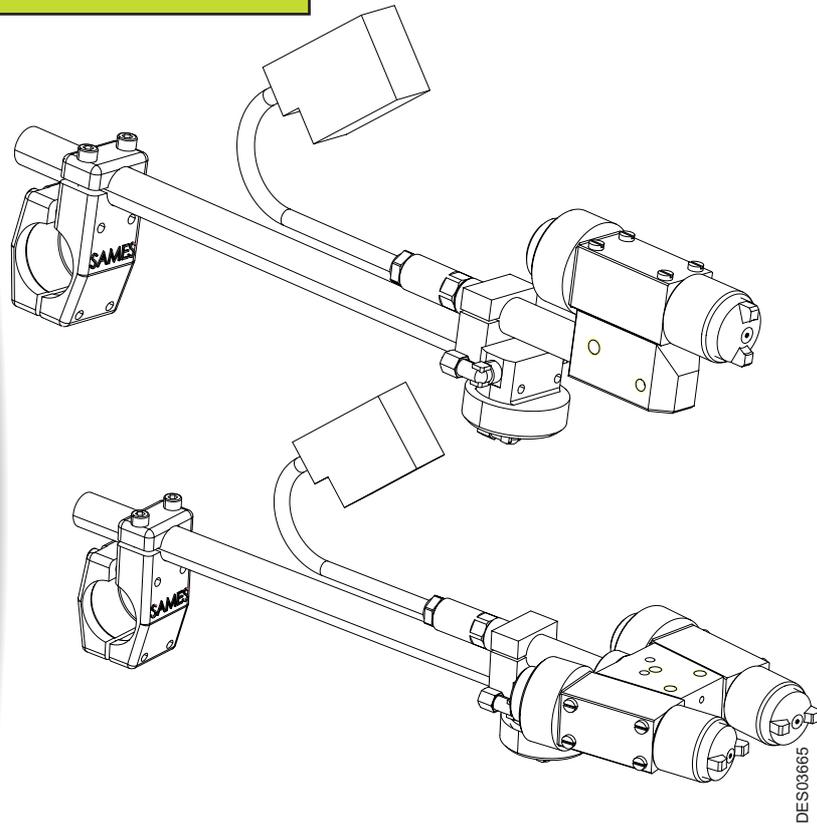




From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS

SAMES  **KREMLIN**



Manual de empleo

**TRP 501 00 D / TRP 502 00 D
con cable de alta tensión
para pinturas a base de solventes**

FRANCE

SAMES Technologies 13 Chemin de Malacher 38243 Meylan Cedex
Tel.: 33 (0)4 76 41 60 60 - Fax. 33 (0)4 76 41 60 90 - www.sames.com

USA

Exel North America, Inc 11998 Merriman Road, Livonia, Michigan, 48 150
Tel.: (734) 261.5970 - Fax. (734) 261.5971 - www.sames.com

Cualquier comunicación o reproducción de este documento, bajo cualquier forma, y toda explotación o comunicación de su contenido están prohibidas, salvo expresa autorización escrita de SAMES Technologies.

Las descripciones y características contenidas en este documento son susceptibles de ser modificadas sin previo aviso y no comprometen de ninguna manera SAMES Technologies.

© SAMES Technologies 2006



CUIDADO : Sames Technologies ha sido declarado organismo de capacitación por el Ministerio de Trabajo.

Se realizan capacitaciones que permiten adquirir el conocimiento necesario para usar y mantener sus equipos a lo largo de todo el año.

Tenemos un catálogo a su disposición que puede conseguir por simple pedido. También puede escoger, en la gama de programas de capacitación, el tipo de aprendizaje o de competencia que corresponda a sus necesidades y objetivos de producción.

Estas formaciones se pueden realizar en los locales de su empresa o en el centro de formación situado en nuestra sede de Meylan.

Servicio formación :

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail : formation-client@sames.com

TRP 501 00 D / TRP 502 00 D
con cable de alta tensión
para pinturas a base de solventes

1. Instrucciones de salud y seguridad - - - - -	5
1.1. Configuración del equipo certificado	5
1.2. Marcado existente en el pulverizador	5
1.3. Precauciones de uso	6
1.4. Advertencias	6
1.4.1. Normas de instalación	9
1.5. Recomendaciones importantes	11
1.5.1. Resistividad de la pintura	11
1.5.2. Calidad del aire comprimido	11
1.5.3. Calidad del producto	11
1.5.4. Alta tensión	11
1.5.5. Juntas tóricas de estanqueidad	11
1.5.6. Ventilación	11
1.5.7. Presión residual	11
1.5.8. Dispositivos de seguridad	12
1.5.9. Colisión mecánica	12
1.5.10. Temperatura ambiente	12
1.5.11. Disposiciones especiales de mantenimiento	12
1.6. Garantía	13
2. Descripción - - - - -	14
2.1. Generalidades	14
2.2. Función de los diferentes órganos	15
2.2.1. TRP 500	15
2.2.2. Bloques de alimentación	15
2.2.3. Regulador de presión	15
2.2.4. Soporte	16
2.2.5. Unidad de Alta Tensión UAT 188 EEx e o UHT 180 EEx e	16
3. Características técnicas - - - - -	17
3.1. Dimensiones totales	17
3.1.1. TRP 501 00D	17
3.1.2. TRP 502 00D	17
3.2. Características de funcionamiento	17
3.3. Principio de funcionamiento	17
4. Esquema de los fluidos - - - - -	18
5. Herramientas - - - - -	18
6. Instalación - - - - -	19
6.1. Instalación de un pulverizador	19
6.1.1. Montaje de las llegadas de aire al bloque de alimentación	19
6.1.2. Puesta a tierra de las piezas a pintar	19
6.2. Procedimientos de parada y de puesta en marcha	19
6.3. Procedimiento para la sustitución de un pulverizador	20

7. Montaje / Desmontaje - - - - -	20
7.1. Cabezal de pulverización TRP	20
7.2. Bloque de alimentación	20
7.2.1. Regulador	20
8. Incidentes y reparación.- - - - -	21
8.1. Incidentes en el TRP 500	21
8.2. Incidentes en el bloque de alimentación	21
9. Limpieza - - - - -	22
9.1. Limpie el sombrero	23
9.2. Limpieza del TRP	23
10. Lista de las piezas de repuesto- - - - -	24
10.1. TRP 501.00.D	24
10.1.1. Bloque de alimentación TRP 501.00D.	27
10.2. TRP 502 .00.D	28
10.2.1. Bloque de alimentación TRP 502 00 D	29
10.3. Conexión de alta tensión	30
10.3.1. Preparación del cable de alta tensión	30
10.4. Racores	31
10.5. Kit de puesta a tierra	32

1. Instrucciones de salud y seguridad

Este manual contiene enlaces hacia los siguientes manuales de empleo:

- [ver RT n° 7005](#) para la pistola TRP 500
- [ver RT n° 7010](#) para la unidad de alta tensión UAT 188 EEx e.
- [ver RT n° 7053](#) para la unidad de alta tensión UAT 180 EEx e.
- [ver RT n° 6028](#) para el regulador de pintura.
- [ver RT n° 6213](#) para el manual de empleo del módulo de mando GNM 200.

1.1. Configuración del equipo certificado

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

1.2. Marcado existente en el pulverizador

SAMES Meylan France

CE 0080

TRP

P/N: *

ISSeP06ATEX032X**



II 2 G

EEx > 350mJ

(Número de serie)

*Configuraciones ATEX TRP 501 00D

						TRP para aplicación sobre madera					
Regulador de presión P/N: 750016	TRP 500 - P/N 752949	TRP 500 - P/N 752991	UHT 188EEx e P/N: 910001759	TRP 501 00D 1 TRP 500 (*) P/N:	GNM 200A P/N 1517071	Regulador de presión P/N: 750016	TRP 500 - P/N 752949	TRP 500 - P/N 752991	UHT 180EEx e P/N: 910005035	TRP 501 00D 1 TRP 500 (*) P/N:	GNM 200A P/N 1517071
X		X	X	910002928	X	X		X	X	910005916	X
X		X	X	910002929	X	X		X	X	910005917	X
X	X		X	910002930	X	X	X		X	910005918	X

Estas referencias están equipadas en su versión estándar con sombreros y boquillas plásticas. En opción, se pueden montar sombreros y boquillas metálicas, pero en este caso, la zona de pulverización no autorizada es diferente (véase la página 8).

***Configuración ATEX TRP 502 00D**

				TRP para aplicación sobre madera				
Regulador de presión P/N: 750016	TRP 500 - P/N 752949	UHT 188EEEx e P/N: 910001759		Regulador de presión P/N: 750016	TRP 500 - P/N 752949	UHT 180EEEx e P/N: 9100050359		
			TRP 502 00D 2 TRP 500 (*) P/N:				TRP 502 00D 2 TRP 500 (*) P/N:	GNM 200A P/N 1517071
X	X	X	910003451	X	X	X	910005922	X

Estas referencias están equipadas en la versión estándar con sombreros y boquillas plásticas. En opción, se pueden montar sombreros y boquillas metálicas, pero en este caso, la zona de pulverización no autorizada es diferente (véase la página 8).

