



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

## Central de polvo EasyCompact



**SAS 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](http://www.sames.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 Technologies.

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

© SAMES Technologies 2006



**CUIDADO :** SAS Sames Technologies 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.com**

**SAS Sames Technologies** 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.

# Central de polvo EasyCompact

1. Seguridad	4
1.1. Documentos anexos	4
1.2. Reglas de seguridad	4
1.3. Cumplimiento de la directiva ATEX	6
1.4. Riesgos residuales	7
2. Descripción	8
2.1. Descripción general	8
2.2. Equipos de la central	8
2.3. Órganos de mando	8
2.3.1. El armario	8
2.3.2. El terminal operador	8
2.4. Descripción del funcionamiento	8
2.5. Características	9
2.5.1. Características eléctricas	9
2.5.2. Características neumáticas	9
2.5.3. Peso y dimensiones	9
2.5.4. Dimensiones del equipo	10
2.5.5. Emisión de ruido	11
2.5.6. Medio de desplazamiento de la central de polvo	11
3. Puesta en servicio y ajustes	12
3.1. Vibrador	12
3.2. Restrictor del cilindro de aspiración	14
3.3. Sensores de fin de carrera	14
3.4. Detector del nivel de polvo	14
3.5. Ajuste de la ventilación	15
3.6. Bloqueo del cartón o del depósito	15
3.7. Alimentación de las válvulas electroneumáticas	15
3.8. Ajuste de la fluidificación	16
3.9. Autorización de bajada del carro de aspiración	16
4. Modo operatorio	16
5. Mantenimiento	17
5.1. Mantenimiento preventivo	17
5.2. Mantenimiento correctivo	18
5.2.1. Reparación de averías	18
6. Piezas de repuesto	19
6.1. Mesa vibradora	19
6.2. Conjunto carro	20
6.3. Central	21

# 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 pulverizador "Auto Mach-Jet"

Para la caja de filtración, véase el manual del proveedor.

[ver RT n° 7022](#) Para la cabina PVV EasyCompact

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

[ver RT n° 7015](#) Para la instalación PVV EasyCompact

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

## 1.2. Reglas de seguridad



**CUIDADO : Este equipo puede ser peligroso si no se usa escrupulosamente de acuerdo con las reglas de seguridad precisadas en este manual de uso. El operador debe conocer obligatoriamente los riesgos residuales relacionados con el uso del equipo.**

**[ver § 1.4 page 7.](#)**

- 1 La central de polvo, y en particular el carro de aspiración, deben estar conectados eléctricamente al sistema de puesta a tierra de protección de la alimentación eléctrica.
- 2 Todas las estructuras conductoras situadas al interior o cerca del emplazamiento de trabajo, deben ser conectadas eléctricamente al sistema de puesta a tierra de protección de la alimentación eléctrica.
- 3 Están prohibidos todos los trabajos de desbarbado o de soldadura de productos metálicos efectuados a una distancia inferior a 5 metros de la central de polvo si no se respetan las siguientes medidas de seguridad:
  - La central de polvo debe estar protegida con una lona de material ininflamable (o difícilmente inflamable).
  - Una persona provista de un extintor deberá supervisar el entorno de la central de polvo durante los trabajos.
- 4 La central de polvo sólo deberá soportar el peso de los equipos originalmente destinados a ser montados sobre o alrededor de la cabina.. La estructura de la central de polvo es autoportada. En ningún caso la central de polvo ha sido prevista para soportar el peso de un operador que trabaje sobre su techo, el peso de una parte del edificio o cualquier otra carga.
- 5 Para cualquier modificación de la central de polvo, es obligatorio respetar las recomendaciones de SAMES.
- 6 El suelo sobre el cual se apoya la central de polvo debe tener una resistencia superior a 400 kN / m<sup>2</sup>.
- 7 La temperatura de las paredes de la central de polvo no debe exceder 40°C. La temperatura ambiente o la temperatura de cualquier fuente de calor que esté cerca de sus paredes no debe exceder 40°C.
- 8 Nunca ponga la central de polvo en contacto con productos corrosivos u objetos que puedan deteriorar su superficie.

9 En funcionamiento normal, el tubo de reciclaje (TR) debe estar conectado al depósito de polvo (DP) mediante la caja (CA).



