



Manual de instrucciones

Nanogun Airspray H₂O GNM 6080

SAMES KREMLIN SAS - 13, Chemin de Malacher - 38240 MEYLAN - FRANCE
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - www.sames-kremlin.com

Toda publicación o reproducción de este documento, en cualquier forma que sea, y toda explotación o publicación de su contenido están prohibidas, excepto si se dispone de la autorización explícita y por escrito de SAMES KREMLIN.

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

© SAMES KREMLIN 2017



CUIDADO : SAMES KREMLIN SAS ha sido declarado organismo de capacitación por el ministerio del trabajo.

Nuestra sociedad realiza 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 corresponde 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-kremlin.com

SAMES KREMLIN **SAS** establece su manual de empleo en francés y lo hace traducir en inglés, alemán, español, italiano y portugués.

Emite todas las reservas sobre las traducciones efectuadas en otros idiomas y declina toda responsabilidad en cuanto a ellas.

Nanogun Airspray H₂O

GNM 6080

1. Identificación del producto	5
1.1. Identificación de las versiones	5
1.1.1. Sobre el cañón de la pistola	5
1.1.2. Sobre la parte inferior de la empuñadura	5
1.2. Módulo de control GNM 6080	6
2. Normas de salud y de seguridad	7
2.1. Reglamentación	7
2.2. Reglas de instalación	7
2.3. Reglas de uso	8
2.4. Reglas de mantenimiento	9
2.4.1. Productos utilizados	10
3. Descripción de la pistola y del módulo de control GNM 6080.	11
3.1. Funciones disponibles a partir de la pistola	11
3.2. Módulo de control GNM 6080	12
4. Características técnicas	14
4.1. Características generales de las pistolas	14
4.2. Características del GNM 6080	15
4.3. Características del aire comprimido	15
5. Funcionamiento	16
6. Herramientas específicas	17
6.1. Uso de la llave multifunción	19
7. Instalación	20
8. Utilización	21
8.1. Consejos relativos a la pintura a emplear	21
8.1.1. Viscosidad	21
8.1.2. Punto de ignición	21
8.2. Ajustes de la pulverización	22
9. Ejemplos de uso indebido del equipo	24
10. Mantenimiento	25
10.1. Tabla recapitulativa de mantenimiento preventivo	25
10.2. Unión electro-neumática	26
10.3. Tubos de pintura	27
10.4. Conjunto del cabezal de pulverización	28
10.5. Cañón	29
10.6. Punta de pintura	30
10.7. Interruptor	30
10.8. Gatillo	31
10.9. Válvula de aire	31
10.9.1. Reacondicionar la válvula de aire	32

10.10. Gancho de fijación	33
10.11. Cascada alta tensión	34
10.12. Cañón	35
10.13. Empuñadura	36
10.14. Diagramas eléctricos	37
10.14.1. Cable de conexión GNM 6080 / Nanogun Airspray H ₂ O	37
10.14.2. Cordón de gatillo GNM 6080	37
11. Limpieza	38
11.1. Limpieza del circuito de producto	38
11.2. Limpieza de la pistola	38
11.3. Eliminación de desechos	39
11.4. Desmontaje y reciclaje	39
11.4.1. Nanogun Airspray H ₂ O	39
11.4.2. GNM 6080	41
12. Averías y reparaciones corrientes	42
13. Piezas de repuesto	44
13.1. Nanogun Airspray H ₂ O Baja Presión (LP)	44
13.2. Pistola Nanogun Airspray H ₂ O todas las versiones	47
13.3. Cañón equipado	49
13.4. Válvula de aire equipada y tuerca de válvula de aire	50
13.5. Anillo del cabezal equipado	51
13.6. Soporte de la boquilla	51
13.7. Boquillas de chorro redondo equipadas	52
13.8. Punta equipada	53
13.9. Unión electro-neumática	53
13.10. Tubos de pintura	54
13.11. Juego de juntas Nanogun Airspray	55
13.12. Módulo de control GNM 6080	56
13.13. Opciones para las pistolas Nanogun Airspray H ₂ O	57
13.13.1. Cabezales de chorro plano	57
13.13.2. Filtros de producto en línea	57
13.14. Anexos	58
13.14.1. Envoltura de protección de los tubos	58
13.14.2. Funda de protección de la pistola	58
13.14.3. Panel de advertencia	58
13.14.4. Válvula de seguridad	58

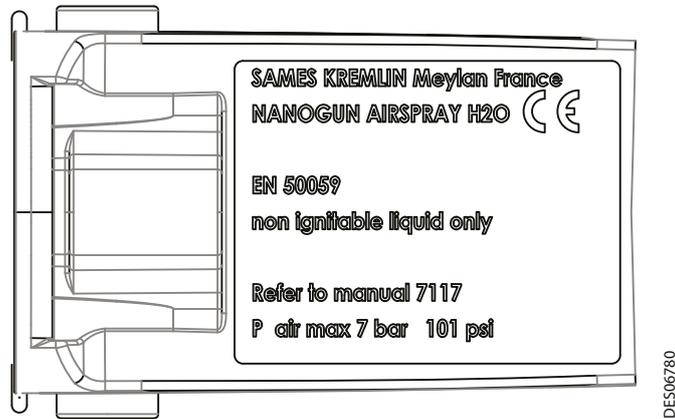
1. Identificazione del prodotto

Le marcature delle pistole **Nanogun Airspray H2O** permetteranno di differenziare la configurazione della pistola a bassa pressione (LP).

1.1. Identificazione delle versioni

1.1.1. Sulla canna della pistola

La marcatura della canna è comune a tutta la gamma **Nanogun Airspray H2O**.



Pressione prodotto	Versioni di Nanogun Airspray H2O
7 bar	JR06 JR08 JR12 JP

1.1.2. Sulla parte inferiore del calcio



Questa marcatura raggruppa con lo stesso numero le configurazioni di pistole che funzionano alla stessa pressione prodotto.

1.2. Módulo de control GNM 6080

El módulo de control **GNM 6080** está instalado fuera de la zona ATEX.

Marcados

Marcado CE



Marcado CSA



Ejemplo: * 2014: año de fabricación

26: número de semana

123: 123º generador fabricado en la semana 26.



CUIDADO : Los equipos Nanogun Airspray H₂O cumplen la normativa de seguridad funcional (norma EN13849, nivel SIL 1), el mantenimiento de este nivel de seguridad impone un control periódico del material cada 5 años o 15.000 horas de funcionamiento como mínimo (lo que ocurra antes). Dicho control se efectuará sobre cada uno de los componentes eléctricos y electrónicos, así como sobre el o los programas más específicos. Deberá ponerse en contacto con su filial, distribuidor o representante de SAMES KREMLIN habitual, quien le indicará las medidas a tomar.

2. Normas de salud y de seguridad



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

El rótulo de advertencia que resume las normas de seguridad (procedimientos y precauciones) del presente manual de instrucciones debe colocarse en un lugar bien visible, en la zona del puesto de pulverización del producto de recubrimiento.



CUIDADADO : Sólo se garantiza el buen funcionamiento del equipo cuando se utilicen piezas de repuesto originales distribuidas por la sociedad "SAMES KREMLIN".

2.1. Reglamentación

La pistola **Nanogun Airspray H2O** debe utilizarse siempre en las condiciones requeridas por las normas y reglamentos vigentes sobre la aplicación de pinturas y barnices (véase las normas y directiva EN 50.053 parte 1 ISO 12100, EN 1953 y 99/92/CE).

En **Canadá**, la instalación debe efectuarse conforme al código "C22.1 del código eléctrico canadiense, parte I, de la normativa de seguridad para instalaciones eléctricas".

En **EE.UU.**, la instalación debe efectuarse conforme al código "NFPA 70: Código eléctrico nacional".

La pistola **Nanogun Airspray H2O** está diseñada para funcionar en un entorno de contaminación de grado 2, definido según la norma IEC-664-1.

Contaminación de grado 2: durante el uso normal, únicamente ocurren contaminaciones de naturaleza no conductiva. Temporalmente, puede ocurrir una conducción debida a la condensación.



CUIDADADO : Antes de usar la pistola **Nanogun Airspray H2O**, verificar que todos los operadores

- hayan sido debidamente formados anteriormente por la compañía SAMES KREMLIN, o por sus distribuidores autorizados por ella para ello.
- hayan leído y comprendido el manual de instrucciones y todas las reglas de instalación y utilización indicadas a continuación.

Corresponde al responsable del taller asegurarse de que todos los operarios hayan leído y comprendido los manuales de instrucciones de los equipos eléctricos periféricos dentro del perímetro de la pulverización.

2.2. Reglas de instalación

- El material manual de proyección electrostática sólo debe utilizarse en puestos de proyección que cumplan la norma EN 12215 o en condiciones de ventilación equivalentes.
- El material debe ser instalado **fuera de cualquier zona potencialmente explosiva**.
- La puesta en marcha del módulo de control debe estar subordinada al funcionamiento del ventilador de aspiración de la cabina.
- El módulo de control debe conectarse correctamente al terminal de tierra de la instalación.
- Conectar la bomba y el depósito de producto para una conexión equipotencial.

- Conecte a tierra todas las piezas metálicas no sometidas a la alta tensión (transportador, recipientes, taburetes, devanaderas, etc.) que se encuentren a menos de tres metros de la pistola.
- Mantenga limpia la zona de pulverización y libre de componentes inútiles.
- El suelo sobre el que trabaja el operario debe ser disipador (suelo de hormigón o entarimado metálico). Nunca cubra el suelo con un revestimiento aislante. En los lugares potencialmente explosivos, los ensamblajes de los suelos deben ser disipadores, conforme a la norma EN 61340-4-1.
- Está prohibido utilizar en el interior de la cabina una llama desprotegida, un objeto incandescente, un aparato o un objeto que pueda generar chispas, distinto a la pistola. También se prohíbe almacenar cerca de la cabina y delante de las puertas productos inflamables o recipientes que los hayan contenido.
- Los botes y los bidones que contienen la pintura o el disolvente deben ser cerrados sistemáticamente después del uso.
- La bomba de alimentación de pintura utilizada debe tener un coeficiente máximo de 1:1 y la alimentación de aire de la bomba debe estar equipada con una válvula de seguridad que limite la presión a un valor de 6,5 bares como máximo.
- **En una zona potencialmente explosiva**, está prohibido usar material eléctrico o no eléctrico no certificado, como alargadores, enchufes múltiples, interruptores, ...

2.3. Reglas de uso

- Compruebe diariamente la eficiencia del sistema de ventilación de extracción.
- Compruebe una vez por semana el buen funcionamiento del servomecanismo del sistema de ventilación.
- Antes de comenzar la pulverización, compruebe que la boquilla y el cabezal se encuentren en la pistola y asegúrese de que el anillo del cabezal esté perfectamente fijado.
- Conecte correctamente a la tierra todas las piezas metálicas de la cabina, así como las piezas que se deben pintar. La resistencia con respecto a la tierra debe ser inferior o igual a 1 M Ω (tensión de medida de 500V). Esta resistencia debe controlarse regularmente, como mínimo una vez por semana.
- El operario deberá llevar calzado disipador según la norma E 61340-4-3 y sujetar la pistola **Nanogun Airspray H₂O** con las manos desnudas o con guantes disipadores, o modificados de tal manera que se establezca un contacto directo entre la empuñadura y su mano. El calzado destinado al uso del operario debe cumplir la norma ISO 20344. La resistencia de aislamiento medida no debe exceder los 100 M Ω .
- La ropa de protección destinada al uso, incluidos los guantes, deben estar conformes a la norma EN 1149-5. La resistencia de aislamiento medida no debe superar los 100 M Ω .
- El operario deberá llevar también un casco insonorizado durante el uso de las pistolas **Nanogun Airspray H₂O** ([ver § 4 página 14](#)).
- Compruebe que todas las personas que accedan a la zona de pulverización lleve calzado disipador o esté conectada a tierra por cualquier otro medio.
- Nunca tire ni deje caer intencionalmente la pistola electroestática. Una caída de la pistola podría dañar el generador de alta tensión. Tras una caída, se aconseja comprobar el funcionamiento de la pistola fuera de la zona antes de volver a utilizarla.
- Nunca apunte con la pistola hacia una persona.
- Revise la pistola al menos 1 vez por semana.
- No utilice el material en los casos siguientes:
 - 1 Si se constata una fuga de aire a nivel de la pistola cuando se suelta el gatillo.
 - 2 Si la sujeción del conector eléctrico de la pistola no está fijada con dos tornillos de seguridad.
 - 3 Si el cañón o la empuñadura de la pistola tienen signos de impactos que puedan alterar la estanqueidad de las partes internas de la pistola.
- El material manual de proyección electrostática únicamente debe utilizarse si se encuentra en perfecto estado. Cualquier material dañado debe ser retirado inmediatamente del servicio y repararse.

Las piezas desgastadas deben reemplazarse inmediatamente.

