



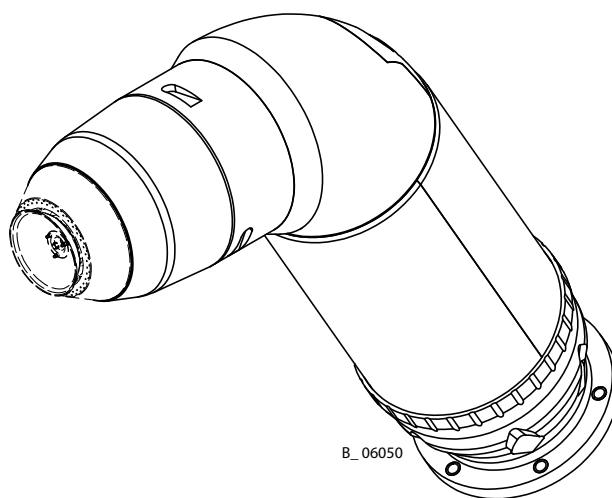
Traducción del manual de instrucciones original

Para uso profesional.
Observar en todo momento la información contenida en este manual de instrucciones, en particular las indicaciones de seguridad y los avisos de advertencia. Guardar el manual de instrucciones.

Edición 07/2018

TOPFINISH RobotBell 1

Pulverizador de alta rotación para robots



B_06050

Índice

1	RESPECTO A ESTAS INSTRUCCIONES	7
1.1	Prólogo	7
1.2	Advertencias, indicaciones y símbolos en este manual de instrucciones	7
1.3	Idiomas	8
1.4	Abreviaturas	8
1.5	Términos en el sentido de estas instrucciones	8
1.6	Términos específicos del aparato de estas instrucciones	9
2	UTILIZACIÓN CONFORME A LO PRESCRITO	10
2.1	Tipo de aparato	10
2.2	Tipo de aplicación	10
2.3	Utilización en zonas con peligro de explosión	10
2.4	Productos de trabajo procesables	10
2.4.1	Productos de recubrimiento líquidos inflamables	11
2.4.2	Productos de recubrimiento líquidos no inflamables	11
2.4.3	Clasificación de los productos de trabajo	11
2.5	Uso inadecuado	12
3	MARCA	13
3.1	Marca de protección contra explosiones	13
3.2	Marca "X"	13
3.3	Placa de características	14
4	INDICACIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS	15
4.1	Indicaciones de seguridad para el explotador	15
4.1.1	Aparatos y medios de servicio eléctricos	15
4.1.2	Entorno de trabajo seguro	15
4.1.3	Cualificación del personal	16
4.2	Indicaciones de seguridad para el personal	16
4.2.1	Equipamiento de protección personal	16
4.2.2	Tratamiento seguro de los aparatos de pulverización WAGNER	17
4.2.3	Puesta a tierra del aparato	17
4.2.4	Mangueras de producto	18
4.2.5	Líneas de conexión eléctricas	18
4.2.6	Limpieza y lavado	19
4.2.7	Contacto con superficies calientes	20
4.2.8	Mantenimiento y reparación	20
4.2.9	Dispositivos de protección y de control	20
5	DESCRIPCIÓN	22
5.1	Estructura	22
5.2	Descripción del funcionamiento	23
5.2.1	Descripción del funcionamiento de los componentes individuales	23
5.3	Proceso de pulverización	24
5.3.1	Procedimiento de pulverización	24
5.3.2	Efecto electrostático	25
5.4	Volumen de suministro	26
5.4.1	Versión básica	26
5.5	Datos	26
5.5.1	Materiales de las partes conductoras de pintura	26

MANUAL DE INSTRUCCIONES



5.5.2	Datos técnicos	27
5.5.3	Dimensiones del modelo 60°	28
5.5.4	Consumo de aire	28
5.5.5	Conexiones en el bloque de válvulas - 1 pintura	29
5.5.6	Conexiones en el bloque de válvulas - 2 pinturas	30
5.5.7	Conexiones en el bloque de válvulas - 4 pinturas	31
5.5.8	Conexiones en el codo	32
5.5.9	Conexiones en el armario de mando (bloque de válvulas - 1 pintura)	33
6	MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO	34
6.1	Cualificación del personal de montaje/puesta en servicio	34
6.2	Condiciones de almacenamiento	34
6.3	Condiciones de montaje	34
6.4	Transporte	34
6.5	Calidad de aire, cantidad de aire y presión de aire	35
6.6	Montaje e instalación	36
6.6.1	Típico sistema de pulverización electrostático	36
6.7	Instalación de equipos electrostáticos fijos	37
6.7.1	Montaje del pulverizador de alta rotación en el robot	39
6.7.2	Ventilación de la cabina de pulverización	41
6.7.3	Conductos de aire	42
6.7.4	Conductos de producto	42
6.8	Puesta a tierra	42
6.9	Puesta en servicio	44
6.9.1	Ajustes previos	44
6.9.2	Controles de seguridad	44
6.9.3	Preparación de la laca	44
6.9.4	Tabla de conversión de viscosidad	44
6.9.5	Indicaciones de servicio para el funcionamiento seguro	45
6.9.6	Calibración	47
6.9.7	Determinación del estado seguro para el trabajo	47
7	OPERACIÓN	48
7.1	Cualificación de los operadores	48
7.2	Desconexión de emergencia	48
7.3	Trabajo	48
7.3.1	Formas de proyección del pulverizado	48
7.3.2	Operación con productos 2K	48
7.4	Descarga de presión / Interrupción del trabajo	49
7.5	Lavado a fondo	49
7.5.1	Desmontaje/montaje del revestimiento	50
7.5.2	Cambio del plato de campana	51
7.5.3	Cambio del anillo de guía de aire	51
7.5.4	Cambio del anillo portante	52
7.5.5	Cambio de la boquilla de producto	53
7.5.6	Cambio del codo	54
7.5.7	Montaje del adaptador de pistola	55
8	LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	56
8.1	Limpieza	56
8.1.1	Personal de limpieza	56
8.1.2	Lavado del pulverizador de alta rotación (por dentro)	56
8.1.3	Limpieza del pulverizador de alta rotación (por fuera)	57
8.1.4	Lavado de la instalación completa	57

MANUAL DE INSTRUCCIONES



8.2	Mantenimiento	58
8.2.1	Personal de mantenimiento	58
8.2.2	Indicaciones de mantenimiento	58
8.2.3	Controles de seguridad	58
8.2.4	Procedimientos de mantenimiento	59
9	BÚSQUEDA Y ELIMINACIÓN DE DESPERFECTOS	62
9.1	Cojinete neumático	62
9.2	Válvulas de producto	63
9.3	Pulverización	64
9.4	Geometría de la proyección de pulverizado	64
9.5	Aplicación de producto	65
9.6	Plato de campana	65
9.7	Cable de fibra óptica	65
10	REPARACIONES	66
10.1	Personal de reparación	66
10.2	Indicaciones de reparación	66
10.3	Recambio de válvula	67
10.4	Recambio del conductor de ondas de luz	67
10.5	Desmontaje de las barras durante una modificación o después de un choque	68
11	CONTROL DE FUNCIONES TRAS LA REPARACIÓN	69
12	ELIMINACIÓN	69
13	COMPROBACIONES	70
13.1	Comprobaciones según DIN EN 50176	70
13.1.1	Resumen de las comprobaciones	70
13.1.2	Intervalos de comprobación según tabla 4 de DIN EN 50176: 2010-04	71
13.2	Comprobaciones según DIN EN 50348	71
13.2.1	Resumen de las comprobaciones	71
13.2.2	Intervalos de comprobación según tabla 4 de DIN EN 50348: 2010-05	72
14	ACCESORIOS	73
14.1	Cuerpo base	73
14.2	Disco distribuidor	73
14.3	Boquilla de producto	73
14.4	Tubo de producto 2K	73
14.5	Anillos de guía de aire	73
14.6	Bloques de válvulas	74
14.7	Conductor de ondas de luz 9,9 m con manguito	74
14.8	Conductor de ondas de luz 15 m con manguito	74
14.9	Juegos de mangueras del robot	74
14.9.1	Juego de manguera 10 m	74
14.9.2	Juego de manguera 15 m	74
14.9.3	Juego de manguera producto y conductor de ondas de luz 10 m	75
14.9.4	Juego de manguera producto y conductor de ondas de luz 15 m	75
14.10	Varios	75
14.11	Juegos de cables	75
14.12	Filtro de aire	75
14.13	Control de velocidad/aire de soporte	75
14.14	Armarios de conmutación	76
14.15	Placas adaptadoras	76
14.16	Adaptador de pistola	76

MANUAL DE INSTRUCCIONES



14.17	Herramientas	76
14.18	Otros	76
15	PIEZAS DE REPUESTO	77
15.1	¿Cómo se piden las piezas de repuesto?	77
15.2	Lista de piezas de repuesto TOPFINISH RobotBell 1	78
15.3	Juego de anillos tóricos para anillo de guía de aire	82
15.4	Juego de anillos tóricos para tubo de producto	82
15.5	Juego de anillos tóricos para cojinete neumático	82
15.6	Juego de tornillos	82
15.7	Barra de soporte con perforación para aire 70 kV	82
15.8	Barra de soporte con perforación para aire 100 kV	82
16	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE	83
17	ESQUEMAS DE CONEXIONES	84
17.1	Sistema de alta tensión con descargador	84
17.2	Sistema de alta tensión con conmutador de puesta a tierra	84

1 RESPECTO A ESTAS INSTRUCCIONES

1.1 PRÓLOGO

Este manual de instrucciones contiene información sobre la operación segura, el mantenimiento, la limpieza y la puesta a punto del aparato.

El manual de instrucciones forma parte del aparato y tiene que estar a la disposición de los operadores y del personal de mantenimiento.





El aparato solo debe accionarlo personal con la debida formación y teniendo en cuenta este manual de instrucciones.

Debe instruirse a los operadores y al personal de mantenimiento de conformidad con las indicaciones de seguridad.

Este dispositivo puede resultar peligroso si no se acciona siguiendo las indicaciones proporcionadas en este manual de instrucciones.

1.2 ADVERTENCIAS, INDICACIONES Y SÍMBOLOS EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES

Los avisos de advertencia de este manual indican especialmente peligros para los usuarios y los aparatos e indican las medidas para evitar dichos peligros. Se presentan los siguientes avisos de advertencia:

 PELIGRO	Indica un peligro inminente. El incumplimiento tiene como consecuencia la muerte o lesiones físicas graves.
 ADVERTENCIA	Indica la amenaza de un peligro serio. El incumplimiento puede causar la muerte o lesiones físicas graves.
 ATENCIÓN	Situación posiblemente peligrosa. El incumplimiento puede causar lesiones físicas ligeras.
 AVISO	Situación posiblemente peligrosa. El incumplimiento puede causar daños materiales.
Indicación	Proporciona información sobre particularidades y cómo proceder.

Explicación sobre una advertencia:

GRADO DE PELIGRO

¡Este es el aviso que le advierte ante un peligro!

Aquí están las posibles consecuencias que ocurren al no observar el aviso de advertencia.

→ Aquí figuran las medidas para evitar el peligro y sus consecuencias.



MANUAL DE INSTRUCCIONES



1.3 IDIOMAS

El manual de instrucciones está disponible en los idiomas siguientes:

Manual original de instrucciones

Lengua	N.º de pedido
Alemán	2368919

Traducción del manual original de instrucciones

Lengua	N.º de pedido	Lengua	N.º de pedido
Inglés	2368920	Español	2374281
Francés	2374278	Chino	2373562
Italiano	2374279	--	--

Idiomas adicionales a solicitud o en: www.wagner-group.com

1.4 ABREVIATURAS

N.º de pedido	Número de pedido	SW	Ancho de llave (herramienta)
ET	Pieza de repuesto	cpl	completo
K	Marca en las listas de piezas de repuesto	HV	Alta tensión (High Voltage)
Pos	Posición	LWL	Cable de fibra óptica
Stk	Unidades	--	--

1.5 TÉRMINOS EN EL SENTIDO DE ESTAS INSTRUCCIONES

Limpieza	
Limpieza	Limpieza manual de aparatos y piezas del aparato con agentes limpiadores
Lavado	Limpieza interior de las piezas que conducen pintura con un agente de lavado
Generador de presión de producto	Bomba o depósito de presión
Cualificaciones del personal	
Persona instruida	Está instruida en las tareas que se le han encomendado, los posibles peligros en caso de un comportamiento inadecuado así como sobre los dispositivos y medidas de protección necesarios.
Persona instruida en electrotécnica	Está instruida por un técnico electricista en las tareas que se le han encomendado, los posibles peligros en caso de un comportamiento inadecuado así como sobre los dispositivos y medidas de protección necesarios.
Técnico electricista	Gracias a su formación técnica, conocimientos y experiencias así como al conocimiento de las correspondientes normas puede evaluar los trabajos que se le han encomendado y detectar los posibles peligros.
Persona capacitada según DGUV 209-052	Persona que debido a su formación técnica, experiencia y actividad profesional actual posee suficientes conocimientos técnicos en el ámbito del recubrimiento electrostático y que está familiarizada con las correspondientes normas de la técnica reconocidas generalmente, de forma que puede comprobar y evaluar el estado de seguridad laboral de aparatos e instalaciones de recubrimiento. → Pueden consultarse más requisitos que deben cumplir las personas capacitadas en TRBS 1203 (2010 / modificación 2012): conocimientos técnicos en los ámbitos de la protección frente a peligros provocados por presión y peligros eléctricos así como la protección contra explosiones (en caso de que corresponda).

1.6 TÉRMINOS ESPECÍFICOS DEL APARATO DE ESTAS INSTRUCCIONES

Denominación	Funcionamiento
Aire de frenado (STA)	Entrada de aire en la parte trasera del pulverizador de alta rotación. El aire de frenado reduce la velocidad del accionamiento.
Descarga (DM)	Abertura de salida en la parte trasera del pulverizador de alta rotación para desechar el líquido residual que se genera al lavar el aparato.
Lavado de campana (FB)	El lavado de campana es una entrada de aire en la parte trasera del pulverizador de alta rotación.
Plato de campana	Plato en forma de campana que se gira en el estado de funcionamiento y a través del cual se pulveriza el producto.
Válvula principal de aguja (CA)	Válvula de conmutación en la parte delantera del pulverizador de alta rotación para liberar las cantidades de producto.
Cable de alta tensión	Cable con el que el pulverizador de alta rotación está conectado a la cascada.
Cascada	Generador de alta tensión.
Aire de soporte (BA)	Entrada de aire en la parte posterior del cojinete neumático de aire para el soporte del motor.
Aire de guía (SA)	Los aires de guía SA1/SA2 son entradas de aire en la parte trasera del pulverizador de alta rotación. Los aires de guía controlan la proyección de pulverizado del pulverizador de alta rotación.
Salida de aire	Aberturas en la parte trasera del pulverizador de alta rotación para evacuar el aire de salida del pulverizador de alta rotación mediante mangueras de aire.
Válvula de producto (M)	La válvula de producto siempre está abierta durante el funcionamiento y se cierra solo para desconectar el pulverizador de alta rotación para el mantenimiento del bloque de válvulas de suministro de producto o para montar una pistola de pulverización. Al cerrar la válvula de producto (M) se podrá desmontar el pulverizador de alta rotación o la pistola de pulverización sin desconectar las mangueras.
Bloque de válvulas	Los diferentes modelos de bloques de válvulas permiten con las válvulas integradas abrir y cerrar los diferentes medios (aire / producto).

2 UTILIZACIÓN CONFORME A LO PRESCRITO

2.1 TIPO DE APARATO

Topfinish RobotBell 1: pulverizador de alta rotación con cojinetes neumáticos para robots (modelo 60°)

2.2 TIPO DE APLICACIÓN

El aparato es adecuado para la aplicación de productos líquidos (pulverización en procesos de baja presión), en particular productos de recubrimiento a base de disolventes o agua, bajo acción estática. En el procesamiento de pinturas solubles en agua, el sistema de suministro de pintura debe llevarse a cabo de forma aislada.

¡WAGNER excluye expresamente cualquier otro uso!

La operación del aparato únicamente se permite bajo las siguientes condiciones:

- Utilizar el aparato solo para el procesamiento de los productos recomendados por WAGNER.
- No poner fuera de servicio los dispositivos de protección.
- Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- El operador debe haber sido formado de forma correspondiente según este manual de instrucciones.

2.3 UTILIZACIÓN EN ZONAS CON PELIGRO DE EXPLOSIÓN

El aparato es según la directiva 2014/34/UE adecuado para la utilización en zonas con peligro de explosión (véase el capítulo [3.1](#)).



2.4 PRODUCTOS DE TRABAJO PROCESABLES

Con este pulverizador de alta rotación se pueden procesar productos de recubrimiento líquidos inflamables (lacas a base de disolventes), así como productos de recubrimiento líquidos no inflamables (lacas a base de agua).

Material	Plato de campana		
	liso	dentado	dentado doble
Primer	√	√√	x
BaseCoat	√	√√	x
Lacas transparentes	x	√	√√
Lacas metalizadas	√	√	x
Lacas UV	√√	√	x
Lacas epoxi	√	√	x
Lacas PU	√	√	√
Lacas acrílicas	√	√	x
Productos 1K	√	√	√
Productos 2K	x	√	√
Productos abrasivos	√√	√	x
Cambios de pintura frecuentes	√√	√	xx
Capacidad elevada de mezcla	x	√	√

√ = adecuado

√√ = muy adecuado

x = menos adecuado

xx = no adecuado

2.4.1 PRODUCTOS DE RECUBRIMIENTO LÍQUIDOS INFLAMABLES

Si se usan productos de recubrimiento inflamables, la instalación de recubrimiento tiene que estar equipada con un sistema de extinción que actúe localmente. En caso de incendio hay que desconectar de inmediato la alta tensión, la alimentación de aire y la alimentación de producto. Siempre que sea posible, hay que diseñar con puesta a tierra la totalidad de la alimentación de laca. Para que la energía de descarga en el pulverizador de alta rotación pueda mantenerse lo más baja posible, el pulverizador de alta rotación tiene que estar unido con la alimentación de alta tensión mediante el cable de alta tensión amortiguado ($R = \text{aprox. } 50 \text{ k}\Omega/\text{m}$) de una longitud de como mínimo 5 m.

La energía de descarga de este sistema puede ser de más de 350 mJ y por ello según EN 50176 debe clasificarse como tipo C-L ($W < 2 \text{ J}$) o tipo D-L ($W > 2 \text{ J}$). Existe peligro debido a energía inflamable y a descarga de corriente eléctrica. Antes del acceso de personas se debe establecer una puesta a tierra segura de todo el sistema.

Con la alimentación de laca puesta a tierra, las lacas de acabado, las imprimaciones, la protección anticorrosiva, las lacas estructurales, etc., con una resistencia específica $> 50 \text{ k}\Omega$ (según escala WAGNER/Ransburg), son adecuadas para el procesamiento. El efecto electrostático no tiene efecto o apenas lo tiene sobre productos que son buenos conductores de la electricidad ($R < 50 \text{ k}\Omega$) o sobre productos con una resistencia eléctrica muy elevada (aprox. $> 5 \text{ M}\Omega$), es decir, en el objeto de pulverización se constata un "agarre de laca" muy flojo o ninguno. A partir de los valores reales para la alta tensión (kV) y para la corriente de pulverización (μA) se puede determinar la adecuación del producto de pulverización.

→ Valor kV alto, valor μA bajo (ningún agarre) = pintura con resistencia eléctrica demasiado elevada

→ Valor kV pequeño, valor μA alto (ningún agarre) = pintura con conductividad demasiado elevada

En caso de alimentación de laca no puesta a tierra, también pueden utilizarse productos de recubrimiento con una resistencia $< 50 \text{ k}\Omega$.

2.4.2 PRODUCTOS DE RECUBRIMIENTO LÍQUIDOS NO INFLAMABLES

Al emplear lacas solubles en agua, todo el sistema (pulverizador de alta rotación con alimentación de laca) se conecta al potencial de alta tensión. El sistema se corresponde con el tipo A-NL ($W < 350 \text{ mJ}$) o con el tipo B-NL ($W > 350 \text{ mJ}$) según EN 50348 dependiendo de la estructura. Si el sistema está clasificado como tipo B-NL, existe peligro debido a descarga eléctrica.

Antes del acceso de personas se debe establecer una puesta a tierra segura de todo el sistema.

En caso de problemas en la aplicación se ruega consultar WAGNER y/o al fabricante de la laca.

2.4.3 CLASIFICACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE TRABAJO

Actualmente, una gran parte de los sistemas de pulverización de laca electrostáticos de instalación fija están siendo modificados para lacas a base de agua. En este caso se pueden aprovechar considerables facilidades en la protección contra incendios y explosiones de estas instalaciones si las lacas a base de agua se pueden considerar de forma demostrable como no inflamables.

En principio, las lacas diluibles en agua se dividen en 3 grupos (norma EN 50176 y EN 50348):

Verde: Lacas no inflamables (no combustibles)

Amarillo: Lacas difícilmente inflamables

Rojo: Lacas inflamables

El fabricante de la laca determina básicamente en cuál de estos tres grupos se clasifica un producto de recubrimiento. Si no es posible obtener información al respecto del fabricante de la laca o del proveedor de lacas, en caso de necesidad es posible llevar a cabo una clasificación por medio de las fórmulas siguientes. Antes de realizar la clasificación mediante estas fórmulas, en cualquier caso hay que preguntar primero al fabricante o al proveedor de la laca acerca de dicha clasificación.

MANUAL DE INSTRUCCIONES

**2.4.3.1 VERDE: NO INFLAMABLES**

Las lacas de este grupo presentan la siguiente composición:

% en peso H₂O > 1,70 x % en peso LM + 0,96 x % en peso ORG

Significados:

% en peso	Porcentaje en peso
H ₂ O	Agua
LM	Fase orgánica líquida (disolvente compuesto generalmente de ésteres glicólicos superiores)
ORG	Fase orgánica sólida (sustancias sólidas, compuestas generalmente de sustancia aglutinante y pigmentos)

Este tipo de lacas se comportan como el agua en lo que respecta a la inflamabilidad en forma líquida (fase líquida) y en estado pulverizado. Tampoco se permite que sean inflamables los líquidos de limpieza ni los diluyentes. Un posible líquido de limpieza y diluyente es p. ej. agua con menos de un 35 % en peso de 1:1 butilglicol/n-propanol.

Las lacas de este grupo se clasifican como productos de recubrimiento líquidos no inflamables.

En caso de utilizar medios de pulverización no inflamables, se tienen que observar los requisitos de EN 50348 (principalmente la protección contra el contacto).

2.4.3.2 AMARILLO: DIFÍCILMENTE INFLAMABLES

Las lacas de este grupo presentan la siguiente composición:

% en peso H₂O > 1,50 x % en peso LM + 0,49 x % en peso ORG

Las nubes de pulverización de este tipo de lacas no pueden ser encendidas por chispas con una energía de < 4 J. Generalmente, la protección contra explosiones en el área de pulverización no es necesaria si no se presentan fuentes de ignición con una energía de más de 2 J.

Las lacas de este grupo se clasifican como difícilmente inflamables.

En caso de utilizar medios de pulverización difícilmente inflamables, se tienen que observar los requisitos de EN 50176.

2.4.3.3 ROJO: INFLAMABLE

Lacas que no se corresponden con los criterios de no inflamables ni difícilmente inflamables.

Las lacas de este grupo se clasifican como productos de recubrimiento líquidos inflamables.

En caso de utilizar medios de pulverización inflamables, se tienen que observar los requisitos de EN 50176.

