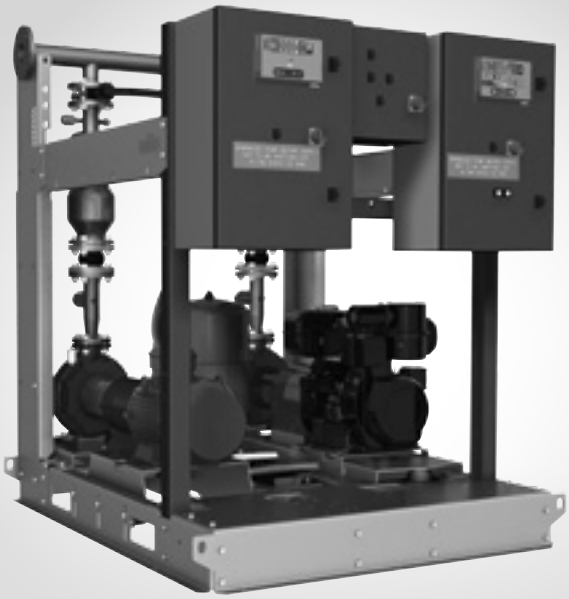
Pioneering for You

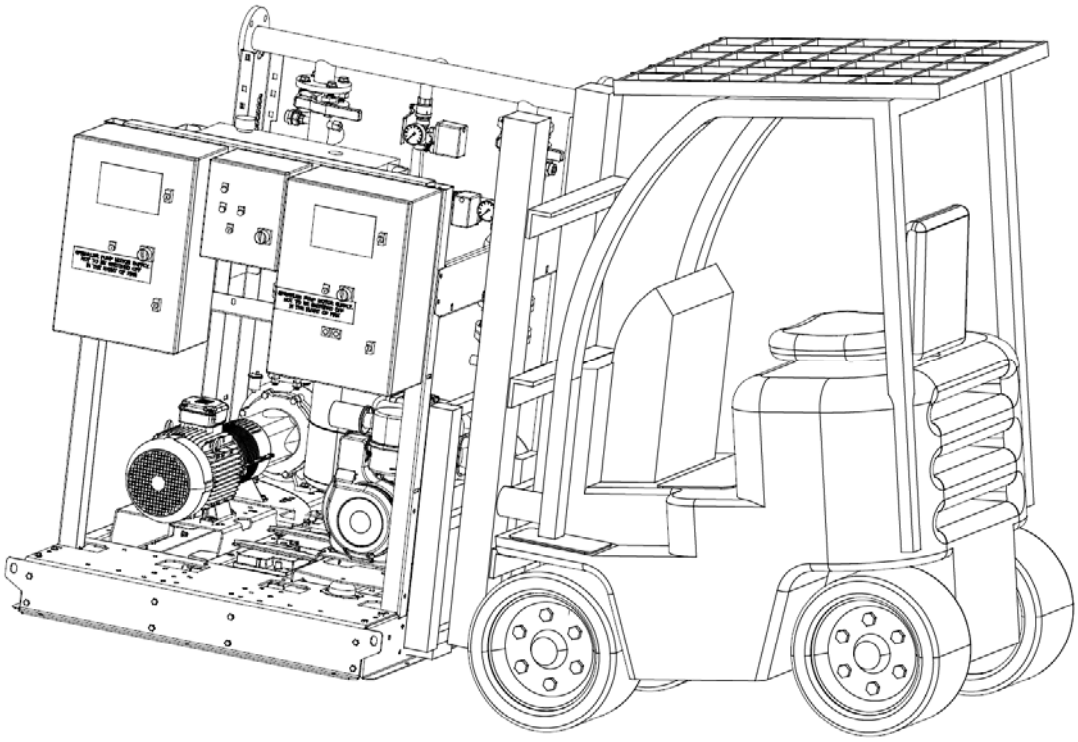
Wilo-SiFire Easy



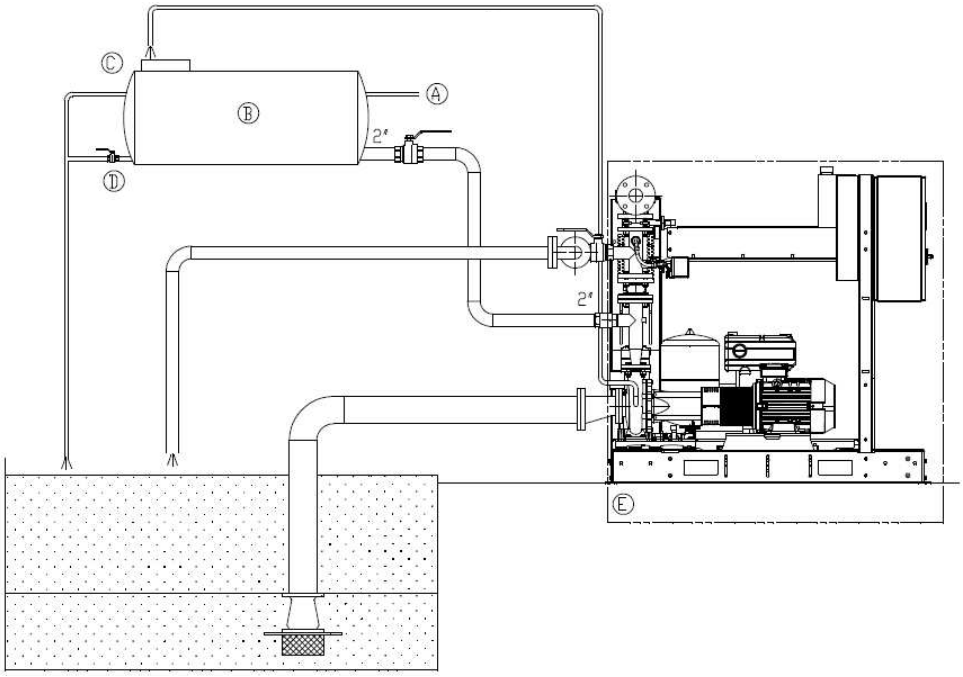
hu Beépítési és üzemeltetési utasítás

4 206 358-Ed.01 / 2016-01-Wilo

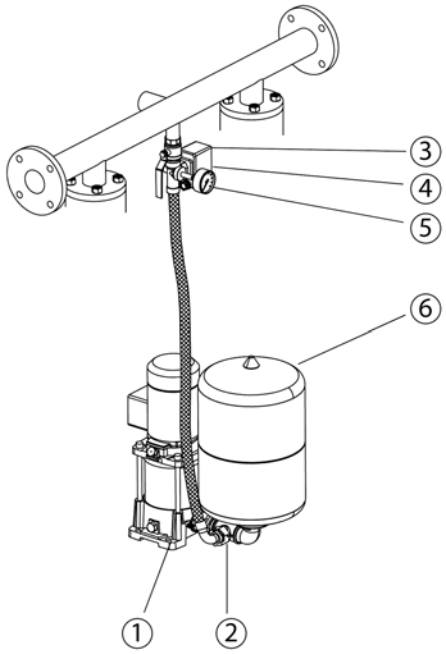
1. ábra:



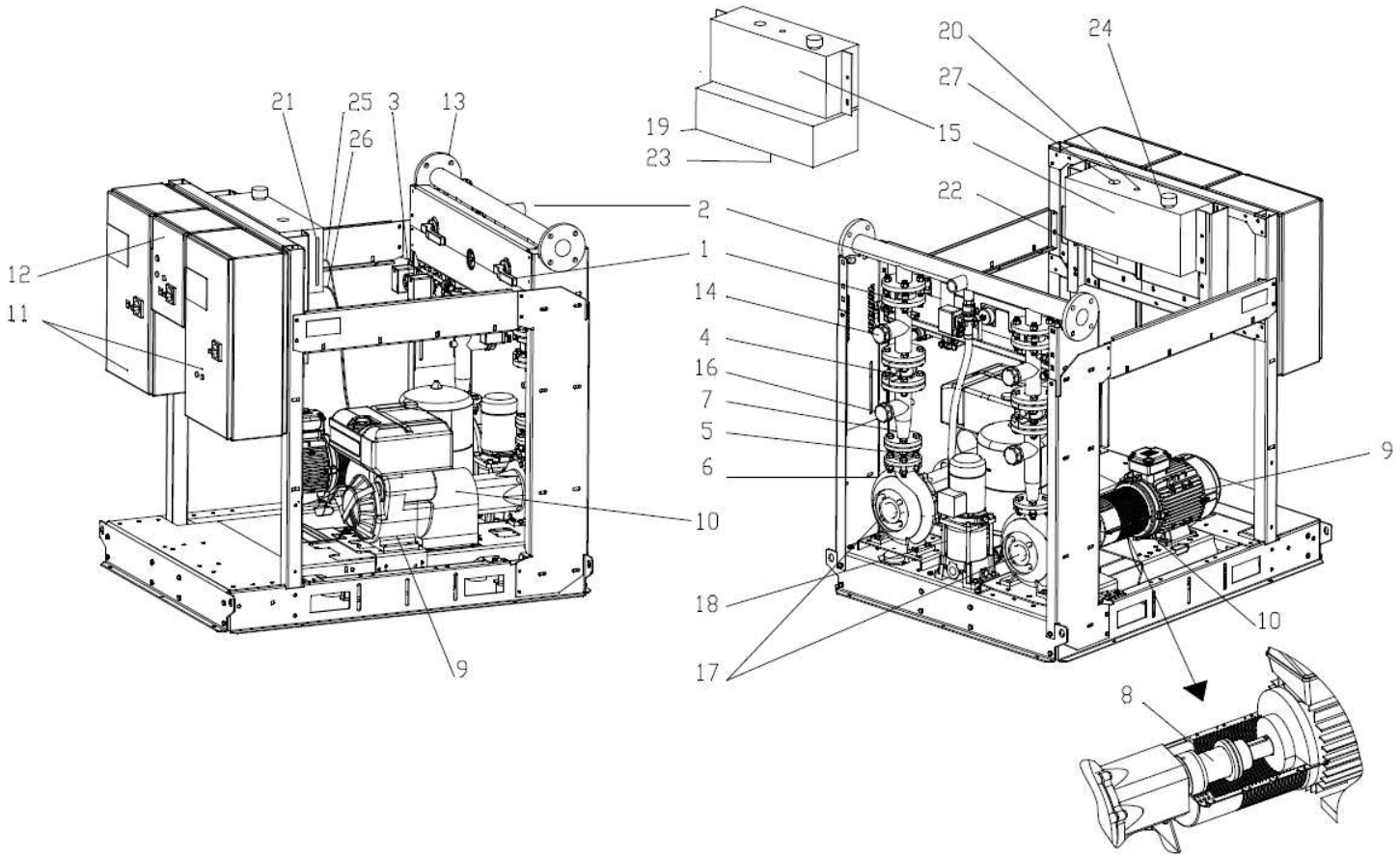
2a. ábra:



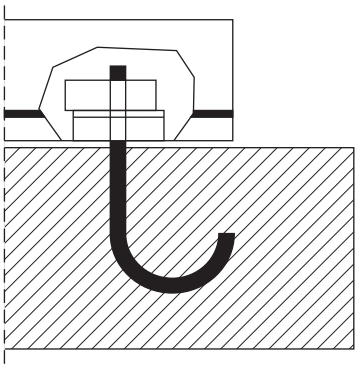
2b. ábra:



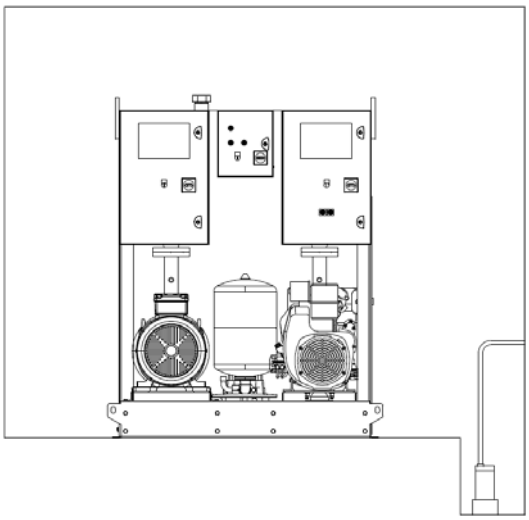
3. ábra:



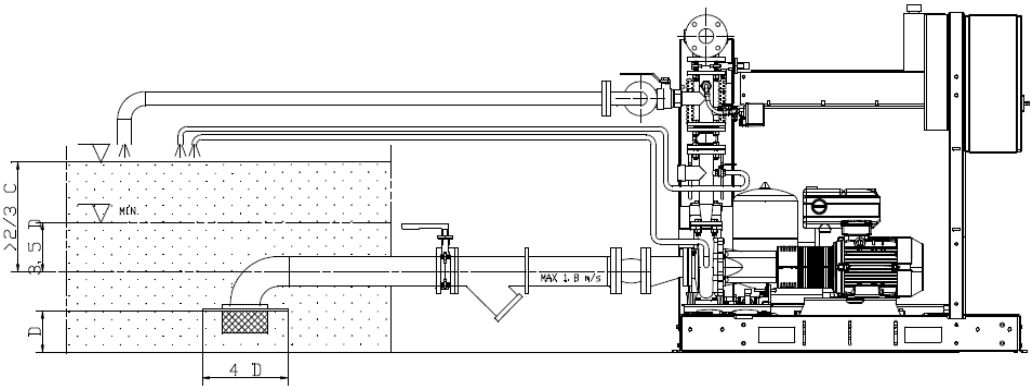
4. ábra:



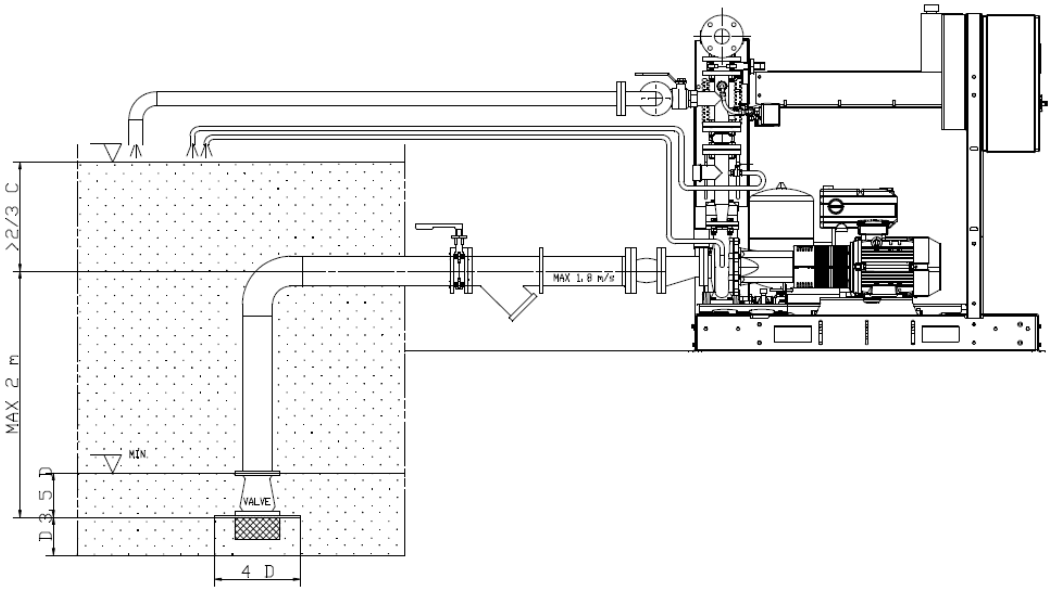
5. ábra:



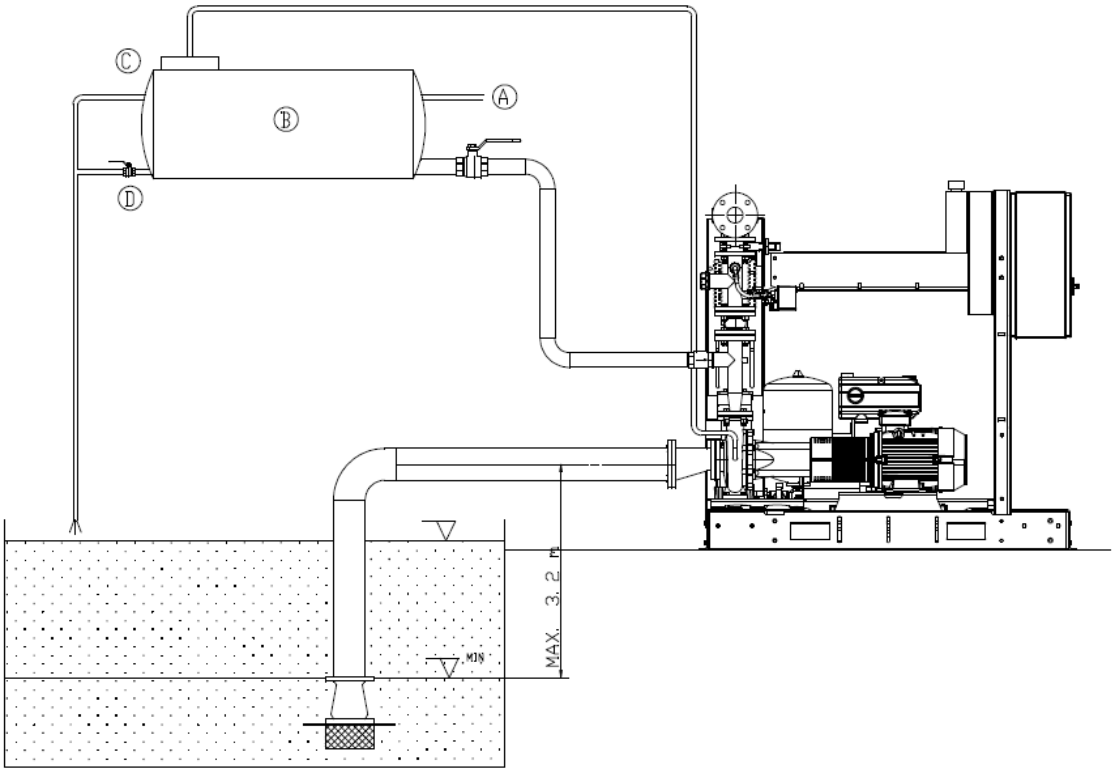
6a. ábra:



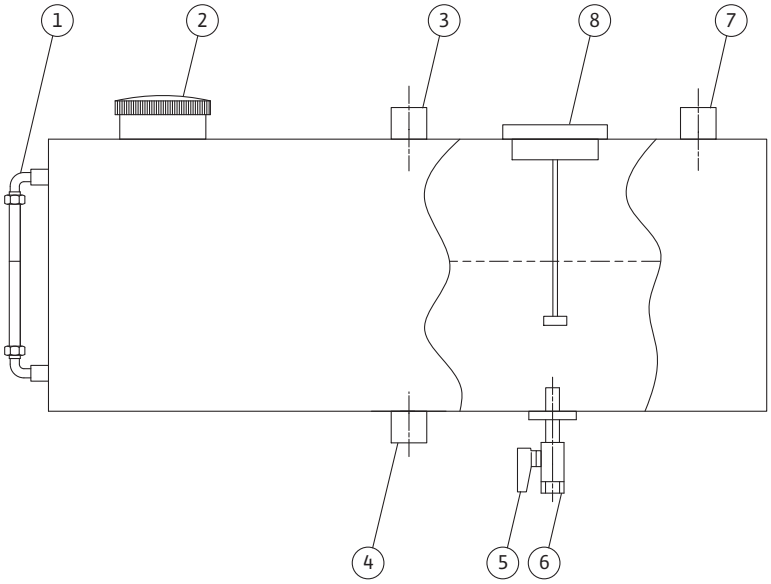
6b. ábra:



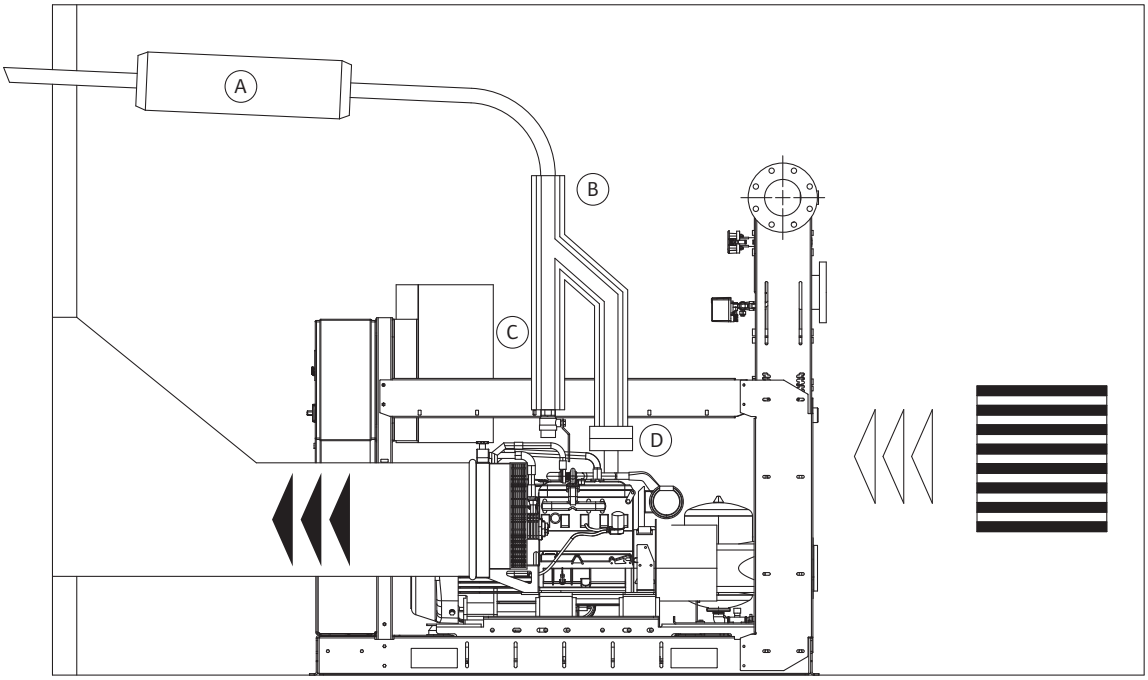
7. ábra:



