



Inobell

Proyector de polvo

Manual de instrucciones

DRT7061

F - 2023/03

Queda prohibida toda comunicación o reproducción de este documento, en la forma que sea, y toda explotación o comunicación de su contenido, salvo autorización expresa por escrito de **Sames**.

Las descripciones y características contenidas en este documento podrán ser modificadas sin previo aviso.

© Sames 2008 - Traducción del manual de instrucciones original

Servicios



Certificación y referenciación

Sames está certificado como centro de formación por la DIRRECTE de la región de Auvergne Rhône Alpes con el número 84 38 06768 38.

A lo largo del año, nuestra compañía imparte cursos de formación que le permiten adquirir los conocimientos necesarios para la puesta en marcha y el mantenimiento de sus equipos con el fin de garantizar su rendimiento a largo plazo

Se puede solicitar un catálogo:

www.sames.com/france/fr/services-training.html



Verificación de la línea

inspecciones de línea están diseñadas para ayudarle a optimizar y controlar su herramienta de producción. Nuestra red de expertos está continuamente formada y cualificada para proporcionar a nuestros clientes conocimientos técnicos sobre las instalaciones de líquidos o polvos en las que se integran nuestros equipos En esta verificación técnica se tiene en cuenta el entorno global de las líneas de producción.

Se puede descargar un catálogo:

www.sames.com/france/fr/services-service-contract.html



Contrato de mantenimiento

Se puede prever un contrato de mantenimiento anual (que puede incluir o no los consumibles que hay que sustituir en cada intervención) con la colaboración de **Sames**. Está asociado a un plan de mantenimiento preventivo establecido durante una visita de verificación inicial que detalla los puntos de control necesarios para garantizar el rendimiento de los equipos instalados.

www.sames.com/france/fr/services-service-contract.html



Hotline

www.sames.com/france/fr/services-service-contract.html

Inobell

1. Instrucciones de salud y de seguridad -----	6
1.1. Configuración del equipo certificado	6
1.2. Marcado en el proyector	6
1.3. Significado de los pictogramas	7
1.4. Precauciones de uso	8
1.5. Advertencias	8
1.6. Recomendaciones importantes	10
1.6.1. Calidad del aire comprimido.....	10
1.6.2. Bloqueo	10
1.6.3. Alta tensión	10
1.6.4. Velocidad máxima	10
1.6.5. Polvo	11
1.6.6. Nivel de ruido.....	11
1.7. Garantía	11
2. Descripción -----	12
2.1. Generalidades	12
2.2. Función de los diferentes elementos	13
3. Características técnicas -----	14
3.1. Dimensiones	14
3.1.1. Versión recta	14
3.1.2. Versión robótica	15
3.2. Características de funcionamiento y ajustes	16
3.2.1. Generalidades.....	16
3.2.2. Consumo de aire.....	16
3.2.3. Características neumáticas.....	16
3.3. Características de seguridad	16
3.4. Principio de funcionamiento del proyector de polvo	17
3.4.1. Turbina	17
3.4.2. Velocidad de rotación de la turbina.....	17
4. Instalación -----	18
4.1. Instalación del proyector Inobell	18
4.2. Conexiones	18
5. Herramientas -----	19
6. Mantenimiento -----	21
6.1. Cuadro recapitulativo de mantenimiento	21
6.2. Plan de mantenimiento preventivo- PMP 7061	22
6.3. Mantenimiento preventivo	23
6.3.1. Procedimiento A: Exterior del proyector	23
6.3.2. Procedimiento B1: Limpieza de la copa	24
6.3.3. Procedimiento B2: Limpieza del canal de polvo.....	25
6.4. Mantenimiento correctivo	26
6.4.1. Procedimiento C: Desmontaje de la turbina.....	26
6.4.2. Procedimiento C1: Cambio de los rodamientos de la turbina.....	26

6.4.3. Procedimiento D1: Cambio de la funda del sensor de velocidad	28
6.4.4. Procedimiento D2: Cambio del canal de polvo	29
6.4.5. Procedimiento D3: Cambio de los elementos del contra electrodo	30
6.4.6. Procedimiento D4: Cambio de la escobilla del contacto de alta tensión.....	31
6.4.7. Procedimiento D5: Cambio de la unidad de alta tensión	32
7. Búsqueda de averías y defectos - - - - -	33
8. Piezas de repuesto - - - - -	36
8.1. Proyector Inobell	37
8.2. Copa de polvo	39
8.3. Turbina de polvo	40
8.4. Canal de polvo equipado	41
8.5. Funda del sensor de velocidad	41
8.6. Equipos suplementarios	42
8.7. Instalación sobre robot	43
8.7.1. Soporte robótica	43
8.7.2. Cable de extensión robótica.....	44
8.7.3. Adaptaciones robots	44
9. Historial de índices de revisión - - - - -	45
10. Anexos - - - - -	46
10.1. Plan de mantenimiento preventivo	46
10.2. Declaración de conformidad UE	47

1. Instrucciones de salud y de seguridad

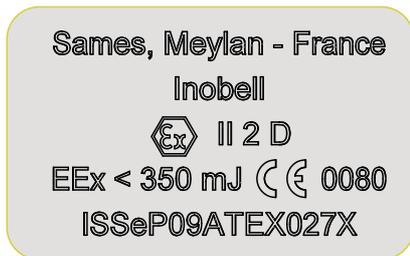
Este documento dispone de enlaces con los siguientes manuales de empleo:

- [ver DRT7060](#) para la unidad de alta tensión UAT 165.
- [ver DRT7062](#) para el módulo de mando TCR.

1.1. Configuración del equipo certificado

El conjunto de dichos manuales de empleo define la configuración del equipo certificado.

1.2. Marcado en el proyector



P/N: *

(Número de serie)

Nota: Las dos primeras cifras indican el año de fabricación.

El signo X detrás del número de homologación UE indica que este equipo está sujeto a condiciones especiales de uso:

- el respeto de una distancia de seguridad (entre las partes conectadas a la AT del proyector y todas las piezas conectadas a tierra) precisada en el presente manual permite el uso seguro de este equipo.

Configuraciones ATEX Inobell:

Proyector Inobell - P/N: 910007600 Turbina de polvo - Ref.: 910007593 Copa de polvo - Ref.: 910007602 Canal de polvo equipado - Ref.: 910007751	UHT165 - P/N: 910007590	P/N Inobell	Módulo TCR P/N: 900005533
X	X	910007600	X

1.3. Significado de los pictogramas

				
Peligro Electricidad	Peligro Puesta en marcha automática	Peligro Superficie caliente	Peligro Materiales explosivos	Peligro General
				
Peligro Alta presión	Peligro Aplastamiento de las manos	Peligro Atmósfera explosivo	Peligro Materiales inflamable	Peligro Sustancia corrosiva
				
Peligro Materiales tóxicos	Peligro Productos nocivos	Prohibición de personas con marcapasos	Protección auditiva obligatoria	Visera protectora obligatoria
				
Protección respiratoria necesaria	Se requiere calzado de seguridad	Ropa de protección obligatoria	Guantes de protección obligatorios	Casco de protección obligatorio
				
Las gafas de seguridad opacas son obligatorias	Obligación General	Puesta a tierra obligatorio	Consultar el manual de instrucciones	

1.4. Precauciones de uso

Este documento comprende informaciones que todo operador debe conocer y entender antes de usar el proyector de polvo **Inobell**. Estas informaciones tienen por objeto señalar las situaciones que pueden generar daños graves e indicar las precauciones necesarias para evitarlos.



Antes de usar el equipo Inobell, verificar que todos los operadores:



- han sido previamente formados por la sociedad **Sames** o por sus distribuidores autorizados por ella con este fin.



- ohan leído y comprendido el manual de empleo y todas las reglas de instalación y de uso enumeradas a continuación.

Corresponde al responsable del taller de los operadores esta verificación, así como la verificación que todos los operadores deben haber leído y comprendido los manuales de los equipos eléctricos periféricos presentes en el perímetro de la pulverización.

1.5. Advertencias



Las persona con marcapasos no deben en ninguna circunstancia utilizar el equipo ni acceder a la zona de proyección, Puesto que la alta tensión puede afectar al correcto funcionamiento del marcapasos.



Este equipo puede ser peligroso si no se utiliza, desmonta, y vuelve a montar según las normas que se indican en este manual y según todas las normas europeas o normativas nacionales de seguridad aplicables.



Sólo se garantiza el buen funcionamiento del equipo cuando se utilizan piezas de repuesto originales distribuidas por las sociedades Sames.



Para garantizar un montaje óptimo, las piezas de repuesto se deben almacenar a una temperatura similar a su temperatura de uso. De lo contrario, se deberá esperar un tiempo suficiente antes de la instalación para que todos los elementos se ensamblen a la misma temperatura.



Este material sólo debe ser utilizado en recintos de proyección, de conformidad con las normas EN 50176, EN 50177, EN 50223, o en condiciones de ventilación equivalentes. El equipo sólo debe ser utilizado en una zona correctamente ventilada a fin de reducir los riesgos para la salud, o los riesgos de incendio y explosión. La eficacia del sistema de ventilación y de extracción deberá ser verificada cotidianamente.

En atmósferas explosivas producidas por el proceso de proyección, se deberá utilizar únicamente material eléctrico apropiado protegido contra las explosiones.

Antes de limpiar los proyectores o cualquier otro trabajo en el sitio de proyección, se debe cortar la alimentación del generador de alta tensión y descargar el circuito de A.T. (proyector) a tierra.

El producto de revestimiento o el aire comprimido nunca deberán ser orientados hacia personas o animales. Durante los periodos de inutilización y/o cuando el material esté fuera de servicio, se deberán adoptar medidas adecuadas para evitar que una energía potencial (presión de aire o eléctrica) esté presente en el equipo. El uso de equipos de protección individual limitará los riesgos resultantes del contacto y /o inhalación de productos tóxicos, gases, vapores, nieblas y polvos que puedan producirse por el uso del equipo. El usuario deberá respetar las recomendaciones del fabricante del producto de revestimiento.

El equipo de proyección electrostática de pintura debe ser mantenido regularmente respetándose las indicaciones e instrucciones dadas por **Sames**.

El equipo sólo debe ser usado por personal capacitado por **Sames**.

La proyección de polvo debe ser efectuada en una cabina prevista con este fin. El sistema de ventilación de extracción y el equipo de pulverización deben estar subordinados entre ellos a fin de que la proyección de polvo sólo sea posible si la ventilación de extracción está en funcionamiento.

Está prohibido usar dentro de la cabina una llama viva, un objeto incandescente, o un aparato u objeto que pueda generar chispas.

También se prohíbe almacenar cerca de la cabina y delante de las puertas, productos inflamables o recipientes que los hayan contenido.



Es necesario mantener el entorno despejado y limpio.



El uso de una tensión muy alta aumenta el riesgo de chispas. Las características mecánicas y eléctricas de los proyectores y de los generadores electrostáticos de alta tensión Sames han sido previstas para reducir este riesgo, y aunque el electrodo de A.T. sea la única pieza accesible, se debe mantener alrededor de la cabeza de proyección una distancia de aislamiento mínima de X mm (cf. a la siguiente tabla [ver § 3.3 page 16](#)) entre las partes conectadas a la A.T del proyector y todas las piezas conectadas a tierra.

Por otra parte, es obligatorio asegurarse de que toda pieza conductora o semiconductor que se encuentre a una distancia inferior a 2,5 m de todo proyector esté correctamente conectada a tierra.

Las piezas pintadas deben tener una resistencia con respecto a la tierra inferior o igual a 1 MΩ (tensión de medición de al menos 500V). Esta resistencia se debe controlar regularmente.

La puesta a tierra es obligatoria para todas las envolturas conductoras de materiales eléctricos y para todos los componentes de los conductores utilizados en atmósferas explosivas. Dicha puesta a tierra se efectuará mediante una conexión conductora con el terminal a tierra.

Finalmente y por las mismas razones, será necesario que la zona de pulverización tenga un suelo antiestático tal como hormigón aparente, entarimado metálico, etc...

El correcto funcionamiento de la protección contra las sobreintensidades (di/dt) deberá ser verificado cotidianamente. Esta verificación debe efectuarse fuera de una atmósfera explosiva acercando una masa al electrodo del proyector sometido a tensión (el operador deberá estar conectado a tierra). El modulo de mando debe indicar un defecto.

El material asociado al proyector debe ser colocado fuera de los sitios peligrosos, y su puesta en funcionamiento deberá estar supeditada al funcionamiento del ventilador de aspiración de la cabina. El correcto funcionamiento del servomando deberá ser verificado una vez por semana.

Se deberá colgar un cartel de advertencia cerca del puesto de proyección.

1.6. Recomendaciones importantes

1.6.1. Calidad del aire comprimido

Se debe filtrar el aire de manera adecuada para asegurar un periodo de vida importante y para impedir toda contaminación durante la aplicación de la pintura.

La garantía no cubre los defectos provocados por un aire de rodamiento sucio y no filtrado sin tener en cuenta las especificaciones técnicas ([ver § 3.2.3 page 16](#)).



Un aire no filtrado correctamente, puede ensuciar los rodamientos y crear un defecto de funcionamiento de la turbina.

