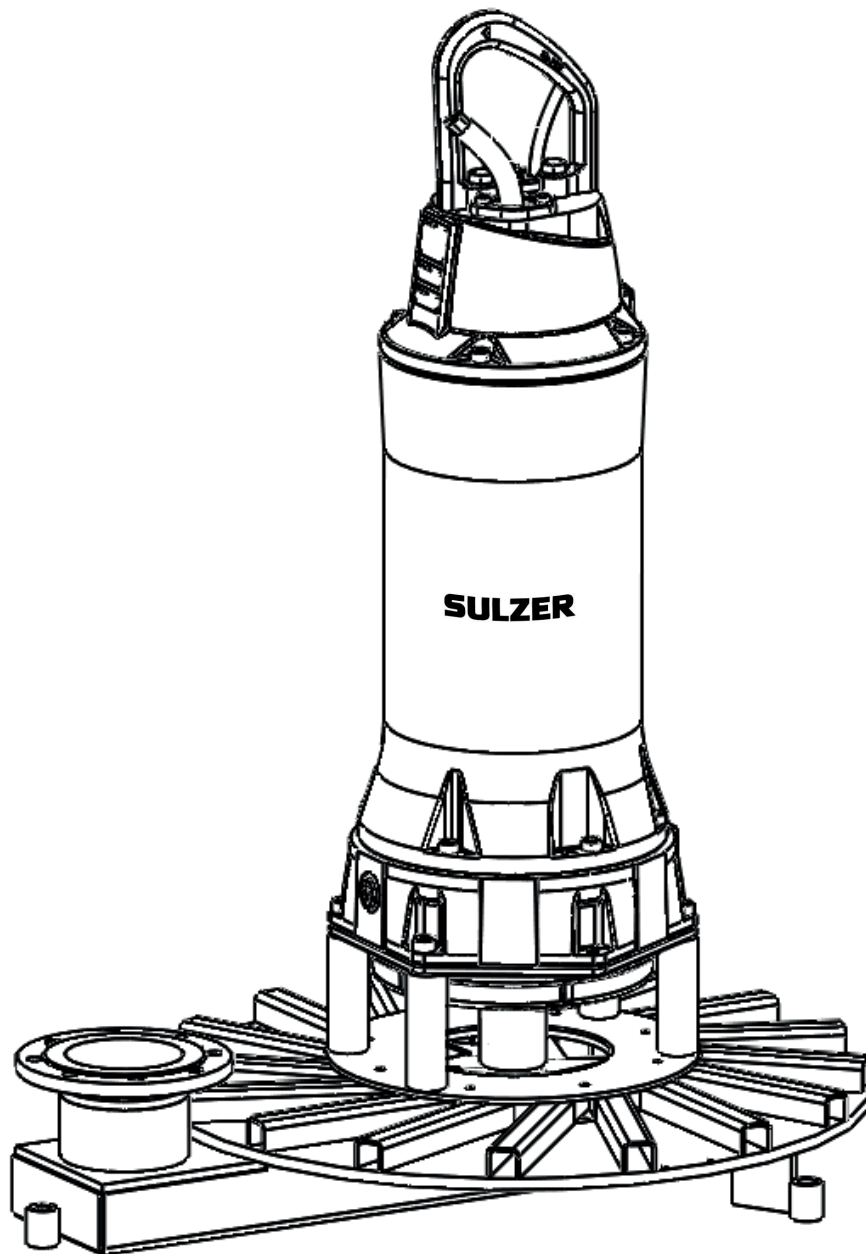

Aireador sumergible Gama ABS XTA 152 a XTA/XTAK 2400

2502-0001



6006652-04 (12.2023)

es

Instrucciones de Instalación y Funcionamiento

Instrucciones de Instalación y Funcionamiento (Traducción de las instrucciones originales)

para aireadores sumergibles

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)

Índice de contenidos

1	Generalidades	4
1.1	Introducción.....	4
1.2	Uso adecuado	4
1.3	Restricciones de aplicación de los aireadores sumergibles.....	4
1.4	Campos de aplicación para los aireadores sumergibles	4
1.5	Datos técnicos.....	5
1.5.1	Datos técnicos 400 V/50 Hz.....	6
1.5.2	Datos técnicos 460 V/60 Hz.....	6
1.6	Dimensiones	7
1.7	Código de identificación	8
1.8	Placa de características	8
2	Seguridad	9
2.1	Equipamiento de protección individual.....	10
3	Elevación	10
4	Transporte y almacenamiento	10
4.1	Transporte	10
4.2	Protecciones de seguridad para el transporte	10
4.2.1	Protección contra la humedad del cable de conexión del motor.....	10
4.3	Almacenamiento de los equipos	11
5	Descripción del equipo	11
5.1	Diseño de construcción.....	11
5.2	Sistema de vigilancia del motor	12
5.2.1	Sensor de fugas (DI).....	12
5.2.2	Vigilancia de la temperatura del estátor	12
5.2.3	Vigilancia de la temperatura de los rodamientos (opcional)	12
5.3	Indicación de temperatura.....	12
5.3.1	Sensor de temperatura Bimetálicos	12

5.3.2	Sensor de temperatura Termistores (PTC)	13
5.3.3	Sensor de temperatura PT 100	13
6	Instalación	14
6.1	Ejemplos de instalación	14
6.2	Instalación del aireador sumergible XTA/XTAK de Sulzer	15
6.2.1	Montaje de las prolongaciones de canal de la serie XTAK	16
6.3	Accesorios	16
6.3.1	Perno regulable	16
6.3.2	Tubo de aspiración de aire	17
6.3.3	Silenciador y caperuza de protección	17
6.3.4	Cable de izado/Corchete para gancho de grúa	17
6.4	Pares de apriete	19
6.4.1	Posición correcta de las arandelas de seguridad Nord-Lock®	19
7	Conexión eléctrica	20
7.1	Esquemas de conexión standard del motor, rango de tensión de alimentación 380-420V 50Hz / 460V 60Hz	20
7.2	Identificación de los cables	21
7.3	Funcionamiento con variadores de frecuencia	22
7.4	Conexión de los cables del circuito de control	22
7.5	Conexión del detector de humedad al cuadro eléctrico	22
8	Puesta en servicio	23
8.1	Frecuencia de arranque de los motores	24
8.2	Comprobación del sentido de giro	24
8.3	Modificación del sentido de giro	25
9	Mantenimiento	25
9.1	Consejos generales de mantenimiento	25
9.2	Recomendaciones para períodos prolongados de inactividad del aireador	25
9.2.1	Antes de instalar el aireador	25
9.2.2	Después de instalar el aireador	25
9.3	Cambio de lubricante	26
9.3.1	Cambio de lubricante PE2 motor	26
9.3.2	Cantidades de aceite PE2	26
9.3.3	Cambio de lubricante PE3 - PE5 motor	26
9.3.4	Cantidades de aceite en cámara de inspección (litros)	27
9.3.5	Cantidades de aceite en cámara sellada (litros)	27
10	Extracción del aireador	27

1 Generalidades

1.1 Introducción

Estas **Instrucciones de Instalación y Funcionamiento** y el manual específico sobre **Instrucciones de seguridad para los productos Sulzer de tipo ABS** contienen instrucciones básicas de obligado cumplimiento durante el transporte, almacenaje, instalación y puesta en marcha de los equipos. Por este motivo, es fundamental que tanto el personal de instalación como el responsable del funcionamiento y mantenimiento, lean atentamente esta información antes de la instalación y puesta en marcha.



Con este símbolo general de peligro se resalta específicamente el riesgo de peligro de muerte por incumplimiento de las instrucciones de seguridad facilitadas en los manuales de funcionamiento.



La presencia de voltaje peligroso se identifica con este símbolo de seguridad.



Este símbolo alerta de peligro de explosión.

ATENCIÓN *El incumplimiento de las recomendaciones de seguridad resaltadas de este modo puede llegar a producir daños en el equipo o afectar a su funcionamiento.*

NOTA *Utilizado para informaciones importantes.*

1.2 Uso adecuado

Los equipos de Sulzer están contruidos de acuerdo con la tecnología actual y las normas de seguridad reconocidas. No obstante, un uso inadecuado podría poner en peligro la vida y la integridad física del usuario o de terceras personas, o llegar a producir daños a la máquina u otros materiales.

Los productos Sulzer sólo deben utilizarse en perfectas condiciones técnicas y según las instrucciones de **instalación y funcionamiento**, sin olvidar los criterios de seguridad y potenciales peligros. Cualquier otro tipo de utilización distinta no se considera en conformidad con la normativa.

El fabricante/suministrador no asume ninguna responsabilidad sobre daños producidos por este incumplimiento. El riesgo queda asumido exclusivamente por el usuario. En caso de duda, consulten a **Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd** la modalidad de funcionamiento antes de utilizar el equipo.

Ante cualquier anomalía, detengan inmediatamente el equipo sumergible de Sulzer (motor, bomba, agitador o aireador) y asegúrenlo. El problema debe solucionarse con prontitud, informando al departamento de servicio técnico de Sulzer si fuera necesario.

1.3 Restricciones de aplicación de los aireadores sumergibles

Los aireadores sumergibles están disponibles en versión standard a 50 Hz y 60 Hz.

Limitaciones: El rango de temperatura ambiente es de 0 °C a + 40 °C / 32 °F a 104 °F
La profundidad máxima de inmersión depende de la potencia del motor. *Ver apartado 1.5 Datos técnicos.*



Los aireadores sumergibles de la serie XTA/XTAK de Sulzer no deben utilizarse con líquidos o en zonas inflamables o con riesgo de explosión.



Los ventiladores de inmersión no deben utilizarse en zonas protegidas contra explosión.

1.4 Campos de aplicación para los aireadores sumergibles

Los aireadores sumergibles Sulzer se utilizan principalmente para transferir aire desde la atmósfera al agua limpia o residual.

1.5 Datos técnicos

Los datos eléctricos dependen del punto de funcionamiento para el que se ha diseñado el equipo. La siguiente tabla contiene los datos técnicos del motor independientemente del punto de servicio.

El nivel máximo de ruido de todos los aireadores sumergibles de la serie XTA/XTAK en condiciones de trabajo, es decir, en posición totalmente sumergida, es siempre de < 70db(A) (a 10 m/33 ft de distancia). El empleo de un silenciador de Sulzer reduciría el nivel de ruido a 55 db(A) a 10 m de distancia.