** el signo X indica que el respeto de una distancia de seguridad (entre las partes conectadas a la AT del pulverizador y todas las piezas conectadas a tierra) precisada en el presente manual garantiza el uso seguro de este equipo.

1.3. Precauciones de uso

Este documento comprende informaciones que todo operador debe conocer y entender antes de usar los pulverizadores **TRP 501 ó TRP 502 00D**. Estas informaciones tienen por objeto señalar las situaciones que pueden generar daños graves e indicar las precauciones necesarias para evitarlos. El equipo sólo debe ser usado por personal capacitado por SAMES Technologies.

1.4. Advertencias



CUIDADO : 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.



CUIDADO : Sólo se garantiza el buen funcionamiento del equipo cuando se utilizan piezas de repuesto originales distribuidas por SAMES Technologies.



CUIDADO :

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 deberá 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 pulverizadores o de efectuar cualquier otra operación en el sitio de proyección, se deberá desconectar la alimentación del generador de alta tensión y del circuito de A.T (pulverizador) descargado a tierra.

El producto de revestimiento sometido a presión o el aire comprimido no deben 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 (líquido o 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 electroestático de pintura debe ser mantenido regularmente respetándose las indicaciones e instrucciones dadas por SAMES Technologies.

La limpieza deberá efectuarse sea en los sitios en donde la ventilación mecánica esté autorizada, sea utilizando líquidos de limpieza que tengan un punto de inflamación de al menos 5 ° C superiores a la temperatura ambiente.

Si emplea líquidos de limpieza utilice únicamente recipientes metálicos, debiéndolos conectar a tierra de manera segura.

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.



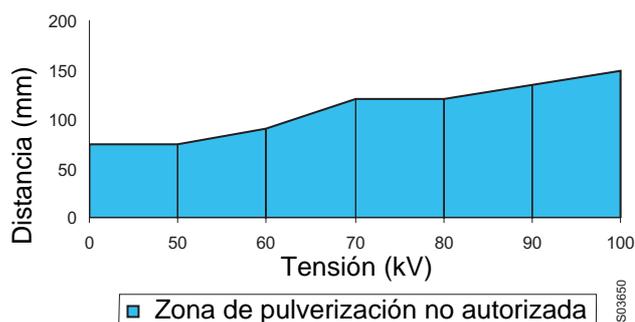
CUIDADO : El uso de una tensión muy alta aumenta el riesgo de chispas. Las características mecánicas y eléctricas de los pulverizadores y de los generadores electrostáticos de alta tensión SAMES Technologies han sido previstas para reducir este riesgo, y aunque el electrodo de A.T. sea la única pieza accesible, se debe mantener una distancia de seguridad de X mm (cf.. a la siguiente tabla) entre las partes conectadas a la A.T del pulverizador y todas las piezas conectadas a tierra.

TRP 501/502 00D con cable de alta tensión, boquilla, sombrero de plástico y UAT 188 EEx e o UAT 180 EEx e

Distancia de pulverización autorizada

Tensión (kV)	Distancia (mm)
0	75
50	
60	90
70	120
80	
90	135
100	150

Distancia de seguridad "X" en función de la tensión

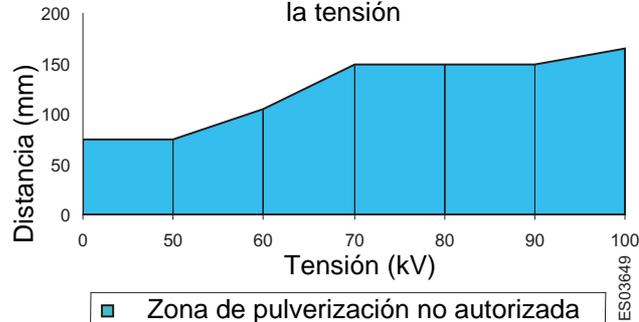


TRP 501/502 00D con cable de alta tensión, boquilla, sombrero de plástico y UAT 188 EEx e oUAT 180 EEx e

Distancia de pulverización autorizada

Tensión (kV)	Distancia (mm)
0	75
50	
60	105
70	150
80	
90	165
100	

Distancia de seguridad "X" en función de la tensión



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

De lo contrario, se podrían acumular cargas eléctricas capaces de provocar chispas. Tal principio se aplica asimismo a las personas, por ello es obligatorio el uso de calzado y guantes electrostáticos para eliminar este riesgo.

Las piezas a pintar deben tener una resistencia con respecto a la tierra inferior o igual a 1 MΩ (tensión de medición de al menos 500V).. Esta resistencia deberá ser controlada 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...
Es obligatorio ventilar correctamente las cabinas de pulverización para evitar toda acumulación de vapores inflamables.

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 pulverizador sometido a tensión (el operador deberá estar conectado a tierra). el módulo de mando debe estar en defecto.

El material asociado 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.

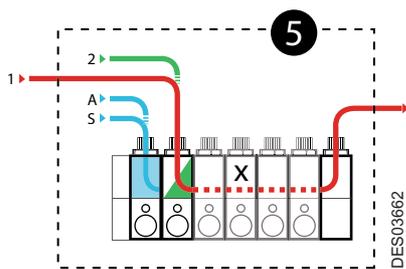
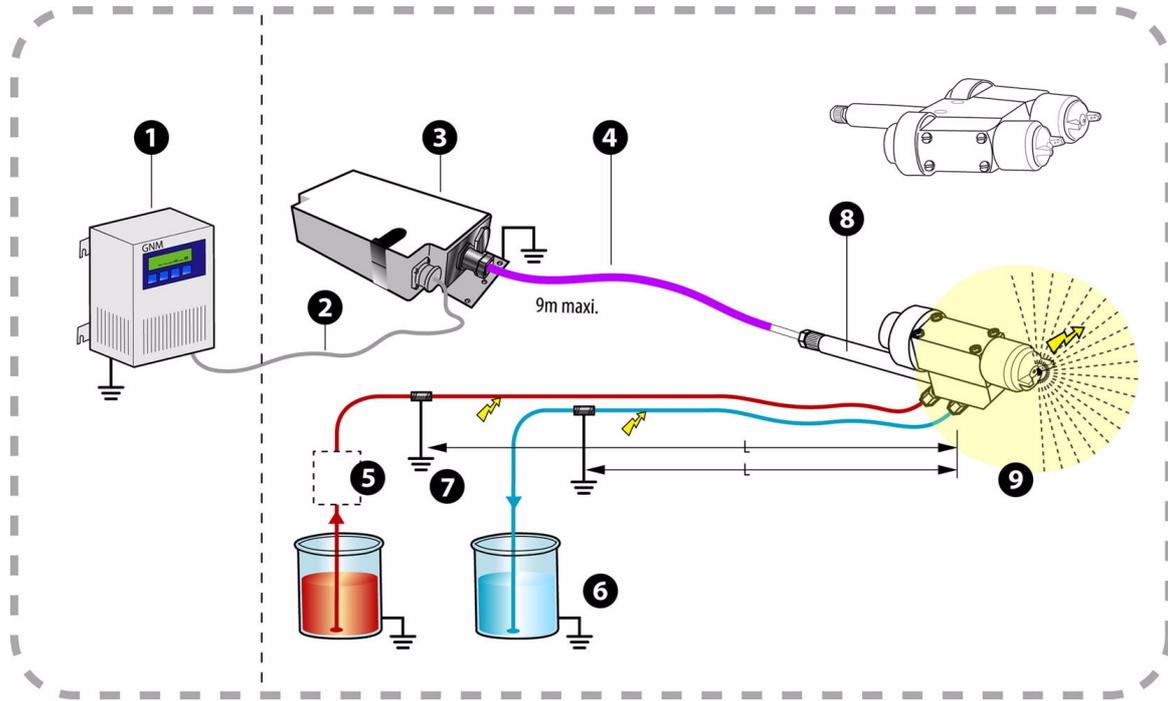
1.4.1. Normas de instalación

- **El uso de una UAT 188 (o 180) exige la conexión a un GNM 200 cuya versión de programa debe ser superior o igual a V5.63.**
- **La UAT 188 (o 180) alimenta un sólo pulverizador** el cable de AT no debe sobrepasar los 9 m.
- **La UAT 188 (o 180) alimenta dos pulverizadores** La suma de las longitudes de los cables de AT no debe sobrepasar los 8,5 m
Ejemplo: si ambos pulverizadores están ubicados a igual distancia de la UAT 188 (o UAT 180), la longitud autorizada de cada cable de AT no debe sobrepasar los 4,25 m ($8,5/2=4,25$ m).
Si se usan dos pulverizadores, se deberá notar que al acercarse la pieza que se debe pintar al primer pulverizador, la tensión del segundo pulverizador caerá simultáneamente.



CUIDADO : Está estrictamente prohibido instalar cualquier otro sistema que no respete las reglas indicadas anterior y posteriormente.