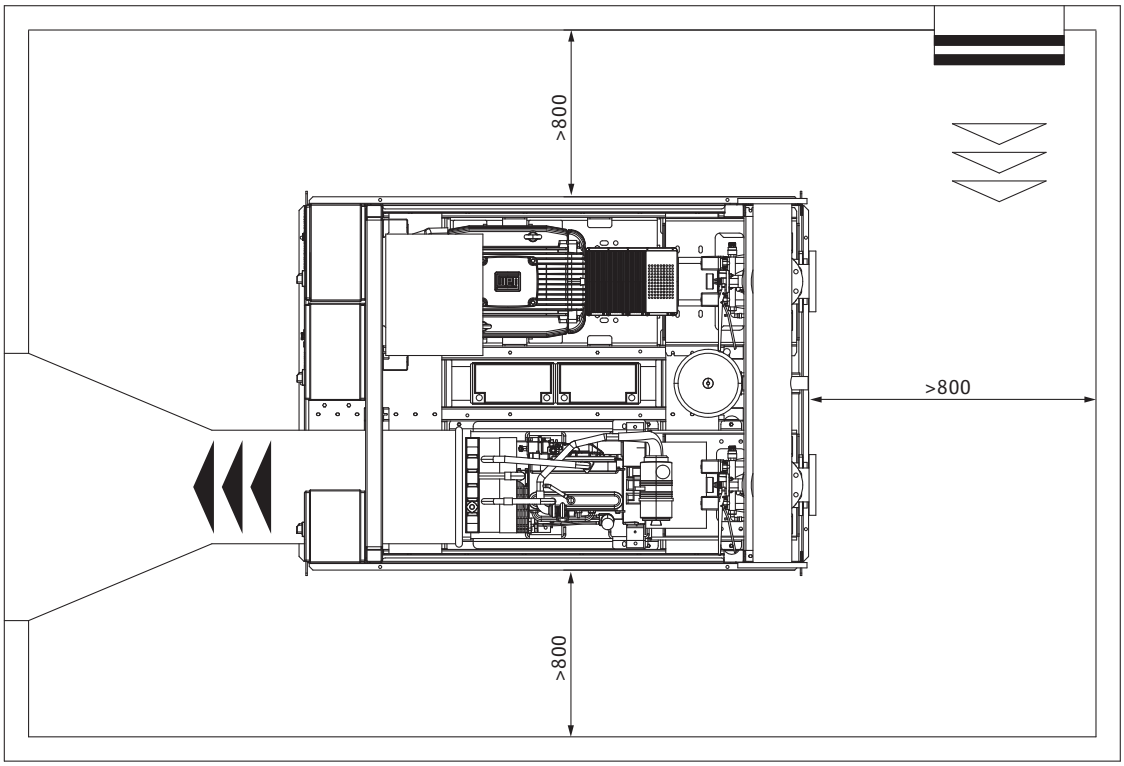
8. ábra:



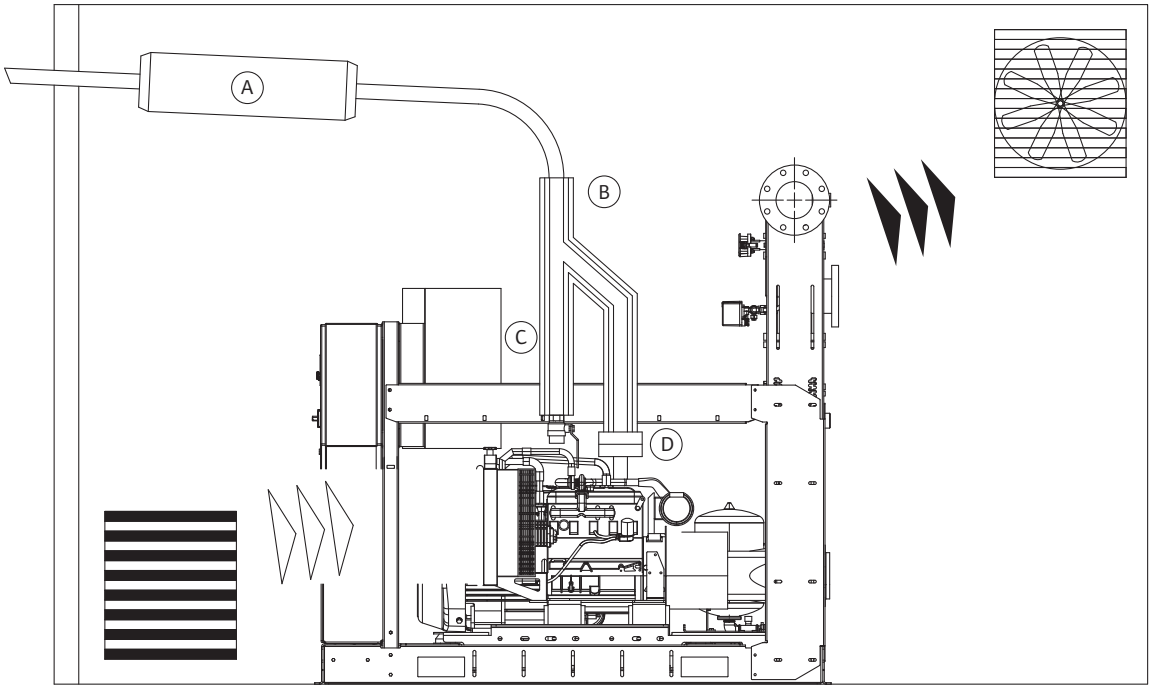
9a. ábra:



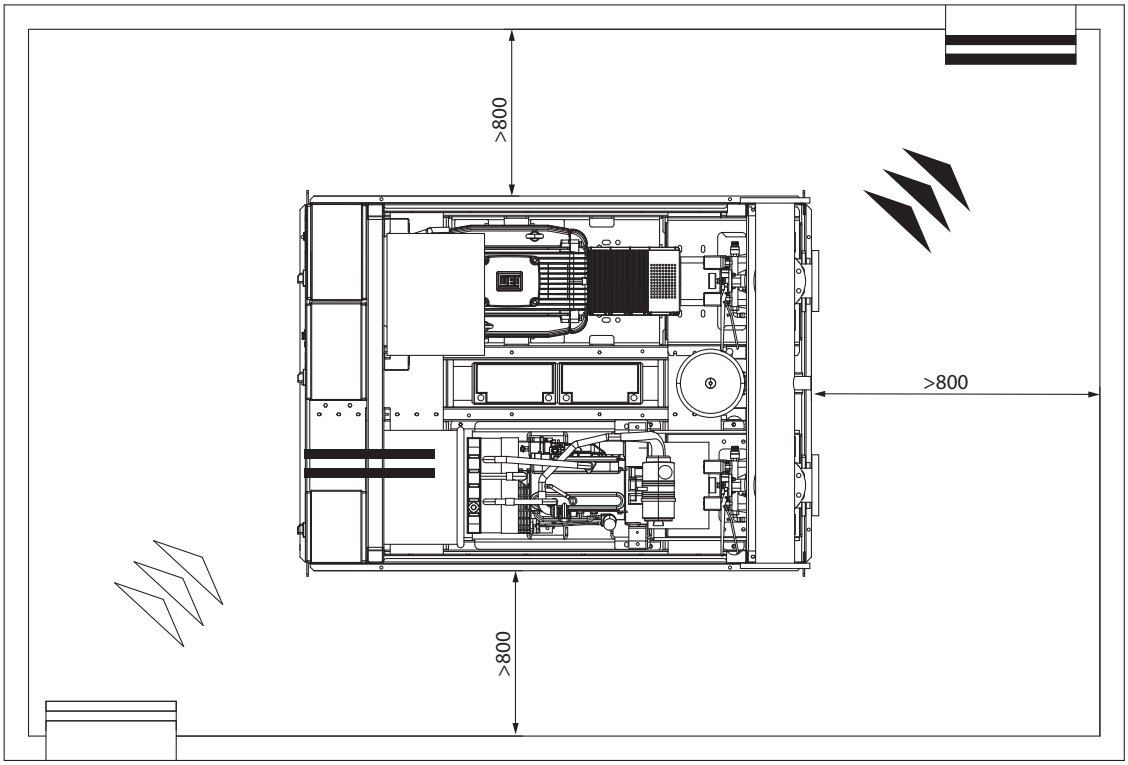
9b. ábra:



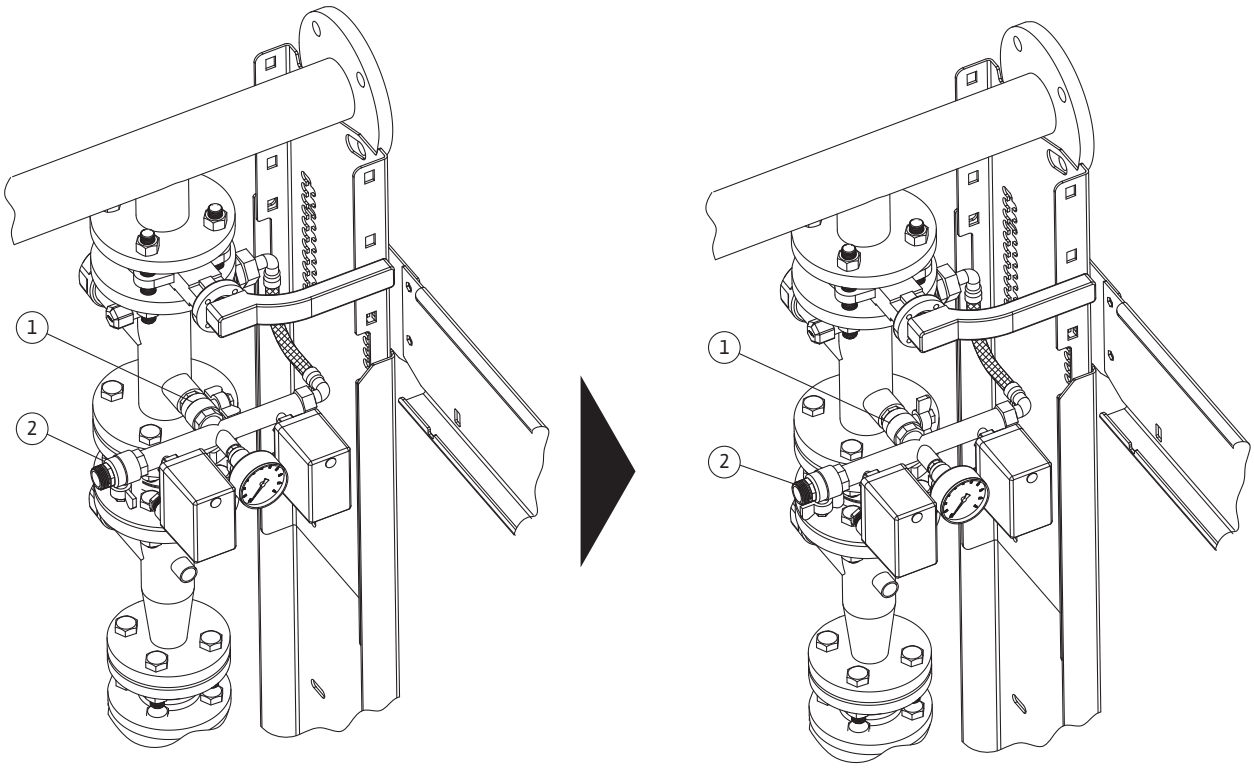
9a. ábra: (alternatíva)



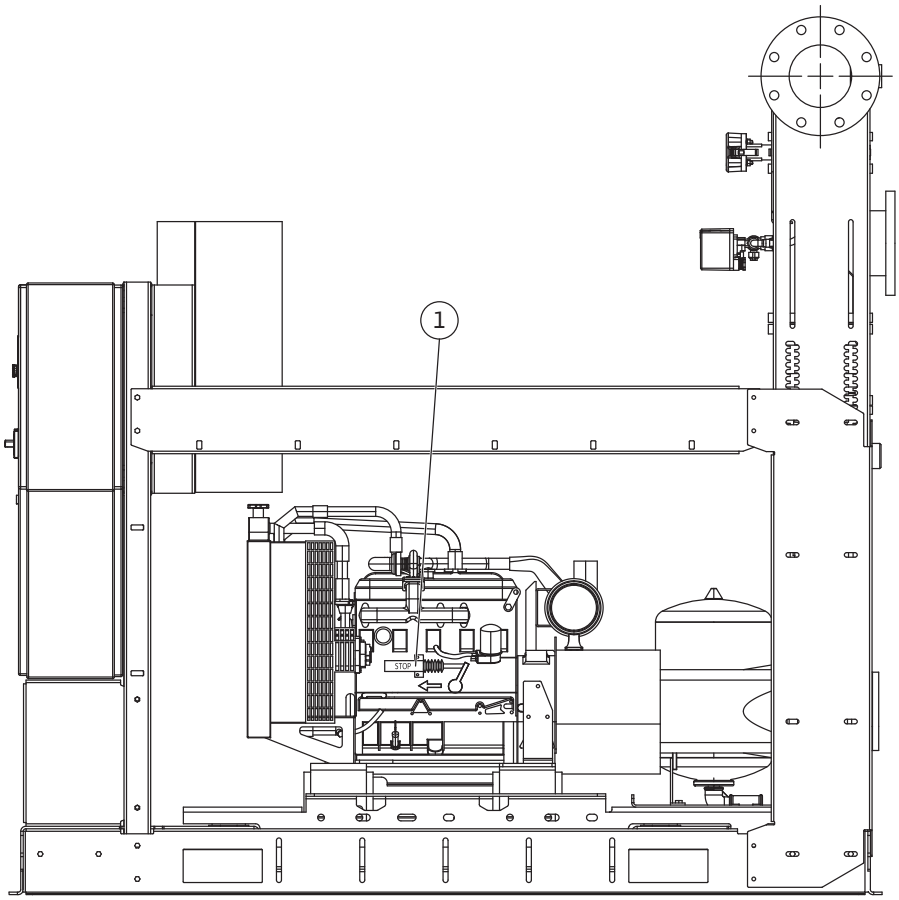
9b. ábra: (alternatíva)



10. ábra:



11. ábra:



Feliratok

1. ábra	Szállítás (példa)

2a ábra	Szerelési rajz
A	Fő vízvezetékről
B	500 l-es tartály
C	Túltelítődés
D	Leürítés
E	Standard szállítási terjedelem

2b ábra	Szerelési rajz
1	Nyomástartó szivattyú
2	Visszafolyás-gátló szelep
3	Vizsgálati kieresztőnyílás
4	Nyomáskapcsoló
5	Nyomásmérő
6	Membrános nyomástartó edény

3. ábra	Nyomásfokozó rendszer
1	Tolózár
2	Helyi beépített tűzoltó (sprinkler) rendszer csatlakozása
3	A fő szivattyú áramkörének automatikus beindítására szolgáló kettős nyomáskapcsoló
4	Visszafolyás-gátló szelep
5	Flexibilis rezgéselnyelő hüvelyek dízelmotoros szivattyúhoz
6	Keringtető kör csatlakozása membránnal
7	A fő szivattyú végnyomásoldalán található, bővülő csapforgó
8	Szivattyú/motor csatlakozás távtartóval
9	A fő szivattyú elektromos/dízelmotorja
10	A csatlakozás védőlemeze
11	Fő szivattyú kapcsolótáblája
12	Nyomástartó szivattyú kapcsolótáblája
13	Ürítő elosztó
14	Az opcionális áramlásmérő beállítására szolgáló csatlakozó
15	Üzemanyagtartály (dízelmotoros szivattyú esetén)
16	A főszivattyú feltöltő körének csatlakozója
17	Fő szivattyú
18	Nyomástartó szivattyú
19	Szivárgó üzemanyagot gyűjtő tartály
20	Üzemanyagtartály szellőztető szelepe
21	Üzemanyagszint-mérő
22	Leeresztőcső a tartályban képződött lerakódások eltávolításához

3. ábra	Nyomásfokozó rendszer
23	Az üzemanyagtartályban lerakódott szivárgó üzemanyag eltávolítására szolgáló leeresztőcső
24	Az üzemanyag-betöltő nyílás sapkája
25	A motor visszatérő vezetékének csatlakozása
26	A motor üzemanyag-ellátásának csatlakozása
27	Üzemanyagszint-visszajelző

4. ábra	Lehorgonyzás a padlózathoz

5. ábra	A szivattyú tesztüzemi csövezése

6a ábra 6b ábra	Pozitív szívómagasságú gépcsoport
C =	Tartálykapacitás

7. ábra	Negatív szívómagasságú gépcsoport
A	Fő vízvezetékről
B	500 l-es tartály
C	Túltelítődés
D	Leürítés

8. ábra	Üzemanyagtartály
1	Üzemanyagszint-visszajelző
2	A betöltő nyílás sapkája
3	Szerelvény a motorból visszatérő csőhöz
4	Leeresztőcső a tartályban képződött lerakódások eltávolításához
5	A motor üzemanyag-ellátására szolgáló ki-/bekapcsolható szelep
6	Szerelvény a motor üzemanyag-ellátásához
7	A tartály szellőztető szelepe (a helyiségen kívülre kell vezetni)
8	A motoros szivattyú kapcsolótáblájához csatlakoztatott elektromos úszókapcsoló

9a ábra 9b ábra	Az égés és a dízelmotor hűtése során távozó levegő
A	Hangtompító
B	A kipufogó hővédelme
C	Kondenzvíz-leeresztőcső
D	Csőkiegyenlítő

9a ábra 9b ábra	Alternatíva; Az égés és a dízelmotor hűtése során távozó levegő
A	Hangtompító
B	A kipufogó hővédelme
C	Kondenzvíz-leeresztőcső
D	Csőkiegyenlítő

10. ábra	Automatikus üzempróba

11. ábra	Mágnesszelep

1 Általános tudnivalók ... 7

2 Biztonság ... 7
2.1 Az üzemeltetési útmutatóban használt veszélyjelző szimbólumok ... 7
2.2 A személyzet szakképesítése ... 7
2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén ... 8
2.4 Biztonságtudatos munkavégzés ... 8
2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára ... 8
2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén ... 8
2.7 Alkatrészek gyártói engedély nélküli módosítása és előállítása ... 8
2.8 Nem rendeltetésszerű használat ... 8

3 Szállítás és közbenső raktározás ... 8
3.1 A szállítás és közbenső raktározás során fennmaradó kockázat ... 9

4 Rendeltetésszerű használat ... 9

5 A termék adatai ... 9
5.1 A típusjel magyarázata ... 9
5.2 Műszaki adatok ... 9
5.3 Szállítási terjedelem ... 10
5.4 Választható opciók ... 10

6 Leírás és működés ... 10
6.1 Általános leírás ... 10
6.2 A termék leírása ... 10
6.2.1 Nyomásfokozó rendszer ... 10
6.2.2 Kapcsolótábla ... 11
6.3 A termék funkciói ... 11

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás ... 11
7.1 Telepítés ... 11
7.2 Biztonsági ajánlások ... 12
7.3 Vezérlés és környezet ... 13
7.4 Villamos csatlakoztatás ... 13
7.4.1 Általános megjegyzések ... 13
7.4.2 Hidraulikus csatlakoztatás ... 14
7.4.3 A rendszer védelme ... 14
7.4.4 Pozitív szívómagasságú gépcsoport ... 14
7.4.5 Negatív szívómagasságú gépcsoport ... 14
7.4.6 Az égés és a dízelmotor hűtése során távozó levegő ... 15

8 Üzembe helyezés ... 15
8.1 Általános előkészületek és ellenőrzések ... 15
8.2 Vízszint alatti egység ... 16
8.3 Vízszint alatti egység (szívóüzem) ... 16
8.4 Funkcióellenőrzés ... 16
8.4.1 A fő elektromos szivattyú üzembe helyezése ... 16
8.4.2 A dízelmotoros fő szivattyú üzembe helyezése ... 16
8.4.3 A nyomástartó szivattyú üzembe helyezése ... 17
8.4.4 A szerelvény feltöltése ... 17
8.4.5 Automatikus üzempróba ... 17

9 Karbantartás ... 18
9.1 Általános karbantartási előírások ... 19
9.2 A dízelmotoros szivattyú automatikus indulásának vizsgálata ... 19
9.3 A dízelmotoros szivattyú automatikus indulásának vizsgálata ... 19
9.4 Időszakos vizsgálatok ... 20
9.5 A létesítménykezelés során fennmaradó veszélyek ... 20

10 EC-Fire kapcsolótáblák (elektromos, dízel, nyomástartó) ... 22
10.1 Kapcsolótábla elektromos szivattyúhoz – DOL ... 22
10.2 Kapcsolótábla elektromos szivattyúhoz – Csillag/Háromszög ... 23
10.3 HMI az elektromos szivattyúhoz ... 24

10.4 Kapcsolótábla elektromos szivattyúhoz – Távriasztások ... 25
10.5 Kapcsolótábla elektromos szivattyúhoz – Funkciók ... 25
10.6 Üzemanyagtartály dízelmotoros szivattyú esetén ... 26
10.7 HMI dízelmotoros szivattyú esetén (leírás) ... 27
10.8 Kapcsolótábla dízelmotoros szivattyúhoz – Távriasztások ... 28
10.9 Kapcsolótábla dízelmotoros szivattyúhoz – Funkciók ... 29
10.10 Nyomástartó szivattyú kapcsolótáblája ... 31
10.11 Kapcsolótábla nyomástartó szivattyúhoz – Távriasztások ... 31
10.12 Kapcsolótábla nyomástartó szivattyúhoz – Funkciók ... 31

11 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk ... 32

12 Üzemen kívül helyezés és leszerelés ... 36

13 Pótalkatrészek ... 36

1 Általános tudnivalók

A dokumentummal kapcsolatos megjegyzések
Az eredeti üzemeltetési utasítás nyelve angol.
A jelen útmutatóban található további nyelvek az eredeti üzemeltetési utasítás fordításai.
A beépítési és üzemeltetési utasítás a berendezés tartozéka. Tartsuk azt mindig a berendezés közelében. A jelen utasítás pontos betartása a rendeltetésszerű használatnak és a berendezés helyes kezelésének az előfeltétele.
A beépítési és üzemeltetési utasítás megfelel a berendezés kivitelének és a nyomás alá helyezésre vonatkozó biztonságtechnikai szabványoknak.
EK-megfelelőségi nyilatkozat:
Az EK-megfelelőségi nyilatkozat a beépítési és üzemeltetési utasítás része.
A jelen nyilatkozatban felsorolt kivitelek velünk nem egyeztetett műszaki változtatása vagy a beépítési és üzemeltetési utasításban szereplő, a termék, ill. a személyzet biztonságára vonatkozó nyilatkozatok figyelmen kívül hagyása esetén a jelen nyilatkozat érvényét veszíti.

