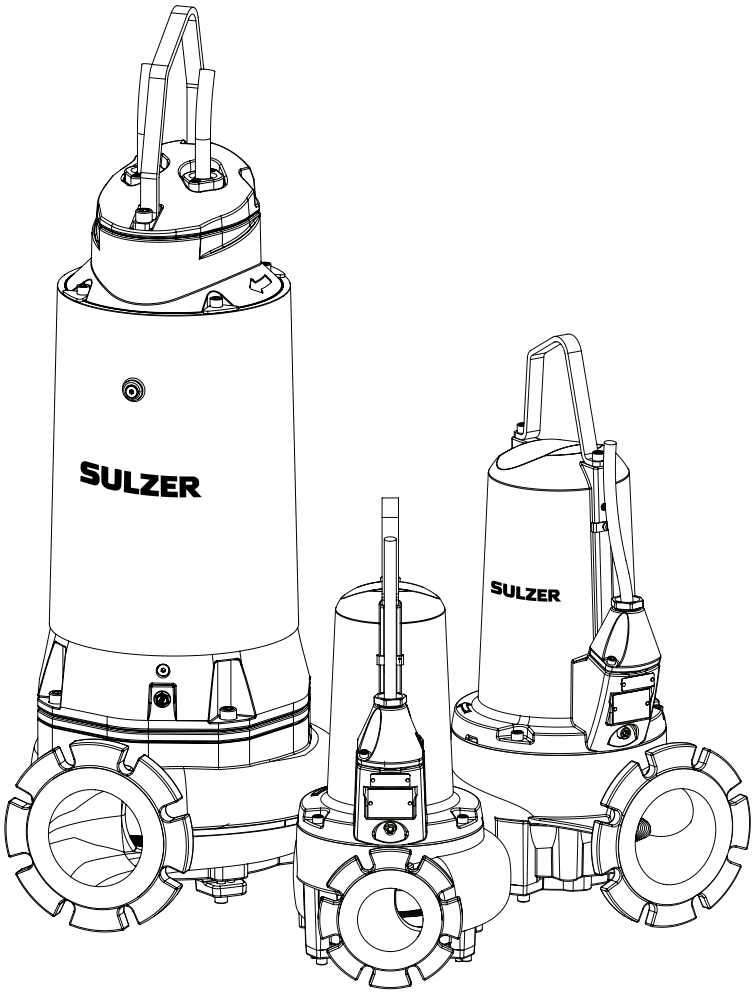
SULZER

ABS XFP PE1 - PE3 merülőmotoros szennyvízszivattyú



6005675-04 (07.2023)

hu

Felszerelési, működtetési és karbantartási útmutató

www.sulzer.com

Felszerelési, működtetési és karbantartási útmutató (Ez az eredeti útmutató fordítása)

ABS XFP merülőmotoros szennyvízszivattyú

PE1 (50 Hz)	PE2 (50 Hz)	PE3 (50 Hz)	
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	155G-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-VX	200G-CB1
81C-CB1	100E-CB1	101G-CB1	205G-CB2
81C-VX	100E-VX	101G-VX	206G-CB2
100C-CB1	100E-CP	105G-CB2	105J-CB2
100C-VX	150E-CB1	150G-CB1	155J-CB2
	151E-CB2	150G-VX	206J-CB2
		150G-CP	255J-CB2
			305J-CB2

PE1 (60 Hz)	PE2 (60 Hz)	PE3 (60 Hz)	
80C-CB1	80E-CB1	100G-CB1	105J-CB2
80C-VX	81E-VX	100G-CB2	155J-CB2
81C-VX	100E-CB1	101G-CB1	206J-CB2
100C-CB1	100E-VX	101G-VX	255J-CB2
100C-VX	100E-CP	150G-CB1	305J-CB2
	150E-CB1	150G-CP	
	151E-CB2	155G-CB2	
		200G-CB1	
		201G-CB2	
		205G-CB2	
		206G-CB2	

Tartalomjegyzék

1 Általános tudnivalók 4
1.1 Rendeltetésszerű használat és alkalmazás 4
1.2 Azonosító kód 4
2 Teljesítménytartomány 5
3 Biztonság 6
3.1 Egyéni védőeszközök 7
4 Motorok használata Ex zónákban 7
4.1 Robbanásbiztossági jóváhagyások 7
4.2 Általános tudnivalók 7
4.3 A biztonságos használat speciális feltételei 7
4.4 Az Ex merülő motoros-szivattyúk üzemeltetésére a frekvenciaátalakítón obbanásveszélyes területeken (ATEX 1 és 2 zóna). 7
4.5 Az Ex-merülőmotoros szivattyúk üzemeltetésénél, nedves telepítésénél, hűtőköpeny nélküli 7
5 Műszaki adatok 8
5.1 Adattábla 8
6 Általános tervezési jellemzők 9
6.1 Tervezési jellemzők PE1 & PE2 9
6.2 Tervezési jellemzők PE3 (hűtőköpennyel verzió) 10
7 Tömegek 11
7.1 XFP - 50 Hz 11
7.2 XFP - 60 Hz 12
7.3 Lánc (EN 818)* 13
8 Szállítás és tárolás 13
8.1 Emelés 13
8.2 Szállítás 13
8.2.1 Függőleges emelés 13
8.2.2 Vízszintes emelés 14
8.3 Tárolás 14
8.3.1 A motor hálózati csatlakozókábelének nedvességgel szembeni védelme 14
9 Szerelés és telepítés 15
9.1 Ekvipotenciális kötés 15
9.2 Leürítő vezeték 15
9.3 Telepítési típusok 16
9.3.1 Betonaknában elmerülve 16
9.3.2 Száraz felszerelés 18
9.3.3 Hordozható 19
9.3.4 A spirálház légtelenítése 19

10 Villamos csatlakoztatás 20
10.1 Tömítésfelügyelet 21
10.2 Hőmérsékletfelügyelet 21
10.2.1 Hőmérséklet-érzékelő Ikerfém 22
10.2.2 Hőmérséklet-érzékelő Hidegen vezető (PTC) 22
10.3 Üzemeltetés frekvenciaváltóval 23
10.4 Bekötési rajzok 24
11 Üzembe helyezés 25
11.1 Üzemmódok, az indítás gyakorisága 25
11.2 A forgásirány ellenőrzése 25
11.3 A forgásirány megváltoztatása 25
12 Karbantartás és szerviz 26
12.1 Általános karbantartási útmutató 26
12.2 Kenőanyag csere (PE1 & PE2) 27
12.2.1 Utasítások az tömítőkamra leeresztésére és feltöltésére vonatkozóan 27
12.3 Kenőanyag csere (PE3 - hűtőköpeny nélküli verzió) 28
12.3.1 Utasítások az ellenőrző- és a tömítőkamrák leeresztésére és feltöltésére vonatkozóan 28
12.4 Hűtőközeg csere (PE3 - változatban hűtőköpeny) 29
12.4.1 A hűtőrendszer leeresztésére és feltöltésére vonatkozó útmutató 29
12.5 Olaj- és glikolmennyiségek (liter) 30
12.6 Alsó lemez beállítása (CB & CP) 31
12.7 Csapágyazások és mechanikai tömítések 32
12.8 Tápkábel cseréje 32
12.9 A szivattyú eltömődésének megszüntetése 32
12.9.1 Kezelőnek szóló utasítások 32
12.9.2 A szervizelést végző személyeknek szóló utasítások 32
12.10 Tisztítás 33
13 Hibakeresési útmutató 33

A könyvben használt jelzések és figyelmeztetések:


Veszélyes feszültség jelenléte.


A nem megfelelő használat személyi sérülést okozhat.


Forró felületek - égési sérüléseket okozhatnak.


Robbanásveszély.

FIGYELEM! Ha nem tartja be az előírásokat, az egység megsérülhet, vagy csökkenhet a teljesítménye.

MEGJEGYZÉS: Fontos információ, különösen figyeljen rá.

1 Általános tudnivalók

1.1 Rendeltetésszerű használat és alkalmazás

Az XFP szivattyúkat úgy terveztük, hogy kereskedelmi, ipari és városi környezetekben felszerelve alkalmasak egyenek az alábbi folyadékok gazdaságos és megbízható szivattyúzására:

- 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 szennyvíz
- Kombinált kommunális szennyvíz és esővíz rendszerek
- 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.

FIGYELEM! A szállítandó közeg maximálisan megengedhető hőmérséklete 40 °C

FIGYELEM! A kenőanyagok szivárgása a szivattyúzott közeg szennyezését okozhatja.

Az XFP szivattyúkat bizonyos anyagok, pl. gyúlékony, éghető anyagok, vegyszerek, maró hatású vagy robbanásveszélyes folyadékok szivattyúzására tilos alkalmazni.

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

1.2 Azonosító kód

pl. XFP 80C CB1.3 PE22/4-C-50

Hidraulika:

XFP .....Termékcsalád

8 ..... Nyomókimenet, DN (cm)

0 . .....Hidraulika típusa

C ..... Csigaház nyílása (átm. mm):

C = 222, E = 265, G = 335

CB..... Járókerék típusa: CB = Contrablock, VX = vortex

1 ..... Járókeréklapátok száma

3 ..... Járókerék mérete

Motor:

PE ..... Prémium teljesítmény

22 ..... Motor teljesítménye P_2 kW x 10

4 ..... Pólusok száma

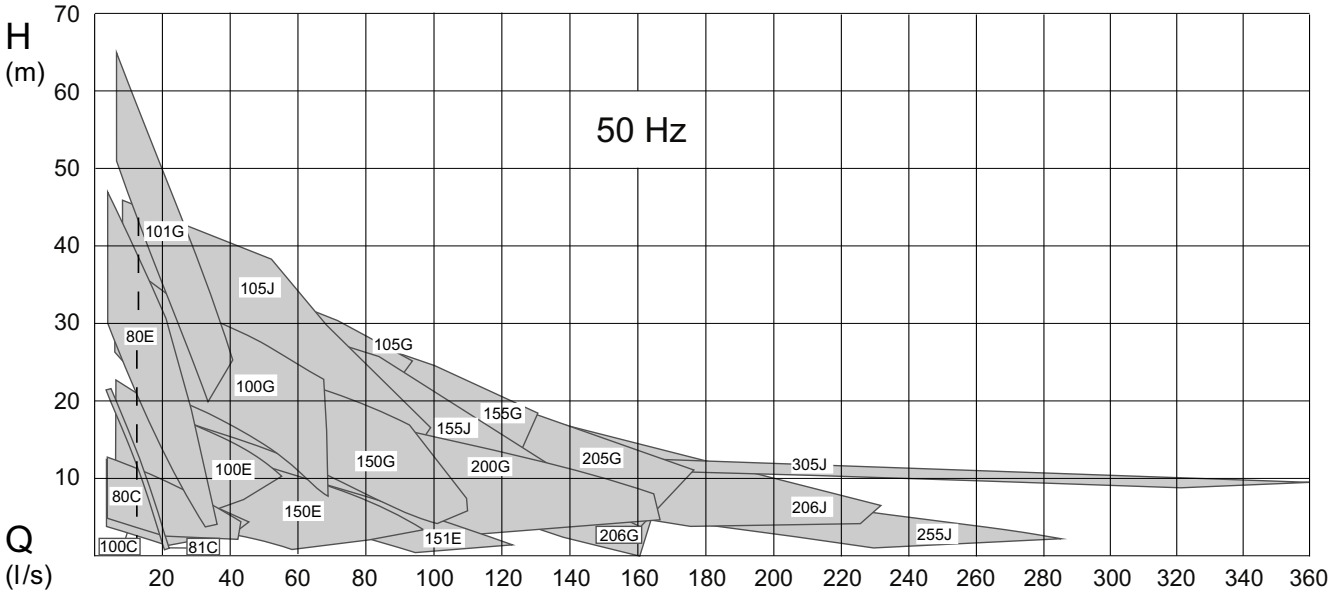
C ..... Csigaház nyílása (átm. mm):

