



Aparato de proyección de granulado
PG 5-8
Manual de instrucciones



81 29 2 208 034

Traducción del manual de instrucciones original

Este manual de instrucciones tiene reservados los derechos de autor. No está permitido utilizarlo sobrepasando los estrechos límites de la ley de la propiedad intelectual sin autorización del fabricante, lo cual es punible. También es aplicable a la extracción de figuras individuales y a la utilización de textos en forma de resumen.

1.	1. Indicaciones sobre las instrucciones	4
	2. Operarios autorizados	4
	3. Leyenda de pictogramas	5
2.	1. Uso autorizado	6
	2. Fuentes de peligro	6
	3. Dispositivos de seguridad	8
	4. Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento	10
3.	1. Desembalaje del aparato	11
	2. Identificación y descripción de los componentes del aparato	11
	3. Componentes del aparato	12
	4. Datos técnicos	14
4.	1. Manejo del aparato de proyección de granulado	15
	2. Preparar y conectar el aparato de proyección de granulado	16
	3. Llenado del producto granulado	18
	4. Conectar el adaptador de aspiración y el aparato aspirador	22
	5. Conectar la lanza de proyección y el mango	23
	6. Inicio del proceso de limpieza	24
	7. Proyectar	25
	8. Limpieza de las válvulas de admisión y del canal de admisión	26
	9. Parada del aparato	28
5.	1. Mantenimiento y limpieza	29
	2. Lista de piezas de repuesto	32
	3. Garantía	34
	4. Declaración de conformidad	35



Otros idiomas, accesorios y piezas de repuesto:

www.tkr-service.com

1.1 Indicaciones sobre el manual

Indicación	La legislación prescribe que el usuario debe estar capacitado para el manejo de dispositivos de proyección manuales.
Estado de la técnica	El aparato de proyección de granulado está construido conforme al estado actual de la técnica. Para un modo de funcionamiento seguro del aparato es necesario un manejo adecuado y consciente de los aspectos de seguridad.
Modificaciones técnicas	Para asegurar la calidad, nos reservamos el derecho a efectuar modificaciones técnicas de forma ilimitada por el desarrollo tecnológico y las mejoras del producto sin aviso previo.
Lea las instrucciones para el manejo	Antes de utilizar el aparato, lea atentamente el manual de instrucciones.
Manipulación	Todas las acciones necesarias para el manejo correcto están descritas en el manual de instrucciones
Averías	No se deben practicar modos de trabajo que no estén autorizados expresamente por el fabricante. Las posibles averías del aparato durante el servicio deberán ser subsanadas por personal técnico cualificado solamente.

1.2 Operarios autorizados



El titular de la máquina debe facilitar al operario el manual de instrucciones y asegurarse de que lo haya leído y comprendido. Sólo entonces podrá el operario poner en servicio el aparato.

1.3 Leyenda de los pictogramas

En este manual de instrucciones, algunos párrafos están marcados con señales de aviso, indicaciones de peligro y señales preceptivas conocidas internacionalmente.

Siga todas las indicaciones y reglas de seguridad

A continuación se explican los distintos pictogramas.



Observar el manual de instrucciones



¡Por favor, preste atención a lo siguiente!



Observar las indicaciones generales



Flechas para aclarar la compresión



Lleve protección facial



Flecha indicadora de dirección



Llevar protección auditiva



Para mayores detalles vea el capítulo ...



Lleve protección para las manos



enclavamiento perceptible



Llevar ropa de protección



Acortar



¡Atención!
Fuentes de peligro generales



Soplar con aire



¡Atención!
El sistema está sometido a presión



Limpiar con mezcla de aire-granulado



Advertencia sobre daños auditivos



Advertencia sobre ruido con alto nivel de presión acústica

2.1 Uso autorizado

El aparato de proyección de granulado cumple la Directiva europea sobre máquinas 98/37/CEE y sirve para el tratamiento de superficies metálicas con un medio de proyección granulado que se proyecta sobre la superficie a tratar. La proyección del granulado se realiza mediante aire comprimido.



El aparato de proyección de granulado PG 5-8 sirve para eliminar los residuos de carbonización en las válvulas y el canal de admisión de los motores de combustión.



El aparato de proyección de granulado sólo debe utilizarse en combinación con el adaptador de aspiración autorizado para el tipo de motor correspondiente y una aspiradora con la potencia necesaria.



¡Los cambios o modificaciones en el aparato están prohibidos por razones de seguridad!

2.2 Fuentes de peligro

La utilización del aparato de proyección de granulado en las condiciones de uso previstas es seguro.



En caso de manejo incorrecto o negligente por parte de personal no cualificado, el granulado proyectado puede producir lesiones graves.



La boquilla de proyección no debe utilizarse nunca sin el adaptador de aspiración previsto y un sistema de aspiración con suficiente potencia.



Nunca debe dirigirse la boquilla de proyección hacia las personas ni mirar por la abertura de la boquilla. ¡Peligro de lesiones!

Sólo deben utilizarse mangueras homologadas para el uso previsto y la presión de servicio del aparato.

El aparato sólo debe ser manejado por personal cualificado.



Deben evitarse los golpes o caídas del aparato de proyección de granulado.

El aparato de proyección de granulado sólo debe utilizarse a una temperatura ambiente entre 5 °C y 50 °C.

¡No está permitido el uso del aparato de proyección de granulado en áreas con peligro de explosión!

El aparato no debe utilizarse nunca sin la ropa de protección adecuada, como protección facial integral y guantes de protección. ¡Hay peligro de lesiones!

Antes de realizar trabajos de mantenimiento y limpieza, así como para llenar el aparato con granulado, debe desconectarse la alimentación de aire comprimido y despresurizar el aparato.

Capítulo 5.1



El aparato de proyección de granulado debe funcionar sólo con aire comprimido.

El aparato debe colocarse siempre sobre superficies planas o en el suelo del taller. No está permitido su emplazamiento sobre mesas, bancos de trabajo u otros objetos. ¡El depósito está sometido a presión!

