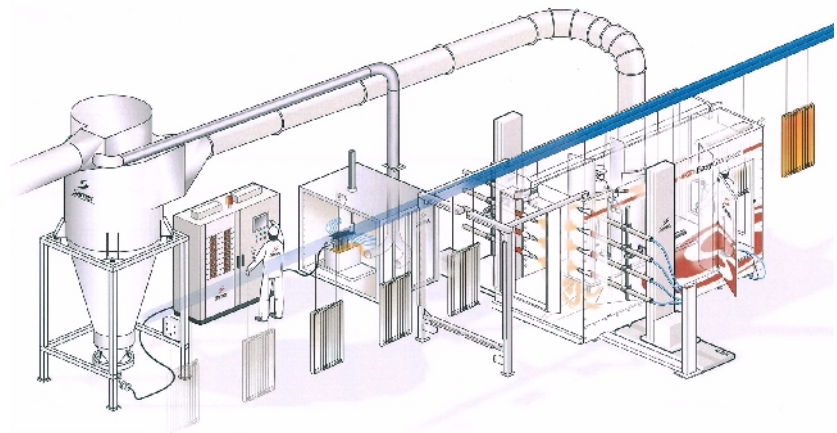




From February 1st, 2017 SAMES Technologies SAS becomes SAMES KREMLIN SAS
A partir du 1/02/17, SAMES Technologies SAS devient SAMES KREMLIN SAS



Manual de empleo

Instalación automática de pulverización EasyCompact

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

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

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

© SAMES Technologies 2006



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

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

Tenemos un catálogo a su disposición que puede conseguir mediante 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.com

Instalación automática de pulverización EasyCompact

1. Seguridad-	4
1.1. <i>Documentos anexos</i>	4
1.2. <i>Normas de seguridad</i>	4
1.3. <i>Cumplimiento de la directiva ATEX</i>	6
1.4. <i>Riesgos residuales</i>	7
2. Descripción del equipo	7
2.1. <i>Descripción de la instalación</i>	7
2.1.1. <i>Presentación</i>	8
2.1.2. <i>Composición de la instalación</i>	8
3. Piezas de repuesto	10
3.1. <i>Fusibles</i>	10
4. Verificación de las normas de seguridad y de las medidas de protección contra el ruido	11
4.1. <i>Condiciones de funcionamiento</i>	11
4.2. <i>Características del local en donde está montada la instalación</i>	11
4.3. <i>Puntos de medición</i>	11

1. Seguridad

1.1. Documentos anexos

Nota: Este documento dispone de enlaces a los siguientes manuales de uso:

[ver RT n° 6336](#) Para la pistola "Mach-Jet Gun".

[ver RT n° 6366](#) Para el proyecto "Auto Mach-Jet".

Consulte el manual del proveedor para el grupo filtrante.

[ver RT n° 7022](#) Para la cabina de pulverización EasyCompact.

[ver RT n° 7023](#) Para el conjunto de reciclaje EasyCompact.

[ver RT n° 7024](#) Para la central de pulverización EasyCompact.

[ver RT n° 6368](#) Para la bomba de pulverización CS 127.

1.2. Normas de seguridad



CUIDADO : Los diferentes operadores deben conocer obligatoriamente los riesgos residuales relacionados con el uso de la instalación. [ver § 1.4 page 7.](#)