C = 222, E = 265, G = 335

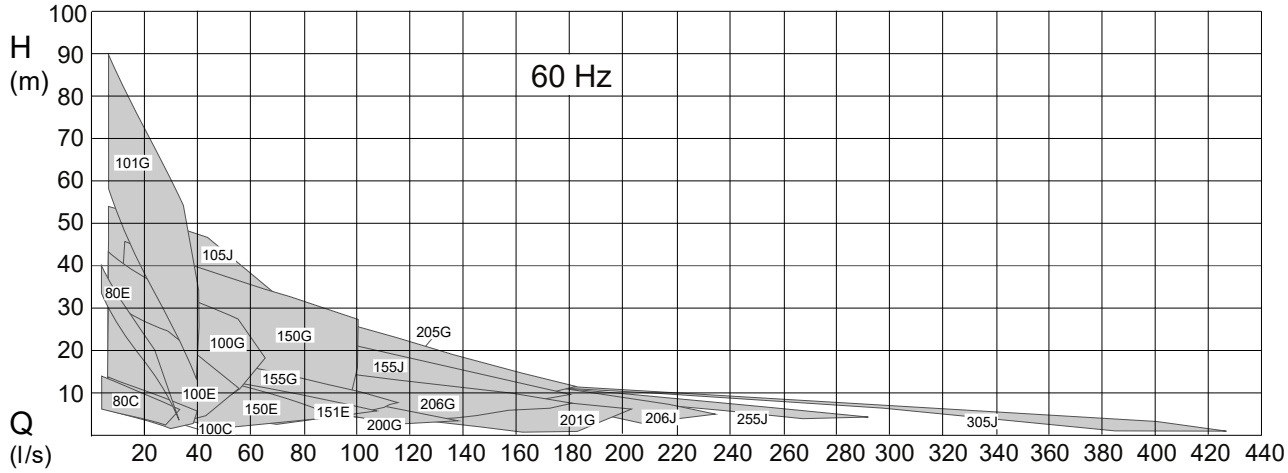
50 ..... Frekvencia

2 Teljesítménytartomány

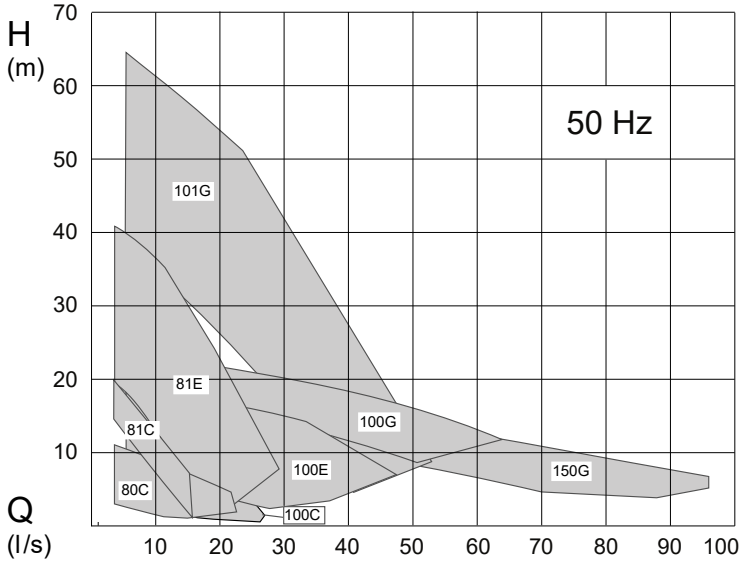
Contrablock lapátkerék 50 Hz



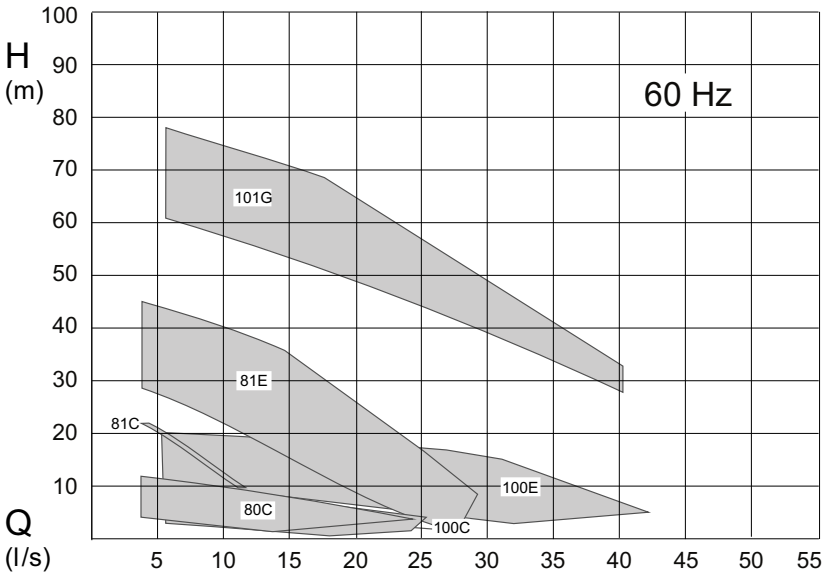
Contrablock lapátkerék 60 Hz



Vortex lapátkerék 50 Hz



Vortex lapátkerék 60 Hz



3 Biztonság

Az általános és speciális egészségügyi és biztonsági irányelvek részletes ismertetése külön kiadványban olvasható, melynek címe: ABS típusú Sulzer termékek biztonsági utasításai. Ha valamelyik kérdésére nem kap választ, vagy további kérdése volna, kérjük, forduljon az Sulzer gyártójához.

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.



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

3.1 Egyéni védőeszközök

Az elektromos merülőszivattyúk mechanikai, elektromos és biológiai veszélyeket jelenthetnek a személyzet számára a telepítés, üzemeltetés és szervizelés során. A 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.

4 Motorok használata Ex zónákban

4.1 Robbanásbiztossági jóváhagyások

Robbanásbiztos kivitel, az ATEX 2014/34/EU (II 2G Ex h db IIB T4 Gb), és FM (60 Hz US) nemzetközi szabványoknak megfelelően.

MEGJEGYZÉS: ***Az EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 szabvány értelmében „c" típusú (szerkezetbiztonsági védelem) és „k" típusú (folyadék alatti védelem) robbanásvédelmi módszerek alkalmazására kerül sor.***

4.2 Általános tudnivalók



Robbanásveszélyes területeken gondoskodni kell róla, hogy a bekapcsolásnál, és a robbanásbiztos berendezések üzemeltetésének minden módjánál a szivattyúrész vízzel telített legyen (száraz telepítés), ill. elárasztott, vagy merült állapotban legyen (nedves telepítés).

Más üzemeltetési mód, pl. szürcsölő üzem, vagy szárazon futás nem megengedett.

1. Robbanásbiztos szivattyúk használatának szükséges feltétele a hőmérsékletérzékelő rendszer csatlakoztatása.
2. Az Ex merülőmotoros szivattyúk hőmérséklet-ellenőrzésének ikerfémes hőmérsékletkorlátozókkal, vagy a DIN 44 082-nek megfelelő hidegen vezetővel erre vonatkozó, 2014/34/EU szerinti működésvizsgálattal rendelkező kioldó készülékkel kell történnie.
3. Az úszókapcsolókat és az összes külső tömítésfigyelőt (DI szivárgásérzékelőt) az IEC 60079-11 szabvány szerinti EX (i) védelmi típusú, gyújtószikramentes elektromos áramkörön keresztül kell csatlakoztatni.
4. Abban az esetben, ha a szivattyú szabályozható fordulatszámú hajtással kerül a robbanásbiztos környezetbe, kérjük konzultáljon az Sulzer területi képviselőjével a termikus túlterhelés elleni védelemmel kapcsolatos tanusítványokról és szabványokról.

FIGYELEM ***Robbanásbiztos berendezésekbe beavatkozni csak felhatalmazott szervizeknek/személyeknek szabad, a gyártó eredeti alkatrészeinek alkalmazásával. Egyéb esetekben érvényét veszti az Ex-igazolás. Minden fontos robbanásbiztos alkatrész és méret megtalálható a a műhelykézikönyvben.***

FIGYELEM ***Erre nem felhatalmazott műhelyek/személyek általi beavatkozások vagy javítások után az Ex- tanúsítvány megszűnik. Ilyen jellegű javítás után a berendezést tilos veszélyes területeken üzemeltetni, és el kell távolítani róla az Ex adattáblát.***

MEGJEGYZÉS ***A felhasználó ország specifikus előírásokat és irányelveket külön figyelembe kell venni!***

4.3 A biztonságos használat speciális feltételei

A lángálló illesztéseken csak a gyártó tervezési specifikációinak megfelelő javítások végezhetők.

Az EN 60079-1 szabvány 1. és 2. táblázatában szereplő értékek alapján végzett javítás nem megengedett.

4.4 Az Ex merülő motoros-szivattyúk üzemeltetésére a frekvenciaátalakítón obbanásveszélyes területeken (ATEX 1 és 2 zóna).

Az Ex-gépek kivétel nélkül csak a adattáblán megadott, 50 ill. maximum 60 Hz hálózati frekvencián üzemeltethetők.

4.5 Az Ex-merülőmotoros szivattyúk üzemeltetésénél, nedves telepítésénél, hűtőköpeny nélküli

Gondoskodni kell róla, hogy az Ex-merülőmotoros szivattyú motorja az indítás és az üzemeltetés alatt folyamatosan teljesen merült állapotban legyen!

5 Műszaki adatok

Zajszint ≤ 70 dB. Bizonyos típusú létesítményekben előfordulhat, hogy a szivattyú üzemelése során a 70 dB(A) zajszint vagy a mért zajszint túllépésre kerül sor.

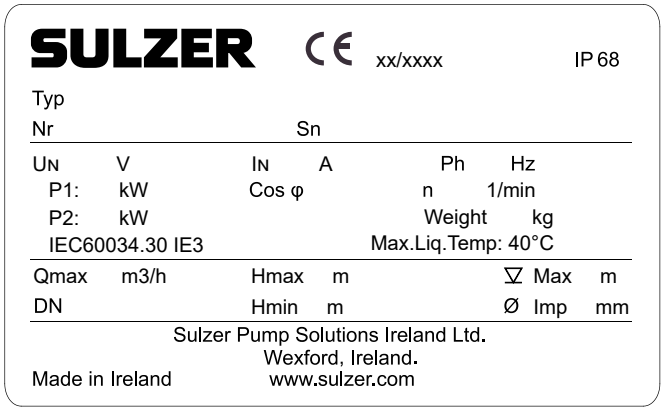
A részletes műszaki adatokat a www.sulzer.com > Products > Pumps > Submersible Pumps címről letölthető ”ABS XFP 80C - 206G merülőmotoros szennyvízszivattyú” és ”ABS XFP 105J - 600X merülőmotoros szennyvízszivattyú” műszaki adatlapján találja.

5.1 Adattábla

Az XFP szivattyúk minősítésük szerint alaphelyzetben használhatók robbanásveszélyes (Ex) helyszíneken, és található rajtuk a műszaki adatokat tartalmazó normál névtábla, és az Ex minősítést tartalmazó másodlagos névtábla is (lásd a lenti példákat). Ha az XFP szivattyút nem Ex tanúsítvánnyal rendelkező műhelyben szervizeli vagy javíttatja, azt utána többé ne használja veszélyes helyszíneken, és vegye le az Ex névtáblát.

A szivattyú normál névtábláján lévő adatokat érdemes feljegyezni az alábbi megfelelő űrlapra, és utána ezt használja referenciaforrásként pótalkatrészek rendelése, ismételt rendelések és általános kérdések feltevése esetén.

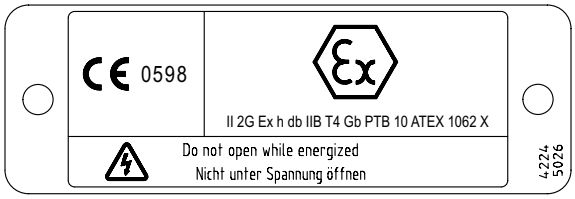
Minden kapcsolatfelvétel esetén mindig adja meg a szivattyú típusát, tételszámát és sorozatszámát.



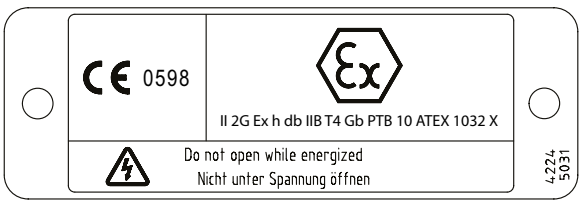
Normál névtábla PE1 - PE3

Felirat		
Typ	A szivattyú típusa	
Nr	Tételszám	
Sn	Sorozatszám	
xx/xxxx	Gyártás dátuma (hét/év)	
UN	Névleges feszültség	V
IN	Névleges áram	A
Ph	Fázisok száma	
Hz	Frekvencia	Hz
P1	Névleges bemenő teljesítmény	kW
P2	Névleges kimenő teljesítmény	kW

Cos φ	Teljesítménytényező	pf
n	Fordulatszám	r/min
Weight	Súly	kg
Qmax	Maximum térfogatáram	m^3/h
DN	Kifolyócsonk átmérője	mm
Hmax	Szállítómagasság maximális	m
Hmin	Szállítómagasság minimális	m
▽ Max	Maximális merülési mélység	m
Ø Imp.	Járókerék átmérője	mm



Ex névtábla PE1 és PE2



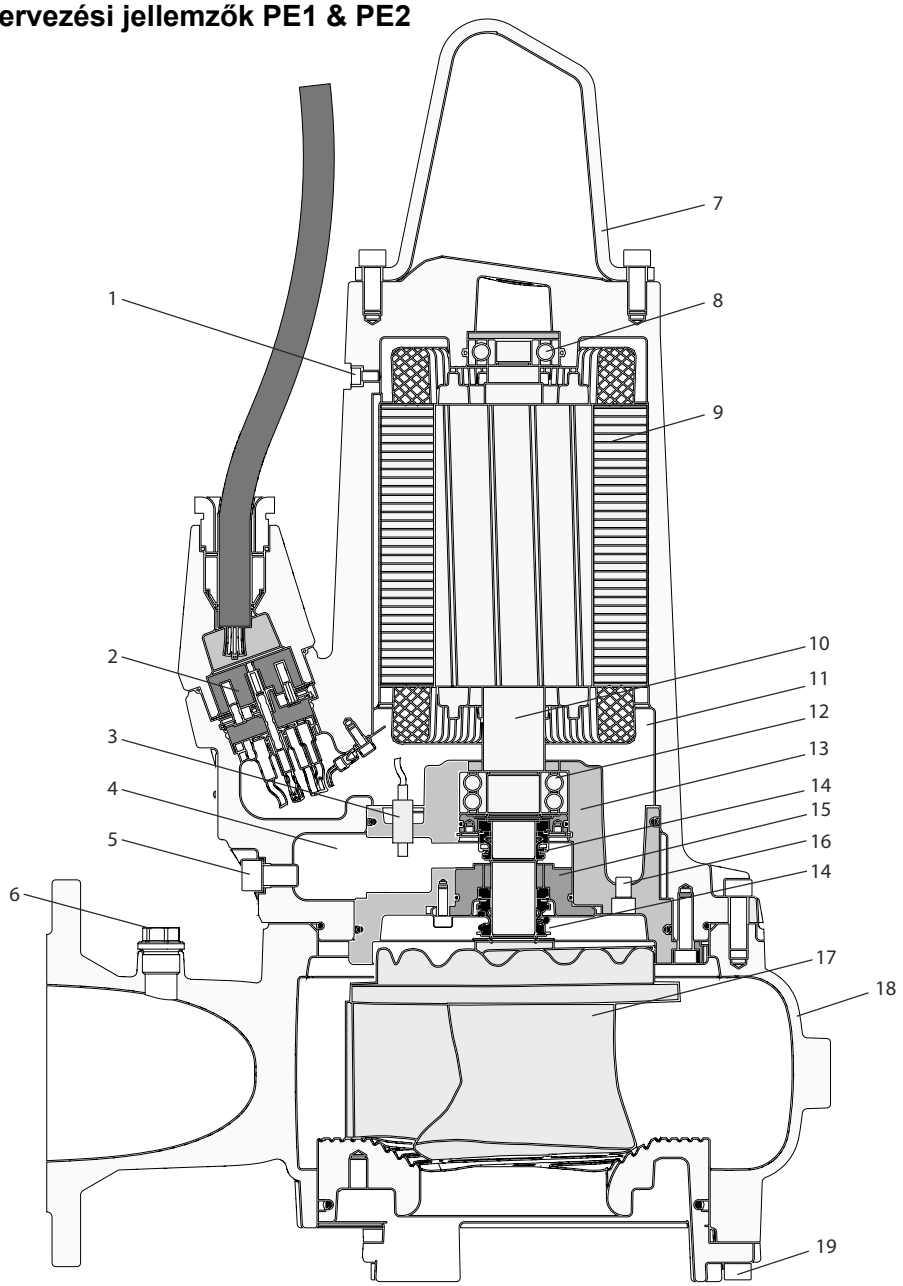
Ex névtábla PE3

6 Általános tervezési jellemzők

Az XFP egy kivételes hatékonyságú motorral rendelkező merülő szennyvízszivattyú.

