

---

Manual de instrucciones abreviado

# Equipo de recubrimiento manual OptiFlex Pro F



Encontrará información detallada así como listas de piezas de recambio detalladas en el correspondiente manual de instrucciones: a través de la app Gema o [www.gemapowdercoating.com/es/soporte/manuales-de-instrucciones](http://www.gemapowdercoating.com/es/soporte/manuales-de-instrucciones)



Traducción de las instrucciones de servicio originales

## Documentación OptiFlex Pro F

© Copyright 2019 Gema Switzerland 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 Gema Switzerland GmbH.

Gema, EquiFlow, MagicCompact, MagicCylinder, OptiCenter, OptiFlex, OptiGun, OptiSelect y OptiStar son marcas registradas de Gema Switzerland GmbH.

ClassicLine, ClassicStandard, ClassicOpen, DVC (Digital Valve Control), GemaConnect, MagicControl, MagicPlus, MonoCyclone, MRS, MultiColor, MultiStar, OptiAir, OptiControl, OptiColor, OptiFeed, OptiFlow, OptiHopper, OptiMove, OptiSieve, OptiSpeeder, OptiSpray, PCC (Precise Charge Control), RobotGun, SIT (Smart Inline Technology) y SuperCorona son marcas comerciales de Gema Switzerland 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, Gema Switzerland 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.

Para consultar la información más reciente sobre los productos Gema, visite [www.gemapowdercoating.com](http://www.gemapowdercoating.com).

Para obtener información sobre los patentes, consulte [www.gemapowdercoating.com/patents](http://www.gemapowdercoating.com/patents) o [www.gemapowdercoating.us/patents](http://www.gemapowdercoating.us/patents).

### Impreso en Suiza

Gema Switzerland GmbH  
Mövenstrasse 17  
9015 St.Gallen  
Suiza

Tel.: +41-71-313 83 00  
Fax: +41-71-313 83 83

Correo electrónico: [info@gema.eu.com](mailto:info@gema.eu.com)

# Índice de contenidos

<b>Acerca de este manual</b>	<b>5</b>
Generalidades.....	5
Conservar las instrucciones.....	5
Símbolos de seguridad (pictogramas).....	5
Representación del contenido.....	7
<b>Seguridad</b>	<b>9</b>
Generalidades.....	9
Indicaciones de seguridad básicas.....	9
Instrucciones de seguridad específicas del producto.....	10
<b>OptiFlex Pro F</b>	<b>15</b>
Uso previsto.....	15
Estructura.....	16
Volumen de suministro.....	17
Características típicas – Características de las funciones.....	17
Datos técnicos.....	19
<b>Montaje / conexión</b>	<b>23</b>
Instrucciones de conexión.....	23
Ajuste del cabezal.....	24
<b>Puesta en marcha</b>	<b>25</b>
Primera puesta en marcha.....	25
Ajuste del tipo de equipo.....	26
<b>Manejo / operación</b>	<b>27</b>
Manejo.....	27
Modo de lavado.....	32
Cambio de color.....	35
<b>Puesta fuera de servicio / almacenamiento</b>	<b>37</b>
Puesta fuera de servicio.....	37
<b>Mantenimiento / reparación</b>	<b>39</b>
Generalidades.....	39
Mantenimiento.....	39
Limpieza.....	41
<b>Resolución de problemas</b>	<b>43</b>
<b>OptiStar CG21</b>	<b>45</b>
Diseño y funciones.....	45

<b>Resolución de problemas</b>	<b>49</b>
Diagnóstico de errores del software.....	49
<b>OptiSelect Pro GM04</b>	<b>53</b>
Estructura .....	53
Accesorios disponibles** .....	54
Especificaciones técnicas.....	55
<b>Resolución de problemas</b>	<b>57</b>
<b>OptiFlow IG07</b>	<b>59</b>
Estructura .....	59
Ajuste del volumen de polvo para el inyector OptiFlow .....	60
<b>Mantenimiento / reparación</b>	<b>61</b>
Limpieza .....	61
Limpieza del inyector.....	61
Limpieza de las unidades de retención .....	62
Cambio de cartucho .....	63
<b>Resolución de problemas</b>	<b>65</b>
Problemas.....	65
<b>Lista de piezas de recambio</b>	<b>67</b>
Pedido de piezas de recambio .....	67
OptiFlex Pro F – Lista de piezas de recambio .....	68
OptiFlex Pro F – Piezas de recambio.....	69
Contenedor de polvo HF05-50 – Lista de piezas de recambio .....	70
Contenedor de polvo HF05-50 – Piezas de recambio .....	71
Grupo neumático .....	72
Juego de módulo de lavado**.....	73
Control de pistola OptiStar CG21 .....	74
Placa frontal y fuente de alimentación .....	75
Interior de la pared posterior .....	76
Interior de la pared posterior .....	77
Material de conexión .....	78
Material de conexión .....	79
OptiSelect Pro GM04 – Lista de piezas de recambio .....	80
Módulo de lavado (opción) .....	83
SuperCorona .....	84
Accesorios .....	85
OptiFlow IG07– Lista de piezas de recambio.....	90
OptiFlow IG07 – piezas de recambio .....	91

# Acerca de este manual

---

## Generalidades

El presente manual de instrucciones contiene toda la información importante necesaria para trabajar con OptiFlex Pro F. Le guiará durante la puesta en servicio y le proporcionará asimismo indicaciones y consejos para el óptimo empleo del equipo de recubrimiento electrostático.

La información referida al funcionamiento de los componentes individuales del sistema se encuentra en los respectivos manuales.



**El presente manual de instrucciones describe todo el equipamiento y las funciones de este equipo de recubrimiento manual.**

- Es posible que el equipo de recubrimiento manual no tiene todas las funciones descritas.
- El equipamiento opcional está indicado con un asterisco doble \*\*.

---

## Conservar las instrucciones

Conservar cuidadosamente estas instrucciones para su uso posterior y para posibles consultas.

---

## Símbolos de seguridad (pictogramas)

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

### PELIGRO

Identifica un peligro inminente.

Si no se evita, causará la muerte o lesiones muy graves.

### ADVERTENCIA

Identifica un posible peligro inminente.

Si no se evita, puede causar la muerte o lesiones muy graves.

**⚠ PRECAUCIÓN**

Identifica un posible peligro inminente.  
Si no se evita, puede causar lesiones leves o moderadas.

**ATENCIÓN**

Identifica una posible situación dañina.  
Si no se evita, puede resultar dañada la instalación o algún objeto en su entorno.

**MEDIO AMBIENTE**

Identifica una posible situación dañina.  
Si no se evita, puede resultar dañado el medio ambiente.

**NOTA PRESCRIPTIVA**

Información que debe tenerse en cuenta obligatoriamente

**NOTA**

Información y consejos útiles, etc.

## Estructura de las indicaciones de seguridad

Todas las indicaciones constan de 4 elementos:

- Palabra clave
- Tipo y origen del peligro
- Posibles consecuencias del peligro
- Cómo evitar el peligro

**⚠ PALABRA CLAVE**

**¡Tipo y origen del peligro!**

**Posibles consecuencias del peligro**

- ▶ **Cómo evitar el peligro**

---

## Representación del contenido

### Indicaciones de posición en el texto

Las indicaciones de posición en ilustraciones se utilizan como referencia en el texto descriptivo.

**Ejemplo:**

"La alta tensión (**H**) generada en la cascada se suministra al electrodo central."



# Seguridad

---

## Generalidades

Este manual indica al usuario y a terceros encargados de la operación de este producto las disposiciones de seguridad fundamentales que deben observarse en todo momento.

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

La declaración de conformidad de la CE y la declaración del fabricante contienen una relación de las normas y directivas que se han utilizado durante los procesos de desarrollo, producción y configuración.

### **ADVERTENCIA**

#### **Trabajos sin manual**

**Trabajar sin manual o sólo con algunas páginas del mismo puede acarrear daños materiales y personales debido a la no observancia de indicaciones importantes para la seguridad.**

- ▶ Antes de empezar a trabajar con el equipo, organice los documentos necesarios y lea el capítulo «Normativa de seguridad».
  - ▶ Realice los trabajos únicamente de conformidad con los documentos necesarios.
  - ▶ Trabaje siempre con el documento original íntegro.
- 

---

## Indicaciones de seguridad básicas

- Este producto ha sido desarrollado con tecnología punta y cumple las normas de seguridad técnica aceptadas. Está concebido exclusivamente para su uso en trabajos convencionales de recubrimiento con pintura 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 este producto para propósitos ajenos a nuestras especificaciones, en otras condiciones de uso y/o con otros materiales, es necesario el consentimiento previo de la empresa Gema Switzerland GmbH.
- La puesta en marcha (es decir, el inicio del funcionamiento previsto) queda prohibida hasta que se determine que este producto se encuentra instalado y conectado de conformidad con la Directiva de

- máquinas. También debe observarse la norma "Seguridad de máquinas".
- En caso de modificaciones no autorizadas en el producto, el fabricante quedará exonerado de cualquier responsabilidad sobre los daños derivados.
  - 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.

---

## Instrucciones de seguridad específicas del producto

- Este producto es un componente del equipo e integrado en el sistema de seguridad del mismo.
- Si se va a utilizar fuera del sistema de seguridad deben tomarse las medidas pertinentes.
- La instalación que es hecha por el cliente, se debe realizar según las regulaciones locales.
- Debe ser observado, ese todos los componentes se pone a tierra según las regulaciones locales.



---

**Encontrará más información en las detalladas instrucciones de seguridad de Gema.**

---

### **ADVERTENCIA**

**¡Estas indicaciones de seguridad generales deben leerse y comprenderse imprescindiblemente antes de la puesta en marcha!**

---



### **Información general**

Este producto ha sido desarrollado con tecnología punta y cumple 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 considerará no conforme. El fabricante no responderá de los daños derivados de una utilización indebida de este equipo; el usuario final será el único responsable. En caso de utilizar este producto para propósitos ajenos a nuestras especificaciones, en otras condiciones de uso y/o con otros materiales, es necesario el consentimiento previo de la empresa Gema Switzerland GmbH.

El uso previsto también incluye el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento, mantenimiento y conservación especificadas por el fabricante.

Deben cumplirse las normas de prevención de accidentes pertinentes, así como el resto de normas generales de la técnica de seguridad, medicina laboral y de la técnica de construcción reconocidas.

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.gemapowdercoating.com](http://www.gemapowdercoating.com).



### ***Peligros generales***

La puesta en marcha queda prohibida hasta que se determine que el producto se encuentra instalado y conectado de conformidad con la directiva de máquinas de la UE.

Las modificaciones por cuenta propia en el producto excluirán cualquier responsabilidad del fabricante por los daños o accidentes derivados de ello.

La empresa debe garantizar que todos los usuarios disponen de los conocimientos técnicos correspondiente para manipular el equipo de pulverización electrostática y sus fuentes de peligro.

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 uso de otras piezas individuales puede suponer un peligro de sufrir 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 Gema Switzerland 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. ¡Deben observarse las disposiciones de seguridad de la legislación local!

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

Todas las tareas de mantenimiento deben realizarse imprescindiblemente con el equipo de pulverización electrostática apagado.

El producto no debe encenderse si la cabina no está en funcionamiento. Si la cabina se desconecta, deberá desconectarse también el producto.



### ***Riesgo de explosión***

Las unidades de control de las pistolas pulverizadoras deben instalarse y operarse en la zona 22. Las pistolas pulverizadoras son admisibles para la zona 21.

Solo 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 motivos de seguridad, se prohíbe cualquier transformación o modificación por cuenta propia del equipo de pulverización electrostática.

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

Las instrucciones de servicio y trabajo que debe elaborar el explotador deben redactarse de forma comprensible y en el idioma del empleado y colocarse en un lugar adecuado.



### ***Peligro de resbalones***

El polvo que se halla en el suelo alrededor del equipo de pulverización electrostática supone un peligro de resbalamiento. Solo debe accederse a las cabinas a través de los lugares adecuados para ello.

### ***Electricidad estática***

La electricidad estática puede tener varias consecuencias: Carga estática de personas, descarga eléctrica, formación de chispas. Debe evitarse la carga estática de objetos con una toma de tierra adecuada.

### ***Conexión a masa***

Todas las piezas conductivas eléctricamente que se hallan en la zona de trabajo a una distancia de 5 m alrededor de la apertura de cabina y, sobre todo las piezas de trabajo que deben recubrirse, deben ponerse a tierra permanentemente. La resistencia a tierra de cada pieza de trabajo no debe superar 1 megaohmio. Esta resistencia debe comprobarse periódicamente al empezar a trabajar.

Debe asegurarse la calidad de los alojamientos de piezas y de los soportes para suspensión de forma que las piezas de trabajo permanezcan puestas a tierra. Para comprobar la toma de tierra, es necesario mantener a punto instrumentos de medición apropiados en el lugar del trabajo y utilizarlos.

La base del área de recubrimiento debe ser conductiva eléctricamente (el hormigón normal suele ser conductivo).

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 puesta a tierra debe tener una buena conexión metálica con la cabina de recubrimiento, la instalación de recuperación y la cadena de transporte y/o el dispositivo de suspensión de los objetos.

**Observar los requisitos de conexión a tierra**



### Prohibición de fumar y de encender fuego



### **Fumar y encender fuego**

¡Se prohíbe fumar y encender fuego en toda el área de la instalación!  
¡Están prohibidos todos los trabajos que generan chispas!

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



### **Presencia de personas con marcapasos**

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



### **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



### **Trabajos de mantenimiento y reparación**

En caso de operaciones de mantenimiento o reparación, comprobar antes de abrir el equipo que está desconectado de la red eléctrica. Comprobar que la alimentación eléctrica está apagada antes de desenchufar 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 antipolvo 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. En caso de utilizarse guantes, estos deben ser conductivos eléctricamente.



# OptiFlex Pro F

---

## Uso previsto

Este equipo de recubrimiento manual sirve para el recubrimiento electrostática manual de objetos que pueden ponerse a tierra con polvos orgánicos.



*Fig. 1*

El uso previsto también incluye el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento, mantenimiento y conservación especificadas por el fabricante. Este producto debe ser utilizado, puesto en marcha y mantenido por personal formado, que conozca y esté familiarizado con los posibles riesgos que conlleva.

Cualquier otro uso se considerará no conforme. ¡El fabricante no se hace responsable de daños derivados de una utilización indebida de este equipo; el usuario final será el único responsable!