1.4.1.1. TRP 501 o 502 00 D para la aplicación de pinturas a base de solventes de resistividad > 0,5 MΩ.cm



S: producto de enjuague
 A: llegada de aire
 1: llegada del producto 1
 2: llegada del producto 2

$\rho \geq 1$: L = 2,5 m
 $0,5 \leq \rho < 1$: L = 5 m

Nota: L Distancia a la cual a los circuitos de pintura, solvente y retorno de la purga estarán conectados a tierra mediante un kit ([ver § 10.5 página 32](#))



CUIDADO : Todas las piezas conductoras deben estar conectadas al mismo potencial que la tierra (empalmes metálicos del Moduclean, bombas de engranajes, etc...).

Resistividad de la pintura > 0,5 MΩ.cm	
1	Módulo de mando GNM 200 (fuera de la zona ATEX)
2	Enlace de baja tensión
3	Unidad de alta tensión UHT 188 o UHT 180 EEx e
4	Cable de alta tensión (Longitud : ver § 1.4.1 página 9)
5	Alimentación de la pintura y del producto de enjuague conectados al mismo potencial que la tierra
6	Retorno del circuito de purga conectado al mismo potencial que la tierra
7	Empalmes pintura/enjuague y retorno purga conectados a tierra aparte del pulverizador por medio de un kit de puesta a tierra.
8	Configuración TRP
9	Distancia de seguridad (zona en torno a la cabeza del pulverizador desde los elementos de alta tensión, boquilla, etc...)

1.5. Recomendaciones importantes

1.5.1. Resistividad de la pintura

[ver RT n° 7005](#)

1.5.2. 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.

Se debe instalar el filtro lo más cerca posible de la instalación. Los cartuchos de los filtros se deben reemplazar regularmente para garantizar una correcta limpieza del aire.

El interior de todos los tubos neumáticos que alimentan los pulverizadores así como los orificios del cuerpo deben estar limpios y sin huellas de pintura, solventes u otros cuerpos extraños.



CUIDADO : La garantía no cubre los daños causados por las impurezas (pintura, solvente u otros cuerpos extraños) introducidos en los circuitos neumáticos del TRP 501 / 502 00D.

1.5.3. Calidad del producto

Se debe filtrar la pintura para evitar todo daño al pulverizador.

El tamaño máximo de las partículas admitidas en el pulverizador es de 200 µm..

1.5.4. Alta tensión

Impida el funcionamiento de la alta tensión cuando el **TRP 501 ó 502** no haya pulverizado durante un tiempo prolongado (parada del transportador, objetos no pintados, orificios...) a fin de evitar la ionización del aire.

1.5.5. Juntas tóricas de estanqueidad

Utilice las juntas recomendadas en este manual. En caso de productos solventes, las juntas que están en contacto con el producto son juntas perfluoradas a fin de evitar un hinchado o un ataque químico. Un buen funcionamiento del **TRP 501 ó 502** sólo está garantizado si se usa con juntas de tamaño y materiales conformes con los recomendados en el presente manual.

1.5.6. Ventilación

Nunca comience la aplicación de pintura con el **TRP 501 ó 502** sin haber puesto en marcha el sistema de ventilación de la cabina de pulverización. Si se interrumpe la ventilación, corre el riesgo de que ciertas sustancias tóxicas como solventes orgánicos u ozono puedan permanecer en la cabina de pulverización y provocar un riesgo de incendio, envenenamiento o irritaciones.

1.5.7. Presión residual

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento y/o reparación, quite la pintura y el solvente del pulverizador, desconecte las alimentaciones de alta tensión de pintura, solvente y aire, y libere la presión residual existente en cada sistema de alimentación. La presión residual puede acarrear el deterioro de los componentes y exponer el personal a graves heridas. La dispersión de la pintura o del solvente también puede provocar envenenamiento o irritaciones.

1.5.8. Dispositivos de seguridad

Cuando se integre el TRP 501 ó 502 conviene prever dispositivos de seguridad que permitan, en caso de problema, cerrar inmediatamente las alimentaciones de alta tensión de pintura, solvente y aire.

- Detección de anomalías del sistema de control.
- Detección de sobrecargas de alta tensión (vinculadas con el generador de alta tensión SAMES)
- Detección de caídas de la presión de aire
- Detección de la interrupción de la ventilación
- Detección de incendios
- Detección de presencia humana

La ausencia de dispositivos de seguridad puede acarrear un riesgo de incendio, ocasionar graves heridas al personal y deteriorar los equipos.

1.5.9. Colisión mecánica

La garantía no se aplica a los daños causados por el entorno (ejemplo: colisión con el robot).

1.5.10. Temperatura ambiente

El pulverizador ha sido concebido para funcionar normalmente a una temperatura ambiente comprendida entre 0°C y + 40°C.

Para optimizar la calidad de la aplicación, se recomienda utilizarlo a una temperatura ambiente comprendida entre + 15°C y + 28°C.

La temperatura de almacenamiento nunca deberá exceder los +60°C.

1.5.11. Disposiciones especiales de mantenimiento

Está absolutamente prohibido el acceso a la cabina durante el funcionamiento del pulverizador. El acceso será controlado por un dispositivo activo ([ver § 1.5.8 página 12](#)) que deberá interrumpir el equipo en caso de intrusión de personas en dicha zona.

Dichos dispositivos podrán, no obstante, desactivarse para permitir la realización de operaciones y controles de mantenimiento (por personas capacitadas y habilitadas por Sames Technologies).

1.6. Garantía

SAMES Technologies 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 Technologies 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 Technologies o un sistema de mando SAMES Technologies modificado por un tercero sin la autorización escrita de un representante técnico autorizado por SAMES Technologies,
- accidentes: colisión con objetos exteriores, o eventos similares,
- inundación, terremoto, incendio o eventos similares,
- una mala filtración de la pintura y del solvente,
- el uso de juntas de estanqueidad no conformes con las recomendadas por SAMES Technologies,
- una contaminación de los circuitos neumáticos por otros fluidos o sustancias diferentes al aire.

El pulverizador SAMES Technologies tipo **TRP 501 o TRP 502** está cubierto por una garantía de 12 meses siempre que sea utilizado por dos equipos de 8 horas en condiciones normales de utilización.

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

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

SAMES Technologies no asegurará en ningún caso, tanto dentro del marco de esta garantía como fuera de ella, la responsabilidad por 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

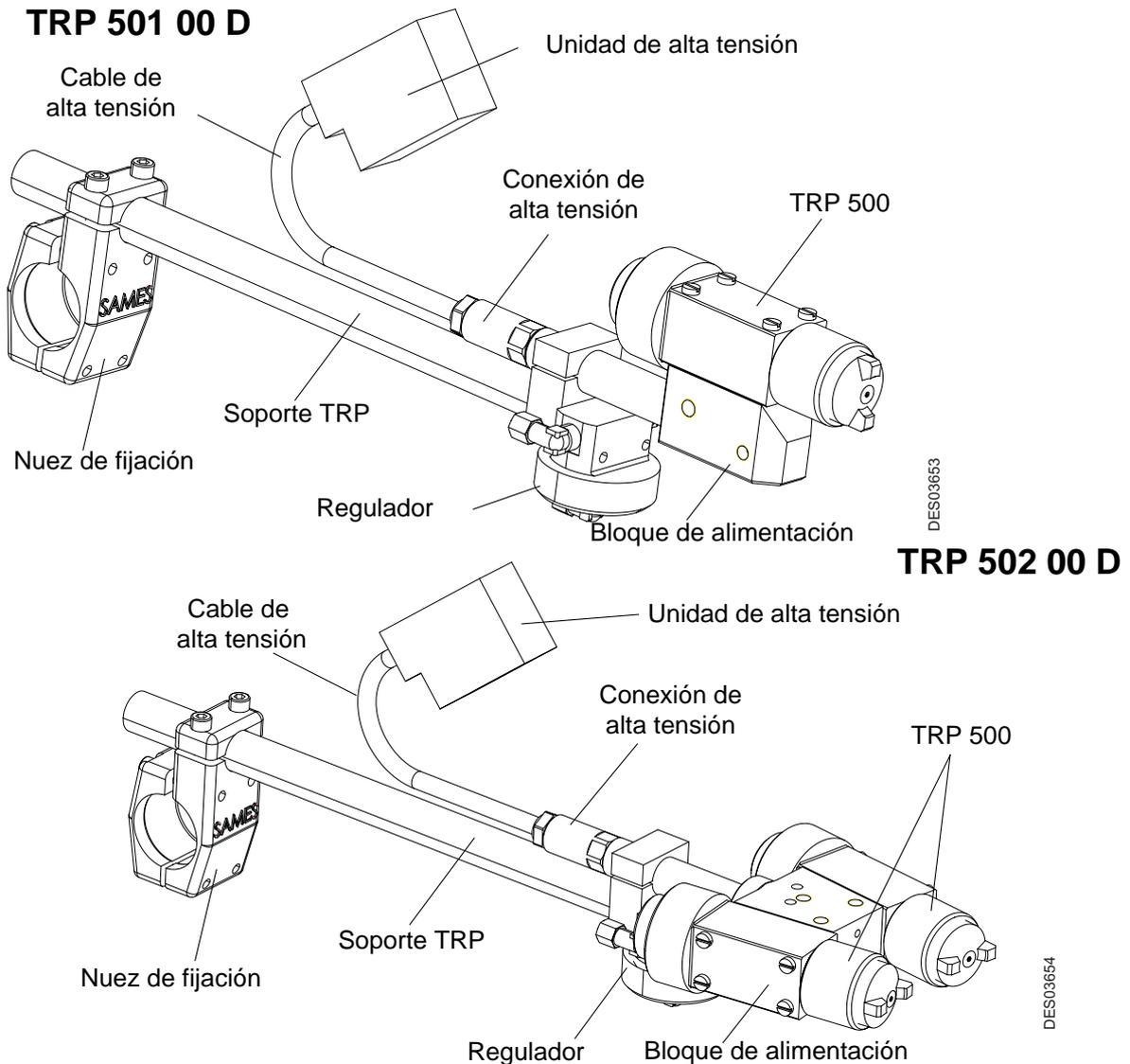
Los pulverizadores **TRP 501 00D ó 502 00D** con cable de alta tensión son pulverizadores utilizados para la pulverización neumática electrostática y automática de pinturas líquidas, sea pinturas a base de solventes, sea pinturas hidrosolubles, mono o multicomponentes. El **TRP 501** está equipado con un cabezal de pulverización denominado **TRP500**, y el **TRP 502** está equipado con dos cabezales.