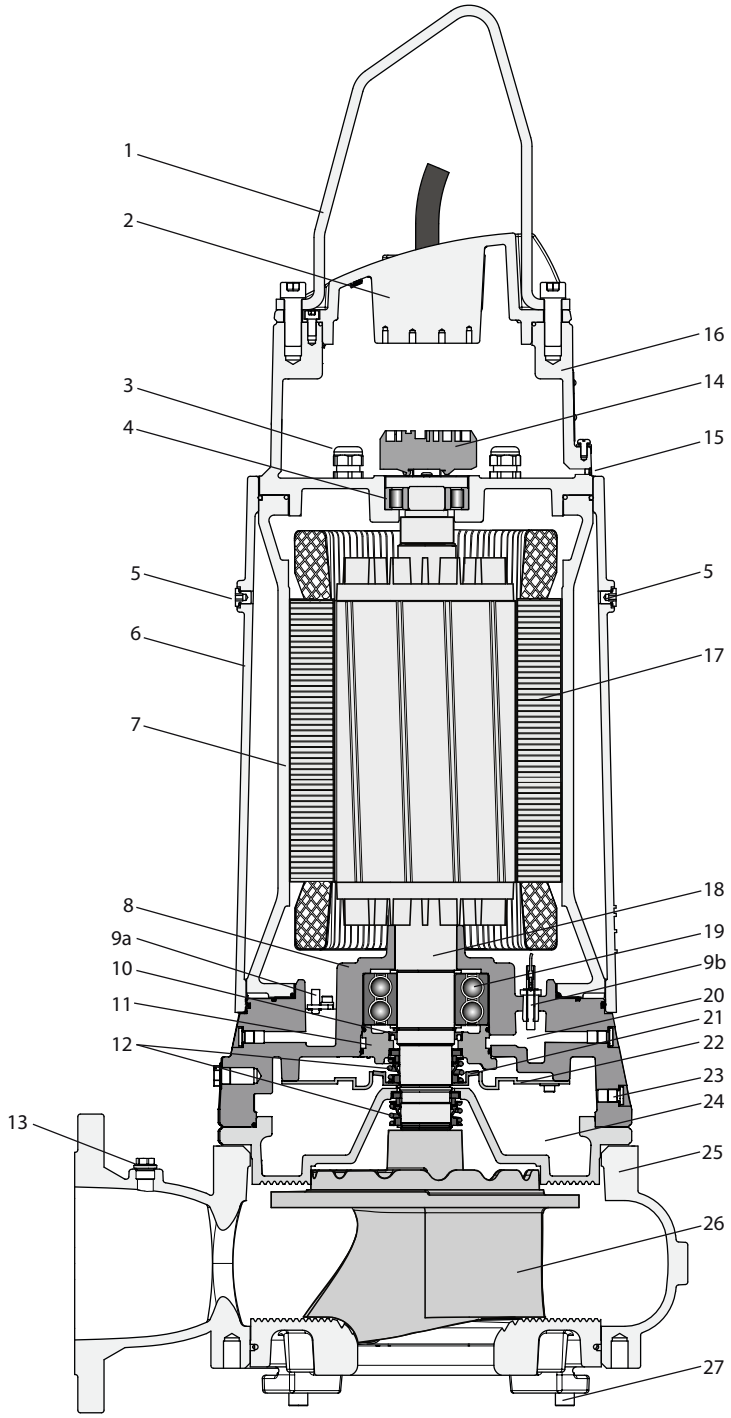
A víznyomás-álló, tokba zárt, teljes mértékben elárasztásálló motor és a szivattyúrészleg együtt egy kompakt, szilárd, moduláris szerkezetet képez.

6.1 Tervezési jellemzők PE1 & PE2



1	Nyomáskieresztő csavar	7	Rozsdamentes acél emelőgyűrű	14	Mechanikai tömítések
2	10 pólusú kábelcsatlakozó	8	Felső egysoros csapágy	15	Tömítés tartólemez
3	Szivárgásérzékelő (DI)	9	Hőérzékelős motor	16	Motorkamra leeresztőcsavar / nyomásvizsgáló pont
4	Tömítőkamra	10	Rozsdamentes acél tengely	17	Munkakerék - Contrablock változat
5	Tömítőkamra leeresztőcsavar / nyomásvizsgáló pont	11	Motorkamra	18	Spirálházban
6	Szellőző dugasz	12	Alsó kétsoros csapágy	19	Alsó lemez beállítócsavar
		13	Csapágyház		

6.2 Tervezési jellemzők PE3 (hűtőköpennyel verzió)



1	Rozsdamentes acél emelőgyűrű	10	Fésűs tömítés	20	Ellenőrzés kamra
2	Fedélszerelvény	11	Tömítés tartólemez	21	Hűtőközeg szárny
3	Kábelcsavarozás	12	Mechanikai tömítések	22	Áramlásérzékelő
4	Felső csapágy - görgőscsapágy	13	Szellőző dugasz	23	Hűtőközeg leeresztő dugasz / nyomásvizsgáló pont
5	Hűtőközeg betöltődugasz	14	Kábelcsatlakozó		
6	Hűtőköpeny	15	Nyomásvizsgáló pont	24	Tömítés kamra,
7	Motorház	16	Felső csapágyház	25	Spirálházban
8	Alsó csapágyház	17	Hőérzékelős motor	26	Impeller - Contrablock version
9a	Szivárgásérzékelő (DI) 50 Hz	18	Rozsdamentes acél tengely	27	Alsó lemez beállítócsavar
9b	Szivárgásérzékelő (DI) 60 Hz	19	Alsó kétsoros csapágy		

7 Tömegek

MEGJEGYZÉS: ***A névtáblán szereplő súly a szivattyút és a kábeleket tartalmazza.***

7.1 XFP - 50 Hz

XFP		Talapzati tartókonzol és rögzítőelemek	Horizontális tartók*	Palástalap (szállítható)	Tápkábel**	Szivattyú*** (kábel nélkül)
		kg	kg	kg	kg	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	PE55/2, 70/2	8	3	10	0,4	130 / n.a.
	PE110/2	8	3	10	0,5	160 / 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.
	PE90/4	12	3	11	0,5	180 / n.a.
100E-CP	PE60/4	12	n.a.	11	0,4	170 / n.a.
	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.
	PE90/4	12	3	11	0,5	170 / n.a.
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	320 / 360
	PE185/2	19	10	16	0,5	320 / 360
	PE250/2	19	10	16	0,5	330 / 370
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
105G-CB2	PE220/4	12	12	21	0,4	410 / 450
	PE300/4	12	12	21	0,5	440 / 490
150E-CB1	PE40/4, 30/6	17	3	11	0,4	160 / n.a.
	PE60/4,	17	3	11	0,4	170 / n.a.
	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.
	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
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

* Az 80C-CB1-hez és 100C-CB1-hoz való adapter karimát is ideértve. ** Súly méterenként. *** Hűtőköpennyel / Hűtőköpeny nélkül.

7.2 XFP - 60 Hz

XFP		Talapzati tartókonzol és rögzítőelemek kg (lbs)	Horizontális tartók* kg (lbs)	Palástalap (szállítható) kg (lbs)	Tápkábel** 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.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.3 (0.5)	100 (221) / n.a.
	PE20/6W	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.
	PE18/4W	8 (18)	2 (4)	10 (22)	0.2 (0.4)	100 (221) / n.a.
	PE28/4W	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.
81E-VX	PE80/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0.2 (0.4)	130 (287) / n.a.
	PE125/2	8 (18)	3 (7)	10 (22)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
100C-CB1	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.
	PE28/4W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.3 (0.5)	120 (265) / n.a.
	PE20/6W	8 (18)	9 (20)	10 (22)	0.2 (0.4)	130 (287) / n.a.
100C-VX	PE22/4, 28/4, 35/4	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.1 (0.3)	110 (243) / n.a.
	PE18/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.2 (0.4)	110 (243) / n.a.
	PE28/4W	12 (27)	2 (4)	10 (22)	0.3 (0.5)	110 (243) / n.a.
100E-CB1	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.
	PE35/6	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	170 (375) / n.a.
100E-CP	PE75/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0.3 (0.5)	160 (353) / n.a.
	PE105/4	12 (27)	n.a.	11 (24)	0.3 (0.5)	190 (419) / n.a.
100E-VX	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.
	PE90/4, 105/4	12 (27)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	170 (375) / n.a.
100G-CB1[1]	PE130/4[1], 150/4[1]	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	330 (728) / 370 (816)
&	PE185/4[1, 2], 210/4[1, 2]	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	350 (772) / 390 (860)
	PE110/6 [1], PE130/6 [1]	12 (27)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 380 (838)
100G-CB2[2]	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)
101G-CB1	PE185/2, 200/2	19 (42)	10 (22)	16 (35)	0.5 (1.0)	320 (706) / 360 (794)
	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)
101G-VX	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)
150E-CB1	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.
	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.
150G-CB1	PE130/4, 150/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 380 (838)
	PE185/4, 210/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	360 (794) / 400 (882)
	PE110/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	340 (750) / 390 (860)
	PE350/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	410 (904) / 470 (1036)
	PE130/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	360 (794) / 400 (882)
	PE250/4	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	400 (882) / 460(1014)
150G-CP	PE90/6	20 (44)	n.a.	21 (46)	0.3 (0.5)	340 (750) / 380 (838)
151E-CB2	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.
	PE105/4	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.3 (0.5)	200 (441) / n.a.
	PE35/6	20 (44)	3 (7)	11 (24)	0.2 (0.4)	160 (353) / n.a.
200G-CB1	PE90/6, 110/6, 130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
201G-CB2	PE130/6, 120/8	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (926)
	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)
105J-CB2	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)
	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)
155G-CB2	PE200/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	410 (904) / 460 (1014)
	PE160/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	360 (794) / n.a.
	PE130/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	350 (772) / n.a.
	PE110/6, 90/6	20 (44)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	350 (772) / 390 (860)
155J-CB2	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)
	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)
205G-CB2	PE350/4	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	460 (1014) / 510 (1124)
	PE250/4	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.5 (1.0)	440 (970) / 490 (1080)
	PE130/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	410 (904)/ 450 (992)
	PE90/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	400 (882) / 440 (970)
	PE160/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.3 (0.5)	390 (860) / n.a.
	PE110/6	25 (55)	12 (27)	21 (46)	0.4 (0.9)	380 (838) / 420 (924)
206G-CB2	PE250/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	480 (1058) / 530 (1168)
	PE200/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.5 (1.0)	450 (992) / 500 (1012)
	PE160/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.3 (0.5)	445 (979) / 485 (1069)
	PE130/6	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.4 (0.9)	430 (948) / 470 (1036)
	PE120/8	39 (86)	17 (38)	56 (124)	0.4 (0.9)	390 (860) / 430 (948)
206J-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)
255J-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)
305J-CB2	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)

* Az 80C-CB1-hez és 100C-CB1-hoz való adapter karimát is ideértve. ** Súly ft. *** Hűtőköpennyel / Hűtőköpeny nélkül.

7.3 Lánc (EN 818)*

Hossz (m)	Súly (kg)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6	0,74	-	-
3	1,28	1,62	2,72
4	1,67	2,06	3,40
6	2,45	2,94	4,76
7	2,84	3,38	4,92

* Kizárólag a Sulzer által szállított lánchoz.

A felsoroltakon kívül használt tartozékok súlyát szintén figyelembe kell venni az emelőberendezések kapacitásának kiválasztásakor. Kérjük, hogy az üzembe helyezés előtt konzultáljon a helyi Sulzer képviselővel.

8 Szállítás és tárolás

8.1 Emelés

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

A szállítmány tartalmazza a típustábla második példányát, amelyet a szivattyú felszerelési helyének közelébe, látható helyre kell helyezni (pl. a kapocsszekrényhez / vezérlőpanelhez , ahol a szivattyúkábelek 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 és acélköteleket, valamint minden felszerelt 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.

8.2 Szállítás

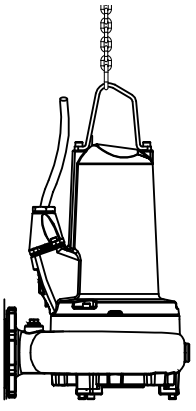
Szállítás közben gondoskodni kell arról, hogy a szivattyú ne borulhasson fel és ne gurulhasson el, károkat okozva a szivattyúban vagy személyi sérüléseket eredményezve. Az XFP sorozatba tartozó szivattyúk emelőkarikával vannak felszerelve, és szemescsavarok csatlakoztathatók hozzájuk, amelyekhez láncot és kapcsolóhorgot lehet csatlakoztatni a szivattyú felemeléséhez vagy felfüggesztéséhez.

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

8.2.1 Függőleges emelés

Függőleges emeléshez csatlakoztasson egy láncot és kapcsolóhorgot az emelőkarikához.

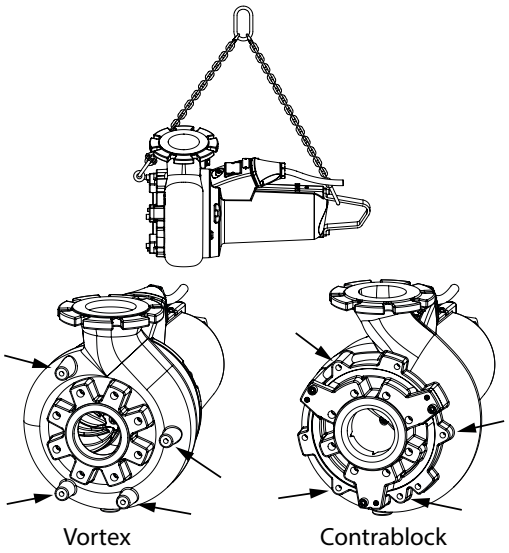
A szivattyút csak ezzel szabad megemelni, a tápkábelnél fogva soha.



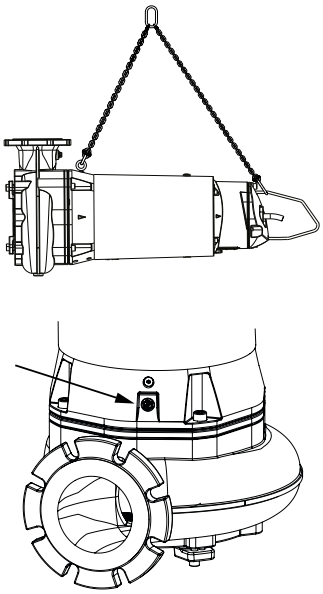
8.2.2 Vízszintes emelés

Az XFP-szivattyúk szemes csavarokkal szerelhetők fel a vízszintes emeléshez. A szivattyú modelljétől függően csavarfuratok találhatók a csigában vagy a csapágyházban (a helyeket és méreteket lásd alább).

XFP 80C - 151E (PE1 & 2)

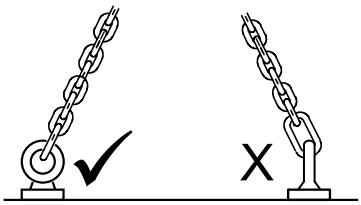


XFP 100G - 305J (PE3)



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

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 (a megfelelő beállításhoz szükség esetén használjon szimpla illesztőlemezt). Forgó szemescsavarok (EN 1677-1) is alkalmazhatók.