En caso de problemas en la aplicación se ruega consultar al asesor técnico de WAGNER o al fabricante de la laca.

2.5 USO INADECUADO

Los usos inadecuados enumerados a continuación pueden causar daños en la salud de los operarios y/o daños materiales.

Hay que observar especialmente los puntos siguientes:

- No procesar productos secos de recubrimiento, tales como polvo.
- No procesar alimentos, medicamentos o cosméticos.
Los materiales del aparato no son aptos para alimentos.



3 MARCA

3.1 MARCA DE PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES

El aparato es adecuado para la utilización en zonas con peligro de explosión según la Directiva 2014/34/UE (ATEX).

Tipo de aparato: Pulverizador de alta rotación
 Fabricante: J. Wagner GmbH
 88677 Markdorf
 Alemania



  II 3 G T6 X

CE	Comunidad Europea
Ex	Símbolo para protección contra explosiones
II	Grupo de aparatos II
3	Categoría 3 (zona 2)
G	Ex-atmósfera gas
T6	Clase de temperatura
X	Indicaciones especiales
W	Energía de descarga máxima



3.2 MARCA "X"

La temperatura superficial máxima corresponde a la temperatura de producto admisible. Esta y la temperatura ambiente admisible figuran en el capítulo 5.5.2 "Datos técnicos".

Tratamiento seguro de los aparatos de pulverización WAGNER

En caso de contacto del aparato con metal se pueden producir chispas mecánicas.

En atmósferas explosivas:

- Evitar golpear o chocar metal contra metal.
- No dejar caer el aparato.



Temperatura de encendido del producto de recubrimiento

- Asegurarse de que la temperatura de encendido del producto de recubrimiento esté por encima de la temperatura superficial máxima.

Medio soportado por pulverización

- Para la pulverización del producto utilizar solo gases de escasa oxidación, p. ej., aire.

Pulverización de las superficies con electrostática

- No radiar las partes del aparato con electrostática.



Limpieza




En presencia de depósitos en las superficies el aparato se puede cargar estáticamente bajo ciertas circunstancias. En la descarga se pueden producir llamas o chispas.

- Eliminar los depósitos en las superficies para conservar la conductividad.
- Limpiar el aparato solo con un paño húmedo.



MANUAL DE INSTRUCCIONES

**3.3 PLACA DE CARACTERÍSTICAS**

1	 J. Wagner GmbH D-88677 Markdorf Made in Germany		  II 3G T6 X W>350mJ
2	Type:	TOPFINISH RobotBell 1	
3	Fluid pressure max.	0.8MPa, 116psi	
4	Air pressure max.	0.8MPa, 116psi	
5	Bearing air pressure max.	0.55MPa, 80psi	
6	Speed max.	80'000rpm	
7	Fluid temperature max.	50°C, 122°F	
8	Ambient temperature:	0° < Ta < 40°C, 32°F < Ta < 104°F	
9	Serial No.		
10	Check manual before use! Admissible combinations of devices, see information for use.		

B_06857

Pos	Denominación
1	Fabricante y marca CE.
2	Tipo.
3	Presión de producto máxima.
4	Presión de aire máxima.
5	Presión de aire de soporte máximo.
6	Número de revoluciones máximo.
7	Temperatura del producto máxima.
8	Temperatura ambiente.
9	Número de serie.
10	Lea el manual de instrucciones antes del uso.

4 INDICACIONES DE SEGURIDAD BÁSICAS

4.1 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA EL EXPLOTADOR

- Estas instrucciones tienen que estar siempre disponibles en el lugar de utilización del aparato.
- Observar en todo momento las prescripciones locales para la protección en el trabajo y prescripciones contra accidentes.



4.1.1 APARATOS Y MEDIOS DE SERVICIO ELÉCTRICOS

¡Peligro de choque eléctrico!

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- Preparar el aparato para el modo de funcionamiento y las influencias ambientales conforme a los requisitos de seguridad locales.
- Disponer los trabajos de mantenimiento y reparación solo a través de electricistas debidamente cualificados, o bajo su vigilancia. Si las carcasas están abiertas existe peligro debido a la tensión de la red.
- Trabajar con el aparato conforme a las normas de seguridad y reglas electrotécnicas.
- Disponer sin demora la reparación de los desperfectos.
- Poner fuera de servicio en caso de que el aparato suponga un peligro o en caso de que esté dañado.
- Antes de iniciar los trabajos aislar el aparato de la tensión. Informar al personal sobre los trabajos previstos. Observar las normas de seguridad eléctricas.
- Conectar todos los aparatos a un punto de puesta a tierra común.
- Utilizar el aparato sólo si este está conectado a una caja de enchufe instalada correctamente con conexión de conductor de protección.
- Mantener los líquidos alejados de los aparatos eléctricos.



4.1.2 ENTORNO DE TRABAJO SEGURO

¡Peligro por líquidos o vapores peligrosos!

Pueden darse lesiones graves o mortales debido al riesgo de explosión o por inhalación, ingestión o contacto con la piel o los ojos.

- Comprobar que el suelo del área de trabajo sea disipativo electrostático según EN 61340-4-1 (la resistencia no deberá superar 100 MΩ).
- Crear de parte de la obra instalaciones de aspiración de niebla de pintura/ventilaciones según las prescripciones locales.
- Asegurarse de que la puesta a tierra y la conexión equipotencial de todos los componentes de la instalación se hayan ejecutado de forma fiable y duradera y soporten las cargas a esperar (p. ej., mecánicas, por corrosión).
- Asegurarse de que se usen las mangueras de producto/mangueras de aire adaptadas a la presión de trabajo.
- Asegurarse de que los equipos de protección personal estén a mano y de que se usen (véase el capítulo 4.2.1).
- Asegurarse de que todas las personas que están en el área de trabajo tengan puestos zapatos disipativos electrostáticos. El calzado deberá ser conforme a EN 20344. La resistencia de aislamiento medida no debe sobrepasar 100 MΩ.
- La ropa protectora, incluyendo guantes, deberán ser conformes a la norma EN 1149-5. La resistencia de aislamiento medida no debe sobrepasar 100 MΩ.
- Asegurarse de que no haya ninguna fuente de encendido como fuego, chispas, alambres incandescentes o superficies calientes en los alrededores. No fumar.



MANUAL DE INSTRUCCIONES



- Asegurarse de la estanqueidad técnica permanente de uniones de tuberías, mangueras, componentes de equipamiento y conexiones mediante:
 - trabajos de puesta a punto y mantenimiento periódicos y preventivos (cambio de mangueras, control de que las conexiones estén bien apretadas, etc.);
 - control regular mediante comprobación visual y de olores para detectar fugas y defectos eventuales, p. ej., a diario antes de la puesta en servicio, después de terminar de trabajar o semanalmente.
- Asegurarse de que el mantenimiento y las comprobaciones de seguridad se realizan regularmente.
- En caso de defectos, detener inmediatamente el aparato y/o la instalación y solicitar su reparación sin demora.

4.1.3 CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL

¡Peligro causado por el uso incorrecto de la máquina!

Riesgo de muerte por personal no capacitado.

- Asegurarse de que el personal sea instruido de conformidad con el manual de instrucciones y las instrucciones de funcionamiento y operación del explotador. Solo personal instruido puede encargarse de operar, mantener y reparar el aparato. En el manual de instrucciones encontrará indicaciones sobre las cualificaciones necesarias del personal.

4.2 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA EL PERSONAL

- Observar en todo momento la información contenida en este manual de instrucciones, en particular las indicaciones de seguridad y los avisos de advertencia.
- Observar en todo momento las prescripciones locales para la protección en el trabajo y prescripciones contra accidentes.
- En caso de aplicaciones electrostáticas: personas pertenecientes a un grupo de riesgo según la Directiva CEM 2013/35/UE (p.ej. con implantes activas) no pueden permanecer en el área del campo de alta tensión.



4.2.1 EQUIPAMIENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL

¡Peligro por líquidos o vapores peligrosos!

Lesiones graves o mortales por inhalación, ingestión o contacto con la piel o los ojos.

- Durante la preparación/procesamiento de lacas y la limpieza de equipos observar las prescripciones de procesamiento de los fabricantes de las lacas, los disolventes y los agentes limpiadores utilizados.
- Tomar las medidas de protección prescritas, en particular, ponerse gafas, ropa y guantes protectores, y si es necesario, utilizar crema para protección de la piel.
- Utilizar una máscara de protección respiratoria o un aparato respiratorio.
- Para una protección suficiente de la salud y del medio ambiente: utilizar el aparato en una cabina de pulverización o en una pared para pulverizar con ventilación conectada (aspiración).
- Ponerse ropa protectora adecuada al procesar productos calientes.



¡Peligro por carga contaminación acústica!

Daños auditivos por contaminación acústica.

- Llevar protección auditiva.





4.2.2 TRATAMIENTO SEGURO DE LOS APARATOS DE PULVERIZACIÓN WAGNER

¡Peligro por la inyección de la laca o agente de lavado en la piel!

El chorro de pulverización está bajo presión y puede causar graves lesiones. Evitar la inyección de laca o de agente de lavado:

- Nunca dirigir el pulverizador de alta rotación contra personas.
- No tocar nunca el chorro de pulverización.
- Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato, durante las paradas y desperfectos:
 - Desconectar la alimentación de energía y de aire comprimido.
 - Descargar la presión del pulverizador de alta rotación y del aparato.
 - Asegurar el pulverizador de alta rotación contra el accionamiento
 - Desconectar la unidad de control de la red.
 - En caso de fallos de funcionamiento, eliminar el fallo según el capítulo "Búsqueda de desperfectos".
- Realizar los pasos de trabajo según el capítulo "Descarga de presión":
 - Si se indica la descarga de presión.
 - Si se paran o se suspenden los trabajos de pulverización.
 - Antes de limpiar exteriormente, verificar o controlar el aparato.
 - O antes de instalar o limpiar la boquilla de pulverización.



En caso de lesiones de la piel por inyección de laca o agente de lavado:

- Anotar la laca o el agente de lavado que utilizó durante el accidente.
- Avisar inmediatamente a un médico.

4.2.3 PUESTA A TIERRA DEL APARATO

¡Peligro por carga electrostática!

Riesgo de explosión y daños en el aparato.

Fricciones, el flujo de líquidos y de aire o el procedimiento de recubrimiento electrostático generan cargas electrostáticas. En la descarga se pueden producir llamas o chispas.

La puesta a tierra correcta del sistema de pulverización impide las cargas electrostáticas:

- Asegurarse de que el aparato esté puesto a tierra en todo proceso de pulverización.
- Poner a tierra todas las piezas de trabajo a recubrir.
- Asegurarse de que todas las personas que están en el área de trabajo estén puestas a tierra, p. ej., mediante el uso de zapatos disipativos electrostáticos.
- El suministro de producto de pulverización (recipiente de producto de pulverización, bomba, etc.) debe estar puesto a tierra.

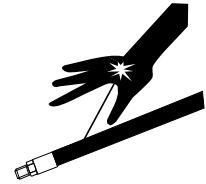


MANUAL DE INSTRUCCIONES

**4.2.4 MANGUERAS DE PRODUCTO****¡Peligro al reventar la manguera de producto!**

La manguera de producto está bajo presión y puede causar graves lesiones.

- Asegurarse de que el material de la manguera sea resistente a los productos químicos pulverizados y los agentes de lavado utilizados.
- Asegurarse de que la manguera de producto y las atornilladuras sean adecuadas para la presión generada.
- Asegurarse de que en la manguera de alta presión utilizada sean reconocibles los siguientes datos:
 - fabricante
 - presión de servicio admitida
 - fecha de fabricación
- Asegurarse de que solo se coloquen mangueras en lugares adecuados. Bajo ningún concepto coloque mangueras en:
 - zonas concurridas
 - cantos angulosos
 - componentes móviles
 - superficies calientes
- Se ha de evitar que algún vehículo (p. ej., carretilla elevadora) circule por encima de las mangueras, o que se aplique fuerza desde fuera sobre las mismas.
- Asegurarse de que las mangueras nunca se doblen. Cumplir los radios de flexión máximos.
- Asegurarse de que no se trabaje nunca con una manguera dañada.
- Asegurarse de que las mangueras no se utilicen para tirar del aparato o para desplazarlo.
- La resistencia eléctrica de la manguera de producto, medida en ambas griferías, tiene que ser menor que 1 MΩ.
- Las mangueras de aspiración no deben presurizarse.

**4.2.5 LÍNEAS DE CONEXIÓN ELÉCTRICAS**

- Tender correctamente las líneas de conexión y comprobarlas con regularidad.
- Cambiar de inmediato las líneas de conexión dañadas.
- Asegurarse de que no se trabaje nunca con un cable de conexión dañado.
- No tender nunca los cables de conexión en caminos transitados por vehículos industriales, ni tampoco a través de puertas / portales.
- No tender los cables de conexión en pasillos o caminos peatonales transitados para evitar cualquier riesgo de tropiezo.

MANUAL DE INSTRUCCIONES



4.2.6 LIMPIEZA Y LAVADO

¡Peligro por la limpieza y el lavado!

Riesgo de explosión y daños en el aparato.

- Aislar el aparato de la corriente eléctrica.
- Desactivar neumáticamente las válvulas de pintura y de agente de lavado (CA, DM, M y FB).
Al desactivar las válvulas de pintura y de agente de lavado se descarga la presión del aparato.
- Deben utilizarse preferiblemente agentes limpiadores y agentes de lavado no inflamables.
- En trabajos de limpieza con agentes limpiadores combustibles asegurarse de que todos los medios de servicio y auxiliares (p. ej., recipientes colectores, tolvas, carros de transporte) sean conductivos o con capacidad para ser conductivos y estén puestos a tierra.
- Observar las indicaciones del fabricante de la laca.
- Asegurarse de que el punto de inflamación de los agentes limpiadores esté al menos 15 K por encima de la temperatura ambiente o que la limpieza se realiza en un puesto de limpieza dotado de ventilación técnica.
- Generación de gases explosivos en contacto con aluminio con hidrocarburos halogenados.
Para la limpieza de objetos de aluminio no utilizar líquidos con hidrocarburos halogenados.
- Aplicar las medidas de protección laboral (véase el capítulo 4.1.2).
- Se debe observar que durante la puesta en servicio o el vaciado del aparato, puede haber:
 - según el producto de recubrimiento utilizado,
 - según el agente de lavado utilizado (disolvente),
 un mezcla inflamable de corta duración en el interior de las tuberías y piezas del equipamiento.
- Para los agentes limpiadores y los agentes de lavado solo deben utilizarse recipientes conductivos eléctricos.
- Los recipientes tendrán que haberse puesto a tierra.



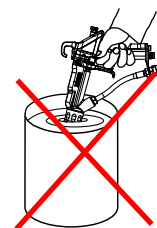
En los recipientes de producto cerrados se forman mezclas de gas-aire explosivas.

- Al lavar con disolventes nunca pulverizar en un recipiente cerrado.

Limpieza exterior

Al realizar la limpieza exterior del aparato o partes del aparato debe tenerse en cuenta adicionalmente:

- Descargar la presión del aparato.
- Aislar el aparato de la corriente eléctrica.
- Que se desacople la tubería neumática.
- Usar solo paños y pinceles húmedos. No utilizar de ningún modo medios abrasivos u objetos duros ni pulverizar agentes limpiadores con pistola. La limpieza no debe dañar de ningún modo el aparato.
- Los componentes eléctricos no deberán limpiarse con disolventes y tampoco deberán sumergirse en ellos.



4.2.7 CONTACTO CON SUPERFICIES CALIENTES

¡Peligro por superficies calientes debido a productos calientes de recubrimiento!

Riesgo de lesiones por quemadura.

- Tocar las superficies calientes solo con guantes protectores.
- Al emplear el aparato con un producto de recubrimiento con una temperatura > 43 °C; 109 °F:
 - Poner en el aparato un adhesivo indicando "Advertencia: superficie caliente".

N.º de pedido

9998910 Pegatina de advertencia

9998911 Pegatina de protección

Indicación: Pedir las dos pegatinas a la vez.



4.2.8 MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

¡Peligro por un mantenimiento y reparación inadecuados!

Peligro de muerte y daños en el aparato.

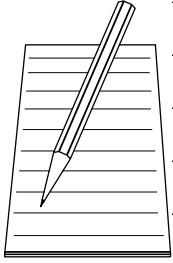
- Disponer los trabajos de reparación y recambio de piezas solo a través de una oficina de servicio posventa de WAGNER o una persona formada por la propia empresa.
- Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- No modificar ni cambiar el aparato, contactar a WAGNER si necesita modificarlo.
- Reparar y cambiar solo las piezas indicadas en el capítulo [14](#) y [15](#) y que estén asignadas al aparato.
- No usar componentes defectuosos.
- Usar solo accesorios aducidos en el capítulo [14](#) y que estén asignados al aparato.
- Antes de realizar cualquier trabajo y durante las paradas del trabajo en el aparato:
 - Descargar la presión del pulverizador de alta rotación y de todos aparatos.
 - Asegurar el pulverizador de alta rotación contra el accionamiento
 - Desconectar la alimentación de energía y aire comprimido.
 - Desconectar la unidad de control de la red.
- Observar los manuales de instrucciones y servicio durante todos los trabajos.

4.2.9 DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN Y DE CONTROL

¡Peligro al retirar los dispositivos de protección y de control!

Peligro de muerte y daños en el aparato.

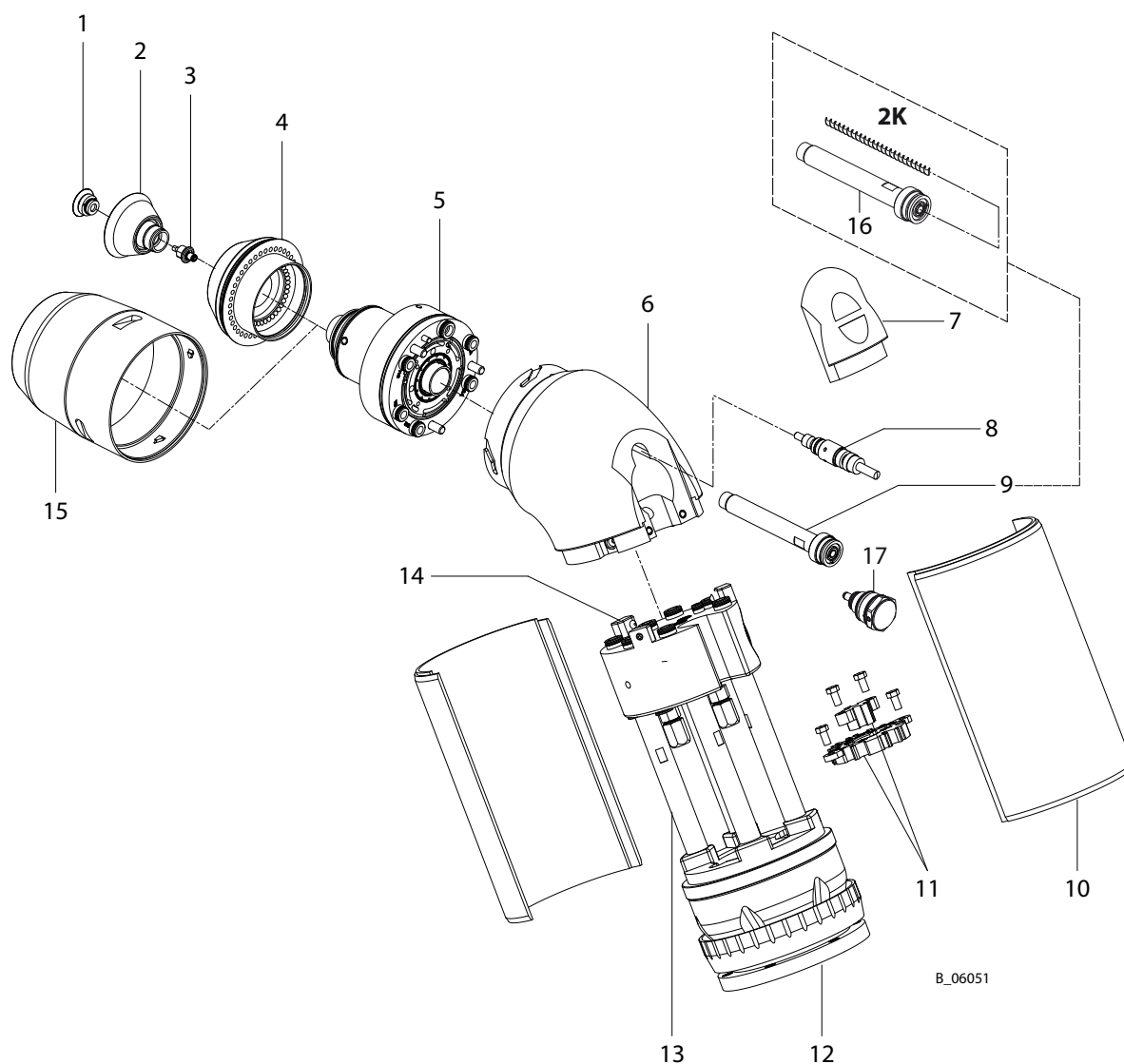
- Los dispositivos de protección y control no deben eliminarse, modificarse ni desactivarse.
- Comprobar periódicamente que funcionan correctamente.
- En caso de que se detecten defectos en los dispositivos de protección y control, no deberá accionarse la instalación hasta que se solucionen los mismos.



A series of horizontal lines for writing, starting from the top of the page and extending down to the bottom. The lines are evenly spaced and cover most of the width of the page.

5 DESCRIPCIÓN

5.1 ESTRUCTURA



B_06051

Pos	Denominación	Pos	Denominación
1	Distribuidor	10	Revestimiento
2	Campana	11	Descarga de tracción
3	Boquilla de producto (enroscada a la posición 9)	12	Brida de conexión
4	Anillo de guía de aire	13	TOPFINISH RobotBell 1 premontado
5	Anillo portante	14	Bloque de válvulas
6	Codo	15	Tuerca de racor para anillo de aire
7	Cubierta de la válvula de conmutación	16	Tubo de producto para 2K completo (*opcional)
8	Cable de fibra óptica	17	Válvula de aguja
9	Tubo de producto (la válvula de producto siempre está abierta)		

*Opción: Tubo de producto 2K con diámetro de 4,9 mm y mezclador estático integrado.

MANUAL DE INSTRUCCIONES



5.2 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

El pulverizador de alta rotación consiste en el anillo portante (5), el anillo de guía de aire colocado (4), la pieza de transición (7), el codo correspondiente, el bloque de válvulas (14) y las varillas portantes para el adaptador de robot (11). La brida de conexión (12) sirve aquí para el montaje de equipos in situ. El conductor de ondas de luz (8) sirve para el registro de señales para la regulación de la velocidad.

El producto se conduce al aparato a través del bloque de válvulas (13) y el tubo de producto (9) que se encuentra en el centro del eje. Este es distribuido a continuación uniformemente por el distribuidor (1) sobre la superficie de la campana (2).

Por efecto de las fuerzas centrífugas que actúan, el producto aplicado se pulveriza de forma finísima en sentido radial en el borde más extremo de la campana. Este proceso es soportado por la influencia de la electrostática. El aire de guía que pasa a través del anillo de aire de guía (4) influye tanto en el diámetro del cono de pulverización como en la energía cinética del producto pulverizado en sentido axial. Mediante los aires de guía SA1 y SA2 y la electrostática es posible ajustar individualmente la dirección y la geometría de la nube de pulverización en función de los propios deseos.

Con ayuda de la válvula de lavado de campana (FB) es posible llevar a cabo una limpieza directa de la campana por dentro y por fuera sin tener que lavar todo el canal de producto.

