykkt: Vélartilskipun 2006/42/EB ; Rafseguls-samhæfni-tilskipun 2014/30/ESB og samhæfða evrópska staðla sem nefnd eru í fyrri síðu.	(NO) - Norsk EU/EG-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2014/30/EU og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2014/30/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia
WILO Australia Pty Limited
Murrarrie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria
WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium
WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil
WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China
WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba
WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic
WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark
WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland
WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France
Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom
WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India
Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia
PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland
WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon
WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco
WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands
WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway
WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z o.o.
5-506 Lesznów
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia
WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia
WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa
Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland
Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan
WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine
WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates
WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA
WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam
WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkmnh@wilo.vn



Pioneering for You

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