- Utilice pinturas cuyo punto de ignición sea al menos 15°C superior a la temperatura ambiente.
- Siga las recomendaciones de uso de las pinturas y disolventes empleados (uso de máscara, etc.).
- Cierre y purgue la alimentación de aire y de pintura antes de cualquier parada prolongada del equipo.
- Compruebe el buen estado del tubo de pintura antes de cualquier puesta en servicio del equipo.
- El conector de la unión electro-neumática, fijado mediante dos tornillos, **NUNCA DEBE SER DESCONECTADO EN UNA ATMÓSFERA POTENCIALMENTE EXPLOSIVA.**
- Detenga obligatoriamente el uso de los equipos si está dañado uno de los siguientes elementos: cañón, empuñadura, conector electro-neumático, cabeza y anillo del cabezal.

2.4. Reglas de mantenimiento

- El equipo de proyección electroestática se debe mantener regularmente y reparar según las instrucciones de este manual.
- Para contener los líquidos de limpieza, utilice únicamente recipientes metálicos y conéctelos a tierra de forma segura.
- Antes de cualquier operación de mantenimiento:
 - 1 Desconecte de la alimentación el módulo de control.
 - 2 Compruebe que los circuitos de aire y de pintura ya no estén bajo presión.
 - 3 Purgue el circuito de pintura.
 - 4 Deben anotarse todas las fuentes de energía.
- La limpieza de la pistola debe efectuarse en lugares que dispongan de una ventilación mecánica, o empleando líquidos de limpieza cuyo punto de ignición sea al menos 15°C superior a la temperatura ambiente.
- Utilice preferentemente productos de limpieza no inflamables.
- No restablezca la alimentación eléctrica mientras el cabezal y la boquilla no se hayan instalado correctamente en la pistola.
- Nunca debe remojar ni sumergir la pistola en el disolvente. Si es necesario, el operario puede utilizar un paño humedecido con disolvente para limpiar la pistola y secarla inmediatamente, para evitar la entrada de disolvente en la pistola.



CUIDADADO : Nunca debe pulverizarse disolvente con el módulo de control conectado a la alimentación y/o el interruptor de la parte posterior de la pistola en posición "I".



CUIDADADO : El corte de la alimentación de aire comprimido no impide la activación de la alta tensión si se actúa sobre el gatillo.

- Para efectuar las operaciones de mantenimiento en la pistola **Nanogun Airspray H₂O**, el operario debe estar formado por **SAMES KREMLIN** o por sus distribuidores certificados para este fin.



CUIDADADO : Se prohíbe el uso de disolventes con base de hidrocarburos halogenados así como de productos que contengan estos disolventes en presencia de aluminio o zinc. No respetar estas normas, expone al usuario a riesgos de explosión.

2.4.1. Productos utilizados

Teniendo en cuenta la variedad de productos empleados y la imposibilidad de estudiar sus características, SAMES KREMLIN no podrá hacerse responsable:

- de la mala compatibilidad de los materiales de los productos utilizados cuando entren en contacto con los materiales siguientes:
 - Acero inoxidable
 - Propileno etileno fluorado (FEP)
 - Poliamida imida (PAI)
 - Polioximetileno (POM)
 - Carburo de wolframio y tungsteno
 - Elastómero de PTFE
 - Polipropileno
 - IXEF
 - Fibra de vidrio
 - Cerámica
 - Aluminio
 - Titanio
 - PEEK
 - PEHD y PEBD
 - Caucho perfluorado
- de los riesgos relativos al uso de estos productos sobre el personal y sobre el medio ambiente.
- de los desgastes, de los desajustes, del disfuncionamiento del material o de las máquinas, así como de la no calidad de la aplicación debido al uso de estos productos.

3. Descripción de la pistola y del módulo de control GNM 6080.

Las pistolas **Nanogun Airspray H2O** están destinadas a pulverizar pinturas o barnices basados en agua diluibles o solubles en agua.

Los líquidos rociados deben ser no inflamables (definidos en el proyecto de norma EN 50059:2016 Anexo C) y fuertemente conductivos.

Las pistolas **Nanogun Airspray H2O** deben conectarse al módulo de control **GNM 6080**.

Las versiones de la gama **Nanogun Airspray H2O** se diferencian por su cabezal.

	Características
Nanogun Airspray H2O JR06	Chorro redondo súper Vortex - Baja presión - Ø 6 mm
Nanogun Airspray H2O JR08	Chorro redondo súper Vortex - Baja presión - Ø 8 mm
Nanogun Airspray H2O JR12	Chorro redondo súper Vortex - Baja presión - Ø 12 mm
Nanogun Airspray H2O JP	Chorro plano - Baja presión

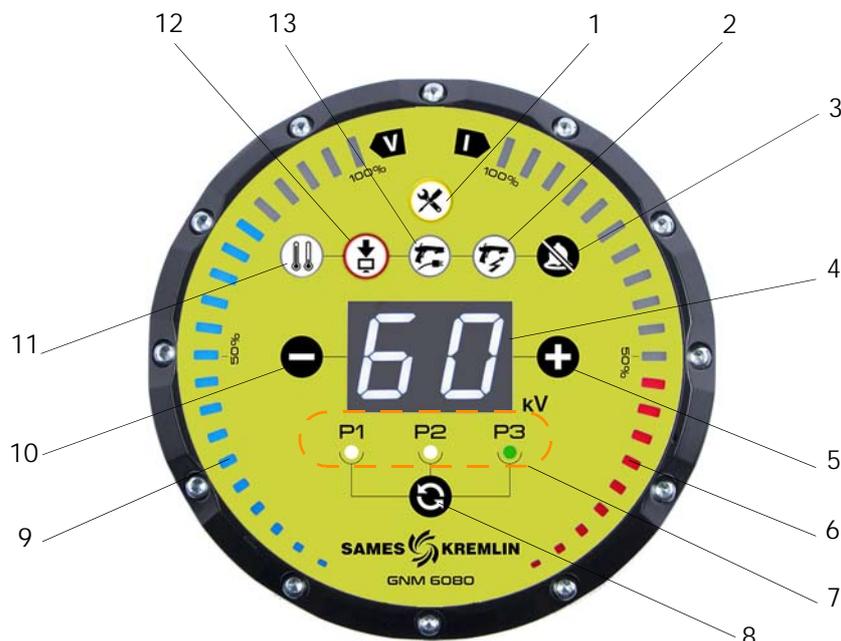
3.1. Funciones disponibles a partir de la pistola



- El interruptor (Ref.1) permite poner en marcha o cortar la alta tensión.
Cuando este interruptor está en la posición " I ", la acción sobre el gatillo pone en marcha la alta tensión.
Cuando este interruptor está en la posición " 0 ", la acción sobre el gatillo no activa la alta tensión.
- El botón dentado en la parte trasera de la pistola (Ref. 2) permite ajustar el caudal del producto.
- El botón dentado lateral (Ref. 3) permite ajustar la dimensión del chorro.

3.2. Módulo de control GNM 6080

El módulo de control **GNM 6080** permite la visualización de los parámetros de uso así como sus ajustes.



Cara delantera del módulo de control GNM 6080

1	Indicador de mantenimiento
2	Indicador de fallo de alta tensión
3	Eliminación de fallos
4	Visualización del registro de tensión
5	Aumento del registro de tensión
6	Gráfico de barras del consumo de corriente
7	Indicadores de memoria preajustada activa
8	Selección de la memoria activa
9	Gráfico de barras de tensión
10	Disminución del registro de tensión
11	Indicador de fallo de temperatura
12	Indicador de fallo de generador
13	Indicador de fallo de cable de baja tensión



Fallo de temperatura: el fallo de temperatura fuerza los indicadores (Ref. 11 y 12). Cuando la temperatura es inferior a la mínima, el indicador de temperatura (Ref. 11) se apaga y el operario puede suprimir el fallo pulsando el botón "Eliminación de fallos" (Ref. 3)



Fallo de generador: este fallo reúne todos los fallos internos del generador. Si es imposible eliminar este fallo, el problema necesitará la intervención del servicio de reparaciones, póngase en contacto con SAMES KREMLIN.



Fallo de conexión BT: El generador no detecta, o ha dejado de detectar, la presencia de la pistola. Tras cortar la alimentación de la red, revise la conexión pistola/generador.



Fallo AT: Fallos específicos del funcionamiento de la pistola, relativos a la alta tensión:

- Puesta en servicio del generador con el gatillo activado.
- Sobre-corriente violenta durante la alta tensión.
- Funcionamiento defectuoso de la cascada AT.



Indicador de mantenimiento: Este indicador se enciende (naranja) cuando se alcanza las 800.000 maniobras del gatillo o las 1.000 horas de funcionamiento de la pistola ([ver § 10.1 página 25](#)).

La activación de este indicador avisa de que la pistola debe someterse a mantenimiento. Sin mantenimiento específico para el GNM 6080.

El generador puede gestionar hasta 20 pistolas diferentes.



Cara lateral del módulo de control GNM 6080

12	Conector del cable de la pistola
13	Conector para cableados exteriores
14	Interruptor de marcha / parada
15	Alimentación de red eléctrica
16	Conector de tierra
17	Membrana de equilibrado de la presión
18	Toma de diagnóstico (tipo mini USB)

4. Características técnicas

4.1. Características generales de las pistolas

	JR06	JR08	JR12	JP
Tipo de chorro	Redondo Súper Vortex	Redondo Súper Vortex	Redondo Súper Vortex	Plano
Cabeza montada de origen	JR06	JR08	JR12	P15
Presión máxima de entrada de pintura	7 bares	7 bares	7 bares	7 bares
Presión de entrada de aire compri-	6 bares ± 1 bar			
Temperatura ambiente mín./máx.	0° C - 40° C			
Caudal máximo de pintura (viscosidad pintura 25s copa AFNOR 4) en cm ³ /min.	650	650	750	750
Anchura del chorro a 25 cm	19 cm	20 cm	21 cm	37 cm
Caudal de aire Nm ³ /h	6,6-16,8	7,8-16,8	9,4-22,5	10,3-25,2
Presión acústica medida (*)	93,8 dB(A)	93,8 dB(A)	93,8 dB(A)	98,6 dB(A)
Viscosidad aconsejada de la pintura copa AFNOR 4	14 s a 50 s			
Dimensiones totales	273 x 220 x 52			
Masa (sin cable ni tubos)	570 g			
Tensión de salida	60 kV máximo [+0 kV; -1,5 kV] (ajustable en el GNM 6080)			
Corriente de salida	80µ A máx.			
Corriente de salida en cortocircuito	< 20 µA			
Tensión de entrada de la cascada AT	45 Vca máx.			
Corriente de entrada de la cascada	300 mA máx.			
Conexión de aire	1/4 NPS - F			
Conexión de pintura	1/2 JIC - M			
Funciones eléctricas disponibles en la pistola	Interruptor Marcha / Parada de alta tensión			
Conector eléctrico / neumático	El conector de la unión electro-neumática, fijado mediante dos tornillos. NUNCA SE DEBE DESCONECTAR EN ATMÓSFERA POTENCIALMENTE EXPLOSIVA			
Altitud máxima de funcionamiento	2.000 m			
Humedad relativa máxima del 80% para temperaturas de hasta 31°C, con disminución lineal hasta el 50% de humedad relativa a 40°C	80% máximo sin condensación			
Temperatura de superficie	T6			
Índice de protección	IP 20			
Transporte / Almacenamiento				
Duración de almacenamiento	Máx. 2 años			
Temperatura de almacenamiento	-10°C / 45°C			
Humedad	95% sin condensación			
Presión mín.	750 mbar			
Exposición a radiaciones UV	Almacenado protegido de la luz			
Exposición a radiaciones ionizantes	No admitido			

(*) El nivel de presión acústica continua equivalente ponderada está comprendido entre 93,8 y 98,6 dBA, según las versiones de las pistolas.

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" manual (cabina cerrada con paredes de vidrio) en la planta de SAMES KREMLIN en Meylan, Francia.

Método de medición:

El nivel de presión acústica equivalente ponderado (de 93,8 a 98,6 dBA) es un valor LEQ medido durante periodos de observación de 30 segundos por lo menos.

4.2. Características del GNM 6080

Instalación de categoría II (según la norma EN 61010-1).

Generales	
Masa	1,7 kg
Dimensiones totales	Diámetro: 168 mm
	Altura: 91 mm
Temperatura de funcionamiento	0 - 40°C
Entrada GNM 6080	
Tensión	88 - 264 Vca
Frecuencia	50 - 60 Hz
Corriente máx.	0,25 A
Potencia máxima	25 V.A
Salida GNM 6080	
Tensión	40 V rms
Corriente	200 mA rms



CUIDADO : El GNM 6080 se adapta automáticamente a la tensión de alimentación.

4.3. Características del aire comprimido

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

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

(*): Los valores se dan para una temperatura de 20°C (68°F), a la presión atmosférica.

