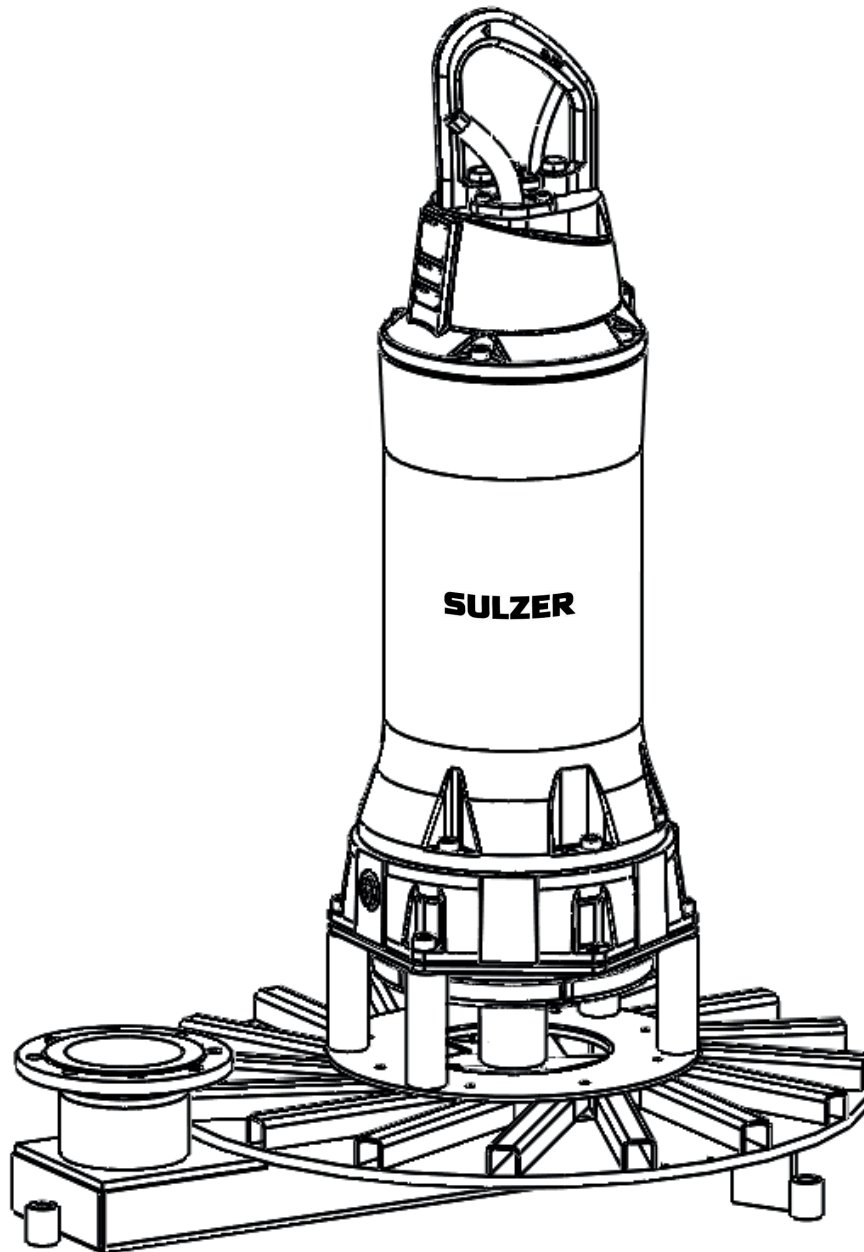


ABS XTA, XTAK merülőmotoros levegőztető keverő

2502-0001



6006652-04 (12.2023)

hu

Beépítési és üzemeltetési útmutató

www.sulzer.com

Beépítési és üzemeltetési útmutató (Ez az eredeti útmutató fordítása)

az alábbi merülő levegőztetőkhöz

XTA 152 (50/60 Hz) XTA 901 (50/60 Hz) XTA 2400 (50/60 Hz)
XTA 302 (50/60 Hz) XTA 1200 (50/60 Hz)
XTA 602 (50/60 Hz) XTA 1800 (50/60 Hz)

XTAK 602 (50/60 Hz) XTAK 1800 (50/60 Hz)
XTAK 901 (50/60 Hz) XTAK 2400 (50/60 Hz)
XTAK 1200 (50/60 Hz)

Tartalomjegyzék

1	Általános tudnivalók	4
1.1	Bevezető	4
1.2	Rendeltetésszerű használat	4
1.3	A merülő levegőztető alkalmazásának korlátai	4
1.4	A merülő levegőztető alkalmazási területei	4
1.5	Műszaki adatok	5
1.5.1	Műszaki adatok 400 V/50 Hz	6
1.5.2	Műszaki adatok 460 V/60 Hz	6
1.6	Méretetek	7
1.7	Típuskódok	8
1.8	Típustábla	8
2	Biztonság	9
2.1	Egyéni védőeszközök	10
3	Emelés	10
4	Szállítás és tárolás	10
4.1	Szállítás	10
4.2	Szállítási biztosítások	10
4.2.1	A motor csatlakozóvezetékeinek nedvességvédelme	10
4.3	Az aggregátok tárolása	11
5	Termékleírás	11
5.1	Szerkezeti felépítés	11
5.2	Motorellenőrző rendszer	12
5.2.1	Szivárgásérzékelő (DI)	12
5.2.2	A motor-tekerccs hőmérséklet-ellenőrzése	12
5.2.3	A csapágyazás hőmérséklet-ellenőrzése (opció)	12
5.3	Hőmérséklet-kijelzés	12
5.3.1	Hőmérséklet-érzékelő Ikerfém	12

5.3.2	Hőmérséklet-érzékelő Hidegen vezető (PTC).....	13
5.3.3	Hőmérséklet-érzékelő PT 100.....	13
6	Telepítés	14
6.1	Példák a telepítéshez.....	14
6.2	Az Sulzer merülő levegőztető telepítése.....	15
6.2.1	A csatorna hosszabbítók szerelése a XTAK kivételnél.....	16
6.3	Tartozékok.....	16
6.3.1	Csuklós láb.....	16
6.3.2	Levegővezeték.....	17
6.3.3	Zajcsökkentő és védőfedél.....	17
6.3.4	Emelő drótkötél / fűles tartógém.....	17
6.4	Meghúzási nyomatékok.....	19
6.4.1	A Nord-Lock® biztosító alátétek beépítési helyzete.....	19
7	Villamos csatlakoztatás	20
7.1	Szabványos motorbekötési kapcsolási rajzok, hálózati feszültség-tartomány: 380 - 420 V 50 Hz / 460 V 60 Hz.....	20
7.2	Vezetékkiosztás.....	21
7.3	Üzemeltetés frekvenciaváltókkal.....	22
7.4	A vezérlőkábelek csatlakoztatása.....	22
7.5	A tömítettség-ellenőrzés csatlakoztatása a vezérlőberendezésnél.....	22
8	Üzembe helyezés	23
8.1	A motorok kapcsolási gyakorisága.....	24
8.2	Forgásirány-ellenőrzés.....	24
8.3	Forgásirány-váltás.....	25
9	Karbantartás	25
9.1	Általános karbantartási tudnivalók.....	25
9.2	Karbantartási tudnivalók a merülő levegőztető hosszabb időre történő leállításánál.....	25
9.2.1	Beépítés előtt.....	25
9.2.2	Beépítés után.....	25
9.3	Kenőanyag csere.....	26
9.3.1	Kenőanyag kitöltése PE2 motor.....	26
9.3.2	Kenőanyag kapacitás PE2 motor (liter).....	26
9.3.3	Kenőanyag kitöltése PE3 - PE5 motor.....	26
9.3.4	Kenőanyag kapacitás ellenőrzés kamra (liter).....	27
9.3.5	Kenőanyag kapacitás tömítés kamrából (liter).....	27
10	A merülőmotoros levegőztető kiemelése	27

1 Általános tudnivalók

1.1 Bevezető

Ez a **Beépítési és üzemeltetési útmutató** és a **ABS típusú Sulzer termékek biztonsági utasításai** külön füzet olyan alapvető utasításokat és biztonsági tudnivalókat tartalmaznak, amelyeket a szállításnál, telepítésnél, szerelésnél és az üzembe helyezésnél figyelembe kell venni. Ezért a szerelőnek és az illetékes szakszemélyzetnek/üzemeltetőnek feltétlenül el kell olvasnia ezeket a dokumentumokat, és az aggregátok/berendezés alkalmazási helyén ezeknek mindenkor elérhetőnek kell lenniük.



Azok a biztonsági tudnivalók, amelyek figyelembevételének elhanyagolása személyek veszélyeztetését okozhatja, általános veszély-szimbólummal vannak jelölve.



Villamos feszültségre történő figyelmeztetésnél a jelölés ilyen szimbólummal történik.



Robbanásveszélyre történő figyelmeztetésnél a jelölés ilyen szimbólummal történik.

FIGYELEM *Ez található azoknál a biztonsági tudnivalóknál, amelyek figyelembevételének elhanyagolása az aggregát és annak működésének veszélyeztetését okozhatja.*

MEGJEGYZÉS *Ez fontos információknál található.*

1.2 Rendeltetésszerű használat

Az Sulzer-aggregátok modern technikával rendelkeznek, és felépítésük megfelel az elismert biztonságtechnikai szabályoknak. Nem rendeltetésszerű használat esetén mégis veszélybe kerülhet a felhasználó vagy további személy testi épsége és élete, ill. károsodás keletkezhet a készülékben és más anyagi értékekben.

Az Sulzer aggregátok csak kifogástalan műszaki állapotban, rendeltetésszerűen, a biztonság és a veszélyek szem előtt tartásával a **Beépítési- és üzemeltetési útmutatóban** leírtak figyelembevétele mellett használhatók! Ettől eltérő (más jellegű) vagy ezeken túlmenő használat nem rendeltetésszerűnek minősül.

Ebből eredő károkért nem felel a gyártó/szállító. A kockázatok kizárólag a felhasználót terhelik. Kétséges esetekben engedélyeztetni kell a tervezett üzemeltetési módot az **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd** által.

Üzemzavarok esetén azonnal üzemben kívül kell helyezni, és biztosítani kell az Sulzer aggregátokat. Az üzemzavart azonnal el kell hárítani. Adott esetben tájékoztatni kell az Sulzer ügyfélszolgálatot.

1.3 A merülő levegőztető alkalmazásának korlátai

A merülő levegőztetők alapkivitelben 50 és 60 Hz-cel állnak rendelkezésre.

Az alkalmazás korlátai: A környezeti hőmérséklet-tartomány 0 °C és + 40 °C / 32 °F és 104 °F
Merülési mélység a motorteljesítménytől függően, *lásd az 1.5 fejezetben, a műszaki adatoknál*



Ezekkel az aggregátokkal nem szabad éghető vagy robbanásveszélyes folyadékokat levegőztetni!



A merülő levegőztetőket nem szabad robbanás-veszélyes helyen használni.

1.4 A merülő levegőztető alkalmazási területei

A merülő levegőztetőt rendszerint tiszta-, szennyezett- és szennyvíz közegekben a környezeti levegő bejuttatására alkalmazzák.

