

# Instrucciones de servicio

## Hidrolimpiadoras de alta presión

- ESP -

*therm C***11/130****13/180****15/150**

Antes de la puesta en servicio deben leerse y observarse las indicaciones de seguridad!

Conservar para el uso posterior o para posteriores propietarios.



# Descripción

## Estimado cliente

¡Felicitaciones por su nuevo limpiador de alta presión con agua caliente. Le agradecemos la compra del mismo!

Para facilitar el manejo del aparato, vamos a explicarle el mismo en las páginas siguientes.

Este aparato le ayudará profesionalmente en todos sus trabajos de limpieza, p. ej.:

- fachadas
- placas para aceras
- quitar capas de pintura vieja, etc.
- vehículos de toda clase
- establos
- máquinas
- recipientes
- p.ej.: industria de víveres

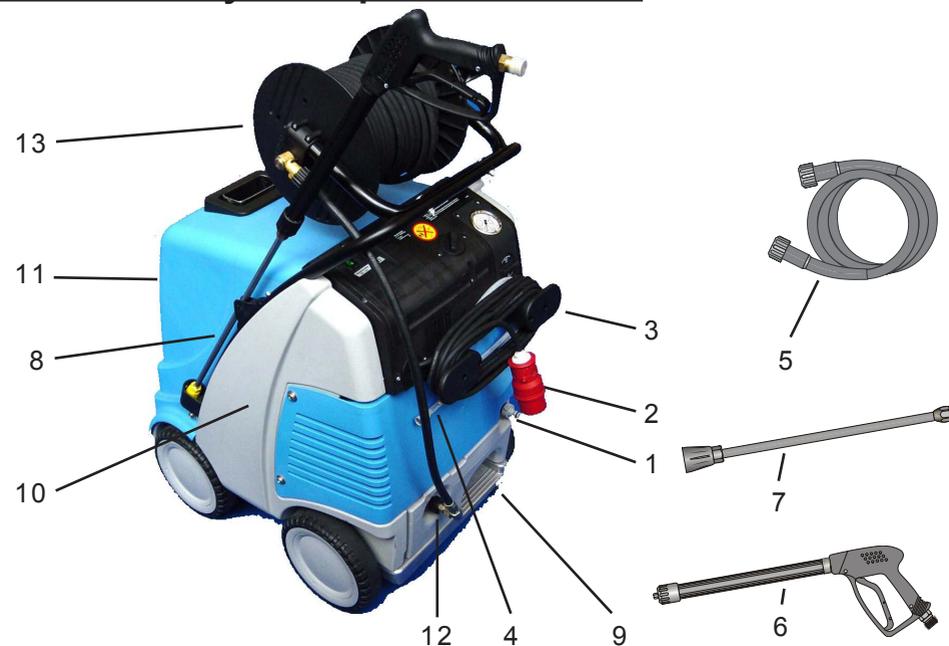
Datos técnicos	therm C 11/130	therm C 13/180	therm C 15/150
Presión de trabajo	30 - 130 bar	30 - 180 bar	30 - 150 bar
Tamaño de tobera	25045	25045	25055
Sobrepresión admisible	145 bar	200 bar	170 bar
Caudal de agua <sup>*1</sup>	max. 660 l/h	max. 780 l/h	max. 900 l/h
Salida de agua caliente	12 - 80 °C	12 - 80 °C	12 - 80 °C
Etapa de vapor	max. 140 °C	max. 140 °C	max. 140 °C
Tobera de aceite comb. / Presión de aceite comb.	1,35 Gph/10bar	1,5 Gph/10bar	1,5 Gph/10bar
Cons. de combustible (fuel-oil EL)	4,8 kg/h (=5,7 l/h)	5,7 kg/h (=6,8 l/h)	6,3 kg/h (=7,5 l/h)
Rendimiento calorífico	50 kW	60 kW	67 kW
Caudal máscico de gases de escape	0,032 kg/s	0,035 kg/s	0,041 kg/s
Depósito de combustible	25 l	25 l	25 l
Manguera de alta presión con tambor de manguera	10 m / 15 m	10 m / 15 m	10 m / 15 m
Potencia conectada: toma suministro	230V / 50Hz / 15A P1: 3,4 kW P2: 2,3 kW	400V / 50Hz / 8,7A P1: 4,8 kW P2: 4,0 kW	400V / 50Hz / 8,7A P1: 4,8 kW P2: 4,0 kW
Peso	150 kg	150 kg	150 kg
Dimensiones en mm sin tambor	790 x 590 x 980	790 x 590 x 980	790 x 590 x 980
Nivel acústico	83 dB (A)	89 dB (A)	84 dB (A)
Nivel acústico garantizado L <sub>WA</sub>	90 dB (A)	93dB (A)	92 dB (A)
Vibraciones en la lanza	2,1 m/s <sup>2</sup>	2,1 m/s <sup>2</sup>	2,2 m/s <sup>2</sup>
Reacción en la lanza	aprox. 20 N	aprox.. 22 N	aprox. 24 N

Desviación admisible de los valores numéricos ± 5% según la hoja normalizada VDMA 24 411

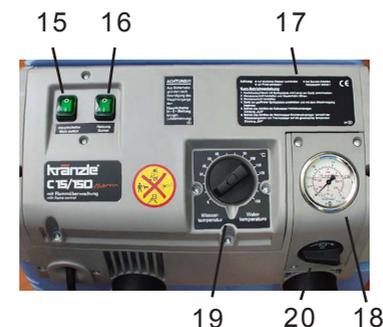
<sup>\*1</sup> ¡Cantidad mínima de agua que debe alimentarse al equipo!

# Descripción

## Construcción y Principio de conexión



- 1 Conexión de agua de alimentación con filtro
- 2 Línea de alimentación eléctrica
- 3 Dispositivo de arrollado para el cable
- 4 Manguera de aspiración para el detergente
- 5 Manguera de alta presión
- 6 Pistola pulverizadora
- 7 Lanza regulable
- 8 Compartimento para pistola y lanza
- 9 Freno de bloqueo
- 10 Depósito de combustible
- 11 Abertura de llenado de combustible
- 12 Salida de alta presión
- 13 tambor de manguera (accesorio especial)

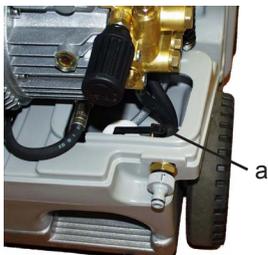


- 15 Interruptor principal (equipo ON-OFF)
- 16 (Quemador ON-OFF) Encendido
- 17 Instrucciones breves de manejo
- 18 Manómetro
- 19 Termóstato
- 20 Válvula de dosificación del detergente

## Descripción

### Sistema de agua

El agua fluye a un depósito. Una válvula de flotador (a) regula la alimentación de agua. A continuación el agua es conducida bajo presión de la bomba de alta presión a la lanza de seguridad. El chorro de alta presión es formado por medio de la tobera en la lanza de seguridad.



### Sistema de detergente y producto de conservación

La bomba de alta presión puede simultáneamente aspirar un detergente/conservante y mezclarlo al chorro de alta presión - mantener el valor pH neutro 7 – 9.



¡Abra la válvula de dosificación solamente cuando el tamiz se encuentra sumergido en un líquido!

¡El usuario debe observar las prescripciones referentes al medio ambiente, los desechos y la protección de aguas!

### Dispositivos de regulación de presión y de seguridad

La válvula de regulación de presión permite el ajuste continuo de la cantidad y la presión del agua. La válvula de seguridad protege la máquina contra una sobrepresión no admisible y está construida de forma que no se puede ajustar por encima de la presión de servicio admisible. Las tuercas de ajuste están selladas con laca.



### Disparador de sobretemperatura

Como dispositivo adicional de seguridad el equipo está provisto de un sensor de sobretemperatura en la chimenea. Si algún dispositivo de seguridad como por ejemplo el controlador de flujo está defectuoso, o el quemador sigue calentando a pesar que el serpentín de calefacción no evacua calor, la consecuencia sería una destrucción del serpentín. Ahora, si en la chimenea se excede una temperatura de 260 °C se activa el disparador de sobretemperatura y desconecta el equipo. En la cara posterior de la caja de distribución en el interior del equipo se encuentra la visualización para el disparador de sobretemperatura.



**ROJO:** sobretemperatura activa, dejar enfriar el equipo, no es posible el servicio de agua caliente

**AMARILLO:** equipo enfriado, es posible la activación del servicio de agua caliente pulsando la tecla - **REPOSICIÓN**



¡ATENCIÓN!  
En caso de repetición se debe incondicionalmente llamar al servicio al cliente

¡El recambio, las reparaciones, los nuevos ajustes y sellados debe realizarlos personal competente!

## Descripción

### Guardamotor

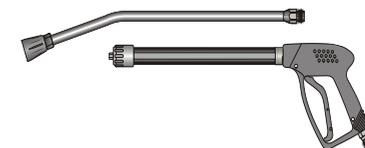
El motor de la bomba se protege contra la sobrecarga por medio de un guardamotor. En caso de sobrecarga el guardamotor desconecta el motor. Para un nuevo arranque el interruptor principal se debe desconectar y conectar de nuevo. En caso de una desconexión repetida del motor por medio del guardamotor se debe eliminar la causa del fallo.



Los trabajos de recambio y los controles debe realizarlos personal competente.

### Lanza con pistola pulverizadora

La pistola pulverizadora sólo permite la operación de la máquina cuando se acciona la palanca de mando de seguridad.



Al accionar la palanca se abre la pistola pulverizadora. El líquido es transportado a la tobera. Se establece la presión de pulverizado y se alcanza de forma rápida la presión de trabajo seleccionada.

Soltando la palanca de mando se cierra la pistola y se evita que el líquido siga saliendo por la lanza.

La reacción al cerrar la pistola abre la válvula reguladora de presión en la máquina. La bomba permanece conectada e impele en circuito con sobrepresión reducida. Al abrir la pistola se cierra la válvula reguladora de presión y la bomba impele a la lanza con la presión de trabajo seleccionada.

El motor se desconecta si la pistola permanece más de 20 segundos cerrada. Al accionar la palanca de mando el motor arranca de nuevo.

Si la pistola permanece más de 20 minutos cerrada, se activa la desconexión de seguridad y el equipo se desconecta por completo, es decir para poder trabajar de nuevo con el equipo se debe desconectar y conectar de nuevo con el interruptor principal.

Después de terminar el trabajo con su **Kränzle therm C** o en caso de interrupciones del trabajo debe colocar la palanca de bloqueo (1). Así se impide todo accionamiento involuntario de la palanca de mando.



La pistola pulverizadora es un dispositivo de seguridad. Las reparaciones deben ser efectuadas por personal competente. Deben utilizarse exclusivamente repuestos autorizados por el fabricante.

## Descripción

### Termóstato

El termostato giratorio regula la temperatura del chorro de agua.

A través de la empuñadura giratoria se puede ajustar la temperatura deseada del chorro de agua.



Termóstato giratorio

### Manguera de alta presión y dispositivo de pulverizado

La manguera de alta presión y el dispositivo de pulverizado del equipamiento de la máquina son de materiales de alta calidad y están adaptados a las condiciones de servicio de la máquina e identificados conforme a las prescripciones.

**En caso de requerirse piezas de repuesto, sólo deben utilizarse piezas autorizadas por el fabricante y marcadas conforme a las prescripciones. Las mangueras de alta presión y los dispositivos de pulverizado deben conectarse a prueba de escape bajo presión. No se debe pasar por encima, tirar excesivamente o torcer la manguera de alta presión. La manguera de alta presión no debe tirarse sobre aristas cortantes, de lo contrario se anula la garantía.**



## Descripción

### Intercambiador de calor

Serpentín de calefacción: longitud 34 m - contenido: 5 l de agua - rendimiento calorífico: 70 kW

El intercambiador de calor es calentado por un quemador de ventilador de alta presión.

Un ventilador (1) aspira el aire fresco frío a través de la parte inferior del aparato y lo presiona hacia arriba entre la camisa exterior (2) y la camisa interior (3). Así se precalienta el aire fresco y se enfría la camisa exterior del intercambiador de calor.

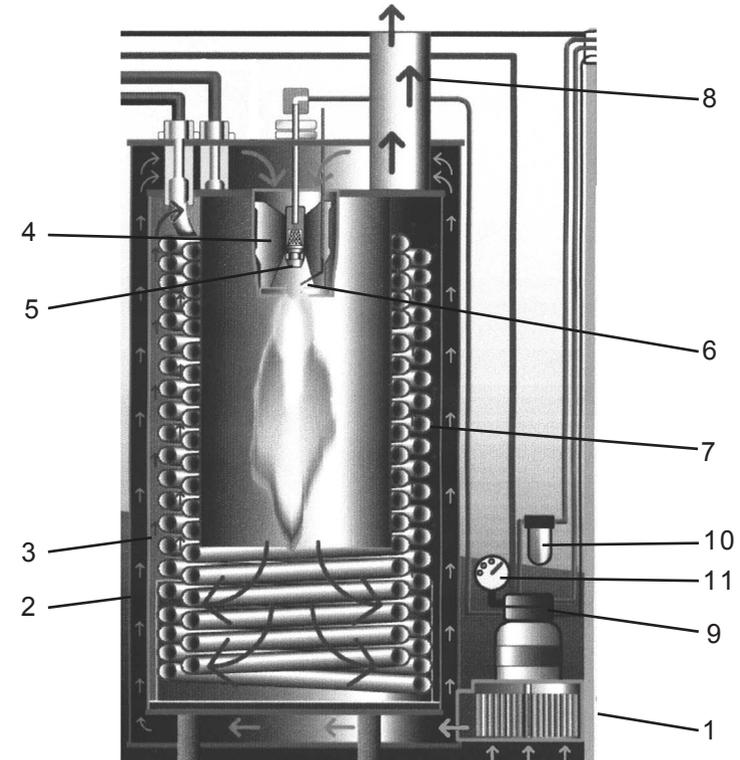
El aire calentado previamente se presiona a través del dispositivo mezclador (4).

Aquí se inyecta combustible finamente pulverizado a través de una tobera (5) y se mezcla con el aire. Los electrodos (6) dispuestos debajo encienden ahora la mezcla de combustible y aire.

La llama quema de arriba hacia abajo, retorna y el gas caliente fluye a través del serpentín calefactor (7) nuevamente hacia arriba. En la cámara de gases de escape se acumulan los gases quemados y salen a través de la chimenea (8).

El agua es presionada por la bomba de alta presión a través de un serpentín calefactor. Tal como se describió, el gas caliente fluye alrededor de éste.

La bomba de combustible (9) aspira el aceite a través de un filtro (10) y lo transporta a la tobera de inyección (5). La cantidad excesiva de combustible retorna de inmediato al depósito. La presión de aceite se indica en el manómetro de combustible (11).



## Indicaciones de seguridad

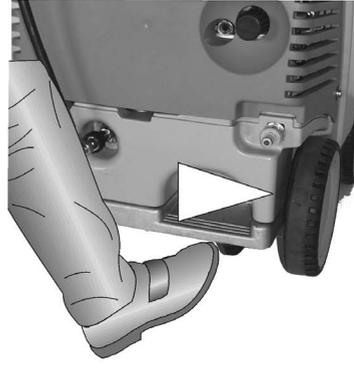
### Freno de estacionamiento

El Kränzle therm está equipado con un freno de estacionamiento que impide todo desplazamiento del aparato en un terreno pendiente.

¡Antes de trabajar con la máquina siempre debe accionar el freno!



Freno accionado



Freno liberado

Para cambiar la dirección del limpiador de alta presión se debe primero volcar un poco presionando contra el arco de pie y al mismo tiempo tirando del arco de transporte.



Entonces puede empujar el limpiador en la dirección deseada.

### Indicaciones de seguridad



**¡ATENCIÓN!**

**Por motivos de seguridad, una vez terminado el trabajo de lavado poner SIEMPRE el interruptor principal en posición „0“**

**Al empezar el proceso de lavado, mantener abierta la pistola como mínimo 30 segundos sin dirigir el chorro de agua a presión sobre el objeto a limpiar.** Es posible que el contenido de agua de la cámara de combustión (aprox. 5 lts) tome alguna coloración durante el período de reposo.