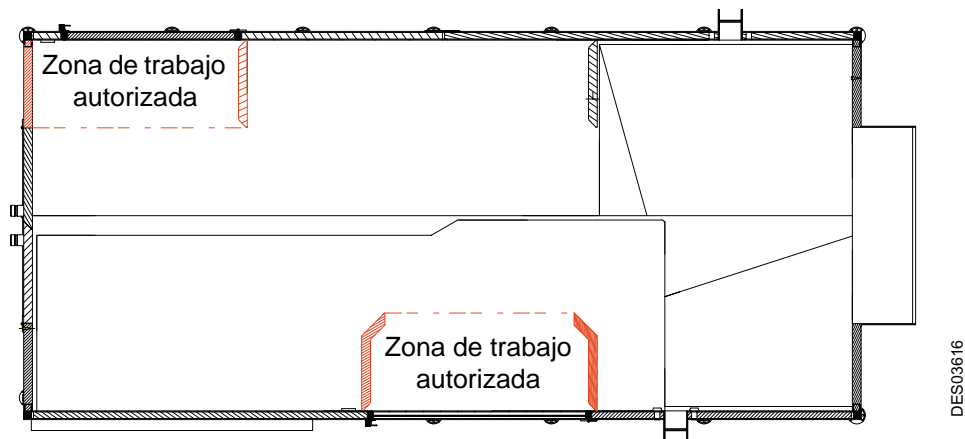
Las siguientes reglas se aplican a la instalación, al mantenimiento y a la conducción del equipo.



CUIDADO : El equipo de proyección electrostática sólo debe ser utilizado por personal capacitado y plenamente informado sobre las siguientes normas de seguridad :

- 1 El suelo, al interior del emplazamiento de trabajo debe ser antiestático (generalmente los suelos de hormigón aparente son antiestáticos).
- 2 El borne de tierra del módulo de mando electroneumático y todas las estructuras conductoras situadas al interior o cerca del emplazamiento de trabajo (tales como los suelos, paredes del puesto de proyección de polvo, cielos, barreras, piezas a pintar...), se deben conectar eléctricamente al sistema de puesta a tierra de protección de la alimentación eléctrica.
- 3 Todos los trabajos de desbarbado o de soldadura de productos metálicos efectuados a una distancia inferior a 5 metros de la cabina están prohibidos si no se respetan las siguientes medidas de seguridad siguientes:
 - la cabina debe estar protegida con una lona de materia ininflamable,
 - una persona provista de un extintor deberá supervisar el entorno de la cabina durante los trabajos.
- 4 La cabina sólo deberá soportar el peso de los equipos originalmente destinados a ser montados sobre o alrededor de la cabina.
- 5 En esta cabina sólo se deben utilizar pulverizadores de polvo homologados por SAMES Technologies.
- 6 La superficie del suelo sobre la cual se apoya la cabina debe ser rigurosamente horizontal.
- 7 El suelo sobre el cual se apoya la cabina debe tener una resistencia superior a 400 kN / m2.
- 8 La temperatura de cualquier fuente de calor que esté en contacto con las paredes no debe exceder 40 °C.
- 9 La cabina sólo se debe usar para la aplicación electrostática de pinturas de polvo termoplástico o termoendurecible homologados
- 10 Un cartel de advertencia redactado en un idioma comprendido por el operador y que resuma las reglas de seguridad precisadas en este manual deberá colocarse de manera evidente cerca del puesto de trabajo.
- 11 El operador debe asegurarse de que la alimentación de alta tensión haya sido cortada efectivamente antes de trabajar en el emplazamiento de la pulverización, en particular durante la fase de limpieza.