1.5 Műszaki adatok

A villamos adatok attól az üzemeltetési ponttól függenek, amelyre az aggregát méretezve lett. Az üzemeltetési ponttól függetlenül a következő táblázat tartalmazza a motor névleges elektromos adatait.

A XTA/XTAK-sorozatú merülő levegőztetők maximális hangnyomásszintje üzemi körülmények között, tehát teljesen folyadék alá merülve, 10 m/33 ft távolságban < 70 dB(A). Sulzer zajcsökkentő alkalmazásával a hangnyomásszint 10 m/33 ft távolságban 55 dB(A)-re csökken.

A méretlapokon lévő súlyok egy 10 méteres kábelhosszra vonatkoznak. 10 méternél hosszabb kábelek esetén a plusz súlyt az alábbi táblázat szerint kell megállapítani és a súlyokat össze kell adni.

	Kábelfajta	Súly kg/m		Kábelfajta	Súly kg/m		Kábelfajta	Súly kg/m	Súly lb/1000ft	
	EMC-FC / S1BC4N8-F	3x6/6KON		0,4	S1BN8-F / H07RN8-F / 07BN8-F		2 x 4 G 4 + 2 x 0.75	0,6	G-GC	AWG 8-3
3x10/10KON		0,7					AWG 6-3	1,2		764
3x16/16KON		1,0	4 G 4	0,5		AWG 4-3	1,6	1070		
3x6/6KON + 3x1,5ST		0,6	4 G 6	0,5		AWG 2-3	2,3	1533		
3x25 + 3G16/3		1,5	4 G 10	0,8		AWG 1-3	2,8	1865		
3x35 + 3G16/3		1,9	4 G 16	1,3		AWG 1/0-3	3,5	2315		
3x50 + 3G25/3		2,6	4 G 25	1,8		AWG 2/0-3	4,1	2750		
3x70 + 3G35/3		3,6	4 G 35	2,3		AWG 3/0-3	5,0	3330		
3x95 + 3G50/3		4,7	4 G 50	3,0		AWG 4/0-3	6,1	4095		
3x120 + 3G70/3		6,0	4 G 70	4,2						
3x150 + 3G70/3		7,1	4 G 95	5,5		W típusú	AWG 1/0	0,7	480	
3x185 + 3G95/3		8,8	4 G 120	6,7			AWG 2/0	0,8	558	
3x240 + 3G120/3		11,0	7 G 1.5	0,5			AWG 3/0	1,1	742	
3x300 + 3G150/3		13,5	10 G 2.5	0,8			AWG 4/0	1,3	872	
1x185		2,2	4 G 1.5	0,2			250 MCM	1,7	1170	
1x240		2,7	8 G 1.5	0,4			300 MCM	1,9	1308	
1x300		3,4	10 G 1.5	0,5			350 MCM	2,3	1530	
			12 G 1.5	0,5			400 MCM	2,5	1670	
			1x150	1,8			500 MCM	3,1	2090	
			1x185	2,2			646 MCM	3,6	2416	
			1x300	3,4						
			1x400	4,1		SOOW	AWG 16/4	0,3	144	
							AWG 16/8	0,4	222	
							AWG 16/10	0,5	278	
							AWG 16/12	0,5	305	

1.5.1 Műszaki adatok 400 V/50 Hz

Hidraulika	Motor	Motor névleges teljesítménye*		Névleges áram (feszültségtartomány 380 - 420 V)	Merülési mélység max.	Tömeg	
		P ₁ [kW]	P ₂ [kW]			XTA [kg]	XTAK [kg]
XTA 152	PE 40/4	4,5	4,0	8,4	4,0	130	-
XTA 302	PE 60/4	6,7	6,0	13,6	4,0	160	-
XTA 302	PE 90/4	9,9	9,0	18,1	6,0	180	-
XTA/XTAK 602	PE 110/4	12,0	11,0	21,2	3,0	320	380
XTA/XTAK 602	PE 160/4	17,4	16,0	30,5	6,5	340	400
XTA/XTAK 901	PE 185/4	20,0	18,5	36,9	4,5	306	361
XTA/XTAK 901	PE 220/4	23,7	22,0	42,5	7,5	306	361
XTA/XTAK 1200	PE 220/4	23,7	22,0	42,5	3,0	361	431
XTA/XTAK 1200	PE 300/4	32,1	30,0	58,5	6,0	371	441
XTA/XTAK 1200	PE 370/4	39,4	37,0	68,1	8,0	535	605
XTA/XTAK 1800	PE 370/4	39,4	37,0	68,1	4,0	540	615
XTA/XTAK 1800	PE 450/4	47,8	45,0	81,0	6,0	545	620
XTA/XTAK 1800	PE 550/4	58,1	55,0	94,1	9,0	790	865
XTA/XTAK 2400	PE 550/4	58,1	55,0	94,1	4,0	820	895
XTA/XTAK 2400	PE 750/4	78,9	75,0	131,0	7,0	835	910

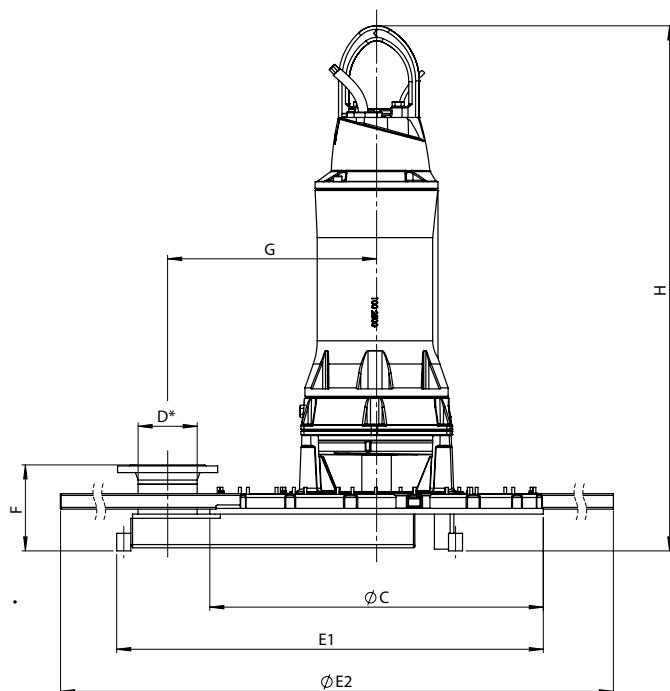
*P₁ = a hálózaton mért tényleges teljesítmény; P₂ = a motor által leadott tengelyteljesítmény, 10 m/33 ft kábel tartozik szabad kábelvéggel a standard szállítás terjedelmébe.

1.5.2 Műszaki adatok 460 V/60 Hz

Hidraulika	Motor	Motor névleges teljesítménye*		Névleges áram	Merülési mélység max.	Tömeg	
		P ₁ [kW]	P ₂ [kW]			XTA [kg]	XTAK [kg]
XTA 152	PE 45/4-60	5,0	4,5	8,2	2,5	130	-
XTA 152	PE 75/4-60	8,2	7,5	13,8	5,0	140	-
XTA 302	PE 105/4-60	11,4	10,5	17,7	5,0	180	-
XTA 302	PE 130/4-60	13,4	13,0	23,2	7,0	300	-
XTA/XTAK 602	PE 185/4-60	19,8	18,5	32,3	4,5	340	400
XTA/XTAK 602	PE 210/4-60	22,5	21,0	35,4	6,0	350	410
XTA/XTAK 901	PE 250/4-60	26,7	25,0	40,8	3,5	306	361
XTA/XTAK 901	PE 350/4-60	37,0	35,0	58,1	5,5	316	371
XTA/XTAK 1200	PE 350/4-60	37,0	35,0	58,1	3,5	371	441
XTA/XTAK 1200	PE 430/4-60	45,3	43,0	65,9	5,5	535	605
XTA/XTAK 1200	PE 520/4-60	54,7	52,0	78,0	8,0	540	615
XTA/XTAK 1800	PE 520/4-60	54,7	52,0	78,0	4,0	545	620
XTA/XTAK 1800	PE 630/4-60	66,1	63,0	89,8	7,0	790	865
XTA/XTAK 2400	PE 630/4-60	66,1	63,0	89,8	4,0	820	895
XTA/XTAK 2400	PE 860/4-60	90,2	86,0	125,0	7,5	835	910

*P₁ = a hálózaton mért tényleges teljesítmény; P₂ = a motor által leadott tengelyteljesítmény, 10 m/33 ft kábel tartozik szabad kábelvéggel a standard szállítás terjedelmébe.

