SULZER

Felszerelési, működtetési és karbantartási útmutató
ABS XFP merülőmotoros szennyvízszivattyú PE1 - PE3

Tartalomjegyzék

1. Fontos megjegyzés....4
2. Szimbólumok és megjegyzések....4
3. Általános információk....5
3.1. Hidraulika....5
3.2. Rendeltetésszerű használat és alkalmazás....5
3.3. Azonosító kód....6
4. Teljesítménytartomány....7
5. Biztonság....8
5.1. Egyéni védőeszközök....8
6. Motorok használata Ex zónákban....8
6.1. Robbanásállósági jóváhagyások....8
6.2. Általános információ....8
6.3. A biztonságos használat speciális feltételei....9
6.4. Frekvenciaváltóval felszerelt robbanásbiztos merülőszivattyúk működtetése veszélyes területeken (ATEX 1. és 2. zóna)....9
6.5. Robbanásbiztos merülőszivattyúk működése nedves aknákban telepítve....9
7. Műszaki adatok....9
7.1. Adattáblák....9
7.1.1. Adattáblarajzok....10
8. Általános kivitelezési jellemzők....11
8.1. A PE1 és a PE2 kivitelezési jellemzői....12
8.2. PE3 kivitelezési jellemzők (hűtőköpenyes változat)....13
9. Súlyok....14
9.1. XFP – 50 Hz....15
9.2. XFP – 60 Hz....17
9.3. Lánc (EN 818)*....20
10. Emelés, szállítás és tárolás....21
10.1. Emelés....21
10.2. Szállítás....21
10.2.1. Függőleges emelés....22
10.2.2. Vízszintes emelés....22
10.3. Tárolás....24
10.3.1. A motor csatlakozókábelének nedvesség elleni védelme....24
11. Felállítás és telepítés....24
11.1. Ekvipotenciális kötés....25
11.1.1. Csatlakozási pontok....25
11.2. Nyomóvezeték....25
11.3. Telepítési típusok....27
11.3.1. Alámerítés beton aknában....27
11.3.2. Szárazon telepített....30
11.3.3. Hordozható....32
11.3.4. A csigavonal szellőzése....33
12. Elektromos csatlakozás....33
12.1. Tömítésfelügyelet....34
12.2. Hőmérséklet-felügyelet....36
12.2.1. Hőmérséklet-érzékelő bimetál....36

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.2.2. PTC Hőmérséklet-érzékelő ... 37
12.3. Működtetés váltakozó frekvenciájú meghajtóval (VFD) ... 38
12.4. Huzalozási rajzok ... 38
13. Üzembe helyezés ... 39
13.1. A működés típusai és indítási gyakoriság: ... 40
13.2. Forgásirány ... 40
13.2.1. A forgásirány ellenőrzése ... 40
13.2.2. A forgásirány megváltoztatása ... 41
14. Karbantartás és szerviz ... 41
14.1. Általános karbantartási utasítások ... 42
14.1.1. Ellenőrzési időközök ... 42
14.2. Kenőanyag cseréje (PE1 & PE2) ... 43
14.2.1. Az ellenőrző- és tömítőkamra leengedése és feltöltése (PE1 és PE2 változat) ... 43
14.3. Kenőanyag cseréje (PE3 – hűtőköpeny nélküli változat) ... 44
14.3.1. Engedje le és töltse fel az ellenőrző- és tömítőkamrát (PE3 változat hűtőköpeny nélkül) ... 45
14.4. Hűtőanyag cseréje (PE3 – hűtőköpeny nélküli változat) ... 46
14.4.1. Az ellenőrző- és tömítőkamra leeresztése és feltöltése (PE3 változat hűtőköpeny nélkül) ... 46
14.5. Olaj- és glikolmennyiségek (liter) ... 47
14.6. Alaplemez beszabályozása (CB és CP) ... 48
14.6.1. Alaplemez beszabályozása (CB és CP) ... 49
14.7. Csapágyazások és mechanikus tömítések ... 50
14.8. A tápkábel cseréje ... 50
14.9. A szivattyú eltömődésének megszüntetése ... 50
14.9.1. Kezelőnek szóló utasítások ... 50
14.9.2. Utasítások a szervizelést végző személyzetnek ... 50
14.10. Tisztítás ... 51
15. Hibaelhárítási útmutató ... 52
16. A vállalat adatai ... 53

1. Fontos megjegyzés

!	**MEGJEGYZÉS**
	E dokumentum eredeti változata angol nyelvű. Minden más nyelvi változat az eredeti fordítása. Ellentmondás esetén az angol nyelvű változat az irányadó.

!	**MEGJEGYZÉS**
	A jelen kézikönyv online változatának elrendezése és szóhasználata eltérhet a nyomtatott változatétól. Mindkettő ugyanazokat az információkat tartalmazza.

2. Szimbólumok és megjegyzések

	⚠ VESZÉLY
	Veszélyes feszültség jelenléte

	⚠ VESZÉLY
	Robbanásveszély keletkezése.

	⚠ FIGYELMEZTETÉS
	Forró felület – égés vagy sérülés veszélye.

	⚠ FIGYELMEZTETÉS
	Forró folyadék – égés vagy sérülés veszélye.

	⚠ VIGYÁZAT
	A figyelmetlenség személyi sérüléshez vezethet.

!	**VIGYÁZZ!**
	A nem megfelelő viselkedés az egység károsodásával vagy a teljesítmény csökkenésével járhat.

!	**MEGJEGYZÉS**
	Különleges figyelemre igényt tartó fontos információ.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Általános információk

!	**MEGJEGYZÉS**
	A Sulzer cég fenntartja a jogot arra, hogy a műszaki jellemzőket a műszaki fejlesztések miatt megváltoztassa.

3.1. Hidraulika

Táblázat 1.

ABS XFP típusú merülő-szennyvízszivattyú:							
PE1	**PE2**	**PE3**		**PE1**	**PE2**	**PE3**	
50 Hz				60 Hz			
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2	80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1	80C-VX	85E-VX	101G-CB1	155J-CB2
81C-CB1	85E-VX	101G-CB1	205G-CB2	81C-VX	86E-CB2	101G-VX	206J-CB2
81C-VX	86E-VX	101G-VX	206G-CB2	85C-VX	86E-VX	150G-CB1	255J-CB2
85C-VX	100E-CB1	105G-CB2	105J-CB2	100C-CB1	100E-CB1	150G-CP	305J-CB2
86C-CB2	100E-VX	107G-CB2	155J-CB2	100C-VX	100E-VX	155G-CB2	
100C-CB1	100E-CP	150G-CB1	206J-CB2		100E-CP	200G-CB1	
100C-VX	105E-VX	150G-VX	255J-CB2		105E-VX	205G-CB2	
	150E-CB1	150G-CP	305J-CB2		150E-CB1	206G-CB2	
	151E-CB2				151E-CB2		

3.2. Rendeltetésszerű használat és alkalmazás

Az XFP szivattyúkat kereskedelmi, ipari és kommunális létesítményekben történő ökonomikus és megbízható szivattyúzásra tervezték, és a következő folyadékok szivattyúzására alkalmasak:

- Tiszta víz és szennyvíz.
- Szilárd és rostos anyagokat tartalmazó szennyvíz.
- Iszapot és jelentős mennyiségű nem lebomló anyagot tartalmazó szennyvíz.
- Ipari nyersvíz és szennyvíz.
- Különféle típusú ipari folyadékok.
- Kombinált kommunális szennyvíz és esővízrendszerek.
- Tengervizes alkalmazások katódvédelemmel és IM5 bevonattal (tanácsadásért forduljon a Sulzerhez).

Az XFP-CP (aprító) szivattyúk erősen szennyezett kereskedelmi, ipari, kommunális és mezőgazdasági szennyvíz, valamint iszapos szennyvíz nedves aknákból történő szivattyúzására szolgálnak.

Ezeket az egységeket bizonyos anyagok, pl. gyúlékony, éghető anyagok, vegyszerek, maró hatású vagy robbanásveszélyes folyadékokban tilos használni.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**VIGYÁZZ!**
	A szivattyúzott közeg megengedett maximális hőmérséklete 40 °C / 104 °F.

!	**VIGYÁZZ!**
	A kenőanyagok szivárgása a szivattyúzott közeg szennyeződéséhez vezethet.

!	**VIGYÁZZ!**
	A szivattyú telepítése előtt mindig egyeztessen a Sulzer helyi képviseletével az engedélyezett használatról és alkalmazásról.

3.3. Azonosító kód

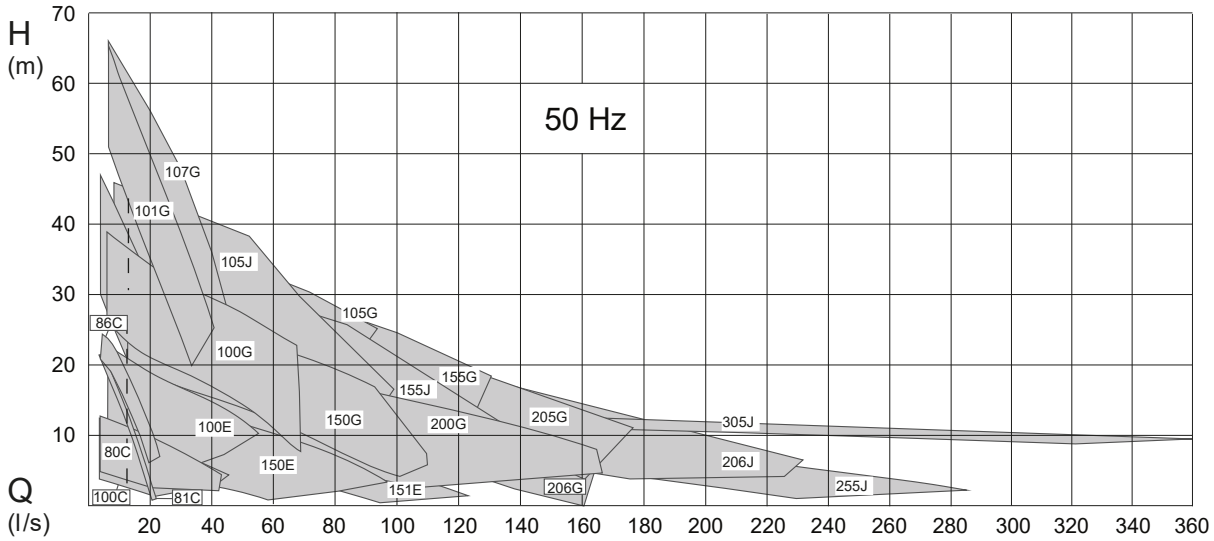
Táblázat 2.

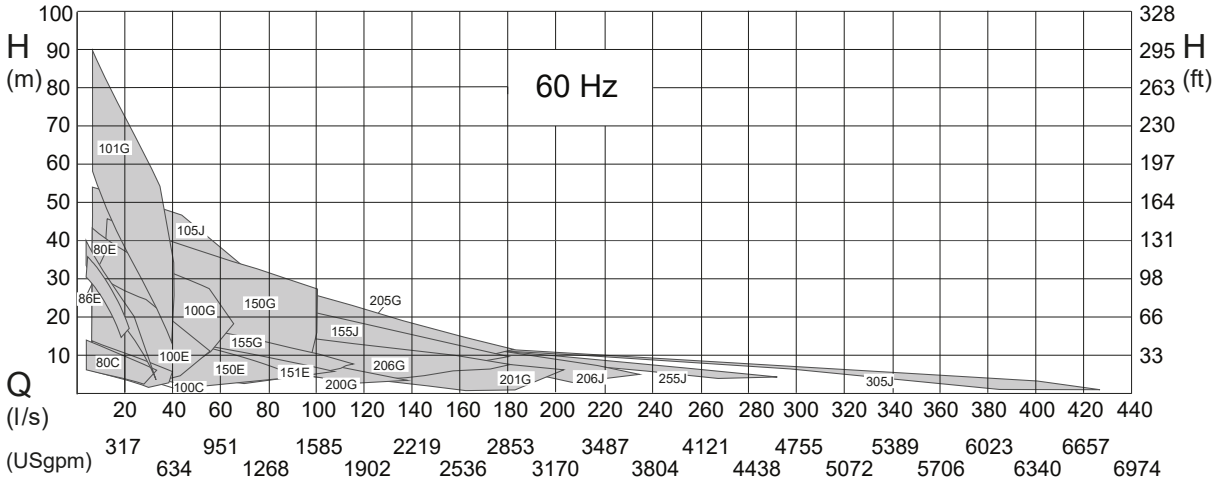
pl. XFP-PE1-100C-CB1.5-PE28_4C-FM	
Hidraulika:	**Motor:**
XFP= Termékcsalád	**PE**= Prémium hatékonyság
PE1= Termék	**28**= Motor teljesítménye P_2kW x 10
10= Nyomókimenet, DN (cm)	**4**= Pólusok száma
0= Hidraulika típusa	**C**= Spirálnyílás : C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (átm. mm / in)
C= Csigavonal nyílása: C = 222 / 9; E = 265 / 10; G = 335 / 13 (átm. mm / in)	FM = Jóváhagyás
CB= Lapátkerék típusa: CB = Contrablock; VX = Vortex	
1= Lapátkerék-lapátok száma	
5= Járókerék mérete	

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

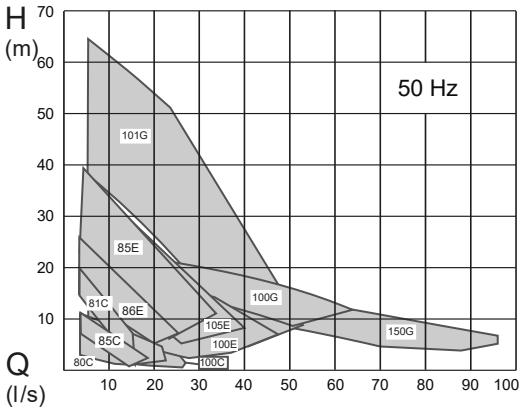
4. Teljesítménytartomány

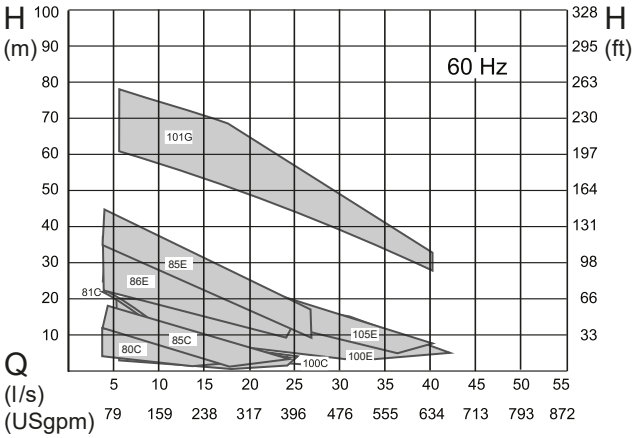
Ábra 1. Contrablock lapátkerék 50 Hz / 60 Hz





Ábra 2. Vortex lapátkerék 50 Hz / 60 Hz





5. Biztonság

Az általános és speciális egészségügyi és biztonsági útmutatók részletes leírása az „ABS típusú Sulzer-termékek biztonsági utasításai” prospektusban található. A biztonsággal kapcsolatos bármilyen bizonytalanság vagy kérdés esetén feltétlenül lépjen kapcsolatba a gyártó Sulzer céggel.

Az XFP szivattyúkat nem használhatják olyan személyek (beleértve a gyermekeket is), akik csökkent fizikai, érzékszervi vagy szellemi képességekkel rendelkeznek, vagy nem rendelkeznek elegendő tapasztalattal és ismeretekkel. A gyermekeket felügyelet alatt kell tartani, hogy ne játszhassanak a készülékkel.

VIGYÁZAT

Semmilyen körülmények között ne helyezze a kezét a szívó- vagy nyomónyílásba, kivéve, ha a szivattyú teljesen le van választva az áramellátásról.

5.1. Egyéni védőeszközök

A folyadékba merülő elektromos egységek mechanikai, elektromos és biológiai veszélyeket jelenthetnek a személyzetre nézve a telepítés, üzemeltetés és szervizelés során. Megfelelő egyéni védőeszközök (PPE) használata kötelező. A minimális követelmény a védőszemüveg, a védőcipő és a védőkesztyű viselése. Azonban minden esetben helyszíni kockázatértékelést kell végezni annak megállapítására, hogy szükséges-e további eszközök, pl. biztonsági heveder, légzőkészülék stb. használata.

6. Motorok használata Ex zónákban

6.1. Robbanásállósági jóváhagyások

A robbanásállóság mint szabvány a következő nemzetközi szabványokkal összhangban: ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb], valamint 60 Hz esetén US az FM és CSA szabvánnyal.

MEGJEGYZÉS

Az EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 szabványoknak megfelelő „c” típusú (szerkezeti biztonság) és „h” típusú (elzárásos védelem, amely a hidraulikus részek folyadékba merítésével valósul meg, amikor az ügyfél telephelyén telepítik és üzembe helyezik) robbanásvédelmi módszereket alkalmaznak.

6.2. Általános információ

VESZÉLY

Robbanásveszély

Veszélyes területeken ügyeljen arra, hogy az egység bekapcsolásakor és üzemeltetésekor a hidraulikus szakasz vízzel legyen feltöltve (száraz telepítés) vagy víz alá merüljön (telepítés nedves aknában).