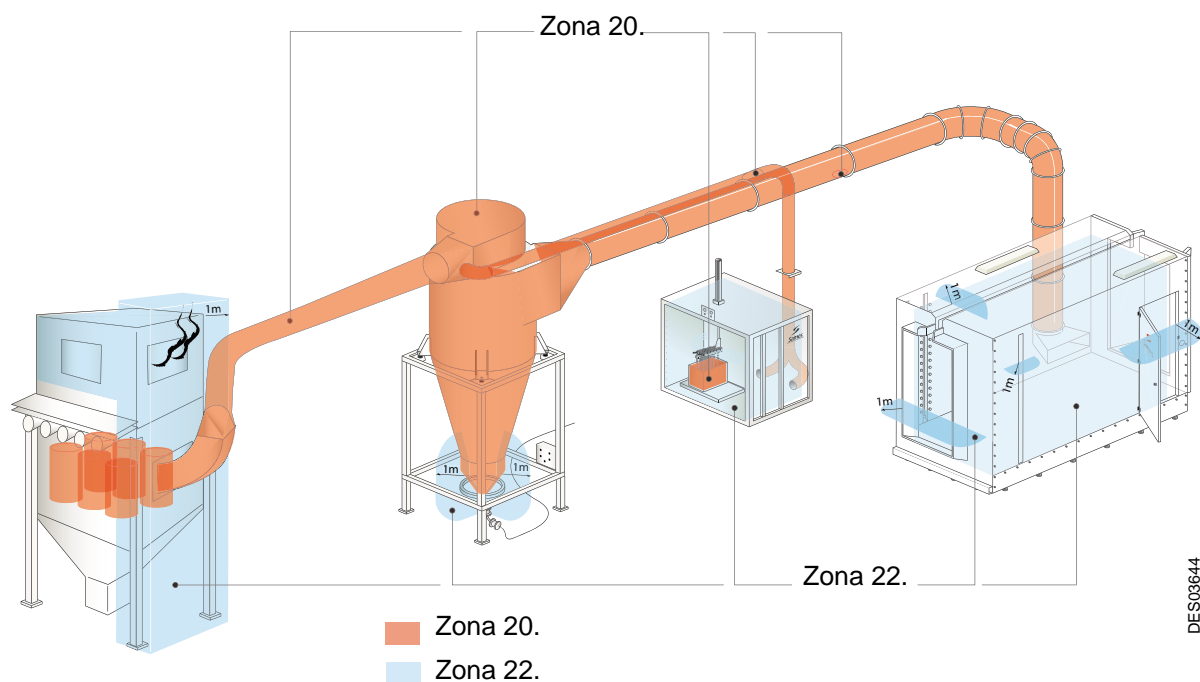
- 12 El calzado usado por los operadores debe ser antiestático y conforme con la publicación ISO 2251. Se aconseja llevar fundas de calzado o sobrebotas para penetrar en la cabina. Si se necesitan guantes, sólo use guantes antiestáticos o guantes a los que se les haya retirado las palmas.
- 13 Debido a los riesgos de incendio, está estrictamente prohibido usar productos inflamables para limpiar la cabina y sus equipos. Sólo se recomienda usar productos de mantenimiento recomendados por SAMES Technologies.
- 14 Está estrictamente prohibido fumar o usar aparatos que produzcan una llama a una distancia inferior a 5 metros de la cabina.
- 15 Cada pieza a pintar debe tener una resistencia inferior a 1 Mohm/tierra : las cunas y los ganchos que soportan las piezas deben estar perfectamente decapados y debidamente conectados a tierra.
- 16 La pulverización de polvo se debe efectuar en buenas condiciones de ventilación. Es por tal motivo que el equipo de pulverización está subordinado al funcionamiento del motoventilador: la pulverización de polvo sólo se puede efectuar si el motoventilador está en funcionamiento.
- 17 El montaje y el desmontaje de las puertas de la cabina se deberá efectuar con medios de elevación apropiados () debido a su importante peso (aproximadamente 30 kg/m²).
- 18 El acceso a la zona automática de la cabina sólo deberá efectuarse fuera de la fase de pulverización y solamente para operaciones de mantenimiento.
- 19 La limpieza de la cabina sólo se efectuará desde el exterior de la misma.
- 20 Cuando la cabina está instalada en una fosa, está estrictamente prohibido saltar en su interior, pues ello puede provocar la rotura de las soldaduras.
- 21 Durante las operaciones de pulverización, el pintor nunca deberá ir más allá del extremo de los deflectores laterales (véase la siguiente ilustración).
- 22 La velocidad de desplazamiento de las piezas en la cabina no debe sobrepasar 10m/min.
- 23 Verifique periódicamente el enlace equipopotencial conectado a tierra del tamizador, del ciclón, del tamiz, del grupo filtrante y de la central de polvo.



