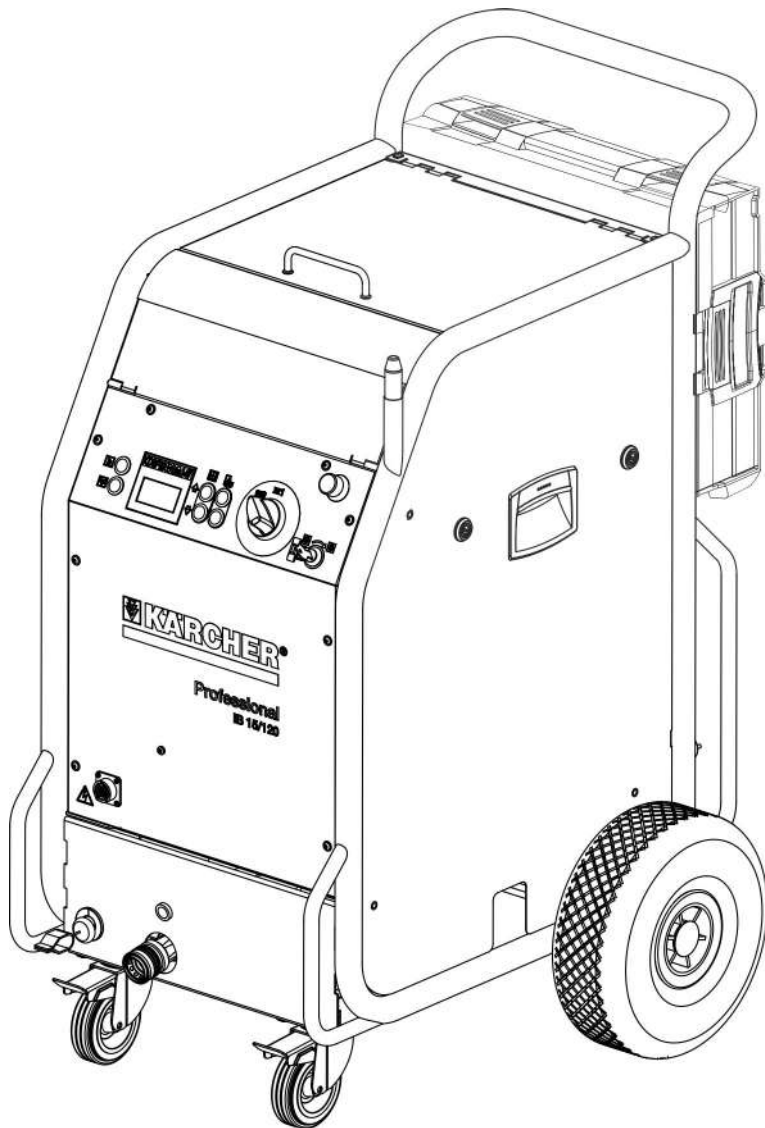


KÄRCHER

makes a difference

IB 15/120

Español



**Register
your product**

www.kaercher.com/welcome



EAC



59647380 10/21

 Antes del primer uso de su aparato, lea este manual original, actúe de acuerdo a sus indicaciones y guárdelo para un uso posterior o para otro propietario posterior.

Índice de contenidos

Protección medioambiental	ES	..	1
Indicaciones de seguridad	ES	..	1
Uso previsto	ES	..	2
Función	ES	..	2
Elementos de mando	ES	..	3
Puesta en marcha	ES	..	4
Manejo	ES	..	6
Puesta fuera de servicio	ES	..	8
Transporte	ES	..	8
Almacenamiento	ES	..	8
Mantenimiento y cuidado	ES	..	8
Ayuda en caso de avería	ES	..	9
Datos técnicos	ES	..	12
Accesorios	ES	..	13
Garantía	ES	..	13
Declaración UE de conformidad	ES	..	13

Protección medioambiental

 Los materiales de embalaje son reciclables. Por favor, no tire el embalaje a la basura doméstica; en vez de ello, entréguelo en los puntos oficiales de recogida para su reciclaje o recuperación.

 Los aparatos viejos contienen materiales valiosos reciclables que deberán ser entregados para su aprovechamiento posterior. Evite el contacto de baterías, aceites y materias semejantes con el medioambiente. Por este motivo, entregue los aparatos usados en los puntos de recogida previstos para su reciclaje.

Indicaciones sobre ingredientes

(REACH)

Encontrará información actual sobre los ingredientes en:

www.kaercher.com/REACH

Indicaciones de seguridad

Sólo pueden operar el aparato aquellas personas que hayan leído y entendido este manual de instrucciones. Se debe prestar especial atención a las indicaciones de seguridad.

➔ Guardar el manual de instrucciones para que esté siempre a disposición del operario.

Niveles de peligro

Peligro

Para un peligro inminente que acarrea lesiones de gravedad o la muerte.

Advertencia

Para una situación que puede ser peligrosa, que puede acarrear lesiones de gravedad o la muerte.

Precaución

Para una situación que puede ser peligrosa, que puede acarrear lesiones leves o daños materiales.

Símbolos en el aparato



Peligro

Riesgo de lesiones causadas por pellets de hielo seco en movimiento. No apuntar a personas con la pistola de chorreo. Alejar a terceras personas del lugar de aplicación y mantenerlas alejadas mientras el aparato esté en funcionamiento (por ejemplo mediante un bloqueo).

Mientras esté en funcionamiento no tocar la boquilla ni el chorro de hielo seco.



Peligro

Riesgo de asfixia por dióxido de carbono. Los pellets de hielo seco está compuestos de dióxido de carbono sólido. Cuando se opera el aparato aumenta el contenido de dióxido de carbono en el aire del lugar de trabajo. Ventilar bien el lugar de trabajo, utilizar si es necesario un aparato de aviso a personas. Síntomas de una alta concentración de dióxido de carbono en el oxígeno:

- 3...5%: dolor de cabeza, frecuencia respiratoria alta.
- 7...10%: dolor de cabeza, náuseas, posible pérdida de consciencia.

Si se producen estos síntomas, apagar inmediatamente el aparato y salir al aire libre, antes de continuar el trabajo, mejorar las medidas de ventilación o utilizar un aparato de respiración artificial. Respetar la hoja de datos de seguridad del fabricante de hielo seco.



Peligro

Riesgo de lesiones causadas por descargas electroestáticas, riesgo de daños causados por módulos electrónicos. Durante el proceso de limpieza, el objeto a limpiar se puede cargar de electricidad. Poner a tierra el objeto a limpiar y mantener la toma a tierra durante todo el proceso de limpieza.

PELIGRO

Peligro de lesiones por descarga eléctrica. Antes de abrir el armario de control desenchufar el aparato.



PELIGRO

Peligro de que se produzcan quemaduras por frío. El hielo seco tiene una temperatura de -79 °C. No tocar el hielo seco ni las piezas del aparato frías sin protección.



Peligro

Riesgo de lesiones causadas por pellets de hielo seco o partículas de suciedad en movimiento. Utilizar gafas protectoras bien ajustadas.

Peligro de daños del aparato auditivo. Utilizar orejeras.

El equipamiento de protección no puede obstaculizar el contacto visual ni la comunicación con el entorno de trabajo.



Peligro

Riesgo de lesiones causadas por pellets de hielo seco o partículas de suciedad en movimiento.

Riesgo de lesiones al tocar las piezas frías del aparato.

Utilizar guantes de seguridad de acuerdo con EN 511 y ropa protectora de manga larga.

Indicaciones generales de seguridad

PELIGRO

Riesgo de lesiones causadas por un aparato en funcionamiento sin vigilancia. Antes de proceder a realizar trabajos en el aparato, desenchufar el aparato de la toma de corriente.

PELIGRO

Peligro de lesiones por descarga eléctrica. Antes de abrir el armario de control desenchufar el aparato.