1.6 Méretek



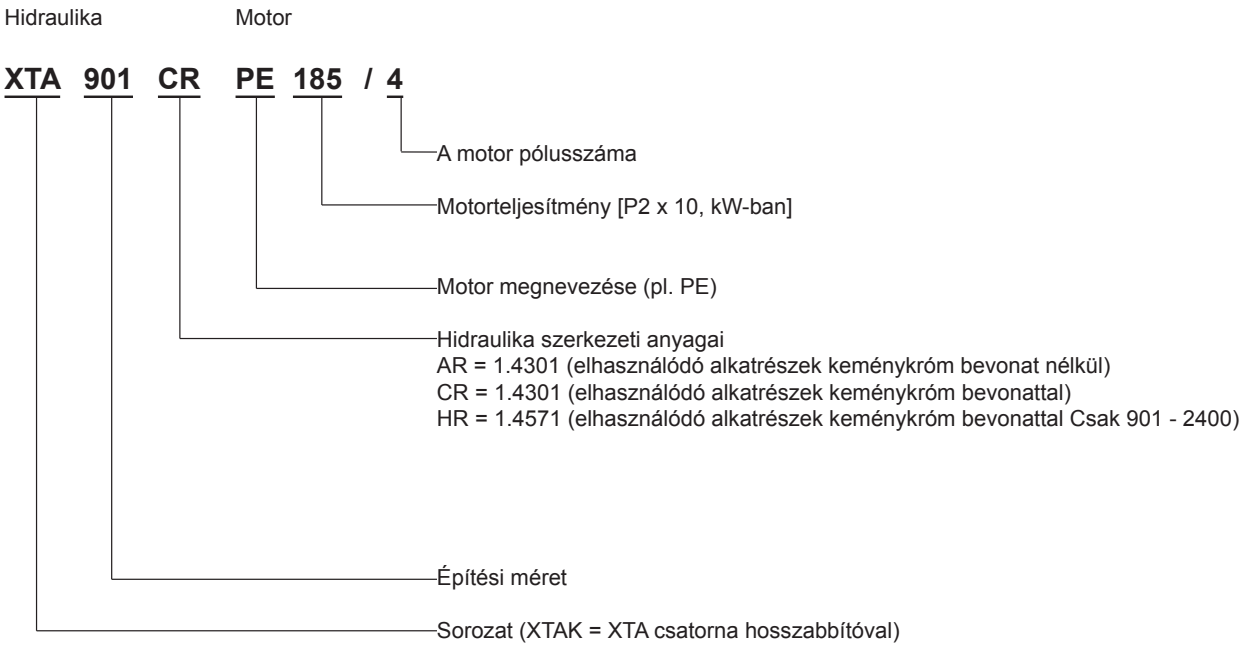
0816-0005

*Karimák DIN 1092-1, PN 16 szerint

1. ábra Gyártási méretek

Levegőztető típusa		Ø C	D	E ₁ (XTA)	Ø E ₂ (XTAK)	F	G	H
50 Hz	XTA 152 PE 40/4	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 302 PE 60/4	690	DN 80	865	-	220	405	790
	XTA 302 PE 90/4	690	DN 80	865	-	220	405	860
	XTA/XTAK 602 PE 110/4	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 602 PE 160/4	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 901 PE 185/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 901 PE 220/4	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 1200 PE 220/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 300/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 370/4	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1800 PE 370/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 450/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 550/4	950	DN 150	1215	4135	245	595	1960
	XTA/XTAK 2400 PE 550/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1950
XTA/XTAK 2400 PE 750/4	1050	DN 150	1345	4025	270	650	1950	
60 Hz	XTA 152 PE 45/4-60	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 152 PE 75/4-60	500	DN 80	675	-	185	310	785
	XTA 302 PE 105/4-60	690	DN 80	865	-	220	405	860
	XTA 302 PE 130/4-60	690	DN 80	865	-	220	405	1290
	XTA/XTAK 602 PE 185/4-60	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 602 PE 210/4-60	720	DN 100	940	3710	240	440	1325
	XTA/XTAK 901 PE 250/4-60	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 901 PE 350/4-60	840	DN 125	1065	3845	250	510	1490
	XTA/XTAK 1200 PE 350/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1495
	XTA/XTAK 1200 PE 430/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1200 PE 520/4-60	950	DN 150	1215	3930	245	595	1575
	XTA/XTAK 1800 PE 520/4-60	950	DN 150	1215	4135	245	595	1570
	XTA/XTAK 1800 PE 630/4-60	950	DN 150	1215	4135	245	595	1960
	XTA/XTAK 2400 PE 630/4-60	1050	DN 150	1345	4025	266	650	1950
XTA/XTAK 2400 PE 860/4-60	1050	DN 150	1345	4025	266	650	1950	

1.7 Típuskódok



0416-0002

2. ábra Típuskódok

1.8 Típustábla

A kiszállított gépegység eredeti típustábláján szereplő adatokat ajánlott a 3.1 ill. a 3.2 ábrára is rávezetni, így mindig kéznél lesznek ezek az adatok.

SULZER									
Type ②						⑤			
PN ③				SN ④		⑥			
U _N ⑦	V	3~	②⑦	max. ▽ ⑧	I _N ⑨	A	⑩	Hz	
P _{1N} ⑪	P _{2N} ⑫		n ⑬		∅ ⑭				
T _A max. ⑮ °C		Nema Code ⑯			Hmin. ⑰				
DN ⑱	Q ⑲		H ⑳		Hmax. ㉑				
⑳		Weight ㉒		IP68 ㉓		㉔			
Motor Eff. Cl ㉖			☐ ← ㉗						
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. Ireland. ①									

2500-0001

3.1 ábra, Típustábla PE550/4 - PE750/4 50 Hz, PE630/4 - PE860/4 60 Hz

Jelmagyaráza (3.1 ábra)

1	Cím	15	max. környezeti hőmérséklet [egység – flexibilis]
2	Típusmegnevezés	16	Nema Code Letter (csak 60 Hz esetén, pl.: H)
3	Cikkszám	17	min. szállítási magasság[egység – flexibilis]
4	Szériaszám	18	Névleges méret [egység – flexibilis]
5	Megbízászsám	19	Szállítási mennyiség[egység – flexibilis]
6	Gyártási év [hónap/év]	20	Szállítási magasság [egység – flexibilis]
7	Névleges feszültség	21	max. szállítási magasság[egység – flexibilis]
8	max. Tauchtiefe [Einheit flexibel]	22	Súly (rászerelt egységek nélkül) [egység – flexibilis]
9	Névleges áram	23	Hatásfokosztály – motor
10	Frekvencia	24	A motortengely forgásiránya
11	Teljesítmény (felvétel) [egység – flexibilis]	25	Üzem mód
12	Teljesítmény (megadott) [egység – flexibilis]	26	Zajszint
13	Fordulatszám [egység – flexibilis]	27	Fáziscsatlakozás
14	Futókerék/propeller- \varnothing [egység – flexibilis]	28	Védelem

SULZER		CE	IP68
Typ ①			
Nr. ②	Sn ③	④ xx/xxxx	
U_N ⑤	I_N ⑥	Ph ⑦	⑧ Hz
P ₁ : ⑨	Co s φ : ⑪	n ⑫	
P ₂ : ⑩		Weight ⑬	
Q_{max} ⑭	H_{max} ⑯	EN12050- 1	
DN ⑮	H_{min} ⑰	\varnothing Imp ⑱	
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.			
Wexford, Ireland.			
Made in Ireland www.sulzer.com			

3.2 ábra, Típustábla PE40/4 - PE450/4 50 Hz, PE45/4 - PE520/4 60 Hz

Jelmagyaráza

1	Típusjelzés	10	Névleges kimenő-teljesítmény [kW]
2	Modellszám	11	Teljesítmény-tényező (pf)
3	Sorozatszám	12	Fordulatszám [1/min]
4	Gyártás dátuma (hét/év)	13	Tömeg (csatlakoztatott egységek nélkül) [kg]
5	Névleges feszültség [V]	14	Max. szállítási áram [m ³ /h]
6	Névleges áramerősség [A]	15	Kimeneti átmérő [mm]
7	Fázis-szám	16	Max. szállítási magasság [m]
8	Frekvencia [Hz]	17	Min. szállítási magasság [m]
9	Névleges bemenő-teljesítmény [kW]	18	Futókerék-átmérő [mm]

MEGJEGYZÉS *Kérdéseknél feltétlenül meg kell adni az aggregátok típusát, a cikkszámot ill. az aggregát-számot!*

MEGJEGYZÉS *A robbanás-biztos jelölésű típustábla kizárólag a motorra, és nem a teljes gépegységre vonatkozik!*

2 Biztonság

Az általános és specifikus biztonsági és egészségügyi tudnivalók részletes leírását a különálló **ABS típusú Sulzer termékek biztonsági utasításai** füzetben találhatja. Tisztázatlan esetekben, vagy a biztonság szempontjából fontos kérdéseknél minden esetben vegye fel a kapcsolatot az Sulzer gyártó céggel.

2.1 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.

3 Emelés

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

A szállítmány tartalmazza a típustábla második példányát, amelyet a szivattyú felszerelési helyének közelébe, látható helyre kell helyezni (pl. a kapcsolószekrényhez / vezérlőpanelhez, ahol a szivattyúkábelek csatlakoztatva vannak).

MEGJEGYZÉS! Emelőberendezés használata szükséges, amennyiben az egység és a felszerelt tartozékok összúlya 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 összúlyát! Az emelőberendezés, például a daru és a láncok rendelkezzenek megfelelő emelési kapacitással. Az emelőszerkezetet megfelelően, a Sulzer egységek összúlyához 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.

4 Szállítás és tárolás

4.1 Szállítás



Az aggregátokat nem szabad a villamos csatlakozóvezetéknel fogva felemelni.

Az aggregátok gyári csomagolása mindig a függőleges helyzetű szállításnak felel meg.

A szállítás, valamint a be- és kiépítés megkönnyítése érdekében a gépegységeket gyárilag emelőeszközök rögzítésére szolgáló fogókengyellel láttuk el. Ezek a felfüggesztési pontok megfelelő méretezésűek a merülő levegőztető és adott esetben a tartozékai felfüggesztéséhez. Ha kettő felfüggesztési pont áll rendelkezésre, akkor egyidejűleg mindkettőt fel kell használni a függesztő kötéll vagy lánc rácsatolásához.



Az aggregátot az elgurulás ellen biztosítani kell!



A szállításához megfelelően szilárd, minden irányban vízszintes felületre kell állítani az aggregátot, és biztosítani kell felborulás ellen.



Tilos függő terhek lengésének területén tartózkodni vagy munkát végezni!



A teherhordó horog magasságánál figyelembe kell venni az aggregátok teljes magasságát, illetve a függesztőlánc hosszát!

4.2 Szállítási biztosítások

4.2.1 A motor csatlakozóvezetékeinek nedvességvédelme

A motor csatlakozóvezetékei végein gyárilag felszerelt zsugorcscsöves védősapka található, amely védelmet nyújt a hosszirányban behatoló nedvesség ellen.

FIGYELEM A védősapkákat csak közvetlenül az aggregát villamos bekötése előtt távolítsa el.

Különösen olyan építményekben történő telepítésnél vagy tárolásnál, amelyeket a motor csatlakozóvezetékeinek fektetése és bekötése előtt eláraszthat a víz, kell ügyelni arra, hogy a vezeték végei, ill. a motor csatlakozóvezetékeinek védősapkái ne kerüljenek víz alá.

FIGYELEM Ezek a védősapkák csak fröcskölő vízzel szemben nyújtanak védelmet, és nem vízhatlanok! A motor csatlakozóvezetékeit éppen ezért nem szabad vízbe mártani, mivel ezáltal víz kerülhet a motor bekötési terébe.

MEGJEGYZÉS A motor csatlakozóvezetékeinek végeit ilyen esetekben elárasztás ellen megfelelően védett helyen kell rögzíteni. Ne sértse meg a vezetékek és az egyes erek szigetelését!

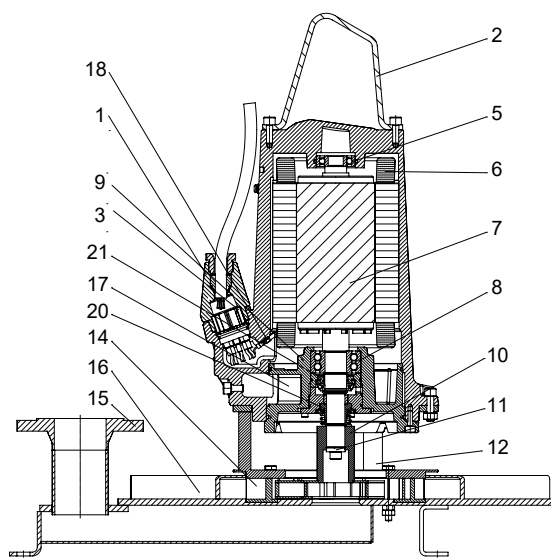
4.3 Az aggregátok tárolása

FIGYELEM Az Sulzer termékeket védeni kell a környezeti hatásokkal szemben, mint pl. a közvetlen napfény általi UV-sugárzás, magas páratartalom, különböző (agresszív) porkibocsátások, mechanikus külső behatások, fagy, stb. Az eredeti Sulzer csomagolás a hozzá tartozó szállítási biztosítással (amennyiben a gyártó alkalmazta) általában biztosítja az aggregátok optimális védelmét. Amennyiben az aggregátok 0 °C/32 °F alatti hőmérsékletnek vannak kitéve, ügyelni kell arra, hogy ne legyen nedvesség vagy víz a hidraulikus és hűtőrendszerben, vagy egyéb üregekben. Jóval fagypont alatti hőmérsékletnél lehetőség szerint ne mozgassa az aggregátokat / a motor csatlakozóvezetékeit. Szükséges körülmények közötti tárolásnál, pl. trópusi vagy sivatagi éghajlaton, ezen kívül tanácsos további, megfelelő óvintézkedéseket hozni. Kérésére ezeket szívesen rendelkezésére bocsátjuk.