## Indicaciones de seguridad

### Indicaciones de seguridad

**¡ATENCIÓN!**

**En todos los trabajos de servicio, el aparato debe ser separado de la red eléctrica. Colocar el interruptor principal en la posición «0» y desconectar el enchufe de la red.**



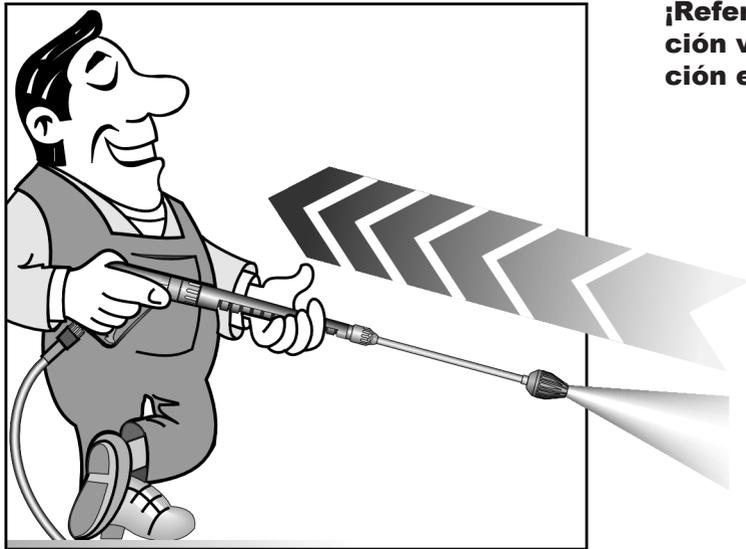
**No use el equipo cuando conductores eléctricos u otras partes de importancia para la seguridad (p.ej. válvula de seguridad, manguera de alta presión, dispositivos de pulverización, etc.) se encuentran defectuosos.**

**El aparato sólo debe ser utilizado por personas que fueron instruidas con respecto al manejo del mismo.**

- No utilice nunca el aparato sin vigilarlo.
- El chorro de agua que sale puede ser peligroso. Nunca lo dirija contra personas o animales, equipos eléctricos o la propia máquina.
- No dirija el chorro de agua contra cajas de enchufe.
- En el servicio con agua caliente, están calientes determinadas partes del interior del aparato y piezas metálicas de la pistola y la lanza. Durante el servicio, las cubiertas del aparato deben permanecer cerradas y no toque las piezas metálicas en la pistola o la lanza.
- No está permitido el trabajo de niños con limpiadores de alta presión.
- No deteriorar el cable ni repararlo de forma incorrecta.
- No tirar la manguera de alta presión formando bucles o dobleces. Cuidado de no deteriorar la manguera en aristas cortante
- Los operadores deben utilizar ropa protectora como por ejemplo trajes impermeables, botas de goma, gafas protectoras, protecciones de la cabeza, etc. Está prohibido utilizar el equipo con la presencia de personas en tanto no dispongan de la ropa de protección suficiente.
- El chorro de alta presión puede generar un elevado nivel acústico. Si éste excede los valores admisibles, el operador y las personas cercanas deben utilizar protectores del oído adecuados.
- El chorro de agua que sale genera una reacción así como en caso de la lanza acodada un par adicional. Por ello, la pistola debe sujetarse firmemente con ambas manos. (ver pág. 2)
- **No cerrar la abertura de gases de escape en el lado superior del aparato.** No inclinarse encima de esta abertura, ni tampoco meter la mano. **¡Los gases de escape son muy calientes!**
- No fije la palanca de accionamiento de la pistola durante el uso del aparato. Accione el bloqueo de seguridad en la pistola después de cada uso para imposibilitar todo pulverizado involuntario.
- No limpie con el chorro materiales con contenido de asbesto u otros materiales que contengan sustancias nocivas para la salud.
- No aspirar nunca líquidos que contengan disolvente como lacas diluidas, gasolina, aceite o líquidos similares. **¡Observar las especificaciones indicadas por los fabricantes de aditivos!** ¡Las juntas en el aparato no son resistentes a los disolventes! La niebla de disolventes es altamente inflamable, explosiva y tóxica.

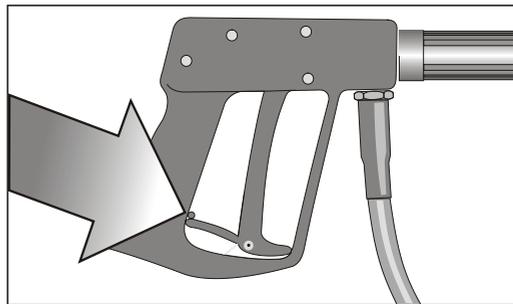
## Indicaciones de seguridad

- La máquina no debe instalarse y colocarse en salas con peligro de incendio o explosión. El aparato no se debe operar sumergido en el agua.
- La combustión requiere aire y se generan gases de escape. Si la máquina se utiliza en espacios cerrados, debe cuidarse de una evacuación segura de los gases de escape y una suficiente ventilación.
- Utilice solamente fuel-oil EL (DIN 51 603) o combustible Diesel (DIN EN 590). La utilización de otros combustibles puede causar considerables riesgos (explosión).
- Nunca dirija el chorro de alta presión hacia Ud. u otra persona para limpiar el vestido o los zapatos.



**¡Referente a la reacción véase la indicación en la página 2!**

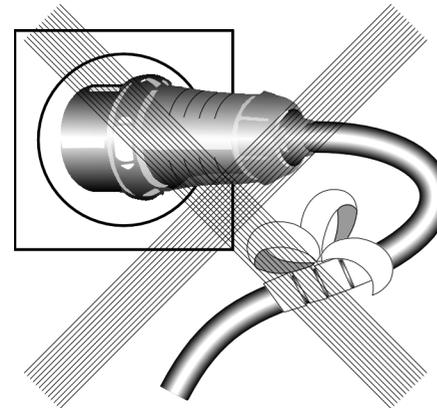
**¡Después de cada uso, accionar el trinquete de seguridad situado en la pistola, a fin de imposibilitar el pulverizado involuntario!**



## ¡ Está prohibido!



**¡No dirigir nunca el chorro de agua hacia personas o animales!**



**¡No deteriorar el cable o repararlo de forma incorrecta!**



**¡No tirar de la manguera AP formando bucles o dobleces!  
¡No tirar la manguera sobre cantos agudos!**

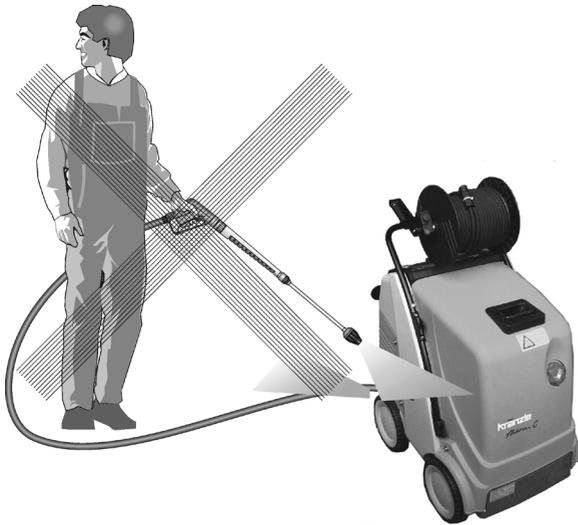
## ¡ Está prohibido !



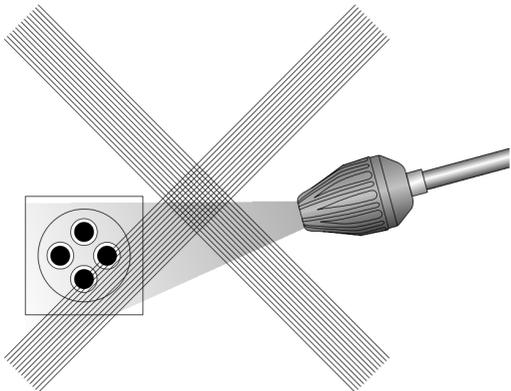
**¡No está permitido el trabajo de los niños con el limpiador de alta presión!**



**¡Nunca dirigir el chorro de alta presión hacia la máquina!**



**¡No dirigir el chorro de agua hacia las cajas de enchufe!**



## Puesta en servicio

### Puesta en servicio

- Asegurar la máquina con el freno de estacionamiento (ver pagina 8).

- y controle el nivel de aceite de la bomba de alta presión.  
No arranque el equipo cuando no se ve aceite en la varilla de nivel de aceite. En caso de necesidad rellenar aceite. Ver pagina 18.



- Antes de la puesta en servicio debe llenar el depósito con fuel-oil ligero.



**Utilice sólo fuel-oil EL (DIN 51 603) o combustible diesel. No deben utilizarse combustibles inadecuados, como por ejemplo gasolina (peligro de explosión)**

### Conexión eléctrica

Asegúrese que el interruptor principal está desconectado (posición „0“)

Conecte el equipo.

La tensión indicada en la placa indicadora de tipo debe coincidir con la tensión de la fuente eléctrica. La placa indicadora de tipo se encuentra a la derecha, en la cara anterior del equipo.



**La máquina se suministra con un cable de conexión con clavija de enchufe. La clavija de enchufe debe conectarse a una caja de enchufe instalada conforme a las prescripciones con conexión de conductor de puesta a tierra e interruptor de corriente de defecto FI 30 mA. La caja de enchufe debe protegerse por parte de la red con fusible de 16 A de acción lenta.**

Al utilizarse un cable de prolongación, éste debe tener un conductor de puesta a tierra conectado a las conexiones de enchufe conforme a las prescripciones. Los conductores del cable de prolongación deben tener una sección mínima de 1,5 mm<sup>2</sup>. Las conexiones de enchufe deben ser de ejecución protegida contra salpicaduras de agua y no deben encontrarse sobre piso húmedo. (En caso de cable de prolongación de más de 10 m, la sección mínima debe ser de 2,5 mm<sup>2</sup>)



### ¡ATENCIÓN!

**Los cables de prolongación muy largos causan una caída de tensión y de ese modo fallos de servicio. En caso de utilizar un tambor de cable, el cable siempre ha de desenrollarse completamente.**

## Puesta en servicio

### Conexión de alta presión

Conecte la lanza de alta presión con la pistola manual.

Desenrolle la manguera de alta presión sin formar bucles y conéctela a la pistola manual y al aparato.



Observe que todas las uniones roscadas estén apretadas a prueba de escape bajo presión. Las fugas en la pistola, en la manguera de alta presión o en el tambor deben eliminarse de inmediato. Las fugas causan un elevado desgaste.

### Acometida de agua

Conecte la máquina a la red a través de una manguera de agua de mínimo 1/2" y abra el grifo. (presión inicial 2-10 bares)

El depósito de agua en la máquina se llena. La válvula de flotador incorporada cierra la alimentación de agua cuando el depósito está lleno.

¡Utilice sólo agua limpia!

### ¡ATENCIÓN!

Tenga en cuenta las prescripciones de la empresa de abastecimiento de agua.

Según EN 61 770, la máquina no debe ser conectada directamente a la red pública de abastecimiento de agua potable.

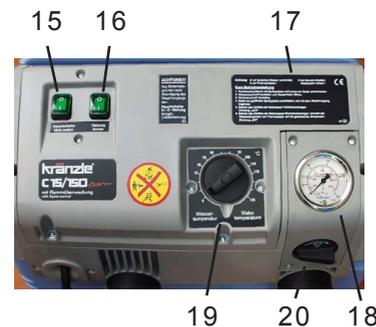
Está permitida la conexión breve según las disposiciones DVGW (Asociación alemana del sector del gas y de aguas) si se encuentra instalada en la acometida una válvula de retención con dispositivo antiviciación (Kränzle N° de ref. 410 164).

Está permitida una conexión indirecta a la red pública de abastecimiento de agua potable por medio de una salida libre según EN 61 770; p. ej. usando un recipiente con válvula de flotador.

Está permitida la conexión directa a una red de distribución no destinada al abastecimiento de agua potable.

## Puesta en servicio

### Puesta en servicio



- Asegúrese que del interruptor principal (1) esté desconectado (16).
- Ajuste la válvula de regulación de presión (4) en presión máxima (ver abajo) y cierre la válvula de detergente (20).
- Abra la pistola y conecte el interruptor principal (15).

La bomba de alta presión evacúa el aire de las tuberías. Después de poco tiempo se forma el chorro de alta presión y se establece la presión de servicio.

**Si se debe purgar el aire del sistema (el equipo vibra), abra y cierre la pistola varias veces, una tras otra.**



4

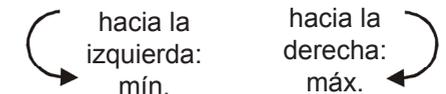
### ATENCIÓN



Después de una parada prolongada no orientar de inmediato el chorro de alta presión hacia el objeto a limpiar, ya que el agua residual que se encuentra en el equipo puede haber cambiado de color.

### Ajuste de la presión

Con la válvula de regulación de presión (4) puede ajustar la presión de trabajo.



El aparato está equipado con un sistema de parada total. Si la pistola permanece cerrada durante más de 20 segundos, el aparato se desconecta automáticamente, después de 20 minutos el aparato pasa a la desconexión de seguridad y debe arrancarse de nuevo con el interruptor principal. Al abrir de nuevo la pistola, el aparato arranca automáticamente, en tanto el interruptor principal se encuentre conectado.

## Puesta en servicio

### Utilización como limpiador AP con agua fría

- El encendido debe permanecer en «DES». Conmutador basculante (1A) en „0“.
- Inicie el proceso de limpieza.

### Uso como limpiador de alta presión con agua caliente

- Ajuste la temperatura deseada en el termostato. Min. 40 °C y lleve el encendido a «CON» (Conmutador basculante). Empieza a funcionar el quemador de aceite. Se calienta el agua, manteniéndose ésta a la temperatura ajustada.

**En servicio de alta presión (más de 30 bares) la temperatura no debe exceder 90 °C.**

### Etapa de vapor

Para alcanzar la etapa de vapor, es decir una temperatura del agua superior a 90 °C, reduzca la presión o la cantidad de agua en el volante (4) y seleccione con el termostato la temperatura deseada hasta máx. 150 °C. En equipos con tambor la manguera de alta presión debe estar totalmente desenrollada.

**En servicio de vapor la presión no debe exceder 30 bares**

### Utilización con detergentes

- Mantener un valor pH neutro de 7 – 9.
- Espere hasta que la bomba haya evacuado el aire de las tuberías.
- Introduzca el tamiz en un recipiente con detergente.
- Abra la válvula de detergente (20). La bomba aspira el detergente y lo mezcla con el chorro de alta presión.
- Ajuste la concentración de detergente deseada.
- **Después de terminar la operación de trabajo con detergente ajustar el botón giratorio de nuevo en „0“.**
- **Al operar el limpiador de alta presión con válvula de producto químico abierta sin químico la bomba aspira aire. Los daños generados por ello no están considerados en la garantía.**

*Observar las prescripciones del fabricante de aditivo (p.ej. equipamiento de protección y determinaciones referentes a aguas residuales). Utilice solamente aditivos autorizados para el uso en equipos limpiadores de alta presión. La utilización de otros aditivos puede menoscabar la seguridad del equipo.*

*A fin de proteger el medio ambiente y también su monedero, recomendamos practicar un uso económico del detergente. Observe las recomendaciones del fabricante de detergente.*

*Después del uso de detergentes debe limpiar el aparato durante 2 minutos con la pistola abierta.*



## Puesta en servicio

### Puesta fuera de servicio

- Desconecte el interruptor principal (posición «0»)
- Desconecte el enchufe.
- Cierre la alimentación de agua.
- Abra la pistola hasta aliviar la presión.
- Bloquee la pistola.
- Desatornille la manguera de agua.
- Suelte los empalmes de la manguera de alta presión y de la pistola, y desatornille la manguera de alta presión del equipo. (en equipos sin tambor de manguera).

### Protección contra heladas

Después del servicio, el aparato normalmente está lleno de forma parcial con agua. Por ello es necesario tomar medidas especiales para proteger el aparato contra las heladas.

- **Vacíe completamente el aparato.**

Para ello debe separar el aparato de la alimentación de agua y desconectar el encendido. Conecte el interruptor principal y abra la pistola. Ahora, la bomba evacua el agua restante del serpentín calefactor. Sin embargo, el aparato no debe funcionar nunca sin agua durante más de un minuto.

- **Llene el aparato con anticongelante.**

En caso de pausas de servicio prolongadas, especialmente en el invierno, se aconseja bombear un anticongelante a través del aparato. Llene para ello anticongelante en el depósito de agua y conecte el equipo sin encendido (conmutador basculante (16) en „0“). Espere con la pistola abierta hasta que salga medio a través de la tobera.

**Sin embargo, la mejor protección contra las heladas es guardar el aparato en un lugar protegido contra heladas.**

# Cuidado y mantenimiento

## Cuidado y mantenimiento

El cuidado y el mantenimiento son necesarios para mantener la capacidad de funcionamiento y seguridad del aparato, para que pueda disfrutarlo durante un tiempo prolongado.



### **¡ATENCIÓN!**

**¡Extraer el enchufe antes de trabajar en la máquina!**  
**Utilice solamente piezas de repuesto originales de la empresa Kränzle**

### **¡Qué hacer!**

#### **- semanalmente o después de 40 horas de servicio**

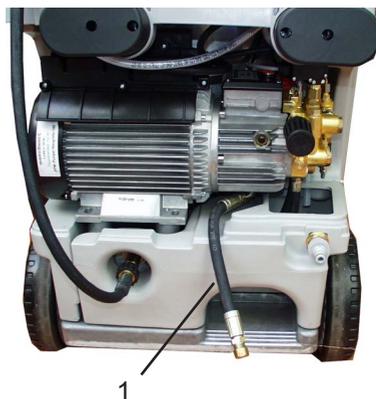
- Controlar el nivel de aceite de la bomba de alta presión (ver página 13). Si el nivel de aceite es demasiado bajo rellene aceite hasta que en la varilla de medición se encuentre el nivel de aceite entre las dos marcas. Si el aceite tiene una coloración gris o blanquecina, debe cambiarse el aceite ver página 19. Elimine el aceite usado conforme a las prescripciones.
- Controle el filtro delante de la válvula de flotador en el depósito de agua y el filtro de combustible delante de la válvula magnética. Dado el caso limpiar los filtros.