Peligro

Peligro de quemaduras por frío causadas por el hielo seco o las piezas del aparato frías. Al trabajar con el aparato, utilizar ropa protectora contra el frío o eliminar el hielo seco y dejar calentar el aparato.

Peligro

Peligro por la extensión volumétrica y quemadura por frío. No llevar nunca el hielo seco a la boca.

⚠ Advertencia

Riesgo de accidentes provocados por la fuerza de retroceso de la pistola de chorreo. Buscar una posición segura antes de pulsar la palanca de disparo de la pistola de chorreo y sujetarla bien.

⚠ Peligro

Riesgo de lesiones causadas por objetos en movimiento. Fijar los objetos a limpiar de poco peso para evitar que el chorro de aire seco de los lleve.

⚠ Advertencia

Riesgo de aplastamiento por el dispositivo de dosificación. Antes de retirar la chapa protectora del recipiente de hielo seco, desenchufar el aparato de la toma de corriente.

Normativas y directivas

Durante el funcionamiento de esta instalación deben observarse las siguientes normas y directivas vigentes en la República Federal de Alemania (adquiribles de la editorial Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln (Alemania)):

- BGV D 26 trabajos de arenado
- Modo de ejecución sobre BGV D 26
- BGR 117 trabajos en lugares estrechos
- BGR 139 Normas de seguridad para personas - Instalaciones de señales de emergencia.
- BGR 189 uso de ropa protectora
- BGR 195 uso de guantes de seguridad
- BGR 500 Operar elementos de trabajo
- BGI 534 trabajos en lugares estrechos
- BGI 836 detector-avisador de gas

Respetar las directrices y normativas de seguridad nacionales así como las normativas nacionales de los sindicatos y sociedades especializadas.

Dispositivos de seguridad

Tecla de desconexión de emergencia

Si se pulsa el pulsador de paro de emergencia se para la dosificación de hielo seco y se interrumpe el flujo de aire de la boquilla.

Desconectar en caso de emergencia

- ➔ Soltar la palanca de disparo de la pistola de chorreo.
- ➔ Pulsar la tecla de desconexión de emergencia

Se para la dosificación de hielo seco y se interrumpe el flujo de aire de la boquilla.

- ➔ Interrumpir el suministro de aire comprimido.

Uso previsto

El aparato sirve para eliminar suciedades con los pellets de hielo seco que son acelerados por unorro de aire.

No se puede operar el aparato en un ambiente donde exista riesgo de explosiones. Sólo se puede utilizar pellets de hielo seco como producto abrasivo. El uso de otro tipo de productos abrasivos puede provocar daños al aparato.

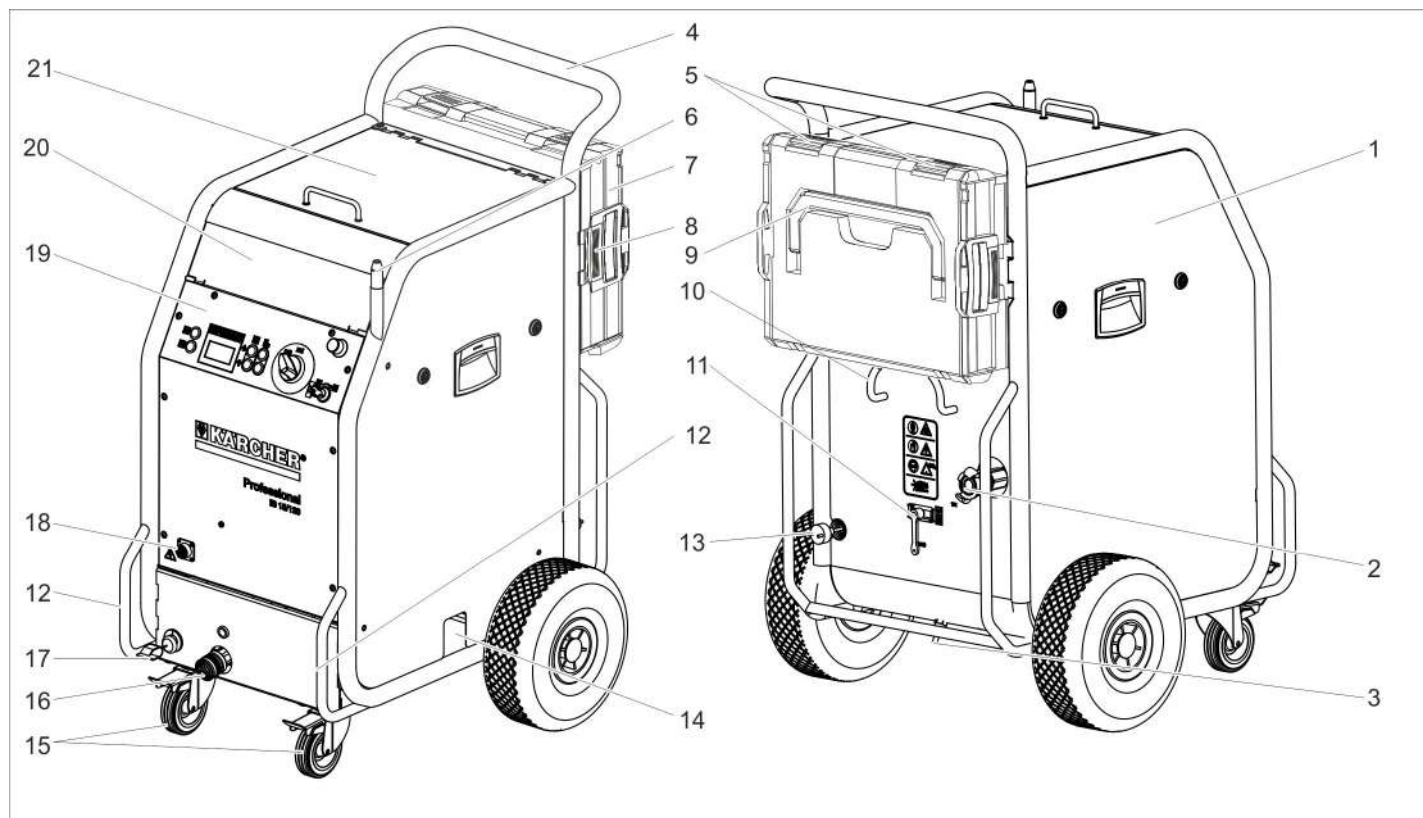
Función

El aire comprimido pasa a la pistola de chorreo a través de una válvula reguladora de presión. Al pulsar la palanca de disparo de la pistola de chorreo se abre la válvula y el chorro de aire sale de la pistola. Adicionalmente se dosifican pellets de hielo seco en el chorro de aire a través del dispositivo dosificador. La dosificación se puede desconectar con el interruptor de funcionamiento. Los pellets de hielo seco chocan contra la superficie a limpiar y eliminan la suciedad. Debido a que los pellets de hielo seco están a una temperatura de -79 °C, también se crean tensiones térmicas entre la suciedad y el objeto a limpiar, lo que también ayuda a soltar la suciedad. El hielo seco también se convierte inmediatamente al chocar en dióxido de carbono en forma de gas y precisa así 700 veces más volumen. De esta forma se elimina la suciedad bajo el hielo seco.

Durante el funcionamiento de chorro, un vibrador situado en el recipiente de hielo seco se encarga de alimentar pellets de hielo seco de forma continuada.

