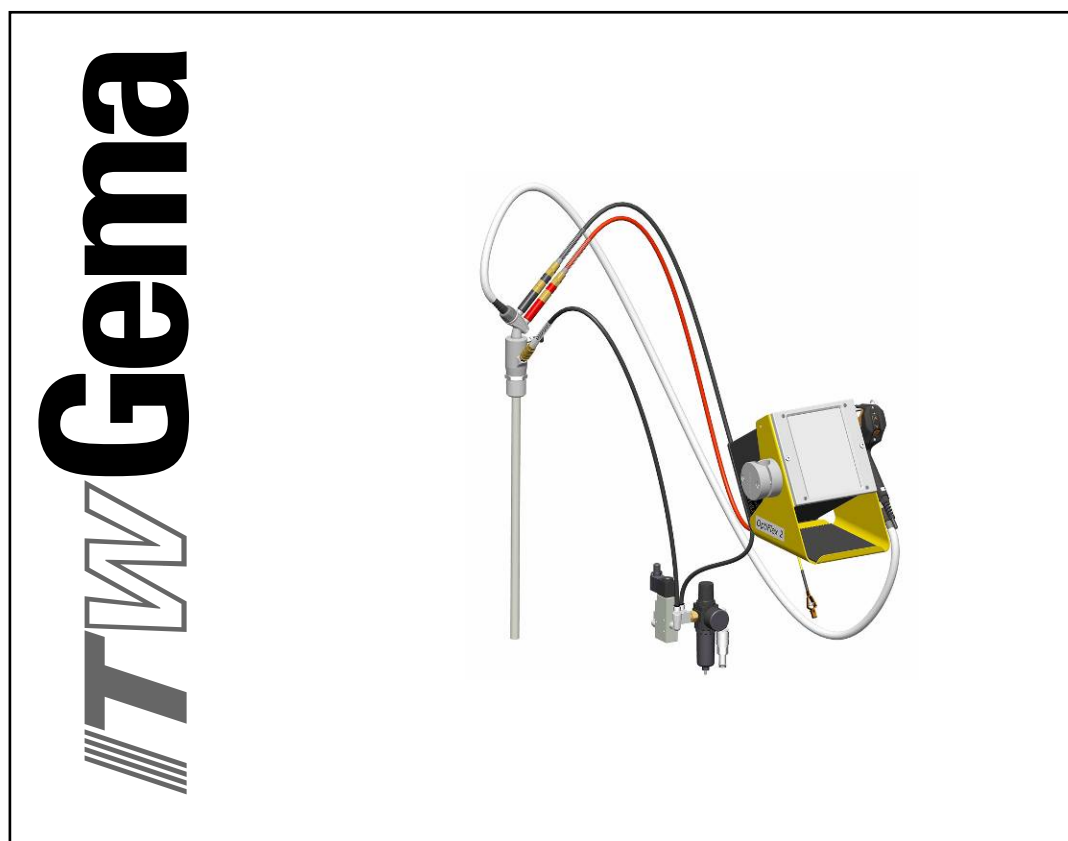


---

Breves instrucciones

# Equipo de recubrimiento manual *OptiFlex 2 K*



Traducción de las instrucciones de servicio originales

**Documentación OptiFlex 2 K**

© Copyright 2010 ITW Gema GmbH

Todos los derechos reservados.

La presente publicación está protegida por los derechos de propiedad intelectual. Queda legalmente prohibida la copia no autorizada de la misma. Asimismo, queda prohibida la reproducción, el fotocopiado, la traducción, el almacenamiento en un sistema de recuperación o la transmisión, sea total o parcial, de cualquier forma o haciendo uso de cualquier medio y con cualquier objetivo, de cualquier parte de esta publicación sin el consentimiento expreso por escrito de ITW Gema GmbH.

OptiFlex, OptiTronic, OptiGun, EasyTronic, EasySelect, EasyFlow, OptiStar, OptiSelect, OptiFlow y SuperCorona son marcas registradas de ITW Gema GmbH.

OptiMatic, OptiMove, OptiMaster, OptiPlus, PowerClean, Precise Charge Control (PCC), MultiTronic y Gematic son marcas comerciales de ITW Gema GmbH.

Todos los demás nombres de productos constituyen marcas comerciales o marcas registradas propiedad de sus respectivos titulares.

El presente manual contiene referencias a marcas comerciales o marcas registradas. Sin embargo, dicha referencia no implica que los fabricantes de las mismas aprueben o estén relacionados de alguna forma con este manual. Hemos intentado mantener la grafía preferida por los propietarios de las marcas comerciales y marcas registradas.

Según nuestro leal saber y entender, la información contenida en esta publicación era correcta y válida en la fecha de su publicación. No obstante, ITW Gema GmbH no realiza ninguna aseveración ni ofrece garantías referidas al contenido de la presente publicación y se reserva el derecho a realizar cambios en su contenido sin notificación previa.

**Impreso en Suiza**

ITW Gema GmbH  
Mövenstrasse 17  
9015 San Gall  
Suiza

Tel.: +41-71-313 83 00

Fax: +41-71-313 83 83

Correo electrónico: [info@itwgema.ch](mailto:info@itwgema.ch)

Sitio web: [www.itwgema.ch](http://www.itwgema.ch)

# Índice de contenidos

<b>Disposiciones generales de seguridad</b>	<b>3</b>
<b>OptiFlex 2 K</b>	<b>9</b>
Datos técnicos.....	11
Puesta en marcha.....	14
Primera puesta en marcha.....	17
Manejo .....	19
Cambio de color.....	25
Limpieza y mantenimiento .....	29
Solución de fallos.....	33
Lista de piezas de recambio .....	35
<b>OptiFlex 2 CG09</b>	<b>39</b>
Solución de fallos.....	43
Lista de piezas de recambio .....	45
<b>OptiFlex 2 GM03</b>	<b>47</b>
Limpieza y mantenimiento .....	51
Solución de fallos.....	55
Lista de piezas de recambio .....	57
<b>Inyector OptiFlow</b>	<b>68</b>
Limpieza y mantenimiento .....	70
Guía de resolución de problemas.....	72
Lista de piezas de recambio .....	73



# Disposiciones generales de seguridad

Este capítulo contiene todas las disposiciones fundamentales de seguridad que deben observar en todo momento el usuario y terceros que manipulen el equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K.

Estas disposiciones de seguridad deben leerse y comprenderse en todos los puntos antes de poner en funcionamiento el OptiFlex 2 K.

---

## Símbolos de seguridad (pictogramas)

A continuación se especifican los símbolos de advertencia utilizados en el presente manual de instrucciones de Gema y su significado. Además de las disposiciones de advertencia recogidas en los respectivos manuales de instrucciones, deben observarse las normas generales de seguridad y prevención de accidentes.



### ¡PELIGRO!

Significa peligro por tensión eléctrica o elementos móviles. Posibles consecuencias: muerte o lesiones graves.



### ¡ATENCIÓN!

Significa que un manejo inadecuado puede provocar daños o un funcionamiento defectuoso del aparato. Posibles consecuencias: lesiones leves o daños materiales.



### NOTA

Contiene consejos de utilización e información práctica.



Información general

El equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K ha sido desarrollado con tecnología punta y cumple con las normas de seguridad técnica aceptadas. Está concebido y construido exclusivamente para su uso en trabajos convencionales de recubrimiento en polvo.

Cualquier otro uso se considera no conforme. El fabricante no responderá de daños derivados de una utilización indebida de este equipo; el usuario final será el único responsable. En caso de utilizar el equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K para propósitos ajenos a nuestras especificaciones, en otras condiciones de uso y/o con otros materiales, es necesario el consentimiento previo de la empresa ITW Gema GmbH.

Un empleo correcto incluye también la observación de las instrucciones de funcionamiento, asistencia y mantenimiento especificadas por el fabricante.

Deberán observarse las normas de prevención de accidentes pertinentes, así como otras disposiciones de aceptación general relativas a seguridad, salud laboral y estructura técnica.

Serán asimismo de aplicación las disposiciones de seguridad específicas de cada país.

Para más indicaciones sobre el funcionamiento y la seguridad, véase el CD adjunto o la página web: [www.itwgema.ch](http://www.itwgema.ch).



Peligros generales

La puesta en marcha queda prohibida hasta que se determine que el equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K se encuentra instalado y conectado de conformidad con la directiva de máquinas de la UE.

En caso de modificaciones no autorizadas en el equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K, el fabricante quedará exonerado de cualquier responsabilidad sobre los daños o accidentes derivados.

La empresa debe asegurarse de que el usuario dispone de conocimientos especializados del manejo del equipo de pulverización electrostática y sus fuentes de riesgo.

Se evitará cualquier método de trabajo que pueda repercutir negativamente en la seguridad técnica del equipo de pulverización electrostática.

Para su propia seguridad, utilice únicamente los accesorios y equipos adicionales indicados en el manual de instrucciones. El empleo de otras piezas puede implicar riesgo de lesiones. ¡Utilizar exclusivamente piezas de recambio originales de Gema!

Las reparaciones deberán encomendarse exclusivamente a especialistas o centros de reparación autorizados de Gema. Las reparaciones efectuadas por personal no autorizado pueden causar lesiones personales y daños materiales, y la garantía de ITW Gema GmbH quedará anulada.



Peligros eléctricos

Los cables de conexión entre la unidad de control y la pistola pulverizadora deben colocarse de manera que no puedan dañarse durante el funcionamiento. Observar las normativas locales de seguridad.

Comprobar que la alimentación eléctrica está apagada antes de desenchufar las conexiones del equipo de pulverización electrostática con la red.

Todas las actividades de mantenimiento deberán llevarse siempre a cabo con el equipo de pulverización electrostática apagado.

El equipo de recubrimiento electrostático no debe encenderse si la cabina no está en funcionamiento. Si la cabina se desconecta, deberá desconectarse también el equipo de recubrimiento electrostático.



Riesgo de explosión

Las unidades de control de las pistolas pulverizadoras deben instalarse y ponerse en funcionamiento en la zona 22. Las pistolas pulverizadoras sólo pueden montarse en la zona 21.

Sólo las piezas de recambio originales de Gema garantizan que se preserve la protección contra explosiones. ¡Si se producen daños por el uso de recambios no originales, todo derecho de garantía o indemnización quedará anulado!

Deben evitarse las condiciones que puedan resultar en concentraciones peligrosas de polvo en las cabinas o en los lugares de pulverización. La ventilación técnica debe ser suficiente para evitar que la concentración de polvo supere como promedio el 50% del límite inferior de explosión (LIE = concentración máx. admisible de polvo/aire). Si no se conoce el LIE, aplicar un valor de 10 g/m<sup>3</sup> (ver EN 50177).

Por razones de seguridad se prohíbe todo tipo de reforma o modificación no autorizada en el equipo de pulverización electrostática.

No deberá desmontarse ni ponerse fuera de servicio ningún dispositivo de seguridad.

La empresa operadora deberá redactar las instrucciones de operación y de trabajo de forma comprensible y en el idioma de los operarios, y deberá colocarlas en un lugar adecuado.



Peligro de resbalones

El polvo depositado en el suelo alrededor del equipo de pulverización supone una fuente potencial de riesgo. Entraña peligro de resbalones. Sólo se puede acceder a las cabinas en los lugares adecuados para ello.

## Cargas estáticas

Las cargas estáticas pueden tener diversas consecuencias: Cargas estáticas en personas, descarga eléctrica, formación de chispas. Debe evitarse la carga estática de objetos con una toma de tierra adecuada.



Observar los requisitos de conexión a tierra

## Toma de tierra

Todos los componentes conductores de electricidad situados en un radio de 5 metros del área de recubrimiento en torno a cada abertura de la cabina y especialmente las piezas de trabajo deben conectarse a tierra adecuadamente. La resistencia a tierra de cada pieza de trabajo no debe superar 1 megaohmio. Esta resistencia a tierra debe comprobarse regularmente al iniciar el trabajo.

La consistencia de los asientos de las piezas, así como el sistema de suspensión, deben garantizar que las piezas de trabajo permanecen conectadas a tierra. Para comprobar la toma de tierra, es necesario mantener a punto instrumentos de medición apropiados en el lugar del trabajo y utilizarlos.

El suelo del área de recubrimiento debe ser electroconductor (generalmente, el hormigón normal cumple este requisito).

El cable de toma de tierra (verde/amarillo) suministrado debe conectarse al tornillo de toma de tierra del equipo manual de recubrimiento electrostático. El cable de toma de tierra debe tener una buena conexión metálica con la cabina de recubrimiento, la unidad de recuperación y la cadena de transporte o con el sistema de suspensión de las piezas de trabajo.



Prohibición de fumar y de encender fuego

¡Está prohibido fumar y encender fuego en toda la zona de la instalación!  
¡Están prohibidos todos los trabajos que generan chispas!