Los pesos indicados en las hojas de medidas se refieren a cables de 10 m de longitud. Para los cables de más de 10 m, se deberá sumar el peso adicional, que se tendrá que calcular de acuerdo con la tabla siguiente.

	EMC-FC / S1BC4N8-F		S1BN8-F / H07RN8-F / 07BN8-F								
	Tipo de cable	Peso kg/m		Tipo de cable	Peso kg/m	Tipo de cable	Peso kg/m	Peso lb/1000ft			
	3x6/6KON	0,4		2 x 4 G 4 + 2 x 0.75	0,6	G-GC	AWG 8-3	0,9	597		
	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	Tipo W	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 Datos técnicos 400 V/50 Hz

Hidráulica	Motor	Potencia nominal del motor*		Intensidad nominal (Tensión de la red 380-420 V)	Profundidad de inmersión máx.	Peso	
		P ₁ [kW]	P ₂ [kW]			[A]	[m]
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

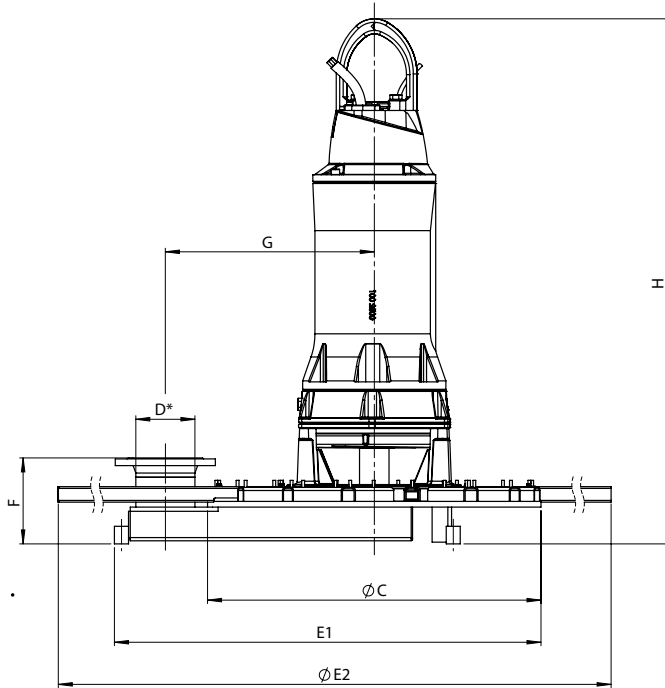
*P₁ = Potencia de la red; P₂ = Potencia en el eje del motor, el suministro standard incluye 10 m/33 ft de cable con los extremos libres..

1.5.2 Datos técnicos 460 V/60 Hz

Hidráulica	Motor	Potencia nominal del motor*		Intensidad nominal	Profundidad de inmersión máx.	Peso	
		P ₁ [kW]	P ₂ [kW]			[A]	[m]
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 = Potencia de la red; P₂ = Potencia en el eje del motor, el suministro standard incluye 10 m/33 ft de cable con los extremos libres..

1.6 Dimensiones



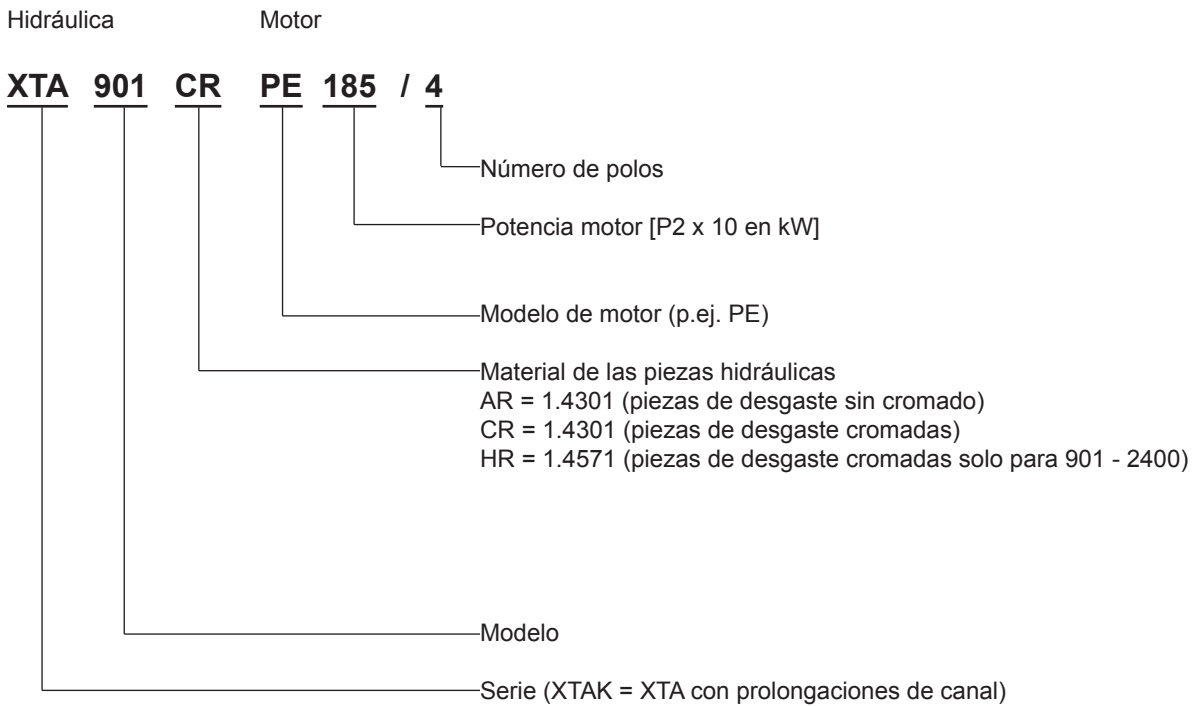
0816-0005

*Bridas según DIN 1092-1, PN 16

Fig. 1 Dimensiones

Modelo de aireador		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 Código de identificación



0416-0002

Fig. 2 Código de identificación

1.8 Placa de características

Recomendamos anotar la información de la placa característica original en la siguiente reproducción de la misma (Fig. 3.1 o bien Fig. 3.2) para que estos datos se encuentren disponibles en todo momento.

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	<input type="checkbox"/> ← ㉗	
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford. Ireland.		
	①	

2500-0001

Fig 3.1 Placa de características PE550/4 - PE750/4 50 Hz, PE630/4 - PE860/4 60 Hz

Leyenda (Fig. 3.1)

1 Dirección	15 Temp. ambiente máxima [unidad flexible]
2 Denominación de tipo	16 Letra del código Nema (solo para 60 Hz, p.ej. H)
3 Ref.	17 Altura mín. de transporte [unidad flexible]
4 N.º de serie	18 Anchura nominal [unidad flexible]
5 N.º de pedido	19 Caudal [unidad flexible]
6 Año de construcción [mes/año]	20 Altura de transporte [unidad flexible]
7 Tensión nominal	21 Altura máx. de transporte [unidad flexible]
8 Profundidad máx. de inmersión [unidad flexible]	22 Peso (sin piezas adosadas) [unidad flexible]
9 Corriente nominal	23 Clase de eficiencia del motor
10 Frecuencia	24 Sentido de rotación del árbol del motor
11 Potencia (consumo) [unidad flexible]	25 Modo de funcionamiento
12 Potencia (salida) [unidad flexible]	26 Nivel de ruido
13 N.º de revoluciones [unidad flexible]	27 Conexión de fase
14 \varnothing del rodete/la hélice [unidad flexible]	28 De protección

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	ØImp ⑱	
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. Made in Ireland www.sulzer.com			

Fig 3.2 Placa de características PE40/4 - PE450/4 50 Hz, PE45/4 - PE520/4 60 Hz

Leyenda

1 Denominación de tipo	11 Factor de potencia (pf)
2 Número de modelo	12 Revoluciones [r.p.m.]
3 Número de serie	13 Peso (sin piezas adosadas) [kg]
4 Fecha de fabricación (semana/año)	14 Caudal máximo [m³/h]
5 Tensión nominal [V]	15 Diámetro de la salida [mm]
6 Corriente nominal [A]	16 Altura de propulsión máx. [m]
7 Número de fases	17 Altura de propulsión mín. [m]
8 Frecuencia [Hz]	18 Diámetro del rodete [mm]
9 Potencia de entrada nominal [kW]	
10 Potencia de salida nominal [kW]	

NOTA *En todas sus consultas deben indicar el modelo del equipo, así como su n° artículo y n° serie.*

NOTA *Una placa de características con identificativo Ex hace referencia exclusivamente al motor y no al grupo completo!*

2 Seguridad

Las recomendaciones generales y específicas sobre salud y seguridad se detallan en un manual independiente denominado **Instrucciones de seguridad para los productos Sulzer de tipo ABS.**

2.1 Equipamiento de protección individual

Las bombas eléctricas sumergibles pueden presentar riesgos mecánicos, eléctricos y biológicos para el personal durante su instalación, funcionamiento y servicio. Es obligatorio utilizar un equipo de protección individual (EPI) adecuado. El requisito mínimo es el uso de gafas, calzado y guantes de seguridad. Sin embargo, siempre debe realizarse una evaluación de riesgos in situ para determinar si se requiere algún equipo adicional, como, por ejemplo, arnés de seguridad, equipo de respiración, etc.

En caso de duda o consulta acerca de algún aspecto sobre seguridad, pónganse en contacto con Sulzer.

3 Elevación

ATENCIÓN *Tenga en cuenta el peso total de las unidades Sulzer y sus componentes adjuntos! (véase la placa de identificación para obtener el peso de la unidad base).*

El duplicado suministrado de la placa de identificación debe estar siempre visible y estar situado cerca de donde se encuentre la bomba (por ejemplo, en las cajas de terminales / el panel de control donde se conecten los cables de la bomba).

