

MANUAL DE USUARIO

KUPERFILT

Leading Innovation Partner

www.kuperfilt.com.ar



CABINA DE PINTURA: KPM CLASE C



Cabina de
pintura

KPM
www.kuperfilt.com.ar

leading
innovation
partner

INDICE

DESCRIPCIÓN GENERAL	
Ámbito de aplicación	4
CARACTERÍSTICAS	
Estructura mecánica	5
Funcionamiento	
Función de pintado	8
Función de horneado	10
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Parámetros principales	12
INSTALACIÓN	
Responsabilidades de la instalación	13
MÉTODOS DE USO	
Depuración mecánica	
Depuración del ventilador	14
Instalación de la calefacción	14
Funcionamiento del quemador	15
Partes del quemador	16
Usos y métodos de depuración	
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	
Fallas y soluciones	22
MANTENIMIENTO	
Limpieza y precauciones	26
Mantenimiento diario	27
Garantía	28

Ámbito de aplicación

La cabina de pintura KPM Clase C acelera el secado y el curado de la superficie de pintura de automóviles, mantiene limpio el entorno de pintado, ideal para el secado de masilla, primer y barnices, acorta los tiempos de espera entre los procesos de pintado y horneado, aumenta los procedimientos de automatización para mejorar la eficiencia de trabajo y la calidad del acabado

Para la pintura de automóviles, debido a las limitaciones del sitio, se utiliza como sala de pulverización y horneado, integrando los procesos optimizando los tiempos del trabajo



Estructura mecánica



El cuerpo de la cabina de pintura KPM Clase C es una estructura ensamblada de color blanco. Está relleno de material aislante EPS y lana de roca, con un espesor total de 50 mm. Las paredes cuentan con alta resistencia, buen rendimiento sellado y excelente efecto aislante.

Dispone de una puerta de acceso para mantenimiento que se puede instalar en cualquier posición, ya sea a la izquierda o a la derecha.

La base del cuerpo de la sala adopta una estructura de placa de acero galvanizado y las rejillas, del mismo material, tienen una capacidad de carga de 650 kg. que satisface las necesidades de varios modelos.

La puerta adopta un mecanismo de cierre manual. Estructura con esqueleto reforzado en el interior, alta resistencia general y vidrio. Se instala una ventana de observación en la puerta, para facilitar la observación del funcionamiento intero.

Estructura mecánica

La cámara de presión estática principal adopta un perfil de acero galvanizado. Estructura de marco de viga pórtico, fácil de instalar y con excelente resistencia a la oxidación y con rendimiento anticorrosivo.