2 Biztonság

A jelen üzemeltetési útmutató olyan alapvető utasításokat tartalmaz, amelyeket a beszerelés, üzemeltetés és karbantartás során be kell tartani. Ezért ezt az üzemeltetési útmutatót a beszerelés és az üzembe helyezés előtt mind a szerelőnek, mind a felelős szakszemélyzetnek/üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia.
Nemcsak a „Biztonság“ című fő fejezetben leírt általános biztonsági előírásokat kell betartani, hanem a további fejezetekben veszélyjelző szimbólumokkal megjelölt speciális biztonsági előírásokat is.

2.1 Az üzemeltetési útmutatóban használt veszélyjelző szimbólumok

Szimbólumok:

Általános veszélyt jelző szimbólum

Elektromos áramütés veszélye

Függő teher jelentette veszély

Gyúlékony anyagok jelentette veszély

Elektromosság jelentette veszély

Mérgezésveszély

Forró felületek jelentette veszély

Forró termékek jelentette veszély

Vágási sérülések veszélye

Leesésveszély

Irritáció veszélye

Környezetszennyezés veszélye

Robbanásveszély

Általános tiltást jelző szimbólum

Illetékteleneknek belépni tilos!

Ne érjen hozzá a feszültség alatt lévő alkatrészekhez!

A dohányzás és a

nyílt láng használata tilos!

MEGJEGYZÉS ...

Jelzőszavak:
VESZÉLY!
Akut vészhelyzet.
Figyelmen kívül hagyása halálos vagy nagyon súlyos sérüléshez vezet.

FIGYELMEZTETÉS!
A felhasználó (súlyos) sérülést szenvedhet.
A „FIGYELMEZTETÉS“ szó arra utal, hogy az információ figyelmen kívül hagyása esetén (súlyos) személyi sérülés veszélye állhat fenn.

VIGYÁZAT!
Fennáll a termék/egység károsodásának veszélye. A „VIGYÁZAT“ szó arra utal, hogy az információk figyelmen kívül hagyása esetén a termék sérülésének veszélye állhat fenn.

MEGJEGYZÉS:
Hasznos tanács a termék kezelésével kapcsolatban. Felhívja a figyelmet a lehetséges nehézségekre is.
A közvetlenül a terméken szereplő megjegyzéseket, mint pl.
• a forgásirányt jelző nyilat,
• a csatlakozók azonosítóit,
• a típustáblát,
• a figyelmeztető felragasztható címkét
feltétlenül figyelembe kell venni, és olvasható állapotban kell tartani őket.

2.2 A személyzet szakképesítése

A beszerelésben, kezelésben és karbantartásban részt vevő személyzetnek az adott munkához szükséges szakképzettséggel kell rendelkeznie. A felelősségi körök, illetékességek meghatározását és a személyzet felügyeletét az üzemeltetőnek kell biztosítania. Amennyiben a személyzet nem rendelkezik a szükséges ismeretekkel, akkor oktatásban és betanításban kell őket részesíteni. Ezt szükség esetén az üzemeltető megbízásából a termék gyártója is elvégezheti.

2.3 Veszélyek a biztonsági előírások be nem tartása esetén

A biztonsági utasítások figyelmen kívül hagyása esetén személyi sérülések, valamint a környezet és a termék/egység károsodásának veszélye áll fenn. A biztonsági előírások be nem tartása a kártérítési igényjogosultság elvesztését okozhatja. Az előírások figyelmen kívül hagyása például a következő veszélyeket vonhatja maga után:

- emberek veszélyeztetése villamos, mechanikai és bakteriológiai hatások következtében,
- a környezet veszélyeztetése veszélyes anyagok szivárgása révén,
- dologi károk,
- a termék/egység fontos funkcióinak leállása,
- az előírt karbantartási és javítási munkák ellehetetlenülése.

2.4 Biztonságtudatos munkavégzés

Tartsa be az üzemeltetési utasításban szereplő biztonsági utasításokat, az érvényes nemzeti baleset-megelőzési előírásokat, valamint az üzemeltető esetleges belső munka-, üzemeltetési és biztonsági előírásait.

2.5 Biztonsági előírások az üzemeltető számára

Ezt a készüléket nem arra tervezték, hogy korlátozott fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességű vagy hiányos tapasztalatokkal és/vagy hiányos tudással rendelkező személyek (a gyermekeket is beleértve) használják, kivéve abban az esetben, ha a biztonságukért felelős személy felügyeli őket, vagy tőle a készülék használatára vonatkozó utasításokat kaptak. A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani annak biztosítása érdekében, hogy ne játszanak a készülékkel.

- Ha a terméken/egységen levő forró vagy hideg alkatrészek veszélyt jelentenek, akkor ezeket a helyszínen biztosítani kell érintés ellen.
- A mozgó alkatrészekhez (pl. csatlakozó) biztosított érintésvédőt a termék üzemelése közben tilos eltávolítani.
- A veszélyes (pl. robbanékony, mérgező, forró) folyadékok szivárgásait (pl. tengelytömítésen keresztül) úgy kell elvezetni, hogy ne veszélyeztessék a személyeket és a környezetet. Tartsa be a nemzeti törvényi előírásokat.
- Az erősen gyúlékony anyagokat a terméktől mindig biztonságos távolságban kell tartani.
- Meg kell akadályozni a villamos energia által okozott veszélyek kialakulását. Vegye figyelembe a helyi irányelveket vagy az általános irányelveket (pl. IEC, VDE stb.), valamint a helyi áramszolgáltató vállalatok előírásait.
- Ügyelni kell a véletlenszerű beindítás jelentette veszélyre is.

2.6 Biztonsági utasítások a szerelési és karbantartási munkák esetén

Az üzemeltetőnek kell gondoskodnia arról, hogy a beszerelési és karbantartási munkálatokat erre kijelölt és megfelelő képzettséggel rendelkező, az üzemeltetési útmutatóból kellő tájékozottságot szerzett szakemberek végezzék el.

A terméken/egységen végzendő munkákat kizárólag üzemszünet alatt szabad elvégezni. Feltétlenül be kell tartani a termék/egység leállítására vonatkozó, a beépítési és üzemeltetési útmutatóban ismertetett eljárásmódot.
Közvetlenül a munkálatok befejezése után szerelje fel, ill. helyezze üzembe ismét az összes biztonsági és védőberendezést. Ügyelni kell a véletlenszerű beindítás jelentette veszélyre is.

2.7 Alkatrészek gyártói engedély nélküli módosítása és előállítása

Az alkatrészek gyártói engedély nélküli módosítása és előállítása veszélyezteti a termék/személyzet biztonságát, ezáltal pedig a gyártó biztonságra vonatkozó nyilatkozatai érvényüket veszítik. Kizárólag a gyártóval folytatott egyeztetés után megengedett a terméken változtatásokat végezni. Az eredeti alkatrészek és a gyártó által jóváhagyott tartozékok a biztonságot szolgálják. Más alkatrészek használata érvényteleníti az ebből eredő következményekért fennálló felelősséget.

2.8 Nem rendeltetésszerű használat

A szállított termék üzembiztonsága kizárólag az üzemeltetési útmutató 4. fejezete szerinti rendeltetésszerű használat esetén biztosított. A katalógusban/az adatlapokon megadott határértékektől semmilyen esetben sem szabad eltérni.

3 Szállítás és közbenső raktározás

A tűzoltó rendszerekbe beépíthető nyomásfokozó telepet tűzvédelmi szempontok miatt raklapon szállítjuk. A nedvességtől és a portól zsugorfóliával védjük.

A szállítást csak engedélyezett teherfelvevő szerkezettel szabad végrehajtani. (Lásd az 1. ábrán bemutatott példát)

FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülés veszélye! Szállítás közben ügyelni kell a gépcsoport stabilitására. A termék mozgatását csak szakképzett személy végezhet arra alkalmas és engedélyezett eszközzel.

A szállítóhevedereket az alapkereten található szállítógyűrűkhöz kell erősíteni.

Az elosztó csővezetékek nem alkalmasak teherfelvételre, és szállítóhorogként sem használhatók.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye! Az elosztó csővezetékek terhelése a szállítás során tömítetlenséget okozhat!

A szivattyú átvételekor haladéktalanul ellenőrizze, hogy a szivattyú nem sérült- e meg a szállítás közben. Ha szállítás során keletkezett sérülést észlel, a meghatározott időn belül indítsa el a szállítmányozóra vonatkozó eljárást.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye! Amennyiben a terméket később fogja beépíteni, tárolja száraz helyen. Óvja az ütésektől és a külső behatásoktól (nedvesség, fagy stb.). Kezelje a terméket óvatosan.

3.1 A szállítás és közbenső raktározás során fennmaradó kockázat

FIGYELMEZTETÉS! Vágási sérülések veszélye!
Az éles sarkaknál, éleknél vagy burkolatlan menetes alkatrészeknél fennáll a vágási sérülés veszélye.
A sérülések elkerülése érdekében tegye meg a szükséges óvintézkedéseket, és viseljen védőfelszerelést (védőkesztyűt).

FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülés veszélye!
A gép mozgatása és beépítése során tilos a függő alkatrészek alatt tartózkodni, vagy alájuk benyúlni. A balesetek elkerülése érdekében viseljen megfelelő védőöltözetet (sisakot és munkavédelmi cipőt).

FIGYELMEZTETÉS! Ütközés veszélye!
Ügyeljen a kiálló és a fejmagasságban lévő alkatrészekre. Viseljen munkavédelmi ruhát a balesetek megelőzése érdekében.

VESZÉLY! Leesésveszély!
A szivattyúk beépítése után meg kell akadályozni a kutakba vagy tartályokba történő bejutást. A kutakat le kell fedni.

FIGYELMEZTETÉS! Irritáció veszélye!
A szállítás során kerülni kell az akkumulátorsav kiömlését, mert az irritációhoz, illetve a termék károsodásához vezethet. Az érintkezés elkerülésére használjon megfelelő védőeszközöket.

VIGYÁZAT! Környezetszennyezés veszélye!
A motorolaj vagy dízelüzemanyag a tartályból nem kerülhet a környezetbe. Szállítás során a motort és az üzemanyagtartályt vízszintesen kell tartani. Használjon megfelelő védőeszközöket, és tegye meg a szükséges intézkedéseket a környezetszennyezés (talaj, víz stb.) elkerülése érdekében.

4 Rendeltetésszerű használat

A beépíthető nyomásfokozó rendszereket tűzvédelmi szempontokból szakemberek általi használatra tervezték. A tűzivíz-hálózaton belüli nyomás fokozására vagy fenntartására használhatók.

A rendszert egy fagytól és esőtől védett, tűzálló és jól szellőző külön helyiségben kell felállítani, elegendő mozgástérrel a szivattyúk körül, valamint a rendszeres karbantartáshoz. A helyiségnek meg kell felelnie az EN 12845 szabványnak. A motorok, pontosabban a dízelmotorok (amennyiben vannak) szellőztetéséhez megfelelő légáramlásról kell gondoskodni.

5 A termék adatai

5.1 A típusjel magyarázata

Példa:	SiFire Easy 40/200-180-7.5/10.5 EDJ
SiFire:	A vízpermettel oltó rendszerekhez való tűzoltó rendszer neve az EN 12845 szabvány szerint
40/200:	A szivattyú típusa
180:	A fő szivattyú járókerekének átmérője
7.5/10.5:	A szivattyú névleges teljesítménye (kW) - villanymotor/dízelmotor
EDJ:	Konfiguráció E : 1 elektromos szivattyú D : 1 dízelmotoros szivattyú EJ : 1 elektromos szivattyú + 1 nyomástartó szivattyú EEJ : 2 elektromos szivattyú + 1 nyomástartó szivattyú EDJ: 1 elektromos szivattyú + 1 dízelmotoros szivattyú + 1 nyomástartó szivattyú DJ : 1 dízelmotoros szivattyú + 1 nyomástartó szivattyú

5.2 Műszaki adatok

Maximális üzemi nyomás:	10 bar (16 bar igény esetén)
Maximális környezeti hőmérséklet:	5 és +40 °C között (dízelmotoros szivattyú esetén +10 és 40 °C között)
Maximális vízhőmérséklet:	5 – +40 °C
Tápfeszültség:	3 x 400 V +/- 10 % (1 x 230 V +/- 10 %, dízelmotoros szivattyú vezérlőműve esetén)
Frekvencia:	50 Hz
Maximális relatív páratartalom:	50 % – T.max 40 °C (*)
A vezérlőmű érintésvédelmi osztálya:	IP54
A szivattyú érintésvédelmi osztálya:	IP55
Szigetelési osztály:	F
Hatékonysági osztály:	IE2: 5,5 kW-ig – IE3: 7,5-től 55 kW-ig
A telepítési hely maximális magassága:	1000 m tengerszint feletti magasság (*)
Minimális légköri nyomás:	760 mmHg (*)
Névleges áram:	lásd a típustáblát

(*) Az elektromos gépek és dízelmotorok eltérő változatait különböző hőmérsékletek, tengerszint feletti magasságok, légköri nyomások, üzemanyag-hőmérsékletek és viszkozitások esetén a szabványos vizsgálati körülményekkel összehasonlítva lásd a katalógusokban és karbantartási kézikönyvekben mellékelt részletes ábrákon és táblázatokban.

5.3 Szállítási terjedelem

- Nyomásfokozó rendszer tűzoltáshoz
- A tűzoltó rendszer üzemeltetési útmutatója.
- A szivattyúk üzemeltetési útmutatója (típusonként 1 kézikönyv)
- A vezérlőmű üzemeltetési útmutatója (vezérlőmű típusonként 1 kézikönyv)
- A dízelmotorok (ha vannak) üzemeltetési és karbantartási útmutatója.

5.4 Választható opciók

- Feltöltő tartály(ok) elektromos úszókapcsolóval.
- Elektromos végálláskapcsoló a szivattyúk visszafolyás-gátlójához.
- Rugalmas rezgéselnyelő hüvelyek.
- Excentrikus szívótölcsér készlet vákuummérővel a szivattyúk szívóoldalán;
- Pillangószelepek;
- Hangtompító a dízelmotorhoz;
- Víz-víz hőcserélő a dízelmotor hűtéséhez;
- Áramlásmérő;
- A dízelmotor pótalkatrész-készlete;
- Távriasztó vezérlőmű;

A gép telepítője felelős a berendezés EN 12845 szabványnak, valamint egyéb, tűzvédelmi szabványnak megfelelő összeszereléséért, valamint minden mellékelt szükséges alkotóelem (keringető csőrendszer, áramlási sebesség-mérőkörök, feltöltő tartály stb.) beépítéséért.
A felsorolt, valamint más speciális, a megrendelőlapon külön rendelt és a szabványos szivattyú gépcsoporttal együtt kapott kiegészítők összeszerelésére, beállítására és finombeállítására vonatkozó részletes utasításokat lásd a mindenkori használati útmutatóban vagy magukon a kiegészítőkön.
A gép telepítője felelős a vonatkozó szabványokban előírt végső minősítés („a telepítés az EN 12845 szabványnak megfelelően történt“) kiadásáért és a vonatkozó szabványokban előírt dokumentumoknak a végfelhasználó részére történő átadásáért.

6 Leírás és működés

6.1 Általános leírás

A SiFire sorozat tűzoltó gépcsoportjai, ahogy az katalógusainkban is olvasható, különböző változatokban és típusokban, illetve különböző vásárlói igényekre (szállítási/mozgatási nehézségekre, adott teljesítményekre stb.) szabott változatokban készülnek az alábbiakban leírt fő alkotóelemek felhasználásával:

- Szabványos fő szivattyú hátrafelé bontható szerkezettel („back pull out“), amely a szivattyú és/vagy motor szétszerelését elősegítő távtartóval kapcsolódik egy elektromos vagy dízelmotorhoz. Kialakításának köszönhetően a szivattyú forgórésze a motor és/vagy a szivattyú hátsó védőburkolatának eltávolítása nélkül kiemelhető karbantartás céljából;
- Kisebb nyomásvesztés korrigálására és a rendszerben fennálló nyomás állandó szinten tartására szolgáló függőleges, többfokozatú nyomástartó szivattyú;
- A fő és a nyomástartó szivattyú elektromos kapcsolótáblája (szivattyúnként 1 darab);
- Acélból készült csővezeték és ürítő elosztók;
- A szivattyú leeresztő nyílását nyitott helyzetben rögzítő szelepek;
- Visszafolyás-gátlók a szivattyú leeresztő nyílásán;
- Pillangószelepek, nyomásmérők és nyomáskapcsolók;
- A szivattyúk teljesítményének szabályozására szolgáló áramlásmérő csatlakozója;
- A fő szivattyúk beindítására és az egyes nyomáskapcsolók működésének egyedi szabályozására szolgáló kettős nyomáskapcsoló áramkör;
- A nyomástartó szivattyú automatikus beindítására és leállítására szolgáló nyomáskapcsoló;
- A kapcsolótáblák és elosztó csővezetékek tartókerete(i);
- A dízelmotor különálló, kiegészítőkkel felszerelt üzemanyagtartálya;
- A dízelmotor (ha van) beindítására szolgáló két darab akkumulátor;

A rendszer szállítási tartozékait az EN 12845 szabványnak megfelelő alapkereten kell összeszerelni a 2a–2b ábra szerinti a szerelési rajz szerint.
Az egyes szivattyúkat acél alapkeretre kell telepíteni. A dízelmotoros szivattyúk a dízelmotorokból érkező rezgések továbbításának, valamint a csővezetékek és a mechanika szerkezeti töréseinek elkerülése érdekében rezgéselnyelő csatlakozásokkal kötődnek a hidraulikus elemekhez.
A közüzemi vízhálózathoz való csatlakoztatásnál be kell tartani minden előírást és érvényben lévő szabványt, valamint adott esetben a vízszolgáltató vállalat előírásait. Mindemellett szem előtt kell tartani a helyi sajátosságokat, például a túl magas vagy túlságosan változó, nyomáscsökkentő szelepet igénylő szívó nyomást.

6.2 A termék leírása

6.2.1 Nyomásfokozó rendszer

lásd: 3. ábra – elhelyezkedése:

1 Tolózár
2 Helyi beépített tűzoltó (sprinkler) rendszer csatlakozása
3 A fő szivattyú áramkörének automatikus beindítására szolgáló kettős nyomáskapcsoló
4 Visszafolyás-gátló szelep
5 Flexibilis rezgéselnyelő hüvelyek dízelmotoros szivattyúhoz
6 Keringtető kör csatlakozása membránnal
7 A fő szivattyú végnyomásoldalán található, bővülő csapforgó
8 Szivattyú/motor csatlakozás távtartóval
9 A fő szivattyú elektromos/dízelmotorja
10 A csatlakozás védőlemeze

11 Fő szivattyú kapcsolótáblája
12 Nyomástartó szivattyú kapcsolótáblája
13 Ürítő elosztó
14 Az opcionális áramlásmérő beállítására szolgáló csatlakozó
15 Üzemanyagtartály (dízelmotoros szivattyú esetén)
16 A főszivattyú feltöltő körének csatlakozója
17 Fő szivattyú
18 Nyomástartó szivattyú
19 Szivárgó üzemanyagot gyűjtő tartály
20 Üzemanyagtartály szellőztető szelepe
21 Üzemanyagszint-mérő
22 Leeresztőcső a tartályban képződött lerakódások eltávolításához
23 Az üzemanyagtartályban lerakódott szivárgó üzemanyag eltávolítására szolgáló leeresztőcső
24 Az üzemanyag-betöltő nyílás sapkája
25 A motor visszatérő vezetékének csatlakozása
26 A motor üzemanyag-ellátásának csatlakozása
27 Üzemanyagszint-visszajelző

Ø A fő szivattyú ürítőcsöve	Ø Kiegészítők	Ø Elosztók
DN32	DN50	DN65
DN40	DN65	DN65
DN50	DN65	DN80
DN65	DN80	DN100
DN80	DN125	DN125
DN100	DN150	DN150

6.2.2 Kapcsolótábla

- Az egyes szivattyúk és a kapcsolódó funkciók teljesen automatikus működését biztosítja.
- Vízálló, IP 54-es érintésvédelmi osztály.

6.3 A termék funkciói

A tűzoltó gépcsoport a szivattyú indítására szolgáló nyomáskapcsolók lépcsőzetes kalibrálásának elvén működik. A fő szivattyút csak akkor lehet manuálisan leállítani, ha a nyomás kicserélődött a telepben vagy ha szivattyú leállítása előtt lekapcsolták az automatikus üzemet.
Elsőként a nyomásfokozó rendszer vízellátását és nyomását folyamatosan szinten tartó nyomástartó szivattyú kapcsol be. A rendszerben fennálló nyomás csökkenésekor lép működésbe. Az indítás és leállítás vezérlését a megfelelően kalibrált nyomáskapcsolóval lehet beállítani.

A nyomás például olyankor csökkenhet, ha egy vagy több kör megnyitásakor vagy egy sprinklerfej meghibásodásakor a rendszer nagy mennyiségű vizet igényel. Ez a fő szivattyú indítását idézi elő. Olyan rendszerekben, amelyekben több szivattyú üzemel, és a fő elektromos szivattyú nem kapcsol be (például elektromos hiba miatt) a nyomásesés hatására működésbe lép a tartalékszivattyú nyomáskapcsolója, beindítva ezzel a dízelmotort. Bizonyos esetekben két vagy több elektromos szivattyú használható.

