



LIBRO DE INSTRUCCIONES

**PISTOLA MANUAL
ELECTROSTÁTICA KM.3 Ex**

Libro: 1209 573.149.114

Fecha : 20/09/12 - Anula : 26/09/11

Modif : § 3, § 4 y § 8

TRADUCCIÓN DEL LIBRO ORIGINAL

IMPORTANTE: Lea con atención todos los documentos antes de almacenar, instalar o poner en marcha el equipo (uso exclusivamente profesional).

LAS FOTOGRAFÍAS E ILUSTRACIONES NO SON VINCULANTES. LOS MATERIALES ESTÁN SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.

KREMLIN - REXSON

150, avenue de Stalingrad

93 245 - STAINS CEDEX – France

☎ : 33 (0)1 49 40 25 25 Fax : 33 (0)1 48 26 07 16

www.kremlin-rexson.com



LIBRO DE INSTRUCCIONES
PISTOLA MANUAL
ELECTROSTÁTICA KM.3 Ex

SUMARIO

1. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD	2
2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....	4
3. ESPECIFICACIONES	5
4. INSTALACIÓN.....	8
5. PUESTA EN MARCHA.....	10
6. MANTENIMIENTO DIARIO	11
7. DEFECTOS Y CONTROLES ELÉCTRICOS.....	13
8. MANTENIMIENTO.....	15

DOCUMENTACIONES COMPLEMENTARIAS :

Declaración CE de Conformidad	578.015.130-SP
	Piezas de Repuesto
Conjunto pistolas KM. 3 Ex	573.163.050
Pistola KMP 3 Ex	573.164.050
Pistola KMV 3 Ex	573.165.050
Pistola KMC 3 Ex	573.166.050
Pistola KMX 3 Ex	573.167.050

Estimado Cliente,

Acaba de adquirir Vd. la nueva **pistola manual electrostática** y le agradecemos por ello.

La concepción, el diseño y la fabricación de este equipo han sido especialmente cuidados. Deseamos que merezca su total aprobación y cumpla con sus justas demandas, motivo de su compra.

Para un buen conocimiento y una utilización óptima de su equipo, la aconsejamos leer estas instrucciones antes de su puesta en marcha. Este breve tiempo será largamente compensado por un mejor conocimiento de su pistola manual electrostática.

1. NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

1 - Este equipo puede ser peligroso si no se utiliza respetando las reglas de utilización indicadas en este manual.

- 2 - El personal que utiliza este equipo electrostático debe estar formado para emplear este material.
- 3 - El responsable de taller debe comprobar que el personal ha comprendido y asimilado perfectamente las reglas de seguridad y que las aplica. Estas reglas rigen por una parte las precauciones para la aplicación de la pulverización de las pinturas con disolvente y por otra parte las precauciones particulares que regulan la utilización de los materiales funcionando con altas tensiones.

Reglas de seguridad locales pueden venir a añadirse a las reglas generales de protección contra el incendio; consúltelas.

ATENCIÓN : El hecho de no observar las reglas generales y las reglas indicadas pueden provocar un funcionamiento defectuoso y crear condiciones de inseguridad.

■ INSTALACIÓN

-
- ➔ **La norma EN 50 053 se refiere a las reglas de selección, de instalación y de utilización de los equipos de proyección electrostática para productos inflamables. La parte 1 de esta norma se aplica a las pistolas manuales de proyección electrostática de pintura.**

La pistola KM.3 Ex **sólo** está concebida para la aplicación de las pinturas y barnices.

- 4 - La pulverización de pintura y la limpieza del material deben efectuarse en un lugar previsto de una ventilación apropiada.
 - 5 - **El armario de alimentación debe situarse al exterior de la zona de pulverización (estipulada como zona peligrosa en las normas de seguridad).** Este armario se colocará a más de 4 metros de cualquier emanación de vapores inflamables (en particular disolventes).
Conectar el terminal de masa del armario a una toma de tierra.
 - 6 - Todas las piezas metálicas (bomba de pintura, recipientes, soportes, mesas giratorias, así que todo material conductor) situadas a menos de 3 metros de la pistola, deben ser imperativamente conectadas a una masa correcta y segura.
 - 7 - Nunca conservar pintura o disolventes en la zona de pulverización. Mantener siempre cerrados los botes y bidones de pintura.
-

➔ **Utilizar pinturas con un punto de inflamación lo más alto posible, preferentemente superior a la temperatura ambiente.**

- 8 - Mantener la zona de pulverización siempre limpia. Eliminar todos los componentes inútiles.
- 9 - El suelo debe ser suficientemente conductor. No se debe cubrir con un producto aislante (resistencia máxima respecto a la tierra : 1 M Ω según norma EN 50 053-7-2).
- 10 - El panel de seguridad suministrado con la maleta debe colocarse a la vista del personal dentro de la cabina de pintura.

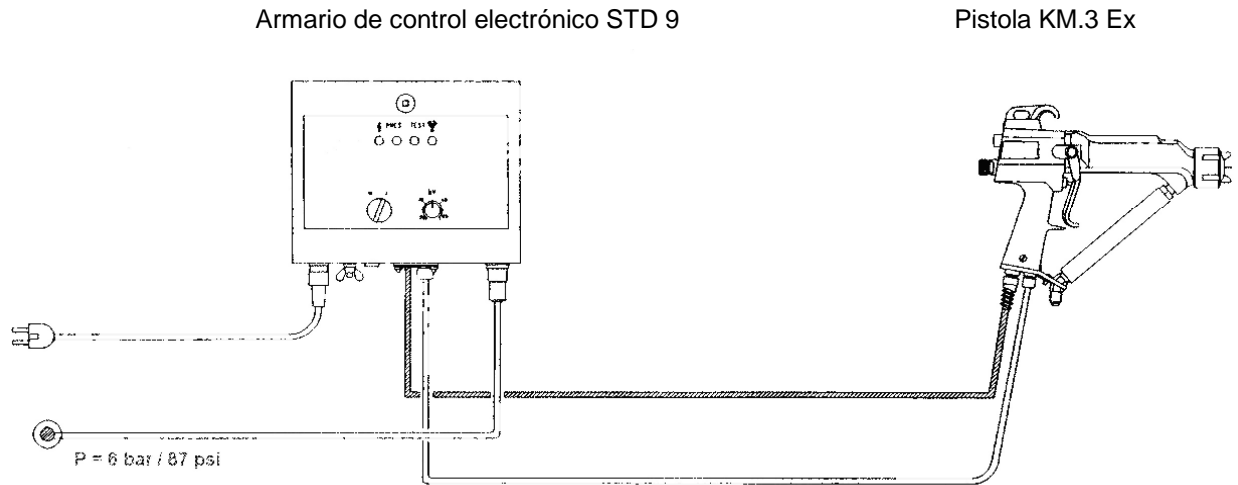
■ PULVERIZACIÓN

- 11 - Jamás apuntar la pistola a personas o animales.
- 12 - Nunca tirar o dejar caer la pistola electrostática. El hecho de dañar el generador puede crear riesgos de inseguridad.
- 13 - La pieza debe conectarse a la masa de manera continua e ininterrumpida. Cuidar particularmente la limpieza de los ganchos, evitar los espesores de pintura.
- 14 - Nunca utilizar el material si se observa una fuga de aire en la pistola o en las tuberías estando la pulverización parada.
- 15 - Comprobar que la cabeza y la boquilla de la pistola estén montados antes de conectar el armario de alimentación.
- 16 - Los zapatos utilizados por el operario deben ser antiestáticos (según norma EN 50 053).
En el caso de que el operario lleve guantes, éstos serán conductores (según norma EN 50 053) ; si no es el caso, se practicará una apertura en la palma del guante de manera que aseguremos el contacto de la mano con la empuñadura de la pistola.