Prohibida la presencia de personas con marcapasos en el área de trabajo

Las personas con marcapasos no deben mantenerse bajo ningún concepto en el área de trabajo, ya que en la misma se generan campos electromagnéticos y de alta tensión. Esta disposición es de aplicación general a todos los equipos de pulverización electrostática. ¡Las personas con marcapasos no deben acercarse al equipo de pulverización electrostática mientras el mismo esté funcionando!



Prohibido hacer fotografías con flash

Fotografiar con flash puede dar lugar a activaciones y/o desconexiones innecesarias de los dispositivos de seguridad.



Desconectar de la red eléctrica antes de realizar operaciones de mantenimiento o reparación

En caso de operaciones de mantenimiento o reparación, comprobar antes de abrir el equipo que éste está desconectado de la red eléctrica.

Comprobar que la alimentación eléctrica está apagada antes de desconectar las conexiones del equipo de pulverización electrostática con la red.



La empresa deberá asegurarse de que los operarios lleven ropa protectora (p. ej. mascarilla, etc.) siempre que sea necesario.

Durante todas las tareas de limpieza debe utilizarse una máscara anti-polvo de la clase FFP2, como mínimo.

Los operarios deberán usar calzado electroconductor (p. ej. suelas de cuero) con punteras de protección.

Los operarios deben sostener las pistolas con las manos desnudas. Si se utilizan guantes, éstos deben estar fabricados con un material electroconductor.

**¡Estas disposiciones de seguridad generales deben ser leídas y entendidas antes de la puesta en marcha!**



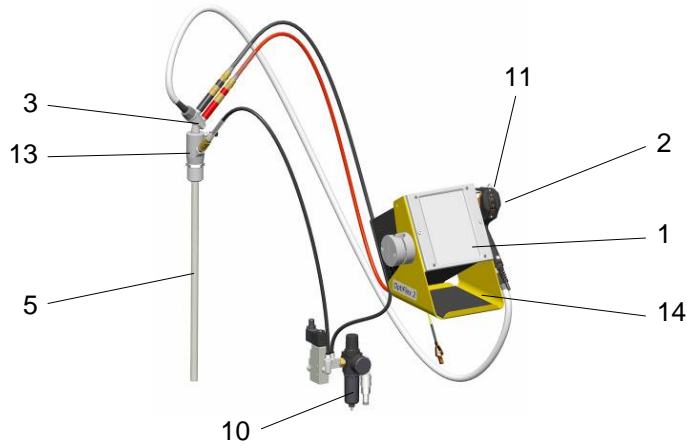
# OptiFlex 2 K



**Nota:**

Para más información, consulte el Manual de instrucciones que encontrará en el CD adjunto.

## Estructura



*Equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K: componentes*

- |   |                                   |    |                         |
|---|-----------------------------------|----|-------------------------|
| 1 | Unidad de control OptiFlex 2 CG09 | 10 | Unidad de filtrado      |
| 2 | Pistola manual OptiFlex 2 GM03    | 11 | Soporte para la pistola |
| 3 | Inyector OptiFlow                 | 13 | Módulo de limpieza      |
| 5 | Tubo de aspiración                | 14 | Estante                 |

---

## Volumen de suministro

- Unidad de control OptiFlex 2 CG09 en carcasa metálica con cable de conexión a la red eléctrica
- Unidad de filtrado
- Tubo de aspiración
- Inyector OptiFlow enchufable
- Pistola manual OptiFlex 2 GM03 con cable de pistola, manguera de polvo, manguera de aire de limpieza y juego de toberas estándar (véase el manual de instrucciones de la pistola manual OptiFlex 2 GM03)
- Mangueras neumáticas para aire de transporte (rojo), aire adicional (negro), aire de fluidización (negro) y aire de limpieza (negro)
- Manual de instrucciones
- Guía rápida

# Datos técnicos

## OptiFlex 2 K

### Pistolas compatibles



OptiFlex 2 K	compatible
OptiFlex 2 GM03	sí



#### Atención:

¡El equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K debe utilizarse exclusivamente con los modelos de pistola especificados!

### Datos eléctricos

OptiFlex 2 K	
Tensión nominal de entrada	100-240 VAC
Frecuencia	50-60 Hz
Potencia conectada	40 VA
Tensión nominal de salida (a la pistola)	ef. 10 V
Corriente nominal de salida (a la pistola)	máx. 1,2 A
Conexión y potencia del vibrador (en la salida Aux)	110/230 VAC máx. 100 W
Conexión para función de limpieza (válvula)	24 VDC máx. 3 W
Rango de temperatura	0 °C - +40 °C (+32 °F - +104 °F)
Temperatura de funcionamiento máxima	100 °C (+212 °F)
Homologaciones	  II 3 D IP54 100 °C

## Datos neumáticos

OptiFlex 2 K	
Presión de entrada máx.	10 bar
Presión de entrada mín.	6 bar
Presión de entrada (ajuste dinámico del regulador de presión)	5,5 bar / 80 psi
Contenido máx. de vapor de agua en el aire comprimido	1,3 g/m <sup>3</sup>
Contenido máx. de vapor de aceite en el aire comprimido	0,1 mg/m <sup>3</sup>
Consumo máx. de aire comprimido	8 Nm <sup>3</sup> /h

## Dimensiones

OptiFlex 2 K	
Anchura	333 mm
Profundidad	460 mm
Altura	697 mm
Peso	9 kg

## Polvos utilizables

OptiFlex 2 K	
Polvos sintéticos	sí
Polvos metálicos	sí
Esmalte en polvo	no



## Salida de polvo (valores orientativos)

### Condiciones generales del inyector OptiFlow

Tipo de polvo	Epoxi/poliéster
Longitud de la manguera de polvo (m)	6
Ø de la manguera de polvo (mm)	10
Tipo de manguera de polvo	POE con banda conductora
Presión de entrada (bar)	5,5
Ø de la boquilla del aire de transporte (mm)	1,6
Valor de corrección C0	Ajuste del valor cero de la salida de polvo

### Valores orientativos para OptiFlex 2 CG09 con el inyector OptiFlow IG06

Todos los valores de esta tabla son valores orientativos. Unas condiciones ambientales diferentes, el desgaste y el uso de tipos de polvo distintos pueden hacer que cambien los valores de las tablas.

Aire total 		3 Nm <sup>3</sup> /h	4 Nm <sup>3</sup> /h	5 Nm <sup>3</sup> /h
Salida de polvo (g/min)				
Salida de polvo  (%)	20	85	100	120
	40	150	185	210
	60	210	255	280
	80	270	320	350
	100	300	360	395

### Caudales de aire

El aire total se compone del aire de transporte y del aire adicional, en relación con la cantidad de polvo seleccionada (en %). El caudal de aire total se mantiene constante.

OptiFlex 2 CG09	Rango	Ajuste de fábrica
Caudal de aire de fluidización: - OptiFlex F (sin demanda de aire del Air-mover)	0-5,0 Nm <sup>3</sup> /h	1,0 Nm <sup>3</sup> /h
Caudal de aire de limpieza del electrodo	0-3,0 Nm <sup>3</sup> /h	0,1 Nm <sup>3</sup> /h
Caudal de aire total (a 5,5 bar)	1,8-6,5 Nm <sup>3</sup> /h	



#### Nota:

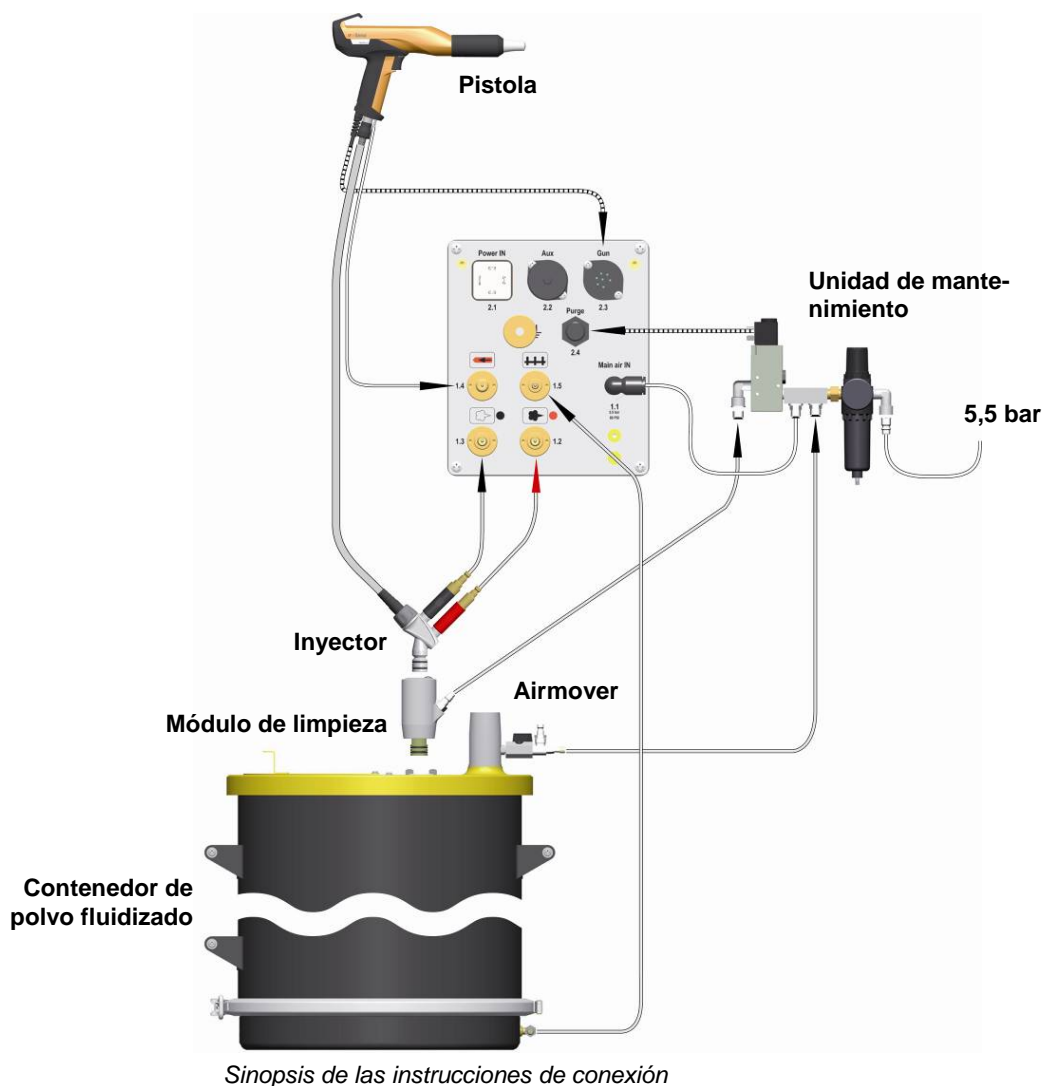
El consumo de aire total del equipo se compone, en función del tipo de equipo, de los tres valores de aire ajustados (sin valor de aire de Airmover en el OptiFlex F).

Estos valores son válidos para una presión de control interna de 5,5 bar.

# Puesta en marcha

## Instrucciones de conexión

Observe las instrucciones de montaje y conexión adjuntas para la conexión del equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K (véase también el manual de instrucciones del control de pistola manual OptiFlex 2 CG09).



**Nota:**  
El aire comprimido no debe contener aceite ni agua.








## Conexiones

### Mangueras de aire comprimido / cables

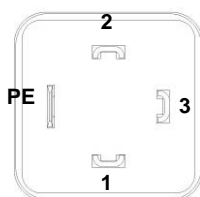


Conexiones: mangueras de aire comprimido / cables

Conexión	Descripción
1.1 Main air IN	Conexión aire comprimido (5,5 bar / 80 PSI)
2.1 Power IN	Conexión cable de red (100-240 VAC)
2.2 Aux	Conexión para motor del vibrador en OptiFlex B
2.3 Gun	Conexión cable de pistola
2.4 Purge	Conexión módulo de limpieza
1.5	Conexión aire de fluidización 
1.4	Conexión aire de limpieza del electrodo 
1.3	Conexión aire suplementario 
1.2	Conexión aire de transporte 
	Conexión de toma a tierra 

## Asignación de las conexiones

### Power IN



### Conexión Power IN

- 1 Conductor neutro (alimentación de tensión)
- 2 Fase (100-240 VAC)
- 3 Salida vibrador o agitador
- PE Tierra PE



# Primera puesta en marcha

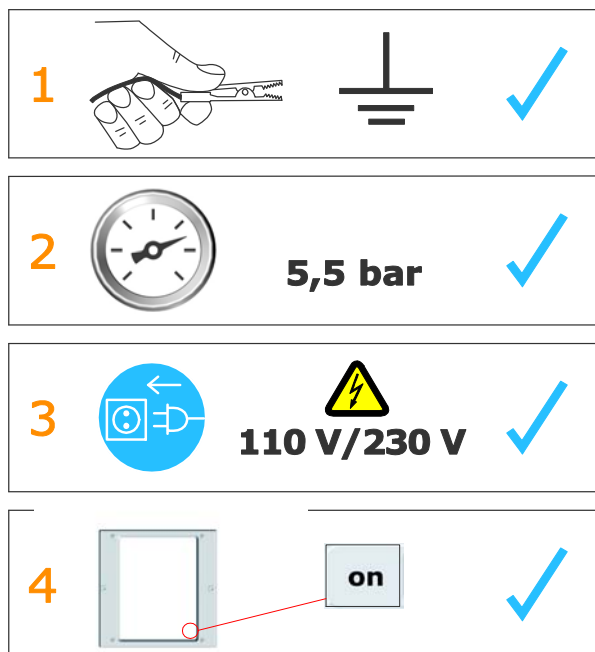



---

**Nota:**

Si se produce algún fallo, consulte la guía de resolución de problemas o el manual de instrucciones del control de pistola.