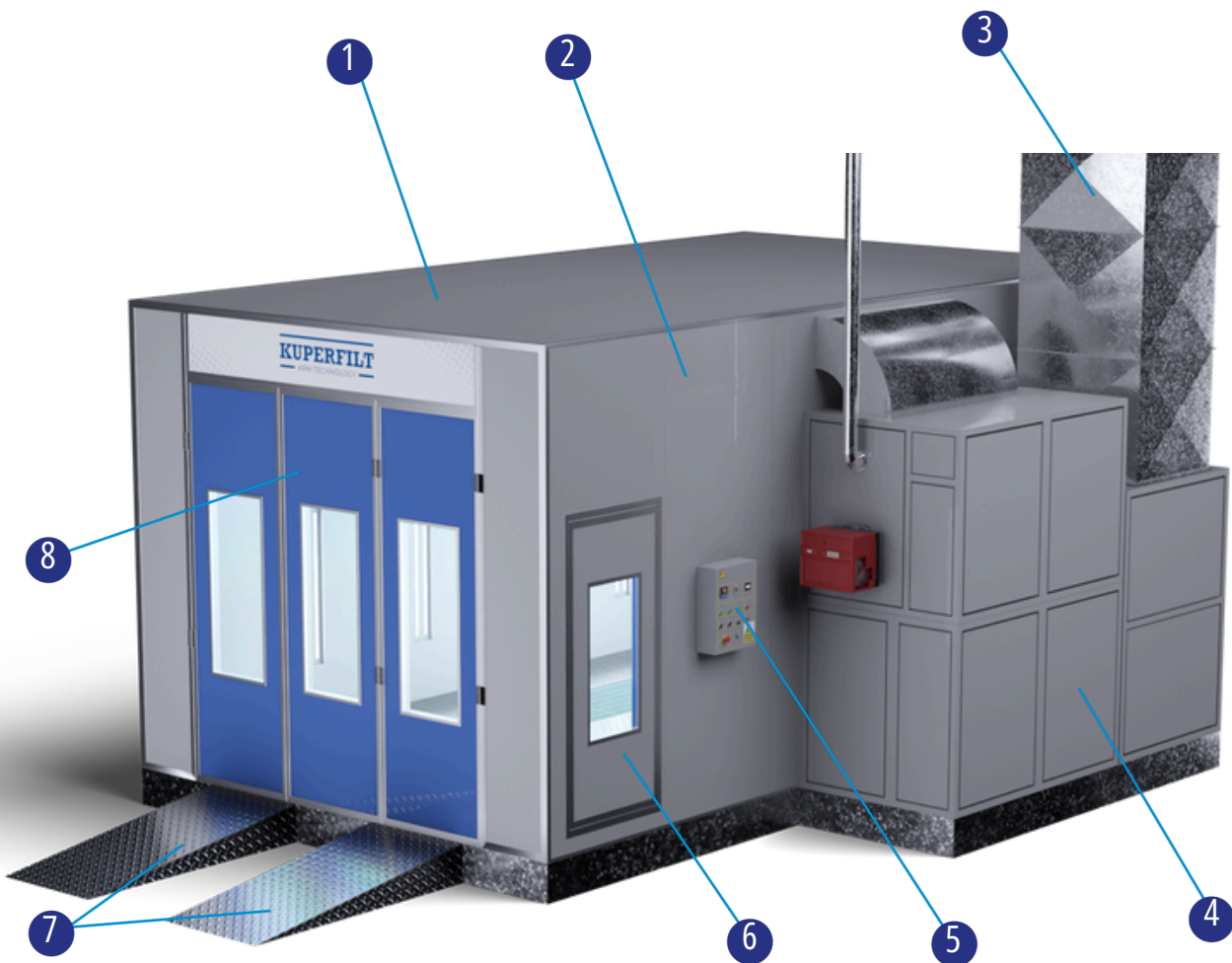
El generador de aire cuenta con un ventilador de gran volumen de aire, con alta resistencia a las temperaturas, larga vida útil y fácil mantenimiento. La entrada del aire al sistema generador, está diseñada con dos filtros primarios para garantizar la limpieza del aire que ingresa.

La cabina de pintura KPM Clase C, utiliza un diseño modular y se puede instalar de forma flexible en diferentes sitios.



Estructura mecánica

- | | | | |
|---|------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Paneles del techo | 5 | Tablero de control |
| 2 | Paneles paredes | 6 | Puerta de acceso del personal |
| 3 | Ductos de exhaustación | 7 | Rampas de acceso de vehiculos |
| 4 | Grupo generador | 8 | Puertas de acceso de vehiculos |