1. A berendezés sohasem működhet szárazon. A csigának működés közben mindig feltöltve kell lennie. Száraz működés szervizelés és ellenőrzés közben csak a minősített területen kívül megengedett.
2. A robbanásbiztos merülőegységek csak csatlakoztatott hőérzékelő rendszerrel üzemeltethetők.
3. A robbanásbiztos merülőegységek hőmérséklet-felügyeletét a DIN 44 082 szabvány szerinti bimetál hőmérséklet-szabályozókkal vagy termisztorokkal kell biztosítani egy alkalmas kioldóeszközhöz csatlakoztatva, amely rendelkezik a 2014/34/EU EK-irányelv és az FM 3610 szerinti tanúsítással.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Az úszókapcsolókat és az összes külső tömítésfigyelőt (szivárgásérzékelő (DI)) az IEC 60079-11 és FM 3610 szabvány szerinti EX (i) védelmi típusú, gyújtószikramentes elektromos áramkörön keresztül kell csatlakoztatni.
5. Abban az esetben, ha az egységet robbanékony légkörben használják változtatható sebességű meghajtóval (VFD), akkor kérjen műszaki tanácsot a Sulzer helyi képviselőjétől a termikus túlterhelés elleni védelemmel kapcsolatos különböző jóváhagyásokkal és szabványokkal kapcsolatban.

	VIGYÁZZ!
!	Egyes egységek veszélyes helyeken történő használatra vonatkozó engedéllyel rendelkeznek, és műszaki adatokat és Ex-tanúsítványt tartalmazó névtáblával vannak ellátva. A Ex besorolású egységek javítását kizárólag jóváhagyással rendelkező műhelyekben szakképzett személyek végezhetik a gyártó eredeti alkatrészeinek felhasználásával. Ellenkező esetben veszélyes helyszíneken nem használhatók tovább, és ha fel van szerelve Ex névtábla, akkor azt el kell távolítani, és normál változatra kell cserélni.

	MEGJEGYZÉS
!	Minden helyi szabályozást és útmutatót kivétel nélkül követni kell.

6.3. A biztonságos használat speciális feltételei

Ezek a motoregységek nem felhasználói szerviz vagy javítási feladatokhoz készültek, az ilyen jellegű használatot, ami befolyásolja a robbanásvédelmi jellemzőket, jelezni kell a gyártó felé.

A lángálló illesztéseken csak a gyártó tervezési specifikációinak megfelelő javítások végezhetők. Az EN 60079-1 szabvány 2. és 3. táblázataiban vagy az FM 3615 szabvány B és D mellékleteiben szereplő értékek alapján végzett javítás nem megengedett.

6.4. Frekvenciaváltóval felszerelt robbanásbiztos merülőszivattyúk működtetése veszélyes területeken (ATEX 1. és 2. zóna)

Az Ex-gépekként megjelölt gépeket soha, ill. csak kivételekkel szabad használni olyan elektromos frekvenciával, amely nagyobb az adattáblán szereplő legfeljebb 50 Hz-nél vagy 60 Hz-nél.

6.5. Robbanásbiztos merülőszivattyúk működése nedves aknákban telepítve

Gondoskodni kell arról, hogy az Ex merülőszivattyú hidraulikája indításkor és a működtetés során mindig teljesen elmerüljön!

7. Műszaki adatok

Maximális zajszint ≤ 70 dB. Bizonyos típusú telepítések esetében előfordulhat, hogy működés közben a 70 dB(A) zajszint vagy a mért zajszint túllépésre kerül sor.

Részletes műszaki információ a műszaki adatokat tartalmazó lapon található, amely innen tölthető le:https://www.sulzer.com

7.1. Adattáblák

Egyes egységek veszélyes helyeken történő használatra vonatkozó engedéllyel rendelkeznek, és műszaki adatokat és Ex-tanúsítványt tartalmazó névtáblával vannak ellátva. A Ex besorolású egységek javítását kizárólag jóváhagyással rendelkező műhelyekben szakképzett személyek végezhetik a gyártó eredeti alkatrészeinek felhasználásával. Ellenkező esetben veszélyes helyszíneken nem használhatók tovább, és ha fel van szerelve Ex névtábla, akkor azt el kell távolítani, és normál változatra kell cserélni.

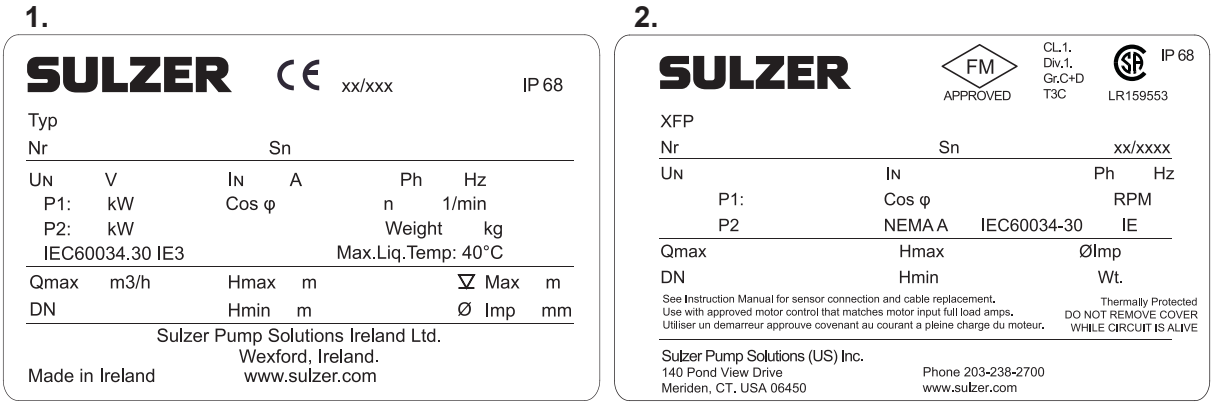
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

Javasoljuk, hogy az egységen lévő normál adattábla adatait jegyezze fel az alábbi jelmagyarázatban, és őrizze meg referenciaként a pótalkatrészek megrendeléséhez, ismételt rendelésekhez és általános kérdések esetére.

Mindig határozza meg a típust, a cikkszámot és a sorozatszámot minden kommunikáció során.

7.1.1. Adattáblarajzok

Ábra 3. Normál adattábla



1 PE1-3, CE, 50 Hz

2 PE1-3, US/CA, 60 Hz

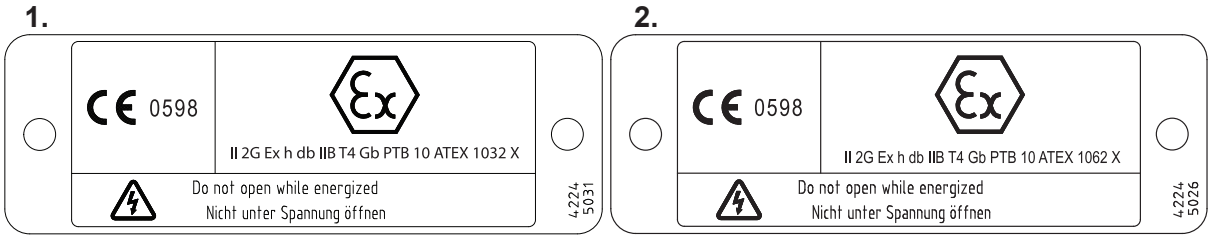
Táblázat 3.

Jelmagyarázat	Megnevezés	Adat
Típus	Szivattyú típusa	
Sz.	Cikksz.	
Sn	Sorozatsz.	
xx/xxxx	Gyártási dátum (hét/év)	
U_N	Névleges feszültség	V
I_N	Névleges áramerősség	A
Ph	Fázisok száma	
Hz	Frekvencia	Hz
P1	Névleges bementi teljesítmény	kW / LE
P2	Névleges kimenti teljesítmény	kW / LE
Cos φ	Teljesítménytényező	pf
n / RPM	Sebesség	f/perc / RPM
Súly / Wt	Súly	kg / lbs
Qmax	Maximális áramlás	m3/h / gpm
DN	Nyomóvezeték átmérője	mm / in
Hmax	Maximális magasság	m / ft

táblázat, folytatás

Jelmagyarázat	Megnevezés	Adat
Hmin	Minimális magasság	m / ft
∇Max.	Maximális merülési mélység	m / ft
Ø Imp	Lapátkerék átmérője	mm / in
IE	Motorhatékonysági szabvány	
NEMA	Nema-kód	Besorolás

Ábra 4. Robbanásveszélyességi adattábla



1 PE1 és PE2, 50 Hz

2 PE3, 50 Hz

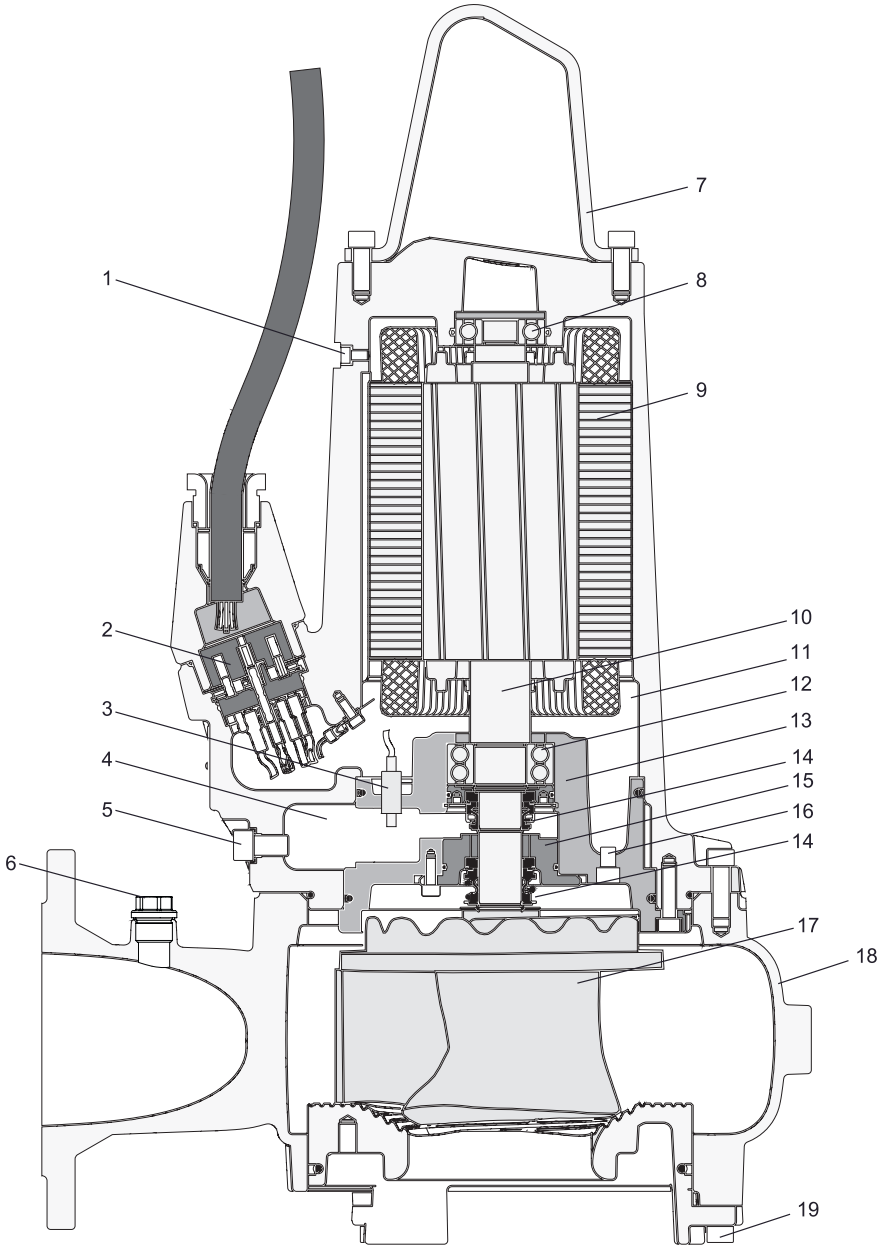
8. Általános kivitelezési jellemzők

Az XFP egy merülőszivattyú háztartási és egyéb szennyvízhez, prémium hatékonyságú motorral.

A víznyomásálló, zárt, elöntésbiztos motor és a szivattyúszakasz kompakt, masszív, moduláris felépítéssel bír.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.1. A PE1 és a PE2 kivitelezési jellemzői

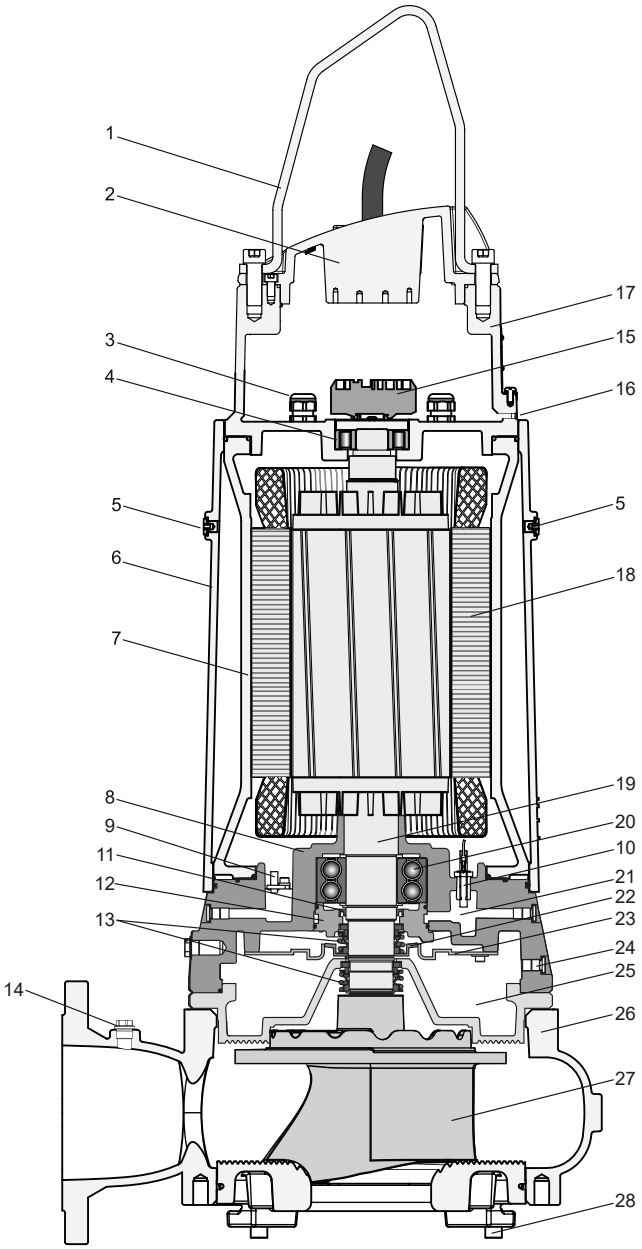


1. Nyomásmentesítő csavar
2. 10 pólusú terminálblokk
3. Szivárgásérzékelő (DI)
4. Tömítőkamra
5. Tömítőkamra leeresztődugó / nyomásellenőrző pont
6. Szellőződugó
7. Rozsdamentes acél emelőkarika
8. Felső csapágyazás – dupla soros
9. Motor hőérzékelőkkel
10. Rozsdamentes acél tengely

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Motortér
12. Alsó csapágyazás – dupla soros
13. Csapágyház
14. Mechanikai tömítések
15. Tömítéstartó lemez
16. Motortér leeresztődugó / nyomásellenőrző pont
17. Lapátkerék – Contrablock
18. Csigavonal
19. Alaplemez-beszabályozó csavar

8.2. PE3 kivitelezési jellemzők (hűtőköpenyes változat)



1. Rozsdamentes acél emelőkarika
2. Fedélszerelvény
3. Kábel tömítőkarmantyú
4. Felső csapágyazás – hengergörgős csapágyazás
5. Hűtőfolyadék-betöltő dugó
6. Hűtőköpeny
7. Motorház
8. Alsó csapágyház
9. Szivárgásérzékelő (DI) 50 Hz
10. Szivárgásérzékelő (DI) 60 Hz
11. Fésűs tömítés
12. Tömítéstartó lemez
13. Mechanikai tömítések
14. Szellőződugó
15. Terminálblokk
16. Nyomásellenőrző pont
17. Felső csapágyház
18. Motor hőérzékelőkkel
19. Rozsdamentes acél tengely
20. Alsó csapágyazás – dupla soros
21. Ellenőrzőkamra
22. Hűtőfolyadék-lapátkerék
23. Áramlásterelő
24. Hűtőfolyadék-leeresztő dugó / nyomásellenőrző pont
25. Tömítőkamra
26. Csigavonal
27. Lapátkerék – Contrablock
28. Alaplemez-beszabályozó csavar

9. Súlyok

!	**MEGJEGYZÉS**
	Az adattáblán látható súlyok csak a szivattyúra és a kábelre vonatkoznak.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

9.1. XFP – 50 Hz

Táblázat 4.