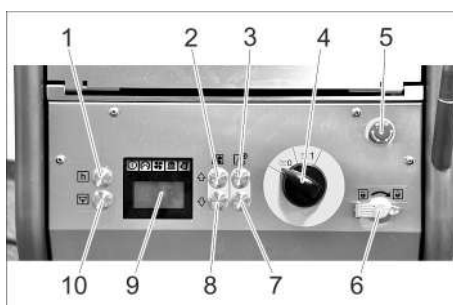
Elementos de mando

aparato



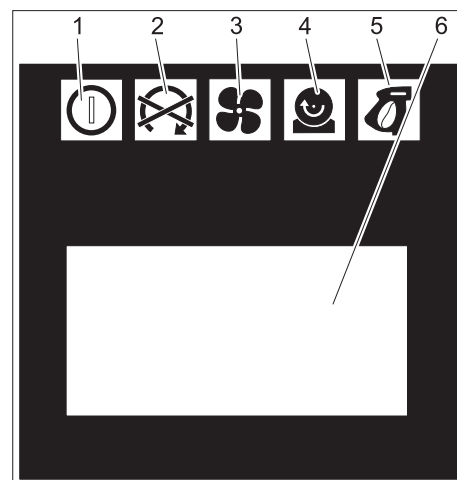
- 1 Fusible F1, debajo del panel lateral
- 2 Toma de aire comprimido
- 3 Salida de condensado
- 4 Estribo de empuje
- 5 Cierre, maleta
- 6 Soporte para la pistola de chorreo
- 7 Maleta para accesorios
- 8 Desbloqueo, fijación de la maleta
- 9 Asa, maleta
- 10 Portacables
- 11 Válvula de descarga de presión, vaciado de condensado separador de agua
- 12 Mango para el transporte, estribo de protección
- 13 Cable de alimentación con enchufe de clavija de red
- 14 Salida de hielo seco, para vaciar el recipiente
- 15 Rodillo-guía con freno de estacionamiento
- 16 Acoplamiento producto abrasivo-manguera
- 17 Cuerda de toma a tierra con borne
- 18 Acoplamiento línea piloto
- 19 Panel de control
- 20 Depósito para accesorios
- 21 Tapa protectora del recipiente de hielo seco

Panel de control



- 1 Tecla estadística, restablecer el contador
- 2 Tecla Aumentar presión de chorro
- 3 Tecla Aumentar dosificación hielo seco
- 4 Interruptor del aparato
- 5 Tecla de desconexión de emergencia
- 6 Interruptor de llave
- 7 Tecla Reducir dosificación hielo seco
- 8 Tecla Reducir presión de chorro
- 9 Anuncio
- 10 Tecla Vaciado del recipiente de hielo seco

Pantalla

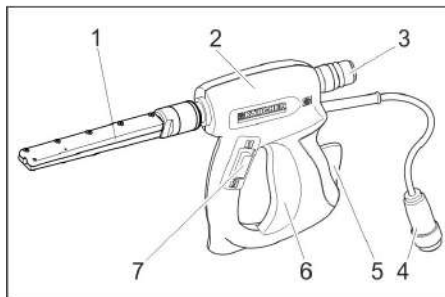


- 1 Piloto de control Tensión de control
verde: Tensión de control en orden
rojo: Tensión de control demasiado baja
amarillo: Vaciado del recipiente de hielo seco activo
- 2 Piloto de control Desconexión de emergencia
rojo: Botón de desconexión de emergencia pulsado
verde: Botón de desconexión de emergencia no pulsado
- 3 Piloto de control Aire comprimido
verde: Presión correcta
naranja: no se ha alcanzado la presión de chorro seleccionada
rojo: Presión demasiado baja (inferior a 0,15 MPa/1,5 bar)

- 4 Piloto de control Dispositivo de dosificación
verde: Accionamiento correcto
rojo: Avería en accionamiento
- 5 Piloto de control Pistola de chorro
verde: Pistola de chorro correcta
naranja: Palanca de disparo de la pistola de chorro accionado durante la conexión
rojo: Pistola de chorro desenganchada o conducto de control dañado
- 6 Campo indicador

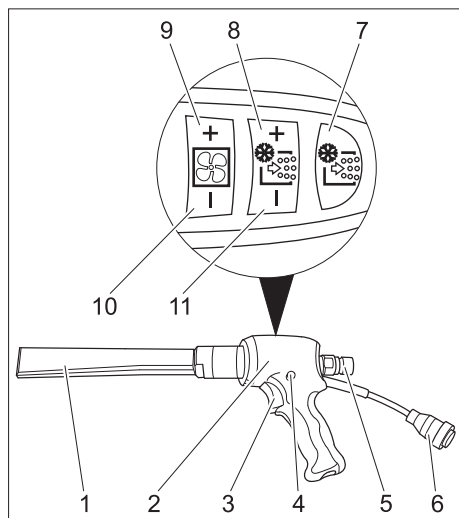
Dispositivo de chorro

Pistola de chorreo



- 1 boquilla
- 2 Pistola de chorreo
- 3 Acoplamiento producto abrasivo-manguera
- 4 Acoplamiento línea piloto
- 5 Palanca de seguro
- 6 Palanca de disparo
- 7 Interruptor de modo de funcionamiento
Posición "1": Chorro de aire comprimido
Posición "2": Chorro de hielo seco (aire comprimido y pellets de hielo seco)

Pistola pulverizadora Advanced (opcional)

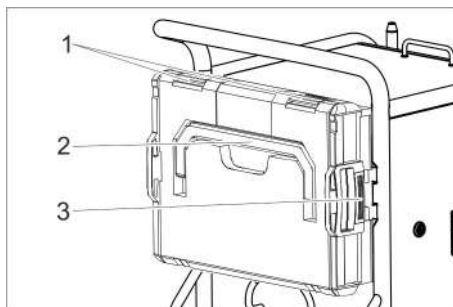


- 1 boquilla
- 2 Pistola de chorreo
- 3 Palanca de disparo
- 4 Cabezal de seguro
- 5 Acoplamiento producto abrasivo-manguera
- 6 Acoplamiento línea piloto

- 7 Tecla Conectar/desconectar dosificación hielo seco
Se ilumina en rojo si la dosificación de hielo seco está desconectada
- 8 Tecla Aumentar dosificación hielo seco
- 9 Tecla Aumentar presión de chorro
- 10 Tecla Reducir presión de chorro
- 11 Tecla Reducir dosificación hielo seco

Maleta para accesorios

La maleta sirve para almacenar las boquillas y las herramientas correspondientes.



- 1 Cierre
- 2 Asa de transporte
- 3 Desbloqueo

Abrir la maleta

- ➔ Abra las tapas.
- ➔ Girar la tapa hacia abajo.

Precaución

Riesgo de daños, no colocar objetos pesados sobre la tapa abierta.

Separar la maleta del aparato.

- ➔ Presionar los desbloques y extraer la maleta.

Colocar la maleta en el aparato.

- ➔ Girar la maleta con los cierres hacia arriba.
- ➔ Colocar un lateral de la maleta en el soporte y encajar.
- ➔ Presionar la maleta contra el aparato y encajar el soporte opuesto.

Puesta en marcha

⚠ Peligro

Riesgo de lesiones causadas por pellets de hielo seco en movimiento.

Examinar el estado de todos los módulos eléctricos al preparar el aparato, especialmente la manguera del producto abrasivo. Sustituir los módulos eléctricos dañados por otros en perfecto estado.

Limpiar los módulos sucios y comprobar si funcionan correctamente.

- ➔ Colocar el aparato sobre una superficie horizontal y plana y bloquear el freno de estacionamiento de las ruedas giratorias.

Nota:

Para proteger contra el desgaste y la suciedad, se puede revestir la manguera de producto abrasivo con una manguera protectora. Si es necesario, desplazar la manguera protectora antes de conectar por encima de la manguera de producto abrasivo.

- ➔ Unir y asegurar la manguera de producto abrasivo con el aparato.
- ➔ Unir y asegurar la pistola de chorreo con la manguera de producto abrasivo.
- ➔ Conectar el tubo de control con el aparato.
- ➔ Conectar el tubo de control con la pistola de chorreo.

Boquillas

Nota

La selección de la boquilla depende del material del objeto a limpiar y de la suciedad.

El volumen de aire disponible también tiene gran influencia a la hora de elegir la boquilla.

Todas las boquillas se atornillan a la rosca de la pistola de chorreo sin necesidad de herramientas. Las superficies de llave colocadas en la boquilla sirven para aflojar boquillas ajustadas con una llave de boca.