### Mal uso razonablemente previsible

- Manejo por personas sin la formación correspondiente
- Uso con una calidad de aire comprimido y puesta a tierra insuficientes
- Uso en combinación con equipos o componentes de recubrimiento no autorizados

## Estructura

### Vista general



Fig. 2

- |   |                                    |    |                                 |
|---|------------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Pistola manual OptiSelect Pro GM04 | 7  | Contenedor de polvo fluidizado  |
| 2 | Soporte                            | 8  | Inyector OptiFlow               |
| 3 | Soporte de manguera                | 9  | Boquilla de purga (AirMover)    |
| 4 | Unidad de filtrado                 | 10 | Estante                         |
| 5 | Rueda de goma                      | 11 | Unidad de control OptiStar CG21 |
| 6 | Rueda pivotante                    | 12 | Soporte para la pistola         |

### ***Pistola manual OptiSelect Pro GM04***

En el manual de instrucciones adjunto correspondiente encontrará toda la información sobre la pistola manual OptiSelect Pro GM04.

### ***Unidad de control OptiStar 4.0***

En el manual de instrucciones adjunto correspondiente encontrará toda la información sobre la unidad de control OptiStar 4.0 (modelo CG21).

## Inyector OptiFlow

En el manual de instrucciones adjunto correspondiente encontrará toda la información sobre el inyector OptiFlow.

---

## Volumen de suministro

- Pistola manual OptiSelect Pro GM04 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 OptiSelect Pro GM04)
- Unidad de control OptiStar 4.0 en carcasa metálica con cable de conexión a la red
- Inyector OptiFlow enchufable
- Unidad móvil con soporte para pistola y manguera
- Contenedor de polvo fluidizado
- Módulo de limpieza\*\*
- Mangueras neumáticas para aire de transporte (rojo), aire adicional (negro), aire de fluidización (negro) y aire de lavado\*\* (negro)
- Manual de instrucciones
- Guía rápida

---

## Características típicas – Características de las funciones

### Procesamiento del polvo directamente desde el contenedor original del fabricante

El equipo de recubrimiento manual modelo B permite utilizar el polvo directamente desde el contenedor original. La placa vibradora inclinada asegura el vaciado completo del contenedor de polvo.

### Tratamiento del polvo del contenedor de polvo fluidizado

El equipo de recubrimiento manual modelo F permite tratar el polvo del contenedor de polvo fluidizado.

### Cabezal libremente orientable

El equipo de recubrimiento manual ofrece al operario la posibilidad de configurarse un puesto de trabajo completamente ergonómico para el manejo y el ajuste. El cabezal puede girarse sin problemas en pasos de 45° y bloquearse en la posición deseada.



Fig. 3

## Módulo de lavado (PowerClean™) – opción

### *Ámbito de aplicación*

El módulo de lavado puede utilizarse en combinación con la unidad de control OptiStar.

El módulo de lavado aumenta la estabilidad de los procesos de aplicación. En caso de uso de polvos metálicos, p. ej., el módulo de lavado 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. Además, agiliza el cambio de color (excepto en caso de cambios extremos).



*Fig. 4*

## Datos técnicos

### Pistolas compatibles

OptiFlex Pro F	compatible
OptiSelect Pro modelo GM04	sí
OptiSelect modelo GM03	sí*
TriboJet	sí**

\* La funcionalidad PowerBoost no está disponible

\*\* Es necesario ajustar el tipo de pistola (véase el capítulo "Funciones adicionales"). La pistola Tribo no se ha sometido a un examen de tipo (ATEX).

### ATENCIÓN

**¡El control de pistola debe usarse exclusivamente con los tipos de pistola indicados!**

### Datos eléctricos

OptiFlex Pro F	
Tensión nominal de entrada	100-240 VAC
Frecuencia	50-60 Hz
Fluctuaciones en la tensión de red	± 10 %
Categoría de sobretensión	OVC II
Potencia conectada	40 VA
Tensión nominal de salida (a la pistola)	12 V
Corriente nominal de salida (a la pistola)	1,2 A
Conexión y potencia del vibrador (en la salida Aux)	100-240 V CA máx. 100 W
Conexión para función de limpieza (válvula)	24 V CC máx. 3 W
Grado de protección	IP54
Homologaciones	  II 3 D

## Datos neumáticos

OptiFlex Pro F	
Conexión de aire comprimido	8 mm
Presión máx. de entrada	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>

## Dimensiones

OptiFlex Pro F	
Anchura	490 mm
Profundidad	819 mm
Altura	1109 mm
Peso	aprox. 47 kg

## Polvos que pueden procesarse

OptiFlex Pro F	
Polvo de plástico	sí
Polvo metálico	sí
Esmalte en polvo	no

## Salida de polvo (valores orientativos)

### *Condiciones generales del inyector OptiFlow*

Tipo de polvo	Epoxi/poliéster
Ø de la manguera de polvo (mm)	11
Tipo de manguera de polvo	POE con banda conductora
Presión de entrada (bar)	5,5
Valor de corrección C0	Ajuste del valor cero de la salida de polvo

### Valores aproximados para OptiStar con el inyector OptiFlow

Todos los valores de esta tabla son valores aproximados con insertos de tobera nuevos. Las distintas condiciones ambientales, el desgaste y otros tipos de polvos pueden modificar los valores de la tabla.

Diámetro interior de la manguera (mm)	Ø 11						
	6		12		18		
Aire total  (Nm <sup>3</sup> /h)	3,5	5,5	3,5	5,5	3,5	5,5	
<b>Salida de polvo (g/min)</b>							
Salida de polvo  (%)	20	90	105	65	75	45	60
	40	170	205	135	150	100	120
	60	235	280	185	215	145	170
	80	290	350	235	270	185	220
	100	340	405	280	320	220	260

### Caudales de aire

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

OptiFlex Pro F	Rango	Ajuste de fábrica
<b>Caudal de aire de fluidización:</b>		
– Tipo de equipo B	0-1,0 Nm <sup>3</sup> /h	0,1 Nm <sup>3</sup> /h
– Tipo de equipo F (sin demanda de aire del AirMover)	0-5,0 Nm <sup>3</sup> /h	1,0 Nm <sup>3</sup> /h
– Tipo de equipo S (con placa de fluido opcional)	0-1,0 Nm <sup>3</sup> /h	0,1 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Caudal de aire de lavado del electrodo</b>	0-5,0 Nm <sup>3</sup> /h	0,1 Nm <sup>3</sup> /h
<b>Caudal de aire total (a 5,5 bar)</b>	5 Nm <sup>3</sup> /h	
– Caudal de aire de transporte	0-5,5 Nm <sup>3</sup> /h	
– Caudal de aire suplementario	0-5,5 Nm <sup>3</sup> /h	



**Durante la operación de recubrimiento, el consumo de aire total es de < 5,5 Nm<sup>3</sup>/h como máximo:**

- Aire total = 5 Nm<sup>3</sup>/h (aire de transporte + aire suplementario)
- Aire de lavado del electrodo = 0,1 Nm<sup>3</sup>/h (tobera de inyección plana)



**El consumo de aire total del equipo está formado por los 3 valores de aire ajustados (sin valor de aire del AirMover en el tipo de equipo F).**

- Estos valores son válidos para una presión de control interna de

---

 5,5 bar.
 

---

## Condiciones medioambientales

OptiFlex Pro F	
Uso	en interiores
Altura	hasta 2000 m
Rango de temperatura	+5 °C - +40 °C (+41 °F - +104 °F)
Temperatura máx. de la superficie	+85 °C (+185 °F)
Humedad relativa máxima	80 % para temperaturas de hasta 31 °C, con reducción lineal hasta el 50 % de humedad ambiente relativa a 40 °C
Entorno	No adecuado para los entornos húmedos
Grado de suciedad del entorno	2 (según DIN EN 61010-1)

## Nivel de intensidad acústica

OptiFlex Pro F	
Funcionamiento normal	< 60 dB(A)

El nivel de intensidad acústica se ha medido durante el funcionamiento y en los lugares de mayor relevancia para el operario, a una altura de 1,7 m sobre el suelo.

El valor indicado solo se refiere al producto, sin fuentes de ruido externas y sin impulsos de limpieza.

El nivel de intensidad acústica puede diferir dependiendo del modelo del producto y del espacio donde se encuentre instalado.

## Placa de características

Gema Switzerland GmbH  
 Mövenstrasse 17 CH-9015 St. Gallen  
 Schweiz / Switzerland  
 Manual powder system

Type: OptiFlex Pro F

Serial no: 20001.xxxxx  
 Year of manufacture: 2019  
 Temperature range (°C): 0/+40  
 Rated input voltage: 100-240 VAC  
 Frequency: 50-60 Hz  
 Max. input pressure: 10 bar



Fig. 5

# Montaje / conexión

## Instrucciones de conexión

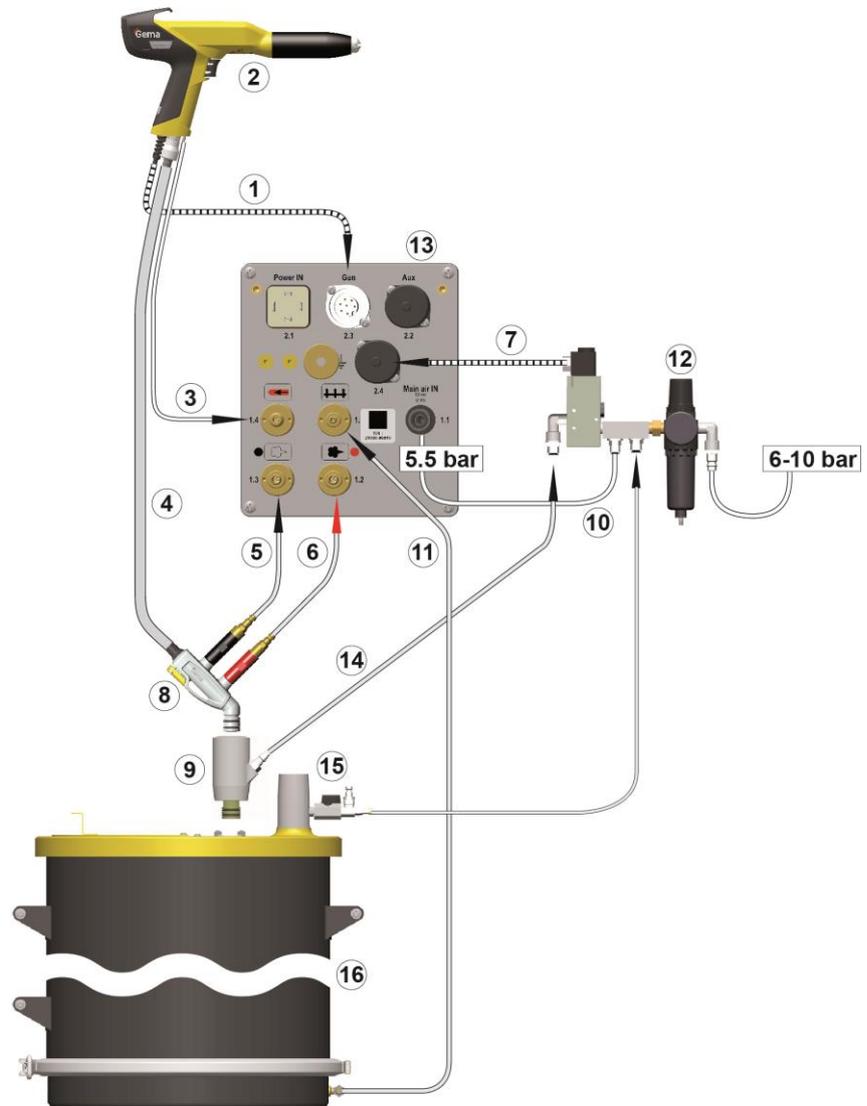


Fig. 6: Instrucciones de conexión – Descripción

- |   |                            |    |                             |
|---|----------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Cable de la pistola        | 9  | Módulo de lavado (opción)   |
| 2 | Pistola manual             | 10 | Manguera de aire comprimido |
| 3 | Manguera de aire de lavado |    |                             |

- |   |                                |                                     |
|---|--------------------------------|-------------------------------------|
|   | del electrodo                  | 11 Manguera de aire de fluidización |
| 4 | Manguera de polvo              | 12 Unidad de mantenimiento          |
| 5 | Manguera de aire suplementario | 13 Unidad de control OptiStar       |
| 6 | Manguera de aire de transporte | 14 Manguera de aire de lavado       |
| 7 | Cable de la señal de control   | 15 Boquilla de purga (AirMover)     |
| 8 | Inyector                       | 16 Contenedor de polvo fluidizado   |



**Conectar el cable de toma de tierra con las pinzas en la cabina o en el dispositivo de suspensión.**

- ▶ Comprobar la conexión a tierra con un ohmímetro y asegurarse de que el valor no supere 1 megaohmio.

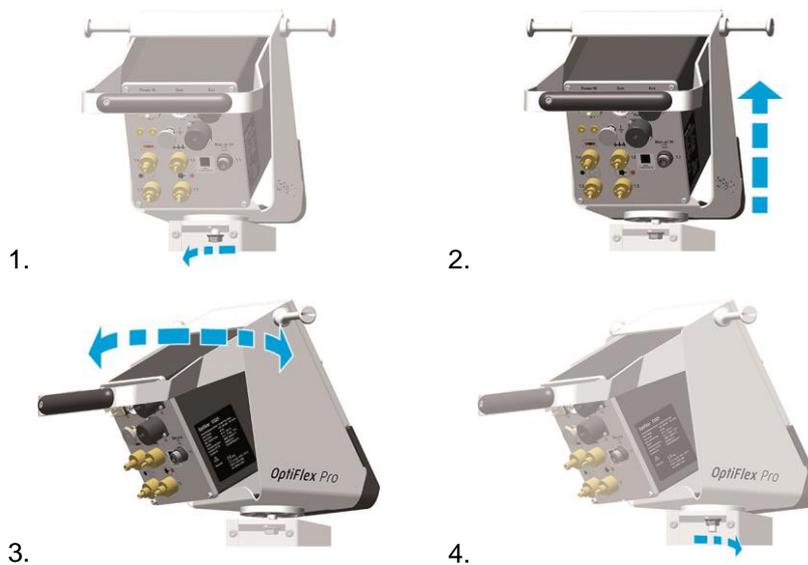


**¡El aire comprimido no debe contener aceite ni agua!**



**Las conexiones que no se utilicen deben taparse con las tapas suministradas.**

## Ajuste del cabezal



# Puesta en marcha

## Primera puesta en marcha



En caso de fallos consulte el manual para la localización de fallos o el manual de instrucciones del control de pistola.