XFP (50 Hz)		Talapzatkonzol és rögzítőelemek (kg)	Vízszintes támaszok* (kg)	Hordoz-ható szivattyúállvány (kg)	Kábel** (kg)	Szivattyú*** kábel nélkül (kg)
80C-CB1	PE22/4, 13/6	8	9	10	0,3	100 / n. a.
	PE29/4	8	9	10	0,3	110 / n. a.
80C-VX	PE15/4, 22/4, 29/4	8	2	10	0,3	100 / n. a.
80E-CB1	PE70/2	8	2	10	0,4	150 / n. a.
	PE110/2	8	2	10	0,5	170 / n. a.
81C-CB1	PE40/2	8	9	10	0,4	110 / n. a.
81C-VX	PE30/2	8	2	10	0,3	110 / n. a.
	PE40/2	8	2	10	0,4	110 / n. a.
81E-VX	PE70/2	8	3	10	0,4	130 / n. a.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / n. a.
85C-VX	PE15/4	8	9	10	0,3	110 / n. a.
	PE22/4	8	9	10	0,3	120 / n. a.
85E-VX	PE70/2	8	9	10	0,4	170 / n. a.
	PE110/2	8	9	10	0,5	150 / n. a.
86C-CB2	PE30/2	8	9	10	0,3	122 / n. a.
	PE40/2	8	9	10	0,4	122 / n. a.
86E-VX	PE55/2	8	9	10	0,4	130 / n. a.
	PE70/2	8	9	10	0,4	150 / n. a.
100C-CB1	PE22/4, 29/4, 13/6	12	9	10	0,3	110 / n. a.
100C-VX	PE15/4	12	2	10	0,3	100 / n. a.
	PE22/4, 29/4	12	2	10	0,3	110 / n. a.
100E-CB1	PE40/4, 60/4	12	3	11	0,4	160 / n. a.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n. a.
100E-CP	PE60/4	12	n. a.	11	0,4	170 / n. a.
	PE75/4, PE90/4	12	n. a.	11	0,5	190 / n. a.
100E-VX	PE40/4	12	3	11	0,4	140 / n. a.
	PE60/4	12	3	11	0,4	150 / n. a.
	PE75/4, PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n. a.

táblázat, folytatás

XFP (50 Hz)		Talapzatkonzol és rögzítőelemek (kg)	Vízszintes támaszok* (kg)	Hordoz-ható szivattyúállvány (kg)	Kábel** (kg)	Szivattyú*** kábel nélkül (kg)
100G-CB1	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	330 / 380
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	350 / 400
	PE220/4	12	12	21	0,4	360 / 410
100G-VX	PE110/4, 140/4	12	12	21	0,4	320 / 370
	PE160/4, 185/4	12	12	21	0,5	340 / 390
101G-CB1	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
101G-VX	PE150/2	19	12	21	0,4	330 / 370
	PE185/2	19	12	21	0,5	330 / 370
	PE250/2	19	12	21	0,5	340 / 380
105E-VX	PE70/2	12	12	21	0,4	160 / n. a.
	PE110/2	12	12	21	0,5	180 / n. a.
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
107G-CB2	PE150/2	19	10	16	0,4	340 / 380
	PE185/2	19	10	16	0,5	340 / 380
	PE250/2	19	10	16	0,5	350 / 390
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n. a.
	PE60/4	17	3	11	0,4	170 / n. a.
	PE75/4, PE90/4	17	3	11	0,5	190 / n. a.
150G-CB1	PE110/4, 140/4	20	12	21	0,4	340 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	370 / 400
	PE220/4	20	12	21	0,4	370 / 420
150G-CP	PE110/4	20	n. a.	21	0,4	320 / n. a.
150G-VX	PE110/4	20	12	21	0,4	330 / 380
	PE140/4	20	12	21	0,4	320 / 380
	PE160/4, 185/4	20	12	21	0,5	350 / 400
151E-CB2	PE49/4, 60/4	20	3	11	0,4	170 / n. a.
	PE75/4, PE90/4	20	3	11	0,5	190 / n. a.
155G-CB2	PE220/4	20	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	20	12	21	0,5	440 / 490

táblázat, folytatás

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (50 Hz)		Talapzatkonzol és rögzítőelemek (kg)	Vízszintes támaszok* (kg)	Hordoz-ható szivattyúállvány (kg)	Kábel** (kg)	Szivattyú*** kábel nélkül (kg)
200G-CB1	PE110/4, 140/4	25	12	21	0,4	370 / 420
	PE160/4, 185/4	25	12	21	0,5	400 / 440
	PE220/4	25	12	21	0,4	410 / 460
	PE90/6	25	12	21	0,4	380 / 420
205G-CB2	PE220/4	25	12	21	0,4	430 / 480
	PE300/4	25	12	21	0,5	460 / 510
206G-CB2	PE185/6	25	12	21	0,4	450 / 500
	PE220/6	25	12	21	0,5	480 / 530
105J-CB2	PE220/4	19	17	50	0,5	412 / 472
	PE300/4	19	17	50	0,5	442 / 502
155J-CB2	PE220/4	28	17	50	0,5	420 / 470
	PE300/4	28	17	50	0,5	450 / 510
	PE185/6	28	17	50	0,5	445 / 505
	PE220/6	28	17	50	0,5	453 / 503
206J-CB2	PE300/4	39	17	56	0,5	487 / 547
	PE220/6	39	17	56	0,5	494 / 554
	PE185/6	39	17	56	0,5	486 / 546
255J-CB2	PE185/6	53	23	81	0,5	541 / 601
	PE220/6	53	23	81	0,5	549 / 609
305J-CB2	PE185/6	74	43	91	0,5	645 / 705
	PE220/6	74	43	91	0,5	653 / 713
* Tartalma adapterkarima XFP 80C-CB1 és XFP 100C-CB1 egységhez. ** Súly méterenként. *** Hűtőköpeny nélkül / hűtőköpennyel						

9.2. XFP – 60 Hz

XFP (60 Hz)		Talapzatkonzol és rögzítőelemek kg (lbs)	Vízszintes támaszok* kg (lbs)	Hordozható szivattyúállvány kg (lbs)	Kábel** kg (lbs)	Szivattyú*** kábel nélkül kg (lbs)
80C-CB1	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n. a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n. a.
	PE28/4 W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n. a.
	PE20/6 W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n. a.
80C-VX	PE22/4, 35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n. a.
	PE18/4 W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	100 (221) / n. a.
	PE28/4 W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	100 (221) / n. a.
80E-CB1	PE125/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	180 (397) / n. a.
81C-VX	PE45/2	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n. a.
85E-VX	PE 125/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	170 (375) / n. a.
	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n. a.
85C-VX	PE35/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n. a.
	PE28/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	120 (265) / n. a.
	PE22/4	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n. a.
86E-CB2	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	165 (364) / n. a.
86E-VX	PE100/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n. a.
	PE80/2	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	130 (287) / n. a.
100C-CB1	PE125/	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0,3 (0,5)	160 (353) / n. a.
	PE28/4, 35/4	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	120 (265) / n. a.
	PE20/6	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,1 (0,3)	130 (287) / n. a.
	PE28/4 W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	120 (265) / n. a.
100C-VX	PE20/6 W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0,2 (0,4)	130 (287) / n. a.
	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,1 (0,3)	110 (243) / n. a.
	PE18/4 W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,2 (0,4)	110 (243) / n. a.
100E-CB1	PE28/4 W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0,3 (0,5)	110 (243) / n. a.
	PE45/4, 75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n. a.
	PE56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n. a.
	PE90/4,	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n. a.
	PE105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n. a.
100E-CP	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n. a.
	PE75/4	12 (27)	n. a.	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n. a.

táblázat, folytatás

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

XFP (60 Hz)		Talapzatkonzol és rögzítőelemek kg (lbs)	Vízszintes támaszok* kg (lbs)	Hordozható szivattyúállvány kg (lbs)	Kábel** kg (lbs)	Szivattyú*** kábel nélkül kg (lbs)
100E-VX	PE105/4	12 (27)	n. a.	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n. a.
	PE45/4, 56/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	140 (309) / n. a.
	PE75/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	150 (331) / n. a.
100G-CB1	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n. a.
	PE130/4, 150/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	330 (728) / 370 (816)
	PE185/4, 210/4	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	350 (772) / 390 (860)
101G-CB1	PE250/4(1,(2	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	360 (794) / 410 (904)
	PE90/6(1	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 390 (860)
	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	320 (706) / 360 (794)
101G-VX	PE230/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,5 (1,0)	330 (728) / 370 (816)
	PE300/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0,7 (2,0)	330 (728) / 370 (816)
105E-VX	PE125/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,4 (0,9)	170 (375) / n. a.
	PE100/2	12 (27)	9 (20)	10 (22)	0,3 (0,5)	150 (331) / n. a.
150E-CB1	PE230/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	330 (728) / 380 (838)
	PE300/2	19 (42)	12 (27)	21 (46)	0,7 (2,0)	340 (750) / 380 (838)
	PE45/4, 75/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	160 (353) / n. a.
	PE56/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	180 (397) / n. a.
	PE90/4,	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n. a.
150G-CB1	PE105/4	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n. a.
	PE35/6	17 (38)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	170 (375) / n. a.
	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 380 (838)
150G-CP	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	360 (794) / 400 (882)
151E-CB2	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	340 (750) / 390 (860)
	PE90/6	20 (44)	n. a.	21 (46)	0,3 (0,5)	340 (750) / 380 (838)
	PE75/4,	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	170 (375) / n. a.
	PE90/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	190 (419) / n. a.
200G-CB1	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,3 (0,5)	200 (441) / n. a.
201G-CB2	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0,2 (0,4)	160 (353) / n. a.
	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)
	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,4 (0,9)	380 (838) / 420 (926)

táblázat, folytatás

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

XFP (60 Hz)		Talapzatkonzol és rögzítőelemek kg (lbs)	Vízszintes támaszok* kg (lbs)	Hordozható szivattyúállvány kg (lbs)	Kábel** kg (lbs)	Szivattyú*** kábel nélkül kg (lbs)
105J-CB2	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,3 (0,5)	390 (860) / 440 (970)
	PE200/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0,5 (1,0)	440 (970) / 480 (1058)
	PE250/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	412 (906) / 472 (1038)
	PE350/4,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	442 (972) / 502 (1104)
155J-CB2	PE200/6,	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	431 (948) / 491 (1080)
	PE250/6	19 (42)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	420 (924) / 470 (1034)
	PE350/4,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	450 (990) / 510 (1122)
206J-CB2	PE200/6,	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	445 (979) / 505 (1111)
	PE250/6	28 (62)	17 (38)	50 (110)	0,5 (1,0)	453 (996) / 503 (1106)
255J-CB2	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	416 (913) / 546 (1201)
	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0,5 (1,0)	494 (1086) / 554 (1218)
305J-CB2	PE200/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	541 (1190) / 601 (1322)
	PE250/6	53 (117)	23 (51)	81 (179)	0,5 (1,0)	549 (1207) / 609 (1339)
	PE200/6,	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	645 (1419) / 705 (1551)
	PE250/6	74 (163)	43 (95)	91 (201)	0,5 (1,0)	653 (1346) / 713 (1568)

* Tartalma adapterkarima XFP 80C-CB1 és XFP 100C-CB1 egységhez. ** Súly / ft. *** Súly hűtőköpennyel / anélkül.

9.3. Lánc (EN 818)*

Hosszúság (m / ft)	Súly (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84

* Csak a Sulzer által szállított láncok esetén.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ VIGYÁZAT

Az emelőeszközök munkaterhelésének meghatározásakor figyelembe kell venni a felsorolt és a fel nem sorolt tartozékok súlyait. Telepítés előtt kérje a Sulzer helyi képviselőjének a tanácsát.

10. Emelés, szállítás és tárolás

10.1. Emelés

VIGYÁZZ!

Vegye figyelembe a Sulzer egységek és felszerelt komponenseik összsúlyát! (Az alapegység súlyát lásd a típustáblán.)

A szállítmány tartalmazza a típustábla második példányát, amelyet az egység felszerelési helyének közelébe, látható helyre kell helyezni (pl. a kapocsszekrényhez / vezérlőpanelhez , ahol a kábelek csatlakoztatva vannak).

MEGJEGYZÉS

Emelőberendezés használata szükséges, amennyiben az egység és a felszerelt tartozékok összsúlya túllépi a kézi emelésre vonatkozó helyi biztonsági szabályozásokban szereplő értéket.

Ha bármely emelőeszköz biztonságos üzemi terhelésének meghatározását végzi, vegye figyelembe az egység és a tartozékok összsúlyát! Az emelőberendezés, például a daru és a láncok rendelkezzenek megfelelő emelési kapacitással. Az emelőszerkezetet megfelelően, a Sulzer egységek összsúlyához kell méretezni (beleértve az emelőláncokat vagy acélköteleket, valamint minden csatlakoztatható tartozékot). Kizárólag a végfelhasználó felel azért, hogy az emelőberendezés rendelkezzen a szükséges tanúsítással, megfelelő állapotban legyen, valamint hogy a helyi szabályozásoknak megfelelő időközönként egy szakértő személy elvégezze a felülvizsgálatát. Ne használjon kopott vagy sérült emelőberendezést, és gondoskodjon az ilyenek hulladékként történő megfelelő kezeléséről. Az emelőberendezés a helyi biztonsági szabályoknak és rendelkezéseknek is feleljen meg

MEGJEGYZÉS

A Sulzer által szállított láncok, kötelek és bilincsek biztonságos használatára vonatkozó útmutatásokat a termékekhez mellékelt Emelőberendezés kézikönyv tartalmazza, és ezeket teljes mértékben be kell tartani.

Kapcsolódó koncepciók

Adattáblák ezen az oldalon: 9

10.2. Szállítás

Szállítás közben gondoskodni kell arról, hogy a szivattyú ne borulhasson fel és ne gurulhasson el, károkat okozva a szivattyúban vagy személyi sérüléseket eredményezve. A szivattyúk egy emelőkarikával rendelkeznek a szivattyú emeléséhez vagy felfüggesztéséhez.

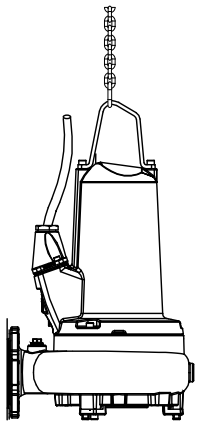
⚠ VIGYÁZAT

Miután a szivattyút eltávolították az eredeti csomagolásából, javasoljuk, hogy a későbbi szállítások során fektessék az oldalára és hevederrel rögzítsék biztosan egy raklapra.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.2.1. Függőleges emelés

Függőleges emeléshez csatlakoztasson egy láncot és kapcsolóhorgot az emelőkarikához.



VESZÉLY

Veszélyes feszültség

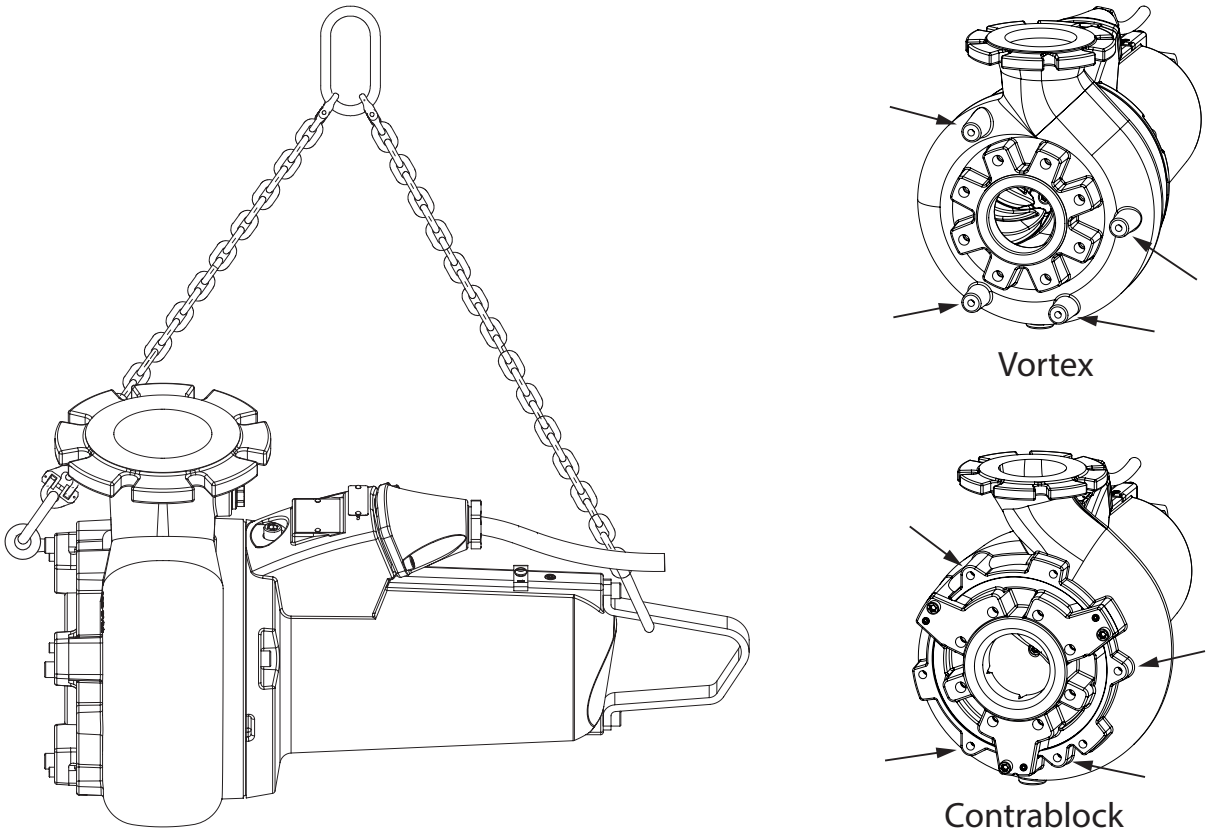
A szivattyút kizárólag az emelőkarikával szabad felemelni, sohasem a tápkábellel.