1.6.2. Bloqueo

El módulo TCR no autoriza una proyección de polvo si la velocidad de rotación de la copa es inferior a 3000 rpm.

1.6.3. Alta tensión

Desconectar la alta tensión cuando el proyector Inobell no proyecta durante un tiempo prolongado (parada del transportador, objetos no pintados, ausencia de piezas...) a fin de evitar la ionización excesiva del aire.

1.6.4. Velocidad máxima

El módulo TCR autoriza 8500 rpm en consigna máxima. Si la velocidad llega a 12000 rpm, el módulo detiene la proyección.

1.6.5. Polvo



Es preferible usar polvo tamizado.

1.6.6. Nivel de ruido

El nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado es igual a $67 \pm 1,5$ dB(A).

Condiciones de medición:

El equipo fue puesto en marcha con sus características máximas y las medidas fueron tomadas desde el puesto operador de la cabina de pruebas de pintura "API" (cabina cerrada con paredes de vidrio) del laboratorio "I&D" de **Sames** en Meylan, Francia.

Método de medición:

El nivel de presión acústica equivalente ponderado ($67 \pm 1,5$ dB(A)) es un valor LEQ medido durante períodos de observación de 30 segundos por lo menos.

1.7. Garantía

Sames se compromete, sólo ante el comprador, a reparar los defectos de funcionamiento procedentes de un defecto relacionado con el diseño, materias o fabricación, dentro del límite de las disposiciones siguientes.

La solicitud de garantía debe definir precisamente y por escrito la avería correspondiente.

Sames nunca garantiza el material que no haya sido mantenido y limpiado según las reglas de la profesión y según sus propias prescripciones, que haya sido equipado con piezas de repuesto no homologadas por ella, o que haya sido modificado por el cliente.

La garantía no cubre en particular los daños causados por:

- negligencia o falta de vigilancia del cliente,
- uso defectuoso,
- aplicación equivocada del procedimiento
- el uso de un sistema de mando no diseñado por **Sames**, o el uso de un sistema de mando **Sames** modificado por un tercero sin la autorización escrita de un representante técnico habilitado por **Sames**,
- accidentes: colisión con objetos exteriores, o eventos similares,
- inundación, terremoto, incendio o eventos similares,
- el uso de juntas de estanqueidad no conformes con las recomendadas por **Sames**,
- una puesta en rotación con los órganos giratorios no equilibrados (exceso de polvo en la copa, copas dañadas),
- una contaminación de los circuitos neumáticos por otros fluidos o sustancias diferentes al aire.

El proyector **Sames** tipo **Inobell** está cubierto por una garantía de 12 meses para un uso en dos equipos de 8 horas en condiciones normales de uso.

La garantía no se aplica a las piezas de desgaste tales como las copas de pulverización, las juntas... etc.

El inicio de la garantía entra en vigor a partir de la 1era puesta en rotación o a partir del acta de recepción provisional.

Sames no asegurará en ningún caso, tanto dentro del marco de esta garantía como fuera de ella, la responsabilidad de los daños corporales e incorporales, los perjuicios a la imagen de marca y las pérdidas de producción que resulten directamente de sus productos.

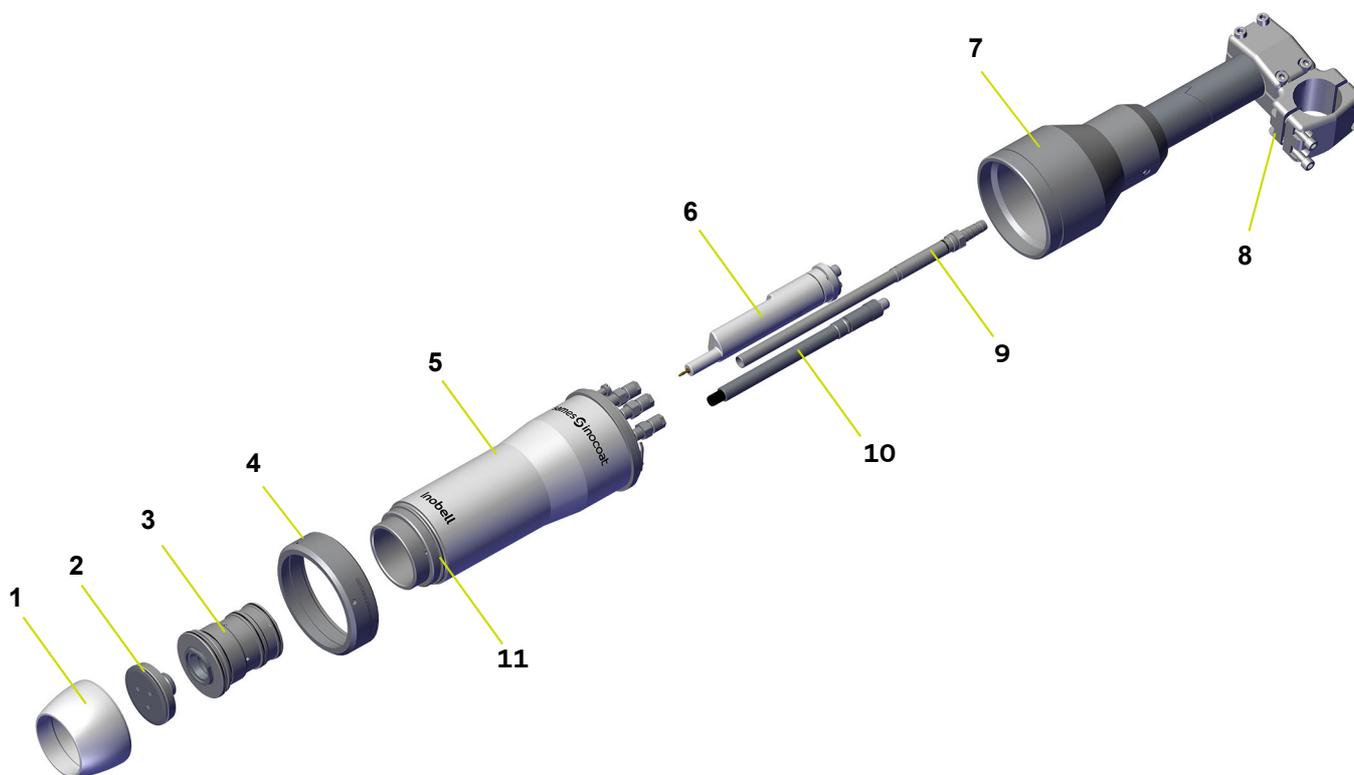
2. Descripción

2.1. Generalidades

El proyector de polvo **Inobell** es un proyector automático de empolvado electroestático con copa giratoria especialmente diseñado para la aplicación de polvo para todos los tipos de superficies y en particular para superficies planas. Puede aplicar diferentes polvos con una excelente regularidad de espesor y una eficiencia de transferencia importante, incluso para caudales de polvo elevados.

El proyector **Inobell** ha sido diseñado para facilitar su mantenimiento (turbina y copa de polvo fácilmente desmontables, UAT integrada y cableado simplificado...). El conjunto se limpia fácilmente.

Principales componentes:



Nº.	Designación
1	Falda
2	Copa
3	Turbina de polvo
4	Tuerca de turbina
5	Cuerpo
6	Unidad de alta tensión UHT165
7	Tubo soporte
8	Tuerca de fijación
9	Canal de polvo
10	Sensor de velocidad
11	Contraelectrodo

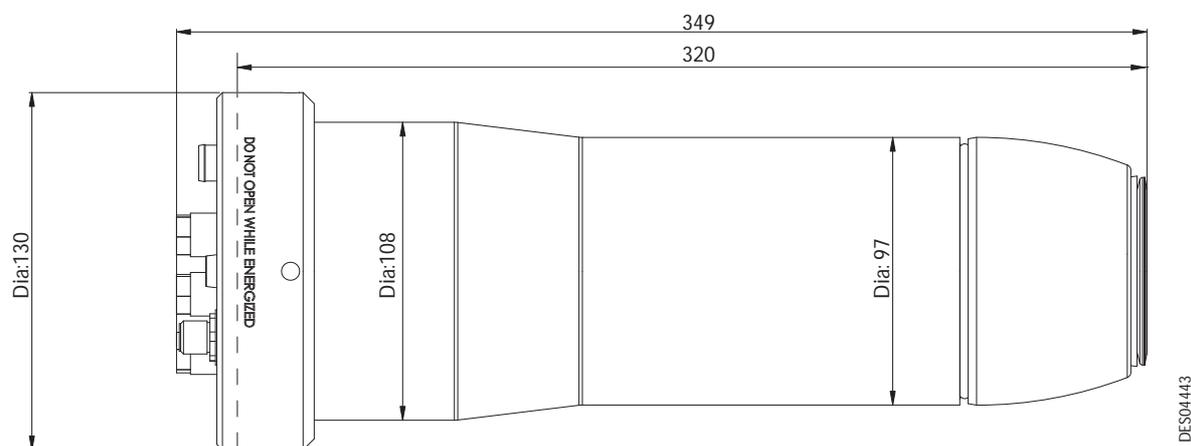
2.2. Función de los diferentes elementos

Elemento	Función
Falda	Canaliza el aire de la falda procedente del distribuidor, da forma a la nube de polvo y favorece la transferencia del polvo hacia la pieza pintada. Impide el retorno del polvo hacia el aplicador. Fija la turbina.
Copa	Pulveriza diferentes tipos de polvo. La copa tiene dos funciones principales: - Permite que el chorro de polvo forme una nube de polvo homogénea. - Carga con eficiencia la nube de polvo cualquiera que sea el caudal de polvo. De esta manera, la calidad de la aplicación es excelente, y la eficiencia de la transferencia de la aplicación es importante para caudales importantes
Turbina	La rotación de la copa se efectúa mediante un motor neumático equipado de una toma de medida de la velocidad.
Cuerpo equipado	Este órgano contiene los circuitos de aire, polvo y AT.
Unidad de alta tensión UAT 165	El proyector se pone en alta tensión a través de una unidad de alta tensión. Las partículas pulverizadas se cargan eléctricamente y son atraídas por la superficie a pintar que está conectada a la tierra.
Tubo soporte	Permite fijar el proyector a un brazo fijo o móvil.
Tuerca de fijación	Permite fijar el tubo de soporte al robot
Tubo de polvo	El polvo pasa por el tubo de polvo para llegar a la copa.
Sensor de velocidad	Permite medir la velocidad de rotación de la turbina.
Contraelectrodo	Conectado a tierra a través de una resistencia elevada, recoge los iones en exceso que no son necesarios para la carga del polvo.

3. Características técnicas

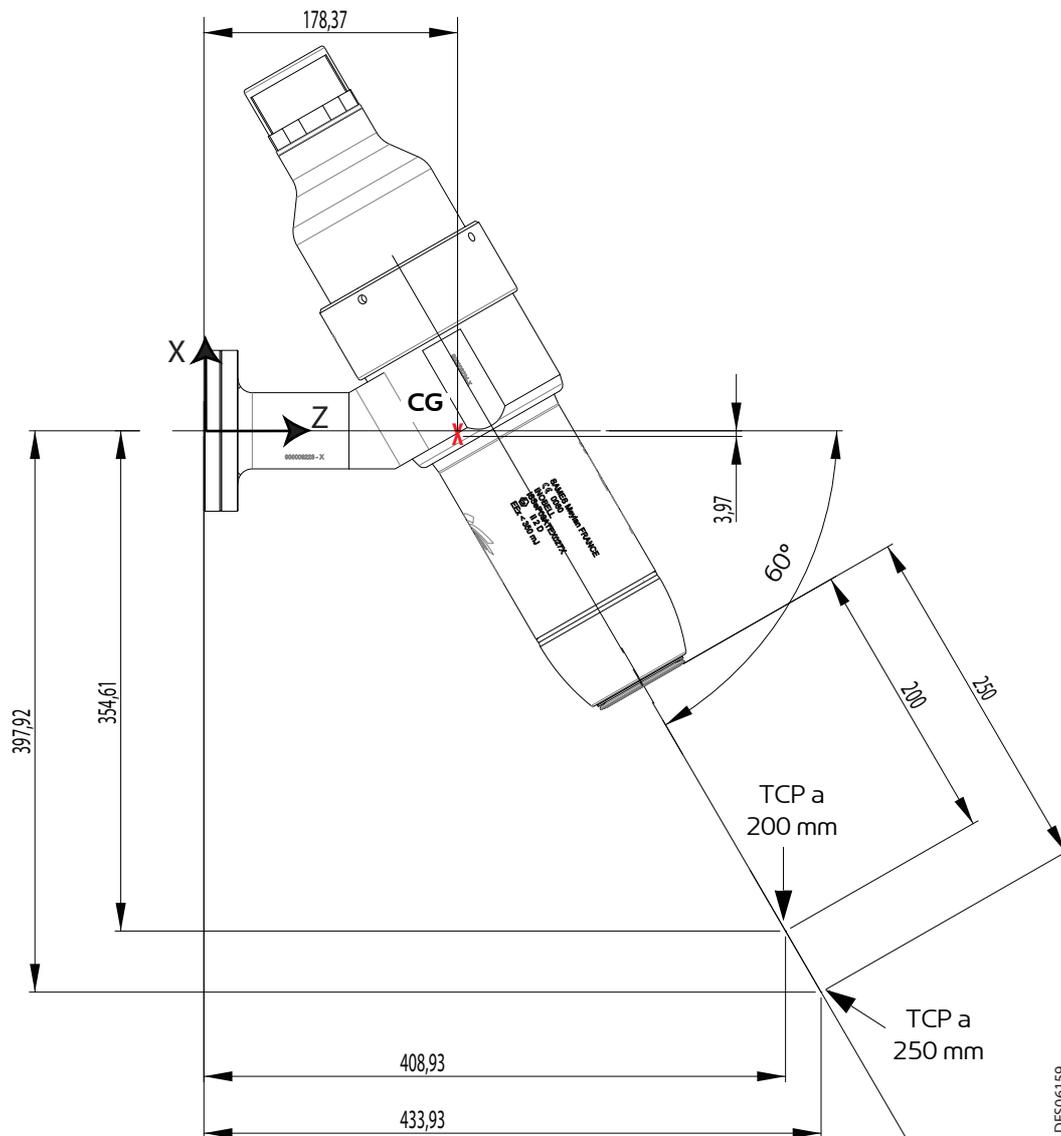
3.1. Dimensiones

3.1.1. Versión recta



Masa: 3,6kg

3.1.2. Versión robótica



DES06159

O: Système de coordonnées de sortie: Wrist Payload CG location

TCP : Punto central de la herramienta (Tool Center Point)