10 Verifique periódicamente el enlace equipotencial a tierra de la central de polvo.

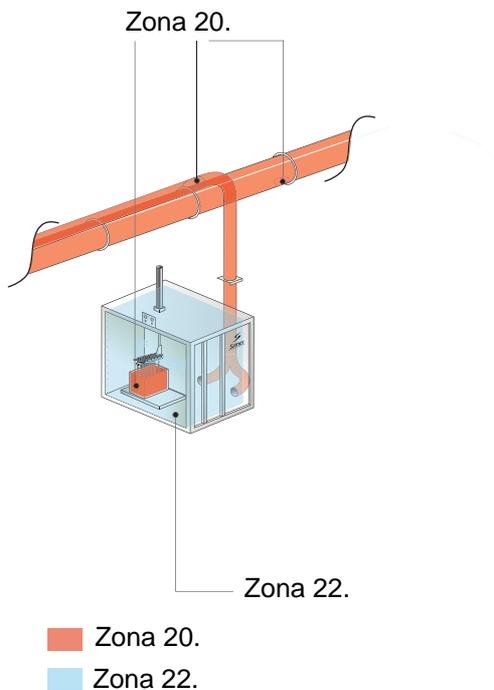
11 Conectar imperativamente el carro a la tierra mediante la barra de tierra de la caja a terminales.



### 1.3. Cumplimiento de la directiva ATEX

Según lo dispuesto por 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:

- **Central de alimentación del polvo:**
  - Zona 20 para el volumen interior del depósito fluidificado de polvo.
  - Zona 22 para el volumen interior de la central.



#### 1.4. Riesgos residuales

Consulte los riesgos relacionados con la instalación [ver RT n° 7015](#).

<b>Riesgos</b>	<b>Grave dad</b>	<b>Frecuencia y duración de exposición</b>	<b>Medios empleados para limitar el daño.</b>
Riesgos relacionados con el ruido (véase la ficha de medición del ruido) <a href="#">ver RT n° 7015</a> .	Leve	Todos los operadores que trabajan en la instalación	Use medios de protección individual (casco, etc....)
Riesgos relacionados con la inhalación de humos y de polvos nocivos	Leve	El operador asignado a la limpieza de la central durante las fases de limpieza	Use una máscara de protección durante las fases de limpieza
Riesgos de caída durante una intervención en la parte superior de la central de polvo	Grave	Cada vez que un operador intervenga en la parte superior de la central	Use un medio seguro para trabajar en la parte superior de la central
Aplastamiento de una parte del cuerpo por el cilindro	Grave	Todos los operadores que trabajan en la instalación	Mando del cilindro situado a distancia y formación previa de los operadores

## 2. Descripción

### 2.1. Descripción general

La central de polvo es un recinto ventilado que permite:

- 1 La alimentación de polvo de los pulverizadores y de las pistolas (24 como máximo)
- 2 La limpieza automática:
  - de las bombas de polvo,
  - de los tubos de alimentación del polvo,
  - del interior de los pulverizadores y de las pistolas,
  - del tubo de reciclaje del polvo y del tamizador (en la instalación PVV Easy-color).

En caso de una instalación PVV, ella está dirigida por el automático situado en la cara frontal del armario eléctrico.

Opcionalmente,, la central de polvo puede funcionar de manera autónoma.

En este caso, ésta es accionada desde el teclado situado en la cara frontal del armario electroneumático. El monitor del automático guía al operador para que siga sus acciones en tiempo real. Este indica al operador el estado de la central de polvo (defectos, etapas de limpieza, operaciones a efectuar).

### 2.2. Equipos de la central

La central de polvo está provista de los siguientes dispositivos de seguridad y equipos :

- Pulsadores de parada de emergencia en la cara frontal del armario eléctrico y en la cara frontal de la central.
- Detector del nivel de polvo en el contenedor.
- Sistema de bloqueo con conexión rápida del tubo de reciclaje del polvo en posición de limpieza.
- Soplador de aire comprimido para limpiar la central
- 2 tubos de neón para alumbrar la central de polvo
- Pulsador "Bajada carro de aspiración"

### 2.3. Órganos de mando

#### 2.3.1. El armario

Remítase al análisis funcional detallado, suministrado por la sección automatismo.

#### 2.3.2. El terminal operador.

Remítase al análisis funcional detallado, suministrado por la sección automatismo.

### 2.4. Descripción del funcionamiento

Remítase al análisis funcional detallado, suministrado por la sección automatismo.