Capítulo 2.4



Las mangueras y líneas de alimentación deben colocarse de modo que no resulten dañadas ni queden atrapadas. Asimismo, deben colocarse para evitar que las personas tropiecen.

2.3 Dispositivos de seguridad

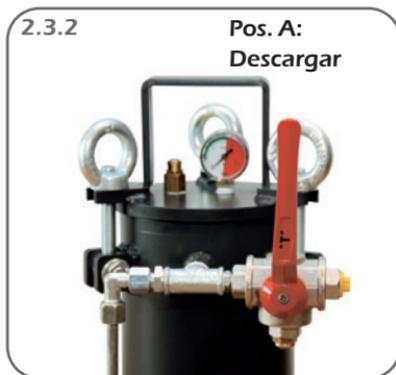


Fig. 2.3.1 En el depósito de granulado hay una llave de paso de 3 vías que, en la posición de servicio o trabajo, alimenta el depósito y el sistema de control con aire comprimido.

Fig. 2.3.2 En la posición „Descargar” se evacua la presión del depósito y del sistema de control.



En caso de fallo de una función de control, se debe proceder a la parada inmediata del aparato y a su reparación por parte de personal técnico cualificado.



En el depósito de granulado hay un manómetro. La presión de servicio máxima del aparato nunca debe sobrepasar los 8 bar. El depósito de granulado tiene una válvula de seguridad por si llegara a superarse la presión de servicio máxima autorizada. La válvula se abre a una presión de 8,5 bar aproximadamente.



En el mango de la lanza de proyección hay una llave de paso de 2 vías. Esta puede accionarse en caso de fallo de una función de control. Cuando la llave de paso está cerrada, no puede salir aire ni producto proyectado de la lanza.

Fig. 2.3.3

En caso de fallo en los dispositivos de seguridad se debe proceder a la parada inmediata del aparato. El aparato deberá someterse a un mantenimiento preventivo por parte del servicio técnico competente una vez al año.



2.4 Medidas de seguridad en el lugar de emplazamiento



Fig. 2.4.1 La superficie de emplazamiento debe ser plana, resistente y es le de acuerdo con el peso del aparato.

El aparato sólo debe utilizarse en combinación con el adaptador de aspiración previsto para el tipo de motor correspondiente y una aspiradora con la potencia necesaria.

Las mangueras y líneas de alimentación deben colocarse de modo que no resulten dañadas ni queden atrapadas. Asimismo, deben colocarse para evitar que las personas tropiecen.

3.1 Desembalaje del aparato

- Colocar la caja sobre una superficie plana.
- Abrir la caja y extraer el aparato con cuidado.
- Compruebe los accesorios:
 - Manual de instrucciones
 - Depósito de granulado con paquete de mangueras conectado y mango
 - Lanza de proyección recta
 - Lanza de proyección acodada
 - Otros accesorios según albarán de entrega



3.2 Identificación y descripción de los componentes del aparato

Depósito de granulado para proyectar con llave de paso de 3 vías, válvula de control del granulado, válvula de control del aire comprimido, manómetro y válvula de seguridad.

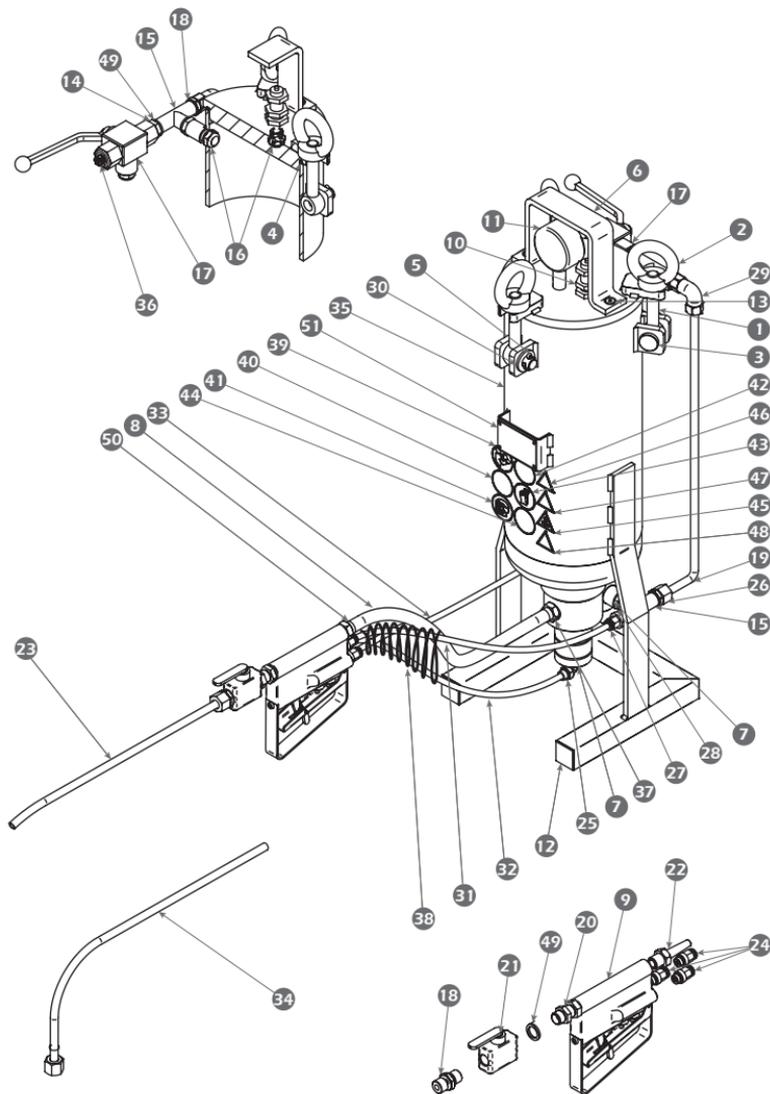
Paquete de mangueras con manguera de transporte de granulado y tres mangueras de mando con colores identificativos.