Cada cabezal de pulverización está equipado con un sombrero y una boquilla de chorro plano que permite la obtención de un chorro plano regulable de manera angular por medio de anillos de orientación.

Las dimensiones de este chorro son regulables en función del aire el cual se podrá orientar hacia el centro y hacia los extremos.

Los dos cabezales de pulverización del **TRP 502** cuyos chorros planos convergen sobre el objeto a pintar en un chorro único, son alimentados de manera paralela y son activados simultáneamente. Su caudal máximo pulverizable de pintura del conjunto es del doble comparado con un **TRP 501**, y su consumo de aire es superior.

Principales componentes:



2.2. Función de los diferentes órganos

2.2.1. TRP 500

[ver RT n° 7005](#)

2.2.2. Bloques de alimentación

Cuando se monta un solo cabezal de pulverización sobre el brazo aislante del bloque de alimentación mediante una nuez de fijación, el conjunto se denomina **TRP 501.00.D**.

- Los bloques comprenden pasos para el aire de pulverización y para el pilotaje, así como para la pintura y la alta tensión. Tienen una llegada de pintura, una salida de purga de la pintura, cuatro llegadas de aire equipadas con racores plásticos y una llegada de alta tensión. Las llegadas de aire son las siguientes:
 - pilotaje, aguja, localización **(PT)**,
 - pilotaje, purga, localización **(PD)**.
 - aire central (en caso de chorro plano) o aire direccional (en caso de chorro redondo), localización **(AA)**,
 - aire de los extremos (en caso de chorro plano) o aire remolineante (en caso de chorro redondo) localización **(FA)**.
- El bloque de alimentación comprende un sistema de purga del circuito de pintura equipado con una aguja, un asiento, un resorte, un soporte de membrana, una membrana y una tapa.

La pintura llega bajo presión del lado del resorte de la válvula de purga. La membrana está ubicada del lado de la purga de pintura. La cámara entre la membrana y la tapa está en contacto con la llegada del pilotaje de la purga.

La válvula permanece cerrada mientras no se aplique presión de aire en su circuito de pilotaje. Al pilotarse la válvula se acciona su abertura y la pintura empieza a fluir por el tubo de purga.

Cuando se montan dos cabezales de pulverización sobre el brazo aislante del mismo bloque de alimentación, mediante una nuez de fijación, el conjunto se denomina **TRP 502 00D**. El montaje es igual al del un **TRP 501.00.D**

Estos bloques de alimentación llevan dos cabezales de pulverización cuyos impactos convergen en un sólo y mismo punto (ángulo de convergencia de 7°30" con respecto al eje del soporte).

Esto permite realizar por ejemplo grandes longitudes de impacto con un gran caudal de pintura, lo cual es imposible de realizar con un solo cabezal de pulverización.

Cada cabezal pulveriza la mitad del caudal total, y si los ajustes de aire son idénticos, los impactos de ambos cabezales se superponen en el punto de convergencia.

2.2.3. Regulador de presión

El regulador de presión de pintura SAMES [ver RT n° 6028](#) puede instalarse en el circuito de pintura de cualquier instalación. Su montaje sólo requiere un pilotaje de aire mediante un manorreductor de aire comprimido de bajo caudal (1 Nm³/h). El enlace entre la cámara de pilotaje del regulador y el manorreductor de aire se efectúa mediante tubo de rilsan de Ø 2,7 x 4.. Consume muy poco aire comprimido. Existen bloques de alimentación con regulador integrado destinados exclusivamente al ámbito de la robótica.

La función del regulador de presión es la de permitir que la presión de aire de pilotaje (que es estable) sea idéntica a la presión de salida de la pintura (la cual puede variar si no se usa un regulador).

En caso de que el pulverizador esté fijo (sin barrido), el regulador se podrá instalar en cualquier lugar del circuito de pintura y su funcionamiento será el siguiente:

- la alimentación de pintura (por ejemplo depósito presurizado por el aire comprimido de la red) puede variar (la presión de aire comprimido de la red varía según el número de usuarios),
- el manorreductor de pilotaje del regulador absorbe esta variación de presión y continúa suministrando al regulador una presión de pilotaje constante a lo largo del tiempo (excepto si hay una importante disminución de la presión del aire comprimido de la red: avería del compresor, por ejemplo),
- si la presión de la alimentación de pintura no disminuye demasiado y se mantiene superior a la

presión de pilotaje del regulador, el regulador suministrará al pulverizador una presión de pintura igual a la presión de pilotaje (la cual se mantuvo constante gracias al regulador de la presión del aire comprimido),

- dado que la pérdida de carga del circuito de pintura, situado entre el regulador de pintura y el pulverizador, es constante (la longitud y el diámetro del tubo de pintura son constantes) para una viscosidad de pintura y un caudal de pintura determinados, la presión de pintura constante existente a la salida del regulador generará un caudal de alimentación constante en el pulverizador.

El regulador de presión SAMES desempeña pues la función de regulador del caudal de pintura.

En caso de que el pulverizador esté en el modo barrido (activación del pulverizador mediante un robot o un sube y baja), el regulador deberá instalarse obligatoriamente “a la cabeza” (es decir, integrándolo en el bloque de alimentación o apoyándolo sobre el bloque de alimentación del pulverizador) y su funcionamiento es el siguiente:

- absorbe las variaciones de presión de la pintura generadas por la alimentación de pintura, al igual que cuando el pulverizador está fijo.
- absorbe las variaciones de presión de la pintura ocasionadas por la variación de altura de la columna de pintura, ésta última generada por el barrido (diferencia de altitud entre el pulverizador y el suelo).

Para un correcto funcionamiento del regulador SAMES, es primordial respetar las siguientes condiciones:

- Pilotaje del regulador mediante un manorreductor de aire comprimido con suficiente caudal de aire (1 Nm³/h con una presión de 6 bares). Para una instalación automática que deba tener varios caudales de pintura en función de los colores, el manorreductor puede sustituirse por un convertidor de tensión/ presión de aire, activado eventualmente por un autómata.
- La presión de pilotaje del regulador debe ser inferior a la presión más baja disponible en la red de aire comprimido (generalmente de 5 bares).
- La presión de entrada de la pintura del regulador debe ser superior a la presión de pilotaje (cebado del regulador). Máxima presión de entrada de la pintura: 6 bares
- Uso del regulador dentro de su gama de funcionamiento:
 - Gama de presión de la pintura de 1 bar como mínimo a 4 bares como máximo.
 - Gama del caudal de pintura de 100 cm³/min. como mínimo a 1000 cm³/min como máximo.
 - Gama de viscosidad: de 1 cPs como mínimo a 250 cPs como máximo.