## 2.5. Características

### 2.5.1. Características eléctricas

#### Vibrador

Clase de protección	EEx e II
Clasificación	grupo II, categoría 2D
Tensión de alimentación	230 V / 400 V trifásica + tierra
Frecuencia	50/60 Hz
Potencia	94 W
Índice de protección	IP 66-7
Clase de aislamiento	F
Peso	12,8 kg

### 2.5.2. Características neumáticas

#### 2.5.2.1. Central de polvo

Presión de entrada máxima	8 bares (120 psi)
Presión de aire de entrada mínima para un caudal de $17 \text{ m}_0^3 / \text{h}$	6 bares (90 psi)
Consumo máximo de aire comprimido	$17 \text{ m}_0^3 / \text{h}$

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

Características del aire comprimido	NF ISO 8573-1
Punto de condensación	Clase 4 es decir +3 °C (37 °F)
Granulometría máxima de los contaminantes sólidos	Clase 3 es decir 5 micras
Concentración máxima de los contaminantes sólidos	Clase 3 es decir $5 \text{ mg} / \text{m}_0^3$ :
Concentración máxima de aceite	Clase 1, es decir $0,01 \text{ mg} / \text{m}_0^3$ :

$\text{m}_0^3$ : valores dados para una temperatura de 20 °C (68 °F), a la presión atmosférica (1013 mbar).

#### 2.5.2.3. Ventilación necesaria:

Ventilación necesaria	$2500 \text{ m}_0^3 / \text{h}$ como mínimo
-----------------------	---

### 2.5.3. Peso y dimensiones

#### 2.5.3.1. Central de polvo

Peso	400 kg aproximadamente
Ancho	1600 mm
Profundidad	1350 mm
Altura	2600 mm

## 2.5.4. Dimensiones del equipo

### 2.5.4.1. Cilindro de aspiración

Carrera	600 mm
---------	--------

### 2.5.4.2. Depósito de fluidificación gran modelo

Longitud	900 mm
Ancho	595 mm
Altura	415 mm
Volumen útil	160 L

### 2.5.4.3. Depósito de fluidificación modelo medio

Longitud	620 mm
Ancho	595 mm
Altura	415 mm
Volumen útil	120 L

### 2.5.4.4. Depósito de fluidificación pequeño modelo

Longitud	425 mm
Ancho	595 mm
Altura	415 mm
Volumen útil	90 L

### 2.5.4.5. Cartón (del proveedor de polvo)

Longitud mínima	380 mm
Ancho mínimo	280 mm
Altura máxima	400 mm
Volumen útil (según el cartón)	40 a 50 L

### 2.5.4.6. Número máximo de bombas de polvo

En versión (cartón)	14
En versión (depósito de fluidificación)	24

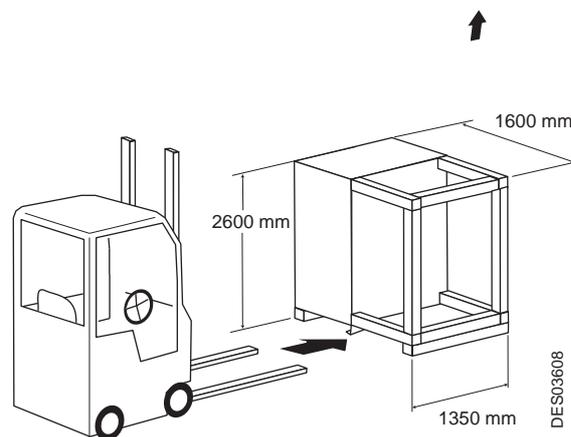
### 2.5.5. Emisión de ruido

El nivel de presión acústica medido delante de la central de polvo en el puesto atendido por el operador es inferior a 80 dB(A); consulte la ficha de medición de ruidos en el puesto de trabajo en el manual de instalación [ver RT n° 7015](#).

Durante las fases de limpieza, se recomienda usar protecciones auditivas adaptadas.

### 2.5.6. Medio de desplazamiento de la central de polvo

Use un aparato de elevación (de tipo transpalet o carretilla elevadora) que tenga la capacidad suficiente para desplazar la central de polvo. Respete obligatoriamente la posición dada en el esquema siguiente para la presión de la central de polvo.