#### **- anualmente o después de 500 horas de servicio**

- Desulfurar y deshollinar el serpentín calefactor.
- Controle el serpentín de calefacción en cuanto a incrustaciones calcáreas (ver página 20).
- Controle el quemador de aceite y la instalación de encendido. Limpiar la tobera de aceite, el filtro de aceite, la válvula magnética y el tamiz.
- Limpiar o reajustar el transformador, el cable y los electrodos de encendido. Reemplazar las piezas defectuosas.

## Cambio de aceite

Tome la manguera de vaciado de aceite (1) conectada al agujero correspondiente por la parte interior del equipo. Abra el tapón de llenado de aceite de color rojo en el lado superior de la caja negra del aceite. Abra la caperuza de cierre en el extremo de la manguera. Haga fluir el aceite en un recipiente colector y elimínelo conforme a las prescripciones. Cierre el extremo de la manguera.



# Cuidado y mantenimiento

## Fuga de aceite

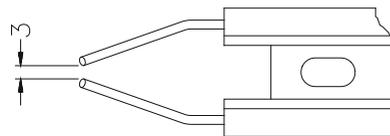


En caso de salida de aceite se debe consultar de inmediato el servicio al cliente más próximo (comerciante). (Daños al medio ambiente, daños en la transmisión, pérdida de la garantía).

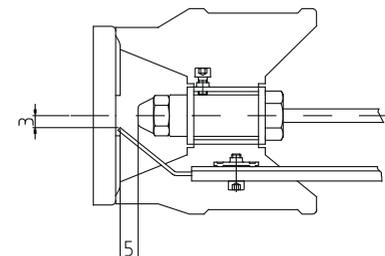
**Tipo de aceite: Formula RS de Castrol - Cantidad de llenado: 1,0 l**

## Ajuste de los electrodos de encendido

Para un encendido correcto debe controlarse regularmente el ajuste de los electrodos de encendido



Controlar la distancia en mm



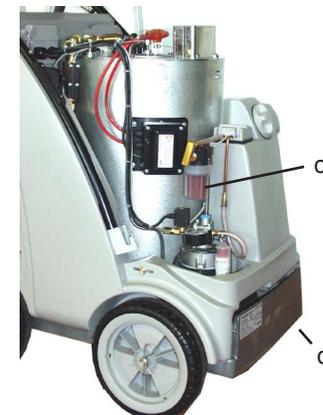
## Equipo de combustible

Su combustible puede contener partículas de suciedad o bien al llenar el combustible pueden entrar partículas de suciedad o agua en el depósito.

Para proteger la bomba de combustible el equipo posee un filtro (c). Controle el filtro de forma regular en cuanto a suciedad y límpielo en caso de necesidad.

Por ello debe controlar periódicamente el depósito en cuanto a suciedad. En caso necesario debe limpiarlo.

Vacíe el depósito de combustible por medio del tornillo de purga (d) en el lado inferior del depósito. Limpie de forma esmerada el depósito y las tuberías de combustible. Cierre el tornillo de purga.



**Elimine debidamente el detergente y el combustible sucio.**

## Desincrustación del serpentín calefactor

Los serpentines con incrustaciones consumen de forma innecesaria demasiada energía dado que el equipo se calienta lentamente y la válvula de sobrepresión retorna una parte del agua al circuito de la bomba.

**Los aparatos con incrustaciones los reconoce por una elevada resistencia de la tubería.**

Controle la resistencia de la tubería desatornillando la lanza de alta presión de la pistola y conectando el aparato. Sale un chorro de agua fuerte de la pistola. Si el manómetro indica una presión superior a 25 bares se deben eliminar las incrustaciones en la máquina.

**¡Los desincrustantes son cáusticos!**



**Observe las prescripciones de uso y de prevención de accidentes. Utilice ropa protectora que impida el contacto del desincrustante con su piel, los ojos o su ropa (p. ej. guantes protectores, protección facial, etc.).**

Para eliminar las incrustaciones proceda como sigue:

- Desatornille la lanza de alta presión de la pistola y elimine las incrustaciones por separado.
- Coloque la manguera de aspiración de detergente en un recipiente con solución de desincrustante.
- Ajuste la válvula dosificadora a la concentración máxima.
- Conecte el aparato.
- Introduzca la pistola en un recipiente aparte y accione la palanca de mando.
- Espere hasta que después de aproximadamente un minuto salga el líquido desincrustante por la pistola. (se reconoce por el color blanquecino)
- Desconecte el aparato y deje actuar el desincrustante durante 15 - 20 minutos.
- Conecte nuevamente el aparato y enjuáguelo durante unos dos minutos con agua limpia.

Controle ahora si la resistencia de la tubería vuelve a tener un valor más bajo. Si la presión sin lanza de alta presión aún se encuentra por encima de 25 bares, repita el proceso de desincrustación.

## Prescripciones, reglamentos, pruebas

### ● Pruebas realizadas por Kränzle

- medición de la resistencia del conductor protector
- medición de tensión y corriente
- comprobación de la rigidez dieléctrica con  $\pm 1530$  V
- control de presión del serpentín calefactor con 300 bares
- control visual y de funcionamiento conforme a la hoja de comprobación adjunta
- análisis de gases de escape (véase la tira de prueba adjunta)

### ● Directivas para máquinas con chorro de líquido

La máquina corresponde a las directivas para máquinas con chorro de líquido. Estas directivas fueron publicadas por la Unión de asociaciones profesionales comerciales, de venta en la editorial Carl Heymann-Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Colonia. Conforme a estas directivas, este aparato debe ser controlado en caso de necesidad, pero mínimo cada 12 meses, por un perito en fiabilidad operacional. Registre estas pruebas en el plan de comprobación al final de este manual.

### ● Reglamento sobre recipientes a presión y calderas de vapor

Los limpiadores de alta presión con agua caliente de Kränzle corresponden al reglamento sobre recipientes a presión y calderas de vapor. No se requiere ninguna homologación, aviso de permiso ni prueba de recepción. La capacidad de agua tiene un valor inferior a 10 litros.

### ● Obligaciones del usuario

El usuario debe asegurar que antes de cada puesta en servicio del limpiador de agua a presión, sus piezas importantes de seguridad sean controladas en cuanto a un perfecto estado. (p. ej., válvulas de seguridad, mangueras y conductores eléctricos, dispositivos de pulverizado, etc.)

### ● Ley federal de protección contra emisiones

En caso de un emplazamiento estacionario, la instalación debe controlarse anualmente por el deshollinador del distrito competente de acuerdo con el primer reglamento para la actuación de la ley federal de protección contra emisiones en cuanto al cumplimiento de los valores límites de expulsión. La primera prueba debe realizarse dentro de las primeras cuatro semanas después de la puesta en servicio. La medición debe ordenarla el usuario del limpiador de alta presión.



### ¡ATENCIÓN!

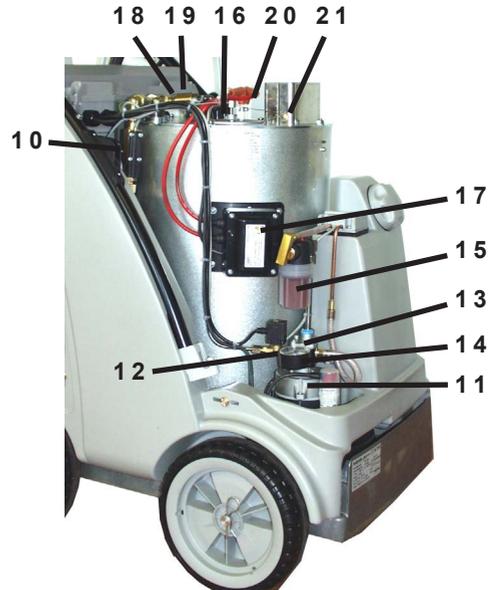
**¡Desconectar el enchufe antes de trabajar en la máquina!**



- 1 Interruptor principal
- 2 Encendido DES/CON
- 3 Instrucciones breves de servicio
- 4 Termostato



- 5 Volante para ajuste de la presión
- 6 Bomba de alta presión
- 7 Interruptor automático de presión (negro) (arranque - válvula magnética)
- 8 Interruptor automático de presión (rojo) (arranque - bomba)
- 9 Válvula de seguridad



- 10 Controlador de flujo
- 11 Motor para ventilador y bomba de combustible
- 12 Válvula magnética - combustible
- 13 Bomba de combustible
- 14 Manómetro de combustible
- 15 Filtro de combustible
- 16 Fococélula Control de llama
- 17 Transformador de encendido
- 18 Termosensor - Agua
- 19 Disparador de sobretemperatura
- 20 Electrodo de encendido
- 21 Termosensor - Gas de escape

### Servicio con agua fría

1. Establecer la acometida de agua y controlar si la caja de flotador se llena completamente y la válvula de flotador detiene el flujo.
2. Encendido (2) en OFF.
3. Interruptor principal (1) ON.
4. Abrir la pistola de alta presión. La bomba aspira el agua de la caja de flotador y la transporta a través del serpentín de calefacción al tubo pulverizador. Se establece la presión. Después de cerrar la pistola se pulsa el conmutador de presión de color rojo (8) – con ello se activa el dispositivo de parada de 40 segundos, es decir después de cerrar la pistola el motor de la bomba se desconecta después de 40 segundos, al abrir la pistola el motor arranca de nuevo.

Si la pistola permanece más de 20 minutos cerrada, se activa la desconexión de seguridad y el equipo se desconecta por completo, es decir para poder trabajar de nuevo con el equipo se debe desconectar y conectar de nuevo con el interruptor principal.



### ¡ATENCIÓN!

**Si la presión no se establece de inmediato, se encuentra aún aire en la bomba. Abriendo y cerrando la pistola varias veces se expulsa el aire del equipo.**

### Servicio con agua caliente

Arranque el equipo como para el servicio de agua fría y luego accione el conmutador basculante (2) para el quemador. A continuación, gire el termostato (4) en la placa frontal a la temperatura deseada (mínimo 40 °C) para activar el quemador, es decir que se inyecte combustible.

El manómetro (14) en la bomba de combustible indica la presión del combustible. Cuando este no es el caso, se debe controlar si

1. hay aceite combustible en el depósito.
2. se disparó el fusible en la caja de distribución eléctrica (debajo del panel de control) para el motor (11).
3. el tamiz de combustible (15) o el tamiz en la bomba (13) está sucio
4. la bomba e combustible esta dura o bloqueada.t.
5. el ventilador se encuentra agarrotado.

El termostato activa la liberación de abertura de la válvula magnética; después de abrir la pistola arranca el quemador y calienta el agua a la temperatura preseleccionada por Ud. Si se ha alcanzado la temperatura, el quemador se desconecta.

Especialmente a elevadas temperaturas, para evitar grandes variaciones de la temperatura del agua, el equipo dispone de un tiempo de continuación de calentamiento, es decir 13 segundos después de que el termostato ha desconectado el quemador arranca de nuevo el quemador y se desconecta de nuevo después de 11 segundos.

Si cae de nuevo la temperatura, el quemador se conecta de nuevo automáticamente, así que Ud. dispone de la temperatura deseada sin interrupción alguna.

## Descripción de funcionamiento - Búsqueda de fallos

El termostato (4) es controlado a través de un termosensor (18) montado a la salida del serpentín de calefacción.

En la caja de distribución eléctrica (debajo del panel de control), se encuentra sobre la placa de circuitos un fusible (F1) que protege el motor (11) para la bomba de combustible y el ventilador. Si se sobrecarga el motor se dispara el fusible. Esto puede suceder cuando se bloquea la bomba de combustible o se endurece – lo mismo cuando el ventilador se bloquea o está duro, o cuando se presenta un fallo eléctrico. Otro fusible (F2) en la placa se acciona cuando existe un defecto en el transformador de encendido (17).

En el tubo de gases de escape se encuentra instalado un termosensor (21) que conecta un relé de sobretemperatura con función de disparo (19) – es decir cuando la temperatura de los gases de escape en la chimenea sube por encima de 230 °C se activa este relé. Para volver a activarlo, Ud. debe esperar hasta que la cámara de combustión se enfríe de nuevo, lo cual dura aprox. 15 minutos. Después puede volverse a pulsar el botón debajo de la cubierta (19). La causa para activarse el relé de sobretemperatura puede ser que el equipo funciona un largo período en el etapa de vapor máximo, o cuando el serpentín de calefacción tiene bastante hollín debido a una deficiente combustión, o cuando el serpentín de calefacción tiene incrustaciones calcáreas en el interior de forma que no tiene lugar la ventilación (enfriamiento). Otra función adicional de seguridad: el quemador se desconecta cuando se excede una temperatura del agua de 147 °C.

El equipo está dotado de una supervisión óptica de la llama. Con este fin se encuentra una fotocélula (16) por encima de la cámara de combustión. Ésta desconecta la alimentación de combustible cuando se paga la llama.

Para evitar un sobrecalentamiento de la cámara de combustión, en el sistema de alta presión está montado un controlador de flujo (10) entre la bomba de alta presión (6) y la cámara de combustión. Éste permite la inyección de combustible solamente cuando fluye agua a través del serpentín de calefacción.

### Placa de mando (Pág. 28-29)

La placa de mando está equipada con dos LEDs para la búsqueda de errores.

L1: - se ilumina cuando se activa la liberación del quemador pero no arde la llama. El diodo se apaga cuando arde la llama en un lapso de 2 segundos. Si el diodo no se apaga, se debe controlar la combustión. Si el diodo no se ilumina en absoluto debe controlarse el sensor de llama. Sin embargo, después de desconectar el quemador el equipo se puede utilizar en servicio con agua fría.

L2: - se ilumina de forma permanente cuando el disparador de sobrecorriente se ha activado.

- parpadea cuando el interruptor de flotador de combustible registra una cantidad de combustible demasiado baja en el depósito o está defectuoso.

## Búsqueda de fallos



### ¡Atención!

### ¡Antes de cada reparación extraer el enchufe!

Fallo	Causa /Ayuda
<b>Entrada de agua</b>	
La caja de flotador se desborda.	Válvula de flotador sucia. Válvula de flotador defectuosa.
La caja de flotador no se llena.	Válvula de flotador defectuosa . Filtro de agua sucio. Controlar la cantidad de entrada de agua.
La bomba no aspira.	Válvula agarrotada o sucia. Manguera de aspiración no estanca. Válvula de químico abierta o no estanca. Controlar las abrazaderas para manguera (empalmes). Tobera de alta presión obstruida.
Prueba: controlar el sistema de agua y de químico en cuanto a estanqueidad.	Conectar la entrada de agua directamente a la bomba (presión previa 2 - 4 bares) Desconectar los conductos de aspiración debajo de la bomba
<b>Bomba de alta presión</b>	
La bomba hace ruidos fuertes, la presión de servicio no se alcanza.	La bomba aspira aire. Controlar las conexiones de aspiración. Controlar la tobera de alta presión. Controlar las válvulas. Controlar los anillos toroidales debajo de las válvulas. Controlar los manguitos. Manómetro defectuoso. Unloader: controlar el asiento y la bola de acero fino. Controlar las juntas en el émbolo distribuidor.
Gotea agua de la bomba.	Renovar los retenes la bomba. Renovar los anillos toroidales.
Gotea aceite de la caja de la bomba.	Controlar el retén de aceite (renovar). Controlar el émbolo buzo y las guías del mismo. Controlar la alimentación de agua, ya que la falta de agua o la aspiración de aire puede causar daños en las juntas o en los anillos toroidales (¿Válvula de químico inestanca?)
Presión demasiado baja	Lavar la tobera de alta presión. Asiento – bola de acero fino, anillo toroidal en el Unloader sucio o defectuoso. Manómetro defectuoso.