A sprinklerkör vagy a sprinklerberendezést ellátó tolózár bezárása után a rendszer eléri a telepítéskori fenntartó nyomást; ezután a kapcsolótáblán lévő Stop gombok megnyomásával le kell állítani a fő szivattyút és a tartalékszivattyút. A nyomástartó szivattyú automatikusan leáll.

7 Telepítés és villamos csatlakoztatás

VESZÉLY! Áramütésveszély!
Az elektromos berendezések és a motorok csatlakoztatását kizárólag képzett személyzet végezheti. A csatlakoztatást a mellékelt kapcsolási rajzok alapján, a hatályos rendeletek és törvények betartásával kell végrehajtani. Ezen kívül a gépet feltétlenül áramtalanítani kell minden olyan művelet előtt, amely magában foglalja az elektromos alkatrészek érintésének lehetőségét. Ellenőrizze a földelés folytonosságát.

7.1 Telepítés

A nyomásfokozó rendszert egy könnyen hozzáférhető, szellőztetett és eső, valamint fagy ellen védett helyiségben kell telepíteni.
Ügyelni kell arra, hogy az egység átférjen a helyiség ajtaján.
Elegendő helynek kell lennie a karbantartási munkálathoz. A gépcsoportnak jól hozzáférhetőnek kell lennie.
A telepítés helye legyen vízszintes és sima felületű. A padló szerkezetének el kell bírnia a rendszer tömegét.
A helyiséget kizárólag tűzoltó eszközök számára kell fenntartani, kívülről közvetlenül hozzáférhetőnek, és legalább 60 percig tűzállónak kell lennie (lásd a szabványokat).
A helyiség a lehetőségektől függően legyen:

- a védett épület irányából lezárt,
- a védett épület felé lezárt, vagy
- a védett épületen belül.

MEGJEGYZÉS:
Zárt falú vagy az épületen belül található helyiség esetén a tűzállóság legyen legalább 120 perces.
A helyiségben a hőmérséklet nem lehet alacsonyabb, mint 10 °C (elektromos szivattyúk esetén 4 °C), és nem lehet magasabb, mint 25 °C (elektromos szivattyúk esetén 40 °C);

Az (elektromos és dízelmeghajtású) hűtőmotorok és a dízelmotorok kipufogógázainak megfelelő elvezetése érdekében a helyiséget a szabadba nyíló nyílászáróval kell ellátni.
Magát a helyiséget is el kell látni sprinkler típusú védelemmel (EN 12845).
A sprinkler védelem vízellátásáról az EN 12845 szabványnak megfelelően közvetlenül a nyomásfokozó rendszer ürítő elosztója gondoskodik.
A helyiség legyen biztosan és könnyen elérhető a tűzoltó rendszer működése közben, világítás nélkül, hóesés, eső, vagy bármiféle, a hozzáférhetőséget hátrányosan befolyásoló tényező esetén is.
A helyiségbe történő belépést kielégítően dokumentálni kell, és felhatalmazott, szakképzett és megfelelő oktatásban részesült személyekre kell korlátozni.

A rendszerhez való illetéktelen hozzáférést el kell kerülni!
A nyomásfokozó rendszer AUTOMATIKUSAN INDUL, és KIZÁRÓLAG KÉZZEL ÁLLÍTHATÓ LE. Emiatt a rendszer helyiségében feltűnően és jól láthatóan jelezni kell a logikai művelet következtében fennálló, váratlan automatikus indítás lehetőségét.
A szivattyú gépcsoporton NINCS vészleállító gomb. A fő szivattyúk kizárólag az automatika leállításával, kézzel állíthatók le. (Lásd a kézikönyv kapcsolótáblával foglalkozó részét)
Emiatt a szivattyúegységen végzett munkálatok előtt feltétlenül kapcsolja le az áramellátást, és kerülje a szivattyúk beindítását.
A szivattyúkat lehetőség szerint víznyomás alá telepítse. Ez akkor valósul meg, ha a szívótartály tényleges kapacitásának kétharmada a szivattyú tengelye fölött, és a tartályban lévő víz még hasznosítható szintje legfeljebb két méterrel a szivattyú tengelye alatt helyezkedik el.
Ha a fenti feltételek nem teljesülnek, akkor a nyomásfokozó rendszer víznyomás alatti telepítése a szabványban leírt speciális eszközök (feltöltő tartályok, különálló szívócsövek stb.) beépítésével érhető el.

7.2 Biztonsági ajánlások

FIGYELMEZTETÉS! Vágási sérülések veszélye!
Ne távolítsa el a forgó alkatrészek, szíjak, forró felületek stb. védőburkolatait, és ne hagyjon szerszámokat, vagy alkatrészeket a nyomásfokozó rendszeren és környékén.

FIGYELMEZTETÉS! Halálos sérülés veszélye!
Ne távolítsa el a feszültség alatt álló alkatrészek védőburkolatát. A munkavégzés során meg kell akadályozni a gépcsoportot vagy az érintett részegységeket szigetelő elemek működtetését.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
Tegyen meg minden óvintézkedést az áramütés veszélyének elkerülése érdekében. Ellenőrizze a földelés meglétét és folytonosságát, és hogy fel van-e szerelve közvetett érintés ellen védő berendezés (differenciáláram-védőrelé). Szükség esetén használja az előírt védőfelszerelést (szigetelő kesztyűt, szigetelő alaplemezt) az egység üzemeltetése közben.
Soha ne hagyja nyitva a kapcsolótáblát vagy a villamos motor kapocsdobozát. Győződjön meg arról, hogy nem áll fenn a feszültség alatt álló alkatrészek érintésének veszélye. Ellenőrizze, hogy megfelelőn be van-e kötve az elektromos csatlakozók és a kiegészítők villamos csatlakoztatása. Ellenőrizze a kapcsolótáblák címkéin feltüntetett adatokat, különös tekintettel a feszültségre, valamint a követelményekhez igazodó áramellátás rendelkezésre állására.

FIGYELMEZTETÉS! Tűz és tűzvillanás veszélye!
A dízelmotoros szivattyú akkumulátorainak töltése közben robbanásveszélyes gázok képződnek; kerülni kell a nyílt láng használatát és a szikraképződést.
Soha ne hagyjon gyúlékony folyadékokat, vagy savba mártott textildarabokat a nyomásfokozó rendszer, vagy az elektromos berendezések környékén.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
Gondoskodni kell a szivattyúhelyiség megfelelő szellőztetéséről. Ellenőrizze, hogy szabad-e a dízelmotor kipufogója, és hogy a cső a helyiségen kívüli biztonságos helyre, ajtóktól, ablakoktól, szellőzőjáratoktól távolra vezeti-e a kipufogógázokat.

FIGYELMEZTETÉS! Égésveszély!
Ellenőrizze, hogy megfelelően vannak-e rögzítve a kipufogócsövek, fel vannak-e szerelve rezgéscsökkentő csatlakozásokkal/rugalmas rezgéselnyelő hüvelyekkel, valamint védettek-e a véletlen érintkezés ellen.

VIGYÁZAT! A telep károsodásának veszélye!
Ellenőrizze, hogy megfelelően vannak-e rögzítve a szivattyúk szívó- és ürítőcsövei, és fel vannak-e szerelve és rugalmas rezgéselnyelő hüvelyekkel.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!
Ellenőrizze, hogy megfelelő-e a dízelmotor folyadékszintje (olaj/víz), és megfelelően vannak-e rögzítve a víz- és olajtovábbító csövek.
Víz/víz hőcserélővel felszerelt belsőégésű motorok esetén ellenőrizze, hogy NYITOTT állásban van-e rögzítve a hűtőkör szelepe.
Ellenőrizze az olaj- és üzemanyagszintet (dízel), és szivárgás esetén tegye meg a szükséges intézkedéseket.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!
Érdemes beépíteni a dízelmotorban lévő olaj/víz melegítéséért felelős, 230 V-on üzemelő merülő, vagy érintkezési ellenállást.

7.3 Vezérlés és környezet

- Az elektromos vagy dízelmotoros szivattyúkat mindkét esetben a használati útmutatóban leírtaknak megfelelően kell vezérelni.
- A szivattyúk, motorok, kapcsolótáblák és beépített kiegészítők körül elegendő helyet kell biztosítani a karbantartáshoz.
- Készítsen elő egy megfelelően megerősített betonfelületet a nyomásfokozó rendszer telepítéséhez. A projektdokumentációban leírtaknak megfelelően a felület legyen teljesen lapos és vízszintes, és legyen ellátva az egység tömegéhez igazított méretű csavarokkal. (Lásd a 4. ábrát)
- A különböző körökből érkező csövek közötti csatlakozásokat mechanikai feszültség átadódása nélkül kell megoldani, különben megrongálódhatnak a berendezések és a csövek.
- Ellenőrizze a dízelmotoros gépcsoport folyadékszintjeit (motorolaj, üzemanyag, hűtővíz, akkumulátorsav stb.). Szükség esetén a dízelmotor kezelési útmutatójában leírtaknak megfelelően korrigálja a szinteket.

A négy sarkon elhelyezett speciális furatok segítségével az egység többféleképpen is az alapzathoz rögzíthető. A választott módszer a gép méretétől, helyétől, valamint az akusztikus és vibrációs szintekkel összefüggő korlátozásoktól függ. Annak érdekében, hogy a feszültség ne adódjon tovább a keretre, a 4. ábra jelöléseinek megfelelően a horgonyok és a talapzat közé helyezett fém alátétekkel korrigálja az illesztési hibákat.

VIGYÁZAT! Környezetszennyezés és egészségkárosodás veszélye!
Dízelmotoros szivattyúval felszerelt gépcsoportok esetén a szivattyúhelyiség padlózata legyen vízálló, hogy dízel- vagy motorolaj-szivárgás esetén elkerülhető legyen a talajszennyezés.

MEGJEGYZÉS:
A szivattyú kapcsolótábláját ajánlott felszerelni az esetleges szivattyúhiba, feszültség alatti állapot stb. esetén jelző riasztórendszerrel.

7.4 Villamos csatlakoztatás

7.4.1 Általános megjegyzések

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
Az elektromos alkatrészek csatlakoztatását kizárólag felhatalmazott, képzett szakemberek végezhetik, a hatályos szabványok és törvények betartásával. Az áramellátásnak mindenkor rendelkezésre kell állnia (EN 12845 10.8.1.1.).

- **Ellenőrizze és hasonlítsa össze az áramellátás típusát és a fennálló feszültséget a szivattyúk, motorok, kapcsolótáblák és más eszközök adataival. Mielőtt bármilyen beavatkozást végezne, földelje a rendszert.**
- **A villamos hálózatra való csatlakozáshoz használjon ép, toldás nélküli kábeleket, amelyek kizárólag a tűzoltóság szivattyú gépcsoportjait látják el, és még az épület hálózati főkapcsolója előtt csatlakoznak a hálózatra.**
- **Használjon megfelelő átmérőjű kábeleket, melyek jellemzői és méretei megfelelnek a hatályos IEC szabványoknak és az EN 12845 szabvány előírásainak.**
- **A kábeleket a tűz esetén lehetséges közvetlen kitettség elkerülése érdekében az épületen kívül föld alatti védőcsőben kell vezetni, vagy az épület olyan részein, ahol elhanyagolható a tűzveszély. Ha ez nem lehetséges, akkor a tűzállóságot 180 perccel megnövelő, közvetlen tűzvédelemről kell gondoskodni.**
- **A csatlakoztatásokat a kapcsolótáblákhoz mellékelt kapcsolási rajzok alapján kell végezni.**
- **A fő elektromos dobozt egy tűztől védett, kizárólag áramellátásra használt rekeszben kell elhelyezni.**
- **A fő doboz villamos csatlakozását úgy kell kialakítani, hogy biztosított legyen a folyamatos áramellátás: a szivattyú kapcsolótáblájának akkor is működnie kell, ha minden más eszköznek megszűnt az áramellátása.**
- **A tűzoltó szivattyú (CEI 64.8–56 minősítésű) biztonsági szolgáltatás nyújtására minősített tápvezetékeit kizárólag rövidzárlat és közvetlen érintés ellen kell védeni.**
  TILOS TÚLTERHELÉS ELLEN VÉDENI EZEKET A KÁBELEKET!
- **A védelemmel kapcsolatban lásd a projekt elektromos berendezésekre vonatkozó követelményeit (földelés, potenciálkiegyenlítés)**
- **Kösse be a dízelmotoros szivattyúk akkumulátorait**
- **Ellenőrizze minden villamos csatlakozás rögzítését**

7.4.2 Hidraulikus csatlakoztatás

A következő köröket a hatályos szabványok által előírt követelmények betartása mellett csatlakoztassa a szivattyúzó tartályhoz vagy a feltöltő tartályhoz:

- A szivattyú próbaüzemi áramlásmérő köre. Ha tartályba történő visszavezetés nem lehetséges, akkor a leeresztést a hálózati vízelvezetőcső felé kell kialakítani (lásd az 5. ábrát).
- Keringtető csövek. A keringtető kör célja, hogy megakadályozza a túlmelegedést és a szivattyúk károsodását (melyek a rendszer üzemi nyomásának elérése után tovább üzemelnek, amíg az arra felhatalmazott személyzet kézzel le nem állítja őket).
- A tűzoltótelep helyiségének sprinkler ellátó köre;
- A fő szivattyúkat és a nyomástartó szivattyút az EN 12845 szabványnak és a telepítési ábrának megfelelően kell csatlakoztatni a tűzoltótelephez;
- A nyomástartó szivattyút közvetlenül a víztartályhoz csatlakoztassa megfelelő méretű szívócsővel, a szivattyú feltöltése során fellépő hibák elkerülése érdekében;
- Ellenőrizze, és a tartályon vagy a használati útmutatóban található utasításoknak, valamint a tartani kívánt nyomás értékeinek megfelelően állítsa be a nyomástartó szivattyú tartályának előtöltését;

7.4.3 A rendszer védelme

- A tűzoltótelepekre vonatkozó szabvány magában foglalja a magas kapcsolási teljesítményű biztosítékokkal történő, a villamos motorokban a kezdeti áram 20 másodpercnél hosszabb ideig tartó áthaladását lehetővé tévő rövidzárlat elleni védelmet. Ezek a biztosítékok az elektromos szivattyúk kapcsolótábláján találhatók. A fő tűzoltó szivattyúk számára nem biztosítottunk hővédelmet.
- A nyomástartó szivattyú túlterhelés elleni hővédelme a kapcsolótábláján található. Ezt a motor által felvett vagy névleges (bemenő) áramnál valamivel magasabb értékre kell beállítani.
- A szabvány nem írja elő a szivattyúk vízhiány elleni védelmét. Veszély esetén a szivattyúk a tartályban lévő összes vizet felhasználják a tűz eloltására.
- Dízelmotor esetén a dízelmotor kapcsolótáblája kezeli a motor üzemi paramétereit és az esetleges riasztásokat. A dízelmotorok kapcsolóberendezéseire vonatkozó további információért lásd a kapcsolótábla részletes használati útmutatóját.

BESZERELÉSRE VONATKOZÓ JAVASLATOK

- A projektben előirányzott telepítési típustól függően a nyomásfokozó rendszer a következő pontok betartása esetén üzemel megfelelően:
  - a csövek elrendezése megakadályozza a levegő megrekedését;
  - A szívócsövek beömlő nyílása és a szivattyú közötti távolság a lehető legrövidebb. A szívócső átmérője az EN 12845 szabvány által előírtaknak megfelelően a maximális sebesség fenntartása érdekében a minimális mérettel egyenértékű, vagy nagyobb annál,
  - a csövek nem szivárognak, és nem szivárog beléjük levegő.

VIGYÁZAT! A szivattyú hibás működésének veszélye!
A szelepeket vagy tolózárakat tilos közvetlenül a szivattyú beömlőnyílására szerelni.

- **A gépet az EN 12845 szabvány által előírtaknak megfelelően fel kell szerelni egy excentrikus szívótölcsérrel;**

7.4.4 Pozitív szívómagasságú gépcsoport

[6a–6b ábra] (Az EN 12845 szabvány 10.6.2.2. pontjában előírtaknak megfelelően)

- Az előírt telepítési feltételek betartása érdekében ellenőrizze a tárolótartályokra megadott minimális szintet, vagy a gyakorlatilag kimeríthetetlen tartályok korábbi minimális szintjét.
- Ügyeljen arra, hogy a szívócsövek átmérője ne legyen kisebb, mint DN 65, és ellenőrizze, hogy a maximális szívósebesség nem lépi-e túl az 1,8 m/s értéket.
- Ellenőrizze, hogy a szivattyú szívóoldalán rendelkezésre álló nettó pozitív szívómagasság (NPSH) maximális vízhőmérsékletnél legalább 1 méterrel magasabban van-e az áramlási sebességhez szükséges NPSH értéknél.
- A szívócsövek víztartályon kívüli részére szereljen fel egy szívókosarat, melynek átmérője a névleges csőátmérő legalább másfélszerese, és amely nem engedi át az 5 mm-nél nagyobb átmérőjű részecskéket.
- A szívókosár és a víztartály közé szereljen be egy tolózárat.

7.4.5 Negatív szívómagasságú gépcsoport

[7. ábra] (Az EN 12845 szabvány 10.6.2.3. pontja által előírtaknak megfelelően)

- Ellenőrizze a tartályok adott minimális szintjét, vagy a gyakorlatilag kimeríthetetlen tartályok korábbi minimális szintjét.
- Ügyeljen arra, hogy a szívócsövek átmérője legalább DN 80 legyen, és ellenőrizze, hogy a maximális szívósebesség nem lépi-e túl az 1,5 m/s értéket.
- Ellenőrizze, hogy a szivattyú szívóoldalán rendelkezésre álló nettó pozitív szívómagasság (NPSH) maximális vízhőmérsékletnél legalább 1 méterrel magasabban van-e az áramlási sebességhez szükséges NPSH értéknél.
- A fenékszelep legalsó pontján helyezzen el független beömlőcsöveket a szivattyúk számára.
- Helyezzen el egy szívókosarat a szívócsöveken a fenékszelep előtt. Ezt a szívókosarat úgy kell elhelyezni, hogy a tartály ürítése nélkül is meg lehessen tisztítani. Az átmérője a névleges csőátmérő legalább másfélszerese legyen, és ne engedje át az 5 mm-nél nagyobb átmérőjű részecskéket.
- A szivattyú forgótengelye és a minimális vízszint közötti távolság nem lépheti át a 3,2 métert.
- Az EN 12845 szabvány 10.6.2.4. pontjában előírtaknak megfelelően minden szivattyút automatikus feltöltő berendezésekkel kell felszerelni.

7.4.6 Az égés és a dízelmotor hűtése során távozó levegő

(8. ábra) (9a–9b ábra és változat)
Ha a rendszert dízelmotoros szivattyúval szerelték össze, a motor égéstermékeit egy megfelelő hangtompítóval felszerelt csövön keresztül a szabadba kell vezetni.
Az ellennyomás nem lépheti túl a telepített dízelmotor típusára ajánlott értékeket. A kipufogócső mérete legyen arányos a csővezeték hosszúságával. Szigeteléssel kell ellátni, és megfelelő védőeszközökkel meg kell előzni a különböző felületekkel magas hőfokon való érintkezést.
A kipufogócső vége nem lehet ajtók vagy ablakok közelében. Mindemellett az égéstermékek nem kerülhetnek vissza a szivattyúhelyiségbe.
A kipufogócső végét védeni kell az időjárási viszontagságok ellen, a kipufogócsőbe nem kerülhet esővíz és az égéstermékek nem kerülhetnek vissza a motorba.
A tömlők legyenek a lehető legrövidebbek, (ideális esetben ne legyenek hosszabbak 5,0 méternél), a lehető legkevesebb ív legyen bennük, és átmérőjük legyen a csőátmérő kevesebb, mint 2,5-szerese.
A csöveket meg kell támasztani, valamint ki kell építeni egy kondenzvíz-elvezető rendszert olyan anyagokból, amelyek ellenállnak a kondenzvíz savasságának.

Dízelmotoros szivattyúk esetén a szivattyúhelyiségbe kötelező beépíteni egy léghűtéssel vagy lég/víz cserélővel felszerelt szellőztető rendszert. Ez meghatározó a tűzoltó rendszer megfelelő működése szempontjából.
A szellőztető rendszernek lehetővé kell tennie a dízelmotoros szivattyúrendszer működése során termelt hő szétoszlását és megfelelő légáramlást kell biztosítania a motor hűtéséhez.
A helyiség nyílászáróinak a motor hűtéséhez elegendő légáramlást kell biztosítaniuk, melynek mértéke a tengerszint feletti magasságtól függően változhat. (Lásd a dízelmotor gyártója által közölt adatokat.)

8 Üzembe helyezés

Üzembe helyezéskor ajánlott igénybe venni a legközelebbi Wilo ügyfélszolgálat segítségét, vagy ha ez nem lehetséges, akkor a telefonos ügyfélszolgálatot.
A nyomásfokozó rendszer üzembe helyezését kizárólag képzett személyek végezhetik.

8.1 Általános előkészületek és ellenőrzések

- Az első bekapcsolás előtt ellenőrizze, hogy a vezetékek megfelelően lettek-e bekötve, különös tekintettel a földkábelre;
- Győződjön meg arról, hogy a merev csatlakozások nincsenek kitéve mechanikai feszültségnek.
- Töltse ki a telepítési naplót, és vegye szemügyre a telepet, lehetséges hibák után kutatva;
- A szivattyúk oldalán és az ürítőcsövön nyissa ki a tolózárakat.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye! Soha ne hagyja a rendszert szárazon futni. Szárazon futás esetén károsodnak a szivattyú csúszógyűrűs tömítései, és nem tömítenek megfelelően.
- **A nyomástartó szivattyú tartályában nincs víz; fúvassa fel a nyomástartó szivattyú indításához szükséges nyomásnál 0,5 bar-ral kevesebbre.**
- **Ne lépje át az edény maximális felfúvási értékét.**

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye! A nyomásfokozó rendszer üzembe helyezése előtt húzza szorosra a tápellátás összes csatlakozó sorkapcsát!
Amennyiben a telepítés közben vizsgálatokat szükséges végezni, akkor a szivattyúk bekapcsolása előtt győződjön meg arról, hogy megfelelően fel lettek-e töltve vízzel.
Mielőtt feltöltené vízzel a szivattyú gépcsoportot, ellenőrizze az alkotóelemek szorosságát, mert a szállítás és kezelés során meglazulhattak.
Ne kapcsolja a nyomásfokozó rendszer automatikus üzemre amíg a tűzoltótelep nincs a szabványnak megfelelően összeállítva; a hiányos rendszer üzembe helyezése garanciavesztéssel jár.