Masa: 5,2 kg

Centro de gravedad (CG) en milímetros

(X,Y,Z) = (-3,97; 0,61; 178.37)

Ejes de inercia (mm) y momentos de inercia principales (kg x mm²), tomados en el centro de gravedad:

$I_x = (-0.73, -0.00, 0.69)$	$P_x = 20378.65$
$I_y = (0.69, 0.02, 0.73)$	$P_y = 61039.55$
$I_z = (-0.01, 1.00, -0.01)$	$P_z = 73499.91$

Momentos de inercia (kg x mm²), tomados en el sistema de coordenadas de salida:

$I_{xx} = 39511.13$	$I_{xy} = 232.69$	$I_{xz} = -20296.28$
$I_{yx} = -232.69$	$I_{yy} = 73496.64$	$I_{yz} = 41.40$
$I_{zx} = -20296.28$	$I_{zy} = 41.40$	$I_{zz} = 41910.34$

3.2. Características de funcionamiento y ajustes

3.2.1. Generalidades

Tensión máxima de uso	75 kV
Velocidad de rotación útil aconsejada	V (7500 rpm)
Velocidad de rotación máxima en uso normal	V+ (8500 rpm)
Velocidad de rotación mínima en uso normal	V- (6500 rpm)

Pintura:

Caudal máximo de polvo aconsejado	30 kg/h máximo
-----------------------------------	----------------

3.2.2. Consumo de aire

Caudal de aire necesario para la rotación de la copa	40 NL/min aproximadamente en régimen estabilizado (cualquiera que sea la consigna de velocidad) 110 NL/min máximo en régimen transitorio de aumento de velocidad
Caudal de aire de la falda	0 a 80 NL/min (proporcional de 0% a 100% en consigna)
Caudal de aire de protección de los rodamientos	60 NL/min

3.2.3. Características neumáticas

Características necesarias del aire comprimido de alimentación según la norma NF ISO 8573-1:

Punto de condensación a 6 bares (87 psi)	Clase 4 es decir 3 °C (37 °F)
Concentración máxima de aceite	Clase 1 es decir 0,01 mg / m ³
Granulometría máxima de los contaminantes sólidos	Clase 3 es decir 5 mm
Concentración máxima de contaminantes sólidos	5 mg / m ³

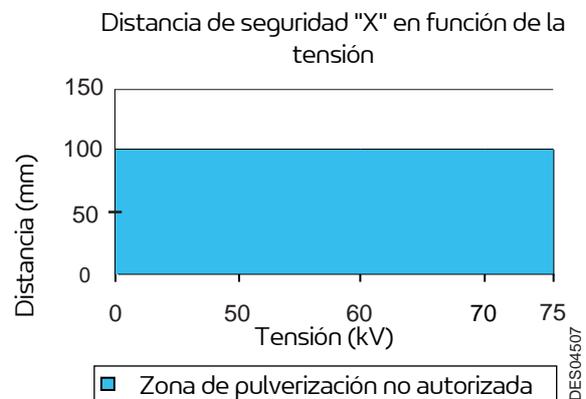
Nota: m₀³: valores dados para una temperatura de 20 °C (68 °F), a la presión atmosférica de 1013 mbar.

3.3. Características de seguridad

Inobell con la unidad de alta tensión UAT 165:

Distancia de pulverización autorizada

Tensión (kV)	Distancia (mm)
0	100
50	
60	
70	
75	



3.4. Principio de funcionamiento del proyector de polvo

El proyector **Inobell** es un proyector electrostático de polvo con copa giratoria diseñado para instalaciones de empolvado automático. Está equipado de una turbina con rodamientos propulsada por aire.

Sobre la cara delantera de la copa se encuentra un electrodo ionizante llevado a un potencial negativo elevado. Este electrodo permite cargar eléctricamente el polvo durante su recorrido desde el extremo del proyector Inobell hasta la pieza pintada.

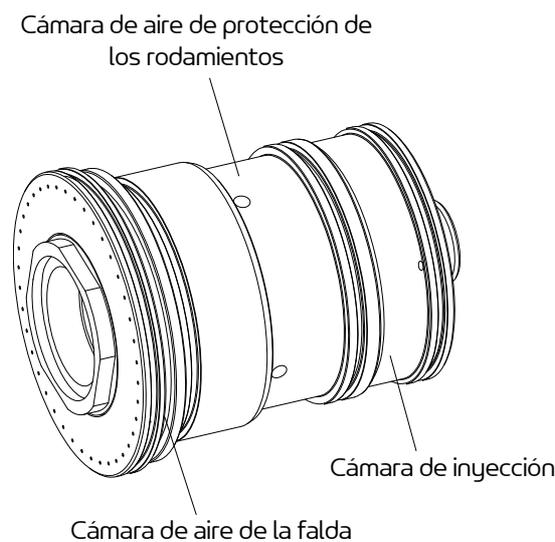
Además, la presencia de un contra electrodo permite cargar eficientemente el polvo cualquiera que sea la distancia entre el proyector **Inobell** y la pieza pintada y también permite evitar algunos efectos no deseados debidos a una acumulación importante de cargas sobre la pieza pintada.

Para que la pintura de polvo cargada eléctricamente adhiera sobre la pieza a pintar, es indispensable que esta última sea conductora (o semiconductor) y que esté correctamente conectada a tierra (la resistencia eléctrica de la pieza a pintar en relación con la tierra debe ser inferior a 1 MΩ).

El módulo TCR gestiona todas las funciones neumáticas y eléctricas necesarias para el funcionamiento del proyector (AT, aire falda, rotación turbina, bomba de polvo) ([ver DRT7062](#)).

3.4.1. Turbina

La turbina tiene 3 cámaras de alimentación anulares: aire de inyección de rotación, aire de protección de los rodamientos y aire de falda.



3.4.2. Velocidad de rotación de la turbina

La lectura de la velocidad de rotación se efectúa gracias al sensor de velocidad alojado en el cuerpo del proyector. Se detectan unos blancos en las partes móviles de la turbina. Esta nueva tecnología permite una detección extremadamente precisa y fiable de la velocidad y no necesita ningún mantenimiento.

4. Instalación

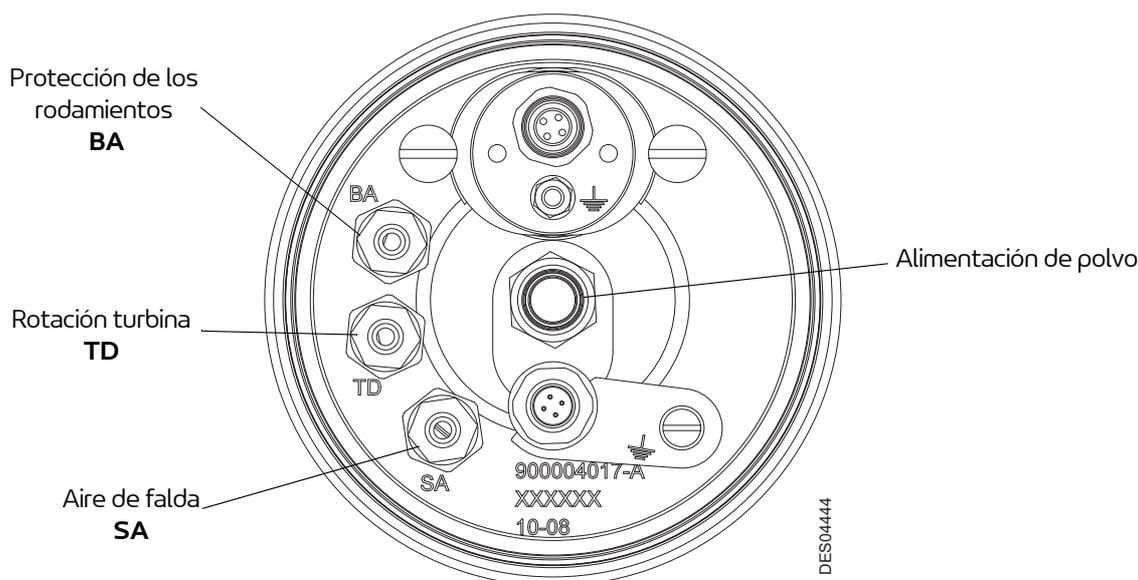


Antes de cualquier puesta en servicio el equipo, se debe verificar que el equipo instalado respeta las reglas de seguridad ([ver § 1.5 página 8](#)).

4.1. Instalación del proyector Inobell

- Atornillar la nuez en el vástago de soporte, colocar el brazo de soporte del proyector y atornillar los cuatro tornillos de la nuez.
- Introducir los tubos de aire, los cables y el tubo de alimentación de polvo al interior del brazo de soporte.
- Conectar los tubos de alimentación de polvo y de aire en el proyector.
- Conectar la unidad de alta tensión UAT 165 y el sensor de velocidad. Apretar manualmente a fondo los dos conectores.
- Apretar manualmente la tuerca del proyector sobre el brazo soporte y bloquear con la herramienta (Ref.: W6CERG036) introduciendo el dedo de la herramienta en un orificio de la tuerca.

4.2. Conexiones

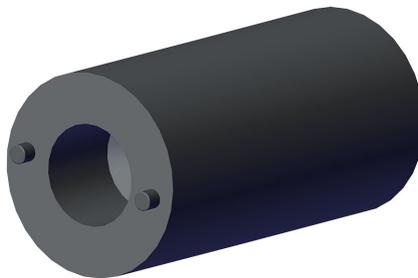


Grabado	Función	Características de los tubos
SA	Aire de falda	5,5/ 8 poliuretano flexible
TD	Aire de rotación de la turbina	5,5/ 8 poliuretano flexible
BA	Aire de protección de los rodamientos	5,5/ 8 poliuretano flexible
	Alimentación de polvo	(ver § 8.6 página 42)

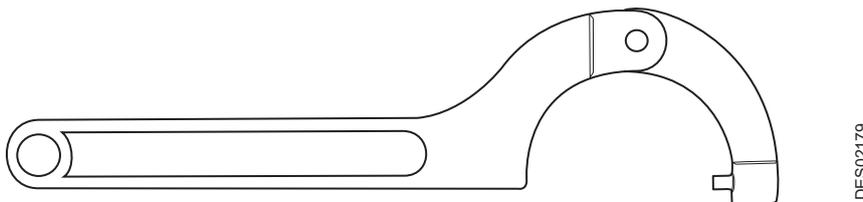
5. Herramientas



Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad de venta
900004377	Herramienta de sujeción del árbol de la turbina para el desmontaje de la copa	1	1



Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad de venta
900005634	Herramienta de montaje / desmontaje de la rueda de álabes y tuerca de rodamiento y canal de polvo	1	1



Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad de venta
W6CERG036	Herramienta de montaje / desmontaje de la tuerca del proyector	1	1



Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad de venta
240000138	Herramienta de desmontaje del canal de polvo	1	1



Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad de venta
H1GMIN017	Vaseline blanche (100 ml)	1	1
H1GSYN037	Graisse diélectrique pour unité haute tension	1	1

Otras herramientas y accesorios necesarios:

Se recomienda disponer de las herramientas enumeradas a continuación para la instalación y el mantenimiento del producto.

- Corte de tubos (Ref.: W3SCTU002).
- Destornillar (mediano, grande).
- llave de ojo de 17
- Llave dinamométrica.

6. Mantenimiento

El mantenimiento preventivo es inherente a la producción y garantiza la fiabilidad de la instalación. Como recordatorio, el rendimiento de los equipos sólo puede garantizarse si se realiza un mínimo de operaciones de control y limpieza de los equipos.



La suciedad y desgaste del proyector Inobell causado por el paso de la pintura en polvo depende de la naturaleza de la pintura en polvo, de las condiciones de funcionamiento y aplicación y del ritmo de producción.

6.1. Cuadro recapitulativo de mantenimiento

La periodicidad de la conservación indicada en la tabla anterior sólo sirve como indicación. El usuario deberá, a medida de la utilización del material **Sames** crearse su propio programa de mantenimiento.