El caudal de pintura generado por un regulador de pintura SAMES es constante siempre que se respeten las condiciones 1,2, 3 y depende de:

- la presión de pilotaje,
- la viscosidad de la pintura
- las pérdidas de carga generadas después del regulador y en el circuito de pintura (compuesto por el inyector de pintura del cabezal de pulverización, el restrictor, el diámetro y la longitud del tubo de pintura)
- si se trata de un regulador que no está instalado en la parte inicial del dispositivo: el caudal dependerá de la diferencia de altitud entre el pulverizador y el regulador. Por consiguiente, será necesario determinar la presión de pilotaje del regulador efectuando una prueba cada vez que se cambie de pintura o de color

2.2.4. Soporte

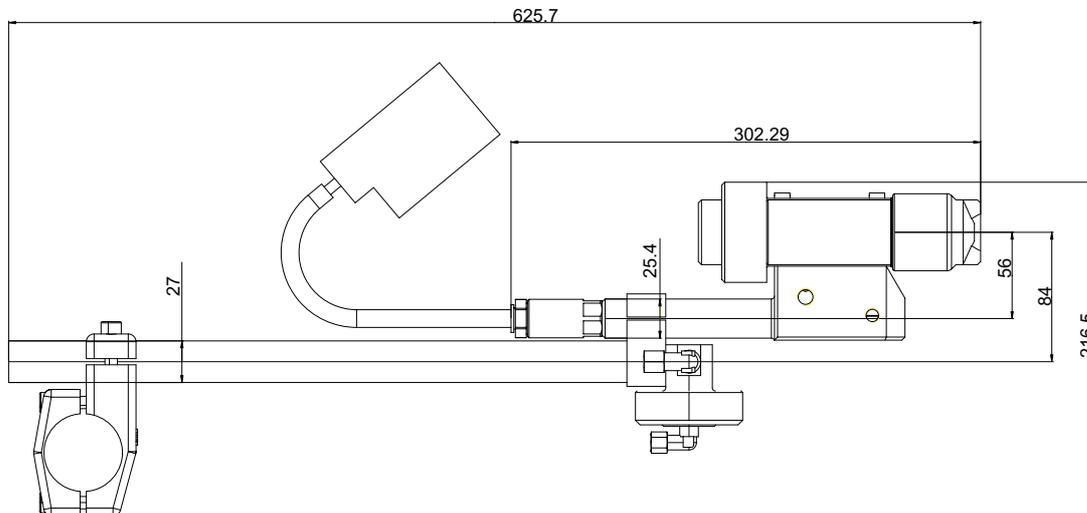
Es obligatorio montar el pulverizador sobre un soporte aislante adaptado (suficientemente largo) ([ver § 10 página 24](#)).

2.2.5. Unidad de Alta Tensión UAT 188 EEx e o UHT 180 EEx e
[ver RT n° 7010](#) o [ver RT n° 7053](#).

3. Características técnicas

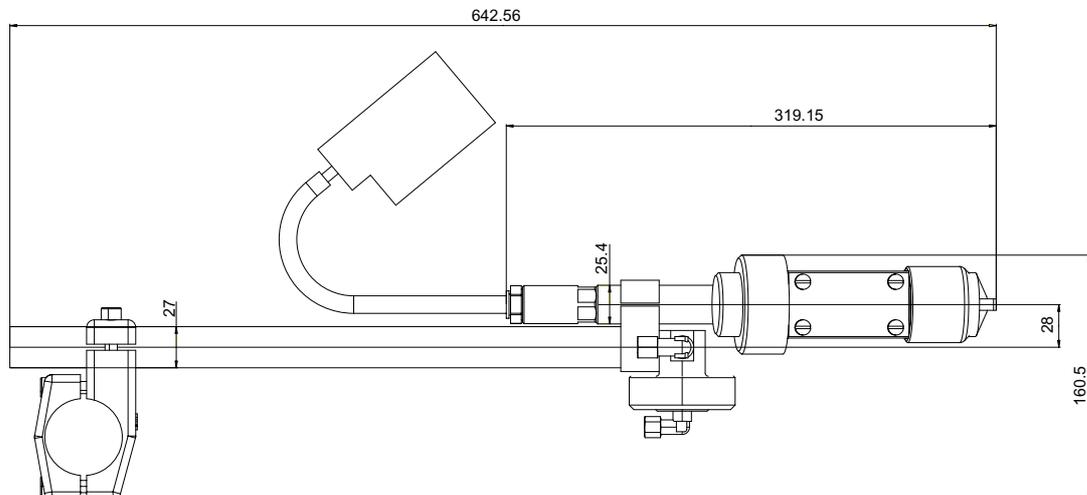
3.1. Dimensiones totales

3.1.1. TRP 501 00D



DIES03651

3.1.2. TRP 502 00D



DIES03652

3.2. Características de funcionamiento

[ver RT n° 7005](#)

3.3. Principio de funcionamiento

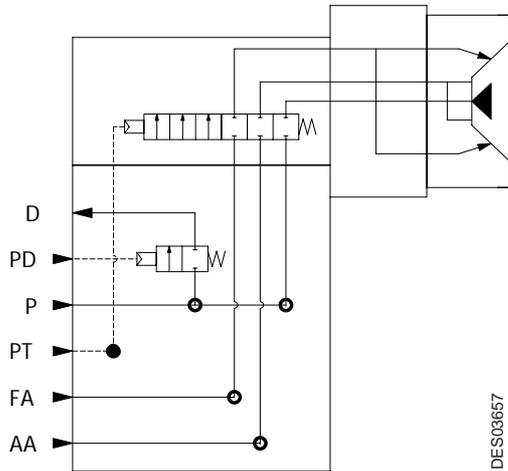
[ver RT n° 7005](#)

4. Esquema de los fluidos

El aire de pilotaje de la aguja se usa para iniciar o interrumpir la pulverización.

El aire central brinda finura a la pulverización y expulsa la niebla lejos del sombrero para evitar que se ensucie,

El aire de los extremos brinda el diámetro de impacto (impacto ancho o estrecho)



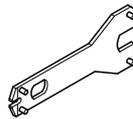
DES03657

PT	Pilotaje de la aguja – D: 4/6 ó 2,7 /4
D	Purga – D: 6/8
PD	Pilotaje Purga – D: 4/6 ó 2,7 /4
P	Alimentación del producto –D: 4/6
FA	Aire en los extremos – D: 7/10
AA	Aire central - D 7/10

Nota Las dimensiones de los tubos están expresadas en mm.

5. Herramientas

Para el cabezal de pulverización TRP 500: [ver RT n° 7005](#).



DES00659

Referencia	Descripción	Cantidad	Unidad de venta
741015	Herramienta de desmontaje de la tuerca del regulador	1	1

6. Instalación

6.1. Instalación de un pulverizador

6.1.1. Montaje de las llegadas de aire al bloque de alimentación

Caso particular: el chorro redondo

Dado que ambos circuitos de aire están interconectados, cuando se desea usar un sólo aire de pulverización, se debe impedir que dicho aire se escape por el circuito no utilizado (por el escape de su regulador de presión o de su válvula proporcional de ajuste).

Existen dos casos:

- si se desea bloquear definitivamente uno de los dos circuitos de aire: no se instalará la tubería de aire en dicho circuito y se bloqueará la llegada correspondiente en el bloque de alimentación,



CUIDADO : para evitar todo riesgo de incendio, el tapón no deberá tener ninguna parte metálica.

- si se desea usar ocasionalmente (para cierto tipo de piezas a pintar) el circuito de aire inutilizado en tiempo normal: se instalará a la salida de los reguladores de presión o de las válvulas proporcionales de ajuste de ambos circuitos de aire, una válvula antirretorno ref. 457716 de paso grande que impedirá la fuga.



CUIDADO : nunca instale dicha válvula en la cabina pues es metálica y podría ocasionar riesgos de incendio.

6.1.2. Puesta a tierra de las piezas a pintar

En la pulverización electroestática, es esencial que las piezas a pintar estén correctamente conectadas a tierra mediante la red eléctrica para limitar los riesgos de incendio, y para que haya un correcto contorno electrostático y un buen rendimiento de la aplicación. Ello exige que:

- el transportador esté conectado eléctricamente a tierra,
- las suspensiones de la pieza a pintar sean metálicas,
- los elementos de sujeción de la pieza a pintar estén limpios y permanezcan limpios a lo largo del tiempo: prevea el mantenimiento y la limpieza de los elementos de sujeción.

La resistencia entre la pieza a pintar y la tierra eléctrica no debe sobrepasar 1 MΩ .Verifique frecuentemente la puesta a tierra de las piezas a pintar.

6.2. Procedimientos de parada y de puesta en marcha

[ver RT n° 7005](#)

6.3. Procedimiento para la sustitución de un pulverizador

- 1 Efectúe un ciclo de enjuague.
- 2 Desconecte las diferentes alimentaciones de aire, y si fuera necesario, de producto. Llegado el caso, disminuya la presión del circuito mediante el pilotaje de la válvula "Pilotaje de la aguja" luego de haber desconectado las alimentaciones (secuencia automática o manual).
- 3 Cerciórese que el indicador de presencia del aire general esté apagado.
- 4 Compruebe que el presostato de "aire central" esté apagado.
- 5 Desmunte el pulverizador.
- 6 Instale el nuevo pulverizador.



CUIDADO : Cerciórese de la conformidad de los restrictores. En efecto, para obtener el mismo funcionamiento de la antena de pintura, los restrictores deben ser rigurosamente idénticos a los que se montaron anteriormente.