NOTA *Se debe utilizar un equipo de elevación cuando el peso total de la unidad y los accesorios adjuntos exceda los reglamentos locales de seguridad para la elevación manual.*

¡El peso total de la unidad y los accesorios debe tenerse en cuenta cuando se especifique la carga de trabajo segura de cualquier equipo de elevación! Los equipos de elevación, por ejemplo, grúas y cadenas, deben tener una capacidad de elevación adecuada. El polipasto debe tener las dimensiones adecuadas para el peso total de las unidades Sulzer (incluyendo las cadenas o los cables de acero de elevación y todos los accesorios que puedan estar sujetos). El usuario final asume la responsabilidad exclusiva de que el equipo de elevación esté certificado, en buenas condiciones y sea inspeccionado por una persona competente a intervalos regulares de acuerdo con los reglamentos locales. Los equipos de elevación desgastados o dañados no deben utilizarse y deben desecharse adecuadamente. Los equipos de elevación también deben cumplir con las normas y los reglamentos de seguridad locales.

NOTA *Las recomendaciones para el uso seguro de las cadenas, cuerdas y grilletes suministradas por Sulzer se describen en el manual del equipo de elevación que se entrega junto con los artículos y deben cumplirse en su totalidad.*

4 Transporte y almacenamiento

4.1 Transporte



Jamás levanten el equipo tirando del cable eléctrico.

El aireador se prepara en fábrica para su transporte en posición vertical.

Para el transporte o bien para el montaje y desmontaje, los grupos van equipados de serie con un estribo de sujeción como tope para los útiles de elevación. Estos puntos de conexión están dimensionados para soportar el peso del aireador y sus accesorios. Si hay dos puntos de enganche, hay que conectar ambos a la vez a la cadena o cable de elevación.



Protejan al equipo para que no pueda llegar a rodar.



Los equipos se preparan para su transporte colocándolos sobre una superficie totalmente horizontal de gran resistencia y protegiéndolos de posibles vuelcos.



¡Nunca permanezcan ni trabajen bajo la zona de alcance de una carga suspendida!



La altura del gancho de elevación debe ir en función de la altura total del equipo, así como de la longitud de la cadena que se va a enganchar.

4.2 Protecciones de seguridad para el transporte

4.2.1 Protección contra la humedad del cable de conexión del motor

Los cables de conexión del motor salen de fábrica protegidos contra la humedad por medio de unos manguitos retráctiles colocados en los extremos.

ATENCIÓN *Estas protecciones sólo deben retirarse inmediatamente antes de efectuar la conexión eléctrica del equipo.*

Es preciso prestar especial atención al almacenaje o instalación del aireador en lugares que pudieran llenarse de agua antes de realizar el tendido y la conexión del cable de alimentación del motor. Cuiden de que los extremos de los cables, aunque lleven los manguitos protectores, no entren en contacto con el agua.

ATENCIÓN *Estas protecciones sólo son efectivas contra salpicaduras de agua o similar, pero no realizan un sellado estanco. Los extremos de los cables no deben sumergirse porque podría entrar agua en la cámara de conexiones del motor.*

NOTA *Si existe alguna posibilidad de entrada de agua, aseguren los cables de manera que sus extremos se sitúen por encima del nivel máximo de inundación posible. Asegúrense de no dañar el cable o su aislamiento durante su manipulación.*

4.3 Almacenamiento de los equipos

ATENCIÓN *Los productos Sulzer deben protegerse de influencias climatológicas tales como radiaciones directas de los rayos UV del sol, alta humedad atmosférica, emisiones agresivas de polvo, daños mecánicos, heladas, ... Conservar el embalaje original de Sulzer con las correspondientes protecciones de transporte (según vienen de fábrica) constituye la mejor protección para el equipo. Si los equipos estuvieran expuestos a temperaturas por debajo de 0 °C es necesario asegurarse de que no queda agua en la hidráulica, en el sistema de refrigeración u otras partes. En el caso de fuertes heladas, y si fuera posible, no deben moverse los equipos ni los cables. En caso de almacenamiento en condiciones extremas, por ej., climas sub-tropicales o desérticos, deben tomarse otras medidas adicionales que les facilitaríamos a petición, si éste fuera su caso.*

NOTA *Por norma general, los grupos de Sulzer no requieren ningún tipo de mantenimiento durante su almacenamiento. Al girar reiteradamente el árbol con la mano se aplica aceite nuevo sobre las superficies de contacto, garantizando el correcto funcionamiento de los cierres mecánicos. El apoyo del árbol del motor no requiere mantenimiento.*

5 Descripción del equipo

5.1 Diseño de construcción

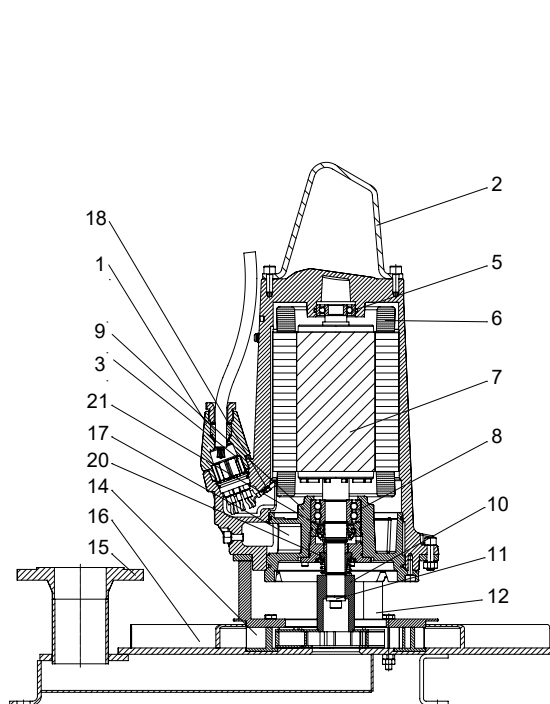


Fig. 4.1 Dibujo en sección XTA/XTAK PE2

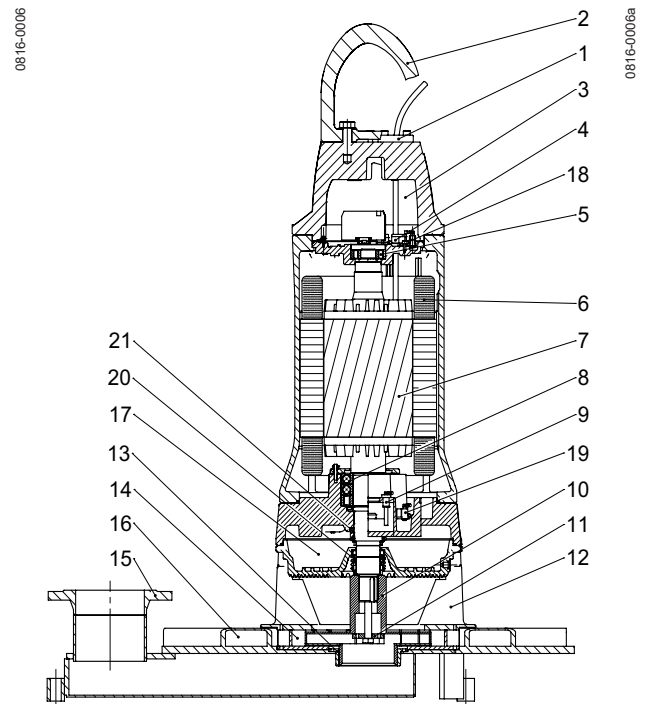


Fig. 4.2 Dibujo en sección XTA/XTAK PE3-PE5

Leyenda (Fig. 4.1 / 4.2)

- | | |
|--|---|
| 1 Cable de conexión de motor y de mando con pasamuros para cable | 12 Bancada de motor |
| 2 Estribo de sujeción | 13 Casquillo (desde XTA 901) |
| 3 Sala de conexión de motor | 14 Anillo de canal |
| 4 Pasamuros para cable | 15 Brida línea aérea |
| 5 Soporte superior del árbol del motor | 16 Corona guía |
| 6 Devanado del motor | 17 Cámara sellada |
| 7 Árbol de motor con rotor | 18 Sala de conexión control de junta (opción) |
| 8 Soporte inferior del árbol del motor | 19 Sala de motor control de junta (opción) |
| 9 Sala de control control de junta | 20 Retén frontal (de lado medio) |
| 10 Rotor | 21 Retén frontal (lado motor) |
| 11 Collarín | |

5.2 Sistema de vigilancia del motor

5.2.1 Sensor de fugas (DI)

El sensor de fugas llevan a cabo la función de vigilancia de la junta y emiten una señal a través de un dispositivo electrónico especial para avisar de la entrada de humedad en el motor. *Ver sección 7.5.*

5.2.2 Vigilancia de la temperatura del estátor

Los sensores de temperatura protegen el estátor de sobrecalentamiento en el caso de carga o tensión asimétricas, funcionamiento en seco continuo o temperatura elevada del líquido. Cada una de las tres fases del bobinado incorpora un sensor térmico bimetálico (opcional PTC, PT 100) y los tres están conectados en serie.

5.2.3 Vigilancia de la temperatura de los rodamientos (opcional)

Si hay presente una supervisión del apoyo, en la versión estándar se monta un limitador de temperatura bimetálico en la brida de apoyo. De esta manera, el motor sumergible se puede desconectar de forma prematura (p.ej. si la temperatura del apoyo aumenta y provoca desgaste).

Temperaturas de desconexión:

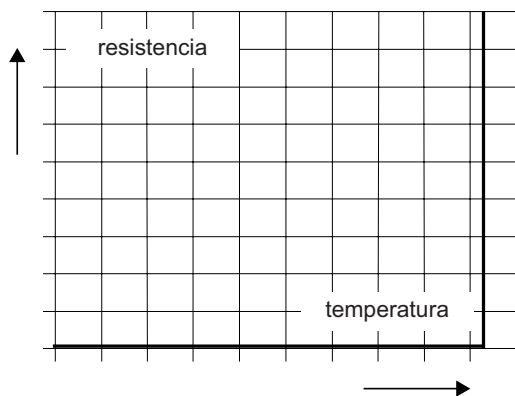
Rodamiento superior = 140 °C / 284 °F

Rodamiento inferior = 130 °C / 269 °F

5.3 Indicación de temperatura

Con sensores térmicos bimetálicos o termistores no es posible obtener una indicación continua de la temperatura del bobinado o de los rodamientos. Para ello es necesario colocar sondas térmicas del tipo PT100 en el estátor y en los bloques de los rodamientos. Este tipo de resistencia tiene características lineales, es decir, el aumento de la resistencia es proporcional al aumento de la temperatura.