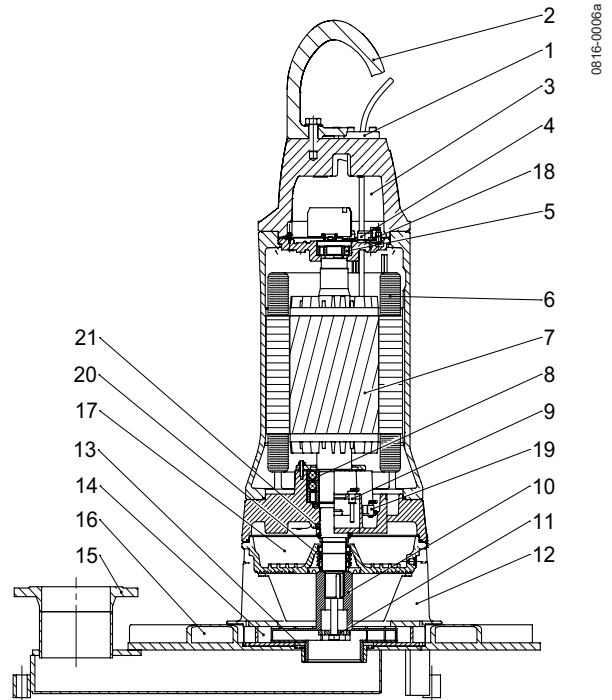
MEGJEGYZÉS Az Sulzer aggregátok általában nem igényelnek karbantartást a tárolás alatt. A tengely többszöri kézi átforgatásával új siklóolaj, kerül a tömítőfelületekre, és ezáltal biztosítja a csúszógyűrűs tömítések kifogástalan működését. A motortengely csapágyazása karbantartásmentes.

5 Termékleírás

5.1 Szerkezeti felépítés



4.1 ábra - XTA/XTAK PE2 metszetrajza



4.2 ábra - XTA/XTAK PE3-PE5 metszetrajza

Jelmagyarázat (4.1 / 4.2 ábra)

- | | | | |
|----|---|----|---|
| 1 | Motor-csatlakozó és vezérlő-kábel kábel-bevezetővel | 12 | Motortartó bak |
| 2 | Fogókengyel | 13 | Persely (származó XTA 901) |
| 3 | Motor-csatlakozási tér | 14 | Csatornagyűrű |
| 4 | Kábel-átvezető | 15 | Levegő-vezeték karimája |
| 5 | Felső motortengely-csapágyazás | 16 | Vezetőkoszorú |
| 6 | Motortekercs | 17 | Tömítéskamrából |
| 7 | Motortengely rotorral | 18 | Tömítés-ellenőrzés, csatlakozótér (opció) |
| 8 | Alsó motortengely-csapágyazás | 19 | Tömítés-ellenőrzés, motortér (opció) |
| 9 | Tömítés-ellenőrzés, ellenőrző-tér | 20 | Csúszógyűrűs tömítés (közeg-oldali) |
| 10 | Forgórész | 21 | Csúszógyűrűs tömítés (motoroldali) |
| 11 | Peremtárcsa | | |

5.2 Motorellenőrző rendszer

5.2.1 Szivárgásérzékelő (DI)

A szivárgásérzékelő (DI) a tömítés ellenőrzését végzik, és egy különleges elektronika segítségével jelzik a nedvesség behatolását a merülőmotorba. Lásd 7.5 fejezet.

5.2.2 A motor-tekercs hőmérséklet-ellenőrzése

Hőmérsékletkorlátozó védik a tekercset a túlmelegedéstől aszimmetrikus fázisterhelésnél vagy feszültségnél, hosszantartó szárazon futás, és a szállított közeg túl magas hőmérséklete esetén. A motor-tekercs három sorba kötött ikerfém hőmérsékletkorlátozóval van ellátva (opcionális PTC, PT 100).

5.2.3 A csapágyazás hőmérséklet-ellenőrzése (opció)

Meglévő csapágyfelügyelet esetén a normál kivitelnél egy bimetál hőmérséklet-behatároló van beszerelve. Ezzel a merülőmotor lekapcsolása idejében megtörténhet (pl. ha a csapágy hőmérséklete kopás következtében megnő).

Kapcsolási hőmérsékletek:

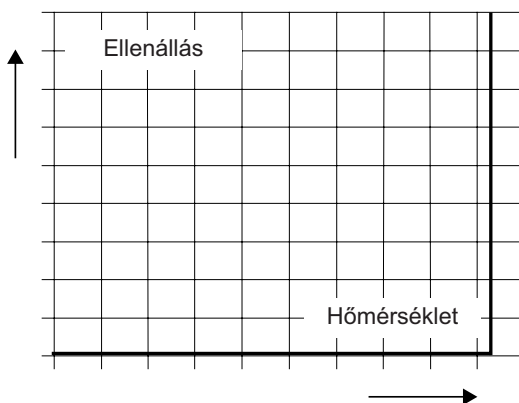
Felső csapágy = 140 °C / 284 °F

Alsó csapágy = 130 °C / 269 °F

5.3 Hőmérséklet-kijelzés

A tekercs és a csapágyazás hőmérsékletének folyamatos kijelzése ikerfém hőmérsékletkorlátozókkal, vagy termisztorokkal nem lehetséges. Ehhez lineáris jelleggörbével rendelkező PT 100 típusú hőmérséklet-érzékelőkkel kell beépíteni a tekercsbe és a csapágytartóba, amelyeknél az ellenállás a hőmérséklet-növekedéssel arányosan növekszik.

5.3.1 Hőmérséklet-érzékelő Ikerfém



0562-0017

Alkalmazás Standard

Funkció Ikerfém hőkapcsoló, amely a névleges hőmérsékletnél nyit

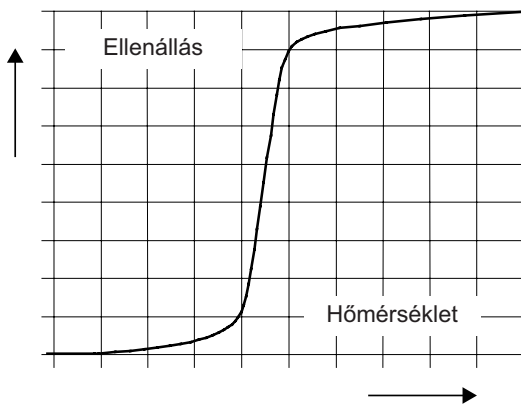
Bekötés A megengedett kapcsolási áramok figyelembevételével közvetlenül beköthető az áramkörbe

5. ábra Ikerfém hőmérsékletkorlátozó, elvi jelleggörbe

Üzemi feszültség ...AC	100 V hogy 500 V ~
Névleges feszültség AC	250 V
Névleges áram AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Névleges áram AC $\cos \varphi = 0,6$	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!

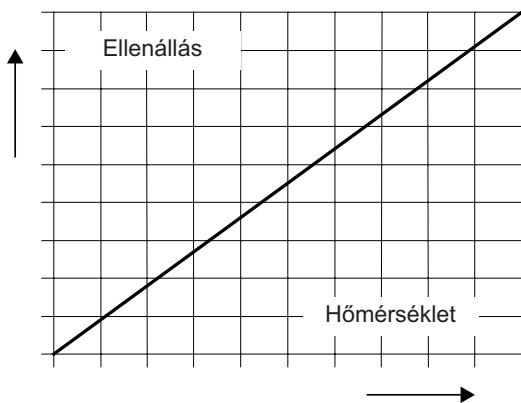
5.3.2 Hőmérséklet-érzékelő Hidegen vezető (PTC)



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!

6. ábra Hidegen vezető (termisztor), elvi jelleggörbe

5.3.3 Hőmérséklet-érzékelő PT 100



Alkalmazás	Opció (kivéve az Ex kiviteleknél)
Funkció	Hőmérsékletfüggő ellenállás (nem kapcsoló). A lineáris jelleggörbe folyamatos hőmérséklet-mérést és kijelzést tesz lehetővé.
Kapcsolás	Nem köthető be közvetlenül a kapcsolóberendezés vezérlőkörébe! A mért jel kiértékelését megfelelő kiértékelő készülékekkel kell biztosítani!

7. ábra PT 100 elem, elvi jelleggörbe

FIGYELEM A termisztorokat és PT 100 elemeket nem szabad közvetlenül a vezérlő- vagy teljesítmény-áramkörökbe bekötni. Mindig megfelelő kiértékelő készülékeket kell alkalmazni.

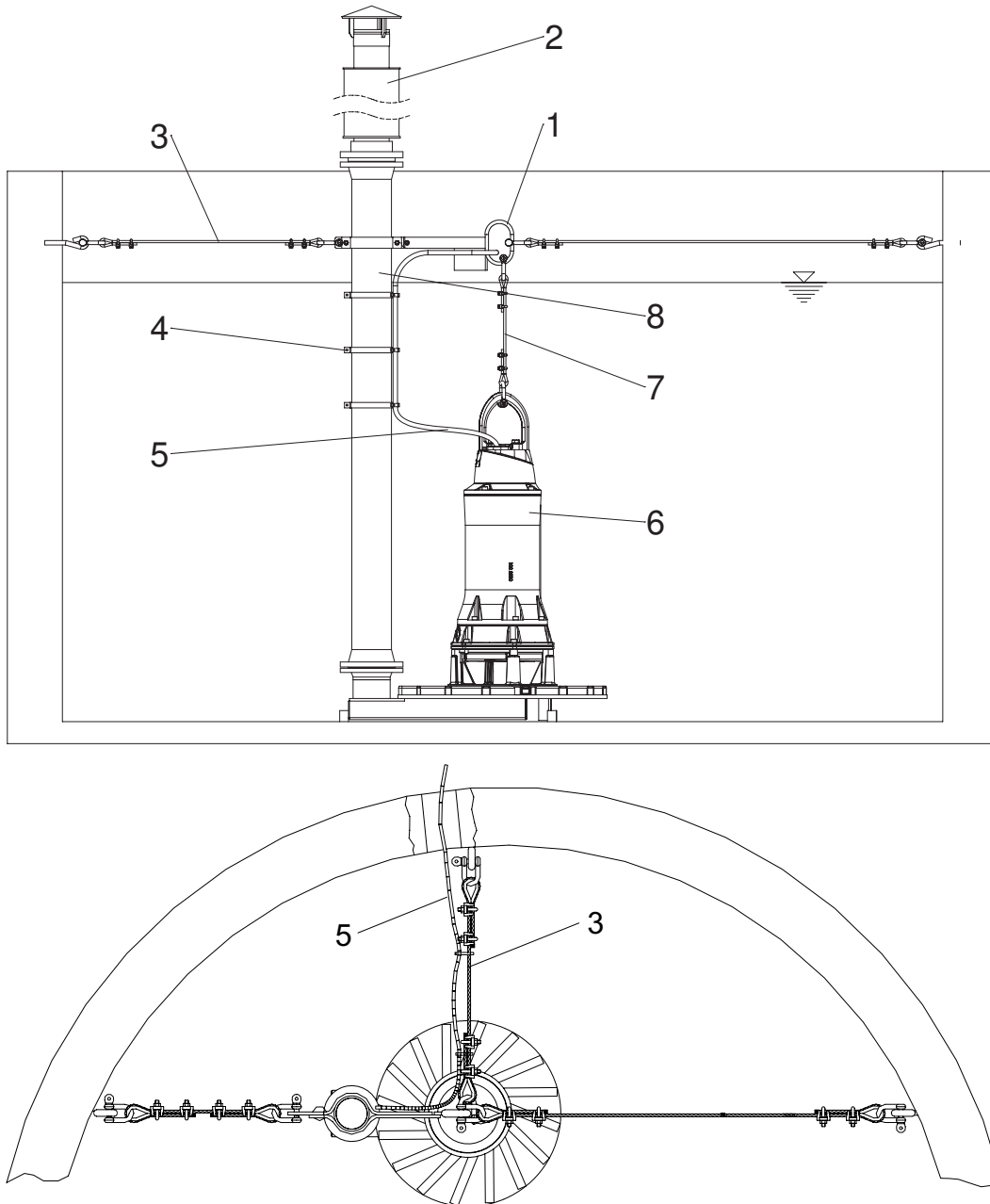
A „figyelő áramkört” a motorvédőkkel elektromosan reteszelni kell, a nyugtázásnak manuálisan kell történnie.