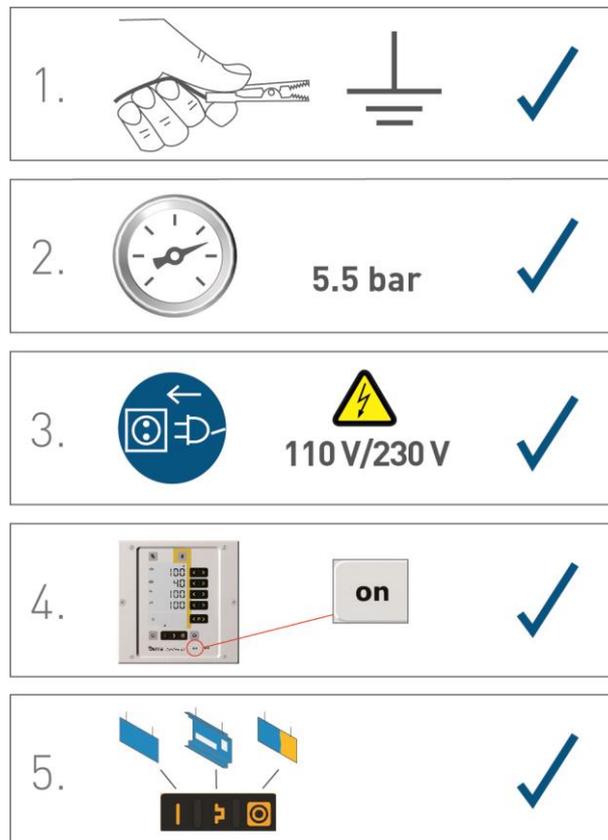


Fig. 7



El procedimiento posterior para la puesta en marcha de la pistola se describe detalladamente en el manual de instrucciones del control de pistola OptiStar CGxx (capítulo "Primera puesta en marcha" y "Puesta en marcha").

---

## Ajuste del tipo de equipo



---

**¡Si la unidad de control se suministra como parte integrante del equipo de recubrimiento manual, el parámetro de sistema estará ajustado correctamente de fábrica!**

---

### **ATENCIÓN**

**¡Una parametrización incorrecta provocará diversos fallos de funcionamiento!**

- ▶ Para más información consulte el manual de instrucciones del control de pistola correspondiente.
-

# Manejo / operación

## **⚠ ADVERTENCIA**

### **Sujeción incorrecta de la pistola**

**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.

## Manejo

## **⚠ PRECAUCIÓN**

### **¡Riesgo de generación de grandes cantidades de polvo!**

**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. Colocar el contenedor de polvo en la unidad móvil

## **⚠ PRECAUCIÓN**

### **¡Lesiones en los pies!**

**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.

2. Ajustar la desaireación (AirMover).
  - Abrir completamente la llave esférica.
  - Ajustarla con la válvula de estrangulación.
3. Añadir polvo
  - Abrir la tapa de llenado del contenedor de polvo.
  - Añadir polvo: máx. 25 kg (50 litros) de polvo 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.

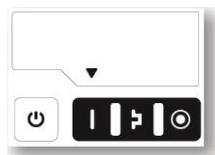
- Volver a cerrar la tapa de llenado del contenedor de polvo.

4. Ajustar los parámetros de recubrimiento:

### Seleccionar el modo de servicio predefinido (Preset Mode)

1. Encender el control de pistola con la tecla **on**
2. Pulsar la tecla de aplicación correspondiente.

Se visualizará la flecha encima de la tecla pulsada.



Los modos de aplicación predefinidos disponen de valores predeterminados para la alta tensión y la corriente de pulverización:

Modo de aplicación		µA teórico	kV teórico
	Piezas planas	100	100
	Piezas complicadas	22	100
	Recubrimiento de piezas ya recubiertas	10	100

3. Los valores de aire total, salida de polvo y aire de lavado del electrodo se pueden fijar de forma individual y se guardan en los programas.

### Acceso a los programas ajustables

1. Encender el control de pistola con la tecla **on**
2. Pulsar la tecla de programa
3. Seleccionar el programa deseado (01-20)



Programa 20 activado

4. En su caso, cambiar los parámetros de recubrimiento



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

Descripción	Preajuste
 Salida de polvo	60 %
 Volumen total de aire	4,0 Nm <sup>3</sup> /h
 Alta tensión	80 kV
 Corriente de pulverización	20 μA
 Aire de lavado del electrodo	0,1 Nm <sup>3</sup> /h
 Aire de fluidización	1,0 Nm <sup>3</sup> /h (para el tipo de equipo F) 0,1 Nm <sup>3</sup> /h (para el tipo de equipo B y S)

## Ajuste de la nube y de la salida de polvo

La salida de polvo depende de la cantidad de polvo seleccionada (en %) y la nube de polvo depende del volumen total de aire ajustado.

Se recomienda un valor básico para la proporción de polvo del 50 % y un volumen total de aire de 4 Nm<sup>3</sup>/h.

- Si se introduce un valor que no es realizable por el control de pistola, la visualización correspondiente parpadea y se muestra un mensaje de error temporal para avisar al usuario.

### Ajuste del volumen total de aire

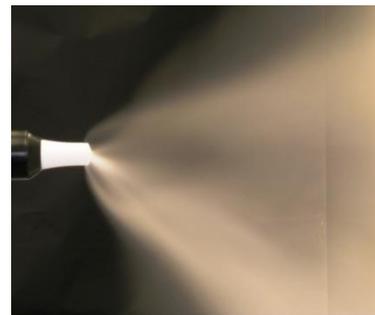


Ajustar el volumen total de aire en el control de pistola con las teclas **T3/T4**

- El volumen total de aire debe ajustarse conforme a los requisitos del recubrimiento



*Nube de polvo correcta*



*Volumen total de aire insuficiente*

### Ajuste del volumen de salida de polvo





*mucho polvo*



*poco polvo*

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

- Para empezar, como ajuste estándar se recomienda un 50 %. De este modo, el volumen total de aire se mantendrá constante automáticamente.



**Para conseguir la máxima eficiencia, se recomienda evitar volúmenes de polvo muy elevados.**

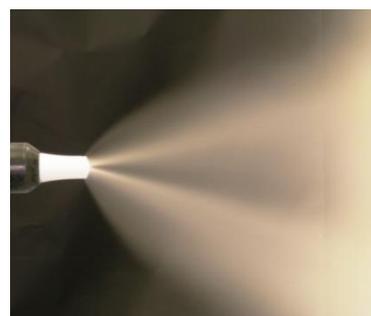
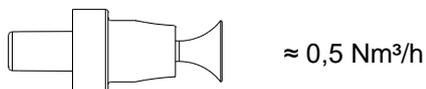
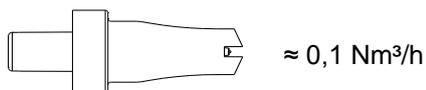
2. Comprobar la fluidización del polvo en el contenedor de polvo
3. Dirigir la pistola hacia el interior de la cabina, activarla y comprobar visualmente la salida del polvo

### Ajuste del aire de lavado del electrodo

1. Pulsar la tecla . Se pasa al segundo nivel de visualización.



2. Ajustar el aire de lavado del electrodo correcto con la ayuda de las boquillas utilizadas (deflector, tobera de inyección plana)



*Volumen excesivo de aire de lavado del electrodo*

3. En el caso de que en este nivel de visualización no se produjera ninguna acción durante 3 segundos, se pasa de forma automática al primer nivel de visualización.

## Ajuste de la fluidización

En los equipos manuales del tipo B, Q, F, L y S puede ajustarse la fluidización.

La fluidización del polvo depende de las características del polvo, de la humedad y de la temperatura ambiente del aire. La fluidización funciona conectando la unidad de control.

### Procedimiento:

1. Ajustar el Airmover abriendo completamente la válvula de esfera y ajustándolo con la válvula de mariposa (solo el tipo de equipo F)
2. Abrir la tapa de llenado del depósito de polvo (solo el tipo de equipo F)

3. Pulsar la tecla 

Se pasa al segundo nivel de visualización

4. 

Ajustar el aire de fluidización con las teclas **T5/T6**.

- En el caso de que en este nivel de visualización no se produjera ninguna acción durante 3 segundos, se pasa de forma automática al primer nivel de visualización.
  - El polvo solo debe "hervir" ligeramente, pero de forma constante. En caso necesario debe removerse con una varilla
5. Volver a cerrar la tapa de llenado

## Modo de lavado

El modo de lavado permite soplar los depósitos de polvo en la manguera polvo.

### Activación de la función de lavado

#### *Equipos manuales sin módulo de lavado opcional (parámetro de sistema P01=0)*

El modo de lavado solo se puede activar desde el estado de reposo (display de parámetros de proceso, sin salida de polvo).

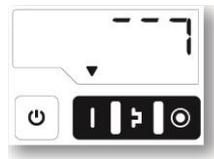


Para el proceso de limpieza, en el equipo de recubrimiento manual de tipo F se debe desmontar el inyector, en el tipo B debe levantarse la unidad de succión y en el tipo S, el depósito de polvo debe estar vacío.

1. Retirar el inyector



- 2.



3. INICIO =



**1 x**  
= Automatic Procedure

**2 x**  
= Manual Procedure

Procedimiento	Efecto
<b>Automatic (automático)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se inicia el proceso de lavado</li> <li>– El inyector, la manguera de polvo, la pistola y el pulverizador se lavan con aire comprimido</li> <li>– La función de lavado permite la limpieza paralela simultánea de otros componentes, p. ej., de la unidad de fluidización/succión, el contenedor de polvo, etc.</li> <li>– El modo de lavado finaliza cuando la secuencia de lavado automática ha finalizado.</li> </ul>
<b>Manual (manual)</b>	El operario controla el número y la duración de los impulsos de lavado volviendo a pulsar el gatillo.

4. **PARADA =**

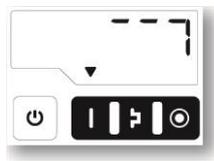


○ El modo de limpieza termina automáticamente.

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

**Equipos manuales con módulo de lavado opcional (parámetros de sistema P01=1 o P01=2)**

El modo de lavado solo se puede activar desde el estado de reposo (display de parámetros de proceso, sin salida de polvo).



2. **INICIO =**



**1 x**  
= Automatic Procedure

**2 x**  
= Manual Procedure

Procedimiento	Efecto
<b>Automatic (automático)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Se inicia el proceso de lavado</li> <li>– El inyector, la manguera de polvo, la pistola y el pulverizador se lavan con aire comprimido</li> <li>– La función de lavado permite la limpieza paralela simultánea de otros componentes, p. ej., de la unidad de fluidización/succión, el contenedor de polvo, etc.</li> <li>– El modo de lavado finaliza cuando la secuencia de lavado automática ha finalizado.</li> </ul>
<b>Manual (manual)</b>	El operario controla el número y la duración de los impulsos de lavado volviendo a pulsar el gatillo.

### 3. PARADA =



○ el modo de limpieza termina automáticamente.

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

---

## Cambio de color

### Generalidades

En caso de un cambio de color, deben limpiarse cuidadosamente los distintos componentes del equipo de recubrimiento manual. En este caso, deben retirarse todas las partículas de polvo del tono de color anterior.

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

1. Terminar el recubrimiento
2. Extraer el inyector del tubo de aspiración
3. Activar el modo de lavado en el mando a distancia de la pistola o bien en la unidad de control
4. Orientar la pistola en la cabina
5. Apretar el gatillo de la pistola
  - Se inicia el proceso de lavado
6. Limpiar la manguera polvo:
  - Retirar la manguera de polvo de la conexión del inyector
  - Orientar la pistola en la cabina
  - Soplar manualmente la manguera con una pistola de aire comprimido
  - Fijar de nuevo la manguera de polvo en la conexión del inyector
7. Desarmar la pistola y limpiarla (véase al respecto el manual de instrucciones de la pistola)
8. Limpiar el inyector (véase al respecto el manual de instrucciones del inyector)
9. Desconectar la tubería del aire de fluidización
10. Retirar la tapa, soplar con aire comprimido y limpiar con un pincel y un trapo secos y limpios
11. Limpiar el tubo de aspiración
12. Echar el polvo restante en un recipiente
13. Limpiar el contenedor, sobre todo el fondo, con el aspirador
14. Limpiar el contenedor con un trapo
15. Volver a ensamblar el contenedor de polvo
16. Llenar el contenedor con polvo nuevo
17. Preparar el equipo manual de recubrimiento con el polvo nuevo para la puesta en marcha



# Puesta fuera de servicio / almacenamiento

---

## Puesta fuera de servicio

1. Terminar el recubrimiento
2. Apagar la unidad de control



---

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

---

## En caso de parada durante varios días

1. Desconectar el enchufe de red
2. Limpiar las pistolas, los inyectores y las mangueras de polvo (véase al respecto el manual de instrucciones correspondiente).
3. Desconectar el suministro principal de aire comprimido



# Mantenimiento / reparación

---

## Generalidades

El producto se ha diseñado para funcionar sin mantenimiento.

### ATENCIÓN

#### Modificaciones y alteraciones por cuenta propia

**Por razones de seguridad, se prohíbe realizar cualquier tipo de modificación o alteración por cuenta propia en el producto; en su caso, el fabricante quedará exonerado de cualquier responsabilidad en relación a los daños derivados.**



**Una limpieza y un mantenimiento periódicos y meticulosos prolongan la vida útil del producto 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.

---

## Mantenimiento

### Mantenimiento diario

1. Limpiar el inyector (véase al respecto el manual de instrucciones del inyector)
2. Limpiar la pistola (véase el manual de instrucciones de la pistola manual)
3. Limpiar la manguera de polvo, véase el apartado "Cambio de color"

### Mantenimiento semanal

1. Limpiar el contenedor de polvo, el inyector, el módulo de lavado\*\* y la pistola.
2. Controlar las conexiones a tierra de la unidad de control con la cabina de recubrimiento, el dispositivo de suspensión de los objetos y/o de la cadena transportadora

## **En caso de no utilización durante varios días**

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

### ***Lavado 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. Orientar la pistola en la cabina
3. Soplar manualmente la manguera con una pistola de aire comprimido
4. Fijar de nuevo la manguera de polvo en la conexión del inyector

## **Mantenimiento de la pistola**

La pistola se ha diseñado de forma que solo tiene que realizarse un mantenimiento mínimo.