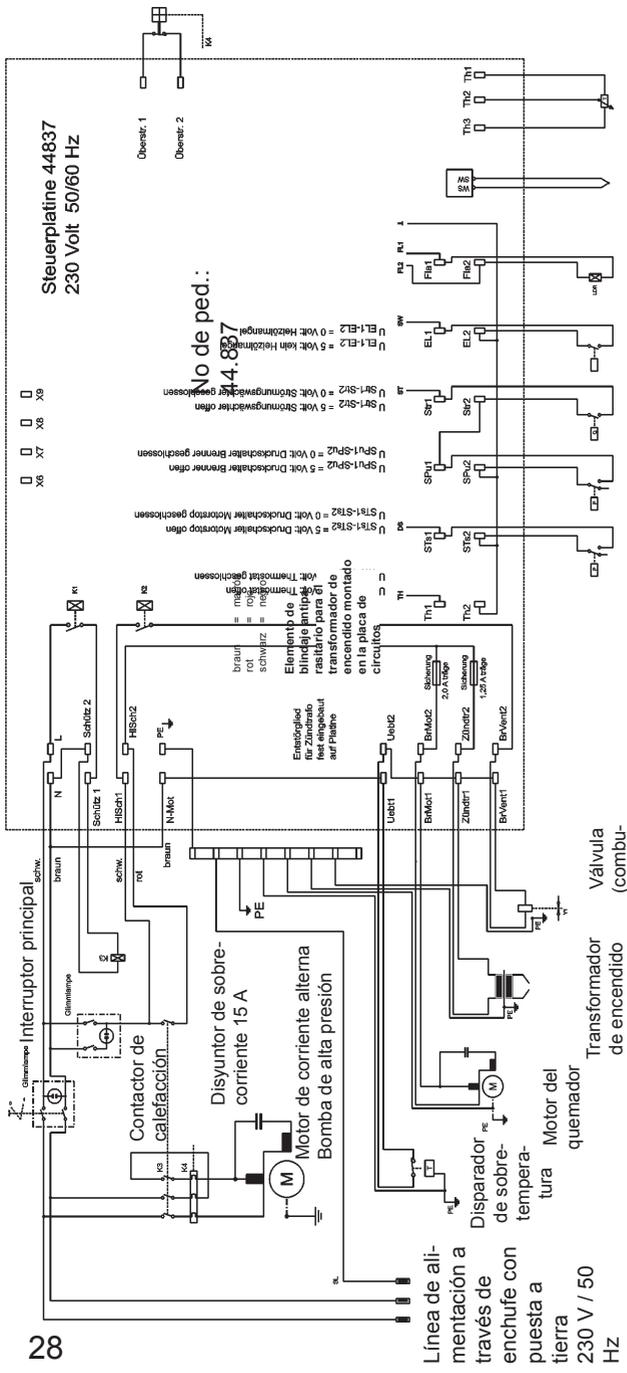
## Búsqueda de fallos

Fallo	Causa / Ayuda
<b>El equipo no se desconecta</b>  Prueba: puentear el interruptor automático de presión (rojo)	Controlar el cuerpo de retención y el anillo toroidal del Unloader en la caja de válvula.  Controlar el interruptor automático de presión (rojo). Controlar el microconmutador. Controlar los cables de conexiones. Placa defectuosa.
<b>El equipo no arranca o se detiene durante el servicio</b>	Controlar la alimentación de corriente. Controlar el interruptor principal. Controlar las conexiones de cable. Controlar la placa. Controlar el interruptor automático de presión. (El disparador de sobrecorriente se ha desconectado).
<b>Calefacción (quemador)</b>  <b>Bomba de combustible / soplador en marcha pero el quemador no calienta.</b>	Se alcanzó la temperatura del agua ajustada.  Aumentar la temperatura en el termostato. Abrir la pistola hasta que caiga la temperatura.  Depósito de combustible vacío. Filtro de combustible sucio. Tobera de combustible sucia. Interruptor de flotador en el depósito de combustible defectuoso.
<b>Bomba de combustible / El soplador no funciona.</b> – La bomba hace ruidos fuertes – La presión de servicio del combustible no se alcanza	Motor del soplador / bomba de combustible defectuoso. Controlar el sistema eléctrico. Controlar el fusible en la caja de bornes. Acoplamiento entre el motor del quemador y la bomba de combustible defectuoso.
<b>El acoplamiento entre el motor del quemador y la bomba de combustible está roto</b>	Agua en el depósito de combustible. Suciedad u óxido en la bomba de combustible. Limpiar el depósito. Renovar la bomba de combustible.
<b>Combustión</b>  Humareda durante el servicio  Humareda después de desconectar	Combustible sucio.  Tobera o tubo de tobera inestanco. Agua en el depósito.

## Búsqueda de fallos

Fallo	Causa / Ayuda
<b>La válvula magnética en la bomba de combustible no abre</b> Prueba: Interruptor automático de presión (negro) Puente en la caja de bornes entre los bornes 3+4.  Prueba: desde el exterior conectar la válvula magnética 230 V La presión de aceite en la bomba de combustible es demasiado baja demasiado alta	Controlar el interruptor automático de presión (negro). Válvula magnética defectuosa o sucia.  Limpiar el filtro, limpiar el conducto de alimentación, limpiar la bomba de combustible. Ajuste incorrecto. Limpiar o cambiar la tobera de combustible
<b>El encendido no funciona</b>	Controlar el cable de encendido. Contactos de enchufe chamuscados a causa de la humedad. Rotura de cable Controlar las conexiones del transformador de encendido Transformador defectuoso. Electrodo de encendido ajustado de forma incorrecta o quemado.
<b>El ventilador no funciona</b>	Motor del soplador / bomba de combustible defectuoso. Controlar el sistema eléctrico. Controlar el fusible de la caja de bornes. Acoplamiento entre el motor del quemador y la bomba de combustible defectuoso.
<b>Pistola pulverizadora - Manguera de alta presión</b>  La pistola gotea  La manguera de alta presión gotea.  Tobera obstruida.	Controlar en cuanto a fugas.  Renovar las juntas.  Renovar los anillos toroidales debajo del racor.  El manómetro indica presión pero no sale agua – Limpiar la tobera.
<b>Aspirar medio de limpieza</b>  El medio de limpieza no se aspira	La bomba aspira aire. Controlar las abrazaderas de la manguera.  Prueba: Conectar el conducto de agua a la bomba. Entrada de agua: presión previa 2 - 4 bares. De la manguera de medio de limpieza no debe salir agua.

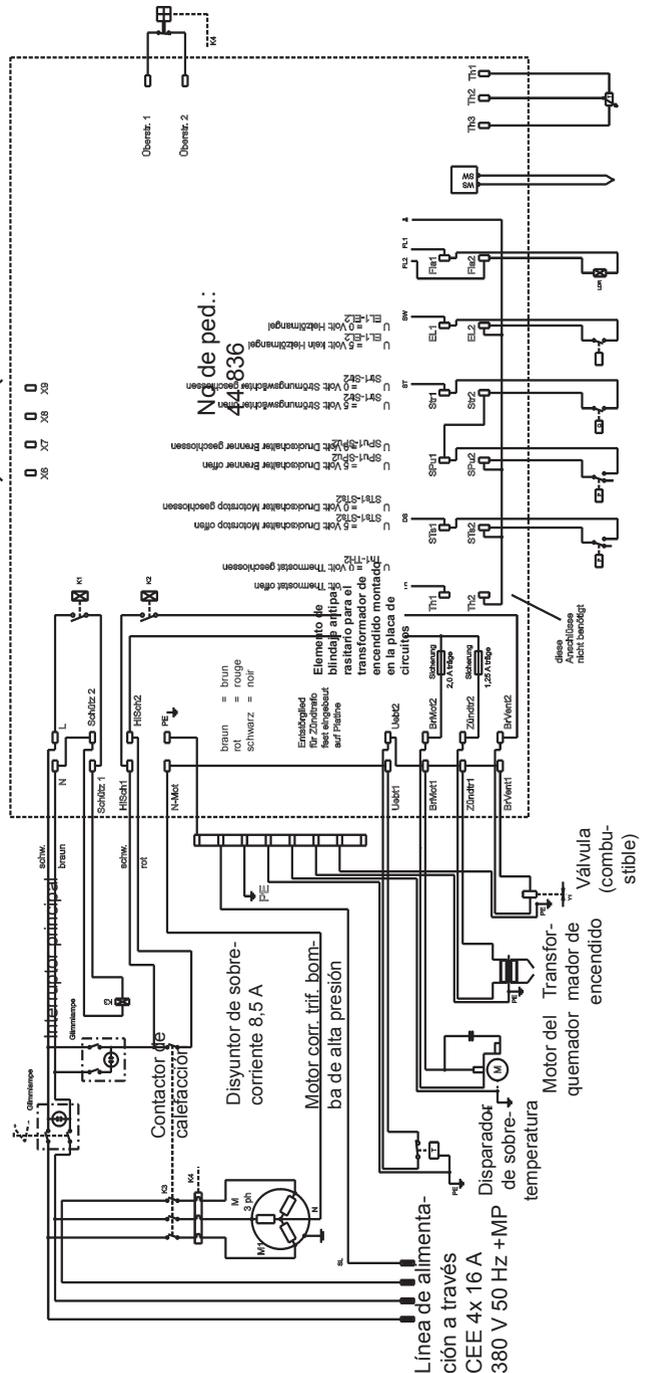
# Esquema de conexiones 230V / 50Hz



Steuerplatine 44837  
230 Volt 50/60 Hz

No de ped.:  
44837

# Esquema de conexiones 400V / 50Hz



No de ped.:  
44836

Control de llama

Fotocélula

Escasez de combustible

Interrupción de flujador

Controlador de flujo quemador

Interrupción de liberación del quemador

Termostato que / parada

Interrupción arranque / parada

Termostato giratorio

Control de llama

Interrupción de flujador (comb.)