### 3. Puesta en servicio y ajustes

#### 3.1. Vibrador



**CUIDADO : El ajuste de la intensidad de la vibración debe ser estrictamente idéntico en ambos lados del vibrador.**

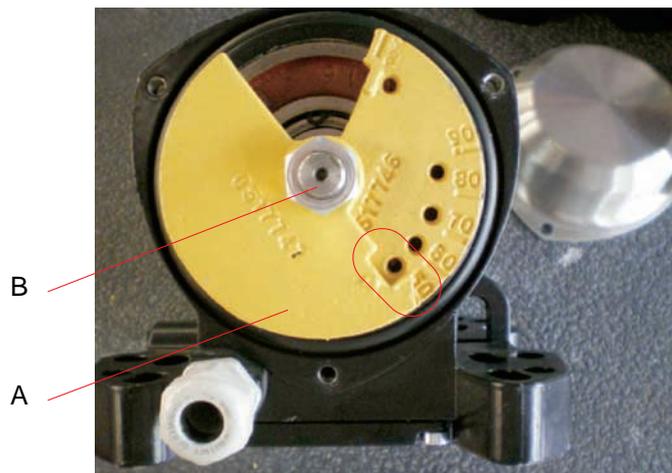
El vibrador se encuentra sobre la mesa vibradora, del lado aspiración. Se debe ajustar el vibrador al mínimo desequilibrio necesario para obtener una capa de polvo horizontal.

Ajuste preliminar aconsejado por SAMES Technologies

#### Procedimiento de ajuste:

- 1 Desconecte la alimentación eléctrica del vibrador.
- 2 Desmonte el vibrador de la mesa vibradora.
- 3 Desmonte los cárteres situados a cada lado del vibrador.
- 4 Desenrosque el tornillo (B).
- 5 Ajustar el desequilibrio sobre el valor 50% pivotando las semi-mazarotas.
- 6 Atornille el turca (B).
- 7 Efectúe las mismas operaciones para ajustar el otro lado del vibrador.
- 8 Monte los cárteres, luego monte el vibrador en la mesa vibradora.

A	Contrapeso
B	Tuerca de fijación



### Conectada a tierra por el vibrador:

El vibrador es conectado a la tierra por su cable de alimentación. Su sobre metálico dice conectarse a la misma tierra mediante un hilo verde/amarillo conectado a la barra de tierra de la caja a terminales.



**CUIDADO :** La barra de tierra de la caja a terminales debe hacerse referencia en el momento de la instalación al sobre metálico de la central de polvo.



### 3.2. Restrictor del cilindro de aspiración

Este ajuste es efectuado por SAMES.



**CUIDADO :** Antes de poner en servicio la central de polvo, por primera vez, apriete al máximo el restrictor a fin de que el gato se desplace con la velocidad mínima.

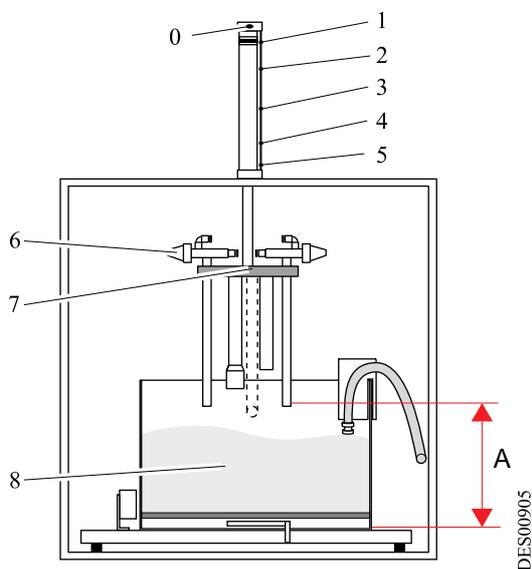
Velocidad de bajada : 40 mm / s (+ ó - 0,5 mm / s).

#### Procedimiento de ajuste:

- 1 Destornille la tuerca de bloqueo del ajuste.
- 2 Atornille a fondo el tornillo del restrictor.
- 3 Ponga en servicio la central de polvo.
- 4 Destornille progresivamente el tornillo de ajuste efectuando maniobras de subida / bajada con el cilindro hasta obtener la velocidad de bajada indicada.
- 5 Atornille la tuerca de bloqueo del ajuste.