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

## Limpieza

### PRECAUCIÓN

**¡Riesgo de generación de grandes cantidades de polvo!**

Si durante la limpieza del producto no se utiliza ninguna mascarilla antipolvo o bien se usa una mascarilla sin la correspondiente clase de filtrado, el polvo generado del polvo de recubrimiento puede provocar problemas respiratorios.

- ▶ 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.

## Limpieza de la pistola

### ATENCIÓN

**Disolvente no admisible**

**No se deben utilizar los siguientes disolventes para la limpieza de la pistola:**

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



**Solo 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.**



**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 la parte exterior de la pistola mediante soplado, frotamiento, etc.

### **Semanalmente:**

2. Desacoplar la manguera de polvo
3. Desmontar el pulverizador de la pistola y limpiarlo con aire comprimido
4. Inyectar aire comprimido en la pistola desde la conexión en la dirección del flujo
5. Inyectar aire comprimido en la pistola desde la conexión en la dirección del flujo
6. En caso necesario, limpiar el tubo de pistola integrado con el cepillo redondo suministrado
7. Soplar de nuevo la pistola con aire comprimido

8. Limpiar la manguera de polvo
9. Volver a completar la pistola y conectarla

## Limpeza del depósito de polvo

### ATENCIÓN

#### **Daños en el lecho fluido**

- ▶ No limpiar nunca el contenedor de polvo con disolvente o agua.

1. Desconectar la tubería del aire de fluidización
2. Retirar el inyector
3. Retirar el módulo de lavado\*\*
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 lavado\*\*
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



**¡Volver a llenar el contenedor de polvo justo antes del uso!**

# Resolución de problemas



**Antes de cada localización de fallos, controlar si el parámetro del equipo ajustado en la unidad de mando (P00) coincide con el tipo de equipo**

- ▶ Véase el manual de instrucciones del control de la pistola manual, capítulo "Primera puesta en marcha – Ajustar tipo de equipo".

Problema	Causas	Solución
<b>H11 (código de ayuda en la unidad de control)</b>	Pistola no 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
<b>Los displays de la unidad de control permanecen apagados aunque la unidad de control está encendida</b>	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
<b>El LED de la pistola no se enciende al accionar el gatillo</b>	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
<b>Al accionar el gatillo sale polvo de la pistola, pero no se adhiere a la pieza</b>	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
<b>La unidad de control está conectada, pero no sale polvo de la pistola al accionar el gatillo</b>	No hay 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 correspondiente
	El colector del inyector está obstruido	Limpiar/sustituir

Problema	Causas	Solución
	La fluidización no funciona	Véase más adelante
	Defecto de la válvula de control de presión de la unidad de control	Sustituir
	Defecto de la electroválvula en la unidad de control	Sustituir
	Falta aire de transporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Defecto de la válvula de estrangulación del motor</li> <li>– Defecto de la electroválvula</li> </ul>	Contactar con el representante local de Gema
	Defecto de la placa frontal	Contactar con el representante local de Gema
<b>Mala calidad de la forma de la nube de polvo de la pistola</b>	Ajuste incorrecto del aire total	Aumentar la cantidad de polvo y/o la cantidad 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	Sustituirlo o colocarlo
	La fluidización no funciona	Véase más adelante
<b>No hay aire de limpieza del electrodo</b>	Defecto de la válvula de estrangulación del motor de aire de lavado	Contactar con el representante local de Gema
<b>El polvo no se fluidiza</b>	No hay 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
<b>Fluye polvo del contenedor de polvo</b>	Presión del AirMover mal ajustada	Ajustar

# OptiStar CG21



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

## Diseño y funciones

### Vista general



Fig. 8

- |   |  |   |                                |
|---|--|---|--------------------------------|
| 1 | Placa frontal con elementos de mando y visualización | 3 | Pared posterior con conexiones |
| 2 | Carcasa  |   |                                |

## Elementos de mando

### Información visualizada



Los valores teóricos y reales se distribuyen en varios niveles.

- La tecla  permite cambiar entre los diferentes niveles.
- Si no se realiza ninguna entrada durante 6 s, el sistema regresa automáticamente al nivel 1.

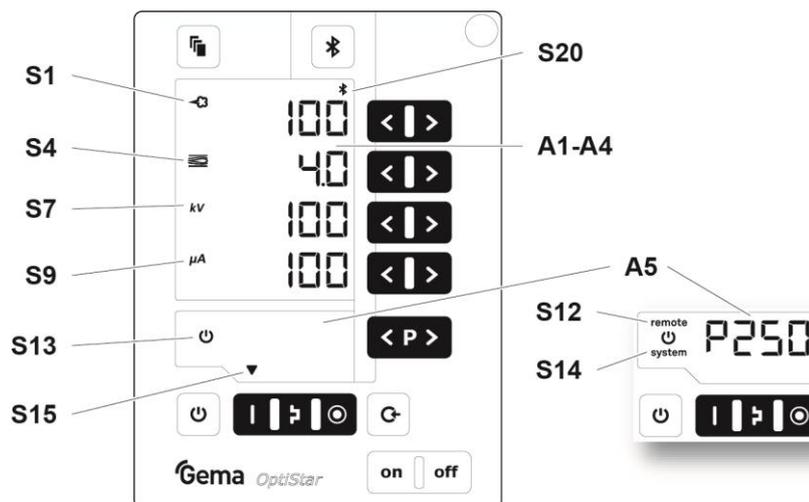


Fig. 9: Información visualizada, nivel 1

Denominación	Función
<b>A1-A4</b>	Indicación de valores reales, valores teóricos y parámetros del sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>- Parpadea cuando se sobrepasa el rango posible.</li> </ul>
<b>A5</b>	Visualización de números de programa, códigos de diagnóstico de fallos e informaciones de estado
<b>S1</b>	Salida de polvo (indicación en %)
<b>S4</b>	Volumen de aire total (indicación en Nm <sup>3</sup> /h)
<b>S7</b>	Alta tensión (indicación en kV)
<b>S9</b>	Corriente de pulverización (indicación en μA)
<b>S12 remote</b>	Funcionamiento remoto, no es posible el manejo local <ul style="list-style-type: none"> <li>- El funcionamiento remoto se utiliza como bloqueo de teclado; manejo posible con limitaciones</li> </ul>
<b>S13</b>	Habilitación de la pistola
<b>S14 system</b>	Habilitación externa del sistema
<b>S15</b>	Visualización de modos de servicio predefinidos o del modo de limpieza durante la limpieza

Denominación	Función
S20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicación de la disposición para vincular el módulo Bluetooth con un terminal móvil (verde)</li> <li>Indicación de una conexión activa (azul)</li> </ul>

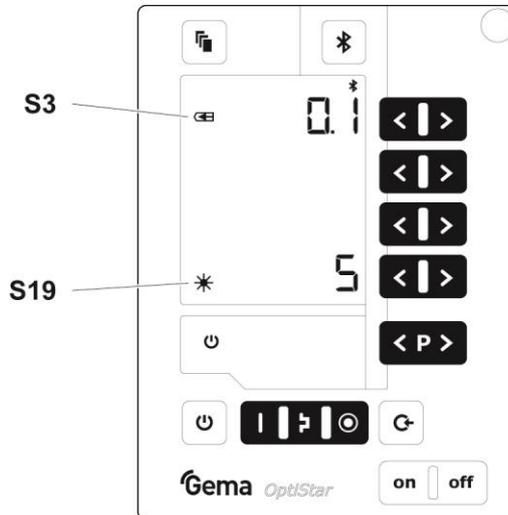


Fig. 10: Información visualizada y LED, nivel 2

Denominación	Función
S3	Aire de lavado del electrodo (indicación en Nm <sup>3</sup> /h)
S19	Retroiluminación (0-8)

### Teclas de entrada de datos e interruptores

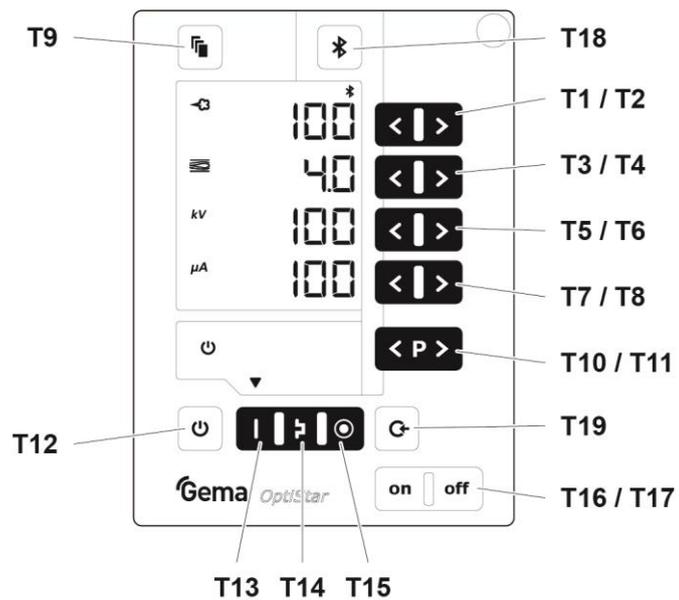


Fig. 11: Teclas de entrada de datos e interruptores

Denominación	Función
T1-T8	Teclas de entrada de datos para los valores teóricos y los parámetros de sistema
T9	Selección de los niveles de visualización
T10-T11	Cambio de programa
T12	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Activación y desactivación de la fluidización (tipo de equipo F)</li> <li>– Activación y desactivación de la vibración y la fluidización (tipo de equipo B)</li> <li>– Activación y desactivación del agitador (tipo de equipo S)</li> <li>– Cambio al modo de parámetros del sistema (mantener pulsado durante 5 s como mínimo)</li> </ul>
T13	Modo preconfigurado para piezas planas (fijo)
T14	Modo preconfigurado para piezas complicadas con depresiones (fijo)
T15	Modo preconfigurado para el recubrimiento de piezas ya recubiertas (fijo)
T16/T17	Interruptor de encendido y apagado
T18	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Activación de la disposición para vincular el módulo Bluetooth con un terminal móvil (mantener pulsado durante 2 s como mínimo)</li> <li>– Indicación del número de identificación (pulsar brevemente)</li> </ul>
T19	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Activar el modo de lavado (PowerClean) con módulo de lavado opcional</li> <li>– Terminar el modo de lavado (PowerClean) con módulo de lavado opcional</li> </ul>

# Resolución de problemas

## Diagnóstico de errores del software

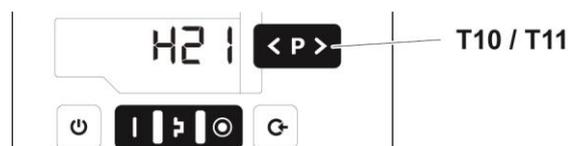
### Generalidades

El sistema supervisa constantemente que el control de pistola funcione correctamente. Si el software del equipo detecta un fallo, se visualiza un mensaje de error con un código de ayuda. Se supervisa lo siguiente:

- Técnica de alta tensión
- Técnica del sistema de aire
- Alimentación de tensión

### Códigos de ayuda

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

Código	Descripción	Criterio	Solución
<b>Sistema neumático:</b>			
H05	Válvula PowerClean	<ul style="list-style-type: none"> <li>– La válvula PowerClean no está conectada</li> <li>– Válvula defectuosa</li> <li>– Cable de conexión defectuoso</li> <li>– Placa base defectuosa</li> </ul>	<p>Conectar o sustituir</p> <p>Contactar con el Centro de Servicio de Gema</p>

Código	Descripción	Criterio	Solución
H06	Válvula de activación	Corriente de bobina inferior al valor límite Válvula defectuosa, placa electrónica o cable defectuosos	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H07	Volumen de aire suplementario demasiado alto (ajuste del aire suplementario en el display)	El ajuste del valor de aire suplementario 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.
H08	Caudal de aire de transporte demasiado elevado (ajuste de la proporción de polvo en el display)	El ajuste del valor del aire de transporte es demasiado elevado respecto al ajuste del aire suplementario.	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.
H09	Salida de polvo superior al 100 %	La salida de polvo multiplicada por el factor de longitud de la manguera de 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
H10	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>			
H11	Fallo de pistola	El oscilador no oscila, rotura de cable, el oscilador o la pistola están defectuosos	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H13	Sobrecarga de la pistola	Cable o cascada defectuosos. El control se detiene.	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
<b>Alimentación de tensión:</b>			
H20	Fallo en el suministro de tensión de la placa base	Placa base defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H21	Subtensión en la alimentación	Fuente de alimentación defectuosa o sobrecargada	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H22	Hora de sistema interna defectuosa	Batería de respaldo vacía	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
<b>EEPROM (memoria del equipo):</b>			
H24	Contenido de EEPROM no válido	Error de EEPROM	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H25	Tiempo límite excedido al escribir la EEPROM	Error de EEPROM	Contactar con el Centro de Servicio de Gema

Código	Descripción	Criterio	Solución
H26	Al apagar, los valores no se han guardado correctamente en la EEPROM	Error de EEPROM	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H27	Verificación de EEPROM defectuosa	Error de EEPROM	Contactar con el Centro de Servicio de Gema

**Válvulas de estrangulación del motor:**

H60	No se ha encontrado la posición de referencia de aire de transporte	Motor de estrangulación o aguja atascados, final de carrera defectuoso, fallo en la válvula de estrangulación del motor	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H61	No se ha encontrado la posición de referencia de aire suplementario	Motor de estrangulación o aguja atascados, final de carrera defectuoso, fallo en la válvula de estrangulación del motor	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H62	No se ha encontrado la posición de referencia de aire de lavado del electrodo.	Motor de estrangulación o aguja atascados, final de carrera defectuoso, fallo en la válvula de estrangulación del motor	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H63	No se ha encontrado la posición de referencia del aire de fluidización	Motor de estrangulación o aguja atascados, final de carrera defectuoso, fallo en la válvula de estrangulación del motor	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H64	La válvula de estrangulación del aire de transporte no se mueve	Cortocircuito en el final de carrera, válvula de estrangulación del motor defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H65	La válvula de estrangulación del aire suplementario no se mueve	Cortocircuito en el final de carrera, válvula de estrangulación del motor defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H66	La válvula de estrangulación del aire de lavado del electrodo no se mueve	Cortocircuito en el final de carrera, válvula de estrangulación del motor defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H67	La válvula de estrangulación del aire de fluidización no se mueve	Cortocircuito en el final de carrera, válvula de estrangulación del motor defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H68	Pérdida de posición de aire de transporte	Pasos perdidos, final de carrera defectuoso, válvula de estrangulación del motor defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H69	Pérdida de posición de aire suplementario	Pasos perdidos, final de carrera defectuoso, válvula de estrangulación del motor defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
H70	Pérdida de posición de aire de lavado del electrodo	Pasos perdidos, final de carrera defectuoso, válvula de estrangulación del motor defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema

Código	Descripción	Criterio	Solución
H71	Pérdida de posición aire de fluidización	Pasos perdidos, final de carrera defectuoso, válvula de estrangulación del motor defectuosa	Contactar con el Centro de Servicio de Gema
<b>Comunicación entre la placa base y la pistola:</b>			
H91	Fallo de comunicación entre la placa base y la pistola	Pistola no conectada Pistola, cable de pistola o placa base defectuosos	Conectar Sustituir o contactar con el Centro de Servicio 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 solo aparezca brevemente y se resuelva tras la confirmación. En ese caso se recomienda apagar la unidad de control y volver a encenderla (restablecimiento mediante reinicio).