6 Telepítés



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!

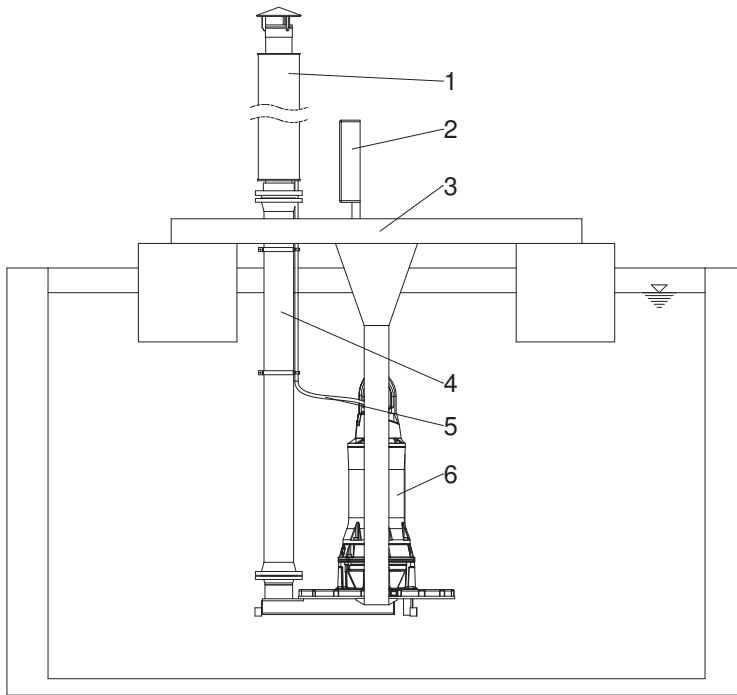
6.1 Példák a telepítéshez



8. ábra Beépítés nyitott medencében

Jelmagyarázat

- | | |
|-------------------|-----------------------------|
| 1 Füles tartógém | 5 Csatlakozóvezeték |
| 2 Zajcsökkentő | 6 Sulzer merülő levegőztető |
| 3 Tartó drótkötél | 7 Emelő drótkötél |
| 4 Kábeltartó | 8 Levegővezeték |



9. ábra Merülő levegőztető úszóberendezésben

Jelmagyarázat

- | | | | |
|---|------------------------|---|---------------------------|
| 1 | Zajcsökkentő | 4 | Levegővezeték |
| 2 | Kábelátvezető szekrény | 5 | Csatlakozó kábel |
| 3 | Úszótalp | 6 | Sulzer merülő levegőztető |

6.2 Az Sulzer merülő levegőztető telepítése

A XTA sorozat szállítása készre szerelten, üzemkészben és ellenőrzést követően történik. A XTAK sorozatnál a csatorna hosszabbítót csak pótlólag lehet felszerelni.

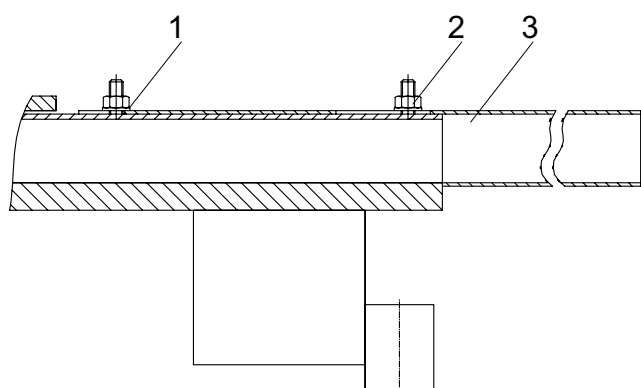
A tartozékok szerelése az üzemeltetés helyszínén történik, az üres medence alján vagy a medence mellett. A merülő levegőztetőt alkalmas emelő berendezéssel szerelési helyzetbe illetve az üzemelés helyzetébe lehet állítani.

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.

MEGJEGYZÉS *A XTA/XTAK sorozatú merülő levegőztetők medencében történő felállításánál figyelembe kell venni az aggregátok pozicionálására vonatkozó Sulzer-ajánlásokat!*

6.2.1 A csatorna hosszabbítók szerelése a XTAK kivitelnél

A külön szállított csatorna hosszabbítókat csak fel kell helyezni és a mellékelt rögzítőelemekkel rácsavarozni. (10. ábra).



0416-0013

Jelmagyarázat

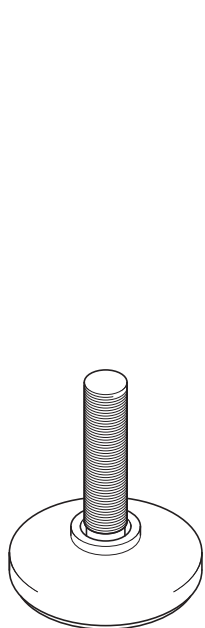
- 1 Alátét
- 2 Hatlapú anya (LOCTITE 243 típusú csavarrögzítővel biztosítva)
- 3 Csatorna hosszabbító

10. ábra Csatorna hosszabbító

FIGYELEM A rozsdamentes acél csavarok meghúzásának nyomatékait figyelembe kell venni! (Lásd 5.4 fejezet)

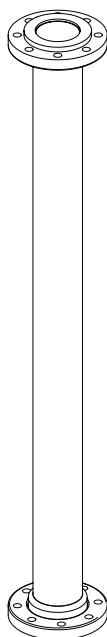
6.3 Tartozékok

MEGJEGYZÉS Az alábbiakban leírt tartozékokat nem tartalmazza a szállítás, ezeket külön kell megrendelni!



0416-0014

11. ábra Csuklós láb



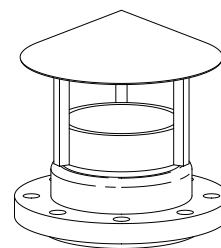
0416-0009

12. ábra Levegővezeték



0416-0008

13. ábra Zajcsökkentő



0416-0012

14. ábra Védőfedél

6.3.1 Csuklós láb

Egyetlen medencealjzat és sérülékeny tartályburkolat esetén ajánlatos a merülő levegőztetőt 3 csuklós lábbal (lásd 11. ábra) felszerelni. Ezeken a lábakon műanyag tányérok találhatók, amelyek gömbcsuklós csapágyzásban helyezkednek el. A merülő levegőztetőhöz állítható magasságú menetes szárral kapcsolódnak.

6.3.2 Levegővezeték

A folyadékszint alatt levő merülő levegőztető a szükséges környezeti levegővel való ellátás érdekében levegővezetékkel (lásd 12. ábra) van felszerelve. Ez olyan hosszú kell legyen, hogy a vége a legmagasabb folyadékszint esetén is mindig legalább 0,5 m/1,6 ft magasságban a felszín felett helyezkedjen el.

A több részből álló levegővezetékeket a talajon fektetve kell az előre meghatározott hosszúságra előszerelni. A hozzá alkalmazott karimás kötések összeszerelése DN 100 méretig 4 csavarral és lapos tömítéssel történik. A DN 100-tól nagyobb méretű karimákba a karimafuratok számától függetlenül 8 csavart kell szimmetrikusan elhelyezni. DN 125 méretig M16 csavart kell felhasználni. Annál nagyobb méreteknél pedig M20 csavarokkal kell elvégezni a szerelést .

A csavarokat úgy kell behelyezni, hogy függőleges helyzetű levegővezetéknel az anyák alulra kerüljenek. Alátéteket a csavarfej és a csavaranyák alá egyaránt be kell helyezni. A csavarok A2-70 vagy attól jobb minőségűek legyenek. A meghúzást a megfelelő nyomatékkal kell elvégezni.

FIGYELEM *A rozsdamentes acélcsavarak meghúzásának nyomatékait figyelembe kell venni! (Lásd 6.4 fejezet)*

6.3.3 Zajcsökkentő és védőfedél

A levegővezeték felül nyitott végét megfelelő zárófedéllel kell ellátni, hogy ne szívjon be tárgyakat vagy madarakat. Ezzel együtt nem lehet gátolni a levegő szabad beáramlását. Az Sulzer-fedél tervezése ezek figyelembevételével történt (lásd 14. ábra). Ezt a karimás záróegységet 4 ill. 8 csavarral és lapos tömítéssel kell a levegővezeték végére felszerelni.

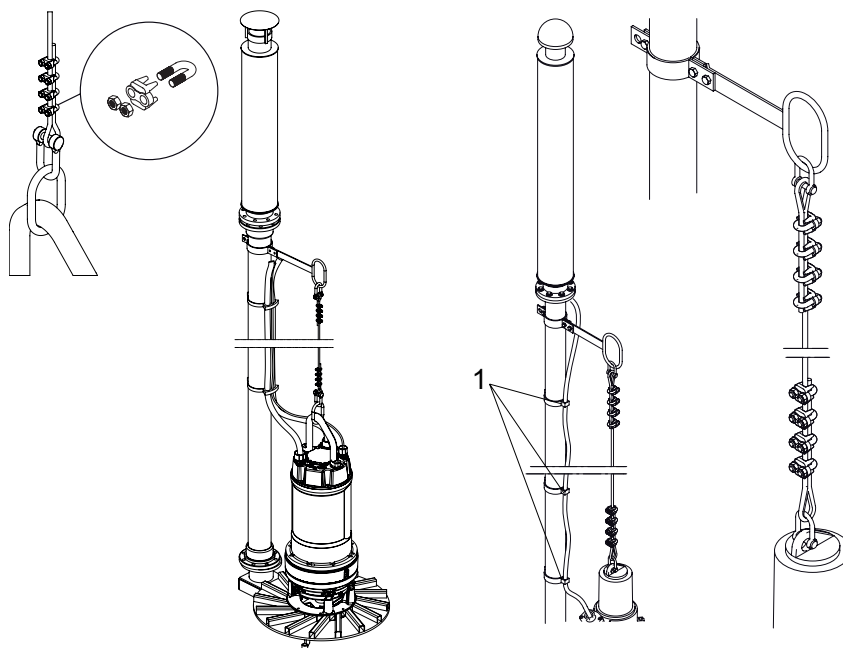
Ha egyidejűleg a merülő levegőztető szívózáját is csillapítani kell, akkor megfelelően méretezett zajcsökkentő alkalmazható. A zajcsökkentőt a védőfedélhez hasonlóan karimájával a levegővezeték felső végére kell szerelni (lásd 13. ábra).