Precaución

Peligro de soldadura en frío. Untar con la grasa suministrada la rosca de la boquilla antes del montaje.

Selección de boquilla

La siguiente tabla indica el consumo de aire con las diferentes boquillas.

Cada boquilla está marcada con un índice de caudal de aire de XS - XXL.

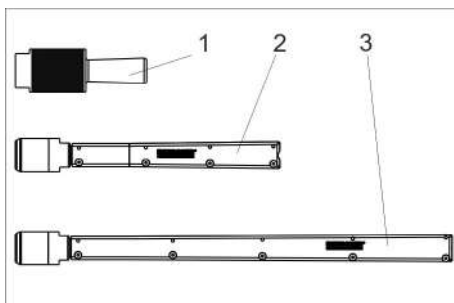
Con la tabla de boquillas se puede calcular el consumo de aire para cada boquilla.

Rendimiento de superficie	Agresividad de arenado		muy baja		baja			media				alta			muy alta		
	Presión (bar)		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	Tamaño de la boquilla																
	XS	Ø5 mm	0,40	0,70	0,90	1,10	1,30	1,60	1,80	2,00	2,30	--	--	--	--	--	--
	S	Ø6 mm	0,70	1,05	1,45	1,80	2,07	2,40	2,78	3,14	3,48	3,78	4,13	4,35	4,70	5,10	5,40
	M	Ø7 mm	0,93	1,38	1,85	2,28	2,64	3,05	3,63	4,03	4,57	4,80	5,30	5,80	6,22	6,65	7,15
	L	Ø8 mm	1,09	1,64	2,26	2,78	3,20	3,79	4,40	4,95	5,45	5,90	6,40	7,15	7,67	8,15	8,80
	XL	Ø9 mm	1,50	2,16	2,88	3,50	4,03	4,60	5,41	6,01	6,53	7,27	8,08	8,70	9,28	9,80	10,40
	XXL	Ø10 mm	1,52	2,20	2,97	3,66	4,27	5,00	5,82	6,52	7,40	8,00	8,90	9,50	10,05	10,70	11,30
			Consumo de aire en m³/min														

m ³ /min	
...1	Red de aire comprimido doméstico industrial Compresor básico p.ej. Käser M 17, Compair C 14
1...2	Red de aire comprimido doméstico industrial compresor pequeño p.ej. Käser M 31, Compair C 20GS
2...3	compresor medio p.ej. Käser M 57, Compair C 35
3...5	compresor medio p.ej. Käser M 80, Compair C 55
5...7	compresor grande p.ej. Käser M 122, Compair C 105
7...10	compresor muy grande p.ej. Käser M 250, Compair C 200

Boquilla de chorro redonda

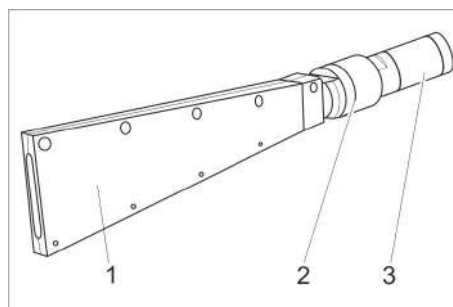
Además de la boquilla de chorro redonda suministrada, se dispone de otras boquillas de chorro redondas con diferentes diámetros.



- 1 Boquilla de chorro redondo, corta
- 2 Boquilla de chorro redondo, larga
- 3 Boquilla de chorro redondo, extra larga

→ Colocar la boquilla de chorro redonda sobre la tubuladura roscada de la pistola de chorreo y ajustar con la mano.

Boquilla de chorro plano



- 1 Difusor
- 2 tuerca de racor
- 3 Inserto de boquilla

La boquilla de chorro plano está compuesta de inserto de boquilla y difusor. Se dispone de insertos de boquilla con diferentes diámetros.

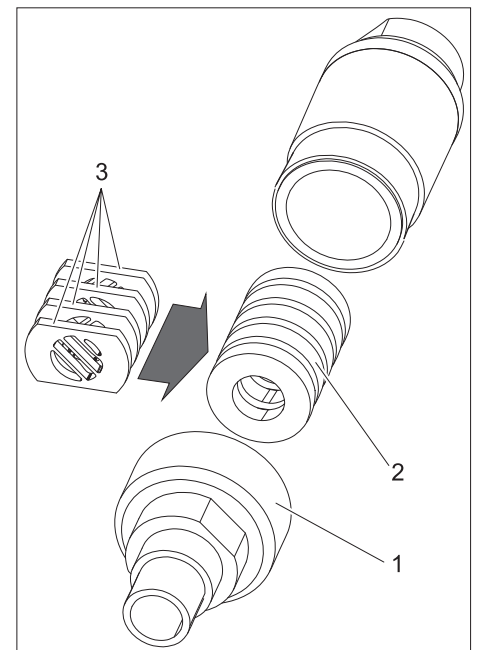
- Colocar el inserto de boquilla sobre la tubuladura roscada de la pistola de chorreo y ajustar con la mano.
- Colocar el difusor sobre el inserto de boquilla.
- Girar el difusor de modo que el chorro plano vaya en la dirección deseada a la pistola de chorreo.
- Ajustar la tuerca de racor manualmente.

Scrambler (accesorios)

El scrambler tritura los pellets de hielo seco y se monta entre la pistola de chorreo y la boquilla.

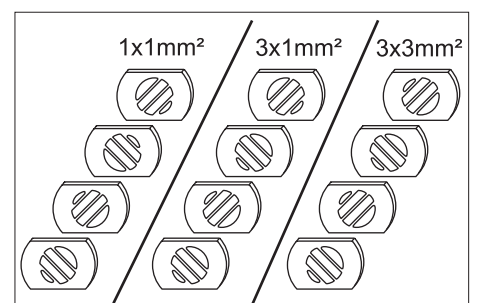
La orientación de las 4 placas agujereadas en el scrambler determina el grado de pulverización.

Seleccionar el grado de pulverización:



- 1 unión roscada
- 2 Depósito
- 3 Plancha agujereada

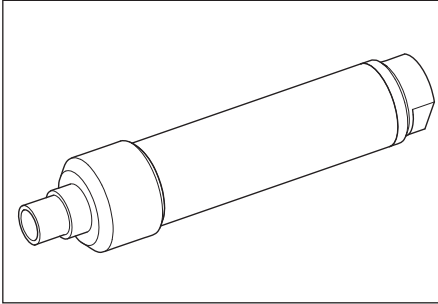
- Desenroscar la rosca.
- Extraer el depósito con las placas de agujeros.



- Colocar las placas de agujeros en el depósito como se indica más arriba (3 posibilidades). Las medidas de la imagen se refieren al tamaño de los orificios de paso.
- Colocar el depósito con las placas de agujeros en el scrambler.
- Enroscar y apretar la rosca.

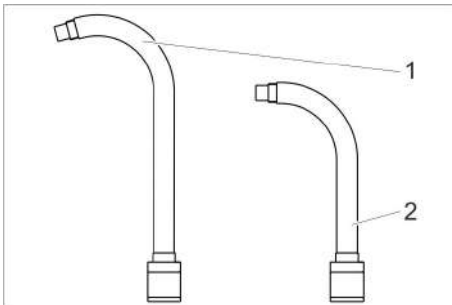
Prolongación de la boquilla (accesorios)

Se puede colocar una prolongación entre la pistola de chorreo y la boquilla.



Lanza de agua angular (accesorio)

Se coloca una lanza de agua angular entre la pistola pulverizadora y la boquilla.