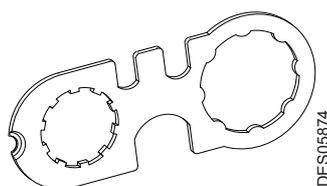
5. Funcionamiento

Al presionar el gatillo se acciona de manera desfasada la apertura de la válvula de aire, después se activa la alta tensión y a continuación la aguja de pintura. El mando de alta tensión puede inhibirse desplazando el interruptor de la pistola.

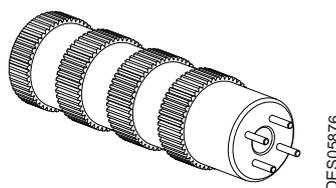
La pistola **Nanogun Airspray H2O** está equipada con un sensor magnético que detecta la posición del gatillo. Este sensor permite activar la alimentación de alta tensión, en el momento en el que la válvula de aire retrocede un valor entre 1 y 1,8 mm.

- El botón en la parte trasera de la pistola permite ajustar el caudal de pintura.
 - Selector girado a la izquierda: caudal máximo del chorro.
 - Selector girado a la derecha: bajo caudal de pintura.
- El botón dentado permite ajustar la dimensión del chorro.
 - Tornillo apretado: impacto reducido.
 - Tornillo aflojado: impacto amplio.

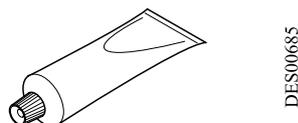
6. Herramientas específicas



Referencia	Denominación	Cant.	Unidad de venta
900010674	Llave multifunción	1	1



Referencia	Denominación	Cant.	Unidad de venta
900010973	Herramienta de montaje/desmontaje de la boquilla JP	1	1



Referencia	Denominación	Cant.	Unidad de venta
H1GMIN017	Vaselina blanca (100 ml)	1	1
H1GSYN037	Grasa dieléctrica para la cascada de alta tensión y canal de punta (100 ml)	1	1



Referencia	Denominación	Cant.	Unidad de venta
1402015	Herramienta de desmontaje del difusor JP	1	1
443678	Herramienta de desmontaje del difusor JR06/JR08/JR12	opción	1



DES00559

Referencia	Denominación	Cant.	Unidad de venta
444239	Herramienta de montaje y centrado del difusor JR06	1	1
003008	Herramienta de montaje y centrado del difusor JR08	1	1
003009	Herramienta de montaje y centrado del difusor JR12	1	1



Referencia	Denominación	Cant.	Unidad de venta
240000301	Herramienta de extracción de junta	1	1



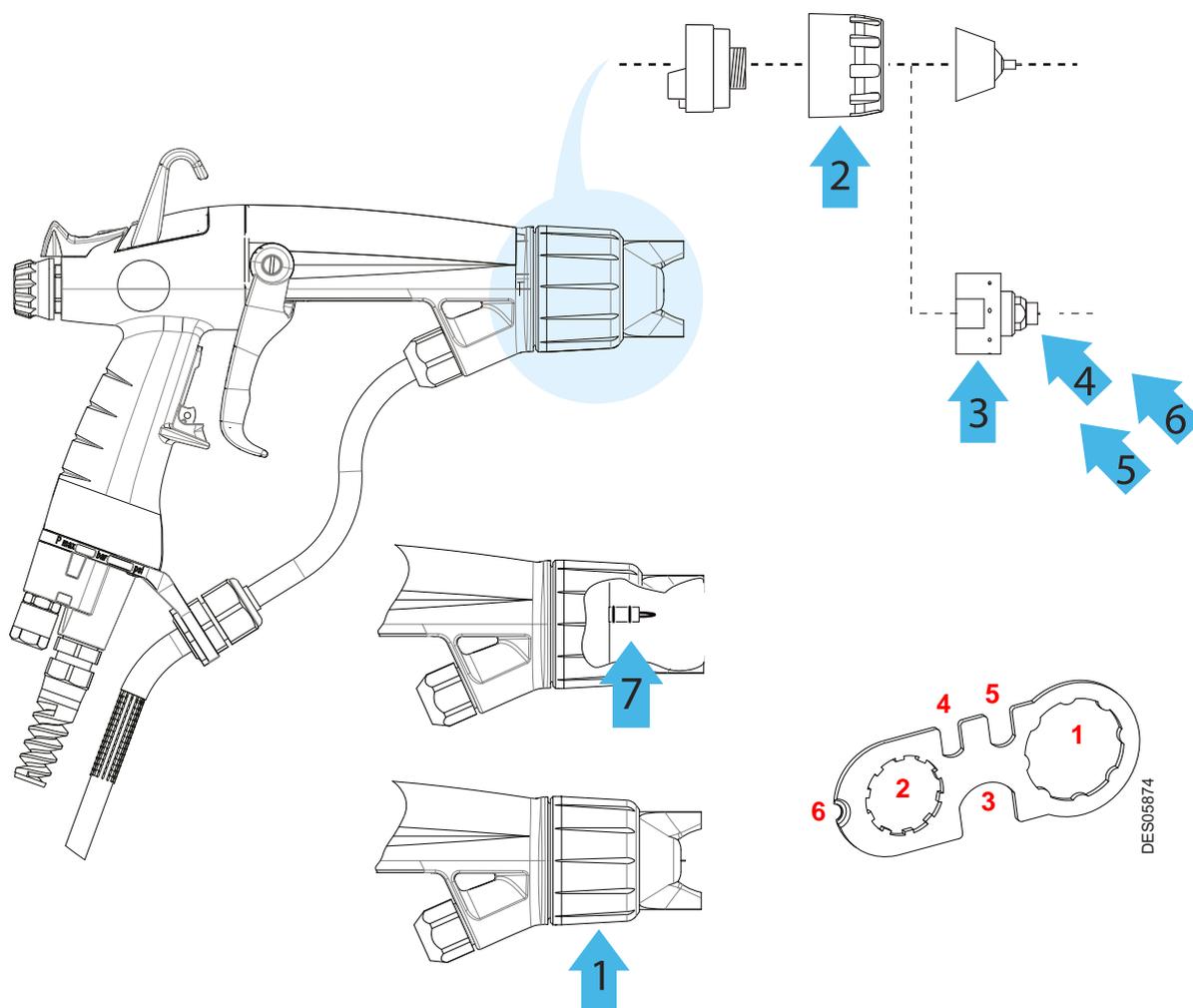
Referencia	Denominación	Cant.	Unidad de venta
129400923	Cepillo para limpieza del cabezal	1	10

Otras herramientas y accesorios necesarios:

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

- Destornillador plano (2,5x75; 4x100, 5,5x100)
- Destornillador de estrella (0x75; 2x125)
- Llaves Allen (3 - 6 mm)
- Llave dinamométrica de 1 a 5 Nm (R.304DA Facom) (Ref.SAMES KREMLIN: 240000095)
- Llaves planas (5 - 5,5 - 15 - 17 - 18 - 21 - 24 - 27)
- Llave de tubo (4)
- Pinza plana
- Alicates cortantes.

6.1. Uso de la llave multifunción

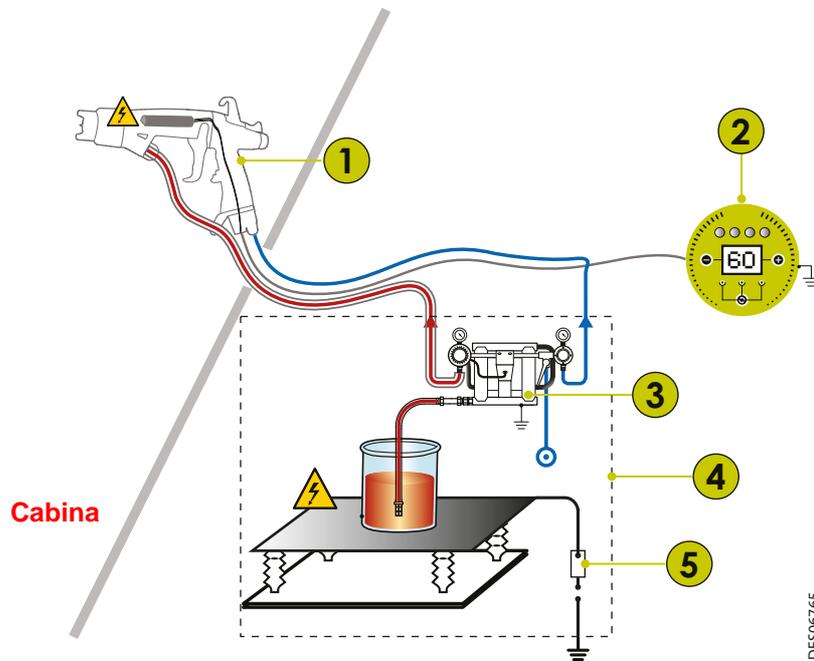


- 1 : Apriete del anillo del cabezal.
- 2 : Apriete del anillo de soporte de la boquilla.
- 3 : Apriete de la boquilla JR baja presión.
- 4 : Apriete del inyector (\varnothing 6 mm y 8 mm) en la boquilla (JR).
- 5 : Apriete del inyector (\varnothing 12 mm) en la boquilla (JR).
- 6 : Desmontaje del cartucho de juntas en el cañón.

7. Instalación



CUIDADO : Antes de cualquier operación, consulte las reglas de instalación ([ver § 2.2 página 7](#)).



1	Pistola Nanogun Airspray H2O
2	Módulo de control GNM 6080
3	Bomba de membrana
4	Armario aislante
5	Interruptor de cortocircuito

La alimentación de pintura se debe instalar en una zona ventilada.

El bidón de pintura debe ser obligatoriamente conductor y tener una capacidad de ≤ 30 litros (8 galones).

El extremo del tubo de purga debe estar sumergido en la pintura.



CUIDADO : La bomba de alimentación de pintura:

- debe tener un coeficiente máximo de 1:1.
- y la alimentación de aire de la bomba debe estar equipada con una válvula de seguridad que limite la presión a un valor máximo de 6,5 bares.

8. Utilización

8.1. Consejos relativos a la pintura a emplear

De manera general, todas las pinturas y barnices con base de agua diluibles y solubles en agua que se utilizan con las pistolas neumáticas clásicas (incluidas las pinturas poco metalizadas) se usan normalmente con la pistola **Nanogun Airspray H2O**.

8.1.1. Viscosidad

Los mejores resultados se obtienen con una viscosidad que va de 25 a 30 segundos, medida en la copa AFNOR n° 4. Sin embargo, algunas pinturas con más o menos viscosidad (por ejemplo de 14 a 50 segundos o más) también se pueden pulverizar.

8.1.2. Punto de ignición

Utilice pinturas cuyo punto de ignición sea al menos 15°C superior a la temperatura ambiente.

8.2. Ajustes de la pulverización

Estos ajustes se dan a título indicativo y pueden estar sujetos a variaciones, en particular, debido a la temperatura y a la humedad ambiente .

Viscosidad de la pintura 20 seg CA4 y longitud del tubo de pintura 7,5 m:

Boquilla de chorro plano con cabezal alto rendimiento (Ref.:900009014)	Caudal de producto en cc/min	130	285	525	750	900
	Presión producto en bares	0,3	0,8	1,5	2,6	3,1
	Caudal de aire comprimido en Nm ³ /h	10,3	15,8	19,4	25,2	30
	Presión de aire comprimido en bares *	1,4	2,4	3,1	4,2	6
	Anchura del chorro en cm**	11	24	35	37	37
	Acabado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Media
Boquilla de chorro redondo Ø: 6 mm	Caudal de producto en cc/min	70	200	400	650	
	Presión de producto en bares	0,4	1	2	4	
	Caudal de aire comprimido en Nm ³ /h	6,6	7,8	12,2	16,8	
	Presión de aire comprimido en bares *	1,2	1,5	2,7	4	
	Anchura del chorro en cm**	8	8	15	19	
	Acabado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Boquilla de chorro redondo Ø: 8 mm	Caudal de producto en cc/min	120	150	315	660	
	Presión de producto en bares	0,2	0,3	0,6	1,5	
	Caudal de aire comprimido en Nm ³ /h	6,6	7,8	11,3	16,8	
	Presión de aire comprimido en bares *	1	1,3	2,1	3,4	
	Anchura del chorro en cm**	8	9	11	20	
	Acabado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	
Boquilla de chorro redondo Ø: 12 mm	Caudal de producto en cc/min	135	150	310	660	
	Presión de producto en bares	0,2	0,3	0,6	1,5	
	Caudal de aire comprimido en Nm ³ /h	8,4	9,4	12,8	22,5	
	Presión de aire comprimido en bares *	1,2	1,5	2,2	4,3	
	Anchura del chorro en cm**	NS***	11	13	21	
	Acabado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	

- * Presión dinámica medida en la entrada del tubo de alimentación de aire comprimido cuando la pistola está siendo utilizada.
- ** Tamaño máximo del chorro obtenido cuando el circuito de aire acondicionado está abierto al máximo, con una distancia de pulverización de 250 mm y una tensión electrostática de 60 kV.
- *** caudal demasiado bajo, película no cerrada, tomando en cuenta la duración de la pulverización.