Mango con llave de paso de 2 vías y conexión para la lanza de proyección. La función de control del mango se activa mediante dos válvulas conectadas consecutivamente. La palanca de accionamiento (gatillo) tiene un seguro para evitar una conexión accidental.

Elementos principales del aparato de proyección de granulado

3.3 Componentes del aparato

3.3.1

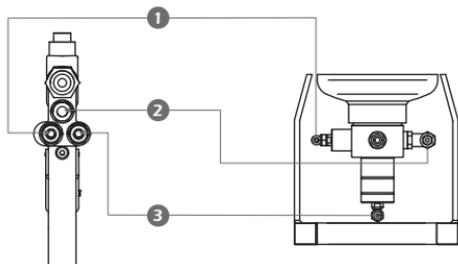


N.º	Descripción
1	Tornillo de ojo (cáncamo)
2	Tuerca de cáncamo
3	Perno
4	Junta tórica
5	Grupilla (pasador)
6	Asa
7	Bloque de control
8	Manguera de PVC de 14 mm de diámetro
9	Mango
10	Válvula de seguridad
11	Manómetro de 50 mm de diámetro
12	Caperuza de plástico Kapsto
13	Tornillo avellanado
14	Racor doble
15	Pieza en T
16	Válvula de aire de salida
17	Llave de paso de 3 vías
18	Unión roscada, recta
19	Tubo tipo Ermeto 8x1
20	Racor de mamparo
21	Llave de paso de 2 vías
22	Manguito roscado
23	Boquilla, recta
24	Tuercas para enroscar, rectas
25	Unión atornillada en L
26	Unión roscada
27	Unión roscada, recta
28	Racor doble
29	Unión atornillada en ángulo

N.º	Descripción
30	Arandela
31	Manguera, negra de 6 mm de diámetro
32	Manguera, azul de 6 mm de diámetro
33	Manguera, transparente de 6 mm de diámetro
34	Boquilla, acodada
35	Depósito de granulado
36	Tapón roscado Kapsto
37	Racor de presión
38	Manguera protectora
39	Siga el manual de servicio
40	Observar las indicaciones generales
41	Lleve protección facial
42	Llevar protección auditiva
43	Lleve protección para las manos
44	Llevar ropa de protección
45	¡Atención! El sistema está sometido a presión
46	¡Atención! Fuentes de peligro generales
47	Advertencia sobre daños auditivos
48	Advertencia sobre ruido con alto nivel de presión acústica
49	Arandela de PVC para 1/4"-Unión
50	Abrazadera de manguera
51	Placa de identificación

3.4 Datos técnicos

3.4.1

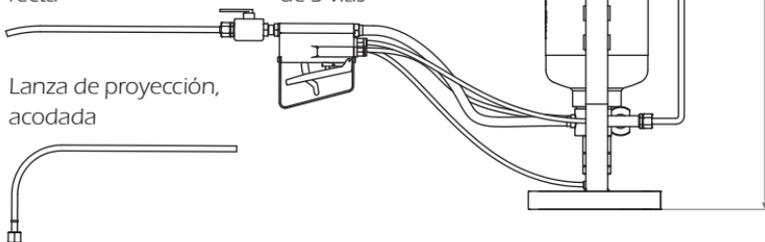


- 1 = Aire de mando, manguera transparente
- 2 = Aire principal, manguera negra
- 3 = Alimentación granulada, manguera azul

Lanza de proyección,
recta

Válvula de mando
de 3 vías

Lanza de proyección,
acodada



Longitud	aprox. 290 mm
Anchura	aprox. 280 mm
Altura	620 mm
Presión de servicio máx.	8 bar
Volumen del depósito	5 l
Peso	15,5 kg
Longitud útil del paquete de mangueras	4 m

Longitud y peso sin tuberías flexibles

4.1 Manejo del aparato de proyección de granulado

- Llenar el producto granulado
- Conectar el adaptador de aspiración y el aparato aspirador
- Conectar la lanza de proyección y el mango
- Conectar el aparato de proyección de granulado a la alimentación de aire comprimido
- Inicio del proceso de limpieza
- Soplar: proyectar sólo aire
- Limpiar: proyectar una mezcla de aire-granulado
- Limpieza de las válvulas de admisión y del canal de admisión
- Parada del aparato
- Mantenimiento del aparato de proyección de granulado

¡Antes de cada puesta en servicio del aparato, debe usted comprobar el estado de las mangueras!



Las mangueras defectuosas no se pueden seguir utilizando. ¡Peligro de lesiones!

4.2 Preparar y conectar el aparato de proyección de granulado

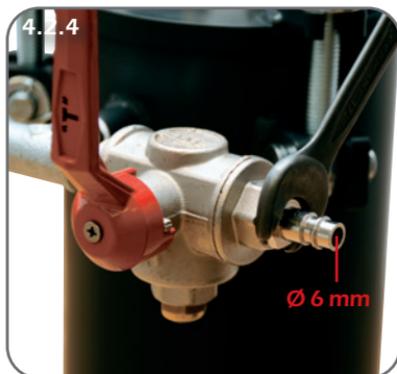
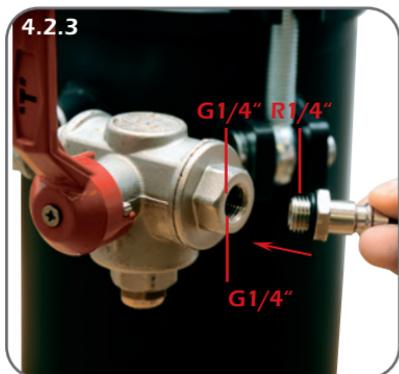
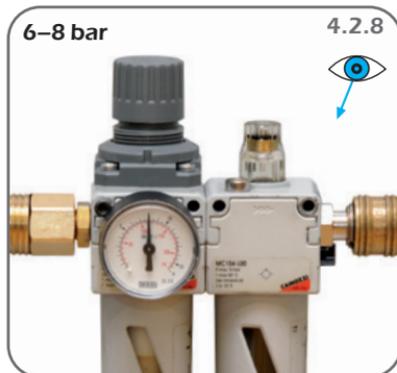
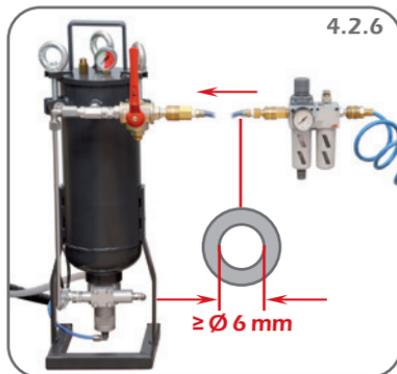
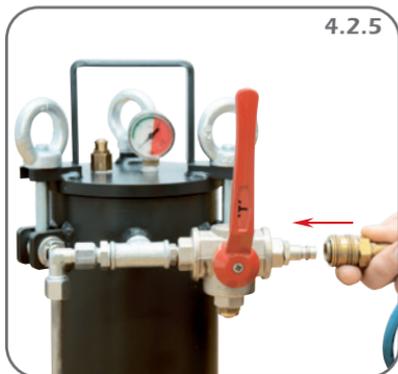