■ MANTENIMIENTO

- 17 - Después de efectuar una reparación o una limpieza, no conectar la alimentación eléctrica antes de comprobar que la boquilla y su cabezal estén correctamente montados y apretados.
- 18 - Nunca sumergir la pistola o cualquier pieza de plástico en disolvente.
Esta operación puede provocar daños importantes en la pistola y poner en peligro la seguridad del personal. Emplear, si es necesario, un cepillo mojado en disolvente para limpiar la pintura depositada en la pistola inmediatamente después a fin de evitar toda entrada de disolvente en la pistola.
- 19 - Antes de desconectar una tubería, asegurarse que los circuitos no están en presión y que la tensión eléctrica esté cortada.
- 20 - El desmontaje de la pistola debe efectuarse por un personal cualificado. Se aconseja ponerse en contacto con uno de nuestros centros técnicos en caso de avería.

2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO



El conjunto de pulverización electrónica se compone de una pistola electrostática manual y de un armario de control electrónico.

■ ARMARIO DE CONTROL ELECTRÓNICO STD 9

Este armario transforma la tensión de la red en baja tensión continua ajustable mediante un sistema electrónico.

Este mismo sistema actúa como seguridad reduciendo de manera importante la energía disponible en el electrodo de la pistola si esta última se acerca de la pieza conectada al potencial de la tierra, evitando el riesgo de chispas.

➔ **La alimentación de la red del armario de control debe IMPERATIVAMENTE llevar una línea de tierra.**

El armario de control se alimenta con el aire de la red (presión máxima : 6 bar). Este aire pasa por un DEBISTAT antes de dirigirse a la pistola.

DEBISTAT :

Aparato de control electro-neumático que detecta cualquier consumo de aire entre su ubicación y la pistola.

El debistat autoriza el paso de la baja tensión - generada en el armario de control - hacia la pistola, en cuanto el operario aprieta el gatillo y consume aire de pulverización.

■ PISTOLA KM.3 Ex

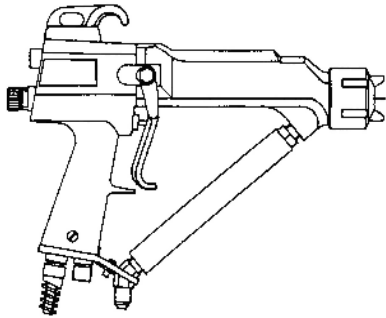
La pistola electrostática KM.3 Ex está diseñada para aplicar una carga eléctrica negativa sobre las finas gotas de pintura que salen del cabezal de pulverización.

Estas finas gotas cargadas son atraídas por cualquier pieza conectada eléctricamente a la tierra.

Hay que notar que la velocidad de salida de la pintura en la boquilla de la pistola, provoca una dirección preferencial al abanico de pintura, este abanico cubre de manera homogénea la pieza conectada a la tierra.

3. ESPECIFICACIONES

■ CARACTERÍSTICAS COMUNES A LAS PISTOLAS KM.3 Ex



La pistola se suministra en una maleta con : cable eléctrico, herramienta, funda de protección, un libro de instrucciones y un panel con las normas de seguridad.

Peso (sin tuberías ni cable) : 800 g.

Longitud total : 285 mm.

Apertura del circuito de pintura : mediante un gatillo "dos dedos".

Circuito eléctrico

Tipo	generador embarcado
Tensión en el electrodo	negativa, ajustable entre 20 kV y 85 kV
Corriente	100 μ A
Tensión de alimentación	ajustable de 3 V a 12 V continua (consultar libro STD 9)
Visualización de la baja tensión	por piloto rojo situado sobre el armario STD 9
Corte del efecto electrostático.....	en la empuñadura de la pistola
Consumo máximo	0,65 A bajo 12 V
Longitud del cable eléctrico BT	10 m, 15 m o 30 m

Circuito pintura

Resistividad producto	> 5 M Ω (montaje estándar con tubería rígida) de 0 a 5 M Ω (pintura disolventada no hidro) (cambiar la tubería rígida por una tubería específica de 10 m, 15 m o 30 m - consultar PIEZAS DE REPUESTO, Doc. 573.163.050)
	0 M Ω (pintura hidrodiluable) (⌘ - consultar nota más abajo)
Conexión producto	M 1/2 " JIC

Circuito neumático

Presión de aire	7 bar máxi.
Conexión de aire	M 1/4 NPS
Tubería de aire preconizada	tubería antiestática \varnothing 8 mm.
Regulación de la pulverización	mediante botón moleteado situado en el lado izquierda de la empuñadura.



Temperatura de utilización de la pistola 0 a 40° C

(⌘) Nota : En el caso de pinturas hidrosolubles (pinturas con agua) ininflamables, los equipos de pintura deben aislarse en un recinto burbuja.

La instalación se compondrá de un recinto aislante **Burbuja II**, de un armario de alimentación **STD 9 B**, de una pistola **KM. 3 H2O**.

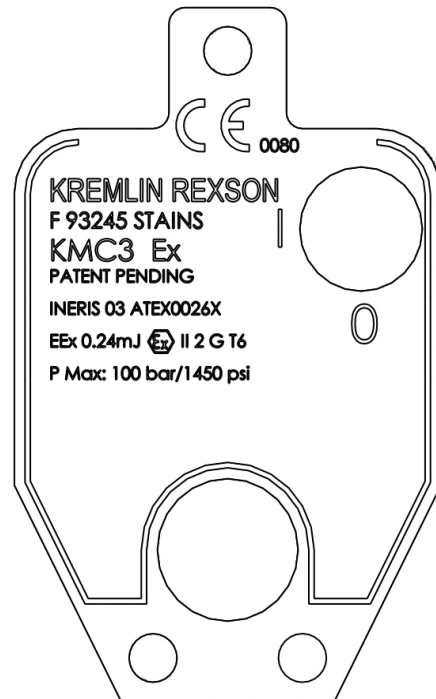
➔ Consultar los libros de instrucciones que se refieren a estos equipos.


■ CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE LAS PISTOLAS KM.3 EX

	PISTOLAS AIRMIX®		PISTOLAS NEUMÁTICAS	
	KMX 3 EX	KMC 3 EX	KMP 3 EX	KMV 3 EX
Pistola equipada con cabezal y boquilla	<i>Cabezal KX 16 o KVX 14</i> <i>Boquilla 09/135.</i>	<i>Cabezal KXC 5</i> <i>Boquilla K 30</i>	<i>Cabezal KP 3</i> <i>Boquilla Ø 1,2</i>	<i>Cabezal KMV</i> <i>Boquilla de chorro torbellino</i>
Circuito pintura				
Tipo de pulverización	Airmix® - Abanico plano ajustable	Airmix® - Abanico-redondo cono hueco	Neumático - Abanico plano	Neumático - Abanico redondo
Viscosidad	40 s CA 4 máxi - Para toda viscosidad superior, consultar KREMLIN REXSON	40 s CA 4 máxi - Para toda viscosidad superior, consultar KREMLIN REXSON	40 s CA 4 máxi - Para toda viscosidad superior, consultar KREMLIN REXSON	40 s CA 4 máxi - Para toda viscosidad superior, consultar KREMLIN REXSON
Presión producto	100 bar máxi.	100 bar máxi.	10 bar máxi.	10 bar máxi.
Caudal y anchura de abanico	Ajustable por variación del caudal al cabezal - Consultar cuadro de las boquillas AIRMIX® - Doc. 573.167.050.	Consultar cuadro de las boquillas AIRMIX® - Doc. 573.166.050.	1 litro/minuto máxi. Anchura de abanico a 25 cm : 30 cm	1 litro/minuto máxi. Anchura de abanico a 25 cm : 20 cm de diámetro
Temperatura producto	60° C máxi.	60° C máxi.	60° C máxi.	60° C máxi.
Materiales en contacto con el producto	Acero inoxidable - Poliamida - PETP - Latón chapado Nickel - Elastomero de PTFE - Carburo de tungsteno - Poliacetal	Acero inoxidable - Poliamida - PETP - Latón chapado Nickel - Elastomero de PTFE - Carburo de tungsteno - Poliacetal	Acero inoxidable - Poliamida - PETP - Latón chapado Nickel - Elastomero de PTFE - Carburo de tungsteno - Poliacetal	Acero inoxidable - Poliamida - PETP - Latón chapado Nickel - Elastomero de PTFE - Carburo de tungsteno - Poliacetal
Circuito de aire	Caudal cabezal KX 16 : 8 Nm ³ /h.	Caudal cabezal KXC 5 : 8 Nm ³ /h.	Caudal cabezal KP 3 : 20 Nm ³ /h máxi a 4 bar.	Caudal cabezal KMV : 16 Nm ³ /h a 4 bar.

■ DESCRIPCIÓN DEL MARCADO DE LA PLACA DE FIRMA

Pistola
KMC3 Ex
(marcado idéntico para
KMP3 Ex
KMX3 Ex
KMV3 Ex)



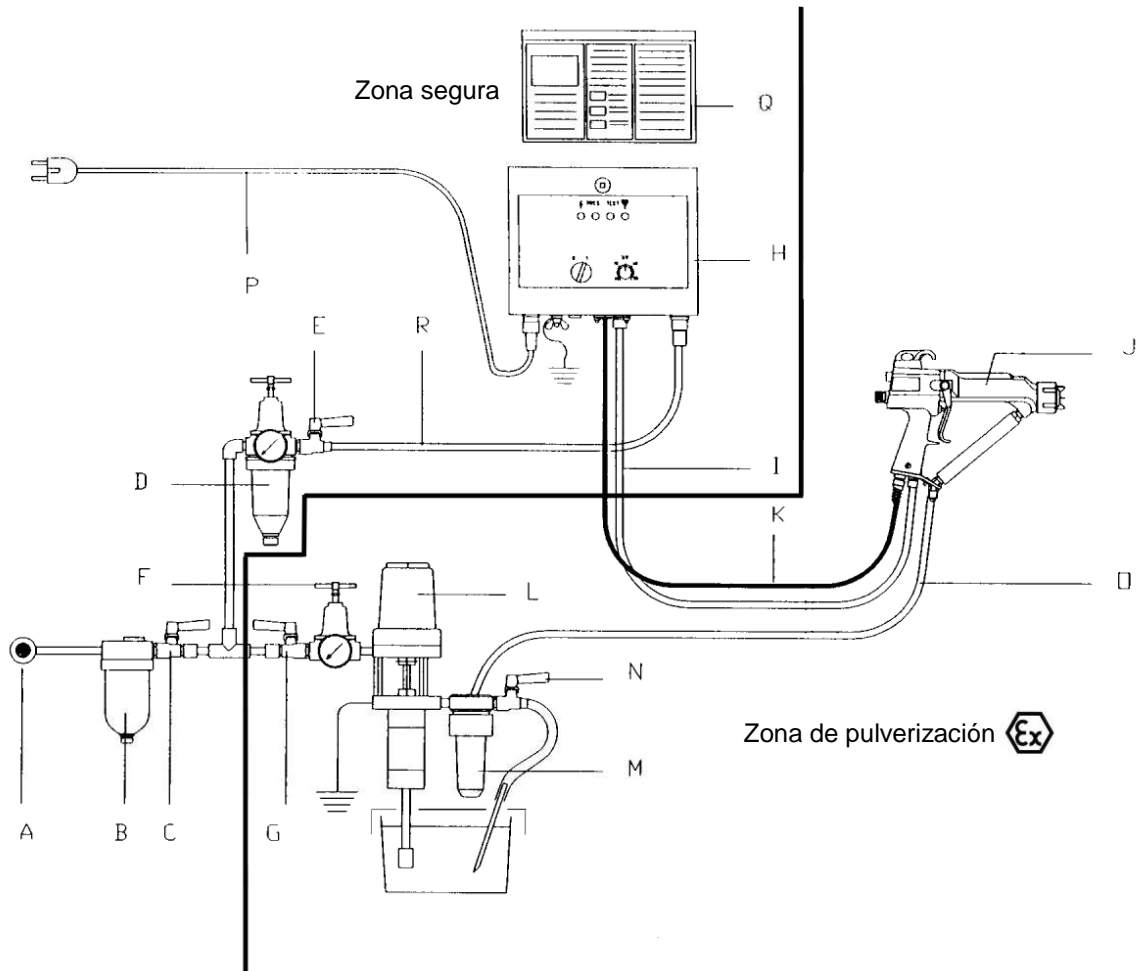
MARCADO COMÚN A LAS PISTOLAS	DESCRIPCIÓN
CE 0080	0080 : cifra del INERIS que notifica el Sistema de Aseguramiento de la Calidad
KREMLIN REXSON F 93245 STAINS FRANCE	Firma y dirección del fabricante
KMP3 Ex o KMV3 Ex o KMX3 Ex o KMC3 Ex	Tipo de pistola
PATENT PENDING	Patente registrado
INERIS 03 ATEX 0026X	Nº del certificado producto entregado por INERIS
EEx 0.24mJ  II 2 G T6	EEx 0.24mJ : marcado que corresponde a las pistolas de proyección de pinturas o el agregado de inflamables con los vapores adhesivos inflamables con una energía inferior a 0,24mJ (Norma : EN 50 050) II : grupo II 2 : categoría 2 material eléctrico de superficie para un ambiente en el cual atmósferas explosivas debido a gases, vapores, nieblas pueden manifestarse ocasionbalmente en funcionamiento normal. G : gas T6 : Temperatura de superficie máxima : 85° C
P max : xxx bar / xxx psi	Presión producto máxima (según tipo de pistola : 100 bar / 1450 psi para KMX3 Ex y KMC3 Ex 10 bar / 145 psi para KMP3 Ex y KMV3 Ex)
Nº Serie /Serial Nb (gravado bajo el cañón cerca de la empuñadura)	Número entregado por KREMLIN REXSON. Las 2 primeras cifras indican el año de fabricación.