# OptiSelect Pro GM04



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

## Estructura

### Vista general



Fig. 12:

- |   |                          |    |  |
|---|--------------------------|----|--|
| 1 | Sistema de pulverización | 8  | Cable de la pistola  |
| 2 | Manguito roscado         | 9  | Conexión de manguera de polvo                                |
| 3 | Cuerpo                   | 10 | Conexión rápida para manguera de polvo (con puesta a tierra) |
| 4 | Parte trasera con gancho | 11 | Conexión de aire de lavado del electrodo                     |
| 5 | Mando a distancia        | 12 | Gatillo  |
| 6 | Conexión de SuperCorona  |    |  |
| 7 | Empuñadura               |    |  |

## Elementos de mando

### LED y teclas de control remoto



Fig. 13

Denominación	Función
L1	Piloto de <b>alta tensión (intensidad)</b>
T1	Tecla <b>Aumentar valor</b>
T2	Tecla <b>Reducir valor</b>
T3	Tecla <b>P</b> – Función según los parámetros de sistema en el control OptiStar

## Accesorios disponibles\*\*

- Aro SuperCorona
- Toberas de inyección planas
- Toberas de inyección redondas
- Extensiones de pistola de 150 y 300 mm
- Extensiones de cables de pistola
- Copas de aplicación de 150 y 500 ml
- Adaptador MultiSpray
- Módulo de lavado (solo con la unidad de control OptiStar correspondiente)
- Diferentes adaptadores para la conexión de unidades de control anteriores
- Guantes antiestáticos

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

## Especificaciones técnicas

### Datos eléctricos

OptiSelect Pro GM04	
Tensión nominal de entrada	ef. 10 V
Frecuencia	18 kHz (promedio)
Tensión de salida nominal	110 kV
Polaridad	negativa (opcionalmente positiva)
Corriente de salida máx.	110 µA
Indicador de alta tensión	con LED
Protección contra ignición	Ex 2 mJ T6
Rango de temperatura	5 °C - +40 °C (+41 °F - +104 °F)
Temperatura máx. de la superficie	85 °C (+185 °F)
Grado de protección	IP64
Homologaciones	 0102  II 2 D PTB 19 ATEX 5001

### Dimensiones

OptiSelect Pro GM04	
Peso	550 g

### Polvos que pueden procesarse

OptiSelect Pro GM04	
Polvo de plástico	sí
Polvo metálico	sí
Esmalte en polvo	no



# Resolución de problemas



Las descripciones de fallos/averías adicionales se encuentran en el correspondiente manual de instrucciones de la unidad de control.

Problema	Causas	Solución
<b>H11 (código de ayuda en la unidad de control)</b>	Pistola no 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
<b>El LED de la pistola no se enciende al accionar el gatillo</b>	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
<b>Al accionar el gatillo sale polvo de la pistola, pero no se adhiere a la pieza</b>	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
<b>La unidad de control está conectada, pero no sale polvo de la pistola al accionar el gatillo</b>	No hay 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 correspondiente
	El colector del inyector/cartucho está obstruido	Limpiar/sustituir
	Defecto de la válvula de control de presión de la unidad de control	Sustituir
	Defecto de la electroválvula en la unidad de control	Sustituir
	Falta aire de transporte: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Defecto de la válvula de estrangulación del motor</li> <li>– Defecto de la electroválvula</li> </ul>	Contactar con el representante local de Gema

Problema	Causas	Solución
	Defecto de la placa frontal	Contactar con el representante local de Gema
<b>Mala calidad de la forma de la nube de polvo de la pistola</b>	Ajuste incorrecto del aire total	Aumentar la cantidad de polvo y/o la cantidad 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/cartucho está desgastado o falta	Sustituirlo o colocarlo
	La fluidización no funciona	Véase más arriba

# OptiFlow IG07



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

## Estructura

### Vista general

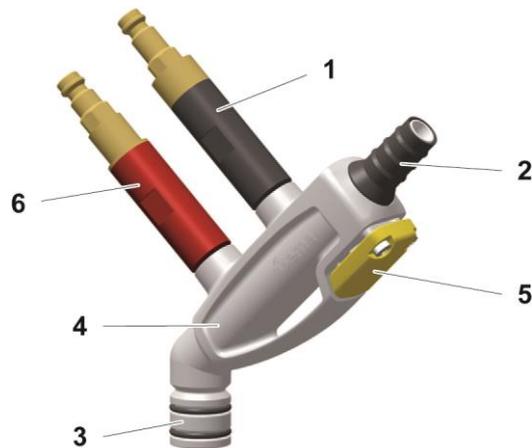


Fig. 14

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Unidad de retención (aire suplementario) | 4 | Cuerpo del inyector                      |
| 2 | Conexión de la manguera de polvo         | 5 | Pulsador de desbloqueo                   |
| 3 | Conexión del contenedor de polvo         | 6 | Unidad de retención (aire de transporte) |

---

## 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).



---

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

---

# Mantenimiento / reparación

---

## Limpieza

### ATENCIÓN

#### Modificaciones y alteraciones por cuenta propia

Por razones de seguridad, se prohíbe realizar cualquier tipo de modificación o alteración por cuenta propia en el producto; en su caso, el fabricante quedará exonerado de cualquier responsabilidad en relación a los daños derivados.



Una limpieza y un mantenimiento periódicos y meticulosos prolongan la vida útil del producto 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.

---

## Limpieza del inyector

### ATENCIÓN

Las piezas del inyector pueden resultar dañadas al realizar el desmontaje.

- ▶ Limpiar los componentes con aire comprimido y, si es necesario, disolver las adherencias por sinterización con disolvente nitrocelulósico.
- ▶ ¡No utilizar acetona, no rayar!

La intensidad de la limpieza depende del polvo utilizado. Para lograr una limpieza óptima, se recomienda desmontar todo el inyector y los componentes desmontables.

1. Separar el inyector.
2. Separar la manguera de polvo de la conexión de manguera.
3. Limpiar la conexión de la manguera con aire comprimido que no contenga aceite ni agua y comprobar el desgaste.
4. Limpiar el cuerpo del inyector con aire comprimido que no contenga aceite ni agua.

- Cualquier contaminación posible se hace visible mediante la abertura de la conexión del contenedor de polvo
5. Si el inyector está muy sucio, deberá desmontarse

**ATENCIÓN**

**Los componentes pueden resultar dañados al realizar el desmontaje.**

- ▶ ¡El desmontaje debe realizarse extremando las precauciones para evitar que se produzcan daños!
- ▶ Soltar las unidades de retención (1 y 6) con una llave adecuada.

6. Volver a conectar y fijar el inyector.

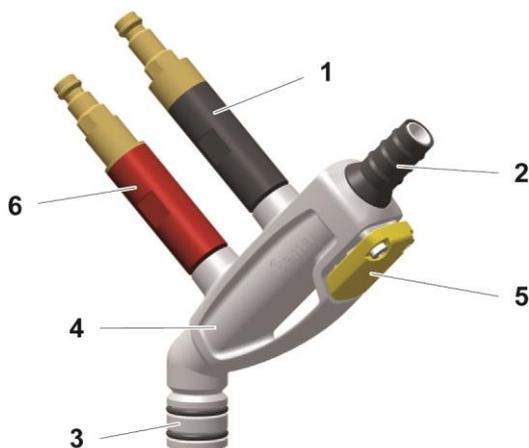


Fig. 15

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Unidad de retención (aire suplementario) | 4 | Cuerpo del inyector                      |
| 2 | Conexión de la manguera de polvo         | 5 | Pulsador de desbloqueo                   |
| 3 | Conexión del contenedor de polvo         | 6 | Unidad de retención (aire de transporte) |

## Limpieza de las unidades de retención

**ATENCIÓN**

**¡Daños o problemas de funcionamiento!**

**Las piezas de la unidad de retención pueden resultar dañadas al separarlas.**

- ▶ ¡Soplar los elementos de filtrado desde el interior hacia el exterior!
- ▶ ¡No colocar los elementos de filtrado en líquidos ni disolventes!
- ▶ ¡No desmontar el anillo de apoyo bajo ningún concepto!

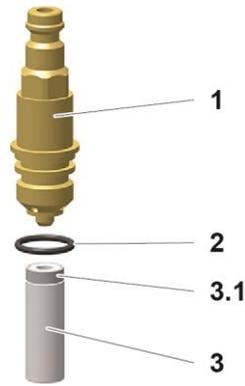
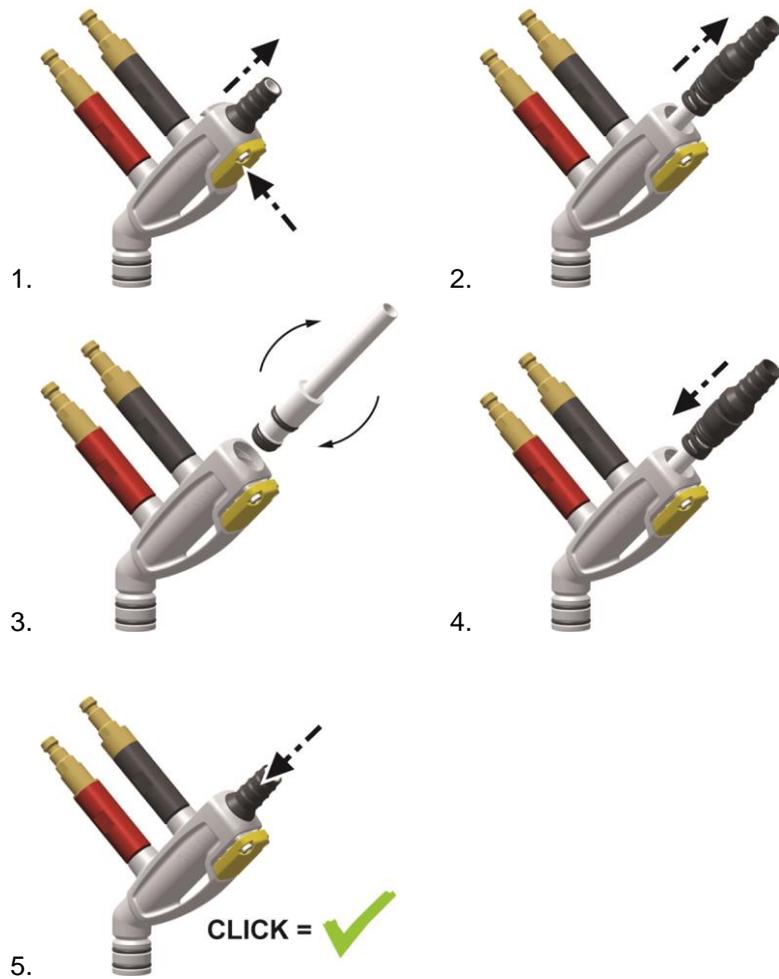


Fig. 16

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1 Conector     | 3 Elemento filtrante |
| 2 Junta tórica | 3.1 Anillo de apoyo  |

## Cambio de cartucho





# Resolución de problemas

## Problemas

A continuación se indican los problemas que pueden producirse durante el funcionamiento de la instalación y se explica cómo solucionarlos.

Avería	Causa	Solución
<b>La unidad de control está conectada, pero no sale polvo de la pistola</b>	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.
<b>Mala calidad de la forma de la nube de polvo de la pistola</b>	Vacío de transporte insuficiente	Aumentar el volumen de polvo y/o el volumen de aire total en la unidad de control.
	Cartucho desgastado, obstruido o falta	Sustituir o injerir el cartucho.



# 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** Pistola automática OptiGun GA03,  
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 están siempre marcadas con #.

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

### Uso de piezas de recambio no originales Gema

**Si se usan piezas de recambio no originales no se garantizará la protección contra explosiones. En el caso de posibles daños se pierde cualquier derecho a garantía.**

- ▶ ¡Utilizar únicamente piezas de recambio originales Gema!