- 1 Lanza de agua angular 105°
- 2 Lanza de agua angular 90°

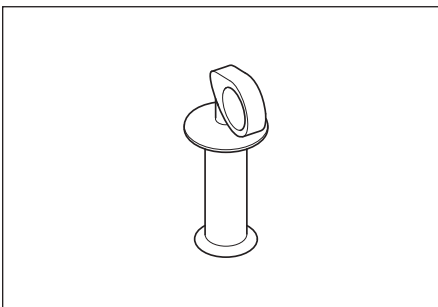
⚠ Advertencia

Peligro de lesiones. Si se utiliza una lanza de agua acodada, a la fuerza de retroceso se sumará un par de torsión a la pistola pulverizadora. Sujete bien la pistola pulverizadora.

Inicio el trabajo con una presión de chorro reducida y de ser necesario ir aumentándolo.

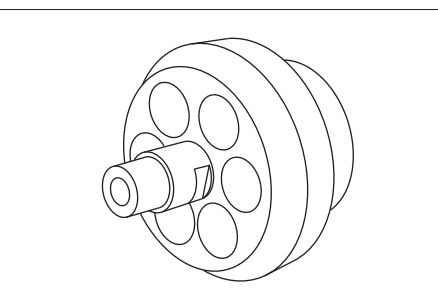
Empuñadura (accesorios)

La empuñadura se puede fijar en la prolongación.



Iluminación de trabajo (accesorios)

(solo para la pistola pulverizadora Advanced)



La iluminación de trabajo se coloca entre la pistola de chorro y la boquilla. En el capítulo "Manejo/ajustes básicos" se describe la conexión y desconexión.

Conectar el aire comprimido

Nota

Para un funcionamiento sin averías, el aire comprimido tiene que tener un contenido de humedad bajo. El aire comprimido no debe tener aceite, ni suciedad u objetos extraños.

El compresor tiene que estar equipado al menos con post-refrigerador, separador de aceite y agua.

- Cerrar la válvula de descarga de presión.
- Conectar la tubería de aire comprimido a la conexión de aire comprimido del aparato.

La presión de suministro máxima permitida de 1,6MPa (16 bar) no debe ser excedida.

Establecimiento de la conexión a red

⚠ Peligro

Peligro por descarga eléctrica.

La toma de corriente usada debe estar instalada por un electricista y cumplir la norma CEI 60364-1.

El aparato tiene que estar asegurado con un interruptor de protección FI tipo B, de 30 mA. Comprobar si la conexión a red del aparato está en perfecto estado antes de cada puesta en funcionamiento. No poner en funcionamiento el aparato si el cable está dañado. Un electricista debe cambiar el cable dañado.

El cable alargador tiene que tener un contactor IPX4 y el modelo de cable tiene que cumplir al menos H 07 RN-F 3G1,5.

- Enchufar la clavija de red a una toma de corriente.

Manejo

Rellenar hielo seco

⚠ Peligro

Peligro de que se produzcan quemaduras por frío. El hielo seco tiene una temperatura de -79 °C. No tocar el hielo seco ni las piezas del aparato frías sin protección. Utilizar guantes de seguridad y ropa protectora.

- Abrir la tapa del recipiente de hielo seco.
- Comprobar si en el recipiente de hielo seco hay objetos extraños o condensado, extraer el objeto extraño y el condensado.
- Rellenar el recipiente con pellets de hielo seco.

Precaución

Se corre el riesgo de dañar el aparato. Solo se puede utilizar pellets de hielo seco como producto abrasivo. El uso de otro tipo de productos abrasivos puede provocar la pérdida de la garantía.

- Cerrar la tapa del recipiente de hielo seco.

Nota

Para evitar averías provocadas por pellets de hielo seco apelmazados, se recomienda usar totalmente el contenido del recipiente de hielo seco antes de rellenar de nuevo con hielo seco. Antes de realizar largas pausas en el funcionamiento, operar el aparato hasta que el recipiente de hielo seco esté vacío o vaciar el recipiente con la función Vaciado de hielo seco.

Configuraciones

Nota

Las configuraciones dependen del material del objeto a limpiar y de la suciedad.

- El pulsador de parada de emergencia, se desbloquea girándolo.
- Colocar el interruptor principal en la posición "I".
- Girar el interruptor de llave en el sentido de las agujas del reloj.
- Configure la presión de chorro con las teclas Aumentar/reducir la presión de chorro.

Nota

Cuanto más alta sea la presión de chorro, mayor (más agresivo) será el efecto de limpieza.

- Configure la dosificación de hielo seco con las teclas Aumentar/reducir la dosificación de hielo seco.

- Gire el interruptor de llave en el sentido contrario a las agujas del reloj y quitar la llave.

Mediante el cierre automático del orificio de la llave se evitará que entre suciedad durante el funcionamiento.

Con la llave quitada, el aparato está asegurado contra desajustes de las configuraciones y restablecimientos de los valores de estadística.

Funcionamiento

- Realizar trabajos de mantenimiento "diariamente antes de comenzar el funcionamiento" (véase aparato "Mantenimiento y cuidados").

⚠ Peligro

Riesgo de lesiones causadas por pellets de hielo seco en movimiento. No apuntar a personas con la pistola de chorreo. Alejar a terceras personas del lugar de aplicación y mantenerlas alejadas mientras el aparato esté en funcionamiento (por ejemplo mediante un bloqueo).

Mientras esté en funcionamiento no tocar el orificio de la boquilla ni el chorro de hielo seco.

Antes de separar la conexión entre la pistola de chorreo y la manguera del producto abrasivo y entre la manguera de producto abrasivo y el aparato, es imprescindible bloquear el suministro de aire comprimido, dejar al aparato sin presión y desenchufar el aparato.

- Bloquear el área de trabajo para evitar que entren personas durante el funcionamiento.

⚠ Peligro

Riesgo de asfixia por dióxido de carbono. Los pellets de hielo seco están compuestos de dióxido de carbono sólido. Cuando se opera el aparato aumenta el contenido de dióxido de carbono en el aire del lugar de trabajo. Ventilar bien el puesto de trabajo, utilizar un dispositivo de advertencia de personas o mascarillas.

Síntomas de una concentración de dióxido de carbono alta en el aire que se respira:

- 3...5%: dolor de cabeza, frecuencia respiratoria alta.
- 7...10%: dolor de cabeza, náuseas, posible pérdida de consciencia.

Si se producen estos síntomas, apagar inmediatamente el aparato y salir al aire libre, antes de continuar el trabajo, mejorar las medidas de ventilación o utilizar un aparato de respiración artificial.

El dióxido de carbono se concentra en las zonas más bajas. Evitar que se concentre ventilando bien.

Respetar la hoja de datos de seguridad del fabricante de hielo seco.

⚠ Peligro

Peligro por sustancias nocivas para la salud. Si pueden generarse polvos nocivos para la salud durante el trabajo, se deberán tomar las medidas de seguridad correspondientes antes de comenzar a trabajar.

⚠ Peligro

Peligro de explosiones

No trabajar simultáneamente con metales ligeros y piezas con contenido de hierro. Si se trabajan alternamente metales ligeros y piezas con contenido de hierro, se debe limpiar el lugar de trabajo y el equipo de aspiración cada vez que se cambie de material.

Riesgo de explosión de polvo. Si se genera polvo combustible durante el trabajo, se tienen que evitar las concentraciones de polvo. Quitar periódicamente el polvo antes de que se concentren cantidades críticas.

- ➔ Al realizar trabajos en lugares estrechos hay que garantizar un cambio de aire adecuado para mantener la concentración de dióxido de carbono del aire del ambiente bajo los niveles peligrosos.
- ➔ Fijar el objeto de limpieza si es necesario.

⚠ Peligro

Riesgo de lesiones causadas por descargas electrostáticas, riesgo de daños causados por módulos electrónicos. Durante el proceso de limpieza, el objeto a limpiar se puede cargar de electricidad. Poner a tierra el objeto a limpiar y mantener la toma a tierra durante todo el proceso de limpieza.

⚠ Advertencia

Riesgo de lesiones por tropezar.

Colocar la manguera de producto abrasivo y el conducto de control de modo que no se tropiece con ellos durante el trabajo.