ÜZEMBE HELYEZÉSI ELJÁRÁS
- A szivattyúzó rendszer automatikus üzemmódjának beállításakor meg kell határozni a karbantartási munkálatokat és a kezelői felelősséget véletlenszerű beindítás esetére.
- A dízelmotorral szerelt modellek esetén ellenőrizze az akkumulátorok töltöttségét az üzemindítás előtt.
- Az akkumulátorok szemrevételezésekor kövesse a gyártó utasításait.
- Az akkumulátorokat tartsa távol nyílt lángtól és szikráktól. Biztonsági okokból ne hajoljon az akkumulátorok fölé üzem közben, telepítéskor, valamint eltávolításkor.
- Ellenőrizze az üzemanyag szintjét a dízelmotorok tartályaiban és amennyiben hideg a motor, töltsön bele üzemanyagot.
- Vigyázzon, hogy az üzemanyag ne ömöljön a motorokra, vagy a rendszer gumi és műanyag alkatrészeire.
- Ne töltsön üzemanyagot a tartályba, ha a motor meleg.
- Mielőtt bekapcsolná a fő szivattyúkat, ellenőrizze, hogy megfelelő-e a motor és a szivattyú illesztése. Az üzemeltetés során tartsa be a szivattyúkkal kapott kézikönyv előírásait. A motor és szivattyú illesztésével kapcsolatos műveleteket kizárólag képzett személyzet végezheti.
- Amennyiben az egység szivattyúit külön alapkereten helyezik el, mindegyik alapkeretet rögzíteni kell a talajhoz, különös figyelmet fordítva az ürítő elosztók illesztésére.
- A telepítést kizárólag képzett szakemberek végezhetik.

8.2 Vízszint alatti egység

Víznyomás alá telepített rendszer üzembe helyezésekor hajtsa végre az alábbi műveleteket:

- Ellenőrizze, hogy nyitva van-e az összes szivattyú szellőzőszelepe;
- Zárja el a nyomóoldali szivattyúkon a szelepet;
- Lassan nyissa ki a végnyomásoldalon található szelepeket, és ellenőrizze, hogy folyik-e víz az egyes szivattyúk szellőztető köreiből;
- Rövid időre kézi módban kapcsolja be a szivattyúkat;
- Győződjön meg arról, hogy a körökben és szivattyúkban nincs levegő;
- A műveletet ismételje addig, amíg a csövekben már nincs levegő;
- Zárja be a nyomástartó szivattyú szellőzőnyílását;
- Teljesen nyissa ki a szívó és ürítő oldali szelepeket;
- Győződjön meg arról, hogy nincs hiba a víz áramlásában (szennyeződés, szilárd anyagok jelenléte stb.).

8.3 Vízszint alatti egység (szívóüzem)

Víznyomás alá telepített rendszer üzembe helyezésekor hajtsa végre az alábbi műveleteket:

- Ellenőrizze, hogy nyitva van-e az összes szivattyú szellőzőszelepe;
- Zárja el a nyomóoldali szivattyúkon a szelepet;
- Töltse fel a fő szivattyúkat a feltöltő tartályok körein keresztül;
- Töltse fel a nyomástartó szivattyút a töltőnyíláson keresztül a használati útmutató utasításai szerint.
- Rövid időre kézi módban kapcsolja be a szivattyúkat;
- Győződjön meg arról, hogy a körökben és szivattyúkban nincs levegő;
- A műveletet ismételje addig, amíg a csövekben már nincs levegő;
- Teljesen nyissa ki a szívó és ürítő szelepeket.
- Győződjön meg arról, hogy nincs hiba a víz áramlásában (szennyeződés, szilárd anyagok jelenléte stb.).

8.4 Funkcióellenőrzés

8.4.1 A fő elektromos szivattyú üzembe helyezése

- Győződjön meg arról, hogy a jelen kézikönyvben jelzett összes hidraulikus, mechanikus és villamos csatlakoztatás megfelelő;
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú szívó- és végnyomásoldali szelepei nyitva vannak;
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú fel lett töltve vízzel;
- Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség megfelel-e a típustáblán jelzett adatoknak, és, hogy mind a három fázis megfelelően van-e csatlakoztatva. Kövesse a szivattyú elektromos kapcsolótáblájáról szóló fejezetben adott üzembe helyezési utasításokat.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye! A túlmelegedés és a fő szivattyú károsodásának elkerülése érdekében mindig ellenőrizze, hogy a keringető körben lévő víz áramlása megfelel a szivattyú technikai leírásaiban leírt követelményeknek. Amennyiben a keringtető körben probléma lép fel, vagy a beindítás és üzemeltetés vizsgálatához szükséges minimális vízszint nem garantált, nyissa meg a többi kört (például az áramlásmérőt, a tolózáras szelep nyílásának méretét tesztelő szelepet, a leeresztőszelepet stb.).

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye! Győződjön meg róla, hogy a következő esetek egyike sem áll fenn. Ellenkező esetben azonnal állítsa le a szivattyút és távolítsa el a hibák okozóit, mielőtt újra elindítaná (lásd még: hibák, okok és megoldások fejezet):

- **A forgó alkatrészek érintkeznek a mozdulatlan alkatrészekkel,**
- **Szokatlan zajok és rezgések,**
- **Meglazult csavarok,**
- **Magas hőmérséklet a motor burkolatán,**
- **Fázisonként eltérő áram,**
- **Szivárgás a csúszógyűrűs tömítésnél,**
- **A rezgéseket, zajokat és a rendkívül magas hőmérsékletet okozhatja a motor és szivattyú hibás illesztése.**

8.4.2 A dízelmotoros fő szivattyú üzembe helyezése

- Győződjön meg arról, hogy a jelen kézikönyvben jelzett összes hidraulikus, mechanikus és villamos csatlakoztatás megfelelő;
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú szívó- és végnyomásoldali szelepei nyitva vannak.
- Győződjön meg arról, hogy a szivattyú teljesen feltöltődött vízzel, és eressze ki a levegőt a szivattyú burkolatán található csapon keresztül.
- Ellenőrizze, hogy van-e tápfeszültség, és megfelel-e a típustáblán jelzett adatoknak.
- Győződjön meg arról, hogy az üzemanyag megfelelő-e a motor számára, valamint arról, hogy az üzemanyagtartály tele van üzemanyaggal (a tartály üzemanyagszintje a tartály közelében található visszajelzőn olvasható le).
- Mielőtt a csöveket összekötné a tartállyal és a motorral, győződjön meg arról, hogy a csatlakozások megfelelőek-e.
- Győződjön meg arról, hogy a tartály elektromos úszókapcsolójának kábele megfelelően csatlakozik a dízelmotoros szivattyú elektromos kapcsolótáblájához.
- Ellenőrizze az olaj és a hűtőfolyadék szintjét a motorban.
- Amennyiben a motorokat víz hűti fűtőtesten vagy hőcserélőn keresztül, végezze el a motor használati útmutatójában részletezett különleges ellenőrzéseket.
- A folyadékok élettartamának meghosszabbítása érdekében használjon a dízelmotorok jelen kézikönyvhöz mellékelt használati útmutatójában ajánlott olajat és hűtőfolyadékot.
  Kövesse a dízelszivattyú kapcsolótáblájáról szóló fejezetben adott üzembe helyezési utasításokat.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!
A túlmelegedés és a fő szivattyú károsodásának elkerülése érdekében mindig ellenőrizze, hogy a keringető körben lévő víz áramlása megfelel a szivattyú technikai leírásaiban leírt követelményeknek. Amennyiben a keringtető körben probléma lép fel, vagy a beindítás és üzemeltetés vizsgálatához szükséges minimális vízszint nem garantált, nyissa meg a többi kört (például az áramlásmérőt, a tolózáras szelep nyílásának méretét tesztelő szelepet, a leeresztőszelepet stb.).

FIGYELMEZTETÉS!
A MOTOR GÁZKARJA ZÁROLVA VAN. EMIATT A MOTOR MINDIG MAXIMÁLIS FORDULATSZÁMON INDUL!
Hagyja a szivattyút 20 percig üzemelni, és közben ellenőrizze, hogy a motor fordulatszáma megfelel-e a gépcsoport címkéjén jelzettnek.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!
Győződjön meg róla, hogy a következő esetek egyike sem áll fenn. Ellenkező esetben azonnal állítsa le a szivattyút és távolítsa el a hibák okozóit, mielőtt újra elindítaná (lásd még: hibák, okok és megoldások fejezet):

- **A forgó alkatrészek érintkeznek a mozdulatlan alkatrészekkel,**
- **Szokatlan zajok és rezgések,**
- **Laza csavarok**
- **Magas hőmérséklet a motor burkolatán,**
- **Kipufogógáz a szivattyúhelyiségben**
- **Szivárgás a csúszógyűrűs tömítésnél**
- **A rezgéseket, zajokat és a rendkívül magas hőmérsékletet okozhatja a motor és szivattyú hibás illesztése.**

8.4.3 A nyomástartó szivattyú üzembe helyezése

Kézi indítás

Kövesse a nyomástartó szivattyú kapcsolótáblájáról szóló fejezetben adott üzembe helyezési utasításokat.

Amennyiben a forgásirány nem megfelelő, kapcsolja le a kapcsolóberendezés áramellátását, és a kapcsolótábla tápvezetékében cseréljen fel a háromból két fázist. Ne cserélje fel a zöld-sárga földelővezetéket.

VIGYÁZAT! Hibás működés veszélye!
A rendszerben a nyomást szinten tartó nyomástartó szivattyú átalakításával például membrán vagy szelep beiktatásával biztosítsa, hogy a nyomástartó szivattyú ne végezzen kiegyenlítést, ha akár egyetlen sprinkler is nyitva van.
A nyomástartó szivattyúk beállításai a katalógusban, a különböző szivattyúmodellek grafikonjain találhatók.

Amennyiben a szivattyúk beindításakor probléma merülne fel, olvassa el a Hibák, okok és megoldások című fejezetet, a nyomástartó szivattyúk kapcsolóberendezéséről szóló részt, valamint a szivattyúk használati útmutatóját.

8.4.4 A szerelvény feltöltése

Amennyiben az egység nincs feltöltve, a nyomástartó szivattyú használatának megkezdése előtt ellenőrizze, hogy megfelelően elvégezték-e az előző fejezetben leírt műveleteket.
Ebben a fázisban a sprinkler kör egy vagy több leeresztőcsövének megnyitásával légtelenítse a rendszert.
Indítsa be a nyomástartó szivattyút. A rendszer lassan feltöltődik, közben pedig légteleníti magát. Amikor víz kezd folyni a csövekből, zárja el a csöveket, és várjon, amíg eléri az előre meghatározott nyomást, és a nyomástartó szivattyú leáll. Amennyiben a szivattyú nem áll le, ellenőrizze, hogy nincs-e szivárgás, és ellenőrizze ismét a szivattyút vezérlő nyomáskapcsoló beállításait.
Amint a gépcsoport eléri a nyomás alapjelet (melynek magasabbnak kell lennie a fő szivattyú automatikus bekapcsolási nyomásánál), várjon, amíg a nyomás stabilizálódik, és csak ezután váltson automatikus üzemre.

8.4.5 Automatikus üzempróba

Fő elektromos szivattyú

Mielőtt megkezdi a vizsgálatot, győződjön meg arról, hogy a tartály keringető köre zárt, és a fő kör nyomása elegendő a szivattyú véletlenszerű beindulásának elkerüléséhez.
Automatikusan indítsa el az egységet a nyomáskapcsolókat egyenként átkapcsolva, hogy legyen ideje ellenőrizni mindkét kapcsoló működését.
A körben fennálló nyomás visszaállításához zárja le a 10. ábrán található 2-es jelű szelepet és nyissa meg az 1-es szelepet. Ezután az automatika megfelelő működésének ellenőrzéséhez kövesse a szivattyúpanel utasításait.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye!
A túlmelegedés és a fő szivattyú károsodásának elkerülése érdekében mindig ellenőrizze, hogy a keringető körben lévő víz áramlása megfelel a szivattyú technikai leírásaiban leírt követelményeknek. Amennyiben a keringtető körben probléma lép fel, vagy a beindítás és üzemeltetés vizsgálatához szükséges minimális vízszint nem garantált, nyissa meg a többi kört (például az áramlásmérőt, a tolózáras szelep nyílásának méretét tesztelő szelepet, a leeresztőszelepet stb.).

VIGYÁZAT! Hibás működés veszélye!
Mielőtt magára hagyja a rendszert és/vagy kézi leállítás után mindig állítsa vissza a rendszert automatikus üzembe (lásd a kapcsolóberendezés kézikönyvét).
ELLENKEZŐ ESETBEN ELŐFORDULHAT, HOGY NEM LÉP MŰKÖDÉSBE A TŰZOLTÓ RENDSZER!

VIGYÁZAT! Hibás működés veszélye!
Amennyiben a rendszerben fennálló nyomás nem állt vissza a fő szivattyúk kapcsolóinak induló szintjére, indítsa el a szivattyút kézzel a kapcsolóberendezés kézikönyve alapján.

Automatikus indítási próba úszókapcsolóval (negatív szívómagasságú elektromos szivattyúk esetén)

- Az elektromos szivattyú úszó által leadott jelre történő beindításához ürítse ki a feltöltő tartályt (vagy szimulálja ugyanezt a hatást).
- Ezután az automatika megfelelő működésének ellenőrzéséhez kövesse a szivattyú kapcsolóberendezésének utasításait.

Dízelmotoros szivattyú

Mielőtt megkezdi a vizsgálatot, győződjön meg arról, hogy a tartály keringető köre zárt, és a fő kör nyomása elegendő a szivattyú véletlenszerű beindulásának elkerüléséhez.
Ezután a dízelmotoros szivattyú automata módba állításához kövesse a szivattyú kapcsolótáblájának utasításait.
Indítsa el automatikusan a gépcsoportot a nyomáskapcsolókat egyenként átkapcsolva, hogy legyen ideje ellenőrizni mindkét kapcsoló működését. A körben fennálló nyomás visszaállításához zárja le a 10. ábrán látható 1-es szelepet és nyissa meg az 2-es szelepet .
Ezután ellenőrizze a dízelmotoros szivattyú automatikájának megfelelő működését a szivattyú kapcsolótáblájának utasításai szerint.
A körben fennálló nyomás visszaállításához zárja le a 10. ábrán látható 2-es szelepet és nyissa meg az 1-es szelepet .

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye! A túlmelegedés és a fő szivattyú károsodásának elkerülése érdekében mindig ellenőrizze, hogy a keringető körben lévő víz áramlása megfelel a szivattyú technikai leírásaiban leírt követelményeknek. Amennyiben a keringtető körben probléma lép fel, vagy a beindítás és üzemeltetés vizsgálatához szükséges minimális vízszint nem garantált, nyissa meg a többi kört (például az áramlásmérőt, a tolózáras szelep nyílásának méretét tesztelő szelepet, a leeresztőszelepet stb.).

Automatikus indítási próba úszókapcsolóval (negatív szívómagasságú dízelmotoros szivattyúk esetén)

Az elektromos szivattyú úszó által leadott jelre történő beindításához ürítse ki a feltöltő tartályt (vagy szimulálja ugyanezt a hatást).
Ezután az automatika megfelelő működésének ellenőrzéséhez kövesse a szivattyúpanel utasításait.

VIGYÁZAT! Hibás működés veszélye! Amennyiben a rendszerben fennálló nyomás nem állt vissza a fő szivattyúk kapcsolóinak induló szintjére, indítsa el a szivattyút kézzel a kapcsolótábla kézikönyve alapján.

9 Karbantartás

A tűzoltótelep olyan biztonsági berendezés, amely tárgyakat és embereket egyaránt véd, emiatt feltétlenül szükségesek a teljesítményét befolyásoló egyes változtatások és javítások az „üzemképtelen“ állapot előfordulásának minimalizálása érdekében.
Az elektromos panelek választókapcsolóinak és az erre szolgáló elzáró szelepek segítségével egyenként szakaszolja a szivattyúkat.

Tiltsa a szivattyúhelyiségbe történő illetéktelen belépést.

FIGYELMEZTETÉS! Személyi sérülés veszélye! Kötelező az egyéni védőfelszerelések használata. A karbantartást KIZÁRÓLAG szakavatott személy végezheti. Utasítások hiányában mindig forduljon a szállítóhoz vagy szakemberekhez. Soha ne végezzen egyedül olyan munkát, amely több személy jelenlétét követeli meg.

Ne távolítsa el a forgó alkatrészek, síjak, forró felületek stb. védőburkolatait, és ne hagyjon szerszámokat, vagy alkatrészeket a gépcsoporton és környékén.

Ne távolítsa el a feszültség alatt álló alkatrészek védőburkolatát. A karbantartás során meg kell akadályozni a gépcsoportot vagy az érintett részegységeket szakaszoló alkatrészek működtetését.

VIGYÁZAT! A termék károsodásának veszélye! A nyomásfokozó telepen NINCS vészleállító gomb. A fő szivattyúk kizárólag az automatika leállításával, kézzel állíthatók le.

EMIATT, MIELŐTT MUNKÁLATOKAT VÉGEZNE A SZIVATTYÚKON, ELLENŐRIZZE, HOGY A BIRTOKÁBAN VAN-E AZ AUTOMATIKUS/KÉZI ÜZEMMÓD KAPCSOLÓJÁT KEZELŐ KULCS (HA VAN ILYEN).

Nyissa ki az érintett szivattyú elektromos paneljének általános szakaszoló kapcsolóját.
VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye! A kapcsolótábla kinyitásával végzett munkálatoknál a tápvezeték bemeneti csatlakozó sorkapcsai és a távriasztók a fő megszakító kinyitása után továbbra is áram alatt lehetnek.
VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye! A dízelmotoron végzett munkálatok esetén a nem kívánt beindulás elkerülése érdekében ajánlott lehúzni a pozitív akkumulátorsarut.
VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye! Motorolajcsere előtt győződjön meg arról, hogy a motor hőmérséklete 60 °C alatt van. Vízhűtéses motorok esetén a radiátor vagy a hőcserélő kupakját nagyon lassan vegye le. A hűtőrendszerek általában nyomás alatt állnak, és ilyenkor a forró folyadék nagy erővel távozhat. Ellenőrizze a motorban lévő folyadékok (olaj, víz) szintjét és a vízkör és az olajkör záródugójának szorosságát.

SOHA NE TÖLTSÖN HŰTŐFOLYADÉKOT A FORRÓ MOTORBA! VÁRJON, AMÍG LEHŰL!

Víz/víz hőcserélővel ellátott dízelmotorok esetén ellenőrizze, hogy a hűtőkör szelepei a megfelelő állásban vannak-e rögzítve. Ellenőrizze, hogy nem szivárognak-e a dízel- és olajtömlők.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
A dízelmotorban lévő olaj/víz melegítésére merülő fűtőbetétet vagy 230 V-os feszültséggel táplált érintkezőt lehet felszerelni.

FIGYELMEZTETÉS! Tűzveszély és személyi sérülés veszélye!
Az akkumulátor csatlakoztatása, illetve lecsatlakoztatása szikraképződéssel járhat.
Soha ne csatlakoztassa vagy távolítsa el az akkumulátor kábeleit a motor működése közben.

FIGYELMEZTETÉS! Égésveszély!
A dízelmotor és a kipufogócső felületei forrók.

VESZÉLY! Robbanásveszély!
A dízelmotoros szivattyú akkumulátorainak feltöltése közben robbanékony gáz képződhet; kerülje a nyílt láng használatát és a szikraképződést.
Soha ne hagyjon gyúlékony folyadékokat vagy abba áztatott textilt a szivattyú gépcsoport vagy elektromos berendezések környékén.

NYÍLT LÁNGOT HASZNÁLNI A MOTOROLAJ CSERÉJE, VAGY AZ ÜZEMANYAG BETÖLTÉSE KÖZBEN.

A jelen utasítások szerint telepített gépcsoportok megfelelően, minimális karbantartást igényelve üzemelnek. A tűzoltótelep és a nyomásfokozó telepek hatékonyságának szinten tartása érdekében az EN 12845 szabványnak megfelelően vizsgálatokat és időszakos ellenőrzéseket kell végrehajtani. Lásd az EN 12845 szabvány által előírt heti, havi, negyedévi, félévi, éves, hároméves és tízéves vizsgálati és ellenőrzési tervet.
A karbantartást csak képzett szakember végezheti.

9.1 Általános karbantartási előírások

- A gépcsoport összes alkotóeleme szemrevételezhető állapotának általános felmérése (beleértve a víz- és áramellátást);
- Általános tisztítás;
- A visszafolyás-gátlók szorosságának ellenőrzése;
- Az elektromos panel üzemi beállításainak ellenőrzése;
- A riasztó jelzőfények megfelelő működésének ellenőrzése a kapcsolótáblán;
- A tartály/kút minimum szintjének elérésekor aktivált riasztás megfelelő működésének ellenőrzése;
- Sérült vagy égett villamos csatlakoztatás, meglazult csatlakozó sorkapcsok ellenőrzése;
- A villamos motorok szigetelési ellenállásának ellenőrzése. Hideg állapotban az ép szigetelésű motor ellenállása nagyobb, mint 1000 megaohm;
- A membrános tartályok előzetes felfúvódásának ellenőrzése;
- Lásd még a nyomásfokozó telep különböző alkotóelemeinek használati utasításaiban leírt speciális műveletek leírását;
- Az EN 12845 szabvány által meghibásodás esetén a rendszer gyors és teljes helyreállításához minimálisan előírt eszközök raktárkészletének ellenőrzése.
- A minimális üzemanyagszintet jelző riasztás megfelelő működésének ellenőrzése;
- A motorolaj fűtésére szolgáló fűtőbetét megfelelő működésének ellenőrzése;
- Az akkumulátor töltöttségének és az akkumulátortöltő hatásfokának ellenőrzése;
- A megállító mágnesszelep (11. ábra) megfelelő működésének ellenőrzése;
- A szivattyú viszkozitásának és hűtőolajszintjének ellenőrzése;
- A feltöltő kör ellenőrzése (különös tekintettel a víznyomás felett elhelyezkedő gépcsoportra).
  A következőket minden ellenőrzéskor vizsgálni kell:

a) Az épületek víz- és légnyomásmérője által mért különböző nyomásokat, valamint a fő csövek és nyomástartályok nyomását;
b) A tartályok, folyók, csatornák, tavak vízszintjét (ideértve a szivattyúkat feltöltő tartályokat és a nyomás alatt lévő tartályokat is);
c) Az összes fő tolózár elrendezését.