Procedimiento	Detalle	Duración	Frecuencia
A	Limpieza exterior del proyector, exterior de la falda y de la copa	5 min	8H
B	B1 Limpieza de la copa	5 min	40H
	B2 Limpieza del canal de polvo	10 min	40H
C	Mantenimiento de la turbina		
	C1 Cambio de los rodamientos		6 meses
D	Mantenimiento del cuerpo		
	D1 Cambio excepcional de la funda del sensor de velocidad	15 min	-
	D2 Cambio del canal de polvo	15 min	-
	D3 Cambio de los elementos de control de electrodo	15 min	-
	D4 Cambio del conjunto escobilla de contacto AT	15 min	6 meses
D5 Cambio de la unidad de alta tensión UAT 165	15 min	-	

6.2. Plan de mantenimiento preventivo– PMP 7061

[ver § 10.1 página 46](#)

El objetivo del plan de mantenimiento preventivo propuesto es definir exhaustivamente las acciones de verificación, sustitución y limpieza de los equipos **Sames** instalados.

Para anticiparse a las averías y al mal funcionamiento que puedan deberse a desviaciones técnicas de la instalación, el plan de mantenimiento preventivo adjunto al manual de uso recuerda las operaciones de mantenimiento rutinario necesarias para una mayor comodidad en el uso de la herramienta de producción.

En función de las competencias, el área de responsabilidad y la autorización de cada persona implicada, el plan de mantenimiento preventivo puede dividirse en dos niveles distintos: nivel 1 y nivel 2:

- **Nivel 1:** El mantenimiento de primer nivel se compone esencialmente de operaciones de inspección visual y limpieza de determinados elementos del equipo. Para limitar este nivel, sólo se utilizarán las herramientas específicas suministradas con el equipo. Este primer nivel de mantenimiento lo realizan generalmente los operarios de pintura o los responsables de las instalaciones.
- **Nivel 2:** El mantenimiento de segundo nivel completa el primer nivel mediante operaciones de desmontaje más complejas que requieren herramientas de ingeniería eléctrica.
- Este segundo nivel suele ser gestionado por el departamento de mantenimiento de la fábrica.

6.3. Mantenimiento preventivo

Estas operaciones de mantenimiento preventivo se pueden efectuar en la cabina. Antes de efectuar cualquier intervención, consultar las recomendaciones de salud y de seguridad ([ver § 1.5 page 8](#)).



Antes de desconectar el proyector, cortar la alimentación eléctrica del módulo TCR (de lo contrario, se podría provocar un defecto de funcionamiento).

6.3.1. Procedimiento A: Exterior del proyector

Nunca se debe usar ni agua ni solventes para limpiar el equipo. Todas las operaciones de limpieza sólo se deben efectuar con aire comprimido y un paño suave y limpio.

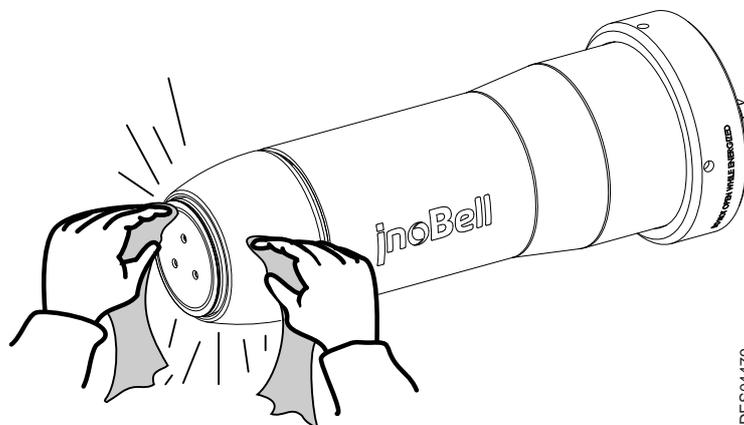


Durante la limpieza de la cubierta exterior del proyector, verificar que la alimentación del aire de protección de los rodamientos se mantiene a fin de asegurar la protección de los rodamientos.

Nunca se debe soplar aire en dirección de la copa si no hay alimentación de aire de protección de los rodamientos.

Es importante no introducir polvo al interior de la turbina.

Durante las operaciones de purga de la bomba de polvo o del tubo de polvo, verificar que no se haya cortado el aire de protección de los rodamientos.



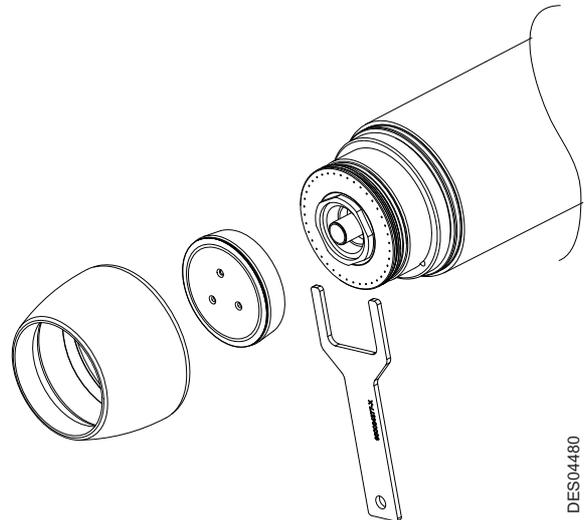
- Limpiar la falda exterior, el exterior de la copa y el exterior del proyector con un paño limpio y seco.
- Soplar con aire comprimido para retirar eventuales residuos de polvo respetando las consignas enunciadas anteriormente.

6.3.2. Procedimiento B1: Limpieza de la copa



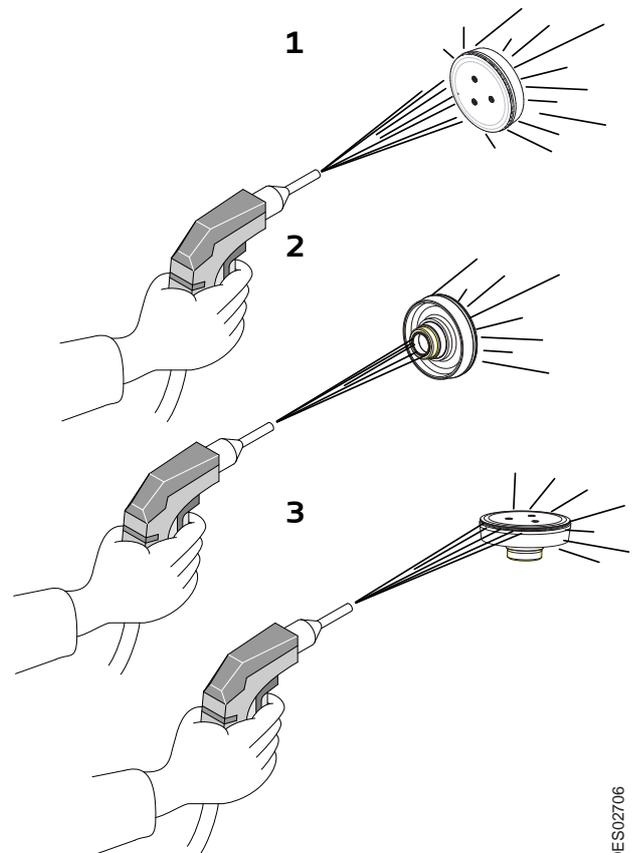
Nunca limpiar la copa con aire comprimido cuando está montada en el proyector. Es obligatorio desmontar la copa para su limpieza. No se debe usar ningún objeto cortante o que pueda herir para la limpieza de la copa.

- Destornillar la falda
- Con la herramienta (Ref.: 900004377), mantener el árbol de la turbina, luego destornillar manualmente la copa.
Controlar el estado de la copa, cambiarla si fuese necesario.



DES04480

- Soplar la copa con aire comprimido gracias a una boquilla de alta presión (provista por ejemplo de una punta tubular) a fin de eliminar un máximo de impurezas sin desmontar en ningún momento las copas. Seguir las tres etapas tal como se indica:
 - **Etapas 1:** Soplar el exterior de la copa.
 - **Etapas 2:** Soplar por el canal de polvo y el interior de la copa.
 - **Etapas 3:** Soplar por la hendidura lateral de la copa.



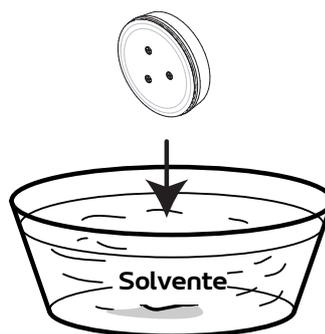
DES02706



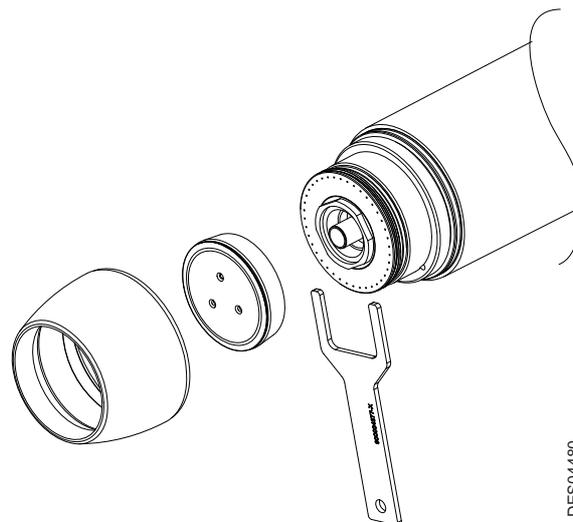
Insistir en la parte cónica y en los hilos del cubo metálico.

Si fuese necesario:

- Inmergir las copas completamente durante 1 hora en un solvente compatible con la materia de la copa.
- Soplar cada copa con aire comprimido (en las tres posiciones descritas anteriormente) para eliminar el polvo en disolución y para eliminar el solvente restante.
- Dejar secar la copa durante 30 minutos.
- Montar el conjunto de la copa
 - Limpiar cuidadosamente el alojamiento cónico de la copa en el árbol de la turbina con un paño suave a fin de eliminar cualquier presencia de polvo
 - Mantener el árbol de la turbina con la herramienta (Ref.: 900004377), luego atornillar manualmente la copa hasta su bloqueo.
 - Atornillar la falda.
- Hacer girar la copa sin carga antes de la producción a fin de eliminar por inercia los eventuales residuos de solvente.



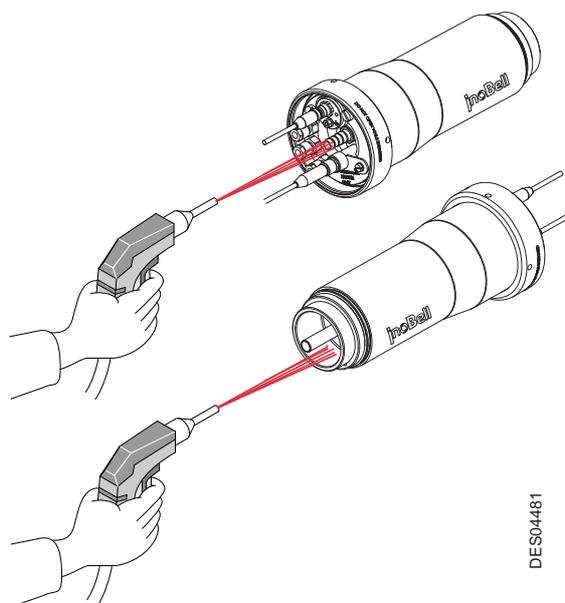
DES02707



DES04480

6.3.3. Procedimiento B2: Limpieza del canal de polvo

- **Etapa 1:** Destornillar la falda.
- **Etapa 2:** Desmontar la turbina equipada de la copa
- **Etapa 3:** Desconectar el tubo de alimentación de polvo y soplar el canal de polvo con aire comprimido tal como se indica.
Nota: antes de volver a montar la turbina en el proyector, limpiar con aire comprimido su alojamiento.



DES04481

6.4. Mantenimiento correctivo

6.4.1. Procedimiento C: Desmontaje de la turbina

- **Etapa 1:** Poner el proyector fuera de tensión.
- **Etapa 2:** Destornillar la falda.
- **Etapa 3:** Extraer el cartucho turbina equipado de la copa.
- **Etapa 4:** Retirar la copa del cartucho turbina. Con la herramienta (Ref.: 900004377), mantener el árbol de la turbina y destornillar manualmente la copa.



A cada desmontaje del cartucho turbina, verificar el estado de las cuatro juntas, cambiarlas si fuese necesario.



6.4.2. Procedimiento C1: Cambio de los rodamientos de la turbina

- **Etapa 1:** Con la herramienta (Ref.: 900004377), mantener el árbol de la turbina y posicionar la herramienta (Ref.: 900005634) en la rueda de álabes para destornillarla.
- **Etapa 2:** Posicionar la herramienta (Ref.: 900005634) en la tuerca de rodamiento y destornillar.



Herramienta
(Ref.: 900004377)

Herramienta
(Ref.: 900005634)



Rueda de
álabes



Tuerca de
rodamiento

- **Etapa 3:** Retirar el árbol del distribuidor.



- **Etapa 4:** Quitar el rodamiento trasero (Ref.: 180000142) del distribuidor.