Fig. 4.2.1 El aparato viene de fábrica sin acoplamiento para el aire comprimido.
La llave de paso tiene un racor con rosca interior G ¼". La rosca está provista de una caperuza protectora.

Fig. 4.2.2 Retire la caperuza protectora.

Fig. 4.2.3 Inserte una conexión de aire comprimido adecuada, con su junta, en la rosca.

Fig. 4.2.4 Apriete la conexión de aire comprimido con una herramienta adecuada.



El aparato sólo debe funcionar con aire comprimido seco y libre de aceite.



El aparato de proyección de granulado sólo debe utilizarse con una unidad de alimentación externa que permita ajustar la presión de servicio.

Fig. 4.2.6

La presión de trabajo del sistema debe ajustarse entre 6 y 8 bar. Nunca se debe sobrepasar una presión de servicio de 8 bar.

Fig. 4.2.7

Fig. 4.2.8

4.3 Llenado del producto granulado

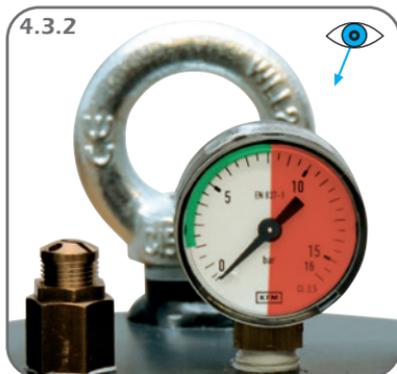


Fig. 4.3.1
Llave de paso de 3 vías en la posición „Descargar“

Fig. 4.3.2
El manómetro no debe indicar presión

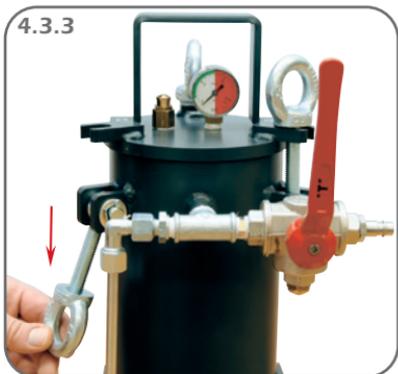


Fig. 4.3.3
Aflojar las tuercas de cáncamo y bajar las uniones atornilladas basculantes



¡Atención! El aparato sólo debe llenarse con el depósito sin presión y la manguera de alimentación de aire desconectada.



Fig. 4.3.4
Retirar la tapa del depósito



Fig. 4.3.5
Llenar con granulado



Fig. 4.3.6
El nivel de llenado máximo debe estar 20–30 mm por debajo de la conexión de alimentación de aire

Sólo debe utilizarse el producto granulado autorizado por el fabricante: granulado de limpieza. El producto debe estar seco y libre de impurezas.



Nunca se debe reutilizar el producto granulado una vez usado.

4.3 Llenado del producto granulado

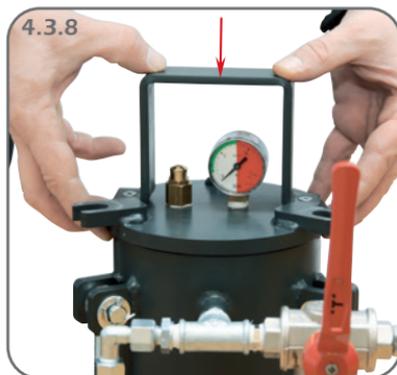


Fig. 4.3.7 Comprobar la junta de la tapa. La junta debe estar limpia y no presentar daños.

Fig. 4.3.8 Colocar la tapa en el depósito.

Fig. 4.3.9 Acoplar las uniones roscadas basculantes.

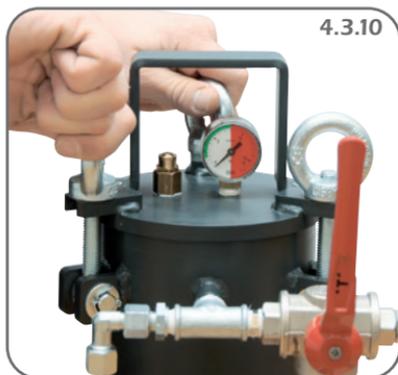
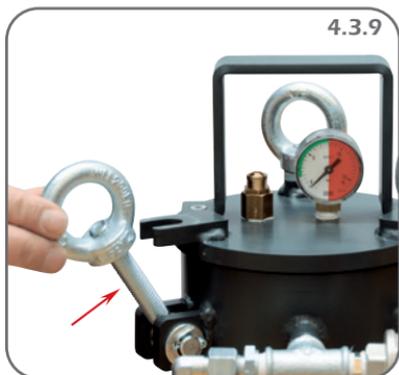
Fig. 4.3.10 Apretar a mano las tuercas de cáncamo.

Fig. 4.3.11 Llave de paso de 3 vías en la posición „Descargar“



Comprobar la estanquidad del aparato.