Al trabajar con laca a base de agua, el sistema está conectado a través de la columna de laca (conductor de iones) con el resto de la instalación, de manera que dado el caso es necesario aislar también el sistema de suministro de pintura.

El revestimiento (10) sirve básicamente como apantallamiento de la alta tensión conectada, pero también como cubierta protectora de todo el pulverizador de alta rotación.

5.2.1 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES INDIVIDUALES

Denominación	Función
Plato de campana	El plato de campana pulveriza el producto. El plato de campana se selecciona en función del producto por procesar. Al seleccionar platos de campana moleteados se puede reducir el tamaño de la gota.
Cojinete neumático/ accionamiento	El accionamiento es un motor neumático accionado con aire comprimido. La suspensión se realiza mediante un cojinete neumático. Los resultados de pulverización dependen de la fuerza centrífuga generada por la rotación del plato de campana. El tamaño de las gotas de producto se reduce cuanto mayor es la velocidad de rotación del eje hueco.
Anillo de guía de aire	El anillo de guía de aire genera el diámetro de la nube de pulverización y transporta las partículas del producto por la energía cinética a la pieza de trabajo.
Tubo de producto	El tubo de producto centra la boquilla de producto en el centro del plato de campana. El tubo de producto transporta los medios (laca, agente de lavado) al plato de campana.
Boquilla de producto	La boquilla de producto regula la cantidad de aplicación que desemboca en el plato de campana. El tamaño de la boquilla de producto se selecciona en función de la viscosidad del producto de recubrimiento y del espesor de capa deseado.
Bloque de válvulas	El bloque de válvulas se utiliza en la versión básica como interfaz con los conductos de alimentación.
Válvula CA	Activada. La válvula de producto en el bloque de válvulas está abierta para la alimentación de producto.

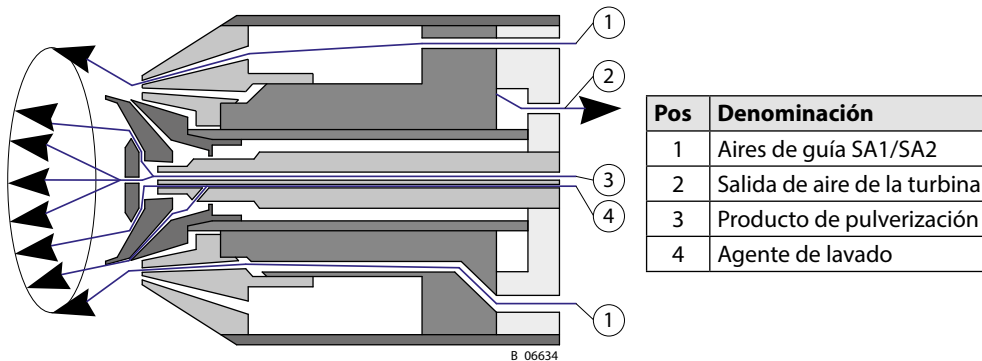
5.3 PROCESO DE PULVERIZACIÓN**5.3.1 PROCEDIMIENTO DE PULVERIZACIÓN**

Durante la pulverización con pulverizadores de alta rotación el producto en aplicación se pulveriza a baja presión (aprox. 0,03–0,40 MPa; 0,3–4,0 bar; 4,35–58,2 psi) radialmente a la circunferencia de la campana en rotación.

El diámetro del cono del chorro de pulverización se puede variar con ayuda del aire de guía.

Los siguientes puntos influyen en la proyección del pulverizado:

- presión de producto / cantidad de producto
- número de revoluciones
- diámetro de la campana
- presión de los aires de guía aprox. 0,03–0,40 MPa; 0,3–4,0 bar; 4,35–58,02 psi
- alta tensión conectada



El producto de pulverización (3) se abastece a través de la perforación central del tubo de producto. Con los aires de guía (1) se forma la nube de pulverización:

Aire de guía SA1: aire exterior para la formación.

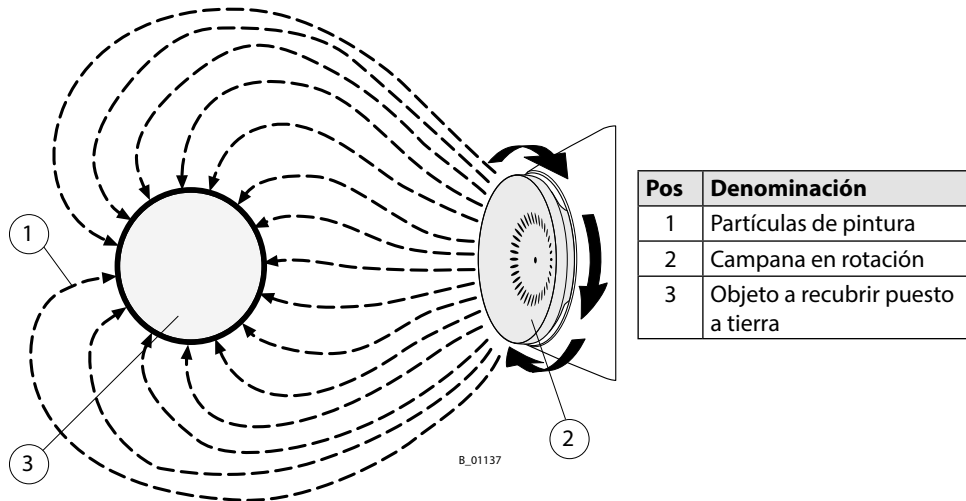
Aire de guía SA2: aire interior para la propulsión del producto.

El agente de lavado (4) se abastece por la ranura anular externa del tubo de producto y se aplica a través de la perforación central del distribuidor.

La salida de aire de la turbina (2) tiene lugar hacia atrás.

5.3.2 EFECTO ELECTROSTÁTICO

Cuando se aplica alta tensión, el pulverizador de alta rotación genera un campo de fuerza electrostático. Las partículas de laca atomizadas por la campana en rotación son ahora transportadas por medio de la energía cinética y estática a la pieza de trabajo puesta a tierra, y quedan adheridas finamente distribuidas por todas partes en el objeto de pulverización.



Ventajas:

- Aplicación con alto grado de rendimiento
- Recubrimiento con capas uniforme
- Recubrimiento con capas de las partes no visibles
- Mejor cobertura de cantos
- Mínimo overspray (rociado excesivo)

5.4 VOLUMEN DE SUMINISTRO**5.4.1 VERSIÓN BÁSICA**

Stk	N.º de pedido	Denominación
1	2373517	Pulverizador de alta rotación TOPFINISH RobotBell 1 VC

El equipamiento básico incluye:

Stk	N.º de pedido	Denominación
1	2373567	Declaración de conformidad CE
1	2368919	Manual de instrucciones en alemán
1	Véase cap. 1.3	Manual de instrucciones en el idioma nacional correspondiente

El pulverizador de alta rotación se compone del aparato básico premontado, así como de los accesorios explícitamente necesarios para ello.

Accesorios	
→	Campanas de diversos diámetros y materiales con sus respectivos anillos de guía de aire
→	Distribuidor
→	Boquillas de producto (diferentes diámetros de perforación)
→	Bloques de válvulas
→	Conductor de ondas de luz y sensor de velocidad

5.5 DATOS**5.5.1 MATERIALES DE LAS PARTES CONDUCTORAS DE PINTURA**

Metales	
Aluminio (Consista [®])	Acero inoxidable 1.4305

5.5.2 DATOS TÉCNICOS

Descripción	TOPFINISH RobotBell 1
Tensión máxima	70 kV (tipo A) o 100 kV (tipo B)
Control de la velocidad	Conductor de ondas de luz con sensor de número de revoluciones / 2 impulsos por vuelta
Resistencia eléctrica del producto*	> 50 kΩ
Soporte axial	Cojinete neumático
Velocidad máxima	80.000 rpm
Calidad de aire, aire de cojinete	Filtro de partículas < 0,01 μm; < 0,01 micron Separador de aceite < 0,01 mg/m ³ a 20 °C; < 0,1 mgr/cu yd a 68 °F Punto de rocío 7,5 °C; 46 °F
Calidad del aire Aire de accionamiento/de frenado/de guía	Filtro de partículas < 5 μm; < 5 micron Separador de aceite < 0,6 mg/m ³ a 20 °C; < 7,1 mgr/cu yd a 68 °F Punto de rocío 16 °C; 61 °F
Presión del aire de soporte	5,5 bar; 80 psi
Consumo de aire de soporte	59 nl/min a 0 rpm; 2,0 scfm a 0 rpm 52 nl/min a 60000 rpm; 1,8 scfm a 60000 rpm
Presión del aire de accionamiento	0–8 bar; 0–116 psi
Consumo del aire de accionamiento máximo	345 nl/min; 12,2 scfm
Presión del aire de frenado	0–6 bar; 0–87 psi
Presión de aire de guía	0,2–4,5 bar; 3–65 psi
Media del consumo de aire de guía	200 nl/min; 7.06 scfm
Consumo máximo de aire de guía	450 nl/min; 15,89 scfm
Presión de producto	Normalmente 50–200 kPa/máx. 800 kPa (0,5–2,0 bar); 7–29 psi/máx. 116 psi
Cantidad de producto**	25–800 ml/min; 25–800 cc/min
Diámetro del chorro de pulverizado aprox.***	70–800 mm; 3–32 inch
Conexiones de producto	Véase el capítulo 5.5.5
Conexiones de aire	Véase el capítulo 5.5.5
Temperatura de producto máx.	50 °C; 122 °F
Temperatura de aire de la turbina	15 °C a 50 °C; 59 °F a 122 °F
Temperatura ambiente	0 °C a 40 °C; 32 °F a 104 °F
Nivel acústico con 0,2 MPa; 2 bar; 29 psi aire de guía, 40.000 rpm 600 ml/min; cc/min****	
Aceleración máx.	1 g
Peso	5,3-6,9 kg; 11,7-15,2 lbs

* según la escala WAGNER/Ransburg (solo válido para laca a base de disolvente)

** en función de la boquilla de producto y la presión del producto

*** en función del diámetro de la campana y del aire de guía

**** El nivel de presión acústica de emisión con ponderación A a una distancia de 1 m, LpA1m y el nivel de potencia acústica LWA han sido determinados según la norma sobre ruido EN 14462 teniendo en cuenta el marco normativo EN ISO 11202 – clase de precisión 3 y EN ISO 3746.

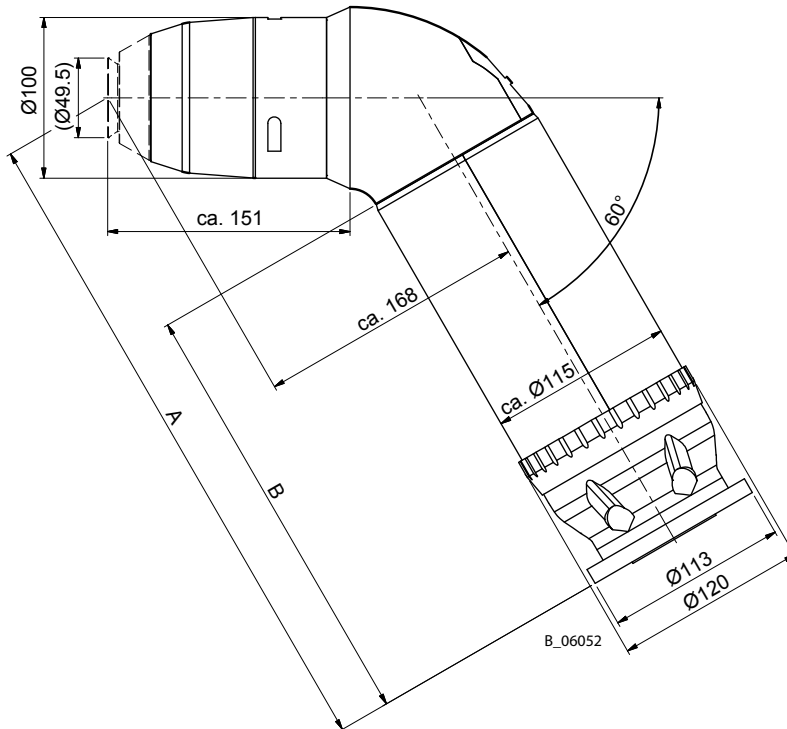
⚠ ADVERTENCIA**¡Aire gastado conteniendo aceite!**

Peligro de intoxicación mediante la respiración.

→ Poner a disposición aire comprimido exento de aceite y agua.



5.5.3 DIMENSIONES DEL MODELO 60°



Versión	Medida A	Medida B	Peso
1 pintura 70 kV	413 mm; 16,3 inch	272 mm; 10,7 inch	5,3 kg; 11,7 lbs
1 pintura 100 kV	488 mm; 19,2 inch	347 mm; 13,7 inch	5,7 kg; 12,6 lbs
2 pinturas 70 kV	473 mm; 18,6 inch	332 mm; 13,1 inch	6,7 kg; 14,8 lbs
2 pinturas 100 kV	548 mm; 21,6 inch	407 mm; 16,0 inch	6,9 kg; 15,2 lbs
4 pinturas 70 kV	473 mm; 18,6 inch	332 mm; 13,1 inch	6,6 kg; 14,5 lbs
4 pinturas 100 kV	548 mm; 21,6 inch	407 mm; 16,0 inch	6,9 kg; 15,2 lbs

5.5.4 CONSUMO DE AIRE

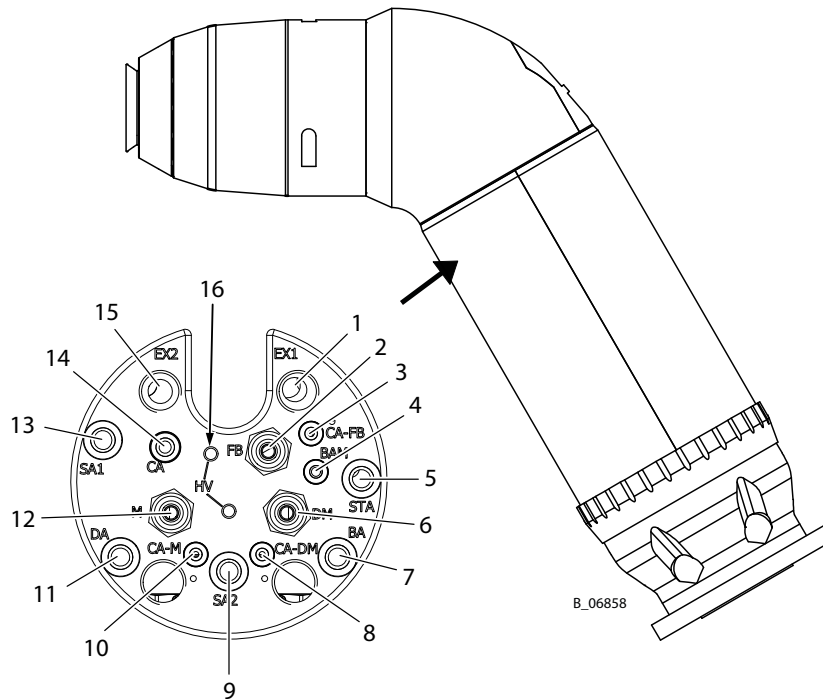
Consumo de los aires de guía:

Presión [bar]	Aire de guía SA1 [nl/min]	Aire de guía SA2 [nl/min]
0,5	65	59
1,0	111	105
1,5	155	154
2,0	202	205
2,5	254	259
3,0	306	308
3,5	215	200
4,0	244	224
4,5	271	251

Consumo del aire de soporte:

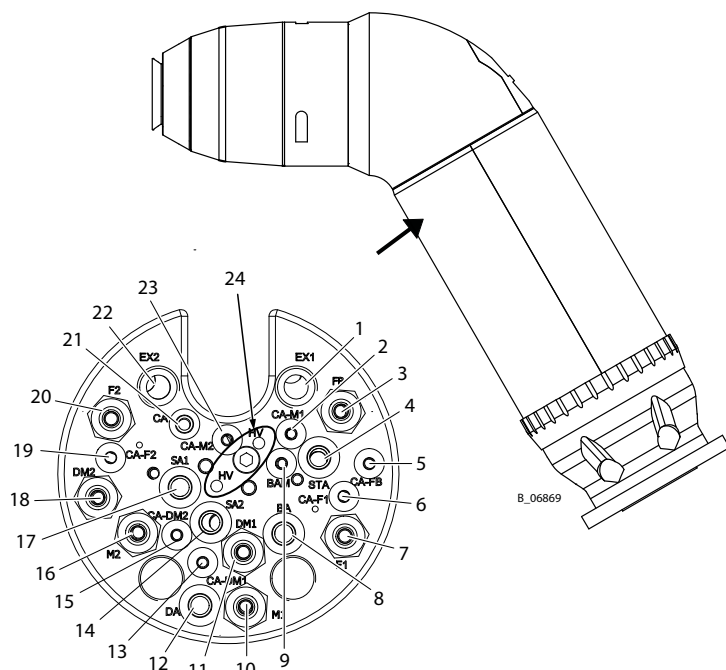
Presión [bar]	Aire de soporte [nl/min]
5,5	81

5.5.5 CONEXIONES EN EL BLOQUE DE VÁLVULAS - 1 PINTURA



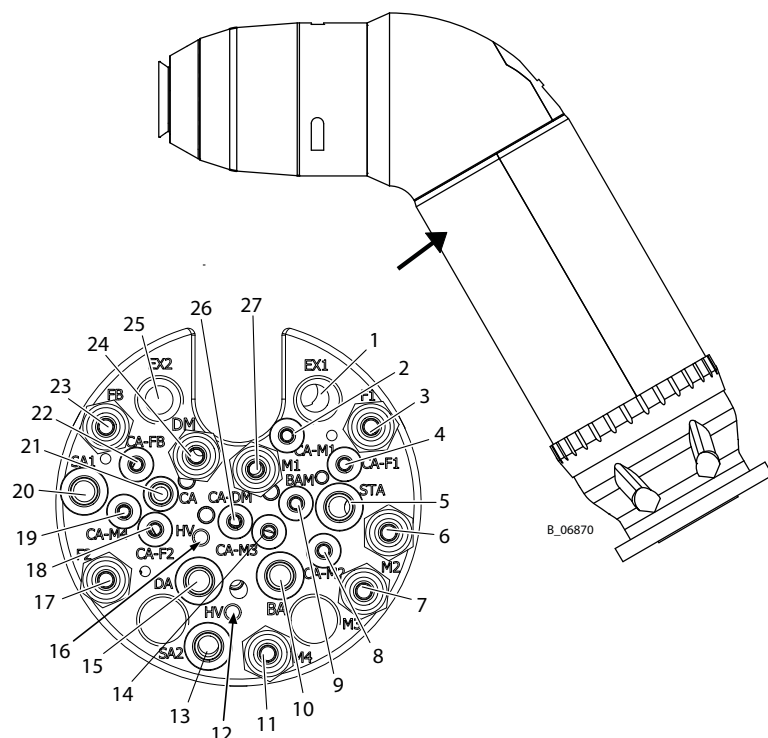
Pos	Conexiones	Denominación abreviada	Dimensiones de conexión
1	Purga del aire de soporte	EX1	∅ 12 mm; 0,472 inch
2	Lavado de campana	FB	∅ 5×8 mm; 0,197×0,315 inch
3	Aire de mando - lavado de campana	CA-FB	∅ 4 mm; 0,157 inch
4	Control de aire de soporte	BAM	∅ 4 mm; 0,157 inch
5	Aire de frenado	STA	∅ 8 mm; 0,315 inch
6	Retorno/descarga	DM	∅ 5×8 mm; 0,197×0,315 inch
7	Aire de soporte	BA	∅ 8 mm; 0,315 inch
8	Aire de mando - descarga	CA-DM	∅ 4 mm; 0,157 inch
9	Aire de guía 2 (perforaciones interiores)	SA2	∅ 8 mm; 0,315 inch
10	Aire de mando - producto	CA-M	∅ 4 mm; 0,157 inch
11	Aire de accionamiento	DA	∅ 8 mm; 0,315 inch
12	Material	M	∅ 5×8 mm; 0,197×0,315 inch
13	Aire de guía 1 (perforaciones exteriores)	SA1	∅ 8 mm; 0,315 inch
14	Aire de control	CA	∅ 6 mm; 0,236 inch
15	Purga del aire de la turbina	EX2	∅ 12 mm; 0,472 inch
16	Alta tensión	HV	
	Alta tensión	HV	
-	Cable de fibra óptica	BWC	

5.5.6 CONEXIONES EN EL BLOQUE DE VÁLVULAS - 2 PINTURAS

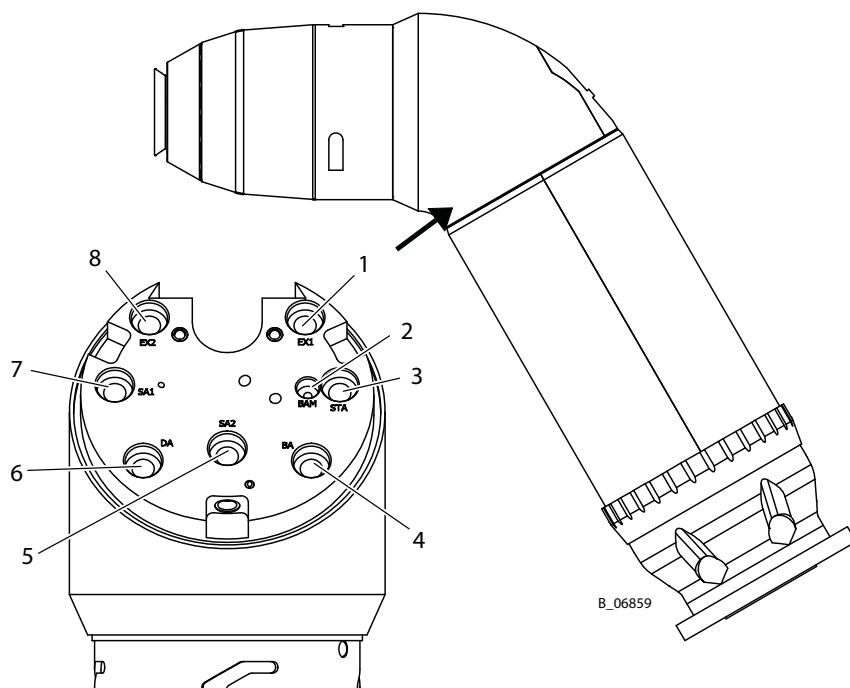


Pos	Conexiones	Denominación abreviada	Dimensiones de conexión
1	Purga del aire de soporte	EX1	∅ 12 mm; 0,472 inch
2	Aire de mando - producto 1	CA-M1	∅ 4 mm; 0,157 inch
3	Lavado de campana	FB	∅ 5×8 mm; 0,197×0,315 inch
4	Aire de frenado	STA	∅ 8 mm; 0,315 inch
5	Aire de mando - lavado de campana	CA-FB	∅ 4 mm; 0,157 inch
6	Aire de mando - lavado 1	CA-F1	∅ 4 mm; 0,157 inch
7	Lavado 1	F1	∅ 4×8 mm; 0,157×0,315 inch
8	Aire de soporte	BA	∅ 8 mm; 0,315 inch
9	Control de aire de soporte	BAA	∅ 4 mm; 0,157 inch
10	Producto 1	M1	∅ 4 mm; 0,157 inch
11	Descarga 1	DM1	∅ 6×9 mm; 0,236×0,354 inch
12	Aire de accionamiento	DA	∅ 8 mm; 0,315 inch
13	Aire de mando - descarga 1	CA-DM1	∅ 4 mm; 0,157 inch
14	Aire de guía 2 (perforaciones interiores)	SA2	∅ 8 mm; 0,315 inch
15	Aire de mando - descarga 2	CA-DM2	∅ 4 mm; 0,157 inch
16	Producto 2	M2	∅ 4 mm; 0,157 inch
17	Aire de guía 1 (perforaciones exteriores)	SA1	∅ 8 mm; 0,315 inch
18	Descarga 2	DM2	∅ 6×9 mm; 0,236×0,354 inch
19	Aire de mando - lavado 2	CA-F2	∅ 6 mm; 0,236 inch
20	Lavado 2	F2	∅ 4×8 mm; 0,157×0,315 inch
21	Aire de control	CA	∅ 6 mm; 0,236 inch
22	Purga del aire de la turbina	EX2	∅ 12 mm; 0,472 inch
23	Aire de mando - producto 1	CA-M2	∅ 4 mm; 0,157 inch
24	Alta tensión	HV	
	Alta tensión	HV	