- **Etapa 5:** Mantener aplastado el separador en el rodamiento delantero (Ref.: 900005630) y retirar el conjunto.

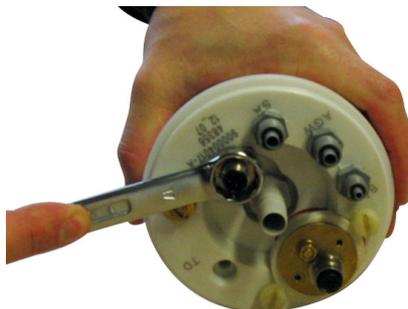


Para el montaje: proceder en el sentido inverso:

- Colocar el rodamiento trasero (Ref.: 180000142) en el distribuidor.
- Atornillar la tuerca de rodamiento y apretar con la herramienta.
- Equipar el árbol del rodamiento delantero (Ref.: 900005630) y del separador, encajar simultáneamente los dos elementos para que el rodamiento delantero no se atraviese.
- Introducir el conjunto en el distribuidor y atornillar la rueda de álabes.

6.4.3. Procedimiento D1: Cambio de la funda del sensor de velocidad

- **Etapa 1:** Destornillar la funda del sensor de velocidad con una llave de ojo de 17.



- **Etapa 2:** Extraer la funda del cuerpo.



- **Etapa 3:** Introducir la nueva funda del sensor de velocidad en su alojamiento, llevar al tope y luego con la llave de ojo apretar la funda.

6.4.4. Procedimiento D2: Cambio del canal de polvo

- **Etapa 1:** Destornillar el canal de polvo con la llave de tubo acodada de 19 (Ref.: 240000138).



- **Etapa 2:** Con la herramienta (Ref.: 900005634), empujar el canal de polvo hacia el exterior.



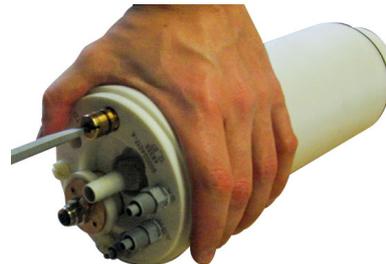
- **Etapa 3:** Extraer el canal de polvo del cuerpo y cambiarlo.



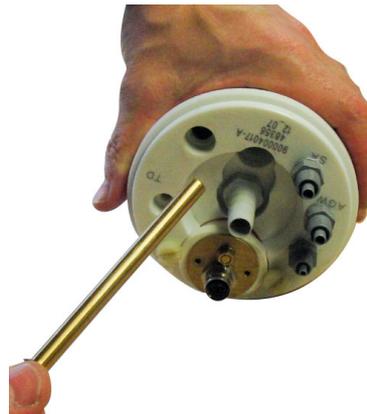
- **Etapa 4:** Introducir el nuevo canal de polvo en su alojamiento, llevar al tope y luego con la herramienta (Ref.: 240000138) atornillar el canal de polvo.

6.4.5. Procedimiento D3: Cambio de los elementos del contra electrodo

- **Etapa 1:** Después de retirar la funda del sensor de velocidad, destornillar el tornillo de sujeción de la placa de masa ([ver § 8.1 página 37](#) nº. 13 y 15).



- **Etapa 2:** Con un desatornillador grande, destornillar el contacto del contra electrodo ([ver § 8.1 página 37](#), nº 17), extraerlo del cuerpo y quitar el resorte.



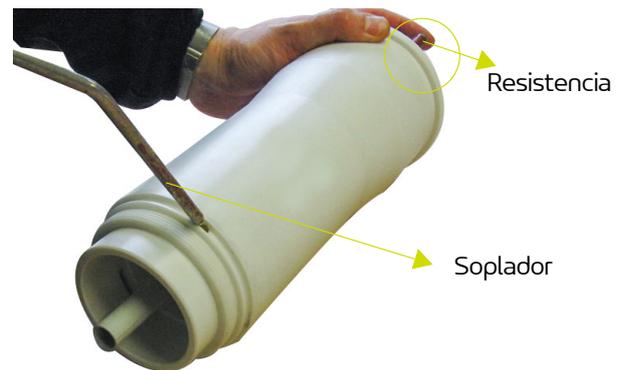
- **Etapa 3:** Quitar la junta del contra electrodo ([ver § 8.1 página 37](#) nº. 7).



- **Etapa 4:** Con un pequeño desatornillador separar el contacto del extremo ([ver § 8.1 página 37](#) nº 21).



- Etapa 5: Introducir el soplador en la hendidura del contacto del extremo para poder retirar la resistencia y el contacto.



Para el montaje

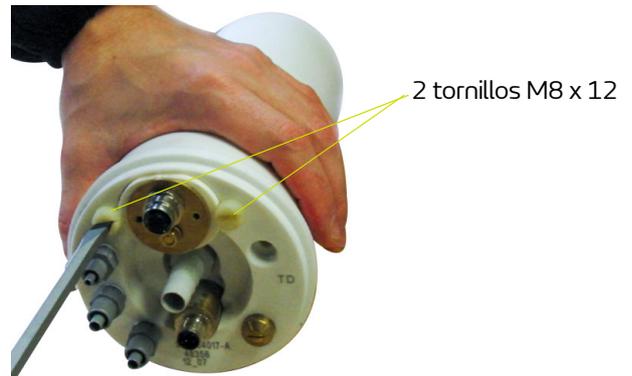
- Untar la resistencia del contacto equipado con su junta con una fina capa de grasa dieléctrica.
- Colocar el contacto.
- Colocar la resistencia.
- Colocar el resorte.
- Atornillar el contacto contra el electrodo.
- Colocar la placa de masa y atornillarla.
- Instalar la funda del sensor de velocidad y apretarla.
- Verificar el estado de la junta contra electrodo, cambiarla si fuese necesario y colocarla en el cuerpo.

6.4.6. Procedimiento D4: Cambio de la escobilla del contacto de alta tensión

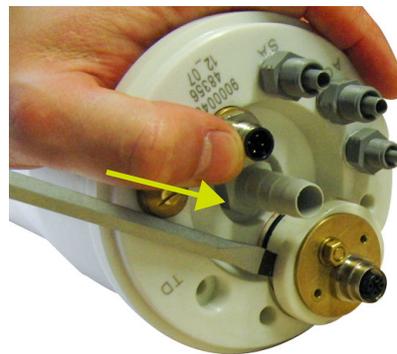
- Desmontar la faldá.
- Desmontar el cartucho turbina equipado de la copa.
- Destornillar la escobilla y cambiarla.

6.4.7. Procedimiento D5: Cambio de la unidad de alta tensión

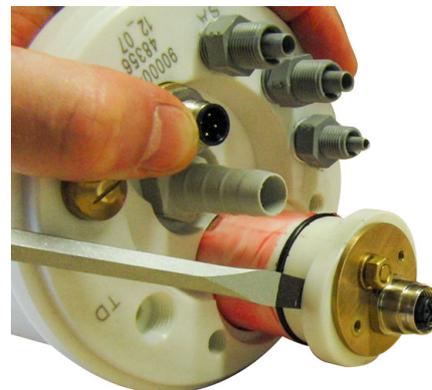
- **Etapa 1:** Destornillar los dos tornillos (M8 x 12) de fijación de la UAT 165.



- **Etapa 2:** Colocar un desatornillador grande en el resalte.



- **Etapa 3:** Extraer la UAT de su alojamiento.



Cambio de la UAT:

- **Etapa 4:** Untar la nueva UAT 165 con una fina capa de grasa dieléctrica.



- **Etapa 5:** Colocar la UAT en el cuerpo, introducirla hasta el tope y apretar los dos tornillos de fijación.

7. Búsqueda de averías y defectos

Síntomas	Causas probables	Soluciones
Ausencia de rotación de la turbina	Ausencia de aire de inyección de la turbina	Verificar la alimentación de aire de inyección Verificar la alimentación de aire del módulo TCR
	Los rodamientos están gastados o defectuosos	Cambiar los rodamientos
	Fuga de aire a nivel de la cámara de inyección del distribuidor	Verificar el encaje del cartucho de la turbina en el proyector y verificar el estado de las juntas del distribuidor
	La copa roza contra la falda	Cambiar la falda y controlar el estado de la copa, cambiarla si fuese necesario.
	Montaje incorrecto del distribuidor	Verificar el montaje del distribuidor
	Un defecto del módulo TCR bloquea la autorización de rotación	Verificar el retorno de los defectos del módulo TCR en la pantalla "Defectos"
La turbina no alcanza la velocidad necesaria o no se estabiliza	Fuga de aire a nivel de la cámara de inyección del distribuidor	Cambiar las juntas
	Uno de los rodamientos está averiado	Cambiar los dos rodamientos. Controlar la alimentación de aire de protección de los rodamientos así como las juntas del distribuidor
	Los rodamientos son nuevos, la turbina no tiene suficiente rodaje	Realizar el rodaje de los rodamientos haciendo girar la turbina sin carga de polvo durante 15 minutos, si es posible a la velocidad V+
La turbina se sobreacelera	Uno de los rodamientos llega al fin de su periodo de vida y se agarrota	Cambiar los dos rodamientos
	El sensor de velocidad pierde la señal de la velocidad	Verificar el encaje del cartucho de la turbina en el cuerpo así como el apriete de la falda
		Verificar el apriete de la funda del sensor detrás del proyector
		Verificar el cableado de la alimentación del sensor
		El sensor de velocidad está fuera de servicio, cambiar el conjunto de la funda
		El módulo TCR funciona mal
Verificar la alimentación de aire del módulo TCR		

Síntomas	Causas probables	Soluciones
El polvo no sale del proyector o sale en cantidad insuficiente	El tubo de polvo está desconectado del canal de polvo	Volver a conectar el tubo correctamente en la parte trasera del canal de polvo
	El canal de polvo está obstruido La copa está obstruida El tubo de la bomba entre la bomba y el proyector está plegado u obstruido	Verificar toda la línea de polvo desde la bomba hasta la copa. Limpiar con aire comprimido o cambiar los elementos obstruidos.
	La bomba está averiada	Verificar el funcionamiento de la bomba, limpiar o cambiar la bomba. Verificar la alimentación de aire de la bomba (inyección y dilución) desde el módulo TCR. Controlar la red de aire de alimentación del módulo TCR
	Cantidad del polvo insuficiente	Verificar el nivel de polvo a nivel de la bomba de polvo
	Fluidificación del polvo insuficiente	Verificar los medios de fluidificación del polvo así como el caudal de aire de fluidificación
	Un defecto del módulo TCR bloquea la autorización de pulverización	Verificar el retorno de los defectos del módulo TCR en la pantalla "Defectos"
El polvo no adhiere a la pieza a pintar	La pieza no está correctamente conectada a la tierra	Verificar que la resistencia eléctrica de las piezas que se pintan respecto a la tierra sea inferior o igual a $1M\Omega$
	La alta tensión se transmite parcialmente: ausencia de contacto en una parte del circuito de alta tensión	Controlar el estado de desgaste y de suciedad de la escobilla de carbón en el proyector, cambiarla si fuese necesario.
	La tensión no es suficientemente elevada	Medir la tensión a nivel de la copa y aumentar la tensión
	La unidad de alta tensión está fuera de servicio	Cambiar la unidad de alta tensión
Consumo de corriente anormalmente elevado	Masa conductora demasiado cercana	Alejar la masa conductora
Consumo de corriente anormalmente bajo	El contra electrodo no está conectado correctamente	Verificar el estado de suciedad de la junta del contra electrodo y cambiarla si fuese necesario.
		Verificar el valor de la resistencia del contra electrodo ($1G\Omega$ aproximadamente). Verificar este valor entre la placa de masa trasera y el contacto del contra electrodo (bajo la junta)
		Verificar la presencia de todos los elementos del contra electrodo
		Verificar el estado de la conexión del sensor de velocidad en el módulo TCR

Síntomas	Causas probables	Soluciones
El resultado de la aplicación presenta un defecto de aspecto (menos tenso, "piel de naranja") pero el espesor depositado es suficiente	El contra electrodo no está conectado correctamente	(Véase más arriba)
No funciona la falda de formación del chorro de polvo	Posicionamiento incorrecto del cartucho de la turbina en el cuerpo	Verificar el posicionamiento del cartucho de la turbina y apretar a fondo la falda
	La cámara de alimentación de aire de la falda en el distribuidor tiene una fuga	Verificar el estado de las juntas del distribuidor y cambiarlas si fuese necesario.
	Ausencia de alimentación de aire de la falda	Verificar la consigna de alimentación de aire de la falda (0 al 100%) Verificar la alimentación efectiva de aire de la falda en la parte trasera del proyector así como a la salida del módulo TCR

8. Piezas de repuesto

Las piezas de recambio se clasifican en dos categorías distintas:

- **Piezas de urgencia:**

Las primeras piezas de urgencia son elementos estratégicos que no son necesariamente consumibles pero que, en caso de fallo, impiden el funcionamiento de la máquina.

En función del compromiso de la línea de pintura y de los ritmos de producción impuestos, las primeras piezas de emergencia no se mantienen necesariamente disponibles en el stock del cliente.

De hecho, si es posible una interrupción del flujo de producción, el almacenamiento no es necesario.