---




---

**Nota:**

Los pasos siguientes para la puesta en marcha de la pistola manual OptiFlex 2 GM03 están descritos detalladamente en el manual de instrucciones del control de pistola OptiFlex 2 CG09 (capítulo "Primera puesta en marcha" y "Puesta en marcha").

---

---

## Ajuste del tipo de equipo



---

**Nota:**

Si la unidad de control se suministra como parte integrante de un equipo OptiFlex, el parámetro de sistema estará ajustado correctamente de fábrica (para más información consulte el manual de instrucciones del control de pistola manual OptiFlex 2 CG09).

---



---

**NOTA:**

Cada vez que se conecta el control de pistola manual se conservan los últimos ajustes.

---

# Manejo

---

## Recubrimiento




---

### ¡Peligro!

Durante el recubrimiento pueden producirse descargas sobre el cuerpo del operario si este no sujeta la pistola por el mango conectado a tierra previsto a tal efecto.

- Sujetar la pistola siempre por el mango.
  - No tocar ninguna otra parte de la pistola.
- 




---

### ATENCIÓN:

Si se realizan operaciones de recubrimiento con equipos manuales sin tener delante una unidad de aspiración con las dimensiones adecuadas, el polvo de recubrimiento levantado puede causar dificultades respiratorias o riesgo de resbalamiento o caída.

- El equipo manual debe operarse delante de una unidad de aspiración con las dimensiones adecuadas (p. ej. cabina Gema Classic Open).
- 

1. Conectar el control de la pistola pulverizadora con la tecla **on**. El display se ilumina y la unidad de control está lista para funcionar.
  2. Colocar el contenedor de polvo en la unidad móvil
- 




---

### ATENCIÓN:

Al colocar el contenedor de polvo en la unidad móvil del equipo manual, los dedos de los pies podrían quedar aplastados en la zona situada entre el contenedor y la unidad móvil.

- Llevar calzado de seguridad con puntera de metal
- 

3. Ajustar la desaireación (Airmover).
  - a) Abrir completamente la llave esférica.
  - b) Ajustarla con la válvula de estrangulación.
4. Realizar el llenado de polvo.
  - a) Abrir la tapa de llenado del contenedor de polvo.
  - b) Realizar el llenado de polvo: 25 kg (50 litros) de polvo, como máximo, o bien que el polvo llegue hasta 5-10 cm, como máximo, por debajo de las asas del contenedor; de lo contrario puede salir polvo de la tapa durante la fluidización.
  - c) Volver a cerrar la tapa de llenado del contenedor de polvo.

5. Ajustar los parámetros de recubrimiento:
6. Pulsar la tecla de aplicación correspondiente para el modo de servicio predefinido (Preset Mode):

Piezas planas	
Piezas complicadas	
Recubrimiento de piezas ya cubiertas	

Se visualizará la flecha encima de la tecla pulsada.



**O BIEN**

7. Pulsar la tecla de programa
- c) Seleccionar el programa deseado (01-20).



- d) En su caso, cambiar los parámetros de recubrimiento.



**Nota:**

**Los programas 01-20 están preconfigurados de fábrica, pero pueden modificarse (las modificaciones se guardan automáticamente).**

Descripción	Preajuste
Salida de polvo	50%
Aire total	4,0 Nm <sup>3</sup> /h
Alta tensión <i>kV</i>	80 kV
Corriente de pulverización <i>µA</i>	80 µA
Aire de limpieza del electrodo	0,1 Nm <sup>3</sup> /h
Aire de fluidización	0,1 Nm <sup>3</sup> /h (para OptiFlex-F B y S)

8. Ajuste del caudal de aire total





nube de polvo correcta



aire total insuficiente

**Nota:**

Como valores básicos se recomienda un volumen de aire total de 4 Nm<sup>3</sup>/h con una proporción de polvo del 50%.

9. Ajustar el volumen de salida de polvo (p. ej., en relación con el grosor de capa deseado).



mucho polvo




poco polvo

**Nota:**

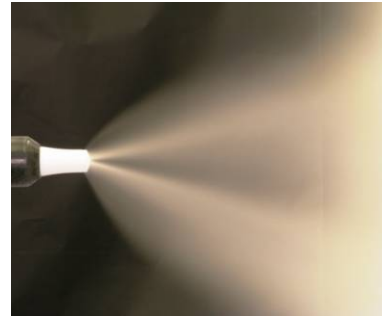
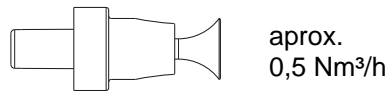
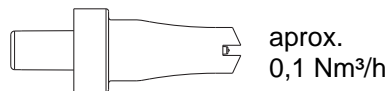
Para conseguir la máxima eficiencia, se recomienda evitar volúmenes de polvo muy elevados. Como valores iniciales se recomienda un ajuste estándar del 50% y un volumen de aire total de 4 Nm<sup>3</sup>/h. De este modo, el caudal de aire total se mantendrá constante automáticamente.

Al introducir valores que el equipo no puede realizar, el usuario recibe un aviso mediante el parpadeo del display correspondiente y un mensaje de error temporal.

10. Ajuste del aire de limpieza del electrodo


- a) Pulsar la tecla . Se pasa al segundo nivel de visualización.





*volumen excesivo de aire de limpieza del electrodo*

### 11. Ajuste de la fluidización

- a) Pulsar la tecla  .  
Se pasa al segundo nivel de visualización.



- c) Comprobar la fluidización del polvo en el contenedor.  
La fluidización depende del tipo de polvo y de la humedad y la temperatura ambientales. La fluidización funciona conectando la unidad de control.



#### **ATENCIÓN:**

**Si la desaireación se ajusta incorrectamente, el polvo de recubrimiento forma una nube que puede causar dificultades respiratorias.**

**- Ajustar la desaireación correctamente.**

12. Apuntar con la pistola a la cabina (no apuntar a la pieza a recubrir); apretar el gatillo de la pistola y comprobar visualmente la salida de polvo.
13. Comprobar que todo funciona correctamente.
14. Recubrimiento
15. En caso necesario, ajustar los parámetros de recubrimiento.
16. Activar la función de limpieza periódicamente.



#### **Nota:**

**En caso de uso de polvos metálicos, p. ej., el módulo de limpieza evita la formación de puentes que pueden producir cortocircuitos. En ambientes húmedos o tropicales expulsa la humedad del inyector, de la manguera de polvo y de la pistola.**



- Los segmentos LCD del display CG09 empiezan a moverse.



**Nota:**

La función de limpieza puede detenerse en cualquier momento pulsando la tecla P.



Procedimiento	Efecto
<b>automático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se inicia el proceso de limpieza automático.</li> <li>- El inyector, la manguera de polvo, la pistola y el pulverizador se limpian con aire comprimido.</li> <li>- La función de limpieza automática permite la limpieza paralela simultánea de otros componentes, p. ej., de la unidad de fluidización/aspiración, el contenedor de polvo, etc.</li> </ul>
<b>manual</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El operario controla el número y la duración de los impulsos de limpieza volviendo a pulsar el gatillo.</li> </ul>

Tras la finalización del proceso de limpieza, la unidad de control vuelve al modo de recubrimiento.

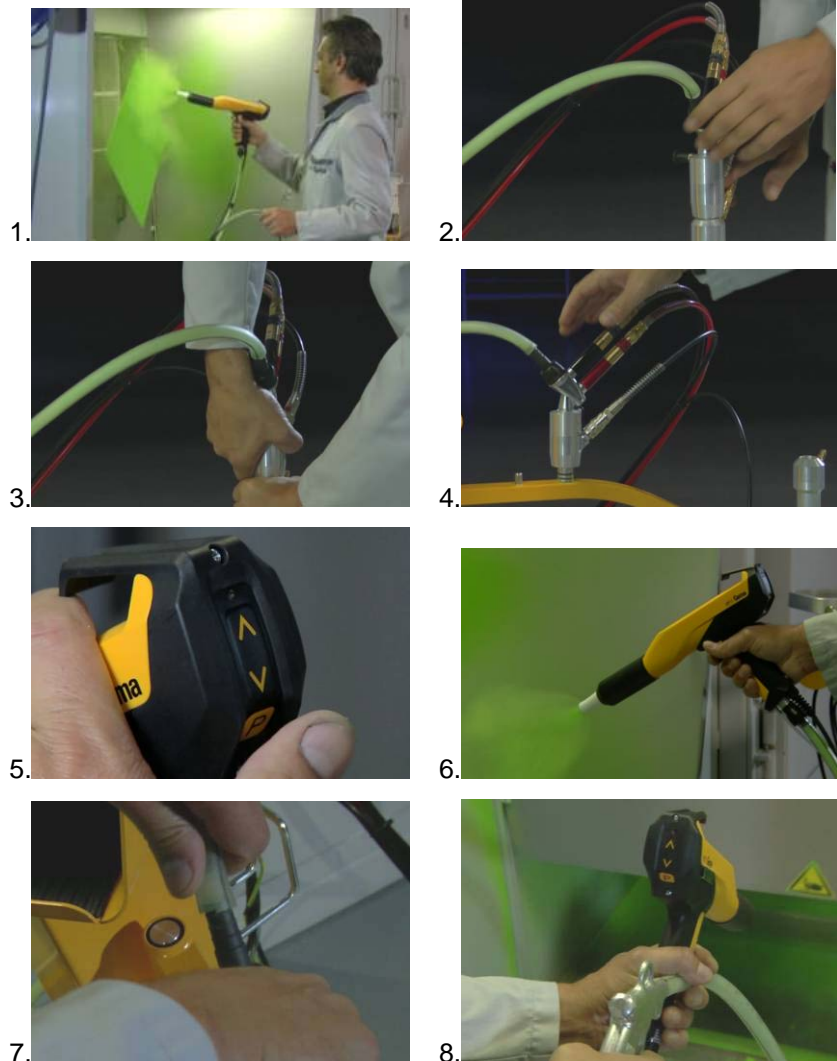


# Cambio de color

## Generalidades

Cuando se realiza un cambio de color, deben limpiarse cuidadosamente los componentes individuales del equipo de recubrimiento manual. Deben eliminarse todas las partículas de polvo del color anterior.

A continuación se describe un cambio de color extremo (claro-oscuro).





Retirar el pulverizador, limpiarlo y limpiar la pistola con aire comprimido



15. Desconectar la tubería del aire de fluidización.

16. Retirar la tapa, soplar con aire comprimido y limpiar con un pincel y un trapo secos y limpios.

17. Limpiar el tubo de aspiración.

18. Echar el polvo restante en un recipiente.

19. Limpiar el contenedor, sobre todo el fondo, con el aspirador.

20. Limpiar el contenedor con un trapo.

21. Volver a ensamblar el contenedor de polvo.

22. Llenar el contenedor con polvo nuevo.





## Puesta fuera de servicio

1. Soltar el gatillo de la pistola.
2. Desconectar la unidad de control.



### Nota:

**Los ajustes para alta tensión, salida de polvo, aire de limpieza del electrodo y fluidización quedan guardados.**

### *En caso de parada durante varios días*

1. Desconectar el enchufe de red.
2. Limpiar el equipo de recubrimiento (véanse para ello las instrucciones de servicio correspondientes).
3. Desconectar el suministro principal de aire comprimido.



# Limpieza y mantenimiento

**Nota:**

Un mantenimiento periódico y esmerado prolonga la vida útil del equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K y asegura una calidad continua de recubrimiento homogénea durante más tiempo. Las piezas que haya que sustituir durante el mantenimiento están disponibles como piezas de recambio. Estas piezas se encuentran en la lista de piezas de recambio correspondiente.

---

## Mantenimiento diario

1. Limpiar el inyector (véase el manual de instrucciones del inyector OptiFlow).
2. Limpiar la pistola (véase el manual de instrucciones de la pistola manual OptiFlex 2 GM03).
3. Limpiar la manguera de polvo, véase el capítulo "Cambio de color".