4. INSTALACIÓN

➤ CONSULTAR LAS NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

Este equipo debe instalarse en conformidad con las normas que regulan la construcción y protección contra incendios. Toda instalación que no respete estas normas puede provocar unas condiciones de peligro para el operario y para los equipos de pulverización.

La norma Europea EN 50 053 precisa las reglas de instalación y utilización sin peligro de los equipos manuales de pulverización electrostáticos.



Dibujo que representa una instalación para pintura disolventada con una resistividad > 5 MΩ

A	Alimentación general de aire	K	Cable de alimentación eléctrica de la pistola baja tensión
B	Depurador	L	Bomba
C	Válvula principal de aire	M	Filtro producto
D	Depurador manorreductor del aire de pulverización	N	Válvula de purga
E	Válvula de aire de pulverización	O	Tubería de alimentación de producto de la pistola
F	Manorreductor del aire de bomba	P	Cable de alimentación sector (230 V + tierra) o (115 V + tierra)
G	Válvula cierre aire de bomba	Q	Panel de normas de seguridad
H	Armario de control STD 9	R	Tubería de alimentación en aire del armario
I	Tubería de aire de alimentación de la pistola electrostática KM. 3 Ex.		
J	Pistola electrostática KM. 3 Ex		

Esta **instalación tipo** es únicamente un ejemplo entre todos los montajes y posibilidades de alimentación de la pistola electrostática. Otros sistemas pueden ser empleados (bomba de membrana, circulación, pintura en caliente, pinturas conductoras).

■ **ALIMENTACIÓN EN AIRE**
(Ver esquema de instalación tipo)

El aire de pulverización debe ser limpio, sin vapores de aceite ni de agua.

Con el fin de evitar la acumulación accidental de cargas eléctricas, utilizar únicamente tuberías conductoras de electricidad estática KREMLIN (tuberías con banda verde).

Para que la pistola pueda generar el efecto electrostático, el debistat situado en el armario de control debe estar alimentado.

Conectar la tubería entre el manorreductor depurador (D) y la entrada del armario de control (H).

Conectar la salida del armario de control (H) con la entrada de aire de la pistola (J).

Conectar una tubería entre el manorreductor (F) y la válvula de aire (G).

Si fuera necesario, instalar un lubricador de aire a la entrada de la bomba.

■ **ALIMENTACIÓN EN PRODUCTO**
(Ver esquema de instalación tipo)

Antes de conectar la tubería de producto (O), comprobar que la presiones de utilización son compatibles con las presiones de la instalación.

Nunca utilizar tuberías con defectos de aspecto (desgaste anormal, pliegues, hinchazones, etc...).

Conectar el filtro (M) a la salida de la bomba (L).

Conectar la válvula de purga (N) a la salida del filtro (M).

Enchufar la tubería de alimentación (O) entre el filtro (M) y la pistola (J).

■ **VENTILACIÓN DE LA CABINA**

Para evitar la formación o una concentración de una atmósfera tóxica y/o inflamable, se debe pulverizar únicamente al interior de una cabina con una correcta ventilación.

Nunca pulverizar si la ventilación no funciona.

Una velocidad de extracción muy importante aumenta la velocidad de las partículas de pintura cargadas y disminuye el efecto electrostático.

Antes de pulverizar, comprobar que la velocidad de extracción es conforme a las normas en vigor.

■ **COMPROBACIONES ELÉCTRICAS**
(Ver esquema de la instalación tipo)

Antes de conectar el armario de control (H), comprobar que la tensión eléctrica de la red corresponde a la alimentación indicada en el armario (H).

Conectar la enchufe de la red.

Comprobar la continuidad eléctrica entre la toma de masa del armario de control (H) y la toma de tierra conocida y correcta.

Comprobar la continuidad eléctrica entre la empuñadura conductora de la pistola y esta misma toma de tierra.

La falta de continuidad de las masas puede crear choques eléctricos y chispas lo que puede provocar un peligro de incendio.

5. PUESTA EN MARCHA

➔ CONSULTAR LAS NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

■ MEDIDAS DE SEGURIDAD

Antes de emplear este material electrostático :

Asegurarse que este manual ha sido leído y entendido por todos los usuarios.

El operario no debe emplear guantes de protección aislantes. Si desea llevarlos, éstos deben ser conformes a la norma EN 50 053. En caso contrario, tendrá que recortar una apertura en el guante para poner en contacto la palma de la mano con la empuñadura conductora de la pistola.

Comprobar que toda persona que entra en la zona de pulverización ha leído y entendido este manual.

El porte de un calzado, antiestático o conectado a la tierra mediante un hilo de masa, debe ser obligatorio para toda persona que entre en la zona de pulverización.

Comprobar el funcionamiento correcto de la ventilación.

Comprobar la limpieza de la cabina, no debe contener recipientes de disolvente, trapos, papeles o piezas ajenas a la producción.

Asegurar la buena conexión de los ganchos de de la toma de tierra, evitar las capas importantes de pintura que pueden cortar la continuidad eléctrica.

■ MODO OPERATORIO

Llenar la bomba con el producto a pulverizar. Proceder de la manera siguiente :

- Situar el manorreductor (F) a 0 bar.
- Abrir la válvula de purga (N).
- Introducir la caña de aspiración y purga en los recipientes de producto a pulverizar.
- Subir poco a poco la presión del manorreductor (F) hasta que la bomba empiece a funcionar.
- Cuando el producto salga de forma homogénea y continua por la caña de purga, cerrar la válvula (N).

Desmontar el conjunto cabezal, boquilla y anillo del cabezal de la pistola.

Apretar el gatillo de la pistola después de desenroscar el tope de aguja situado en la parte trasera (J) hasta la salida continua del producto.

Soltar el gatillo, volver a montar cuidadosamente el conjunto cabezal, boquilla y anillo en la pistola.

Regular la presión de aire de pulverización a 4 bar en el manorreductor (D).

Asegurarse de que no existe ninguna fuga de aire en el armario (H) y la pistola (J) (**muy importante**).

Apretar el gatillo, la pintura sale pulverizada.

Soltar el gatillo.

Girar el botón (O-I) del armario de control :

El piloto verde de puesta en tensión se enciende.

El piloto verde TEST se enciende.

Girar al máximo hacia la derecha el potenciómetro del armario.

Comprobar que el interruptor de la pistola esté situado en la posición "I".

Apretar el gatillo :

Los pilotos amarillo y rojo del armario de control se encienden.

El piloto verde TEST del armario de control se apaga.

Ajustar los parámetros de pulverización :

Caudal producto :

Mediante el manorreductor (F) regular la presión de la bomba o ajustar el tope de aguja situado en la parte trasera de la pistola (J), únicamente en las versiones neumáticas baja presión.

Aire de pulverización :

Mediante el manorreductor o actuando sobre la aguja (que regula la salida de aire de las orejas) situada en la parte izquierda de la empuñadura de la pistola.

Efecto electrostático :

Mediante el potenciómetro del armario de control.