5.5.7 CONEXIONES EN EL BLOQUE DE VÁLVULAS - 4 PINTURAS

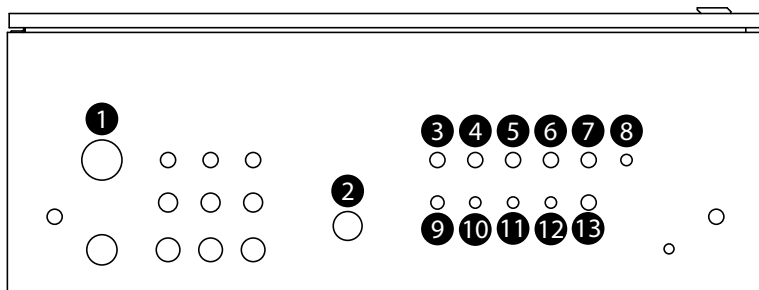


Pos	Conexiones	Denominación abreviada	Dimensiones de conexión
1	Purga del aire de soporte	EX1	Ø 12 mm; 0,472 inch
2	Aire de mando - producto 1	CA-M1	Ø 4 mm; 0,157 inch
3	Lavado 1	F1	Ø 5x8 mm; 0,196x0,315 inch
4	Aire de mando - lavado 1	CA-F1	Ø 4 mm; 0,157 inch
5	Aire de frenado	STA	Ø 8 mm; 0,315 inch
6	Producto 2	M2	Ø 5x8 mm; 0,196x0,315 inch
7	Producto 3	M3	Ø 5x8 mm; 0,196x0,315 inch
8	Aire de mando - producto 2	CA-M2	Ø 4 mm; 0,157 inch
9	Control de aire de soporte	BAM	Ø 4 mm; 0,157 inch
10	Aire de soporte	BA	Ø 8 mm; 0,315 inch
11	Producto 4	M4	Ø 5x8 mm; 0,196x0,315 inch
12	Alta tensión	HV	
13	Aire de guía 2 (perforaciones interiores)	SA2	Ø 8 mm; 0,315 inch
14	Aire de mando - producto 3	CA-M3	Ø 4 mm; 0,157 inch
15	Aire de accionamiento	DA	Ø 8 mm; 0,315 inch
16	Alta tensión	HV	
17	Lavado 2	F2	Ø 5x8 mm; 0,196x0,315 inch
18	Aire de mando - lavado 2	CA-F2	Ø 4 mm; 0,157 inch
19	Aire de mando - producto 4	CA-M4	Ø 4 mm; 0,157 inch
20	Aire de guía 1 (perforaciones exteriores)	SA1	Ø 8 mm; 0,315 inch
21	Aire de control	CA	Ø 6 mm; 0,236 inch
22	Aire de mando - lavado de campana	CA-FB	Ø 4 mm; 0,157 inch
23	Lavado de campana	FB	Ø 5x8 mm; 0,197x0,315 inch
24	Retorno/descarga	DM	Ø 5x8 mm; 0,197x0,315 inch
25	Purga - turbina de aire	EX2	Ø 12 mm; 0,472 inch
26	Aire de mando - descarga	CA-DM	Ø 4 mm; 0,157 inch
27	Producto 1	M1	Ø 5x8 mm; 0,196x0,315 inch

5.5.8 CONEXIONES EN EL CODO

Pos	Conexiones	Denominación abreviada	Dimensiones de conexión
1	Purga del aire de soporte	EX1	∅ 12 mm; 0,472 inch
2	Control de aire de soporte	BAM	∅ 4 mm; 0,157 inch
3	Aire de frenado	STA	∅ 8 mm; 0,315 inch
4	Aire de soporte	BA	∅ 8 mm; 0,315 inch
5	Aire de guía 2 (perforaciones interiores)	SA2	∅ 8 mm; 0,315 inch
6	Aire de accionamiento	DA	∅ 8 mm; 0,315 inch
7	Aire de guía 1 (perforaciones exteriores)	SA1	∅ 8 mm; 0,315 inch
8	Purga del aire de la turbina	EX2	∅ 12 mm; 0,472 inch

5.5.9 CONEXIONES EN EL ARMARIO DE MANDO (BLOQUE DE VÁLVULAS - 1 PINTURA)



B_06860

Pos	Designación
1	Conexión de alimentación de aire
2	Conexión para el conductor de ondas de luz
3	Conexión de aire de guía 1 (SA1)
4	Conexión de aire de guía 2 (SA2)
5	Conexión de aire de accionamiento (DA)
6	Conexión de aire de frenado (STA)
7	Conexión de aire de soporte (BA)
8	Conexión de control de aire de soporte (BAM)
9	Conexión de aire de mando (CA)
10	Conexión de aire de mando de producto (CA-M)
11	Conexión de aire de mando de descarga (CA-DM)
12	Conexión de aire de mando de lavado de campana (CA-FB)
13	Conexión de aire principal

6 MONTAJE Y PUESTA EN SERVICIO

6.1 CUALIFICACIÓN DEL PERSONAL DE MONTAJE/PUESTA EN SERVICIO

- El personal de montaje y puesta en servicio debe poseer la cualificación y los requisitos técnicos necesarios para poner en funcionamiento la instalación de forma segura.
- Para el montaje, la puesta en servicio y todos los trabajos deben leerse y tenerse en cuenta los manuales de instrucciones y las disposiciones de seguridad de los componentes de sistema necesarios adicionalmente.

Una persona capacitada debe asegurar que se compruebe el estado seguro del aparato una vez finalizado el montaje y la puesta en servicio.

6.2 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO

El aparato se tiene que almacenar hasta el momento del montaje en un lugar exento de vibraciones, seco y sin polvo en la medida de lo posible. El aparato no debe almacenarse fuera de espacios cerrados. La temperatura del aire en el lugar de almacenaje debe hallarse en un rango de temperatura entre -20 °C y +60 °C; -4 °F y +140 °F.

La humedad relativa del aire en el lugar de almacenamiento debe hallarse en un rango de 10% - 95% (sin condensación).

6.3 CONDICIONES DE MONTAJE

La temperatura del aire en el lugar de montaje tiene que estar dentro de un rango de temperatura entre 0 °C y 40 °C; 32 °F y 104 °F.

La humedad relativa del aire en el lugar de montaje debe hallarse en un rango de 10% - 95% (sin condensación).

6.4 TRANSPORTE

Se puede mover manualmente al pulverizador de alta rotación TOPFINISH RobotBell 1. Prestar atención para que la campana no se dañe.

6.5 CALIDAD DE AIRE, CANTIDAD DE AIRE Y PRESIÓN DE AIRE

Es estrictamente necesario atenerse a la calidad de aire requerida (ver capítulo 5.5.2) para garantizar una larga vida útil del pulverizador de alta rotación. Además, cualquier tipo de contaminación del aire tiene un impacto negativo en el resultado de pulverización o lacado.

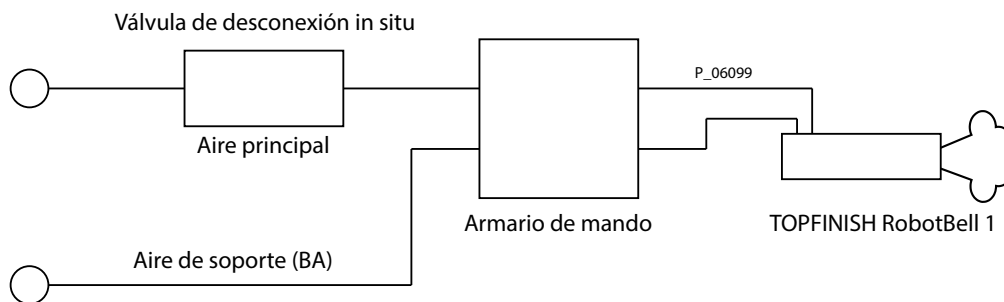
Los filtros de aire se tienen que montar tan cerca como sea posible de las válvulas o del aplicador. Las unidades de filtro se tienen que comprobar con regularidad y ser limpiadas o recambiadas si fuera preciso.

Tiene que renunciar al uso de cinta PTFE y adhesivos en el conducto de alimentación, ya que estos pueden causar daños en el cojinete neumático.

El cojinete neumático tiene que ser operado con un control WAGNER o supervisado in situ con un filtro de aire (5 µm). El control de WAGNER incluye esta tecnología de seguridad necesaria.

El aire de soporte (BA) tiene que ser alimentado por separado sin una válvula de desconexión in situ. Si es necesario, equipar la alimentación del aire principal con una válvula de desconexión in situ según las directivas locales. Esta válvula de desconexión se puede desconectar si es necesario durante una alarma de incendio u otras condiciones.

Sin embargo, siempre tendrá que garantizarse el suministro de aire para el aire de soporte. Una disminución del aire de soporte (BA) con el árbol hueco en rotación puede causar daños en el cojinete neumático. En casos extremos, se puede incluso sufrir una pérdida total del cojinete neumático.



El aire de soporte (BA) solo se puede desconectar cuando el plato de campana esté parado. WAGNER recomienda un tiempo de retardo de 200 seg en la interrupción de la cadena del plato de campana y la desconexión del aire de soporte. El control WAGNER incluye este bloqueo de seguridad y supervisa el aire de soporte (BA) por medio de un interruptor de presión y la manguera de aire (BAM) como entrada a interruptor de presión.

Si se producen frecuentemente fluctuaciones de presión o interrupciones de energía, se recomienda la integración de un tampón adicional para el suministro del aire de soporte. Este tampón debería tener al menos un tamaño de 25 l.

La apertura de las válvulas de producto debe garantizarse a través de un bloqueo a partir de una velocidad de 10.000 rpm.

6.6 MONTAJE E INSTALACIÓN

Disposiciones nacionales

- Asegurarse de que durante el montaje del aparato se observen las reglas y las regulaciones nacionales respecto a la protección contra explosiones.

6.6.1 TÍPICO SISTEMA DE PULVERIZACIÓN ELECTROSTÁTICO

Indicación:

El pulverizador de alta rotación TOPFINISH RobotBell 1 debe complementarse con diversos componentes para formar un sistema de pulverización electrostático.

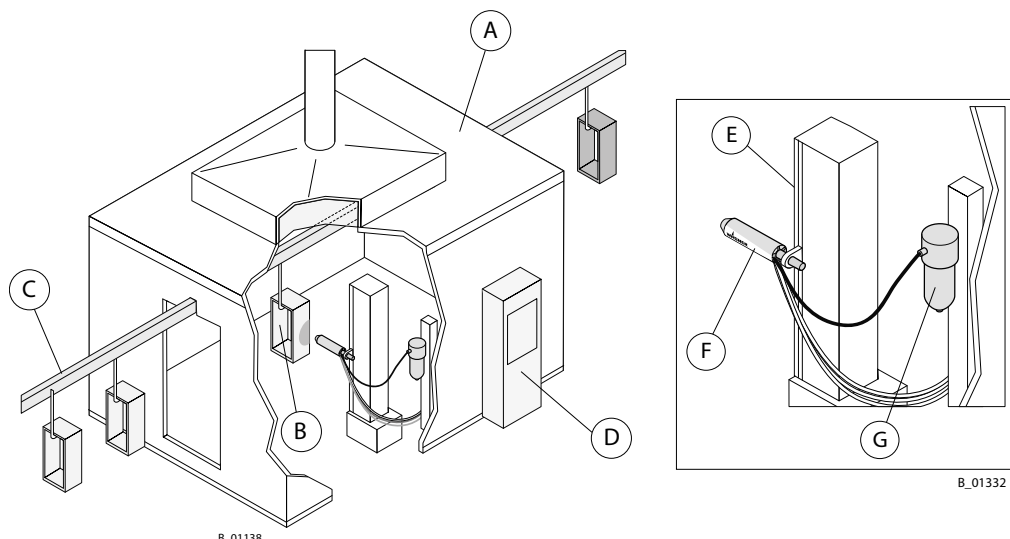
El sistema representado en la figura solo es un ejemplo de un sistema de pulverización electrostático.

Su proveedor WAGNER le asesorará con mucho gusto para configurar una solución de sistema individual a medida de su aplicación.

Al finalizar la instalación, hay que medir la capacidad del sistema completo para poder determinar la energía máxima de descarga.

En base a estos valores, la clasificación de tipos se puede realizar según EN 50176 (tipo B-L, tipo C-L o tipo D-L) o EN 50348 (tipo A-NL o tipo B-L).

Los valores determinados y la clasificación de tipos se tienen que documentar correspondientemente.



Pos	Denominación
A	Cabina de pulverización
B	Pieza de trabajo
C	Transport
D	Armario de conmutación
E	Autómata de movimiento
F	Pulverizador de alta rotación electrostático
G	Filtro de aire

6.7 INSTALACIÓN DE EQUIPOS ELECTROSTÁTICOS FIJOS

El pulverizador de alta rotación es un componente de un equipo de recubrimiento fijo. Al instalar equipos de recubrimiento fijos debe cumplirse la norma EN 50176 (productos de recubrimiento inflamables) o la norma EN 50348 (productos de recubrimiento no inflamables). Entre otras cosas, es necesario que la conexión de la alta tensión sea posible solo con una llave. La desconexión de la alta tensión también debe ser posible sin llave.

Si se van a usar productos de recubrimiento inflamables (categoría 3G) se requiere, entre otras cosas, que se realice una desconexión segura a lo más tardar después de la primera descarga de chispas.

PELIGRO

¡Mezcla de gas-aire explosiva mediante salto de chispa!

Peligro de muerte mediante componentes lanzados de un lado para otro y quemaduras.

- Poner a tierra todos los componentes del aparato.
- Poner a tierra todas las piezas de trabajo a recubrir.
- Observar la distancia mínima entre la campana de pulverización, los componentes del aparato y las piezas de trabajo a recubrir. Distancia mínima 250 mm; 9,84 inch.



PELIGRO

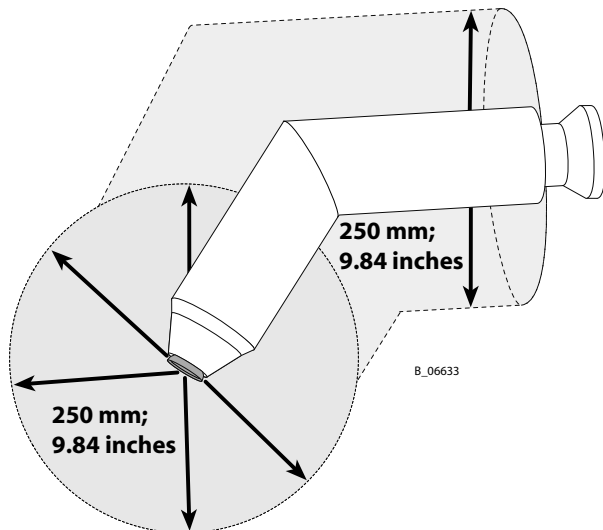
¡Descarga de los componentes cargados electrostáticamente en atmósferas con gases de disolventes!

Peligro de explosión por chispas electrostáticas o llamas.

- Poner a tierra todos los componentes del aparato.
- Poner a tierra todas las piezas de trabajo a recubrir.
- Observar la distancia mínima entre la campana de pulverización, los componentes del aparato y las piezas de trabajo a recubrir. Distancia mínima 250 mm; 9,84 inch.



Zona de peligro:



La distancia entre las piezas de trabajo y los elementos del sistema de pulverización que se encuentren bajo alta tensión debe ser lo suficientemente grande para evitar el salto de chispas durante el funcionamiento normal. En el ámbito de la campana pulverizadora y en la zona de la cubierta cilíndrica se recomienda observar una distancia mínima de 250 mm; 9,84 inch. Si la aplicación lo exige o si es inevitable por razones constructivas, también es posible emplear distancias menores. En este caso se tiene que comprobar que no se producen saltos de chispas eléctricas.

El punto de alojamiento del TOPFINISH RobotBell 1 está puesto a tierra.

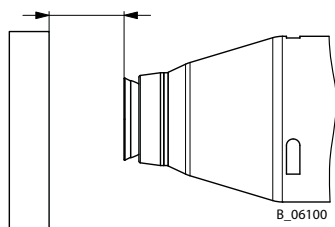
El incumplimiento de las distancias puede tener como consecuencia el salto de chispas de alta tensión, daños y un mayor ensuciamiento.

La distancia desde el plato de la campana hasta la pieza de trabajo por recubrir debe ser seleccionada cuidadosamente.

Las altas tensiones aumentan el riesgo de saltos de chispas y descargas eléctricas. Las distancias mínimas se muestran en la siguiente tabla.

Alta tensión (AT) in kV	Distancia mínima en mm
50	125
60	150
70	175
100	250

Distancia mínima en mm



Pieza de trabajo

Los saltos de chispas pueden producirse no sólo por cargas eléctricas el aparato mismo. Para evitar los saltos de chispas y las descargas eléctricas hay que llevar indumentaria de trabajo disipativa (calzado de seguridad y guantes disipativos).

6.7.1 MONTAJE DEL PULVERIZADOR DE ALTA ROTACIÓN EN EL ROBOT

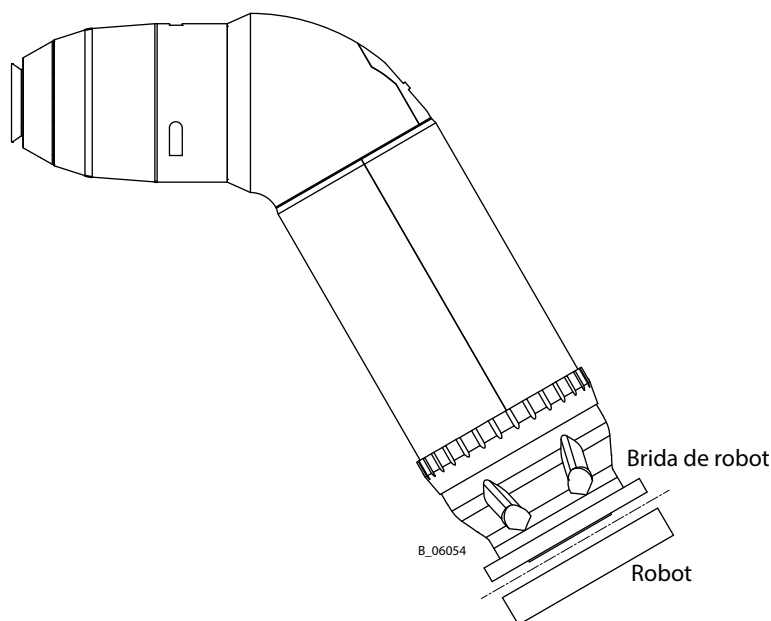
El pulverizador de alta rotación puede montarse de forma flexible.

El TOPFINISH RobotBell 1 se puede montar directamente en un robot de pintura Fanuc P50 o P250.

El montaje en otros robots también es posible mediante el uso de placas adaptadoras apropiadas (véase el capítulo [14.15](#)).

El pulverizador de alta rotación tiene tres conductos para los medios (producto M, agente de lavado FB y retorno o circulación DM).

Si es necesario, tapar las salidas de descarga no utilizadas con los correspondientes tapones de válvula.



Material necesario:

a)	Juegos de manguera preconfeccionados para producto, aire, alta tensión y conductor de ondas de luz (ver el capítulo 14.9) o bien
a)	4x manguera de aire \varnothing 4/2,7 mm con la longitud correspondiente
	1x manguera de aire \varnothing 6/4 mm con la longitud correspondiente
	5x manguera de aire \varnothing 8/6 mm con la longitud correspondiente
b)	Cable de alta tensión premontado (cable de alta tensión y conector) con la longitud correspondiente (ver el capítulo 14.11)
c)	Conductor de ondas de luz (ver los capítulos 14.7-14.8)
d)	Conducto de producto con la longitud correspondiente
e)	Conducto de descarga (conducto de desperdicios) con la longitud correspondiente
f)	Conducto del agente de lavado para lavar el plato de campana con la longitud correspondiente

MANUAL DE INSTRUCCIONES

**Herramientas necesarias:**

- Llave Allen e/c 5 para tornillos cilíndricos necesarios para la fijación en el robot
- Llave Allen e/c 3 para conductor de ondas de luz
- Llave e/c 8 para boquilla de producto
- Llave e/c 12 para las mangueras de producto, descarga y agente de lavado
- Punta Teach (n.º de pedido 2393703)
- Llave de vaso (n.º de pedido 2396538)

Procedimiento:

1. Restaurar primero la posición predeterminada del robot (los ejes están en 0°).
2. Fijar el pulverizador de alta rotación al robot mediante la brida de robot con seis tornillos cilíndricos M5x20 y arandelas A5.4.

 **AVISO**
¡Girar de mangueras y líneas durante el funcionamiento!

Perjuicio de provisión de aire / producto.

- El montaje del pulverizador de alta rotación en el robot ha de llevarse a cabo en la posición neutra.

3. El pulverizador de alta rotación se conecta después con el juego de mangueras (véase el capítulo [14.9](#)) al robot o se conecta individualmente con conductos adecuados para el producto y el aire.
4. Conectar las mangueras para aire de soporte (BA), control de aire de soporte (BAM), aire de accionamiento (DA) y aire de frenado (STA).
Prestar atención a la asignación correcta del aire de accionamiento (DA) y el de frenado (STA) para no afectar de forma negativa a la dirección de giro del pulverizador de alta rotación. Una dirección de giro incorrecta da lugar a daños en el pulverizador de alta rotación.
5. Montar y conectar las mangueras del aire de guía (SA1/SA2).
6. Conectar las mangueras de aire para válvula principal de aguja (CA), alimentación de producto (M), descarga (DM) y lavado de campana (FB).
7. Si es necesario, fijar el tubo de producto para montar la boquilla.
La boquilla se puede montar fácilmente tras desmontar el cojinete neumático.
8. Montar la boquilla de producto en función de la dosis planeada de aplicación.
Diferentes boquillas de producto con diferentes dosis de aplicación están disponibles (véase cap. [14](#)).
9. Conectar el cable de alta tensión.
10. Conectar las mangueras de producto para el retorno de descarga (DM).
11. Conectar las mangueras de producto para la alimentación de producto (M).
12. Conectar las mangueras de producto para la alimentación de agente de lavado (FB).
13. Conectar las mangueras del aire a todas las válvulas.

Tendido de mangueras

Para minimizar el desgaste, engrasar todas las áreas de la manguera dentro del robot con vaselina.

Las longitudes de las diferentes mangueras se tienen que elegir de manera que se garantice una reserva suficiente en todas las posiciones de trabajo del robot.

14. Empujar y fijar el manguito suministrado (ver los capítulos [14.7](#), [14.8](#)) en el conductor de ondas de luz.
15. Montar el conductor de ondas de luz para registrar la velocidad y bloquear correspondientemente con el pasador de bloqueo. Después del montaje, cerrar la válvula de conmutación con la cubierta.