## OptiFlex Pro F – Lista de piezas de recambio

1	Unidad de control de la pistola OptiStar CG21 – completa (véase el manual de instrucciones correspondiente)	
2	Pistola manual OptiSelect Pro GM04 – completa (véase el manual de instrucciones correspondiente)	
3	Inyector OptiFlow IG07 – completo (véase el manual de instrucciones correspondiente)	
4	Conexión neumática aire adicional completa (incl. pos. 4.1, 4.2 y 4.3)	1008 029
4.1	Acoplamiento rápido – DN5, Ø 8 mm, negro	261 637
4.2	Tuerca con protección contra dobleces – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
4.3	Tubo de plástico – Ø 8/6 mm, negro	1008 038*
5	Conexión neumática aire de transporte completa (incl. pos. 5.1, 5.2 y 5.3)	1008 030
5.1	Acoplamiento rápido – DN5, Ø 8 mm, roja	261 645
5.2	Tuerca con protección contra dobleces – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
5.3	Tubo de plástico – Ø 8/6 mm, rojo	103 500*
6	Conexión neumática AirMover – completa (incl. pos. 6.1, 6.2 y 6.3)	1017 902
6.1	Acoplamiento rápido – DN5, Ø 8 mm	203 181
6.2	Tuerca con protección contra dobleces – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
6.3	Tubo de plástico – Ø 8/6 mm, negro	1008 038*
7	Contenedor de polvo HF05-50 – completo (véase la lista de piezas de recambio correspondiente)	1017 900
8	Rueda pivotante – Ø 50 mm	260 606
9	Conexión neumática aire de fluidización – completa (incl. pos. 9.1, 9.2 y 9.3)	1008 035
9.1	Acoplamiento rápido – DN5, Ø 6 mm	200 840
9.2	Tuerca con protección contra dobleces – M10x1 mm, Ø 6 mm	201 308
9.3	Tubo de plástico – Ø 6/4 mm, negro	1001 973*
10	Tope de goma – Ø 35x40 mm, M8	211 664
12	Rueda de goma – Ø 200 mm	260 592
13	Abrazadera de manguera – Ø 15-18 mm	203 386
14	Acoplamiento rápido – DN7,8, Ø 10 mm	239 267
15	Grupo neumático – completo (véase la lista de piezas de recambio correspondiente)	
16	Soporte de manguera – derecho	1017 842
	Soporte de manguera – izquierdo	1017 843
17	Cable de toma de tierra – completo	301 140
18	Cable de red – según el país	
20	Manguera de polvo – Ø 15/10 mm, 6 m	1001 673*#
21	Juego de piezas de recambio – formado por:	
	Cartucho – completo (1x)	1016 561
	Junta tórica – Ø 16x2 mm (2x)	1007 794
	Multiherramienta para OptiFlow IG07 (1x)	1017 201
	Brida de cables (6x)	200 719
22	Instrucciones abreviadas (no ilustradas)	1017 907
23	Manual de instrucciones (no ilustrado)	1017 933

\* Especificar la longitud

# Pieza sujeta a desgaste

# OptiFlex Pro F – Piezas de recambio



Fig. 17:

## Contenedor de polvo HF05-50 – Lista de piezas de recambio

<b>A</b>	<b>Contenedor de polvo – completo (sin pos. 23-25)</b>	<b>1017 899</b>
<b>B</b>	<b>Parte inferior del contenedor – completo (pos. 5-14)</b>	<b>1017 898</b>
1	Contratuerca – PG21	234 869
2	Tapa – completa	1017 896
3	Junta tórica – Ø 28,3x1,78 mm	224 987
4	Tubo de aspiración – completo, L=504 mm (incl. pos. 3)	1009 063#
5	Cuerpo del contenedor	
6	Placa de fluidización	390 151
7	Junta por placa de fluidización	390 186
8	Abrazadera de fijación	390 194
9	Chapa de suelo	1007 125
10	Anillo de junta – Ø 10,2/17x3,8 mm	230 626
11	Pasatabique acodada – 1/8"-1/8"	1001 079
12	Pantalla – Ø 1,4 mm	371 912
13	Conector – DN5, 1/8"	200 859
14	Perfil de sellado	103 837
15	Tapón – Ø 36x12 mm	238 333
16	Contratuerca	342 343
17	Junta tórica – Ø 38x4 mm	239 151
	Tubo de desaireación (AirMover) – completo (incl. pos. 16-22)	1002 043
18	Tubo de desaireación	375 845
19	Boquilla doble – 1/8"-1/8"	202 258
20	Válvula de bola	260 967
21	Conector – DN5-1/8"	237 272
22	Regulador de flujo – 1/8"-1/8"	1002 127
23	Conexión neumática AirMover – completa (incl. pos. 23.1, 23.2 y 23.3)	1017 902
23.1	Acoplamiento rápido – DN5, Ø 8 mm	203 181
23.2	Tuerca con protección contra dobleces – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
23.3	Tubo de plástico – Ø 8/6 mm, negro	1008 038*
24	Manguera espiral – Ø 40/45 mm (no ilustrada)	100 048*
25	Conexión neumática aire de fluidización completa (incl. pos. 25.1, 25.2 y 25.3)	1008 035
25.1	Acoplamiento rápido – DN5, Ø 6 mm	200 840
25.2	Tuerca con protección contra dobleces – M10x1 mm, Ø 6 mm	201 308
25.3	Tubo de plástico – Ø 6/4 mm, negro	1001 973*

\* Especificar la longitud

# Pieza sujeta a desgaste

# Contenedor de polvo HF05-50 – Piezas de recambio

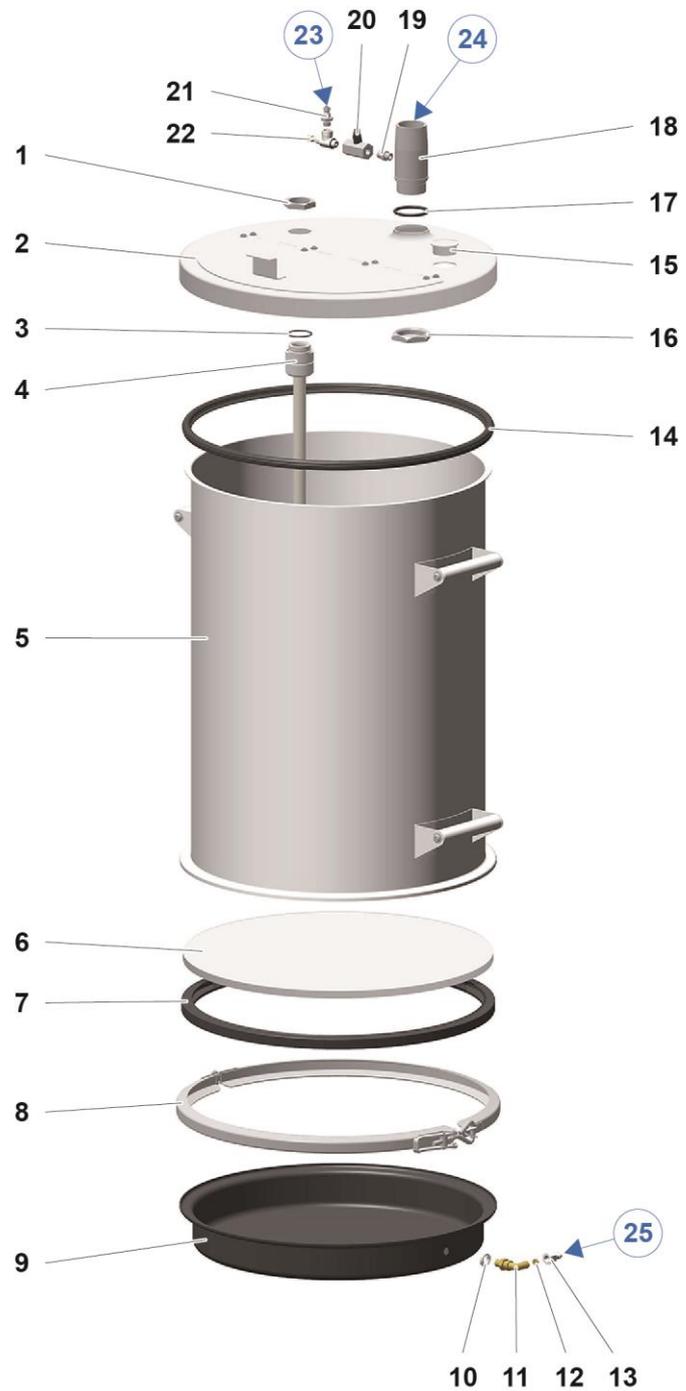


Fig. 18: Contenedor de polvo HF05-50

## Grupo neumático

	Grupo neumático – completo	1017 815
1	Cartucho del filtro – 20 µm	1008 239#
2	Recipiente con purga manual	1008 238
3	Conector – ancho nominal 7,4-1/4"	256 730
4	Ángulo – 1/4"-1/4"	222 674
5	Tapón – 1/8"	203 297
6	Regulador/unidad de filtro – 0-8 bar, 1/4", completos (incl. pos. 1 y 2)	1008 236
7	Racor doble – 1/4", 1/4", divisible	261 165
8	Manómetro – 0-10 bar, 1/8"	1008 049
9	Bloque distribuidor	1017 816
10	Racor enroscado – 1/4", Ø 8 mm	265 136
11	Caperuza – Ø 8 mm	238 023

# Pieza sujeta a desgaste

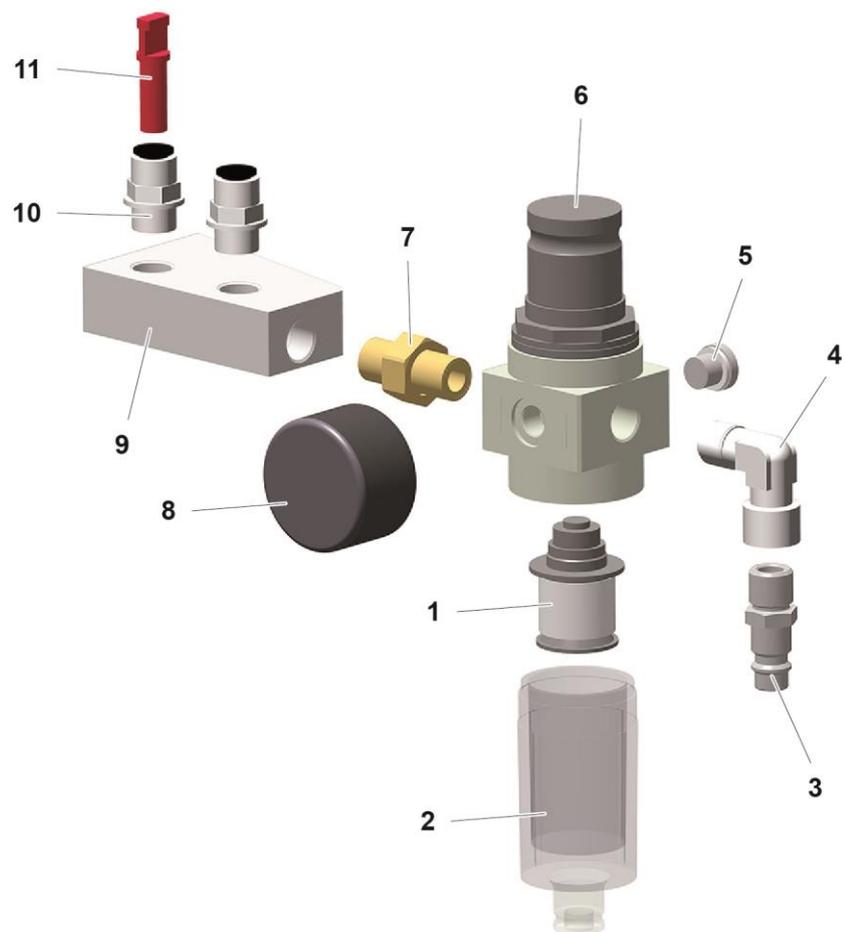


Fig. 19: Grupo neumático

## Juego de módulo de lavado\*\*

	Juego de módulo de lavado – longitud de manguera de aire de lavado 2 m (pos. 1, 2, 3, 4 - 7)	1010 519
	Juego de módulo de lavado – longitud de manguera de aire de lavado 12 m (pos. 1, 2, 3.1 - 7)	1010 520
1	Módulo de lavado ** – completo (véase el manual de instrucciones de la pistola manual OptiSelect Pro GM04)	1009 528
2	Electroválvula – completa	1009 928
3	Cable de módulo de lavado – completo, longitud 1 m	1009 879
3.1	Cable de módulo de lavado – completo, longitud 15 m	1009 880
4	Acoplamiento rápido – DN5-Ø 8 mm	1008 027
5	Tubo de plástico – Ø 8/6 mm, negro	103 152*
6	Junta tórica – Ø 16x2 mm, NBR70, antiestática (2x) (no se muestra)	#
7	Brida de cables (no se muestra)	

\* Especificar la longitud

# Pieza sujeta a desgaste

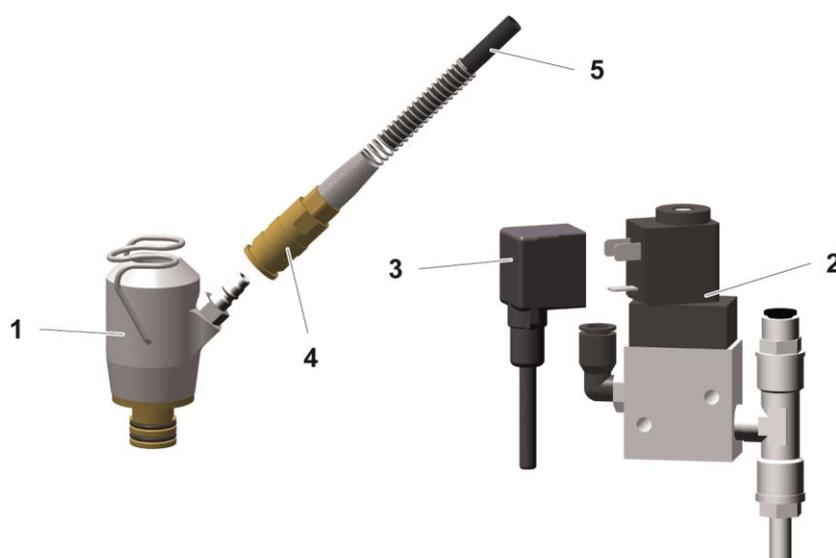


Fig. 20: Juego de módulo de lavado\*\*

## Control de pistola OptiStar CG21

	Control de pistola OptiStar CG21 – completo, sin la pos. 4	1015 203
1	Placa frontal – completa, véase la lista de piezas de repuesto correspondiente	
2	Carcasa	
3	Pared posterior – completa, véase la lista de piezas de repuesto correspondiente	
4	Cubierta	1008 301



Fig. 21

## Placa frontal y fuente de alimentación

	Placa frontal – completa (pos. 1-12)	1015 219
	Placa frontal con teclado de membrana (pos. 5-8)	1015 218
1	Placa base OptiStar – completa	1015 221
2	Casquillo distanciador – Ø 3,1/6x15 mm	
3	Placa de circuito impreso "Powerboard" – completa	1015 223
4	Casquillo distanciador – Ø 3,2/6x7 mm	
5	Marco frontal – completo (incl. pos. 5.1)	1015 232
5.1	Tornillo	1007 019
6	Tornillo – M4x16 mm	1013 925
7	Junta de la placa frontal	1015 236
8	Teclado de membrana	
9	Casquillo distanciador – Ø 3,6/7x5 mm	
10	Display	1015 220
11	Arandela – Ø 3,2/7x0,5 mm	
12	Tuerca de seguridad – M3	
13	Fuente de alimentación – 24 VCC	1009 849