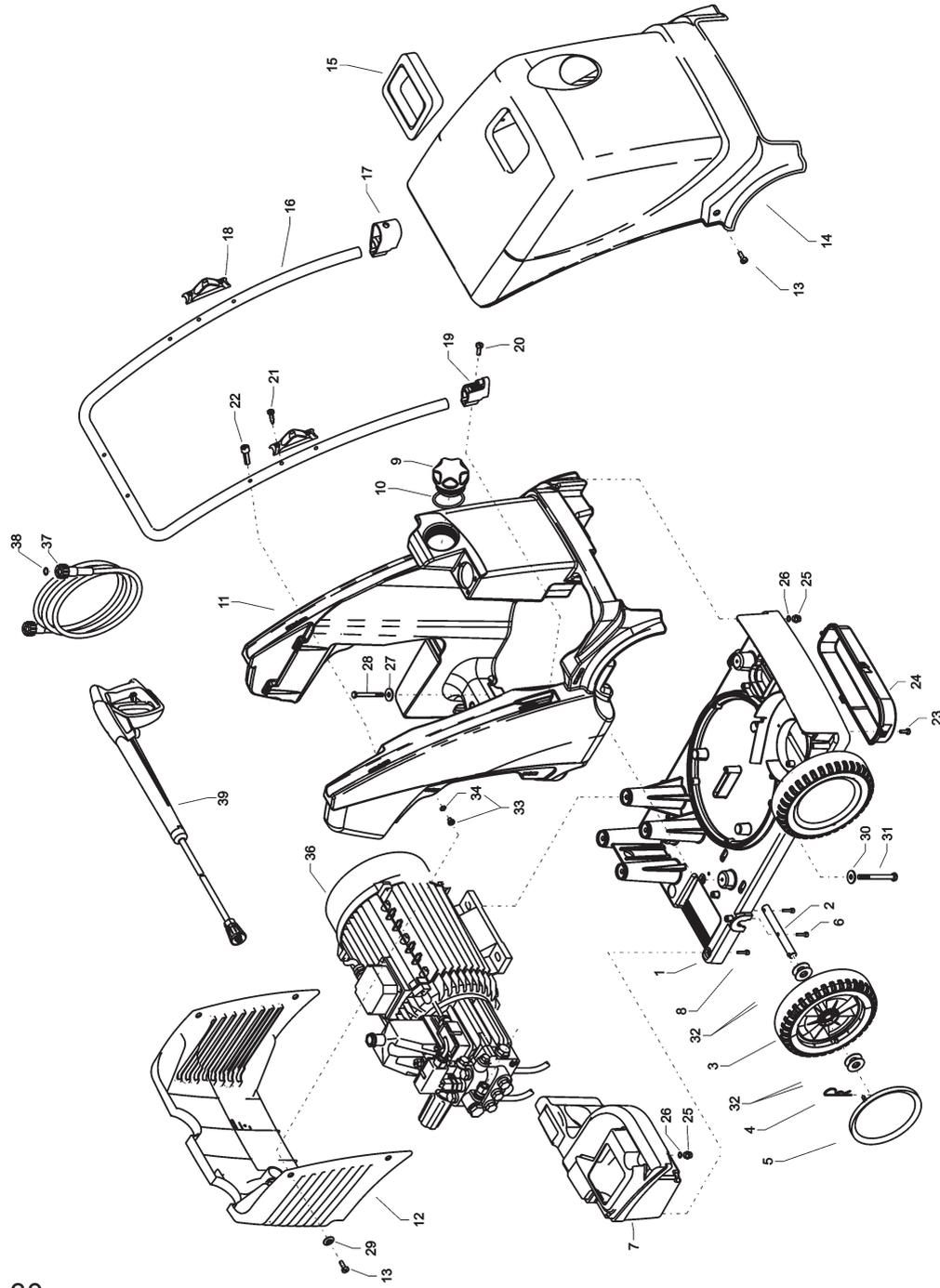
Controlador de flujo

Interrupción de liberación del quemador

Interrupción arranque / parada

Termostato giratorio

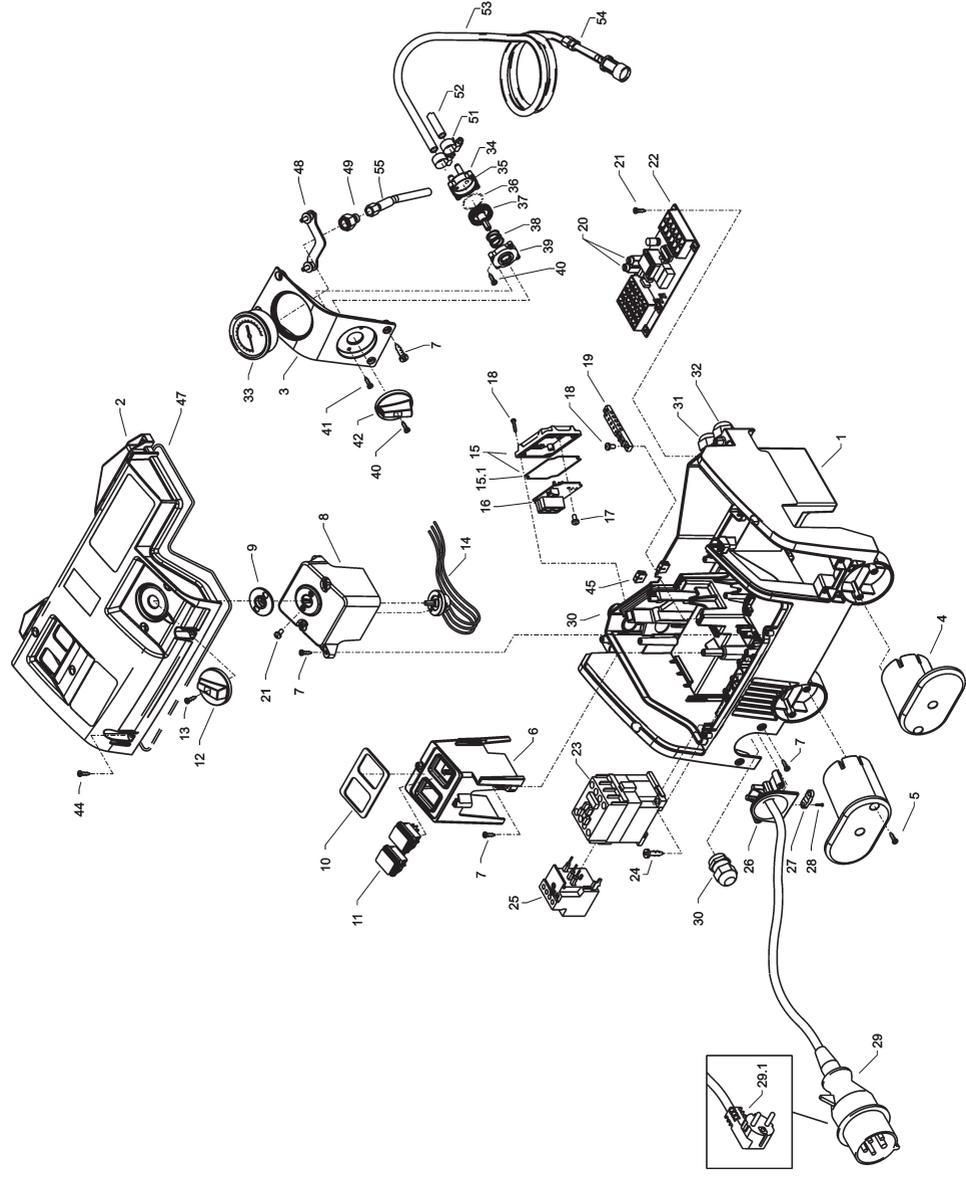
# Grupo completo



# Kränzle therm C

## Lista de repuestos KRÄNZLE therm C Grupo completo

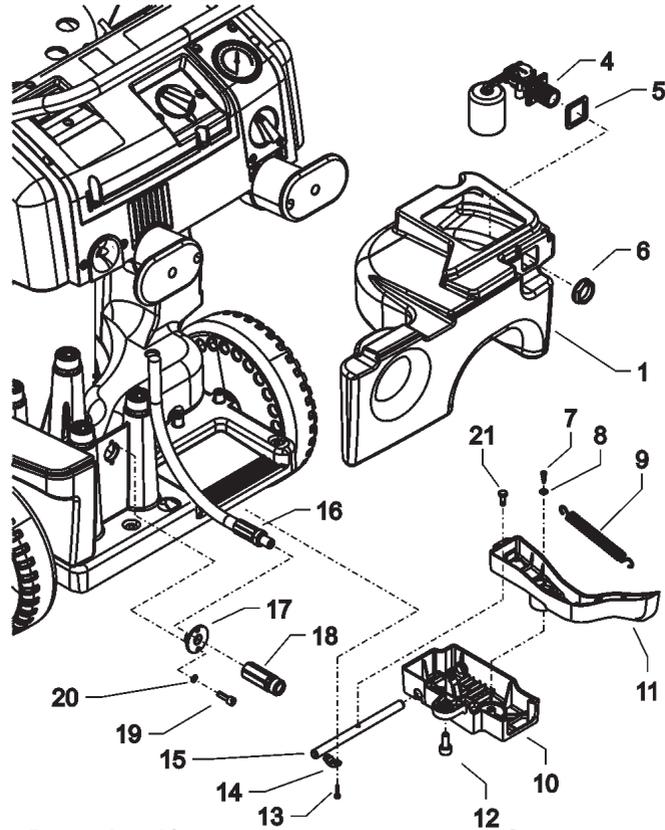
Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.	Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Fahrgestell	1	44.800	22	Schraube M6x35 DIN6912	2	46.024
2	Achse	4	44.820	23	Schraube M5x16 DIN7985	4	40.178
3	Rad d250	4	46.010	24	Deckel Zuluft	1	44.801
4	Federstecker	4	40.115 1	25	Ablassschraube	2	44.004 1
5	Radkappe	4	46.011	26	Dichtung für Ablassschraube	2	41.047 1
6	Schraube M6x30 DIN912	8	43.037	27	Scheibe 8,4 DIN9021	4	41.409
7	Wasserkasten	1	44.805	28	Schraube M8x80 DIN931	4	44.832
8	Schraube M6x16 DIN912	3	44.831	29	Scheibe Haubenbefestigung	6	44.849
9	Tankdeckel mit Pos. 10	1	44.833	30	Scheibe DIN9021 8,4	4	41.409
10	O-Ring 70 x 5	1	44.020	31	Schraube M 8 x 110 DIN931	4	44.826
11	Brennstofftank	1	44.806	32	Scheibe D40x19x1,5	16	46.533
12	Haube hinten	1	44.812	33	Büchse Haubenbefestigung	6	44.849 1
13	Schraube M5x14 DIN7985	6	40.536	34	O-Ring 10 x 2,0	6	43.068
14	Haube vorn	1	44.813	36.1	Motor-Pumpe für therm C 11/130	1	44.883
15	Kaminblende	1	44.825	36.2	Motor-Pumpe für therm C 13/180	1	44.884
16	Schubbügel	1	44.834	36.3	Motor-Pumpe für therm C 15/150	1	44.885
17	Köchertopf	1	46.503	37	Hochdruckschlauch NW 8 10 m	1	44.878
18	Lanzenhalter	2	42.610	38	O-Ring 9,3 x 2,4 Viton	2	13.273 1
19	Lanzensteränder	1	46.502	39.1	M2000-Pistole einteilig mit HD-Düse 25045 (therm C 11/130 + 13/180)	12.486-D25045	
20	Schraube M6x16	2	40.171 1	39.2	M2000-Pistole einteilig mit HD-Düse 25055 (therm C 15/150)	12.486-D25055	
21	Blechschaube 3,5x9,5 DIN7981	8	44.161				



## Lista de repuestos KRÄNZLE therm C Sistema electrónico de la caja de distribución

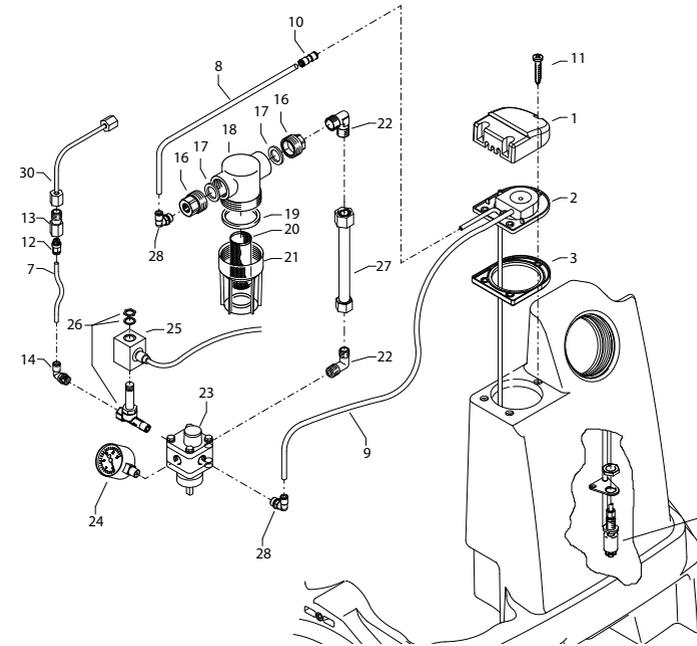
Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.	Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Electrokasten	1	44.807	27	Zugentlastungsschelle	1	43.431
2.1	Deckel für Elektrokasten therm C 11/130	1	44.808 2	28	Schraube 3,5 x 14	2	44.525
2.2	Deckel für Elektrokasten therm C 13/180	1	44.808 3	29	Netzanschlussleitung Drehstrom	1	44.036
2.3	Deckel für Elektrokasten therm C 15/150	1	44.808 4	29.1	8,0m, 4x 1,5 mm <sup>2</sup> , H07RNF	1	44.092
	mit Dichtung				Netzanschlussleitung Wechselstrom	1	
3	Frontplatte Manometer	1	44.809	30	5,75m, 3x 1,5 mm <sup>2</sup> , H07RNF	2	41.419 1
4	Kabelaufwicklung	2	44.822	31	PG16-Verschraubung 1 Durchführung	3	44.132
5	Schraube 5 x 25	4	41.414 1	32	PG16-Verschraubung 2 Durchführungen	1	44.133
6	Bock für Schalter	1	44.810	33	PG16-Verschraubung 3 Durchführungen	1	15.039 1
7	Schraube 5x14	10	43.426	34	Manometer	1	44.145
8	Bock für Thermostat	1	44.811	35	Gehäuse Waschmittelventil	1	44.145
9	Dichtung für Thermostat	1	44.818	36	O-Ring 5 x 1,5 (Viton)	1	44.150
10	Dichtung für Schalter	1	44.817	37	O-Ring 28,24 x 2,62	1	44.149
11	Schalter	2	44.835	38	Regulierkolben Chemieventil	1	44.147
12	Drehgriff Thermostat	1	44.153	39	Edelstahlfeder 1,8 x 15 x 15	1	44.148
13	Gewindeschneidschraube M 2,5 x 8	1	44.168	40	Deckel für Chemieventil	1	44.146
14	Thermostat drehbar elektronisch	1	44.951	40.1	Blechschaube 3,5 x 16	2	44.161
15	Deckel für Übertemperaturlöser	1	44.361	41	Blechschaube 3,9 x 13	1	41.078
15.1	Dichtung für Deckel Übertemp.	1	44.182 1	42	Blechschaube 3,5 x 19	2	44.162
16	Steuerplatte Übertemperaturl. 400V	1	44.370	44	Drehgriff Chemieventil mit Blindkappe	1	44.151
16.1	Steuerplatte Übertemperaturl. 230V	1	44.370 1	45	Schraube 5,0 x 20 mit angepr. Scheibe	10	43.018
17	Schraube 3,5 x 8	3	43.430	46	Durchführungsstülpe für Kapillarrohr	2	44.823
18	Schraube 4,0 x 16	8	43.417	47	Dichtung für Deckel Übertemp.	1	44.182 1
19	Erdungsklemme	1	44.839	48	Dichtung Elektrokasten	1	44.838
20	Feinsicherung M 1,25 A	1	44.676	49	Klemmbügel für Manometer	1	44.049
20.1	Feinsicherung M 2,0 A	1	44.889 1	50	Anschlussmuffe Manometer	1	44.136
21	Schraube M4x8 DIN84	2	46.604 1	51	Kunststoffschraube 4,0 x 25	8	43.425
22	Steuerplatte 400 V / 50/60 Hz	1	44.836	52	Schlauchklemme 9 - 9	2	44.054
22.1	Steuerplatte 230 V / 50/60 Hz	1	44.837	53	Schlauch für Waschmittelsaugung	1	44.055
23	Schütz 400 V / 50/60 Hz	1	46.005 1	54	Schlauch mit Filter und Rückschlag.	1	44.056 1
23.1	Schütz 230 V / 50/60 Hz	1	46.005	55	Rückschlagventil für Waschmittelsaug.	1	44.240 1
24	Schraube 4,0 x 25 mit angepr. Scheibe	2	43.425		Druckmessleitung	1	44.102 1
25	Überstromauslöser 9-12,5A	1	42.641 2				
25.1	Überstromauslöser 11,3-16A	1	42.641				
26	Kabeltrompete mit Zugentlastung	1	44.819				
					Chemieventil kpl. Pos. 34-42		44.052

# Abastecimiento de agua y freno



Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Wassertank	1	44.805
4	Schwimmerventil	1	46.250
5	Moosgummidichtung	1	46.261
6	Mutter R3/4"	1	46.258
7	Kunststoffschraube 5x14	1	43.426
8	Scheibe 5,3 DIN9021	1	50.152
9	Zugfeder	1	46.020
10	Deckel Bremse	1	46.016
11	Hebel Bremse	1	44.804
12	Zylinderschraube M8 x 20	1	41.480
13	Innensechskantschraube M4x10	4	46.002
14	Schelle	2	43.431
15	Bolzen für Bremse	1	46.018
16	HD-Schlauch Wasserausgang	1	44.840
17	Haltescheibe	1	44.841
18	Ausgangsteil R1/4" x ST30	1	44.855
19	Schraube DIN912 M5x12	2	41.019 4
20	Zahnscheibe 5,1	2	43.483
21	Bundschraube	1	46.019
	<b>Freno compl. Pos. 7-15</b>		<b>44.880</b>

# Abastecimiento de combustible

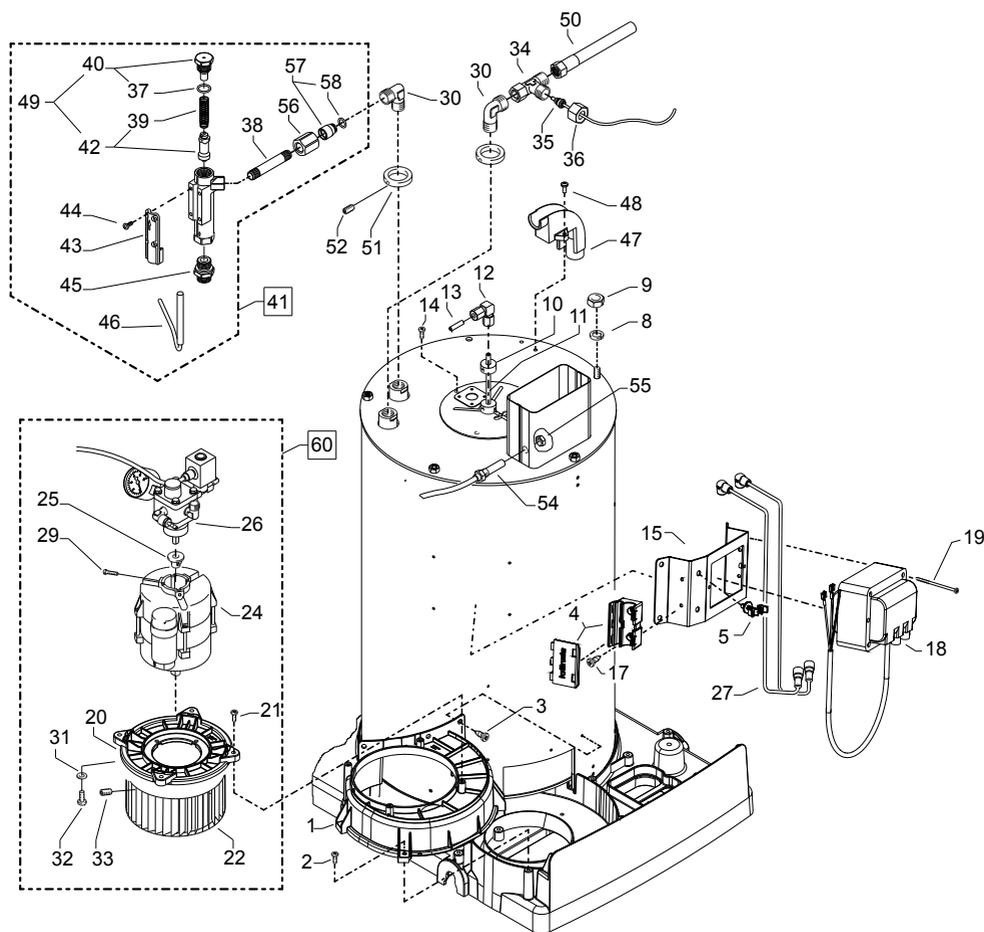


Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Deckel Brennstoffversorgung	1	44.011
2	Flansch mit Brennstoffleitungen	1	44.842
3	Gummidichtung	1	44.012
5	Schwimmerschalter	1	44.014
7	PA-Schlauch DN6	0,4 m	44.403
8	PA-Schlauch DN6	0,3 m	44.403
9	PA-Schlauch DN6	0,6 m	44.403
10	Steckverbinder 6 - 6	1	44.404
11	Schraube 5,0 x 25	3	41.414 1
12	Steckverbinderstutzen 1/8" x 6	1	44.407
13	Ermeto-Verschraubung R1/8" x 6L	1	44.372
14	Steckverbinderwinkel 1/8" x 6	1	44.408
16	Anschlussstück Brennstofffilter R1/4"	2	44.214
17	Gummidichtung 3/4"	2	41.047 1
18	Filtergrundkörper	1	13.301
19	Gummidichtung	1	13.303
20	Siebkörper Brennstofffilter	1	44.213
21	Filterbecher	1	13.302
22	Einschraubwinkel R1/4" AG x 10L	2	40.121 1
23	Brennstoffpumpe mit Magnetventil (Pos. 23, 26)	1	44.852
24	Brennstoffmanometer 0-15 bar R1/8"	1	44.082
25	Magnetspule für Magnetventil	1	44.892
26	Magnetventil	1	44.251
27	Abstandsrohr 128 mm	1	44.084
28	Steckverbinderwinkel 1/4" x 6	1	44.405
30	Brennstoffzuleitung	1	44.845 1

**Brennstofffilter kpl. Pos. 15 - 21**  
**Brennstoffpumpe kpl. Pos. 22-26, 28,**

**44.881**  
**44.852 1**

# Cámara de combustión



# Kränzle therm C

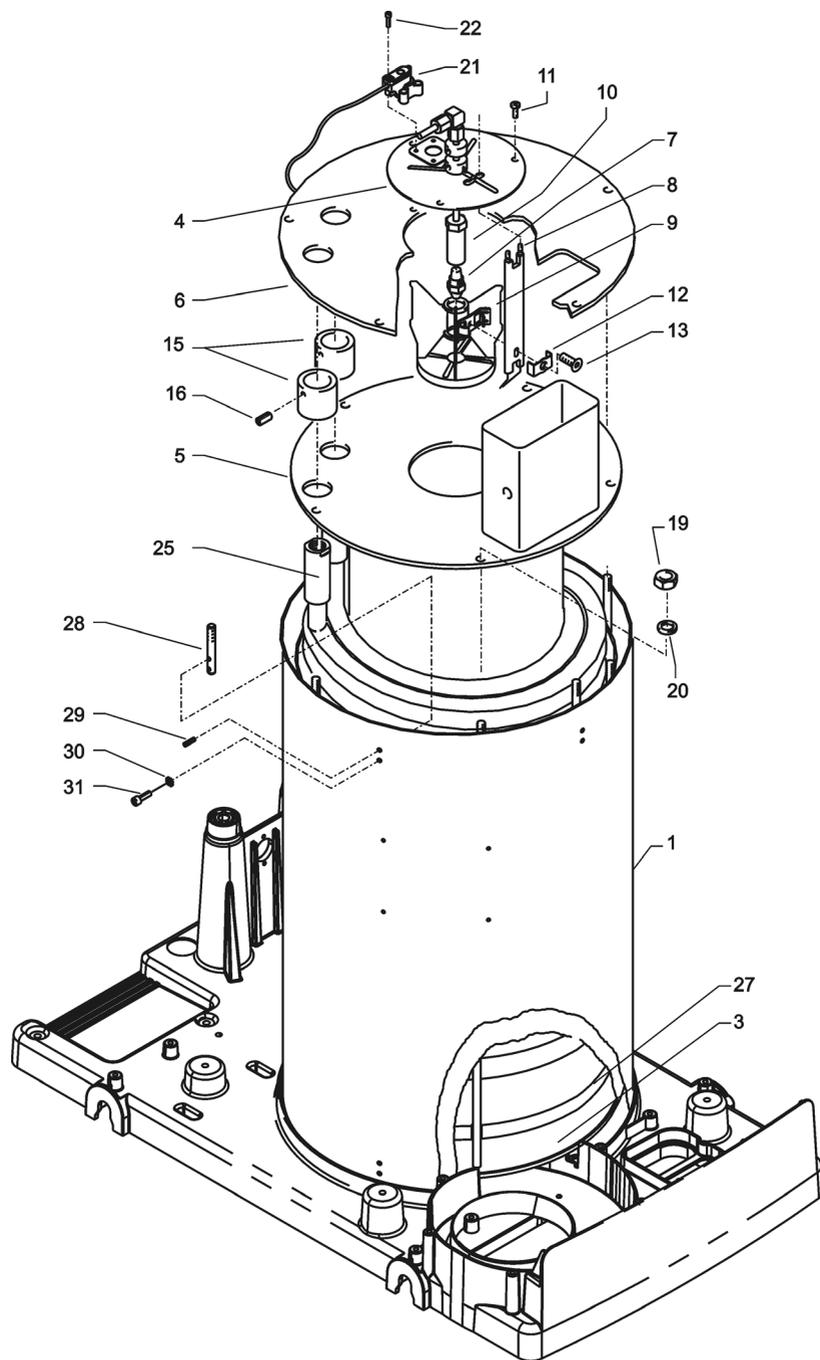
## Lista de repuestos KRÄNZLE therm cámara de combustión

Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Gebläsegehäuse	1	44.802
2	Schraube M 5 x 10	5	43.021
3	Schraube 3,9 x 9,5	3	41.079
4	Haltebock	1	44.395
5	Haltesockel Zündkabel	1	44.114 2
8	Federring A 8	5	44.222
9	Edelstahlmutter M 8	2	14.127 2
11	Brennstoffleitung „Düsenstock“ 115 mm	1	44.089 1
11.1	Brennstoffleitung „Düsenstock“ 120 mm (C 11/130)	1	44.089
12	Winkelverschraubung 6L x 6L	1	44.106
13	Brennstoffleitung Pumpe	1	44.845
15	Halterung Zündtrafo mit Pos. 4 und 5	1	44.821
17	Blehschraube 4,8 x 13	1	44.112
18	Zündtrafo 50 Hz	1	44.851
19	Schraube 4,0 x 60	4	43.420
20	Deckel Gebläsegehäuse	1	44.803
21	Schraube 4,8 x 16	4	40.282
22	Lüfterrad	1	44.847
24	Gebläsemotor 200-240 V / 50/60 Hz, DR rechts	1	44.850 6
25	Steckkupplung	1	44.852 2
26	Brennstoffpumpe kpl.	4	44.852 1
27	Hochspannungszündkabel	1	44.114
29	Zyl.schraube mit ISK M 5 x 12 DIN 912	1	40.134
30	Einschraubwinkelversch. 3/8" x 12L	2	44.092
31	Fächerscheibe 4,3	4	43.471
32	Schraube M 4 x 10	4	43.470
33	Gewindestift M 6 x 8 DIN 914	1	44.090
34	L-Verschraubung	1	44.869
35	Temperaturfühler	1	44.954
36	Ermetomutter 12 mm	1	40.075
37	O-Ring 14 x 2	1	43.445
38	Ermetorohr 12x85 mit 2x M12 x 1	1	44.848 1
39	Druckfeder Strömungswächter	1	14.217
40	Anschlagstopfen mit Zapfen Strömungswächter	1	14.219
41	Strömungswächter kpl.	1	12.610
42	Strömungskörper mit Zapfen für Feder	1	14.218
43	Abdeckung	1	12.603
44	Schraube M 4 x 8	4	44.216
45	Eingangsteil M18x1,5" x 12L	1	44.364
46	Magnetschalter	1	40.594 2
47	Schlauchführung	1	44.830
48	Schraube M 5 x 14	2	40.536
49	Strömungskörper incl. Stopfen und Feder	1	14.218 1
50	Hochdruckschlauch Wasserausgang	1	44.840
51	Abschlussring	2	44.086
52	Gewindestift M 6 x 8 DIN 914	2	44.090
54	Übertemperatur-Fühler	1	44.388 1
55	Mutter	1	44.172
56	Überwurfmutter	4	12.636
57	Nippel	4	12.637
58	O-Ring 9,5 x 2	4	12.635
60	Gebläse-Brennstoffpumpeneinheit Pos. 20-26, 29-33	1	44.882

# Cámara de combustión

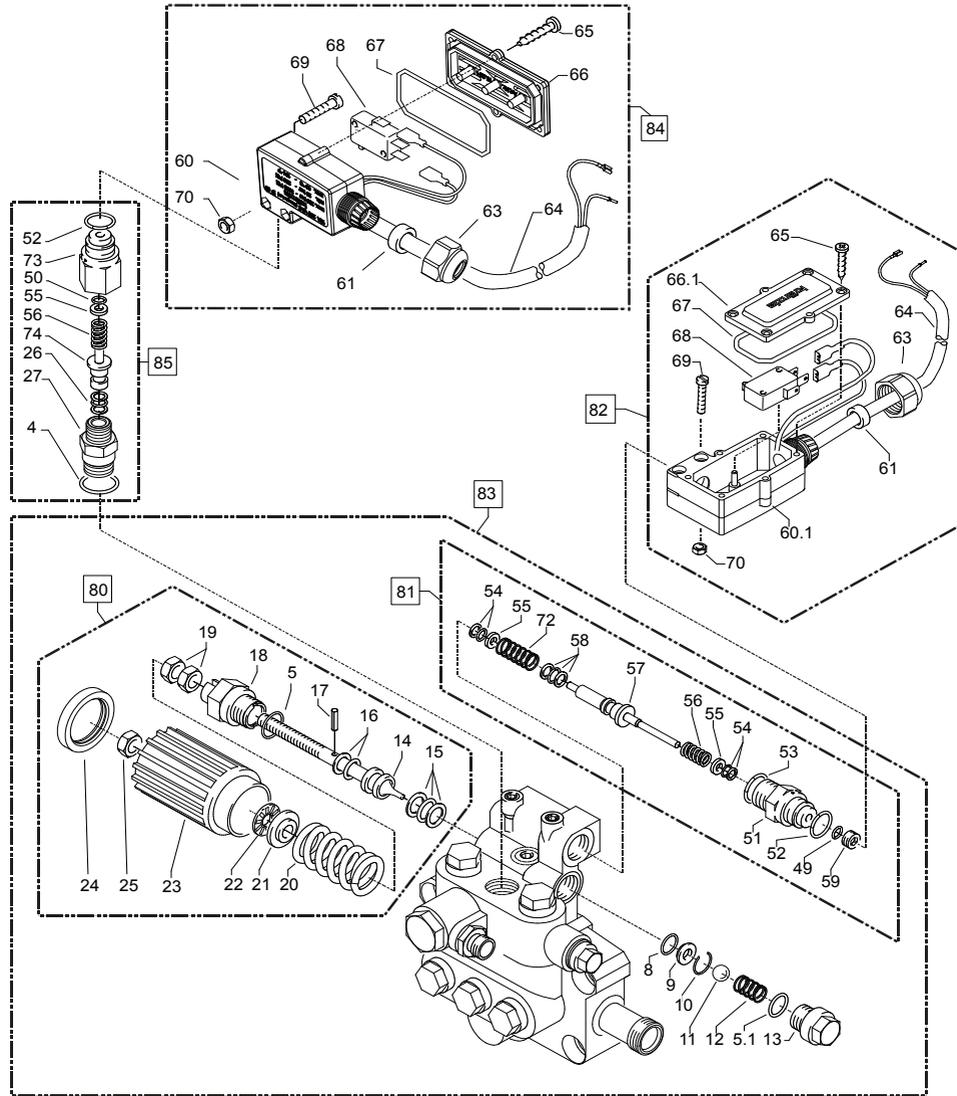
# Kränzle therm C

## Lista de repuestos KRÄNZLE therm cámara de combustión



Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Außenmantel mit Zugbolzen	1	44.860
3	Innenmantel mit Bodenplatte	1	44.064 1
4	Deckel Düsenstock	1	44.079
5	Innendeckel mit Kamin und Flammrohr	1	44.861 1
6	Außendeckel	1	44.862
7	Brennstoffdüse 60° B 1,35 gph (C11/130)	1	44.077 2
7.1	Brennstoffdüse 60° B 1,5 gph (C13/180; C15/150)	1	44.077
8	Blockelektrode	1	44.854
9	Düsenstock Ø 25 mm, 6 Schl.	1	44.076 4
10	Düsenhalter	1	44.078
11	Edelstahlschraube M 6 x 10	3	44.177
12	Klemmblech für Elektrode	1	44.076 1
13	Zyl.schraube mit ISK M 5 x 15 DIN6912	1	44.076 2
15	Abschlusshülse	2	44.081
16	Schraube M 6 x 12 DIN 933	2	44.090 1
19	Edelstahlmutter M 8	7	14.127 2
20	Federring A 8	7	44.222
21	Flammsensor optisch	1	44.256 1
22	Schraube M 4 x 12 DIN7985	4	41.489
25	Heizschlange	1	44.900
27	Isolationsplatte	1	44.360
28	Zugbolzen	10	44.863
29	Spannstift 4 x 14	10	44.829
30	Zahnscheibe 4,3	10	43.471
31	Schraube DIN912 M 4 x 10	10	46.002

# Descarga e interruptor de presión

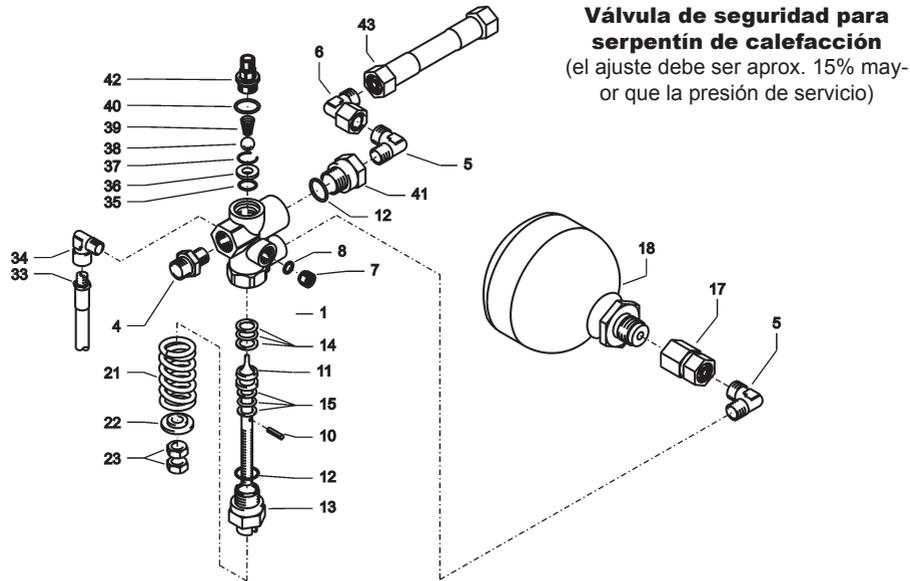


Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
80	Steuerkolben kpl.		40.490
81	Ausgangsstück für Schalter rot kpl.		15.009 3
82	Druckschalter (rot) kpl. Mit Kabel 1,10 m		44.895 1
83	Ventilgehäuse kpl.		44.320
84	Druckschalter (schwarz) kpl. Mit Kabel 1,10 m		44.895
85	Ausgangsstück für Schalter schwarz kpl.		15.011 1

# Kränzle therm C

Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
5	O-Ring 16 x 2	1	13.150
5.1	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
8	O-Ring	1	12.256
9	Edelstahlsitz	1	14.118
10	Sicherungsring	1	13.147
11	Edelstahlkugel 8,5 mm	1	13.148
12	Edelstahlfeder	1	14.119
13	Verschlusschraube	1	14.113
14	Steuerkolben	1	14.134
15	Parbaks 16 mm	1	13.159
16	Parbaks 8 mm	1	14.123
17	Spannstift	1	14.148
18	Kolbenführung spezial	1	42.105
19	Mutter M 8 x 1	2	14.144
20	Ventilfeder schwarz	1	14.125
21	Federdruckscheibe	1	14.126
22	Nadellager	1	14.146
23	Handrad	1	40.457
24	Kappe Handrad	1	40.458
25	Elastic-Stop-Mutter	1	14.152
26	Parbaks 7 mm	1	15.013
27	Ventilstopfen mit Druckstück	1	42.106
49	O-Ring 3,3 x 2,4	1	12.136
50	O-Ring 5 x 1,5	1	15.014
51	Führungsteil Steuerstößel	1	15.009 1
52	O-Ring 13 x 2,6	2	15.017
53	O-Ring 14 x 2	1	43.445
54	Parbaks 4 mm	3	12.136 2
55	Stützscheibe dm 5	1	15.015
55.1	Stützscheibe dm 4	2	15.015 1
56	Edelstahlfeder	1	15.016
57	Steuerstößel lang	1	15.010 2
58	Parbaks	1	15.013
59	Stopfen M10x1 (durchgebohrt)	1	13.385 1
60	Gehäuse Elektroschalter (schwarz)	1	15.007
60.1	Gehäuse Elektroschalter (rot)	1	15.007 1
61	Gummimanschette PG 9	1	15.020
62	Scheibe PG 9	1	15.021
63	Verschraubung PG 9	1	15.022
64	Kabel 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> 1,10 m grau	1	44.871
64.1	Kabel 2 x 1,0 mm <sup>2</sup> 1,10 m schwarz	1	44.235
65	Blechschaube 2,9 x 16	6	15.024
66	Deckel Elektroschalter (schwarz)	1	15.008
66.1	Deckel Elektroschalter (rot)	1	15.008 1
67	O-Ring 44 x 2,5	1	15.023
68	Mikroschalter	1	44.262
69	Zylinderschraube M 4 x 20	2	15.025
70	Sechskant-Mutter M 4	2	15.026
72	Druckfeder 1 x 8,6 x 30	1	40.520
73	Grundteil Elektroschalter	1	15.009
74	Steuerkolben	1	15.010
75	Aluminium-Dichtring	2	13.275 1

## Válvula de seguridad para serpentín de calefacción

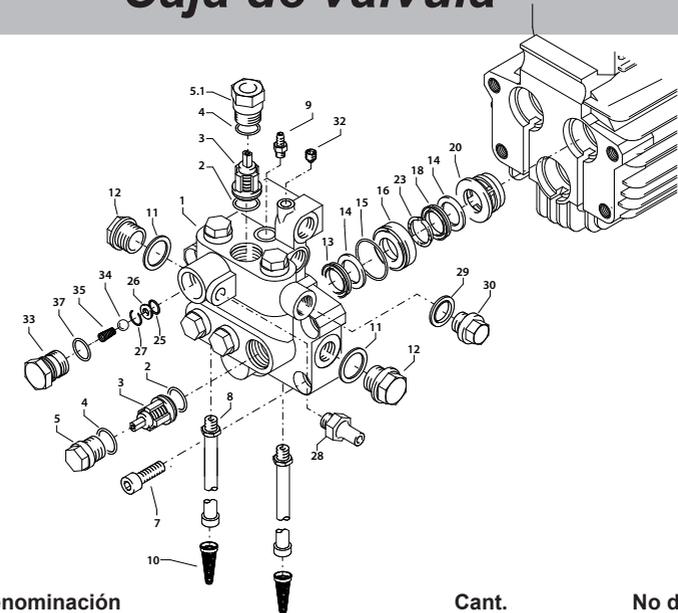


Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Ventilkörper	1	14.145
4	Ermetoverschraubung R 3/8" x 12 mm	1	40.076
5	Ermetowinkel R 1/4" x 12 mm	1	44.864
6	Ermetowinkel 12 mm x 12 mm Mutter	1	44.865
7	Stopfen R1/4"	1	13.387
8	Dichtring Aluminium	1	13.275 1
10	Spanstift	1	14.148
11	Steuerkolben	1	14.110
12	O-Ring 16 x 2	2	13.150
13	Kolbenführung	1	14.109
14	Parbaks 16 mm	1	13.159
15	Parbaks 8 mm	1	14.123
17	Anschlussmuffe für Hydrospeicher	1	44.140 1
18	Hydrospeicher	1	44.140
21	Ventilfeder	1	14.125
22	Federdruckscheibe	1	14.126
23	Sechskantmutter M8	2	14.127
33	Rücklaufschlauch S200	1	44.867
34	Einschraubwinkel	1	40.121
35	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
36	Edelstahlsitz	1	14.118
37	Sprengring	1	13.147
38	Edelstahlkugel 10 mm	1	12.122
39	Edelstahlfeder	1	14.119
40	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
41	Eingangsstück M20x1,5" x R1/4"	1	13.136 1
42	Anschlussstück Druckmessleitung	1	44.868
43	Verbindungsschlauch S200-Strömungw.	1	44.093 2

**Steuerkolben kpl.** Pos. 10-15; 21-23  
**Sicherheitsventil kpl.** Pos. 1-15; 21-42

**14.110 1**  
**44.888**

## Caja de válvula



Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Ventilgehäuse AM-Pumpe	1	40.451 1
2	O-Ring 15 x 2	6	41.716
3	Ventile (grün) für APG-Pumpe	6	41.715 1
4	O-Ring 16 x 2	6	13.150
5	Ventilstopfen	5	41.714
5.1	Ventilstopfen mit Druckteil	1	42.106
7	Innensechskantschraube M10 x 35	4	42.509 1
8	Ansaugschlauch mit Nippel R1/4"	2	44.096 4
9	Saugzapfen Schlauchanschluss	1	13.236
10	Wasserfilter	2	42.633
11	Dichtring	1	40.019
12	Stopfen 3/8"	1	40.018
13	Manschette 18 x 26 x 4/2	3	41.013
14	Backring 18 mm	6	41.014
15	O-Ring	3	40.026
16	Leckagering 18 mm	3	41.066
18	Gewebemanschette 18 x 26 x 5,5/3	3	41.013 1
20	Zwischenring 18 mm	3	41.015 2
23	Druckring	3	41.018
25	O-Ring 11 x 1,5	1	12.256
26	Edelstahlsitz Ø 7	1	14.118
27	Sprengring	1	13.147
28	Ausgangsteil Pumpe R1/4" x 12	1	44.897
29	Kupferring	1	42.104
30	Dichtstopfen R1/4" mit Bund	1	42.103
32	Dichtstopfen M 8 x 1	2	13.158
33	Ausgangsteil	1	40.522
34	Edelstahlkugel Ø10	1	12.122
35	Rückschlagfeder „K“	1	14.120 1
37	O-Ring 18 x 2	1	43.446