■ **REGLAJE DEL ABANICO DE LAS PISTOLAS KM.3 Ex**

	KMP 3 Ex	KMV 3 Ex	KMX 3 Ex	KMC 3 Ex
ADAPTADOR DE CABEZAL	negro	blanco	negro	blanco
CANON VISTA DE FRONTE				
TIPO DEL ABANICO	atomizacion anchura de abanico	abanico ancho abanico reducido	atomizacion reduccion abanico	abanico ancho abanico reducido
REGULADO PAR	aire general pistola boton de empuñadura	boton de empuñadura aire general pistola	aire general pistola boton de empuñadura	boton de empuñadura aire general pistola
FORMA DEL ABANICO				
boton de empuñadura ABIERTO				
boton de empuñadura CERRADO				

6. MANTENIMIENTO DIARIO

➤ **CONSULTAR LAS NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD**

Mantener la pistola y las tuberías siempre limpias durante el período de trabajo.

Con una pistola y tuberías sucias el efecto electrostático del equipo disminuye de manera importante.

■ **LIMPIEZA DEL CIRCUITO DE PRODUCTO**

Recomendaciones importantes

Siempre efectuar la limpieza del equipo electrostático en un local ventilado.

La alta tensión será SIEMPRE CORTADA DURANTE ESTA OPERACIÓN.

Todos los recipientes utilizados serán metálicos y conectados a la tierra.

Utilizar disolventes con un punto de inflamación lo más alto posible, preferentemente superior a la temperatura ambiente.

En el local ventilado se debe utilizar únicamente la cantidad de disolventes necesario a una correcta limpieza del equipo.

Las resinas de síntesis utilizadas en la fabricación de las pistolas de pulverización electrostática reaccionan con los disolventes aromáticos.

Evitar en la medida de lo posible los disolventes agresivos. No utilizar disolventes clorados.

Algunos disolventes son conductores eléctricos (se dicen que son polares). Utilizados para la limpieza del equipo pueden ponerlo en cortocircuito. Evitar su empleo.

Si esto no fuera posible, nunca dejar estos disolventes en las tuberías ni en la pistola. Siempre limpiar con un disolvente limpio y no polar (es decir no conductor eléctrico) antes de soplar el equipo con aire comprimido.

Antes de conectar el efecto electrostático :

- Volver a montar el conjunto cabezal y anillo.
- Evacuar el disolvente de limpieza de las tuberías y de la pistola.
- Esperar que todos los vapores provocados en la operación de limpieza se hayan evacuado.

Modo operatorio

Cortar la alimentación sector en el armario de control (interruptor en la posición "O" **piloto verde apagado**).

Bascular el interruptor de la pistola en posición "O".

Cerrar la válvula de aire (E).

Roscar el tope de aguja (situado en la parte trasera) al máximo hacia la derecha.

Descomprimir las tuberías de aire apretando el gatillo y apuntando la pistola en dirección de la cabina.

Cambiar la pintura por un disolvente de limpieza compatible con el producto utilizado.

Sacar el conjunto cabeza /anillo.

Desenroscar el tope de aguja situado en la parte trasera de la pistola.

Reducir la presión de la bomba para evitar todo riesgo de salpicaduras o heridas (sobre todo con las pistolas KMX 3 Ex y KMC 3 Ex).

Apretar el gatillo para evacuar toda la pintura.

Cuando el disolvente salga limpio, parar la bomba, descomprimir las tuberías de producto.

Soplar las tuberías con aire comprimido.

Volver a montar el conjunto cabeza / anillo sobre la pistola.

■ **LIMPIEZA DE LA PISTOLA**

Nunca sumergir la pistola.

Nunca utilizar herramientas cortantes o cepillos metálicos para limpiar la pistola electrostática.

Emplear un trapo suave ligeramente mojado con disolvente o un pincel no metálico.

Siempre dirigir la cabeza de la pistola hacia el suelo para evitar la entrada del disolvente al interior de los circuitos internos del generador de alta tensión.

■ **LIMPIEZA DE LA CABEZA DE PULVERIZACIÓN**

Asegurarse de que no hay presión en las tuberías.

Desenroscar el anillo del cabezal – Sacar el cabezal.

Limpiar con un pincel y disolvente el cabezal de pulverización (nunca dejar el cabezal inmerso en disolvente). Soplar. Volver a montar el conjunto cabezal / anillo en la pistola.

En las pistolas KMX 3 Ex, KMC 3 Ex, nunca montar un cabezal con el electrodo roto o sin la pista plástica conductora.

7. DEFECTOS Y CONTROLES ELÉCTRICOS

■ DEFECTOS DE PULVERIZACIÓN

DEFECTO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
El abanico de pintura sale de manera intermitente	Aire en el circuito pintura Presión insuficiente del producto Impurezas en el circuito pintura Falta de producto en el recipiente de pintura	Purgar el circuito pintura Aumentar la presión del manorreductor de aire de la bomba Comprobar el filtro. Purgar el circuito de pintura Suministrar el producto
La pintura no sale por la pistola	Boquilla obstruida La aguja no abre Filtro taponado Falta de presión sobre la bomba	Limpiarla Comprobar la aguja Limpiarlo Comprobar la presión
Fuga en la boquilla	Aguja desgastada Asiento desgastado	Cambiarla Cambiarlo
Fuga de producto a la altura del gatillo	Cartucho desgastado	Cambiarlo
La pintura sale por los agujeros de salida de aire del cabezal	Boquilla no apretada sobre su asiento (KMX 3 Ex, KMC 3 Ex) Junta de asiento deteriorada	Limpiar el cabezal y revisar el conjunto cabezal / anillo. Comprobar que la pintura no ha llegado a entrar por los canales del aire Cambiarla
Pulverización defectuosa	Boquilla obstruida parcialmente (KMX 3 Ex – KMC 3 Ex). Presión de producto muy baja (KMX 3 Ex – KMC 3 Ex). Viscosidad muy alta Presión de aire insuficiente Caudal importante de producto (KMX 3 Ex – KMC 3 Ex)	Limpiarla Aumentar la presión Diluir Aumentar la presión de aire Disminuir el caudal de la pintura (disminuir la presión)
Formación de piel de naranja	Evaporación muy rápida de los disolventes Gotas de pintura muy importantes	Utilizar disolventes más pesados. Aplicar a una menor distancia. Diluir más - Aumentar la presión de aire (KMX 3 Ex – KMC 3 Ex). Aumentar la presión del producto – Montar una boquilla inferior.
Descuelgues	Evaporación muy lenta de los disolventes Velocidad de aplicación muy lenta	Utilizar disolventes más ligeros. Aplicar de más lejos. Disminuir el caudal de producto - Aumentar la presión de aire pulverización - Disminuir el efecto electrostático.