Si, por el contrario, no es posible una parada, se mantendrán en stock las primeras piezas de emergencia.

- **Piezas de desgaste:**

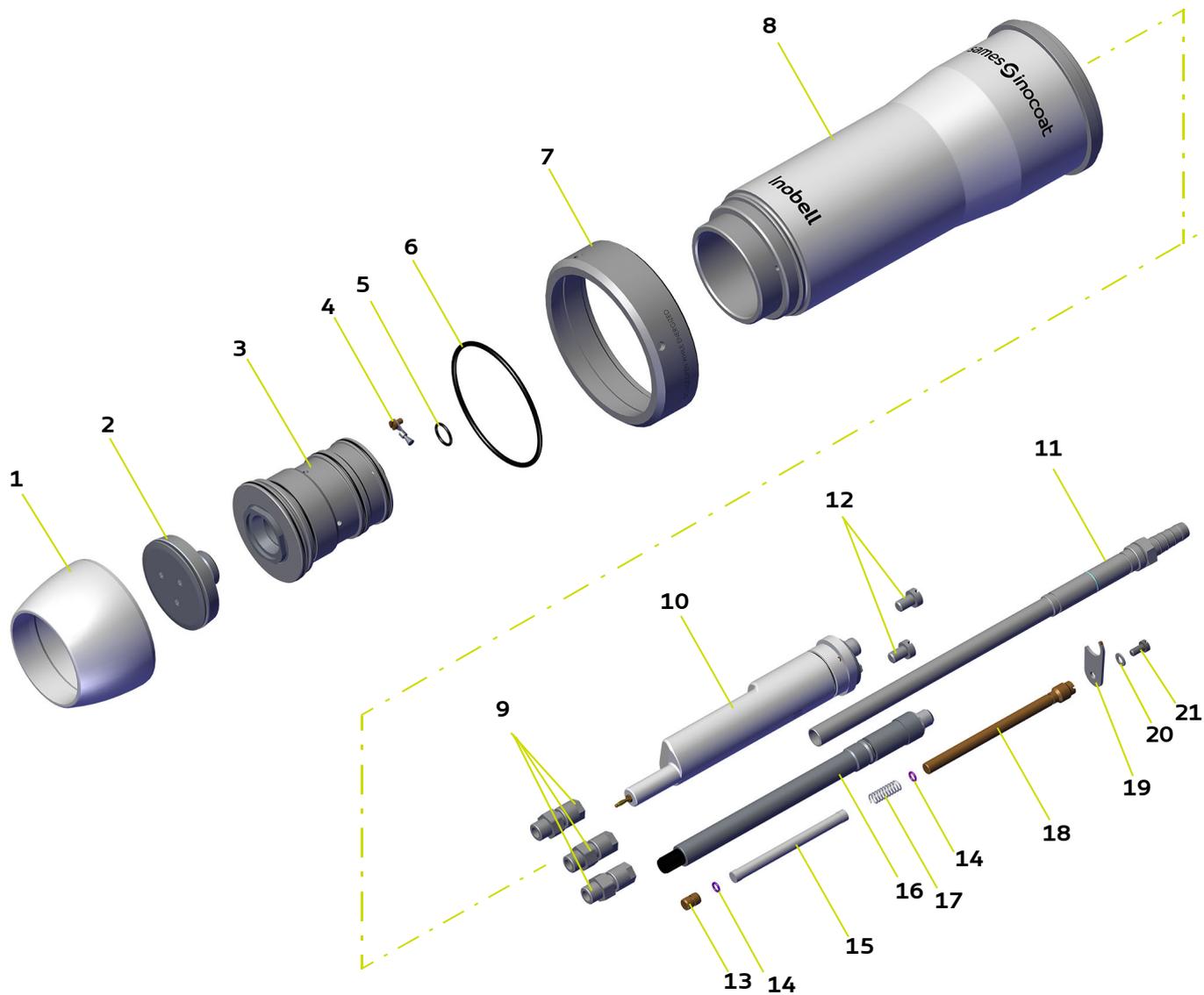
Las piezas de desgaste son elementos consumibles, como las juntas tóricas, que sufren una degradación regular con el tiempo durante el funcionamiento normal de la instalación. Por lo tanto, deben sustituirse con una frecuencia definida, adaptada al tiempo de funcionamiento de la instalación.

Por lo tanto, las piezas de desgaste deben mantenerse en el stock del cliente.



Para garantizar un montaje óptimo, las piezas de repuesto se deben almacenar a una temperatura similar a su temperatura de uso. De lo contrario, se deberá esperar un tiempo suficiente antes de la instalación para que todos los elementos se ensamblen a la misma temperatura.

8.1. Proyector Inobell



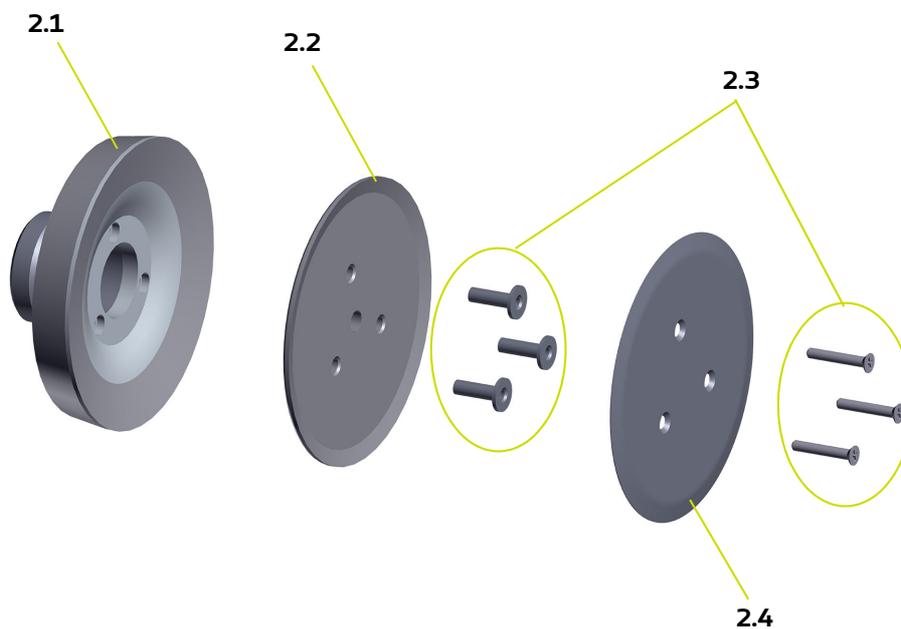
Nº	Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
	910007600	Proyector Inobell	1	1	-
1	900004055	Falda	1	1	-
2	910007602	Copa de polvo (ver § 8.2 página 39)	1	1	1-2
3	910007593	Turbina de polvo (ver § 8.3 página 40)	1	1	1
4	910007750	Conjunto escobilla de contacto AT	1	1	2
5	J3ETOR030	Junta tórica	1	1	2
6	160000078	Junta tórica	1	1	2
7	900004037	Tuerca Inobell	1	1	-
8	910007944	Cuerpo del Inobell	1	1	-
9	F6RPUK320	Unión macho D: 8 1/4	3	1	-
10	910007590	Unidad de alta tensión UHT165 (ver DRT7060)	1	1	1
11	910007751	Canal de polvo equipado (ver § 8.4 página 41)	1	1	1
12	X9SVCB168	Tornillo C M 8 x 12 nilón + fibra de vidrio	1	1	1
13	900002601	Contacto de extremo contra electrodo	1	1	-
14	J2CTPC054	Junta tórica	2	1	2
15	1404851	Resistencia	1	1	-
16	910007594	Funda del sensor de velocidad equipada (ver § 8.5 página 41)	1	1	-
17	746107	Resorte	1	1	-
18	900004075	Contacto contra electrodo en placa trasera	1	1	1-2
19	900004042	Placa de masa	1	1	-
20	X7DDZU005	Arandela Z5 U latón	1	1	-
21	X7CVCB181	Tornillo C M 5 x 10 latón de ranura	1	1	-

(*)

Nivel 1: 1a. pieza de emergencia

Nivel 2: Piezas de desgaste

8.2. Copa de polvo



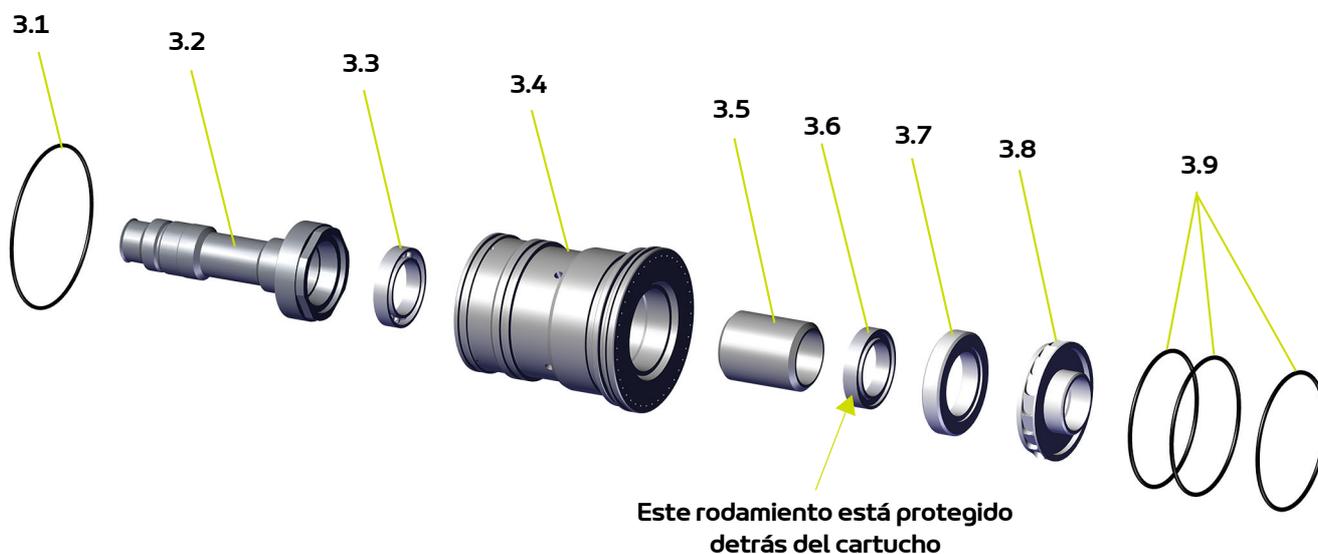
N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
2	910007602	Copa de polvo	1	1	1-2
2.1	900005808	Deflector trasero	1	1	1
2.2	910011143	Deflector delantero integral	1	1	1
2.3	910008118	Kit de fijación copa de polvo	1	1	-
2.4	-	Disco AT	1	-	-

(*)

Nivel 1: 1a. pieza de emergencia

Nivel 2: Piezas de desgaste

8.3. Turbina de polvo



Nº	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
3	910007593	Turbina de polvo	1	1	1
3.1	J2FTCF440	Junta tórica - Viton	1	1	1-2
3.2	900004056	Árbol de turbina de polvo	1	1	-
3.3	900005630	Rodamiento delantero	1	1	1-2
3.4	-	Distribuidor	1	-	-
3.5	900004053	Separador de rodamiento	1	1	1
3.6	180000142	Rodamiento trasero con brida	1	1	1-2
3.7	900004051	Tuerca de rodamiento	1	1	-
3.8	910007591	Rueda de álabes	1	1	2
3.9	J2CTPB510	Junta tórica	3	1	1-2

(*)

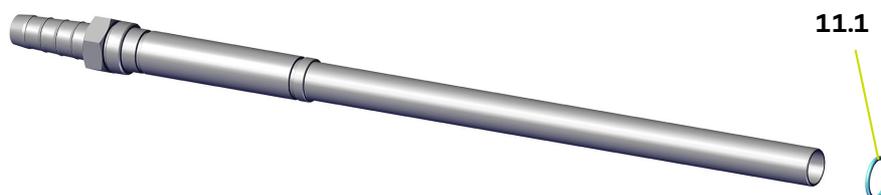
Nivel 1: 1a. pieza de emergencia

Nivel 2: Piezas de desgaste



Es obligatorio cambiar los dos rodamientos (Nº. 3 y 6) al mismo tiempo.