10.2.2. Vízszintes emelés

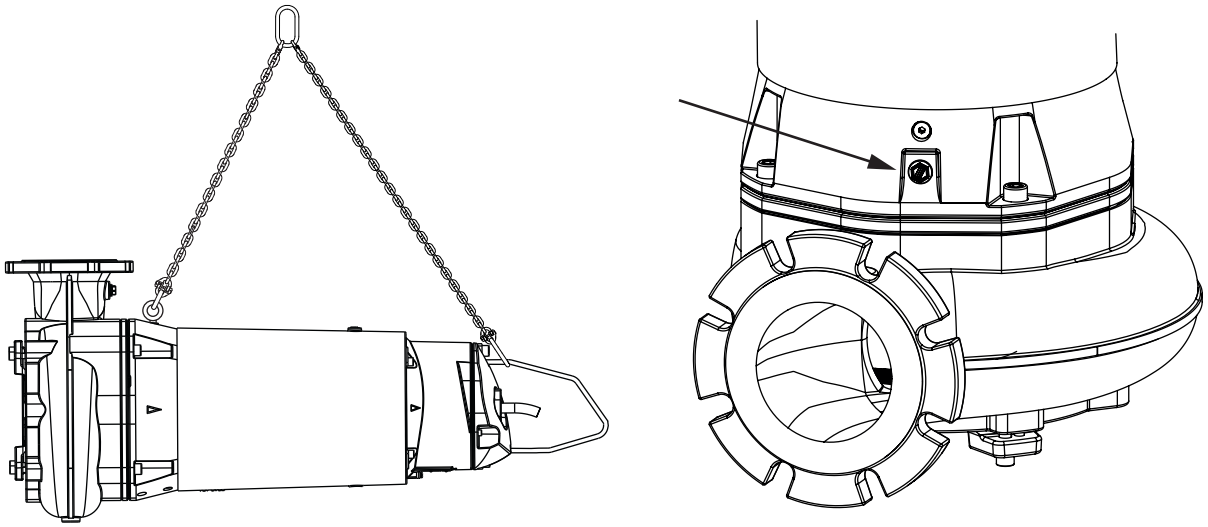
Az XFP szivattyúk vízszintes emeléshez szemes csavarokkal láthatók el, amelyekhez a lánc és a bilincs van csatlakoztatva az emelőhurok illesztésén kívül. A szivattyú modelljétől függően csavarfuratok találhatók a csigában vagy a csapágyházban (a helyeket és méreteket lásd alább).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Ábra 5. XFP 80C - 151E (PE1 & PE2)



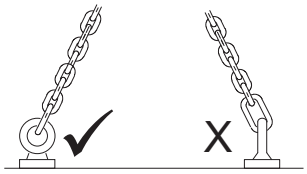
Ábra 6. XFP 100G - 305J (PE3)



Táblázat 5.

XFP	80C - 100C, 80E, 81E, 100E(VX)	100E(CB) - 151E	100G - 305J
Szemes csavar mérete	M10	M12	M16

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



⚠	**⚠ VIGYÁZAT**
	Ferde emeléshez ≤ 90°os terhelésekhez alkalmas vállszerű gépészeti szemes csavarokat (EN ISO 3266) kell használni, és a munkaterhelést megfelelően be kell állítani. A szemes csavart erősen rögzíteni kell, és a terhelésnek mindig a szem síkjában kell hatnia, és nem arra ferdén (szükség esetén egy alátéttel a helyes beigazításhoz). Forgó szemescsavarok (EN 1677-1) is alkalmazhatók.

10.3. Tárolás

1. Hosszabb tárolási idő alatt a szivattyút óvni kell a nedvességtől és a rendkívüli hidegtől vagy melegtől.
2. A mechanikai tömítések letapadásának megelőzése érdekében ajánlatos a lapátkereket időnként kézzel megforgatni.
3. Ha a szivattyút üzemen kívül helyezik, akkor az olajat tárolás előtt ki kell cserélni.
4. Tárolás után a szivattyúnál ellenőrizni kell a sérüléseket, az olajszintet, valamint azt, hogy a lapátkerék szabadon forog.

10.3.1. A motor csatlakozókábelének nedvesség elleni védelme

A motor csatlakozókábelei a kábel mentén nedvesség behatolása ellen védettek úgy, hogy a végeket egy védőborítással leszigetelik.

!	**VIGYÁZZ!**
	A kábelvégek sohasem merülhetnek vízbe, mivel a védőborítás csak vízpermet vagy hasonló anyagok ellen nyújt védelmet (IP44), és nem vízálló szigetelés. A borításokat csak közvetlenül az egységek elektromos csatlakoztatása előtt szabad eltávolítani.

Tárolás vagy telepítés közben a tápkábel lefektetése és csatlakoztatása előtt különös figyelmet kell fordítani a vízkárok megelőzésére olyan helyeken, ahol elöntés veszélye fenyeget.

!	**VIGYÁZZ!**
	Ha fennáll a vízbehatolás lehetősége, akkor a kábelt úgy kell biztosítani, hogy a vége a lehetséges maximális vízszint felett legyen. Ügyeljen, hogy munka közben ne sértse meg a kábelt vagy a szigetelését.

11. Felállítás és telepítés

Ezeket a szivattyúkat vizes kutakhoz fix talapzatra vagy mozgatható állványra történő függőleges telepítésre tervezték. A szivattyúk vízszintes vagy függőleges helyzetű száraz telepítésre egyaránt alkalmasak (az XFP 80E-CB1-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz és XFP-CP kivételével).

A szivattyú telepítésekor a DIN 1986 szabvány és a helyi szabályozások előírásait is be kell tartani.

A következő útmutatókat kell betartani a legalacsonyabb kikapcsolási pont beállításakor.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Ügyelni kell arra, hogy a szivattyúk bekapcsolása és működése közben a szivattyúrész vízzel fel legyen töltve (száraz működés) vagy legyen vízbe vagy víz alá merítve (nedves telepítés). Más típusú működés, pl. szívó működés vagy száraz működés nem megengedett!
- Az egyes szivattyúknál megengedett minimális merülési értékek megtalálhatók a méretekkel ellátott telepítési lapokon, amelyek innen tölthetők le:https://www.sulzer.com

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

A szivattyúk szennyvizes alkalmazásokban történő használatára vonatkozó szabályozásokat a robbanásbiztos motorok használatára vonatkozó összes szabállyal együtt be kell tartani. A vezérlőpanelhez menő kábelcsatornázatot habanyag használatával gázzáró módon kell tömíteni, miután a kábelköröket és a szabályozóköröket áthúzták. Különösen a szennyvízkezelő létesítményekben zárt területeken végzett munkákra vonatkozó biztonsági szabályozásokat kell betartani az általános jó technikai gyakorlattal együtt.

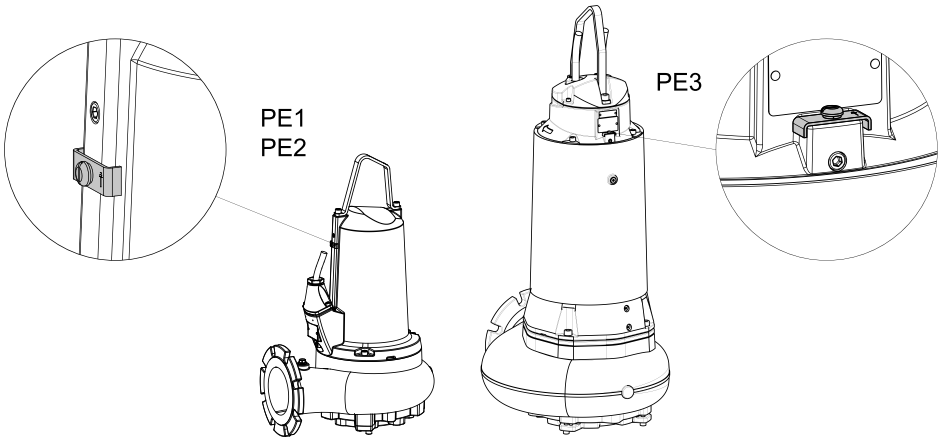
11.1. Ekvipotenciális kötés

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

Szivattyúállomásokban/tartályokban ekvipotenciális kötést kell kialakítani az EN60079-14:2014 [Ex] vagy az IEC 60364-5-54 [non-Ex] szabványok szerint (csővezetékek telepítésére vonatkozó szabályozások, óvintézkedések nagyfeszültségű rendszerekben).

11.1.1. Csatlakozási pontok



11.2. Nyomóvezeték

A nyomóvezetéket a vonatkozó szabályozásoknak megfelelően kell telepíteni. A DIN 1986/100 és az EN 12056 szabvány különösen érvényes a következőkre:

- A nyomóvezetéket (180°-os) visszaöblítő hurokkal kell ellátni, amelyet a visszaöblítési szint felett kell elhelyezni, ahonnan a folyadék a gravitáció hatására áramlik a gyűjtővezetékbe vagy a csatornába.
- A nyomóvezetéket lemenő vezetékághoz nem szabad csatlakoztatni.
- Ehhez a nyomóvezetékhez semmilyen más beáramlás vagy nyomóvezeték nem csatlakoztatható.

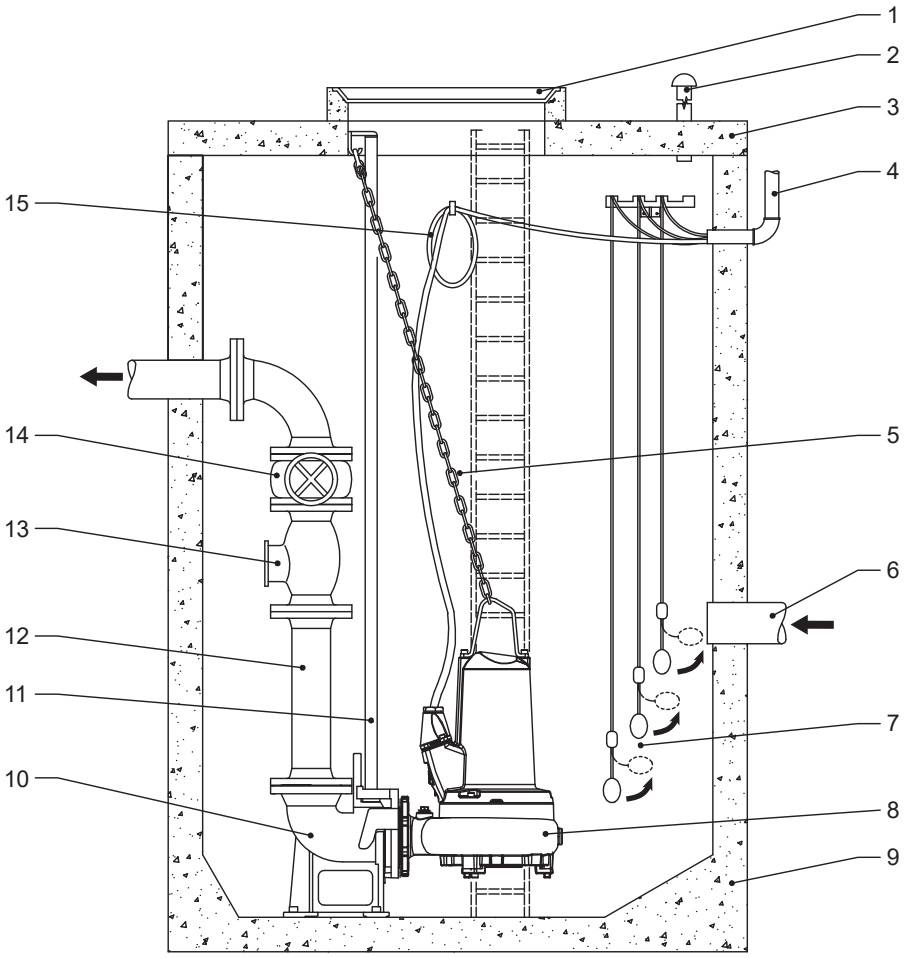
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**VIGYÁZZ!**
	A nyomóvezetéket úgy kell telepíteni, hogy a fagy ne legyen rá hatással.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3. Telepítési típusok

11.3.1. Alámerítés beton aknában



1	Aknaborítás
2	Szellőzővezeték
3	Aknaborítás
4	Persely a vezérlőpanelhez menő kábel vezetéséhez, valamint levegőztetéshez és szellőzéshez
5	Lánc
6	Bejövő vezeték
7	Golyós típusú úszókapcsoló
8	Merülőszivattyú
9	Beton akna
10	Talapzat
11	Terelősín
12	Nyomóvezeték
13	Visszacsapó szelep
14	Zárószelep
15	Tápkábel a motorhoz

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Táblázat 6. Rögzítse a talapzatot az olajteknő alapjához Sulzer horgonycsavar készletek segítségével:

Talapzat	DN 80 és DN 100	DN 150	DN 200
Alkatrészszám	62610775	62610784	62610785

Különös figyelmet kell fordítani a következőkre:

- az olajteknő szellőzésének biztosítása.
- elválasztószelepek felszerelése a nyomóvezetékre.
- a tápkábel feszességének biztosítása feltekerve és az olajteknő falához rögzítve azt, hogy ne sérülhessen meg a szivattyú működése közben.

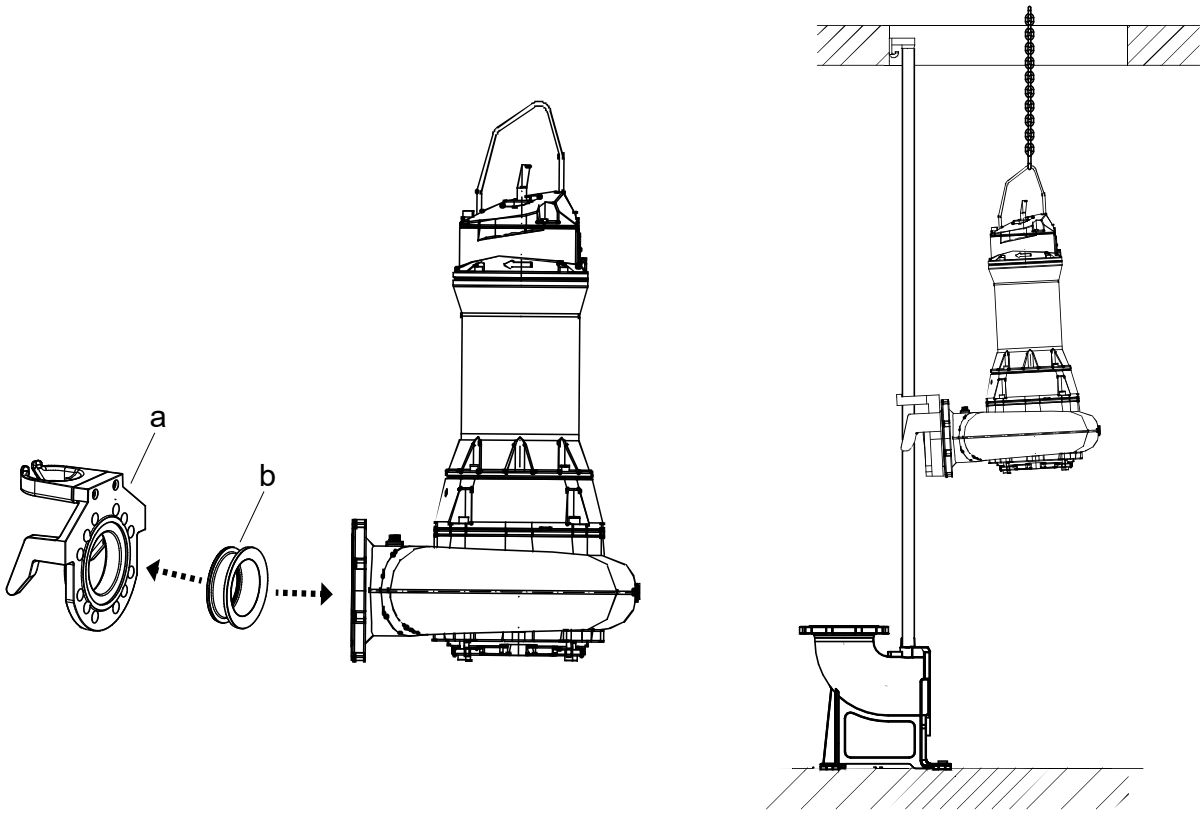
!	**VIGYÁZZ!**
	A tápkábelt telepítés és a szivattyú eltávolítása közben a szigetelés sérülésének elkerülése érdekében óvatosan kell kezelni. Ha a szivattyút kiemelik a betontartályból, gondoskodni kell arról, hogy a csatlakozókábelek emelése egyidejűleg történjen a szivattyú felemelésekor.

