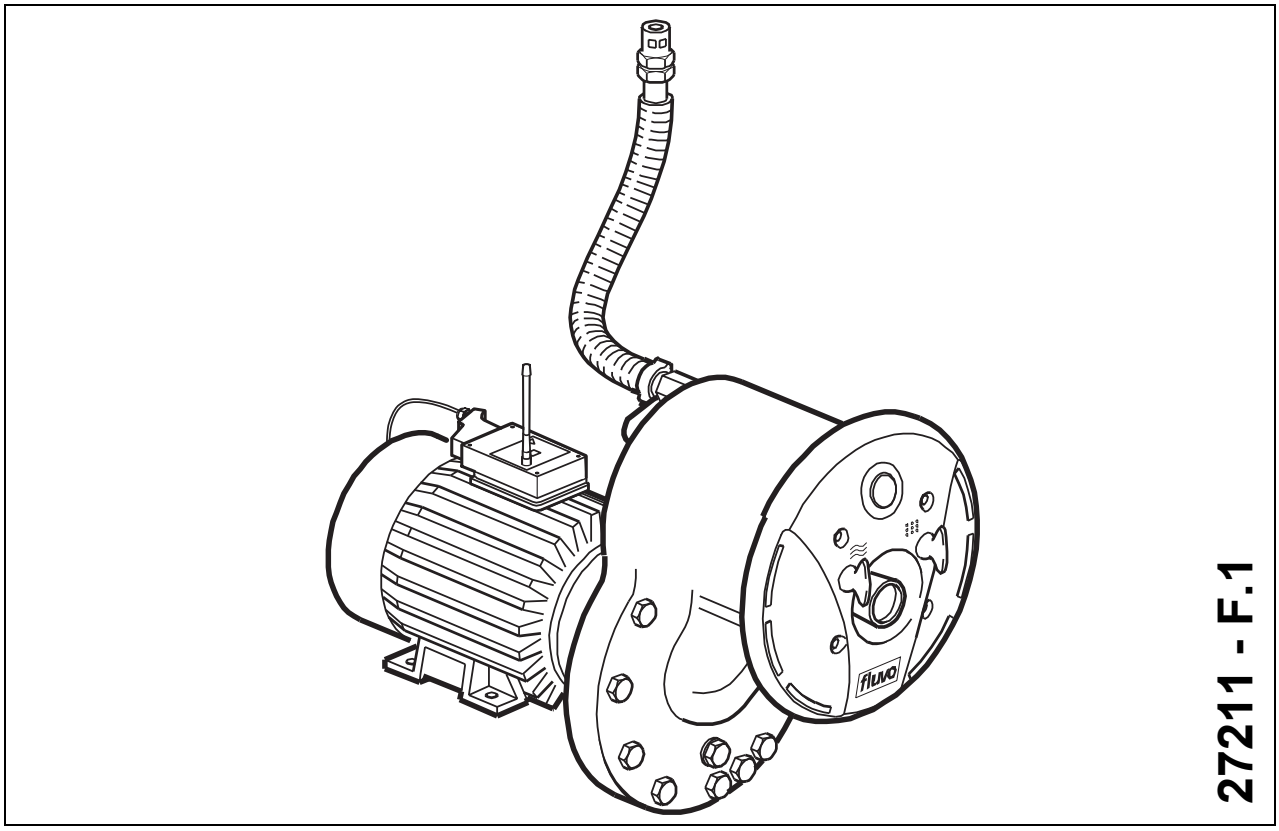
fluvo®
innovative schwimmbadtechnik

schmalenberger
strömungstechnologie

ES NT2 rondo



27211 - F.1

Indice de contenido

1 Datos generales 3

2 Indicaciones de seguridad 3

3 Descripción del aparato / Datos técnicos generales 6

4 Indicaciones para el sitio de aplicación y montaje 9

4.1 Planificación del pozo de bomba 9
4.2 Trabajos preparativos para piscina en concreto 10
4.3 Trabajos preparativos / Piscina prefabricada 10
4.4 Trabajos preparativos / Piscina de madera 11
4.5 Montaje del juego de montaje de bomba / Piscina en concreto baldosada 11
4.6 Montaje del juego de montaje de bomba / Piscina en concreto laminada 12
4.7 Montaje del juego de montaje y del juego de montaje de bomba / Piscina prefabricada 12
4.8 Montaje del juego de montaje y del juego de montaje de bomba / Piscina de madera 13
4.9 Montaje de la válvula de aire 14
4.10 Montaje general del cabezal de tobera 14

5 Conexión eléctrica 17

5.1 Conexión eléctrica general 17
5.2 Conexión eléctrica de corriente trifásica 18
5.3 Conexión eléctrica general de corriente alterna 18

6 Puesta en marcha / Mando 19

7 Puesta fuera de servicio / Conservación durante el invierno 21

7.1 Vaciar la piscina 21
7.2 Conservación durante el invierno del cabezal de tobera 21
7.3 Evacuar la bomba 22

8 Mantenimiento / Reparación 23

8.1 Indicaciones generales. 23
8.2 Mantenimiento / Inspección 23
8.3 Reparación 23

9 Piezas de repuesto 23

10 Listado de piezas de repuestos y dibujos 29

10.1 Listado de piezas de repuestos 29
10.1 Dibujos 24

1 Datos generales

1.1 Indicación de garantía

En caso de no observar las informaciones indicadas en estas instrucciones de operación, caducan todas las pretenciones de garantía.

1.2 Datos generales

Todas las piezas con contacto a medios están diseñadas para una calidad de agua según DIN 19643.
Esta instalación de natación contracorriente corresponde al estado actual de la técnica.
Estas instrucciones no consideran las regulaciones regionales para cuyo cumplimiento se asume la responsabilidad por parte del operador, incluyendo el trabajo del personal de montaje.
La placa indicadora de potencia indica la serie y el tamaño constructivo, los datos de operación más importantes, así como el número de fabricación. Le rogamos indicar estas datos siempre en caso de solicitar informaciones adicionales, así como al realizar pedidos posteriores o bien de piezas de repuesto.

1.3 Utilización según prescripción

La instalación de contracorriente ha sido diseñada para la aplicación en piscinas particulares. Por lo tanto no ha de integrarse en piscinas de uso público. La instalación completa o bien partes de ella no son apropiadas para la utilización dentro de otros sistemas. Nosotros indicamos expresamente que la instalación debe utilizarse exlusivamente según la prescripción.
La instalación de contracorriente no debe operarse fuera de los valores indicados en los Datos Técnicos (3.1) . En caso de dudas le rogamos dirigirse a su servicio al cliente o bien al fabricante.

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Datos generales

- Asegúrese antes de la puesta en marcha que el personal de operación haya leído y comprendido las instrucciones de operación. ¡La responsabilidad para la seguridad se asume por parte del explotador, no por parte del operador!
- Se ha de observar que en la empresa operadora y/o el país en el cual se radica esta empresa, se cumplan las prescripciones y regulaciones legales vigentes para la aplicación de instalaciones de contracorriente.
- Todas las piezas que llegan a tener contacto con el medio, disponen de una resistencia frente a una concentración salina de 0,75% (4500 mg/l Cl^-). En caso de existir concentraciones salinas mayores se debe contactar y consultar al fabricante.
- ¡La instalación de contracorriente debe utilizarse solamente en estado técnico impecable bajo observación y cumplimiento del uso previsto, con conciencia de seguridad y riesgos-, así como bajo observación de todas las indicaciones en estas instrucciones de operación!

- ¡Elimine inmediatamente todas las fallas que podrían perjudicar la seguridad!

Para obtener mayores informaciones acerca de las instrucciones de operación WK (27220).

2.2 Señales

En estas instrucciones de operación se utilizan los siguientes símbolos para indicar riesgos particulares.

¡Cuidado! Peligro de lesiones / Atención! ¡Peligro de daño!
Estas señales advierten frente a riesgos por impactos mecánicos y advierten simultáneamente frente a acciones que podrían dañar el producto.

¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!
Este signo le advierte frente a los peligros por la corriente eléctrica.

Se han de observar y mantener en estado legible todas las indicaciones aplicadas directamente en la instalación de contracorriente, como por ejemplo, la flecha indicadora de la dirección de giro.

2.3 Indicaciones de seguridad para el operador.

1. Las instalaciones eléctricas deben instalarse y mantenerse exclusivamente por especialistas eléctricos. En esto han de observarse las regulaciones de seguridad y prescripciones de instalación vigentes en el lugar de aplicación. El término del especialista se define en las normas VDE 0105 y IEC 364. En estas instrucciones de operación no se contienen informaciones dirigidas a personas no cualificadas. Queremos destacar que las regulaciones de la CE prohiben el trabajo en instalaciones eléctricas por parte de personas no cualificadas.
2. Las indicaciones en la placa de tipo y las condiciones de conexión eléctrica deben coincidir.
3. La instalación de contracorriente debe operarse exclusivamente a través de un disyuntor de protección FI.
4. No debe haber una conexión conductora entre los componentes metálicos del motor y el agua.
5. En el levantamiento de la instalación de contracorriente dentro de un pozo de bomba debe asegurarse una aireación suficiente (ventilación del motor) y una posibilidad de evacuación para el agua de fuga (mín. DN 40).
6. Antes de iniciar las reparaciones en la instalación de contracorriente, debe interrumpirse ésta eléctricamente y asegurarse en contra de una reconexión no intencionada.
7. Todas las reparaciones de cualquier tipo deben ejecutarse exclusivamente por personal técnico cualificado; para esto debe evacuarse la instalación de contracorriente.
8. El operador debe asegurar que
   - las instrucciones de operación estén siempre a disposición del personal de operación y
   - se observen las indicaciones en estas instrucciones de operación
   - se detenga inmediatamente la instalación de contracorriente en caso de surgir tensiones eléctricas o temperaturas anormales, ruidos, vibraciones, fugas u otro tipos de fallas

9. Las personas particularmente afectadas por radioondas (por ejemplo: portadores de marcapasos) no deben permanecer en cercanía inmediata de esta instalación de natación contracorriente equipado con radiocontrol. En este caso se recomienda optar por otro tipo de control (externo o neumático).

3 Descripción del aparato / Datos técnicos generales

- La instalación de contracorriente cumple las prescripciones del VDE (Regulación de Electrotécnicos Alemanes).
- El motor eléctrico y la bombaconductora de agua de material plástico están eléctricamente separados.
- El motor eléctrico cumple el tipo de protección IP 55.
- La instalación de contracorriente corresponde en su totalidad a la clase de protección I.