9.2 A dízelmotoros szivattyú automatikus indulásának vizsgálata

Az automatikus szivattyúkon végzett vizsgálatok a következőket foglalják magukban:

a) A motorolaj és az üzemanyag szintjének ellenőrzését;
b) A víznyomás csökkenését a berendezés beindításakor, ezáltal egy automatikus indítási kérelmet szimulálva (8. fejezet);
c) Amikor a szivattyú beindul, ellenőrizni kell, és fel kell jegyezni az indulási nyomást;
d) A dízelmotoros szivattyú olajnyomásának és a hűtőkörben található víz áramlásának ellenőrzését;

VIGYÁZAT! A szivattyú hibás működésének veszélye!
A vizsgálatok végrehajtása után mindig fel kell tölteni az üzemanyagot és más folyadékokat.

9.3 A dízelmotoros szivattyú automatikus indulásának vizsgálata

Az indulás vizsgálata után a dízelmotorokat a következő módon kell megvizsgálni:

a) Hagyja járni a motort 20 percig, vagy a szállító által ajánlott ideig. Ezután állítsa le, és a „kézi indítás“ gombbal azonnal indítsa be újra a motort;

b) Ellenőrizze a vízszintet az elsődleges hűtőkörben. Vizsgálat közben ellenőrizze az olajnyomást, a motor hőmérsékletét és a hűtőfolyadék áramlását. Ezután ellenőrizze az olajtömlőket, és ellenőrizze általánosságban a rendszeren, hogy nem szivárog-e üzemanyag, hűtőfolyadék vagy kipufogógáz.

9.4 Időszakos vizsgálatok

HAVONTA ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK

Az ólomakkumulátorok elektrolitszintjének és -sűrűségének ellenőrzése (beleértve a dízelmotort indító és az elektromos kapcsolótábla áramellátásáról gondoskodó akkumulátorokat). Amennyiben a sűrűség kicsi, ellenőrizze az akkumulátortöltőt, és ha az megfelelően működik, cserélje ki az akkumulátort.

NEGYEDÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK

Legkésőbb minden 13. héten el kell végezni.
Vizsgálati jelentést kell készíteni, melyet aláírva át kell adni a végfelhasználónak. A jelentésben fel kell jegyezni minden végrehajtott vagy tervezett munkálatot, valamint az eredményeket befolyásoló külső tényezőt (például időjárási körülményeket).

Ellenőrizni kell, hogy nem rozsdásak-e a csövek és támaszok, és szükség esetén védőbevonattal kell ellátni őket.
Ellenőrizni kell a csövek földelését.
A sprinkler csöveket nem szabad elektromos berendezések földelésére használni. Minden ilyen csatlakozást el kell távolítani, és más megoldást kell alkalmazni.
Ellenőrizni kell a vízellátást a rendszer összes vezérlőállomásán. A szivattyúknak automatikusan kell beindulniuk, és a nyomásértékek, valamint a mért áramlás nem maradhatnak el a projektben előírt értékektől. Minden változást fel kell jegyezni.
Ellenőrizze a sprinklereket vízzel ellátó szelepeket, megbizonyosodva megfelelő működésükről. Ezután állítsa vissza a szelepeket a szokásos üzemi állásba. Végezze el ugyanezt a műveletet minden vízellátó, vezérlő, riasztó, valamint helyi és kiegészítő szelepen.
Ellenőrizze a raktárkészleten lévő pótalkatrészek mennyiségét és csomagolását.

FÉLÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK

Legkésőbb minden 6. hónapban el kell végezni.
Ellenőrizze riasztó és a központi felügyelet felé jelzést adó távriasztó rendszert.

ÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK

Legkésőbb minden 12. hónapban el kell végezni.
Vizsgálja meg az összes szivattyú hatásfokát teljes terhelés alatt (csatlakoztassa a tesztcsöveket a szivattyú leeresztő nyílására), és ellenőrizze, hogy a nyomás-/áramlásértékek megfelelnek-e a szivattyú címkéjén jelzett értékeknek.
Vegye figyelembe az ellátócsövek valamint a vízforrás és mindegyik vezérlőállomás közti szelep nyomásveszteségét.
Vizsgálja meg egy dízelmotor hibás indulását, majd ellenőrizze, hogy a riasztás a szabványoknak megfelelően működik-e.
Ezután kézi indítással azonnal indítsa újra a dízelmotort.
Ellenőrizze, hogy a tartályok úszószelepei megfelelően működnek-e.
Ellenőrizze a szivattyú szívóoldalán lévő szívókosarak és a tartályokban lévő szűrő szerelvények működését. Szükség szerint tisztítsa meg a forgórészt.

3 ÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK

Legkésőbb minden 3. évben el kell végezni.
Az összes tartály leeresztése után ellenőrizze a tartályokat kívülről és belülről is korrózió szempontjából. Szükség esetén minden tartályt le kell festeni vagy korrózióvédelemmel kell ellátni.
Vizsgálja meg az összes vízellátó-, riasztó- és vezérlőszelepet. Szükség esetén cserélje ki vagy javítsa meg a szelepeket.

10 ÉVENTE ESEDÉKES ELLENŐRZÉSEK

Legkésőbb minden 10. évben el kell végezni.
Minden vízellátó szerelvény belsejét meg kell tisztítani, és meg kell vizsgálni. Ellenőrizni kell a csatlakozások szorosságát.
A teljes rendszer károsodott, és funkcióját betölteni már nem képes alkatrészeinek felülvizsgálata és cseréje céljából vegye fel a kapcsolatot a Wilo ügyfélszolgálattal vagy egy szakcéggel.
Olvassa végig a gépcsoporttal kapott kézikönyvben leírt részletes karbantartási műveleteket.
A berendezéseket kizárólag eredeti vagy egyenértékű pótalkatrészekre cserélje.
A Wilo nem vállal felelősséget képzetlen szakemberek által végzett beavatkozással vagy az eredeti pótalkatrészek egyéb, eltérő jellemzőjű alkatrészekre történő cseréjével okozott károkért.

9.5 A létesítménykezelés során fennmaradó veszélyek

FIGYELMEZTETÉS! Vágási sérülés veszélye!
Az éles sarkaknál, éleknél vagy burkolatlan menetes alkatrészeknél fennáll a vágási sérülés veszélye. A sérülések elkerülése érdekében tegye meg a szükséges óvintézkedéseket és viseljen védőfelszerelést (védőkesztyűt).

FIGYELMEZTETÉS! Ütés okozta sérülés veszélye!
Legyen óvatos a kiálló, valamint a fejmagasságban lévő alkatrészekkel. Viseljen megfelelő védőöltözetet.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
A lehetséges robbanások elkerülése érdekében ügyeljen arra, hogy a nyomástartó szivattyú edényében a nyomás ne lépje túl a névleges értéket.

VESZÉLY! Áramütésveszély!
Az elektromos berendezések és motorok csatlakoztatását végző személyzet rendelkezzen megfelelő képesítéssel, és végezze a műveletet a hatályos rendeletek és törvények betartásával. A gépet feltétlenül áramtalanítani kell minden olyan művelet előtt, amely magában foglalja az elektromos alkatrészek érintésének lehetőségét. Ellenőrizze a földelés folytonosságát. Kerülni kell a vízzel való érintkezést.

FIGYELMEZTETÉS! Leesésveszély
Óvintézkedéseket kell tenni a tartályokba vagy kutakba való belépés megakadályozására. A kutakat le kell fedni.

FIGYELMEZTETÉS! Égésveszély!
Óvintézkedéseket kell tenni a motor magas hőmérsékletű alkatrészei érintésének megakadályozására. A motor és a kipufogócső magas hőmérsékletű alkatrészeit védőburkolattal kell ellátni. Az üzemanyagot a motor hideg állapotában kell betölteni. Utántöltéskor vigyázni kell arra, hogy ne ömöljön üzemanyag a dízelmotor magas hőmérsékletű alkatrészeire. Védőkesztyűt kell viselni.

FIGYELMEZTETÉS! Irritáció veszélye!
Feltöltéskor és szintellenőrzéskor kerülni kell az akkumulátorsav kiömlését, mert az irritációt vagy kárt tehet a szerkezeti anyagban. Ne nézzen bele közvetlenül az újratöltendő akkumulátorba. Az érintkezés elkerülésére használjon megfelelő védőeszközöket.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
Amennyiben a kipufogócső nincs kivezetve a szabadba, kerülje a dízelmotoros szivattyúk beindítását.

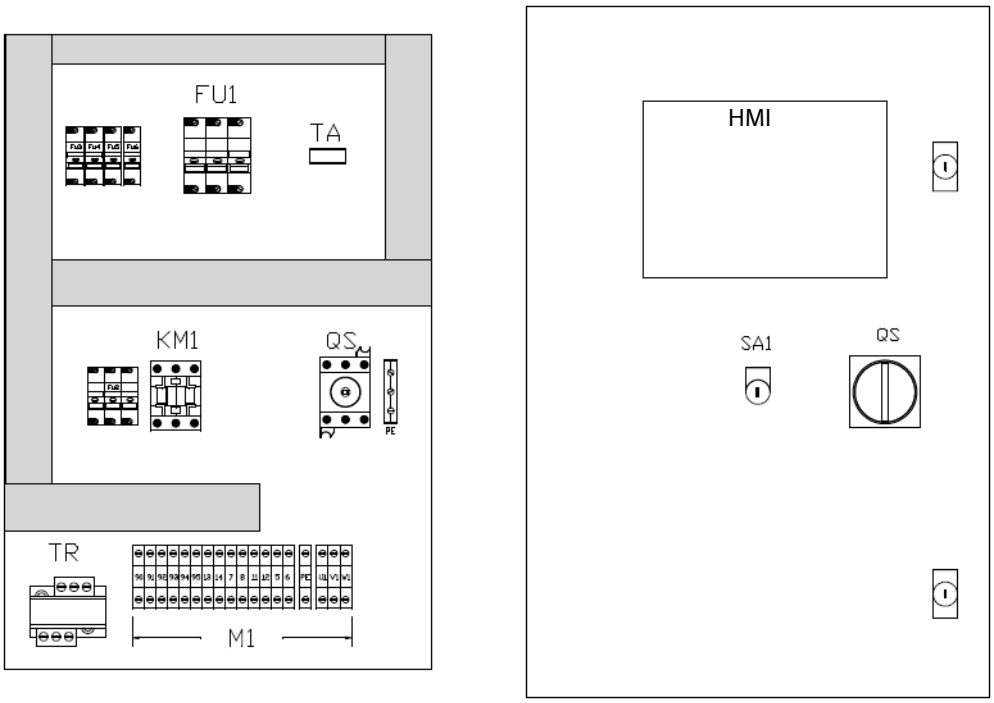
VIGYÁZAT! Környezetszennyezés veszélye!
Ellenőrzés vagy feltöltés során a motorolaj vagy dízelüzemanyag a tartályból nem kerülhet a környezetbe. Használjon megfelelő védőeszközöket, és tegye meg a szükséges óvintézkedéseket.

VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
Véletlenszerű indítás veszélye! Kerülje a karbantartási munkálatokat a szivattyúegységen, ha az automatikus üzem be van kapcsolva.

10 EC-Fire kapcsolótáblák (elektromos, dízel, nyomástartó)

10.1 Kapcsolótábla elektromos szivattyúhoz – DOL

12a ábra

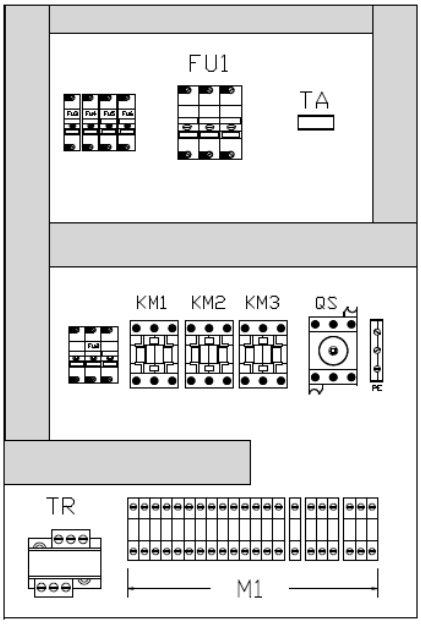


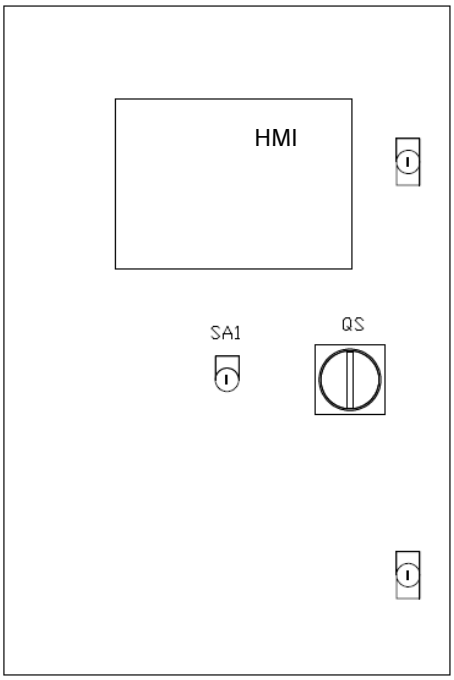
Leírás

HMI	Ember-gép interfész az FF elektromos szivattyú kezeléséhez
QS	Ajtózáró kapcsoló – a kapcsolótábla tápellátásának be- és kikapcsolását teszi lehetővé
SA1	Automatikus üzem kapcsoló
FU1	Hálózati biztosítékok
TA	Ampermérős átalakító
KM1	Érintkező
TR	Teljesítménytranszformátor
M 1	Kapcsok

10.2 Kapcsolótábla elektromos szivattyúhoz – Csillag/Háromszög

12b ábra

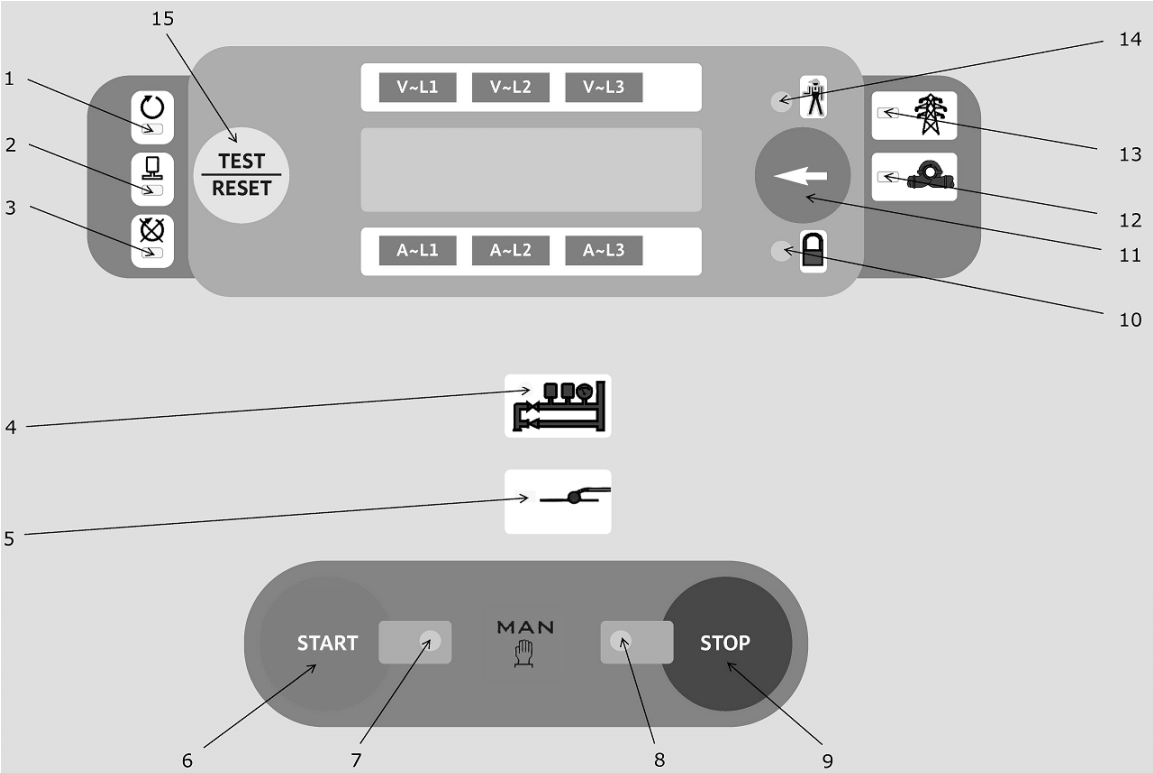




Leírás

HMI	Ember–gép interfész az FF elektromos szivattyú kezeléséhez
QS	Ajtózáró kapcsoló – a kapcsolótábla tápellátásának be- és kikapcsolását teszi lehetővé
SA1	Automatikus üzem kapcsoló
FU1	Hálózati biztosítékok
TA	Áramváltó
KM1/KM2/KM3	Érintkezők
TR	Teljesítménytranszformátor
M 1	Kapcsok

10.3 HMI az elektromos szivattyúhoz 13 ábra



Leírás

1	A motorjárást az amperméró által mutatott érték jelzi
2	Az elektromos szivattyú járását a motor amperértéke jelzi
3	Az önindító meghibásodása
4	A nyomáskapcsolóktól érkező indítójel
5	A feltöltő tartálytól érkező indítójel
6	Kézi indító gomb
7	Elektromos szivattyú gombbal beindítva
8	Elektromos szivattyú gombbal leállítva
9	Kézi leállító gomb
10	Automatikus üzem kikapcsolva
11	Nyomja meg az eszközök megtekintéséhez
12	Szivattyú indítójel
13	Teljesítmény be
14	Kumulatív riasztások
15	LED-teszt – visszaállítás

MŰSZEREK	Nyomja meg a 11. sz. gombot a 13. ábrán az értékek megtekintéséhez
Három hálózati voltmérő	Háromfázisú feszültésghez 570 V-ig
Amperméró	A villanymotor fázisán az amperérték ellenőrzéséhez
Wattmérő	
Varmérő	
Voltamérő	A jelen lévő áramot mutatja meg 750 kVA-ig
Koszfi-mérő	
Egész- és törtóramérő	Az órát és percet jelzi ki

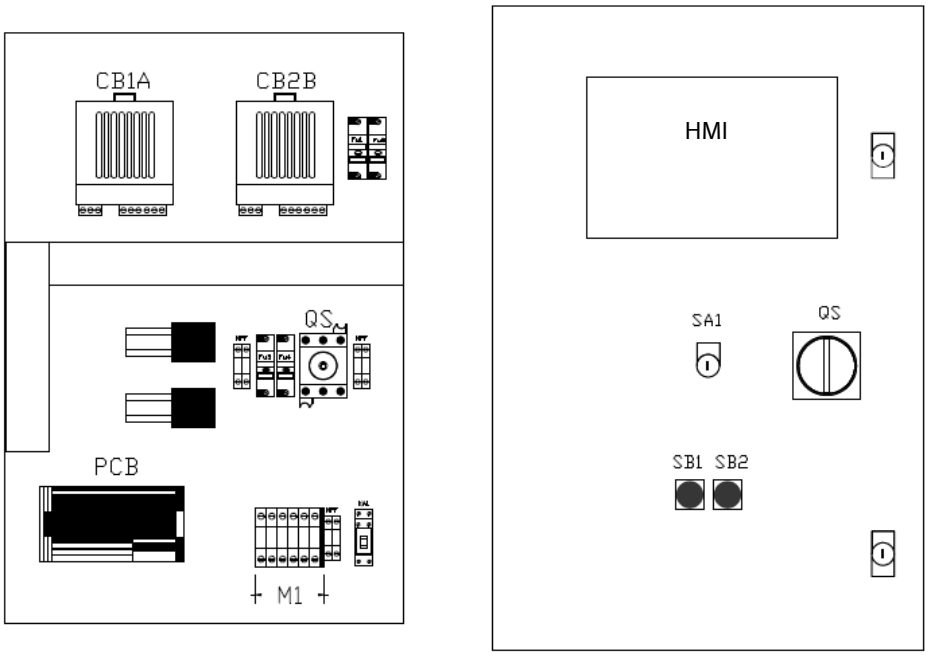
10.4 Kapcsolótábla elektromos szivattyúhoz – Távriasztások

Távriasztás	Leírás	Kapcsok a kapcsolótáblán	Szimbólum a HMI-n 13. ábra
Elektromos tápellátás nem elérhető	Akkor észleli a rendszer, ha az alábbiak közül valamelyik hiba jelentkezik: • Feszültségérték-hiba • Fázisszekvencia nem helyes • Kiégett kapcsolótábla-biztosíték • Automatikus üzem kikapcsolva • Riasztások	90-91	10/13/14
Elektromos szivattyú indítási kérelem	A szivattyó nyomáskapcsolójának nyílásánál vagy a szivattyú feltöltő tartályának áramlásérintkezőjének zárásakor észleli a rendszer.	90-95	12
Elektromos szivattyú üzemben		90-92	2
Elektromos szivattyú indítási hiba		90-94	3/14

10.5 Kapcsolótábla elektromos szivattyúhoz – Funkciók

AUTOMATIKUS ÜZEM KAPCSOLÓ	Az automatikus üzem be-/kikapcsolásához a 12a ábrán mutatott SA1 kapcsolót használja. A kapcsolótáblából csak akkor lehet kivenni a kulcsot, ha az automatikus üzem ki van kapcsolva. Ha az automatikus üzem ki van kapcoslva, akkor a 13. ábrán mutatott villogó jelzőfény **10** jelenik meg.
AUTOMATIKUS INDÍTÁS	Akkor következik be, ha a CALL nyomáskapcsoló érintkezői nyitva vannak, amit a 13. ábrán mutatott folyamatos világítás **4** jelez. Amikor a nyomáskapcsoló érintkezői bezárulnak (a nyomás kicserélődött), akkor a 13. ábrán mutatott jelzőfény **4** villogni kezd. Ettől kezdve csak manuálisan lehet leállítani a motort a 13. ábrán látható gombbal **9**. Automatikus indítás akkkor következik be, ha a szivattyú feltöltő tartályának érintkezője zárva vannak, amit a 13. ábrán mutatott folyamatos világítás **5** jelez. Amikor az érintkező kinyílik, akkor a jelzőfény villogni kezd. Ettől kezdve csak manuálisan lehet leállítani a motort a 13. ábrán látható gombbal **9**.
Kézi indítás	A 13. ábrán látható gomb **6** lenyomásával folyamatos világítás **7** jelenik meg.
MOTOR ÜZEMBEN	A 13. ábrán látható folyamatos világítás **1** jelzi. Akkor észleli a rendszer, ha a motoráram a beavatkozás késleltetéséhez beállított teljes időtartam határértékét túllépi.
ELEKTROMOS SZIVATTYÚ ÜZEMBEN	A 13. ábrán látható folyamatos világítás **2** jelzi. Amikor a motor beindul, akkor azt a teljesítményérték (kW), valamint a szivatty nyomás alá került nyomáskapcsolójának bezárulása jelzi (ha a szivattyúra van ilyen szerelve).
LEÁLLÍTÁS	Csak manuálisan lehet leállítani a motort a 13. ábrán látható gombbal **9**. Figyelmeztetés: Nem lehet leállítani a motort, ha a nyomáskapcsolók jelzése jelen van és az automatikus üzem be van kapcsolva. Ebben az esetben csak az automatikus üzem leállításával és a 13. ábrán mutatott gomb **9** lenyomásával lehet leállítani a motort.
RIASZTÁSOK	A riasztások a megfelelő LED-kijelzőn jelennek meg, illetve azokat a 13. ábrán látható kumulatív villogó LED **14** jelzi.
VISSZAÁLLÍTÁS	A VISSZAÁLLÍTÁSHOZ nyomja meg a 13. ábrán mutatott gombot **15**. Ezáltal a védelmi rendszerek aktiválnak és az indítási ciklust a feltöltő tartály működésbe helyezi.
LÁMPATESZT	Tartsa lenyomva a 13. ábrán mutatott gombot **11** a lámpák ellenőrzéséhez.