- 7 Ponga en funcionamiento los aires.
- 8 Efectúe una prueba funcional (ciclos, simulación de aplicación)

7. Montaje / Desmontaje

7.1. Cabezal de pulverización TRP

- Desenrosque los cuatro tornillos que sujetan cada cabezal de pulverización sobre el bloque de alimentación.
- Tire axialmente el TRP para separarlo del soporte.
- Para desmontar y montar el cabezal del TRP, la boquilla o el sombrero [ver RT n° 7005](#)
- Para el montaje proceda en sentido inverso.

7.2. Bloque de alimentación

- Desmunte el o los cabezales de pulverización TRP 500.
- Desconecte los tubos,
- Verifique el estado de los diferentes componentes (juntas, racores) situados en el bloque de alimentación. Cárguelos si fuese necesario.
- Para el montaje, proceda en sentido inverso.



CUIDADO : Aplique grasa dieléctrica al aislante principal ubicado sobre el bloque de alimentación.

7.2.1. Regulador

[ver RT n° 6028](#)

- Con la herramienta (Ref. 741015) destornille la tuerca de la válvula .
- Con un pequeño destornillador, quite delicadamente la membrana y la prensa de la membrana.
- Con la misma herramienta (Ref.:741015) desenrosque el asiento. Retire la aguja y el resorte.

8. Incidentes y reparación.

8.1. Incidentes en el TRP 500

[ver RT n° 7005](#)

8.2. Incidentes en el bloque de alimentación

Síntomas	Causas posibles	Soluciones
Hay fuga de pintura por el tubo de aire de pilotaje del regulador	La tuerca del regulador no está suficientemente ajustada y/o la membrana está deteriorada.	Ajuste la tuerca y/o sustituya la membrana.
Hay fuga de pintura por el tubo de aire de pilotaje de la válvula de purga.	La tuerca de la válvula de purga no está suficientemente ajustada y/o la membrana está deteriorada.	Ídem anteriormente.
Hay fuga de pintura por el tubo de purga cuando no se pilotea la válvula de purga.	a) El porta-asiento no está suficientemente ajustado.	a) Ajústelo
	b) El porta asiento y la aguja están sucios.	b) Límpielos
	c) El porta-asiento y/o la aguja de la válvula están gastados.	c) Sustituya la boquilla o la aguja.

9. Limpieza

Según la frecuencia del uso y siempre al final de cada ciclo.

- Pare la pulverización y corte la alimentación de alta tensión.

Antes de efectuar cualquier operación, consulte las consignas de seguridad, ([ver § 1.4 página 6](#)).



CUIDADO : Lleve siempre gafas de seguridad.
Cuando se maneja el solvente, lleve guantes de goma.
Trabaje en una zona bien ventilada al usar solvente.



CUIDADO : Antes de limpiar el pulverizador es obligatorio pasar un paño impregnado con agua y luego limpiarlo con un cepillo flexible y un producto de limpieza autorizado. No use una pistola manual de solvente.

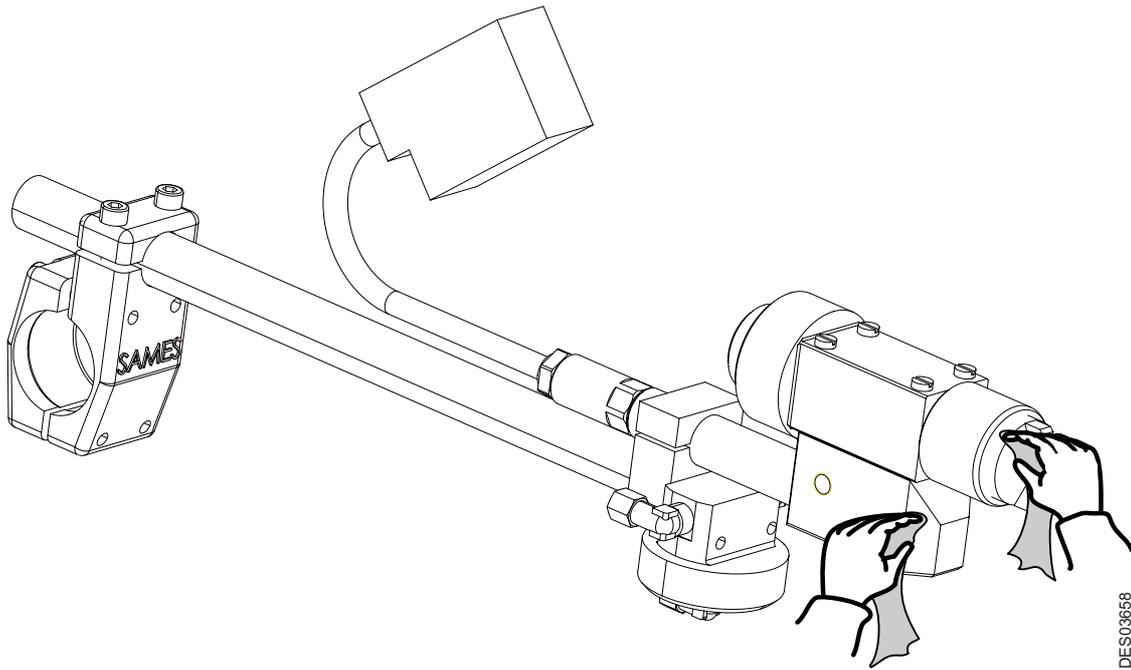
En ningún caso pulverice el pulverizador u otro de sus componentes con solvente o con agua a alta o a baja presión.



CUIDADO : SAMES prohíbe el uso de plásticos protectores.
Si a pesar de esta advertencia, se utilizaran plásticos para proteger los pulverizadores, no escoja aquellos de "calidad antiestática", pues son conductores y cortocircuitarían la alta tensión cuando se los usa para proteger piezas aislantes como el cuerpo del pulverizador.
Sames recomienda el uso de una funda textil o la aplicación de grasa aislante.



CUIDADO : En todo caso, las protecciones utilizadas deberán ser aislantes para evitar todo riesgo de sobreconsumo de corriente..
Es por tal motivo que dichas protecciones deben ser reemplazadas regularmente a fin de conservar una corriente de escape aceptable para el generador de alta tensión (si la obstrucción de pintura es demasiado importante podrá provocar defectos de alta tensión).



- Cada ocho horas, limpie el pulverizador por afuera con un trapo limpio e impregnado de solvente.
- Verifique que los orificios del o de los sombreros no estén obstruidos.
- Seque cuidadosamente con aire comprimido

9.1. Limpie el sombrero

- Desmonte el sombrero [ver RT n° 7005](#).
- Deje remojar el sombrero en solvente durante una hora y luego límpielo con un paño seco y un cepillo suave.
- Seque cuidadosamente con aire comprimido.



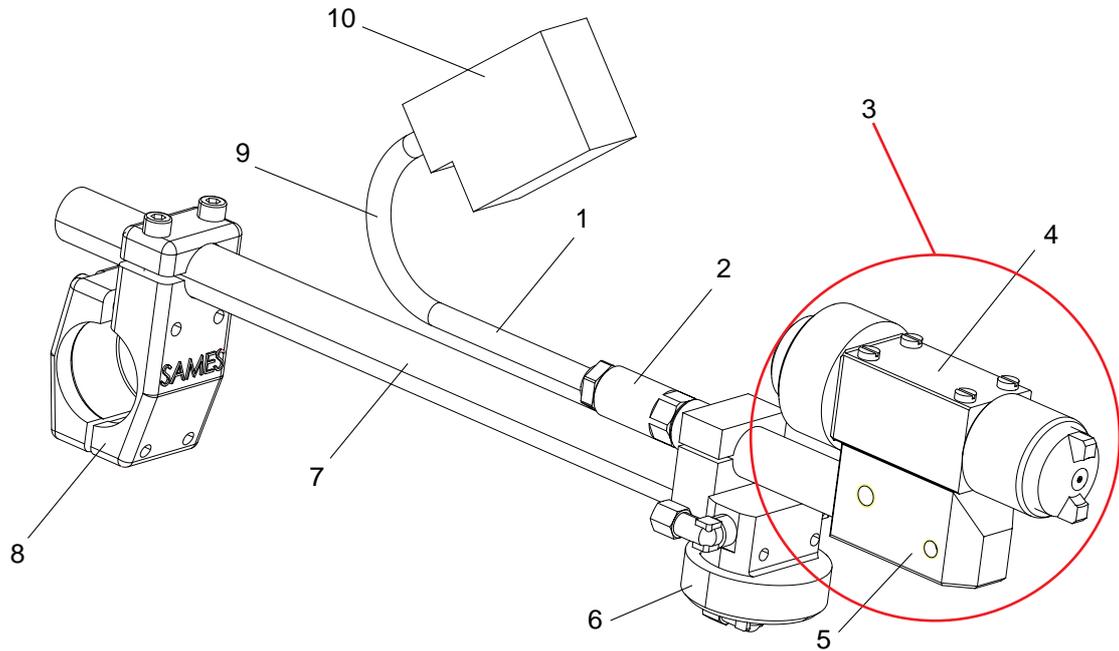
CUIDADO : Los sombreros de chorro plano deben reemplazarse cotidianamente por sombreros de chorro plano limpios.