La instalación de contracorriente se suministra en 3 grupos constructivos.
1. Juego de montaje de bomba 2. Kit de montaje completo 3. Juego de montaje

3.1 Datos técnicos

Tipo de instalación:	NT2 rondo 1,5	NT2 rondo 1,5 WS*	NT2 rondo 1,9	NT2 rondo 1,9 WS *	NT2 rondo 3,0
Potencia	1,5 kW	1,5 kW	1,9 kW	1,9 kW	3,0 kW
Tensión [V]	400 Y / 230 Δ	230	400 Y / 230 Δ	230	400 Y / 230 Δ
Frecuencia	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz
Corriente	2,86 A	9,5 A	3,6 A	11,5 A	5,75 A
Velocidad	2840 rpm	2790 rpm	2850 rpm	2820 rpm	2810 rpm
Capacidad de elevación	42 cbm/h	42 cbm/h	48 cbm/h	48 cbm/h	60 cbm/h
Presión de elevación	1,2 bar	1,2 bar	1,4 bar	1,4 bar	1,9 bar
Velocidad máxima 2 m frente a tobera	1,15 m/s	1,15 m/s	1,3 m/s	1,3 m/s	1,6 m/s
Temperatura máx. del agua	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C	50 °C
Nivel de intensidad acústica	65 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	67 + 2 dB (A)	65 + 2 dB (A)	70 + 2 dB (A)
Peso	26 kg	26 kg	27 kg	27 kg	39 kg

***WS** = Corriente alterna

3.2 Unidadades del equipo

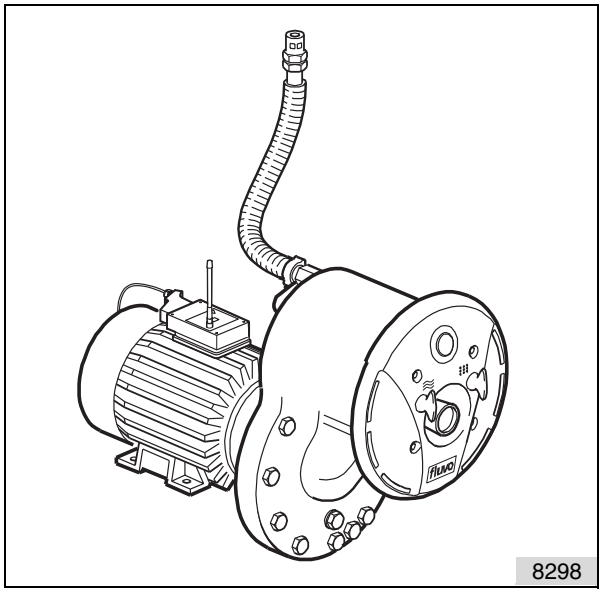


Fig. 1

Vista global de la instalación de contracorriente

La instalación de contracorriente se compone de:

1. Juego de montaje de bomba
2. Kit de montaje
3. Kit de montaje
   El juego de montaje varía en función del tipo de piscina.
   Existen 4 tipos de pisicina:
   - Piscina en concreto baldosada
   - Piscina en concreto laminada
   - Piscina prefabricada (acero, plástico, etc.)
   - Piscina de madera laminada

***** Los números de posición corresponden a la enumeración en el listado de piezas de repuesto. 2.

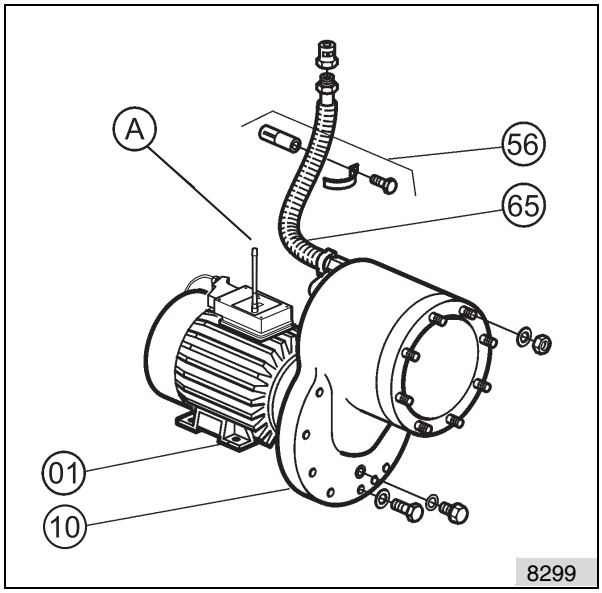


Fig. 2

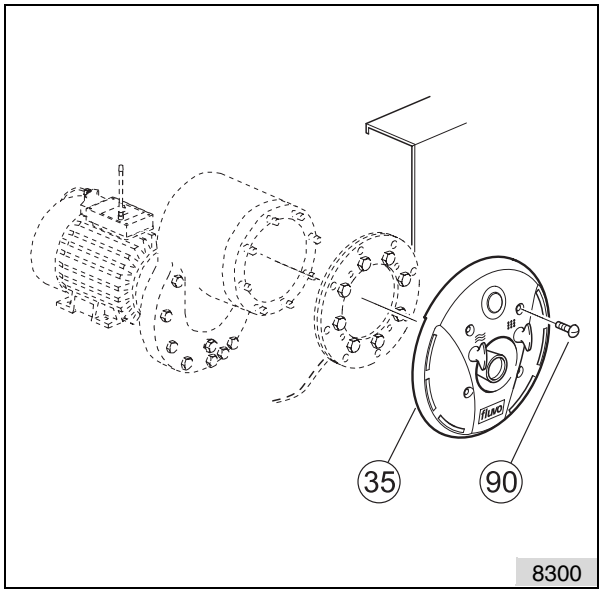


Fig. 3

I – Juego de montaje de bomba

El juego de montaje de bomba se compone de:

1. Grupo de motobomba (Pos. 01)*
2. Bastidor (Pos. 10)
3. Juego de fijación para válvula de aire (Pos. 56)
4. Antena (Pos. A)
5. Tubería de aire (Pos. 65)

* El juego de montaje de bomba es siempre idéntico sin importar el tipo de pisicina.

II – Kit de montaje completo

Al kit de montaje completo pertenecen:

1. Cabezal de tobera (Pos. 35)
2. Tornillos de fijación (Pos. 90)

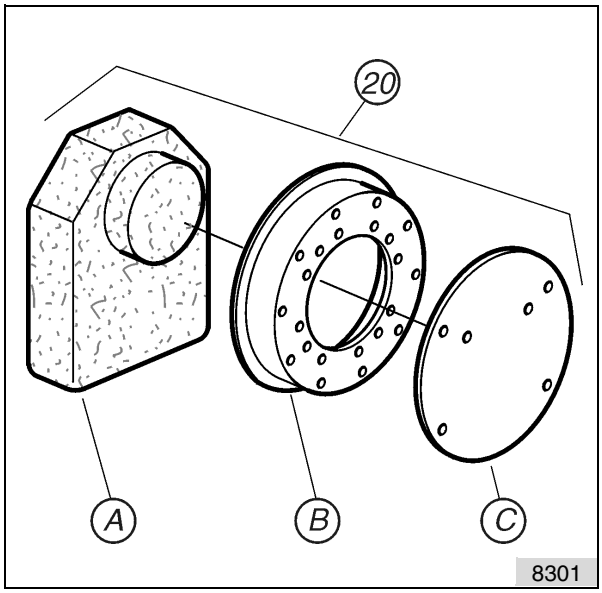


Fig. 4

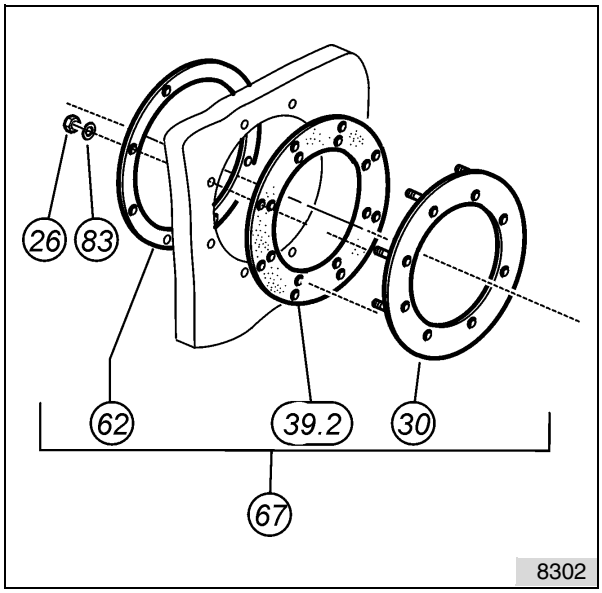


Fig. 5

III – Juego de montaje para piscina en concreto baldosada / con lámina

El juego de montaje (Pos. 20)* se compone de:

C Lámina de protección
G Bastidor
I Pieza de relleno con icopor

El bastidor se empotra en el hormigón de la pared en concreto de la piscina. Mayores indicaciones para esto se encuentran en el capítulo 4 de estas instrucciones.

IIII – Juego de montaje para piscina prefabricada

El juego de montaje (Pos. 67) se compone de:

1. Anillo de presión (Pos. 30)
2. Empaquetadura plana (Pos. 39.2)
3. Anillo retenedor (Pos. 62)
4. Tuercas y discos (Pos. 26/83)

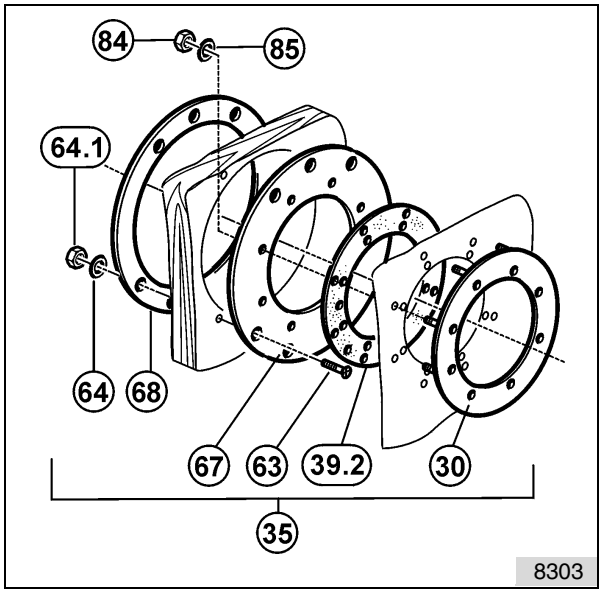


Fig. 6

III – Juego de montaje para piscina de madera laminada

El juego de montaje (Pos. 35) se compone de:

1. Anillo de presión (Pos. 30)
2. Empaquetadura plana (Pos. 39.2)
3. Anillo retenedor (Pos. 67)
4. Anillo retenedor (Pos. 68)
5. Tornillos de fijación (Pos.63)
6. Tuercas y discos (Pos. 64/ 64.1/84/85)

4 Indicaciones para el sitio de aplicación y montaje

¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!
En caso de montar el motor con un pie de soporte metálico, debe fijarse éste en forma aislada en el suelo para evitar la transferencia de la tensión de procedencia ajena hacia el dispositivo y el agua de la piscina.

¡Atención! ¡Peligro de daño!
Ya que las bombas no trabajan con autosucción, deben colocarse éstas por debajo del nivel de agua.
¡Esto ha de observarse en la planificación del levantamiento!

4.1 Planificación del pozo de bomba

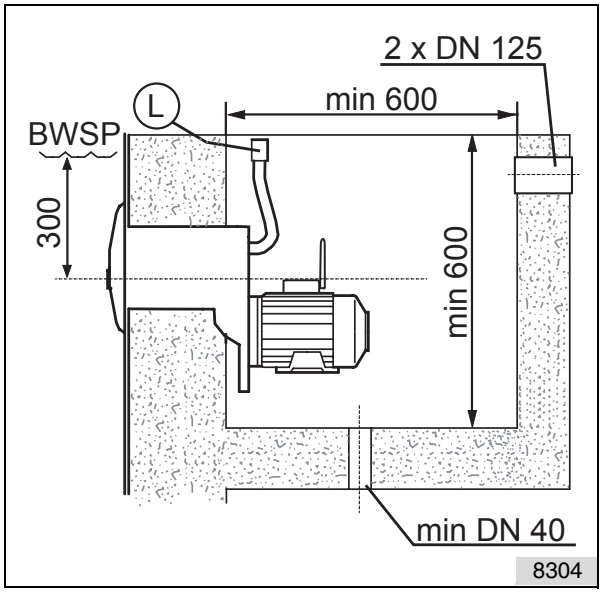


Fig. 7: Corte a través del pozo de bombas

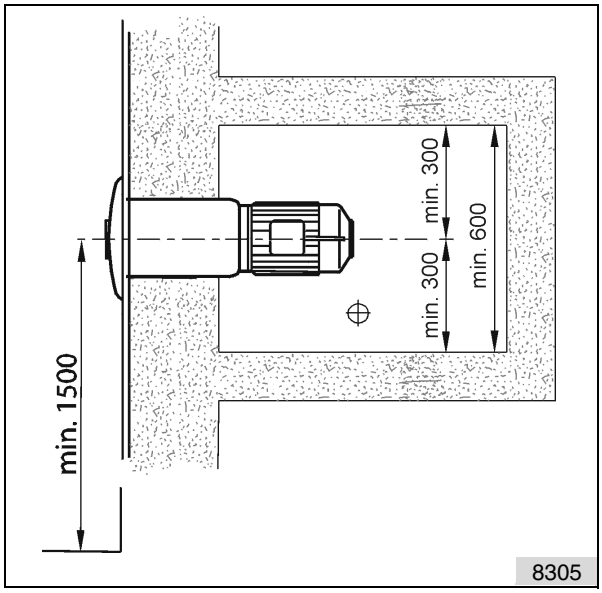


Fig. 8: Vista superior del pozo de bombas

BWSP *Nivel de agua de la piscina* *L* *Válvula de aire*

En la planificacón de un pozo de bomba ha de considerarse lo siguiente:

1. Dimensión interior mín. 600 x 600 x 600
2. Tubuladura de presión mín. 300 mm por debajo de nivel de agua de piscina
3. Tubuladura de descarga de agua de fuga mín. DN 40
4. Abertura para aire de refrgieración mín. 2x DN 125
5. En el levantamiento al aire libre debe cubrirse el pozo de bomba.

¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!
En la alimentación de red debe preverse un dispositivo de interrupción para todos los polos con una abertura de contacto de 3 mm.

6. La disposición de la válvula de aire (L) debe realizarse siempre sobre el **nivel de agua de la piscina**.
7. ¡En caso de riesgo de fugas de la bomba debe asegurarse una descarga constante del agua de fuga!

4.2 Trabajos preparativos para piscina en concreto

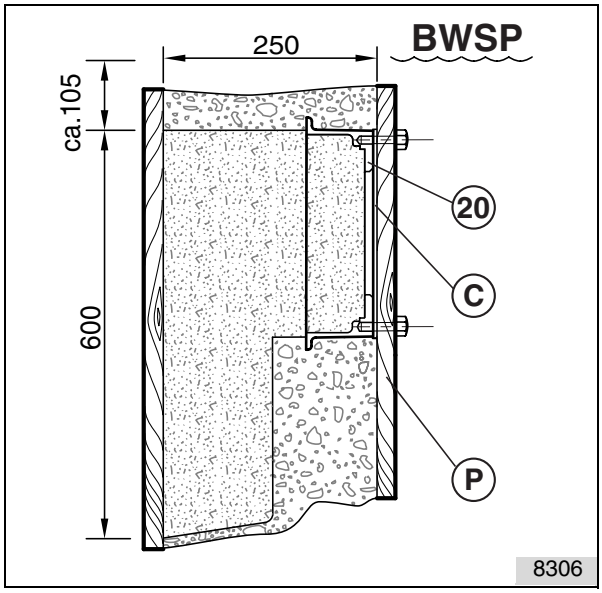


Fig. 9

A *Pieza de relleno de icopor*
C *Lámina de protección de montaje*

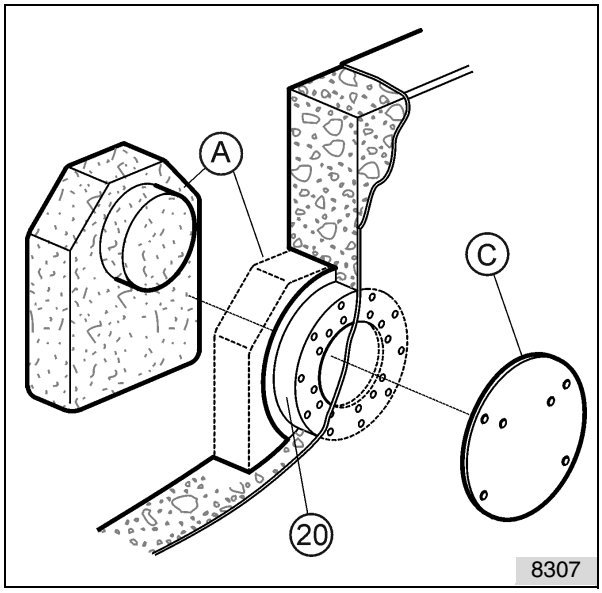


Fig. 10

P *Tabla para encofrar en el lado del agua*
20 *Juego de montaje*

Adaptar el juego de montaje:

Colocar el juego de montaje sobre la tabla para encofrar y transferir los orificios de perforación. Perforar los orificios en la tabla para encofrar en el lado del agua (P_b).
Atornillar el juego de montaje completamente con la lámina de protección de montaje (C) en la tabla para encofrar en el lado de agua (P_b).
Retirar la pieza de relleno de icopor (I) después del encofrado. Retirar también la lámina de protección (C).

4.3 Trabajos preparativos / Piscina prefabricada

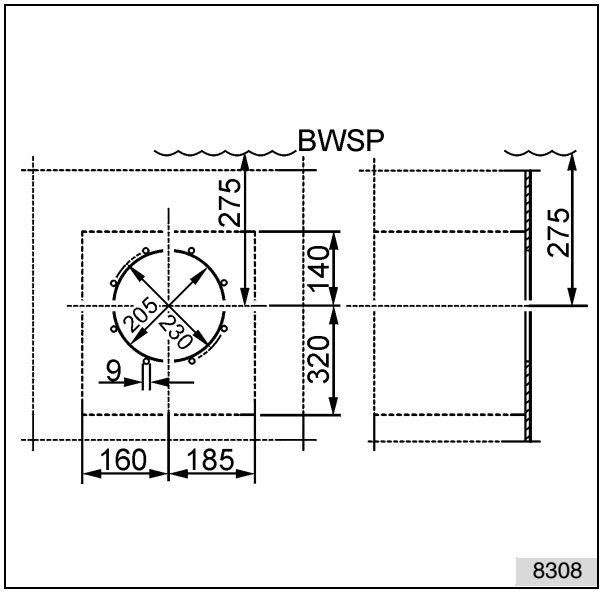


Fig. 11: Esquema de perforaciones

Adaptar el juego de montaje:

Aplicar la entalladura **Ø 205** y las perforaciones de fijación **Ø 9** en la pared de la piscina.

¡Atención! ¡Peligro de daño!

El anillo retenedor (Pos. 62) debe utilizarse como patrón de perforación.
En el relleno trasero de la piscina debe preverse una entalladura con las dimensiones mínimas indicadas por la línea rayada.

4.4 Trabajos preparativos / Piscina de madera

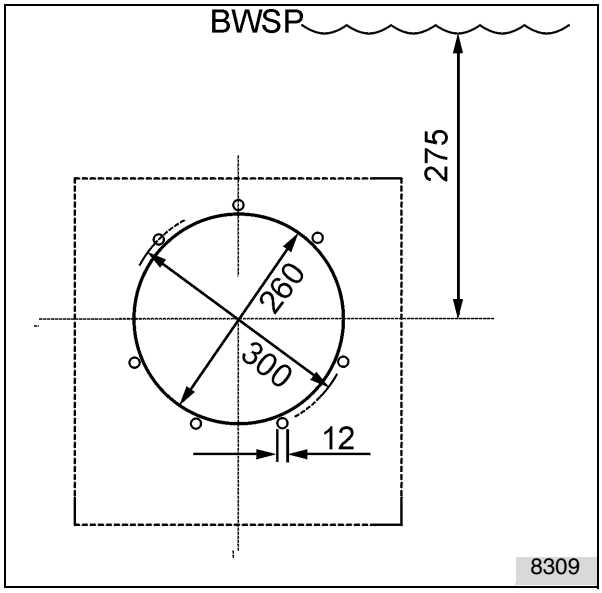


Fig. 12: Esquema de perforaciones

Adaptar el juego de montaje:
Aplicar la entalladura **Ø 260** y las perforaciones de fijación **Ø 12** en la pared de piscina

¡Atención! ¡Peligro de daño!
El anillo retenedor (Pos. 68) debe utilizarse como patrón de perforación.
¡En esto ha de prestarse atención en la posición asimétrica de las perforaciones!

4.5 Montaje del juego de montaje de bomba / Piscina en concreto baldosada

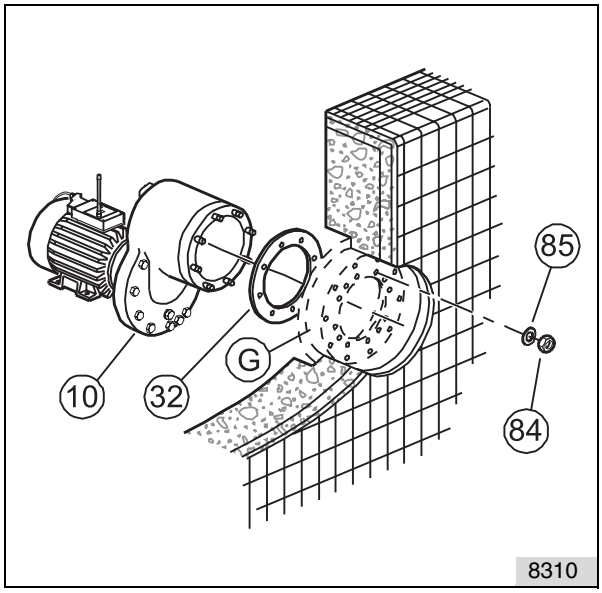


Fig. 13

G *Envoltura del bastidor*
10 *Bastidor*
32 *Empaquetadura plana*
84 *Tuerca*
85 *Disco*

Montar el bastidor (10) con la empaquetadura plana (32) y las tuercas (84) y los discos (85) en la envoltura del bastidor (G). Las superficies de obturación deben estar limpias y lisas.

4.6 Montaje del juego de montaje de bomba / Piscina en concreto laminada

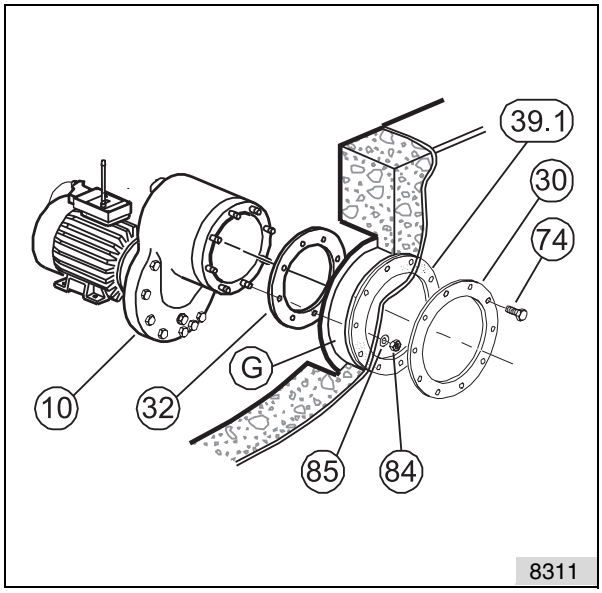


Fig. 14

G *Envoltura del bastidor*
10 *Bastidor*
30 *Tornillo de apriete*
32 *Empaquetadura plana*
39.1 *Empaquetadura plana*
74 *Tornillo*
84 *Tuerca*
85 *Disco*

Colgar la lámina y montar con el anillo de tensión (30) y los tornillos (74) en la envoltura del bastidor (G). La primera empaquetadura (39.1) debe encontrarse entre la envoltura del bastidor (G) y la lámina, la segunda empaquetadura (32) entre la envoltura del bastidor (G) y el bastidor (10). Penetrar la lámina en el anillo de presión (30) para los ocho bulones de anclaje del bastidor.