Kapcsolódó koncepciók

Nyomóvezeték ezen az oldalon: 25

11.3.1.1. A szivattyú leeresztése a vezetősínre

Erről a feladatról

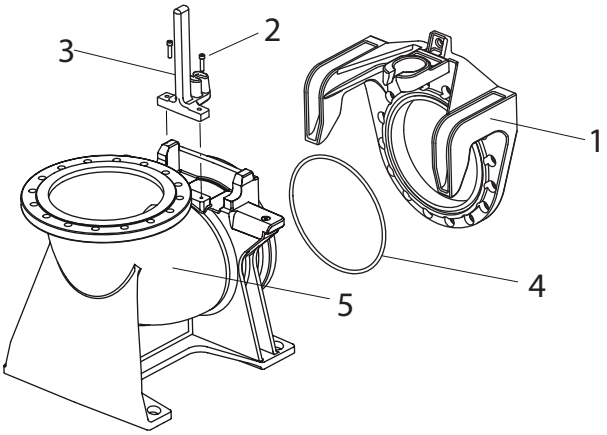


Eljárás

1. Szerelje fel a talapzat csatlakozókonzolját (a) és a tömítést (b) a szivattyú nyomókarimájára.
2. Helyezzen fel egy láncot és egy kapcsolóhorgot az emelőkarikára, majd egy emelőszerkezet segítségével emelje fel a szivattyút olyan pozícióba, amelyben a talapzatkonzol a helyére tud csúszni a vezetősínen.
3. Eressze le lassan a szivattyút a vezetősín mentén. Az emelőkarika kialakításának köszönhetően a szivattyú automatikusan a szükséges szögben ereszkedik le
4. A szivattyú automatikusan csatlakozik a talapzaton, és a szivattyú saját súlyának, valamint a felszerelt tömítésnek a kombinációjából létrejövő kompresszió szivárgásmentes illeszkedést hoz létre

11.3.1.2. A talapzatkonzol O-gyűrűjének és a vezetőelemnek a felszerelése

Erről a feladatról



Jelmagyarázat

1. Konzol
2. M12 csavarok
3. Terelőelem
4. O-gyűrű
5. Talapzat

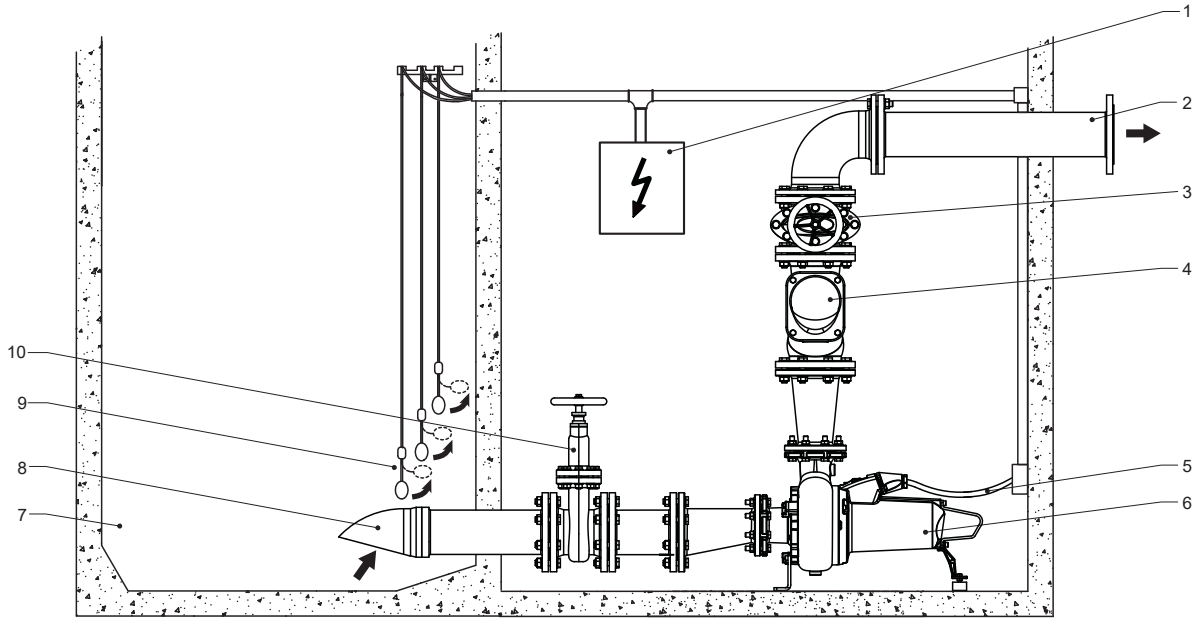
Eljárás

1. Ügyeljen, hogy az O-gyűrű és a horony a konzolban tiszta és zsírmentes legyen.
2. Csavarjon fel egy terelőelemet (3) a rajz szerint.
3. Csatlakoztassa a terelőelemet a talapzathoz (5) a két M12 csavarral (2).
4. A csavarokat 56 Nm nyomatékkal húzza meg.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

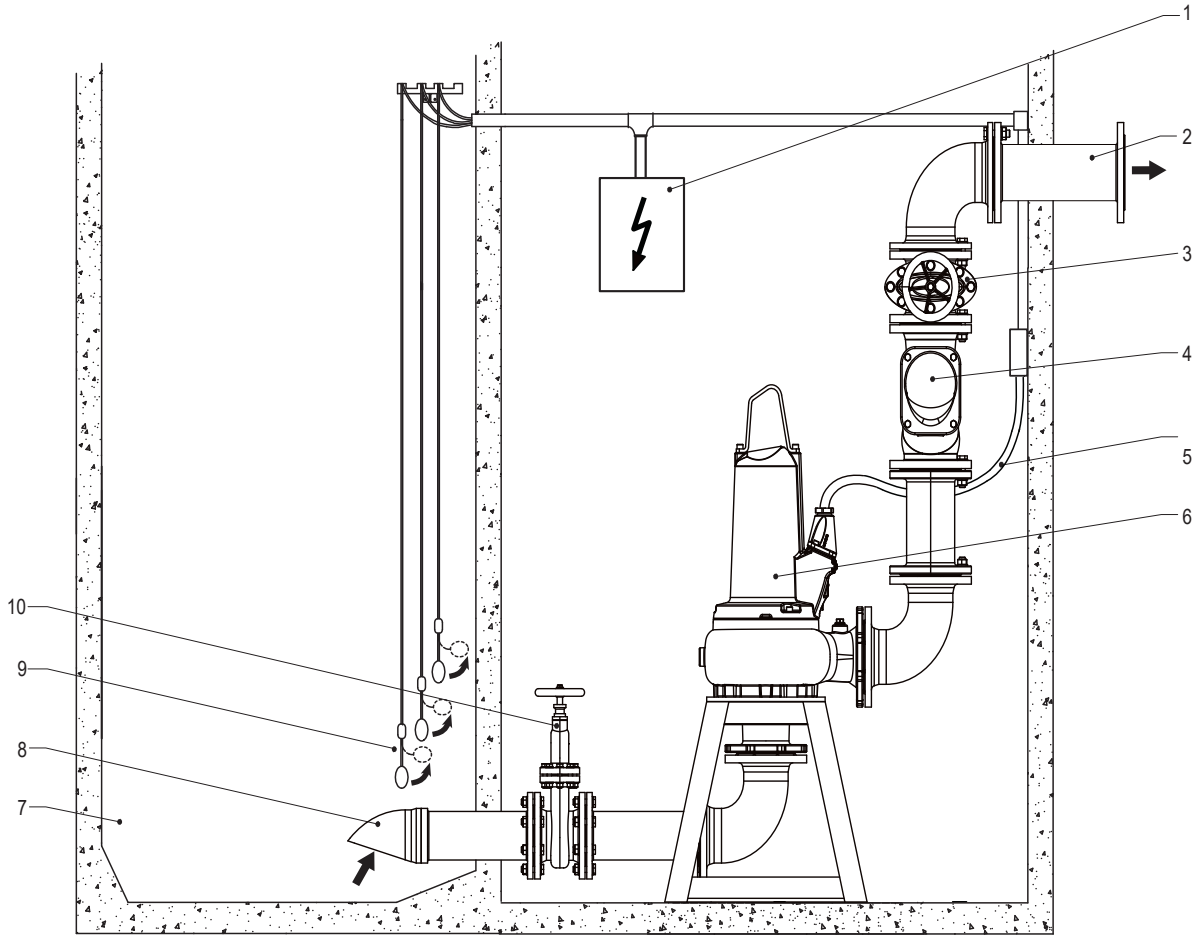
11.3.2. Szárazon telepített

Ábra 7. Vízszintes



A szivattyút a Sulzer vízszintes támasztókészlet segítségével kell telepíteni az adott modell alábbi előírásainak megfelelően (lásd a készlethez mellékelt 15975757 sz. tájékoztatót).

Ábra 8. Függőleges



1	Vezérlőpanel
2	Nyomóvezeték
3	Zárószelep
4	Visszacsapó szelep
5	Tápkábel a motor és a vezérlőpanel között
6	Szivattyú
7	Gyűjtőtartály
8	Bejövő vezeték
9	Golyós típusú úszókapcsoló
10	Zárószelep

Különös figyelmet kell fordítani a következőkre:

- az olajteknő szellőzésének biztosítása.
- leválasztószelepek felszerelése a bejövő vezetékre és a nyomóvezetékre.
- a tápkábel feszességének biztosítása feltekerve és úgy rögzítve, hogy ne sérülhessen meg a szivattyú működése közben.

!	**VIGYÁZZ!**
	A tápkábelt telepítés és a szivattyú eltávolítása közben a szigetelés sérülésének elkerülése érdekében óvatosan kell kezelni.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

VIGYÁZZ!

Az XFP 100G - 305J szivattyúkat hűtőköpeny nélkül nem szabad szárazon telepíteni. A 80C - 151E olajhűtéses változatot kell használni.

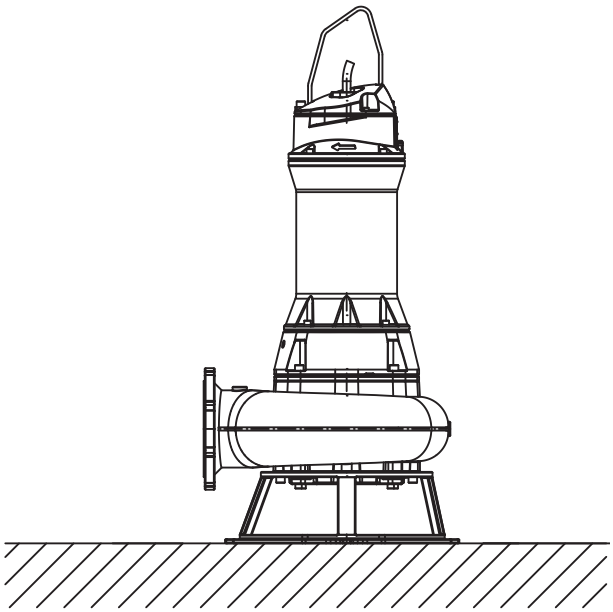
FIGYELMEZTETÉS

Forró felület

Szárazon telepítve a szivattyúmotor háza felforrósodhat. Ilyen esetben az égési sérülések elkerülése érdekében kezelés előtt hagyja lehűlni.

11.3.3. Hordozható

Erről a feladatról



Hordozható telepítéshez a szivattyút egy szivattyúállványra kell felszerelni.

A tömlőket, csöveket és szelepeket a szivattyú teljesítményének megfelelően kell méretezni.

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

A kábeleket úgy rendezze el, hogy azok ne gubancolódjanak össze vagy ne csípődjenek be.

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

A szabadban használt merülőszivattyúkat legalább 10 méter hosszú tápkábellel kell ellátni. Különböző országokban egyéb szabályozások lehetnek érvényben

Eljárás

1. A szivattyút olyan stabil felületen helyezze el amely megakadályozza, hogy felboruljon vagy benyomódjon. A szivattyúállvány a padlófelülethez csavarozható, vagy a szivattyú az emelőfogantyúnál kissé felfüggeszthető.
2. Csatlakoztassa a nyomóvezetéket és a kábelt.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3.4. A csigavonal szellőzése

A szivattyúnak az olajteknő közegébe történő leengedése után a csigavonalban levegőzár jöhet létre, amely szivattyúzási problémákat okozhat. A levegőzár megszüntetéséhez rázza meg vagy többször emelje fel és engedje le a szivattyút a közegben, amíg a felszínen már nem jelennek meg légbuborékok. Ha szükséges ismételje meg ezt a szellőztetési eljárást.

Kifejezetten javasoljuk, hogy a szárazon telepített egységeket szellőztessék vissza az olajteknőbe a csigavonalban lévő kifúrt és kúpos furatba.

12. Elektromos csatlakozás

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

Üzembe helyezés előtt egy szakembernek ellenőriznie kell, hogy a szükséges elektromos védőeszközök egyike rendelkezésre áll-e. A földelésnek, a nullának, a földzárlati megszakítóknak stb. meg kell felelniük a helyi áramellátó hatóság előírásainak, és egy képesített személynek ellenőriznie kell ezek megfelelő működését.

VIGYÁZZ!

A helyszíni áramellátó rendszernek meg kell felelnie a helyi előírásoknak a keresztmetszet és a maximális feszültségesés tekintetében. A szivattyú típustábláján szereplő feszültségnek meg kell egyeznie a hálózati feszültséggel.

A telepítőknek a vonatkozó helyi és nemzeti előírásoknak megfelelően kialakított leválasztási megoldást kell beépíteniük a rögzített huzalozásba.

Az áramellátó kábelt megfelelően méretezett biztosítékkal kell védeni, amely megfelelő az egység névleges teljesítményének.

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

A bejövő áramellátásnak, valamint a magának a szivattyúnak a vezérlőpanelen lévő terminálokhoz való csatlakoztatásának meg kell felelnie a vezérlőpanel áramköri diagramjának és a motorcsatlakozási diagramoknak, és szakképzett személynek kell kiviteleznie a csatlakoztatást.

Minden kapcsolódó biztonság szabályozást, valamint az általános jó technikai gyakorlatot be kell tartani.

A szabadban használt merülőszivattyúkat legalább 10 méter hosszú tápkábellel kell ellátni. Különböző országokban egyéb szabályozások lehetnek érvényben.

A szivattyú tápellátását minden telepítés során áramvédő kapcsolóval (pl. RCD, ELCB, RCBO stb.) kell biztosítani, és a névleges hibaáram mértéke meg kell feleljen a helyben érvényes rendelkezéseknek. Ha a beszerelésnél nem áll rendelkezésre állandó áramvédő kapcsoló, akkor a szivattyút egy hordozható áramvédő kapcsoló használatával kell a tápellátásra csatlakoztatni.

A telepítőknek minden háromfázisú motorhoz motorindító és túlterhelés ellen védő eszközöket kell telepíteniük a rögzített huzalozásba. Az ilyen motorvezérlő- és védőeszközöknek meg kell felelniük az IEC 60947-4-1 szabvány előírásainak. Névleges értékeik legyenek a vezérelt motorhoz illőek, és a huzalozást és beállítást a gyártótól származó utasításoknak megfelelően kell végezni. Ezenkívül a túlterhelés elleni védőberendezést, amely a motor áramára reagál, a jelzett névleges áram 125%-ára kell beállítani.

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

Áramütés kockázata. Ne távolítsa el a vezetéket és a feszülésmentesítőt, és ne csatlakoztasson csatornát a szivattyúhoz.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**MEGJEGYZÉS**
	Forduljon a villanyszerelőjéhez.

Egyfázisú szivattyúkhoz minden esetben a következő komponenseket kell beépíteni a rögzített huzalozásba:

- Motorindító és/vagy üzemi kondenzátor, amely teljesíti az IEC 60252-1 szabvány követelményeit, és névleges értékei egyeznek a telepítési útmutatóban megadottakkal. A kondenzátor S2 vagy S3 osztályú legyen.
- Motorkontaktor, amely teljesíti az IEC 60947-4-1 szabvány követelményeit, és névleges értékei illenek a vezérelt motorhoz.

Táblázat 7.

PE1 kondenzátor-besorolások			
Motor	**Indítás (µF)**	**Működés (µF)**	**Feszültség (V)**
PE18/4 W	180	50	450
PE20/6 W	180	100	450
PE28/4 W	180	60	450

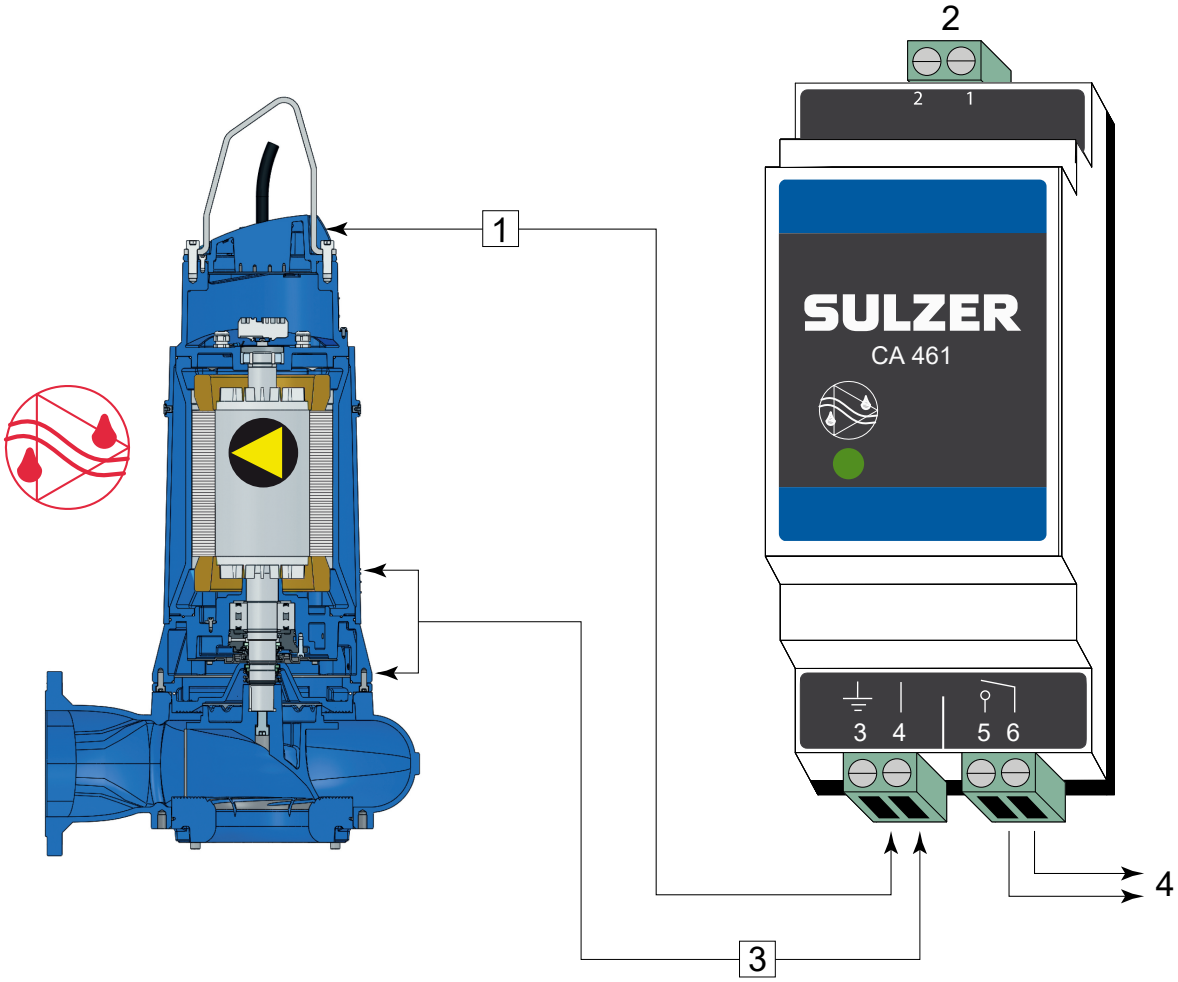
12.1. Tömítésfelügyelet

Az XFP szivattyúk alapkiépítésben szivárgásérzékelővel (DI) vannak felszerelve, hogy érzékeljék és jelezzék, ha víz hatol be a motortérbe (PE1 és PE2), a (PE3, 50 Hz) motorba vagy a (PE3, 60 Hz) motorba és ellenőrzőkamrákba.