### 3.3. Sensores de fin de carrera

0	Posición de referencia
1	Posición alta (cilindro entrado al máximo) Distancia (0) - (1) = 20 mm A = 467 mm
2	Sensor no usado
3	Posición baja (si se usa el cartón) Distancia (0) - (3) = 340 mm A = 52 mm
4	Posición baja (si se usa el depósito) Distancia (0) - (4) = 340 mm A = 81 mm
5	Posición de limpieza Distancia (0) - (5) = 420 mm Estanqueidad a 6 bares
6	Bomba de polvo CS 127
7	Carro de aspiración
8	Contenedor de polvo



Vista de la central de polvo

### 3.4. Detector del nivel de polvo

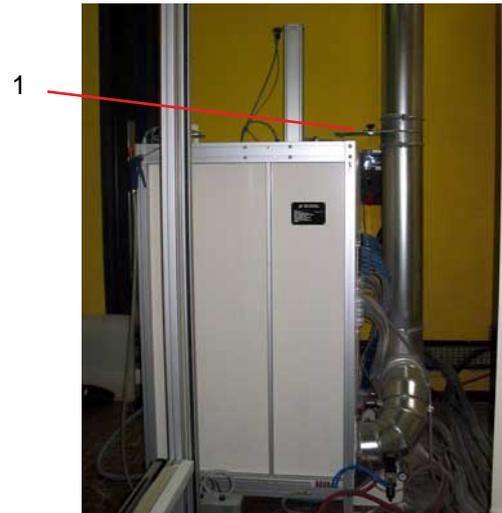
Este ajuste es efectuado por SAMES durante la primera puesta en marcha.

#### Procedimiento de ajuste

- 1 Atornille el tornillo de ajuste situado detrás del detector en el sentido de las agujas del reloj hasta obtener, sin estar en contacto con el polvo, una detección permanente. Luego vuelva hacia atrás algunos grados en el sentido antihorario para dejar de obtener una detección.
- 2 Verifique luego que este ajuste conviene con el polvo fluidificado (si es posible con un polvo obstructor).  
Si la detección aún es permanente, repita la operación: sin estar en contacto con el polvo fluidificado, gire el tornillo de ajuste en el sentido antihorario para dejar de obtener una detección.
- 3 Repita esta operación hasta obtener una detección fiable.

### 3.5. Ajuste de la ventilación

Luego de haber puesto en funcionamiento el grupo general de ventilación, coloque la “aleta de ajuste” (N°1) de manera tal que se obtenga una velocidad media de aire en la sección abierta de la central de aproximadamente 0,35 m/s.  
Dicha aleta queda luego bloqueada mediante un tornillo autorroscante.



### 3.6. Bloqueo del cartón o del depósito

El bloqueo del cartón o del depósito se logra gracias a la palanca (N°2)



### 3.7. Alimentación de las válvulas electroneumáticas

Esta conexión es efectuada por SAMES.

Conecte los cables de alimentación de las válvulas electroneumáticas al armario eléctrico de la central (consulte el plano del cableado eléctrico general).

### 3.8. Ajuste de la fluidificación

Dos manómetros y reguladores de presión permiten ajustar y controlar la fluidificación del polvo contenido en el depósito de polvo o en el cartón.

Regulador de presión Ajuste de la fluidificación del cartón  
Regulador de presión Ajuste de la fluidificación del depósito  
Autorización de bajada del carro de aspiración.



### 3.9. Autorización de bajada del carro de aspiración

Un pulsador permite autorizar la bajada del carro de aspiración (véase la siguiente ilustración).

## 4. Modo operatorio

Remítase al análisis funcional detallado suministrado por la sección automatismo.

## 5. Mantenimiento



**CUIDADO** : Antes de cualquier intervención en la cabina de pulverización, es obligatorio cortar las alimentaciones eléctrica y neumática.

### 5.1. Mantenimiento preventivo



**CUIDADO** : Todas las operaciones de limpieza sólo se deben efectuar con aire comprimido.

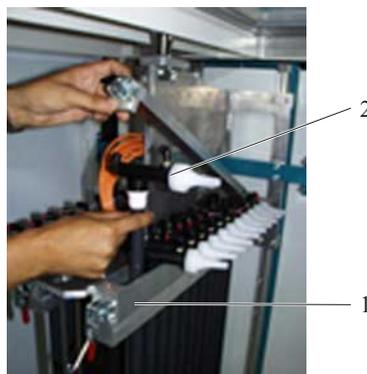
La suciedad y el desgaste del equipo a raíz del polvo dependen de la naturaleza del polvo.