4.7 Montaje del juego de montaje y del juego de montaje de bomba / Piscina prefabricada

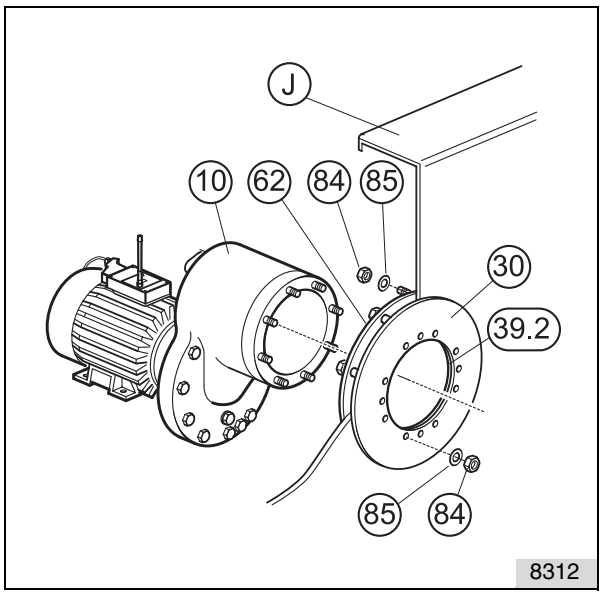


Fig. 15

J *Pared de la piscina*
10 *Bastidor*
30 *Tornillo de apriete*
39.2 *Empaquetadura plana*

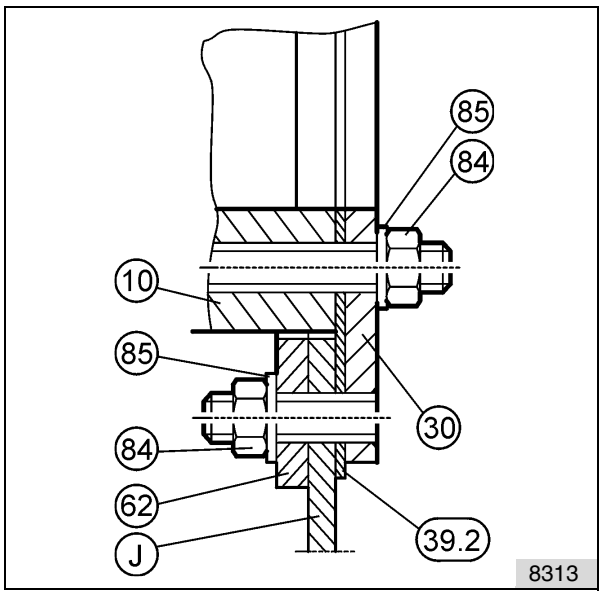


Fig. 16: Detalle de la Fig. 15

62 *Anillo de mano*
84 *Tuerca*
85 *Disco*

El anillo de presión (30) debe montarse con la empaquetadura plana (39.2), el anillo retenedor (62) y los elementos de fijación (84-85) en la pared de la piscina (J). Las superficies de obturación deben estar limpias y lisas.
Montar el bastidor (19) en el anillo de presión (30) con las tuercas (84) y las arandelas (85).

4.8 Montaje del juego de montaje y del juego de montaje de bomba / Piscina de madera

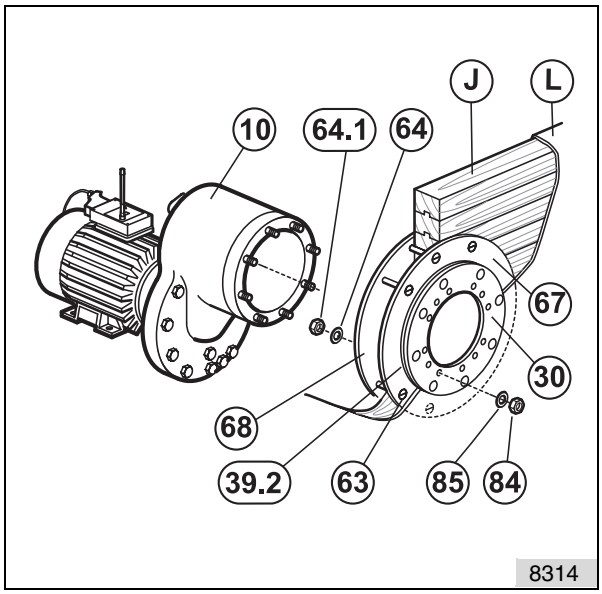


Fig. 17

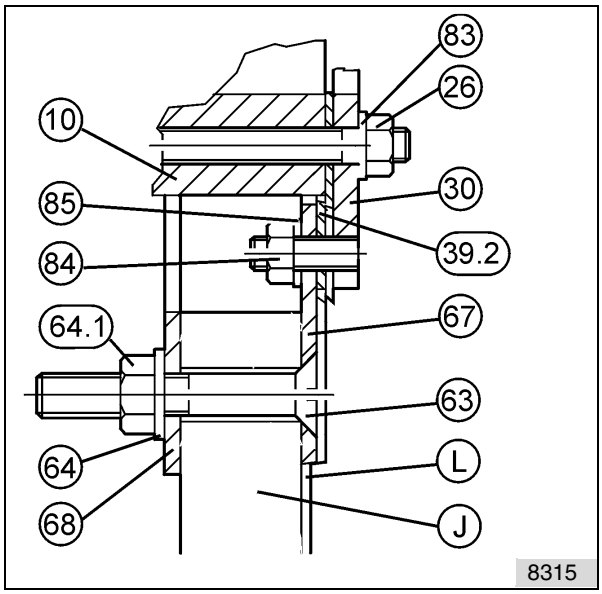


Fig. 18: Detalle de la Fig. 17

J *Pared de la piscina*
L *Lámina*
10 *Bastidor*
30 *Tornillo de apriete*
39.2 *Empaquetadura plana*
63 *Tornillo hexagonal*
64 *Disco*
64.1 *Tuerca hexagonal*
67 *Tornillo de apriete*
68 *Anillo de mano*
83 *Disco*
84 *Tuerca hexagonal*
85 *Disco*

El anillo de presión (67) debe montarse con el anillo retenedor (68) y los elementos de fijación (64+64.1) en la pared de la piscina (J).
Colgar la lámina (L). Apretar la lámina (L) y la empaquetadura plana (39.2) conjuntamente con el anillo de presión (39) y cortar la lámina (L).
Montar el bastidor (10) en el anillo de presión (30) con las tuercas (84) y las arandelas (85).

4.9 Montaje de la válvula de aire

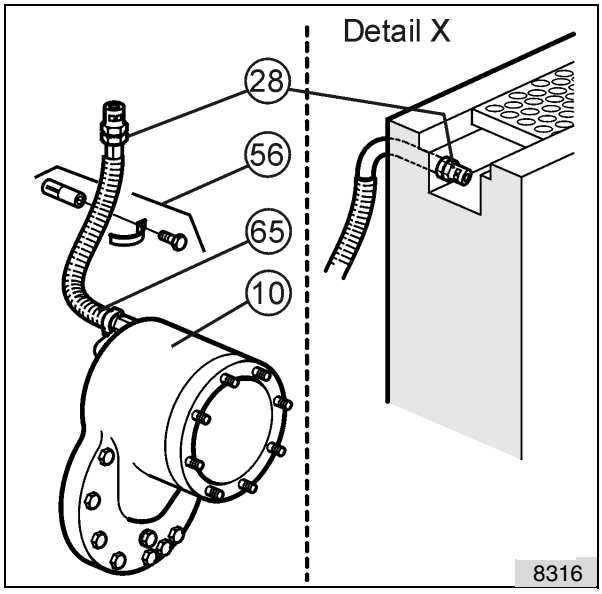


Fig. 19

10 Bastidor
28 Valvula de retorno
56 Elementos de fijacion
65 Manguera de aire completo

Montar la manguera de aire (65) en un lado del bastidor (10). Fijar el lado de válvula de aire (28) con el juego de fijación (56) en la pared de la piscina.
La manguera de aire (65) con la válvula de aire (28) puede montarse en casos particulares también en el canal de rebose. (vea la Fig. 23, Detalle X)

¡Atención!
Para la ubicación de la válvula de aire deben observarse obligatoriamente las indicaciones en el Cap. 4.1, Planificación del pozo de bomba (Fig. 7 y 8)

4.10 Montaje general del cabezal de tobera

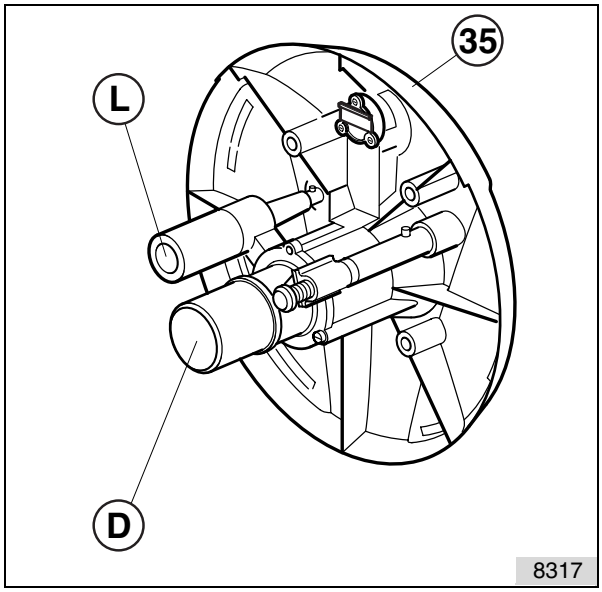


Fig. 20

35 Cabezal de tobera para piscina en concreto
D Tubuladura de presión
L Tubuladura de aire

4.10.1 Montaje del cabezal de tobera / Piscina en concreto baldosada

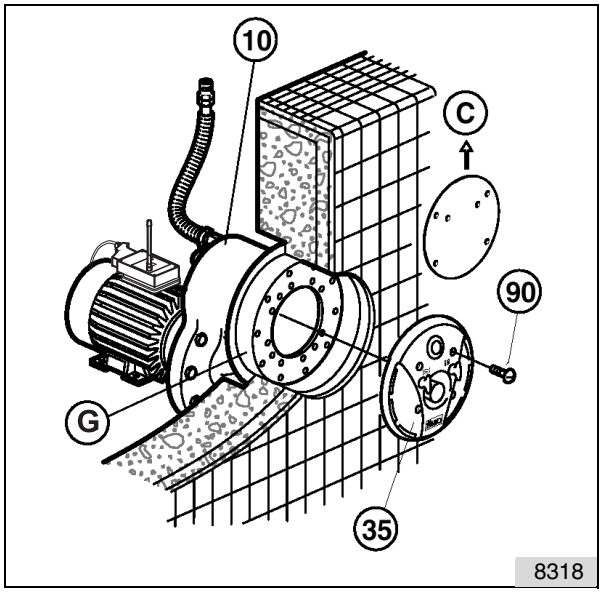


Fig. 21

C Lámina de protección de montaje
G Envoltura del bastidor
10 Bastidor
35 Cabezal de tobera
90 Tornillo

Retirar la lámina de protección de montaje (C).
Colocar el cabezal de tobera (35), en esto se conectan la conexión de presión (D) y la conexión de aire (L) entre sí.
Fijar en la envoltura del bastidor (G) con los tornillos (90.1).