■ DEFECTOS DE PULVERIZACIÓN (A CONTINUACIÓN)

Abanico de pintura deformado y cargado en el centro	Caudal de producto muy importante (KMP 3 Ex - KMV 3 Ex).	Disminuir el caudal de pintura - Subir la presión de aire.
	Caudal de la boquilla muy importante (KMX 3 Ex).	Montar una boquilla de caudal inferior
	Viscosidad del producto muy alta	Diluir
	Salida de aire obstruida	Limpiar el cabezal de pulverización

■ DEFECTOS ELÉCTRICOS

DEFECTO	CAUSA POSIBLE	REMEDIO
Efecto electrostático muy bajo	Falta de alta tensión Distancia incorrecta entre la pistola y la pieza Piezas no conectadas a la tierra Ventilación muy importante Presión de pulverización muy alta Presión de producto muy alta (KMP 3 Ex – KMV 3 Ex). Viscosidad del producto no adaptada Resistividad del producto muy baja o muy importante	Verificar los controles eléctricos. Pulverizar entre 200 y 300 mm. Limpiar los ganchos. Comprobar las tierras. Reducir la velocidad de aspiración de la cabina siempre respetando las normas en vigor Reducirla Reducirla
	<u>Cortocircuito entre el electrodo y la empuñadura a la masa por:</u> - el exterior de la pistola, - la aguja de producto, - el canal de aire, - la tubería de producto	Ver con el proveedor de la pintura Comprobar la resistividad con el resistivometro Limpiar con disolvente no conductor (> 15 MΩ.cm) y secar el exterior de la pistola. Cambiar la funda por otra limpia y seca. Cambiar el cartucho usado y la aguja. Cambiar las juntas de boquilla y del asiento – Alimentar la pistola en aire comprimido seco. Adaptar el tipo de tubería a la resistividad de la pintura.
El operario recibe pequeñas descargas eléctricas	El operario no está conectado a la tierra	Comprobar que no lleva guantes aislantes o que no se ha practicado una apertura para poner en contacto la mano y la empuñadura conductora de la pistola. Controlar la continuidad de la masa de la instalación.

■ DEFECTOS ELÉCTRICOS (A CONTINUACIÓN)

El operario percibe pequeñas descargas eléctricas cuando toca la pieza	La pieza no está conectada a la tierra	Limpiar los ganchos de fijación. Comprobar la continuidad de la masa de la instalación.
--	--	--

■ CONTROLES ELÉCTRICOS

Este control debe ser efectuado por un electricista cualificado. En ningún caso este control se efectuará durante la pulverización de productos inflamables.

Para controlar la pistola, salir de la zona de pulverización.

Vérificación de la continuidad de las masas

Comprobar que todas las partes metálicas situadas en la zona de pulverización están conectadas a una tierra comprobada.

Comprobar que existe continuidad eléctrica entre la toma de tierra del armario de control electrostático y :

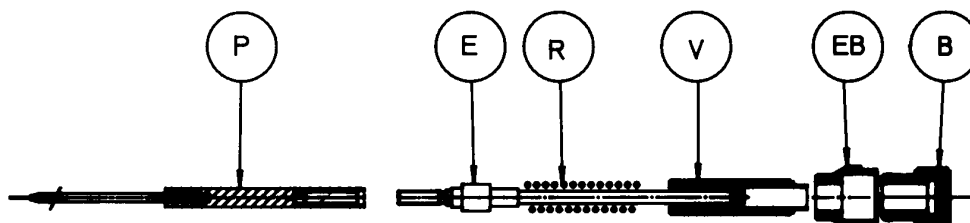
- la empuñadura conductora de la pistola,
- la empuñadura y el rácor de aire,
- el tope de aguja,
- los tornillos de fijación del oscilador.

Si esta continuidad no existe, mandar la pistola al centro técnico más cercano.

8. MANTENIMIENTO

➔ CONSULTAR LAS NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD

- CAMBIO DE LA AGUJA – Asegurarse de que la presión del circuito de producto es nula.



Desmontaje

Desenroscar el tope de aguja (B).

Desenroscar el tornillo (EB) utilizando la llave KREMLIN.

Desenroscar el tornillo (V) utilizando la pequeña llave.

Cuidado con la descompresión del muelle (R).

Sacar el muelle (R).

Tirar sobre el arrastrador metálico (E).

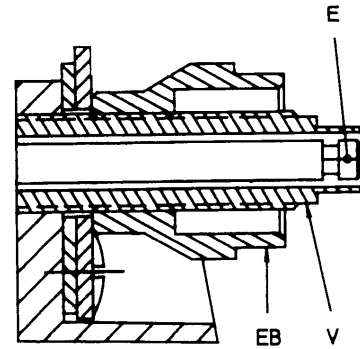
Cambiar la aguja desenroscando la aguja montada (P) (parte en plástico) del arrastrador metálico (E).

Montaje

Roscar la nueva aguja sobre el arrastrador (E).
Engrasar la aguja – Introducir la aguja montada.
Montar el muelle (R) en su alojamiento.
Volver a roscar el tornillo (V).

Importante : la extremidad del arrastrador (E) debe situarse a ras de la extremidad del tornillo (V). (Ver croquis adjunto).

Bloquear con la tuerca del tope (EB).
Roscar el tope de aguja (B).



■ CAMBIO DEL ASIENTO

Nota importante :

Las pistolas KM.3 Ex se suministran con juntas de asiento de calidad especial (Polifluid) – Ver los despieces de las piezas de recambio KM.3 Ex para anotar las referencias.

Se aconseja cambiar estas juntas por juntas de calidad idéntica.

Desmontaje

Comprobar que la presión del circuito de producto es nula.
Sacar el conjunto cabezal-anillo.
Desenroscar el asiento con la llave KREMLIN suministrada con la pistola.

Montaje

Antes de volver a montar el nuevo asiento, comprobar que el tope de aguja (B) situado en la parte trasera de la pistola está bien desenroscada.
Engrasar con grasa aislante la junta del nuevo asiento.
Roscar y bloquear moderadamente el asiento.
Volver a montar el conjunto cabezal-anillo.
Subir la presión.

■ CAMBIO DEL CARTUCHO

Desmontaje

Proceder como se ha indicado anteriormente para efectuar el desmontaje de la aguja montada y del asiento.
Introducir el destornillador suministrado con el equipo por la parte trasera de la pistola. Girar el destornillador en el sentido horario para desenroscar el cartucho.
Una vez desenroscado el cartucho, sacarlo empujando con el mismo destornillador.

Montaje

Engrasar el nuevo cartucho con grasa aislante. **Introducirlo por la parte delantera** de la pistola.
Roscarlo por la parte trasera de la pistola con el destornillador.
Volver a montar la aguja montada como se ha indicado anteriormente..
Volver a subir la presión.

■ CAMBIO DEL GATILLO

Desenroscar unos 5 mm los dos tornillos del gatillo. Sacar el gatillo.
Montar el nuevo gatillo.
Roscar de manera que el gatillo gire sin esfuerzo sobre el eje de los dos tornillos.

■ CAMBIO DE LA VÁLVULA DE AIRE

Cortar la presión de aire de alimentación de la pistola. Descomprimir las tuberías.

Desmontar el gatillo.

Desenroscar la válvula con la llave "Allen" suministrada para esta operación.

Engrasar las juntas de la nueva válvula.

Roscar la nueva válvula hasta llegar al tope, bloquear moderadamente.

Volver a montar el gatillo.

Volver a subir la presión.