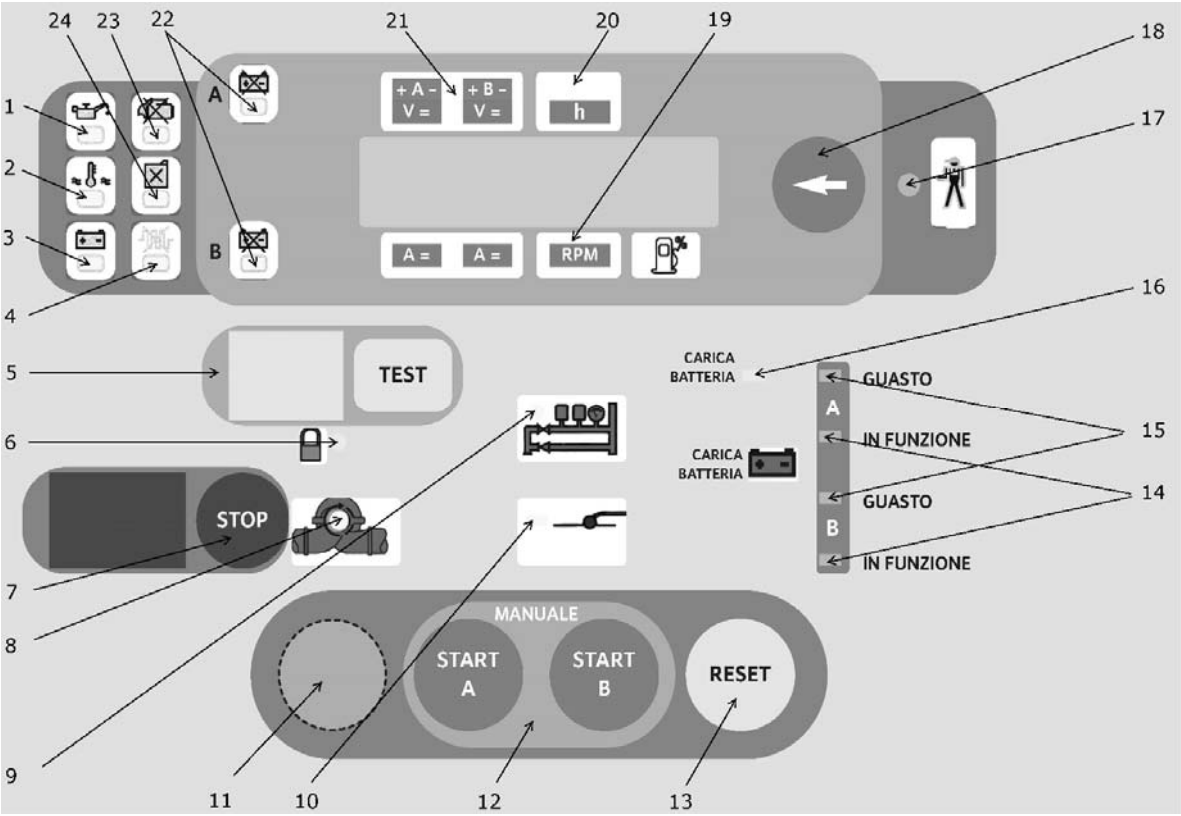
10.6 Üzemanyagtartály dízelmotoros szivattyú esetén 14 ábra



Leírás

HMI	Ember-gép interfész az FF elektromos szivattyú kezeléséhez
QS	Ajtózáró kapcsoló – a kapcsolótábla tápellátásának be- és kikapcsolását teszi lehetővé
SA1	Automatikus üzem kapcsoló
FU	Biztosítékok
KA1	Kiegészítő relé
CB1A	Akkumulátortöltő - 1. akkumulátor
CB2B	Akkumulátortöltő - 2. akkumulátor
SB1	Vészhelyzeti manuális indító gomb - 1. akkumulátor
SB2	Vészhelyzeti manuális indító gomb - 2. akkumulátor
M 1	Kapcsok

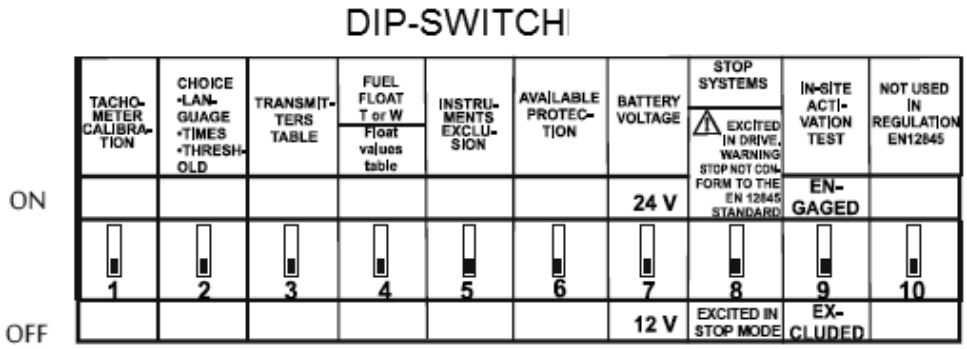
10.7 HMI dízelmotoros szivattyú esetén (leírás) 15 ábra



Leírás

1	Alacsony olajnyomás
2	Túlmelegedés
3	Elszakadt szíj riasztás – nincs akkumulátortöltés
4	Olaj/vízmelegítő meghibásodott
5	Manuális beindítás tesztlámpa és gomb
6	Automatikus üzem kikapcsolva
7	Szivattyúmotor leállító gomb
8	Dízelszivattyú jár
9	A nyomáskapcsolóktól érkező indítójel
10	A feltöltő tartálytól érkező indítójel
11	Helyi üzembe helyezési teszt
12	Szivattyúmotor manuális indítása A és B akkumulátorral (mindig aktív)
13	Riasztások alaphelyzetbe állítása
14	Akkumulátortöltő működik
15	Az akkumulátortöltő rendellenességeket észlelt az akkumulátortöltésben
16	Nincs hálózatiáram-ellátás az akkumulátortöltő felé – riasztás
17	Kumulatív riasztások
18	Röviden nyomja le az eszközök megtekintéséhez – tartsa lenyomva végig a LED-ek teszteléséhez
19	Fordulatszám-számláló
20	Időzítő
21	A és B akkumulátortöltők voltmérője
22	A és B akkumulátortöltők riasztása
23	Az önindító meghibásodása riasztás
24	Üzemanyagszint riasztás

16. ábra



VESZÉLY! Halálos sérülés veszélye!
A DIP-kapcsoló helyének megváltoztatásához ki kell nyitni a kapcsolótáblában lévő elektronikus vezérlés hátsó részén található védelmi egységet.

A DIP-kapcsoló beállítását a kapcsolótábla 14. ábrán mutatott QS főkapcsolójának KI állásba helyezésével lehet elvégezni.

MŰSZEREK	Nyomja meg a 15. ábrán látható gombot **18** az értékek megtekintéséhez
A/B akkumulátorok amperméri	Teljes áramerősség 99 A az akkumulátortöltőkre csatlakoztatva
A/B voltmérők	Az akkumulátortöltőkre csatlakoztatott 9–38 V feszültséghez
Egész- / törtóramérő	Az órát és percet jelzi ki
Tachométer	Teljes 9990 ford./perc
Üzemanyagszint-visszajelző	Használaton kívül – csak alacsony szint esetén riaszt
Víz/olaj termométer	A motorban lévő olaj vagy víz hőmérsékletét jelzi ki 30–140 °C között
Olajnyomásmérő	A motorban lévő olaj vagy víz nyomását jelzi ki 9 bar nyomásig
A/B akkumulátorok indításmérői	Az egyes akkumulátorokon végrehajtott indítások számát jelzi ki 9999-ig

10.8 Kapcsolótábla dízelmotoros szivattyúhoz – Távriasztások

Távriasztás	**Leírás**	**Kapcsok a kapcsolótáblán**	**Szimbólum a HMI-n 15. ábra**
Kapcsolótábla meghibásodása	Akkor észleli a rendszer, ha az alábbiak közül valamelyik hiba jelentkezik: • Bekövetkezett motorriasztások • Hálózati kimaradás a kapcsoló-táblán • Akkumulátortöltő meghibásodása	90 - 8	17
Automatikus üzem kikapcsolva		90 - 91	6
Dízelmotoros szivattyú indítási hiba		90 – 94	23
Dízelmotoros szivattyú üzemben		90 - 92	8
Minimális üzemanyagszint		90 – 93	24

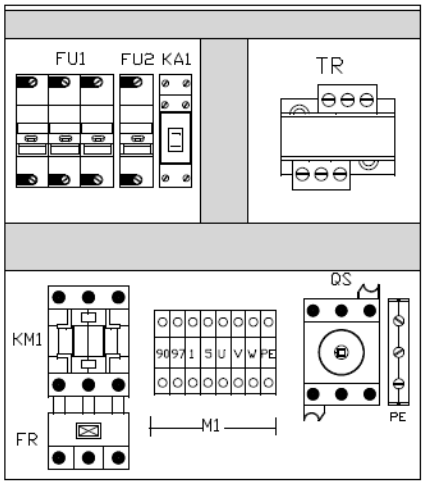
10.9 Kapcsolótábla dízelmotoros szivattyúhoz – Funkciók

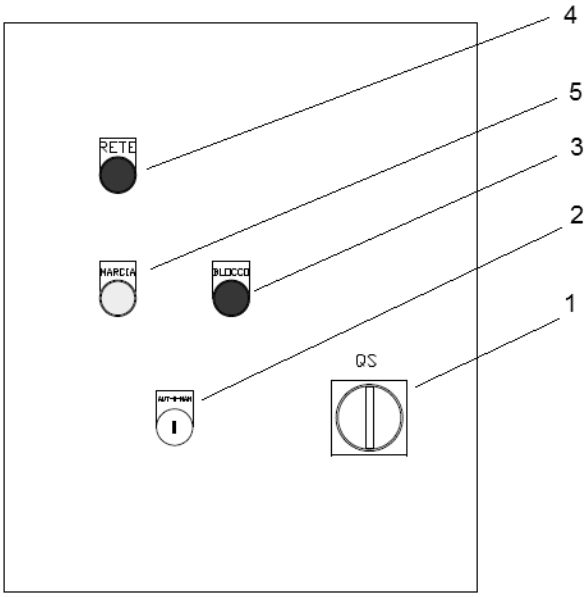
AUTOMATIKUS ÜZEM KAPCSOLÓ	Az automatikus üzem be-/kikapcsolásához a 14. ábrán mutatott SA1 kapcsolót használja. A kapcsolótáblából csak akkor lehet kivenni a kulcsot, ha az automatikus üzem ki van kapcsolva. Ha az automatikus üzem ki van kapcoslva, akkor a 15. ábrán mutatott villogó jelzőfény **6** jelenik meg.
AUTOMATIKUS ÜZEM	Amikor a kapcsolótábla a nyomáskapcsolókból érkező indítójel nyomán az érintkező nyílását érzékeli, akkor a szivattyúegység beindul. A vezérlőegység ellenőrzi (a szivattyúegység motorjának leállítása nélkül) az üzem közben bekövetkező lehetséges motorhibákat. A motor beindulásakor a 15. ábrán látható lámpa **8** világítani kezd.
KÉZI INDÍTÁS	Ez három különböző módon végezhető el: - a kapcsolótáblán lévő vészhelyzeti indító gombokkal - az A INDÍTÁS vagy B INDÍTÁS gombokkal - a tesztgombbal, ha a 15. ábrán mutatott kapcsolódó figyelmeztető lámpa **5** ezt lehetővé teszi A tesztgomb működtetése az után válik lehetségessé, hogy megtörtént a motor automatikus indítása (a nyomáskapcsoló indítójelén keresztül), melyet lekapcsolás vagy indítási hiba követ. Mindkét esetben a 15. ábrán mutatott kapcsolódó figyelmeztető lámpa **5** világít. Az ehhez a funkcióhoz használt áramkör automatikusan nem üzemkész a továbbiakban, és a figyelmeztető lámpa **5** kikapcsol, amikor a tesztgombot megnyomják és a motor járni kezd.
AUTOMATIKUS INDÍTÁS	Akkor következik be, ha a CALL nyomáskapcsoló érintkezői nyitva vannak, amit a 15. ábrán mutatott folyamatos világítás **9** jelez. Amikor a nyomáskapcsoló érintkezői bezárulnak (a nyomás kicserélődött), akkor a 15. ábrán mutatott jelzőfény **9** villogni kezd. Ettől kezdve csak manuálisan lehet leállítani a motort a 15. ábrán látható gombbal **7**. Automatikus indítás akkkor következik be, ha a szivattyú feltöltő tartályának érintkezője zárva vannak, amit a 15. ábrán mutatott folyamatos világítás **10** jelez. Amikor az érintkező kinyílik, akkor a jelzőfény villogni kezd. A villogó lámpák folyamatos világításra állnak át a motor járása alatt. A beindítás elősegítése érdekében az egyik áramkör 6 impulzusból álló sorozatot indít el, ami 15 másodperces ciklusokban automatikusan váltakozik az A és B akkumulátoron(5 másodperces indítás, 10 másodperces megszakítás, mindkettő átállítható). A motorindítás megszakad, ha az indítómotor dugattyúja nem tudja működésbe hozni a kézikerék tányérkerekét. Miután egyszer sikertelen volt a működtetés, az indítómotor öt további kísérletet tesz az indításra. Az indítómotor működésbe hozásának hatodik sikertelenségét követően a motor 5 másodpercig jár. Ha az egyik akkumulátort a beindítás alatt hibásnak találja a rendszer, akkor az automatikusan felfüggesztésre kerül és az indítási ciklus a másik akkumulátorral folytatódik. Ha mindkét akkumulátor meghibásodott, akkor az indítás változatlanul folytatódik mindaddig, amíg az indításihiba-riasztás és a 15. ábrán látható lámpa **23** világítani nem kezd.
A DÍZELMOTOR JÁRÁSÁNAK ÉSZLELÉSE	A dízelszivattyú járását egy, a motor tányérkerekére szerelt mágneses jeladó felügyeli. A funkció lecsatlakoztatja az indítómotort, és a 15. ábrán mutatott lámpa **8** világítani kezd
LEÁLLÍTÁS	CSAK manuálisan lehet leállítani a motort a 15. ábrán látható gombbal **7**. Figyelmeztetés: Nem lehet leállítani a motort, ha a nyomáskapcsolók jelzése jelen van és az automatikus üzem be van kapcsolva. Ebben az esetben csak az automatikus üzem leállításával és a 15. ábrán mutatott gomb **7** lenyomásával lehet leállítani a motort.
RÉSZIDŐSZÁMLÁLÓ	A dízelmotor utolsó üzemének órában és percben kifejezett időtartamát mutató részidőszámláló kiválasztásához a 15. ábrán látható gombot **18** nyomja meg. A megjelenített érték a következő motorindításig nulla lesz.

AKKUMULÁTORTÖLTÉS	Az automatikus akkumulátortöltést az áramerősség értékének ellenőrzése révén kezelhetjük a gyorstöltés esetén, míg a karbantartó töltéshez ezt a feszültségérték ellenőrzésével tehetjük meg. Az alábbi meghibásodások: • A akkumulátor és/vagy hibás biztosíték • B akkumulátor és/vagy hibás biztosíték • Rövidzárlat az A/B akkumulátor kábelein • Hálózati áramkimaradás az A/B akkumulátortöltésen Ezeket a 15. ábrán látható figyelmeztető lámpák **17** és **15** jelzik.
AKKUMULÁTOROK ELLENŐRZÉSE	Egy specális áramkör ellenőrzi az akkumulátorok hatásfokát, különösen a motorindítás fázisában. Az A vagy B akkumulátorban jelentkező meghibásodás esetén a 15. ábrán mutatott lámpa **22** világítani kezd.
RIASZTÁSOK	A riasztások a 15. ábrán látható HMI-n láthatók, illetve azokat a 15. ábrán látható villogó kumulatív LED **17** jelzi. • Tárolt riasztások: az A/B akkumulátorok alacsony hatásfokát jelző lámpa **22**, alacsony olajnyomást jelző lámpa **1**, felvételi hibát és generátorhibát jelző lámpa **3**, túlhevülést jelző lámpa **2** a 15. ábrán • Nem tárolt riasztások: minimális üzemanyagszint lámpa **24**, hálózati áramkimaradás az akkumulátortöltésen lámpa **15**, felvétel megszakadt, olaj/vízmelegítő hiba lámpa **4** a 15. ábrán
INDÍTÁSI HIBA	Ez a funkció leállítja az indítási kísérleteket. Ha a motor a hatodik kísérlet után sem indul be, akkor a 15. ábrán látható lámpa **23** világítani kezd és az indítási ciklus félbeszakad. A motor újraindításához alaphelyzetbe kell állítani a rendszert a 15. ábrán mutatott gomb **13** lenyomásával.
HELYSZÍNI ÜZEMBE HELYEZÉSI TESZT	A helyszíni üzembe helyezési teszt elvégzéséhez 1. Rögzítse az állítókart a motoron (11. ábra) egy szorítópánttal 2. Állítsa a DIP-kapcsolót **9** BE állásba (16. ábra) 3. Tartsa lenyomva a 15. ábrán látható gombot **11** legalább 3 másodpercig Egy arra kijelölt áramkör 6 darab, az A és B akkumulátorokon 30 másodperces ciklusokban váltakozó impulzust indít el (15 másodperc az indítási kísérlet, 15 másodperces szünet). A 6. ciklus után a 15. ábrán mutatott kapcsolódó figyelmeztető lámpa **23** világítani kezd. Állítsa vissza az állítókart a motoron a szorítópánt eltávolításával, majd nyomja meg a manuális teszt indítása gombot **5** (15. ábra). A motor beindul. Kis idő elteltével állítsa le a motort. A teszt véget ért. Állítsa a DIP-kapcsolót **9** KI állásba (16. ábra).
LÁMPATESZT	Tartsa lenyomva a 15. ábrán mutatott gombot **18** a lámpák ellenőrzéséhez.

10.10 Nyomástartó szivattyú kapcsolótáblája

17 ábra





Leírás

QS – 1	Ajtózáró kapcsoló
KM1	Érintkező
FR	Túlterhelésrelé
FU	Biztosítékok
KA1	Kiegészítő relé
TR	Teljesítménytranszformátor
2	Automatikus/Ki/Manuális választókapcsoló
3	Túlterhelésriasztó lámpa
4	Főáram lámpa
5	Szivattyú üzemel visszajelző lámpa

10.11 Kapcsolótábla nyomástartó szivattyúhoz – Távriasztások

Távriasztás	Leírás	Kapcsok a kapcsolótáblán
Túlterhelés	A nyomástartó szivattyú túlterhelés miatt elzáródott	90 – 97

10.12 Kapcsolótábla nyomástartó szivattyúhoz – Funkciók

AUTOMATIKUS ÜZEM KAPCSOLÓ	Az automatikus üzem be-/kikapcsolásához a 17. ábrán mutatott választókapcsolót **2** használja.
AUTOMATIKUS ÜZEM	Amikor a kapcsolótábla a nyomáskapcsolóból érkező indítójel nyomán az érintkező zárását érzékeli, akkor a szivattyú beindul. Ha a telepben kicserélődött a nyomás, akkor a nyomáskapcsoló kinyitja az érintkezőt és a szivattyú leáll.
KÉZI INDÍTÁS/LEÁLLÍTÁS	A nyomástartó szivattyú manuális be-/kikapcsolásához a 17. ábrán mutatott választókapcsolót **2** használja.