Viscosidad de la pintura 50 seg CA4 y longitud del tubo de pintura 7,5 m:

Boquilla de chorro plano con cabezal alto rendimiento (Ref.:900009014)	Caudal de producto en cc/min	120	285	495	750	915
	Presión producto en bares	0,75	1,8	3,2	5	6,5
	Caudal de aire comprimido en Nm ³ /h	10,3	15,8	19,4	25,2	30
	Presión de aire comprimido en bares *	1,4	2,4	3,1	4,2	5,5
	Anchura del chorro en cm**	11	24	35	37	37
	Acabado	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Media
Boquilla de chorro redondo Ø: 6 mm	Caudal de producto en cc/min	No se recomienda el uso de un inyector de 6 mm para pulverizar un producto viscoso. Sólo las pruebas de pulverización permiten determinar los valores de presión de producto y aire comprimido a aplicar.				
	Presión de producto en bares					
	Caudal de aire comprimido en Nm ³ /h					
	Presión de aire comprimido en bares *					
	Anchura del chorro en cm**					
	Acabado					
Boquilla de chorro redondo Ø: 8 mm	Caudal de producto en cc/min	140	300	640		
	Presión de producto en bares	0,9	1,8	3,8		
	Caudal de aire comprimido en Nm ³ /h	7,8	11,3	16,8		
	Presión de aire comprimido en bares *	1,3	2,1	3,4		
	Anchura del chorro en cm**	9	11	20		
	Acabado	Bueno	Bueno	Bueno		
Boquilla de chorro redondo Ø: 12 mm	Caudal de producto en cc/min	150	290	740		
	Presión de producto en bares	0,8	1,6	3,9		
	Caudal de aire comprimido en Nm ³ /h	9,4	12,8	22,5		
	Presión de aire comprimido en bares *	1,5	2,2	4,3		
	Anchura del chorro en cm**	11	13	21		
	Acabado	Bueno	Bueno	Bueno		

- * Presión dinámica medida en la entrada del tubo de alimentación de aire comprimido cuando la pistola está siendo utilizada.
- ** Tamaño máximo del chorro obtenido cuando el circuito de aire acondicionado está abierto al máximo, con una distancia de pulverización de 250 mm y una tensión electrostática de 60 kV.

9. Ejemplos de uso indebido del equipo

La siguiente lista no exhaustiva indica los principales casos de uso indebido de un equipo de pulverización de pintura.



CUIDADADO : SAMES KREMLIN le recuerda que es obligatorio respetar las prescripciones enumeradas a continuación.

Está prohibido instalar el módulo de control en atmósfera potencialmente explosiva.
Está prohibido ejercer tracciones excesivas y repetidas en los tubos de pintura y aire o en el cable eléctrico de la pistola.
Está prohibido desconectar la conexión eléctrica de la pistola en atmósfera potencialmente explosiva.
Está prohibido dejar por el suelo los tubos y cables eléctricos en un lugar de paso de máquinas que podrían aplastarlos o seccionarlos.
Está prohibido pulverizar otro líquido que no sea una pintura o un barniz con la Nanogun Airspray H2O .
Está prohibido dejar caer la pistola o someterla a impactos mecánicos.
Está prohibido dejar la pistola en el suelo.
Está prohibido utilizar la pistola para levantar o desplazar las piezas a pintar.
Está prohibido dejar la pistola sumergida en disolvente o rociarla con disolvente.
Está prohibido pulverizar disolvente sin haber desconectado de la alimentación el módulo de control y/o cortar la alta tensión a nivel de la pistola.
Es obligatorio conectar el terminal de tierra del módulo de control al terminal de tierra de la instalación de pintura.
Es obligatorio apretar los dos tornillos de seguridad del racor eléctrico.

10. Mantenimiento

10.1. Tabla recapitulativa de mantenimiento preventivo

Debe efectuarse cuando se encienda el indicador de mantenimiento del GNM 6080.

Subconjunto	Denominación	Referencia	Cant.	Periodicidad mínima de sustitución
Soporte de boquilla (JR/JP)	Junta tórica	J3STKL094	1	3 meses
Cañón	Cartucho de juntas	910014338	1	6 meses o 500.000 maniobras (*)
	Junta tórica (Cartucho de juntas)	J3STKL005	1	3 meses
	Junta tórica - perfluorada	J3STKL032	1	6 meses
	Junta tórica - FEP viton	J2FENV435	1	12 meses
	Junta tórica - perfluorada	J3STKL078	2	12 meses
	Junta tórica - perfluorada	J3STKL002	1	12 meses
Empuñadura	Junta tórica (conector eléctrico)	160000041	1	12 meses
	Junta tórica (base de la empuñadura)	160000067	1	12 meses
	Junta tórica (manguito interior de aire)	J2FTCF018	1	12 meses
		J3STKL018	1	12 meses
Válvula de aire	Junta tórica - perfluorada (exterior de la válvula)	J3STKL005	1	12 meses
	Junta tórica - perfluorada (interior de la válvula)	J3STKL032	1	12 meses
	Anillo de estanqueidad	900010256	1	12 meses



CUIDADADO : (*) Cuando se cumpla uno de los dos plazos



CUIDADO : Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento en la pistola, consulte las indicaciones de salud y de seguridad ([ver § 2 página 7](#)):

- Desconecte de la alimentación el módulo de control.
- Compruebe que los circuitos de aire y de pintura ya no estén bajo presión.
- Purgue el circuito de pintura.

10.2. Unión electro-neumática

- **Paso 1:** Desmonte el cable de baja tensión con una llave allen del 3 y afloje los dos tornillos prisioneros de la unión electro-neumática.



- **Paso 2:** Desconecte la unión electro-neumática tirando de ella.



10.3. Tubos de pintura

- **Paso 1:** Desatornille la contratuerca del prensaestopa con una llave plana del 27 y retire el prensaestopa de la escuadra.



- **Paso 2:** Con una llave plana del 21, afloje la tuerca superior del tubo de pintura. Desatornille la tuerca haciendo girar el tubo.



Para volver a montarlo, atornille la tuerca inferior del tubo de pintura, hasta el tope. Posicione la contra tuerca del prensaestopa debajo de la escuadra, y el prensaestopa superior en la huella hexagonal. Apriete la contra tuerca del prensaestopa sobre la escuadra.

10.4. Conjunto del cabezal de pulverización

Boquillas de chorro redondo y chorro plano:

- **Paso 1:** Desatornille manualmente el anillo del cabezal y luego retire el cabezal.



- **Paso 2:** Con la llave multifunción, desatornille la boquilla equipada y la tuerca de soporte de boquilla.



- **Paso 3:** Retire el soporte de boquilla tirándolo paralelamente al eje del cañón. Cambie la junta cada tres meses ([ver § 13.6 página 51](#)).



Para volver a montarla, proceda en orden inverso.

10.5. Cañón

- **Paso 1: Cartucho de juntas:** Con la llave multifunción, extraiga el cartucho del cañón. Cámbiela sistemáticamente en cada desmontaje.

En caso cambiar de la junta tórica situada delante del cartucho, retírela con un destornillador y coloque la nueva en su lugar asegurándose de posicionarla correctamente.

Para el montaje coloque el cartucho en la dirección correcta (junta blanca hacia el exterior). Empuje el cartucho hasta su enganche en el cañón. Unte con vaselina la junta blanca.



- **Paso 2: Junta de estanqueidad:** Cambie la junta de estanqueidad cada tres meses. Con un pequeño destornillador (2,5 mm) retire la junta con cuidado para no dañar el cañón. Para el montaje, unte con vaselina la junta.



- **Paso 3: Contacto AT:** Con una llave de tubo de 4, desatornille el contacto AT, cambie sistemáticamente la arandela de fibra en cada desmontaje. Cambie el contacto AT si fuese necesario y vuelva a atornillarlo en el cañón.



10.6. Punta de pintura

- **Paso 1:** Desenrosque el botón dentado de la parte posterior de la pistola y recupere el muelle.



- **Paso 2:** Presione el gatillo y tire manualmente hacia atrás de la punta de pintura.



CUIDADO : Cada 4 o 5 desmontajes y montajes, aplique grasa dieléctrica (Ref.: H1GSYN037) en el canal de paso del cañón.

10.7. Interruptor

- **Paso 1:** Con un destornillador de 5,5 mm, afloje el tornillo con cabeza de arandela. Tire hacia arriba de la palanca del interruptor.



- **Paso 2:** Sustituya la junta tórica ([ver § 13.2 page 47](#)). Inserte el interruptor nuevo en su alojamiento. Aplique freno de rosca de baja resistencia al tornillo de fijación y apriete el tornillo de tal manera que el interruptor ejerza una ligera resistencia.



10.8. Gatillo

- **Paso 1:** Con un destornillador, afloje los dos tornillos con cabeza de arandela y libere los dos lados del gatillo.



Reinstalación del gatillo:

- Coloque uno de los lados del gatillo sobre su reborde y deslice el otro lado en su alojamiento.



10.9. Válvula de aire

- **Paso 1:** Desmonte la punta de pintura ([ver § 10.6 page 30](#)).

- **Paso 2:** Desatornille la tuerca de tope de la válvula de aire con una llave plana del 18.



Coloque el cañón de la pistola hacia arriba y recupere el muelle y la válvula de aire. Si las piezas no caen, dé unos golpes suaves con la palma de la mano



o utilice la punta de pintura para hacer salir la válvula de aire.



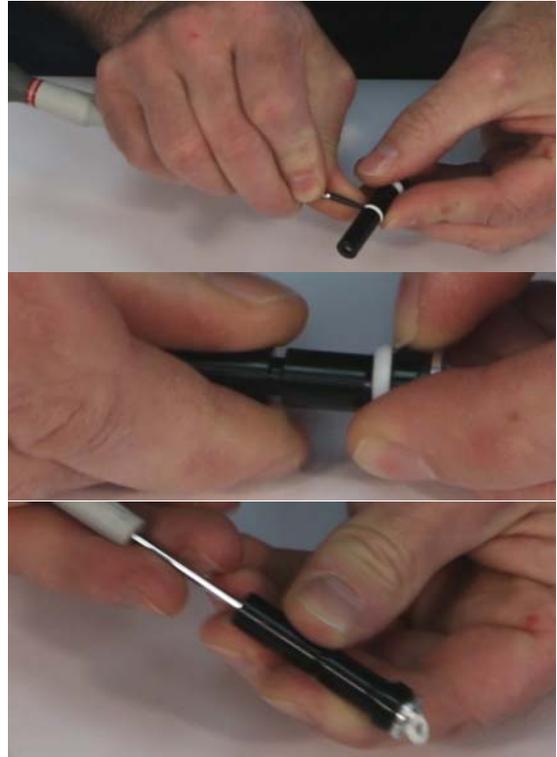
10.9.1. Reacondicionar la válvula de aire.

Son posibles **tres niveles** de mantenimiento:

- **Nivel 1:** Nivel estándar de mantenimiento, puesto que el cuerpo de la válvula de aire no sufre ningún frotamiento ni desgaste.
- **Nivel 2:** Nivel correctivo, a realizar en caso de que el cuerpo de la válvula esté deteriorado.
- **Nivel 3:** Nivel excepcional, a realizar únicamente en caso de pérdida o rotura del imán.

Nivel 1: Sustitución de las tres juntas (Ref.: J3STKL032 junta interior, J3STKL005 junta exterior y 900010256 junta de estanqueidad cónica.)

- Para las tres juntas, extraiga la antigua, teniendo cuidado de no dañar el cuerpo de la válvula de aire (de lo contrario, pueden ser destruidas).
- La junta de estanqueidad cónica debe presionarse hasta su trinquete sobre el cuerpo de la válvula, teniendo cuidado de no dañar su soporte cónico.



Nivel 2: Si el cuerpo de la válvula de aire (pieza negra) está deteriorado.

- Extráigalo manualmente o insertando un tornillo M4 en el anillo de aluminio (encajado), tire del eje de la pieza y retire el imán, teniendo cuidado de anotar su posición (punto plateado / punto negro).



- Reinstale el imán en su posición correcta ([ver § 10.9.1.1 página 33](#)) y encaje el anillo en el cuerpo de la válvula, empujando firmemente con el dedo.

Tras finalizar el montaje de la pistola, compruebe la activación y parada de la alta tensión. Si la alta tensión se activa de manera permanente o no se interrumpe: revise la posición del imán.

Nivel 3: Si el imán está roto o perdido.

- Sustituya la válvula de aire completa (Ref.: 910015405) ([ver § 10.9 page 31](#)).
Antes de utilizar la pistola, compruebe la activación y parada de la alta tensión.

Si la alta tensión se acciona de manera permanente, desmonte la empuñadura y retire una de las arandelas que ajustan la posición del sensor reed. Proceda paso a paso, no retire varias arandelas a la vez.