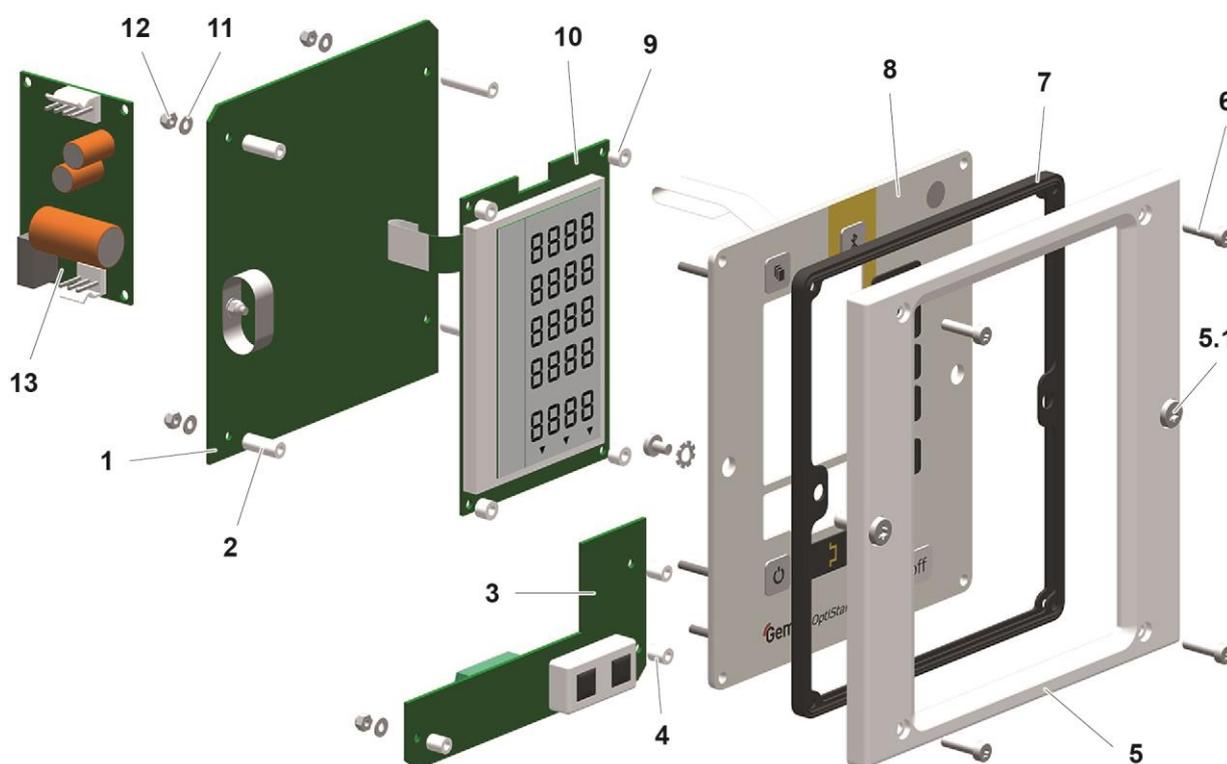


Fig. 22

---

## Interior de la pared posterior

---

1	Junta de la pared posterior	1015 198
2	Acoplamiento en codo – 1/8"-Ø 8 mm	251 372
3	Pieza roscada en T – 1/4"-Ø 8-Ø 8 mm	1008 040
4	Electroválvula – Ø 8-Ø 8 mm, 24 VCC	1003 914
5	Junta tórica – Ø 12x1,5 mm, NBR70	261 416
6	Válvula de estrangulación del motor – completa	1000 064
7	Junta tórica – Ø 8x4 mm, NBR70	1001 521
8	Bujía de fluidización – 1/8"	237 264
9	Tornillo – M4x16 mm	1013 925
10	Tubo de plástico – Ø 8/6 mm	103 152*
11	Válvula de estrangulación del motor – completa	1008 012

\* Especificar la longitud

## Interior de la pared posterior

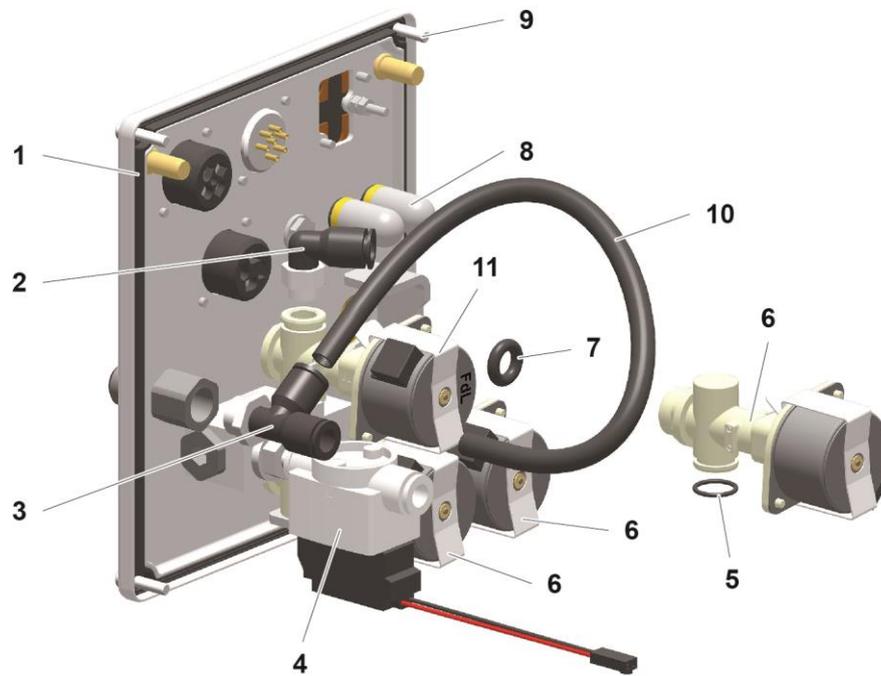


Fig. 23: OptiStar CG21

## Material de conexión

1	Acoplamiento rápido – DN5, Ø 6 mm	200 840
1.1	Manguera – Ø 6/4 mm	100 854*
2	Tuerca con protección contra dobleces – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
2.1	Manguera de aire suplementario – Ø 8/6 mm (negra)	103 756*
2.2	Conector rápido hembra para manguera de aire suplementario – DN5-Ø 8 mm	261 637
3	Tuerca con protección contra dobleces – M12x1 mm, Ø 8 mm	201 316
3.1	Manguera de aire de transporte – Ø 8/6 mm (roja)	103 500*
3.2	Conexión rápida para manguera de aire de transporte – DN5-Ø 8 mm	261 645
4	Acoplamiento rápido – DN5-Ø 8 mm	203 181
4.1	Manguera – Ø 8/6 mm	103 756*
5	Acoplamiento rápido – NW 5-Ø 6 mm	200 840
5.1	Manguera – Ø 6/4 mm	100 854*
6	Cable del vibrador (componente del vibrador)	
8	Cable para módulo de lavado – 1 m (opción)	1009 879
	Cable para módulo de lavado – 15 m (opción)	1009 880
9	Cable de alimentación – CH	382 493
	Cable de alimentación – Schuko	382 485
	Cable de alimentación – USA	382 507
	Cable de alimentación – GB	382 515
	Cable de alimentación – AUS	382 523
	Cable de alimentación – China	1000 993

\* Especificar la longitud

## Material de conexión

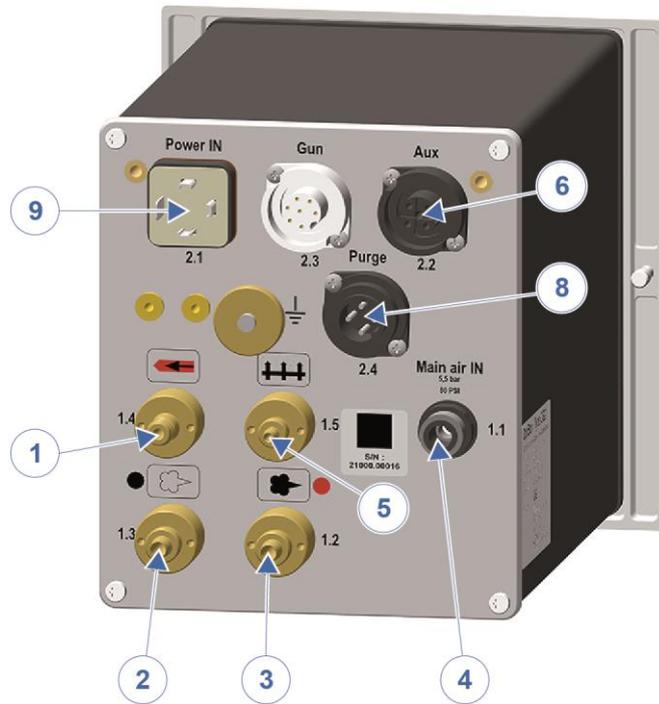


Fig. 24

## OptiSelect Pro GM04 – Lista de piezas de recambio



La lista de piezas de recambio incluye únicamente aquellos componentes que el propio usuario pueda sustituir sin problemas.

► ¡Si el cable de la pistola está defectuoso, envíelo completo para su reparación!

<b>A</b>	Pistola manual OptiSelect Pro GM04 – completa incl. tobera de chorro plano, cepillo y juego de piezas, sin manguera polvo, con:	
	cable de la pistola de 6 m, manguera de aire de lavado de 6 m, polaridad negativa (-)	1016 971
	cable de la pistola de 12 m, manguera de aire de lavado de 12 m, polaridad negativa (-)	1016 972
	cable de la pistola de 6 m, manguera de aire de lavado de 6 m, polaridad positiva (+)	1016 973
	cable de la pistola de 12 m, manguera de aire de lavado de 12 m, polaridad positiva (+)	1016 974
<b>B</b>	Cuerpo de pistola manual OptiSelect Pro GM04 (incl. cascada) con:	
	cable de pistola de 6 m, polaridad negativa (-)	1018 700
	cable de pistola de 12 m, polaridad negativa (-)	1018 701
	Cable de pistola de 6 m, polaridad positiva (+)	1018 702
	Cable de pistola de 12 m, polaridad positiva (+)	1018 703
1	Cuerpo de pistola – completo	1017 680
2	Cascada – completa, negativa -, incl. pos. 3	1016 911
	Cascada – completa, positiva +, incl. pos. 3	1016 912
3	Elemento amortiguador	1017 704
4	Soporte de impresora – completo	1017 690
5	Parte trasera	1017 683
6	Gatillo – completo	1017 686
7	Cobertura del gatillo	1017 688
8	Tornillo avellanado – M4x6 mm	1017 698
9	Soporte receptor SuperCorona	1017 684
10	Cable de pistola de 2 m – completo	1016 951
	Cable de pistola de 6 m – completo	1016 952
	Cable de pistola de 12 m – completo	1016 953
11	Conexión de aire de lavado	1017 656
11.1	Manguera de aire de lavado	100 854*
12	Tubo del polvo – completo	1007 958 #
13	Muelle de compresión	1001 488
14	Anillo Clipp	1007 960
15	Conexión de manguera – Ø 11-12 mm, completa (incl. pos 15.1)	1001 340 #
	Conexión de manguera – Ø 9-10 mm, completa (incl. pos 15.1)	1002 030 #
15.1	Junta tórica para pos. 15	1000 822 #
16	Manguito roscado (véase la lista de piezas de recambio correspondiente)	

17	Tobera (véase la lista de piezas de recambio correspondiente)	
18	Protección de cables	1017 685
19	Tornillo – M3x20 mm	1017 674
20	Placa de contacto	1018 707
	Cepillo de limpieza – Ø 12 mm (no ilustrado)	389 765
	<b>Juego de piezas (sin imagen) formado por:</b>	<b>1008 302</b>
	Adaptador MultiSpray	1003 634#
	Brida para cables	303 070
	Conexión de manguera -completa, para manguera con Ø interior 9-10 mm	1002 030
	Manguera de polvo – Ø 10 mm (sin imagen)	1001 673*#
	Manguera de polvo – Ø 11 mm (sin imagen)	105 139*#

\* Especificar la longitud  
# Pieza sujeta a desgaste

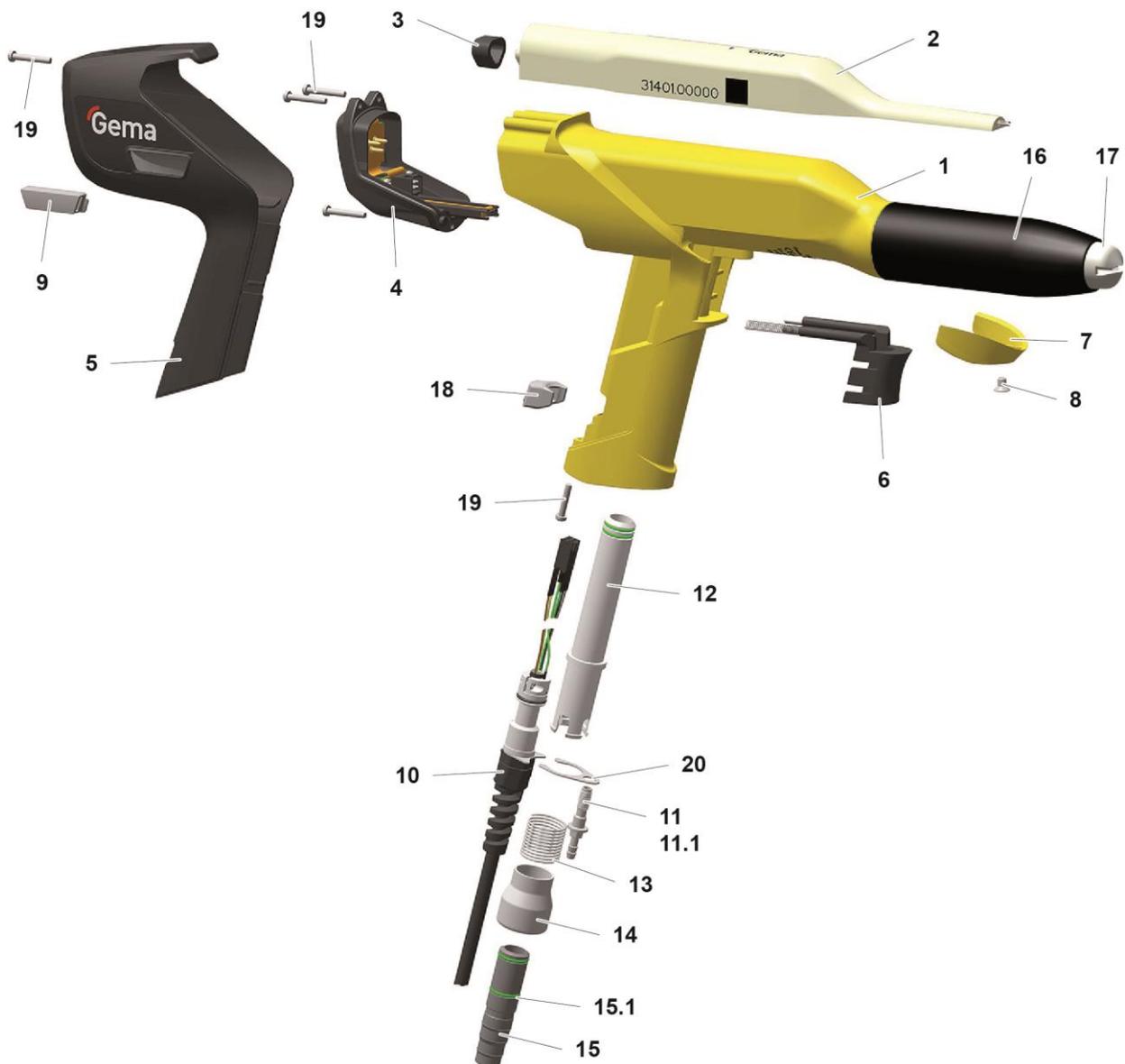


Fig. 25: OptiSelect Pro GM04 – Piezas de recambio



## Módulo de lavado (opción)

	Módulo de lavado completo	1009 528
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	Soporte	1009 524
6	Junta tórica – Ø 27x2 mm	1009 525