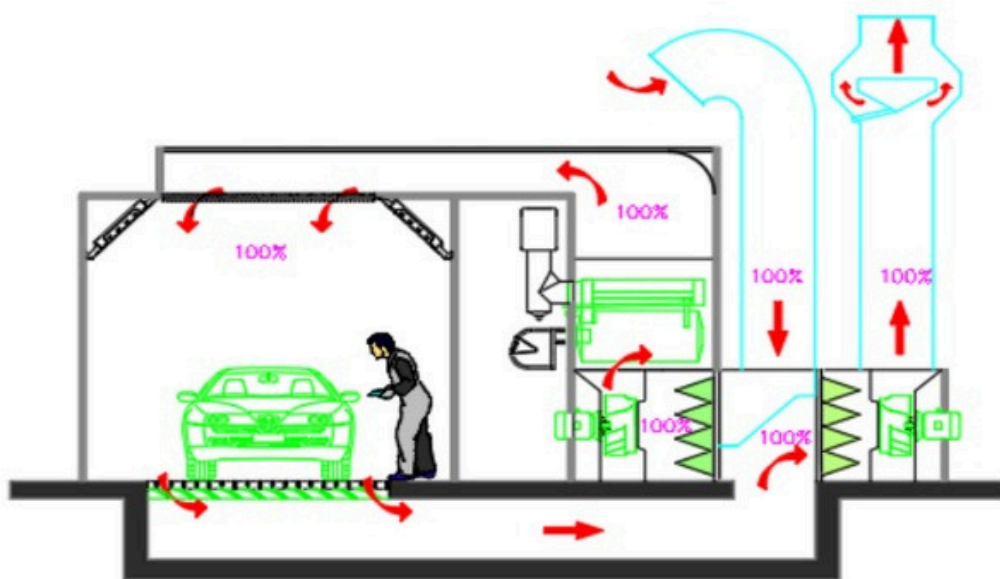


Funcionamiento - Pintado

Durante el proceso de pintado, la Cabina de pintura KPM Clase C, aspira aire fresco desde el exterior, el cual es filtrado por dos filtros primarios que se encuentran ubicados en la entrada de aire al sistema.

El ventilador envía aire fresco a la cámara de presión estática en la parte superior de la cabina. El segundo sistema de filtrado (Filtro de plenum F5 EN779) se instala en la parte superior para filtrar el 100% de las partículas suspendidas en el aire de más de 10 micrones. La eficiencia para partículas de 1 micrón puede alcanzar a más del 20% y para 5 micrones es del 95%.

Luego del filtrado del plenum, el flujo del aire fluye uniformemente hacia abajo desde la parte superior. El caudal de aire sin carga en la habitación, alcanza los 0.22 m/s, lo que permite barrer la niebla de pintura generada durante el proceso de pintado.



Funcionamiento - Pintado

Antes de la evacuación de la niebla, los filtros ubicados en la base de la cabina de pintura, son los encargados de bloquear la mayor parte del Over Spray generado, para garantizar que el aire que salga por los ductos de exhaustación, tenga menos partículas de pintura.

Si es necesario durante el proceso de pintado, se puede encender la calefacción para ajustar la temperatura del aire dentro de la cabina. En ocasiones la temperatura ambiente es inferior a la requerida por el fabricante de los productos a aplicar, y esto puede provocar defectos en el acabado deseado

Todo esto se puede realizar desde el tablero de mando, ajustando con precisión la temperatura que se requiera para realizar los trabajos. Mas adelante explicaremos en detalle como se realizan todas estas operaciones.