Por consiguiente, la frecuencia de mantenimiento indicada en la tabla siguiente sólo es indicativa.

Frecuencia de mantenimiento	Acción
Cada 40 h de funcionamiento	Desmonte las bombas de polvo <b>CS 127</b> tal como se indica a continuación. Limpie sus diferentes componentes con el soplador de aire comprimido: tubo de aspiración, expulsador venturi (desmóntelo con la herramienta de extracción <a href="#">ver § 6 page 19</a> ), arandela porosa <a href="#">ver RT n° 6368</a>
Cada 40 h de funcionamiento	Comprobar la conexión a la tierra del carro
1 vez al mes	Limpie los rieles y cojinetes del carro de aspiración con aire comprimido y con un paño.
1 vez al mes	Si se usa un soporte vibrador, verifique el estado de los topes de caucho del soporte vibrador. Cámbielos si fuese necesario
1 vez al mes	Verifique el estado de las juntas planas situadas en las nodrizas bajo el soporte depósito. Cámbielas si fuese necesario

#### Desmontaje y montaje de las bombas de polvo **CS 127**

- Retire el contenedor y ponga el carro de aspiración en posición media.
- Pare la central de polvo.
- Desenganche los cierres de zapata de sujeción de las bombas de polvo **CS 127**.
- Marque y luego desconecte los tubos de alimentación de las bombas de polvo **CS 127**.
- Retire las bombas de polvo **CS 127**.
- Proceda en sentido inverso para montar las bombas de polvo **CS 127**.



1	Soporte de la bomba de polvo
2	Bomba de polvo <b>CS 127</b>

## 5.2. Mantenimiento correctivo

### 5.2.1. Reparación de averías

Tipo de avería	Causa probable	Remedio
Caudal de aire insuficiente	Posición incorrecta de la aleta de ajuste.	Abra la aleta de manera tal que la velocidad media del aire en la sección abierta de la central sea equivalente a 0,35 m/s aproximadamente.
	Funcionamiento incorrecto del grupo de ventilación.	Remítase al manual de uso del grupo filtrante.
El proyector no pulveriza polvo	Contenedor de polvo vacío	Cambie o llene el contenedor de polvo
	La bomba de polvo está tapada	Desmunte la bomba de polvo y límpiela con aire comprimido
El carro de aspiración no llega a la posición alta	Presión del aire de subida del cilindro demasiado baja	Aumente la presión con la ayuda del manorreductor de presión (en el armario)
	Guiado agarrotado	Limpie y elimine las huellas de polvo <a href="#">ver § 5.1 page 17</a>

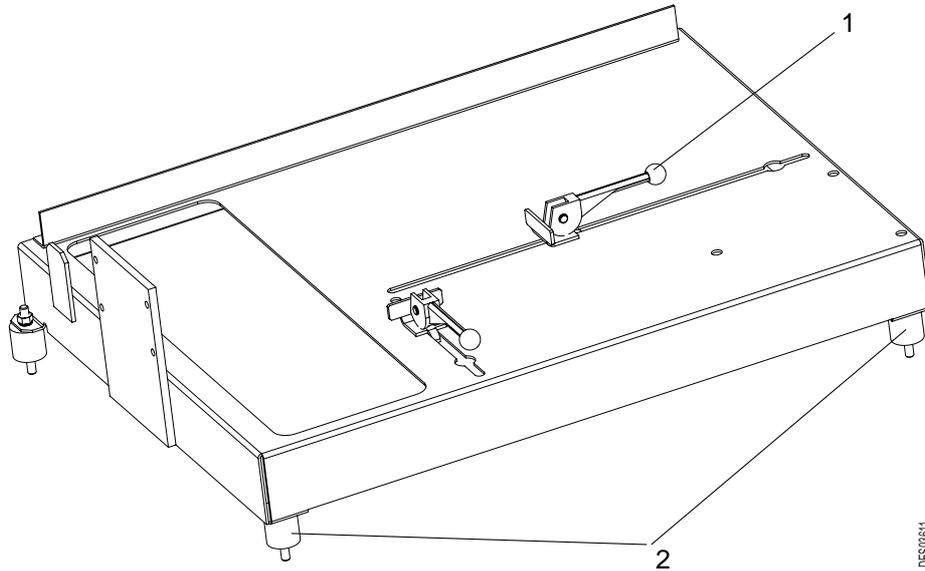
Para toda intervención en uno de los elementos de la central de polvo, solicite a SAMES los procedimientos de montaje / desmontaje de estos elementos: correderas, cilindro, ventilador.