8.3 Tárolás

1. A szivattyúk hosszú idejű tárolása esetén védje őket a nedvességtől, és a szélsőségesen hideg és meleg hőmérsékletektől.
2. A munkakereket érdemes néha kézzel megforgatni, hogy a mechanikai tömítések ne ragadjanak le.
3. Ha a szivattyút használaton kívülre helyezi, akkor tárolás előtt cserélje le az olajat.
4. Tárolás után nézze meg, hogy a szivattyú nem sérült-e, ellenőrizze az olajszintet, és hogy a munkakerék szabadon forog-e.

8.3.1 A motor hálózati csatlakozókábelének nedvességgel szembeni védelme

A szigetelt és fedéllel ellátott csatlakozásoknak köszönhetően a motor csatlakozókábel teljes hosszában védett a nedvességgel szemben.

FIGYELEM! ***A kábelek végeit soha ne merítse víz alá, mert a védőburkolatok csak a ráfröccsenő víz vagy hasonlók ellen védenek (IP44), és nem rendelkeznek vízálló tömítéssel. A burkolatokat csak közvetlenül azelőtt vegye le, hogy a szivattyúkat csatlakoztatja az elektromos hálózathoz.***

Tárolás vagy telepítés közben, a tápkábel lefektetése és csatlakoztatása előtt különösen figyeljen arra, hogy a víz ne okozzon károkat azokon a területeken, amiket elároszt.

FIGYELEM! ***Amennyiben a telepítés helyszínén a vízszint emelkedhet, a kábel végét a lehetséges legmagasabb vízszint fölött kell rögzíteni. Ügyeljen arra, hogy a rögzítéskor ne sértse meg a kábelt, vagy annak szigetelését.***

9 Szerelés és telepítés

Az XFP szivattyúkat vizes kutakba, fix talapzatra vagy mozgatható állványra (talapzatra) történő függőleges telepítésre tervezték. A szivattyúk egyaránt alkalmasak vízszintes és függőleges száraz telepítése (kivéve XFP 80E-CB1-125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE125/2-60 Hz, XFP 81E-VX-PE80/2-60 Hz és XFP-CP).

A szivattyúk beépítése során a DIN 1986 szabványt és a helyi rendelkezéseket betartva kell eljárni.

Az Sulzer XFP merülő szennyvízszivattyúk alsó kikapcsolási pontjának beállításakor a következő irányelvek figyelembe vétele szükséges:

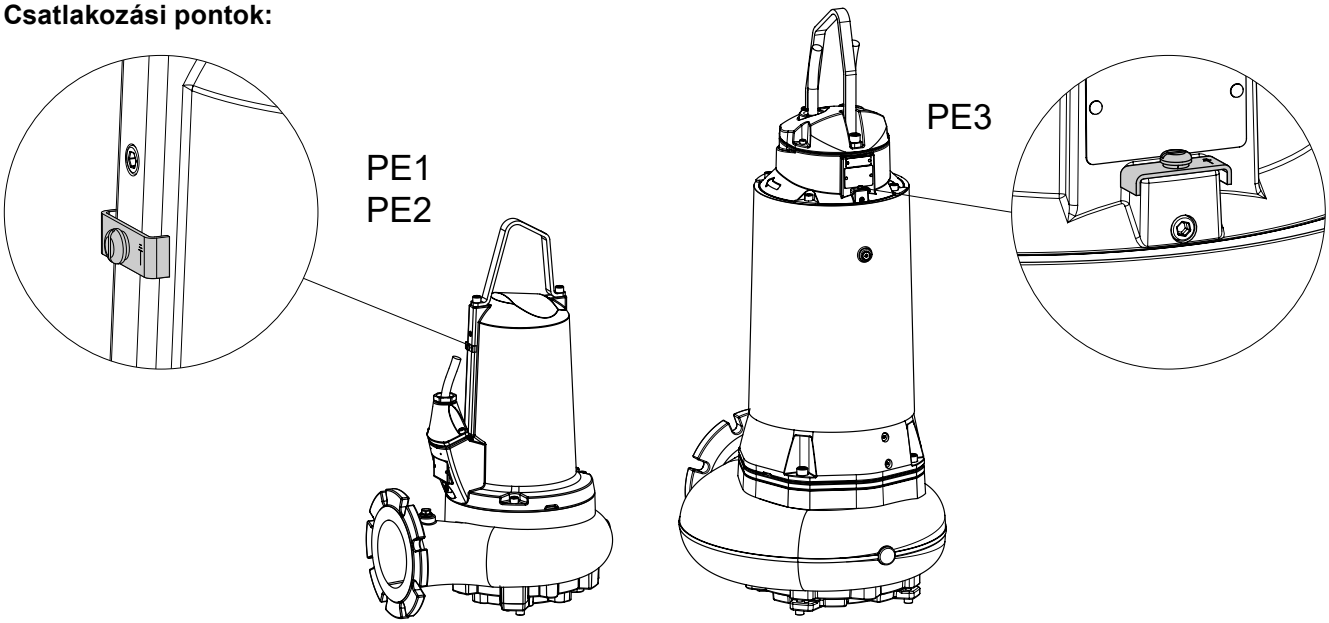
- A szivattyú bekapcsolásakor és működtetésekor a száraz beépítésű szivattyú hidraulikus szakaszának mindig vízzel töltött állapotban kell lennie ill. elárasztott, vagy merült állapotban legyen (nedves telepítés hűtőköpennyel). Más üzemeltetési mód, pl. szürcsölő üzem, vagy szárazon futás nem megengedett..
- Az egyes szivattyúknál megengedett minimális merülési értékek megtalálhatók a www.sulzer.com oldal Products (Termékek) > Pumps (Szivattyúk) > Submersible Pumps (Merülőszivattyúk) menüpontjában letölthető, méretekkel ellátott telepítési lapokon.

Tartsa be a szivattyúk szennyvízkezelő alkalmazásokban történő használatára vonatkozó szabályozások, valamint az összes, robbanásbiztos motorokra vonatkozó előírás. A vezérlő áramkörök és más vezetékek behúzását követően habanyag segítségével gondoskodjon a kábelcsatornák légmentes zárásáról. Különösen ügyeljen a szennyvíztisztító telepek zárt területeire vonatkozó biztonsági előírások betartására, és a műszaki gyakorlat szerinti eljárásra.

9.1 Ekvipotenciális kötés

A szivattyúállomásokban/tartályokban a EN 60079-14:2014 [Ex] vagy IEC 60364-5-54 [nincs Ex] szerinti potenciálkiegyenlítésről (csővezetékek alkalmazására vonatkozó rendelkezések, erősáramú berendezések védelmi intézkedései) kell gondoskodni.

Csatlakozási pontok:



9.2 Leürítő vezeték

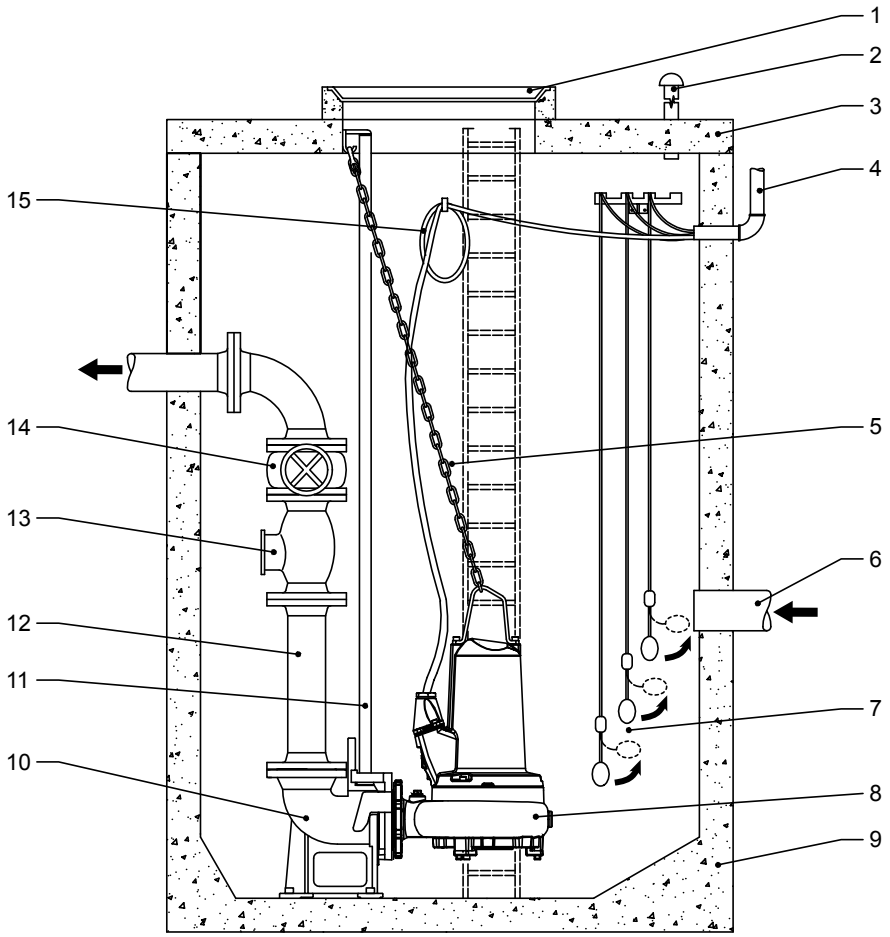
A leürítő vezetéket a vonatkozó szabályozások betartásával kell telepíteni.
A DIN 1986/100 és EN 12056 szabványok különösen a következőkre vonatkoznak:

- A leürítő vezetéket (180°-ban hajlított) visszaöblítő hurokkal kell ellátni a visszaöblítő szint felett. A leürítő vezetéknek ezt követően a gravitáció segítségével a gyűjtővezetékbe, vagy a szennyvízcsatornába kell ürülnie.
- A leürítő vezeték nem csatlakozhat ejtőcsőhöz.
- A leürítő vezetékhez más befolyás vagy leürítő vezeték nem csatlakozhat.

FIGYELEM! A leürítő vezetéket úgy kell telepíteni, hogy ne legyen kitéve fagynak.

9.3 Telepítési típusok

9.3.1 Betonaknában elmerülve



1	Aknafedél	6	Bemeneti vezeték	11	Vezetőcső
2	Szellőzővezeték	7	Gömbúszós kapcsoló	12	Leürítő vezeték (lásd 9.2)
3	Aknafedél	8	Merülő szivattyú	13	Visszacsapó szelep
4	Hüvely a vezérlőpanelhez tartó kábel csatornája, a levegőzés és a szellőzés számára	9	Betonakna	14	Tolózár
		10	Talapzat	15	Tápvezeték a motorhoz
5	Lánc				

Rögzítse a talapzatot az olajteknő alapjához Sulzer horgonycsavar készletek segítségével:

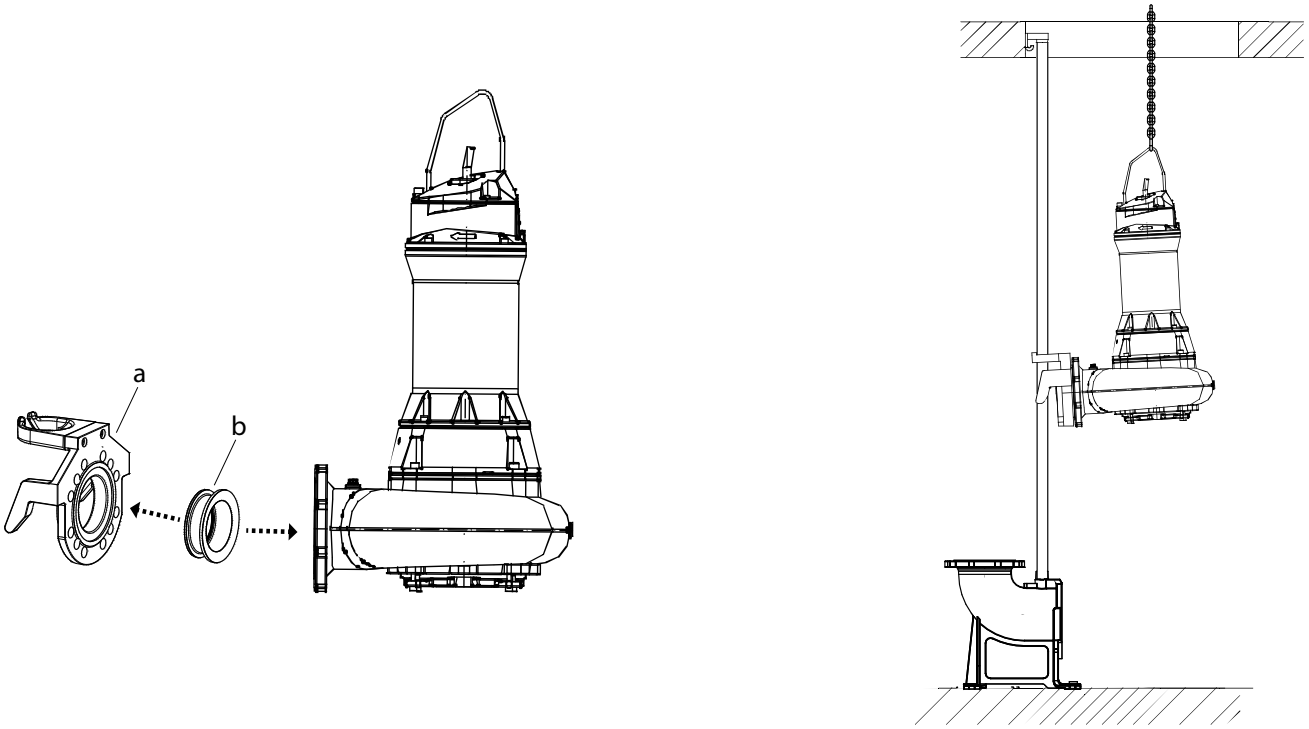
Talapzat	DN 80 & DN 100	DN 150	DN 200
Cikkszám	62610775	62610784	62610785

Különös figyelmet kell fordítani a következőkre:

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

FIGYELEM! ***A tápkábelt a szigetelés sérülésének elkerülése érdekében óvatosan kell kezelni a szivattyú telepítése és eltávolítása során. Amikor a szivattyút emelővel kiemelik a betontartályból, gondoskodni kell arról, hogy a csatlakozókábelek emelése egyidejűleg történjen a szivattyú felemelésekor.***

A szivattyú leeresztése a vezetősínen:



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

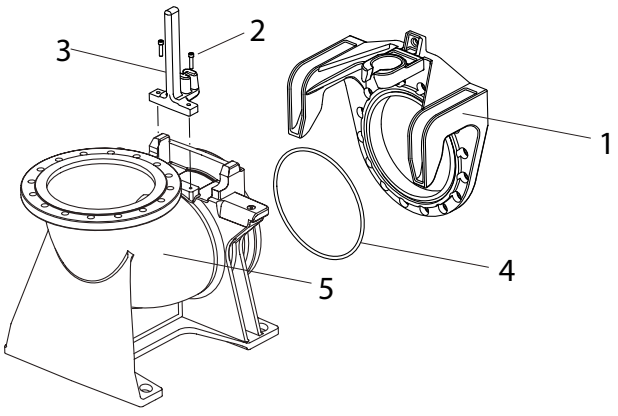
A talapzatkonzol O-gyűrűjének és a vezetőelemnek a felszerelése:

A kengyel O-gyűrűjének és hornyának tisztának és zsírmentesnek kell lennie. Hordja fel a LOCTITE 454 típusú pillanatragasztót (a szerkezeti csoport szállítási terjedelmének része) egyenletesen a horony aljára a tartón (1) és azonnal helyezze be az O-gyűrűt!