11 Üzemzavarok, azok okai és elhárításuk

Az alábbi táblázatban felsorolt műveleteket KIZÁRÓLAG szakavatott személyzet végezheti. Soha ne végezzen semmilyen munkát azelőtt, hogy figyelmesen elolvasta és megértette volna ezt a kézikönyvet. Soha ne próbáljon javítást végezni a berendezésen és alkotóelemein anélkül, hogy maradéktalanul és megfelelően megismerte volna a berendezést.

A terméket és a tűzoltótelepekre vonatkozó szabványok által előírt működési logikát kellően ismerő, vagy a szükséges műszaki jártassággal rendelkező szakember hiányában bízza a rendszeres karbantartási ellenőrzést a Wilo szakembereire.

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
A kapcsolótábla ki van kapcsolva	Nincs áramellátás	Győződjön meg arról, hogy csatlakoztatva van a tápvezeték, és van feszültség
	Üzemen kívüli biztosítékok	Ellenőrizze és/vagy cserélje ki a biztosítékokat Ellenőrizze és/vagy cserélje ki a kapcsolótáblát
	Segédáramköri hiba	Ellenőrizze a feszültséget a transzformátor elsődleges és másodlagos áramköreiben. Ellenőrizze és/vagy cserélje ki a transzformátor biztosítékait
Nem indul a motor	Nincs áramellátás	Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat és az elektromos kapcsolótáblát
	Rövidzárlat a tekercselésben	Ellenőrizze a motor tekercseit
	Meghibásodott kapcsolótábla/helytelen csatlakozások	Ellenőrizze a csatlakozókat
	Túlterhelés	Ellenőrizze a tápvezeték keresztmetszetét. Bizonyosodjon meg arról, hogy a szivattyú nincs eltömődve
A szivattyú működik, de nem szállít vizet, vagy kicsi az áramlás/az emelési magasság	Helytelen forgásirány	Cserélje fel a motor két fázisát.
	Szivattyú kavitációja túlságosan nagy szívási mélység miatt	Ellenőrizze, hogy megfelelőek-e a számítások a szivattyú által igényelt NPSHr értékhez
	Szivattyú kavitációja a szívócső és a szelepek helytelen átmérője miatt	Ellenőrizze, hogy megfelelőek-e a számítások a szivattyú által igényelt NPSHr értékhez
	Levegőbemenet a szívóvezetékben	Ügyeljen arra, hogy ne legyen szivárgás a szívóvezetékben. Több szivattyú telepítése esetén ellenőrizze a távolságot a szívási pontok között Szereljen fel örvénylésgátló lemezeket
	A szelepek részben/teljesen zártak	Nyissa meg a szívó- és ürítőszelepeket
	Szivattyú elhasználódott	Ellenőrizze, és javítsa meg
	Elakadt a szivattyú forgórésze	Ellenőrizze, és javítsa meg
	Eltömődött szívókosarak/szűrők	Ellenőrizze, és javítsa meg
	Elhasználódott kapcsolódás a szivattyú és az motor között	Ellenőrizze, és javítsa meg
	A motor nem éri el a névleges fordulatot, vagy rezgésnek van kitéve	Ellenőrizze a fordulatot, lásd fent
	A szivattyú csapágyai elhasználódtak, vagy nincsenek megolajozva	Végezze el a kenést a kenőberendezésekkel
A motor nem éri el a névleges fordulatot	A feszültségellátás a motorkapcsokon túl alacsony	Ellenőrizze a tápfeszültséget, a csatlakozásokat, és a tápvezeték kábeleinek keresztmetszetét.
	Hibás érintkezések az áramkontaktorban vagy hibás az indítóberendezés	Ellenőrizze, és javítsa meg
	Hibás fázisok	Ellenőrizze a vezetéket, csatlakozásokat és biztosítékokat
	Hibás érintkezők a tápkábelekben	Ellenőrizze a csatlakozó sorkapocs rögzítését
	Földelt tekercselés vagy rövidzárlat	Szerelje szét, javítsa vagy cserélje ki a motort

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
Indulás után nem működnek a szivattyúk	Nem megfelelő keresztmetszetű tápvezeték	Ellenőrizze, és cserélje ki
	Nem elég a tápfeszültség	Ellenőrizze a tápegységet
	Szivattyúméret	Távolítsa el a forgó alkatrészeket, majd ellenőrizze
Feszültség jelenléte a motorkarteren	Érintkezés a hálózati kábelek és a földelőkábel között	Korrigálja a csatlakozásokat
	Nedves vagy régi szigetelés	Törölje le, vagy tekercselje újra a motort.
	Rövidzárlat a csatlakozó sorkapcsok és a külső burkolat között	Ellenőrizze a csatlakozó sorkapcsok és a karter közötti szigetelést
Szokatlanul forró a motor külseje	A szivattyú túlterhelt	Szerelje szét, és ellenőrizze
	A csatlakozás a tengelyen kívülre esik	Végezze el megfelelően az illesztést
	A környezeti hőmérséklet meghaladja a 40 °C-ot	Szellőztessen
	A feszültség magasabb/alacsonyabb, mint a névleges érték	Ellenőrizze a felfelé vezető villamos ellátást
	Hibás fázisok	Ellenőrizze a tápellátást és a biztosítékokat
	Nem kielégítő szellőzés	Ellenőrizze a szívókosarakat és a csöveket. Válasszon más méretet
	Csúszás az állórész és a forgórész között	Javítsa meg, vagy cserélje ki a motort
	Kiegyenlítetlen feszültség a három fázis között	Ellenőrizze a tápegységet
A fő szivattyú hamarabb indul, mint a nyomástartó szivattyú	A fő szivattyú nyomáskapcsolója magasabb értékre van állítva, mint a nyomástartó szivattyúé	Ellenőrizze a nyomáskapcsoló beállításait
A fő szivattyú azonnal indul, a gátlásjelző 1-es állásban van	A nyomáskapcsoló alacsonyabb értékre van állítva, mint a rendszerben fennálló nyomás	Ellenőrizze a nyomáskapcsoló beállításait
		Növelje a nyomás szintjét a telepen
	A feltöltő tartályban túl alacsony a vízszint	Ellenőrizze a feltöltő tartály vízszintjét
Hirtelen fordulatszám-csökkenés	Pillanatnyi túlterheltség/idegen anyag a szivattyúban	Szerelje szét a szivattyút
	Egyfázisú üzem	Ellenőrizze az áramellátást és biztosítékokat
	Feszültségesés	Ellenőrizze a tápellátást
Mágneses zaj Hirtelen sípoló hang	Motortekercselés vagy rövidzárlat	Szerelje szét, majd javítsa vagy cserélje ki a motort
	Súrlódás az állórész és a forgórész között	Szerelje szét, majd javítsa vagy cserélje ki a motort
Mechanikus zaj	Meglazult csavarok	Ellenőrizze, és húzza meg
	A ventilátor/csatlakozás védőburkolatán lazák a csavarok	Ellenőrizze, és húzza meg
	Súrlódás a ventilátor és motor között, vagy a csatlakozás és a csatlakozás védőburkolata között.	Gondoskodjon megfelelő távolságról, majd szerelje össze újra.
	Idegen anyag a motorban vagy szivattyúban	Szerelje szét, és távolítsa el
	Nem megfelelően illesztett csatlakozó	Igazítsa meg
	Nem megfelelően olajozott/elhasználódott/törött csapágyak	Olajozza meg, vagy cserélje ki
Túlhevül a szivattyú/motor csapágyazása	Sérült csapágyak	Cserélje ki
	Nem kielégítő olajozás	Végezze el újra az olajozást
	A szivattyú és a motor nincs illesztve	Igazítsa meg

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
Szokatlan rezgések	Nincs rezgéselnyelő hüvely a gépcsoporton	Helyezze fel, vagy javítsa meg
	A szivattyú kavitációja	Vizsgálja felül a telep méretezését
	Túl sok levegő került a vízbe	Ügyeljen arra, hogy ne legyen szivárgás a szívóvezetékben. Több szivattyú telepítése esetén ellenőrizze a távolságot a szívási pontok között. Szereljen fel örvénylésgátló lemezeket
	Elhasználódtak a csapágyak, a szivattyú vagy a motor tengelye	Cserélje ki
	Elhasználódtak a szivattyú/motor csatlakozásai	Cserélje ki
	A szivattyú és a motor nincs illesztve	Igazítsa meg
A motor a leállítógomb megnyomása után sem áll le	Ez normális, ha a telepen nem állt helyre a nyomás	Állítsa le az automatikus üzemmódot, majd állítsa le a szivattyút
	Kapcsolótábla meghibásodása	Állítsa le a kapcsolótáblát, majd ellenőrizze
	Az elektromágnes hibája a dízelmotoros szivattyú kapcsolótáblájánal lekapcsolásakor	Működtesse kézzel a gázkart, amelyet az elektromágnes működtet
A motor nem éri el a névleges fordulatot, vagy remeg	Nincs megfelelő állásban a gyorsítókar	Ellenőrizze, és állítsa be a percenkénti fordulatszámot, majd rögzítse a kart
	Szennyezett üzemanyagszűrő	Tisztítsa meg, vagy cserélje ki
	Meghibásodott injektor/szivattyú	Hívja a Wilo ügyfélszolgálatát
Az önindító fogaskereke nem távolodik el a motor beindulása után	Meghibásodott fordulatszámmérő	Ellenőrizze a keréktől való távolságot. Cserélje ki.
	Kapcsolótábla meghibásodása	Hívja a Wilo ügyfélszolgálatát
A motor nem indul be, vagy megpróbál beindulni, de rögtön le is áll	Lemerültek az akkumulátorok	Ellenőrizze az akkumulátort és a töltőt Töltse fel az akkumulátort, és szükség esetén cserélje ki
	Üzemanyaghiány	Ha nem jelzi a kapcsolótábla jelzőfénye, akkor ellenőrizze az üzemanyagtartályt és a riasztó úszókapcsolóját. Cserélje ki a tartályt
	Levegő került az üzemanyagkörbe	Az injektorok és a dízelszűrők leeresztésével távolítsa el a levegőt.
	Szennyezett üzemanyagszűrő	Cserélje ki
	Szennyezett légszűrő	Cserélje ki
	Hiba az üzemanyagkörben: az injektorok elzáródtak, a meghibásodott a befecskendező szivattyú	Hívja a Wilo ügyfélszolgálatát
	Túl alacsony hőmérséklet	Ellenőrizze, hogy a környezeti hőmérséklet nem kevesebb-e 10 °C-nál. Ezután ellenőrizze az olaj-/vízfűtő megfelelő működését. Cserélje ki
	Laza vagy rozsdás csatlakozások az akkumulátor/önindító/relé között	Ellenőrizze a kábeleket és a csatlakozó sorkapcsokat. Csatlakoztassa újra. Húzza meg megfelelően az illesztést. Cserélje ki
	Dízelmotoros szivattyú indítási hiba	Ellenőrizze, és szükség esetén cserélje ki
	Az önindító meghibásodása	Hívja a Wilo ügyfélszolgálatát
Fekete füst	Szennyezett/eltömődött légszűrő	Cserélje ki
	Túl magas olajszint	Távolítsa el az olajfelesleget.
	Hibás injektor, üzemanyag-szivattyú stb.	Hívja a Wilo ügyfélszolgálatát

Üzemzavarok	Okok	Elhárítás
Szokatlan fűtés – túl magas víz-/olaj-hőfok	Túlterhelt szivattyú (súrlódás)	Szerelje szét, és ellenőrizze.
	A csatlakozás a tengelyen kívülre esik	Végezze el megfelelően az illesztést.
	A környezeti hőmérséklet meghaladja a 40 °C-ot	Szellőztessen.
	Nem kielégítő szellőzés	Ellenőrizze a szűrőket és a szellőzőrácsot. Tisztítsa meg, vagy válasszon más méretet
	Szennyezett vagy elzáródott fűtőtest/ hűtőközeg	Szerelje szét és tisztítsa meg
	Vízhiány a fűtőtestben/ hőcserélőben	Hűtés után töltse fel vízzel, és ellenőrizze, hogy van-e szivárgás.
	A hőcserélőkör szelepe zárva van vagy nem kellően nyitott	Ellenőrizze, hogy a szivattyúban áramlik-e a víz, majd nyissa ki a pillangószelepet.
	A vízkeringtető szivattyú meghibásodása	Hívja a Wilo ügyfélszolgálatát
	A ventilátor hajtószíjának hibája (léghűtéses motorok esetén)	Ellenőrizze a feszességet, és szükség szerint cserélje ki
	A megfelelő riasztási érintkezés vagy kijelző hibája	Ellenőrizze az érzékelőt, a csatlakozásokat, a szabályozóegységet a kapcsolótáblát. Szükség esetén cserélje ki.
A nyomástartó szivattyú nem indul be	Nincs áramellátás	Ellenőrizze a csatlakozásokat a kapcsolóberendezen
	A nyomáskapcsoló alacsonyabb nyomásra van beállítva, mint a fő szivattyú.	Ellenőrizze a fő szivattyú nyomáskapcsolójának beállításait.
	Rövidzárlat a tekercselésben	Ellenőrizze a tekercselést
	Működésbe lépett a hővédelem	Ellenőrizze a tápvezeték keresztmetszetét. Ellenőrizze, hogy nincs-e zárolva a szivattyú, majd ellenőrizze a nyomáskapcsoló beállításait és a membrános tartály felfúvását.
	A kapcsolótábla hibája és hibás csatlakozások.	Ellenőrizze

12 Üzemen kívül helyezés és leszerelés

Ha a rendszert üzemen kívül kell helyezni, akkor elsőként csatlakoztassa le a gépcsoportot a tápellátásról és a vízkörről, majd ártalmatlanítsa a gépcsoport alkotóelemeit alapanyaguk szerint elkülönítve.

Állami vagy céges hulladékkezelő szervezeteket vegyen igénybe a termék és alkatrészeinek ártalmatlanításához.

Ellenőrizze, hogy a szivattyúban és a csövekben nem maradt-e a környezetszennyező folyadék.

A dízelmotorral felszerelt gépcsoportokban ólmot tartalmazó akkumulátorok és savas elektrolitikus folyadékok, vizes oldatok, valamint fagyálló folyadék, olaj és tüzelőanyag található.

Legyen különösen körültekintő az akkumulátorok ártalmatlanításakor, és a szükséges intézkedésekkel akadályozza meg a környezetkárosító folyadék talajra történő kiömlését.

A gépcsoportot alkotó anyagok a környezetbe kerülve súlyos környezeti károkat okozhatnak.

Minden alapanyagot és alkotóelemet össze kell gyűjteni, és a hatályos jogszabályokkal összhangban kell ártalmatlanítani. A telepítéshez és szállításhoz kapcsolódó műveletek során is hulladékkezelésre és -eltávolításra szakosodott központokba kell küldeni a következő anyagokat:

- Elektromechanikai és elektronikai alkatrészek
- Elektromos kábelek
- Akkumulátorok
- Szívókosarak
- Leeresztett olaj
- Víz és fagyálló folyadék keveréke
- Különböző műveletekhez vagy tisztításhoz használt rongyok és anyagok
- Csomagolóanyagok

A folyadékokat és környezetszennyező anyagokat a hatályos előírásokkal összhangban kell ártalmatlanítani.

Szelektív ártalmatlanítással a berendezés egyes részei újrahasznosíthatók, és csökkenthető a környezetszennyezés.

13 Pótalkatrészek

A gyors beavatkozás és a tűzoltótelep helyreállítása érdekében, illetve a szivattyúzási körülmények jellegétől függően ajánlott raktáron tartani legalább a következő pótalkatrészeket:

Fő elektromos szivattyú

Komplett csúszógyűrűs tömítés, védőbiztosítékok, bekapcsolási nyomás kapcsoló, léptető relé tekercs.

Fő dízelmotoros szivattyú

Komplett csúszógyűrűs tömítés, védőbiztosítékok, indító készlet, olajfűtő, bekapcsolási nyomás kapcsoló, két üzemanyagszűrő, két olajszűrő, két hevederkészlet, két befecskendező fúvóka a dízelmotorhoz, egy komplett csatlakozókészlet, áttétel, olaj- és üzemanyagköri tömlők, a dízelmotor gyártója által ajánlott szerszámok.

Nyomástartó szivattyú

Komplett csúszógyűrűs tömítés, védőbiztosítékok és bekapcsolási nyomás kapcsoló.

EG – Konformitätserklärung
EC – Declaration of conformity
Déclaration de conformité CE

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Druckerhöhungsanlagen der Baureihe:
We, the manufacturer, declare that these booster unit types of the series:
Nous, fabricant, déclarons 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 EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG 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 2006/42/EC. / 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 2006/42/CE)*

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 I, §1.5.1, werden die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2006/42/EG** eingehalten,
*and, according to annex I, §1.5.1, comply with the safety objectives of the **Low-Voltage Directive 2006/95/EC**,*
*et, suivant l'annexe I, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la **Directive Basse-Tension 2006/95/CE**,*

_ **Elektromagnetische Verträglichkeit – Richtlinie 2004/108/EG**
_ ***Electromagnetic compatibility 2004/108/EC***
_ ***Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE***

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 harmonized 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:
Authorized representative for the completion of the technical documentation:
Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Pumps and Systems
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic
WILO SALMSON FRANCE SAS
80 Bd de l'Industrie – CS90527
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 12. Mai 2014

ppa. H. Herchenhein

Holger Herchenhein
Group Quality Manager

wilo

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Doc Nr. 2117904.02
CE-AS Nr. 4187797

NL

EG-verklaring van overeenstemming

Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
Elektromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder:
zie vorige pagina

IT

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:

Direttiva macchine 2006/42/EG
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
norme armonizzate applicate, in particolare:
vedi pagina precedente

ES

Declaración de conformidad CE

Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:

Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
normas armonizadas adoptadas, especialmente:
véase página anterior

PT

Declaração de Conformidade CE

Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
normas harmonizadas aplicadas, especialmente:
ver página anterior

SV

CE- försäkran

Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
EG–Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet:
se föregående sida

NO

EU-Overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG–Maskindirektiv 2006/42/EG
EG–EMV–Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
anvendte harmoniserte standarder, særlig:
se forrige side

FI

CE-standardinmukaisuusseloste

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU–konedirektiivit: 2006/42/EG
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti:
katso edellinen sivu.

DA

EF-overensstemmelseserklæring

Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU–maskindirektiver 2006/42/EG
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
anvendte harmoniserede standarder, særligt:
se forrige side

HU

EK-megfelelőségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelv: 2006/42/EK
Elektromágneses összeférhetőség irányelv: 2004/108/EK
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen:
lásd az előző oldalt

CS

Prohlášení o shodě ES

Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice ES pro strojní zařízení 2006/42/ES
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES

použité harmonizační normy, zejména:

viz předchozí strana

PL

Deklaracja Zgodności WE

Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:

dyrektywą maszynową WE 2006/42/WE
dyrektywą dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE

stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności:

patrz poprzednia strona

RU

Декларация о соответствии Европейским нормам

Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/EG
Электромагнитная устойчивость 2004/108/EG

Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности :

см. предыдущую страницу

EL

Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις :
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα:
Βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR

CE Uygunluk Teyid Belgesi

Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Elektromanyetik Uyumluluk 2004/108/EG
kısmen kullanılan standartlar için:
bkz. bir önceki sayfa

RO

EC-Declarație de conformitate

Prin prezenta declarăm că acest produs aşa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru maşini 2006/42/EG
Compatibilitatea electromagnetică – directiva 2004/108/EG
standarde armonizate aplicate, îndeosebi:
vezi pagina precedentă

ET

EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinadirektiiv 2006/42/EÜ
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti:
vt eelmist lk

LV

EC - atbilstības deklarācija

Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā:
skatīt iepriekšējo lappusi

LT

EB atitikties deklaracija

Šiuo pažymima, kad šis gaminys atitinka šias normas ir direktyvas:

Mašinų direktyvą 2006/42/EB
Elektromagnetinio suderinamumo direktyvą 2004/108/EB
pritaikytus vieningus standartus, o būtent:
žr. ankstesniame puslapyje

SK

ES vyhlásenie o zhode

Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje - smernica 2006/42/ES
Elektromagnetická zhoda - smernica 2004/108/ES
používané harmonizované normy, najmä:
pozri predchádzajúcu stranu

SL

ES – izjava o skladnosti

Izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrezajo sledečim zadevnim določilom:

Direktiva o strojih 2006/42/ES
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
uporabljeni harmonizirani standardi, predvsem:
glejte prejšnjo stran

BG

ЕО-Декларация за съответствие

Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:

Машинна директива 2006/42/EO
Електромагнитна съместимост – директива 2004/108/EO
Хармонизирани стандарти:
вж. предната страница

MT

Dikjarazzjoni ta' konformità KE

B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet relevanti li ġejjin:
Makkinarju - Direttiva 2006/42/KE
Kompatibbiltà elettromanjetika - Direttiva 2004/108/KE
b'mod partikolari:
ara l-paġna ta' qabel

HR

EZ izjava o sukladnosti

Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima:
EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ
Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ
primijenjene harmonizirane norme, posebno:
vidjeti prethodnu stranicu

SR

EZ izjava o usklađenosti

Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sledećim važećim propisima:
EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ
Elektromagnetna kompatibilnost - direktiva 2004/108/EZ
primenjeni harmonizovani standardi, a posebno:
vidi prethodnu stranu

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina
WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
carlos.musich@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 Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

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

Finland
WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

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

Great Britain
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 Norge AS
0975 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
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 +7 495 7810690
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
1685 Midrand
T +27 11 6082780
patrick.hulley@salmson.co.za

Spain
WILO Ibérica S.A.
8806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO NORDIC AB
35033 Växjö
T +46 470 727600
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

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
08130 Kiew
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
nkminh@wilo.vn

wilo

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