1.3. Cumplimiento de la directiva ATEX

Según lo dispuesto en la directiva 1999/92 CE, la responsabilidad de la definición de las zonas ATEX incumbe al usuario. De conformidad con la norma EN 12981, Sames Technologies ha concebido la instalación EasyCompact tomando en consideración las siguientes zonas:

- **Cabina de pulverización:**
 - Zona 22 para el volumen interior y 1 metro alrededor de todas las aberturas.
- **Central de alimentación del polvo:**
 - Zona 22 para el volumen interior de la central
 - Zona 20 para el volumen interior del depósito fluidificado de polvo.
- **Ciclón y canalizaciones:**
 - Zona 20.
- **Grupo filtrante:**
 - Zona 20 para el volumen interno luego de los filtros.
 - Zona 22 para el volumen interno antes de los filtros y 1 metro alrededor y verticalmente a la salida de aire, hasta el suelo.
- **Tamizador:**
 - Zona 20 para el volumen interno.
 - Zona 22 para el volumen comprendido entre 0 y 1m alrededor de su abertura.



1.4. Riesgos residuales

Es obligatorio conocer los riesgos específicos de cada componente de la instalación **EasyCompact**; remítase a los manuales de uso correspondientes [ver § 1.1 página 4](#).

Los principales riesgos relacionados con el uso o mantenimiento de la instalación están descritos en la siguiente tabla:

Riesgos	Gra-vedad	Importancia del daño	Frecuencia y duración de exposición	Medios aplicados para eliminar el daño
Riesgos relacionados con el ruido (véase la ficha de medición del ruido).	Leve	Todos los operadores que trabajan en la instalación	Durante la fase de limpieza de la cabina	Use medios de protección individual (casco etc...).
Riesgos de choque eléctrico al intervenir en el armario eléctrico .	Grave	Uno o varios operadores	Durante las operaciones de mantenimiento del armario, para cancelar un defecto de tipo eléctrico (defecto del variador).	Limite el acceso al interior del armario eléctrico únicamente a las personas capacitadas para trabajar bajo tensión. Estas deberá usar medios de protección individual apropiados. Abra el seccionador del armario eléctrico en caso de realización trabajos sin corriente eléctrica.
Riesgo de desprendimiento de la retina con las células de detección (LASER clase II según la norma CEI825).	Grave	Uno o varios operadores	En caso de exposición prolongada del ojo al haz durante la realización de operaciones en la célula de detección.	Advierta al operador que no fije su mirada en el haz de manera continua



CUIDADO : La limpieza de la cabina sólo deberá efectuarse desde el exterior de la misma.

2. Descripción del equipo



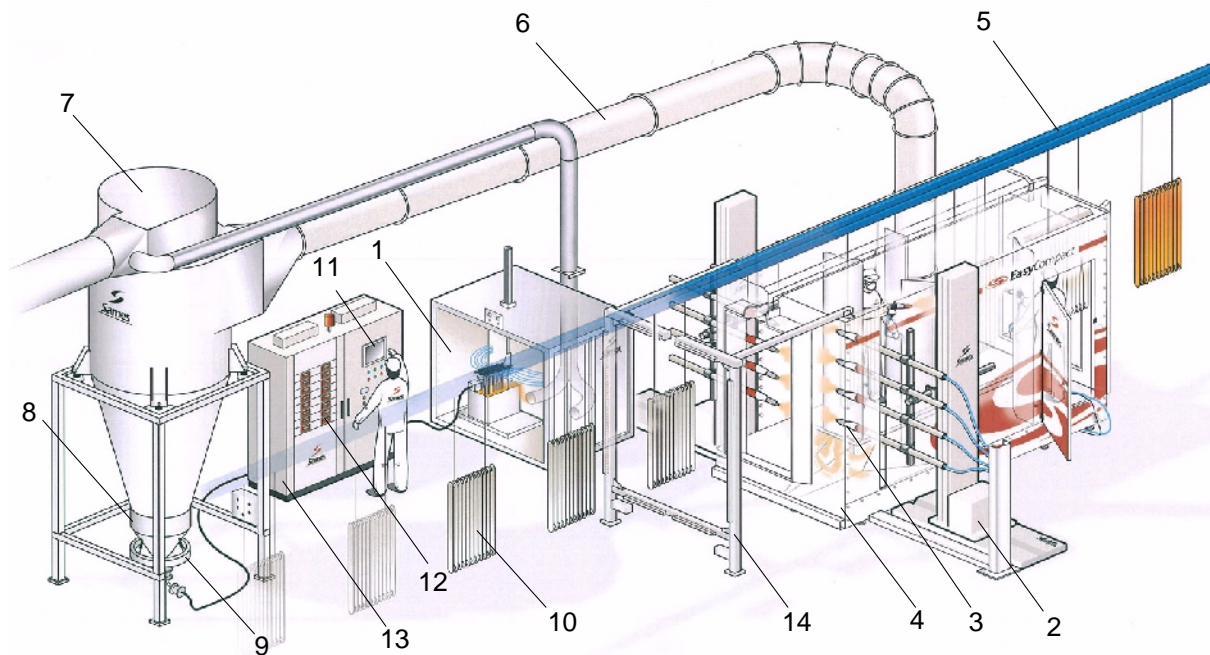
CUIDADO : El equipo de pulverización deberá ser instalado por un técnico **SAMES**. Es obligatorio respetar las recomendaciones de **SAMES Technologies** al efectuar cualquier modificación en la instalación automática de pulverización **PVV EasyCompact**.