Precaución

Riesgo de daños provocados por objetos extraños que caen en el contenedor de hielo seco. Mantener la tapa del contenedor de hielo seco cerrada durante el funcionamiento.

- ➔ Conectar la cuerda de toma a tierra de forma que conduzca la electricidad o realizar la toma a tierra del objeto de limpieza de otro modo.
- ➔ Utilizar ropa y guantes de seguridad, gafas bien ajustadas y orejeras.
- ➔ Activar el suministro de aire comprimido.
- ➔ El pulsador de parada de emergencia, se desbloquea girándolo.
- ➔ Ajustar el modo de funcionamiento chorro de aire comprimido "1" o chorro de hielo seco "2" en el interruptor de modo de funcionamiento de la pistola de chorro.
- ➔ Seleccionar una posición segura y adoptar una posición del cuerpo segura para no perder el equilibrio por la fuerza de retroceso de la pistola de chorro. Para evitar que se produzca brusca-mente un retroceso, se puede ajustar una subida lenta de la presión de chorro (véase "Manejo/ajustes básicos" Punto del menú Arranque suave).
- ➔ Presionar hacia dentro el botón de seguro de la pistola de chorro.
- ➔ Pulsar la palanca de disparo de la pistola de chorro para activar el chorro de hielo seco y llevar a cabo el proceso de limpieza.

Nota

Cuando se utiliza la pistola pulverizadora Advanced, se puede conectar y desconectar la dosificación de pellets de hielo seco de la pistola de chorro con la tecla Conectar/desconectar dosifis de hielo seco. Con la dosificación desconectada se ilumina la tecla en rojo, en la pantalla aparece "Ice off"

Si se utiliza la pistola pulverizadora Advanced, también se puede ajustar la presión del chorro y la cantidad de hielo seco con la pistola pulverizadora.

Precaución

Peligro de daños al dispositivo de dosificación por la suciedad. En el modo de funcionamiento de chorro, dejar cerrada la tapa del recipiente de hielo seco, para evitar la entrada de la suciedad sobre la que se dirige el chorro.

Desconectar en caso de emergencia

- ➔ Soltar la palanca de disparo de la pistola de chorro.
 - ➔ Pulsar la tecla de desconexión de emergencia
- Se para la dosificación de hielo seco y se interrumpe el flujo de aire de la boquilla.
- ➔ Interrumpir el suministro de aire comprimido.

Puesta en marcha tras desconexión de emergencia

- ➔ El pulsador de parada de emergencia, se desbloquea girándolo.

Interrupción del funcionamiento

- ➔ Soltar la palanca de disparo de la pistola de chorro.
- ➔ En las pausas de funcionamiento se puede introducir la pistola de chorro en el soporte situado en el aparato.

Nota

En el caso de paradas en el funcionamiento más largas, se pueden apelmazar los pellets de hielo seco en el recipiente de hielo seco. Si es posible no interrumpir el funcionamiento durante más de 20 minutos. Si se producen interrupciones largas, vaciar el recipiente de hielo seco.

Purgue el condensado.

Un separador de agua limpia el aire comprimido con el que se alimenta el aparato. De esta manera se recoge concentrado en el separador de agua que se debe vaciar periódicamente.

- ➔ Colocar un recipiente colector bajo la salida de condensado.
- ➔ Abrir lentamente la válvula de descarga de presión y esperar hasta que haya salido el condensado del aparato.

Nota

Para proteger el medio ambiente, eliminar el condensado de forma ecológica.

Función estadística

Acceder a los valores

- ➔ Colocar el interruptor principal en la posición "I".
- ➔ Pulsar brevemente la tecla Estadística, para mostrar la duración del servicio.
t: Duración del funcionamiento desde la última puesta a cero.
T: Tiempo de funcionamiento total.
- ➔ Pulsar brevemente la tecla Estadística, para mostrar la cantidad de hielo seco procesada.
m: Cantidad de hielo seco desde la última puesta a cero.
M: Cantidad de hielo seco total.
- ➔ Pulsar brevemente la tecla Estadística, para mostrar el consumo medio de hielo seco.
q: Cantidad de hielo seco media desde la última puesta a cero.
Q: Consumo de hielo seco medio total.

Poner los valores a cero

- ➔ Girar el interruptor de llave en el sentido de las agujas del reloj.
- ➔ Pulse el botón Estadística durante 4 segundos.

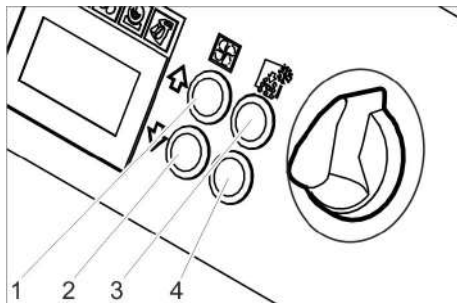
Nota

Los valores totales no se pueden borrar.

Ajustes básicos

- Pulsar simultáneamente las teclas Aumentar presión de chorro y Reducir presión de chorro y mantener pulsadas, girar el interruptor de llave en el sentido de las agujas del reloj.

En el modo de funcionamiento Ajustes básicos, las teclas tienen las siguientes funciones:



- 1 Aumentar el valor
- 2 Reducir el valor
- 3 Subir punto de menú
- 4 Bajar punto de menú

Punto del menú	Zona de ajuste	Descripción
Arranque suave	0, 1, 2, 3, 4, 5 segundos	Arranque suave, duración hasta alcanzar la presión de chorro seleccionada
T_Dump	1, 2, 3, 4, 5 minutos	Duración del proceso de vaciado de hielo seco
Language	metric, imperial	Unidades de medida metric: kg/h, MPa imperial: lbs, psi
Lighting	ON/OFF	Conectar/desconectar la iluminación de las boquillas (opcional)
Demo-Mode	ON/OFF	Modo de demostración: se simula el manejo, la emisión de aire comprimido y hielo seco están bloqueadas.

Finalizar las configuraciones básicas

- Gire el interruptor de llave en el sentido opuesto a las agujas del reloj.

Puesta fuera de servicio

⚠ Peligro

Peligro de que se produzcan quemaduras por frío. El hielo seco tiene una temperatura de -79 °C. No tocar el hielo seco ni las piezas del aparato frías sin protección. Utilizar guantes de seguridad y ropa protectora.

⚠ Peligro

Riesgo de lesiones causadas por pellets de hielo seco en movimiento. No apuntar a personas con la pistola de chorreo. Alejar a terceras personas del lugar de aplicación y mantenerlas alejadas mientras el aparato esté en funcionamiento (por ejemplo mediante un bloqueo).

- Cerrar el suministro de aire comprimido.
- Colocar un recipiente colector bajo la salida de condensado.
- Abrir lentamente la válvula de descarga de presión y esperar hasta que hayan salido el condensado y el aire comprimido del aparato.
- Colocar un recipiente colector debajo de la salida de hielo seco.
- Pulsar la tecla Vaciado del recipiente de hielo seco y esperar hasta que el recipiente de hielo seco esté vacío. El vaciado de hielo seco se para una vez transcurrido el tiempo configurado (véase "Configuraciones básicas"). Si es necesario, pulse la tecla Vaciado del recipiente de hielo seco varias veces.

Nota

Para proteger el medio ambiente, eliminar el condensado de forma ecológica.

- Ponga el interruptor del aparato en "0/OFF".
- Separar el aparato de la tubería de aire comprimido.
- Saque el enchufe de la toma de corriente.
- Limpiar y enrollar el cable de toma a tierra.
- Eliminar los escombros de arenado conforme a las directrices vigentes.

Transporte

⚠ Peligro

Riesgo de accidentes provocados por restos de hielo seco en el seco. Antes de transportar el aparato en vehículos cerrados se debe eliminar totalmente el hielo seco para evitar daños personales provocados por el dióxido de carbono.

- Antes de transportar el aparato seguir los pasos indicados en el capítulo "Puesta fuera de servicio".
- Colocar el aparato en el vehículo de transporte.
- Bloquear los frenos de las ruedas giratorias.
- Fijar el aparato en el vehículo con cinturones.