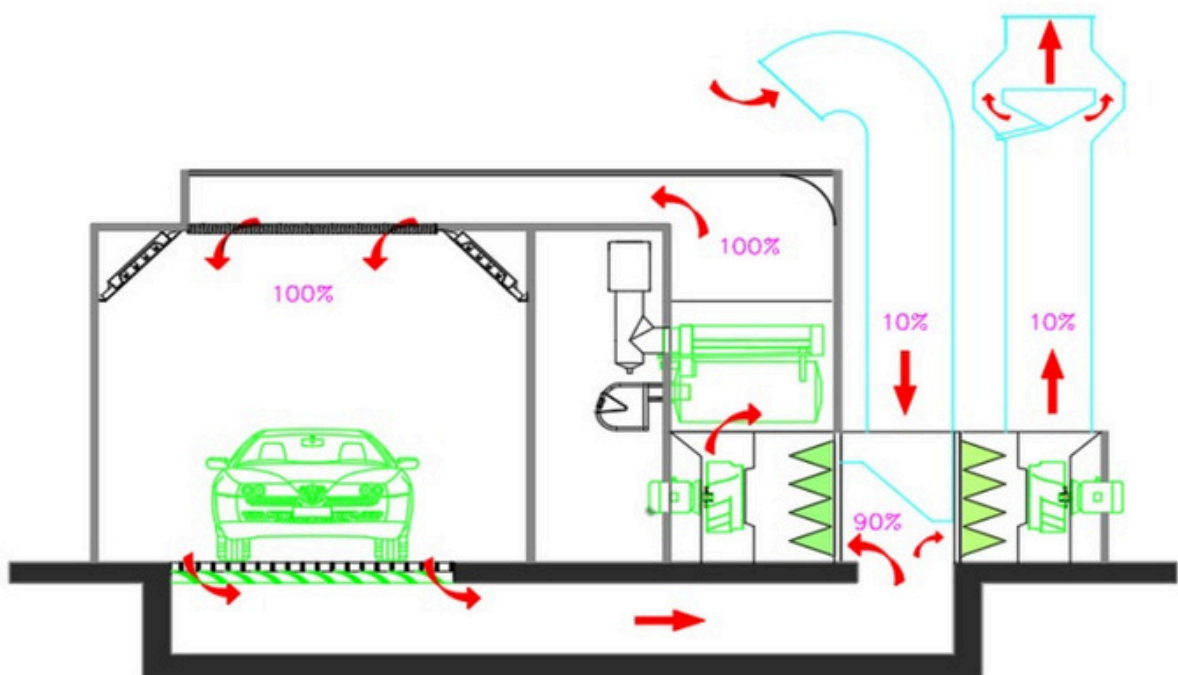
Funcionamiento - Horneado

Durante el horneado, el aire de la cabina de pintura es suministrado por el ventilador, pasando a través de la secuencia de filtrado G3 / F5 (con la misma precisión que durante el proceso de pintado).

Luego de ingresar al ambiente de trabajo, se selecciona la temperatura adecuada (Consultar al fabricante del producto la temperatura ideal para cada proceso). Una vez alcanzada la misma el controlador cortará el suministro de calor automáticamente.

En este momento, el ventilador de inyección de aire se encontrará funcionando y el 90% del aire suministrado será recirculado. El 10% restante se descargará fuera de la cabina de pintura, logrando que siempre haya un recambio de aire fresco.

Asegurando la limpieza del aire en la habitación y mejorando la economía del sistema de calefacción.



Funcionamiento - Horneado

El usuario puede configurar el tiempo necesario para hornear según las condiciones externas. Estas pueden ser condiciones climáticas, especificaciones técnicas del producto aplicado o lo que considere necesario según la ocasión.

El termómetro encargado de medir la temperatura dentro de la cabina, se encuentra en la entrada de aire al habitáculo. Una vez transcurrido el tiempo de horneado, la cabina se enfriará y dejará de funcionar durante un período de tiempo, dependiendo de la temperatura alcanzada.

Cuando se alcance la temperatura de seguridad establecida, el ventilador y el sistema dejarán de funcionar automáticamente.



Parámetros principales

Cabina de pintura	KPM Clase C
Medidas internas	6900 x 4000 x 2650 mm
Medidas Puerta de ingreso	3400 x 2550
Volumen de aire del ventilador	18.000 m ³ /h
Velocidad del flujo de aire	> 0.18 m/s
Tiempos de ventilación interior	246 veces/h
Temperatura máxima	80°C
Tiempo de calentamiento min 60°C	>10
Eficiencia del intercambiador de calor	90%
Iluminación	> 1000 LUX
Eficiencia de filtrado	> 96%
Ruido	< 78 db
Energía total	13 KW