---

## Mantenimiento semanal

1. Limpiar la unidad de fluidización/aspiración, el inyector, el módulo de limpieza y la pistola. No ponga la unidad de fluidización/aspiración en el polvo hasta que vuelva a retomar la operación.
2. Comprobar las conexiones a tierra de la unidad de control con la cabina de recubrimiento, los dispositivos de suspensión de las piezas y la cadena del transportador.

---

## En caso de parada durante varios días

1. Desconectar el enchufe de red.
2. Limpiar el equipo de recubrimiento.
3. Desconectar el suministro principal de aire comprimido.

### Limpieza de la manguera de polvo

En caso de interrupciones prolongadas del trabajo, limpiar la manguera de polvo.

**Procedimiento:**

1. Retirar la manguera de polvo de la conexión del inyector.
2. Apuntar la pistola en dirección a la cabina.

3. Limpiar la manguera manualmente con una pistola de aire comprimido.
4. Fijar de nuevo la manguera de polvo en la conexión del inyector.

## Limpeza



### **ATENCIÓN:**

**Si no se utiliza máscara antipolvo o si se utiliza una máscara de la clase de filtración inadecuada durante la limpieza de los equipos manuales, el polvo de recubrimiento levantado puede causar dificultades respiratorias.**

- El sistema de aire de escape debe estar conectado durante todas las tareas de limpieza.
- Durante todas las tareas de limpieza debe utilizarse una máscara antipolvo de la clase FFP2, como mínimo.

### Limpeza del contenedor de polvo

1. Desconectar la tubería del aire de fluidización.
2. Retirar el inyector.
3. Retirar el módulo de limpieza.
4. Retirar la tapa, soplar con aire comprimido y limpiar con un pincel y un trapo secos y limpios.
5. Limpiar el tubo de aspiración y el inyector (véase el manual de instrucciones del inyector).
6. Limpiar el módulo de limpieza.
7. Echar el polvo restante en un recipiente.
8. Limpiar el contenedor, sobre todo el fondo, con el aspirador.
9. Limpiar el contenedor con un trapo.
10. Volver a ensamblar el contenedor de polvo.



### **Nota:**

**No volver a rellenar el contenedor de polvo hasta justo antes de usarlo. No limpiar nunca el contenedor de polvo con disolvente o agua.**

### Limpeza de la pistola manual OptiFlex 2 GM03

Una limpieza frecuente de la pistola garantiza la calidad del recubrimiento.



### **Nota:**

**Antes de limpiar la pistola debe apagarse la unidad de control. El aire comprimido utilizado para la limpieza no debe tener agua ni aceite.**



**Diariamente:**

1. Limpiar el exterior de la pistola con aire comprimido, con un paño, etc.

**Semanalmente:**

2. Desconectar la manguera de polvo.
3. Retirar la tobera de pulverización de la pistola y limpiarla.
4. Inyectar aire comprimido en la pistola desde la conexión en la dirección del flujo.
5. Limpiar el tubo de pistola integrado con el cepillo redondo suministrado.
6. Vuelva a inyectar aire comprimido en la pistola.
7. Limpie la manguera de polvo.
8. Monte de nuevo la pistola y realice las conexiones necesarias.



---

**Nota:**

Véase también el manual de instrucciones de la pistola manual OptiFlex 2 GM03.

---



# Solución de fallos

## Generalidades



**Nota:**

Antes de proceder a una búsqueda de fallos, comprobar si el parámetro del equipo (P0) ajustado en la unidad de control concuerda con el tipo de equipo (véase el manual de instrucciones del control de pistola manual OptiFlex 2 CG09, capítulo "Primera puesta en marcha: ajuste del tipo de equipo").

Fallo	Causas	Solución de fallos
Los displays de la unidad de control permanecen apagados aunque la unidad de control está encendida.	La unidad de control no está conectada a la red eléctrica.	Conectar la unidad con el cable de red.
	Defecto del fusible en la fuente de alimentación	Sustituir el fusible.
	Fuente de alimentación defectuosa	Contactar con el representante local de Gema.
La unidad de control está conectada, pero no sale polvo de la pistola al accionar el gatillo.	Falta aire comprimido.	Conectar el equipo al aire comprimido.
	El inyector, la válvula de estrangulación del motor o la tobera del inyector, la manguera de polvo o la pistola están obstruidos.	Limpiar la pieza obstruida.
	El colector del inyector está obstruido.	Sustituir
	El colector del inyector no está instalado.	Instalar el colector del inyector.
	La fluidización no funciona.	Véase más adelante.
	Ajuste incorrecto del aire total	Ajustar el aire total correctamente (valor estándar 4 Nm <sup>3</sup> /h)
	Válvula principal defectuosa	Sustituir la válvula principal.

Fallo	Causas	Solución de fallos
El LED de la pistola no se enciende al accionar el gatillo.	La pistola no está conectada.	Conectar la pistola.
	El conector, el cable de la pistola o la conexión del cable de la pistola están defectuosos.	Contactar con el representante local de Gema.
	El control remoto de la pistola está defectuoso.	Contactar con el representante local de Gema.
Al accionar el gatillo sale polvo de la pistola, pero no se adhiere a la pieza.	Las piezas no están puestas a tierra o no están correctamente puestas a tierra.	Comprobar la puesta a tierra, mejorar la puesta a tierra.
	La alta tensión y la corriente están desactivadas.	Pulsar la tecla de selección (tecla de aplicación).
	Defecto de la cascada de alta tensión	Contactar con el representante local de Gema.
El polvo no se fluidiza.	Falta aire comprimido.	Conectar el equipo al aire comprimido.
	El ajuste del aire de fluidización en la unidad de control es demasiado bajo.	Ajustar correctamente el aire de fluidización.
	Defecto de la válvula de estrangulación del motor	Contactar con el representante local de Gema.
No hay aire de limpieza del electrodo.	Defecto de la válvula de estrangulación del motor de aire de limpieza	Contactar con el representante local de Gema.

# Lista de piezas de recambio

---

## Pedido de piezas de recambio

Cuando se realice un pedido de piezas de recambio para el equipo de recubrimiento electrostático, deberán incluirse los siguientes datos:

- Modelo y número de serie de su equipo de recubrimiento electrostático
- Referencia, cantidad y descripción de cada pieza de recambio

### Ejemplo:

- **Modelo** OptiFlex 2 K  
**número de serie** 1234 5678
- **Referencia** 203 386, 1 unidad, abrazadera - Ø 18/15 mm

Al efectuar pedidos de cables o mangueras debe indicarse siempre la longitud necesaria. Las referencias de materiales de recambio suministrados en metros lineales se encuentran siempre marcadas con un \*.

Las piezas sujetas a desgaste siempre están marcadas con el símbolo #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico se indican con el diámetro exterior y con el diámetro interior:

### Ejemplo:

Ø 8/6 mm, 8 mm de diámetro exterior / 6 mm de diámetro interior



---

### ¡ATENCIÓN!

Deben utilizarse únicamente las piezas de recambio originales de Gema, ya que de esta manera se preservará la protección contra explosiones. Si se producen daños por el uso de recambios no originales, la garantía quedará anulada.

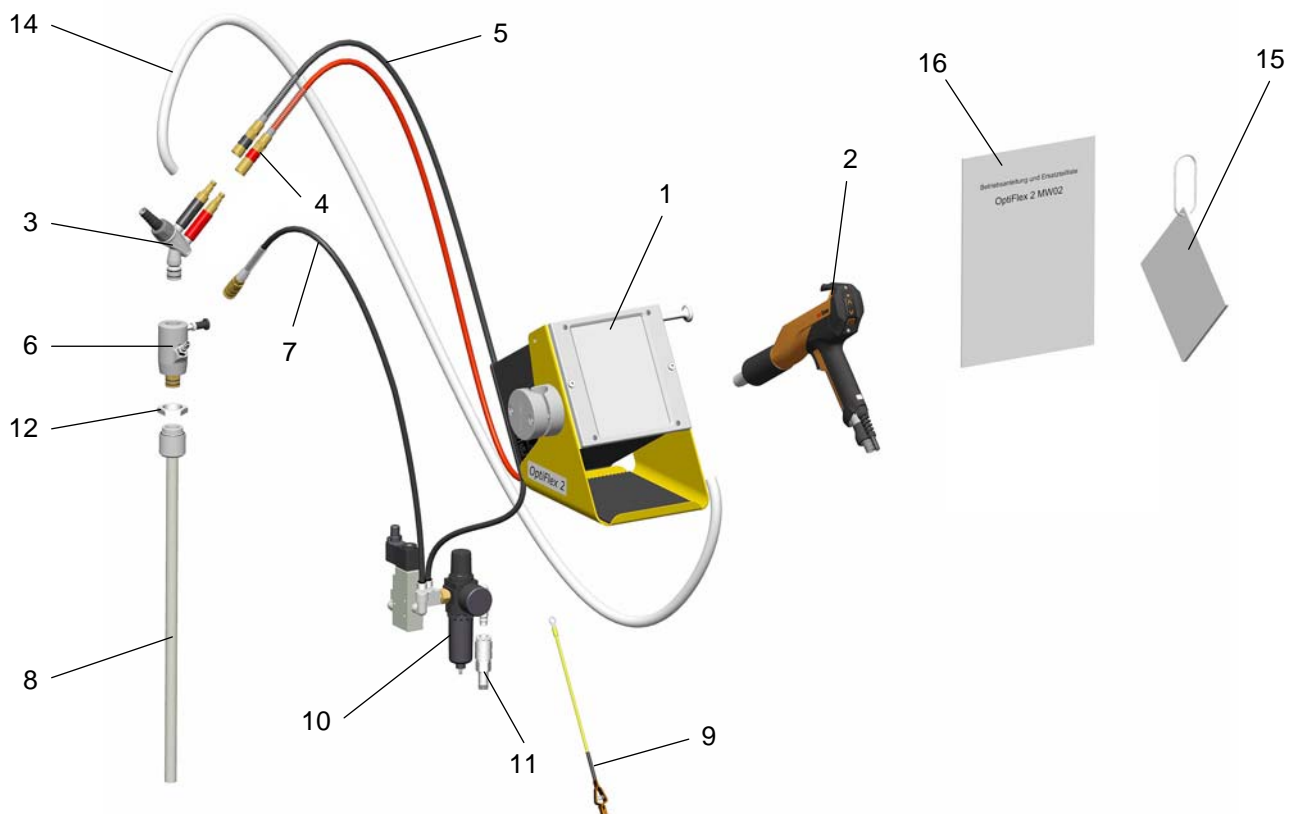
---

## Equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K: lista de piezas de recambio

1	Unidad de control de pistola CG09 completa (véase el manual de instrucciones correspondiente)	1007 018
2	Pistola manual GM03 completa (véase el manual de instrucciones correspondiente)	1008 070
3	Inyector IG06 completo (véase el manual de instrucciones correspondiente)	1007 780
4	Conexión neumática aire de transporte	
4.1	Acoplamiento rápido – DN 5, Ø 8 mm, rojo	261 645
4.2	Tuerca con protección contra dobleces - M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
4.3	Tubo de plástico - Ø 8/6 mm, rojo	103 500*
5	Conexión neumática aire adicional	
5.1	Acoplamiento rápido - DN5, Ø 8 mm, negro	261 637
5.2	Tuerca con protección contra dobleces - M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
5.3	Tubo de plástico - Ø 8/6 mm, negro, con banda blanca	1008 038*
6	Módulo de limpieza completo (véase el manual de instrucciones de la pistola manual OptiFlex 2 GM03)	1007 362
7	Conexión neumática aire de limpieza PowerClean-aire	
7.1	Acoplamiento rápido – DN5, Ø 8 mm	1008 027
7.2	Tubo de plástico - Ø 8/6 mm, negro	103 152*
8	Tubo de aspiración - completo	339 130
9	Cable de toma de tierra - completo	301 140
10	Grupo neumático completo (véase la lista de piezas de recambio correspondiente)	
11	Acoplamiento rápido – DN7,8-Ø 13 mm	243 647
12	Contratuerca - PG21	234 869
14	Manguera de polvo - Ø 15/10 mm, 6 m	1001 673
15	Guía rápida	1007 143
16	Manual de instrucciones	1007 141

\* Especificar la longitud

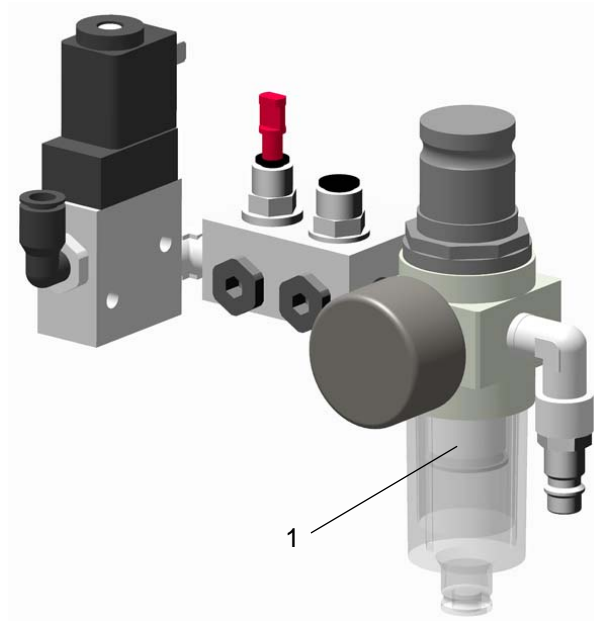
## Equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K: lista de piezas de recambio



*Equipo de recubrimiento manual OptiFlex 2 K: piezas de recambio*

## OptiFlex 2 K: grupo neumático

	Grupo neumático completo	1008 889
1	Cartucho del filtro 20 µm	1008 239#
	# Pieza sujeta a desgaste	



*OptiFlex 2 K: grupo neumático*



# OptiFlex 2 CG09



**Nota:**

Para más información, consulte el Manual de instrucciones que encontrará en el CD adjunto.