2.1. Descripción de la instalación



CUIDADO : La instalación **PVV EasyCompact** puede resultar peligrosa si no se respetan las normas indicadas en este manual. Esta únicamente destinada a proyectar pintura en polvo.

2.1.1. Presentación (Ilustración no contractual)



2.1.2. Composición de la instalación

Está constituida por :

- elementos de proyección y de reciclaje del polvo.
- órganos de mando

2.1.2.1. Elementos de proyección y de reciclaje

Definición:

- Pulverizador: aparato de pulverización de polvo con accionamiento automático (tipo "Auto Mach-Jet")
- Pistola: aparato de pulverización de polvo con accionamiento manual por gatillo (tipo "Mach-Jet Gun")

Estos son:

- La cabina de pulverización (4) equipada con uno o varios robots (2) sobre los cuales están montados los pulverizadores (3) (cada robot lateral de uno o dos ejes puede contar con un máximo de 12 pulverizadores. En cada instalación hay como máximo 24 aparatos de pulverización (pulverizador o pistola).
- El pórtico de las células (14) situado en la entrada de la cabina asegura la detección de las piezas a pintar (10) las cuales son transportadas mediante un transportador (5).
- La central de polvo (1) alimenta la cabina con polvo nuevo y recoge el polvo reciclado.
- El conjunto ciclón /tamizador (7,8 y 9) destinado al reciclaje del polvo no depositado sobre las piezas a recubrir.
- El sistema de reciclaje equipado con válvulas de manga asegura el transporte del polvo desde el tamizador hasta la central de polvo.
- El grupo filtrante (no representado).
- El motoventilador (no representado, situado en el grupo filtrante) garantiza la aspiración del aire en la instalación.
- El conducto (6) garantiza el transporte del polvo inutilizado en la cabina hacia el ciclón.
- Se puede(n) prever uno o varios puestos de pulverización manual (es).
- El armario eléctrico que contiene los órganos de mando y de seguridad.

2.1.2.2. Órganos de mando

La abertura del seccionador general, situado en la parte lateral del armario eléctrico, desconecta totalmente las alimentaciones eléctrica y neumática de la instalación.

Los órganos de mando son:

- El autómata (11) integrado en el armario eléctrico (13).
- Los módulos de mando CRN 457 (12).

Para sincronizar los funcionamientos, existe un intercambio de informaciones entre:

- el sistema de mando del transportador,
- y el autómata.