Instalación

	Proyecto	Cliente	Kuperfilt
Instalación mecánica	Preparación del suelo		
	Envío del equipo		
	Recibimiento y descarga		
	Instalación mecánica		
Electricidad y combustible	Fuente de electricidad hasta el lugar de instalación		
	Cableado interno		
	Gabinete eléctrico		
Ductos	Exhaustación de aire		
	Exhaustación de humo		
Visto bueno de obra	Aceptación instalación mecánica		
	Aceptación instalación eléctrica		
	Feedback de la instalación		

Depuración del ventilador

El ventilador es probado durante 12 horas de funcionamiento con carga antes de salir de la fábrica. En el lugar de la instalación es necesario confirmar que el ventilador esté funcionando en la dirección correcta.

La eficiencia del ventilador se reducirá en más del 50% cuando se invierta. También aumentará la corriente del motor de ventilador y puede quemarse.

El ventilador está diseñado para tener una velocidad de 1160 rpm, una presión de 600 Pa y un volumen de aire correspondiente de 18.000 m³/h.

Instalación de la calefacción

La puesta en servicio del sistema de calefacción debe ser realizada por personal profesional.

Nuestros instaladores mecánicos, solo realizarán las conexiones correspondientes para luego ser conectada a la red.

Si el sistema de calefacción es instalado por personal no profesional, el cliente será responsable de cualquier problema surgido por dicha instalación.



Funcionamiento del quemador

El quemador se conecta a la fuente de alimentación durante 15 a 20 segundos. Durante este período, el motor del quemador se pone en marcha y hace girar el ventilador y la bomba de combustible.

El ventilador sopla aire fresco en la cámara de combustión, y el combustible es succionado hacia la bomba. El aire en la bomba y el exceso de gasoil regresan al tanque a través de un tubo de retorno.

Después de 15 - 20 segundos, el electrodo del quemador comienza a encenderse a la vez que lanza la niebla atomizada de combustible desde la boquilla. Luego de 10 segundos, la llama alcanza su máximo y arde de manera estable.

Si la boquilla aún no se ha encendido después de 5 segundos de rociar combustible, el sensor fotoeléctrico de la máquina cortará automáticamente el suministro de energía del quemador al no recibir la señal luminosa. Esto activará la luz indicadora de falla del quemador.

En caso de que sea necesario reiniciar el quemador, espere 30 segundos y luego presione el interruptor de reinicio rojo, ubicado en la parte trasera del mismo.