■ CAMBIO DEL GANCHO

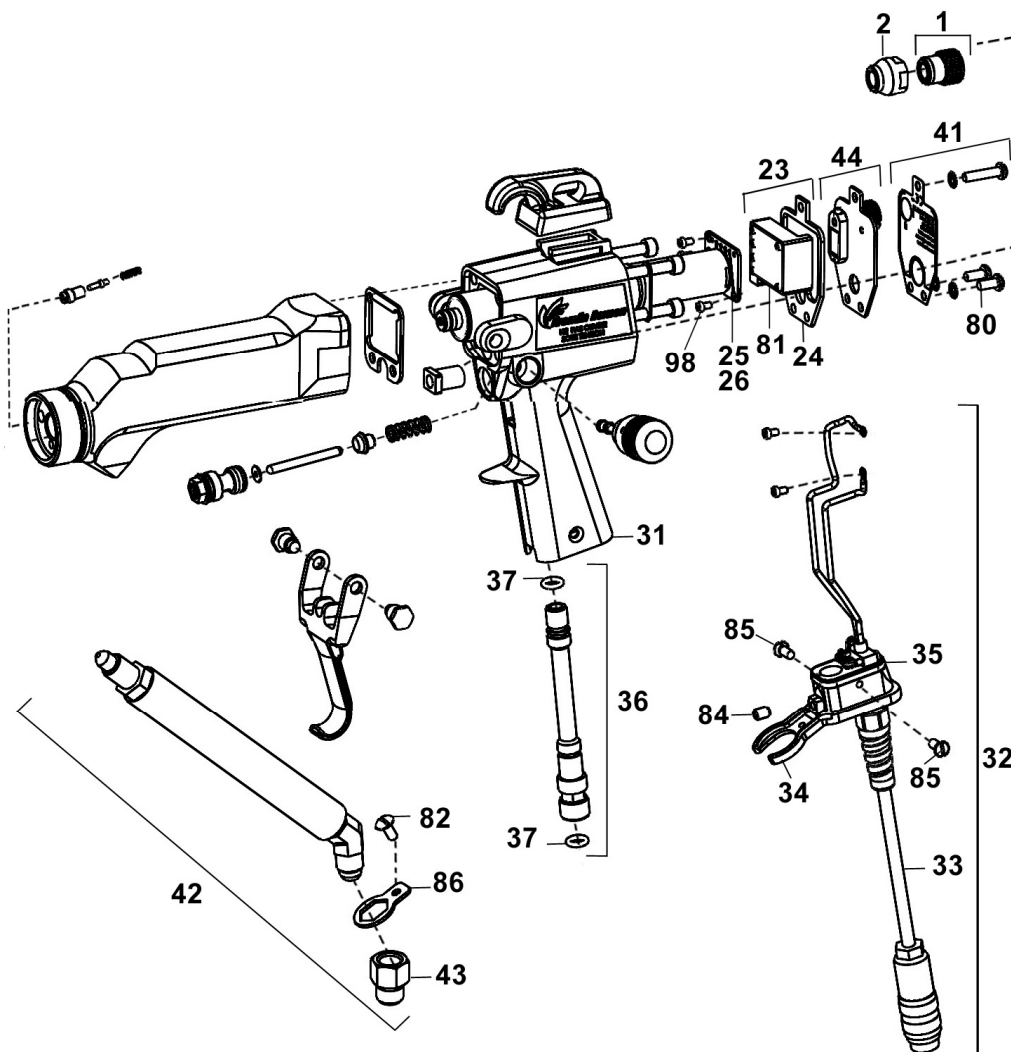
Desenroscar mediante el destornillador el tornillo de mantenimiento situado en la parte trasera.

Deslizar el gancho hacia adelante.

Volver a montar el nuevo gancho. Bloquearlo apretando moderadamente el tornillo situado detrás de la pistola.

■ CAMBIO DEL GENERADOR ALTA TENSIÓN Y DEL OSCILADOR

Vista n° 1



Desmontaje

1 - Desenroscar los 3 tornillos de mantenimiento (80) de la placa de identificación (41) (consultar vista n°1).

2 - Sacar el tope de aguja (1) y desenroscar la tuerca de tope (2).

- 3 - Quitar la placa de identificación (41), la placa trasera (44) y la junta trasera (24).
- 4 - Inclinar hacia atrás la pistola para deslizar el conjunto generador-oscilador (25 + 81) de su alojamiento

→ **no utilizar herramientas para esta operación.**

Si el conjunto generador - oscilador no se desliza fácilmente, golpear suavemente la parte trasera de la pistola para facilitar la extracción de este conjunto.

Manipule el generador y el oscilador con precaución.

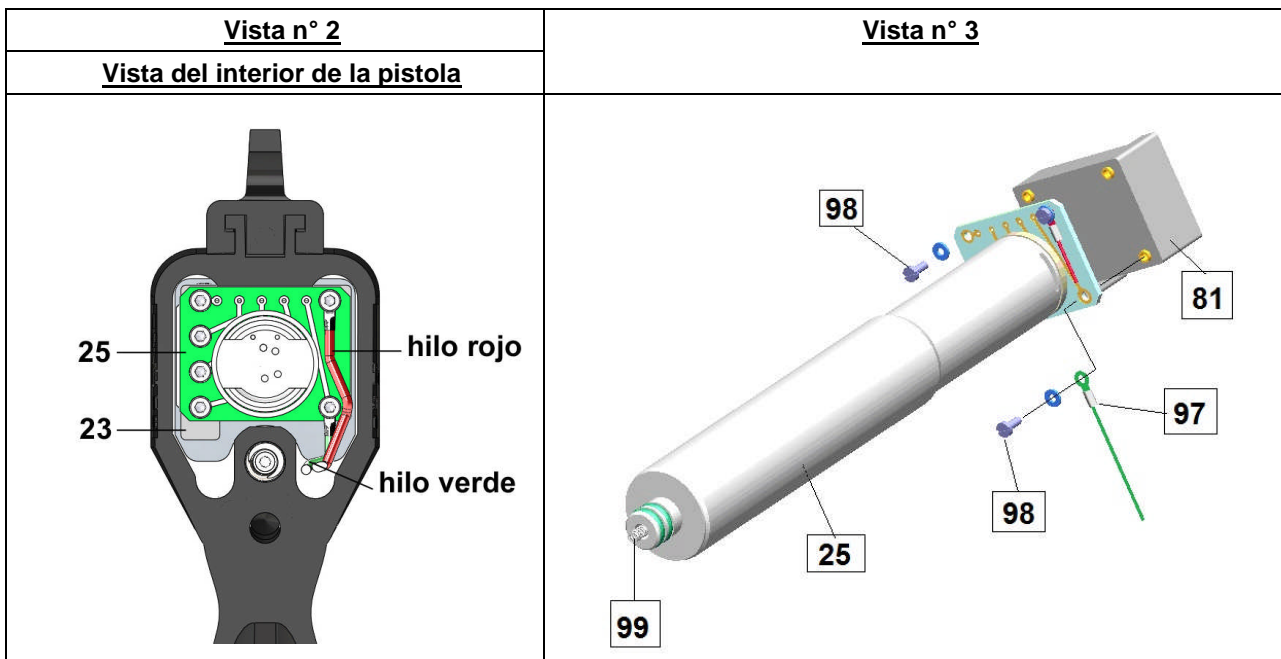
- 5 - Desenroscar los 6 tornillos (98) para separar el generador (25) del oscilador (81).
- 6 - Cambiar el generador o el oscilador.