Si hay una fuga de aire comprimido del aparato, se debe interrumpir el trabajo y subsanar la causa de la misma.



4.4 Conectar el adaptador de aspiración y el aparato aspirador

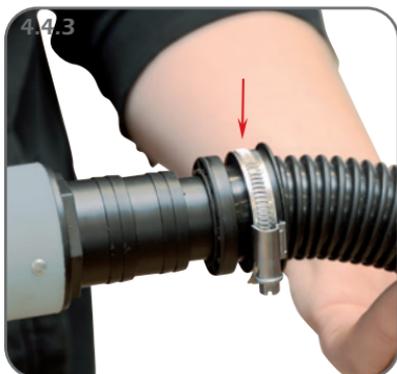


Fig. 4.4.1
Insertar manguito segmentado del adaptador en la manguera de aspiración del aparato aspirador.

Fig. 4.4.2
Cortar los segmentos demasiado pequeños del manguito.

Fig. 4.4.3
Fijar la manguera de aspiración con una abrazadera.

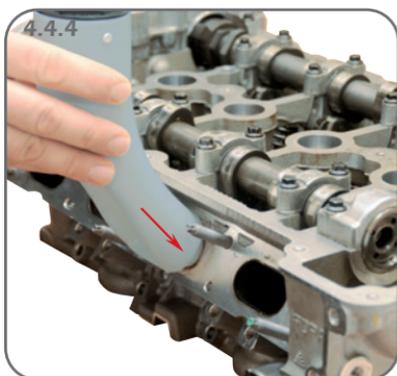


Fig. 4.4.4
Fijar el adaptador de aspiración en el canal de admisión de la culata.

¡Debe utilizarse el adaptador apropiado para cada culata!
¡Hay que prestar atención a las marcas!

Si el adaptador es incorrecto puede haber fugas de producto granulado. ¡Atención! Peligro de lesiones.

4.5 Conectar la lanza de proyección y el mango

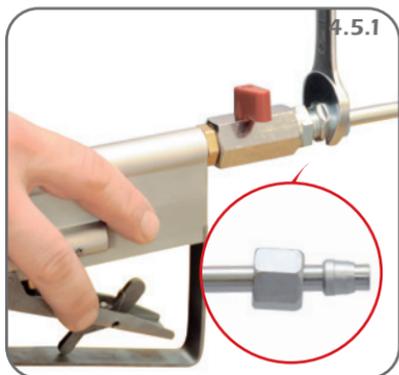


Fig. 4.5.1
Enroskar la lanza de proyección adecuada a la llave de paso de 2 vías.

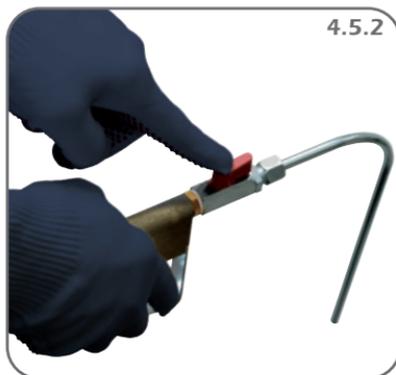


Fig. 4.5.2
Abrir la llave de paso de 2 vías.

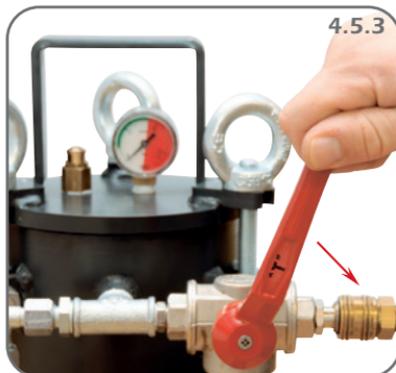


Fig. 4.5.3
Girar lentamente la llave de paso de 3 vías hasta la posición de trabajo.

Fig. 4.5.4
No debe salir aire de la lanza de proyección si no se acciona el gatillo.

El aparato está listo para el servicio.



4.6 Inicio del proceso de limpieza



¡Antes de iniciar el proceso de limpieza, el operario debe colocarse la ropa de protección prescrita!



El aparato debe ser manejado por personal técnico capacitado e instruido en el uso del mismo.

4.7 Proyectar

Fig. 4.7.1

Proyectar aire / Soplar

Cuando se aprieta el gatillo hasta la posición 1 (apretado hasta la mitad), sale sólo aire de la lanza de proyección.

Esta posición se utiliza para el soplado (enjuague) de la zona a limpiar.

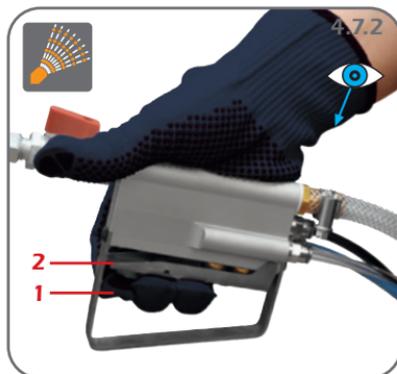


Fig. 4.7.1

Proyectar mezcla de aire-granulado / Limpiar

Cuando se aprieta el gatillo hasta la posición 2 (apretado a fondo), sale aire y granulado de la lanza de proyección con gran fuerza.

Esta posición se utiliza para la limpieza a chorro de las zonas carbonizadas.