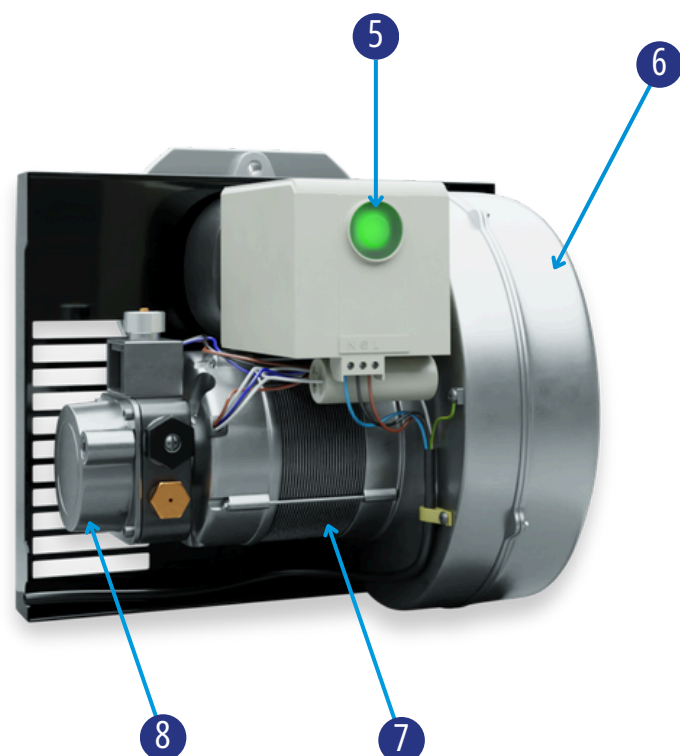
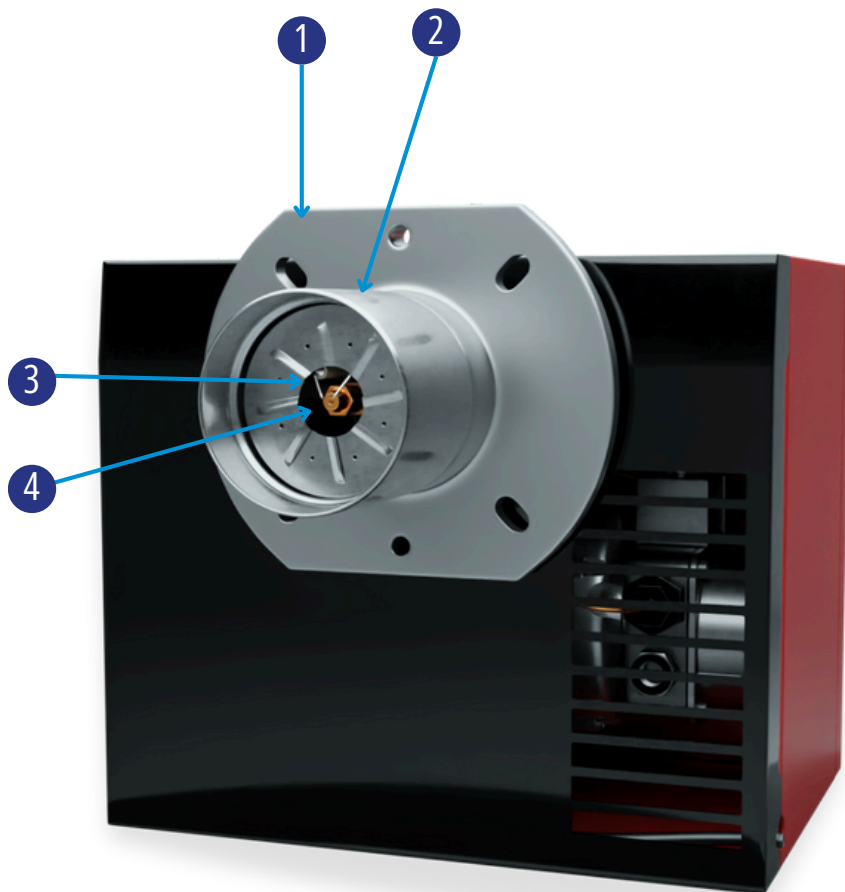


No agregue combustible al tanque de combustible durante la combustión normal del quemador. Esto generará una gran cantidad de burbujas durante el proceso de reabastecimiento.

Estas burbujas serán succionadas hacia la bomba del quemador por el tubo de entrada, lo que provocará la interrupción repentina del suministro y la extinción de la llama.

Partes del quemador

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Brida de sujeción | 5 | Botón de reinicio |
| 2 | Boca del quemador | 6 | Ventilador |
| 3 | Conjunto de electrodos | 7 | Motor |
| 4 | Pico dosificador de combustible | 8 | Bomba de combustible |