4.10.2 Montaje del cabezal de tobera / Piscina en concreto laminada

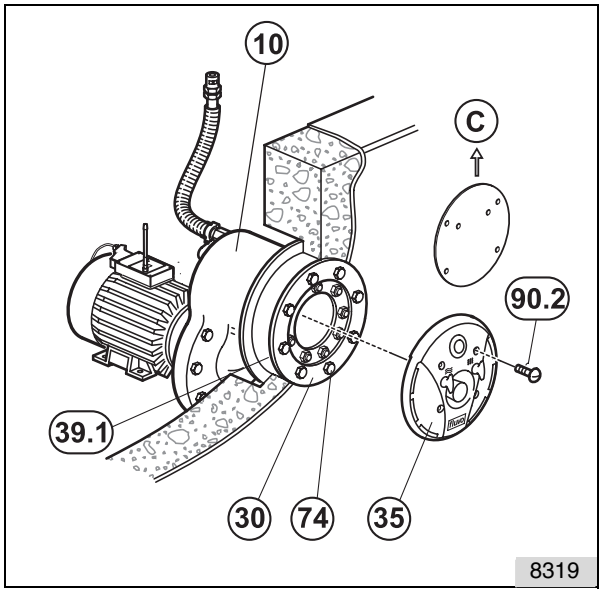


Fig. 22

C Lámina de protección de montaje
10 Bastidor
30 Tornillo de apriete
35 Cabezal de tobera
39.1 Tornillo
74 Tornillo
90.2 Tornillo

Retirar la lámina de protección de montaje (C). Colocar luego la empaquetadura plana (39.1) entre el bastidor (10) y la lámina y atornillar el anillo de presión (30) en el bastidor (10). Las superficies de obturación deben estar limpias y lisas.
Colocar el cabezal de tobera (35), en esto se conectan la conexión de presión y la conexión de aire entre sí. Fijar en el anillo de tensión (30) con los tornillos (90.2).

4.10.3 Montaje del cabezal de tobera / Piscina prefabricada

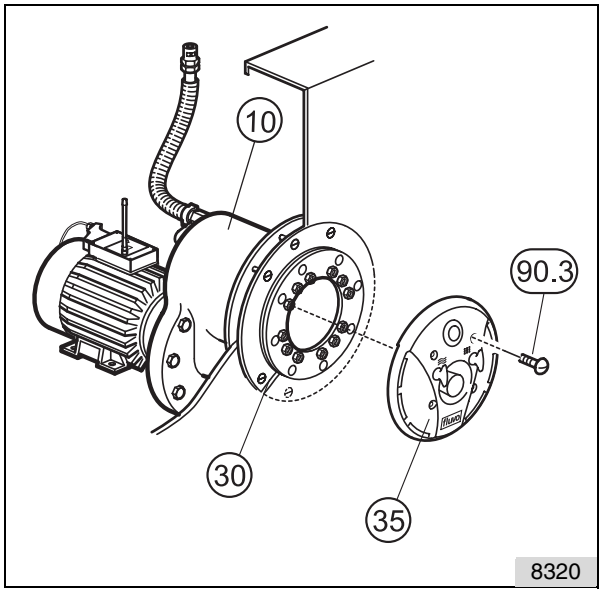


Fig. 23

10 Bastidor
30 Tornillo de apriete
35 Cabezal de tobera
90.3 Tornillo

Colocar el cabezal de tobera (35), en esto se conectan la conexión de presión y la conexión de aire entre sí. Fijar en el anillo de tensión (30) con los tornillos (90.3).

4.10.4 Montaje del cabezal de tobera / Piscina de madera

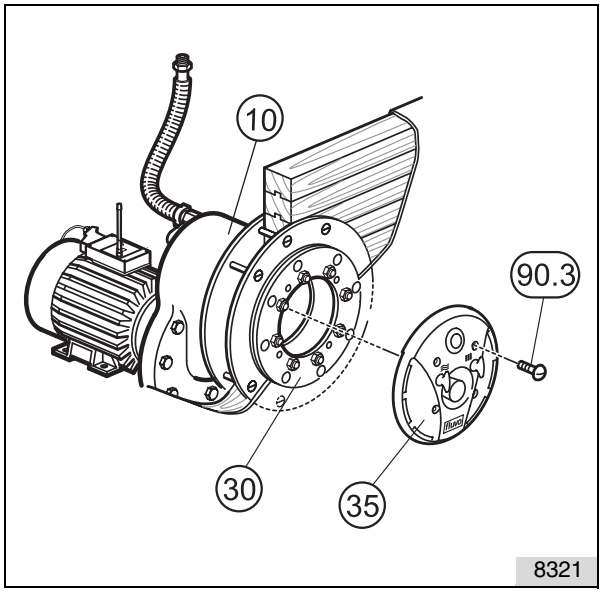


Fig. 24

10 Bastidor
30 Tornillo de apriete
35 Cabezal de tobera
90.3 Tornillo

Colocar el cabezal de tobera (35), en esto se conectan la conexión de presión y la conexión de aire entre sí. Fijar en el anillo de tensión (30) con los tornillos (90.3).

5 Conexión eléctrica

5.1 Conexión eléctrica general

La conexión eléctrica de la instalación de natación contracorriente debe realizarse por una empresa eléctrica autorizada por la empresa distribuidora de energía, bajo observación de las condiciones técnicas de conexión.

¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!
Los trabajos de conexión deben ejecutarse solamente por parte de un eléctrico de instalación autorizado.
Vea por ejemplo las **Condiciones técnicas de conexión para las instalaciones de alta intensidad emitidas por las empresas distribuidoras de energía** y las **Regulaciones de las asociaciones profesionales Nro. 4 (párrafo 3)** y **DIN VDE 1000-10 / 1995-5.**
Se han de observar las **prescripciones DIN VDE 0100** y para la protección de explosión **0165**.
¡En caso de una instalación no apropiada surge el riesgo de un golpe eléctrico!

¡Atención!
La tensión de red existente debe compararse con las indicaciones en la placa del fabricante del motor, selecciondo luego una conmutación apropiada.
Nosotros recomendamos la utilización de un dispositivo protector del motor.
Los motores con protección contra explosión, seguridad aumentada contra explosión, clase temperatura T3, deben conectarse siempre a través de un disyuntor de motor según DIN VDE 0170/0171.
El motor debe conectarse según los esquemas de conexión indicados en los capítulos 5.3 y 5.4.

Por favor, observe lo siguiente:

- La conexión de red debe realizarse solamente mediante una conexión fija.
- No debe haber una conexión conductora entre los componentes metálicos del motor y el agua.
- En la alimentación de red debe preverse un disyuntor de corriente de falla (falla de corriente nominal ≤ 30mA).
- En la alimentación de red debe preverse un dispositivo de interrupción para todos los polos con una abertura de contacto de 3 mm.
- En el borne de conexión marcado (en el pie del motor o al lado de la caja de bornes) debe montarse una conexión equipotencial con un corte transversal de 10 mm².
- ¡La instalación de natación contracorriente debe operarse solamente con la cubierta cerrada de la caja de bornes!

5.1.1 Control del sentido de giro

La dirección de giro del motor debe coincidir con la dirección de la flecha de dirección de giro en la cubierta del ventilador de la instalación de natación contracorriente.

¡Atención!
Esto ha de comprobarse por una activación seguida por una desactivación.
En caso de una dirección de giro errónea en los motores de 3~ deben intercambiarse dos fases discrecionales L1, L2 o bien L3 de la alimentación de red en la caja de bornes del motor.

5.1.2 Dispositivos adicionales del motor

¡Atención!
En caso que están previstos dispositivos de control particulares, por ejemplo en relación con la aplicación de la instalación de natación contracorriente dentro de una instalación de tecnología de procesos, debe prestarse obligatoriamente atención a las instrucciones entregadas por los fabricantes de tales dispositivos de control.

5.2 Conexión eléctrica de corriente trifásica

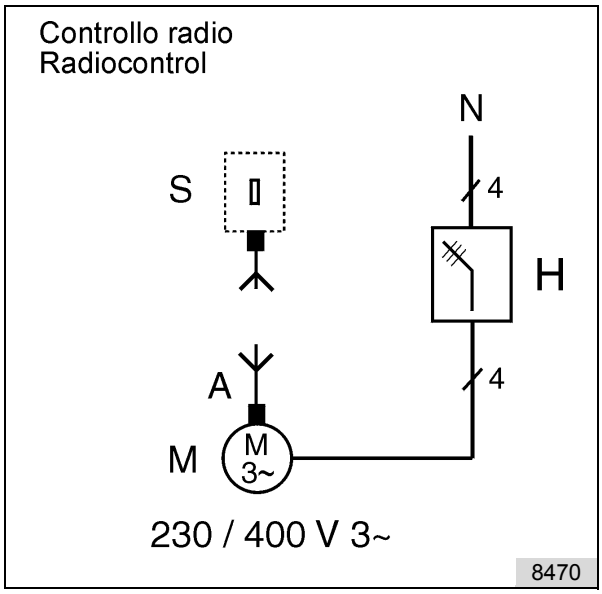


Fig. 25: Esquema del circuito de conexiones para corriente trifásica

Tensión de alimentación: 400 V, para corriente trifásica 3~
Cable de conexión para alimentación de red: 4 x 2,5 mm²
Fusible previo: 16 A, de acción lenta

Cable de conexión: HO7RNF

5.3 Conexión eléctrica general de corriente alterna

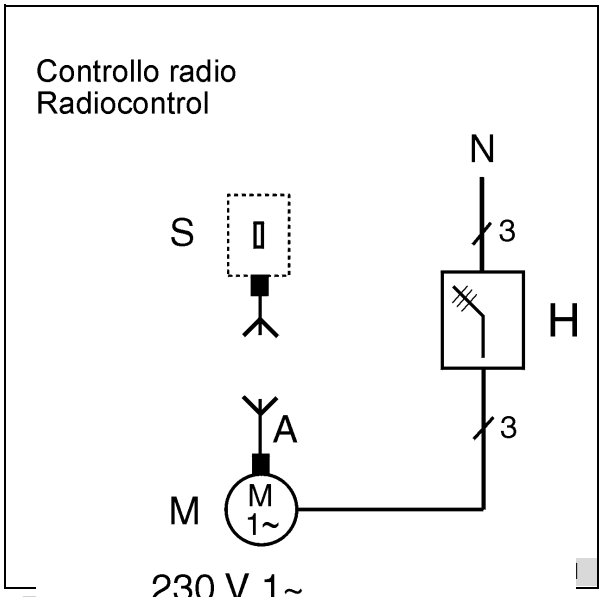


Fig. 26: Esquema del circuito de conexiones de corriente alterna

Tensión de alimentación: 230 V, para corriente alterna 1 ~
Cable de conexión de alimentación de red: 3 x 2,5 mm²
Fusible previo: 16 A, de acción lenta

Cable de conexión: HO7RNF

Leyenda para ilustraciones 25 y 26:

A *Antena*
H *Interruptor principal*
M *Motor de la bomba de circulación con receptor*
N *Conexión de red de 230 V 1~ / 400 V 3 ~*
S *Emisor*

6 Puesta en marcha / Mando

No se debe realizar una prueba de marcha del motor mientras la bomba se encuentra sin agua. ¡Una marcha seca de la bomba rompería el retén frontal en la bomba!

- **Activar el interruptor principal**

Después de la activación del interruptor principal se debe esperar durante 10 segundos hasta que se haya terminado la inicialización del control.