Almacenamiento

Precaución

¡Peligro de lesiones y daños! Respetar el peso del aparato en el almacenamiento. Este aparato sólo se puede almacenar en interiores.

Mantenimiento y cuidado

Indicaciones de mantenimiento

Para asegurar el funcionamiento correcto de la instalación deben efectuarse trabajos de mantenimiento regulares de acuerdo con el siguiente plan de mantenimiento. Emplee exclusivamente piezas de repuesto originales del fabricante o piezas recomendadas por él, como

- Piezas de repuesto y piezas de desgaste
- Accesorios
- Combustibles
- Detergentes

⚠ PELIGRO

Riesgo de accidentes al realizar trabajos en el aparato. Antes de realizar trabajos en el aparato, seguir los pasos indicados en el capítulo "Puesta fuera de servicio".

⚠ Peligro

Peligro de quemaduras por frío causadas por el hielo seco o las piezas del aparato frías. Al trabajar con el aparato, utilizar ropa protectora contra el frío o eliminar el hielo seco y dejar calentar el aparato.

⚠ Peligro

Peligro por la extensión volumétrica y quemadura por frío.

No llevar nunca el hielo seco a la boca.

Precaución

Peligro de daños en la instalación. No limpiar la pistola pulverizadora con disolvente, gasolina ni detergentes que contengan aceite.

Contrato de mantenimiento

Para garantizar el funcionamiento seguro de la instalación recomendamos firmar un contrato de mantenimiento. A este respecto póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Kärcher.

Plan de mantenimiento

Diariamente antes de conectar la instalación

- Examinar detenidamente la manguera del producto abrasivo por si tuviera fisuras, dobleces u otros daños. Las zonas blandas de la manguera muestran síntomas de desgaste en el interior de la manguera. Sustituir la manguera defectuosa o gastada por otra nueva.
- Comprobar si el cable eléctrico y la clavija están dañados. Solicitar al servicio técnico que cambie las piezas defectuosas.

Cada 100 horas de servicio

- Examinar los acoplamientos de la manguera de producto abrasivo, del aparato y de la pistola de chorreo y comprobar si están dañados o desgastados. El servicio técnico deberá sustituir la manguera y los acoplamientos del aparato o pistola de chorreo si están defectuosos.
- Examinar el dispositivo de dosificación y comprobar si está dañado y es estanco. Si se detectan daños/fugas, informar al servicio técnico.
- Comprobar la colocación correcta de las caperuzas de fijación de los neumáticos traseros.

Cada 500 horas o anualmente

- Encargar al servicio técnico que examine el aparato.

Cada 2 años

- Renovar la manguera del producto abrasivo al menos cada 2 años.

Abrir el aparato

Para llevar a cabo ciertos trabajos de mantenimiento se deben retirar los revestimientos laterales del aparato:

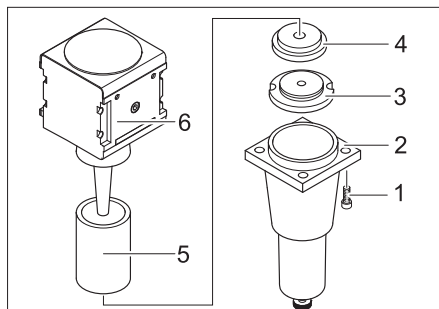


- 1 Cierre de presión
- 2 Revestimiento lateral

- Abrir los cierres de presión en el sentido opuesto a las agujas del reloj.
- Quite el revestimiento lateral.

Trabajos de mantenimiento

Sustituir el inserto de filtro del separador de agua



- 1 Tornillo
 - 2 Parte inferior
 - 3 Tuerca
 - 4 Arandela
 - 5 Cartucho filtrante
 - 6 Parte superior
- Desatornillar los 4 tornillos.
 - Extraer la parte inferior.
 - Desenroscar la tuerca.
 - Extraer la arandela.
 - Extraer el cartucho filtrante y sustituirlo por uno nuevo.
 - Montar de nuevo el separador de agua en el orden inverso.

Comprobaciones

Según la BGV D 26, un inspector deberá realizar las siguientes comprobaciones en el aparato. Se deben registrar los resultados de la comprobación en un protocolo escrito. El operador deberá guardar el protocolo de las comprobaciones hasta la siguiente comprobación.

Tras una interrupción en el servicio de más de un año

- Comprobar si la ubicación y el funcionamiento son correctos.

Tras cambiar el lugar de instalación

- Comprobar si la ubicación, funcionamiento e instalación son correctos.

Tras realizar trabajos de reparación o modificaciones que puedan influir en la seguridad del funcionamiento.

- Comprobar si la ubicación, funcionamiento e instalación son correctos.

Ayuda en caso de avería

⚠ PELIGRO

Riesgo de accidentes al realizar trabajos en el aparato. Antes de realizar trabajos en el aparato, seguir los pasos indicados en el capítulo "Puesta fuera de servicio".

⚠ Peligro

Peligro de quemaduras por frío causadas por el hielo seco o las piezas del aparato frías. Al trabajar con el aparato, utilizar ropa protectora contra el frío o eliminar el hielo seco y dejar calentar el aparato.

⚠ Peligro

Peligro por la extensión volumétrica y quemadura por frío.

No llevar nunca el hielo seco a la boca.

Averías con indicación en pantalla

Indicación en pantalla	Piloto de control (KL)	Posible causa	Modo de subsanarla	Responsable
E001	La tensión de control KL se ilumina en rojo.	Tensión de control demasiado baja	Apagar la instalación, esperar un poco, encender de nuevo el aparato. Comprobar el enchufe. Si vuelve a aparecer el código de error, dirijase al servicio técnico de Kärcher	Operario
E002	El botón de emergencia KL se ilumina en rojo	Tecla de desconexión de emergencia pulsada.	El pulsador de parada de emergencia, se desbloquea girándolo.	Operario
E003	El aire comprimido KL se ilumina en rojo.	La presión del suministro de aire comprimido es demasiado baja	Aumentar la presión. Apagar la instalación, esperar un poco, encender de nuevo el aparato.	Operario
E004	La dosificación KL se ilumina en rojo.	Avería en la unidad de dosificación	Apagar la instalación, esperar un poco, encender de nuevo el aparato. Si vuelve a aparecer el código de error, dirijase al servicio técnico de Kärcher	Operario
E005	La pistola de chorro KL se ilumina en rojo.	La conexión entre el aparato y la pistola de chorro está averiada.	Comprobar si la conexión de los acopamientos en el conducto de control es correcta. Examinar el cable de control por si estuviera dañada.	Operario
E006	La pistola de chorro KL se ilumina en rojo.	Cortocircuito en la pistola de chorro o el cable de control	Sustituir la pistola de chorro o la manguera de chorro con cable de control.	Operario
E007	El aire comprimido KL se ilumina en rojo.	Avería en la válvula de regulación de aire comprimido	Consultar al servicio de atención al cliente.	Operario
E008	La pistola de chorro KL se ilumina en naranja.	La palanca de disparo de la pistola de chorro estaba activada durante la conexión o el desbloqueo del botón de parada de emergencia.	Soltar la palanca de disparo de la pistola de chorreo.	Operario