**Durante el proceso de limpieza, la lanza de proyección nunca debe extraerse del adaptador de aspiración.
¡Peligro de lesiones!**



4.8 Limpieza de las válvulas de admisión y del canal de admisión

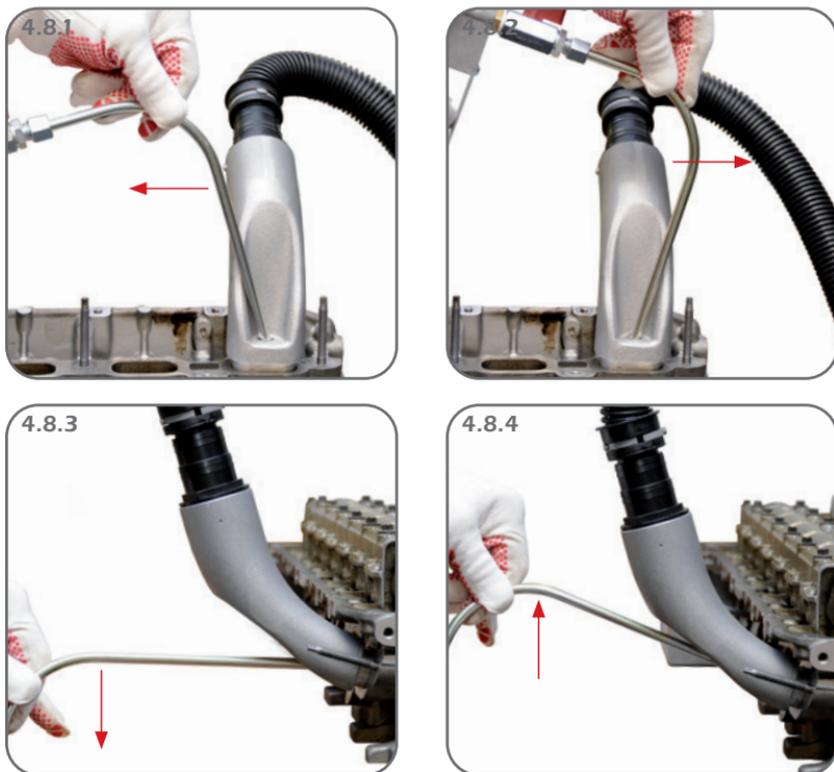
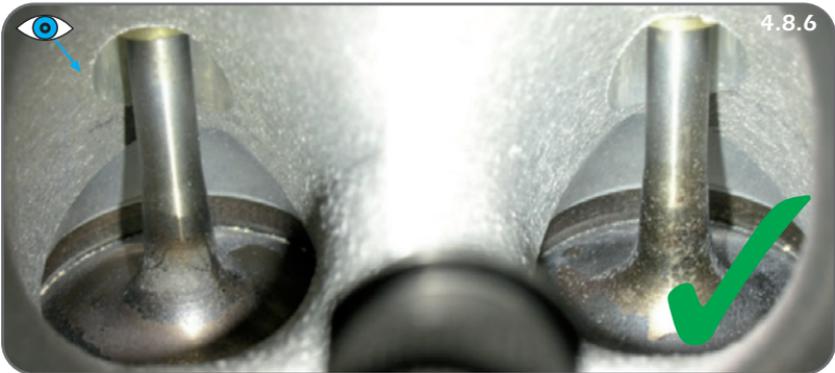


Fig. 4.8.1 – 4.8.4 La lanza de proyección debe colocarse junto a las superficies a limpiar. Las fases de limpieza deberían durar 2–3 segundos como máximo. A continuación, se debe volver a enjuagar y soplar la zona con aire.

Repetir varias veces la secuencia de limpieza y soplado consecutivamente. Entre fase y fase, debe cambiarse la posición de la lanza de proyección para limpiar toda la zona carbonizada.



Durante el proceso de limpieza y soplado no debe salir producto granulado del adaptador de aspiración. Si sale producto es que la potencia del aparato aspirador es insuficiente.



Después del proceso de limpieza a chorro, debe comprobarse visualmente el resultado. Si el resultado no es satisfactorio, hay que repetir el proceso o aumentar la presión de trabajo del aparato. **¡Presión máxima: 8 bar!**

Fig. 4.8.5

Las válvulas de admisión y la zona del canal de admisión deben estar limpias y sin restos de carbonización.

Fig. 4.8.6



4.9 Parada del aparato

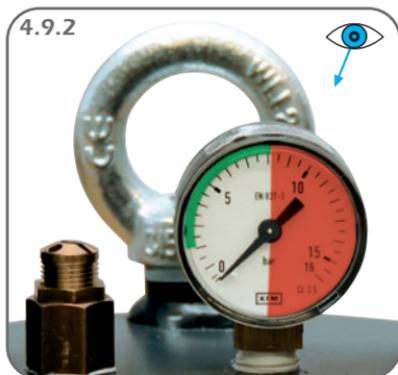
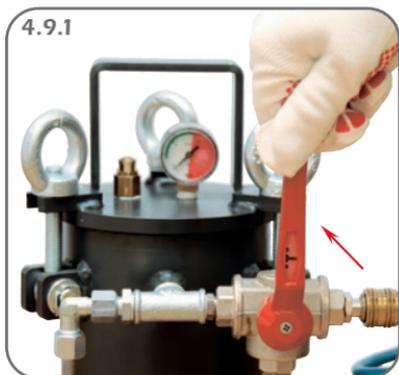


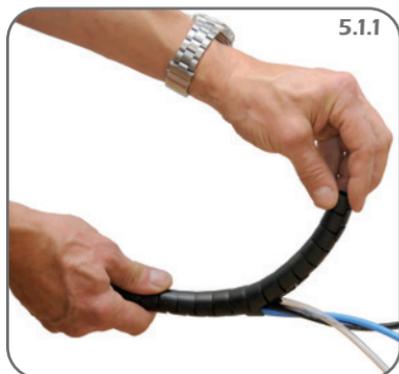
Fig. 4.9.1
Una vez finalizado el trabajo, se debe poner la llave de paso de 3 vías en la posición „Descargar“.

Fig. 4.9.2
La manguera de alimentación de aire comprimido se puede desacoplar cuando el manómetro no indique presión.

Fig. 4.9.3
Desmontar la tapa del aparato y retirar el granulado restante.

El granulado se debe guardar siempre en un lugar seco.

5.1 Mantenimiento y limpieza



¡Atención! La manguera del producto granulado está sometida a un desgaste durante el servicio. Se debe comprobar la presencia de daños cada dos meses como mínimo.

Si el aparato se utiliza con regularidad, la manguera del producto debe sustituirse anualmente.