Montaje de conductor de ondas de luz:

El conductor de ondas de luz es muy susceptible los pliegues y a los radios de flexión reducidos y puede resultar dañado debido a ellos. Montar cuidadosamente el conductor de ondas de luz.

MANUAL DE INSTRUCCIONES



16. Fijar el cable del conductor de ondas de luz y el cable de alta tensión con agavilladores de cables en las barras de soporte.
17. Montar el anillo de guía de aire conforme al diámetro de campana elegido.
18. Montar el revestimiento.
19. Montar la campana en el árbol de accionamiento con el distribuidor montado bloqueando el husillo de accionamiento.

El bloqueo se realiza manteniendo pulsado el botón de bloqueo (véase la figura).



B_06088

20. Empujar la tuerca de racor del anillo de aire hasta el tope y bloquear con el cierre de bayoneta. ¡No puede haber ningún espacio por detrás en la tuerca de racor!

6.7.2 VENTILACIÓN DE LA CABINA DE PULVERIZACIÓN

El dispositivo de pulverización electrostática solo debe accionarse en áreas de pulverización de acuerdo con la norma EN 12215 o bajo condiciones de ventilación equivalentes.

- El dispositivo de pulverización electrostática debe estar bloqueado con la ventilación técnica de manera que la alimentación de producto de recubrimiento y la alta tensión no estén activas mientras la ventilación técnica no funcione con el caudal mínimo de aire de salida o un caudal mayor.
- Utilizar el aparato en una cabina de pulverización aprobada para los productos de trabajo.
- Observar todas las prescripciones nacionales y locales referentes a la velocidad del aire gastado.
- Asegurarse de que el producto de recubrimiento excedente (overspray) se recoge de manera segura.

6.7.3 CONDUCTOS DE AIRE

¡Asegurarse de que solo llegue aire de pulverización seco y limpio al pulverizador de alta rotación!
La suciedad y la humedad en el aire de pulverización empeora la calidad y la proyección del pulverizado.

⚠ ADVERTENCIA**¡Empalmes de manguera!**

Riesgo de lesiones y daños en el aparato.

→ No intercambiar los empalmes de las mangueras de producto y de aire.

**6.7.4 CONDUCTOS DE PRODUCTO****⚠ AVISO****¡Impurezas en el sistema de pulverización!**

Obstrucción del pulverizador de alta rotación, endurecimiento de productos en el sistema de pulverización.

→ Lavar el pulverizador de alta rotación y el sistema de suministro de pintura con agente de lavado adecuado.

6.8 PUESTA A TIERRA**⚠ ADVERTENCIA****¡Descarga de los componentes cargados electrostáticamente en atmósferas con gases de disolventes!**

Peligro de explosión por chispas electrostáticas.

→ Limpiar la bomba solo con un paño húmedo.

**⚠ ADVERTENCIA****¡Fuerte niebla de pintura en caso de puesta a tierra deficiente!**

Peligro de intoxicación.

Calidad deficiente de la aplicación de pintura.

→ Poner a tierra todos los componentes del aparato.

→ Poner a tierra todas las piezas de trabajo a recubrir.



Al procesar lacas a base de disolvente tiene que haber una conexión conductora de corriente (cable de compensación de potencial) entre el envase original y el aparato.

Al procesar lacas a base de agua todos los componentes que transporten producto tienen que estar aislados.

En particular hay que asegurarse de que todos los componentes tengan el mismo potencial para minimizar los problemas de alta tensión.

→ Poner a tierra todos los componentes del aparato.

→ Poner a tierra todas las piezas de trabajo a recubrir.

Una pieza de trabajo puesta a tierra incorrectamente puede provocar:

→ Muy mala adherencia.

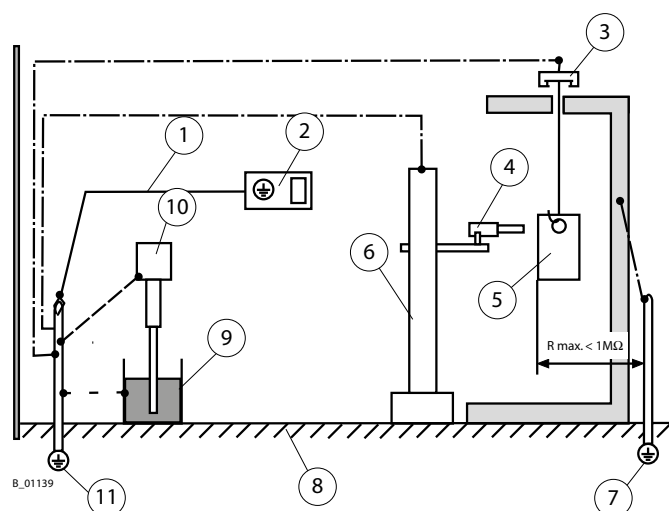
→ Recubrimiento no uniforme.

→ Retorno de pulverización hacia el pulverizador de alta rotación, lo cual significa que hay suciedad.

Condiciones para una puesta a tierra y un recubrimiento impecables:

- Suspensión correcta de la pieza de trabajo a recubrir.
- Puesta a tierra de la cabina de pulverización, dispositivo de alimentación y suspensión por parte del cliente, según los manuales de instrucciones o indicaciones del fabricante.
- Puesta a tierra de todas las partes conductoras dentro del área de trabajo.
- La resistencia de puesta a tierra de la pieza de trabajo no deberá superar 1 MΩ (megaohmio).
- Conectar el generador de alta tensión o el interruptor de puesta a tierra solo a la tierra de servicio (p. ej. la tubería de agua).

Diagrama de puesta a tierra (ejemplo):



Pos	Denominación
1	Cable de tierra
2	Unidad de control
3	Transport
4	Atomizador alto de la rotación
5	Pieza de trabajo
6	Puesto de pulverización

Pos	Denominación
7	Tierra de servicio
8	Suelo disipativo electrostático
9	Recipiente de pintura
10	Bomba
11	Tierra de servicio
--	--

Secciones transversales de cables	
Bomba	4 mm ² ; AWG11
Recipiente de pintura	4 mm ² ; AWG11
Transport	16 mm ² ; AWG5
Cabina	16 mm ² ; AWG5
Puesto de pulverización	16 mm ² ; AWG5

6.9 PUESTA EN SERVICIO

6.9.1 AJUSTES PREVIOS

Tipo de laca	Velocidad del plato de campana	Solapamiento	Distancia a la pieza de trabajo
Laca a base de agua Primer	30.000–45.000 rpm	50%	200–250 mm
Laca a base de agua Laca de base	30.000–45.000 rpm	60%	180–250 mm
Laca a base de disolvente Primer	45.000 rpm	50%	200–250 mm
Laca con disolvente Clear Coat	25.000–45.000 rpm	60%	190–250 mm
Laca a base de disolvente Laca transparente	45.000 rpm	60%	180–250 mm

6.9.2 CONTROLES DE SEGURIDAD

→ Realizar los controles de seguridad según el capítulo [8.2.3](#).

6.9.3 PREPARACIÓN DE LA LACA

La viscosidad de la laca es de gran importancia. Hay que adaptar la viscosidad en función de la aplicación. Los mejores resultados de pulverización se obtienen con valores entre 15 y 30 DIN/4 segundos (medidos en el viscosímetro de inmersión DIN 4 mm; 0,16 inch).

En caso de problemas en la aplicación se ruega consultar al fabricante de la laca.

6.9.4 TABLA DE CONVERSIÓN DE VISCOSIDAD

Millipascal x Sec (mPas)	Centipoise	Poise	DIN Cup 4 mm; 0.16 inch	Ford Cup 4	Zahn 2
10	10	0,1		5	16
15	15	0,15		8	17
20	20	0,2		10	18
25	25	0,25	14	12	19
30	30	0,3	15	14	20
40	40	0,4	17	18	22
50	50	0,5	19	22	24
60	60	0,6	21	26	27
70	70	0,7	23	28	30
80	80	0,8	25	31	34
90	90	0,9	28	32	37
100	100	1	30	34	41
120	120	1,2	33	41	49
140	140	1,4	37	45	58
160	160	1,6	43	50	66
180	180	1,8	46	54	74
200	200	2	49	58	82
220	220	2,2	52	62	
240	240	2,4	56	65	
260	260	2,6	62	68	
280	280	2,8	65	70	
300	300	3	70	74	
320	320	3,2			
340	340	3,4			
360	360	3,6	80		
380	380	3,8			
400	400	4	90		

6.9.5 INDICACIONES DE SERVICIO PARA EL FUNCIONAMIENTO SEGURO

ATENCIÓN

¡Efecto cortante de los bordes en rotación rápida!

Riesgo de lesiones al tocar la campana en rotación rápida.

- Asegurar la detención de la campana antes de cualquier contacto con personas.
- Asegurar el pulverizador de alta rotación contra accionamiento.



ATENCIÓN

¡Montaje inadecuado!

Riesgo de lesiones y daños en el aparato.

- Antes de cada montaje de campana hay que comprobar que ni el cono del árbol ni el de la campana, así como tampoco la rosca, no presentan daños ni o ensuciamientos. La suciedad y/o los daños dan lugar a un desequilibrio de la campana.
- Apretar la campana y asegurarse de que la campana está bien apoyada sobre el cono del árbol.
- Asegurarse de que no haya nadie en el área de peligro durante el funcionamiento.
- Un gran desequilibrio conduce a desperfectos en la turbina del accionamiento, y en caso extremo, a la expulsión de la campana.



AVISO

¡Desperfectos en la turbina del accionamiento!

Un manejo inadecuado da lugar a desperfectos en la turbina del accionamiento.

- Asegurarse de que el aire de soporte está conectado antes de la puesta en servicio y durante y después de la operación del pulverizador y hasta la parada total de la turbina del accionamiento.
- Antes de girar a mano o mediante aire de soporte el árbol de accionamiento, asegurarse de que el aire de soporte esté conectado al árbol de accionamiento.
- Mediante ciclos de lavado regulares, asegurarse de minimizar el desequilibrio causado en la campana por sedimentos de laca.
Un gran desequilibrio provoca desperfectos en la turbina de accionamiento.
- Asegurarse de que la calidad del aire se corresponde con las exigencias técnicas.
- Asegurarse de que hay un filtro finísimo separado en la entrada del aire de soporte.
- Asegurarse de que en caso de aire de mala calidad haya un un filtro grueso en la conducción de entrada.
- Asegurarse de que en ningún caso se sobrepase la cantidad de producto máxima indicada en el capítulo [5.5.2](#) "Datos técnicos". En caso contrario, el producto/agente de lavado puede llegar a la turbina del accionamiento.
- Asegurarse de que en ningún caso se sobrepase la velocidad máxima indicado en el capítulo [5.5.2](#) "Datos técnicos".

MANUAL DE INSTRUCCIONES

**Indicación:**

- En el capítulo [14.13](#) se encuentra un interruptor de presión adecuado para el control del aire de soporte.
- Igualmente, en el capítulo [14.12](#) se encuentran filtros adecuados para el aire de soporte, de accionamiento y de frenado.
- ¡La garantía se anula en caso de desperfectos a causa del manejo inadecuado!
- Los anillos tóricos se tienen que engrasar ligeramente con vaselina.
- Para evitar una retorno de pulverización, asegurarse de que antes de abrir/después de cerrar en todas las entradas de producto el aire de proyección hay una presión mín. de 0,03 MPa; 0,3 bar; 4,35 psi durante unos 2–3 segundos.
- La conducción del aire de guía también es decisiva para la uniformidad de la nube de pulverización. El anillo de aire de guía no debe dañarse y tampoco se puede ensuciar.
- Es estrictamente necesario limitar la cantidad de agente de lavado mediante un regulador de la presión de lavado de parte de la obra o mediante una válvula de mariposa de agente de lavado.
- Realizar el ajuste básico con la unidad de ajuste.

Procedimiento:

1. Conectar el aire de soporte (BA) al pulverizador de alta rotación.
2. Preajustar la presión del aire de soporte a 0,55 MPa; 5,5 bar; 80 psi.
WAGNER recomienda instalar un interruptor de presión que desconecte automáticamente el pulverizador de alta rotación cuando la presión caiga por debajo de un valor de 0,54 MPa, 5,4 bar; 78 psi. Se pueden causar daños si se gira el husillo sin aire de soporte.
Hay que comprobar que hay aire de soporte girando brevemente el husillo a mano. Si el husillo no se puede girar con facilidad, hay que volver a comprobar el ajuste del aire de soporte.
3. Ajustar la presión de producto a 0,1 MPa; 1,0 bar; 14,50 psi.
4. Poner en marcha la alimentación para producto de recubrimiento y agente de lavado.
5. Comprobar la hermeticidad de la instalación con disolvente.
6. Lavar el pulverizador de alta rotación a través de la válvula de lavado (FB) con disolvente.
7. Ajustar la velocidad del pulverizador de alta rotación por medio del control externo a 5.000–10.000 rpm y subir lentamente la velocidad del pulverizador de alta rotación.
8. Comprobar si se presentan vibraciones en el pulverizador de alta rotación.
9. Ajustar la velocidad por medio del control externo a 25.000 rpm.
10. Ajustar los aires de guía SA1 y SA2 a 0,03 MPa; 0,3 bar; 4,35 para evitar que el chorro de pulverización se vuelque hacia atrás.
11. Abrir la válvula de producto.
12. Comprobar la geometría del chorro de pulverización.

Indicación:

Sin la alta tensión conectada puede presentarse una nube de pulverización agitada (que baila). Este efecto es eliminado por la conexión de la alta tensión.

13. Ajustar la geometría del chorro de pulverización, si es necesario, ajustando la presión (0,05 MPa; 0,5 bar; 7,25 psi–0,4 MPa; 4,0 bar; 58,02 psi).

Si es necesario, usar un plato de campana más grande o más pequeño.

14. Calibrar el producto de pulverización y el disolvente (véase el capítulo [6.9.6](#)).
15. Conectar y ajustar la alta tensión (20–70/100 kV).

Indicación:

Si es necesario, comprobar esta optimización con otra boquilla de producto u otro diámetro de campana. Determinación del estado seguro para el trabajo.

6.9.6 CALIBRACIÓN

1. Desmontar la cubierta delantera.
2. Bloquear el husillo manteniendo pulsado el botón de bloqueo.
3. Desmontar el plato de campana con la herramienta (véase el capítulo [14.17](#)).
4. Empalmar la manguera adecuada a la boquilla y conducirla a un vaso medidor adecuado.
5. Apagar los aires de guía SA1 y SA2.
6. En función del tamaño del vaso medidor, aplicar producto durante 1 minuto o dos veces durante 30 segundos.
7. Comparar la cantidad de aplicación determinada con la tabla.
8. Si la cantidad de aplicación es demasiado baja, puede que sea necesario usar un plato de campana más grande.

Indicación:

Al calibrar con agente de lavado, la cantidad no debe superar 500 ml en 1 minuto.
Ajustar la presión del agente de lavado en el regulador de presión.

6.9.7 DETERMINACIÓN DEL ESTADO SEGURO PARA EL TRABAJO

Una persona capacitada debe asegurar que se compruebe el estado seguro del aparato una vez finalizado el montaje y la puesta en servicio.

Esto incluye:

- Ejecutar controles de seguridad según el capítulo [8.2.3](#).



7 OPERACIÓN

7.1 CUALIFICACIÓN DE LOS OPERADORES

- El personal operario debe estar cualificado y ser capacitado para el manejo de toda la instalación.
- El personal operario debe conocer los posibles peligros en caso de comportamiento inadecuado, así como todas las medidas y dispositivos de protección necesarios.
- Antes de iniciar la actividad, debe formarse según corresponda el personal operario en la instalación.

7.2 DESCONEXIÓN DE EMERGENCIA

Al producirse casos imprevistos ejecutar de inmediato los pasos siguientes:

1. Desconectar la unidad de control.
2. Llevar a cabo la descarga de presión según el manual de instrucciones del generador de presión del producto.
3. Cerrar la alimentación de aire comprimido.

7.3 TRABAJO

Asegurarse que:

- se han ejecutado los controles de seguridad según el capítulo [8.2.3](#);
- se ha realizado la puesta en servicio según el capítulo [6.9](#).
- Observar el manual de instrucciones principal.

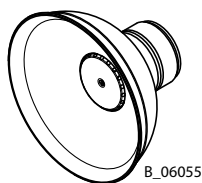
7.3.1 FORMAS DE PROYECCIÓN DEL PULVERIZADO

El diámetro del chorro de pulverizado se puede ajustar individualmente variando el aire de proyección (SA).

Propulsión: → Energía cinética por aire de guía 2.

→ Forma de la nube de pulverización (pequeña / grande) por aire de guía 1.

Utilizando otros diámetros de campana se pueden obtener proyecciones del pulverizado más grandes o más pequeñas.



Campana \varnothing 50 mm; 1,97 inch

Indicación:

1. Modificar la cantidad de producto mediante:
 - variación de la presión de producto o
 - empleo de otra boquilla (ver el capítulo [14.3](#)).
2. La calidad del distribuidor y de la campana es decisiva para la proyección del pulverizado.

7.3.2 OPERACIÓN CON PRODUCTOS 2K

Con la variante 2K existe la posibilidad de mezclar el producto también directamente en el pulverizador de alta rotación. Para ello es posible completar o modificar el pulverizador. Si se emplea un tubo de producto especial con mezclador estático, entonces es posible mezclar previamente los productos dentro del mismo y seguir mezclándolos sobre la campana. La ventaja consiste en que de este modo el producto mezclado se mezcla sólo poco antes de la salida. Para ello hay que garantizar la dosificación con un sistema de dosificación de rueda dentada y con bloques de pintura o de endurecedor previos. El producto A puede ser suministrado entonces por medio de la válvula M. El producto B se suministra entonces por medio de la válvula DM.

MANUAL DE INSTRUCCIONES



Para la remodelación o el reequipamiento hay que sustituir para ello el tubo mezclador 1K (n.º de pedido 2372283) por el tubo mezclador 2K (n.º de pedido 2393711) con mezclador estático integrado. El mezclador estático puede pedirse o cambiarse también por separado como pieza de desgaste. Hay que prestar atención para que haya una dosificación continua de A y de B. Igualmente, la proporción de la mezcla tiene que quedar garantizada por medio de las bombas de dosificación (por parte del hardware) o por medio de diferentes velocidades de rotación a través de un control. Hay que lavar a través de las válvulas de lavado delante de las correspondientes bombas de dosificación.

7.4 DESCARGA DE PRESIÓN / INTERRUPCIÓN DEL TRABAJO

La descarga de presión se tiene que realizar siempre:

- al finalizar los trabajos de proyección,
- antes de realizar el mantenimiento en el sistema de pulverización,
- antes de realizar trabajos de limpieza en el sistema de pulverización,
- antes de desplazar el sistema de pulverización a otra ubicación,
- si debe comprobarse algo en el sistema de pulverización,
- si se retira la campana del pulverizador de alta rotación.

Los componentes para la descarga de presión en un sistema de pulverización con conformidad CE son los siguientes:

- Grifo de aire con orificio de descarga situado entre la fuente de aire comprimido y la bomba neumática.
- Grifo de descarga de presión del producto montado entre la bomba y el pulverizador de alta rotación.

Proceso de la descarga de presión:

1. Desconectar la alta tensión.
2. Desactivar las válvulas en el bloque de válvulas mediante el control.
3. Desactivar la válvula principal de aguja.
4. Desconectar los aires de guía SA1 y SA2.
5. Ajustar la velocidad a "0" mediante el aire de frenado (STA).

En la pantalla del control se muestra un valor entre 50–100 rpm.

Indicación:

El procedimiento anteriormente descrito se debe seguir siempre cuando se prescribe una descarga de presión en las instrucciones.

7.5 LAVADO A FONDO

- Proceder según capítulo 8.
- Observar el manual de instrucciones principal.

Lavar periódicamente

- La pistola de pulverización tiene que limpiarse y lavarse diariamente.
- Los agentes limpiadores y de lavado utilizados deben corresponderse con el producto de trabajo.

ADVERTENCIA

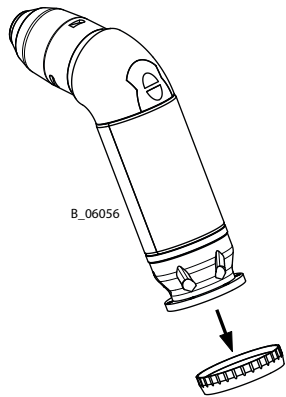
¡Incompatibilidad del agente de lavado/limpiador con el producto de trabajo!

Peligro de explosión y de intoxicación por vapores.

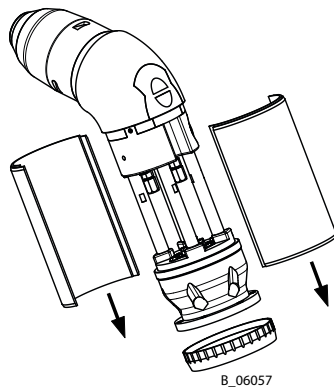
- Comprobar la compatibilidad del agente de lavado y limpiador y el producto de trabajo de acuerdo con las fichas de datos de seguridad.



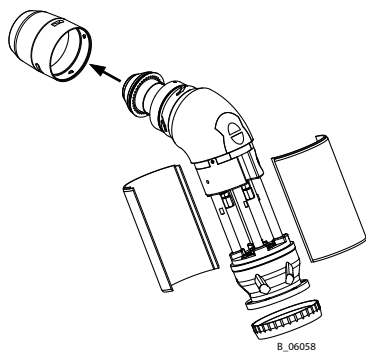
7.5.1 DESMONTAJE/MONTAJE DEL REVESTIMIENTO



1. Aflojar la tuerca de racor y desenroscarla.



2. Tirar de las dos medias carcasas hacia abajo y retirarlas.



3. Aflojar la tuerca de racor del anillo de aire con la llave de gancho y desenroscarla.

7.5.2 CAMBIO DEL PLATO DE CAMPANA



B_06088



Pasos de trabajo:

1. Aflojar la tuerca de racor del anillo de aire con la mano o con la llave de gancho y desenroscarla.
2. Pulsar el botón de bloqueo y mantenerlo pulsado.
3. Desenroscar el plato de campana manteniendo el botón de bloqueo pulsado.
4. Enroscar otro plato de campana y comprobar que sienta bien.
5. Empujar la tuerca de racor del anillo de aire hasta el tope y bloquear con el cierre de bayoneta.
¡No puede haber ningún espacio por detrás en la tuerca de racor!

7.5.3 CAMBIO DEL ANILLO DE GUÍA DE AIRE



B_06088



B_06088



B_06090

Pasos de trabajo:

1. Aflojar la tuerca de racor del anillo de aire con la mano o con la llave de gancho y desenroscarla.
2. Pulsar el botón de bloqueo y mantenerlo pulsado.
3. Desenroscar el plato de campana manteniendo el botón de bloqueo pulsado.
4. Retirar el anillo de guía de aire del anillo portante con pequeños movimientos de giro.
5. Empujar otro anillo de guía de aire en el anillo portante.
6. Manteniendo el botón de bloqueo pulsado, enroscar el plato de campana y comprobar que sienta bien.
7. Empujar la tuerca de racor del anillo de aire hasta el tope y bloquear con el cierre de bayoneta.
¡No puede haber ningún espacio por detrás en la tuerca de racor!