Averías sin indicación en pantalla

Avería	Posible causa	Modo de subsanarla	Responsable
No se muestra ninguna indicación en pantalla a pesar de que el interruptor principal está conectado	El enchufe no está enchufado en la toma de corriente.	Enchufar la clavija de red a una toma de corriente.	Operario
	Se ha activado el fusible F1	Remove side panel, press F1 to reset.	Operario
No hay chorro de aire comprimido a pesar de presionar la palanca de disparo	El suministro de aire comprimido tiene demasiada poca presión	Comprobar la presión.	Operario
	Presión de chorro ajustada demasiado baja	Aumentar la presión de chorro.	Operario
	Suministro de tensión interrumpido	Comprobar el suministro de tensión. Se debe iluminar en verde el piloto de control "Aparato encendido".	Operario
	Tecla de desconexión de emergencia pulsada.	El pulsador de parada de emergencia, se desbloquea girándolo. Se debe iluminar en verde el piloto de control "Aparato encendido".	Operario
	El tubo de control no está bien conectado.	Comprobar la conexión entre el tubo de control y la pistola de chorreo así como entre el tubo de control y el aparato.	Operario
	El tubo de control está defectuoso	Sustituir la manguera de producto abrasivo.	Operario
Chorro de aire comprimido demasiado débil	Presión de chorro ajustada demasiado baja	Aumentar la presión de chorro.	Operario
	El suministro de aire comprimido tiene poca presión o el caudal de compresor es demasiado bajo.	Comprobar la presión y el caudal.	Operario
	El inserto de filtro del separador de agua está atascado.	Sustituir el inserto de filtro del separador de agua.	Operario
	La manguera de producto abrasivo o la pistola de chorreo están atascadas	Descongelar la manguera de producto abrasivo y la pistola de chorreo para solucionar el atasco. Aumentar la presión y/o reducir la dosis de hielo seco.	Operario
El chorro de aire comprimido no tiene pellets de hielo seco	La dosificación de hielo seco está desconectada (solo la pistola pulverizadora Advanced), la tecla de la dosificación de hielo seco conexión/desconexión está iluminada en rojo en la pistola de chorro, en la pantalla aparece "Ice off".	Pulsar la tecla dosificación de hielo seco de la pistola de chorro Advanced.	Operario
	Recipiente de hielo seco vacío	Llenar el recipiente de hielo seco	Operario
	Hielo seco derretido	Vaciar el recipiente de hielo seco y llenar con pellets nuevos de hielo seco.	Operario
	El vibrador del recipiente de hielo seco no funciona	Consultar al servicio de atención al cliente.	Operario
	El motor de accionamiento del dispositivo de dosificación está sobrecargado	Dejar descongelar el dispositivo de dosificación	Operario
	Salida de aire comprimido en el recipiente de hielo seco	Limpiar el canal de compensación de presión del dispositivo de dosificación.	Servicio de atención al cliente
	El disco de dosificación de la unidad de dosificación está defectuoso	Sustituir el disco de dosificación.	Servicio de atención al cliente

Datos técnicos

Conexión eléctrica		
Tensión	V	220...240
Tipo de corriente		1~
Frecuencia	Hz	50
Potencia conectada	kW	0,6
Clase de protección		IPX4
interruptor de corriente de defecto	delta I in A	0,03
Corriente de fuga, tipo.	mA	7,5
aire comprimido		
Ancho nominal de la manguera	pulgadas	3/4
Presión de suministro (máx.)	MPa (bar)	1,6 (16)
Presión de suministro (mín.)	MPa (bar)	0,2 (2)
Consumo de aire comprimido	m³/min	2...12
Calidad de aire comprimido	seco, sin aceite	
Potencia y rendimiento		
Presión de chorro (máx.)	MPa (bar)	1,6 (16)
Diámetro de los pellets de hielo seco (máx.)	mm	3
Consumo de hielo seco	kg/h	30...120
Dimensiones		
Contenido recipiente de hielo seco	kg	40
Anchura	mm	716
Profundidad	mm	850
Altura	mm	1102
Peso con accesorios	kg	101,5
Peso, listo para el funcionamiento, con el recipiente de hielo seco lleno	kg	140
Presión de neumático (máx.)	MPa (bar)	0,2 (2)
Peso dispositivo de chorro (manguera de producto abrasivo, pistola de chorro, maletín de herramientas)	kg	10
Fuerza de retroceso de la pistola de chorreo (máx.)	N	100
Par de la pistola de chorro (máx.), sólo para la boquilla acodada	N	40
Nivel de presión acústica L _{pA}	dB(A)	114
Nivel de potencia acústica L _{WA}	dB(A)	136
Inseguridad K	dB(A)	5
Vibraciones del aparato		
Pistola de chorreo	m/s²	1,2
Manguera de producto abrasivo	m/s²	1,2

Accesorios

ropa protectora

Gafas protectoras de visión total, anti-va-
ho, nº de piezas: 6.321-208.0

Guantes de protección contra el frío con
perfil antideslizante, categoría III conforme
a EN 511, nº de piezas: 6.321-210.0

Protección auditiva con estribo para la ca-
beza, nº de piezas: 6.321-207.0

Dispositivo de chorro

Boquilla de chorro redondo, L, larga
Nº de pieza: 4.574-019.0

Boquilla de chorro redondo, L, extra larga
Nº de pieza: 4.574-016.0

boquilla de chorro redondo, M, larga
Nº de pieza: 4.574-018.0

boquilla de chorro redondo, M, corta
Nº de pieza: 4.130-418.0

boquilla de chorro redondo, L, corta
Nº de pieza: 4.130-419.0

Boquilla de chorro plano
Nº de pieza: 4.130-423.0

Juego de boquillas de chorro plano, M, 6
mm
Nº de pieza: 4.130-421.0

Juego de boquillas de chorro plano, L,
8mm
Nº de pieza: 4.130-420.0

Juego de boquillas de chorro plano, _XL,
10 mm
Nº de pieza: 4.130-422.0

Lanza de agua angular 90°
Nº de pieza: 4.321-203.0

Lanza de agua angular 105°
Nº de pieza: 4.321-204.0

Prolongación de la boquilla, 300 mm de lar-
go
Nº de pieza: 4.130-417.0

Mango
Nº de pieza: 6.321-206.0

Scrambler
Nº. de pieza: 4.110-015.0

Iluminación de trabajo
Nº de pieza: 2.815-422.0

Manguera protectora para la lanza dosifi-
cadora, plástico, 100 m
Nº de pieza: 6.667-214.0

Garantía

En todos los países rigen las condiciones
de garantía establecidas por nuestra em-
presa distribuidora. Las averías del aparato
serán subsanadas gratuitamente dentro
del periodo de garantía, siempre que se
deban a defectos de material o de fabrica-
ción. En un caso de garantía, le rogamos
que se dirija con el comprobante de com-
pra al distribuidor donde adquirió el aparato
o al servicio al cliente autorizado más
próximo a su domicilio.

Declaración UE de conformi- dad

Por la presente declaramos que la máqui-
na designada a continuación cumple, tanto
en lo que respecta a su diseño y tipo cons-
tructivo como a la versión puesta a la venta
por nosotros, las normas básicas de segu-
ridad y sobre la salud que figuran en las di-
rectivas comunitarias correspondientes. La
presente declaración perderá su validez en
caso de que se realicen modificaciones en
la máquina sin nuestro consentimiento ex-
plícito.

Producto: Dispositivo de chorro de hie-
rro seco

Modelo: 1.574-xxx

Directivas comunitarias aplicables

2011/65/EU

2006/42/CE (+2009/127/CE)

2014/30/UE

2009/125/EG + 2009/1781

Normas armonizadas aplicadas

EN 55014-1: 2017 + A11: 2020

EN 55014-2: 2015

EN 60204-1

EN 61000-3-2: 2014

EN 61000-3-3: 2013

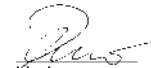
EN IEC 63000: 2018

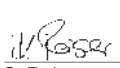
EN 62233: 2008

Normas nacionales aplicadas

GS-STE-13 (conforme)

Los abajo firmantes actúan en nombre y
con la autorización de la junta directiva.


H. Jenner
Chairman of the Board of Management


S. Reiser
Director Regulatory Affairs & Certification

Responsable de documentación:
S. Reiser

Alfred Kärcher SE & Co. KG
Alfred-Kärcher-Straße 28-40
71364 Winnenden (Germany)
Tel.: +49 7195 14-0
Fax: +49 7195 14-2212

Winnenden, 2021/02/01