9.2. Limpieza del TRP

[ver RT n° 7005](#)

10. Lista de las piezas de repuesto

10.1. TRP 501.00.D

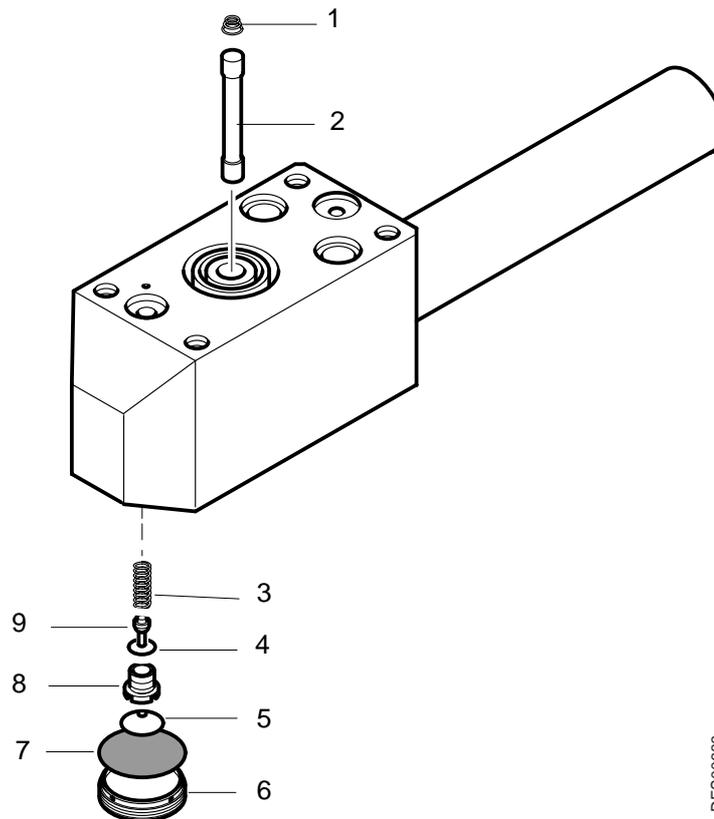


N°	Referencia	Designación	Cant.	Unidad de venta	1era Emergencia	Desgaste
	910002928	TRP 501 00D, chorro redondo, D: 8	1	1	-	-
	910005916	TRP 501 00D, chorro redondo, D: 8 (para aplicación sobre madera)	1	1	-	-
1	E2DAVD101	Cable de alta tensión 100 kV	9 m	m	X	
2	910002917	Conexión de alta tensión (ver § 10.3 página 30)	1	1	X	
3	910003598	Conjunto TRP + bloque de alimentación (incluyendo ref. 4 y 5)	1	1	X	
4	752991	TRP 500, chorro redondo, inyector D: 8	1	1	X	
5	910003601	Bloque de alimentación TRP 501 00D (ver § 10.1.1 página 27)	1	1	X	
6	750016	Regulador de pintura (ver RT n° 6028)	1	1	X	
	437293	Soporte del TRP	1	1	-	-
7	X9SVCB230	Tornillo Chc M 6 x 40 nylon cargado de fibra de vidrio	2	1	X	-
	X9SVCB223	Tornillo Chc M 6 x 16 de nylon cargado de fibra de vidrio	2	1	X	-
8	732018	Nuez ortogonal D: 50/27	1	1	-	-
	X3AVSY286	Tornillo Chc M 8 x 35 de acero	6	1	-	-
9	U1CBBR057	Tubo de poliamida D: 10/12 incoloro	8,5 m	m		X
10	910001759	Unidad de alta tensión UAT 188 EEx e (ver RT n° 7010)	1	1	X	
	910005035	Unidad de alta tensión UAT 180 EEx e (ver RT n° 7053)	1	1	X	

N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Des-gaste
	910002929	TRP 501 00D, chorro redondo, D: 12	1	1	-	-
	910005917	TRP 501 00D, chorro redondo, D: 12 (para aplicación sobre madera)	1	1	-	-
1	E2DAVD101	Cable de alta tensión 100kV	9 m	m	X	
2	910002917	Conexión de alta tensión (ver § 10.3 página 30)	1	1	X	
3	910003603	Conjunto TRP + bloque de alimentación (incluyendo ref. 4 y 5)	1	1	X	
4	752992	TRP 500, chorro redondo, inyector D: 12 (ver RT n° 7005)	1	1	X	
5	910003601	Bloque de alimentación TRP 501 00D (ver § 10.1.1 página 27)	1	1	X	
6	750016	Regulador de pintura (ver RT n° 6028)	1	1	X	
7	437293	Soporte del TRP	1	1	-	-
	X9SVCB230	Tornillo Chc M 6 x 40 de nylon cargado de fibra de vidrio	2	1	X	-
	X9SVCB223	Tornillo Chc M 6 x 16 de nylon cargado de fibra de vidrio	2	1	X	-
8	732018	Nuez ortogonal D: 50/27	1	1	-	-
	X3AVSY286	Tornillo Chc M 8 x 35 de acero	6	1	-	-
9	U1CBBR057	Tubo de poliamida D: 10/12 incoloro	8,5 m	m		X
10	910001759	Unidad de alta tensión UAT 188 EEx e (ver RT n° 7010)	1	1	X	
	910005035	Unidad de alta tensión UAT 180 EEx e (ver RT n° 7053)	1	1	X	

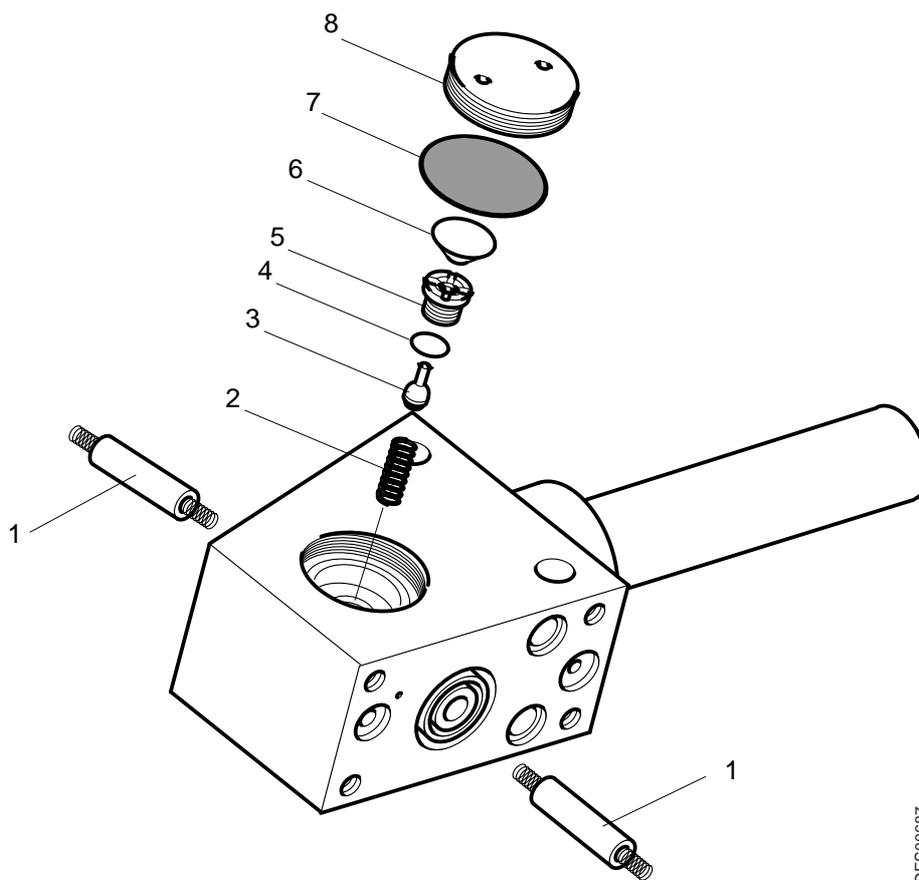
N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Des-gaste
	910002930	TRP 501 00D, chorro plano, 1,4 mm	1	1	-	-
	910005918	TRP 501 00D, chorro plano, 1,4 mm (para aplicación sobre madera)	1	1	-	-
1	E2DAVD101	Cable de alta tensión 100kV	9 m	m	X	
2	910002917	Conexión de alta tensión (ver § 10.3 página 30)	1	1	X	
3	910003599	Conjunto TRP + bloque de alimentación (incluyendo ref. 4 y 5)	1	1	X	
4	752949	TRP 500, chorro plano, 1,4 mm (ver RT n° 7005)	1	1	X	
5	910003601	Bloque de alimentación TRP 501 00D (ver § 10.1.1 página 27)	1	1	X	
6	750016	Regulador de pintura (ver RT n° 6028)	1	1	X	
7	437293	Soporte del TRP	1	1	-	-
	X9SVCB230	Tornillo Chc M 6 x 40 de nylon cargado de fibra de vidrio	2	1	-	-
	X9SVCB223	Tornillo Chc M 6 x 16 de nylon cargado de fibra de vidrio	2	1	-	-
8	732018	Nuez ortogonal D: 50/27	1	1	-	-
	X3AVSY286	Tornillo Chc M 8 x 35 de acero	6	1	-	-
9	U1CBBR057	Tubo de poliamida D: 10/12 incoloro	8,5 m	m		X
10	910001759	Unidad de alta tensión UAT 188 EEx e (ver RT n° 7010)	1	1	X	
	910005035	Unidad de alta tensión UAT 180 EEx e (ver RT n° 7053)	1	1	X	