6.3.4 Emelő drótkötél / fűles tartógém

A merülő levegőztetőre olyan emelőfelszerelést kell szerelni, amelyet a folyadékfelszín felett elérhető. Csak így lehet az elárasztott medencéből a merülő levegőztetőt kihúzni.

Az emelőeszközt az anyag elfáradásának és előregedésének illetve a tervezett üzemi feltételeknek megfelelően kell méretezni.

Az emelőeszközök előírt anyaga 1.4301 vagy attól kiválóbb minőségű rozsdamentes acél.



1 = Kábelrögzítő bilincsek

15. ábra Szerelési példák kötéll rögzítésére

0416-0007

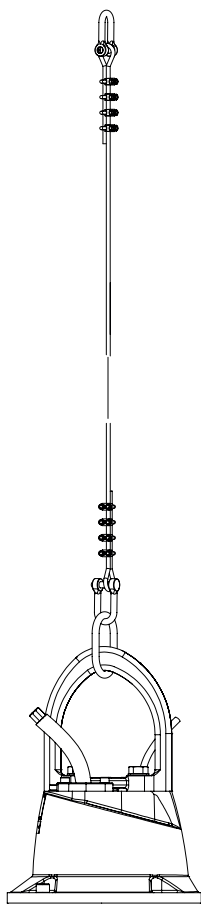
A füles tartógém és a motorfej felső rögzítési pontja/pontjai között drótkötelet kell kifeszíteni. A drótkötél szerkezeti anyagának és névleges átmérőjének méretezése olyan legyen, hogy a teherbíró képessége ötszörös biztonsági faktornak megfeleljen. A kötélen a végektől eltekintve nem lehet toldás vagy hurok.

Szereléskor biztonságos, nehéz kivitelezésű kötélvégeket kell kialakítani drótkötélfülekkel és szorítókkal.

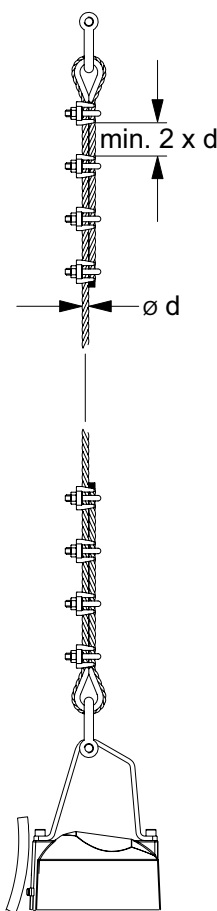
A kötélfüleken a drótkötél egy-egy végét át kell bújtatni. A szabadon maradt kötélvég olyan hosszú legyen, hogy a szükséges mennyiségű drótkötélszorító (4 darabot) egymástól legalább a drótkötél átmérőjének kétszeres távolságára el lehessen helyezni rajta. A kötélvéget az emelőkötéllel párhuzamosan elhelyezve közvetlenül a kötélszem mellett a drótkötélszorítóval össze kell fogatni. A drótkötélszorító kengyele a teheretlen kötélvéghez kell felfeküdjön.

FIGYELEM *A rozsdamentes acél csavarok meghúzásának nyomatakait figyelembe kell venni! (Lásd 6.4 fejezet)*

Motor függesztőkengyellel



Motor emelőfülél



0416-0011

16. ábra Kötélszorító nehéz kivitelben

FIGYELEM *A kötélszorító kengyelét a teheretlen kötélvégen kell rögzíteni! Az összes feszítőcsapot huzallal biztosítani kell a fellazulás ellen!*

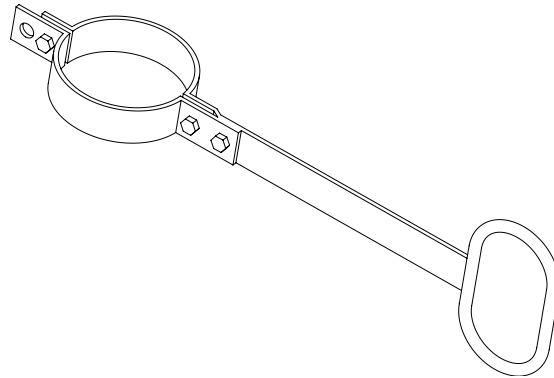
Kötél Ø d	Ø 8			Ø 10			
	XTA 152	XTA 302	XTA 602	XTA/XTAK 901	XTA/XTAK 1200	XTA/XTAK 1800	XTA/XTAK 2400
Motor 50 Hz/60 Hz							

Az Sulzer füles tartógémet akkor kell alkalmazni, ha a merülő levegőztetőre erősített kötélnél számára egyetlen rögzítési pontként a levegővezeték kínálkozik. Ez az eset áll fenn pl. a (járható híd nélküli) nyitott medencéknél. A merülő levegőztetőt itt rendszerint mobil daruval állítják fel.

A füles tartógémet a levegővezeték felső végén kell rögzíteni. Az ovális gyűrűnyílás egyaránt alkalmas a mobil-daru kampójához és a később felszerelendő emelő drótkötél rögzítésére.

A füles tartógém egy kétrészes csőbilincsből, egy csuklóból és egy ovális gyűrűszemből áll. A csőbilincset a levegőcső végére úgy kell felszerelni, hogy azután a füles tartógém a folyadék felszíne felett legyen. A csuklóban függőleges helyzetű levegővezeték esetén az ovális szem felfelé elfordítható kell legyen. A füles tartógémet úgy kell beállítani, hogy az ovális szem később a merülőmotor tengelye felett helyezkedjen el.

0416-0010



17. ábra Füles tartógém

FIGYELEM A rozsdamentes acél csavarok meghúzásának nyomatékait figyelembe kell venni! (Lásd 6.4 fejezet)

Az összes tartozék felszerelését követően a vezetékeket megfelelő kábelrögzítővel a levegővezetékhez kell erősíteni (lásd 16. ábra).

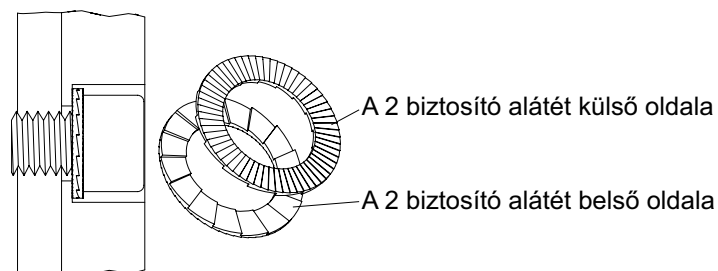
6.4 Meghúzási nyomatékok

Meghúzási nyomatékok az Sulzer A4-70 rozsdamentes acélcsavarokhoz:							
Menet	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Meghúzási nyomatékok	7 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

PVC-karima csatlakozások	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Meghúzási nyomatékok Nm-ben	40	45	50	60

6.4.1 A Nord-Lock® biztosító alátétek beépítési helyzete

FIGYELEM Vegye figyelembe a beépítési helyzetet és a Nord-Lock® biztosító alátétek megfelelő meghúzási nyomatékát a 18. ábra, és a meghúzási nyomaték-táblázat szerint!



18. ábra A Nord-Lock® biztosító alátétek beépítési helyzete

0562-0009

7 Villamos csatlakoztatás



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!

Üzembe helyezés előtt szakember ellenőrzése alapján a szükséges villamos védelmi intézkedések mindegyikének megléte biztosított kell legyen. A földelés, a nulla-vezeték, a hibaáram-védőkapcsolás, stb. meg kell feleljen a helyi energiaellátó vállalat előírásainak, és a villamos szakember ellenőrzése szerint kifogástalanul kell működjön.

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.*

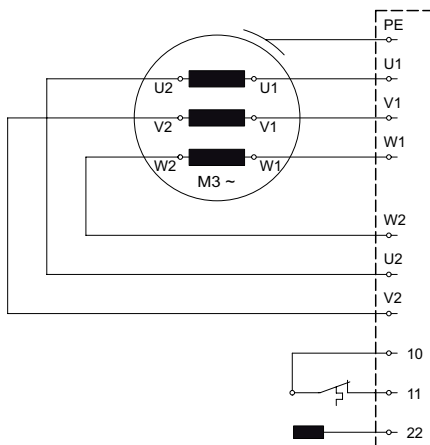


A betáplálás, illetve a motor csatlakozóvezetékeinek bekötését a vezérlőrendszerbe a vezérlőrendszer kapcsolási rajzának, illetve a motor csatlakoztatási ábráinak megfelelően, villamos szakembernek kell végeznie.

Az energiabetáplálást megfelelő méretű, lassú biztosítókkal kell védeni, az aggregát névleges teljesítményének megfelelően.

FIGYELEM *A merülő levegőztetőket kizárólag motorvédő kapcsolóval, csatlakoztatott hőmérséklet-ellenőrző/-határoló egységgel, és csatlakoztatott DI elektródával szabad üzemeltetni.*

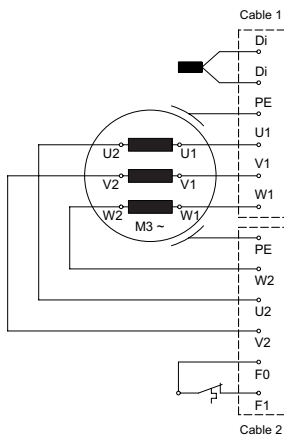
7.1 Szabványos motorbekötési kapcsolási rajzok, hálózati feszültség-tartomány: 380 - 420 V 50 Hz / 460 V 60 Hz



0551-0032

50 Hz	60 Hz
PE 40/4	PE 45/4
PE 60/4	PE 75/4
PE 90/4	PE 105/4
PE 110/4	PE 130/4

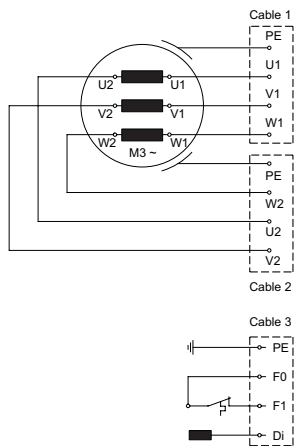
19. ábra Egy motor-csatlakozóvezeték integrált vezérlőekkel