MEGJEGYZÉS A ragasztó száradási ideje csupán kb. 10 másodperc!

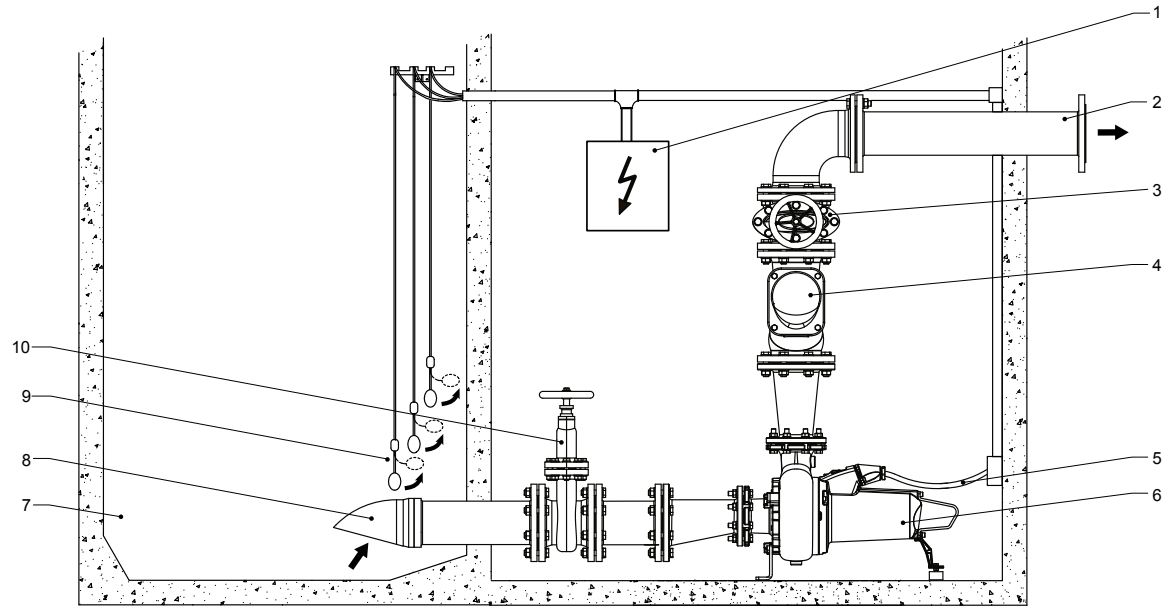
Ügyeljen arra, hogy a ragasztóanyag ne érintkezzen a bőrrel vagy a szemekkel! Viseljen biztonsági szemüveget és kesztyűt!

A vezetődarabot (3) a rajzon ábrázolt módon kell felcsavarozni! Rögzítse a vezetődarabot a két M12 csavarral (2). Húzza meg a csavarokat 56 Nm meghúzási nyomatékkal.



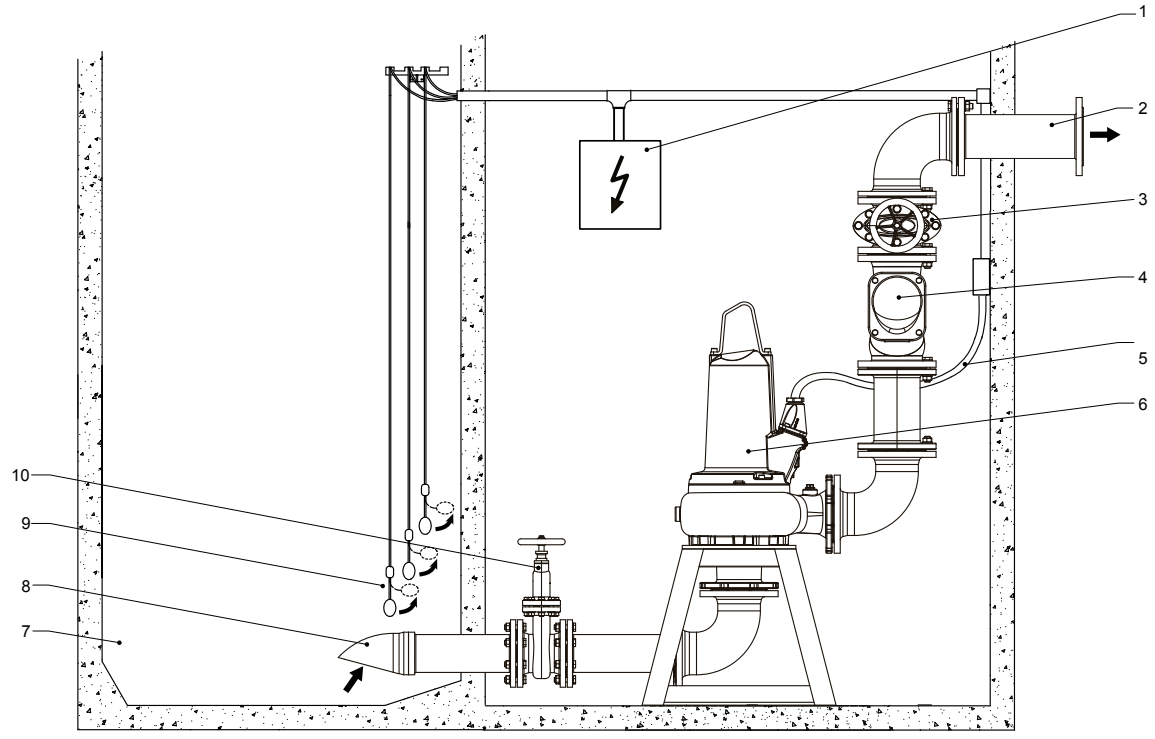
9.3.2 Száraz felszerelés

Vízszintes



A szivattyút a rezgéscsillapítóval ellátott Sulzer vízszintes támasztókészlet segítségével kell felszerelni, az adott XFP modell előírásainak megfelelően (lásd a készlethez mellékelt 15975757 szerelési tájékoztatót).

Függőleges



1	Vezérlőpult	4	Visszacsapó szelep	7	Gyűjtőakna
2	Leürítő vezeték	5	A motortól a vezérlőpultig tartó tápkábel	8	Bemeneti vezeték
3	Tolózár	6	Szivattyú	9	Gömbúszós kapcsoló
				10	Tolózár

Különös figyelmet kell fordítani a következőkre:

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

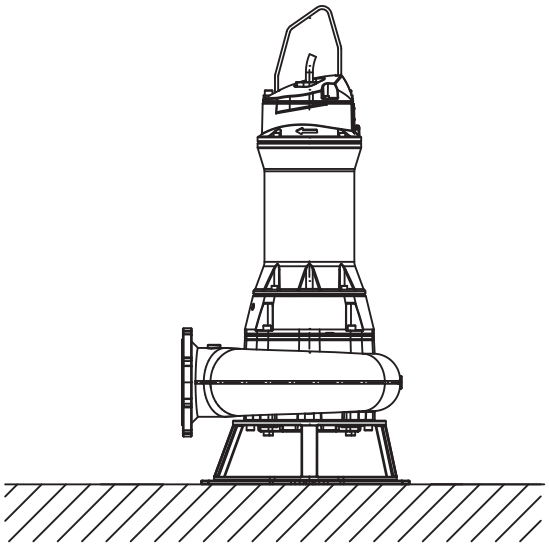
FIGYELEM! ***A tápkábelt a szigetelés sérülésének elkerülése érdekében óvatosan kell kezelni a szivattyú telepítése és eltávolítása során.***

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

Száraz felszerelés esetén a szivattyúmotor háza felforrósodhat. Ilyen esetben kezelés előtt hagyja lehűlni, hogy ne szerezzen égési sérüléseket.

9.3.3 Hordozható

A hordozható telepítéshez az XFP szivattyút egy szegélyalapra kell felszerelni.



Helyezze olyan stabil felületre a szivattyút, mely megakadályozza annak felborulása és besüppedését. A talapzat a padlófelülethez csavarozható, vagy a szivattyú az emelőfogantyúnál enyhén felfüggeszthető. Csatlakoztassa a leürítő csövet és kábelt.

Kábeleket úgy helyezze el, hogy ne gabalyodjanak össze vagy ne csípődjenek be.

Szabadtéren használt merülő szivattyúkat legalább 10 m hosszúságú hálózati csatlakozókábellel kell ellátni. A további szabályozások érvényessége országonként eltérő lehet.

A vezetékeket, csöveket és szelepeket a szivattyú teljesítményének figyelembe vételével kell kiválasztani.

9.3.4 A spirálház légtelenítése

A szivattyú vízaknába történő lehelyezését követően légelzáródás alakulhat ki a spirálházban, fennakadást okozva ezzel a szivattyúzásban. Ilyen esetben rázza meg vagy többször emelje meg és süllyessze le a szivattyút, míg a felszínen meg nem szűnik a légbuborékok jelentkezése. Ha szükséges, ismételje meg a műveletet.
Száraz XFP szivattyúk esetén erősen ajánlott a berendezés aknába történő visszalevegőztetése a spirálházon található (fúrt, vagy menetes) furaton keresztül.

10 Villamos csatlakoztatás

Az üzembe helyezés előtt szakembernek kell arról meggyőződnie, hogy a szükséges elektromos védőberendezések közül egy rendelkezésre áll-e. A földelésnek, a nullpontnak, az érintésvédő megszakítóknak,stb. meg kell felelniük a helyi áramszolgáltató vállalat előírásainak, hibátlan működésüket szakembernek kell ellenőriznie.

FIGYELEM! ***A helyszíni áramellátó egységnek meg kell felelnie a helyi előírásoknak a keresztmetszet és a maximális feszültségesés tekintetében. A szivattyú adattábláján szereplő feszültség-értéknek egyeznie kell a villamos hálózat feszültségével.***

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

A hálózati csatlakozóvezetéket a szivattyú névleges teljesítménye alapján kiválasztott késleltetett biztosítékkal szükséges védeni.

A villamos tápvezetéket és a szivattyút a vezérlőpanel és a motor kapcsolási rajzai szerint, szakembernek kell bekötnie a vezérlőpanel kivezetéseire.

A műveletek során tartsa be a biztonsági előírásokat és a műszaki gyakorlatnak megfelelően járjon el.

FIGYELEM! ***Szabadban történő használatra a következő szabályok érvényesek:***

Szabadtéren használt merülő szivattyúkat legalább 10 m hosszúságú hálózati csatlakozókábellel kell ellátni. A további szabályozások érvényessége országonként eltérő lehet.

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.

Áramütés veszélye. Ne távolítsa el a kötelet és a tehermentesítőt. Ne csatlakoztassa a vezetéket a szivattyúhoz.

MEGJEGYZÉS: ***Kérjük, konzultáljon villanyszerelőjével.***

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

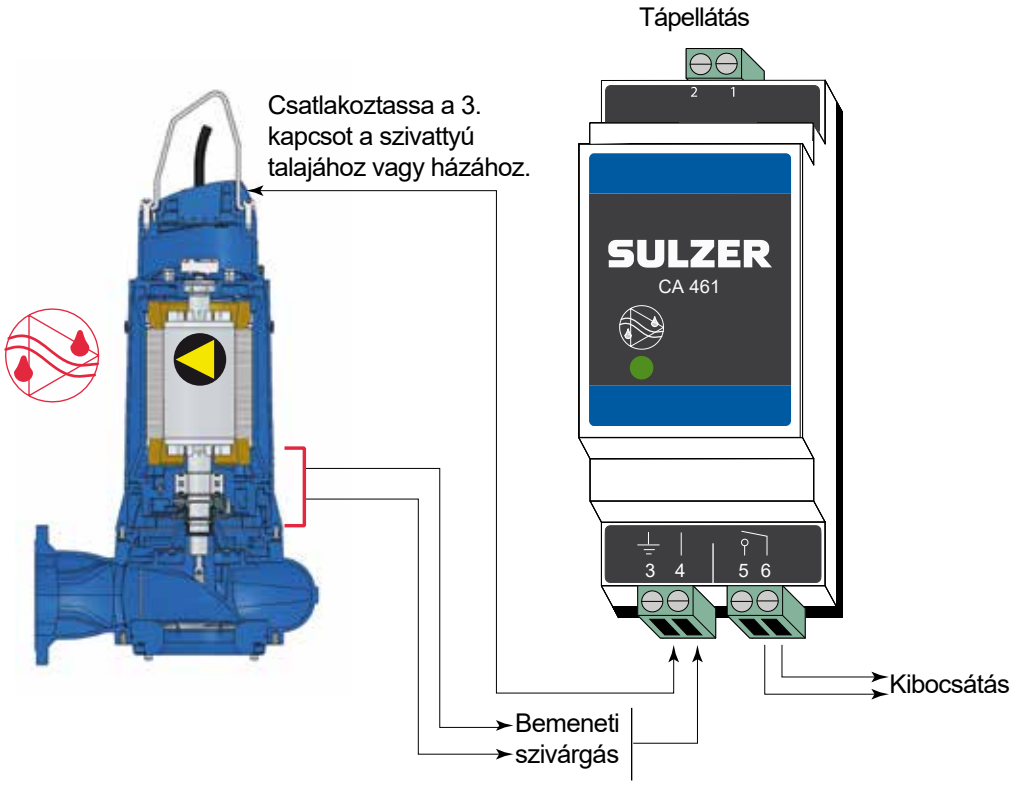
- Motorindító és/vagy üzemi kondenzátor, amely teljesíti az IEC 60252-1 szabvány követelményeit, és névleges értékei egyeznek a telepítési útmutatóban megadottakkal. A kondenzátor S2 vagy S3 osztályú legyen.
- Motorkontaktor, amely teljesí

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

10.1 Tömítésfelügyelet

Az XFP szivattyúk alapkiépítésben rendelkeznek szivárgásérzékelő (DI), ami érzékeli és figyelmeztet, ha víz kerül a motorba és a tömítőkamrákba (PE1 & PE2), motorba (PE3, 50 Hz), vagy a motorba és a ellenőrzéskamrákba (PE3).

A tömítésfigyelő funkciónak a szivattyú kezelőpaneljébe történő integrálásához be kell szerelni egy Sulzer szivárgásszabályozó modult, melyet az alábbi kapcsolási rajz szerint kell csatlakoztatni.