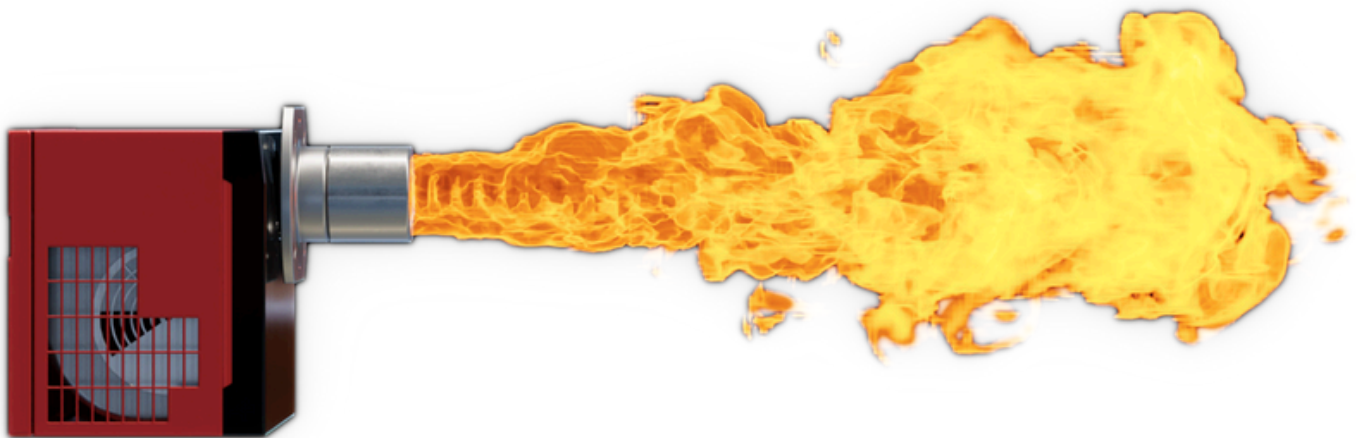


Funcionamiento del horneado

Cuando desee hornear, inicie la función de horneado de pintura y luego configure el tiempo deseado. Al iniciar el proceso, el tiempo comenzará a contar. Seleccione la temperatura de horneado requerida y el sistema ingresará al estado de horneado. Es en este instante cuando se instalará el ventilador de suministro, luego se encenderá el quemador y comenzará a subir la temperatura dentro de la cabina.

Cuando termine el tiempo de horneado, el sistema cambiará automáticamente al modo de enfriamiento. En este modo, se pondrán en marcha los ventiladores de suministro y de extracción, y cambiará la posición de la compuerta de circulación.

Una vez terminado el tiempo de enfriamiento, el sistema se detendrá. Cuando el tiempo de horneado de pintura alcance el tiempo establecido, el sistema emitirá un pitido de aviso. Pulse el botón "Reinicio de alarma" para eliminarlo.



Fallas y solución de problemas

Falla	Análisis de causa	Solución de problemas
El ventilador no arranca	Suministro de energía anormal, pérdida de fase, voltaje bajo	Mida el voltaje de entrada para ver si es normal
	Alarma de sobrecarga anormal del motor	Verifique la causa de la sobrecarga y reinicie luego de eliminarla
	Señal de arranque anormal del circuito eléctrico	Verifique si la corriente cuando el motor está en funcionamiento del motor. Si la excede verifique la resistencia anormal del sistema y compruébelo. Reemplace el filtro de algodón
	Falla del circuito	Verifique de acuerdo con el diagrama del circuito
	Falla de encendido / apagado de los relé	Reemplace el relé intermedio

Fallas y solución de problemas

Falla	Análisis de causa	Solución de problemas
Volumen de aire escaso	La bolsa de filtro de entrada de aire está obstruida	Reemplace el filtro de entrada de aire
	El filtro de plenum F5 está saturado	Reemplace el filtro de techo
	Funcionamiento del damper anormal	Chequee la posición del damper neumático en la fase de pintado y horneado
Poca temperatura en horneado	La compuerta de aire no está en la posición correcta	Verifique que el regulador está en la posición correcta
	El quemador está dañado	Comuníquese con KUPERFILT
	Volumen de aire de entrada del ventilador del quemador es insuficiente	Abra la toma de aire del ventilador