7.5.4 CAMBIO DEL ANILLO PORTANTE

B_06088



B_06089



B_06090



B_06091



B_06092

Pasos de trabajo:

1. Aflojar la tuerca de racor del anillo de aire con la mano o con la llave de gancho y desenroscarla.
2. Pulsar el botón de bloqueo y mantenerlo pulsado.
3. Desenroscar el plato de campana manteniendo el botón de bloqueo pulsado.
4. Retirar el anillo de guía de aire del anillo portante con pequeños movimientos de giro.
5. Aflojar y desenroscar los tornillos Allen en el anillo portante.
6. Extraer el anillo portante.
7. Montar otro anillo portante (par de apriete 1 Nm; 0,74 lb ft).
8. Empujar el anillo de guía de aire en el anillo portante.
9. Manteniendo el botón de bloqueo pulsado, enroscar el plato de campana y comprobar que sienta bien.
10. Empujar la tuerca de racor del anillo de aire hasta el tope y bloquear con el cierre de bayoneta.
¡No puede haber ningún espacio por detrás en la tuerca de racor!

7.5.5 CAMBIO DE LA BOQUILLA DE PRODUCTO

B_06088



B_06089



B_06090



B_06091



B_06092



B_06093

Pasos de trabajo:

1. Aflojar la tuerca de racor del anillo de aire con la mano o con la llave de gancho y desenroscarla.
2. Pulsar el botón de bloqueo y mantenerlo pulsado.
3. Desenroscar el plato de campana manteniendo el botón de bloqueo pulsado.
4. Retirar el anillo de guía de aire del anillo portante con pequeños movimientos de giro.
5. Aflojar y desenroscar los tornillos Allen en el anillo portante.
6. Extraer el anillo portante.
7. Bloquear el tubo de producto manteniendo pulsado el botón de bloqueo.
8. Desenroscar la boquilla de producto.
8. Montar otra boquilla de producto.
9. Montar el anillo portante (par de apriete 1 Nm; 0,74 lb ft).
10. Empujar el anillo de guía de aire en el anillo portante.
11. Manteniendo el botón de bloqueo pulsado, enroscar el plato de campana y comprobar que sienta bien.
12. Empujar la tuerca de racor del anillo de aire hasta el tope y bloquear con el cierre de bayoneta.
¡No puede haber ningún espacio por detrás en la tuerca de racor!

7.5.6 CAMBIO DEL CODO**Pasos de trabajo:**

1. Quitar el revestimiento trasero (véase el capítulo [7.5.1](#)).
2. Aflojar y desenroscar tres tornillos Allen en el codo.



3. Extraer el codo cuidadosamente del bloque de válvulas.
4. Montar otro codo en el bloque de válvulas.



5. Atornillar firmemente el codo y el bloque de válvulas con tres tornillos Allen.
Montar el revestimiento trasero (ver capítulo [7.5.1](#)).

7.5.7 MONTAJE DEL ADAPTADOR DE PISTOLA

El adaptador de pistola se monta en la unidad de accionamiento en lugar del codo.



B_05094

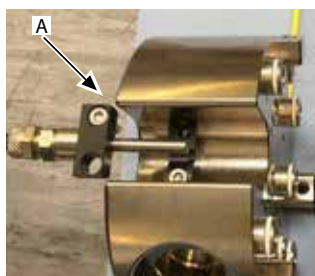
Pasos de trabajo:

1. Quitar el revestimiento trasero (véase el capítulo [7.5.1](#)).
2. Aflojar y desenroscar los tornillos Allen en el codo.



B_05095

3. Extraer el codo del bloque de válvulas.



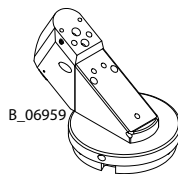
A

4. Montar la fijación de conductor de ondas de luz (A) en el bloque de válvulas.



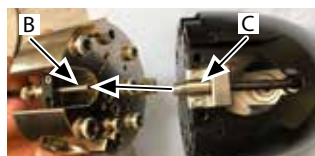
B_05667

5. Adaptador de pistola (n.º de pedido 2374402): Colocar el adaptador de pistola en el bloque de válvulas y fijar con los 3 tornillos Allen.
- 6a. Desconectar el aire de soporte, el aire de accionamiento y el aire de frenado a través del sistema de control o manualmente.



B_06959

- 6b. Opcional:
Adaptador de pistola TF-RB1 GA1900 (n.º de pedido 2392156).
Llevar a cabo los pasos de trabajo 1-3.
Colocar el adaptador de pistola en el bloque de válvulas y fijar con los 3 tornillos Allen.
Desconectar el aire de soporte, el aire de accionamiento y el aire de frenado a través del sistema de control o manualmente.



B_07019

- * Codo de montaje (variante de extensión con adaptador de pistola TF-RB1 GA 1900):
Al ensamblar el codo (C) y el bloque de válvulas (B) hay que prestar atención para introducir/montar correctamente la fijación de conductor de ondas de luz en el conductor de ondas de luz.

8 LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

8.1 LIMPIEZA

8.1.1 PERSONAL DE LIMPIEZA

Los trabajos de limpieza tienen que ser realizados con cuidado y con regularidad por personal cualificado e instruido. Hay que informar al personal de los riesgos específicos durante la instrucción.

Los peligros siguientes pueden aparecer durante los trabajos de limpieza:

- Peligro para la salud a causa de la inhalación de vapores de disolventes
- Uso de herramientas de limpieza y herramientas auxiliares inadecuadas

8.1.2 LAVADO DEL PULVERIZADOR DE ALTA ROTACIÓN (POR DENTRO)

AVISO

¡Agente de lavado en el canal de aire!

Fallos de funcionamiento por juntas hinchadas.

- Mantener siempre el pulverizador de alta rotación hacia abajo durante la limpieza.
- Asegurarse de que no penetre pintura ni agente de lavado en el canal de aire.
- Nunca sumergir el pulverizador de alta rotación en agente limpiador.

Hay que limpiar y lavar por dentro diariamente el pulverizador de alta rotación o el aparato. El agente limpiador/agente de lavado utilizado para la limpieza y/o el lavado debe corresponderse con los productos de trabajo.

1. Desconectar la alta tensión.
2. Desplazar el robot hacia la posición de limpieza.
3. Apagar el robot.
4. Ajustar los aires de guía a 0,3 MPa; 3,0 bar; 43,51 psi.
5. Ajustar la velocidad del plato de campana por medio del control a 20.000 rpm.
6. Cerrar la válvula de producto y las válvulas de aire de control.
7. Lavar bien el plato de campana por dentro y por fuera.

Indicación:

Si la limpieza no es suficiente:

- reducir los intervalos de limpieza o
- aumentar la presión de los aires de guía o
- aumentar la velocidad

8.1.3 LIMPIEZA DEL PULVERIZADOR DE ALTA ROTACIÓN (POR FUERA)

PELIGRO

¡Descarga de los componentes cargados electrostáticamente en atmósferas con gases de disolventes!

¡Peligro de explosión!

Si se acumulan capas de producto de recubrimiento en el exterior del pulverizador de alta rotación, pueden producirse descargas debido a las líneas de fuga.



→ Limpiar el pulverizador de alta rotación cuando sea necesario.

1. Desconectar la alta tensión.
2. Desplazar el robot hacia la posición de limpieza.
3. Apagar el robot.
4. Ajustar la velocidad del plato de campana por medio del control a "0" rpm.
5. Cerrar la válvula de producto y las válvulas de aire de control.
No debe salir nada de producto o disolvente.
6. Limpiar el pulverizador de alta rotación por fuera pasando un trapo con un agente limpiador adecuado.
Indicación:
¡No usar productos abrasivos!
7. Secar por fuera el pulverizador de alta rotación con un paño seco o aire comprimido.

8.1.4 LAVADO DE LA INSTALACIÓN COMPLETA

1. Desconectar la alta tensión.
2. Desplazar el robot hacia la posición de limpieza.
3. Apagar el robot.
4. Ajustar los aires de guía a 0,3 MPa; 3,0 bar; 43,51 psi.
5. Ajustar la velocidad del plato de campana por medio del control a 20.000 rpm.
5. Abrir la válvula de producto.
6. Abrir la válvula principal de aguja.
7. Conectar la alimentación de agente de lavado.
8. Conectar todos los componentes que transportan producto (activar).
9. Ajustar la presión de lavado (véase el capítulo [6.9.2](#)).
10. Lavar a fondo la instalación.
11. Cerrar la válvula de producto y la válvula de aire de control.
12. Dejar conectados los aires de guía durante 2-3 segundos más para eliminar todos los restos de agente de lavado de la instalación.

8.2 MANTENIMIENTO

8.2.1 PERSONAL DE MANTENIMIENTO

Los trabajos de mantenimiento tienen que ser realizados con cuidado y con regularidad por personal cualificado e instruido. Hay que informar al personal de los riesgos específicos durante la instrucción. Los peligros siguientes pueden aparecer durante los trabajos de mantenimiento:

- Peligro para la salud a causa de la inhalación de vapores de disolventes
- Uso de herramientas y herramientas auxiliares inadecuadas

Una persona capacitada debe garantizar que una vez finalizados los trabajos de mantenimiento se compruebe el estado seguro del aparato.

8.2.2 INDICACIONES DE MANTENIMIENTO

PELIGRO

¡Mantenimiento/repación inadecuados!

Peligro de muerte y daños en el aparato.

- Disponer los trabajos de reparación y recambio de piezas solo a través de una oficina de servicio posventa de WAGNER o una persona formada por la propia empresa.
- Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- Reparar y sustituir únicamente los componentes que se indican en el capítulo "Piezas de repuesto" y que están asignados al aparato.
- Antes de realizar cualquier trabajo y durante las paradas del trabajo en el aparato:
 - Descargar la presión del pulverizador de alta rotación, las mangueras de alta presión y todos aparatos.
 - Asegurar el pulverizador de alta rotación contra el accionamiento.
 - Desconectar la alimentación de energía y aire comprimido.
 - Desconectar la unidad de control de la red.
- Observar los manuales de instrucciones y servicio durante todos los trabajos.



Antes del mantenimiento

- Lavar y limpiar la instalación. → Capítulo [8](#).

Después del mantenimiento

- Ejecutar controles de seguridad según el capítulo [8.2.3](#).

8.2.3 CONTROLES DE SEGURIDAD

Diariamente

- Comprobar la puesta a tierra: véase el capítulo [6.8](#).
- Comprobar las mangueras, los tubos y los acoplamientos: véase el capítulo [6.9.2](#).

Semanalmente

- Comprobar si hay deterioro en la instalación.
- Comprobar la función de los dispositivos de protección (véase el capítulo [4.2.9](#)).

Anualmente o en función de las necesidades

- Según la norma DGUV 100-500, capítulos 2.29 y 2.36:
 - Los eyectores de líquidos deben ser comprobados según sea necesario, pero al menos cada 12 meses, por un técnico especializado (p. ej., un técnico de servicio de WAGNER) en cuanto al buen funcionamiento.
 - Para los aparatos puestos fuera de servicio, la comprobación se puede aplazar hasta la siguiente puesta en servicio.

8.2.3.1 INTERVALOS DE CAMBIO DE LOS COMPONENTES CLAVE

Los valores indicados a continuación son valores promedio que pueden cambiar dado el caso en función del tipo de laca, de la cantidad de aplicación de laca y de la velocidad del plato de campana. WAGNER recomienda la sustitución de estos componentes de acuerdo con esta información como mantenimiento preventivo para evitar pérdidas de calidad y paradas de producción imprevisibles.

Componentes	Intervalo de cambio
Plato de campana Consistal	5000 h
Plato de campana titanio	8000 h
Disco distribuidor	1500 h
Cojinete neumático	< 10000 h
Válvula de producto	8000 h

8.2.4 PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO

Los intervalos de mantenimiento tienen que ser adaptados por el explotador en función del uso y, dado el caso, del grado de suciedad. En caso de duda, se recomienda consultar al personal técnico de J. Wagner GmbH. Para la realización de todos los trabajos de mantenimiento es necesario observar las normas vigentes de seguridad laboral y las indicaciones de seguridad del capítulo 4.

Trabajo de mantenimiento	Momento
Limpiar el anillo de guía de aire	Cada 4 a 8 horas
Limpiar el plato de campana	Cada 4 a 8 horas
Desmontar y limpiar el anillo de guía de aire	cada día
Desmontar y limpiar el plato de campana	cada día

Para la operación segura del pulverizador de alta rotación se han establecido controles regulares.

Estos controles se han concebido para comprobar el estado del pulverizador de alta rotación.

Los trabajos de control necesarios se describen en las tablas siguientes.

Lugar	Descripción	Intervalo de comprobación	Tipo de comprobación	Criterios de comprobación
Cabina de lacado	Ensuciamiento por el producto en la cabina	cada día	Control visual	No hay deposiciones de producto en los componentes
Cabina de lacado	Aire de entrada y de salida	cada día	Comprobación del funcionamiento	Comprobar durante la operación
Cabina de lacado	Temperatura y humedad	cada día	Medición	Valores de medición en el rango nominal
Cabina de lacado	Velocidad del descenso de aire	cada día	Medición	Valores de medición en el rango nominal
Pulverizador de alta rotación	Vibraciones	cada día	Comprobación visual y auditiva	Determinar las vibraciones con un dispositivo de medición adecuado (valor límite con la campana montada 3mm/s)
Pulverizador de alta rotación	Ruido de marcha	cada día	Comprobación visual y auditiva	No hay ruidos de marcha
Pulverizador de alta rotación	Daños en la carcasa	cada día	Control visual	No hay daños
Pulverizador de alta rotación	Suciedad en la carcasa	cada día	Control visual	No hay suciedad anormal en la carcasa
Pulverizador de alta rotación	Tuercas de racor para medias carcasas	cada día	Control visual	Comprobar si la rosca se ha engrasado lo suficiente con vaselina
Pulverizador de alta rotación	Anillo de guía de aire	cada día	Control visual	Comprobar si el anillo de guía de aire se ha engrasado lo suficiente con vaselina
Pulverizador de alta rotación	Aire externo	cada día	Comprobación auditiva	No se oye ningún aire externo
Pulverizador de alta rotación	Pérdidas de producto	cada día	Control visual	No se ven fugas
Pulverizador de alta rotación	Fijación	cada día	Control visual	Fijación correcta del pulverizador de alta rotación

MANUAL DE INSTRUCCIONES



Lugar	Descripción	Intervalo de comprobación	Tipo de comprobación	Criterios de comprobación
Plato de campana	Daños en el plato de campana	cada día	Control visual	No hay daños en el plato de campana
Plato de campana	Material	cada día	Control visual	Salida de producto correcta en el plato de campana
Bloque de válvulas	Daños en el conductor de ondas de luz	cada día	Control visual	No hay daños en el conductor de ondas de luz
Bloque de válvulas	Fijación	cada día	Control visual	Fijación correcta del bloque de válvulas
Regulación de la velocidad	Velocidad del plato de campana	cada día	Control visual	¿Se puede girar el plato de campana ligeramente con la mano?
Regulación de la velocidad	Velocidad del plato de campana	cada día	Control visual	No hay grandes divergencias entre la velocidad real y la nominal
Alimentación de producto	Conductos de producto	cada día	Control visual	Conductos de producto no dañados
Alimentación de producto	Conductos de producto	cada día	Control visual	Conductos de producto no doblados
Alimentación de producto	Conductos de producto	cada día	Control visual	Conductos de producto no interrumpidos
Alta tensión	Alta tensión	cada día		¿Corrientes de descarga en el rango nominal?
Reciprocador	Secuencia de movimiento	cada día	Control visual	No hay movimientos anormales
Reciprocador	Ruidos de marcha	cada día	Comprobación visual y auditiva	No hay ruidos de marcha
Cabina de lacado	Bloqueo de la puerta de la cabina	semanalmente	Comprobación del funcionamiento	Hay que interrumpir el recubrimiento de inmediato cuando se abre una puerta de la cabina
Cabina de lacado	Control de puesta a tierra	semanalmente	Medición	La resistencia de puesta a tierra de la pieza de trabajo no deberá superar 1 MΩ
Cabina de lacado	Comprobar la suspensión	semanalmente	Control visual	Comprobar si la suspensión está sucia
Cabina de lacado	Suciedad en la estación de limpieza de la campana	semanalmente	Comprobación visual/ comprobación del funcionamiento	Comprobar si hay suciedad visible
Pulverizador de alta rotación	Suciedad en la carcasa	cada día	Control visual	Comprobar si hay suciedad y limpiar si es necesario
Pulverizador de alta rotación	Comprobar el plato de campana tras el lavado	cada día	Control visual	Comprobar si hay suciedad y limpiar si es necesario
Pulverizador de alta rotación	Comprobar la cantidad de aplicación de producto	semanalmente	Medición	Calibración, comparación del valor real con el nominal
Pulverizador de alta rotación	Comprobar la cantidad de aplicación de agente de lavado	semanalmente	Medición	Calibración, comparación del valor real con el nominal
Pulverizador de alta rotación	Proyección del pulverizado	semanalmente	Control visual	Comparación del tamaño de la proyección de pulverizado con la proyección de pulverizado nominal
Pulverizador de alta rotación	Comprobar si hay fugas	semanalmente	Control visual	Comprobar si hay fugas en las uniones roscadas de manguera y en el bloque de válvulas
Pulverizador de alta rotación	Daños en el plato de campana	semanalmente	Control visual	Comprobar si el plato de campana está dañado o desgastado
Pulverizador de alta rotación	Suciedad en la boquilla de producto	semanalmente	Comprobación del funcionamiento	Comprobar si la boquilla de producto se ha ensuciado con producto o agente de lavado
Pulverizador de alta rotación	Comprobar si hay aire externo en la pieza intermedia	semanalmente	Comprobación auditiva	Comprobar si sale aire externo de la pieza intermedia
Pulverizador de alta rotación	Suciedad en el distribuidor de producto	semanalmente	Control visual	Comprobar si el distribuidor de producto está sucio

Lugar	Descripción	Intervalo de comprobación	Tipo de comprobación	Criterios de comprobación
Pulverizador de alta rotación	Uniones por tornillo	semanalmente	Comprobación del funcionamiento	Comprobar las uniones por tornillo y cambiarlas si es necesario (tornillos PEEK)
Pulverizador de alta rotación	Medición de la presión y del volumen de aire en la entrada de aire	mensualmente	Medición	Comprobar si se alcanzan los valores nominales
Pulverizador de alta rotación	Válvula de producto	mensualmente	Comprobación visual/ comprobación del funcionamiento	Limpiar, comprobar el funcionamiento y si hay fugas
Pulverizador de alta rotación	Cable de fibra óptica	mensualmente	Control visual	Comprobar si hay daños
Pulverizador de alta rotación	Cable de fibra óptica	mensualmente	Control visual	Comprobar si hay suciedad
Pulverizador de alta rotación	Ensuciamiento del tubo de producto	mensualmente	Control visual	Comprobar si el tubo de producto está sucio
Pulverizador de alta rotación	Comprobar el funcionamiento de las válvulas de producto y de lavado	cada medio año	Comprobación del funcionamiento	Comprobar si las válvulas conmutan correctamente
Alimentación de alta tensión	Alta tensión	semanalmente	Comprobación del funcionamiento	Comprobar los valores reales y nominales de alta tensión
Alimentación de alta tensión	Cable AT	semanalmente	Control visual	Comprobar si hay puntos quebradizos o negros
Control	Regulación de la velocidad	mensualmente	Comprobación del funcionamiento	¿Es reajustada la velocidad rápidamente por la regulación de velocidad?
Alimentación	Conductos de producto	mensualmente	Control visual	Conductos de producto no dañados
Alimentación	Conductos de producto	mensualmente	Control visual	Conductos de producto no doblados
Alimentación	Conductos de producto	mensualmente	Control visual	Conductos de producto no interrumpidos

8.2.4.1 MANGUERAS DE PRODUCTO, TUBOS Y ACOPLAMIENTOS

La duración de uso de las mangueras entre el generador de presión de producto y el dispositivo de aplicación está limitada por el propio tratamiento adecuado mediante influencias ambientales.

- Verificar las mangueras, los tubos y los acoplamientos diariamente y sustituir si es necesario.
- Adicionalmente, el explotador ha de comprobar regularmente las mangueras en cuanto a desgaste y daños en los intervalos de tiempo que haya establecido. Se ha de llevar un registro.
- La manguera ha de sustituirse tan pronto como se haya superado uno de los dos intervalos de tiempo siguientes:
 - 6 años a partir de la fecha de inyección (véase Impresión de accesorio).
 - 10 años a partir de la fecha de impresión de la manguera.