5.3.1 Sensor de temperatura Bimetálicos



0582-0017

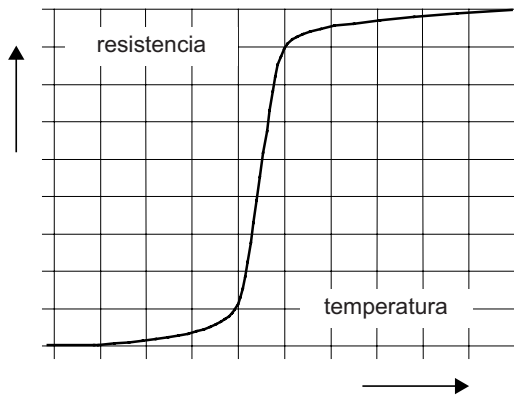
Aplicación	Standard
Función	El contacto se abre a una temperatura nominal definida
Cableado	Teniendo en cuenta las corrientes de conmutación admisibles, se puede conectar directamente al circuito de mando

Fig. 5 Curva del principio de funcionamiento de los sensores térmicos bimetálicos

Tensión de funcionamiento...AC	100 V till 500 V ~
Tensión nominal AC	250 V
Corriente nominal AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Corriente nominal AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A
Intensidad máx. permitida a I_N	5,0 A

ATENCIÓN La intensidad máxima de las sondas térmicas es de 5 A y la tensión nominal es de 250 V. Los motores anti-deflagrantes conectados a variadores de frecuencia estáticos deben llevar termistores. La activación debe realizarse por medio de un relé de protección del termistor con certificación PTB.

5.3.2 Sensor de temperatura Termistores (PTC)

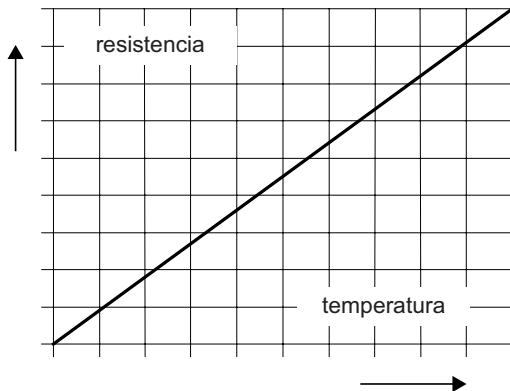


0562-0018

Aplicación	Opcional
Función	Resistencia no lineal variable dependiente de la temperatura, debe actuar sobre un relé especial (sin interruptor)
Cableado	No se debe conectar directamente al circuito de mando, sino a un relé especial para sondas PTC

Fig. 6 Curva del principio de funcionamiento de la PTC (termistor con coeficiente de temperatura positivo)

5.3.3 Sensor de temperatura PT 100



0562-0019

Aplicación	Opcional (no para Ex)
Función	Resistencia lineal dependiente de la temperatura (resistencia-temperatura). La curva lineal permite una continua medición e indicación de la temperatura
Cableado	No se debe conectar directamente al circuito de mando, sino a un relé especial para sondas PT100

Fig. 7 Curva del principio de funcionamiento de los elementos PT 100

ATENCIÓN Los termistores y los PT 100 nunca deben ir conectados directamente al sistema de control o alimentación, sino a un dispositivo de medición adecuado.

El "elemento de vigilancia térmica" debe conectarse de manera que sea necesario efectuar el rearme de forma manual tras una activación de dicho sistema quedando el contactor del equipo bloqueado.

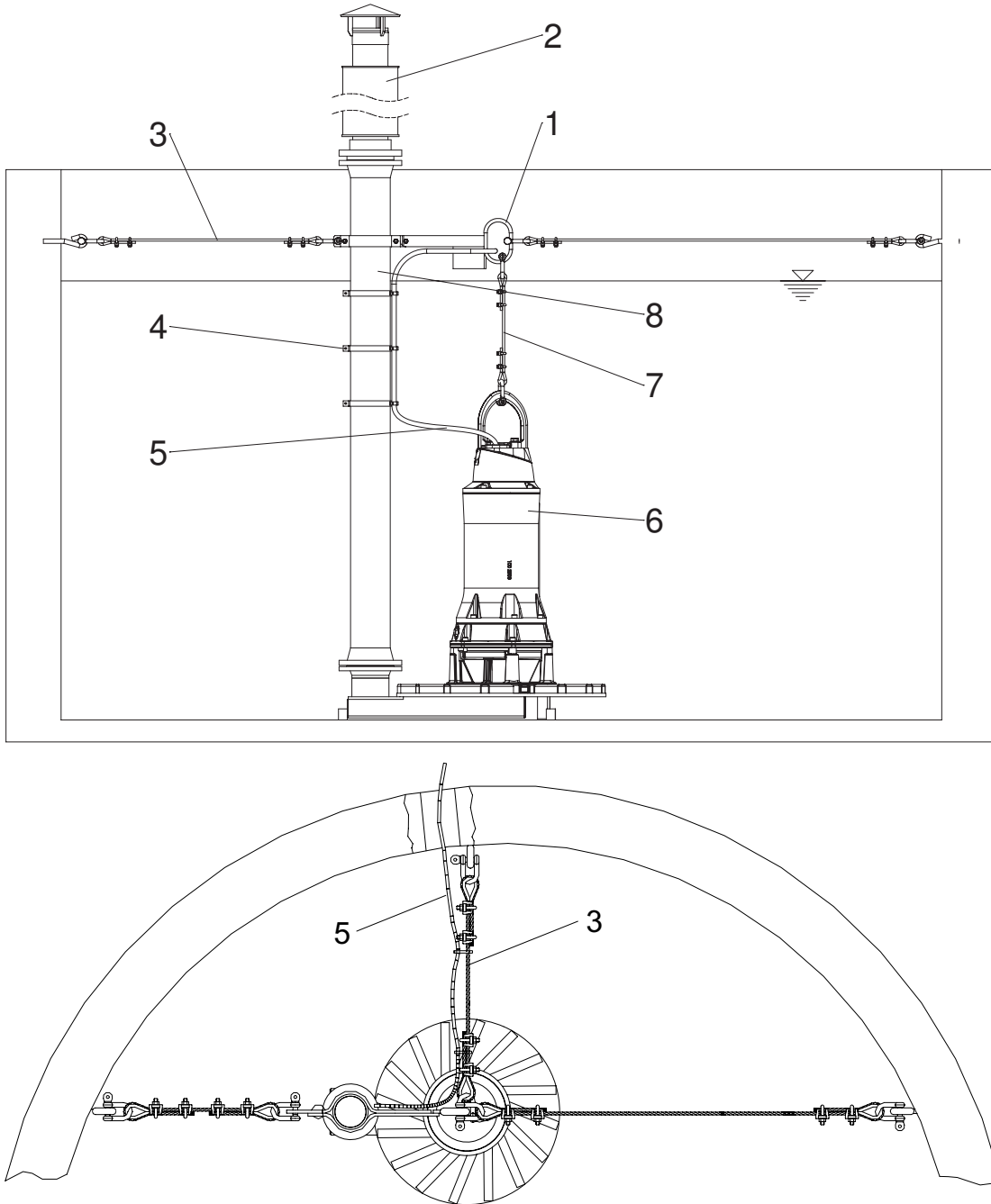
6

Instalación

Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.



6.1 Ejemplos de instalación



0416-0003

Fig. 8 Instalación en balsa abierta

Leyenda

- | | | | |
|---|------------------------------|---|---------------------|
| 1 | Corchete para gancho de grúa | 5 | Cable eléctrico |
| 2 | Silenciador | 6 | Aireador sumergible |
| 3 | Cable de sujeción | 7 | Cable de izado |
| 4 | Soporte de cable | 8 | Tubo de aspiración |

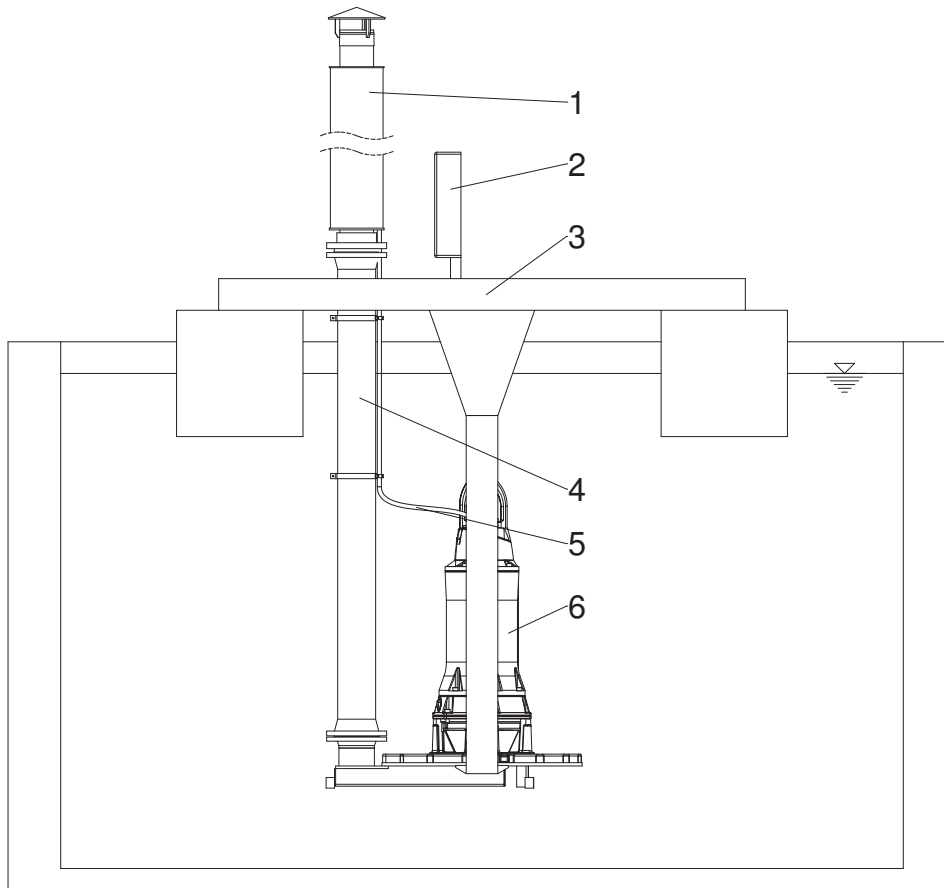


Fig. 9 Aireador sumergible con flotador

Leyenda

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1 Silenciador | 4 Tubo de aspiración |
| 2 Caja de empalmes | 5 Cable eléctrico |
| 3 Balsa flotante | 6 Aireador sumergible |

6.2 Instalación del aireador sumergible XTA/XTAK de Sulzer

Los aireadores sumergibles de la serie XTA pasan una exhaustiva comprobación en fábrica y se suministran totalmente ensamblados. En el caso de aireadores de la serie XTAK, las prolongaciones de los canales se envían desmontadas y por separado, debiendo colocarlas una vez que el equipo se encuentre en las instalaciones del cliente.