A tömítésfigyelő funkciónak az egység kezelőpaneljébe történő integrálásához be kell szerelni egy Sulzer DI- (szivárgásszabályozó) modult, amelyet az alábbi kapcsolási rajzok szerint kell csatlakoztatni.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Ábra 9. Sulzer CA 461 típusú szivárgásellenőrző



1 A 3-as kapcsot csatlakoztassa a földeléshez vagy a szivattyú házához.
2 Tápegység
3 Bemeneti szivárgás
4 Kimenet

Elektronikus erősítő 50/60 Hz-hez

110 - 230 V AC (CSA) – Alkatrészsz.: 16907010. **18 - 36 VDC, SELV** – Alkatrészsz.: 16907011

Több bemenetű szivárgásellenőrző modulok is elérhetők. Kérjük, forduljon a Sulzer helyi képviselőjéhez.

!	**VIGYÁZZ!**
	Relékontaktus maximális terhelhetősége: 2 amper

!	**VIGYÁZZ!**
	Rendkívül fontos megjegyezni, hogy a fenti csatlakoztatási példával nem lehet azonosítani, hogy melyik érzékelő/riasztó aktiválódik. Alternatív lehetőségként a Sulzer erősen javasolja az egyes érzékelőkhöz/bemenetekhez külön CA 461 modulok használatát, ami nemcsak az azonosítást teszi lehetővé, de a riasztás kategóriájának/súlyosságának megfelelő választ is kiváltja.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**VIGYÁZZ!**
	Amennyiben a szivárgásérzékelő (DI) bekapcsol, a berendezést azonnal le kell állítani. Forduljon a Sulzer szervizközponthoz.

12.2. Hőmérséklet-felügyelet

Az állórész tekercseléseiben lévő hőérzékelők védik a motort a túlmelegedéstől.

Az XFP motorok alapkiépítésben az állórészben három bimetál hőérzékelővel vannak felszerelve (fázisonként egy), illetve opcionálisan egy PTC termisztorral (fázisonként egy PTC sorba kötve).

Táblázat 8. PTC-ellenállás környezeti hőmérsékleten

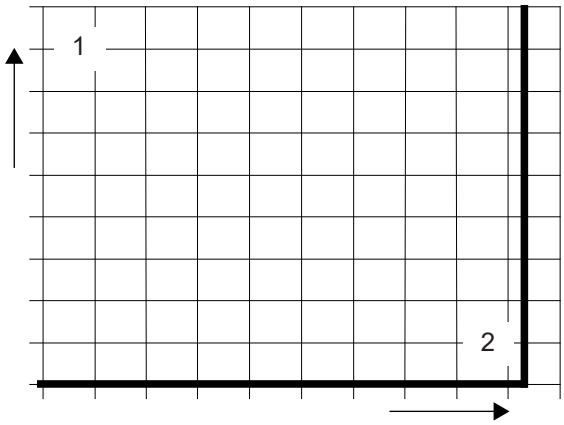
	1 x PTC	**3 x PTC sorosan**
Ellenállás	<250 Ω	<750 Ω
Feszültség	2,5 Vdc	7,5 Vdc

!	**MEGJEGYZÉS**
	A vezérlőpanelekbe szerelt PTC reléknek és a PTC-érzékelőknek is meg kell felelniük a DIN 44082 szabványnak.

!	**MEGJEGYZÉS**
	A szivattyú kikötött hő-, illetve szivárgásérzékelőkkel történő üzemeltetése érvényteleníti a kapcsolódó szavatossági igényeket.

12.2.1. Hőmérséklet-érzékelő bimetál

Ábra 10. A bimetál hőmérséklet-szabályozó működési elvét bemutató görbe



1 Ellenállás

2 Hőmérséklet

Táblázat 9.

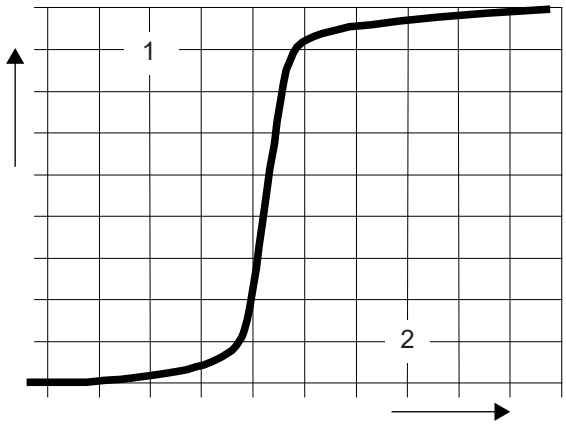
Alkalmazás	Opció
Működés	A bimetál elvet alkalmazó hőmérséklet-kapcsoló, amely egy megadott hőmérsékletnél kinyílik
Kapcsolás	Figyelembe véve, hogy a megengedett kapcsolási áramerősséget ne lépje túl, ezek az eszközök közvetlenül a szabályozókörbe szerelhetők be

Váltakozó áramú üzemi feszültség	100 V – 500 V ~
Névleges váltakozó áramú feszültség	250 V
Váltakozó áram névleges erőssége cos φ = 1,0	2,5 A
Váltakozó áram névleges erőssége cos φ = 0,6	1,6 A
Max. kapcsolási áramerősség, ha I_N	5,0 A

!	**VIGYÁZZ!**
	A hőérzékelők maximális kapcsolási képessége 5 A, a névleges feszültségük 250 V. A robbanásbiztos motorokat, amelyek statikus frekvenciaváltókhoz vannak csatlakoztatva, termisztorokkal kell felszerelni. Az aktiválást PTB jóváhagyási számmal rendelkező termisztorvédő relével kell végezni.

12.2.2. PTC Hőmérséklet-érzékelő

Ábra 11. A termisztor működési elvét bemutató görbe



1 Ellenállás
2 Hőmérséklet

Táblázat 10.

Alkalmazás	Opció
Működés	Hőmérséklettől függő ellenállás (kapcsolás nélkül) görbéje lépésenkénti viselkedéssel
Kapcsolás	Nem telepíthető közvetlenül a szabályozókörbe. A jel értékelését megfelelő elektronikai felszereléssel kell végezni

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**VIGYÁZZ!**
	A termisztorok sohasem csatlakoztathatók közvetlenül a szabályozó- vagy áramellátó rendszerhez. Ezeket mindig egy megfelelő kiértékelő eszközhöz kell csatlakoztatni.

A hőfigyelő áramkört a motor védőreléiben kell huzalozni oly módon, manuális visszaállításra van szükség.

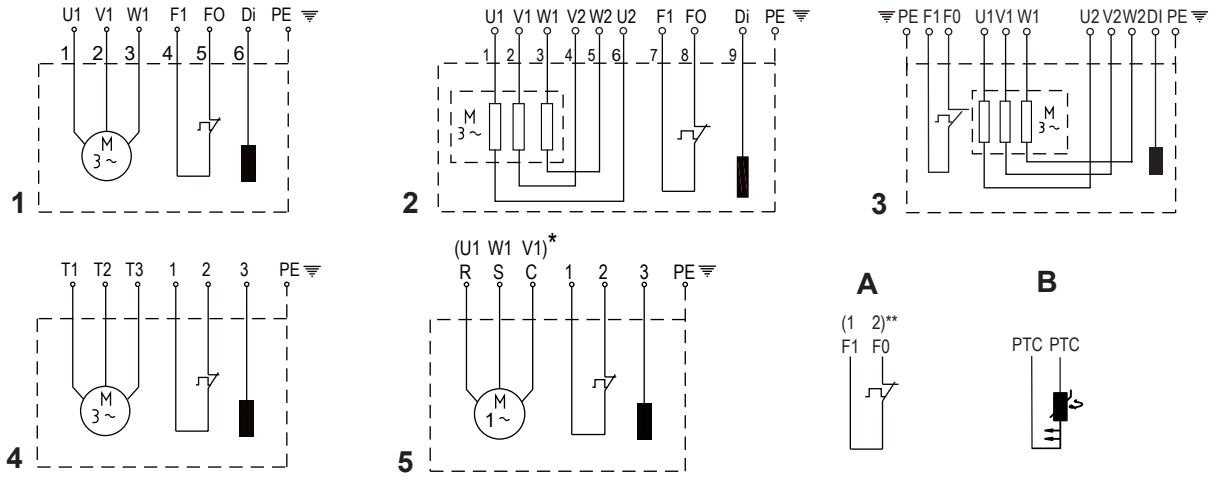
12.3. Működtetés váltakozó frekvenciájú meghajtóval (VFD)

Az állórész kivitele és a Sulzer-motorok szigeteltségi foka azt jelenti, hogy változó frekvenciájú meghajtóval (VFD) való használatra alkalmasak az IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 szabvány szerint. Elengedhetetlen azonban a következő feltételeknek való megfelelés:

- Teljesíteni kell az EMC- (elektromágneses kompatibilitásra vonatkozó) irányelveket.
- A robbanásbiztos motorokat termisztorokkal (PTC hőmérséklet-érzékelőkkel) kell felszerelni, ha veszélyes területeken (ATEX 1. és 2. zóna) használják.
- Az Ex-gépekként megjelölt gépeket soha, ill. csak kivételekkel szabad használni olyan elektromos frekvenciával, amely nagyobb az adattáblán szereplő legfeljebb 50 Hz-nél vagy 60 Hz-nél. Győződjön meg róla, hogy az adattáblán megadott névleges áramerősség túllépésére nem kerül sor a motorok beindítása után. A motorok indításának a motor adatlapján meghatározott maximális számát nem lehet túllépni.
- Az Ex-gépekként megjelölt gépeket csak az adattáblájukon meghatározott elektromos frekvenciával szabad üzemeltetni. Használhatók nagyobb frekvenciák, de csak a Sulzer gyártóüzemmel történt egyeztetés és az üzem engedélyének megszerzése után.
- Az Ex-motorok VFD-eszközökön történő használata esetén a hőszabályozó elemek kapcsolásszámára vonatkozó speciális követelményeket be kell tartani.
- A legalacsonyabb frekvenciát úgy kell beállítani, hogy a csigavonalban a folyadék minimális sebessége 1 m/s legyen.
- A legmagasabb frekvenciát úgy kell beállítani, hogy a motor névleges teljesítményét ne haladja meg.

A változó frekvenciájú meghajtókat kritikus zónában történő használat esetén megfelelő szűrőkkel kell ellátni. A kiválasztott szűrőnek alkalmasnak kell lennie a VFD névleges feszültségéhez, hullámfrekvenciájához, névleges áramerősségéhez és maximális kimeneti frekvenciájához. Ellenőrizze, hogy a motor kapocslécén látható feszültségjellemzők (feszültségcsúcsok, dU/dt és a feszültségcsúcsok emelkedési ideje) összhangban vannak-e az IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 szabvánnyal. Ezt különböző típusú VFD-szűrőkkel lehet elérni a megadott feszültségtől és kábelhossztól függően. Részletes információkért és a helyes konfigurációért forduljon a forgalmazóhoz.

12.4. Huzalozási rajzok



MEGJEGYZÉS

Minden esetben az „A” lecserélhető a „B”-vel. Ahol PTC-ket használnak, gyártáskor a vezetékeket ezzel címkével látják el.

50 Hz	1	2	3
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-
40/2	-	D05,D08,	
30/6	D01,D14, D07	D05	-
40/4 49/4 60/4 75/4 90/4 55/2 70/2 110/2	-	D05,D08, D20	
90/6 110/6 140/6	-	D05,D08	D20
110/4		D05,D08, D20	-
140/4 160/4 185/4		D05,D08	D20
220/4		D08	D05,D20
150/2		D05,D08	D20
185/2 250/2 185/6		D08, D18	D05,D20
300/4 220/6		-	D05,D08

D01 = 400 V 3~, DOL	**D05** = 400 V 3~, YΔ
D14 = 230 V 3~, DOL	D20 = 230 V 3~, YΔ
D07 = 500 V 3~, DOL	D08 = 500 V 3~, YΔ
D18 = 695 V 3~, DOL	

60 Hz	1	2	3	4	5
20/6 22/4 28/4 35/4	D68, D80	-	-	D66, D62, D77, D85	-
45/2	D80	D64, D67, D81		D66, D62, D77, D85, D86	
18/4W 28/4W 20/6W*	-	-		-	W60, W62
35/6 45/4 56/4 75/4 90/4 105/4 80/2 100/2 125/2	-	D64, D67, D81	-	D66, D62, D77, D85, D86	-
120/8 90/6 110/6 130/6	-	D64, D67	D81	D66, D62, D77, D85, D86	-
160/6		D67	D64, D81	D66, D62, D77, D85, D86	
200/6		-	D64, D67, D81		
130/4		D64, D67	D81		
150/4 185/4		D67	D64, D81		
210/4			D64, D67, D81		
185/2 200/2			D64, D81		
230/2 300/2		-	D64, D67, D81		
250/6			D64, D67, D81		
350/4		-	D64, D67	D85, D86	

D62 = 230 V 3~, DOL	D68 = 380 V 3~, DOL	D81 = 220 V 3~, YΔ	W60 = 230 V 1~
D64 = 380 V 3~, YΔ	D77 = 460 V 3~, DOL	D85 = 600 V 3~, DOL	W62 = 208 V 1~
D66 = 208 V 3~, DOL	D80 = 220 V 3~, DOL	D86 = 460 V 3~, DOL	
D67 = 460 V 3~, YΔ			

VESZÉLY

Robbanásveszély

A robbanásbiztos szivattyúkat csak a hőérzékelőkhöz kapcsolt robbanásveszélyes zónákban lehet használni (F0 és F1 vezeték).

13. Üzembe helyezés

VIGYÁZAT

Más fejezetek összes biztonsági tanácsát is be kell tartani!

VESZÉLY

Robbanásveszély

Robbanásveszélyes területeken ügyelni kell arra, hogy a szivattyúk bekapcsolása és működése közben a szivattyúrész vízzel fel legyen töltve (száraz működés) vagy legyen vízbe vagy víz alá merítve (nedves telepítés). Ebben az esetben ügyeljen, hogy az adatlapon megadott minimális bemerülést betartsák. Más típusú működés, pl. szívó működés vagy száraz működés nem megengedett.

Üzembe helyezés előtt a szivattyút ellenőrizni kell és működéstesztet kell végezni. Különös figyelmet kell fordítani a következőkre:

- Az elektromos csatlakozásokat a szabályozásoknak megfelelően hozták létre?
- A hőérzékelőket csatlakoztatták?
- A szivárgásérzékelő eszközt megfelelően telepítették?
- A motor túlterhelés-kapcsolója helyesen van beállítva?
- Az egység megfelelően ül a talapzaton?
- A forgási irány megfelelő – akkor is, ha vészhelyzeti generátorról működtetik?
- A BE és KI kapcsolási szintek helyesen vannak beállítva?
- A szintszabályozó kapcsolók megfelelően működnek?
- A szükséges zárószelepek (ha fel vannak szerelve) nyitva vannak?
- A nem visszatérő szelepek (ha fel vannak szerelve) könnyen működnek?
- Távozott a levegő a csigavonalból?
- A táp- és vezérlőköri kábelek helyesen vannak felszerelve?
- A szivattyút kitisztították?
- A szivattyúállomás bemenetét és kimeneteit megtisztították és ellenőrizték?
- Szárazon telepített egységek esetén a hidraulikát átszellőztették?

13.1. A működés típusai és indítási gyakoriság:

Minden XFP sorozatú szivattyút alámerített vagy szárazon telepített folyamatos üzemeltetésre (S1) terveztek.

Óránként legfeljebb 15 indítás engedélyezett, 4 perces időközönként.

13.2. Forgásirány

13.2.1. A forgásirány ellenőrzése

Amikor három fázisú egységeket első alkalommal helyeznek üzembe, és akkor is, ha új helyszínen használják, a forgásirányt egy képzett személynek gondosan ellenőriznie kell.

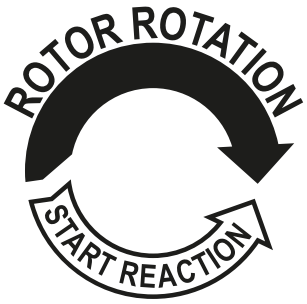
VIGYÁZAT

A forgási irány megváltoztatását csak szakképzett személy végezze.

A forgásirány ellenőrzésekor a szivattyút biztosítani kell oly módon, hogy a forgó lapátkerék vagy a keletkező légáramlat a személyzetet ne veszélyeztesse. Ne tegye a kezét a hidraulikarendszerbe!

VIGYÁZAT

A forgásirány ellenőrzésekor vagy az egység beindításakor ügyeljen az **INDÍTÁSI REAKCIÓRA**. Ez lehet nagyon erőteljes, és következtében a szivattyú a forgásiránnyal ellentétes irányba rázkódhat.



VIGYÁZZ!

Felülről nézve a forgásirány akkor helyes, ha a lapátkerék az óra járásának megfelelően forog.

MEGJEGYZÉS

Az indítási reakció az óra járásával ellentétes irányú.

VIGYÁZZ!

Ha több szivattyút csatlakoztatnak egyetlen vezérlőpanelhez, akkor minden egységet külön kell ellenőrizni.

VIGYÁZZ!

A vezérlőpanel fő ellátásának az óra járásával egyező irányúnak kell lennie. Ha a vezetékeket a kapcsolási rajznak és a vezetékjelöléseknek megfelelően csatlakoztatták, akkor a forgásirány helyes lesz.

13.2.2. A forgásirány megváltoztatása

VIGYÁZAT

A forgásirány megváltoztatását csak szakképzett személy végezze.

Ha a forgásirány helytelen, akkor ez módosítható a tápegység két fázisának a vezérlőpanelen történő felcserélésével. Ezután a forgásirányt újra ellenőrizni kell.

14. Karbantartás és szerviz

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

Bármilyen karbantartási munka megkezdése előtt az egységet egy szakképzett személynek teljesen le kell választania az áramforrásról, és ügyelni kell rá, hogy véletlenül ne lehessen visszakapcsolni.