Impresión de accesorio	Significado
xxx bar	Presión
yymm	Fecha de inyección (año/mes)
XX	Código interno

Impresión de manguera	Significado
Wagner	Designación / Fabricante
yymm	Fecha de fabricación (año/mes)
xxx bar (xx MPa) p. ej., 270 bar (27 MPa)	Presión
XX	Código interno
DNxx (p. ej., DN10)	Anchura nominal

9 BÚSQUEDA Y ELIMINACIÓN DE DESPERFECTOS

9.1 COJINETE NEUMÁTICO

Desperfecto de funcionamiento	Causa	Eliminación
Ruidos del pulverizador de alta rotación	- No hay suficiente aire de soporte, por lo que la turbina golpea el cojinete	- Comprobar el aire de soporte y aumentar la presión del aire de soporte si es necesario Comprobar por qué no aparece un mensaje de error (control del aire de soporte)
	- Desequilibrio en el plato de campana	- Sustituir el plato de campana
	- Suciedad en el cojinete neumático	- Comprobar el filtro de aire
		- Reparar o cambiar el motor neumático - Ponerse en contacto con el servicio de WAGNER
	- La manguera de aire para el aire de soporte (BA) se ha doblado al montar el pulverizador de alta rotación	- Comprobar el tendido de la manguera de aire para el aire de soporte (BA)
	- Producto y/o disolvente en el cojinete neumático	- Comprobar la presión de producto y del disolvente
		- Aberturas de salida en el plato de campana atascadas
		- Reparar o cambiar el motor neumático - Ponerse en contacto con el servicio de WAGNER
- Velocidad demasiado alta	- Conductor de ondas de luz defectuoso	
	- Comprobar el conductor de ondas de luz	
- Aparición de oscilaciones de resonancia por un montaje incorrecto del pulverizador de alta rotación	- Desmontar el pulverizador de alta rotación y determinar la causa de los ruidos	
- Puede que el husillo funcione en la dirección incorrecta de giro	- Comprobar si se han confundido entre sí las mangueras de aire para el aire de accionamiento (DA) y el aire de frenado (STA)	
Vibraciones en el pulverizador de alta rotación	- Plato de campana dañado	- Sustituir el plato de campana
	- Restos de laca secos en el plato de campana	- Limpiar el plato de campana y sustituirlo si es necesario

9.2 VÁLVULAS DE PRODUCTO

Desperfecto de funcionamiento	Causa	Eliminación
La válvula de producto no abre	- Presión de producto demasiado baja	- Comprobar la presión de producto y aumentarla dado el caso (< 0,5 MPa; 5,0 bar; 73 psi)
	- La manguera de aire se ha estrangulado o destruido por el movimiento del robot	- Comprobar la manguera de aire y sustituirla dado el caso
	- Fallo en el funcionamiento de la válvula de producto debido al ensuciamiento con producto	- Sustituir la válvula de producto
	- Los anillos tóricos en el área de la rosca están dañadas	- Sustituir los anillos tóricos
	- La manguera de producto está doblada o la alimentación de producto se ha interrumpido	- Comprobar la manguera de producto y la alimentación de producto
	- No hay aire comprimido	- Comprobar el funcionamiento de la válvula según el esquema de conexiones y el esquema neumático y sustituirla dado el caso
	- La función de manejo causa un problema	- Comprobar el software y el hardware del armario de conmutación
	- No hay habilitación para el aire de entrada y el de salida y por ello se bloquea el armario de conmutación internamente	- Activar la habilitación del aire de entrada y de salida
	- La perforación de purga de aire está atascada	- Limpiar la perforación de purga de aire
	- La válvula de producto (M) está cerrada en el bloque de válvulas - El pulverizador de alta rotación dispone de dos válvulas de producto. Una válvula es para la función de disparo (CA) y la segunda válvula de producto (M) es para el bloque de válvulas.	- Asegurar la alimentación de producto
- La válvula de producto (M) no funciona, al cambiar la válvula de producto se puede restaurar el funcionamiento	- Cambiar o reparar la válvula de producto	
La válvula de producto no se cierra	- El asiento de la válvula de producto está sucio	- Limpiar la válvula de producto
	- Los anillos tóricos en la rosca de la válvula están dañadas	- Sustituir los anillos tóricos
	- Aguja de válvula atascada	- Sustituir la válvula de producto
	- La función de manejo causa un problema	- Comprobar el software y el hardware del armario de conmutación
La válvula de producto reacciona demasiado lentamente	- Comprobar la longitud de la línea	- Acortar las líneas o usar válvulas con protección Ex
		- Usar válvulas de purga rápida para que las válvulas se cierren mejor
Salida de producto o disolvente por la abertura de la válvula de producto	- La empaquetadura de la válvula de producto no es estanca	- Sustituir la válvula de producto

9.3 PULVERIZACIÓN

Desperfecto de funcionamiento	Causa	Eliminación
La pulverización no es lo suficientemente fina	- Sin alta tensión	- Activar la alta tensión
	- El moleteado de la campana no es óptimo	- Usar otro moleteado
	- La velocidad del plato de campana no es suficiente	- Aumentar la velocidad del plato de campana
	- Cantidad de producto demasiado alta	- Reducir la cantidad de producto
	- El aire de proyección no está ajustado correctamente	- Corregir el aire de proyección según corresponda
	- Aire en el conducto de producto	- Comprobar la presencia de inclusiones de aire en el conducto de producto
	- Daños en el borde de la campana	- Cambiar el plato de campana
	- Plato de campana atascado	- Limpiar el plato de campana
El producto pulverizado rebota y humedece el pulverizador de alta rotación	- Los aires de guía SA1 y SA2 se han ajustado demasiado bajos	- Presión mínima de los aires de guía SA1 y SA2 0,04 MPa; 0,4 bar; 5,80 psi
	- Puesta a tierra insuficiente de la pieza de trabajo	- Comprobar la puesta a tierra

9.4 GEOMETRÍA DE LA PROYECCIÓN DE PULVERIZADO

Desperfecto de funcionamiento	Causa	Eliminación
Proyección del pulverizado demasiado ancha	- El anillo de guía de aire está sucio	- Limpiar el anillo de guía de aire
	- Los aires de guía SA1 y SA2 se han ajustado demasiado bajos	- Aumentar los valores de los aires de guía
	- El plato de campana es demasiado grande	- Pedir o usar un plato de campana más pequeño Aquí hay que observar que el anillo de aire de guía tiene que ser adaptado correspondientemente.
	- La velocidad del plato de campana es demasiado baja	- Aumentar la velocidad del plato de campana
	- La alta tensión es demasiado baja o la puesta a tierra de la pieza de trabajo es insuficiente	- Aumentar la alta tensión o mejorar la puesta a tierra
La proyección de pulverizado es demasiado estrecha	- Los aires de guía SA1 y SA2 se han ajustado demasiado altos	- Disminuir los valores de los aires de guía
	- El plato de campana es demasiado pequeño	- Pedir o usar un plato de campana más grande Aquí hay que observar que el anillo de aire de guía tiene que ser adaptado correspondientemente.
	- La la velocidad del plato de campana es demasiado alta	- Reducir la velocidad del plato de campana
	- La alta tensión se ha ajustado demasiado alta	- Disminuir la alta tensión

9.5 APLICACIÓN DE PRODUCTO

Desperfecto de funcionamiento	Causa	Eliminación
Salpicaduras de laca en la pieza de trabajo	- Boquilla de producto demasiado grande	- Usar una boquilla de producto más pequeña
	- El plato de campana se desborda El producto no fluye solo a través de las aberturas de aplicación de producto.	- Reducir la cantidad de producto
	- El producto se acumula en el plato de la campana.	- Lavar el pulverizador de alta rotación a intervalos más cortos
	- Se forman rebabas en el borde exterior del plato de campana. Estos hilos de laca se desgarran a una cierta longitud y vuelan hacia la pieza de trabajo.	- Pedir o usar un plato de campana más grande - Contactar con los proveedores de laca o los técnicos de aplicación WAGNER.
	- El plato de campana está sucio	- Ajustar los intervalos de lavado para el lavado interior y el exterior
	- Pulsación en la proyección de pulverizado (Bailoteo de la proyección de pulverizado)	- Usar una boquilla de producto más pequeña

9.6 PLATO DE CAMPANA

Desperfecto de funcionamiento	Causa	Eliminación
El plato de campana no se puede montar en el árbol	- Hay restos de laca en la rosca	- Eliminar bien los restos de laca
	- La rosca está dañada	- Cambiar el cojinete neumático
	- El árbol no se bloquea con el pasador de bloqueo	- Pulsar el botón para bloquear el árbol, con ello se inmoviliza el árbol y el plato de campana se puede montar fácilmente.
El plato de campana desciende durante el movimiento	- El árbol se detiene bruscamente	- Adaptar el programa de la trayectoria según corresponda.
	- Comprobar si la pieza de trabajo ha tocado el plato de campana.	- Sustituir el plato de campana - Comprobar que el cojinete neumático no esté desequilibrado
	- El árbol se detiene como consecuencia de un fallo en el funcionamiento del cojinete neumático.	- Comprobar la presión del aire en el acceso al cojinete neumático - Comprobar si ha entrado laca o disolvente dentro del cojinete neumático

9.7 CABLE DE FIBRA ÓPTICA

Desperfecto de funcionamiento	Causa	Eliminación
El plato de campana gira, pero no se indica la velocidad	- Conductor de ondas de luz defectuoso	- Cambiar el conductor de ondas de luz
	- El aire de accionamiento contiene aceite	- Facilitar aire comprimido limpio
	- La rueda de la turbina está sucia	- Limpiar la rueda de la turbina o sustituir dado el caso el cojinete neumático
		- Ponerse en contacto con el servicio de WAGNER

10 REPARACIONES

10.1 PERSONAL DE REPARACIÓN

Los trabajos de reparación deben realizarse con la debida diligencia y quedar reservados a personal cualificado e instruido. Hay que informar al personal de los riesgos específicos durante la instrucción.

Durante los trabajos de reparación pueden darse los siguientes peligros:

- Peligro para la salud a causa de la inhalación de vapores de disolventes
- Uso de herramientas y herramientas auxiliares inadecuadas

Una persona capacitada debe garantizar que se compruebe el estado seguro del aparato una vez finalizada la reparación.

10.2 INDICACIONES DE REPARACIÓN

PELIGRO

¡Mantenimiento/repación inadecuados!

Peligro de muerte y daños en el aparato.

- Disponer los trabajos de reparación y recambio de piezas solo a través de una oficina de servicio posventa de WAGNER o una persona formada por la propia empresa.
- Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- Reparar y sustituir únicamente los componentes que se indican en el capítulo "Piezas de repuesto" y que están asignados al aparato.
- Antes de realizar cualquier trabajo y durante las paradas del trabajo en el aparato:
 - Descargar la presión del pulverizador de alta rotación, las mangueras de alta presión y todos aparatos.
 - Asegurar el pulverizador de alta rotación contra el accionamiento.
 - Desconectar la alimentación de energía y aire comprimido.
 - Desconectar la unidad de control de la red.
- Observar los manuales de instrucciones y servicio durante todos los trabajos.



Antes de la reparación

Antes de realizar cualquier trabajo en el aparato, se deben garantizar las siguientes condiciones:

- Lavar y limpiar la instalación. → Capítulo [7.5](#).
- Cortar la alimentación de aire.

Después de la reparación

- Ejecutar controles de seguridad según el capítulo [8.2.3](#).
- Poner en servicio la instalación y comprobar la estanqueidad según el capítulo [6.9](#).
- El estado seguro de la instalación ha de comprobarse por una persona capacitada.
- En caso necesario, realizar un control de funcionamiento según el capítulo [11](#).

10.3 RECAMBIO DE VÁLVULA

B_06096

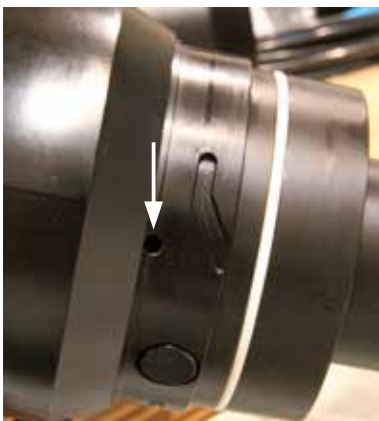
Pasos de trabajo

1. Quitar el revestimiento trasero (véase el capítulo [7.5.1](#)).
2. Desenroscar la válvula con la llave tubular e/c 24 del bloque de válvulas.



B_06097

3. Atornillar la nueva válvula en el bloque de válvulas y apretar con la llave tubular e/c 24.
4. Volver a colocar el revestimiento trasero.

10.4 RECAMBIO DEL CONDUCTOR DE ONDAS DE LUZ

B_06098

Pasos de trabajo

1. Desconectar la alta tensión.
2. Desplazar el robot hacia la posición de limpieza.
3. Apagar el robot.
4. Enjuagar a fondo el pulverizador de alta rotación.
5. Ajustar la velocidad en el control a "0" rpm.
6. Cerrar todas las válvulas mediante el control.
7. Aflojar la cubierta delantera con la llave de gancho y desenroscarla.
8. Quitar el revestimiento trasero.
9. Soltar el tornillo con hembra hexagonal con la llave Allen ancho 2 (véase la foto).
10. Sacar hacia atrás el cable del conductor de ondas de luz del bloque de válvulas.

10.5 DESMONTAJE DE LAS BARRAS DURANTE UNA MODIFICACIÓN O DESPUÉS DE UN CHOQUE

En caso de colisión, el operador o el servicio técnico de WAGNER deben realizar una comprobación técnica de los daños.

Herramientas necesarias

Llave Allen ancho 6

Llave de boca ancho 17

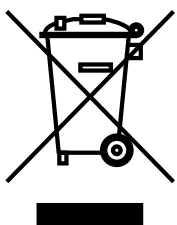
Pasos de trabajo

1. Desconectar la alta tensión.
2. Desplazar el robot hacia la posición de limpieza.
3. Apagar el robot.
4. Enjuagar a fondo el pulverizador de alta rotación.
5. Ajustar la velocidad en el control a "0" rpm.
6. Cerrar todas las válvulas mediante el control.
7. Retirar completamente el pulverizador de alta rotación del robot.
8. Las barras se retiran desde el lado de la brida trasera (placa de conexión del robot).
9. Sacar las mangueras de aire gastado (EX1, EX2) de las boquillas de las mangueras.
Para ello, empujar el anillo de apriete negro hacia la placa de campana y, al mismo tiempo, extraer la manguera en la dirección opuesta.
10. Aflojar los dos tornillos de cabeza cilíndrica con una llave Allen de ancho 6.
11. Retirar los racores de aire con una llave inglesa de ancho 17.
12. Desenroscar los dos tornillos de cabeza cilíndrica con una llave Allen de ancho 6.

11 CONTROL DE FUNCIONES TRAS LA REPARACIÓN

Tras cada reparación, debe comprobarse que el aparato se halle en un estado seguro tras la nueva puesta en servicio. El volumen de prueba y ensayo necesario depende de la reparación realizada y debe documentarla el personal encargado de la reparación.

12 ELIMINACIÓN

	<p>AVISO</p> <p>¡No desechar los aparatos eléctricos viejos junto con la basura doméstica!</p> <p>Según la Directiva Europea 2012/19/UE respecto al desecho de aparatos eléctricos viejos y su transposición al derecho nacional, este producto no se ha de desechar junto con la basura doméstica, sino que debe depositarse en un centro de recuperación acorde con el medio ambiente.</p> <p>Nosotros y/o nuestros representantes recogerán su aparato electrónico WAGNER viejo para desecharlo de conformidad con el medio ambiente. En este caso, póngase en contacto con una de nuestras oficinas de servicio posventa o uno de nuestros representantes, o bien diríjase directamente a nosotros.</p>
---	---

Los materiales de consumo (laca, adhesivo, disolvente) deben eliminarse según las normas válidas específicas.

13 COMPROBACIONES

13.1 COMPROBACIONES SEGÚN DIN EN 50176

Si la instalación se utiliza para el recubrimiento electrostático con productos de recubrimiento líquidos inflamables (lacas a base de disolvente), la comprobación se tiene que realizar según DIN EN 50176: 2010-04 según la tabla 3.

13.1.1 RESUMEN DE LAS COMPROBACIONES

Apartado	Tipo de comprobación	Requisitos
1	Comprobación del estado operativo seguro	Estado operativo seguro de toda la instalación
2	Comprobación de la ventilación técnica	Eficacia de la ventilación técnica
3	Desconexión de la alta tensión en el modo de operación con control de tensión y con tensión constante	Desconexión segura de la alta tensión
4	Desconexión de la alta tensión en el modo de operación con corriente constante	Desconexión segura de la alta tensión
5	Protección contra una energía de descarga excesiva	Descarga segura de todos los elementos que conduzcan alta tensión después de la desconexión de la alta tensión
6	Protección contra la ignición de agentes limpiadores	Descarga segura de todos los elementos que conduzcan alta tensión después de la desconexión de la alta tensión antes de utilizar disolventes inflamables
7	Protección contra el contacto directo	Desconexión segura de la alta tensión en caso de acceso a piezas de la instalación que conduzcan alta tensión
8	Comprobación de la puesta a tierra	Puesta a tierra de toda la instalación
9	Bloqueo/protección contra el acceso	Desconexión segura de la alta tensión en caso de acceso a piezas de la instalación que conduzcan alta tensión
10	Comprobación de los sistemas de extinción de incendios	Comprobación de los sistemas de extinción de incendios de actuación local
11	Comprobación de los elementos conductivos en el sistema de producto de recubrimiento	Comprobación de los elementos conductivos del suministro de producto de recubrimiento en lo relativo a la puesta a tierra y a la polaridad
12	Distancia mínima en el aire	Distancia mínima entre elementos con puesta a tierra y que conduzcan alta tensión

Hay que realizar otras comprobaciones en correspondencia con EN 12215.

13.1.2 INTERVALOS DE COMPROBACIÓN SEGÚN TABLA 4 DE DIN EN 50176: 2010-04

Apartado	Objeto de comprobación	Intervalo de comprobación categoría 2	Intervalo de comprobación categoría 3
1	Estado operativo seguro de toda la instalación	12 meses	12 meses
2	Eficacia de la ventilación técnica	Continuamente	Continuamente
3	Desconexión por sobrecorriente	Con cada conexión	Con cada conexión
4	Desconexión por subtensión	Con cada conexión	Con cada conexión
5	Energía de descarga	Semanalmente	Semanalmente
6	Protección contra la ignición con agentes limpiadores inflamables	Antes de cada limpieza	Semanalmente
7	Protección contra el contacto	Semanalmente	Semanalmente
8	Medidas de puesta a tierra	Semanalmente	Semanalmente
9	Bloqueo/protección contra el acceso	Semanalmente	Semanalmente
10	Sistema de extinción de incendios	6 meses	6 meses
11	Elementos conductivos del sistema de producto de pulverización	Semanalmente	Semanalmente
12	Distancia mínima en el aire	Semanalmente	Semanalmente

13.2 COMPROBACIONES SEGÚN DIN EN 50348

Si la instalación se utiliza para el recubrimiento electrostático con productos de recubrimiento líquidos no inflamables (lacas a base de agua), la comprobación se tiene que realizar según DIN EN 50348: 2010-05 según la tabla 3.

13.2.1 RESUMEN DE LAS COMPROBACIONES

Apartado	Tipo de comprobación	Requisitos
1	Comprobación del estado operativo seguro	Estado operativo seguro de toda la instalación
2	Comprobación de la ventilación técnica	Eficacia de la ventilación técnica
3	Desconexión de la alta tensión en el modo de operación con control de tensión y con tensión constante	Desconexión segura de la alta tensión
4	Desconexión de la alta tensión en el modo de operación con corriente constante	Desconexión segura de la alta tensión
5	Protección contra una energía de descarga excesiva	Descarga segura de todos los elementos que conduzcan alta tensión después de la desconexión de la alta tensión
6	Protección contra el contacto directo	Desconexión segura de la alta tensión en caso de acceso a piezas de la instalación que conduzcan alta tensión
7	Comprobación de la puesta a tierra	Puesta a tierra de toda la instalación
8	Bloqueo/protección contra el acceso	Desconexión segura de la alta tensión en caso de acceso a piezas de la instalación que conduzcan alta tensión
9	Comprobación de los elementos conductivos en el sistema de producto de recubrimiento	Comprobación de los elementos conductivos del suministro de producto de recubrimiento en lo relativo a la puesta a tierra y a la polaridad
10	Distancia mínima en el aire	Distancia mínima entre elementos con puesta a tierra y que conduzcan alta tensión

Hay que realizar otras comprobaciones en correspondencia con EN 12215.

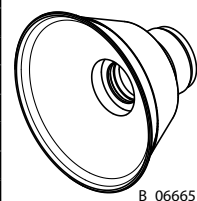
13.2.2 INTERVALOS DE COMPROBACIÓN SEGÚN TABLA 4 DE DIN EN 50348: 2010-05

Apartado	Objeto de comprobación	Intervalo de comprobación
1	Estado operativo seguro de toda la instalación	12 meses
2	Eficacia de la ventilación técnica	Continuamente
3	Desconexión por sobreintensidad	Semanalmente
4	Desconexión por subtensión	Semanalmente
5	Energía de descarga	Semanalmente
7	Protección contra el contacto	Semanalmente
8	Medidas de puesta a tierra	Semanalmente
9	Protección contra el acceso	Semanalmente
11	Elementos conductivos del sistema de producto de pulverización	Semanalmente
12	Distancia mínima en el aire	Semanalmente

14 ACCESORIOS

14.1 CUERPO BASE

N.º de pedido	Designación	ø mm; inch
2372511	Cuerpo base Consistal D30 liso completo	30; 1,18
2372512	Cuerpo base Consistal D30 dentado completo	30; 1,18
2372513	Cuerpo base Consistal D30 dentado doble completo	30; 1,18
2372514	Cuerpo base Consistal D50 liso completo	50; 1,97
2372515	Cuerpo base Consistal D50 dentado completo	50; 1,97
2372516	Cuerpo base Consistal D50 dentado doble completo	50; 1,97
2372517	Cuerpo base Consistal D70 liso completo	70; 2,76
2372520	Cuerpo base Consistal D70 dentado completo	70; 2,76
2372519	Cuerpo base Consistal D70 dentado doble completo	70; 2,76
2372521	Cuerpo base titanio D30 liso completo	30; 1,18
2372522	Cuerpo base titanio D30 dentado completo	30; 1,18
2372523	Cuerpo base titanio D30 dentado doble completo	30; 1,18
2372524	Cuerpo base titanio D50 liso completo	50; 1,97
2372525	Cuerpo base titanio D50 dentado completo	50; 1,97
2372527	Cuerpo base titanio D50 dentado doble completo	50; 1,97
2372528	Cuerpo base titanio D70 liso completo	70; 2,76
2372529	Cuerpo base titanio D70 dentado completo	70; 2,76
2372530	Cuerpo base titanio D70 dentado doble completo	70; 2,76



B_06665

14.2 DISCO DISTRIBUIDOR

N.º de pedido	Designación
2372246	Disco distribuidor



B_06666

14.3 BOQUILLA DE PRODUCTO

N.º de pedido	Designación
2371466	Boquilla de producto 0,8 mm completa
2371467	Boquilla de producto 1,1 mm completa
2371468	Boquilla de producto 1,4 mm completa
2371469	Boquilla de producto 1,7 mm completa



B_06630

14.4 TUBO DE PRODUCTO 2K

N.º de pedido	Designación
2393712	Tubo de producto 2K completo con elemento mezclador

14.5 ANILLOS DE GUÍA DE AIRE

N.º de pedido	Designación
2372462	Anillo de guía de aire 30 completo
2394136	Anillo de guía de aire 30 HVLP completo
2372463	Anillo de guía de aire 50 completo
2394137	Anillo de guía de aire 50 HVLP completo
2372464	Anillo de guía de aire 70 completo
2394138	Anillo de guía de aire 70 HVLP completo



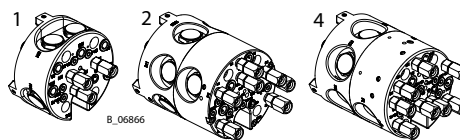
B_06631

MANUAL DE INSTRUCCIONES



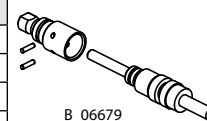
14.6 BLOQUES DE VÁLVULAS

N.º de pedido	Designación
2372279	Bloque de válvulas M/DM/FB (1 pintura)
2391613	Bloque de válvulas 2C (2 pinturas)
2391617	Bloque de válvulas 4C (4 pinturas)



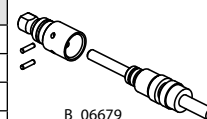
14.7 CONDUCTOR DE ONDAS DE LUZ 9,9 M CON MANGUITO

N.º de pedido	Designación
2383286	Conductor de ondas de luz 9,9 m con manguito
formado por:	
2335584	Conductor de ondas de luz 9,9 mm
2382097	Manguito para conductor de ondas de luz completo



14.8 CONDUCTOR DE ONDAS DE LUZ 15 M CON MANGUITO

N.º de pedido	Designación
2383289	Conductor de ondas de luz 15 m con manguito
formado por:	
387101	Conductor de ondas de luz 15 m
2382097	Manguito para conductor de ondas de luz completo



14.9 JUEGOS DE MANGUERAS DEL ROBOT

14.9.1 JUEGO DE MANGUERA 10 M

N.º de pedido	Stk	Denominación
2373986		Juego de manguera 10 m
formado por:		
700370	5	Manguera PU ø 8/5,5 mm azul 10 m
700371	1	Manguera PU ø 6/4 mm azul 10 m
2348719	4	Manguera PEN ø 4/2,7 mm azul 10 m
2383812	1	Marcado de cable
3051200	2	Brida de cables 360x4,8 mm
3051199	2	Brida de cables 140x3,6 mm
9982016	1	Manguera de protección 9 m
2335584	1	Conductor de ondas de luz 9,9 mm

14.9.2 JUEGO DE MANGUERA 15 M

N.º de pedido	Stk	Denominación
2373994		Juego de manguera 15 m
formado por:		
700370	5	Manguera PU ø 8/5,5 mm 15 m
700371	1	Manguera PU ø 6/4 mm azul 15 m
2348719	4	Manguera PEN ø 4/2,7 mm azul 15 m
2383812	1	Marcado de cable
3051200	2	Brida de cables 360x4,8 mm
3051199	2	Brida de cables 140x3,6 mm
9982016	1	Manguera de protección 14 m
387101	1	Conductor de ondas de luz 15 m

14.9.3 JUEGO DE MANGUERA PRODUCTO Y CONDUCTOR DE ONDAS DE LUZ 10 M

N.º de pedido	Stk	Denominación
2373997		Juego de manguera 10 m
formado por:		
2341659	3	Manguera PFA \varnothing 8/5 mm transparente 10 m
3051200	2	Brida de cables 360x4,8 mm
3051199	2	Brida de cables 140x3,6 mm
9982016	1	Manguera de protección 9 m