10.1.1. Bloque de alimentación TRP 501.00D



N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Des-gaste
	910003601	Bloque de alimentación equipado TRP 501 00 D	1	1	X	
1	740018	Resorte del contacto de alta tensión cónico	1	1		X
2	740016	Resistencia mecanizada	1	1		X
3	742760	Resorte de válvula	1	2	X	
4	J3TTCN007	Junta tórica - PTFE	1	2		X
5	449546	Prensa de la membrana de la válvula	1	1	X	
6	449548	Tuerca de válvula	1	1	-	-
7	449549	Membrana de la válvula de purga	1	5	X	
8	742761	Asiento de la aguja	1	1	X	
9	740511	Aguja de pintura	1	1	X	

10.2.1. Bloque de alimentación TRP 502 00 D



DIES00687

N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Des-gaste
	910003602	Bloque de alimentación equipado TRP 502 00 D	1	1	X	
1	740532	Resistencia mecanizada equipada	2	1		X
2	742760	Resorte de válvula	1	2	X	
3	740511	Aguja de pintura	1	1	X	
4	J3TTCN007	Junta tórica - PTFE	1	2		X
5	742761	Asiento de la aguja	1	1	X	
6	449546	Prensa de la membrana de la válvula	1	1	X	
7	449549	Membrana de la válvula de purga	1	5	X	
8	449548	Tuerca de válvula	1	1	-	-

10.3. Conexión de alta tensión

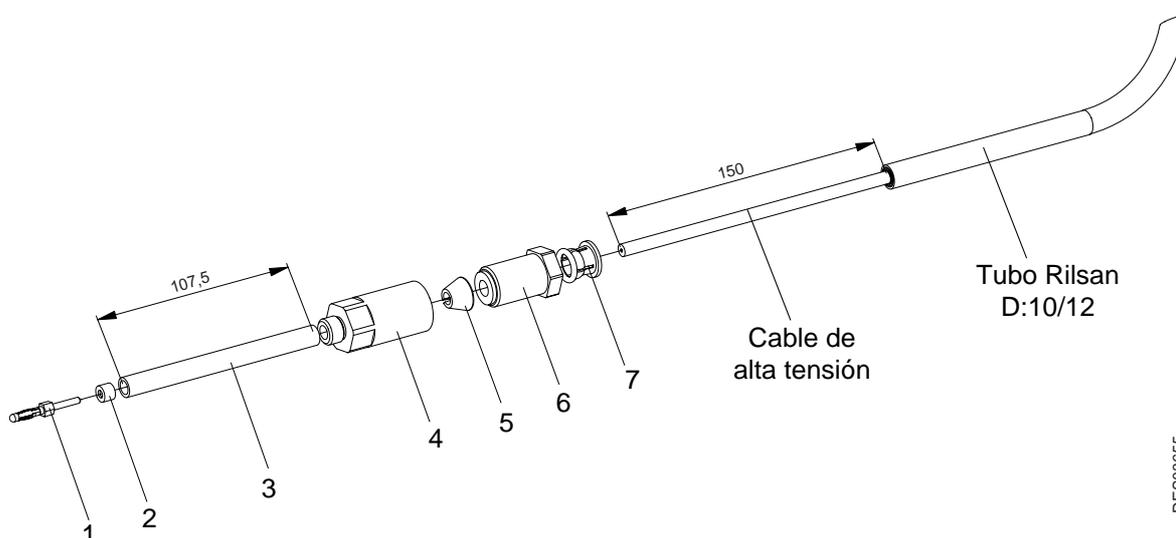
10.3.1. Preparación del cable de alta tensión



CUIDADO : Cerciórese de no dañar el aislante. La mínima raya o inicio de entalladura sobre la superficie del aislante provocará una ruptura del cable de alta tensión.

Preparación:

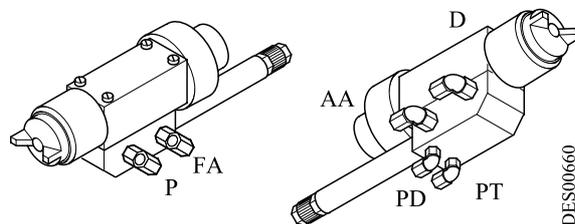
- Desnude la funda exterior con una herramienta para desguarnecer cables. Nunca utilice una herramienta cortante de tipo "cutter".
- Desnude la funda semiconductora pelándola y cortándola con una pinza cortante.
- Pase el cable de alta tensión a través de la garra guest (N°7) montada sobre la tuerca portagarras (N°6), luego el cono (N°2) y el adaptador (N°4) para sujetar el cable. Coloque el tubo PTFE (N°3) y coloque el anillo aislante (N°5) en el extremo del cable, luego enrosque el enchufe banana (N°1) en el núcleo del cable.
- Coloque el conjunto en el bloque de alimentación del TRP 501, enrosque el adaptador (N°4) para fijar el cable, tire levemente el cable de AT y ajuste la tuerca portagarras.
- Enganche el tubo rilsan D:10/12



DES03655

N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Des-gaste
	910002917	Conexión de alta tensión	1	1	X	
1	E4CSHT181	Enchufe banana para cable de AT	1	1	X	
2	1411689	Cono hendido	1	1	X	
3	U1GCBR041	Tubo PTFE-D: 7/10	1	m	X	
4	900002154	Adaptador para fijación del cable	1	1		X
5	900000969	Anillo aislante del pozo de alta tensión	1	1	X	
6	1315058	Tuerca portagarras	1	1		X
7	F6RXZG085	Garra de acero inox + junta	1	1	X	

10.4. Racores



P	Llegada de pintura
PT	Pilotaje de la aguja (de la llegada de pintura)
D	Purga
AA	Aire central (chorro plano), direccional (chorro redondo)
PD	Pilotaje
FA	Aire de los extremos (chorro plano, aire Vortex o remolineante (chorro redondo))

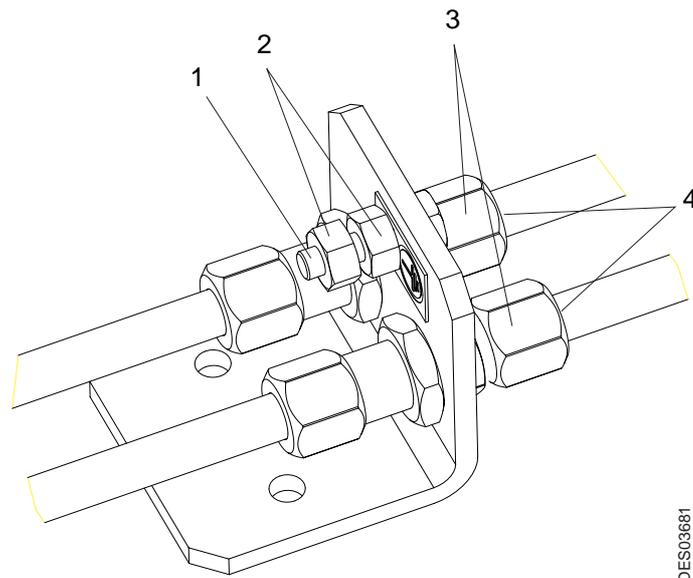
Racor roscado **BSP** para bloque de alimentación (Europa)

Número	Referencia	Designación	Cantidad
AA-FA	746549	Racor acodado π NPT -8 x 10	2
D-P	F6RPDK310	Racor acodado 1/8" NPT - 6 x 8	2
PT-PD	F6RPDK308	Racor acodado 1/8" NPT - 4 x 6	2

Racor roscado **NPT** para bloque de alimentación (EE.UU.)

Número	Referencia	Designación	Cantidad
AA-FA	746550	Racor acodado 1/4" NPT - 1/2" OD	2
D-P	F6RPDQ212	Racor acodado 1/8" NPT - 3/8" OD	2
PT-PD	F6RPDQ206	Racor acodado 1/8" NPT - 1/4" OD	2

10.5. Kit de puesta a tierra



DES03681

N°	Referencia	Designación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Desgaste
	910003399	Kit de puesta a tierra	1	1	-	-
1	X7CVHA226	Tornillo H M6 x 20 latón	1	1	-	-
2	X7CEHU006	Tuerca H M 6 latón	2	1	-	-
3	F6RXGQ056	Paso de tabique	2	1	-	-
4	F6RXZX061	Guarnición inox	4	1	-	-