Sulzer szivárgó ellenőrzés CA 461

Elektronikus erősítő
110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Cikkszám: 61240210. 18 - 36 VDC, SELV. Cikkszám.: 16907011.

FIGYELEM ***A relé maximális érintkezőterhelése: 2 Amper.***

FIGYELEM ***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.***

Több-bemenetű szivárgás-ellenőrző modulok is elérhetők. Kérjük, forduljon a Sulzer helyi képviselőjéhez.

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

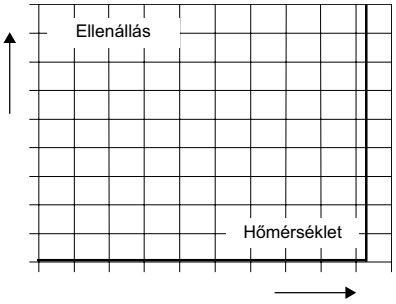
10.2 Hőmérsékletfelügyelet

Az állórész tekercselésén lévő hőérzékelők védik a motort a túlmelegedéstől.

Az XFP motorjainak állórészén alapértelmezésben bimetall hőérzékelők, vagy extra tartozékként PTC hőfokfüggő ellenállások találhatók (a DIN 44082 szabványnak megfelelően). A vezérlőpultokban használt PTC reléknek is eleget kell tenniük az említett szabvány követelményeinek.

MEGJEGYZÉS: ***Ha a szivattyúkat csatlakoztatott hő- és/vagy szivárgásérzékelők nélkül működteti, a garancia érvényét veszti.***

10.2.1 Hőmérséklet-érzékelő Ikerfém



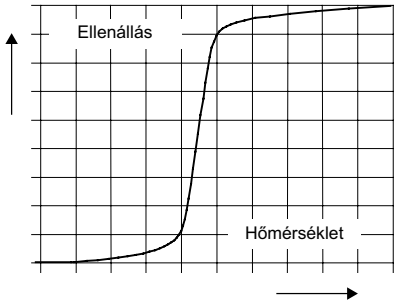
Ikerfémes hőmérsékletkorlátozó, elvi jelleggörbe

Alkalmazás	Standard
Funkció	Ikerfémes hőkapcsoló, amely a névleges hőmérsékletnél nyit
Bekötés	A megengedett kapcso-lási áramok figyelembevételével közvetlenül beköthető az áramkörbe

Üzemi feszültség **...AC**	**100 V hogy 500 V ~**
Névleges feszültség **AC**	**250 V**
Névleges áram **AC cos φ = 1,0**	**2,5 A**
Névleges áram **AC cos φ = 0,6**	**1,6 A**
Max. eng. kapcsolási áram I_N	**5,0 A**

FIGYELEM ***A hőmérséklet-figyelők maximális kapcsolási teljesítménye 5 A, a névleges feszültség 250 V. Robbanás ellen biztosított motorokat, amelyek statikus frekvenciaváltóval üzemelnek, fel kell szerelni termisztorokkal. A kioldásnak olyan termisztor-gép-védőrelével kell történnie, amely rendelkezik PTB-engedély-számmal!***

10.2.2 Hőmérséklet-érzékelő Hidegen vezető (PTC)



Hidegen vezető (termisztor), elvi jelleggörbe

Alkalmazás	Opció
Funkció	Hőmérsékletfüggő ellenállás (nem kapcsoló). Jelleggörbe ugró funkcióval
Kapcsolás	Nem köthető be közvetlenül a kapcsolóberendezés vezérlőkörébe! A mért jel kiértékelését megfelelő kiértékelő készülékekkel kell biztosítani!

FIGYELEM ***A termisztorokat nem szabad közvetlenül a vezérlő- vagy teljesítmény-áramkörökbe bekötni. Mindig megfelelő kiértékelő készülékeket kell alkalmazni.***

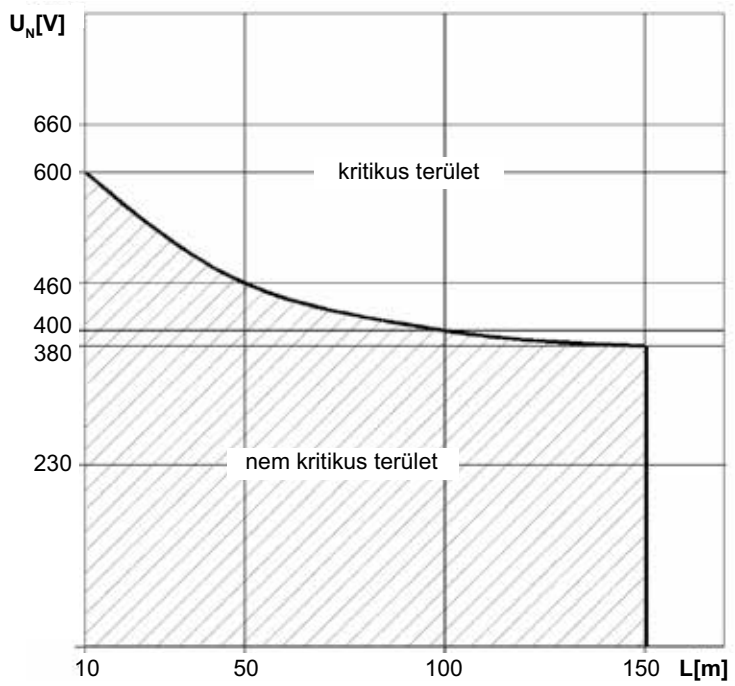
A „figyelő áramkört“ a motorvédőkkel elektromosan reteszelni kell, a nyugtázásnak manuálisan kell történnie.

10.3 Üzemeltetés frekvenciaváltóval

A motorok a tekercs felépítése és szigetelése tekintetében alkalmasak a frekvenciaváltóval történő üzemeltetésre. Figyelembe kell azonban venni, hogy a frekvenciaváltóval történő üzemeltetésnél teljesülniük kell a következő feltételeknek:

- Be kell tartani az elektromágneses összeférhetőségről szóló (EMV) irányelveket.
- A frekvenciaátalakítón üzemeltetett motorok fordulatszám-/nyomatékgörbéit termékválasztó programjainkban találja.
- A robbanásvédett kivitelezésű motorokat termisztor (PTC) ellenőrzővel kell felszerelni, ha robbanásveszélyes területeken (ATEX 1 és 2 zóna) üzemeltetik.
- Az Ex-gépek kivétel nélkül csak a adattáblán megadott, 50 ill. maximum 60 Hz hálózati frekvencián üzemeltethetők. Közben ügyeljen arra, hogy ne lépje túl a típustáblán megadott névleges áramot a motorok beindítása után. Ugyancsak tilos túllépni az indítások motoradatlap szerinti maximális számát.
- A nem Ex-gépek legfeljebb az adattáblán megadott hálózati frekvenciával és ezenfelül csak az Sulzer gyártóüzemével történt egyeztetés után és a gyártó jóváhagyásával üzemeltethetők.
- Az Ex-gépek üzemeltetésére frekvenciaváltóval különleges rendelkezések vannak érvényben a hőmérsékletellenőrző elemek kioldási idejére vonatkozóan.
- Az alsó határfrekvenciát úgy kell beállítani, hogy a merülőmotoros szivattyú nyomóvezetékében garantáltan legalább 1 m/s sebesség jöjjön létre.
- A felső határfrekvenciát úgy kell beállítani, hogy ne lehessen túllépni a motor névleges teljesítményét.

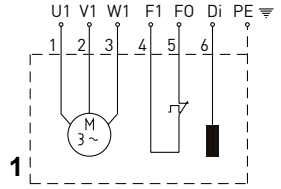
A modern frekvenciaváltók egyre inkább magas kapcsolási frekvenciákkal és a feszültség meredek növekedésével működnek. Ezáltal csökkennek a motor veszteségei és a zajkibocsátása. Viszont ilyen kimenő jelek a frekvenciaváltóból sajnos magas feszültségcsúcsokat is létrehoznak a motor-tekercsben. Ezek a feszültségcsúcsok, az üzemi feszültségtől és a motor csatlakozóvezetékei hosszától függően a frekvenciaváltó és a motor között, a tapasztalati értékek alapján károsan befolyásolhatják a meghajtás élettartamát. Ennek elkerülése érdekében az ilyen jellegű frekvenciaváltókat a megjelölt, kritikus területen történő üzemeltetésnél szinusz-szűrővel kell felszerelni. Ilyen esetekben a szinusz-szűrőt a hálózati feszültségnek, a frekvenciaváltó kapcsolási frekvenciájának, a frekvenciaváltó névleges áramának, és a maximális kimeneti frekvenciának megfelelően kell illeszteni a frekvenciaváltóhoz. Közben ügyelni kell arra, hogy a névleges feszültség rendelkezésre álljon a motor kapocstábláján.



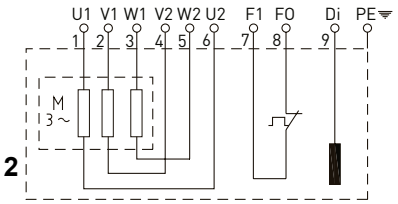
L=teljes vezetékhossz (a frekvenciaváltótól a motorig)

Kritikus/nem kritikus terület

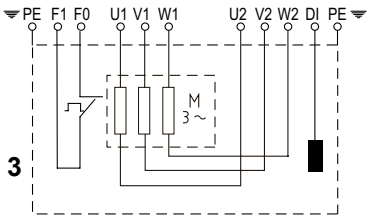
10.4 Bekötési rajzok



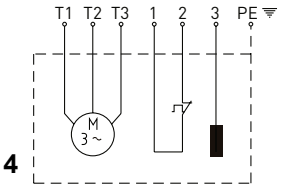
1



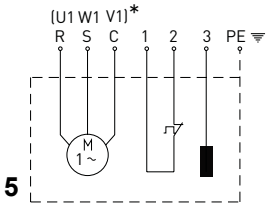
2



3



4



5



Robbanásbiztos szivattyú kizárólag felszerelt termikus érzékelőkkel (F0 és F1 vezetékek) használható robbanásbeszélyes területen.

50 Hz	1	2	3
13/6 15/4 22/4 29/4 30/2	D01,D14, D07	-	-
40/2	-	D05,D08, D20	
30/6	D01,D14, D07	D05	-
40/4 49/4 60/4 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 80/2 125/2	-	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		
210/4 250/4			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			

11 Üzembe helyezés

Üzembe helyezés előtt végezze el a szivattyú ellenőrzését és funkcionális vizsgálatát. A következőkre különös figyelmet kell fordítani:

- Az elektromos csatlakoztatások az érvényes szabályozások szerint történtek?
- Megtörtént a termikus érzékelők csatlakoztatása?
- Megfelelően telepítették tömítésfelügyelő készüléket?
- A motor túlterhelésvédő kapcsolójának beállítása helyes?
- A szivattyú megfelelően helyezkedik ez az alapzaton?
- A szivattyú forgásiránya helyes - még akkor is, ha a berendezés segédgenerátorról üzemel?
- A be és kikapcsolási szintek beállítása megfelelő?
- A szintszabályozó kapcsolók helyesen működnek?
- A szükséges tolózárak (amennyiben vannak) nyitott állásban találhatók?
- A visszacsapó szelepek (amennyiben vannak) akadálymentesen működnek?
- Távozott a levegő a csigavonalból (lásd a 9.3.4. szakaszt)?

11.1 Üzemmódok, az indítás gyakorisága

Az XFP sorozat minden szivattyúját folyamatos működéshez terveztük S1, merülő vagy száraz telepítés esetén.

Óránként legfeljebb 15 indítás engedélyezett, 4 perces időközönként.

11.2 A forgásirány ellenőrzése

Háromfázisú szivattyú első üzembe helyezése és új helyen történő első használata előtt szakembernek kell ellenőriznie a berendezés forgásirányát.

A forgásirány ellenőrzésekor a merülő szivattyút úgy kell rögzíteni, hogy az elforduló járókerék, vagy a légáramlás ne okozhasson személyi sérülést. Ne nyúljon kézzel a hidraulikus rendszerbe!

A forgásirány ellenőrzése és a berendezés bekapcsolása közben ügyeljen a szivattyú INDÍTÁSI REAKCIÓJÁRA. Ez nagyon erősen meglökheti a szivattyút a forgásiránnyal ellentétes irányba.

FIGYELEM!
Fentről nézve a munkakeréknek jobbra, az óramutató járásának irányába kell forognia.



MEGJEGYZÉS:
Az indítási jelentkező reakció az óramutató járásával ellentétes.

FIGYELEM! ***Amennyiben egyetlen vezérlőpanelhez több szivattyú is csatlakozik, minden egység külön-külön ellenőrizendő.***

FIGYELEM! ***A vezérlőpanelhez érkező villamos tápkábelnek az óramutató járásával megegyező forgásirányúnak kell lennie. Amennyiben a vezetékek a kapcsolási rajz és a rendeltetésük szerint csatlakoznak, a szivattyú a helyes irányba forog.***

11.3 A forgásirány megváltoztatása

A forgásirányt csak szakember változtathatja meg.

Amennyiben a forgásirány nem megfelelő, a vezérlőpanelhez csatlakozó tápkábelek közül kettőt felcserélve a forgás iránya megváltoztatható. A forgásirányt ezt követően ismét ellenőrizni kell.

12 Karbantartás és szerviz



A karbantartási munkálatok megkezdése előtt szakembernek kell a szivattyút lecsatlakoztatni a villamos hálózatról, majd ügyelni kell arra, hogy akaratlanul se lehessen visszakapcsolni.



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.



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



Folyamatos működés mellett a szivattyú motorháza nagyon felforrósodhat. Az égési sérülések megakadályozásához hagyja lehűlni, mielőtt hozzáérne.



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

FIGYELEM! ***Az itt közölt karbantartási útmutatások nem saját kezű javításokra vonatkoznak, mivel ezen műveletekhez speciális tudás szükséges.***

12.1 Általános karbantartási útmutató

Az Sulzer merülő szivattyúk megbízható, kiváló minőségű termékek, melyek mindegyike végső minőségellenőrzésen esik át. Az utánkenést nem igénylő golyóscsapágyak és az üzemet felügyelő készülékek optimális üzembiztonságot garantálnak akkor, ha a szivattyú csatlakoztatása és működtetése az útmutatóban leírtak szerint történik. Amennyiben mégis üzemzavar jelentkezik, ne kezdje el annak elhárítását, hanem kérjen segítséget az Sulzer vállalat ügyfélszolgálatától. Ez különösen érvényes abban az esetben, ha a szivattyú rendszeresen kikapcsol a vezérlőpanel túlárama, a hőmérséklet szabályozó rendszer termikus érzékelői, vagy a tömítés felügyelő rendszer (DI) miatt.