Montaje

- 1 - Acoplar el generador y el oscilador con 4 tornillos (98) y 4 arandelas (unos tornillos y unas arandelas de recambio se suministran con el conjunto generador equipado de recambio y el conjunto oscilador equipado de recambio).
- 2 - Fijar los 2 terminales (97) del cable de alimentación sobre el conjunto generador-oscilador con las 2 arandelas y los 2 tornillos (98).

No olvide montar las arandelas.

Cumplir con la posición y la orientación de los terminales y con el color de los hilos (consultar vistas n°2 y n°3).



- 3 - Antes de introducir el nuevo conjunto generador-oscilador, comprobar que haya grasa en el generador y que el muelle (99) desborde de unos 3-4 mm. Si no fuera el caso, tirar un poco el muelle.
- 4 - Deslizar el conjunto en su alojamiento. El hilo rojo debe pasar encima de la barra generadora.
- 5 - Cambiar la junta plana de estanqueidad trasera (24). Esta junta se suministra con los conjuntos "oscilador equipado" y "generador equipado" de recambio.
- 6 - Posicionar la placa trasera (44).

No acorrale el cable entre la placa trasera y la empuñadura de la pistola.

- 7 - Posicionar la placa de identificación (41).
- 8 - Enroscar la tuerca de tope (2) y después los 3 tornillos de mantenimiento (80).
- 9 - Apretar la tuerca de tope (2).
- 10 - Bloquear los tornillos (80).
- 11 - Enroscar de nuevo el tope de aguja (1).

CUMPLIR CON EL ORDEN DE MONTAJE - ASEGURAR UN AJUSTE CORRECTO
Un montaje incorrecto puede provocar la penetración de producto en la electrónica y destruir ésta.

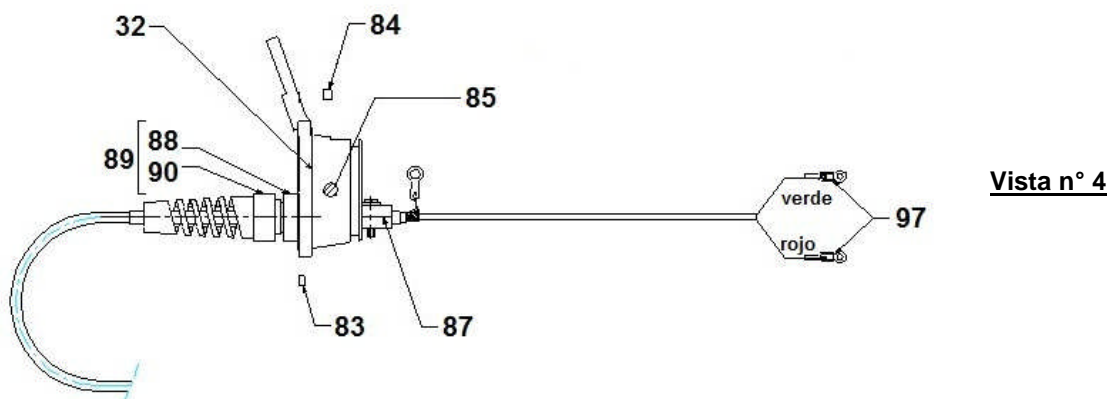
■ **CAMBIO DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN ALTA TENSIÓN**

Desmontaje

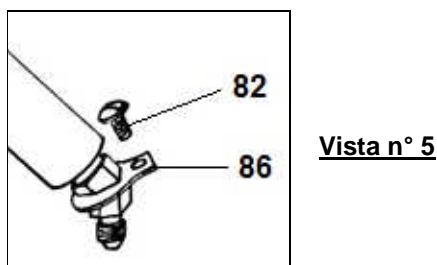
- 1 - Ejecutar las etapas **1 a 4** del desmontaje del generador y del oscilador.
- 5 - Desenroscar 2 de los 6 tornillos (98) para separar los hilos rojo y verde del cable de alimentación (33) del conjunto generador - oscilador (consultar vista n°3).
- 6 - Poner a un lado el conjunto generador - oscilador.
- 7 - Sacar el tornillo (82).
- 8 - Aflojar el tornillo (84).
- 9 - Desenroscar el tubo de aire (36).
- 10 - Quitar los 2 tornillos (85).
- 11 - Quitar la pata de fijación (34) para sacar el cable del cuerpo de la pistola guiándole. Tenga cuidado con la placa del racor (86).

Montaje

El cable de alimentación se suministra con un hilo de dirección (de latón) que está fijado en los terminales (consultar vista n°4).



- 1 - Montar la placa (86) en el racor (consultar vista n°5).

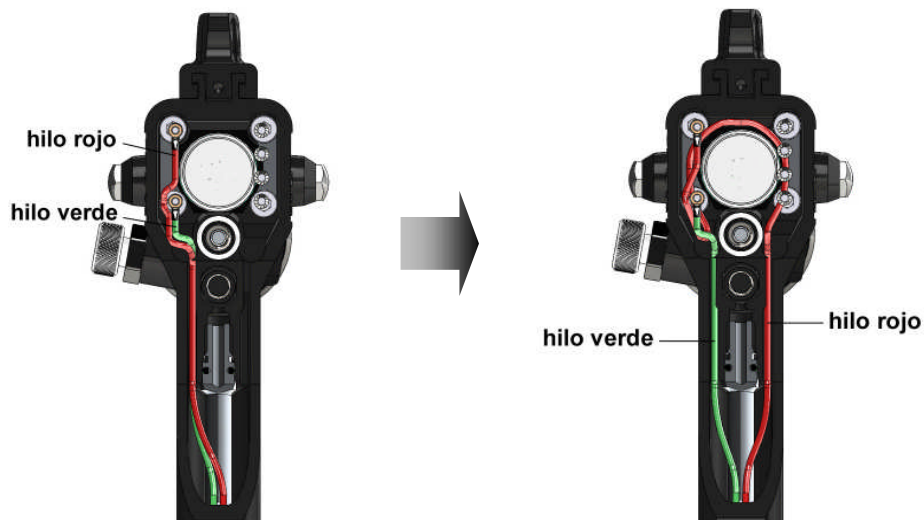


- 2 - Introducir el cable de alimentación en la pistola utilizando los hilos de dirección (consultar vista n° 6b).

Vista n° 6a - Viejo montaje

Vista n° 6b - Montaje actual

Vistas traseras de la pistola



- 3 - Tirar del cable hasta que la pata de fijación se apoya en la empuñadura (31) (consultar vista n°7a).
- 4 - Encajar la pata de fijación (32) y fijarla con los 2 tornillos (85) (consultar vista n°7b).
- 5 - Volver a montar el tubo de aire (36).
- 6 - Apretar el tornillo (84).
- 7 - Volver a enroscar el tornillo (82).
- 8 - Quitar los hilos de dirección de los terminales (97).
- 9 - Ejecutar las etapas **2 a 11** del montaje del generador y del oscilador.

Vista n° 7a

Vista n° 7b