Si la alta tensión no se acciona, desmonte la empuñadura e incluya una arandela para ajustar la posición del sensor reed. Proceda paso a paso, no retire varias arandelas a la vez.



CUIDADO : Puede incluir arandelas de diferentes grosores. Comience siempre por añadir o retirar la más fina.

10.9.1.1. Posición de instalación del imán

- **Caso nº 1:** Para las pistolas de tipo 1 (ver nº de serie). Tope posterior sin estrías; el lado plateado del imán debe hacer contacto con el reborde del tope posterior.
- **Caso nº 2:** Para las pistolas de tipo 2 (ver nº de serie). Tope posterior con estrías; el lado negro del imán debe hacer contacto con el reborde del tope posterior.



10.10. Gancho de fijación

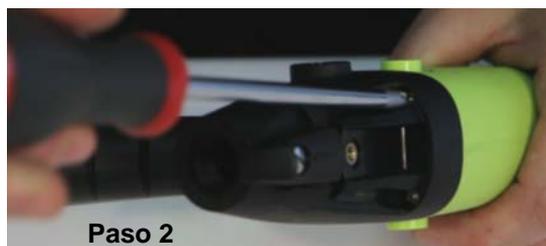
- Ponga el interruptor en posición "I". Con ayuda de un destornillador de 5,5mm, afloje el tornillo con cabeza de arandela y retire el gancho, tirando de él hacia arriba.



10.11. Cascada alta tensión

- **Paso 1:** Retire el gatillo [ver § 10.8 página 31](#), retire la punta de pintura.

- **Paso 2:** Afloje los 4 tornillos con un destornillador de estrella de 2 mm, manteniendo el cañón sobre la empuñadura.



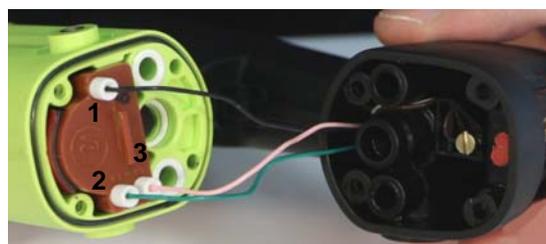
- **Paso 3:** Afloje manualmente o con ayuda de una pequeña pinza plana los tres hilos de conexión de la cascada. Tire cuidadosamente de los contactos hacia atrás.



- **Paso 4:** Desmunte el contacto de alta tensión de la parte delantera del cañón ([ver § 10.5 página 29](#)). Extraiga la cascada.



CUIDADO : Preste atención a los colores (borne 1: negro, borne 2: verde, borne 3: rosa).



Para volver a montarla, proceda en orden inverso.

Sustituya la cascada de alta tensión. **Aplique a la cascada grasa dieléctrica** (Ref.: H1GSYN037) y a continuación colóquela en su alojamiento.

Empuje la cascada hasta el tope del cañón. Conecte los tres hilos y apriete los tres tornillos. Verifique el estado de las juntas tóricas, y sustitúyalas si es necesario.

10.12. Cañón

- **Paso 1:** Retire el gatillo [ver § 10.8 pagine 31](#) y la punta de pintura.
- **Paso 2:** Afloje los cuatro tornillos de fijación del cañón sobre la empuñadura.
- **Paso 3:** Afloje manualmente o con ayuda de una pequeña pinza plana los tres hilos de conexión de la cascada. Tire cuidadosamente de los contactos hacia atrás.
- **Paso 4:** **Sustitución de las juntas tóricas de los canales de aire y de la válvula de aire (paso 3: no necesario):** Retire y sustituya las tres juntas tóricas.



- **Paso 5:** **Sustitución de la junta de estanqueidad cañón/empuñadura (paso 3: obligatorio):** Retire y cambie la junta tórica. Esta junta se debe cambiar todos los años.



- **Paso 6:** **Sustitución de la junta de estanqueidad posterior de la punta:** Retire y cambie la junta tórica.



Para volver a montarla, proceda en orden inverso.

10.13. Empuñadura

- **Paso 1:** Separe el cañón de la empuñadura.

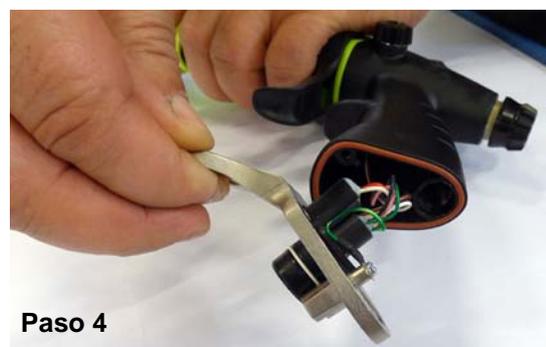
- **Paso 2: Base de la empuñadura.**
Desenrosque el manguito interior de aire con una llave allen del 6. Sustituya las juntas cada 12 meses.



- **Paso 3:** Afloje los dos tornillos (K35 x 14) con un destornillador de estrella del 2. Cada vez que desmonte los tornillos, cambie las arandelas de fibra.



- **Paso 4:** Levante la base para de tener acceso a la junta de la base de la empuñadura. Cámbiela cada 12 meses.



- **Paso 5:** Retire el conector eléctrico, empujándolo para que salga de la base. Cambie la junta del conector cada 12 meses.

- **Paso 6: Sustitución de la base:** afloje el tornillo del hilo de tierra con ayuda de un destornillador de estrella del 0, retírelo y cámbielo.



Para la reinstalación, proceda en orden inverso.

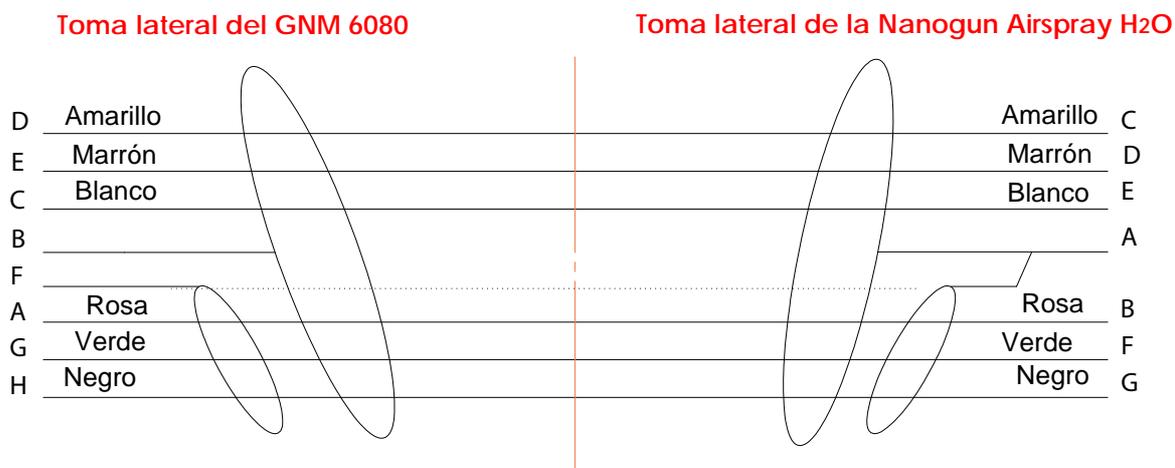
Vuelva a colocar la guía del conector en la ranura de posicionado de la base y vuelva a atornillar la conexión a tierra.

Aplique grasa dieléctrica a las juntas del manguito de aire.

Apriete el manguito de aire con un par de apriete de 1,5 N.m. Apriete los dos tornillos (K35 x 14) con un par de apriete de 1,3 N.m.

10.14. Diagramas eléctricos

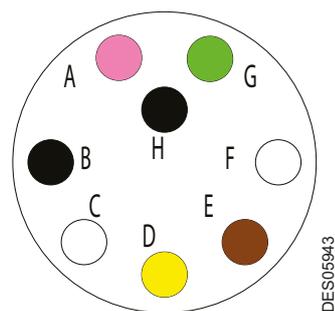
10.14.1. Cable de conexión GNM 6080 / Nanogun Airspray H2O



10.14.2. Cordón de gatillo GNM 6080

A	Rosa	Primario transformador UHT 3
B	Blindaje	Blindaje
C	Blanco	Sensor REED (gatillo)
D	Amarillo	Chip dallas
E	Marrón	0V común chip / reed
F		Blindaje tercero
G	Verde	Primario transformador UHT 2
H	Negro	Retorno IHT 1

Toma lateral del GNM 6080



(*)

Interruptor abierto: gatillo Nanogun Airspray H2O suelto

Interruptor cerrado: gatillo Nanogun Airspray H2O activado.

Características del contacto seco: 0,5 A máx. / 24 VCA/CC máx.

11. Limpieza

Antes de cualquier operación en la pistola, consulte las indicaciones de salud y seguridad ([ver § 2 página 7](#)).

11.1. Limpieza del circuito de producto

- Desconecte el módulo de control **GNM 6080**.
- Instale un cubo de disolvente en lugar del bidón de pintura.
- Abra la válvula de recirculación con el fin de que se limpie la bomba.
- Cierre la válvula de recirculación y presione el gatillo hasta que salga disolvente limpio por la boquilla de la pistola.

11.2. Limpieza de la pistola

La pistola se debe limpiar inmediatamente después de utilizarla y al final del día. Para efectuar la limpieza, respete las siguientes indicaciones:



CUIDADO : Está prohibido sumergir la pistola Nanogun Airspray H₂O en el disolvente



CUIDADO : Utilice un disolvente adecuado: disolvente no graso y no clorado.

- **Paso 1**: Desconecte el módulo de control **GNM 6080**.
- **Paso 2**: Despresurice el circuito de aire de la pistola.
- **Paso 3**: Purgue el circuito de pintura de la pistola y enjuáguelo con un disolvente adecuado ([ver § 2.4 página 9](#)).
- **Paso 4**: Despresurice el circuito de pintura de la pistola.
- **Paso 5**: Seque el cabezal de la pistola con ayuda de un paño seco y suave sin pelusas.
- **Paso 6**: Afloje el anillo del cabezal de la pistola y retire el cabezal de la pistola ([ver § 10.4 página 28](#)).
- **Paso 7**: Limpie el cabezal con un pincel humedecido con disolvente y seque el cabezal.
- **Paso 8**: Vuelva a instalar el cabezal y su anillo.
- **Paso 9**: Seque cuidadosamente la pistola de aire comprimido (cabezal hacia abajo) antes de volver a poner en marcha el módulo de control **GNM 6080**.



CUIDADO : No desmonte nunca la línea de punta cuando el tubo de pintura contenga pintura o disolvente.



CUIDADO : Al limpiar la boquilla, dirija la pistola con la boquilla de pulverización hacia el suelo para evitar que el disolvente o la pintura se derrame en los conductos del cañón.



CUIDADO : Después de cada ciclo de limpieza, seque los conductos y el tubo de alimentación con aire comprimido para eliminar cualquier resto de disolvente.

11.3. Eliminación de desechos

La retirada, el transporte y la eliminación de los desechos generados al utilizar el equipo (disolvente usado, pintura no utilizada, residuos, trapos sucios, lodos de cabina, agua de las cabinas provistas de cortina de agua, filtros secos usados, aire de ventilación, etc.) debe realizarse cumpliendo estrictamente la normativa local en vigor.

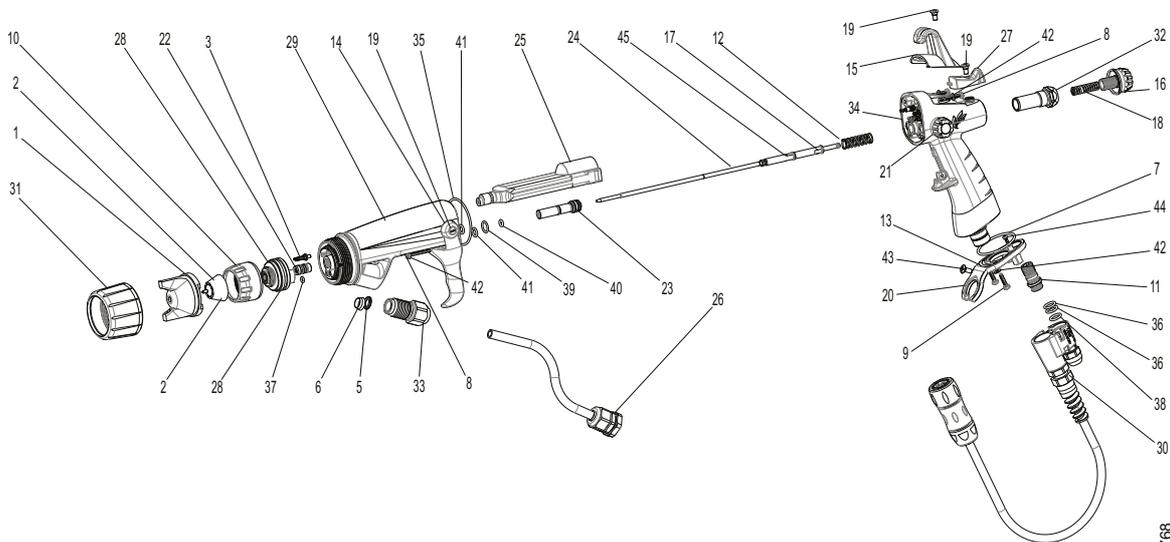
11.4. Desmontaje y reciclaje

11.4.1. Nanogun Airspray H2O



CUIDADO : Todas las piezas pueden estar contaminadas con residuos de pintura y/o disolvente.