A hosszú élettartam érdekében a berendezés rendszeres átvizsgálása és karbantartása javasolt. Az XFP szivattyúk szervizelési időszaka változik a felszereléstől és az alkalmazástól függően. Az ajánlott szervizelési időszakok miatt lépjen kapcsolatba az Sulzer szervizközponttal. Az Sulzer vállalat szervizcsoportjával kötött karbantartási szerződés minden körülmény között a lehető legmagasabb szintű műszaki segítségnyújtást garantálja önnek.

A javítási munkálatok során kizárólag a gyártó által szállított eredeti alkatrészek építhetők be.
Az Sulzer garanciális feltételek csak akkor érvényesek, ha a javítási munkálatokat az Sulzer által jóváhagyott műhely végzi, eredeti Sulzer pótalkatrészek felhasználásával.

MEGJEGYZÉS: ***Ha az XFP szivattyúkat veszélyes helyeken (Ex) történő használatra tervezték, akkor rendelkeznek egy második Ex típustáblával, amely az Ex adatokat tartalmazza. Ha egy XFP szivattyú szervizelését vagy javítását Ex engedéllyel nem rendelkező műhelyben végzik, akkor a szivattyút azután már tilos veszélyes helyeken használni, és el kell távolítani róla az Ex adattáblát.***

FIGYELEM! ***Robbanásbiztos berendezésekbe beavatkozni csak felhatalmazott szervizeknek/személyeknek szabad, a gyártó eredeti alkatrészeinek alkalmazásával. Egyéb esetekben érvényét veszti az Ex-igazolás. Az Ex által jóváhagyott szivattyúk szervizeléséhez és javításához szükséges részletes útmutatók, használati útmutatók és méretrajzok az XFP Workshop kézikönyvben találhatók meg, melyeket minden esetbne követni kell.***

Vizsgálókamrá

12 havonta ellenőrizze az olajat az ellenőrző kamrában. Azonnal cserélje ki az olajat, ha az vízzel szennyeződött, vagy ha a tömítéshiba-felügyelet riasztást jelez. Ha ez az olajcsere után nem sokkal újra megtörténik, forduljon a helyi Sulzer szervizképviselethez.

Motortér

12 havonta ellenőrizze a motorteret, meggyőződve arról, hogy az nedvességtől mentes.

12.2 Kenőanyag csere (PE1 & PE2)

A motor és a hidraulikus szekció közötti tömítőkamra üzemileg fel lett töltve olajjal.

Az olajat csak a következő esetekben kell lecserélni:

- Az ajánlott szervizelési időszakonként (részletekért lépjen kapcsolatba a helyi Sulzer szervizközponttal).
- Ha a DI vízérzékelő jelzi, hogy víz került az olaj- vagy motorkamrába.
- Olyan javítási munkák után, amihez le kell ereszteni az olajat.
- Ha a szivattyút használaton kívülre helyezi, akkor tárolás előtt cserélje le az olajat.

12.2.1 Utasítások az tömítőkamra leeresztésére és feltöltésére vonatkozóan

1. Oldja ki a leeresztő dugasz csavar (a) annyira, hogy kiengedje az esetleg összegyűlt nyomást, majd húzza meg.

   Ez előtt azonban helyezzen egy ruhadarabot a leeresztőcsavar fölé, hogy a nyomás csökkenése közben esetleg kispriccelő olajat elfojtsa.

2. Állítsa a szivattyút vízszintes helyzetbe, hogy a nyomócsonkja lefelé legyen, a motorházat alulról támasztva.

   Biztosítsa, hogy a szivattyú stabil helyzetben feküdjön a nyomócsonkon, hogy ne boruljon fel.

3. A fáradt olaj gyűjtéséhez helyezzen oda egy megfelelő tálat.

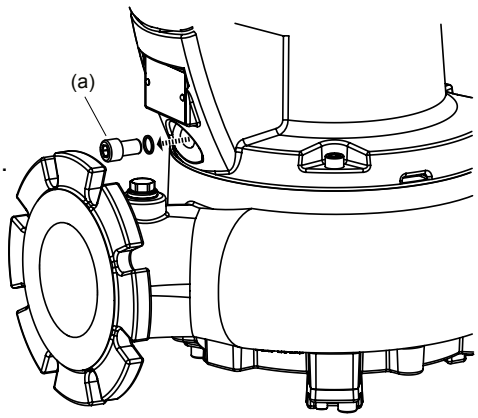
4. Vegye ki a leeresztőcsavart és a tömítőgyűrűt (a) a leeresztőfuratból.

5. Az olaj teljes kiengedése után fektesse le a szivattyút és forgassa úgy, hogy a leeresztőfurat felfelé nézzen.

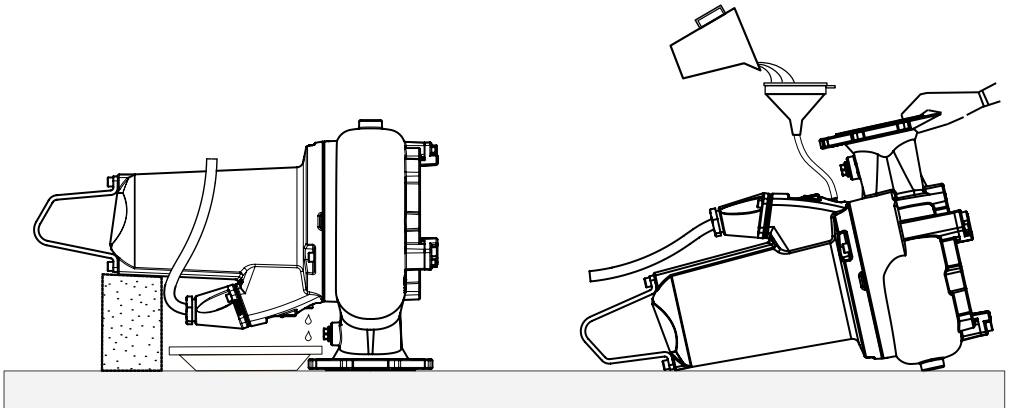
   Ebben a helyzetben kézzel kell tartani a szivattyút, vagy mindkét oldalán meg kell támasztani, hogy ne boruljon fel.

6. Válassza ki a szükséges olajmennyiséget a mennyiségi táblázatból (lásd a 12.5. szakasz) és lassan öntse bele a leeresztő nyílásba.

7. Helyezze vissza a leeresztőcsavart és a tömítőgyűrűt.



(a) Leeresztő dugasz csavar



Leeresztés **Feltöltés**

12.3 Kenőanyag csere (PE3 - hűtőköpeny nélküli verzió)

Az olajat csak a következő esetekben kell lecserélni:

- Az ajánlott szervizelési időszakonként (részletekért lépjen kapcsolatba a helyi Sulzer szervizközponttal).
- Ha a DI szivárgásérzékelő azt érzékeli, hogy víz jutott be a motorba, a tömítésbe vagy az ellenőrző kamrákba.
- Olyan javítási munkák után, amihez le kell ereszteni az olajat.
- Ha a szivattyút használaton kívülre helyezi, akkor tárolás előtt cserélje le az olajat.

12.3.1 Utasítások az ellenőrző- és a tömítőkamrák leeresztésére és feltöltésére vonatkozóan

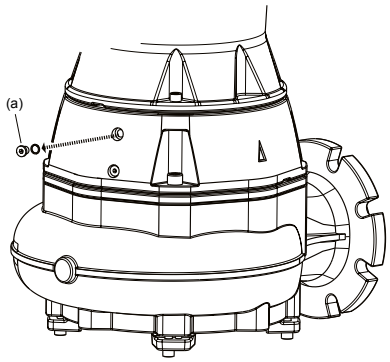
1. Oldja ki a leeresztő dugasz csavar (a) annyira, hogy kiengedje az esetleg összegyűlt nyomást, majd húzza meg.

   Ez előtt azonban helyezzen egy ruhadarabot a leeresztőcsavar fölé, hogy a nyomás csökkenése közben esetleg kispriccelő olajat elfojtsa.

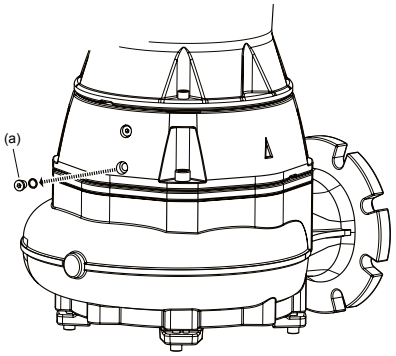
2. Rögzítsen egy csörlőt az emelő kengyelhez. Helyezze a szivattyút az oldalára és addig forgassa, amíg a dugasz alulra nem kerül.
   Megjegyzés: mivel nincs elég hely egy hulladéktartály elhelyezésére a leeresztő dugasz alatt, a hulladékot egy olajiszappa kell leengedni.
3. Vegye ki a leeresztőcsavart és a tömítőgyűrűt (a) a leeresztőfuratból.
4. Miután a olaj teljesen le lett eresztve, állítsa a szivattyút vízszintes helyzetbe, hogy a nyomócsonkja lefelé legyen, a motorházat alulról támasztva.

   Biztosítsa, hogy a szivattyú stabil helyzetben feküdjön a nyomócsonkon, hogy ne boruljon fel.

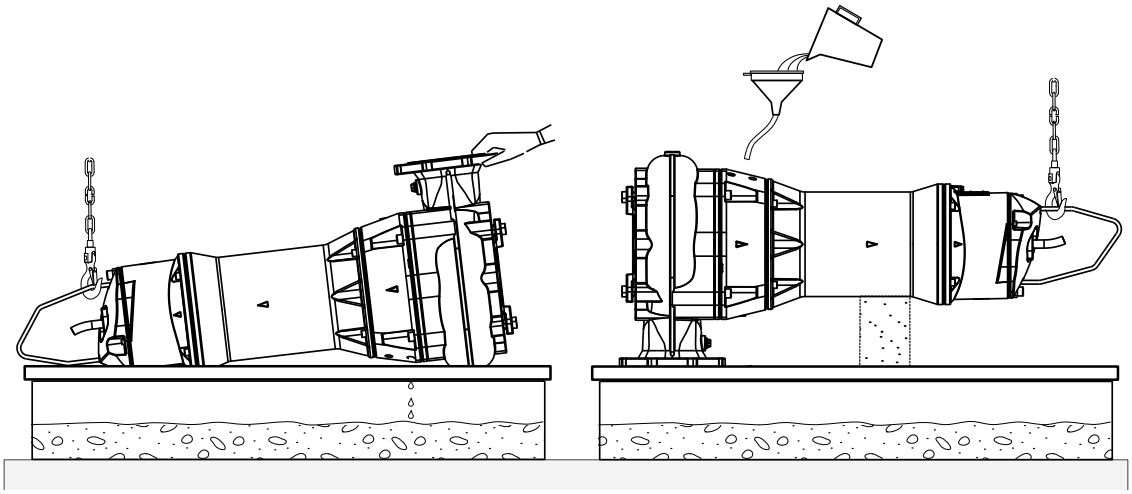
5. Válassza ki a kívánt olajmennyiséget a kötet táblázatban (lásd a 12.5. szakasz), és lassan öntsük a lefolyóba lyukba.
6. Helyezze vissza a leeresztőcsavart és a tömítőgyűrűt.



Ellenőrzés kamra



Tömítőkamra



Leeresztés **Feltöltés**

6005675-04

12.4 Hűtőközeg csere (PE3 - változatban hűtőköpeny)

A hűtőrendszer (tömítőkamra és hűtőköpeny) üzemileg fel lett töltve glikollal. A vizet és propilén glikolt tartalmazó hűtőközeg egészen -15 °C / 5 °F.

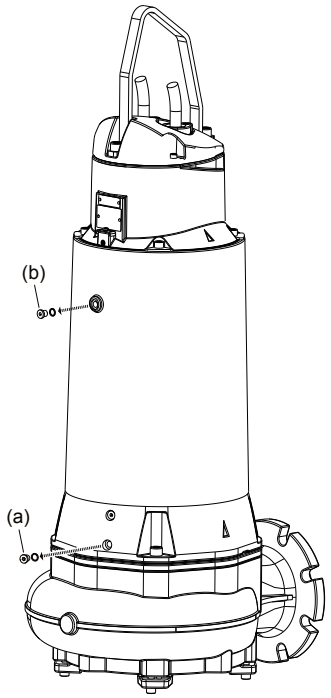
Glikolcserére csak akkor van szükség, ha:

- Az ajánlott szervizelési időszakonként (részletekért lépjen kapcsolatba a helyi Sulzer szervizközponttal).
- Ha a DI szivárgásérzékelő jelzi, hogy víz került az tömítő- vagy motorkamrába.
- Olyan javítási munkák után, amihez le kell ereszteni az glikol.
- Ha a szivattyút használaton kívülre helyezi, akkor tárolás előtt cserélje le az glikol.
- Különösen alacsony, -15 °C / 5 °F alatti hőmérséklet esetén (pl. szállítás és tárolás közben, vagy a gép használaton kívüli állapotában) le kell engedni a hűtőfolyadékot. Ennek elmulasztása a gép károsodását okozhatja.