## Estructura

### Vista general



- 1 Placa frontal con elementos de manejo y visualización
- 2 Carcasa

- 3 Pared posterior con conexiones

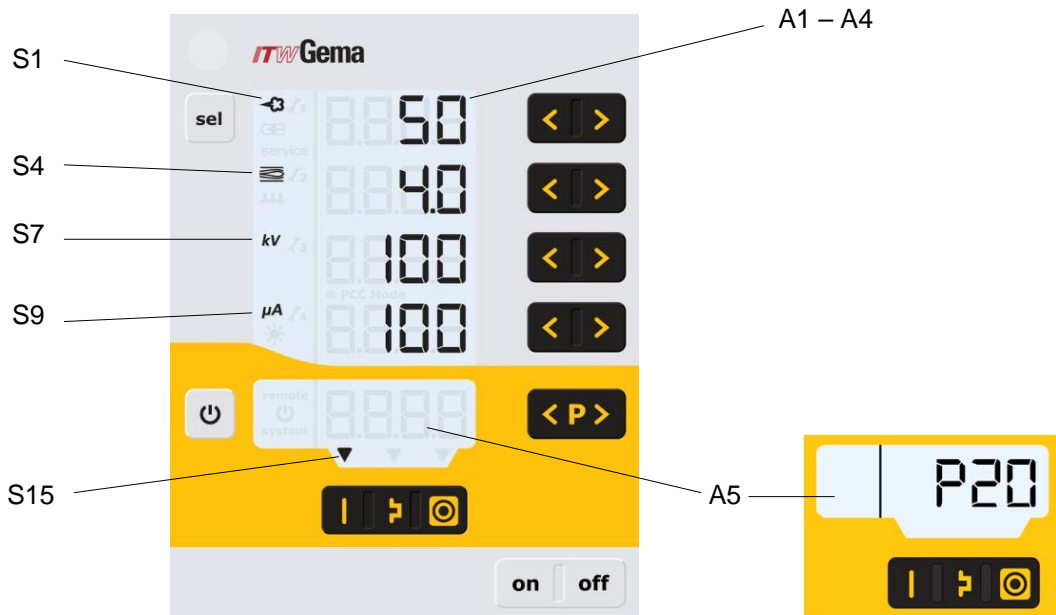
## Elementos de manejo

### Información visualizada y teclas de entrada de datos



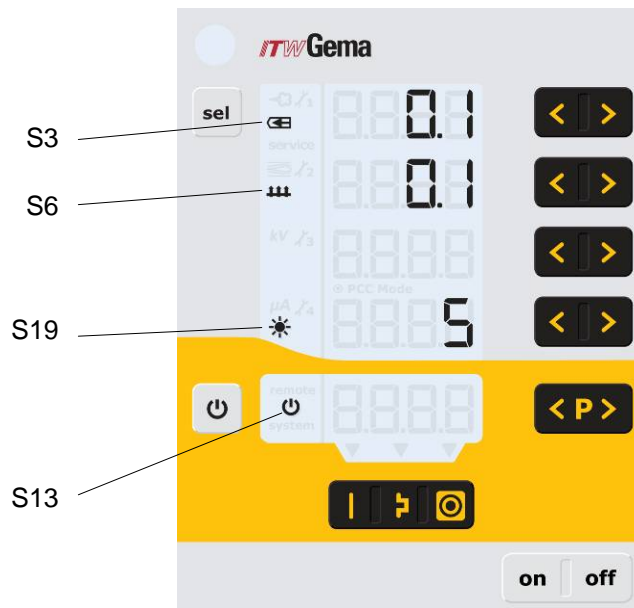
**Nota:**

Para facilitar el manejo de la unidad de control, los valores teóricos y reales se distribuyen en varios niveles. La tecla "sel" permite cambiar entre los diferentes niveles. Si no se realiza ninguna entrada durante 6 s, el sistema volverá automáticamente al nivel 1.



Información visualizada, nivel 1

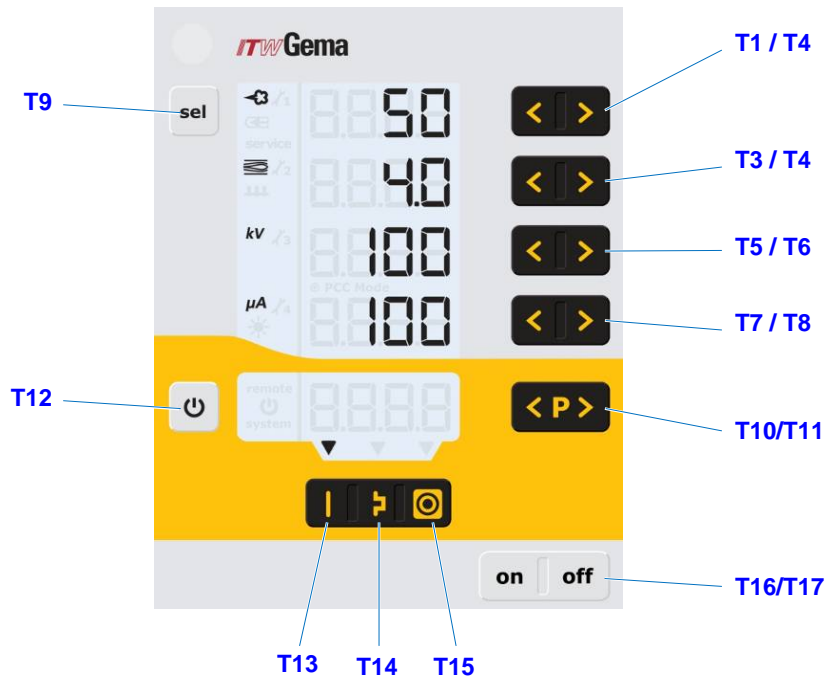
Denominación	Función
A1-A4	Visualización de valores reales, valores teóricos, parámetros de sistema
A5	Visualización de números de programa, códigos de diagnóstico de fallos e informaciones de estado
S1	Salida de polvo (indicación en %)
S4	Caudal de aire total (indicación en Nm <sup>3</sup> /h)
S7	Alta tensión (indicación en kV)
S9	Corriente de pulverización (indicación en μA)
S4	Fluidización (indicación en Nm <sup>3</sup> /h)
S6	Aire de limpieza del electrodo (indicación en Nm <sup>3</sup> /h)
S7	Activación vibración/fluidización
S15	Aplicación para piezas planas activa
S16	Aplicación para piezas complicadas activa
S17	Aplicación para el recubrimiento de piezas ya recubiertas activa



Información visualizada y LED, nivel 2

Denominación	Función
<b>S3</b>	Aire de limpieza del electrodo (indicación en Nm <sup>3</sup> /h)
<b>S6</b>	Fluidización (indicación en Nm <sup>3</sup> /h)
<b>S13</b>	Activación vibración/fluidización
<b>S19</b>	Iluminación del display (0-8)

## Teclas de entrada de datos e interruptores



Teclas de entrada de datos e interruptores

Denominación	Función
<b>T1-T8</b>	Teclas de entrada de datos para valores teóricos y parámetros de sistema
<b>T9 (Select)</b>	Selección de los niveles de visualización
<b>T10-T11</b>	Cambio de programa
<b>T12</b>	Conexión y desconexión de la fluidización (OptiFlex F) Conexión y desconexión de la vibración y la fluidización (OptiFlex B) Conexión y desconexión del agitador (OptiFlex S) Conmutación al modo de parámetros de sistema (pulsar al menos durante 5 segundos)
<b>T13</b>	Modo preconfigurado para piezas planas (fijo)
<b>T14</b>	Modo preconfigurado para piezas complicadas con depresiones (fijo)
<b>T15</b>	Modo preconfigurado para el recubrimiento de piezas ya recubiertas (fijo)
<b>T16/T17</b>	Interruptor de red On/Off

# Solución de fallos

## Diagnóstico de errores del software

### Generalidades

El correcto funcionamiento del control de pistola manual OptiFlex 2 CG09 se supervisa de forma constante. Si el software del equipo detecta un fallo, se visualiza un mensaje de error con un código de ayuda. El control se efectúa sobre:

- la técnica de alta tensión
- la técnica del sistema de aire
- la alimentación de tensión

### Códigos de ayuda

Los códigos del diagnóstico de errores (códigos de ayuda) se visualizan de color rojo en **A5**:



Los códigos de ayuda se indican en una lista por orden de aparición. Cada error de la lista debe confirmarse individualmente con las teclas **T10** o **T11**.

Los errores se visualizan por orden de aparición. **T10** y **T11** no se pueden emplear para otras funciones mientras se indique un código de ayuda.

A continuación figura la lista de los códigos de ayuda de todos los posibles fallos de funcionamiento del control de pistola manual OptiFlex 2 CG09:

Código	Descripción	Criterio	Solución
<b>Sistema neumático:</b>			
<b>H05</b>	Válvula de purga	válvula defectuosa, HW defectuoso	Contactar con el Centro de Servicio de Gema.
<b>H06</b>	Válvula del gatillo	Válvula defectuosa, placa electrónica o cable defectuosos	Contactar con el Centro de Servicio de Gema.

<b>H07</b>	Volumen de aire adicional demasiado elevado (ajuste del aire adicional en el display)	El valor del aire adicional ajustado es demasiado elevado respecto al ajuste del aire de transporte.	Reducir el valor del aire adicional o incrementar el valor del aire de transporte para compensar el caudal de aire hacia el inyector, borrar el código de error.
<b>H08</b>	Caudal de aire de transporte demasiado elevado (ajuste de la proporción de polvo en el display)	El valor del aire de transporte ajustado es demasiado elevado respecto al ajuste del aire adicional.	Reducir el valor del aire de transporte o incrementar el valor del aire adicional para compensar el caudal de aire hacia el inyector, borrar el código de error.
<b>H09</b>	Salida de polvo superior al 100%	La salida de polvo multiplicada por el factor de longitud de la manguera del polvo y el valor de corrección diario es superior al 100%. El valor de corrección diario es demasiado elevado.	Reducir la salida de polvo  Reducir el valor de corrección diario.
<b>H10</b>	El aire de transporte no alcanza el valor mínimo.	El valor teórico para el aire de transporte está por debajo del valor mínimo. El aire total es inferior al valor mínimo.	Limitar el aire de transporte a su valor mínimo.
<b>Alta tensión:</b>			
<b>H11</b>		Fallo de pistola	Contactar con el Centro de Servicio de Gema.
<b>H14</b>		Medición de corriente de tierra	Contactar con el Centro de Servicio de Gema.
<b>Alimentación de tensión:</b>			
<b>H20</b>		Fuente de alimentación defectuosa o sobrecargada	Contactar con el Centro de Servicio de Gema.
<b>H21</b>		Fuente de alimentación defectuosa o sobrecargada	Contactar con el Centro de Servicio de Gema.
<b>EEPROM (memoria del equipo):</b>			
<b>H24 - H27</b>		Error de EEPROM	Contactar con el Centro de Servicio de Gema.
<b>Válvulas de estrangulación del motor:</b>			
<b>H60 - H71</b>		Fallo válvula reguladora	Contactar con el Centro de Servicio de Gema.

## Lista de errores

El software guarda los cuatro últimos errores aparecidos en una lista. Si aparece un fallo que ya se encuentra en la lista, no se vuelve a recopilar.

## Aparición de errores

Existe la posibilidad de que un fallo sólo aparezca brevemente y se resuelva tras la confirmación. En ese caso se recomienda desconectar la unidad de control y volver a conectarla (reset mediante reinicio).