0562-0030

50 Hz	60 Hz
PE 160/4	PE 185/4
PE 185/4	PE 210/4
PE 220/4	PE 250/4

20. ábra Kettő motor-csatlakozóvezeték integrált vezérlőekkel



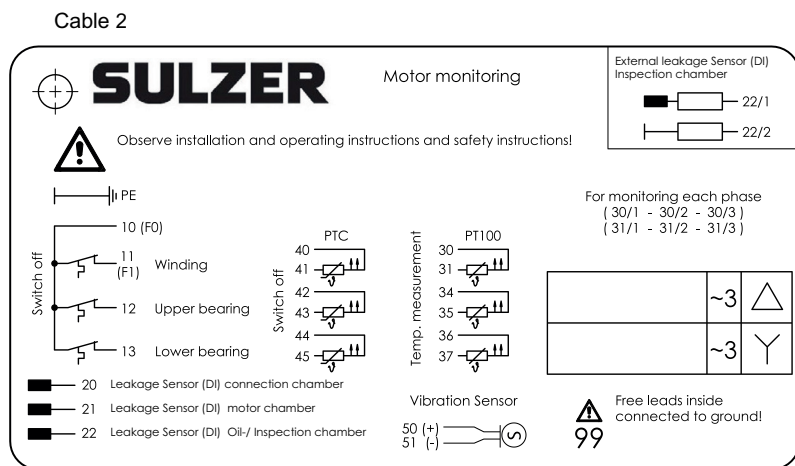
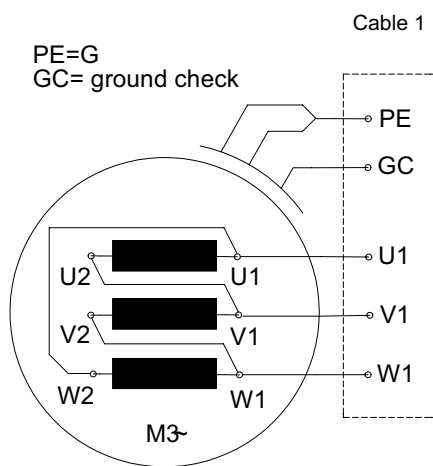
0562-0031

50 Hz

60 Hz

PE 185/4	PE 210/4
PE 220/4	PE 250/4
PE 300/4	PE 350/4
PE 370/4	PE 430/4
PE 450/4	PE 520/4
PE 550/4	PE 630/4
PE 750/4	PE 860/4

21. ábra Kettő motor-csatlakozóvezeték és egy vezérlőkábel



0562-0032

22. ábra Különleges kivitelek: két motor-csatlakozóvezeték és egy vezérlőkábel - opcionális motorellenőrzéshez

FIGYELEM A vezetékek kivezetése a motorból történik. Nincs kapcsolás a motorban! A kapcsolást (hidalást) a kapcsolórendszerben kell elvégezni.

MEGJEGYZÉS Az indítási mód adatait a típustábláról olvashatja le.

7.2 Vezetékkiosztás

Közvetlen indítás, csillagkapcsolás					
	L1	L2	L3	Összekötés	
Észak-Amerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*		
Sulzer/Gyári szabvány	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Közvetlen indítás, háromszökapcsolás					
	L1	L2	L3	-	
Észak-Amerika	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-	
Sulzer/Gyári szabvány	U1;W2	V1;U2	W1;V2	-	

*Opcionális címkézés lehetséges.

7.3 Üzemeltetés frekvenciaváltókkal

Az állórész kivitele és a Sulzer motorok szigeteltségi foka azt mutatja, hogy frekvenciaváltóval (VFD) való használatra alkalmasak az IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 szerint. Figyelembe kell azonban venni, hogy a frekvenciaváltóval történő üzemeltetésnél teljesülniük kell a következő feltételeknek:

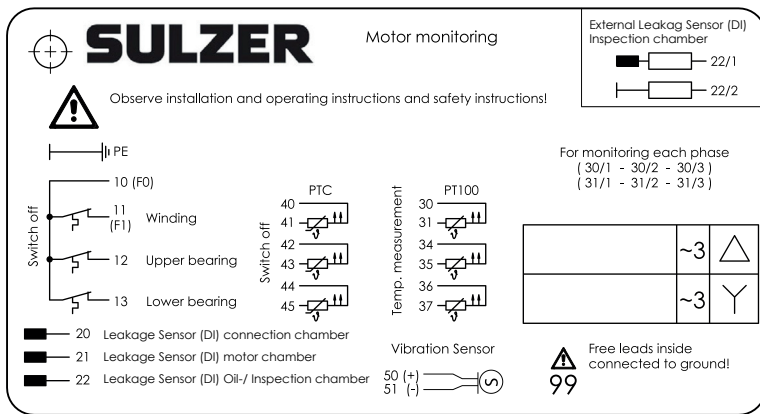
- Be kell tartani az elektromágneses összeférhetőségről szóló (EMV) irányelveket.
- **Az alsó frekvenciahatárt úgy kell beállítani, hogy a levegőztetés még biztosított legyen.**
- A felső határfrekvenciát úgy kell beállítani, hogy ne lehessen túllépni a motor névleges teljesítményét. Közben ügyeljen arra, hogy ne lépje túl a típustáblán megadott névleges áramot a motorok beindítása után. Ugyancsak tilos túllépni az indítások motoradatlap szerinti maximális számát.

A frekvenciaváltókat 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.

7.4 A vezérlőkábelek csatlakoztatása



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!



0562-0036

Vezérlőkábel a merülő levegőztetőn

- 10 = közös vezeték
- 11 = felső tekercs
- 12 = felső csapágy
- 13 = alsó csapágy
- 20 = Szivárgásérzékelő (DI) - bekötési tér
- 21 = Szivárgásérzékelő (DI) - motortér
- 22 = Szivárgásérzékelő (DI) - ellenőrzés kamra

= PE (zöld/sárga)

23. ábra A vezérlőkábelek kiosztása

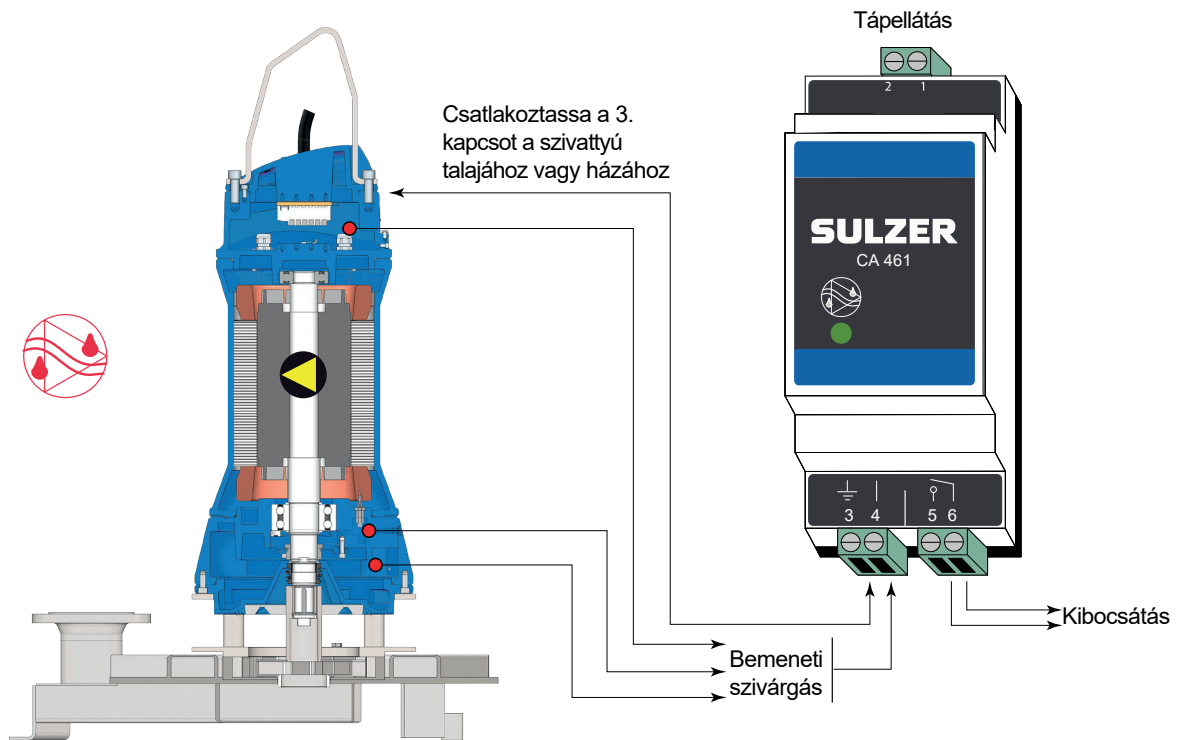
MEGJEGYZÉS A meglévő csatlakozásokat az adott motorellenőrző tábláról kell leolvasni.

7.5 A tömítettség-ellenőrzés csatlakoztatása a vezérlőberendezésnél

A merülő levegőztetők alapkivitelben tömítettség-ellenőrző szivárgásérzékelő (DI) vannak felszerelve. A tömítettség-ellenőrzés integrálásához a merülő levegőztető vezérlőberendezésébe szükséges egy Sulzer DI-elem, amelyet az alábbi kapcsolási rajzok szerint kell bekötni.

FIGYELEM A szivárgásérzékelő (DI) kijelzésénél haladéktalanul üzemben kívül kell helyezni az aggregátot. Kérjük, ebben az esetben vegye fel a kapcsolatot az Sulzer ügyfélszolgálatl!

MEGJEGYZÉS Ha a szivattyúkat csatlakoztatott hő- és/vagy szivárgásérzékelő (DI) nélkül működteti, a garancia érvényét veszti.



24. ábra Erősítő relével csoportos kijelzéshez

Elektronikus erősítő 50/60 Hz frekvenciához

110 - 230 V AC (CSA) (Cikkszám/Part No.: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (Cikkszám/Part No.: 1 690 7011)

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.

8 Üzembe helyezés



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!

Az üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell a merülő levegőztetőt/a berendezést és funkcióellenőrzést kell végezni. Különösen a következőket kell megvizsgálni:

FIGYELEM **Bekapcsoláskor és az üzemeltetés bármely módjánál meg kell győződni arról, hogy az aggregát teljesen alámerült a folyadékban!**

- Megfelel-e a villamos bekötés az érvényben lévő rendelkezéseknek?
- Be van-e kötve a hőmérsékletkorlátozó/hőmérsékletérzékelő?
- Telepítve van-e a tömítésellenőrzés?
- Helyesen van-e beállítva a motorvédő kapcsoló?
- Előírászerűen vannak-e telepítve a motor csatlakozóvezetékei?
- A medence/tartály meg lett-e tisztítva?

- A medence beömlőiből és kifolyóiból az idegen testek és szilárd anyagok el lettek-e távolítva?
- Helyes-e a merülő levegőztető forgásiránya a szükségáramforrásról történő üzemeltetésnél is?
- Megtörtént-e az ellenőrzése annak, hogy a hidraulika idegen anyagoktól mentes?
- Működőképesek-e az üzemeléshez szükséges rácsok és homokfogók?
- Megtörtént-e a levegővezeték előírászerű rögzítése (szélterhelés)?
- Kifogástalanul működik-e a szintkapcsolás?
- Nyitva vannak-e az üzemeltetéshez szükséges tolattyúk (amennyiben rendelkezésre állnak)?
- Könnyen mozgathatók-e a visszafolyásgátlók (amennyiben rendelkezésre állnak)?

8.1 A motorok kapcsolási gyakorisága

Az óránként megengedett kapcsolási gyakoriság az alábbi táblázatból olvasható le, amennyiben a gyártó üzem nem adott meg ettől eltérő adatot.