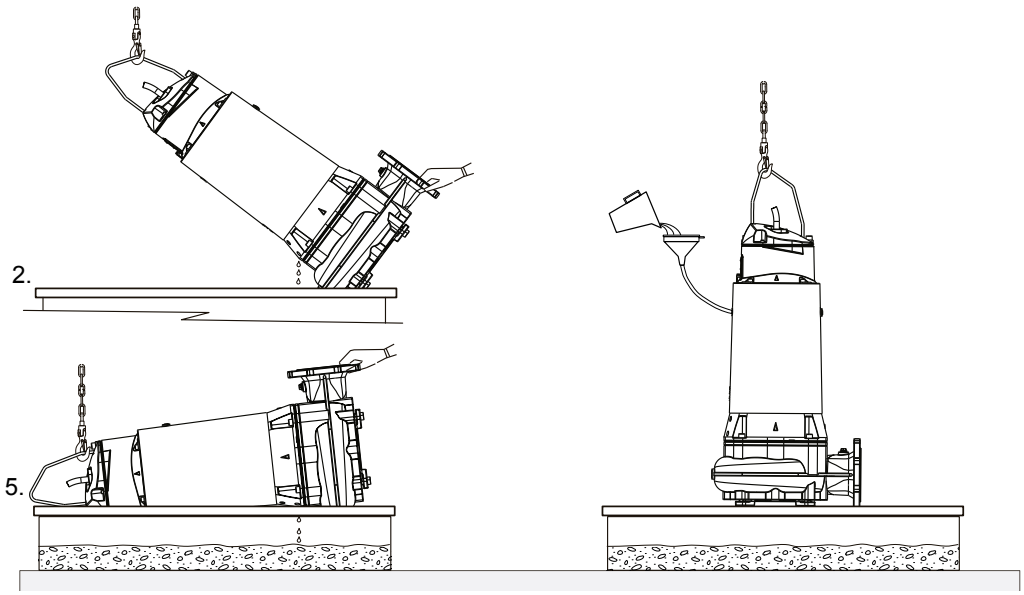
12.4.1 A hűtőrendszer leeresztésére és feltöltésére vonatkozó útmutató

1. Lazítsa ki az (a) vagy (b) leeresztőcsavart annyira, hogy kiengedje az esetleg összegyűlt nyomást, majd húzza meg.

   Ez előtt azonban helyezzen egy ruhadarabot a leeresztőcsavar fölé, hogy a nyomás csökkenése közben esetleg kispriccelő olajat elfojtsa.
2. Rögzítsen egy csörlőt az emelő kengyelhez. Ha a leeresztő dugasz lent van, a szivattyút 45º-ban döntse meg.
   Megjegyzés: mivel nincs elég hely egy hulladéktartály elhelyezésére a leeresztő dugasz alatt az 5. lépés befejezéséig, a hulladékot egy olajiszappa kell leengedni.
3. Vegye ki a leeresztőcsavart és a tömítőgyűrűt (a) a leeresztőfuratból.
4. A glikol leeresztésre kerül a hűtőköpenyes kamrából.
5. Ha az áramlás abbamaradt, a szivattyút fokozatossan billentse vissza a vízszintes síkba. Ezáltal leeresztésre kerül a maradék glikol a tömítőkamrából.
   Megjegyzés: Ha a glikolt úgy eresztené le, hogy a szivattyú végig a vízszintes síkban van, akkor némi glikol a hűtőköpenyben maradna.
6. Miután a glikol teljesen le lett eresztve, emelfe meg a szivattyút álló helyzetbe és helyezze vissza a dugaszcsavart és a tömítőgyűrűt (a).
7. Vegye ki a leeresztőcsavart és a tömítőgyűrűt a töltő furatból (b).
8. Válassza ki a kívánt mennyiséget a glikol a kötet táblázatban (lásd a 12.5. szakasz) és lassan öntsük a töltő furatból.
9. Helyezze vissza a leeresztőcsavart és a tömítőgyűrűt (b).



(a) Leeresztés (b) Feltöltés



Leeresztés **Feltöltés**

12.5 Olaj- és glikolmennyiségek (liter)

<table>
<tr><th rowspan="2">XFP</th><th colspan="2">Motor mérete</th><th colspan="3">Kenőanyag
(hűtőköpeny nélkül)</th><th colspan="2">Hűtőközeg
(hűtőköpennyel)</th></tr>
<tr><th>50Hz</th><th>60Hz</th><th colspan="3">Olaj</th><th colspan="2">Víz és propilén glikol</th></tr>
<tr><td>PE 1</td><td>PE30/2
PE40/2
PE15/4
PE22/4
PE29/4
PE13/6</td><td>PE45/2
PE22/4
PE28/4
PE35/4
PE18/4W
PE28/4W
PE20/6
PE20/6W</td><td colspan="3">0.43</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td>PE 2</td><td>PE55/2
PE70/2
PE110/2
PE40/4
PE49/4
PE60/4
PE90/4
PE30/6</td><td>PE80/2
PE125/2
PE45/4
PE56/4
PE75/4
PE90/4
PE105/4
PE35/6</td><td colspan="3">0.68</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">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>Ellenőrzés kamra</td><td>Ellenőrzés kamra (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>

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

Specifikáció:
Kenőanyag PE1 & PE2: fehér ásvány VG8 FP153C. Kenőanyag PE3: hidraulika olaj VG32 HLP-D.
Hűtőközeg PE3: 70% víz/30% glikol.

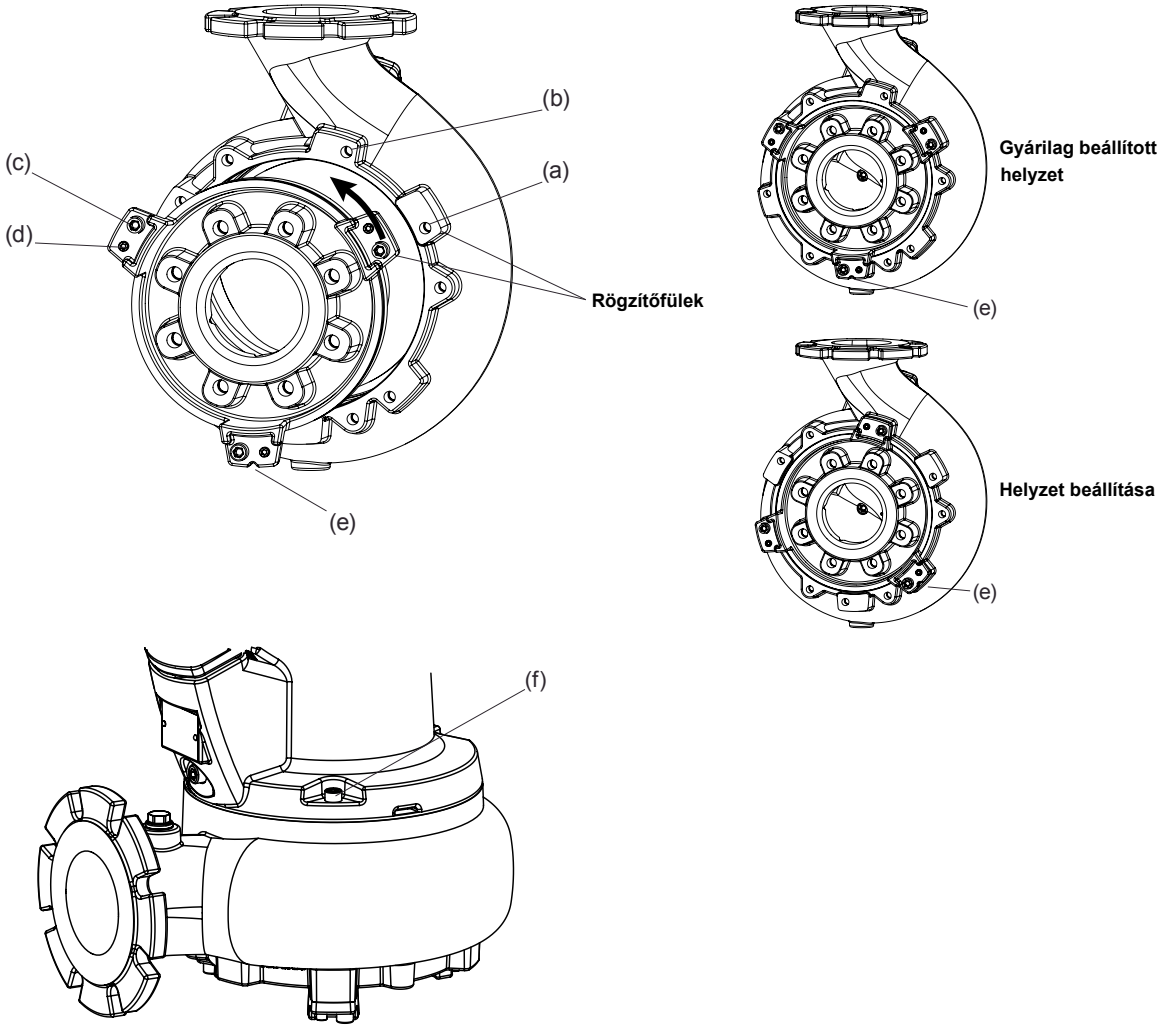
12.6 Alsó lemez beállítása (CB & CP)

Az alsó lemezt gyárilag a munkakerék és az alsó lemez közötti megfelelő (az optimális teljesítmény érdekében max. 0,2 mm nagyságú) hézaggal illesztettük a csigavonalra.

A hézag kopását így akadályozhatja meg:

(**Megjegyzés:** PE3 és CP szivattyúk beállításakor az 1., 2. és 3. lépésekre nincs szükség)

1. Nézze meg az (e) illesztőhorony helyzetét a rögzítőfülben, amivel megállapíthatja, hogy az alsó lemez a gyárilag beállított helyzetben van-e, vagy a hézagot korábban beállították-e. Ez utóbbi esetben ugorjon a 4. lépésre.
2. Vegye ki az alsó lemezt a csigavonalra rögzítő három (c) csavart.
   Figyelem: ha rozsdásodás miatt az alsó lemezt nem lehet könnyen leszedni a csigavonalról, akkor NE ERÖLTESSE (d) fej nélküli csavarokat a rajta lévő rögzítőfül felé meghúzva, mert ezáltal kijavíthatatlanul megsérülhetnek az alsó lemezen lévő fülek! Ebben az esetben először vegye le a csigavonalat a motorházról a három (f) rögzítőcsavart kioldva, majd szedje le az alsó lemezt úgy, hogy egy fakalapáccsal és egy fadarabbal a csigavonal belsejéről leütögeti.
3. Forgassa el az alsó lemezt 45°-kal balra az előre beállított (a) helyzetből a másodlagos (b) illesztési helyzetbe, majd rakja fel a rögzítőcsavarokat.
4. Lazítsa meg a beállító (d) fej nélküli csavarokat és húzza meg az alsó lemezen lévő rögzítőcsavarokat egyenletesen, hogy a munkakereket kézzel forgatva az könnyen, de szabadon dörzsölje az alsó lemezt.
5. Teljesen húzza meg a fej nélküli csavarokat, hogy rögzítse az alsó lemezt a helyére (max. 33 Nm).



12.7 Csapágyazások és mechanikai tömítések

Az XFP szivattyúkon lévő csapágyakat a becsült 50 000 órás élettartamuk nem kell zsírozni. Az XFP-PE3 felső csapágy egy zsírzott görgőscsapágy.

A tengelytömítés kettős mechanikai szigetelésű. Az XFP-PE3 a motor felőli oldalon rendelkezik egy további fésűs tömítéssel.

FIGYELEM: ***Ha a csapágyakat és a tömítéseket egyszer leszerelte, azokat már nem használhatja újból, és egy jóváhagyott műhelyben le kell cserélnie eredeti Sulzer pótalkatrészekre.***

12.8 Tápkábel cseréje

A tápkábelt ki kell cseréltetni a gyártóval vagy annak hivatalos szervizével, vagy hasonló képzettségű személlyel, szigorúan betartva az odaillő biztonsági szabályozásokat.

PE1 & PE2:

A kábel és a motor között egy beépített 10 pólusú kábelcsatlakozó biztosítja az összeköttetést, hogy a tápkábelt gyorsan és egyszerűen cserélhesse le vagy javíthassa meg.

12.9 A szivattyú eltömődésének megszüntetése

12.9.1 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.

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

12.9.2 A szervizelést végző személyeknek szóló utasítások

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

Minden esetben megfelelő egyéni védőeszközt kell viselni (lásd 3.1. pont).

A szivattyú felemelésekor be kell tartani az emelésre vonatkozó biztonsági előírásokat (lásd 8. pont).

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.
   Figyelem: 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.
   Figyelem: az alsó lemeznél lévő rést ellenőrizni kell és szükség esetén be kell állítani (lásd 12.6 pont). 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.
   Figyelem: a szivattyút úgy kell rögzíteni, hogy ne dőlhessen vagy gurulhasson el indításkor, és tilos a szivattyú közelében vagy közvetlenül a nyomóvezeték előtt állni.

12.10 Tisztítás

Ha a szivattyú szállítható alkalmazásokon kerül felhasználásra, a szennyeződések és lerakódások megjelenésének elkerülése érdekében minden egyes használat után tiszta víz szivattyúzásával kell gondoskodni a készülék tisztításáról. Rögzített helyű alkalmazás esetén ajánlatos rendszeresen elvégezni az automatikus szintszabályozó rendszer ellenőrzését. A választókapcsoló kapcsolásával (“HAND” kapcsolóállás) megtörténik az akna kiürítése. Amennyiben szennyeződés látható az úszókon, gondoskodni kell a tisztításukról. A tisztítást követően tiszta vízzel át kell öblíteni a szivattyút, majd néhány automatikus szivattyúzási ciklus végrehajtása szükséges.

13 Hibakeresési útmutató

Hiba	Ok	Kijavítás
A szivattyú nem működik	A vízérzékelő lekapcsol.	Nézze meg, hogy az olajdugó nem laza vagy sérült, vagy keresse meg és cserélje le a hibás mechanikai tömítést/sérült O-gyűrűket. Olajcsere.[1)]
	Légzár a csigavonalban.	Rázza meg vagy többször emelje meg és süllyessze le a szivattyút, míg a felszínen meg nem szűnik a légbuborékok jelentkezése.
	Szintvezérlő felülbírálás.	Nézze meg, hogy nem talál-e hibás vagy az aknában OFF helyzetben becsomósodott úszót.
	A munkakerék beszorult.	Vizsgálja meg és vegye ki a beszorult tárgyat. Ellenőrizze a járókerék és az alsó lemez közti távolságot, szükség esetén pedig módosítsa azt (lásd a 12.9 szakasz).
	A zárószelep lezárt, a visszacsapó szelep eltömődött.	Nyissa ki a zárószelepet, tisztítsa meg a visszacsapó szelep eltömődését.
A szivattyú időnként be-/kikapcsol	A hőérzékelő lekapcsol.	A motor automatikusan újraindul, mikor a szivattyú lehűlt. Ellenőrizze a hőfokszabályozó beállításait a vezérlőpultban. Ellenőrizze, hogy a munkakerék nem tömődött-e el. Ha a fentiek közül egyik sem áll fenn, a szervizben végeztessen felülvizsgálatot.[1)]
A nyomómagasság vagy az áramlás alacsony	Rossz a forgásirány.	Változtassa meg a forgásirányt úgy, hogy felcseréli a tápkábel két fázisát.
	Túl nagy a rés a munkakerék és az alsó lemez között	Csökkentse a rést (lásd a 12.6 szakasz).
	A zárószelep részben nyitva van.	Nyissa ki a szelepet teljesen.
A gép túl zajos vagy nagyon rázkódik	A csapágy hibás.	Cserélje le a csapágyat.[1)]
	A munkakerék beragadt.	Vegye ki és tisztítsa meg a hidraulikát (lásd a 12.9 szakasz).
	Rossz a forgásirány.	Változtassa meg a forgásirányt úgy, hogy felcseréli a tápkábel két fázisát.

Minden javítási és karbantartási munkálatok megkezdése előtt szakembernek kell a szivattyút lecsatlakoztatni a villamos hálózatról, majd ügyelni kell arra, hogy akaratlanul se lehessen visszakapcsolni.

[1)] A szivattyút jóváhagyott műhelybe kell vinni.

SZERVIZNAPLÓ

Dátum	Üzemórák száma	Megjegyzések	Aláírás

SZERVIZNAPLÓ

Dátum	Üzemórák száma	Megjegyzések	Aláírás

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Ireland
Tel. +353 53 91 63 200. www.sulzer.com