# Lista de piezas de recambio

---

## Pedido de piezas de recambio

Cuando se realice un pedido de piezas de recambio para el equipo de recubrimiento electrostático, deberán incluirse los siguientes datos:

- Modelo y número de serie de su equipo de recubrimiento electrostático
- Referencia, cantidad y descripción de cada pieza de recambio

### Ejemplo:

- **Modelo** OptiFlex 2 K  
**número de serie** 1234 5678
- **Referencia** 203 386, 1 unidad, abrazadera - Ø 18/15 mm

Al efectuar pedidos de cables o mangueras debe indicarse siempre la longitud necesaria. Las referencias de materiales de recambio suministrados en metros lineales se encuentran siempre marcadas con un \*.

Las piezas sujetas a desgaste siempre están marcadas con el símbolo #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico se indican con el diámetro exterior y con el diámetro interior:

### Ejemplo:

Ø 8/6 mm, 8 mm de diámetro exterior / 6 mm de diámetro interior



---

### ¡ATENCIÓN!

Deben utilizarse únicamente las piezas de recambio originales de Gema, ya que de esta manera se preservará la protección contra explosiones. Si se producen daños por el uso de recambios no originales, la garantía quedará anulada.

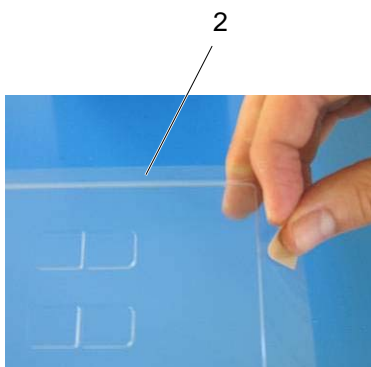
---

## Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09

1	Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09, completo	1007 018
2	Cubierta	1008 301



Control de pistola manual OptiFlex 2 CG09







# OptiFlex 2 GM03


**Nota:**

Para más información, consulte el Manual de instrucciones que encontrará en el CD adjunto.

## Datos técnicos

### Datos eléctricos

OptiFlex 2 GM03	
Tensión nominal de entrada	eff. 10 V
Frecuencia	18 kHz (promedio)
Tensión nominal de salida	100 kV
Polaridad	negativa (opcionalmente positiva)
Corriente de salida máx.	100 µA
Display indicador de alta tensión	con LED
Protección contra ignición	Ex 2 mJ T6
Rango de temperatura	0 °C - +40 °C (+32 °F - +104 °F)
Temperatura máx. de la superficie	85 °C (+185 °F)
Grado de protección	IP64
Homologaciones	 0102  II 2 D PTB11 ATEX 5006

### Dimensiones

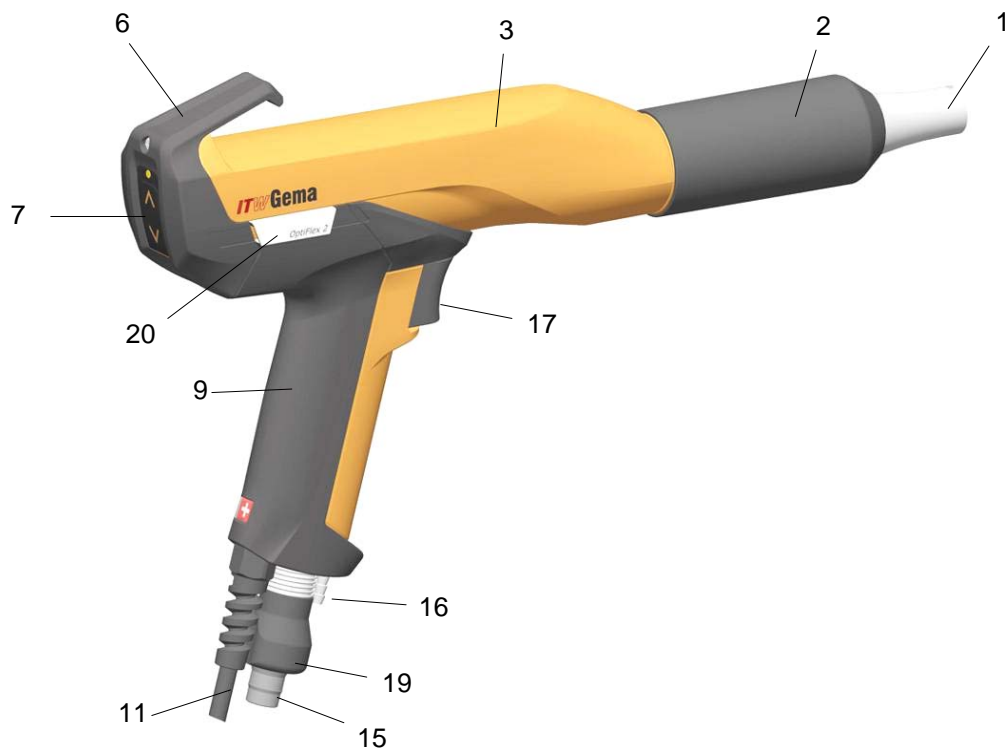
OptiFlex 2 GM03	
Peso	520 g

### Polvos utilizables

OptiFlex 2 GM03	
Polvos sintéticos	sí
Polvos metálicos	sí
Esmalte en polvo	no

## Estructura

### Vista general



- |   |                                  |    |  |
|---|----------------------------------|----|--|
| 1 | Sistema de pulverización         | 11 | Cable de la pistola                    |
| 2 | Manguito roscado                 | 15 | Conexión de la manguera de polvo       |
| 3 | Cuerpo                           | 16 | Conexión de aire de limpieza           |
| 6 | Tapa con control remoto y gancho | 17 | Gatillo                                |
| 7 | Mando a distancia                | 19 | Conexión rápida para manguera de polvo |
| 9 | Empuñadura                       | 20 | Conexión de SuperCorona                |

## Elementos de manejo

### LED y teclas de control remoto



Elementos de manejo

Denominación	Función
L1	Piloto de <b>alta tensión (intensidad)</b>
T1	Tecla <b>salida de polvo +</b>
T2	Tecla <b>salida de polvo -</b>
T3	Tecla <b>Activar/parar proceso de limpieza</b>

## Volumen de suministro

- Pistola manual OptiFlex 2 GM03 con cable de pistola (6 m), polaridad negativa
- Manguera de polvo (6 m, DI 10 mm)
- Manguera de aire de limpieza (6 m)
- Tobera de inyección plana NF20 completa (incl. portaelectrodos)
- Tobera de inyección plana NF21
- Brida de cables con cierre Velcro
- Cepillo de limpieza para pistola
- Kit de piezas de recambio
- Manual de instrucciones

### Accesorios disponibles\*

\*Para información más detallada consulte la lista de piezas de recambio.



# Limpeza y mantenimiento



---

**NOTA:**

Una limpieza y un mantenimiento periódicos y esmerados prolongan la vida útil de la pistola manual OptiFlex 2 GM03 y aseguran una calidad de recubrimiento homogénea durante más tiempo.

Las piezas que haya que sustituir durante el mantenimiento están disponibles como piezas de recambio. Estas piezas se encuentran en la lista de piezas de recambio correspondiente.

---

---

## Limpeza

### Limpeza de la pistola manual



---

**NOTA:**

Antes de limpiar la pistola debe apagarse la unidad de control. El aire comprimido utilizado para la limpieza no debe tener agua ni aceite.

---

***Diariamente:***

1. Limpiar el exterior de la pistola con aire comprimido, con un paño, etc.

***Semanalmente:***

2. Desacople la manguera de polvo.
3. Desmonte el pulverizador de la pistola y límpielo con aire comprimido.
4. Inyecte aire comprimido en la pistola desde la conexión en la dirección del flujo.
5. En caso necesario, limpie el tubo de pistola integrado con el cepillo redondo suministrado.
6. Vuelva a inyectar aire comprimido en la pistola.
7. Limpie la manguera de polvo.
8. Monte de nuevo la pistola y realice las conexiones necesarias.



---

**ATENCIÓN:**

No se deben utilizar los siguientes disolventes para la limpieza de la pistola manual OptiFlex 2:

¡Cloruro de etileno, acetona, acetato de etilo, metiletilcetona, cloruro de metileno, gasolina súper, trementina, tetracloruro de carbono, tolueno, tricloretileno, xileno!

---



**NOTA:**

Sólo pueden utilizarse líquidos de limpieza cuyo punto de inflamación se sitúe por lo menos 5 kelvin por encima de la temperatura ambiente o puestos de limpieza que dispongan de ventilación técnica.

## Limpeza de los pulverizadores

### *Diariamente o después de cada turno:*

- Limpie el exterior y el interior del pulverizador con aire comprimido.  
No coloque nunca las piezas en disolvente.
- Compruebe el asiento correcto de los pulverizadores.



**ATENCIÓN:**

Asegúrese de que el manguito roscado esté siempre bien ajustado. Si el pulverizador está instalado sin ajustar, se corre el riesgo de que la alta tensión salte desde la pistola, lo que causaría daños en la misma.

### *Semanalmente:*

- Retire el pulverizador y limpie la parte interior con aire comprimido. Deberán eliminarse las adherencias por sinterización que se hayan formado.

### *Mensualmente:*

- Compruebe si los pulverizadores presentan señales de desgaste.

Sustituya la tobera de inyección plana en los casos siguientes:

- Si la nube de polvo pulverizado ya no tiene forma de óvalo regular.
- Si las ranuras más profundas de la tobera o el grosor de la pared dejan de ser visibles.
- Si se ha desgastado la cuña del portaelectrodos.

En el caso de toberas con deflector:

- Sustituya el portaelectrodos cuando la cuña esté desgastada.

---

## Mantenimiento

La pistola manual OptiFlex 2 GM03 se ha diseñado de modo que sólo requiere un mantenimiento mínimo.

1. Limpie la pistola con un trapo seco, véase el capítulo "Limpieza".
2. Compruebe los puntos de conexión con las mangueras de polvo.
3. Sustituya las mangueras de polvo en caso necesario.

### Sustitución de piezas

A excepción de la sustitución de posibles piezas defectuosas, prácticamente no se precisará ningún otro tipo de intervención.



---

**NOTA:**

**La sustitución de la cascada y la reparación de la conexión del cable de la pistola deben encargarse exclusivamente a un servicio técnico autorizado de Gema. Consulte a un representante de Gema.**

---





# Solución de fallos

## Generalidades

Problema	Causas	Solución
H11 (código de ayuda en la unidad de control)	La pistola no está conectada.	Conectar la pistola.
	El conector o el cable de la pistola están defectuosos.	Contactar con el representante local de Gema.
	El control remoto de la pistola está defectuoso.	Contactar con el representante local de Gema.
El LED de la pistola no se enciende al accionar el gatillo.	Ajuste demasiado bajo de la alta tensión	Aumentar la alta tensión.
	El conector o el cable de la pistola están defectuosos.	Contactar con el representante local de Gema.
	El LED de la pistola está defectuoso.	Contactar con el representante local de Gema.
Al accionar el gatillo sale polvo de la pistola, pero no se adhiere a la pieza.	La alta tensión y la corriente están desactivadas.	Revisar el ajuste de la alta tensión y de la corriente.
	Defecto de la cascada de alta tensión	Contactar con el representante local de Gema.
	Las piezas no están correctamente puestas a tierra.	Comprobar la puesta a tierra.
La unidad de control está conectada, pero no sale polvo de la pistola al accionar el gatillo.	Falta aire comprimido.	Conectar el equipo al aire comprimido.
	Obstrucción del inyector o de la tobera del inyector, de la manguera o de la pistola	Limpiar la pieza obstruida.
	El colector del inyector está obstruido.	Limpiar/sustituir
	Falta aire de transporte: - Defecto de la válvula de estrangulación del motor - Defecto de la válvula magnética	Contactar con el representante local de Gema.
	Defecto de la placa frontal	Contactar con el representante local de Gema.

Problema	Causas	Solución
Mala calidad de la forma de la nube de polvo de la pistola	Ajuste incorrecto del aire total	Aumentar el volumen de polvo y/o el volumen de aire total en la unidad de control.
	Tubería de alimentación de aire al inyector doblada o dañada	Comprobar la tubería de alimentación de aire al inyector.
	El colector del inyector está desgastado o falta.	Sustituir o insertar.
	La fluidización no funciona.	Véase más arriba.

# Lista de piezas de recambio

---

## Pedido de piezas de recambio

Cuando se realice un pedido de piezas de recambio para el equipo de recubrimiento electrostático, deberán incluirse los siguientes datos:

- Modelo y número de serie de su equipo de recubrimiento electrostático
- Referencia, cantidad y descripción de cada pieza de recambio

### Ejemplo:

- **Modelo** OptiFlex 2 K  
**número de serie** 1234 5678
- **Referencia** 203 386, 1 unidad, abrazadera - Ø 18/15 mm

Al efectuar pedidos de cables o mangueras debe indicarse siempre la longitud necesaria. Las referencias de materiales de recambio suministrados en metros lineales se encuentran siempre marcadas con un \*.