8.4. Canal de polvo equipado



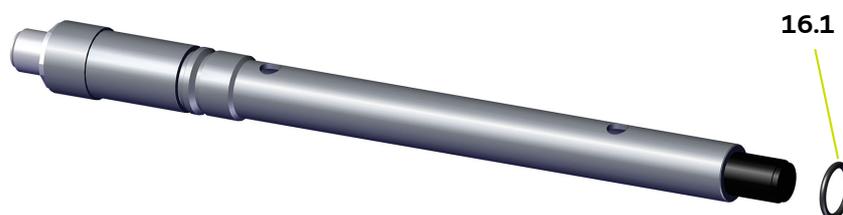
N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
11	910007751	Canal de polvo equipado	1	1	1
11.1	J2CTPB166	Junta tórica	1	1	1

(*)

Nivel 1: 1a. pieza de emergencia

Nivel 2: Piezas de desgaste

8.5. Funda del sensor de velocidad



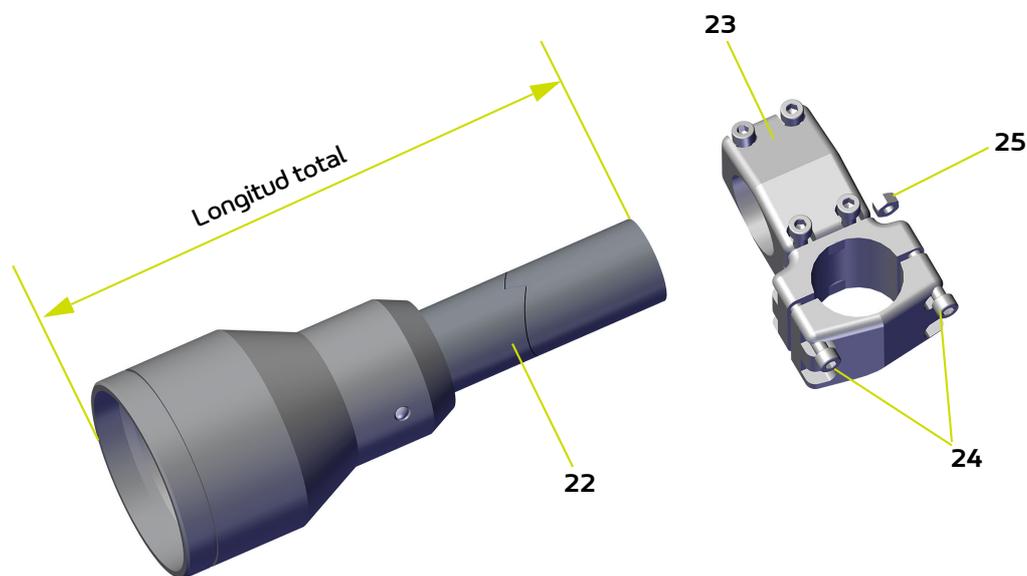
N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
16	910007594	Funda del sensor de velocidad	1	1	3
16.1	J2FTDF160	Junta tórica	1	1	1

(*)

Nivel 1: 1a. pieza de emergencia

Nivel 2: Piezas de desgaste

8.6. Equipos suplementarios



N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
1	910009357	Brazo soporte, longitud total: 515 mm	1	1	-
	910009358	Brazo soporte, longitud total: 1.015 mm	1	1	-
	910009359	Brazo soporte, longitud total: 1.615 mm	1	1	-
2	429104	Nuez de fijación 50/50	1	1	-
24	X3AVSY285	M8x30 tornillos de acero cincado	8	1	-
25	X2BEHU008	Tuerca H M8 U acero cincado	8	1	-

(*)

Nivel 1: 1a. pieza de emergencia

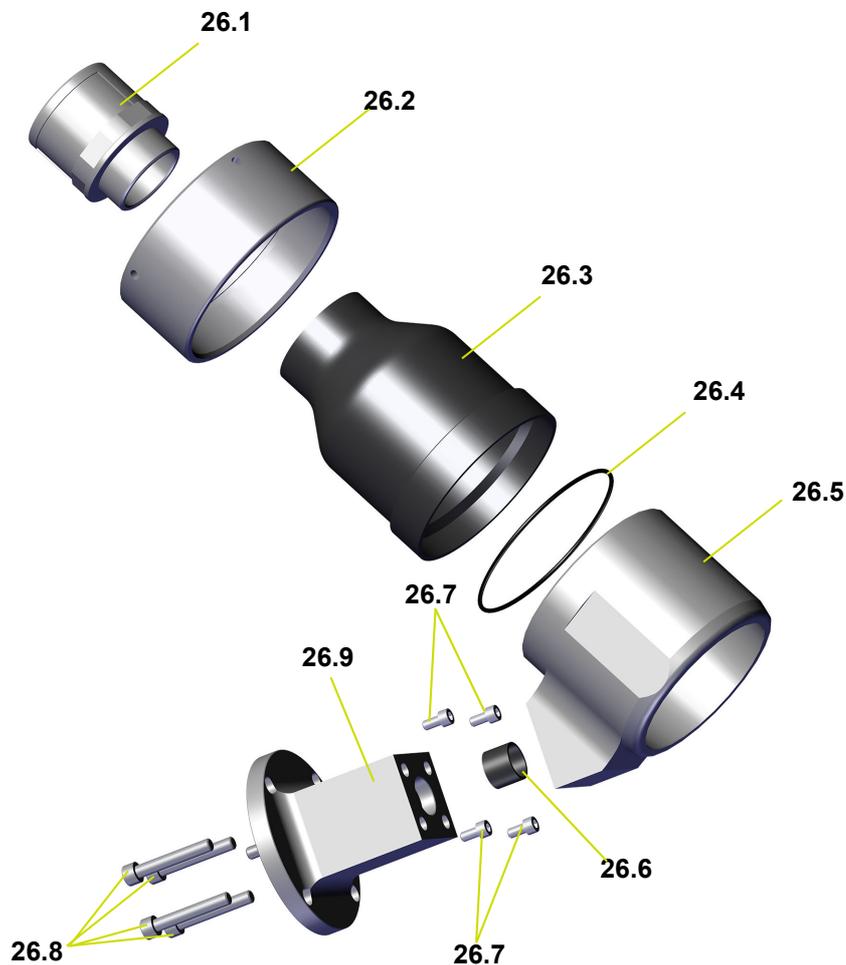
Nivel 2: Piezas de desgaste

Tubos

N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
	U1FGBA034	Tubo de polvo EAV 12 mm gris	15 m	50 m	2

8.7. Instalación sobre robot

8.7.1. Soporte robótica



Nº	Referencia	Designación	Canti- dad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
26	910018895	Soporte robótica	1	1	-
26.1	110001042AT	Empalme recto	1	1	-
26.2	900008225	Tuerca de fijación Inobell	1	1	-
26.3	900008226	Tapa tubos	1	1	-
26.4	J2FENV665	Junta tórica - FEP viton	1	1	-
26.5	900008224	Soporte Inobell	1	1	-
26.6	449707	Separador de aislamiento	1	1	-
26.7	X4FVSY222	Tornillo Chc M 6 / 12 inox 316	4	1	-
26.8	X9SVSY289	Tornillo Chc M 8 / 50 nylon cargado fibra de vidrio	4	1	-
26.9	900008223	Amarre colgadore robótica	1	1	-

(*)

Nivel 1: 1a. pieza de emergencia

Nivel 2: Piezas de desgaste

8.7.2. Cable de extensión robótica

Referencia	Designación	Canti- dad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
110001937	Cable de extensión robótica lg: 7,5m	1	1	-

8.7.3. Adaptaciones robots

Para otros robots, ponerse en contacto con Sames.

8.7.3.1. Para los robots Staubli RX 160 yTX 250



Referencia	Designación	Canti- dad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
910019977	Adaptación robótica	1	1	-

8.7.3.2. Para los robots Fanuc P 200, Motoman PX 2050 y ABB IRB 580



Referencia	Designación	Canti- dad	Unidad de venta	Nivel Piezas de repuesto (*)
910019978	Adaptación robótica	1	1	-

(*)

Nivel 1: 1a. pieza de emergencia

Nivel 2: Piezas de desgaste

9. Historial de índices de revisión

Creado por:		Verificado por: S. Tadem	Aprobado por: S. Court	
Fecha	Por:	Índice	Objetivo de la modificación y localización	
2008	S. Court	A	Creación	
2023/03	S. Court	F	Cambio de identidad y logotipo Actualización de la carta gráfica	

10. Anexos

10.1. Plan de mantenimiento preventivo

PLAN DE MAINTENANCE PREVENTIVE / PREVENTIVE MAINTENANCE PLAN

Numéro d'ordre Serial	Ensemble - Assembly	Sous ensemble Sub assembly	Désignation de l'élément Designation of the assembly	Pour 1 ensemble - For 1 assembly			Acteurs Métiers Operators - skill (3)				Niveau Level (4)		Manuel d'utilisation Instruction manual	Outil Tool	Commentaires Notes	
				Action à effectuer Action to carry out	Temps prévu Estimated Time (1)		Périodicité Periodicity (H / hour) (2)	M	F	E	A	1				2
					100eme H	mn										
Avant toute intervention, se référer au chapitre sécurité du manuel de l'équipement / Before any intervention, see chapter safety equipment manual																
1	Projecteur de poudre InoBell InoBell powder projector	Équipement Equipment	Bol Bellcup	Vérification rotation bol et stabilisation à la valeur de consigne Cleaning rotation of the bellcup and stabilization	8,33	5	8	X				1			Avant chaque début de production Before every start production	
2		L'air de joint pneumatique (BA) doit être maintenu en permanence lorsque l'installation n'est pas à l'arrêt complet et lors des opérations de nettoyage (Pompe, tuyau, etc.) Pneumatic seal air (BA) must be maintained continuously when the installation is not fully shut down and during cleaning operations (Pump, pipe...)														
3		Équipement Equipment	Projecteur, jupe et bol Projector, air shroud and	Nettoyage extérieur Cleaning exterior	8,33	5	8	X				1			A chaque arrêt de production Every break time	
4		Il ne faut JAMAIS nettoyer le bol au moyen d'air comprimé lorsque celui-ci est monté sur le projecteur InoBell The bellcup should NEVER be cleaned using compressed air when it is installed on the InoBell atomizer														
5		Équipement Equipment	Bol Bell cup	Nettoyage bol hors applicateur Cleaning bell cup out projector	8,33	5	40	X				1		900004377		
6		Équipement Equipment	Tuyaux et raccords poudre Hoses and unions powder	Contrôle usure / fuite Wear / Leakage check	1,66	1	40	X				1				
7		Équipement Equipment	Câblage Wiring	Vérification hygiène connectique Checking wiring	1,66	1	40			X		2				
8		Projecteur Projector	Fixations Fixations	Vérification fixation appareil Check fixing projector	3,33	2	40	X				2				
9		Équipement Equipment	Bol Bell cup	Nettoyage bol Cleaning bell cup	8,33	5	40	X				1		900004377		
10		Équipement Equipment	Canal poudre Powder pipe	Nettoyage canal poudre Cleaning powder pipe	16,66	10	40	X				2		900004377		
11		Équipement Equipment	Outillage spécifique Specific tool	Contrôle visuel Visual control	3,33	2	40	X				1	2			

PLAN DE MAINTENANCE PREVENTIVE / PREVENTIVE MAINTENANCE PLAN

Numéro d'ordre Serial	Ensemble - Assembly	Sous ensemble Sub assembly	Désignation de l'élément Designation of the assembly	Pour 1 ensemble - For 1 assembly			Acteurs Métiers Operators - skill (3)				Niveau Level (4)		Manuel d'utilisation Instruction manual	Outil Tool	Commentaires Notes	
				Action à effectuer Action to carry out	Temps prévu Estimated Time (1)		Périodicité Periodicity (H / hour) (2)	M	F	E	A	1				2
					100eme H	mn										
12		Paramètre process <i>Process parameter</i>	Unité haute tension <i>High voltage unit</i>	Essais Haute tension <i>High voltage test</i>	3,33	2	1000 (2 fois/an / <i>twice a year</i>)			X			2			
13		Équipement <i>Equipment</i>	Balai contact HT <i>HV brush contact</i>	Remplacement balai <i>Replace brush contact</i>	8,33	5	1000 (2 fois/an / <i>twice a year</i>)	X					2	900004377		
14	(DRT 7061)	Turbine <i>Turbine</i>	Roulements <i>Bearings</i>	Remplacement des roulements <i>Replace bearings</i>	16,66	10	1000 (2 fois/an / <i>twice a year</i>)	X					2	900004377, 900005634	ATTENTION, une phase de rodage est nécessaire après le remplacement des roulements <i>ATTENTION, a running-in phase is necessary after replacing the bearings</i>	
15	Module de commande TCR TCR (Turbine Control Rack) control module	Équipement <i>Equipment</i>	Tuyau air <i>Air pipe</i>	Contrôle fuite <i>Leakage check</i>	1,66	1	8	X				1			A chaque début de production <i>Every start production</i>	
16		Équipement <i>Equipment</i>	Face avant <i>Front</i>	Vérification aspect <i>Checking appearance</i>	1,66	1	8	X				1				
17		Équipement <i>Equipment</i>	Câblage <i>Wiring</i>	Vérification mise à la terre <i>Checking ground connection</i>	1,66	1	8			X			2		A chaque début de production <i>Every start production</i>	
18		Équipement <i>Equipment</i>	Module <i>Module</i>	Vérification fonctionnement module (di/dt) <i>Checking smooth functioning</i>	8,33	5	8			X			2			
19		Équipement <i>Equipment</i>	Câblage <i>Wiring</i>	Vérification intégration dans armoie <i>Checking integration into cabinet</i>	1,66	1	40			X			2			
20		Paramètre process <i>Process parameter</i>	Haute tension <i>High voltage</i>	Relevé valeur <i>Record value</i>	1,66	1	1000 (2 fois/an / <i>twice a year</i>)				X		2			
21	(notice 7062)	Paramètre process <i>Process parameter</i>	Intensité <i>Intensity</i>	Relevé valeur <i>Record value</i>	1,66	1	1000 (2 fois/an / <i>twice a year</i>)				X		2			

PLAN DE MAINTENANCE PREVENTIVE / PREVENTIVE MAINTENANCE PLAN

Numéro d'ordre Serial	Ensemble - Assembly	Sous ensemble Sub assembly	Désignation de l'élément Designation of the assembly	Pour 1 ensemble - For 1 assembly			Acteurs Métiers Operators - skill (3)	Niveau Level (4)		Manuel d'utilisation Instruction manual	Outil Tool	Commentaires Notes					
				Action à effectuer Action to carry out	Temps prévu Estimated Time (1)			Périodicité Periodicity (H / hour) (2)	M				F	E	A	1	2
					100eme H	mn											
22	Pièces de rechange Spare parts	Stock Stock	Pièces Spare parts	Vérification disponibilité des pièces de première urgence Checking availability of spare parts	8,33	5	1000 (2 fois/an / twice a year)	X	X				1	2			

10.2. Declaración de conformidad UE



UE DECLARATION OF CONFORMITY

(1) The manufacturer herewith declares that the equipment is in conformity with the relevant Union harmonization legislation.