14.9.4 JUEGO DE MANGUERA PRODUCTO Y CONDUCTOR DE ONDAS DE LUZ 15 M

N.º de pedido	Stk	Denominación
2373999		Juego de manguera 15 m
formado por:		
2341659	3	Manguera PFA \varnothing 8/5 mm transparente 15 m
3051200	2	Brida de cables 360x4,8 mm
3051199	2	Brida de cables 140x3,6 mm
9982016	1	Manguera de protección 14 m

14.10 VARIOS

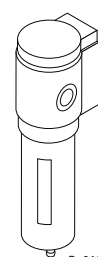
N.º de pedido	Designación	\varnothing mm; inch
2341659	Manguera de producto PFA	8/5; 0,32/ 0,20
2348719	Manguera de aire PEN	4/2,7; 0,16/ 0,11
2338911	Manguera de aire PEN	6/4; 0,24/0,16
3202593	Manguera de aire PTFE	8/6; 0,32/0,24

14.11 JUEGOS DE CABLES

N.º de pedido	Designación
2373613	Juego de cables RBC-HS con descargador
2373614	Juego de cables RBC-HS con conmutador de puesta a tierra

14.12 FILTRO DE AIRE

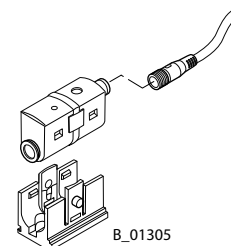
N.º de pedido	Designación
9999330	Filtro de aire 40 μ m
9999331	Filtro de aire 5 μ m
9999332	Filtro de aire 0,01 μ m
9999334	Cartucho de filtro 40 μ m
9999335	Cartucho de filtro 5 μ m
9999336	Cartucho de filtro 0,01 μ m



B_01302

14.13 CONTROL DE VELOCIDAD/AIRE DE SOPORTE

N.º de pedido	Designación
387100	Sensor de velocidad
9956125	Interruptor de presión
9956126	Cable para interruptor de presión



B_01305

MANUAL DE INSTRUCCIONES



14.14 ARMARIOS DE CONMUTACIÓN

N.º de pedido	Designación
2373752	Armario de mando RBC-1E
2373753	Armario de alta tensión RBC-1E con descargador
2386883	Armario de alta tensión RBC-1E con descargador rápido y conmutador de puesta a tierra

14.15 PLACAS ADAPTADORAS

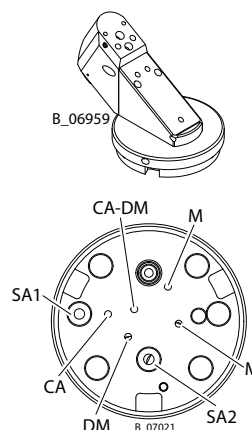
N.º de pedido	Designación
	Robot de pintura Kawasaki KF 193, KF 263

14.16 ADAPTADOR DE PISTOLA

N.º de pedido	Designación
2374402	Adaptador de pistola para el control externo Walther Pilot WA 905



N.º de pedido	Designación
2392156	<p>Adaptador de pistola TF RB1 GA1900 (Opcional - según versión con o sin circulación)</p> <p>Conexiones de adaptador de pistola TF RB1 GA1900: M = Conexión de producto M = Conexión de producto sin ocupar SA2 = Conexión de pulverizador chorro redondo DM = Descarga (según versión) CA = Conexión de aire de mando SA1 = Conexión de pulverizador chorro ancho CA-DM = Aire de mando - descarga (según versión)</p>



14.17 HERRAMIENTAS

N.º de pedido	Designación
2384297	Herramienta de montaje 30 mm
2384302	Herramienta de montaje 50 mm
2384304	Herramienta de montaje 70 mm
2384305	Llave de gancho
2385642	Perno de expulsión del disco distribuidor
2393703	Punta Teach
2396538	Llave de vaso

14.18 OTROS

N.º de pedido	Designación
9982016	Manguera de protección de tejido 50 mm

15 PIEZAS DE REPUESTO

15.1 ¿CÓMO SE PIDEN LAS PIEZAS DE REPUESTO?

A fin de garantizar un suministro seguro de las piezas de repuesto, los datos siguientes son necesarios:

Número de pedido, denominación y número de piezas

El número de piezas no debe ser idéntico con los números indicados en la columna "Stk". La cantidad indica solamente las veces que una pieza se contiene en el grupo constructivo.

Además, para un desarrollo sin dificultades, los siguientes datos son necesarios:

- dirección de factura
- dirección de entrega
- nombre de la persona de contacto para consultas
- tipo de envío (correo normal, urgente, correo aéreo, por mensajería, etc.)

Identificación en las listas de piezas de repuesto

Explicación de la columna "K" (marca) en las listas de piezas de repuesto siguientes:

- ◆ Piezas de desgaste. Las piezas de desgaste no están comprendidas en las condiciones de garantía.
- ★ Incluido en el juego de mantenimiento

Indicación

Estas piezas no están comprendidas en las condiciones de garantía.

- No es parte integrante del equipamiento básico, pero se puede adquirir como accesorio especial.

Explicación de la columna n.º de pedido

- Artículo no disponible como pieza de repuesto.
- / El artículo no existe.

PELIGRO

¡Mantenimiento/repelación inadecuados!

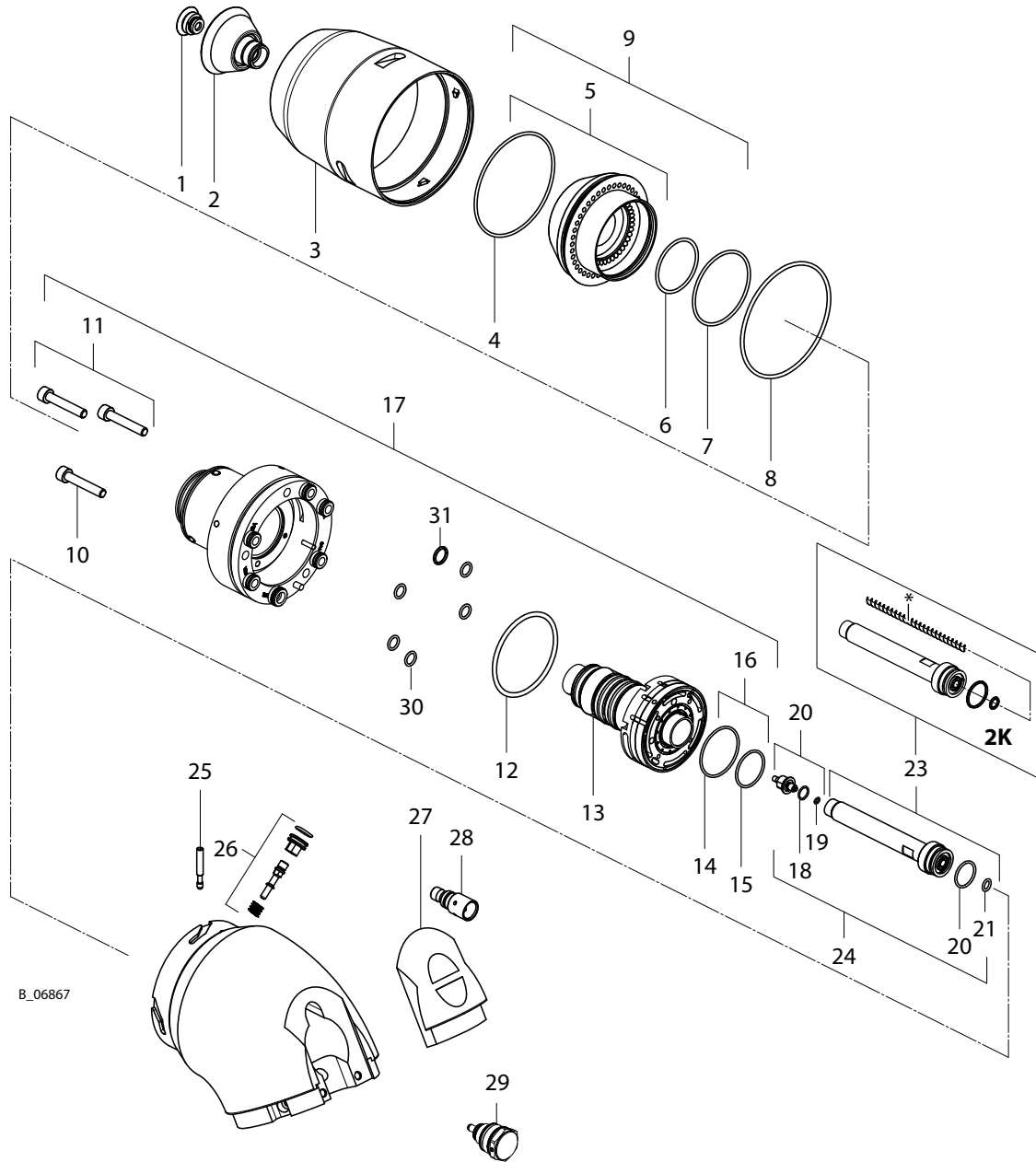
Peligro de muerte y daños en el aparato.

- Disponer los trabajos de reparación y recambio de piezas solo a través de una oficina de servicio posventa de WAGNER o una persona formada por la propia empresa.
- Utilizar solo piezas de repuesto y accesorios originales de WAGNER.
- Reparar y sustituir únicamente los componentes que se indican en el capítulo "Piezas de repuesto" y que están asignados al aparato.
- Antes de realizar cualquier trabajo y durante las paradas del trabajo en el aparato:
 - Descargar la presión de la pistola de pulverización, de las mangueras de alta presión y de todos los aparatos.
 - Asegurar la pistola de pulverización contra accionamiento.
 - Desconectar la alimentación de energía y aire comprimido.
 - Desconectar la unidad de control de la red.
- Observar los manuales de instrucciones y servicio durante todos los trabajos.





15.2 LISTA DE PIEZAS DE REPUESTO TOPFINISH ROBOTBELL 1



MANUAL DE INSTRUCCIONES

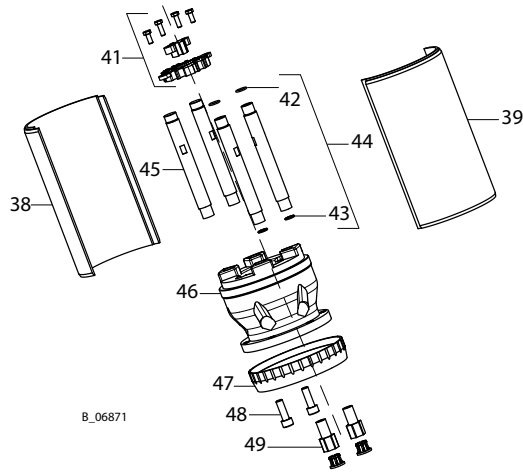
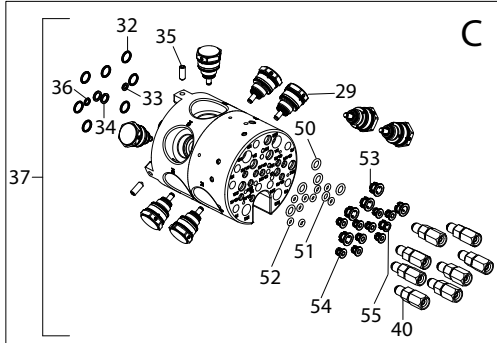
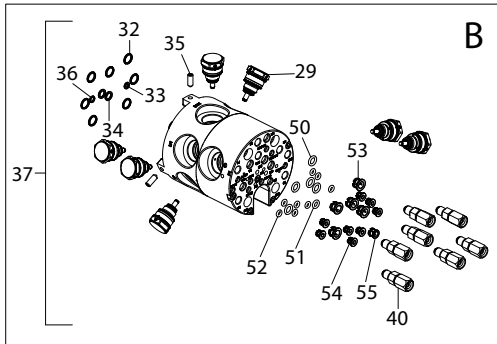
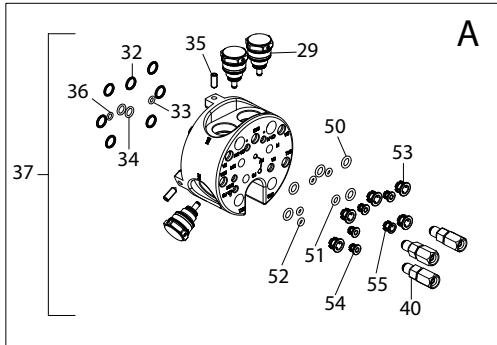


Pos	K	Stk	2K	1 pintura		2 pinturas		4 pintura		Denominación
				70 kV	100 kV	70 kV	100 kV	70 kV	100 kV	
1	◆	1		2372246						Disco distribuidor
2	◆	1		Véase el capítulo 14.1						Cuerpo base
3		1		2372282						Tuerca de racor para anillo de aire
4	◆	1		2393707						Anillo tórico
5		1		Véase el capítulo 14.5						Anillo de guía de aire completo
6	◆	1		2382360						Anillo tórico
7	◆	1		2382361						Anillo tórico
8	◆	1		2382333						Anillo tórico
9	◆	1		2383262						Juego de anillos tóricos para anillo de guía de aire
10		3		2382379						Tornillo cilíndrico
11		1		2383264						Juego de tornillos
12	◆	1		2382371						Anillo tórico
13		1		2372256						Cartucho del cojinete neumático
14	◆	1		2382370						Anillo tórico
15	◆	1		2382369						Anillo tórico
16	◆	1		2383265						Juego de anillos tóricos para cojinete neumático
17		1		2372284						Anillo portante completo
18	◆	1		9971327						Anillo tórico
19	◆	1		2382356						Anillo tórico
20	◆	1		2393706						Anillo tórico
21	◆	1		2382783						Anillo tórico
22	◆	1		Véase el capítulo 14.3						Boquilla de producto completa
23		1	2393712	2372252						Tubo de producto
*			2393715	--						Elemento mezclador 2K
24	◆	1		2383263						Juego de anillos tóricos para tubo de producto
25		1		2372263						Fijación del conductor de ondas de luz
26		1		2372265						Perno completo para fijar árbol
27		1		2372269						Tapa
28		1		2382097						Manguito completo - conductor de ondas de luz
29		1		2342424						Válvula de aguja
30	◆	5		2382366						Anillo tórico
31	◆	1		3207750						Anillo tórico

◆ = Pieza de desgaste

-> Para los juegos de mantenimiento véase los capítulos [15.3-15.8](#).

MANUAL DE INSTRUCCIONES



B_06871

A: Bloque de válvulas - 1 pintura y dos componentes **B:** Bloque de válvulas - 2 pinturas **C:** Bloque de válvulas - 4 pinturas

Pos	K	Stk	2K	1 pintura		2 pinturas		4 pintura		Denominación		
				70 kV	100 kV	70 kV	100 kV	70 kV	100 kV			
29		3		2342424		/				Válvula de aguja		
		7		/		2342424		/				
		8		/				2342424				
32	◆	7				3208966				Anillo tórico		
33	◆	1				2382363				Anillo tórico		
34	◆	2				2382364				Anillo tórico		
35		3				2382403				Vástago roscado		
36	◆	1				2382365				Anillo tórico		
37		1		2372279		2391613		2391617		Bloque de válvulas		
38		1	ver 1 pintura	2372272	2382043			2391629	2391625	2391629	2391625	Revestimiento exterior
39		1	ver 1 pintura	2372271	2382044			2391630	2391626	2391630	2391626	Revestimiento interior
40		3		2372249		/				Unión roscada de manguera		
		7		/		2372249		/				
		8		/				2372249				
41		1		2382041				2392754	2392755	2392752	2392753	Descarga de tracción completa
42	◆	2				2382367				Anillo tórico		
43	◆	2				3209783				Anillo tórico		
44		2	ver 1 pintura	2383266	2383267	2383266	2383267	2383266	2383266	2383267	2383267	Barra de soporte con perforación para aire
45		2	ver 1 pintura	2372278	2382026	2372278	2382026	2372278	2382026	2372278	2382026	Barra de soporte
46		1				2372277				Brida de robot Fanuc		
47		1				2372270				Tuerca de racor para revestimiento		
48		2				2339267				Tornillo cilíndrico		
49		2				2372274				Racor de retención		
50	◆	5				2390887				Anillo tórico		
51	◆	1				2390888				Anillo tórico		
52	◆	4		2390889		/				Anillo tórico		
		8		/		2390889		/				
		9		/				2390889				
53		5				2391100				Elemento de retención D8		
54		4		2391103		/				Elemento de retención D4		
		8		/		2391103		/				
		9		/				2391103				
55		1				2391102				Elemento de retención D6		

◆ = Pieza de desgaste

15.3 JUEGO DE ANILLOS TÓRICOS PARA ANILLO DE GUÍA DE AIRE

N.º de pedido	Denominación	Formado por posiciones de piezas de repuesto
2383262	Juego de anillos tóricos para anillo de guía de aire	4, 6, 7

15.4 JUEGO DE ANILLOS TÓRICOS PARA TUBO DE PRODUCTO

N.º de pedido	Denominación	Formado por posiciones de piezas de repuesto
2383263	Juego de anillos tóricos para tubo de producto	18, 19, 20, 21

15.5 JUEGO DE ANILLOS TÓRICOS PARA COJINETE NEUMÁTICO

N.º de pedido	Denominación	Formado por posiciones de piezas de repuesto
2383265	Juego de anillos tóricos para cojinete neumático	14, 15

15.6 JUEGO DE TORNILLOS

N.º de pedido	Denominación	Formado por posiciones de piezas de repuesto
2383264	Juego de tornillos	10

15.7 BARRA DE SOPORTE CON PERFORACIÓN PARA AIRE 70 KV

N.º de pedido	Denominación	Formado por posiciones de piezas de repuesto
2383266	Barra de soporte con perforación para aire 70 kV completa	40, 41 y barra de soporte con perforación para aire

15.8 BARRA DE SOPORTE CON PERFORACIÓN PARA AIRE 100 KV

N.º de pedido	Denominación	Formado por posiciones de piezas de repuesto
2383267	Barra de soporte con perforación para aire 100 kV completa	40, 41 y barra de soporte con perforación para aire

16 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE

Con la presente declaramos que la construcción de:

TOPFINISH RobotBell 1

corresponde a las siguientes directivas:

2006/42/CE
2014/34/UE

Normas utilizadas, particularmente:

EN ISO 12100: 2010	DIN EN 1127-1: 2011
EN 50348: 2010	EN 14462: 2015
EN 1953: 2013	DIN EN 13463-1: 2009
EN 50176: 2009	EN ISO/IEC 80079-34: 2011
EN ISO 13732-1: 2008	

Normas y especificaciones técnicas nacionales que se utilizaron, particularmente:

Norma DGUV 100-500, capítulo 2.29	DGUV 209-052
Norma DGUV 100-500, capítulo 2.36	
TRGS 727	

Marca:



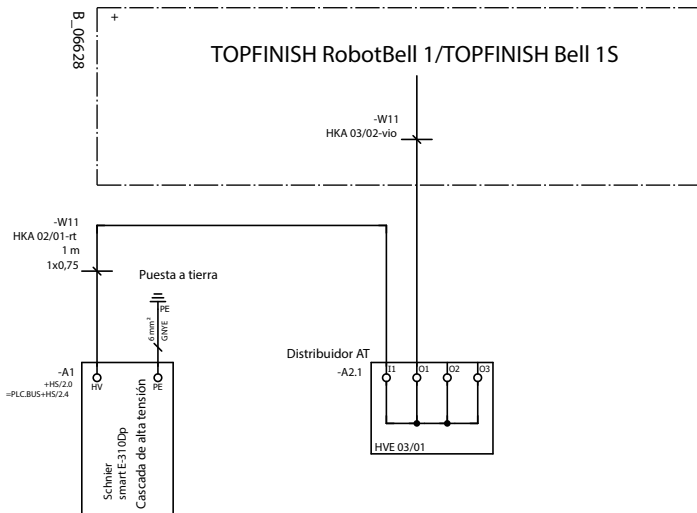
Declaración de conformidad UE

Este producto incluye la declaración de conformidad UE. Podrá solicitar esta declaración a su representante de WAGNER indicando el producto y el número de serie del mismo.

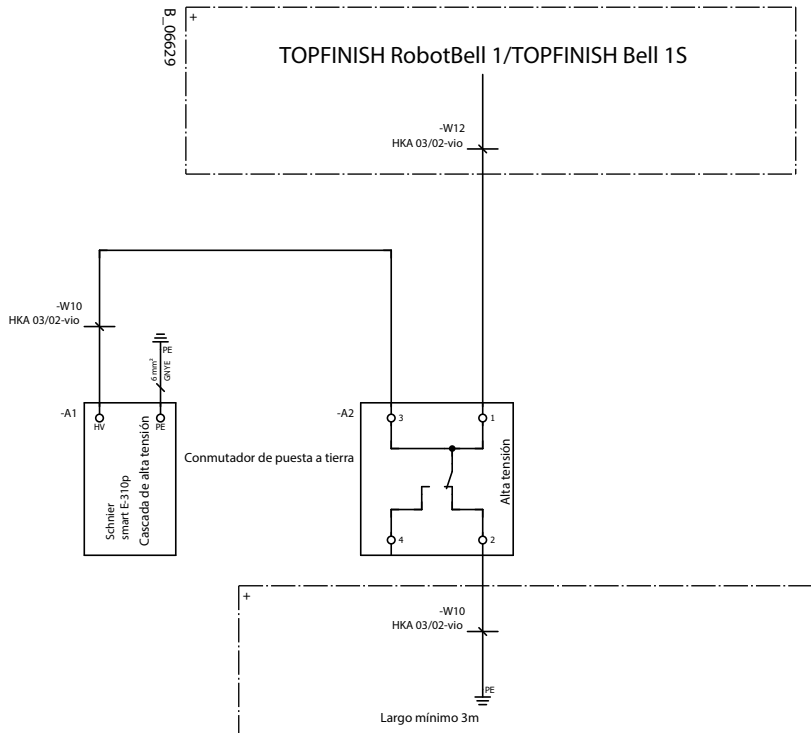
Número de pedido: 2373567

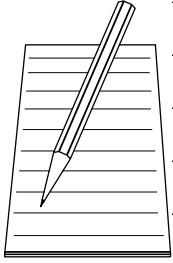
17 ESQUEMAS DE CONEXIONES

17.1 SISTEMA DE ALTA TENSIÓN CON DESCARGADOR

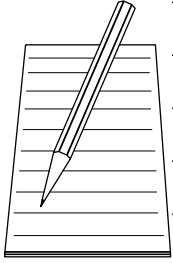


17.2 SISTEMA DE ALTA TENSIÓN CON CONMUTADOR DE PUESTA A TIERRA





A series of horizontal lines for writing, starting from the top right and extending down the page. The lines are evenly spaced and cover most of the page's width.



A series of horizontal lines for writing, starting from the top right of the page and extending downwards. The lines are evenly spaced and cover most of the page's width.

WAGNER



N.º de documento 11191968
Versión C

N.º de pedido 2374281
Edición 07/2018

Alemania

J. Wagner GmbH
Otto-Lilienthal-Str. 18
Postfach 1120

88677

Markdorf

Teléfono

+49/ (0)7544 / 5050

Fax

+49/ (0)7544 / 505200

E-Mail

ts-liquid@wagner-group.com

Suiza

Wagner International AG
Industriestrasse 22

9450

Altstätten

Teléfono

+41/ (0)71 / 757 2211

Fax

+41/ (0)71 / 757 2222

Más direcciones de contacto:

www.wagner-group.com

Reservado el derecho de modificaciones