Motorteljesítmény	kapcsolások maximális száma óránként	következő intervallumok mellett, percben
4 ≥ 86 kW	15	4

MEGJEGYZÉS Az esetlegesen alkalmazott indítókészülékek megengedett kapcsolási gyakoriságát az adott készülék gyártójánál tudakolja meg.

8.2 Forgásirány-ellenőrzés



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!

Háromfázisú aggregátoknál az első üzembe helyezésnél és minden új alkalmazási helyen lelkiismeretesen el kell végezni a forgásirány-ellenőrzést egy szakembernek.



Az Sulzer-aggregátokat a forgásirány-ellenőrzésnél úgy kell biztosítani, hogy ne keletkezessen személyi sérülés a forgó járókerék/propeller/forgórész, és az általa keletkező légáram vagy kirepített alkatrészek által. Ne nyúljon a hidraulikába!

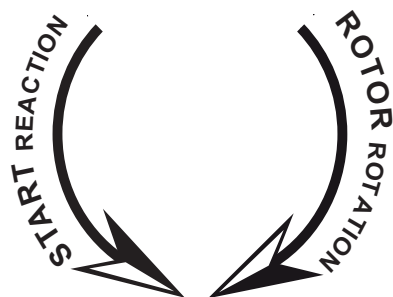


A forgásirány-ellenőrzést csak villamos szakember végezheti.



A forgásirány-ellenőrzésnél, illetve az Sulzer aggregátok bekapcsolásánál figyelembe kell venni az **indítási rántást**. Ez jelentős erővel történhet!

FIGYELEM
A forgásirány
(FORGÓRÉSZ FORGÁSA)
akkor helyes, ha az álló aggregátra felülről tekintve a járókerék, a propeller, vagy a forgórész az óramutató járásával megegyezően forog!



0562-0035

FIGYELEM
Az Indítási rántás
(START REACTION)
az óramutató járásával ellentétesen történik!

25. ábra Forgásirány

MEGJEGYZÉS Amennyiben több merülő levegőztető van egy vezérlőberendezésre kötve, minden aggregátot külön kell ellenőrizni.

FIGYELEM A vezérlőberendezés hálózati betáplálását jobb forgásirányú mezővel kell bekötni. Az aggregát csatlakoztatásánál a kapcsolási rajz, és a vezetékér-jelölés szerint ilyenkor helyes lesz a forgásirány.

8.3 Forgásirány-váltás



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!



A forgásirány-váltást csak villamos szakember végezheti.

Helytelen forgásiránynál a forgásirány-váltást a motor csatlakozóvezetékei két fázisának felcserélésével kell elvégezni a vezérlőberendezésnél. Ismétlje meg a forgásirány-ellenőrzést.

MEGJEGYZÉS *A forgásirány-mérőkészülékkel ellenőrizhető a hálózati betáplálás, ill. a szükségáramforrás forgó mezeje.*

9 Karbantartás



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!

9.1 Általános karbantartási tudnivalók



A karbantartási munkálatok megkezdése előtt egy szakképzett személynek le kell választania az aggregát minden pólusát a villamos hálózatról, és biztosítania kell az újrabekezdés ellen.

MEGJEGYZÉS *Az itt közölt karbantartási tudnivalók nem tartalmaznak útmutatást az önálló javításhoz, mivel ehhez különleges szakismeretekre van szükség.*

MEGJEGYZÉS *A gyári vevőszolgálatunkkal kötött karbantartási szerződés biztosítja Önnek minden esetben a legjobb szakmai szolgáltatást.*

Az Sulzer aggregátok megbízható, minőségi termékek, amelyek gondos vég-ellenőrzésen esnek át. Az élettartamra elegendő kenéssel ellátott gördülőcsapágyak ellenőrző berendezésekkel biztosítják az aggregátok optimális üzemképességét, ha az üzemeltetési útmutatónak megfelelően vannak bekötve, és alkalmazva.

Amennyiben mégis üzemzavar állna elő, semmiképpen ne improvizáljon, hanem kérjen tanácsot az Sulzer ügyfélszolgálatától. Ez különösen érvényes a túláram-kioldó, vagy a Thermo Control rendszer hőmérsékletfigyelője/-korlátozója ismételt lekapcsolásánál, vagy ha a tömítésellenőrzés (DI) tömítetlenséget jelez.

Az Sulzer szerviz szervezet készséggel ad tanácsot különleges alkalmazási eseteknél, és segít a levegőztetési problémáinak megoldásában.

MEGJEGYZÉS *Az Sulzer cég a szállítási megállapodás keretében csak akkor vállal garanciát, ha a javításokat feljogosított Sulzer képviselő végzi, és bizonyíthatóan eredeti Sulzer pótalkatrészek kerülnek alkalmazásra.*

9.2 Karbantartási tudnivalók a merülő levegőztető hosszabb időre történő leállításánál

MEGJEGYZÉS *12 hónapnál hosszabb időre történő leállításánál, ill. az elraktározásnál és újra üzembe helyezésnél szükséges felvenni a kapcsolatot az Sulzer céggel, vagy feljogosított képviselővel.*

9.2.1 Beépítés előtt

A védősapkákat (lásd 4.2.1 bekezdés) csak közvetlenül az aggregátok beépítése előtt távolítsa el. Hosszabb tárolási idő után az aggregátok beépítése, és a villamos bekötés előtt többször forgassa át a motortengelyt kézzel, a rotor forgatásával.

9.2.2 Beépítés után

Ha az aggregát beépítése után hosszabb állásidők következnek, akkor az üzembiztonság biztosítása és ellenőrzése céljából 3 hónapos időközönként maximum 1 percre be kell indítani az aggregátot.

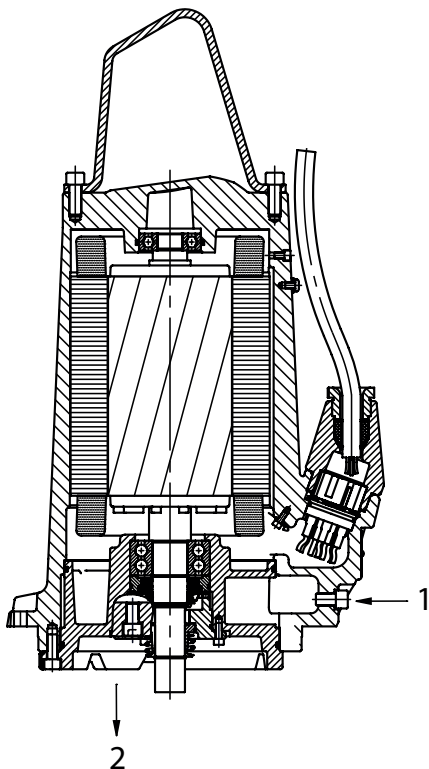
9.3 Kenőanyag csere



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!

FIGYELEM Csak a gyártó által jóváhagyott kenőanyag szabad felhasználni!

9.3.1 Kenőanyag kitöltése PE2 motor



05662-0040
Jelmagyarázat
 1 Kenőanyag feltöltése
 2 Kenőanyag leeresztése

26. ábra A kenőanyag feltöltése és leeresztése PE2

9.3.2 Kenőanyag kapacitás PE2 motor (liter)

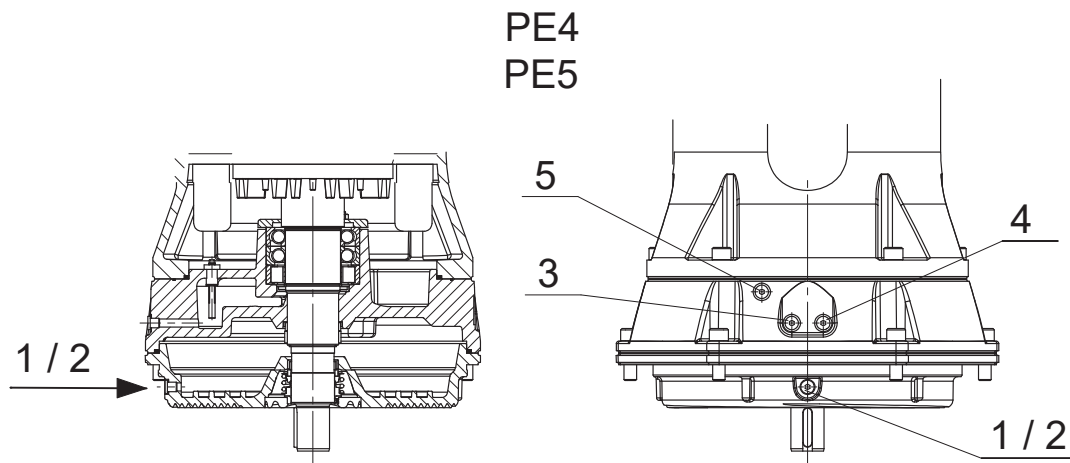
PE2 motor		XTA 152/302
50 Hz	60 Hz	
PE 40/4	PE 45/4-60	0,68
PE 60/4	PE 75/4-60	0,68
PE 90/4	PE 105/4-60	0,68

9.3.3 Kenőanyag kitöltése PE3 - PE5 motor

PE3



27. ábra A kenőanyag feltöltése és leeresztése PE3



28. ábra A kenőanyag feltöltése és leeresztése PE4 és PE5

- 1 Drain kenőanyag (vákuum)
- 2 Add kenőanyag tömítés kamrából, megjegyezni vízszintes helyzetben a motor (töltési mennyiségek lásd a táblázatot 9.3.5)
- 3 Ellenőrzés port tömítéskamrából
- 4 Ellenőrző megnyitja a motortérben
- 5 Add kenőanyag a ellenőrzés kamra, vízszintes helyzetben a szivattyú! (töltési mennyiségek lásd a táblázatot 9.3.4)

9.3.4 Kenőanyag kapacitás ellenőrzés kamra (liter)

Motor	
PE3	0,42
PE4	0,6
PE5	1,5

9.3.5 Kenőanyag kapacitás tömítés kamrából (liter)

Motor PE3		XTA 602/901/1200
50 Hz	60 Hz	
PE 110/4, PE 160/4	PE 130/4, PE 185/4, PE 210/4	8,0
PE 185/4, PE 220/4, PE 300/4	PE 250/4, PE 350/4	4,0

Motor PE4		XTA 1200/1800
50 Hz	60 Hz	
PE 370/4, PE 450/4	PE 430/4, PE 520/4	8,5

Motor PE5		XTA 1800/2400
50 Hz	60 Hz	
PE 550/4, PE 750/4	PE 630/4, PE 860/4	18,5

10 A merülőmotoros levegőztető kiemelése



Vegye figyelembe az előző bekezdések biztonsági tudnivalóit!



Az aggregátok kiéptítése előtt egy villamos szakember által a motor csatlakozóvezetékeinek összes pólusát le kell kötni és biztosítani kell azokat az újrabekapcsolás ellen.

- A 3 és 6.3.4-nek megfelelően rá kell szerelni az emelőeszközt a merülő levegőztetőre.
- Az aggregátot emelőeszközzel ki kell emelni a medencéből vagy a tartályból.
- Az aggregátot függőleges helyzetben szilárd talpazatra kell helyezni és felborulás ellen szükséges biztosítani.