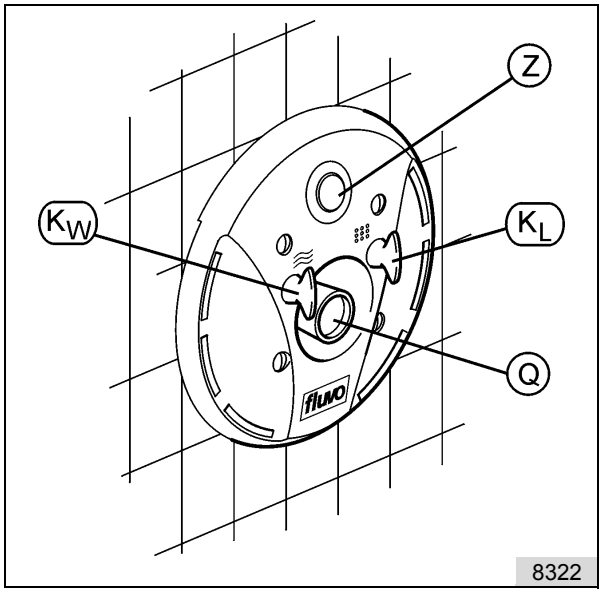


Fig. 27

K_L Empuñadura giratoria para la regulación de la alimentación de aire
K_W Empuñadura giratoria de la regulación del chorro de agua
Q Tobera
Z Botón

- **Activar y desactivar la bomba**

La bomba se activa mediante la pulsación del botón (Z). Después de 2 segundos puede desactivarse la bomba mediante la nueva pulsación del botón o bien enviarse una señal hacia la bomba (función CON-DESC).
La duración de operación de la bomba puede ajustarse por parte de un especialista en pasos de 4 minutos (4 a 60 minutos). En fábrica se ajustó la duración de vida en el valor D para la operación continua, vea el Cap.5.5 (Ajuste de la duración de operación).

- **Regulación del chorro de agua**

Mediante un giro de la empuñadura giratoria (K_W) en dirección de la aguja del reloj se reduce la intensidad del chorro de agua, mientras aumenta con un giro en contra del sentido de la aguja del reloj.

- **Regulación de aire / Baño de perlado de aire**

Mediante un giro de la empuñadura giratoria (K_L) en dirección de la aguja del reloj se reduce la alimentación de aire, mientras aumenta con un giro en contra del sentido de la aguja del reloj. La alimentación de aire en el agua causa un efecto suavizante del chorro de agua (baño de perlado de aire).

- **Dirección del chorro**

La tobera puede girarse hacia todos los lados.

- **Natación contracorriente**

Ajustar la intensidad completa del chorro. Girar la tobera (Q) de tal modo que la capa de agua inmediatamente inferior a la superficie del agua vuelva a tener una corriente fuerte.

- **Acoplar el kit de masaje**

Antes de la colocación de la tobera de masaje por impulsos debe desactivarse la instalación de natación contracorriente.
Retirar el anillo sincronizador (V), introducir el acoplamiento de manguera (F) en la tobera (D), empujar el anillo sincronizador (V) en contra de la tobera (D) y retirar el acoplamiento de manguera (F). De esta forma se bloqueó el acoplamiento de manguera.

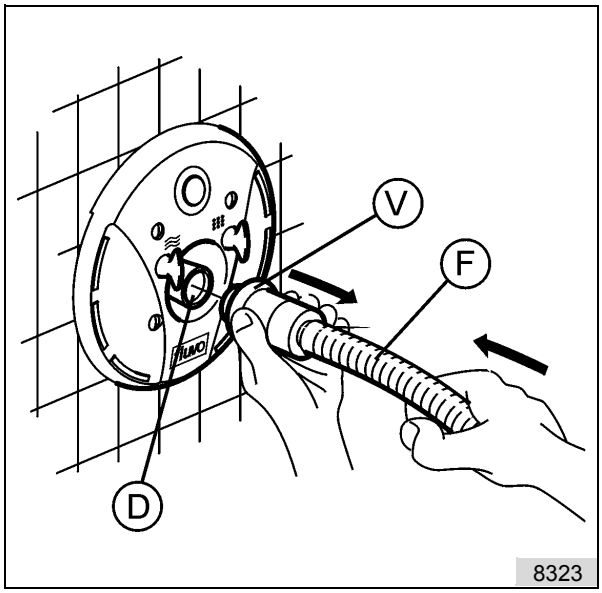


Fig. 28: Acoplar el kit de masaje

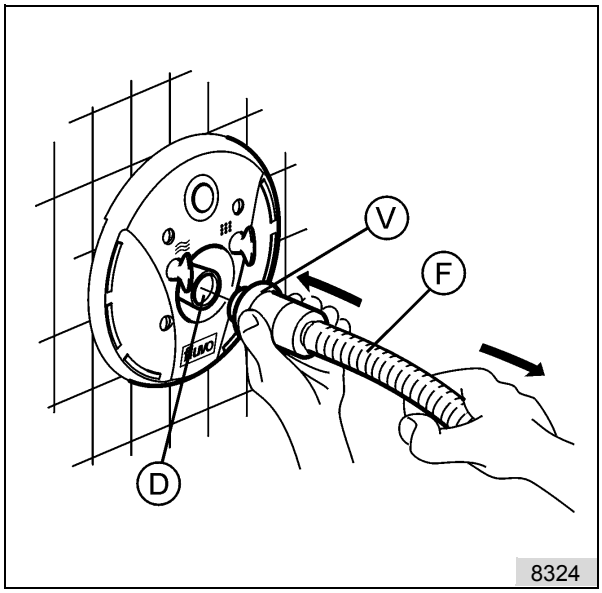


Fig. 29: Desacoplar el kit de masaje

D Tobera
F Acoplamiento de manguera
V Anillo sincronizador

- **Desacoplar el kit de masaje**

Antes de la retirar la tobera de masaje por impulsos debe desactivarse la instalación de natación contracorriente.
Empujar el acoplamiento de manguera (F) en contra del anillo sincronizador (V), sujetar éste y retirar el acoplamiento de manguera.

7 Puesta fuera de servicio / Conservación durante el invierno

¡Atención! ¡Peligro de daño!
En caso de surgir el riesgo de congelación debe conservarse la instalación durante el invierno. Para esto han de observarse las siguientes recomendaciones.

7.1 Vaciar la piscina

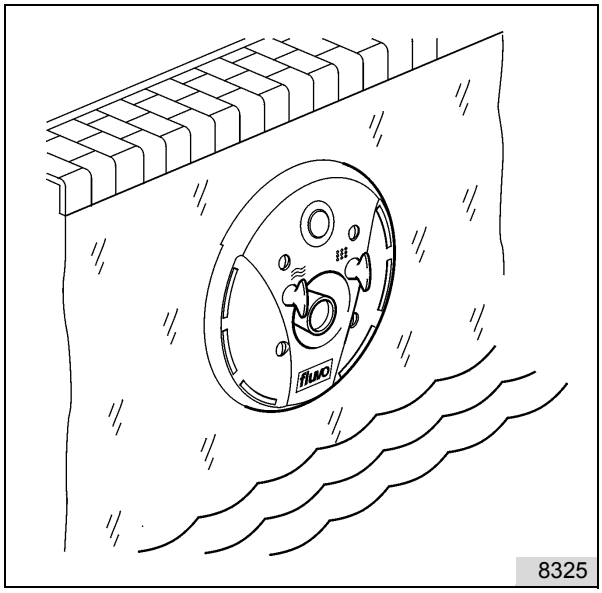


Fig. 30

¡Atención! ¡Peligro de daño!
Ponga atención en la aplicación suficiente del medio anticongelante en toda la instalación de la piscina. ¡Se han de seguir las indicaciones del fabricante de la piscina!

- Vaciar todo el agua de la piscina,
- o bien descargar tanto para que el nivel de agua 15-20 cm esté por debaj del cabezal de la tobera.
- ¡Desactivar el interruptor principal!

7.2 Conservación durante el invierno del cabezal de tobera

Para evitar una descarga anticipada de la batería emisora, debe retirarse el cabezal de tobera y conservarse con temperatura del ambiente.

7.3 Evacuar la bomba

Para esto debe desatornillarse el tornillo de cierre (11) y evacuarse el agua.

¡Atención! ¡Peligro de daño!
¡Se ha de prestar atención en evacuar todo el agua! ¡Se ha de evacuar también el sistema de tuberías que conduce hacia la bomba!

A continuación debe introducirse nuevamente el tornillo de cierre (11) con una nueva junta tórica (07).
En una nueva puesta en marcha deben observarse las indicaciones en el capítulo 8.

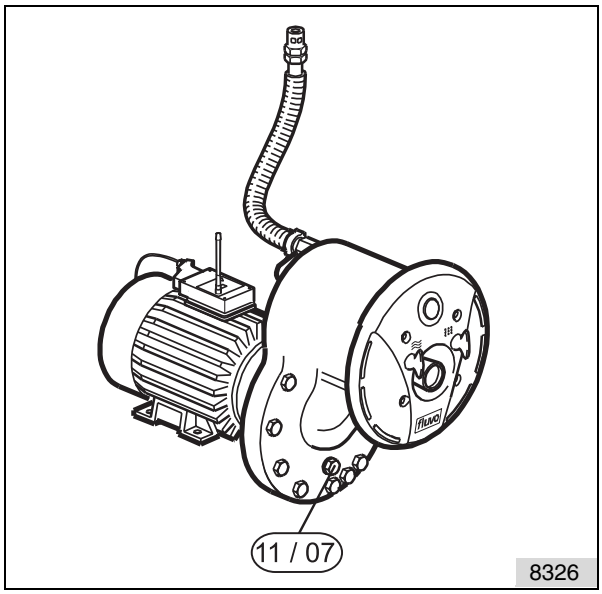


Fig. 31

07 Junta tórica
11 Tornillo de cierre

8 Mantenimiento / Reparación

8.1 Indicaciones generales.

¡Cuidado! ¡Peligro de muerte!
Todos los trabajos en la caja de bornes y el control de la máquina deben realizarse solamente con las conexiones eléctricas interrumpidas o bien desconectadas para evitar un peligro causado por golpes eléctricos.
¡La instalación de contracorriente debe asegurarse en contra de una reconexión no intencionada!

8.2 Mantenimiento / Inspección

- La instalación de contracorriente se encuentra sin una mayor demanda de mantenimiento.
- Se ha de observar que todas las piezas de la instalación de natación contracorriente se mantengan limpias.
- Las empaquetaduras en el eje del motor deben controlarse periódicamente (al menos una vez por año) por un especialista. En caso dado deben reemplazarse por empaquetaduras de reemplazo originales.

8.3 Reparación

- Al realizar reparaciones en la instalación de natación contracorriente deben observarse las indicaciones contenidas en estas instrucciones acerca del montaje y la puesta en marcha.
- Para la reparación de la instalación de natación contracorriente deben utilizarse exclusivamente piezas de repuesto originales.

9 Piezas de repuesto

En el listado de piezas de repuesto se indican todas las piezas de su instalación de natación contracorriente.