3. Piezas de repuesto

3.1. Fusibles

Cartuchos fusibles en el armario PVV

Formato	Calibre	Cantidad
10 x 38	1 A gG	3
10 x 38	2 A gG	4
10 x 38	4 A gG	1
10 x 38	6 A gG	1
10 x 38	10 A gG	1
10 x 38	16 A gG	4
10 x 38	1 A aM	3
10 x 38	2 A aM	6
10 x 38	10 A aM	21
5 x 20	0,5 A fast	2
5 x 20	2 A fast	1
5 x 20	5 A fast	1
5 x 20	6,3 A fast	1
22 x 58	80 A aM	3
22 x 58	100 A aM	3
22 x 58	125 A aM	3

4. Verificación de las normas de seguridad y de las medidas de protección contra el ruido

Las mediciones de presión acústica indicadas en el párrafo 4.3. han sido realizadas según las condiciones definidas en el párrafo 4.1, y fueron llevadas a cabo en el laboratorio de ensayos de Sames Technologies cuyas características se mencionan en el párrafo 4.2.

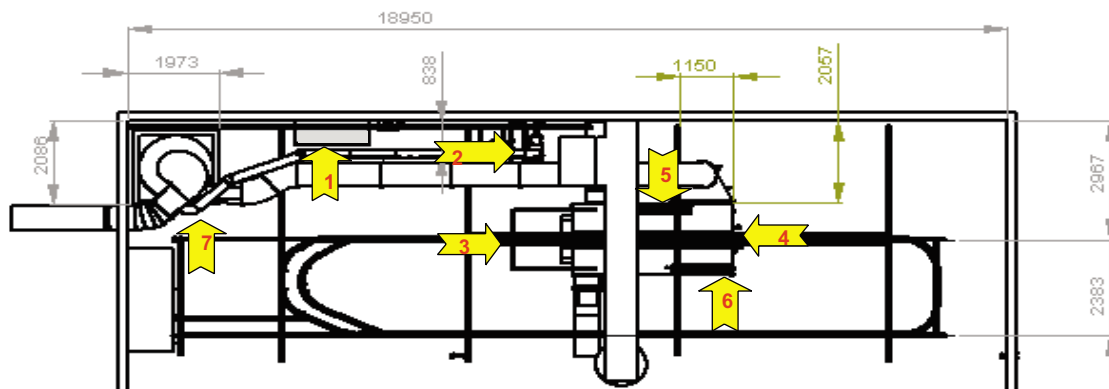
4.1. Condiciones de funcionamiento

Caudal de aire de la cabina (nominal 15500 m ³ /h)	15300 m ³ /h
Caudal de aire de la central de polvo (nominal 2500 m ³ /h)	2500 m ³ /h
Número de proyectores	24
Ruido de fondo	75 dB(A)
Presión de la red de aire comprimido	8 bares

4.2. Características del local en donde está montada la instalación

Longitud	18,95 m
Ancho:	11,80 m
Altura	6,1 a 6,95 m
Volumen	1463 m ³
Superficie de las paredes (de hormigón)	850 m ²
Naturaleza de la superficie de las paredes y del suelo	Hormigón en bruto

4.3. Puntos de medición



Todas las medidas han sido tomadas a 1,5 m del suelo (o del piso de la cabina)

Nota: El ruido emitido por el grupo filtrante no ha sido considerado en dichas mediciones.

Durante la aplicación del polvo:

Punto N°	Posición	Medida dB(A)
1	en la cara y en la pantalla del armario eléctrico	76,6
2	a 1 m de la cara delantera de la central de polvo	80
3	a 1 m de la cámara de la entrada (a nivel de la barrera de las células)	76,7
4	a 1 m de la cámara de salida	75,3
5	dentro de la cabina en el medio de la placa roja	77,2
6	dentro de la cabina en el medio de la placa roja	76,5
7	a 1 m del tamizador	78,5

Durante la limpieza automática (limpieza de 24 pulverizadores, o sea de 48 boquillas)

Punto N°	Posición	Medida dB(A)
1	en la cara y en la pantalla del armario eléctrico	89
2	a 1 m de la cara delantera de la central de polvo	88,8
3	a 1 m de la cámara de entrada (a nivel de la barrera de las células)	97,4
4	a 1 m de la cámara de salida	-
5	dentro de la cabina en el medio de la placa roja	-
6	dentro de la cabina en el medio de la placa roja	-
7	a 1 m del tamizador	-