(2) Equipment type	PULVERISATEUR ELECTROSTATIQUE DE PEINTURE POWDRE ELECTROSTATIC POWDER PAINT SPRAY SYSTEM			
	Inobell / UHT165 / TCR			
(3) Applicable Directives	2014/34/UE ATEX Directive	(4) Markings	Sprayer Inobell : II 2 D EEx < 350 mJ	
			Control module TCR : II (2) D [EEx < 350 mJ] Matériel associé TRC doit être installé en zone sûre (zone non dangereuse) Associated equipment TRC must be installed in safe zone (non explosive area)	
		(5) Harmonised standards	EN 50177 : 2006 Le produit a fait l'objet d'un examen d'impact des modifications majeures introduites par la nouvelle norme harmonisée EN 50177:2009 et il est toujours conforme aux exigences essentielles de la directive ATEX. The product has been subject of an examination of the major modifications introduced by the new harmonized standard EN 5017 :2009 and it is always in conformity with the of ATEX Directive essential requirements.	
			(6) Conformity assessment procedures	CE type examination certificate : ISSeP 09 ATEX 027X Production Quality Assurance Notification : INERIS 07ATEXQ401
		Le signe X placé derrière le numéro d'attestation d'examen CE de type, indique que le respect d'une distance de sécurité (entre les parties à la HT du pulvérisateur et toutes pièces reliées à la terre) précisée dans le manuel d'emploi permet l'utilisation sûre de cet équipement. "X" placed behind the standard EC-type examination certificate number indicates that a safety distance (between the HV components of the air spray gun and all grounded parts) specified in the operating manual must be respected to ensure safe operation of this equipment.		
2014/30/UE Electromagnetic Compatibility Directive	(5) Harmonised standards	EN 61000-6-4 : 2007 EN 61000-6-2 : 2005		
2014/35/UE Low Voltage Directive	(5) Harmonised standards	EN 61010-1 : 2011		
(7) This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.				

Director of the MEYLAN site - Executive Management (EM)

Richard WLODARCZYK

DocuSigned by:

Richard Wlodarczyk

Established in Meylan, on 11-avr.-23 | 08:45 CEST

Sames

Siège Social / Headquarter: 13, chemin de Malacher - CS70086 - 38243 Meylan Cedex - France - Tél / Phone: +33 (0)4 76 41 60 60
SAS au capital de 12.720.000 euros | RCS Grenoble: 572 051 688 | Code APE: 2829B | TVA intracom: FR36 572051688
info@sames.com - www.sames.com | Société d'EXEL Industries / EXEL Industries company



UE DECLARATION OF CONFORMITY

(1)	<p>Le Fabricant déclare que le matériel désigné ci-après est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable suivante/ Der Hersteller erklärt, dass das nachfolgend bezeichnete Material den folgenden anwendbaren Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union entspricht / El fabricante declara que el equipo designado a continuación es conforme con la siguiente legislación de armonización de la UE aplicable / Il fabbricante dichiara che l'attrezzatura designata di seguito è conforme alla seguente legislazione di armonizzazione UE applicabile / O Fabricante declara que o equipamento designado abaixo está em conformidade com a seguinte legislação de harmonização aplicável da UE / Producent deklaruje, że urządzenie wskazane poniżej jest zgodne z następującymi obowiązującymi przepisami harmonizacyjnymi UE/ De fabrikant verklaart dat de hieronder beschreven apparatuur in overeenstemming is met de volgende toepasselijke EU-harmonisatiewetgeving/ Výrobce prohlašuje, že níže uvedené zařízení je ve shodě s těmito platnými harmonizačními právními předpisy EU/ Výrobce prohlašuje, že níže uvedené zařízení je ve shodě s těmito platnými harmonizačními právními předpisy EU/ Producenten erklærer, at det nedenfor angivne udstyr er i overensstemmelse med følgende gældende EU-harmoniseringslovgivning/ Valmistaja vakuuttaa, että jäljempänä mainitut laitteet ovat seuraavien sovellettävien EU:n yhdenmukaistamislainsäädännön mukaisia./ Tootja kinnitab, et allpool nimetatud seadmed vastavad järgmistele kohaldatavatele ELi ühtlustamise õigusaktidele./ Ražotājs apliecina, ka turpmāk norādītās iekārtas atbilst šādiem piemērojamiem ES saskaņošanas tiesību aktiem./ Gamintojas pareiškia, kad toliau nurodyta įranga atitinka šiuos taikytinus ES derinamuosius teisės aktus/ Производителят декларира, че посоченото по-долу оборудване е в съответствие със следното приложимо законодателство на ЕС за хармонизация/ A gyártó kijelenti, hogy az alább megjelölt berendezés megfelel a következő alkalmazandó uniós harmonizációs jogszabályoknak / Producătorul declară că echipamentul desemnat mai jos este în conformitate cu următoarea legislație de armonizare a UE aplicabilă/ Ο κατασκευαστής δηλώνει ότι ο εξοπλισμός που αναφέρεται κατωτέρω συμμορφώνεται με την ακόλουθη ισχύουσα νομοθεσία ενωρίμωσης της ΕΕ/ Προϊζνοδαč ovime izjavljuje da je oprema u skladu sa zakonskim zahtjevima Uje dinjene Kraljevine./ Výrobca vyhlasuje, že nižšie uvedené zariadenie je v súlade s týmito platnými harmonizačnými právnymi predpismi EÚ/ Произвојалец изјављује, да је сподат наведена опрема складна з насљедној вељавној усклађевалној законодајој ЕУ/ Производител заявяет, что указанное ниже оборудование соответствует следующим применимым законодательным актам ЕС по гармонизации/ 製造者は、以下に指定された装置が、適用される以下のEU調和法に適合していることを宣言する。/ 製造商声明, 下面指定的设备符合以下适用的欧盟协调立法。</p>
(2)	<p>Type d'équipement/ Art der Ausrüstung/ Tipo de equipo/ Tipo di attrezzatura/ Tipo de equipamento/ Rodzaj sprzętu/ Type uitrusting/ Typ zařízení/ Typ av anordning/ Type af anordning/ Laitteen tyyppi/ Seadme tüüp/ Iekārtas tips/ Įrangos tipas/ Вид оборудване/ A berendezés típusa/ Tipul de echipament/ Τύπος εξοπλισμού/ Vrsta opreme/ Typ zariadenia/ Vrsta naprave/ Тип оборудования/ 機器の種類/ 设备类型</p>
(3)	<p>Directives applicables/Anwendbare Richtlinien/Directivas aplicables/Direttive applicabili/Directivas aplicáveis/Obowiązujące dyrektywy/Toepasselijke richtlijnen/Platné smernice/Tillämpliga direktiv/Gældende direktiver/Sovellettavat direktiivit/Kohaldatavad direktiivid/Piemērojamās direktīvas/Taikomos direktyvos/Приложими директиви/Alkalmazandó irányelvek/Directive aplicabile/ισχύουσες οδηγίες/Primjenjive smjernice/Uplatnitelné smernice/Veljavne directive/Применимые директивы/適用される指令/适用的指令</p>
(4)	<p>Marquage/Markierung/Marcado/Marcatura/Marcação/Znakowanie/Markering/Označení/Märkning/Mærkning/Merkintä/Märgistus/Marķējums/Ženklinimas/Маркировка/Jelðis/Marcare/Ἱμμανση/Obilježava/Označovanie /Označevanje/Маркировка/マーキング/标识</p>
(5)	<p>Normes harmonisées/Harmonisierte Normen / Normas armonizadas/ Norme armonizate/Normas harmonizadas /Normy zharmonizowane /Geharmoniseerde normen /Harmonizované normy /Harmoniserade standarder /Harmoniserede standarder /Yhdenmukaistetut standardit /Harmoniseeritud standardid /Saskaņotie standarti /Suderinti standartai /Хармонизирани стандарти /Harmonizált szabványok / Standarde armonizate/ Евармонизэвана протэпта /Harmonizirani standardi /Harmonizované normy /Usklajeni standardi /Гармонизированные стандарты /整合規格 /协调标准</p>
(6)	<p>Procédure d'évaluation de la conformité/Verfahren der Konformitätsbewertung/Procedimiento de evaluación de la conformidad/Procedura di valutazione della conformità/Procedimento de avaliação da conformidade/Procedura oceny zgodności/Conformiteitsbeoordelingsprocedure/Postup posuzování shody / Förfarande för bedömning av överensstämmelse/Procedure for overensstemmelsesvurdering /Vaatimustenmukaisuuden arviointimenettely / Vastavushindamismenetlus/Atbilstības novērtēšanas procedūra /Atitikties vertinimo procedūra /Процедура за оценка на съответствието /Megfelelőségértékelési eljárás / Procedura de evaluare a conformității/Διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης /Postupak ocjene uskladenosti /Postup posuzovania shody /Postopek ugotavljanja skladnosti /Процедура оценки соответствия / 適合性評價手順 / 符合性評估程序</p>
(7)	<p>Cette déclaration de conformité est délivrée sous la seule responsabilité du fabricant. / Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt./ Esta declaración de conformidad se emite bajo la única responsabilidad del fabricante./ Questa dichiarazione di conformità è rilasciata sotto la sola responsabilità del produttore./ Esta declaração de conformidade é emitida sob a exclusiva responsabilidade do fabricante./ Niniejsza deklaracja zgodności została wydana na wyłączną odpowiedzialność producenta./ Deze verklaring van overeenstemming wordt afgegeven onder de uitsluitende verantwoordelijkheid van de fabrikant./ Toto prohlášení o shodě je vydáno na výhradní odpovědnost výrobce./ Denna försäkran om överensstämmelse utfärdas på tillverkarens eget ansvar. / Denne overensstemmelseserklæring er udstedt på producentens eget ansvar./ Tämä vaatimustenmukaisuusvakuutus annetaan valmistajan yksinomaisella vastuulla./ Käesolev vastavusdeklaratsioon on välja antud tootja ainuvastutusel./ Šī atbilstības deklarācija ir izdota uz ražotāja atbildību./ Už šią atitikties deklaraciją atsako tik gamintojas./ Настоящата декларация за съответствие се издава на пълната отговорност на производителя./ Ezt a megfelelőségi nyilatkozatot a gyártó kizárólagos felelősége mellett adjuk ki./ Prezenta declarație de conformitate este emisă pe răspunderea exclusivă a producătorului./ Η παρούσα δήλωση συμμόρφωσης εκδίδεται με αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή./ Ova izjava o skladnosti izdaje se isključivo pod odgovornošću proizvođača./ Toto vyhlásenie o zhode sa vydáva na výhradnú zodpovednosť výrobcu./ Za to izjavo o skladnosti je odgovoren izključno proizvajalec./ Din izdelkarazjoni ta' konformità għandha tinfhaqg taħt ir-responsabbiltà unika tal-manifattur./ Данная декларация соответствия выдана под исключительную ответственность производителя./ この適合宣言は、製造者の単独責任のもとで発行されています。/本符合性声明由制造商全权负责发布。</p>

SAMES

Siège Social / Headquarter: 13, chemin de Malacher - CS70086 - 38243 Meylan Cedex - France - Tél / Phone: +33 (0)4 76 41 60 60
 SAS au capital de 12.720.000 euros | RCS Grenoble: 572 051 688 | Code APE: 2829B | TVA intracom: FR36 572051688
info@sames.com - www.sames.com | Société d'EXEL Industries / EXEL Industries company

Durante casi un siglo, **Sames** ha proporcionado servicios y equipos para la aplicación de pinturas líquida, polvo, adhesivos y selladores para unir, proteger y embellecer todo tipo de superficies.

Diseñamos, producimos y comercializamos soluciones completas: pistolas manuales, aplicadores automáticos y robotizados, bombas, dosificadores...

Ofrecemos soluciones en la vanguardia de la innovación tecnológica, al servicio de la eficacia industrial para los clientes más exigentes, y respetuosas con el medio ambiente.

Sames une, protege y embellece todos los materiales.

Más que un proveedor, **Sames** es el aliado para aumentar su rendimiento.

We *Simply Apply the Most Efficient Solutions.*
(Simplemente aplicamos las soluciones más eficientes)

Enjoy being the best *together*



Headquarter: 13, Chemin de Malacher - CS70086 - 38243 Meylan Cedex - France
☎ +33 (0)4 76 41 60 60 - www:sames.com