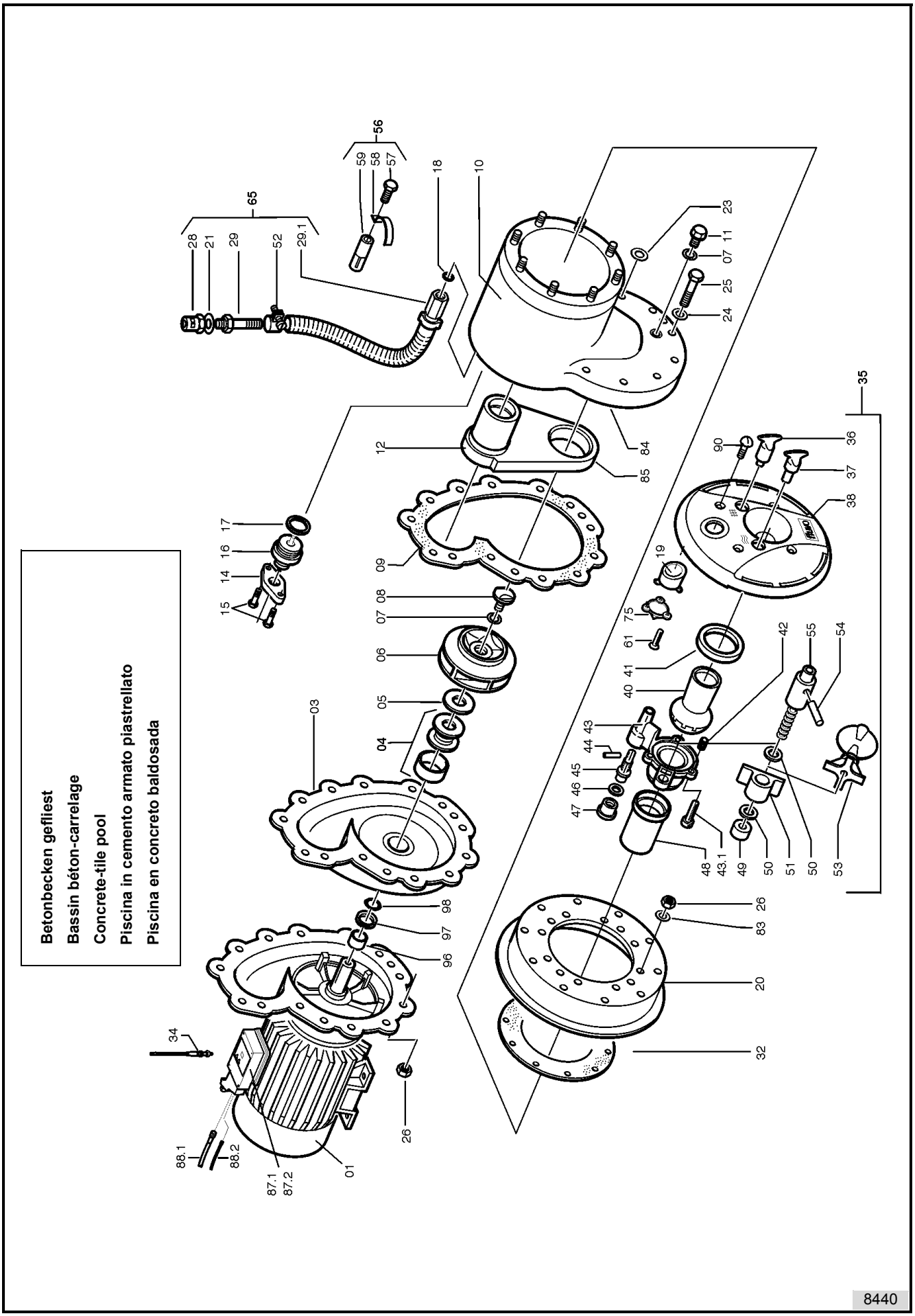
Le rogamos indicar los siguientes datos importantes en el pedido de las piezasz de repuesto:

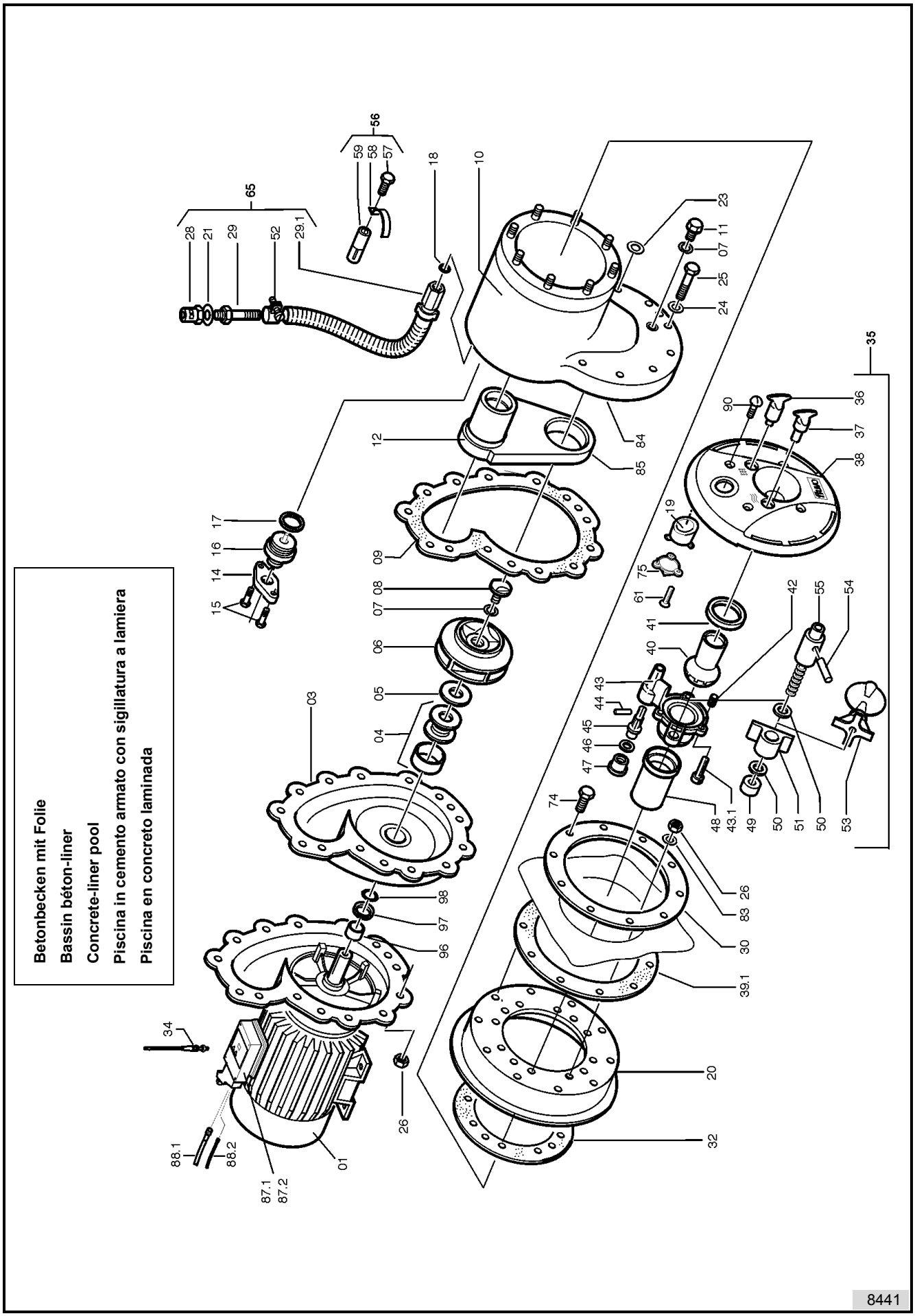
- Número de bomba y denominación de tipo, alternativamente el número del motor
- Número de posición en el listado de piezas de repuesto
- Denominación de la pieza
- Indicaciones de material de la especificación o bien confirmación de pedido

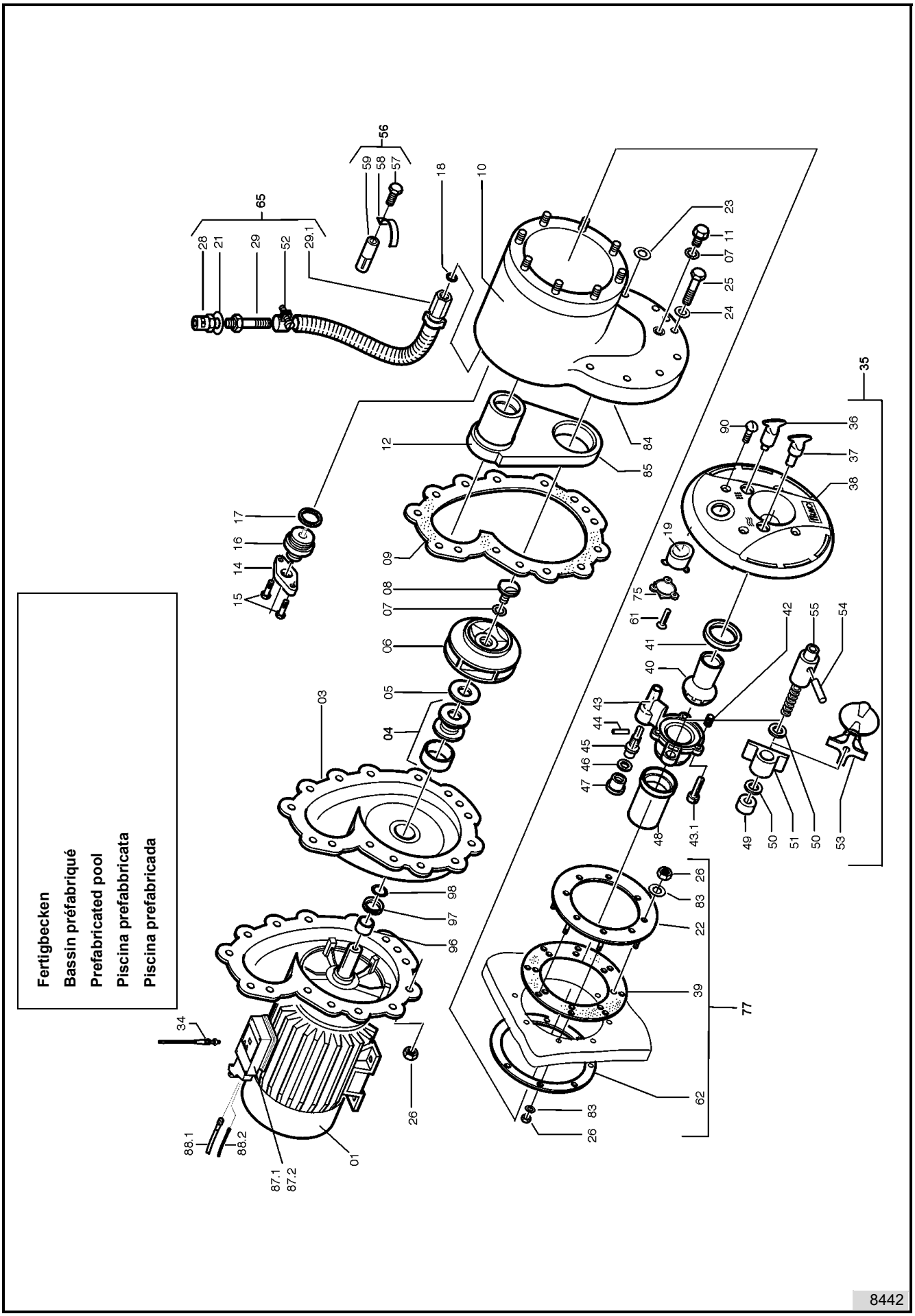
El número de la bomba se encuentra en la placa indicadora de tipo que está fijada en la cubierta del ventilador del motor.