Fig. 5.1.1

Retirar la manguera transparente con el tejido de refuerzo del paquete de mangueras.



Fig. 5.1.2, 5.1.3

Aflojar las abrazaderas del manguito en la válvula de control y en el mango.

5.1 Mantenimiento y limpieza

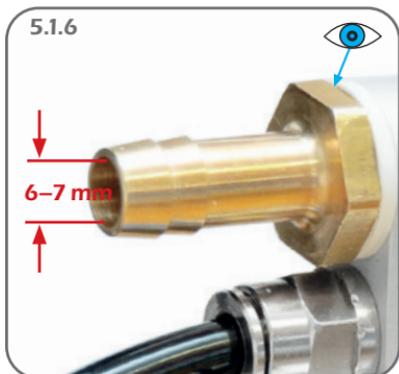
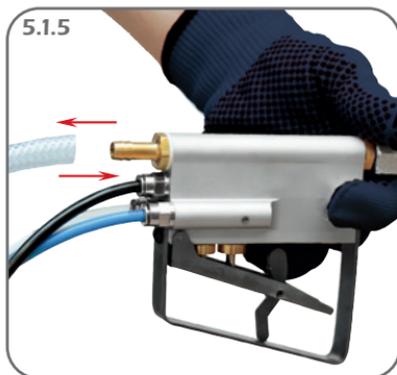


Fig. 5.1.4, 5.1.5

Desmontar la manguera y sustituirla por una nueva.

Fig. 5.1.6

En esta ocasión deben comprobarse todos los manguitos y los racores de conexión en la válvula de control y en el mango.

Si el diámetro del orificio ha aumentado no lemente por el paso del producto granulado, hay que sustituir dichas piezas.

Diámetro original	6 mm
Límite de desgaste	
Diámetro	7 mm

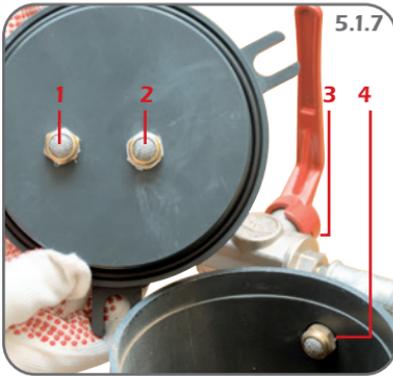
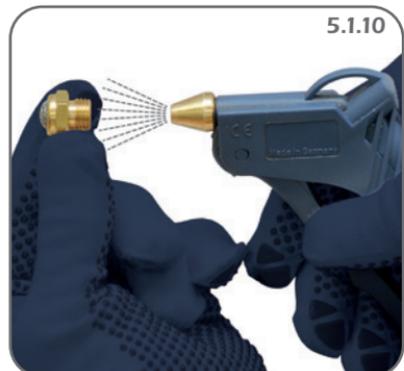
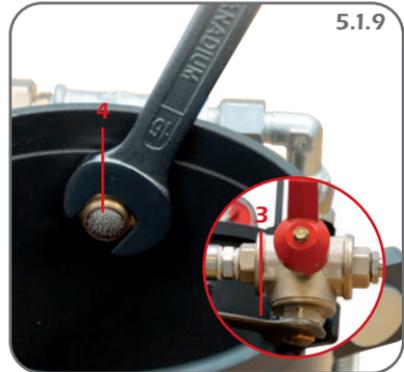


Fig. 5.1.7 – 5.1.9

Los filtros situados en el depósito y en la tapa del aparato deben limpiarse periódicamente, como muy tarde cada 10–15 llenados del depósito.