Fallas y solución de problemas

Falla	Análisis de causa	Solución de problemas
El quemador no arranca	Suministro de energía anormal y la luz de falla está encendida	Mida el voltaje de entrada para ver si es normal
	Sobrecarga anormal del motor, el arrancador del motor se dispara	Verifique la causa de la sobrecarga y reinicie luego de eliminarla
	Señal de arranque anormal del circuito eléctrico	Verifique si la corriente cuando el motor está en funcionamiento del motor. Si la excede verifique la resistencia anormal del sistema y compruébelo. Reemplace el filtro de algodón
	Falla del circuito	Verifique de acuerdo con el diagrama del circuito
	Falla de encendido / apagado de los relé	Reemplace el relé intermedio

Fallas y solución de problemas

Falla	Análisis de causa	Solución de problemas
Las luces no encienden	Todas las luces no encienden	Chequee el switch y el fusible
	Alguna/s luces no encienden	Chequee si el/los tubo está/n en condiciones
	El cable interior hace falso contacto	Reemplace el cableado interno

Limpieza

El piso del interior de la cabina de pintura KPM Clase C, debe estar siempre limpio. Este debe ser limpiado en cada turno de trabajo, para asegurarse que no hay restos de polvo ni de aceites.

Se debe realizar una inspección de limpieza antes de iniciar cada trabajo y se deben realizar las correspondientes tareas de mantenimiento.

Precauciones

La pieza de trabajo debe limpiarse antes de ingresar a la cabina de pintura. No está permitido ingresar productos peligrosos, inflamables o explosivos.

Antes de cada trabajo, se debe verificar el estado del suministro eléctrico y el del aire comprimido.

Los trabajadores deberán usar ropa de protección laboral al ingresar a la cabina.

Está estrictamente prohibido fumar dentro de la cabina de pintura. Como así también llevar fuego o elementos de encendido.

A excepción de las pistolas de pintura, está prohibido colocar materiales de pintura sobrantes dentro de la sala para trabajar.

Cuando se encuentren mosquitos u otros insectos, se debe usar repelentes para eliminarlos antes de realizar cualquier trabajo.

Se requiere una revisión de seguridad (entorno hombre-máquina) antes de comenzar a trabajar.

La puerta principal y la puerta de trabajo deben estar cerradas al momento de comenzar a usar el equipo.

Mantenimiento Diario

Ajuste de presión. La resistencia de la cabina de su pintura **KPM Clase C** cambiará con el tiempo de uso. El factor que afecta el cambio de presión es que la resistencia del sistema de filtrado cambia con las horas de trabajo. Es por eso que es importante realizar los cambios de filtro según las especificaciones técnicas individuales.

Si el volumen de aire es obviamente insuficiente, el sistema de filtrado deberá reemplazarse. Este incluye dos partes: *Entrada de aire* y *Salida de aire*.

Los filtros que componen la entrada de aire son los filtros multibolsa y el filtro de plenum ubicado en el techo de la cabina de pintura.

La precisión del filtro de entrada es G2 y su resistencia final es de 50 Pa - 100 Pa.

La precisión del filtro de techo es F5 y su resistencia final es de 100 Pa - 250 Pa

Se debe realizar un mantenimiento mecánico mensual como la limpieza de la carcasa del equipo, revisión de cada filtro de aire y de combustible, examen adecuado del funcionamiento del motor y descarga del agua acumulada en los filtros de aire comprimido.

El mantenimiento eléctrico debe realizarse cada mes revisando el estado del circuito en el tablero eléctrico, relés contactores del interruptor, la iluminación y otras condiciones de funcionamiento, tratándolas en consecuencia.

la inspección de rutina del sistema de calefacción debe realizarse cada año por un profesional.

Garantía

El período de garantía de la calidad de todo el producto es de 18 meses a partir de la entrega.

Si es necesario reemplazar piezas debido a una reparación, la garantía de las piezas es de 24 meses.

Las piezas consumibles no están cubiertas por la garantía.



KUPERFILT

Leading Innovation Partner

www.kuperfilt.com.ar



www.kuperfilt.com.ar

info@kuperfilt.com.ar

Tel.: +54 (011) 5252.7707

     **kuperfilt**