Aleta de ajuste

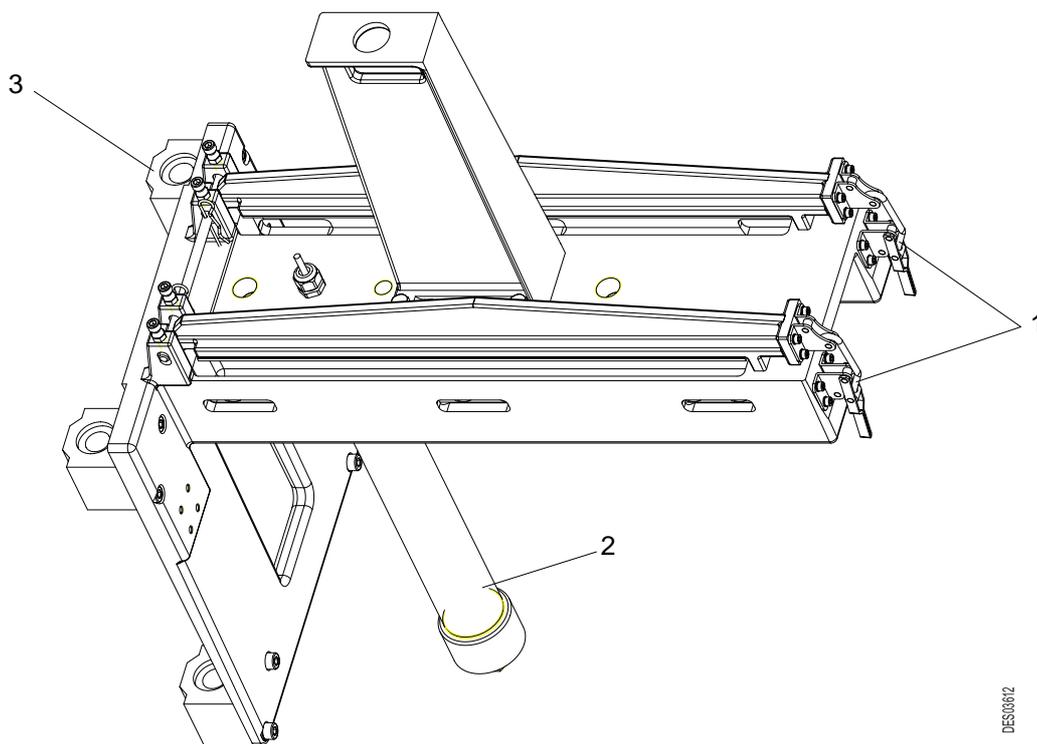
## 6. Piezas de repuesto

### 6.1. Mesa vibradora



Núm.	Referencia	Denominación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Desgaste
1	1313753	Palanca de bloqueo del cartón	1	1	-	-
2	Q4BPGS054	Tope elástico	4	1	-	X