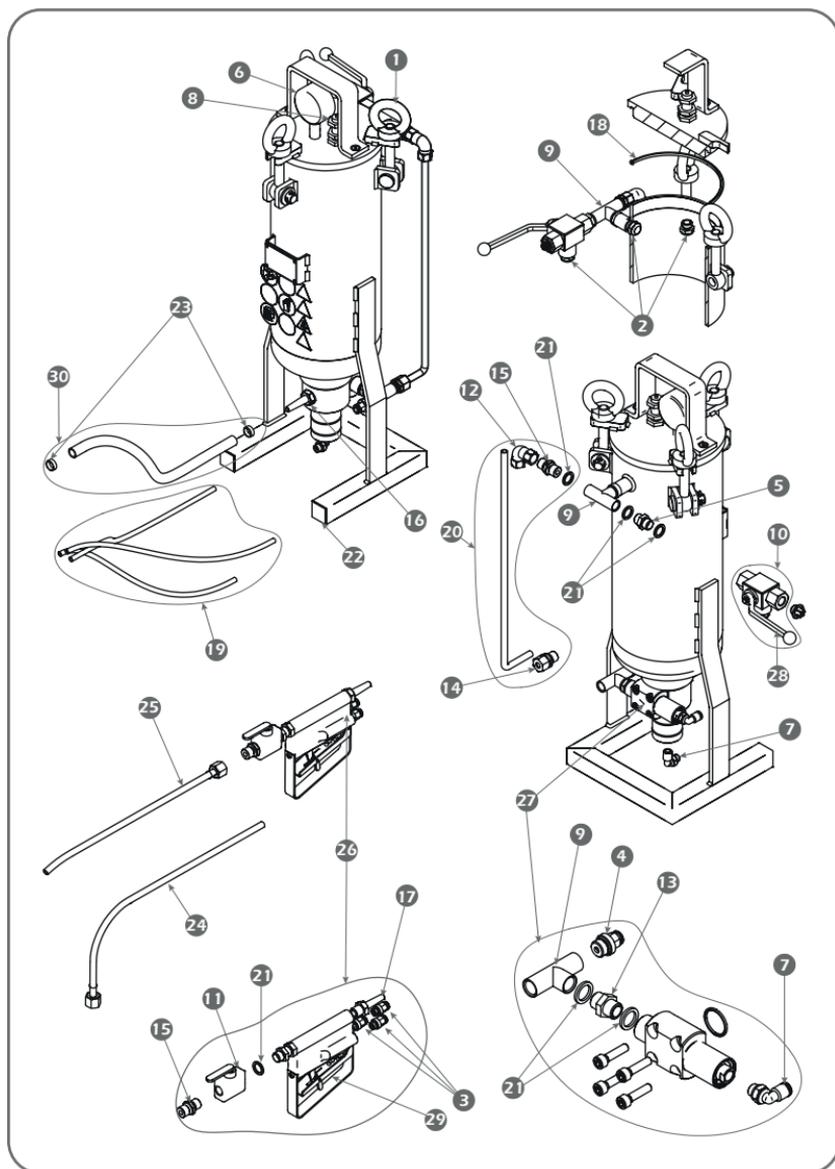
Fig. 5.1.10

Hay que desenroscar los filtros y limpiarlos con una pistola de aire comprimido desde el lado de la rosca hasta que no queden restos de granulado ni de polvo. Tras la limpieza, los filtros deben volver a enroscarse en las posiciones correspondientes.



Aparte de los trabajos de limpieza y mantenimiento normales, el aparato debe ser revisado por el servicio técnico competente una vez al año.

5.2 Lista de piezas de repuesto



N.º pos.	Número de referencia	Descripción
1	SER-GPG-00000128	Tuerca de cáncamo
2	SER-GPG-00000129	Válvula de aire de salida
3	SER-GPG-00000130	GE G1/8" sobre diámetro de 6
4	SER-GPG-00000131	GE G1/4" sobre diámetro de 6
5	SER-GPG-00000132	Racor doble 1/4"
6	SER-GPG-00000133	Manómetro
7	SER-GPG-00000134	Unión acodada de 1/8"
8	SER-GPG-00000135	Válvula de seguridad
9	SER-GPG-00000136	Pieza en T
10	SER-GPG-00000137	Llave de paso de 3 vías
11	SER-GPG-00000138	Llave de paso de 2 vías
12	SER-GPG-00000139	Atornillado en ángulo
13	SER-GPG-00000140	Racor doble
14	SER-GPG-00000141	Unión roscada
15	SER-GPG-00000142	Unión roscada
16	SER-GPG-00000143	Racor de presión M 16x1,5
17	SER-GPG-00000144	Manguito roscado G 1/4"
18	SER-GPG-00000052	Junta tórica
19	SER-GPG-00000048	Juego de mangueras incl. Manguera protectora
20	SER-GPG-00000050	Juego de tubos tipo Ermeto
21	SER-GPG-00000146	Arandelas de PVC
22	SER-GPG-00000147	Caperuza de plástico Kapsto
23	SER-GPG-00000148	Abrazadera de manguera
24	SER-GPG-00000055	Boquilla, acodada
25	SER-GPG-00000056	Boquilla, recta
26	SER-GPG-00000053	Mango
27	SER-GPG-00000051	Válvula de 2 vías
28	SER-GPG-00000049	Asa de llave de paso
29	SER-GPG-00000126	Palanca de accionamiento
30	SER-GPG-00000047	Manguera de PVC con abrazadera
31	SER-GPG-00000046	Granulado de limpieza

5.2 Garantía

Este aparato cumple las normas de seguridad vigentes y ha sido verificado antes de salir de fábrica. Ofrecemos una garantía de 24 meses y nos comprometemos a realizar gratuitamente todas las reparaciones necesarias, a causa de defectos materiales o de fabricación durante dicho plazo.

Limitaciones de la garantía

1. Se extinguirá la garantía si las reparaciones del aparato no han sido realizadas por un servicio técnico autorizado o por el fabricante.
2. Se extinguirá la garantía si el aparato se ha utilizado para fines distintos a los usos previstos.
3. Se extinguirá la garantía si el aparato no se pone en servicio según lo indicado en el manual de instrucciones y no se realizan los trabajos de mantenimiento especificados.
4. Se extinguirá la garantía en caso de uso incorrecto o de incumplimiento de los parámetros de servicio especificados.
5. Se extinguirá la garantía en caso de avería por causas externas, como daños durante el transporte, golpes o caídas.
6. En caso de reparaciones realizadas por terceros no autorizados.
7. No está cubierto por la garantía el desgaste normal de piezas como las boquillas de proyección, las mangueras, el mango y la válvula de control del granulado.

Dirección de servicio

TKR Spezialwerkzeuge GmbH
Am Waldesrand 9–11
D-58285 Gevelsberg (Alemania)

Teléfono +49 2332 66607-0
Telefax +49 2332 66607-941
Correo electrónico info@www.tkrgroup.com
Internet www.tkrgroup.com

Declaración de conformidad UE

A los efectos de la Directiva UE sobre maquinaria
2006/42/CE

Fabricante: TKR Spezialwerkzeuge GmbH
Am Waldesrand 9–11
58285 Gevelsberg, Alemania

**Persona autorizada
para recopilar la
documentación técnica:** Thorsten Weyland

Tipo de herramienta: Aparato de proyección de granulado con
accionamiento neumático

Denominación de tipo: PG 5–8

Fue desarrollada y construida de conformidad
con las normas y directrices indicadas más
abajo por

**TKR Spezialwerkzeuge GmbH
Am Waldesrand 9–11
58285 Gevelsberg (Alemania)**

Rango de número de serie: 00001-10000
Normas armonizadas aplicadas: Ley de seguridad de productos (ProdSG)
EN 286-1; EN 614-1, EN ISO 4414;
EN ISO 13849-1
Directiva CE sobre maquinaria: 2006/42/CE

**Como fabricantes, declaramos que los productos aquí identificados cumplen
los requisitos de las directivas y normas relacionadas anteriormente.**

Thorsten Weyland

Gevelsberg, 03.12.2018 Thorsten Weyland
Director técnico



Am Waldesrand 9-11
D-58285 Gevelsberg (Germany)

Teléfono	+49 2332 66607-0
Telefax	+49 2332 66607-941
Correo electrónico	info@tkrgroup.com
Internet	www.tkrgroup.com