Antes de proceder al desmontaje del material, limpie la pistola, y en particular el interior de los tubos de pintura, con un producto de limpieza apropiado y séquelos con aire comprimido.



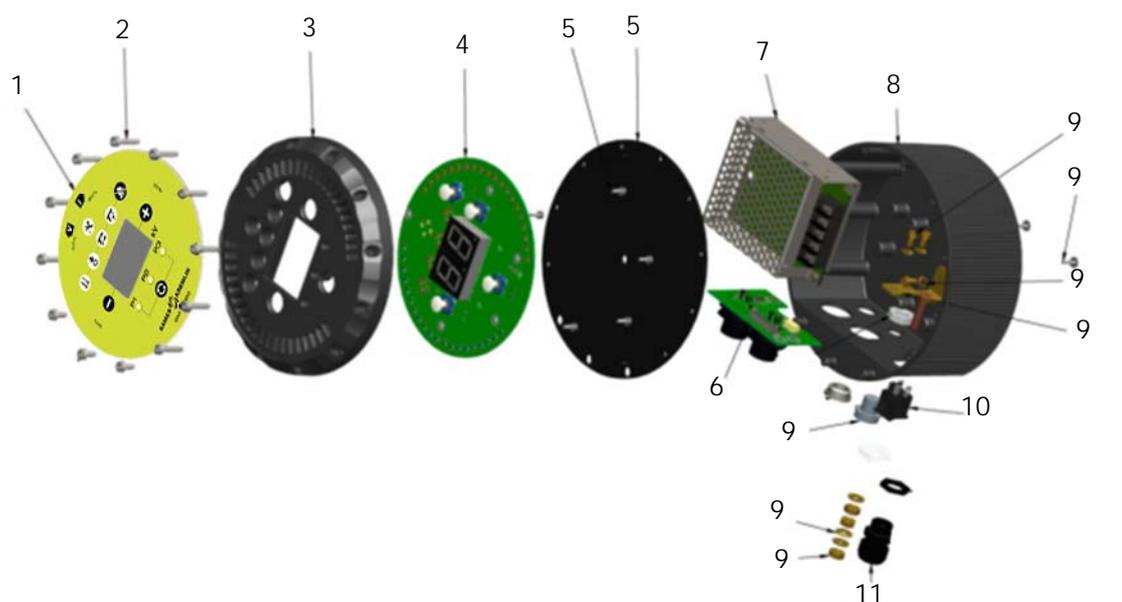
DES06768

Ref.	Material
Zona de pulverización	
1,6, 22,28,33,37	Materias plásticas cargadas con fibra de vidrio o kevlar
31	Materia plástica cargada, PTFE, caucho perfluorado
28	Materias plásticas cargadas de fibras, titanio
2	Materia plástica y acero inoxidable
5, 22	Caucho perfluorado
3*	Latón
26	Polietileno y acero inoxidable
Zona del cañón	
14, 29*	Materia plástica cargada de fibra
8, 19	Acero inoxidable
35, 39,40, 41, 42	Juntas de caucho perfluorado o fibra
25	Materia plástica, cobre, acero, cerámica, componentes electrónicos y eléctricos ROHs

Zona de válvula producto y aire	
23, 24*	Tungsteno, PEEK, acero inoxidable, caucho perfluorado, PTFE, imán (hierro), aluminio
12*, 18*, 45*	Acero inoxidable
16*, 17*, 21	Aluminio
32	Materia plástica cargada, caucho perfluorado
Zona de la empuñadura	
15, 34	Materia plástica cargada de fibra, acero inoxidable, latón, cobre
No representado	Sensor de posición de gatillo: componentes eléctricos ROHs, materia plástica, cobre
	conector en la base de la empuñadura: componentes eléctricos ROHs, materia plástica, cobre
19	Acero inoxidable
27	Materia plástica cargada de fibra, imán (hierro)
Zona de base de la empuñadura conexión hacia el generador	
13	Aluminio
11, 20, 42, 43, 44	Acero inoxidable
7, 36	Caucho
30	Materias plásticas cargadas de fibras, acero, cobre
Zona de tubo producto/tubo de aire	
No representado	Tubo de aire: PU
No representado	Tubo de producto: polietileno o polietileno elastomerizado Conexiones: acero cincado y acero inoxidable Vaina: poliamida Prensaestopa: materia plástica cargada

* Estas piezas (3, 12, 16, 17, 18, 24, 29, 45) pueden estar contaminadas con grasa dieléctrica.

11.4.2. GNM 6080



Ref.	Denominación	Material
1	Teclado / cara delantera *	Materia plástica
2	Tornillo de fijación cara delantera	Acero
3	Soporte placa principal y cara delantera	Aluminio
4	Placa principal	Componentes eléctricos y electrónicos, circuito impreso ROHs
5	Chapa de fondo y tornillo de fijación	Acero
6	Placa de conectores	Componentes eléctricos y electrónicos, circuito impreso ROHs
7	Alimentación eléctrica	Componentes eléctricos y electrónicos, circuito impreso ROHs
8	Caja	Aluminio
9	Accesorios de fijación	Acero y latón
10	Interruptor eléctrico	Componente eléctrico ROHs
11	Prensaestopa	Materia plástica
No representado		
12	Cable de alimentación	Materia plástica y cobre

* Atención, esta pieza puede estar contaminada con residuos de pintura.

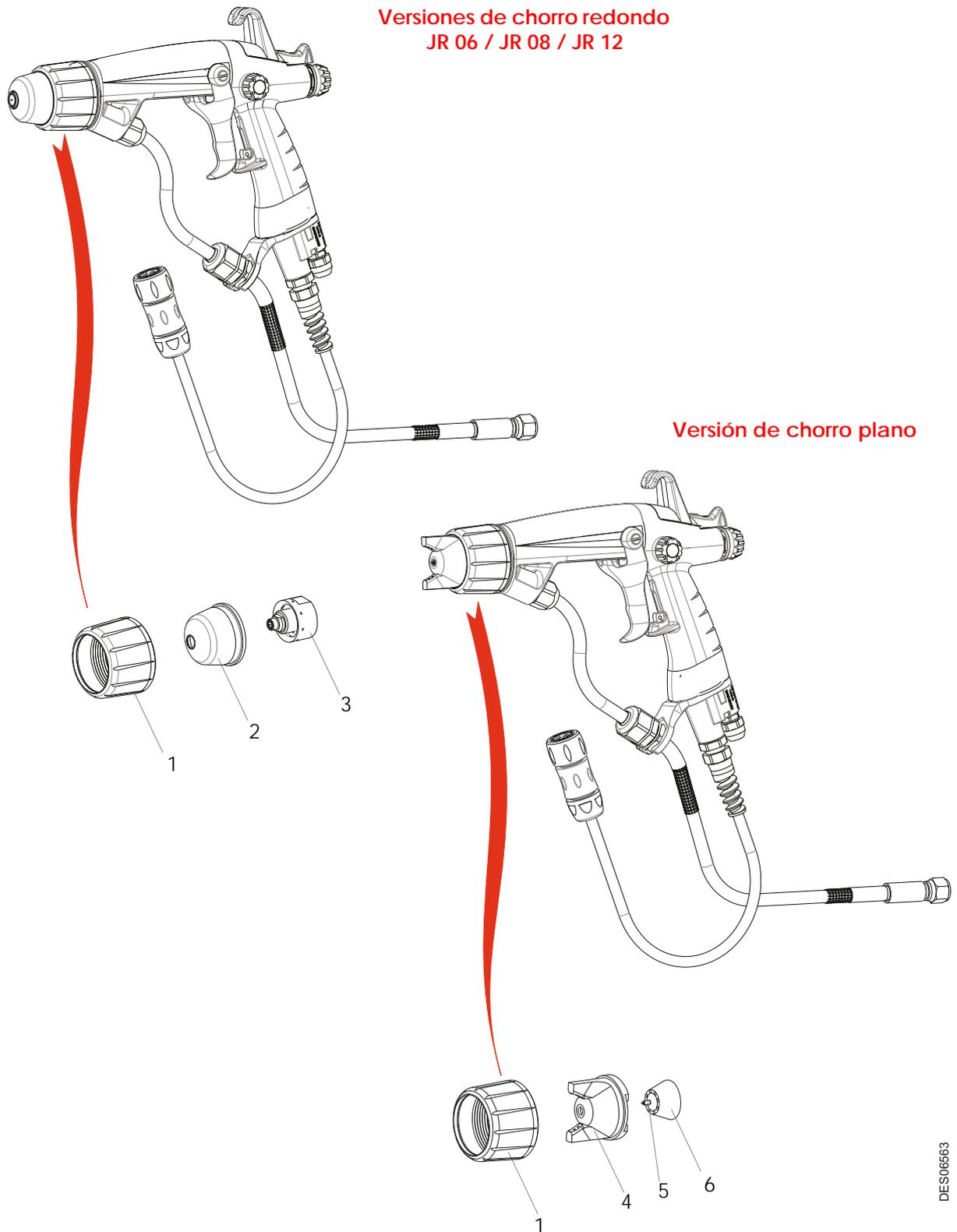
12. Averías y reparaciones corrientes

Fallos	Posibles causas	Soluciones
Salida intermitente de pintura	Presencia de aire en el circuito de pintura	Purgar el circuito de pintura
	Caudal de pintura demasiado débil	Aumentar la presión en la bomba o en el recipiente a presión.
	Impurezas en el circuito	Verificar el filtro, luego purgar el circuito.
	Falta pintura en el depósito de pintura	Llenar de pintura
	Pintura demasiado viscosa	Revisar la viscosidad de la pintura
La pintura no fluye o fluye poco por la salida de la pistola	Boquilla atascada	Limpiar la boquilla
	La punta no retrocede	Revisar la línea de la punta
	Filtro obstruido	Limpiar el filtro
	No hay presión en la bomba	Revisar la bomba
	Pintura demasiado viscosa	Revisar la viscosidad de la pintura
La pintura fluye permanentemente	Tubo de pintura Ø 6,35 mm obstruido	Desatascar o cambiar el tubo de pintura
	Cuerpos extraños impiden el cierre de la punta.	Desmontar el soporte de boquilla, limpiarlo junto con el asiento. Limpiar el extremo de la punta
	Punta gastada	Cambiar la punta y eventualmente el soporte de la boquilla.
La pintura sale por los orificios de aire del cabezal	Soporte de boquilla dañado	Cambiar el soporte de boquilla
	Boquilla no enroscada al asiento	Apretar la boquilla
	Cartucho dañado	Cambiar el cartucho
Mala pulverización	Junta de pintura dañada	Cambiar la junta
	Boquilla parcialmente tapada	Limpiar la boquilla
	Presión de pintura muy baja	Aumentar el caudal de pintura
	Viscosidad demasiado grande	Diluir la pintura
	Falta de aire de pulverización	Aumentar la presión de aire
	Caudal de pintura demasiado alto	Reducir el caudal de pintura
Piel de naranja	Inyector de pintura dañado	Cambiar el inyector
	Evaporización demasiado rápida de los disolventes	Usar disolventes más pesados
	Gotitas de pintura demasiado grandes	Aumentar la distancia de pulverización
		Diluir la pintura
		Aumentar la presión de aire de pulverización
Reducir el tamaño de la boquilla		
	Aumentar el efecto electrostático	

Fallos	Posibles causas	Soluciones
Goteo	Evaporización demasiado lenta de los disolventes	Usar disolventes más ligeros
	Velocidad de aplicación demasiado lenta	Reducir el caudal de pintura
		Aumentar la presión de aire de pulverización
		Reducir el efecto electroestático
Chorro de pintura cargado al centro	Caudal de pintura demasiado alto	Reducir el caudal de pintura Aumentar la presión de aire
	Boquilla demasiado grande	Usar una boquilla más pequeña
	Viscosidad de la pintura demasiado elevada	Diluir la pintura
	Orificios de aire parcialmente taponados	Limpiar el cabezal de pulverización
Poco efecto electroestático	Ausencia de alta tensión	Ver la indicación en el módulo de control
	Alta tensión insuficiente	Aumentar la alta tensión
	Distancia entre el cabezal de pulverización y la pieza demasiado grande	Controlar la tensión de salida de la Nanogun Airspray H2O
		Pulverizar a una distancia de entre 200 y 300 mm
	Pieza no conectada a tierra	Limpiar los ganchos. Revisar la puesta a tierra de las piezas y del transportador
	Ventilación demasiado alta	Reducir el caudal de aspiración de la cabina, respetando siempre la reglamentación vigente
	Presión de pulverización demasiado elevada	Reducir la presión de pulverización
	Caudal de pintura demasiado elevado	Reducir el caudal de pintura
	Cortocircuito del generador: - por el exterior	Limpiar el exterior de la pistola con un disolvente no conductor
		Utilizar una nueva funda limpia y seca
	Cortocircuito del generador: - por la línea de la punta	Cambiar el cartucho y la punta
Cortocircuito del generador: - por los canales de aire	Limpiar los canales de aire del cañón	
Cortocircuito del generador: - por el tubo del producto - y/o el armario - o la mesa aislante	Comprobar el tubo del producto. Comprobar el aislamiento de la bomba y del depósito de pintura. Limpiar el recinto aislante y secarlo cuidadosamente	
El operario siente descargas eléctricas cuando toca la pieza	La pieza no está conectada a tierra	