### Caja de válvula completa

### Juego de piezas para reparaciones

### de válvulas para la bomba APG

6x Pos. 2; 6x Pos. 3; 6x Pos. 4

### Juego de reparación de manguitos 18 mm

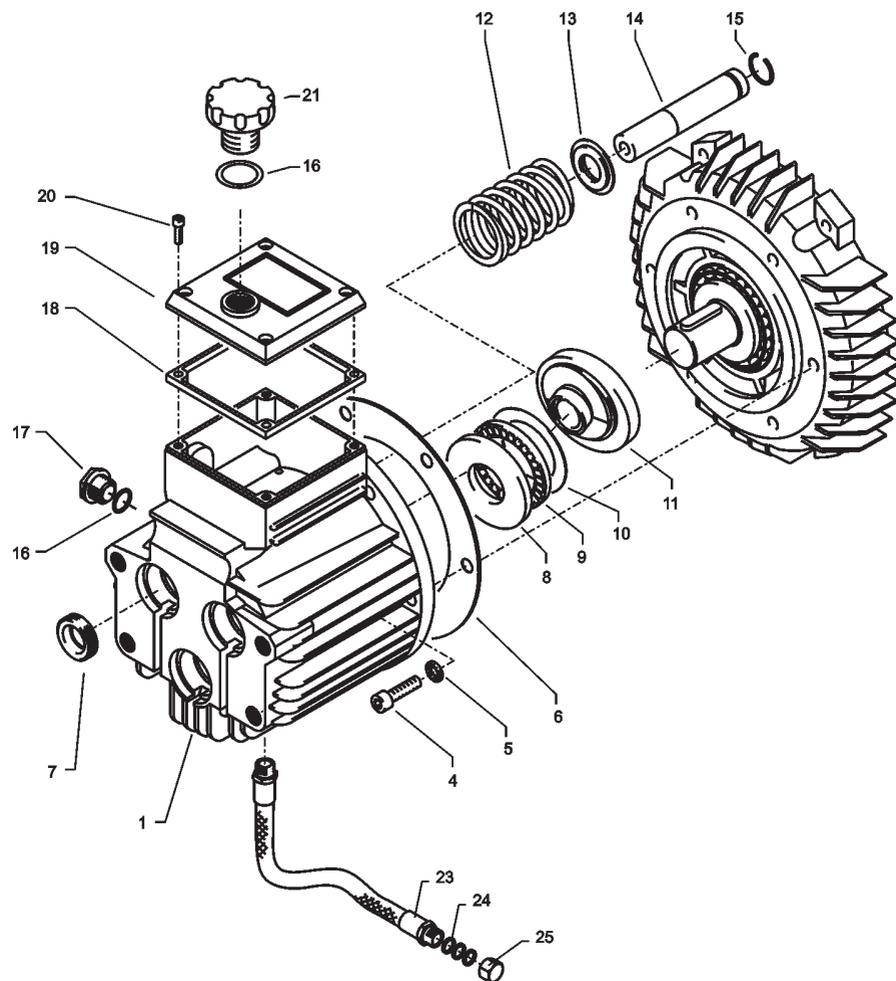
3x Pos. 13; 6x Pos. 14; 3x Pos. 15; 3x Pos. 23; 3x Pos. 18

**41.748 1**

**41.049 1**

**44.320**

# Bomba

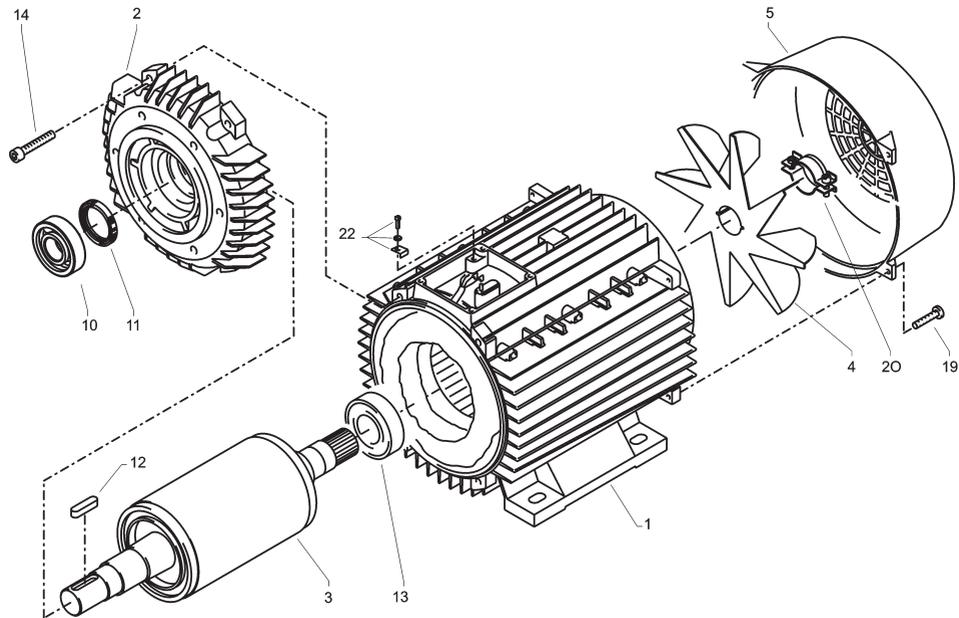


# Kränzle therm C 13/180; 15/150

## Lista de repuestos KRÄNZLE therm C 13/180; 15/150 Bomba

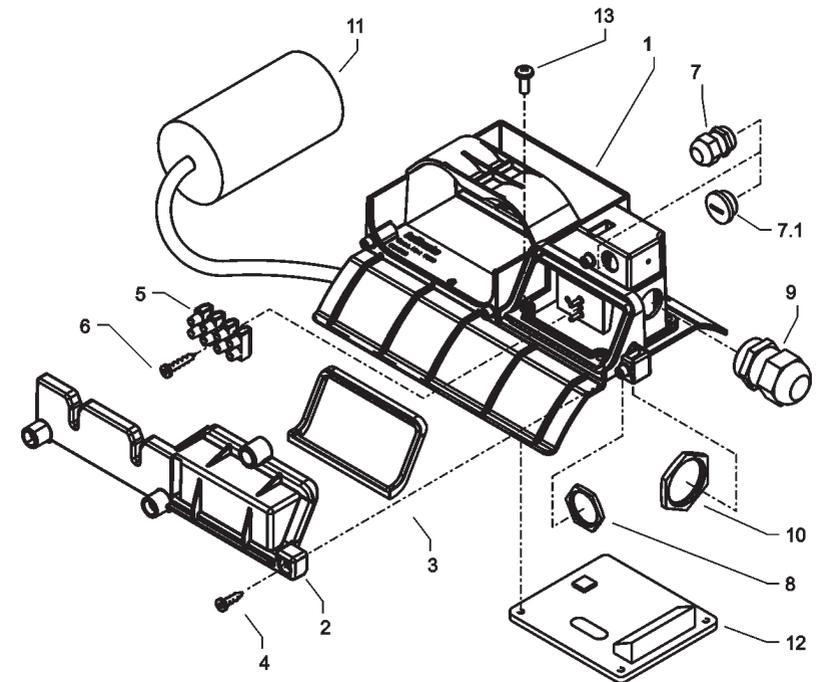
Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Ölgehäuse mit Öldichtungen	1	40.452
4	Innensechskantschraube M 8 x 25	6	40.053
5	Sicherungsscheibe	6	40.054
6	Flachdichtung	1	40.511
7	Öldichtung 18 x 28 x 7	3	41.031
8	Wellenscheibe	1	40.043
9	Axial-Rollenkäfig	1	40.040
10	AS-Scheibe	1	40.041
11	Taumelscheibe 9,0° (C 11/130)	1	40.460-9,0
11.1	Taumelscheibe 11,25° (C 13/180)	1	40.460-11,25
11.2	Taumelscheibe 12,0° (C 15/150)	1	40.460-12,0
12	Plungerfeder	3	40.453
13	Federdruckscheibe	3	40.454
14	Plunger 18mm (AM-Pumpe)	3	40.455
15	Sprengring	3	41.035
16	O-Ring 14 x 2	2	43.445
17	Verschlusschraube M 18 x 1,5	1	41.011
18	Flachdichtung	1	41.019 3
19	Deckel	1	40.518
20	Innensechskantschraube M 5 x 12	4	41.019 4
21	Ölmessstab (AM-Pumpe)	1	40.461
23	Ölablassschlauch	1	44.128 1
24	Kupferring	3	14.149
25	Verschlusskappe	1	44.130
	<b>Caja de aceite AM compl.</b>		<b>40.452 1</b>
	Pos. 1, 4-7, 12-17		

## Motor de la bomba



Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1.1	Stator BG100 2,3kW 230V / 50Hz	1	40.720
1.2	Stator BG100 4,8 kW 400V / 50Hz	1	40.710
2	A-Lager Flansch	1	40.700
3.1	Rotor BG100 230V / 50Hz	1	40.703 1
3.2	Rotor BG100 400V / 50Hz	1	40.703
4	Lüfterrad BG100	1	40.702
5	Lüfterhaube BG 100	1	40.701
10	Schrägkugellager 7306	1	40.704
11	Öldichtung 35 x 47 x 7	1	40.080
12	Passfeder 8 x 7 x 28	1	40.459
13	Kugellager 6206 - 2Z	1	40.538
14	Innensechskantschraube M 6 x 30	4	43.037
19	Schraube M 4 x 12	4	41.489
20	Schelle für Lüfterrad BG100	2	40.535
22	Erdungsschraube kpl.	1	43.038
	<b>Motor compl. 2,3kW 230V / 50Hz</b>		<b>24.085</b>
	<b>Motor compl. 4,8 kW, 3~ 400V / 50Hz</b>		<b>24.080</b>

## Caja de bornes

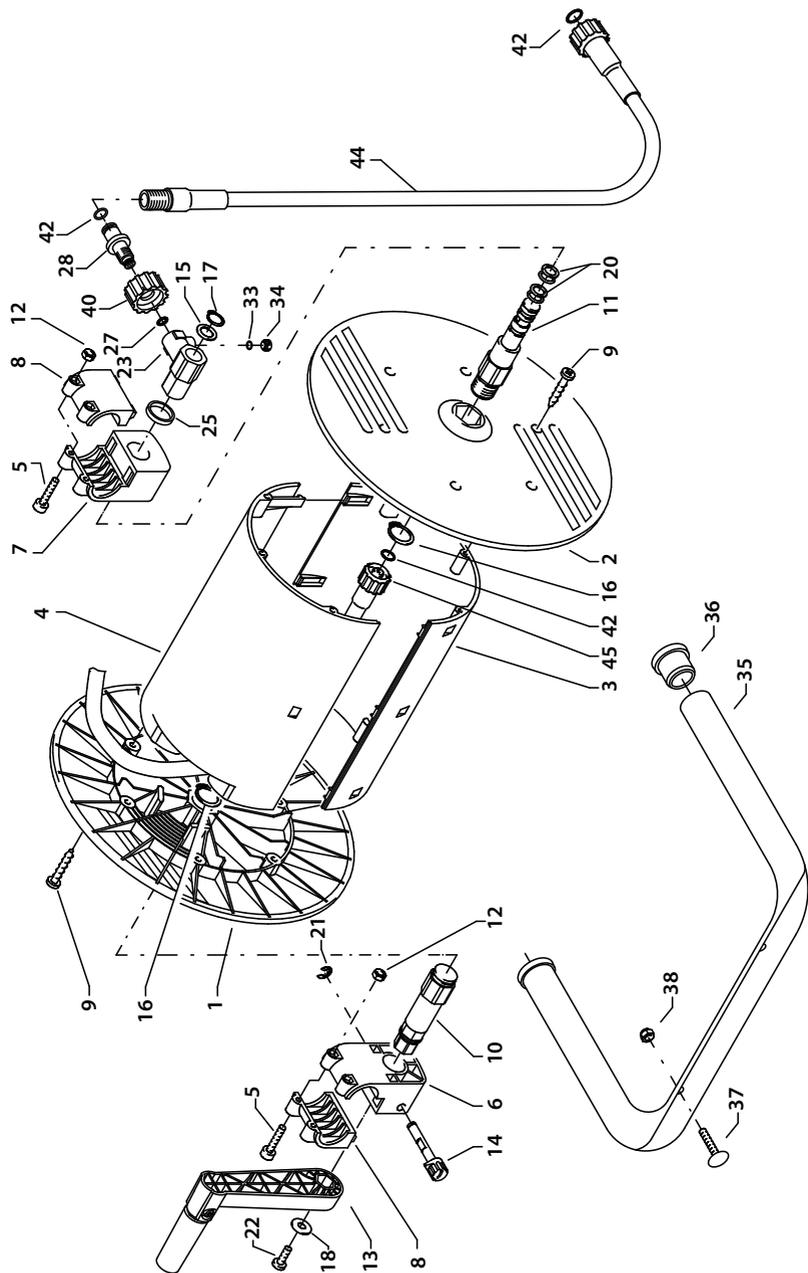


Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Klemmkasten	1	44.814
2	Deckel Klemmkasten	1	44.815
3	Dichtung Deckel	1	44.816
4	Schraube 5,0 x 14	3	43.426
5	Kunststoffschraube 3,5 x 20	2	43.415
6	Lüsterklemme 5-pol.	1	43.326 1
7	PG9-Verschraubung (C 13/180; C 15/150)	1	43.034
7.1	PG9-Verschlusstopfen (C 11/130)	1	44.142
8	PG9-Gegenmutter	1	41.087 1
9	PG16-Verschraubung	1	41.419 1
10	PG16-Gegenmutter	1	44.119
11	Kondensator 70 µF	1	43.322
12	Flachdichtung	1	43.030
13	Schraube M 4 x 12	4	41.489
	<b>Caja de bornes compl. 2,3kW 230V / 50Hz</b>		<b>44.886</b>
	<b>Caja de bornes compl. 4,8 kW, 3~ 400V / 50Hz</b>		<b>44.887</b>

# Tambor de manguera

(accesorio especial)

Juego de reequipamiento: 44.152 2

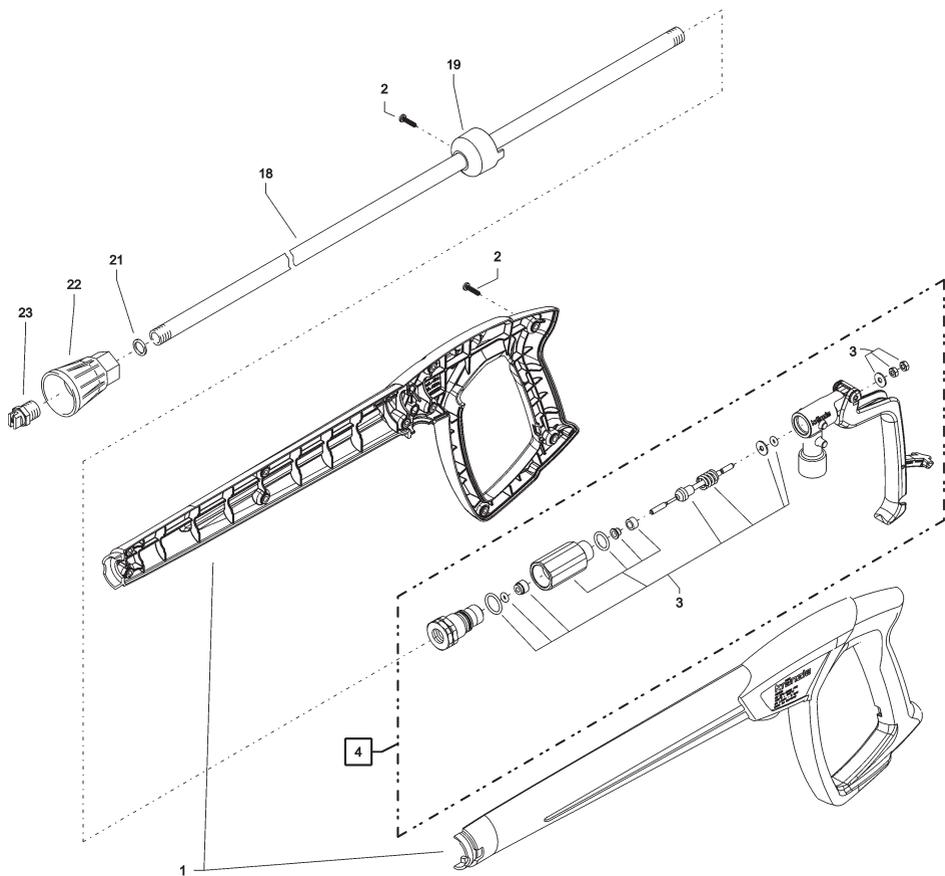


# Kränzle therm C

## Lista de repuestos KRÄNZLE therm Tambor de manguera

Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.	Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Seitenschale Schlauchführung	1	40.302	35	Haltebügel	1	44.143
2	Seitenschale Wasserführung	1	40.301	36	Gummistopfen	2	40.208 1
3	Trommel Unterteil	1	40.304	37	Schloßschraube M 8 x 35	2	41.408
4	Trommel Oberteil	1	40.303	38	Elastic-Stop-Mutter M 8	2	41.410
5	Innensechskantschraube M 4 x 25	4	40.313	40	Überwurfmutter	1	13.276 2
6	Lagerklotz mit Bremse	1	40.306	42	O-Ring 9,3 x 2,4	4	13.273
7	Lagerklotz links	1	40.305	44	Verbindungsschlauch NW 8 1 m	1	44.160
8	Klemmstück	2	40.307	45	Hochdruckschlauch NW 8 15 m	1	44.879
9	Kunststoffschraube 5,0 x 20	12	43.018	<b>Arco de sujeción completo</b>			
10	Antriebswelle	1	40.310	compuesto por: pos. 35 - 38			
11	Welle Wasserführung	1	40.311	<b>Manivela completa</b>			
12	Elastic-Stop-Mutter M 4	4	40.111	compuesta por: pos. 51 - 57			
13	Handkurbel Klappbar	1	40.320 0				
14	Verriegelungsboizen	1	40.312				
15	Scheibe MS 16 x 24 x 2	1	40.181				
16	Wellensicherungsring 22 mm	2	40.117				
17	Wellensicherungsring 16 mm	1	40.182				
18	Unterlegscheibe Ø 6,4	1	50.189				
20	Parbaks 16 mm	2	13.159				
21	Sicherungsscheibe 6 DIN6799	1	40.315				
22	Schraube M 5 x 10	1	43.021				
23	Drehgelenk	1	40.167				
25	Distanzring	1	40.316				
27	O-Ring 6,86 x 1,78	1	40.585				
28	Anschlußstück	1	40.308				
33	O-Ring 6 x 1,5	1	13.386				
34	Stopfen M 10 x 1	1	13.385				