Las piezas sujetas a desgaste siempre están marcadas con el símbolo #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico se indican con el diámetro exterior y con el diámetro interior:

### Ejemplo:

Ø 8/6 mm, 8 mm de diámetro exterior / 6 mm de diámetro interior



---

### ¡ATENCIÓN!

Deben utilizarse únicamente las piezas de recambio originales de Gema, ya que de esta manera se preservará la protección contra explosiones. Si se producen daños por el uso de recambios no originales, la garantía quedará anulada.

---

# Pistola manual OptiFlex 2 GM03: lista de piezas de re- cambio

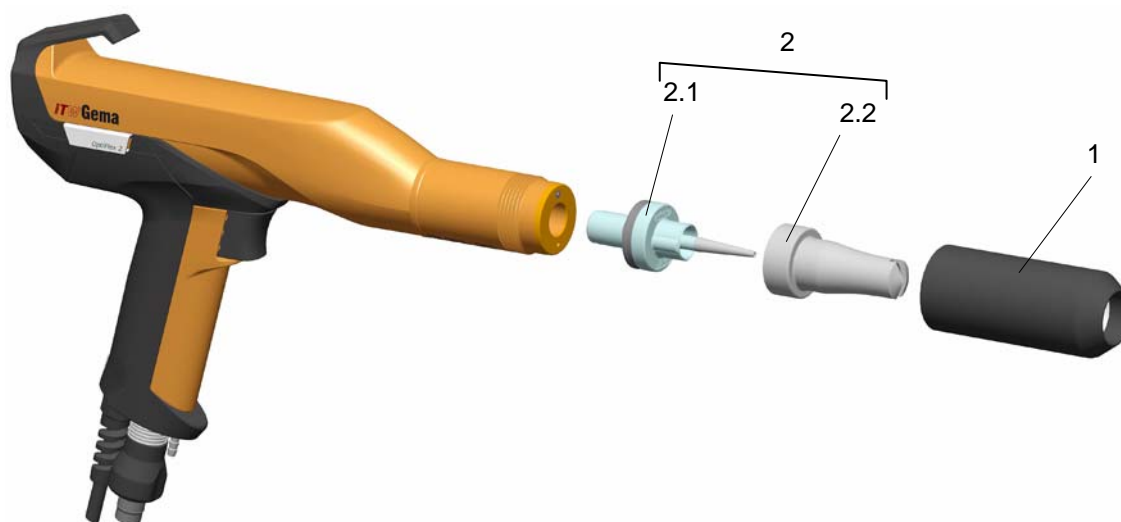
## Observaciones

1. Si se ha roto una parte del cuerpo o si la cascada de alta tensión del cuerpo está dañada, debe enviarse el cuerpo completo a reparar.
2. Si el cable de la pistola está defectuoso, envíelo completo para su reparación.

<b>A</b>	Pistola manual OptiFlex 2 GM03 completa <b>Polaridad negativa</b> , incl. cable de pistola de 6 m, manguera de aire de limpieza de 6 m, tobera de inyección plana, cepillo y kit de piezas, sin manguera de polvo	1008 070
	Pistola manual OptiFlex 2 GM03 completa <b>Polaridad positiva</b> , incl. cable de pistola de 6 m, manguera de aire de limpieza de 6 m, tobera de inyección plana, cepillo y kit de piezas, sin manguera de polvo	1008 073
<b>B</b>	Cuerpo de pistola manual OptiFlex 2 GM03 (incl. cascada) con:	
	Cable de pistola de 2 m, polaridad negativa (-)	1007 971
	Cable de pistola de 6 m, polaridad negativa (-)	1007 972
	Cable de pistola de 12 m, polaridad negativa (-)	1007 973
	Cable de pistola de 2 m, polaridad positiva (+)	1007 974
	Cable de pistola de 6 m, polaridad positiva (+)	1007 975
	Cable de pistola de 12 m, polaridad positiva (+)	1007 968
1	Manguito roscado completo	1007 229#
2	Tobera de inyección plana NF20 completa	1007 931#
2.1	Portaelectrodos completo	1007 683#
2.2	Tobera de inyección plana NF20	1007 934#
	<b>Kit de piezas (sin imagen) formado por:</b>	<b>1002 359</b>
	Cepillo de limpieza - Ø 12 mm	389 765
	Tobera de inyección plana NF21	1007 935#
	Abrazadera de cables	303 070
	Conexión de manguera completa para manguera con Ø interior de 11 a 12 mm	1001 340
	Manguera de polvo - Ø 10 mm (sin imagen)	1001 673*#
	Manguera de polvo - Ø 11 mm (sin imagen)	105 139*#
	# Pieza sujeta a desgaste	

---

## Pistola manual OptiFlex 2 GM03: lista de piezas de recambio

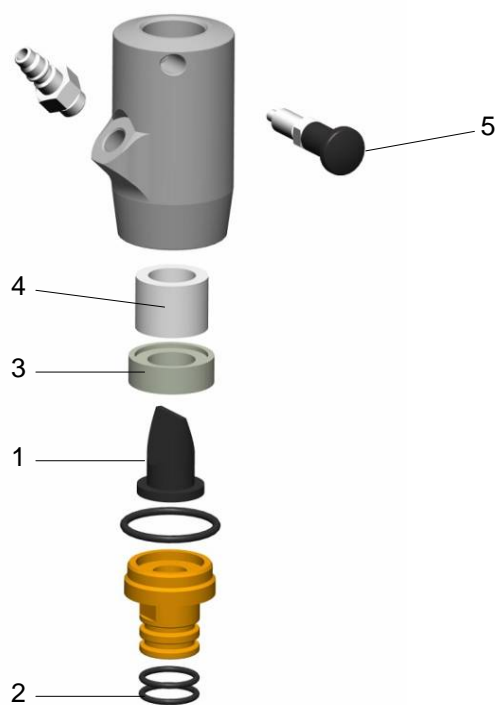


*Pistola manual OptiFlex 2 GM03: piezas de recambio*

## Módulo de limpieza

	Módulo de limpieza completo	1007 362
1	Válvula de elastómero	1000 089#
2	Junta tórica - Ø 16x2 mm, antiestática	1007 794#
3	Apoyo para tubo de fluidización	1007 356
4	Tubo de fluidización	1007 355
5	Perno de retención	1007 359

# Pieza sujeta a desgaste



Módulo de limpieza: piezas de recambio

---

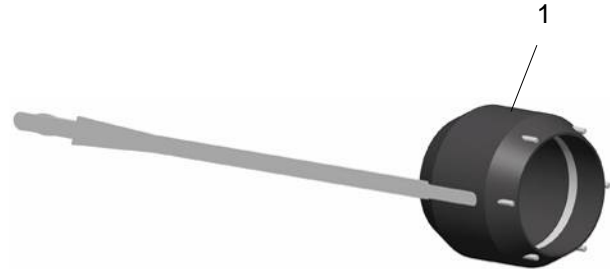
## Pistola manual OptiFlex 2 GM03 - SuperCorona

---

1 SuperCorona PC05

1008 165#






# Pieza sujeta a desgaste



*SuperCorona: piezas de recambio*




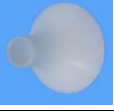
## Pistola manual OptiFlex 2 GM03: accesorios

### Toberas de pulverización plana OptiFlex 2 GM03 - sinopsis (piezas de desgaste)

Aplicación	A	B	A + B	Manguito roscado
Perfiles/piezas planas (tobera estándar)	 <b>NF20</b> 1007 934		NF20 1007 931	 <b>1007 229</b>
Perfiles complicados y depresiones	 <b>NF21</b> 1007 935	 1007 683	NF21 1007 932	
Superficies grandes	 <b>NF24</b> 1008 147		NF24 1008 142	




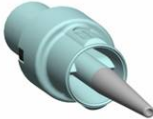
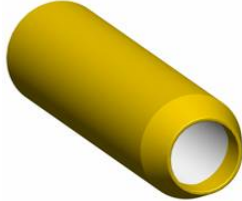



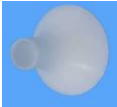
## Toberas de pulverización redonda OptiFlex 2 GM03 - sinopsis (piezas de desgaste)

Aplicación	A	B	A + B	Manguito roscado	Deflectores
Aptos para superficies grandes	 <b>NS04</b> 1008 151	 1008 152	NS04 1008 150	 <b>1007 229</b>	
					Ø 16 mm 331 341
					Ø 24 mm 331 333
					Ø 32 mm 331 325
					Ø 50 mm 345 822


**Extensiones de pistola OptiFlex 2 GM03**

Extensiones de pistola		
	L = 150 mm	L = 300 mm
sin tobera	 <b>1007 718</b>	 <b>1007 719</b>
con tobera de pulverización plana NF25	 <b>1007 746</b>	 <b>1007 747</b>
con tobera de pulverización redonda NS09	 <b>1007 748</b>	 <b>1007 749</b>


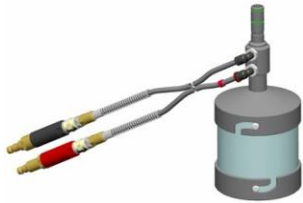


### Toberas para extensiones OptiFlex 2 GM03 - sinopsis (piezas de desgaste)

Aplicación	A	B	A + B	Manguito roscado	Deflectores								
Perfiles/piezas planas	 <b>NF25</b> 1007 735	 1007 684	NF25 1007 743	 <b>1007 740</b>	--								
Perfiles complicados y depresiones	 <b>NF26</b> 1007 742		NF26 1007 744		--								
Aptos para superficies grandes	 <b>NS09</b> 1008 257	 1008 258	NS09 1008 259										
					<table border="1"> <tr> <td>Ø 16 mm</td> <td>331 341</td> </tr> <tr> <td>Ø 24 mm</td> <td>331 333</td> </tr> <tr> <td>Ø 32 mm</td> <td>331 325</td> </tr> <tr> <td>Ø 50 mm</td> <td>345 822</td> </tr> </table>	Ø 16 mm	331 341	Ø 24 mm	331 333	Ø 32 mm	331 325	Ø 50 mm	345 822
Ø 16 mm	331 341												
Ø 24 mm	331 333												
Ø 32 mm	331 325												
Ø 50 mm	345 822												

### Mangueras de polvo: sinopsis

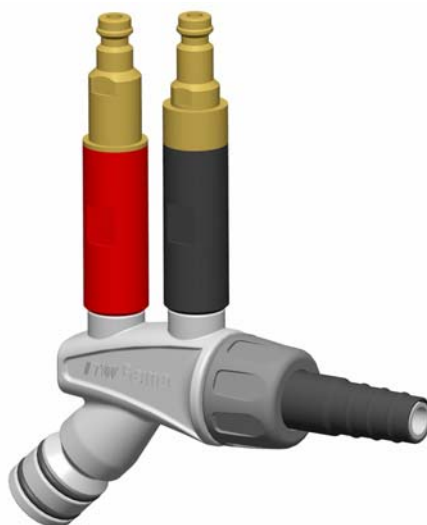
Manguera de polvo	Aplicación	Diámetro	Referencia	Material	Modelo	Observaciones
 <p>           Ø 12/ 18 mm Typ 75 Material POE         </p> <p>           Ø 11/ 16 mm Typ 66 Material POE         </p> <p>           Ø 10/ 15 mm Typ 74 Material POE         </p>	Cambio rápido de color	Ø 11/16 mm	<b>105 139</b>	POE	66	<b>antiestático</b>
	Cambio rápido de color - flujo de polvo reducido	Ø 10/15 mm	<b>1001 673</b>	POE	74	<b>antiestático</b>
	Cambio rápido de color - flujo de polvo elevado	Ø 12/18 mm	<b>1001 674</b>	POE	75	<b>antiestático</b>

## Otros accesorios

<b>Copa de aplicación</b>	<p>150 ml</p>  <p>1004 552</p>	<p>500 ml</p>  <p>1002 069</p>
<b>Cable alargador para pistola</b>	 <p>L=6 m 1002 161 L=14 m 1002 162</p>	
<b>Guantes antiestáticos (1 par)</b>	 <p>800 254</p>	

# Inyector OptiFlow

## Estructura





*Inyector de polvo OptiFlow (modelo IG06) con conexiones rápidas codificadas*



**Nota:**

¡El inyector es aprobado para la zona siguiente, si se utiliza mangueras polvo con banda conductiva y la resistencia a tierra es inferior a 1 MOhm!

Protección contra explosión	Zona
 	22

---

## Ajuste del volumen de polvo para el inyector OptiFlow

A fin de ajustar el volumen de polvo ideal en la unidad de control, es recomendable ajustar primero la firmeza de la nube de polvo o el aire total. Los siguientes valores pueden servir como guía para los distintos tipos de mangueras polvo:

- Manguera polvo tipo 74, Ø 10 mm, **3-5 m<sup>3</sup>/h**
- Manguera polvo tipo 66, Ø 11 mm, **4-5 m<sup>3</sup>/h**

Teniendo en cuenta las condiciones prevalecientes (polvo, disposición de la manguera polvo, piezas a ser recubiertas) es posible regular los valores bajos hasta más bajos de aire total con la manguera estándar tipo 74, Ø 10 mm.