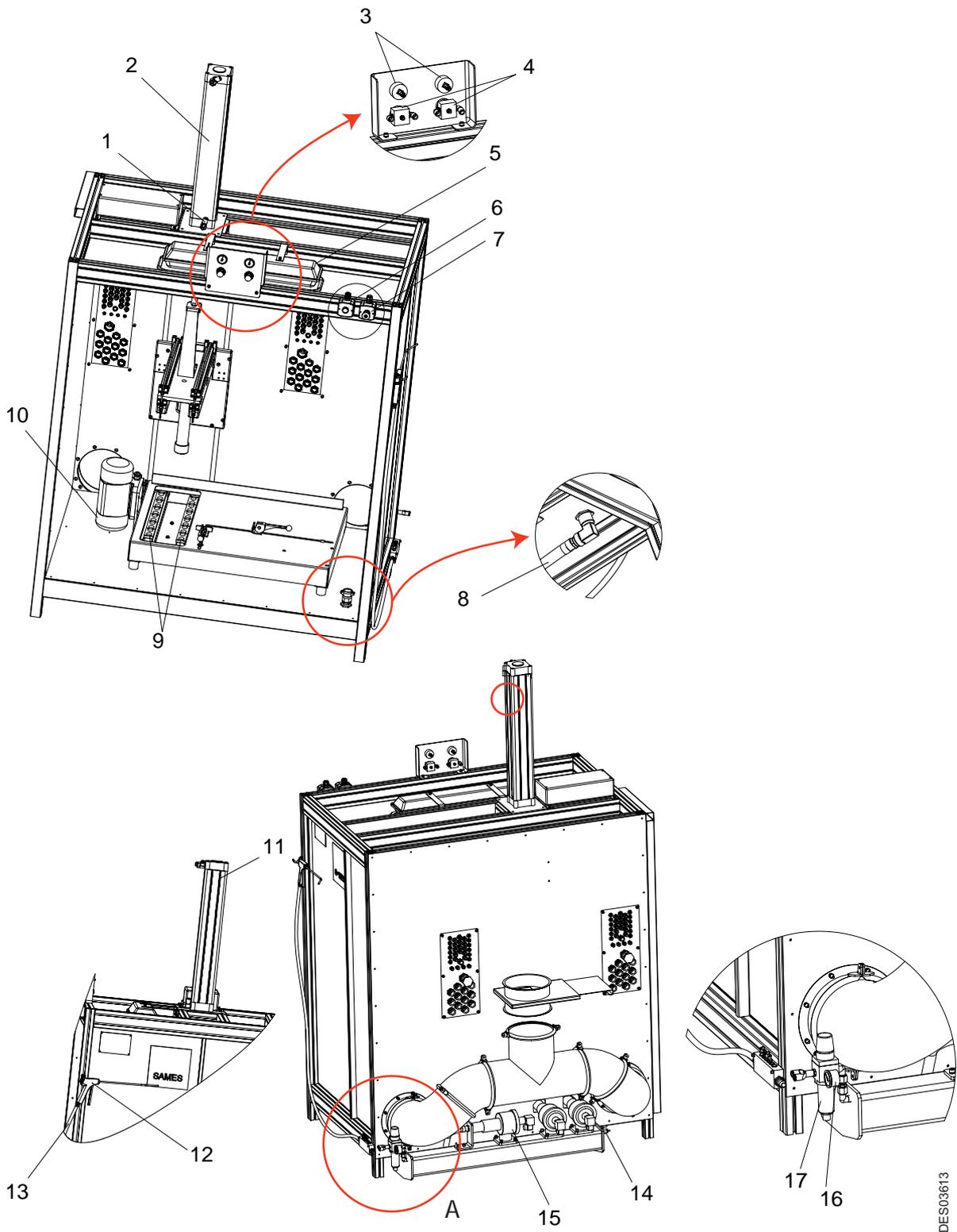
## 6.2. Conjunto carro



DES036/2

Núm.	Referencia	Denominación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Desgaste
1	Q1FFER343	Cierre de presión	2	1	-	-
2	110000111AT	Detector capacitivo	1	1	X	-
3	K7ADLL059	Cojinete	4	1	-	-

### 6.3. Central



Para las piezas de repuesto del CS 127 [ver RT n° 6368](#)

Núm.	Referencia	Denominación	Cantidad	Unidad de venta	1era Emergencia	Desgaste
1	F6RRAF095	Racor stop cilindro	2	1	X	
2	18000027AT	Cilindro	1	1	-	X
3	R7MCAD061	Manómetro D 40 0 -4 bar	2	1	-	-
4	R4DREG029	Regulador	2	1	-	-
5	E8FRST036	Iluminación	1	1	-	-
6	E3BBAB110	Pulsador	1	1	-	-
7	E3BBAB111	Botón parada de emergencia	1	1	-	-
8	U1GBBA207	Tubo de poliuretano 19/26	-	m	-	X
9	1405215	Junta plana nodriza central de alimentación polvo	24	1	X	X
10	180000126AT	Vibrador	2	1	-	-
11	18000016AT	Sensor cilindro	5	1	-	-
12	F3PBPU060	Soplador	1	1	-	-
13	F6TPVC149	Tubo soplador 14/8 incoloro	4 m	m	-	-
14	F1SSRL020	Válvula de seguridad	1	1	-	-
15	220000003AT	Electroválvula	3	1	X	
16	R7MCAD122	Manómetro D 40 0 -10 bar	1	1	-	-
17	R4DFCM047	Filtro	1	1	-	X
	1308304	Herramienta de desmontaje venturi	1	1	-	-