VIGYÁZAT

A helyszíni szervizelési vagy karbantartási munkálatok, például tisztítás, légtelenítés, folyadékellenőrzés vagy -csere, valamint az alsó lemezrés beállítása során be kell tartani a szennyvízberendezéseken, zárt területen végzett munkálatokra vonatkozó biztonsági előírásokat, valamint a helyes általános műszaki gyakorlatokat.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

⚠ VIGYÁZAT

A javítási munkálatokat kizárólag a Sulzer által jóváhagyott szakképzett személyek végezhetik.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Forró felület

Bizonyos működési feltételek mellett a szivattyúmotor háza felforrósodhat. Az égési sérülések elkerülése érdekében kezelés előtt hagyja lehűlni.

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Forró folyadék

A hűtőfolyadék hőmérséklete normál üzemi körülmények között akár 60 °C is lehet.

VIGYÁZZ!

Az itt ismertetett karbantartási utasítások nem „csináld magad” szintűek, mivel speciális műszaki ismereteket igényelnek.

14.1. Általános karbantartási utasítások

A Sulzer egységek megbízható minőségű termékek, amelyek gondos végső ellenőrzésen mennek át. Az élethosszig tartó kenéssel rendelkező csapágyak a felügyeleti eszközökkel együtt optimális megbízhatóságot biztosítanak, h az egységet az üzemeltetési utasításnak megfelelően csatlakoztatták és működtetik.

Ha ennek ellenére mégis hibás működés fordul elő, ne rögtönözzön, hanem kérjen támogatást az Ön Sulzer-ügyfélszolgálatától.

Ez különösen akkor érvényes, ha az egység a vezérlőpanelban jelentkező elektromos túlterhelés, a hőszabályozó rendszer hőérzékelői/határolói vagy a tömítésfigyelő (DI) rendszer miatt a vezérlőpanelban folyamatosan ki van kapcsolva.

A hosszú élettartamhoz rendszeres ellenőrzés és gondozás szükséges. A szervizidőközök a Sulzer-egységek szerint a telepítéstől és az alkalmazástól függően változnak. További információért forduljon a helyi Sulzer szervizközponthoz. A legjobb műszaki szolgáltatást egy szervizrészlegünkkel kötött karbantartási szerződés garantálja.

A Sulzer szervizszervezete örömmel ad tanácsot Önnek az adott alkalmazásokról, és segít megoldani bármilyen esetleg felmerülő problémát.

Javítások kivitelezése során csak a gyártó által szállított eredeti pótalkatrészeket szabad használni. A Sulzer jótállási feltételei kizárólag akkor érvényesek, ha a javítási munkálatokat a Sulzer által jóváhagyott műhelyben végezték el, és eredeti Sulzer pótalkatrészeket használtak.

VIGYÁZZ!

A robbanásbiztos motorok javítását kizárólag arra engedéllyel rendelkező műhelyekben, szakképzett személyek végezhetik, a gyártó eredeti alkatrészeinek felhasználásával. Ellenkező esetben az Ex-jóváhagyások érvénytelenné válnak. Részletes műszaki információ a műszaki adatokat tartalmazó lapon található, amely innen tölthető le:https://www.sulzer.com

14.1.1. Ellenőrzési időközök

Ellenőrzőkamra: 12 havonta ellenőrizze az olajat az ellenőrzőkamrában. Azonnal cserélje ki az olajat, ha az vízzel szennyeződött, vagy ha egy riasztás tömítési hibát jelez. Ha ez az olajcsere után nem sokkal újra megtörténik, forduljon a helyi Sulzer szervizképviselethez.

Motortér: A motorteret 12 havonta ellenőrizni kell a nedvességmentes állapot fenntartásához.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.2. Kenőanyag cseréje (PE1 & PE2)

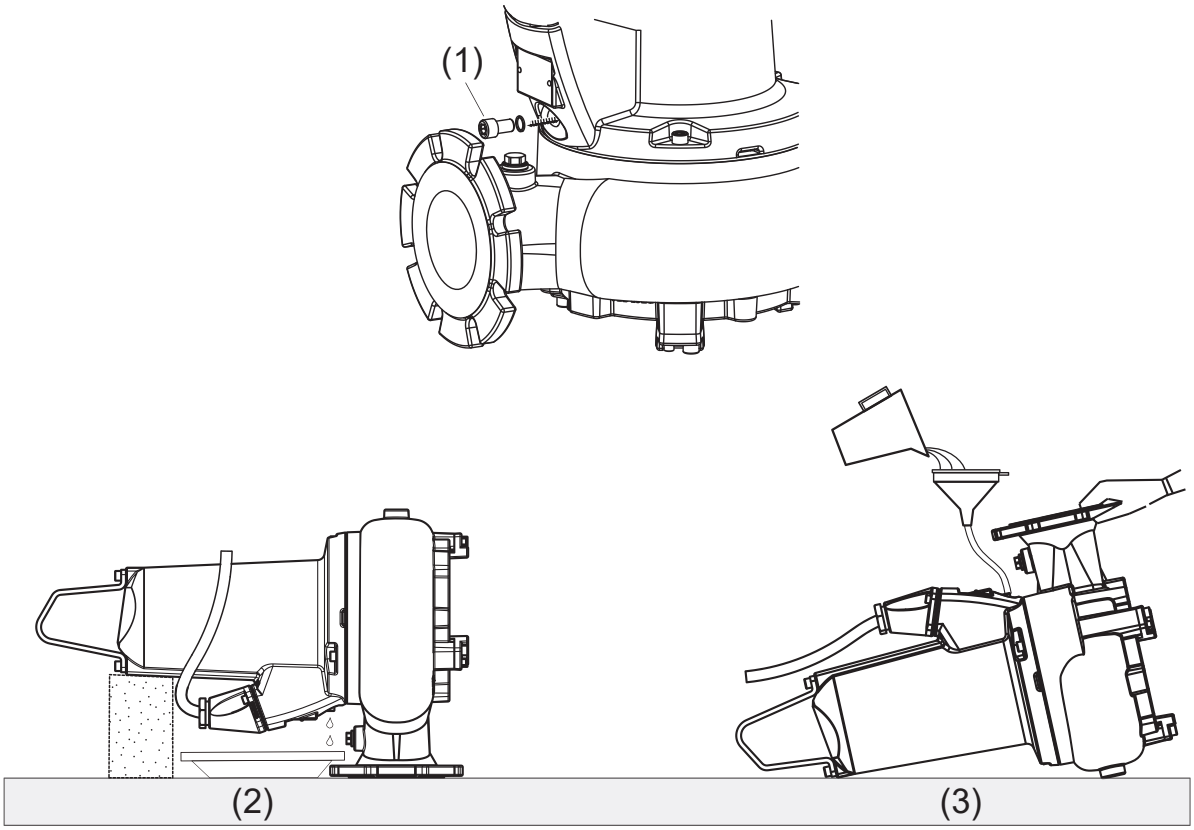
A motor és a hidraulikus szakasz közötti tömítőkamrát a gyárban feltöltötték olajjal.

Olajcsere csak a következő esetekben szükséges:

- meghatározott szervizidőközönként (a részletekért forduljon a helyi Sulzer-szervizközponthoz).
- ha a DI szivárgásérzékelő azt érzékeli, hogy víz került a motorba, a tömítésbe vagy a motortérbe.
- az olaj leeresztésével járó javítási munka után.
- ha a szivattyút üzemen kívül helyezik, akkor az olajat tárolás előtt ki kell cserélni.

14.2.1. Az ellenőrző- és tömítőkamra leengedése és feltöltése (PE1 és PE2 változat)

Erről a feladatról



1 Leeresztő dugócsavar
2 Leeresztés
3 Feltöltés

Eljárás

1. Lazítsa meg annyira a leeresztő dugócsavart (1), hogy kiengedje az esetleg kialakult nyomást, majd zárja el újra

!	**MEGJEGYZÉS**
	Ezt megelőzően helyezzen egy rongydarabot a dugócsavarra, hogy felfogja a szivattyú nyomásának csökkenése közben kiáramló olajat

2. Helyezze a szivattyút vízszintes helyzetbe úgy, hogy a leeresztőkarimán állva a motorház alulról alá legyen támasztva.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	⚠ VIGYÁZAT
	A szivattyú felborulásának megelőzése érdekében ügyeljen, hogy laposan feküdjön a leeresztőkarimáján.

3. Helyezzen el megfelelő edényt a fáradt olaj összegyűjtéséhez.
4. Távolítsa el a dugócsavart és a tömítőgyűrűt (1) a lefolyónyílásból.
5. Az olaj teljes leeresztése után fektesse le a szivattyút és forgassa úgy, hogy a leeresztőnyílás felül legyen.

	⚠ VIGYÁZAT
	Ebben a helyzetben a szivattyút kézzel tartani kell vagy mindkét oldalon meg kell támasztani, hogy ne boruljon fel.

6. Válassza ki a szükséges mennyiségű olajat a mennyiségtáblázatból, és lassan öntse be a lefolyónyílásba.
7. Szerelje vissza a dugócsavart és a tömítőgyűrűt.

Kapcsolódó hivatkozások

Olaj- és glikolmennyiségek (liter) ezen az oldalon: 47

14.3. Kenőanyag cseréje (PE3 – hűtőköpeny nélküli változat)

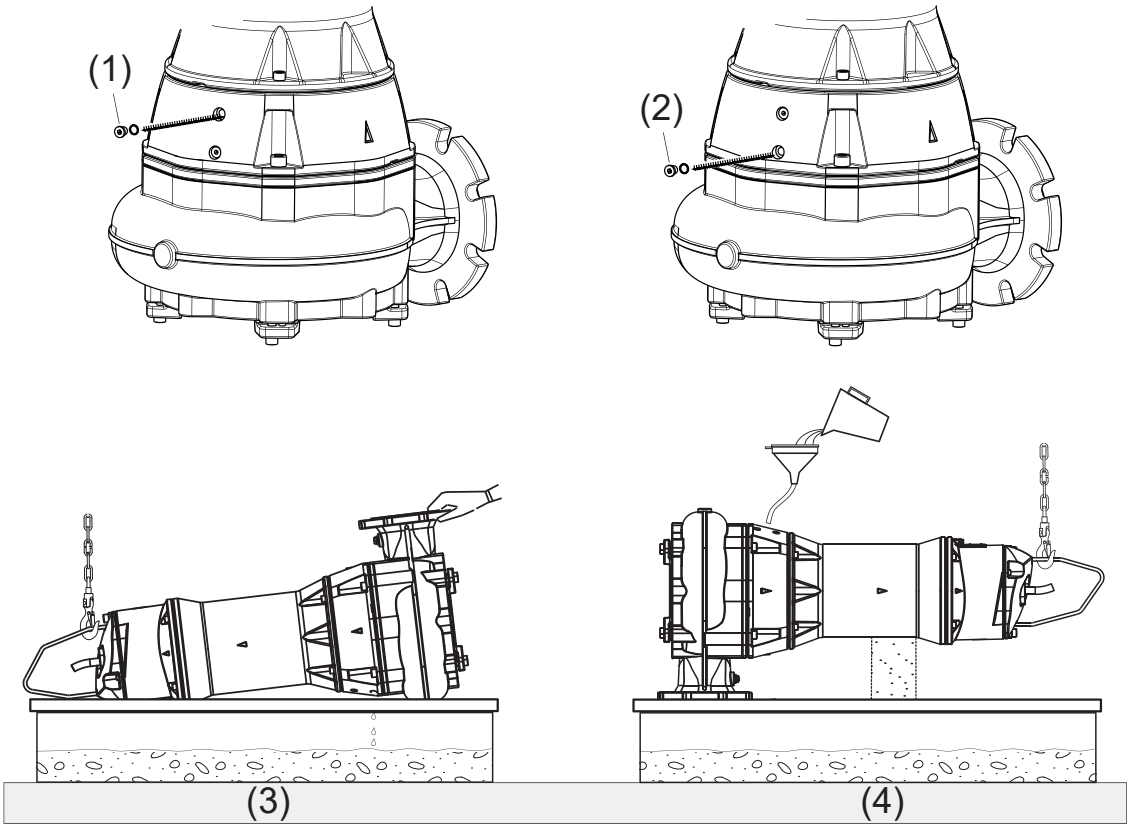
Olajcsere csak a következő esetekben szükséges:

- meghatározott szervizidőközönként (a részletekért forduljon a helyi Sulzer-szervizközponthoz).
- ha a DI szivárgásérzékelő azt érzékeli, hogy víz jutott a motorba, a tömítésbe vagy az ellenőrzőkamrákba.
- az olaj leeresztésével járó javítási munka után.
- ha a szivattyút üzemen kívül helyezik, akkor az olajat tárolás előtt ki kell cserélni.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.3.1. Engedje le és töltse fel az ellenőrző- és tömítőkamrát (PE3 változat hűtőköpeny nélkül)

Erről a feladatról



1 Tömítőgyűrű – Ellenőrzőkamra

2 Tömítőgyűrű – Tömítőkamra

3 Leeresztés

4 Feltöltés

Eljárás

1. Lazítsa meg annyira a leeresztő dugócsavart (1 / 2), hogy kiengedje az esetleg kialakult nyomást, majd zárja el újra.

	⚠ **VIGYÁZAT**
	Ezt megelőzően helyezzen egy rongydarabot a dugócsavarra, hogy felfogja a szivattyú nyomásának csökkenése közben kiáramló olajat

2. Rögzítsen egy csörlőt az emelőkarikához. Fektesse a szivattyút az oldalára, és addig forgassa, amíg a leeresztődugó alulra nem kerül.

Megjegyzés: Mivel nincs elég arra, hogy hulladéktároló edényt helyezzen a leeresztődugó alá, a hulladékot egy olajteknőbe kell leengedni.

3. Távolítsa el a dugócsavart és a tömítőgyűrűt (1/ 2) a lefolyónyílásból.
4. Az olaj teljes leeresztését követően helyezze a szivattyút vízszintes helyzetbe úgy, hogy a leeresztőkarimán állva a motorház alulról alá legyen támasztva.

⚠ VIGYÁZAT

A szivattyú felborulásának megelőzése érdekében ügyeljen, hogy laposan feküdjön a leeresztőkarimáján.

5. Válassza ki a szükséges mennyiségű olajat a mennyiségtáblázatból, és lassan öntse be a lefolyónyílásba.
6. Szerelje vissza a dugócsavart és a tömítőgyűrűt.

Kapcsolódó hivatkozások

Olaj- és glikolmennyiségek (liter) ezen az oldalon: 47

14.4. Hűtőanyag cseréje (PE3 – hűtőköpeny nélküli változat)

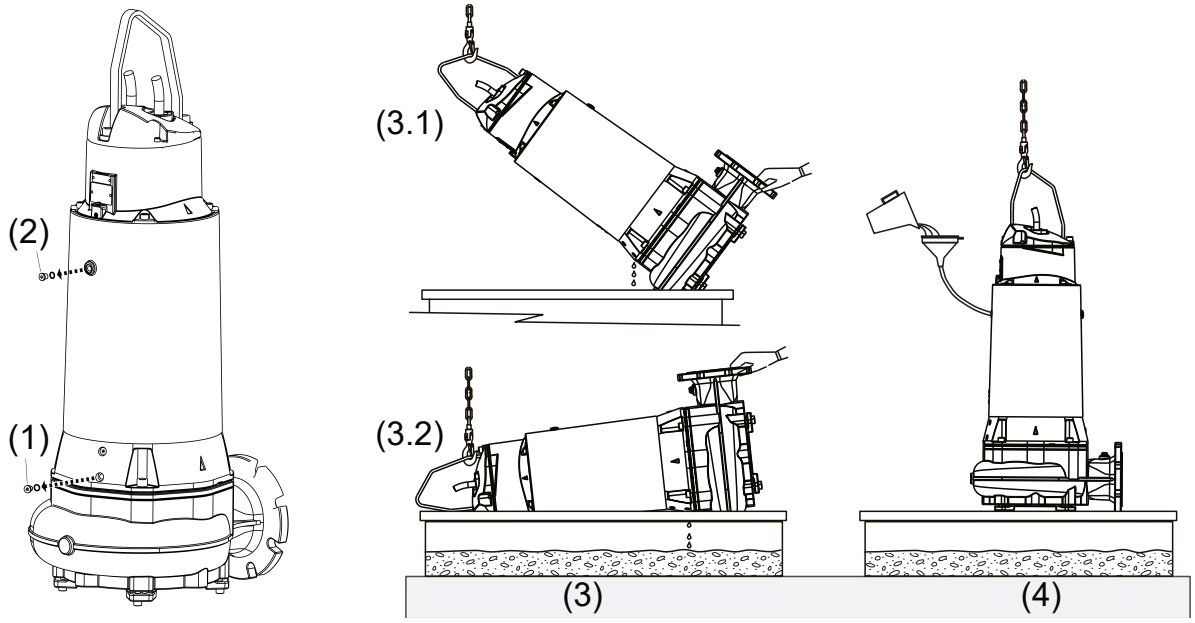
A hűtőrendszert (a tömítőkamrát és a hűtőköpenyt) gyártáskor feltöltötték glikollal. A víz és a propilén-glikol keveréke -15 °C / 5 °F hőmérsékletig fagyálló.

A glikol cseréje csak a következő esetekben szükséges:

- meghatározott szervizidőközönként (a részletekért forduljon a helyi Sulzer-szervizközponthoz).
- ha a DI szivárgásérzékelő azt érzékeli, hogy víz került a motortérbe vagy a tömítőkamrába.
- a glikol leeresztésével járó javítási munka után.
- ha a szivattyút üzemen kívül helyezik, akkor a glikolt tárolás előtt ki kell cserélni.
- szélsőséges, -15 °C / 5 °F alatti hőmérsékletek esetén (pl. szállítás, tárolás közben, vagy ha a szivattyút nem használják) a hűtőfolyadékot le kell engedni. Ellenkező esetben a szivattyú károsodhat:

14.4.1. Az ellenőrző- és tömítőkamra leeresztése és feltöltése (PE3 változat hűtőköpeny nélkül)

Erről a feladatról



1 Leeresztés
2 Feltöltés

Eljárás

1. Lazítsa meg az (1) vagy (2) leeresztő dugócsavart egy kissé az esetleg kialakult nyomás kiengedéséhez.

!	**MEGJEGYZÉS**
	Ezt megelőzően helyezzen egy rongydarabot a dugócsavarra, hogy felfogja a szivattyú nyomásának csökkenése közben kiáramló glikolt.