Si se necesita una salida muy elevada de polvo, se recomienda elegir una manguera de polvo con un diámetro interior mayor (Ø 12 mm).



---

**Nota:**

**¡Se debe considerar que, si el transporte de polvo es irregular o bombeando, el aire total está regulado muy bajo!**

---

# Limpeza y mantenimiento

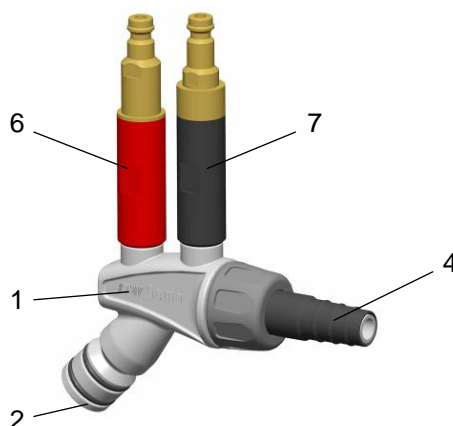
## Limpeza del inyector

1. Separar el inyector.
2. Retirar la manguera polvo de la conexión de manguera (4)
3. Limpiar la conexión de manguera (4) con aire comprimido que no contenga aceite ni agua y comprobar el desgaste
4. Limpiar el cuerpo del inyector (1) con aire comprimido que no contenga aceite ni agua. Cualquier contaminación posible es visible a través de la abertura de la conexión del contenedor de polvo (2)
5. Volver a conectar y fijar el inyector.



### ¡ATENCIÓN!

Si el inyector está muy sucio, deberá desmontarse. Soltar las unidades de retención (6 y 7) con una llave adecuada. Limpiar los componentes con aire comprimido y, si es necesario, disolver las adherencias por sinterización con disolvente nitrocelulósico. ¡No utilizar acetona, no rayar!



- |   |                                  |   |  |
|---|----------------------------------|---|--|
| 1 | Cuerpo del inyector              | 6 | Unidad de retención (aire de transporte) |
| 2 | Conexión del contenedor de polvo | 7 | Unidad de retención (aire adicional)     |
| 4 | Conexión de la manguera de polvo |   |  |

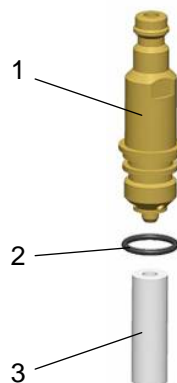


## Limpeza de las unidades de retención



**Nota:**

**¡Tener cuidado al desmantelamiento de las válvulas de retención!  
Soplar los elementos de filtrado desde el interior hacia el exterior.**



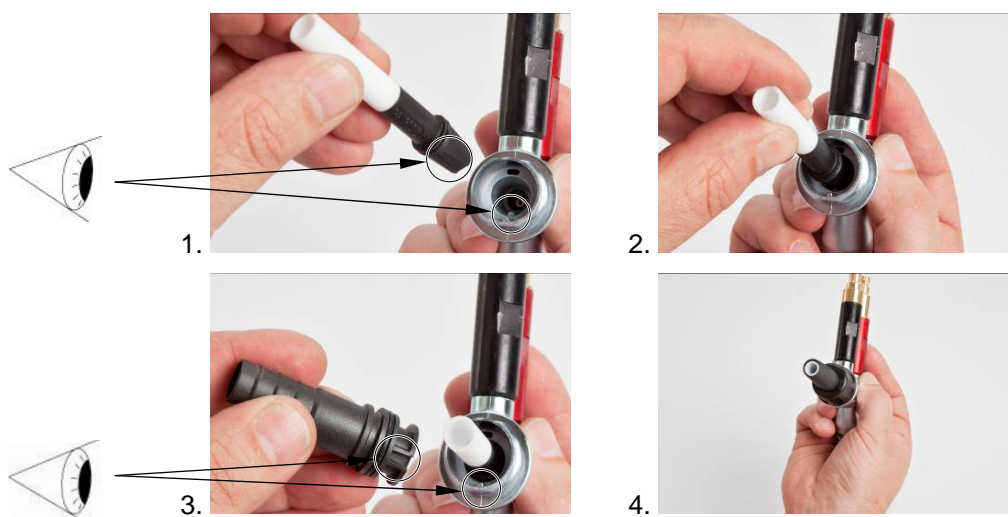
- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1 | Conector             |
| 2 | Junta tórica         |
| 3 | Elemento de filtrado |



**Nota:**

**¡No colocar los elementos de filtrado en líquidos ni disolventes!!!**

## Sustitución de la boquilla



# Guía de resolución de problemas

---

## Resolución de problemas

Si la pistola no pulveriza aunque la unidad de control esté conectada, compruebe si el inyector está sucio u obstruido.

Fallo/causa	Solución de fallos
La boquilla del inyector, la unidad de retención, la manguera de polvo o la pistola están obstruidas.	Limpiar las piezas correspondientes y sustituir en caso necesario.
Vacío de transporte insuficiente	Aumentar el volumen de polvo y/o el volumen de aire total en la unidad de control.
Colector desgastado, no insertado o mal insertado	Sustituir o insertar el colector observando las levas de indexación.
Colector desgastado tras un breve periodo de funcionamiento	Limpiar la tobera de impulsión, sustituir si está dañada.

# Lista de piezas de recambio

---

## Pedido de piezas de recambio

Cuando se realice un pedido de piezas de recambio para el equipo de recubrimiento electrostático, deberán incluirse los siguientes datos:

- Modelo y número de serie de su equipo de recubrimiento electrostático
- Referencia, cantidad y descripción *de cada* pieza de recambio

### Ejemplo:

- **Modelo** OptiFlex 2 K  
**número de serie** 1234 5678
- **Referencia** 203 386, 1 unidad, abrazadera - Ø 18/15 mm

Al efectuar pedidos de cables o mangueras debe indicarse siempre la longitud necesaria. Las referencias de materiales de recambio suministrados en metros lineales se encuentran siempre marcadas con un \*.

Las piezas sujetas a desgaste siempre están marcadas con el símbolo #.

Todas las dimensiones de las mangueras de plástico se indican con el diámetro exterior y con el diámetro interior:

### Ejemplo:

Ø 8/6 mm, 8 mm de diámetro exterior / 6 mm de diámetro interior



---

### ¡ATENCIÓN!

Deben utilizarse únicamente las piezas de recambio originales de Gema, ya que de esta manera se preservará la protección contra explosiones. Si se producen daños por el uso de recambios no originales, la garantía quedará anulada.

---

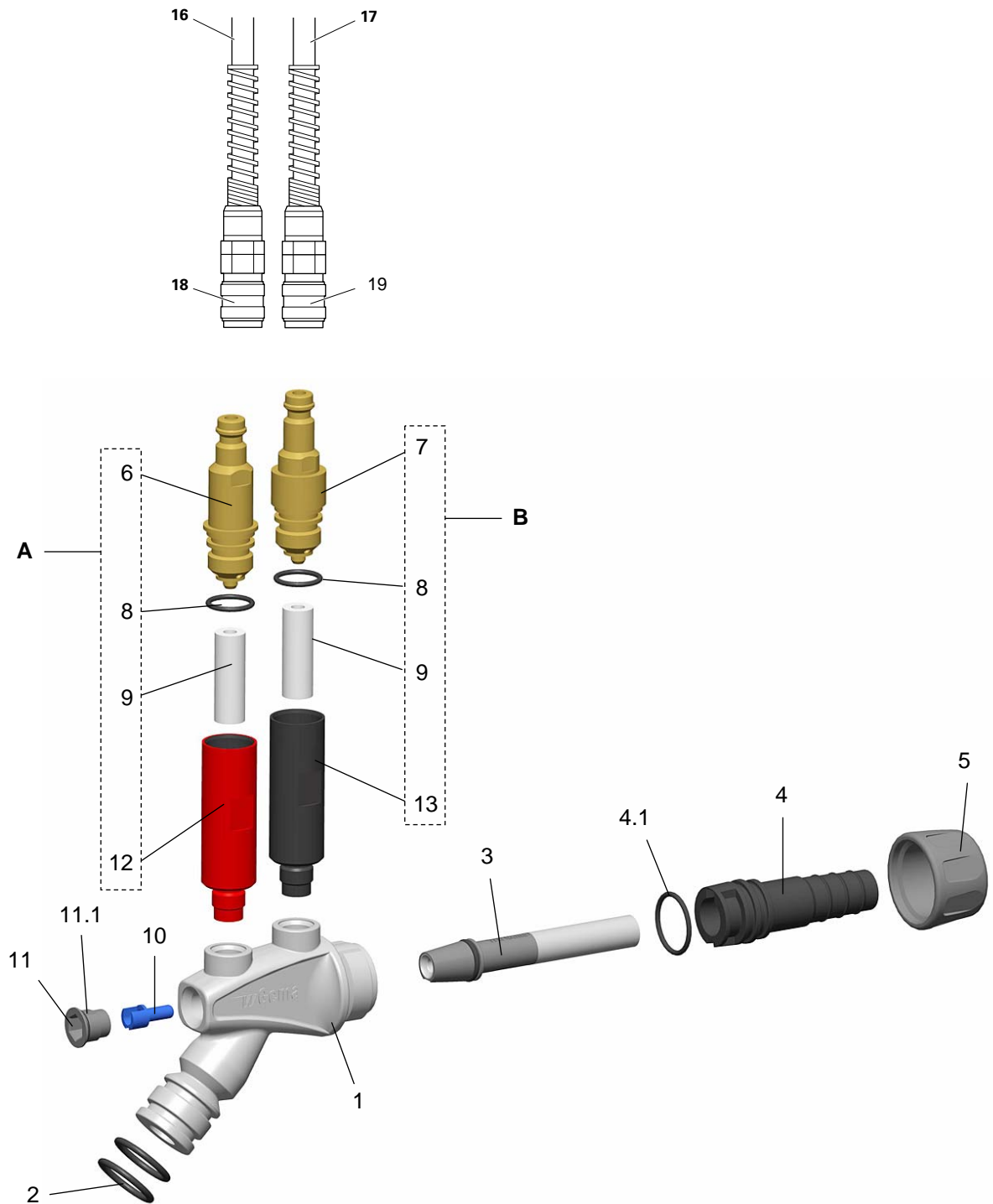
## Inyector de polvo OptiFlow (modelo IG06)

<b>Inyector de polvo OptiFlow IG06 completo (pos. 1-13)</b>		1007 780
<b>A</b>	Unidad de retención aire de transporte (marca roja) completa (incl. pos. 6, 8, 9 y 12)	1005 589
<b>B</b>	Unidad de retención aire adicional (marca negra) completa (incl. pos. 7, 8, 9 y 13)	1005 590
<b>C</b>	Cuerpo del inyector completo (incl. pos. 1, 2, 10 y 11)	1006 530
1	Cuerpo del inyector (sin pos. 2)	1006 484
2	Junta tórica - Ø 16x2 mm	1007 794#
3	Boquilla de PTFE, completa	1006 485#
4	Conexión de manguera - Ø 10-12 mm, completa (incl. pos 4.1)	1006 531
4.1	Junta tórica - Ø 16x1,5 mm	205 141#
5	Manguito roscado	1006 483
6	Conector (aire de transporte) - DN 5.5	1004 366
7	Conector (aire adicional) - DN 5.5	1004 367
8	Junta tórica - Ø 11x1,5 mm	1000 532#
9	Elemento de filtrado - Ø 9/4x27 mm	1003 698
10	Tobera de impulsión	1006 488
11	Inmovilizador de tobera de impulsión completo (incl. pos. 11.1)	1007 792
11.1	Junta tórica - Ø 8x1 mm	1007 793#
12	Carcasa (roja)	1004 369
13	Carcasa (negra)	1004 370
16	Manguera de aire de transporte - Ø 8/6 mm (roja)	103 500*
17	Manguera de aire adicional - Ø 8/6 mm (negra)	1008 038*
18	Conexión rápida para manguera de aire de transporte - DN5-Ø 8 mm	261 645
19	Conexión rápida para manguera de aire adicional - DN5-Ø 8 mm	261 637
	Manguera de polvo - tipo 66, POE, Ø 16/11 mm, con banda conductora (estándar)	105 139*#
	Manguera de polvo - tipo 74, POE, Ø 15/10 mm, con banda conductora	1001 673*#
	Manguera de polvo - tipo 75, POE, Ø 18/12 mm, con banda conductora	1001 674*#

\* Especificar la longitud

# Pieza sujeta a desgaste

## Inyector de polvo OptiFlow (modelo IG06)



*Inyector de polvo OptiFlow (modelo IG06)*