# Pistola

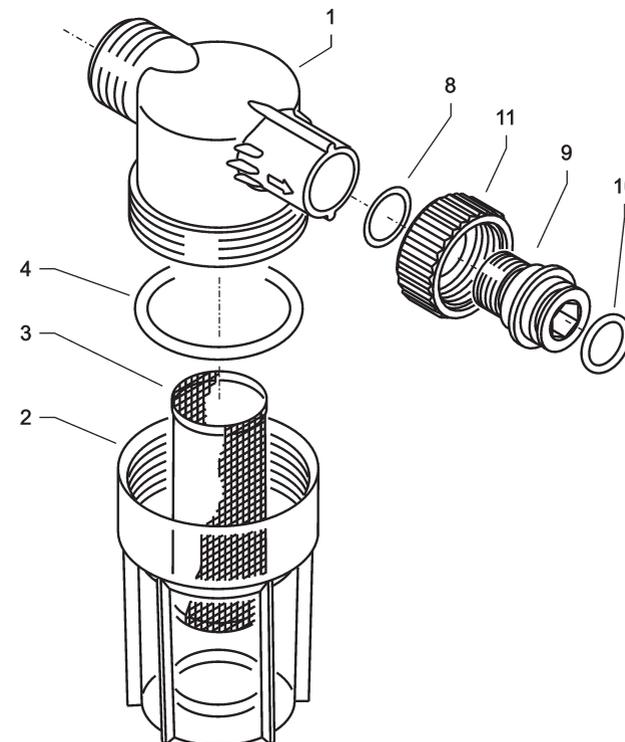


Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Pistolenschale re+li	1	12.450
2	Schraube 3,5 x 14	10	44.525
3	Reparatursatz M2000		12.454
4	M2000 Grundbaugruppe	1	12.458
18	Rohr 950 mm; bds. R1/4"	1	15.004 4
19	Abschlussring	1	12.457
21	Aluminium Dichtring 2mm	2	13.275 1
22	Düsenschutz	1	26.002
23	Flachstrahldüse 25045 (C 11/130; C 13/180)	1	D25045
23.1	Flachstrahldüse 25055 (C 15/150)	1	D25055

**M2000-Pistole** einteilig mit Düsenschutz und HD-Düse 25045 (C 11/130; C 13/180) **12.486-D25045**

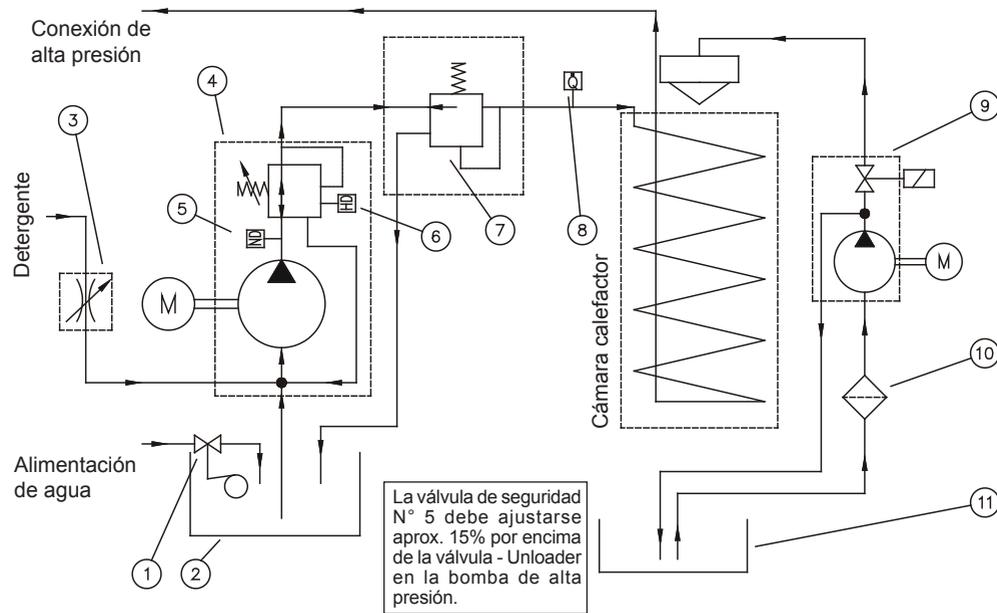
**M2000-Pistole** einteilig mit Düsenschutz und HD-Düse 25055 (C 15/150) **12.486-D25055**

# Filtro de entrada de agua



Pos.	Denominación	Cant.	No de ped.
1	Filtergrundkörper	1	13.308
2	Filterbecher	1	13.302
3	Siebkörper	1	13.304
4	O-Ring 40 x 3,5	1	13.303
8	O-Ring 14 x 2	1	43.445
9	Tülle	1	13.307
10	O-Ring 13 x 2,6	1	13.272
11	Überwurfmutter	1	41.047 5
<b>Filter komplett</b>			<b>13.310</b>
Pos. 1 - 11			

## Plano de tubería



- |  |  |
|--|--|
| 1 Válvula de flotador, entrada de agua                   | 6 Interruptor de liberación del quemador             |
| 2 Depósito de agua                                       | 7 Válvula de seguridad para serpentín de calefacción |
| 3 Válvula reguladora de detergente                       | 8 Controlador de flujo                               |
| 4 Bomba de alta presión con válvula „Unloader“ integrada | 9 Bomba de combustible con válvula magn.             |
| 5 Interruptor arranque / parada                          | 10 Filtro de combustible                             |
|  | 11 Depósito de combustible                           |

## Garantía

### Declaración de garantía

La garantía es válida exclusivamente para errores de material y de fabricación. El desgaste no está considerado en la garantía.

La máquina debe funcionar conforme a estas instrucciones de servicio. Las instrucciones de servicio son parte de las prescripciones de garantía. La garantía existe solamente con el uso apropiado de los accesorios y respuestos originales Kränzle.

La garantía tiene una duración de 24 meses para los aparatos que se venden a los usuarios finales. En la compra para uso industrial la garantía tiene una duración de 12 meses. En caso de garantía, dirijase con su limpiador de alta presión, todos los accesorios y el comprobante de compra a su comerciante o el taller de servicio al cliente autorizado más cercano. Éste lo encuentra también en Internet bajo [www.kraenzle.com](http://www.kraenzle.com).

En caso de modificaciones en los dispositivos de seguridad, así como al exceder los límites de temperatura y número de revoluciones, caduca cualquier garantía - asimismo en caso de tensión mínima, falta de agua y agua sucia. El manómetro, la tobera, las válvulas, los manguitos de empaquetadura, la manguera de alta presión y el dispositivo de pulverizado son piezas de desgaste y no están comprendidas en la garantía.



I. Kränzle GmbH  
Elpke 97 · 33605 Bielefeld

### Declaración de conformidad de la UE

Nosotros declaramos que el diseño del limpiador de alta presión:

**Kränzle therm C 11/130**  
**Kränzle therm C 13/180**  
**Kränzle therm C 15/150**

(Documentación técnica adjunta):

**Manfred Bauer, Fa. Josef Kränzle**  
**Rudolf-Diesel-Str. 20, 89257 Illertissen**

Neendurchfluss:

**K therm C 11/130: 660 l/h**  
**K therm C 13/180: 780 l/h**  
**K therm C 15/150: 900 l/h**

cumple las siguientes directrices para limpiadores de alta presión:

**Directriz sobre maquinaria 2006/42/CEE**  
**Directriz EMV 2004/108 CEE**  
**Directriz sobre ruido 2005/88/EG,**  
art. 13 máquinas de chorro de agua a alta presión  
Anexo 3, parte B, capítulo 27

Nivel de intensidad acústica

medida: **C 11/130: 88 dB (A); C 13/180: 91 dB (A); C 15/150: 90 dB (A)**

garantizada: **C 11/130: 90 dB (A); C 13/180: 93 dB (A) C 15/150: 92 dB (A)**

Proceso de evaluación de la conformidad aplicado

**Anex V, Directriz sobre ruido 2005/88/CEE**

Especificaciones y normas utilizadas:

**EN 60 335-2-79 :2009**  
**EN 55 014-1 :2006**  
**EN 55 014-2 / A2:2008**  
**EN 61 000-3-2 : 2006**  
**EN 61 000-3-3 : 2008**

Bielefeld, 03.09.12

Kränzle Josef  
(Gerente)

# Protocolo de control

Cliente .....

- Todas las tuberías conectadas
- Abrazaderas firmes
- Tornillos montados y apretados correctamente
- Cable de encendido conectado
- Control visual efectuado
- Funcionamiento del freno controlado

### Control de estanqueidad

- Depósito de flotador lleno y controlado
- Alimentación de agua controlada en cuanto a estanqueidad
- Comprobación del funcionamiento de la válvula de flotador
- Comprobación de la estanqueidad del aparato bajo presión

### Control eléctrico

- Ejecución del control del conductor de puesta a tierra

Consumo de corriente

Presión de trabajo  
Presión de desconexión

# Kränzle therm C

## Resultado del análisis de los gases de combustión

- Control de la etapa de vapor
- Control de la válvula química
- Control del sistema automático start/stop y del retardo de marcha por inercia
- Control del interruptor de falta de combustible
- Control del funcionamiento del termostato
- Control del funcionamiento del quemador

Temperatura de entrada del agua

5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

 °C

Temp. de agua alcanzada

70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

 °C

Pres.combustib.

9	9,5	10	10,5	11	11,5	12	12,5	13	13,5	14
---	-----	----	------	----	------	----	------	----	------	----

 bares

Indice de hollín medido

0	1	2	3
---	---	---	---

- Dispositivos de seguridad sellados con laca
- El aparato cumple todas las exigencias correspondientes a este protocolo de control

Nombre del comprobador .....

Fecha .....

Firma .....

# Informe de control para hidrolimpiadoras AP

Informe sobre el control anual de seguridad de trabajo (UVV) conforme a las directrices para limpiadores de chorro de alta presión. (¡Este formulario de control sirve como prueba de la ejecución del control periódico y se debe guardar bien!) Sello de control - Kränzle: N° de pedido: UVV200106

Propietario: ..... Tipo **therm**: .....  
 Dirección: ..... N° de serie: .....  
 ..... N° de pedido de rep.: .....

Volumen de control	de acuerdo	sí	no	reparado
Placa indicadora de tipo (existente)				
Instrucciones de servicio (existente)				
Ropa protectora, dispositivo protector				
Conducto a presión (estanqueidad)				
Manómetro (funcionamiento)				
Válvula de flotador (estanqueidad)				
Dispositivo de pulverizador (identificación)				
Manguera flexible de A.P. / empalme (deterioro, identificación)				
La válv. de seg. abre al exced. la presión de trabajo en un 10%/20%				
Acumulador de presión				
Tubería de fuel-oil (estanqueidad)				
Válvula magnética (funcionamiento)				
Termóstato (funcionamiento)				
Contactador de caudal (funcionamiento)				
Cable de la red (deterioro)				
Enchufe a la red (deterioro)				
Conductor protector (conectado al borne)				
Interruptor de parada de emergencia (funcionamiento)				
Interruptor on/off				
Interruptor de seguridad (funcionamiento)				
Substancias químicas utilizadas				
Substancias químicas autorizadas				

Datos de control:	Valor determinado	ajustado en
Tobera de alta presión		
Presión de servicio .....bares		
Presión de desconexión.....bares		
Índice de hollín .....del. Bacch.		
Valor CO <sup>2</sup> .....% CO <sup>2</sup>		
elevada eficiencia.....%		
No se ha excedido la resistencia del conductor protector / valor:		
Aislamiento		
Corriente de escape:		
Pistola de desconexión bloqueada		

## Resultados de contr. (marcar con una cruz):

- El equipo fue controlado conforme a las directrices para limpiadores de chorro de alta presión por parte de un técnico competente. Los defectos determinados se eliminaron, así se certifica la seguridad de trabajo.
- El equipo fue controlado conforme a las directrices para limpiadores de chorro de alta presión por parte de un técnico competente. La seguridad de trabajo se establece de nuevo solo después de eliminar los defectos determinados por medio de una reparación o cambio de las piezas deterioradas.

El siguiente control periódico conforme a las directrices para limpiadores de chorro de alta presión debe realizarse antes del: Mes .....Año .....

Lugar, Fecha.....Firma .....

# Informe de control para hidrolimpiadoras AP

Informe sobre el control anual de seguridad de trabajo (UVV) conforme a las directrices para limpiadores de chorro de alta presión. (¡Este formulario de control sirve como prueba de la ejecución del control periódico y se debe guardar bien!) Sello de control - Kränzle: N° de pedido: UVV200106

Propietario: ..... Tipo **therm**: .....  
 Dirección: ..... N° de serie: .....  
 ..... N° de pedido de rep.: .....

Volumen de control	de acuerdo	sí	no	reparado
Placa indicadora de tipo (existente)				
Instrucciones de servicio (existente)				
Ropa protectora, dispositivo protector				
Conducto a presión (estanqueidad)				
Manómetro (funcionamiento)				
Válvula de flotador (estanqueidad)				
Dispositivo de pulverizador (identificación)				
Manguera flexible de A.P. / empalme (deterioro, identificación)				
La válv. de seg. abre al exced. la presión de trabajo en un 10%/20%				
Acumulador de presión				
Tubería de fuel-oil (estanqueidad)				
Válvula magnética (funcionamiento)				
Termóstato (funcionamiento)				
Contactador de caudal (funcionamiento)				
Cable de la red (deterioro)				
Enchufe a la red (deterioro)				
Conductor protector (conectado al borne)				
Interruptor de parada de emergencia (funcionamiento)				
Interruptor on/off				
Interruptor de seguridad (funcionamiento)				
Substancias químicas utilizadas				
Substancias químicas autorizadas				

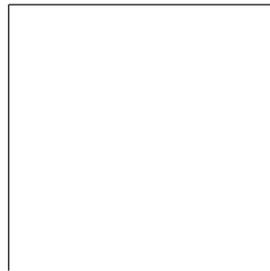
Datos de control:	Valor determinado	ajustado en
Tobera de alta presión		
Presión de servicio .....bares		
Presión de desconexión.....bares		
Índice de hollín .....del. Bacch.		
Valor CO <sup>2</sup> .....% CO <sup>2</sup>		
elevada eficiencia.....%		
No se ha excedido la resistencia del conductor protector / valor:		
Aislamiento		
Corriente de escape:		
Pistola de desconexión bloqueada		

## Resultados de contr. (marcar con una cruz):

- El equipo fue controlado conforme a las directrices para limpiadores de chorro de alta presión por parte de un técnico competente. Los defectos determinados se eliminaron, así se certifica la seguridad de trabajo.
- El equipo fue controlado conforme a las directrices para limpiadores de chorro de alta presión por parte de un técnico competente. La seguridad de trabajo se establece de nuevo solo después de eliminar los defectos determinados por medio de una reparación o cambio de las piezas deterioradas.

El siguiente control periódico conforme a las directrices para limpiadores de chorro de alta presión debe realizarse antes del: Mes .....Año .....

Lugar, Fecha.....Firma .....



**I. Kränzle GmbH**

**Elpke 97**

**D - 33605 Bielefeld**

Reproducción solamente con autorización de la Firma Kränzle.

Fecha 10.06.2014