13. Piezas de repuesto

13.1. Nanogun Airspray H2O Baja Presión (LP)



DES06563

Para las diferentes opciones: [ver § 13.13 página 57.](#)

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910023072-075	Nanogun Airspray H ₂ O JR 06 LR chorro redondo, longitud de tubo de 7,5 m	1	1	-
	910023072-150	Nanogun Airspray H ₂ O JR 06 LR chorro redondo, longitud de tubo de 15 m	1	1	-
	-	Pistola Nanogun Airspray H ₂ O (ver § 13.2 página 47)	-	-	-
1	910015921	Anillo del cabezal equipado (ver § 13.5 página 51)	1	1	3
2	900011365	Sombrero súper vortex	1	1	3
3	910018322	Boquilla equipada JR06 (ver § 13.7 página 52)	1	1	1
No representado					
	050123306	Adaptador M1/2 JIC - F3/8NPS tubo de pintura	1	1	3

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910023071-075	Nanogun Airspray H ₂ O JR 08 LR chorro redondo, longitud de tubo de 7,5 m	1	1	-
	910023071-150	Nanogun Airspray H ₂ O JR 08 LR chorro redondo, longitud de tubo de 15 m	1	1	-
	-	Nanogun Airspray H ₂ O (ver § 13.2 página 47)	-	-	-
1	910015921	Anillo del cabezal equipado (ver § 13.5 página 51)	1	1	3
2	900010503	Sombrero súper vortex	1	1	3
3	910003847	Boquilla equipada JR08 (ver § 13.7 página 52)	1	1	1
No representado					
	050123306	Adaptador M1/2 JIC - F3/8NPS tubo de pintura	1	1	3

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910023070-075	Nanogun Airspray H2O JR 12 LR chorro redondo, longitud de tubo de 7,5 m	1	1	-
	910023070-150	Nanogun Airspray H2O JR 12 LR chorro redondo, longitud de tubo de 15 m	1	1	-
	-	Pistola Nanogun Airspray H2O (ver § 13.2 page 47)	-	-	-
1	910015921	Anillo del cabezal equipado (ver § 13.5 page 51)	1	1	3
2	900010504	Sombrero súper vortex	1	1	3
3	910003920	Boquilla equipada JR12 (ver § 13.7 page 52)	1	1	1
No representado					
	050123306	Adaptador M1/2 JIC - F3/8NPS tubo de pintura	1	1	3

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910023073-075	Nanogun Airspray H2OJP LR chorro plano, longitud de tubo de 7,5 m	1	1	-
	910023073-150	Nanogun Airspray H2OJP LR chorro plano, longitud de tubo de 15 m	1	1	-
	-	Pistola Nanogun Airspray H2O (ver § 13.2 page 47)	-	-	-
1	910015921	Anillo del cabezal equipado (ver § 13.5 page 51)	1	1	3
4	900009014	Cabeza de chorro plano de alto rendimiento	1	1	1
5	446028	Electrodo (incluido en ref. 6)	1	5	1
6	1406402	Boquilla equipada JP	1	1	1
No representado					
	050123306	Adaptador M1/2 JIC - F3/8NPS tubo de pintura	1	1	3

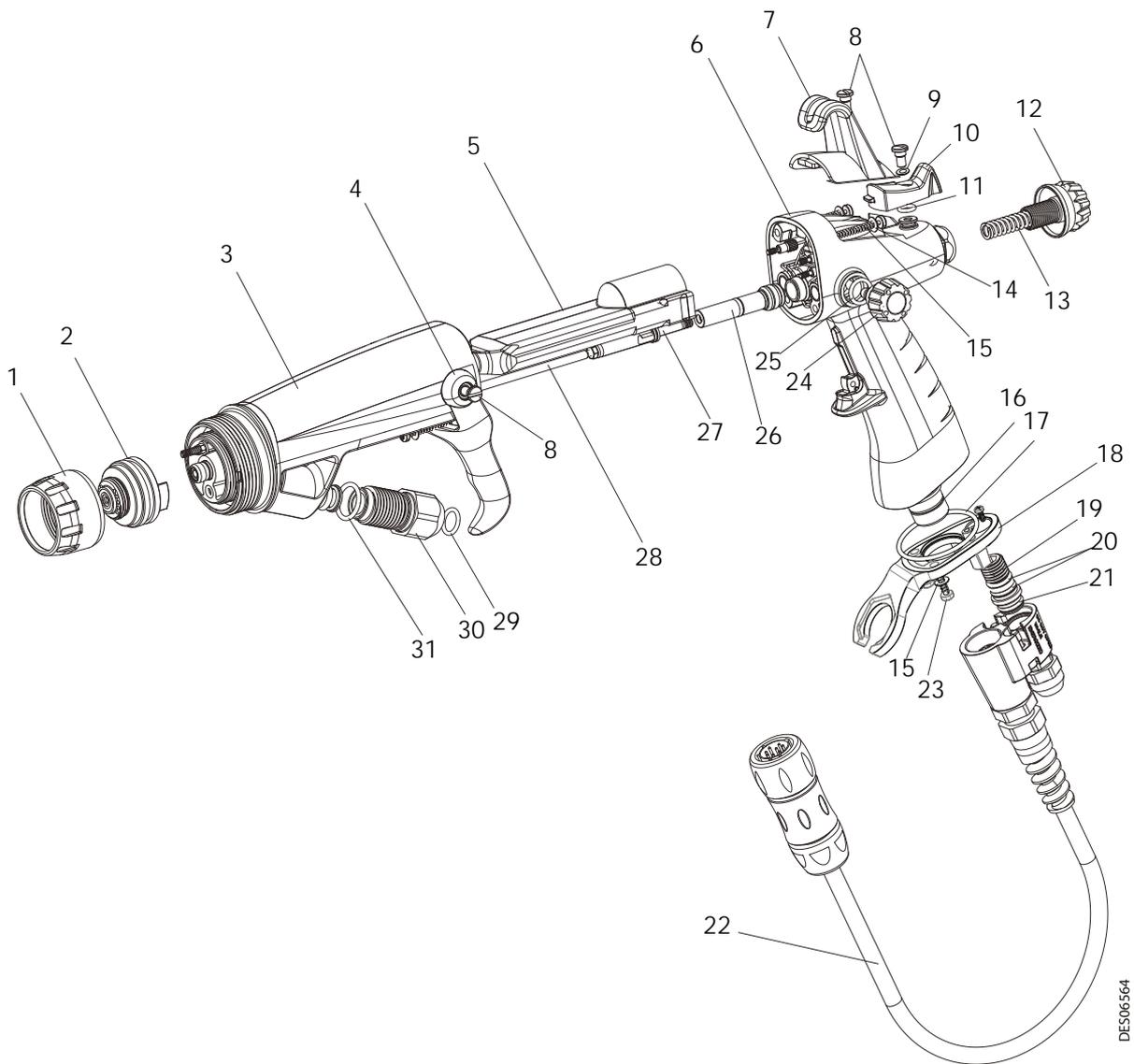
(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.2. Pistola Nanogun Airspray H2O todas las versiones



DES06564

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	-	Pistola Nanogun Airspray H2O	-	-	-
1	900000320	Tuerca de soporte de la boquilla	1	1	3
2	910015721	Soporte de la boquilla (ver § 13.6 page 51)	1	1	1
3	910025083	Cañón equipado (ver § 13.3 page 49)	1	1	3
4	900010237	Gatillo	1	1	3
5	910015508	Cascada de alta tensión equipada	1	1	3
6	910015944	Empuñadura equipada de la Nanogun Airspray H2O	1	1	3
7	900010239	Gancho de fijación	1	1	3
8	900010385	Tornillo C M4 cabeza abombada de arandela	4	1	3
9	900013808	Arandela plana PTFE (incluida en Ref. 10)	1	1	2
10	910018204	Botón marcha/parada con junta e imán (incluido en la ref. 6)	1	1	3
11	J3STKL005	Junta tórica perfluorada (incluida en Ref. 10)	1	1	1
12	900010240	Rueda posterior de pintura	1	1	3
13	900010265	Resorte de pintura de 8 bares	1	1	1
14	250000036	Tornillo de fijación de la empuñadura del cañón	4	1	3
15	J4BRND039	Junta de fibra para el tornillo de fijación	6	1	3
16	160000041	Junta perfluorada gris (incluida en la ref. 6)	1	1	1
17	160000067	Junta FKM roja (incluida en la ref. 6)	1	1	1
18	900010009	Base de la pistola LR	1	1	3
19	910006118	Manguito interior de aire equipado	1	1	2
20	J2FTCF018	Junta tórica FKM negra (incluida en la ref. 19)	2	1	1
21	J3STKL018	Junta tórica perfluorada blanca (incluida en la ref. 19)	1	1	1
22	910015869	Unión electro-neumática (ver § 13.9 page 53)	1	1	3
23	250000037	Tornillo de fijación de la base de la empuñadura	2	1	3
24	910014166	Botón de ajuste de aire adicional equipado (incluido en Ref. 6)	1	1	3
25	J2FTDF121	Junta tórica FKM negra (incluida en Ref. 26)	1	1	1
26	910018203	Válvula de aire equipada (ver § 13.4 page 50)	1	1	3
27	900010253	Tope trasero de la punta	1	1	3
28	910018219	Punta equipada (ver § 13.8 page 53)	1	1	1
29	J2FTDF121	Junta tórica FKM negra (incluida en la ref. 32)	1	1	1
30	910015931	Racor de pintura equipado	1	1	2
31	J2FTCF178	Junta tórica FKM negra (incluida en la ref. 32)	1	1	1

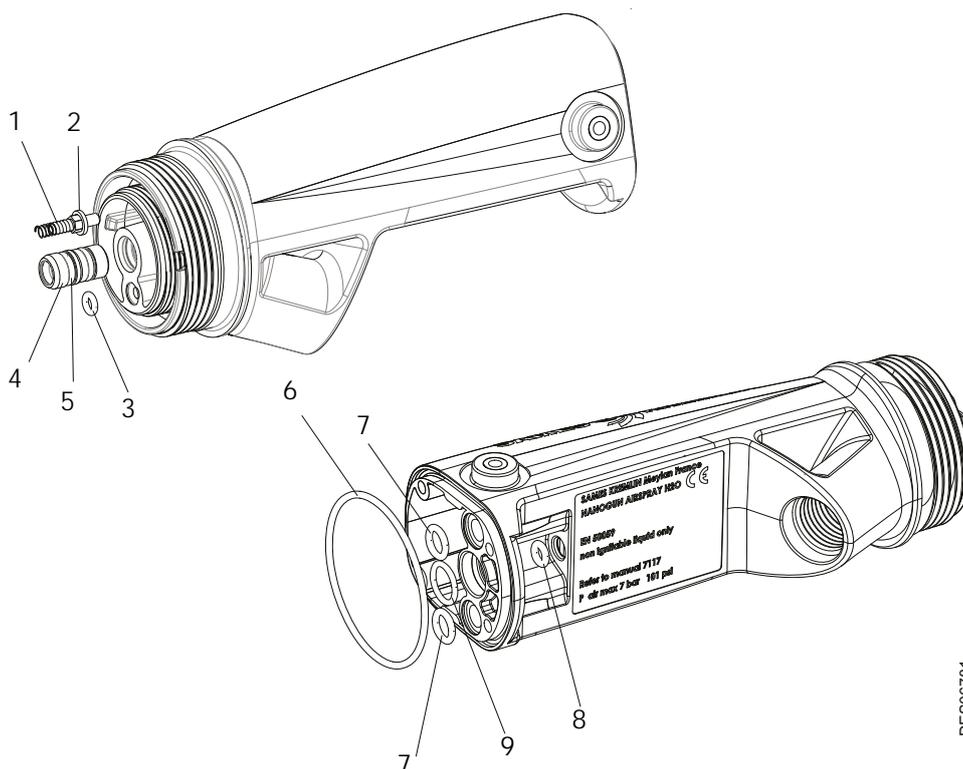
(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.3. Cañón equipado