# Pieza sujeta a desgaste

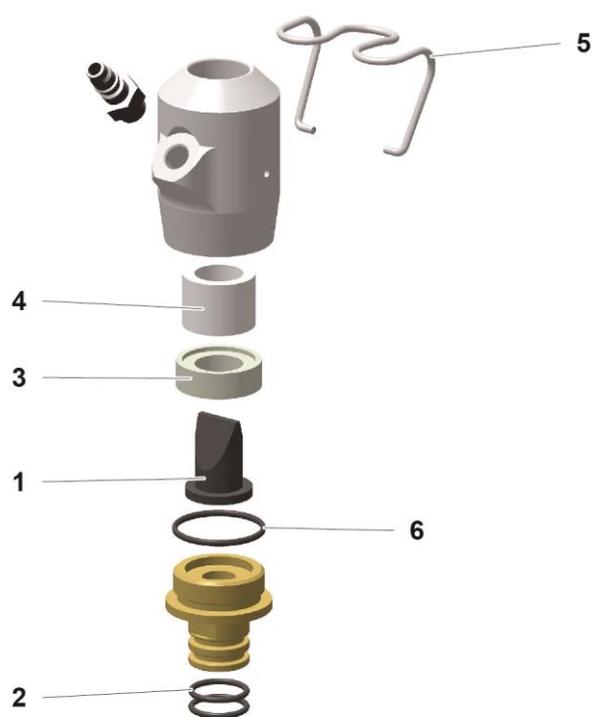


Fig. 26

---

# SuperCorona

---

1	SuperCorona PC..	1018 291#
---	------------------	-----------

# Pieza sujeta a desgaste

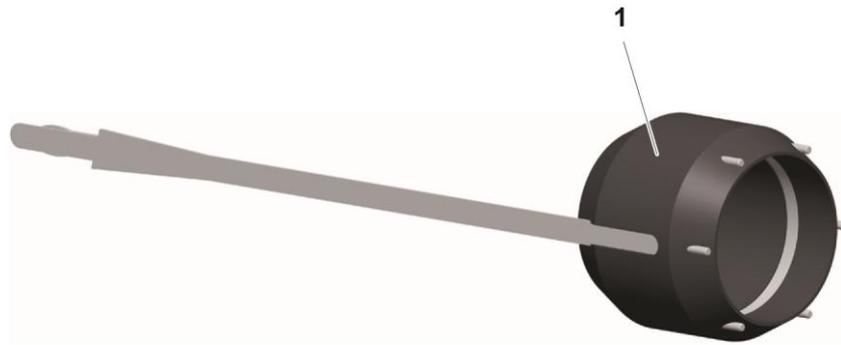


Fig. 27

## Accesorios

### Toberas de inyección planas – Descripción (piezas de desgaste)

Aplicación	A	B	A + B	Manguito roscado
Perfiles/piezas planas	 NF20 1010 090		<b>NF20</b> 1010160	
Perfiles/piezas planas	 NF27 1010 752		<b>NF27</b> 1010 754	 1007 229
Perfiles complicados y depresiones	 NF21 1007 935	 1007 683	<b>NF21</b> 1007 932	
Piezas complejas (depresiones); recubrimiento específico	 NF22 1008 145		<b>NF22</b> 1008 140	
Perfiles/piezas planas grandes (tobera estándar)	 NF40* 1018 165		<b>NF40</b> 1018 166	 1008 326
Superficies grandes	 NF24* 1008 147		<b>NF24</b> 1008 142	

\* no apto para boquillas acodadas

## Toberas de inyección redondas – Descripción (piezas de desgaste)

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

## Extensiones de pistola

Extensiones de pistola		
	L = 150 mm	L = 300 mm
sin tobera <sup>1</sup>	 1008 616	 1008 617
sin tobera <sup>2</sup>	 1007 718	 1007 719
con tobera de pulverización plana NF25	 1007 746	 1007 747
con tobera de pulverización redonda NS09	 1007 748	 1007 749

<sup>1</sup> véase NF40, NF27, NF20, NF21, NF24, NS04

<sup>2</sup> véase NF25, NF26, NS09

### ATENCIÓN

#### Acoplamiento de más de dos extensiones

**No se permite el acoplamiento de más de dos extensiones, ya que las fuerzas de palanca que se producen pueden dañar la pistola.**

- ▶ En caso necesario, las extensiones (150 mm/300 mm) SOLO PUEDEN ACOPLARSE CON UNA extensión más (150 mm/300 mm).

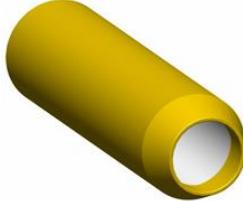
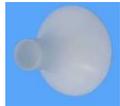
## Toberas para extensiones – Descripción (lista de piezas de desgaste)



1007 718



1007 719

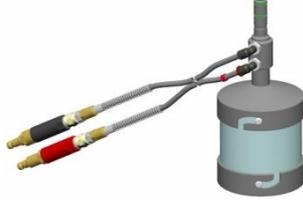
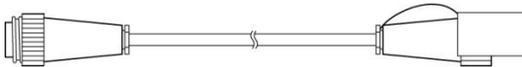
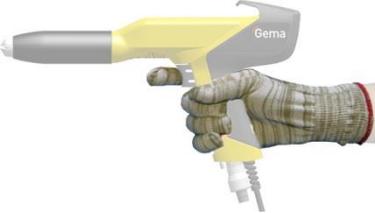
Aplicación	A	B	A + B	Manguito roscado	Deflectores
Perfiles/piezas planas	 NF25 1007 735		<b>NF25</b> 1007 743		--
Perfiles complicados y depresiones	 NF26 1007 742	 1007 684	<b>NF26</b> 1007 744	 1007 740	--
Aptos para superficies grandes	 NS09 1008 257	 1008 258	<b>NS09</b> 1008 259		 Ø 16 mm 331 341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

## Mangueras de polvo – Descripción

Manguera de polvo (antiestática)	Aplicación	Diámetro	Referencia*	Material	Modelo
 <p>           Ø 12/ 18 mm Typ 75 Material POE            Ø 11/ 16 mm Typ 66 Material POE            Ø 10/ 15 mm Typ 74 Material POE         </p>	Cambio rápido de color	Ø 11/16 mm	105 139	POE	66
	Cambio de color rápido - flujo de polvo bajo	Ø 10/15 mm	1001 673	POE	74
	Cambio de color rápido - flujo de polvo alto	Ø 12/18 mm	1001 674	POE	75

\* Especificar la longitud

## Otros accesorios

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

## OptiFlow IG07– Lista de piezas de recambio

	Inyector de polvo OptiFlow IG07 – completo (pos. 1-15)	1015 100
<b>A</b>	Válvula de retención del aire de transporte (marcación roja) – completa (incl. pos. 6, 8, 9 y 10)	1015 830
<b>B</b>	Válvula de retención del aire suplementario (marcación negra) – completa (incl. pos. 7, 8, 9 y 11)	1015 831
1	Cuerpo del inyector – sin pos. 14 y 15	1015 102
2	Corredera	1015 104
3	Pulsador de desbloqueo	1014 810
4	Tornillo – M3x6 mm	1014 812
5	Muelle de compresión	1014 813
6	Conector (aire de transporte) – DN 5.5	1004 366
7	Conector (aire suplementario) – DN 5.5	1004 367
8	Junta tórica – Ø 11x1,5 mm	1000 532
9	Elemento filtrante	1015 832
10	Carcasa (roja)	1015 835
11	Carcasa (negra)	1015 836
12	Cartucho – completo	1016 561#
13	Conexión de manguera – completo	1014 806
14	Junta tórica – Ø 16x2 mm	1007 794#
15	Junta axial – completa	1014 814
21	Manguera de aire de transporte – Ø 8/6 mm (roja)	103 500*
22	Manguera de aire suplementario – Ø 8/6 mm (negra)	1008 038*
23	Conexión rápida para manguera de aire de transporte – DN5-Ø 8 mm	261 645
24	Conexión rápida para manguera de aire suplementario – NW5-Ø 8 mm	261 637
25	Protección contra dobleces	1008 844
	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

# OptiFlow IG07 – piezas de recambio

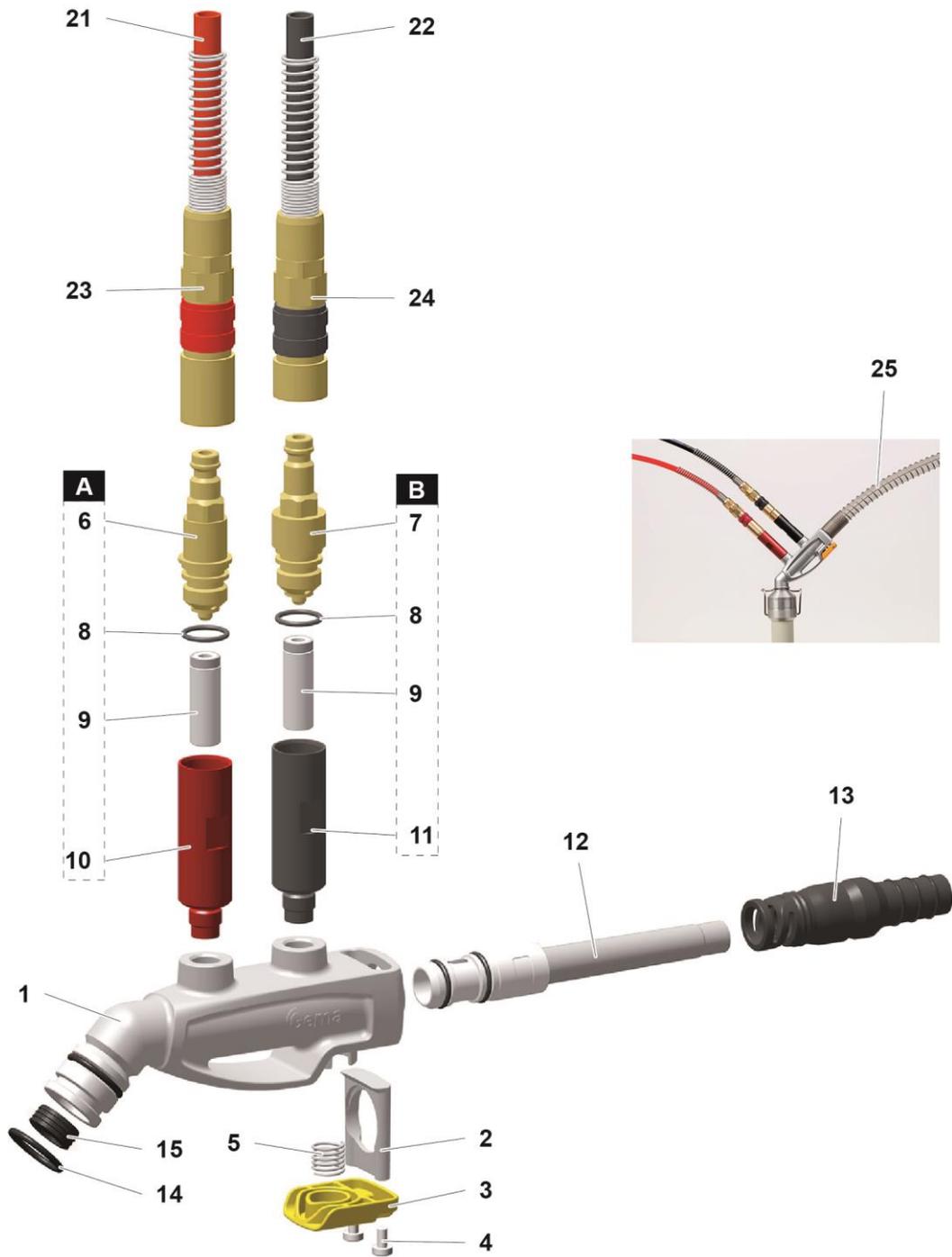


Fig. 28



# Índice

<b>A</b>	
Acerca de este manual .....	5
Almacenamiento .....	37
<b>C</b>	
Condiciones medioambientales .....	22
Conexión .....	23
<b>D</b>	
Datos eléctricos.....	19, 55
Datos neumáticos .....	20
Dimensiones .....	20
Diseño y funciones.....	45
<b>E</b>	
Elementos de mando .....	46
información visualizada .....	46
Teclas de entrada de datos e interruptores..	47
Especificaciones técnicas .....	55
<b>I</b>	
Indicaciones de seguridad básicas .....	9
Instrucciones de seguridad específicas del producto.....	10
<b>L</b>	
Limpieza.....	41, 61
Lista de piezas de recambio .....	67
<b>M</b>	
Manejo.....	27
Mantenimiento.....	39, 61
Módulo de lavado (PowerClean™).....	18
Montaje.....	23
<b>N</b>	
Nivel de intensidad acústica .....	22
<b>O</b>	
Operación .....	27
<b>P</b>	
Parada durante varios días .....	37
Pictogramas.....	5
Pistolas compatibles.....	19
Placa de características .....	22
Puesta en marcha .....	25
Puesta fuera de servicio .....	37
<b>R</b>	
Reparación .....	39, 61
Representación del contenido.....	7
Indicaciones de posición en el texto .....	7
Resolución de problemas .....	43, 49, 57, 65
<b>S</b>	
Salida de polvo (valores orientativos) .....	20
Seguridad .....	9
Símbolos de seguridad.....	5
<b>T</b>	
Teclas de entrada de datos e interruptores.....	47
<b>U</b>	
Uso previsto.....	15
<b>V</b>	
Vista general.....	45