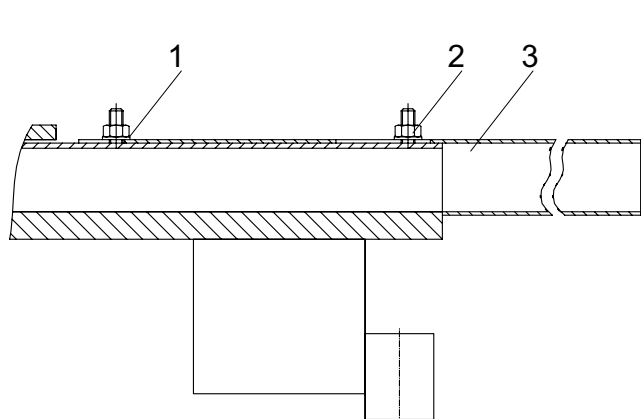
El montaje de los accesorios se realiza en el lugar de la instalación, sobre la solera de la balsa vacía o junto a ella. El aireador sumergible se coloca en su posición de trabajo con ayuda de un elemento de elevación adecuado.

En estaciones de bombeo/depósitos debe incluirse una compensación de potencial conforme a EN 60079-14:2014 [Ex] o IEC 60364-5-54 [no Ex] (disposiciones para la inclusión de tuberías, medidas de protección de las centrales eléctricas).

NOTA *Deben seguirse las recomendaciones de Sulzer sobre el posicionamiento del equipo al instalar el aireador XTA/XTAK en la balsa.*

6.2.1 Montaje de las prolongaciones de canal de la serie XTAK

Conecten las prolongaciones de canal que vienen por separado según se detalla en el esquema inferior (Fig. 10) y fijenlas con las arandelas y las tuercas hexagonales.



0416-0013

Leyenda

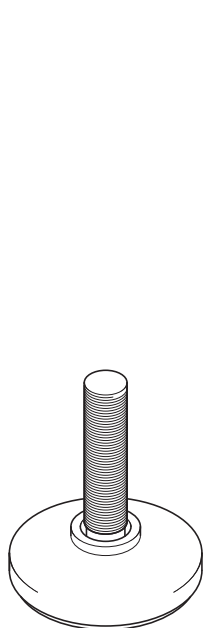
- 1 Arandela
- 2 Tuerca hexagonal (bloquear con LOCTITE Tipo 243)
- 3 Prolongación de canal

Fig. 10 Prolongación de canal

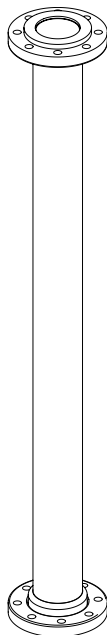
ATENCIÓN Respeten los pares de apriete para los tornillos en acero inoxidable. Ver apartado 6.4.

6.3 Accesorios

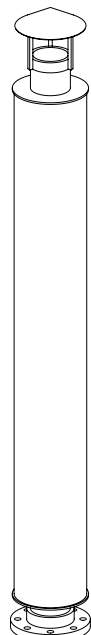
NOTA Los accesorios mencionados a continuación no están incluidos en el suministro standard y deben pedirse aparte.



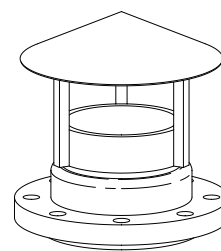
0416-0014



0416-0009



0416-0008



0416-0012

Fig. 11 Perno regulable

Fig. 12 Tubo de aspiración de aire

Fig. 13 Silenciador

Fig. 14 Caperuza de protección

6.3.1 Perno regulable

Para compensar desniveles en el suelo de las balsas y para proteger recubrimientos delicados en las mismas, pueden adaptarse unos pernos regulables a los aireadores sumergibles (Fig. 11). Estos pernos tienen unas placas recubiertas de caucho provistas de una rótula. Los pernos se unen al aireador por medio de una varilla roscada de altura ajustable.

6.3.2 Tubo de aspiración de aire

Para proporcionar al aireador sumergible el aire atmosférico necesario se le debe colocar un tubo de aspiración de aire (Fig 12). Debe tener una altura suficiente para que su extremo esté siempre 0,5 m/1,6 ft por encima de la superficie, incluso con el máximo nivel del líquido.

Una vez colocados en la solera, los tubos de aspiración de aire que estén formados por varios tramos deben premontarse a la longitud total deseada. En casos como éste, las conexiones embridadas hasta DN 100 (incluido) se unen con 4 tornillos y una junta plana cada una. Independientemente del número de taladros de la brida, las conexiones superiores a DN 100 se suministran con 8 tornillos dispuestos simétricamente. Hasta DN 125 (incluido) los tornillos son M16. Por encima de este DN se utilizan tornillos M20.

Los tornillos deben colocarse de forma que la tuerca mire hacia abajo cuando el tubo esté en posición. Asegúrense de usar arandelas debajo de las tuercas. La calidad de los tornillos debe ser A2-70 (AISI 304) o superior. Respeten el par de apriete correspondiente.

ATENCIÓN Respeten los pares de apriete para los tornillos en acero inoxidable. Ver apartado 6.4.

6.3.3 Silenciador y caperuza de protección

El extremo superior del tubo de aspiración de aire debe equiparse con una cubierta protectora para evitar que puedan aspirarse objetos o pájaros, aunque, al mismo tiempo, no hay que impedir la libre entrada de aire. Para este propósito, Sulzer puede suministrar una caperuza de protección (Fig. 14). Esta pieza con tejadillo tiene una brida y se fija al extremo superior del tubo de aire con 4 ó 8 tornillos y una junta plana.

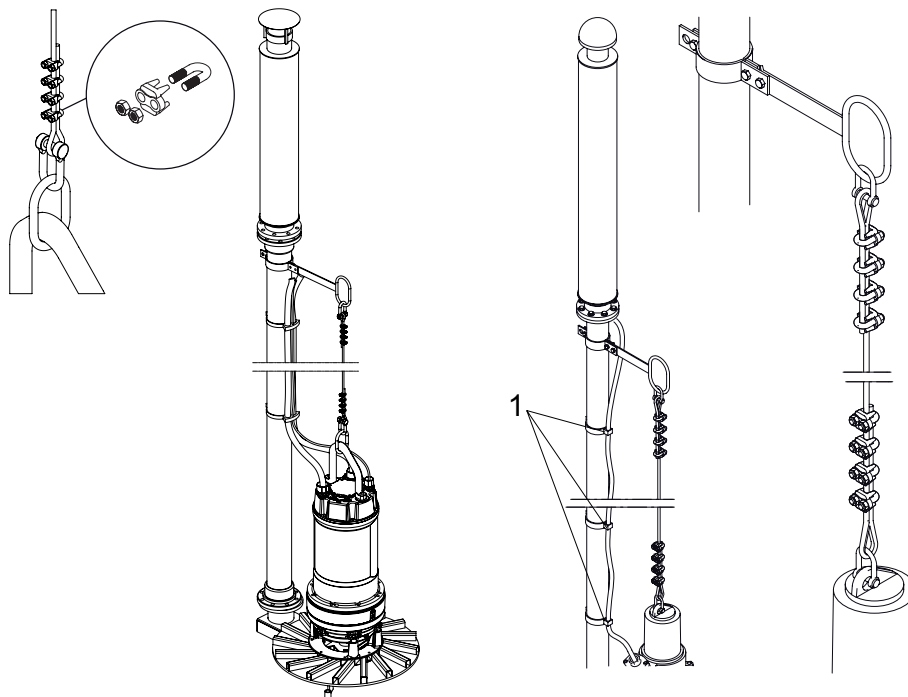
Si al mismo tiempo hay que reducir el ruido de aspiración del aireador, debe utilizarse un silenciador de las dimensiones adecuadas. El silenciador se fija al extremo superior del tubo de aire de igual forma que la caperuza protectora (Fig. 13).

6.3.4 Cable de izado/Corchete para gancho de grúa

Debe engancharse al aireador sumergible un sistema de elevación accesible desde fuera de la superficie del líquido. Sólo de este modo puede extraerse el aireador de una balsa inundada.

Todos los elementos de elevación utilizados deben tener las dimensiones adecuadas para la aplicación, especialmente con respecto a los efectos de fatiga o desgaste.

Todos los elementos del sistema de elevación deben ser de acero inoxidable 1.4301 (AISI 304) o superior.



1 = Abrazaderas para fijación del cable

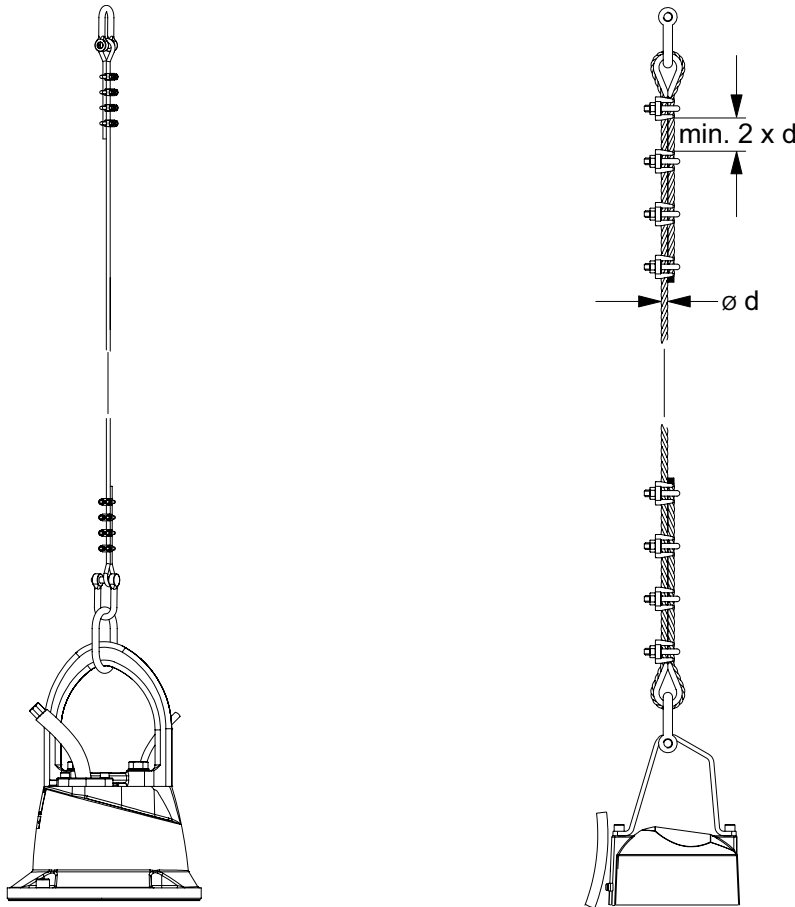
Fig. 15 Sugerencias de montaje para fijación de cable

Se coloca un cable de acero entre el corchete para el gancho de grúa y el asa de transporte en la parte superior del motor. El material y las dimensiones del cable de acero deben ser los que garanticen un factor de seguridad de 5 veces la resistencia requerida. Además, el cable no debe estar retorcido ni deshilachado.

La fijación de guardacabos o abrazaderas en los extremos del cable debe realizarse de manera adecuada y segura.

El extremo del cable se pasa alrededor del guardacabos. El extremo flojo del cable debe tener la longitud suficiente para permitir colocar el número requerido de abrazaderas (4) a una distancia adecuada entre ellas, que sea al menos el doble del diámetro del cable. El extremo flojo del cable de acero se coloca paralelo al tramo de elevación y se fija con la primera abrazadera de cable inmediatamente adyacente al guardacabos. La parte semi-circular de la abrazadera debe estar en la zona sin tensión del cable de acero.

ATENCIÓN Respeten los pares de apriete para los tornillos en acero inoxidable. Ver apartado 6.4.



0416-0011

Fig. 16 Abrazadera de fijación de cable, versión para grandes pesos

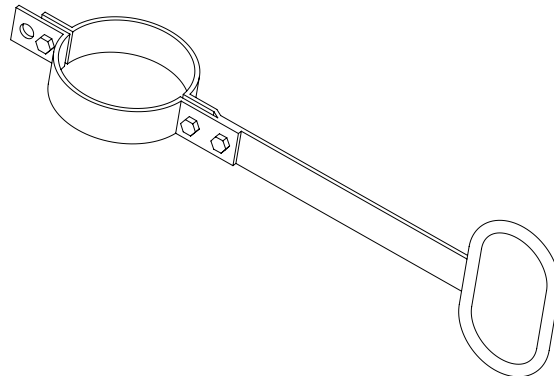
ATENCIÓN La parte semi-circular (o en U) de la abrazadera debe estar en la zona sin tensión del cable. Hay que colocar un cable de fijación en todos los pasadores de los grilletes para evitar que se pierdan.

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

El corchete para gancho de grúa de Sulzer se utiliza si el único punto de fijación disponible para el cable de acero conectado al aireador es el propio tubo de aspiración de aire. Este podría ser el caso en balsas abiertas (sin puente), por lo que normalmente para la colocación del agitador se utiliza una grúa móvil.

Entonces el corchete para el gancho de grúa se fija a la parte superior del tubo de aspiración de aire. El corchete ovalado sirve a la vez como punto de enganche para la grúa móvil y como punto de conexión del cable de elevación que se va a colocar después.

El corchete para gancho de grúa está formado por una abrazadera para tubo con 2 piezas, una junta de rótula y un corchete ovalado. La abrazadera del tubo se coloca al final del tubo de aspiración de aire de forma que quede por encima de la lámina final de agua. La junta de rótula debe ser capaz de balancearse hacia delante cuando el tubo de aire se instala en vertical. La orientación del corchete para gancho de grúa debe ser la que permita que la posición final del corchete ovalado esté sobre el eje del motor sumergible.



0416-0010

Fig. 17 Corchete para el gancho de grúa

ATENCIÓN Respeten los pares de apriete para los tornillos en acero inoxidable. Ver apartado 6.4.

Después de colocar todos los accesorios, debe unirse el cable o cables al tubo de aspiración de aire utilizando abrazaderas adecuadas para ello (ver Fig 15).

6.4 Pares de apriete

Pares de apriete para tornillos Sulzer en acero inoxidable A4-70:							
Rosca	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Pares de apriete	7 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

Tornillos brida PVC	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150
Pares de apriete en Nm	40	45	50	60

6.4.1 Posición correcta de las arandelas de seguridad Nord-Lock®.

ATENCIÓN Presten atención a la orientación y a los pares de apriete correctos de las arandelas Nord-Lock® de acuerdo con la Fig. 18 y la tabla Pares de apriete de los tornillos Sulzer en acero inoxidable (1.4401/1.4571).

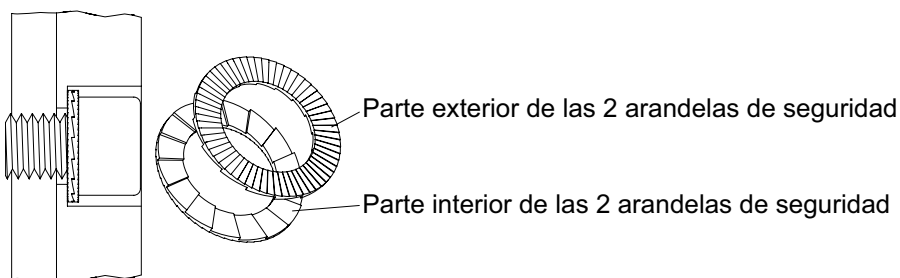


Fig. 18 Posición correcta de las arandelas de seguridad Nord-Lock®

0562-0009

7 Conexión eléctrica



Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.

Antes de la puesta en marcha, un especialista debe verificar que se dispone de los sistemas de protección necesarios. La toma de tierra, el neutro, los diferenciales, etc. deben cumplir la normativa de la compañía de suministro eléctrico local y un electricista cualificado debe comprobar que se encuentran en perfecto estado.

ATENCIÓN *El sistema de suministro de alimentación local debe cumplir las regulaciones locales con respecto a la superficie de sección y caída de tensión máxima.. La tensión especificada en la placa de características de la bomba debe ser la misma que la de la red eléctrica.*



Personal cualificado debe efectuar la alimentación eléctrica y la conexión del aireador a los terminales del cuadro eléctrico deben realizarse conforme a los esquemas eléctricos del cuadro eléctrico y de conexiones del motor

El cable de alimentación debe protegerse con un fusible adecuado según la corriente nominal del equipo.

ATENCIÓN *El aireador sólo debe funcionar con el relé de sobrecarga y los sensores de temperatura/sondas térmicas conectados.*

7.1 Esquemas de conexión standard del motor, rango de tensión de alimentación 380-420V 50Hz / 460V 60Hz

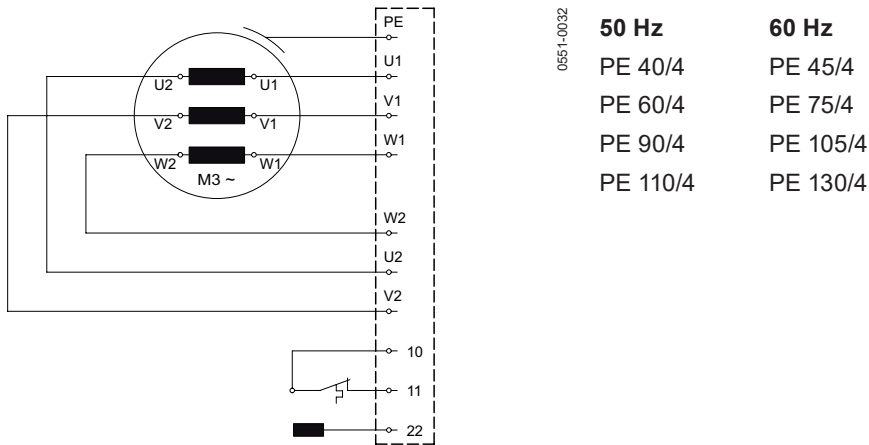


Fig. 19 Un cable de alimentación que incluye los conductores de control

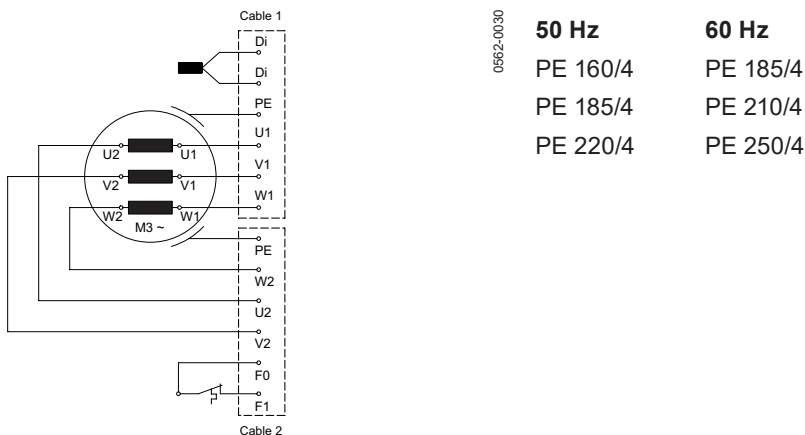
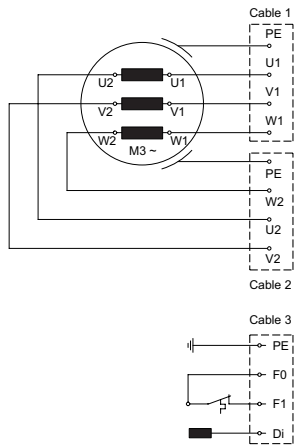


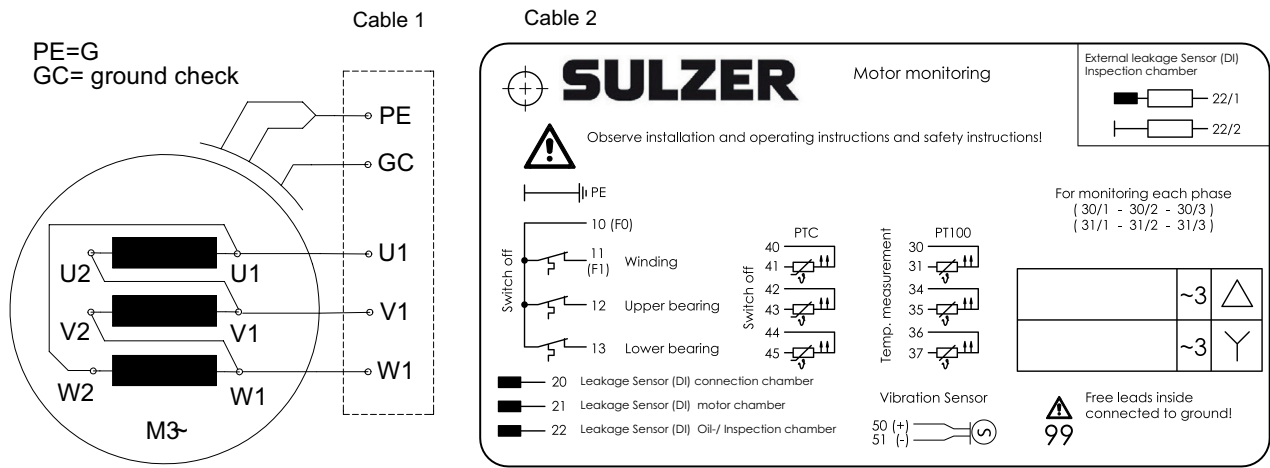
Fig. 20 Dos cables de alimentación, cada uno incluye los conductores de control



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

Fig. 21 Dos cables de alimentación y un cable de control



0562-0032

Fig. 22 Modelos especiales: Dos cables de conexión del motor y un cable de control - para la supervisión opcional del motor

ATENCIÓN Los cables salen del motor. En el motor no se realiza ningún tipo de conexión. Las conexiones necesarias (puentes) deben tener lugar en el cuadro de mando.

NOTA La información sobre el tipo de arranque aparece en la placa de características del aireador.

7.2 Identificación de los cables

Arranque directo conexión en estrella					
	L1	L2	L3	Conexión	
Norteamérica	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*		
Sulzer/Factory Standard	U1	V1	W1	U2 & V2 & W2	
Arranque directo conexión en triángulo					
	L1	L2	L3	-	
Norteamérica	T1 (U1)*	T2 (V1)*	T3 (W1)*	-	
Sulzer/Factory Standard	U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	

*Posible etiquetado opcional..

7.3 Funcionamiento con variadores de frecuencia

El diseño del estator y el grado de aislamiento de los motores de Sulzer hacen que estos sean adecuados para su uso con MFV, según la norma IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Sin embargo, se debe tener en cuenta que para el funcionamiento con variadores de frecuencia se deben dar las siguientes condiciones:

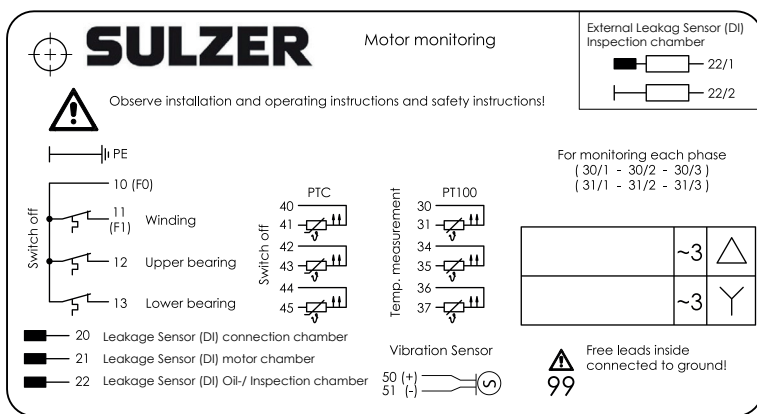
- Se deben cumplir las directrices sobre compatibilidad electromagnética (EMC).
- **Debe ajustarse la frecuencia mínima que garantice la aireación.**
- Debe ajustarse la frecuencia máxima para garantizar que no se sobrepase la potencia nominal del motor. Hay que asegurarse de que la corriente nominal indicada en la placa de características no se supere tras el arranque de los motores. Tampoco debe excederse el número máximo de arranques especificado en la hoja de datos del motor.

Los MFV deben equiparse con filtros adecuados cuando se utilicen en zonas críticas. El filtro elegido debe ser adecuado para el MFV en cuanto a su tensión nominal, frecuencia de onda, corriente nominal y frecuencia máxima de salida. Asegúrese de que las características de la tensión (picos de tensión, dU/dt y tiempo de subida de los picos de tensión) del tablero de bornes del motor se ajusten a la norma IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Esto puede lograrse utilizando varios tipos de filtros MFV en función de la tensión especificada y la longitud del cable. Póngase en contacto con su proveedor para obtener información detallada y la configuración correcta.

7.4 Conexión de los cables del circuito de control



Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.



0562-0036

Cables del circuito de control para aireadores sumergibles

- 10 = Común
- 11 = Bobinado superior
- 12 = Rodamiento superior
- 13 = Rodamiento inferior
- 20 = Sensor de fugas (DI) en cámara de conexiones
- 21 = Sensor de fugas (DI) en cámara del motor
- 22 = Sensor de fugas (DI) en cámara de inspección

= PE (verde/amarillo)

Fig. 23 Identificación de los cables del circuito de control

NOTA Las conexiones disponibles se facilitan en el esquema de conexiones correspondiente.

7.5 Conexión del detector de humedad al cuadro eléctrico

La versión standard de los aireadores sumergibles se suministra con sensores de fugas (DI) para la función de vigilancia de la junta. Con el fin de integrar este sistema al cuadro eléctrico del aireador, es preciso colocar un módulo DI de Sulzer y conectarlo según el siguiente esquema.

ATENCIÓN Deben desconectar el equipo inmediatamente en caso de activarse el detector de humedad - sensores de fugas (DI). Rogamos se pongan en contacto con el Servicio Técnico de Sulzer.

NOTA Hacer funcionar la bomba con las sondas térmicas y/o sensor de fugas (DI) desconectados invalidará cualquier reclamación de garantía.

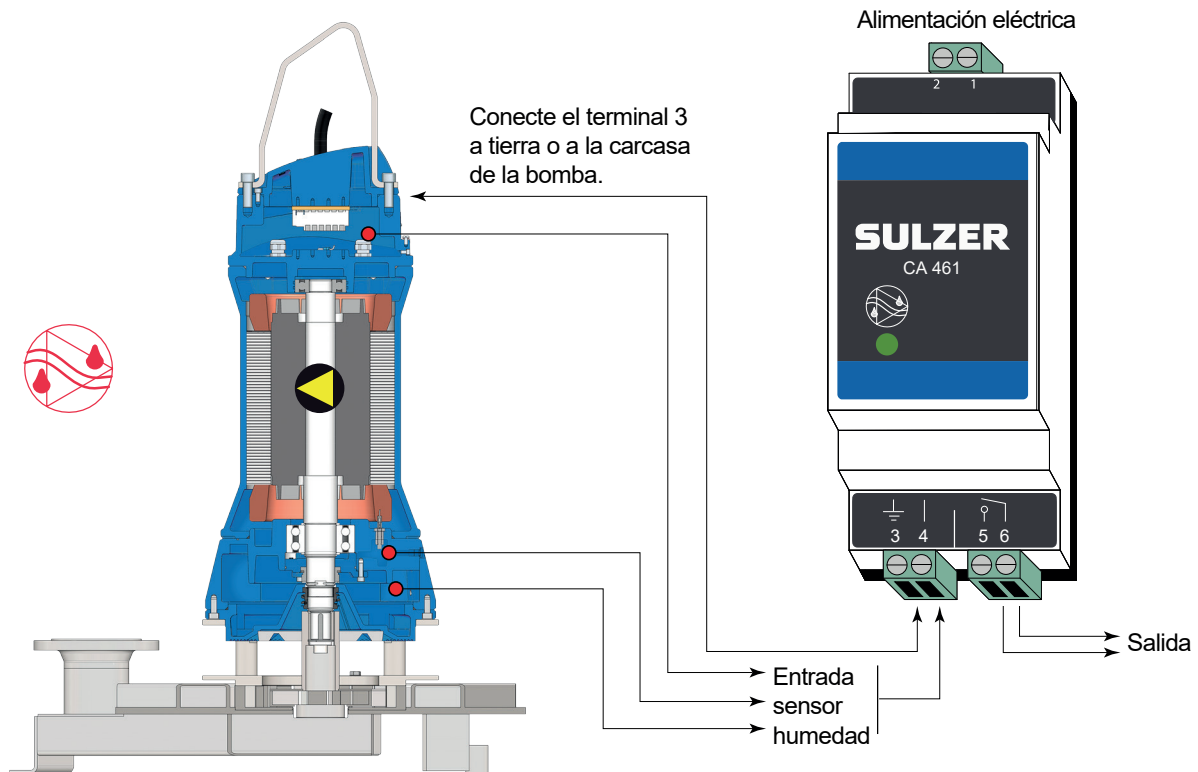


Fig. 24 Sulzer relé detección de fugas CA 461

Amplificador electrónico para 50/60 Hz

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

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

ATENCIÓN Carga máxima de contacto del relé: 2 Amperios.

ATENCIÓN Es muy importante tener en cuenta que con el ejemplo de conexión anterior no es posible identificar qué sensor/alarma se está activando. Como alternativa, Sulzer recomienda encarecidamente utilizar un módulo CA 461 separado para cada sensor/entrada, para permitir no solo la identificación, sino también para impulsar la respuesta adecuada a la categoría/severidad de la alarma.

También hay disponibles módulos de control de fugas de entrada múltiple. Consulte con su representante local de Sulzer.

8 Puesta en servicio



Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.

Antes de la puesta en servicio es preciso realizar una comprobación del equipo y de la planta, y una prueba funcional del aireador. Deben cumplirse las siguientes condiciones:

ATENCIÓN El aireador siempre debe estar totalmente sumergido antes de ponerlo en marcha y durante su funcionamiento.

- La conexión eléctrica se ha realizado conforme a la normativa vigente.
- Se han conectado las sondas térmicas.
- El sistema de vigilancia de la junta está correctamente instalado.
- Es correcto el ajuste del dispositivo térmico de protección del motor.

- La instalación de los cables de alimentación y control del circuito es la correcta.
- La balsa o depósito están limpios.
- Los canales de entrada y salida de la balsa están limpios de cualquier resto de suciedad o escombros.
- El sentido de giro del aireador es correcto, incluso en el caso de utilizar un generador de emergencia.
- Se ha comprobado que en la hidráulica no hay presencia de objetos extraños.
- Los filtros o desarenadores necesarios para el correcto funcionamiento de la planta están en perfecto estado.
- El tubo de aspiración de aire está correctamente asegurado (viento).
- La regulación de nivel funciona correctamente.
- Las válvulas de compuerta existentes están abiertas.
- El funcionamiento de las válvulas de retención es correcto (en caso de estar instaladas).

8.1 Frecuencia de arranque de los motores

En la tabla siguiente facilitamos la frecuencia de arranque por hora permitida (a menos que la fábrica especifique lo contrario).

Potencia del motor	Número máximo de arranques por hora	Minutos entre intervalos
4 ≥ 86 kW	15	4

ATENCIÓN *La frecuencia de arranque permitida para los arrancadores debe ser la especificada por el fabricante de los mismos.*

8.2 Comprobación del sentido de giro



Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.

Personal cualificado debe verificar el sentido de giro cuando un equipo trifásico se pone en marcha por primera vez y también cuando cambia su emplazamiento.



Durante la comprobación del sentido de giro, el aireador debe estar asegurado de forma que quede eliminado el riesgo de daños físicos por el giro del impulsor, por el aire resultante o piezas que puedan salir despedidas. Jamás pongan la mano en el sistema hidráulico.



Sólo un técnico cualificado puede modificar el sentido de giro.



Cuidado con la **reacción de arranque** al poner en marcha el equipo y al comprobar el sentido de giro. ¡Podría ser bastante fuerte!

¡ATENCIÓN!
El **sentido de giro**
(ROTOR ROTATION)
es correcto si, al mirar el grupo
desde arriba, el impulsor o la hélice
giran **en el sentido de las agujas
del reloj.**

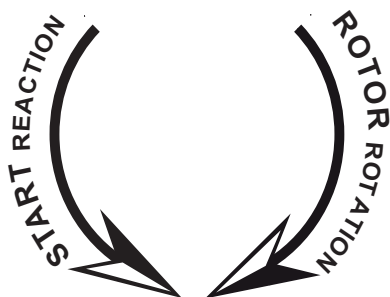


Fig. 25 Giro del rotor

¡ATENCIÓN!
El **impulso de arranque**
(START REACTION)
se produce en
sentido antihorario.

NOTA *Cuando varios aireadores vayan conectadas a un mismo cuadro eléctrico, debe verificarse cada equipo individualmente.*

ATENCIÓN *El suministro de la tensión de alimentación al cuadro eléctrico debe provocar el giro en el sentido de las agujas del reloj. Si los conductores están conectados según el esquema de conexiones y la identificación de los cables, el sentido de giro será correcto.*

8.3 Modificación del sentido de giro



Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.



Sólo un técnico cualificado puede modificar el sentido de giro.

Si el sentido de giro es incorrecto, éste debe modificarse intercambiando dos fases del cable de alimentación en el cuadro eléctrico. Posteriormente verificar de nuevo el sentido de giro.

NOTA *El dispositivo de medida del sentido de giro controla la secuencia de fases del suministro de red o la del generador de emergencia.*

9 Mantenimiento



Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.

9.1 Consejos generales de mantenimiento



Antes de iniciar cualquier trabajo de mantenimiento, personal cualificado debe desconectar totalmente el aireador de la red, asegurándose de que no puede ponerse en marcha de nuevo inadvertidamente.

NOTA *Los consejos de mantenimiento aquí facilitados están destinados a personal cualificado con los conocimientos técnicos necesarios.*

NOTA *Un Contrato de Mantenimiento con nuestro Departamento de Servicio le asegurará siempre la mejor asistencia técnica.*

Los equipos Sulzer son productos fiables de calidad probada sometidos a una minuciosa inspección final. Sus rodamientos de bola con lubricación permanente y sus sistemas de vigilancia garantizan la óptima fiabilidad del equipo, siempre que su conexión y manipulación se realicen siguiendo las instrucciones de funcionamiento.

No obstante, en el caso de producirse algún malfuncionamiento, les rogamos que no improvisen; pónganse en contacto con el Departamento de Servicio de Sulzer. Esto es especialmente aplicable en el caso de desconexiones continuas del aireador por sobrecarga de corriente en el cuadro eléctrico o porque saltan las sondas térmicas/sensores del sistema de control de temperatura, o por la activación del aviso del detector de humedad (electrodo DI).

El departamento de servicio de Sulzer está a su disposición para asesorarles sobre cualquier aplicación y solucionar sus problemas de aireación.

NOTA *Las condiciones de la garantía de Sulzer son válidas siempre que las reparaciones se hayan efectuado en un taller autorizado empleando piezas originales Sulzer.*

9.2 Recomendaciones para períodos prolongados de inactividad del aireador

NOTA *Si el equipo ha permanecido inactivo durante más de 12 meses, recomendamos soliciten asesoramiento a Sulzer o distribuidor autorizado.*

9.2.1 Antes de instalar el aireador

Las protecciones de los cables contra la humedad (*ver párrafo 4.2.1*) deben permanecer puestas hasta el mismo momento en que el aireador vaya a instalarse. Después de quitar las protecciones, y antes de la conexión eléctrica del aireador, el eje del motor debe girar varias veces dando vueltas al impulsor o hélice con la mano.

9.2.2 Después de instalar el aireador

En casos en los que el aireador, una vez instalado, vaya a permanecer inactivo durante un largo tiempo, se recomienda ponerlo en marcha como máximo 1 minuto cada 3 meses con el fin de verificar que su estado y su funcionamiento sean perfectos.

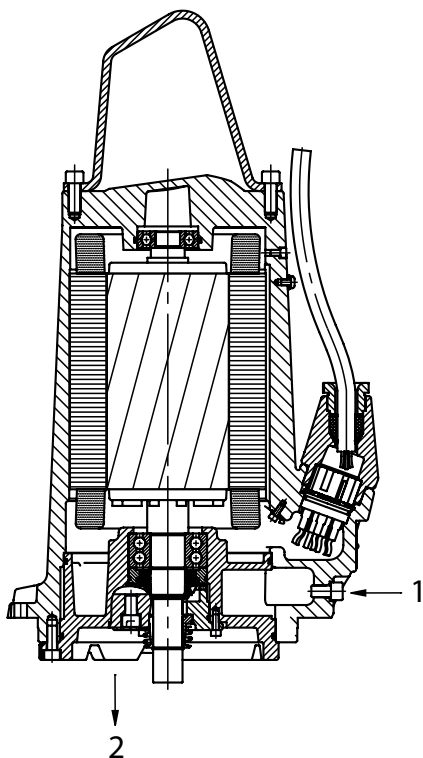
9.3 Cambio de lubricante



Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.

ATENCIÓN Sólo deben utilizarse los lubricante autorizados por el fabricante.

9.3.1 Cambio de lubricante PE2 motor



0562-0040

Leyenda

- 1 Llenado de lubricante
- 2 Vaciado de lubricante

Fig. 26 Llenado y vaciado del líquido refrigerante

9.3.2 Cantidades de aceite PE2

Motor PE2		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 Cambio de lubricante PE3 - PE5 motor

PE3



Fig. 27 Llenar y vaciar el lubricante motores PE3

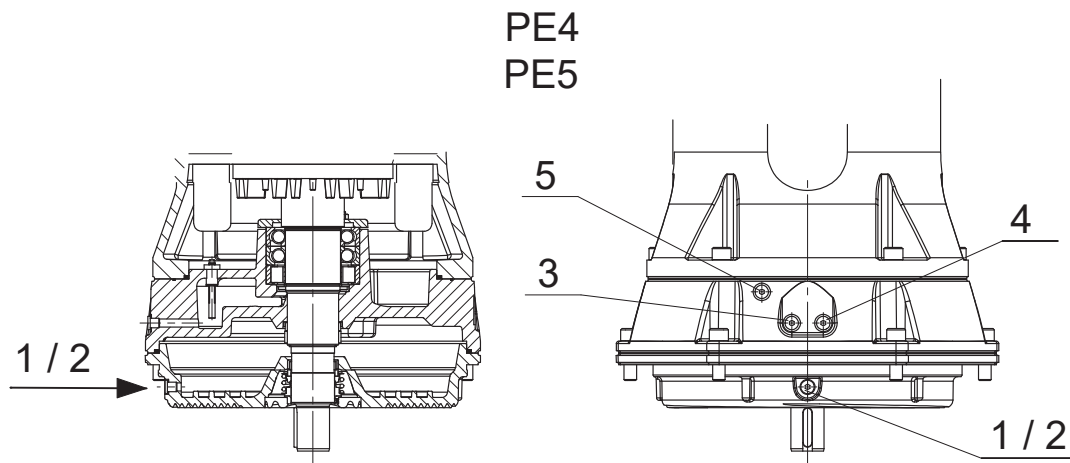


Fig. 28 Llenar y vaciar el lubricante motores PE4 y PE5

- 1 Fuga de lubricante (aspirado)
- 2 Añadir lubricante cámara sellada, en cuenta la posición horizontal de la bomba! (Cantidad de lubricante véase la Tabla 9.3.5)
- 3 Orificio de inspección en cámara sellada
- 4 Orificio de inspección del motor de control
- 5 Añadir lubricante en cámara de inspección, en cuenta la posición horizontal de la bomba! (Cantidad de lubricante véase la Tabla 9.3.4)

9.3.4 Cantidades de aceite en cámara de inspección (litros)

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

9.3.5 Cantidades de aceite en cámara sellada (litros)

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 Extracción del aireador



Deben cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en apartados anteriores.



Antes de sacar el equipo, personal cualificado debe desconectar totalmente los cables de conexión del motor en el cuadro eléctrico y asegurar que no puede rearmarse inadvertidamente.

- Enganchen un elemento de elevación al aireador *según apartados 3 y 6.3.4*
- Saquen el aireador del balsa con un elemento de elevación adecuado.
- Coloquen el aireador en vertical sobre una superficie sólida con cuidado de que no se caiga.