DES06781

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910025083	Cañón equipado	1	1	3
1	1407354	Contacto AT	1	1	1
2	J2CRAN031	Junta de estanqueidad del contacto	1	1	1
3	J3STKL002	Junta tórica - perfluorada	1	1	1
4	910014338	Cartucho de juntas	1	1	1
5	J3STKL005	Junta tórica - perfluorada (incluida en la ref. 4)	1	1	1
6	J2FENV435	Junta tórica - FEP viton	1	1	1
7	J3STKL078	Junta tórica - perfluorada	2	1	1
8	J3STKL032	Junta tórica - perfluorada	1	1	1
9	J3STKL019	Junta tórica - perfluorada	1	1	1

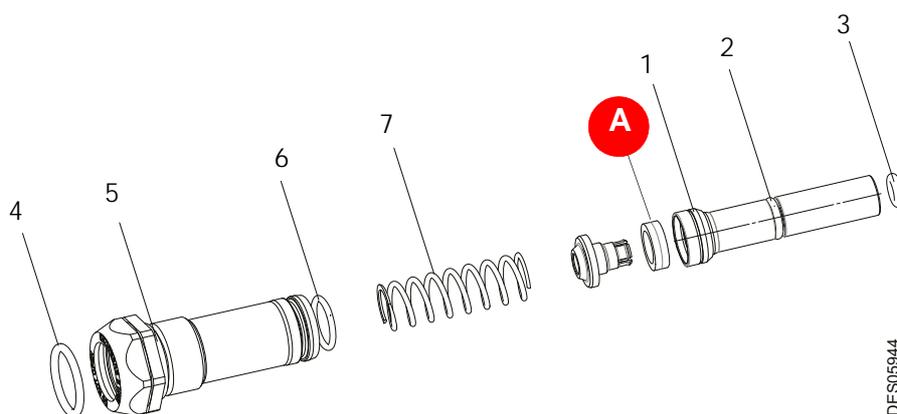
(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.4. Válvula de aire equipada y tuerca de válvula de aire



Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910018203	Válvula de aire equipada	1	1	3
1	900010256	Anillo de estanqueidad	1	1	1
2	J3STKL005	Junta tórica - perfluorada (exterior de la válvula)	1	1	1
3	J3STKL032	Junta tórica - perfluorada (interior de la válvula)	1	1	1
	910015922	Tuerca de válvula de aire equipada	1	1	3
4	J2FTDF155	Junta tórica FKM negra	1	1	1
5	J2FTDF160	Junta tórica FKM negra	1	1	1
6	J2FTDF999	Junta tórica FKM negra	1	1	1
7	900009024	Resorte de aire	1	1	1

(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

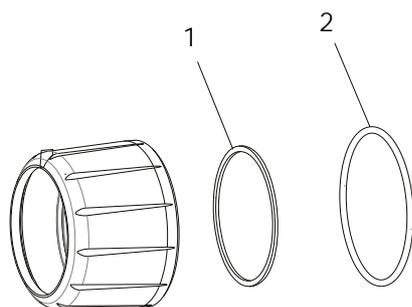
Nivel 3: Mantenimiento excepcional.



CUIDADADO : Recupere el imán **A** de la válvula antigua para conservar los mismos valores de accionamiento.

En caso de pérdida del imán, póngase en contacto con SAMES KREMLIN.

13.5. Anillo del cabezal equipado



DES05945

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910015921	Anillo del cabezal equipado	1	1	1
1	900010497	Anillo de deslizamiento	1	1	3
2	J2FENV445	Junta tórica FEP/FKM	1	1	1

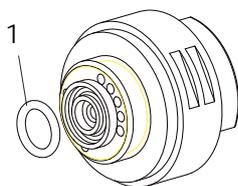
(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.6. Soporte de la boquilla



DES04110

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910015721	Soporte de la boquilla	1	1	1
1	J3STKL094	Junta tórica - perfluorada	1	1	1

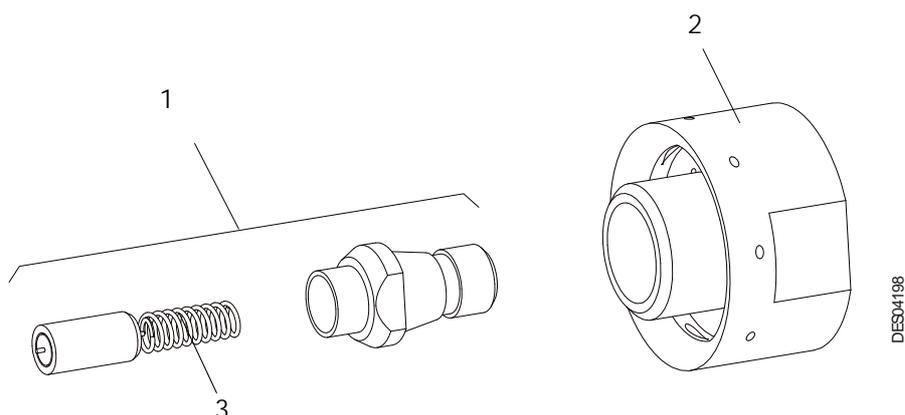
(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.7. Boquillas de chorro redondo equipadas



Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910018322	Boquilla equipada JR06	1	1	1
1	455234	Inyector calibre 6	1	5	1
2	1305211	Boquilla Vortex	1	1	1
3	448110	Electrodo (incluido en la ref. 1)	1	10	1

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910003847	Boquilla equipada JR08	1	1	1
1	455235	Inyector calibre 8	1	5	1
2	1305211	Boquilla Vortex	1	1	1
3	448110	Electrodo (incluido en la ref. 1)	1	10	1

Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910003920	Boquilla equipada JR12	1	1	1
1	455236	Inyector calibre 12	1	5	1
2	1305211	Boquilla Vortex	1	1	1
3	448110	Electrodo (incluido en la ref. 1)	1	10	1

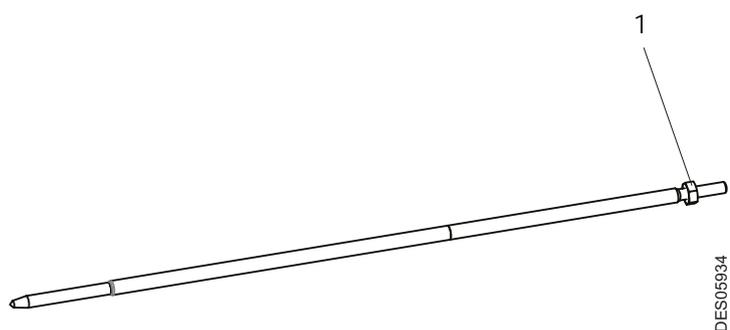
(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

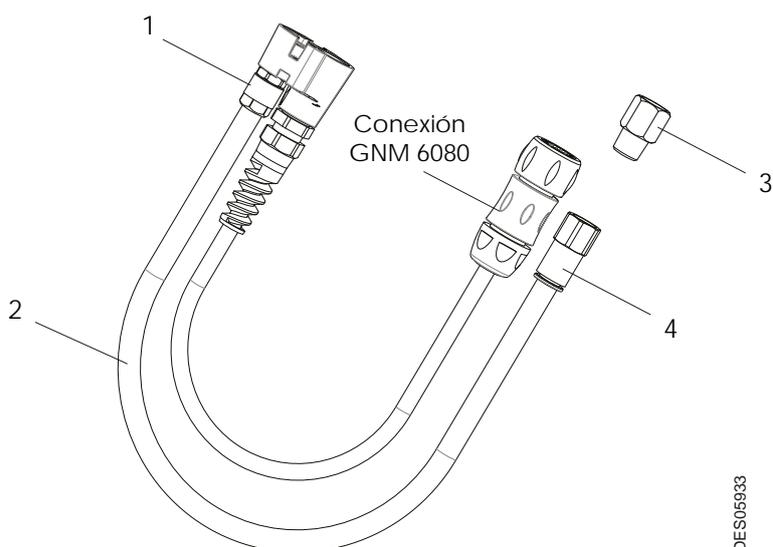
13.8. Punta equipada



Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910018219	Punta equipada	1	1	1
1	X7CEHU003	Tuerca H M3 U de latón	1	1	3

(*) Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.
 Nivel 2: Mantenimiento correctivo.
 Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.9. Union electro-neumática



Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto
	910015869-100	Enlace electropneumático LR 10 m	1	1	3
	910015869-200	Enlace electropneumático LR 20 m	1	1	3
1	900015289	Unión simple macho	1	1	3
2	910021087-100	Tubo de aire de poliuretano equipado, D ext.: 10	10 m	m	1
	910021087-200	Tubo de aire de poliuretano equipado, D ext.: 10	20 m	m	1
3	F6RLHG362	Adaptador hembra NPT / Macho BSP	opción	1	3
4	130000527	Acoplamiento rápido	1	1	3

13.10. Tubos de pintura



Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
Para las pistolas Nanogun Airspray H₂O JR/JP					
1	910020516-075	Tubo de producto LR/LP PTFE 7,5 m Ø 6	1	1	1
	910020516-150	Tubo de producto LR/LP PTFE 15 m Ø 6	1	1	1
2	910018200	Juego de anillos para tubo 10 ext	1	1	2
3	910018292	Prensaestopa + tuerca	1	1	2

(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.11. Juego de juntas Nanogun Airspray

Referencia	Denominación	Localización	Cantidad
910021244	Juego de juntas Nanogun Airspray		1
J3STKL005	Junta tórica perfluorada	Cañón, válvula de aire, botón de marcha-parada	3
J2FENV435	Junta tórica FEP/FKM	Cañón	1
J3STKL078	Junta tórica perfluorada	Cañón	2
J3STKL019	Junta tórica perfluorada	Cañón	1
J3STKL002	Junta tórica perfluorada	Cañón	1
910014338	Cartucho de estanqueidad de la punta	Cañón	1
J3STKL032	Junta tórica perfluorada	Cañón, válvula de aire	2
160000041	Junta tórica perfluorada	Empuñadura	1
160000067	Junta tórica FKM rouge	Empuñadura	1
J2FTCF018	Junta tórica FKM noir	Tetón de aire equipado	2
J3STKL018	Junta tórica perfluorada	Tetón de aire equipado	1
J4BRND039	Junta de fibra	Fijación de empuñadura cañón, base de empuñadura	6
900010256	Anillo de estanqueidad	Válvula de aire	1
J3STKL094	Junta tórica perfluorada	Apoyo de boquilla	1

13.12. Módulo de control GNM 6080



Ref.	Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
	910017193	Módulo de control GNM 6080 CE	1	1	3
	910017192	Módulo de control GNM 6080 CSA (sólo en EE.UU. y Canadá)	1	1	3
	910005759	Juego de fijación GNM 6080	1	1	3
	842635	Cable de masa 5 m terminal D: 6	1	1	3

(*)

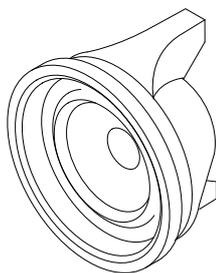
Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.13. Opciones para las pistolas Nanogun Airspray H2O

13.13.1. Cabezales de chorro plano



DES04202

Referencia	Descripción	Cant.	Unidad de venta	Nivel de piezas de repuesto (*)
737549	Cabezal de chorro plano	Opción	1	1
737550	Cabezal JPE (chorro plano estrecho)	Opción	1	1
737552	Cabezal JPL (chorro plano ancho)	Opción	1	1

(*)

Nivel 1: Mantenimiento preventivo estándar.

Nivel 2: Mantenimiento correctivo.

Nivel 3: Mantenimiento excepcional.

13.13.2. Filtros de producto en línea

Denominación	Referencia	Versiones
Filtro (Macho - Hembra 1/2 JIC)	155010100	LP
Tamiz de 12	129609909	



CUIDADO : Los filtros se entregan de origen con un tamiz de 6. Para las versiones baja presión, antes de su instalación, se recomienda cambiar el tamiz del filtro inicialmente previsto de 6 por uno de 12.

Para las versiones LR, se debe desmontar el racor F 3/8 NPT- M1/2 JIC de la salida de la bomba y cambiarlo por el filtro.

13.14. Anexos

13.14.1. Envoltura de protección de los tubos

Esta envoltura protege los tubos y los cables, garantizando su flexibilidad y longevidad.

Denominación	Referencia	Unidad de venta
 <p>Funda de rilsán de protección de los tubos con 30 abrazaderas</p>	910021086	Rollo de 50 m

13.14.2. Funda de protección de la pistola

Denominación	Referencia	Unidad de venta
 <p>Funda de protección</p>	900011711	10

13.14.3. Panel de advertencia

Denominación	Referencia	Unidad de venta
 <p>Panel de advertencia</p>	1407684	1

13.14.4. Válvula de seguridad

Denominación	Referencia	Unidad de venta
 <p>Válvula de seguridad 6,5 bares 1/4 G</p>	903080401	1