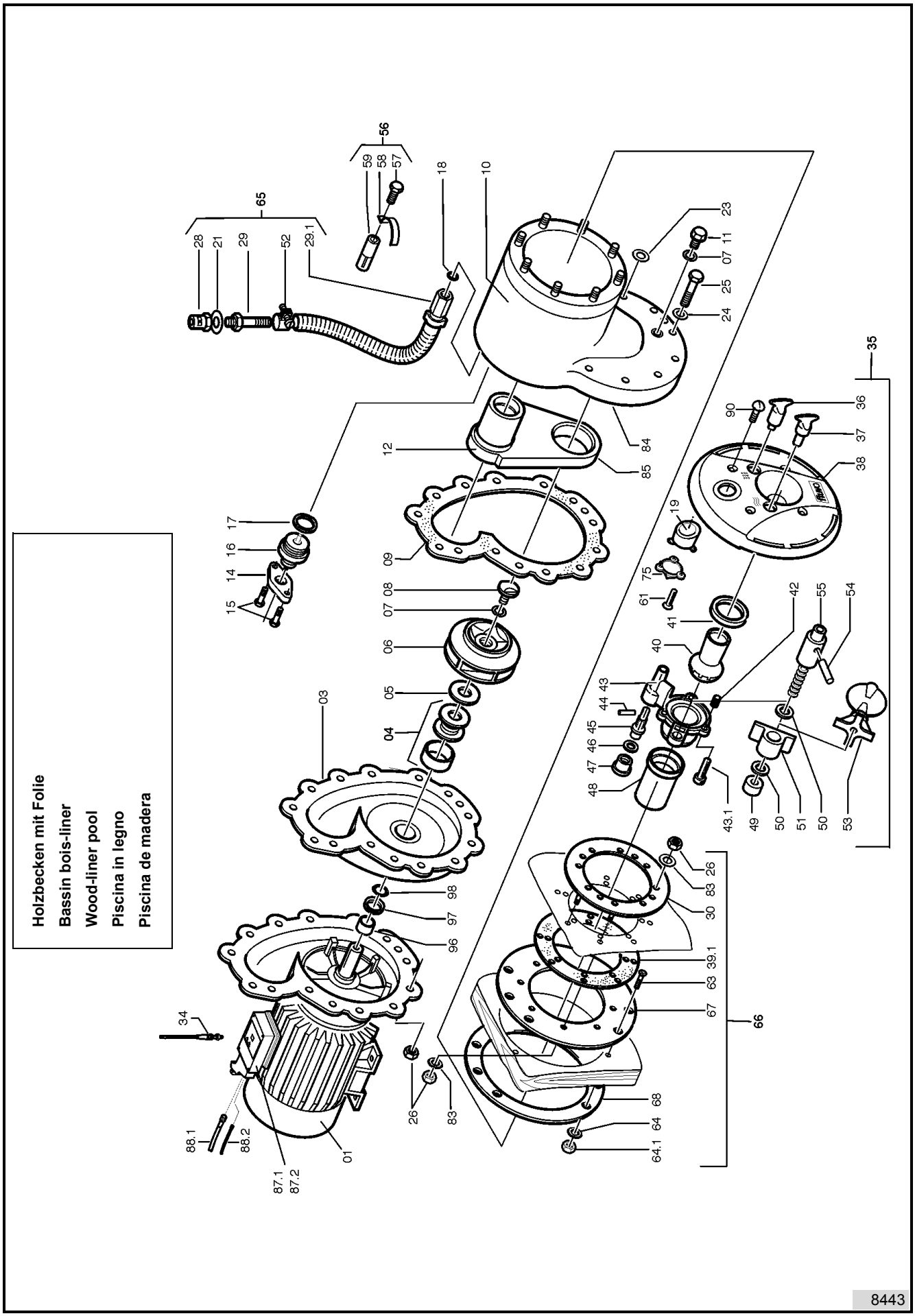
Además, puede utilizarse la confirmación de pedido o bien el número del motor.
¡De esta forma nos ayudará en la gestión de la pieza de repuesto correcta para su instalación de natación contracorriente!

El listado de piezas de repuesto y los dibujos se encuentran en el capítulo 12 de estas instrucciones de operación.


Betonbecken gefliest
Bassin béton-carrelage
Concrete-tile pool
Piscina in cemento armato piastrellato
Piscina en concreto baldosada
8440


Betonbecken mit Folie
Bassin béton-liner
Concrete-liner pool
Piscina in cemento armato con sigillatura a lamiera
Piscina en concreto laminada
8441


Fertigbecken
Bassin préfabriqué
Prefabricated pool
Piscina prefabbricata
Piscina prefabricada
56
59
58
57
65
28
21
29
52
29.1
18
10
23
11
07
25
24
35
90
36
37
38
12
84
85
17
16
14
15
09
19
75
61
08
07
06
05
04
03
41
42
55
54
40
43
44
45
46
47
48
43.1
49
50
51
50
53
98
97
96
26
83
22
39
77
62
34
88.1
88.2
87.1
87.2
01
8442


Holzbecken mit Folie
Bassin bois-liner
Wood-liner pool
Piscina in legno
Piscina de madera
8443

10 Lista pezzi di ricambio e disegni
10.1 Lista pezzi di ricambio

10 Listado de piezas de repuesto y dibojos
10.1 Listado de piezas de repuesto

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Bezeichnung	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osserva-zioni Observa-ción
01	365450	Wechselstrommotor	Motore a corrente alternata	Motor 1 fase	1	1,9 kW IEC 38 230 V
01.1	363667	Drehstrommotor	Motore trifase	Motor trifasico	1	1,9 kW IEC 38 400 V
01.2	02440	Drehstrommotor	Motore trifase	Motor trifasico	1	3,0 kW IEC 38 400 V
03	R47505	Spiralgehäuse	Chiocciola	Carter espiralado	1	
04	21140	Gleitringdichtung	Tenuto ad anello scorrevole	Retén frontal	1	
05	51066	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	1	
06	51021	Laufrad	Girante	Turbina	1	1,9 kW Ø 110
06.1	51022	Laufrad	Girante	Turbina	1	3,0 kW Ø 125
07	24133	O-Ring	Anello O	Anillo-O	2	10,0 x 2,0
08	56033	Laufradschraube	Vite per girante	Tornilla turbina	1	
09	22113	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	
10	56121	Ansauggehäuse	Corpo aspirante	Caparazon de succion	1	
11	11104	Verschluss-Schraube	Tappo otturatore	Tornillo de cierre	2	G1/4“
12	56122	Druckrohr	Tubo di pressione	Tubo di presion	1	
14	59070	Halterung	Giunto	Sostenedor	1	
15	10469	Sechskantschraube	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	2	M6 x 25
16	55700	Stopfen	Tappo	Tapón	1	
17	23082	Dichtung	Guarnizione	Sellante	1	
18	28022	O-Ring	Anello O	Anillo-O	1	
19	72203-0	Sender	Trasmettitore	Transmisor	1	Adresse 0
20	93115	Einbausatz	Kit d’installazione	Juego de montaje	1	
21	22213	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	
22	45161	Klemmring	Anello di serragio	Tornillo de apriete	1	
23	12424	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	1	Ø 8
24	12422	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	9	A 8
25	10587	Sechskantschraube	Vite esagonale	Tornillo hesagonal	10	M8 x 55
26	12181	Sechskantmutter	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	15	M8

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Bezeichnung	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osserva-zioni Observa-ción
28	56031	Rückschlagventil	Valvola di non ritorno	Valvula de retorno	1	
29	63127	Übergangsnippel	Nipplo	Reductor para tubos	1	incl. Pos. 33
29.1	56128	Schlauchkupplung	Raccordo per tubo fles-sibile	Acoplamiento de manguera	1	
30	48456	Klemmring	Anello di serragio	Tornillo de apriete	1	
32	22235	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	200x150x2,0
34	55673	Antenne	Antenna	Antena	1	
35	92192	Düsenkopf	Terminale dell'ugello	Cabeza inyectora	1	
36	65032	Drehgriff Luftreg.	Manopola di regolazione dell'aria	Boton regulador de aire	1	
37	65033	Drehgriff Wasserreg.	Manopola diregolazione dell'acqua	Boton regulador de agua	1	
38	56232	Düsengehäuse	Alloggiamento dell'ugello	Carter inyector	1	
39	22227	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	250x198x2,0
39.1	22226	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	250x150x2,0
40	56035	Düse	Ugello	Inyector	1	
41	56050	Kugelgleitring	Anello di tenuta a sfera	Anillo deslizante de bola	1	
42	15103	Druckfeder	Molla a pressione	Resorte de presion	4	
43	56036	Gehäuse	Alloggiamento	Bastidor	1	
43.1	10401	Schneidschraube	Vite filettante	Tornillo cortante	3	5,5 x 25
44	13154	Zylinderstift	Coppiglia cilindrica	Pasador cilíndrico	1	
45	55602	Welle f. Luftregelung	Albero per la regolazione dell'aria	Árbol para regulación de aire	1	
46	22008	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	16x08x3,0
47	56068	Bundhülse	Bussola a collare	Mango de union	1	
48	57952	Zentrierhülse	Bussola di centraggio	Manguito de centraje	1	
48.1	56069	Zentrierhülse	Bussola di centraggio	Manguito de centraje	1	
49	56682	Gewindehülse	Bussola filettata	Casquillo roscado	1	
50	23073	Dichtung	Guarnizione	Sellante	2	
51	56681	Gleitmutter	Écrou-coulisseau	Regulator nut	1	
52	16102	Zwei-Ohrklemme	Collare	Abrazadera de manguera	1	
53	56070	Drosselklappe	Valvola a farfalla	Valvula de estrangulacion	1	
54	13226	Zylinderkerbstift	Spina cilindrica scanalata	Pasador cilíndrico estriado	1	
55	56680	Verstellspindel	Mandrino di regolazione	Husillo de ajuste	1	
56	67122	Befestigungssatz Luftventil	Set di serraggio Valvola aria	Fijacion para valvula de aire	1	

Pos.	No. ordine. Nro. de pedido	Bezeichnung	Denominazione	Denominación	Pezzo Cant.	Osserva-zioni Observa-ción
57	10561	Sechskantschraube	Vite esagonale	Tornillo hexagonal	1	M8 x 30
58	55272	Befestigungsschelle	Giunto	Abrazadera	1	
59	67005	Spreizdübel	Bullone di espansione	Taco espaseador	1	SD 8
61	10244	Blechschraube	Vite per lamiera	Tornillo metalico	3	4,2x13
62	56229	Haltering	Anello di tenuta	Anillo de mano	1	204x155x4
63	10626	Senkschraube	Vite a testa cava	Tornillo hexagonal	7	M10 x 70
64	12392	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	7	A 10
64.1	12192	Sechskantmutter	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	7	M 10
65	92088	Luftleitung	Manichetta dell'aria	Manguera de aire	1	
66	93117	Anbauteile	Kit di montaggio	Kit de montaje	1	
67	51303	Haltering	Anello di tenuta	Anillo de mano	1	
68	56241	Klemmring	Anello di serragio	Tornillo de apriete	1	
74	10503	Sechskantschraube	Vite a testa cava	Tornillo hexagonal	10	M8x20
75	70226	Deckel	Coperchio	Covertor	1	DR 59
77	93118	Anbauteile	Kit di montaggio	Kit de montaje	1	
83	12392	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	10	8,4x10
84	12181	Sechskantmutter	Bullone esagonale	Tuerca hexagonal	8	M 8
85	12392	Unterlegscheibe	Rondella distanziatrice	Arandela	8	A 8
87.1	55808	Pump Control Empfänger Drehstrom	Pump Control Ricevitore corrente trifase	Pump Control Receptor de corriente trifásica	1	400 V
87.2	55811	Pump Control Empfänger Wechsel-strom	Pump Control Ricevitore corrente alternata	Pump Control Receptor corriente alterna	1	230 V
88.1	55789	Kabel Drehstom	Cavo corrente trifase	Cable de corriente trifásica	1	
88.2	55791	Kabel Wechselstrom	Cavo corrente alternata	Cable corriente alterna	1	
90	10779	Linsensenkschraube	Vite a testa bombata	Tornillo con cabeza avellanada	4	M8 x 70
96	555390	Abstandshülse	Distanziale	Mango de distancuia	1	
97	24424	V-Ring	Anello V	Anillo-V	1	
98	22213	Flachdichtung	Tenuta piatta	Empaquetadura plana	1	

Schmalenberger GmbH + Co. KG
Strömungstechnologie
Im Schelmen 9 - 11
D-72072 Tübingen / Germany

Telefon: +49 (0)7071 70 08 - 0
Telefax: +49 (0)7071 70 08 - 10
Internet: www.fluvo.de
E-Mail: info@schmalenberger.de

© 2009 Schmalenberger GmbH + Co. KG ; Todos los derechos reservados
Este documento está sujeto a cambios sin previo aviso