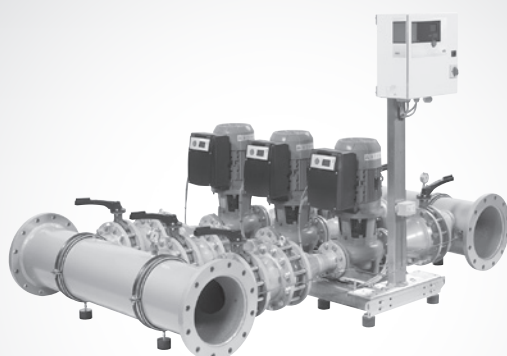


Wilo-SiFlux



es Instrucciones de instalación y funcionamiento

Fig. 1: SiFlux

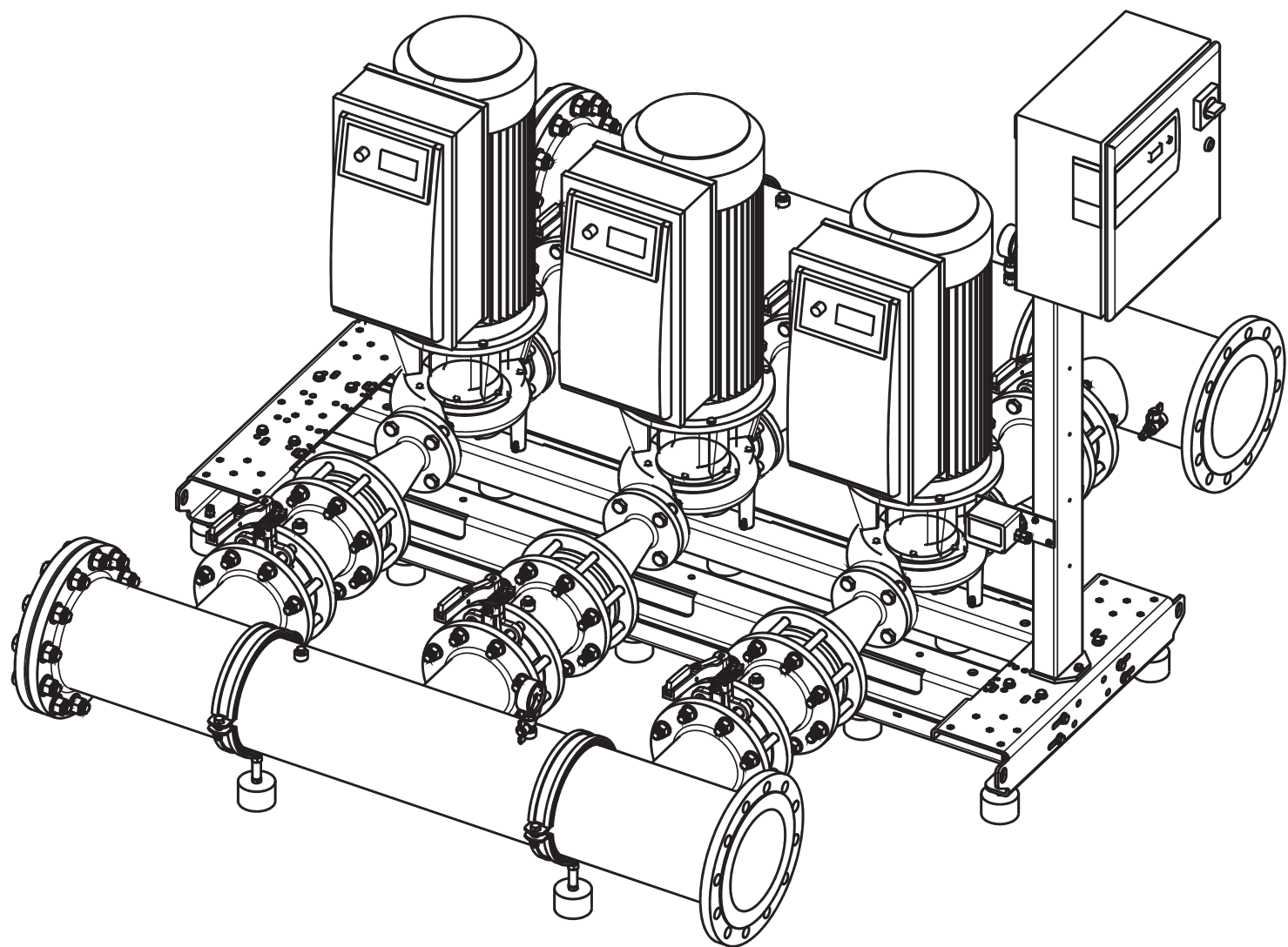


Fig. 2:

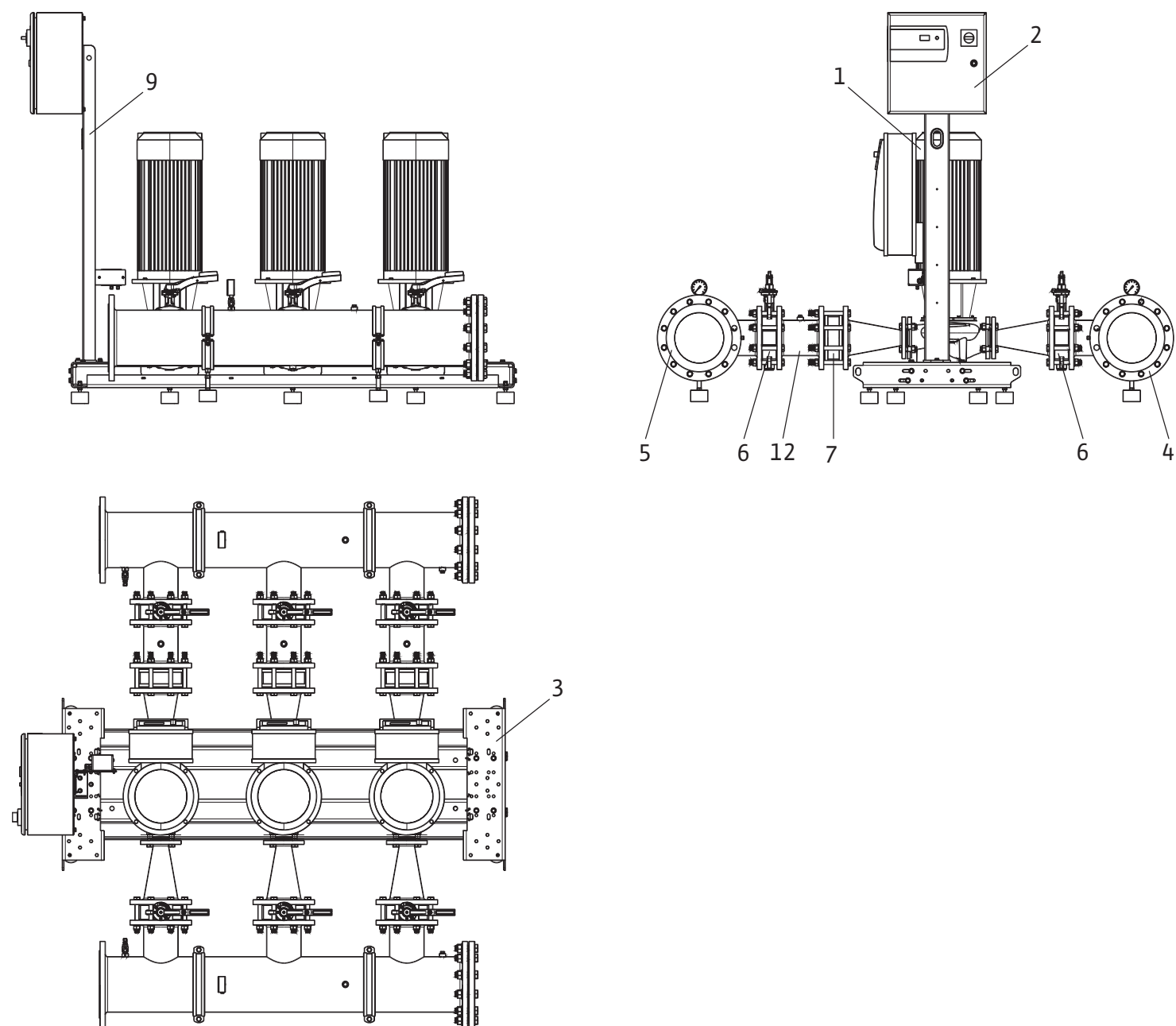


Fig. 3:

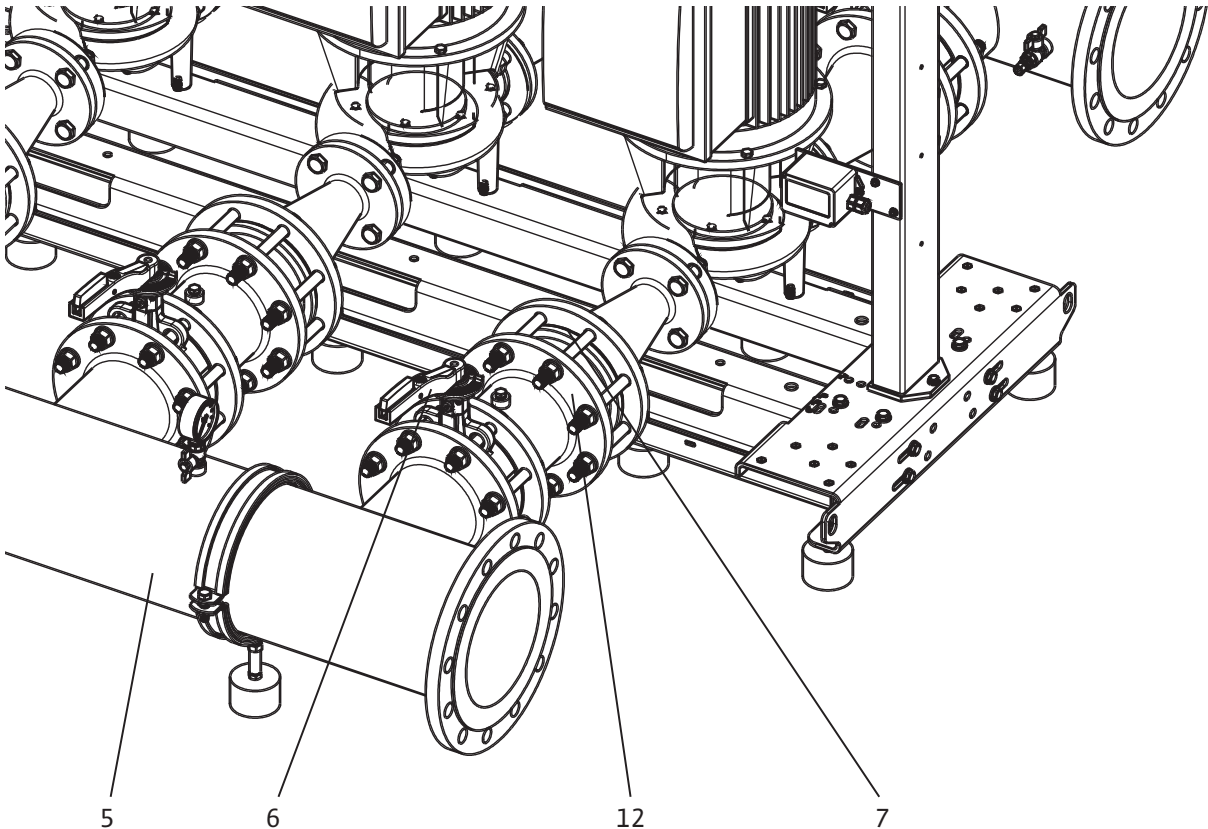
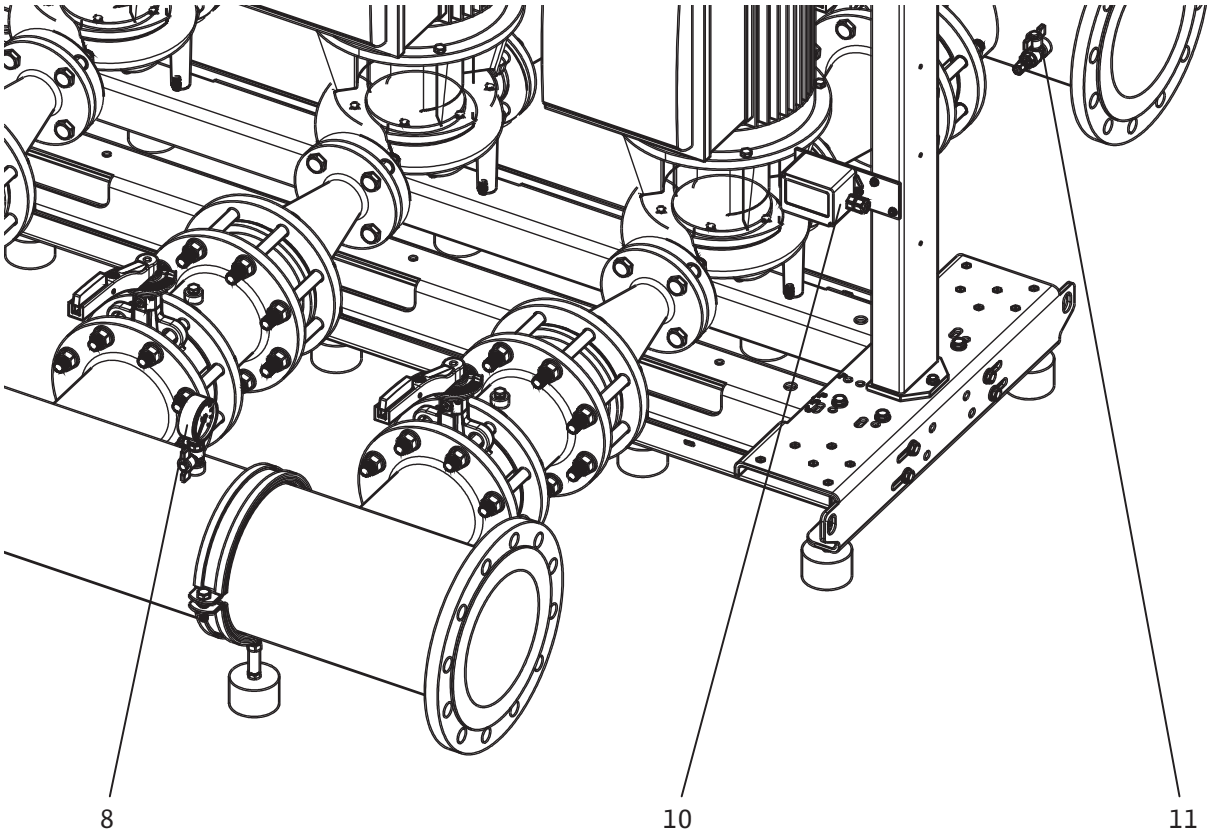


Fig. 4:



1	Generalidades	3
2	Seguridad	3
2.1	Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual	3
2.2	Cualificación del personal	4
2.3	Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad	4
2.4	Seguridad en el trabajo	4
2.5	Instrucciones de seguridad para el operador	4
2.6	Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento	5
2.7	Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados	5
2.8	Modos de utilización no permitidos	5
3	Transporte y almacenamiento	5
3.1	Anexo	5
4	Aplicaciones	6
5	Especificaciones del producto	6
5.1	Código	6
5.2	Datos técnicos	6
5.3	Suministro	7
6	Descripción y función	7
6.1	Descripción general	7
6.2	Descripción del producto	7
6.3	Funcionamiento de la instalación SiFlux	8
7	Instalación y conexión eléctrica	9
7.1	Instalación	9
7.2	Conexión hidráulica	9
7.3	Conexión eléctrica	9
8	Puesta en marcha	10
8.1	Preparativos generales y controles	10
8.2	Puesta en marcha de la instalación	10
9	Mantenimiento	10
10	Averías, causas y solución	11
11	Repuestos	12
12	Eliminación	12

1 Generalidades

Acerca de este documento

El idioma de las instrucciones de funcionamiento originales es el inglés. Las instrucciones en los restantes idiomas son una traducción de las instrucciones de funcionamiento originales.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento forman parte del producto y, por lo tanto, deben estar disponibles cerca del mismo en todo momento. Es condición indispensable respetar estas instrucciones para poder hacer un correcto uso del producto de acuerdo con las normativas vigentes.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento se aplican al modelo actual del producto y a las versiones de las regulaciones y normativas técnicas de seguridad aplicables en el momento de su publicación.

Declaración de conformidad CE:

La copia de la "Declaración de conformidad CE" es un componente esencial de las presentes instrucciones de funcionamiento.

Si se hace una modificación técnica en los diseños mencionados en ella sin nuestro consentimiento, o si no se siguen las indicaciones de las instrucciones de instalación o funcionamiento sobre la seguridad del producto/personal, esta declaración pierde su validez.

2 Seguridad

Este manual contiene indicaciones básicas que deberán tenerse en cuenta durante la instalación, funcionamiento y mantenimiento del sistema. Por este motivo, el instalador y el personal cualificado/operador responsables deberán leerlo antes de montar y poner en marcha el aparato.

No solo es preciso respetar las instrucciones generales de seguridad incluidas en este apartado, también se deben respetar las instrucciones especiales de los apartados siguientes que van precedidas por símbolos de peligro.

2.1 Identificación de los símbolos e indicaciones utilizados en este manual

Símbolos



Símbolo general de peligro



Peligro por tensión eléctrica



INDICACIÓN

Palabras identificativas

¡PELIGRO!

Situación extremadamente peligrosa.

Si no se tienen en cuenta las instrucciones siguientes, se corre el peligro de sufrir lesiones graves o incluso la muerte.

¡ADVERTENCIA!

El usuario puede sufrir lesiones que podrían incluso ser de cierta gravedad. "Advertencia" implica que es probable que se produzcan daños personales si no se respetan las indicaciones.

¡ATENCIÓN!

Existe el riesgo de que el producto o el sistema sufran daños.

"Atención" implica que el producto puede resultar dañado si no se respetan las indicaciones.

INDICACIÓN: Información útil para el manejo del producto. También puede indicar la presencia de posibles problemas.

Las indicaciones colocadas directamente en el producto deberán tenerse en cuenta y mantenerse legibles. Indicaciones colocadas:

- Flecha de sentido de giro
- Marcas para conexiones
- Placa de características
- Etiquetas de advertencia

2.2 Cualificación del personal

El personal responsable del montaje, el manejo y el mantenimiento debe tener la cualificación oportuna para efectuar estos trabajos. El operador se encargará de garantizar los ámbitos de responsabilidad, las competencias y la vigilancia del personal. Si el personal no cuenta con los conocimientos necesarios, deberá ser formado e instruido. En caso necesario, el operador puede encargar dicha instrucción al fabricante del producto.

2.3 Riesgos en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad

Si no se siguen las instrucciones de seguridad, podrían producirse lesiones personales, así como daños en el medioambiente y en el producto o la instalación. La inobservancia de dichas instrucciones anulará cualquier derecho a reclamaciones por los daños sufridos.

Si no se siguen las instrucciones, se pueden producir, entre otros, los siguientes daños:

- Lesiones personales debidas a causas eléctricas, mecánicas o bacteriológicas.
- Daños en el medioambiente debido a fugas de sustancias peligrosas.
- Daños materiales.
- Fallos en funciones importantes del producto o el sistema.
- Fallos en los procedimientos obligatorios de mantenimiento y reparación.

2.4 Seguridad en el trabajo

Deberán respetarse las instrucciones de seguridad que aparecen en estas instrucciones de funcionamiento, las normativas nacionales vigentes para la prevención de accidentes, así como cualquier posible norma interna de trabajo, manejo y seguridad por parte del operador.

2.5 Instrucciones de seguridad para el operador

Este aparato no ha sido concebido para ser utilizado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales limitadas o que carezcan de la experiencia y/o el conocimiento para ello, a no ser que sean supervisadas por una persona responsable de su seguridad o reciban de ella las instrucciones acerca del manejo del aparato.

Se debe supervisar a los niños para garantizar que no jueguen con el aparato.

- Si existen componentes fríos o calientes en el producto o la instalación que puedan resultar peligrosos, el propietario deberá asegurarse de que están protegidos frente a cualquier contacto accidental.
- La protección contra contacto accidental de los componentes móviles (p. ej., el acoplamiento) no debe ser retirada del producto mientras este se encuentra en funcionamiento.
- Los escapes (p. ej., del sellado del eje) de fluidos peligrosos (p. ej., explosivos, tóxicos, calientes) deben evacuarse de forma que no pongan en peligro a las personas o al medioambiente. En este sentido, deberán observarse las disposiciones nacionales vigentes.
- Los materiales altamente inflamables se mantendrán en todo momento a una distancia segura del producto.
- Es preciso evitar la posibilidad de que se produzcan peligros debidos a la energía eléctrica. Así pues, deberán respetarse las indicaciones de las normativas locales o generales (p. ej. IEC, UNE, etc.) y de las compañías eléctricas.

2.6 Instrucciones de seguridad para la instalación y el mantenimiento

El operador deberá asegurarse de que todas las tareas de instalación y mantenimiento son efectuadas por personal autorizado y cualificado, y de que dicho personal ha consultado detenidamente el manual para obtener la suficiente información necesaria.

Las tareas en el producto o el sistema deberán realizarse únicamente con el producto o el sistema desconectados. Es imprescindible que siga estrictamente el procedimiento descrito en las instrucciones de instalación y funcionamiento para realizar la parada del producto o de la instalación.

Inmediatamente después de finalizar dichas tareas deberán colocarse de nuevo o ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y protección.

2.7 Modificaciones del material y utilización de repuestos no autorizados

Las modificaciones del material y la utilización de repuestos no autorizados ponen en peligro la seguridad del producto/personal, y las explicaciones sobre la seguridad mencionadas pierden su vigencia.

Sólo se permite modificar el producto con la aprobación con el fabricante. El uso de repuestos originales y accesorios autorizados por el fabricante garantiza la seguridad del producto. No se garantiza un funcionamiento correcto si se utilizan piezas de otro tipo.

2.8 Modos de utilización no permitidos

La fiabilidad del producto suministrado sólo se puede garantizar si se respetan las instrucciones de uso del apartado 4 de este manual. Asimismo, los valores límite indicados en el catálogo o ficha técnica no deberán sobrepasarse por exceso ni por defecto.

3 Transporte y almacenamiento

El SiFlux se entrega en un palé, envuelto en una cubierta de plástico transparente para protegerlo de la humedad y el polvo.

El equipamiento debe transportarse con dispositivos de carga autorizados.

Cuando reciba el producto, compruebe inmediatamente que la bomba no ha sufrido daños durante el transporte. En caso de detectar daños, deberán adoptarse todas las medidas necesarias que afecten al transportista dentro del período especificado.

Si la instalación no se va a efectuar inmediatamente, el producto deberá almacenarse en un lugar seco, protegido de las heladas y los daños mecánicos.

3.1 Anexo



Fig. 5: Etiquetas de advertencia en el distribuidor



¡ADVERTENCIA! ¡Peligro de lesiones!

Un transporte inadecuado puede provocar lesiones corporales.

- Debe garantizarse la estabilidad de la carga.
- Solamente el personal cualificado y con el equipamiento autorizado podrá transportar y manipular el producto.
- Las eslingas de transporte deben fijarse a las argollas que se encuentran alrededor del bastidor base.
- Las tuberías no deben soportar cargas y no deben utilizarse para asegurar la carga durante el transporte.

Las etiquetas en los distribuidores hacen referencia a estas advertencias (fig. 5).



¡ATENCIÓN! ¡Riesgo de daños por una manipulación incorrecta!

Si se cargan las tuberías durante el transporte pueden producirse fugas.

4 Aplicaciones

Objetivo

El SiFlux ha sido diseñado para garantizar el caudal en función de la presión diferencial en una instalación de calefacción y climatización (agua caliente y fría).

Campos de aplicación

Puede utilizarse en:

- Calefacciones por agua caliente
- Circuitos de agua fría
- Sistemas industriales de circulación
- Circuitos portadores de calor

Condiciones

Los lugares típicos de instalación son las salas técnicas de los edificios, junto a otras instalaciones domésticas. No está prevista la instalación del aparato directamente en otros espacios (habitaciones y salas de trabajo).

No está permitida la instalación en el exterior para esta serie.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!

La presencia de sustancias inadmisibles en el fluido pueden destruir la bomba. Los sólidos abrasivos (p. ej. arena) aumentan el desgaste de la bomba.

Las bombas sin una certificación Ex no pueden utilizarse en áreas con riesgo de explosión.

- La utilización correcta de la bomba o la instalación también incluye cumplir con estas instrucciones.
- Cualquier utilización diferente a la establecida se considera incorrecta.

5 Especificaciones del producto

5.1 Código

El código está compuesto por los siguientes elementos:

Ejemplo:	SiFlux-21-IL-E 65/160-7,5/2-SC-16-T4
SiFlux	Sistema de varias bombas para instalaciones de calefacción y climatización cerradas
21	2 bombas en funcionamiento + 1 bomba de reserva
IL-E 65/160-7,5/2	Tipo de bomba (consultar las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba)
SC	Tipo de cuadro:
16	Presión de trabajo máxima
T4	Tensión de alimentación trifásica de 400 V

5.2 Datos técnicos

Propiedad	Valor	Observaciones
Presión de trabajo máxima permitida	16 bar	
Temperatura del fluido máxima permitida	+120 °C	
Temperatura ambiente mín./máx.	0 °C a +40 °C	
Conexión eléctrica	3~230 V, 50 Hz 3~400 V, 50 Hz	

Al hacer los pedidos de repuestos, debe incluirse toda la información facilitada en la bomba y las placas de características del motor.

5.3 Suministro

- SiFlux
- Cuadro
- Manuales de instalación de la instalación, la bomba y el cuadro
- Instrucciones de seguridad

6 Descripción y función

6.1 Descripción general

Se trata de una instalación compacta que incluye todas las tuberías y que se suministra listo para su conexión. Los únicos acoplamientos que deben realizarse son los de la aspiración y la impulsión, así como la conexión a la red de alimentación eléctrica.

6.2 Descripción del producto

Componentes de las instalaciones mecánicas e hidráulicas (fig. 2, 3 y 4)

La instalación compacta está montada sobre un bastidor base de acero con amortiguadores de vibraciones (pos. 3). Está compuesto por un grupo de 3 o 4 bombas Inline con sistema electrónico (pos. 1) combinadas a través de una tubería distribuidora de entrada (pos. 4) y una tubería distribuidora (pos. 5).

Cada bomba tiene una válvula de corte (pos. 6) en los lados de aspiración e impulsión, así como una válvula antirretorno (pos. 7) en el lado de impulsión.

Se utiliza un racor abridado (pos. 12) como pieza de empalme entre la válvula de corte y la válvula antirretorno (fig. 3).

Entre los distribuidores y sobre los estribos del cuadro se ha montado un sistema formado por una sonda de presión diferencial (fig. 4, pos. 10), 2 manómetros (fig. 4, pos 8) y 2 válvulas de corte (fig. 4, pos. 11).



INDICACIÓN

Con las bombas en funcionamiento, la válvula de corte (pos. 6) debe estar abierto.

El cuadro (pos. 2) está montado en el bastidor base mediante uno o dos estribos (pos. 9). Todos los componentes electrónicos se suministran ya precableados.

Las instrucciones de instalación y funcionamiento describen la instalación completa de SiFlux.

Bombas Inline (pos. 1)

El SiFlux tiene diferentes tipos de bombas instaladas en función de su uso previsto y los parámetros de potencia necesarios. El número de bombas puede variar entre 3 y 4. Las instrucciones de instalación y funcionamiento adjuntas ofrecen más información sobre estas bombas.

Cuadro (pos. 2)

Pueden integrarse y suministrarse cuadros y dispositivos de control con diferentes tipos de construcción para activar y controlar el SiFlux. Las instrucciones de instalación y funcionamiento adjuntas ofrecen más información sobre el cuadro.

Distribuidores de aspiración (pos. 4) y descarga (pos. 5)

A continuación se indican los diámetros del distribuidor en función de los caudales y el número de bombas que forman la instalación.

SiFlux-...	Número de bombas en funcionamiento	Número de bombas de reserva	Ø de distribuidor
21-IP-E 40/120-1,5/2-SC-16-T4	2	1	DN 125
21-IP-E 40/160-4/2-SC-16-T4	2	1	DN 125
21-IL-E 40/170-5,5/2-SC-16-T4	2	1	DN 125
31-IP-E 40/120-1,5/2-SC-16-T4	3	1	DN 150
31-IP-E 40/160-4/2-SC-16-T4S	3	1	DN 150
31-IL-E 40/170-5,5/2-SC-16-T4	3	1	DN 150
21-IP-E 50/130-2,2/2-SC-16-T4	2	1	DN 150
21-IP-E 50/150-4/2-SC-16-T4	2	1	DN 150
21-IL-E 50/180-7,5/2-SC-16-T4	2	1	DN 150
31-IP-E 50/130-2,2/2-SC-16-T4	3	1	DN 200
31-IP-E 50/150-4/2-SC-16-T4	3	1	DN 200
31-IL-E 50/180-7,5/2-SC-16-T4	3	1	DN 200
21-IP-E 65/120-3/2-SC-16-T4	2	1	DN 200
21-IP-E 65/130-4/2-SC-16-T4	2	1	DN 200
21-IL-E 65/160-7,5/2-SC-16-T4	2	1	DN 200
31-IP-E 65/120-3/2-SC-16-T4	3	1	DN 250
31-IP-E 65/130-4/2-SC-16-T4	3	1	DN 250
31-IL-E 65/160-7,5/2-SC-16-T4	3	1	DN 250
21-IP-E 80/140-4/2-SC-16-T4	2	1	DN 250
21-95-IL-E 80/160-11/2-SC-16-T4	2	1	DN 250
21-IL-E 80/170-15/2-SC-16-T4	2	1	DN 250
31-IP-E 80/140-4/2-SC-16-T4	3	1	DN 250
31-95-IL-E 80/160-11/2-SC-16-T4	3	1	DN 250
31-IL-E 80/170-15/2-SC-16-T4	3	1	DN 250
21-IL-E 80/140-7,5/2-SC-16-T4	2	1	DN 300
21-120-IL-E 80/160-11/2-SC-16-T4	2	1	DN 300
21-IL-E 80/200-22/2-SC-16-T4	2	1	DN 300
31-IL-E 80/140-7,5/2-SC-16-T4	3	1	DN 300
31-120-IL-E 80/160-11/2-SC-16-T4	3	1	DN 300
31-IL-E 80/200-22/2-SC-16-T4	3	1	DN 300

6.3 Funcionamiento de la instalación SiFlux

Las instalaciones SiFlux están equipadas con bombas Inline de serie. Las bombas mantienen la presión diferencial entre los distribuidores de aspiración y descarga.

Para ello, o bien se conectan y desconectan o bien se regulan en función de la presión diferencial. El sensor mide continuamente el valor real de presión diferencial, lo convierte en una señal de corriente y lo transmite al cuadro.

En función de la demanda y el tipo de sistema de regulación, el cuadro arranca, alterna o detiene las bombas y modifica la velocidad de rotación de una o varias bombas hasta alcanzar los parámetros de control previamente ajustados (las instrucciones de instalación y funcionamiento del cuadro incluyen una descripción más detallada del tipo de sistema de regulación y del proceso de control).

7 Instalación y conexión eléctrica

Seguridad



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Una instalación y conexión eléctrica incorrectas pueden provocar peligro de muerte.

- **Solamente los electricistas autorizados pueden realizar las conexiones eléctricas conforme a la normativa en vigor.**
- **Deben tenerse en cuenta la normativa vigente sobre prevención de accidentes.**



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!

¡Peligro de daños por una manipulación incorrecta!

- **Solo el personal cualificado puede instalar la bomba.**

7.1 Instalación

- Instalar la instalación en un lugar que sea de fácil acceso, esté bien ventilada y protegida contra las heladas y la lluvia.
- Asegurarse de que la instalación cabe por la puerta de la sala técnica.
- Debe garantizarse un espacio adecuado para las labores de mantenimiento. Debe poder accederse a la instalación, por lo menos, por dos lados.
- La superficie de colocación debe ser plana y horizontal.

7.2 Conexión hidráulica

- La conexión de los distribuidores de aspiración e impulsión puede realizarse tanto en el lado izquierdo como el derecho de la instalación. Es recomendable cerrar con tapones roscados o bridas ciegas aquellos puertos que no se utilicen.
- En caso necesario, deberán colocarse válvulas en los distribuidores para aislar el SiFlux.
- Las tuberías deben instalarse sin que sufran ninguna torsión.
- Se recomienda utilizar compensadores con limitadores de longitud para tuberías flexibles de conexión, a fin de evitar que las conexiones de tubería sufran torsiones. De este modo, se minimizará la transmisión de vibraciones a la instalación del edificio.
- Si el fluido bombeado y el material de la tubería generan suciedad, es obligatorio instalar un filtro de aspiración delante de la bomba. También puede instalarse un SiClean o SiClean Comfort para limpiar el agua y un WEH/WEV para mantener el nivel de presión.

7.3 Conexión eléctrica

Seguridad



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Las conexiones eléctricas incorrectas pueden provocar descargas eléctricas.

- **Solamente los electricistas autorizados por las compañías locales de suministro eléctrico pueden realizar las conexiones eléctricas conforme a la normativa en vigor.**
- **Deben respetarse las instrucciones de instalación y funcionamiento del grupo de los accesorios.**

Para realizar la conexión eléctrica, deben cumplirse las instrucciones correspondientes de instalación y funcionamiento, así como los diagramas de circuitos eléctricos adjuntos. A continuación se citan los puntos generales que deben tenerse en cuenta:

- El tipo de corriente y la tensión de la alimentación eléctrica deben corresponderse con los datos de la placa de características y el diagrama de circuito del cuadro.
- Las dimensiones del cable de conexión eléctrica deben calcularse correctamente en función de la potencia total de la instalación (consulte la placa de características).
- Como medida de protección, la instalación debe ponerse a tierra correctamente (es decir, conforme a las normativas y especificaciones

locales). Las conexiones destinadas a tal fin están correctamente identificadas (consultar el diagrama de circuito).

- El bastidor base debe conectarse a tierra colocando una cinta de toma de tierra (fig. 2, pos. 11).

8 Puesta en marcha

Recomendamos que la puesta en marcha del SiFlux la realice el agente de servicio técnico de Wilo más próximo o bien el departamento de servicio técnico central.

8.1 Preparativos generales y controles

- Antes de encender la instalación por primera vez, compruebe que el propietario ha instalado el cableado de forma correcta, especialmente la puesta a tierra.
- Comprobar que las conexiones de tubería están sin torsión.
- Llenar la instalación y realizar una comprobación visual para ver si presenta fugas.
- Abrir las válvulas de corte situadas en las bombas y en los distribuidores de aspiración y descarga.
- Abrir los tornillos de purga de la bomba y llenar lentamente las bombas con agua, de tal manera que el aire atrapado dentro pueda salir por completo.



¡ATENCIÓN! ¡Daños en la bomba!

La marcha en seco dañará el cierre mecánico.

- **Asegurarse de que la bomba no marcha en seco.**
- Comprobar el sentido de giro de las bombas: conectarlas durante un corto periodo de tiempo y comprobar si el sentido de giro se corresponde con el marcado por la flecha mostrada en la etiqueta de la bomba. Conmutar 2 fases si el sentido de giro no es el correcto.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Peligro de descarga eléctrica.

- **Desconectar los interruptores principales de la instalación antes de conmutar las fases.**
- Ajustar los parámetros de funcionamiento necesarios en el dispositivo de control siguiendo las instrucciones de instalación y funcionamiento adjuntas.

8.2 Puesta en marcha de la instalación

- Tras realizar todos los preparativos y controles de conformidad con el apartado 8.1 "Preparativos generales y controles" en la página 10, conectar el interruptor principal y ajustar el sistema de regulación en funcionamiento automático.



¡ATENCIÓN! ¡Daños en la bomba!

Peligro de daños por una manipulación incorrecta.

- **No poner la bomba en funcionamiento si una válvula de presión del lado de impulsión está cerrada durante más de un minuto.**

9 Mantenimiento

- No se recomienda ningún tipo de mantenimiento en concreto para el SiFlux mientras esté en funcionamiento.
- Siempre y cuando sea necesario, el cierre mecánico puede sustituirse muy fácilmente.
- Durante periodos largos de heladas o en los que la bomba esté detenida, se recomienda drenar la bomba utilizando la válvula situada debajo de los distribuidores.



¡ATENCIÓN! ¡Daños en la bomba!

¡Peligro de daños por una manipulación incorrecta!

- **La bomba debe rellenarse antes de volver a ponerla en marcha.**

10 Averías, causas y solución

Seguridad

El mantenimiento solamente puede efectuarlo personal cualificado.

Se recomienda que el mantenimiento y la comprobación de la bomba lo realice el Wilo servicio técnico.



¡PELIGRO! ¡Peligro de muerte!

Existe peligro de muerte por descargas eléctricas durante la ejecución de trabajos en el equipamiento eléctrico.

- Los trabajos en el equipamiento eléctrico únicamente pueden realizarlos electricistas autorizados por la compañía local de suministro eléctrico.
- Antes de ejecutar los trabajos en el equipamiento eléctrico, desconectarlo y asegurarlo para evitar que se vuelva a conectar.
- Respetar las instrucciones de instalación y funcionamiento de la bomba, el control de nivel y otros accesorios.



¡PELIGRO! ¡Peligro de quemaduras en caso de entrar en contacto con la bomba!

Dependiendo de la bomba o de las condiciones de funcionamiento de la instalación (temperatura del fluido), la bomba puede ponerse muy caliente.

- Mantener una distancia de seguridad durante el funcionamiento.
- En caso de que la temperatura del agua y la presión de la instalación sean muy elevadas, dejar que la bomba se enfríe antes de empezar con los trabajos.
- Utilizar siempre ropa y guantes protectores al realizar los trabajos.

	Avería	Causa	Soluciones
10.1	UNA O DOS BOMBAS NO SE LLENAN.	Hay fugas de aire en la aspiración.	Comprobar que todas las conexiones de la tubería de aspiración están bien apretadas.
		Las tuberías de aspiración están obstruidas o la válvula del distribuidor de aspiración está cerrada.	Comprobar que la válvula está abierta y limpiar la tubería si fuera necesario.
10.2	UNA DE LAS BOMBAS NO FUNCIONA.	El relé térmico se ha disparado.	El indicador de "avería" de la bomba debe estar encendido. Comprobar el ajuste del relé térmico y restablecerlo.
		Interruptor automático magnético o fusibles defectuosos o fundidos.	Comprobar que las fases del motor no presentan cortocircuitos. Sustituir el motor en caso necesario. Restablecer el interruptor automático o sustituir los fusibles (comprobar los amperajes).
		El eje de bomba está bloqueado.	Desconectar el suministro eléctrico del cuadro y comprobar que el eje de la bomba gira con suavidad. Si sigue bloqueado, desmontar la bomba.
		Avería de bobinado.	Desconectar el panel de conexiones del bloque de terminales y comprobar el aislamiento a tierra del estator. Sustituir el motor en caso necesario.
10.3	NO HAY PRESIÓN DE IMPULSIÓN.	El caudal es superior a la capacidad de la instalación.	Planificar la sustitución de la instalación por otra más adecuada (no olvidar contactar con nosotros en cualquier caso).
		Una o dos bombas han dejado de bombear.	Véase 10.1
		Una bomba está obstruida por partículas.	Desmontar y limpiar la bomba.
		La tensión de los motores es demasiado baja	Comprobar la tensión en los bornes del motor.

	Avería	Causa	Soluciones
10.4	FUNCIONAMIENTO ALEATORIO, FRECUENCIA DE ARRANQUE DEMASIADO ALTA.	Transmisor de presión defectuoso.	Comprobar el ajuste: transmisor no estable, sustituirlo en caso necesario.
10.5	CUADRO EN FUNCIONAMIENTO DEFECTUOSO.	Caja de bornes o armario defectuoso.	Consultar las instrucciones de puesta en marcha del cuadro o el armario.
		Los cables están desconectados.	Comprobar todas las conexiones de la regleta de conexión del cuadro.
		Transmisor defectuoso.	Comprobar los contactos y cambiar el transmisor en cuestión si es necesario.
10.6	VÁLVULA DE PRESIÓN EN EL LADO DE IMPULSIÓN NO APRETADA	Válvula de membrana o anillo destruidos.	Cambiar las válvulas.
10.7	AVERÍA DE CONVERTIDOR	La pantalla del convertidor de frecuencia muestra una indicación de avería.	Consultar las instrucciones de puesta en marcha de la bomba.
10.8	EL SISTEMA NO SE DETIENE O NO ARRANCA	La válvula de corte está cerrada.	Abrir la válvula de corte (pos. 16).

11 Repuestos

Los repuestos pueden encargarse a través de un distribuidor local especializado y/o del Wilo servicio técnico.

En cada pedido, indique todos los datos que se muestran en la placa de características para evitar consultas y pedidos incorrectos.



¡ATENCIÓN! ¡Peligro de daños materiales!

Solo se puede garantizar el funcionamiento correcto de la bomba si se utilizan repuestos originales.

- **Utilizar únicamente repuestos originales de Wilo.**
- **Cada componente está identificado en la siguiente tabla. Información que debe facilitarse al hacer pedidos de repuestos:**
 - **Número de repuesto**
 - **Nombre/descripción del repuesto**
 - **Toda la información incluida en las placas de características de la bomba y el motor**

12 Eliminación

La correcta eliminación y el reciclado de este producto evita daños en el medioambiente y posibles peligros para la salud.

La correcta eliminación implica el desagüe, la limpieza y el desmontaje de la unidad de bomba.

Los lubricantes deben recogerse correctamente. Los componentes de la bomba deben separarse en función del material (metal, plástico, electrónica).

1. Encargar la eliminación del producto completo o de sus componentes a las empresas públicas o privadas responsables de la eliminación de residuos.
2. Para obtener más información sobre la correcta eliminación, contactar con el concejo municipal, la oficina responsable del tratamiento de residuos o el distribuidor del producto.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

**EG KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EC DECLARATION OF CONFORMITY
DECLARATION DE CONFORMITE CE**

Als Hersteller erklären wir hiermit, dass die Pumpenbauarten der Baureihe
We, the manufacturer, declare that the pump types of the series
Nous, fabricant, déclarons que les types de pompes de la série

SiFlux

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive. / Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen :
In their delivered state comply with the following relevant directives :
dans leur état de livraison sont conformes aux dispositions des directives suivantes :

_ Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

_ Machinery 2006/42/EC

_ Machines 2006/42/CE

und gemäss Anhang 1, §1.5.1, werden die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG eingehalten,
and according to the annex 1, §1.5.1, comply with the safety objectives of the Low Voltage Directive 2006/95/EC.
et, suivant l'annexe 1, §1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension 2006/95/CE.

_ Elektromagnetische Verträglichkeit-Richtlinie 2004/108/EG

_ Electromagnetic compatibility 2004/108/EC

_ Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,
and with the relevant national legislation,
et aux législations nationales les transposant,

sowie auch den Bestimmungen zu folgenden harmonisierten europäischen Normen :
comply also with the following relevant harmonized European standards :
sont également conformes aux dispositions des normes européennes harmonisées suivantes :

EN ISO 12100

EN 60204-1

EN 61000-6-1:2007

EN 61000-6-2:2005

EN 61000-6-3+A1:2011

EN 61000-6-4+A1:2011

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Person authorized to compile the technical file is :

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Dortmund,

H. HERCHENHEIN
Group Quality Manager

N°2117916.01
(CE-A-S n°4181661)

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

wilo

WILO SE
Northkirchenstraße 100
44263 Dortmund - Germany

(BG) - български език ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТЕТСТВИЕ ЕО WILO SE декларира, че продуктите посочени в настоящата декларация съответстват на разпоредбите на следните европейски директиви и приелите ги национални законодателства: Машини 2006/42/ЕО ; Електромагнитна съвместимост 2004/108/ЕО както и на хармонизираните европейски стандарти, упоменати на предишната страница.	(CS) - Čeština ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ WILO SE prohlašuje, že výrobky uvedené v tomto prohlášení odpovídají ustanovením níže uvedených evropských směrnic a národním právním předpisům, které je přejímají: Stroje 2006/42/ES ; Elektromagnetická Kompatibilita 2004/108/ES a rovněž splňují požadavky harmonizovaných evropských norem uvedených na předcházející stránce.
(DA) - Dansk EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING WILO SE erklærer, at produkterne, som beskrives i denne erklæring, er i overensstemmelse med bestemmelserne i følgende europæiske direktiver, samt de nationale lovgivninger, der gennemfører dem: Maskiner 2006/42/EF ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EF De er ligeledes i overensstemmelse med de harmoniserede europæiske standarder, der er anført på forrige side.	(EL) - Ελληνικά ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΚ WILO SE δηλώνει ότι τα προϊόντα που ορίζονται στην παρούσα ευρωπαϊκά δηλωσή είναι σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω οδηγιών και τις εθνικές νομοθεσίες στις οποίες έχει μεταφερθεί: Μηχανήματα 2006/42/ΕΚ ; Ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 2004/108/ΕΚ και επίσης με τα εξής εναρμονισμένα ευρωπαϊκά πρότυπα που αναφέρονται στην προηγούμενη σελίδα.
(ES) - Español DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD WILO SE declara que los productos citados en la presenta declaración están conformes con las disposiciones de las siguientes directivas europeas y con las legislaciones nacionales que les son aplicables : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE Y igualmente están conformes con las disposiciones de las normas europeas armonizadas citadas en la página anterior.	(ET) - Eesti keel EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOONI WILO SE kinnitab, et selles vastavustunnistuses kirjeldatud tooted on kooskõlas alljärgnevale Euroopa direktiivide sätetega ning riiklike seadusandlustega, mis nimetatud direktiivid üle on võtnud: Masinaid 2006/42/EÜ ; Elektromagnetilist Ühilduvust 2004/108/EÜ Samuti on tooted kooskõlas eelmisel leheküljel ära toodud harmoniseeritud Euroopa standarditega.
(FI) - Suomen kieli EY-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS WILO SE vakuuttaa, että tässä vakuutuksessa kuvatut tuotteet ovat seuraavien eurooppalaisten direktiivien määräysten sekä niihin sovellettavien kansallisten lakiasetusten mukaisia: Koneet 2006/42/EY ; Sähkömagneettinen Yhteensopivuus 2004/108/EY Lisäksi ne ovat seuraavien edellisellä sivulla mainittujen yhdenmukaistettujen eurooppalaisten normien mukaisia.	(HR) - Hrvatski EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI WILO SE izjavljuje da su proizvodi navedeni u ovoj izjavi u skladu sa sljedećim prihvaćenim europskim direktivama i nacionalnim zakonima: EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ ; Elektromagnetna kompatibilnost - smjernica 2004/108/EZ i usklađenim europskim normama navedenim na prethodnoj stranici.
(HU) - Magyar EK-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT WILO SE kijelenti, hogy a jelen megfelelősségi nyilatkozatban megjelölt termékek megfelelnek a következő európai irányelvek előírásainak, valamint azok nemzeti jogrendbe átültetett rendelkezéseinek: Gépek 2006/42/EK ; Elektromágneses összeférhetőségre 2004/108/EK valamint az előző oldalon szereplő, harmonizált európai szabványoknak.	(IT) - Italiano DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ WILO SE dichiara che i prodotti descritti nella presente dichiarazione sono conformi alle disposizioni delle seguenti direttive europee nonché alle legislazioni nazionali che le traspongono : Macchine 2006/42/CE ; Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE E sono pure conformi alle disposizioni delle norme europee armonizzate citate a pagina precedente.
(LT) - Lietuvių kalba EB ATITIKTIES DEKLARACIJA WILO SE pareiškia, kad šioje deklaracijoje nurodyti gaminiai atitinka šių Europos direktyvų ir jas perkeliančių nacionalinių įstatymų nuostatus: Mašinos 2006/42/EB ; Elektromagnetinis Suderinamumas 2004/108/EB ir taip pat harmonizuotas Europos normas, kurios buvo cituotos ankstesniame puslapyje.	(LV) - Latviešu valoda EK ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJU WILO SEdeklarē, ka izstrādājumi, kas ir nosaukti šajā deklarācijā, atbilst šeit uzskaitīto Eiropas direktīvu nosacījumiem, kā arī atsevišķu valstu likumiem, kuros tie ir ietverti: Mašīnas 2006/42/EK ; Elektromagnētiskās Saderības 2004/108/EK un saskaņotajiem Eiropas standartiem, kas minēti iepriekšējā lappusē.
(MT) - Malti DIKJARAZZJONI KE TA’ KONFORMITÀ WILO SE jiddikjara li l-prodotti speċifikati f’din id-dikjarazzjoni huma konformi mad-direttivi Ewropej li jsegwu u mal-leġislazzjonijiet nazzjonali li japplikawhom: Makkinarju 2006/42/KE ; Kompatibbiltà Elettromanjetika 2004/108/KE kif ukoll man-normi Ewropej armonizzati li jsegwu imsemmija fil-paġna preċedenti.	(NL) - Nederlands EG-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING WILO SE verklaart dat de in deze verklaring vermelde producten voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese richtlijnen evenals aan de nationale wetgevingen waarin deze bepalingen zijn overgenomen: Machines 2006/42/EG ; Elektromagnetische Compatibiliteit 2004/108/EG De producten voldoen eveneens aan de geharmoniseerde Europese normen die op de vorige pagina worden genoemd.

(NO) - Norsk EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆING WILO SE erklærer at produktene nevnt i denne erklæringen er i samsvar med følgende europeiske direktiver og nasjonale lover: EG-Maskindirektiv 2006/42/EG ; EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG og harmoniserte europeiske standarder nevnt på forrige side.	(PL) - Polski DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE WILO SE oświadcza, że produkty wymienione w niniejszej deklaracji są zgodne z postanowieniami następujących dyrektyw europejskich i transponującymi je przepisami prawa krajowego: Maszyn 2006/42/WE ; Kompatybilności Elektromagnetycznej 2004/108/WE oraz z następującymi normami europejskich zharmonizowanymi podanymi na poprzedniej stronie.
(PT) - Português DECLARAÇÃO CE DE CONFORMIDADE WILO SE declara que os materiais designados na presente declaração obedecem às disposições das directivas europeias e às legislações nacionais que as transcrevem : Máquinas 2006/42/CE ; Compatibilidade Electromagnética 2004/108/CE E obedecem também às normas europeias harmonizadas citadas na página precedente.	(RO) - Română DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE WILO SE declară că produsele citate în prezenta declarație sunt conforme cu dispozițiile directivelor europene următoare și cu legislațiile naționale care le transpun : Mașini 2006/42/CE ; Compatibilitate Electromagnetică 2004/108/CE și, de asemenea, sunt conforme cu normele europene armonizate citate în pagina precedentă.
(RU) - русский язык Декларация о соответствии Европейским нормам WILO SE заявляет, что продукты, перечисленные в данной декларации о соответствии, отвечают следующим европейским директивам и национальным предписаниям: Директива ЕС по машинному оборудованию 2006/42/ЕС ; Директива ЕС по электромагнитной совместимости 2004/108/ЕС и гармонизированным европейским стандартам, упомянутым на предыдущей странице.	(SK) - Slovenčina ES VYHLÁSENIE O ZHODE WILO SE čestne prehlasuje, že výrobky ktoré sú predmetom tejto deklarácie, sú v súlade s požiadavkami nasledujúcich európskych direktív a odpovedajúcich národných legislatívnych predpisov: Strojových zariadeniach 2006/42/ES ; Elektromagnetickú Kompatibilitu 2004/108/ES ako aj s harmonizovanými európskych normami uvedenými na predchádzajúcej strane.
(SL) - Slovenščina ES-IZJAVA O SKLADNOSTI WILO SE izjavlja, da so izdelki, navedeni v tej izjavi, v skladu z določili naslednjih evropskih direktiv in z nacionalnimi zakonodajami, ki jih vsebujejo: Stroji 2006/42/ES ; Elektromagnetno Združljivostjo 2004/108/ES pa tudi z usklajenimi evropskih standardi, navedenimi na prejšnji strani.	(SV) - Svenska EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE WILO SE intygar att materialet som beskrivs i följande intyg överensstämmer med bestämmelserna i följande europeiska direktiv och nationella lagstiftningar som inför dem: Maskiner 2006/42/EG ; Elektromagnetisk Kompatibilitet 2004/108/EG Det överensstämmer även med följande harmoniserade europeiska standarder som nämnts på den föregående sidan.
(TR) - Türkçe CE UYGUNLUK TEYİD BELGESİ WILO SEbu belgede belirtilen ürünlerin aşağıdaki Avrupa yönetmeliklerine ve ulusal kanunlara uygun olduğunu beyan etmektedir: Makine Yönetmeliği 2006/42/AT ; Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği 2004/108/AT ve önceki sayfada belirtilen uyumlaştırılmış Avrupa standartlarına.	



Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
info@salmson.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland,
4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen
Österreich GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney, La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

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

Finland

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

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

WILO India Mather and
Platt Pumps Ltd.
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
618-220 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO MAROC SARL
20600 CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

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

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.,
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina LLC
08130 Kiew
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free Zone–South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
D-44263 Dortmund
Germany
T +49(0)231 4102-0
F +49(0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com