2. Rögzítsen egy csörlőt az emelőkarikához. Billentse meg a szivattyút 45°-ban úgy, hogy a leeresztődugó alul legyen.

Megjegyzés: Mivel nincs elég arra, hogy hulladéktároló edényt helyezzen a leeresztődugó alá az 5. lépés befejezésével, a hulladékot egy olajteknőbe kell leengedni.

3. Távolítsa el a dugócsavart és a tömítőgyűrűt (1) a lefolyónyílásból.
4. A glikol ki fog folyni a hűtőköpenykamrából.
5. Ha már nem folyik ki semmi, fokozatosan billentse tovább a szivattyút vízszintes helyzetig. Így a maradék glikol is ki fog folyni a tömítőkamrából.

Megjegyzés: A glikolnak a szivattyú vízszintes helyzetében történő leeresztése esetén a hűtőköpenyben maradhat még egy kis glikol.

6. Az összes glikol kifolyása után emelje fel a szivattyút függőleges helyzetbe, és szerelje vissza a dugócsavart és a tömítőgyűrűt (1).
7. Távolítsa el a dugócsavart és a tömítőgyűrűt (2) a feltöltőnyílásból.
8. Válassza ki a szükséges mennyiségű glikolt a mennyiségtáblázatból, és lassan öntse be a feltöltőnyílásba.
9. Szerelje vissza a dugócsavart és a tömítőgyűrűt (2).

14.5. Olaj- és glikolmennyiségek (liter)

Táblázat 11.

XFP	**Motor**		**Hűtőköpeny nélkül**	**Hűtőköpennyel**
	50 Hz	**60 Hz**	**Kenőanyag – olaj**	**Hűtőfolyadék – víz és propilén-glikol**
PE1	PE30/2 PE40/2 PE15/4 PE22/4 PE29/4 PE13/6	PE45/2 PE22/4 PE28/4 PE35/4 PE18/4W PE28/4W PE20/6 PE20/6W	0,43	-
PE2	PE70/2 PE110/2 PE40/4 PE49/4 PE55/2 PE60/4 PE70/2 PE75/4 PE90/4 PE30/6	PE80/2 PE125/2 PE100/2 PE45/4 PE56/4 PE75/4 PE90/4 PE105/4 PE35/6	0,68	-

táblázat, folytatás

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motor</th><th colspan="3">Hűtőköpeny nélkül</th><th colspan="2">Hűtőköpennyel</th></tr>
<tr><th>50 Hz</th><th>60 Hz</th><th colspan="3">Kenőanyag – olaj</th><th colspan="2">Hűtőfolyadék – víz és propilén-glikol</th></tr>
<tr><td rowspan="4">PE3</td><td rowspan="2">PE150/2
PE185/2
PE250/2
PE110/4
PE140/4
PE160/4
PE185/4
PE90/6
PE110/6
PE140/6</td><td rowspan="2">PE185/2
PE200/2
PE230/2
PE300/2
PE130/4
PE150/4
PE185/4
PE210/4
PE90/6
PE110/6
PE130/6
PE160/6
PE120/8</td><td colspan="2">Tömítőkamra</td><td>Ellenőrzőkamra</td><td>Ellenőrzőkamra (olaj)</td><td rowspan="2">16,5</td></tr>
<tr><td colspan="2">8,0</td><td>0,40</td><td>0,40</td></tr>
<tr><td>PE220/4
PE300/4
PE185/6
PE220/6</td><td>PE250/4
PE350/4
PE200/6</td><td>XFP-G: 8,0</td><td>XFP-J: 4,0</td><td rowspan="2">0,42</td><td rowspan="2">0,42</td><td rowspan="2">18,0</td></tr>
<tr><td></td><td>PE250/6</td><td colspan="2">4,0</td></tr>
</table>

Mennyiségi arány: 86% olaj vagy víz/propilén-glikol: 14% levegő

Műszaki jellemzők: PE1 és PE2 kenőanyag: fehér ásványolaj VG8 – VG10. PE3 kenőanyag: hidraulikaolaj VG32 HLP-D. Hűtőfolyadék PE3: 70% víz/30% glikol

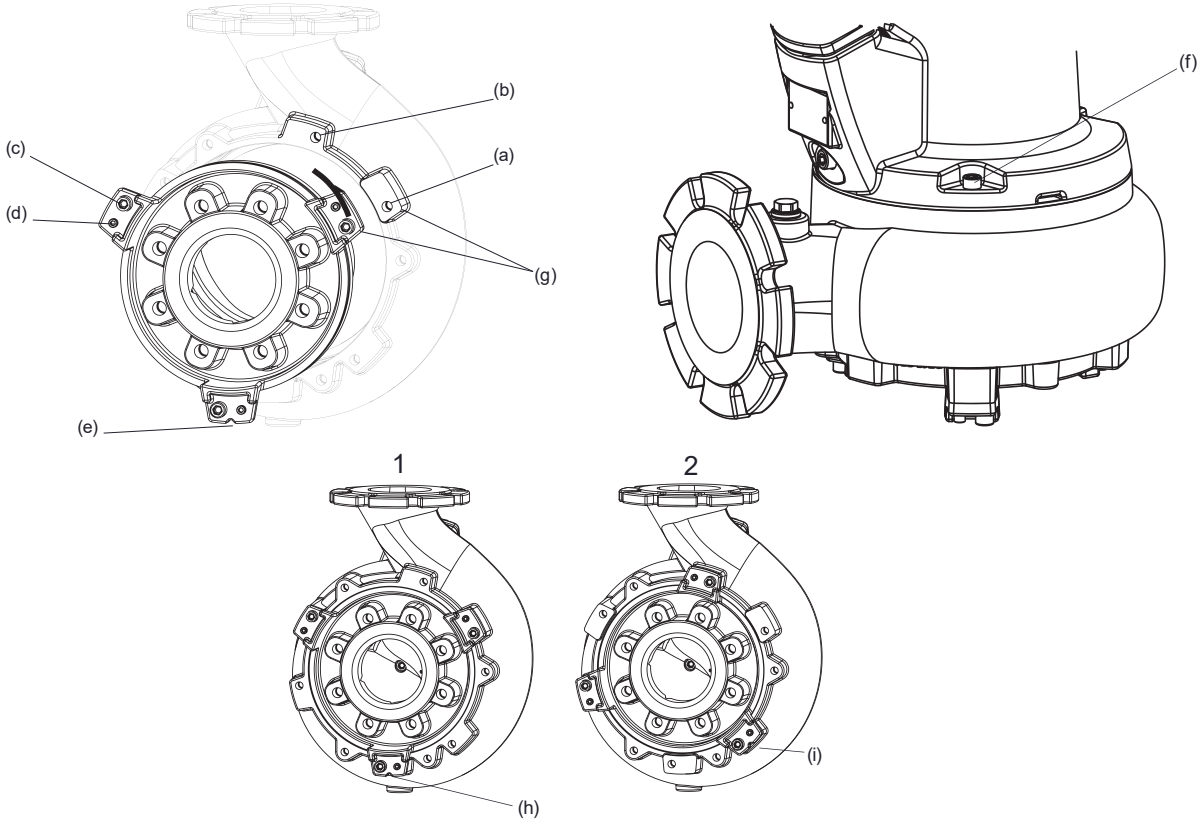
14.6. Alaplemez beszabályozása (CB és CP)

A gyártásnál az alaplemez úgy van a csigavonalra szerelve, hogy a megfelelő hézag legyen beállítva a járókerék és a talplemez között (az optimális teljesítmény érdekében ez max. 0,2 mm).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.6.1. Alaplemez beszabályozása (CB és CP)

Erről a feladatról



1 Gyári előre beállított pozíció

2 Beszabályozási pozíció

Megjegyzés: a PE3 és CP szivattyúk beszabályozásakor az 1., 2. és 3. lépés nem érvényes.

A hézag visszaállítása a kopás követéséhez: Távolítsa el az alaplemezt a csigavonalhoz rögzítő három csavart (c).

Eljárás

1. Ellenőrizze a beigazító horony (e) helyzetét a rögzítőszánban (g) annak meghatározásához, hogy az alaplemez a gyári előre beállított pozícióban (h) van-e, vagy a hézagot korábban beszabályozták (i). Korábbi beszabályozás esetén folytassa a 4. lépéssel.
2. Távolítsa el az alaplemezt a csigavonalhoz rögzítő három csavart (c).

!	**VIGYÁZZ!**
	Ha korrózió miatt az alaplemez nem válik el könnyen a csigavonaltól, NE erőltesse a beszabályozó hernyócsavarok (d) meghúzásával a rögzítőszánokkal (g) szemben a csigavonalon, mivel ez a javításon felül károsíthatja az alaplemezen lévő szánokat! Ebben az esetben először távolítsa el a csigavonalat a motorházról a három rögzítőcsavar (f) kioldásával, majd távolítsa el az alaplemezt úgy, hogy a csigavonal belseje felől egy kalapáccsal vagy fadarabbal megütögeti.

3. Forgassa el az alaplemezt az óra járásával ellentétesen 45°-kal az előre beállított pozícióból (a) a másodlagos beigazítási pozícióba (b), és szerelje vissza a biztosítócsavarokat.
4. Lazítsa meg a beszabályozó hernyócsavarokat (d) és húzza meg egyenletesen a rögzítőcsavarokat az alaplemezben annyira, hogy a lapátkerék könnyedén, de szabadon súrlódjon az alaplemezen, ha kézzel forgatják
5. Húzza meg teljesen a hernyócsavarokat az alaplemez adott helyzetben történő biztosításához (max. 33 Nm).

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.7. Csapágyazások és mechanikus tömítések

Ezek az egységek teljes élettartamra szóló kenéssel vannak ellátva. Az XFP PE3 felső csapágyazás egy zsírzott hengeres görgőscsapágy. A tengely tömítése dupla mechanikai tömítésekkel történik. Az XFP PE3 a motor felőli oldalon egy további belső fésűs tömítéssel rendelkezik.

VIGYÁZZ!

A csapágyakat és a tömítéseket eltávolításuk után tilos újrahasználni, és engedéllyel rendelkező műhelyben kell őket kicserélni, eredeti Sulzer pótalkatrészek használatával.

14.8. A tápkábel cseréje

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

A tápkábelt a gyártónak, a gyártó hivatalos ügynökének vagy hasonló képzettségű személynek kell kicserélnie a vonatkozó biztonsági szabályok szigorú betartásával.

PE1 és PE2: A tápkábel gyors cseréjének és javításának megkönnyítése érdekében a kábel és a motor közötti csatlakozást egy integrált 10 pólusú terminálblokk biztosítja.

14.9. A szivattyú eltömődésének megszüntetése

14.9.1. Kezelőnek szóló utasítások

A kezelő kizárólag a vezérlőpanelen található túlterhelés-visszaállító gomb vagy kismegszakító segítségével kísérelheti meg a szivattyú eltömődésének megszüntetését. A kezdeti indítóerő elegendő lehet az eltömődést okozó anyagok elmozdításához. Ha a szivattyú az újraindítás során továbbra is kiold, akkor szakképzett szervizszakembert kell hívni.

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

A fenti eljárás biztonságos végrehajtásához nem lehet kinyitni a kezelőpanelt. A túlterhelés-visszaállító gombnak vagy a kismegszakítónak ezért külsőleg felszerelt típusúnak kell lennie.

Kapcsolódó koncepciók

Egyéni védőeszközök ezen az oldalon: 8

Emelés ezen az oldalon: 21

Alaplemez beszabályozása (CB és CP) ezen az oldalon: 48

14.9.2. Utasítások a szervizelést végző személyzetnek

Erről a feladatról

VESZÉLY

Veszélyes feszültség

A szivattyút le kell választani az áramellátásról, mielőtt eltávolítják a berendezésből.

VIGYÁZAT

Minden alkalommal megfelelő egyéni védőeszközt kell viselni.

VIGYÁZAT

A szivattyú felemelésekor be kell tartani az emelésre vonatkozó biztonsági előírásokat.

Eljárás

1. Gondoskodni kell a szivattyú megfelelő rögzítéséről, hogy ne dőlhessen el vagy borulhasson fel.
2. Szivattyúfogó segítségével ellenőrizze, hogy nem találhatók-e nagyobb méretű nem lebomló anyagok stb. a csigaház bemeneténél és kimeneténél, és próbálja meg kézzel elforgatni a járókereket annak ellenőrzésére, hogy nem szorult-e be valami mögé.

VIGYÁZZ!

Soha, még kesztyű viselése esetén se használja az ujjait a csigaház belső peremének ellenőrzésére, mert fennáll annak a veszélye, hogy egy éles tárgy átszúrja a kesztyűt vagy felsérti a bőrt.

3. Vegye le az alsó lemezt, és távolítsa el a törmeléket fogó segítségével.
4. Ha valami továbbra is akadályozza hátulról a járókerék mozgását, akkor a járókereket el kell távolítani.
5. Ellenőrizni kell, hogy nem érte-e ütés, illetve hogy nincs-e megkopva a járókerék és az alsó lemez.
6. A törmelék eltávolítása után vissza kell szerelni a járókereket, amelynek ekkor már szabadon kell forognia.
7. Helyezze vissza az alsó lemezt

VIGYÁZZ!

Az alsó lemeznél lévő rést ellenőrizni kell, és szükség esetén be kell állítani. Ez egy fontos intézkedés, amely segít megelőzni a későbbi eltömődéseket.

8. Csatlakoztassa ismét a szivattyút a tápellátáshoz, és működtesse szárazon a csapágy- vagy egyéb mechanikai sérülések hang alapján történő ellenőrzéséhez.

VIGYÁZZ!

A szivattyút úgy kell rögzíteni, hogy ne dőlhessen vagy gurulhasson el indításkor, és tilos a szivattyú közelében vagy közvetlenül a nyomóvezeték előtt állni.

14.10. Tisztítás

Ha a szivattyút szállítható alkalmazásokhoz használják, akkor a szennyeződés lerakódása és a kérgesedés elkerülésére minden használat után tiszta víz szivattyúzásával ki kell tisztítani. Helyhez kötött telepítés esetén ajánlatos az automatikus szintszabályozó rendszer működését rendszeresen ellenőrizni. A választókapcsoló kapcsolásával („KÉZI” állásba) az olajteknő kiürítésre kerül. Ha az úszókon lerakódott szennyeződés látható, akkor ezeket meg kell tisztítani. Tisztítás után a szivattyút tiszta vízzel ki kell öblíteni és számos automatikus ciklust kell végrehajtani.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

15. Hibaelhárítási útmutató

Táblázat 12.

Hiba	Ok	Kijavítás
A szivattyú nem működik	A szivárgásérzékelő leállt	Ellenőrizze a laza vagy sérült olajdugót, vagy keresse meg és cserélje ki a mechanikai tömítést / sérült O-gyűrűket. Cseréljen olajat.[1)]
	Légzár a csigavonalban	Rázza meg vagy többször emelje fel és engedje le a szivattyút, amíg a felszínen már nem jelennek meg légbuborékok.
	Szintellenőrzés túllépése	Ellenőrizze a hibás vagy elgörbült úszókapcsolót, amely KI állásban van az olajteknőben.
	A lapátkerék elakadt.	Ellenőrizze és távolítsa el az elakadt objektumot. Ellenőrizze a hézagot a lapátkerék és az alaplemez között, és ha szükséges, szabályozza be.
	A zárószelep zárva, a visszacsapó szelep elakadt.	Nyissa ki a zárószelepet, tisztítsa ki az akadályt a visszacsapó szelepből.
A szivattyú szakaszosan kapcsol be/ki	A hőmérséklet-érzékelő leállt.	A motor a szivattyú lehűlése után automatikusan újraindul. A vezérlőpanelen ellenőrizze a hőrelé-beállításokat. Ellenőrizze a lapátkerék elakadását. Ha a fentiek egyike sem eredményes, szervizellenőrzés szükséges.[1)]
Alacsony fej vagy áramlás	Hibás forgásirány.	Változtassa meg a forgásirányt a tápkábel két fázisának felcserélésével.
	Túl nagy a hézag a lapátkerék és az alaplemez között	Csökkentse a hézagot.
	A zárószelep részben nyitva van.	Nyissa ki teljesen a szelepet.
Túlzott mértékű zaj vagy rezgés	Hibás a csapágyazás.	Cserélje ki a csapágyazást.[1)]
	Eltömődött lapátkerék.	Szüntesse meg a szivattyú-elakadást a hidraulika eltávolításához és megtisztításához.
	Hibás forgásirány.	Változtassa meg a forgásirányt a tápkábel két fázisának felcserélésével.
[1)]A szivattyút jóváhagyott műhelybe kell vinni.		

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	⚠ VIGYÁZAT
	Bármilyen ellenőrzési vagy javítási munka megkezdése előtt a szivattyút egy szakképzett személynek teljesen le kell választania a fő áramforrásról, és ügyelni kell rá, hogy véletlenül ne lehessen visszakapcsolni.

Kapcsolódó koncepciók

Alaplemez beszabályozása (CB és CP) ezen az oldalon: 48

Kezelőnek szóló utasítások ezen az oldalon: 50

Kapcsolódó feladatok

Utasítások a szervizelést végző személyzetnek ezen az oldalon: 50

16. A vállalat adatai

Address: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd., Clonard Road, Wexford, Ireland

Telephone: +353 53 91 63 200

Webhely: www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd