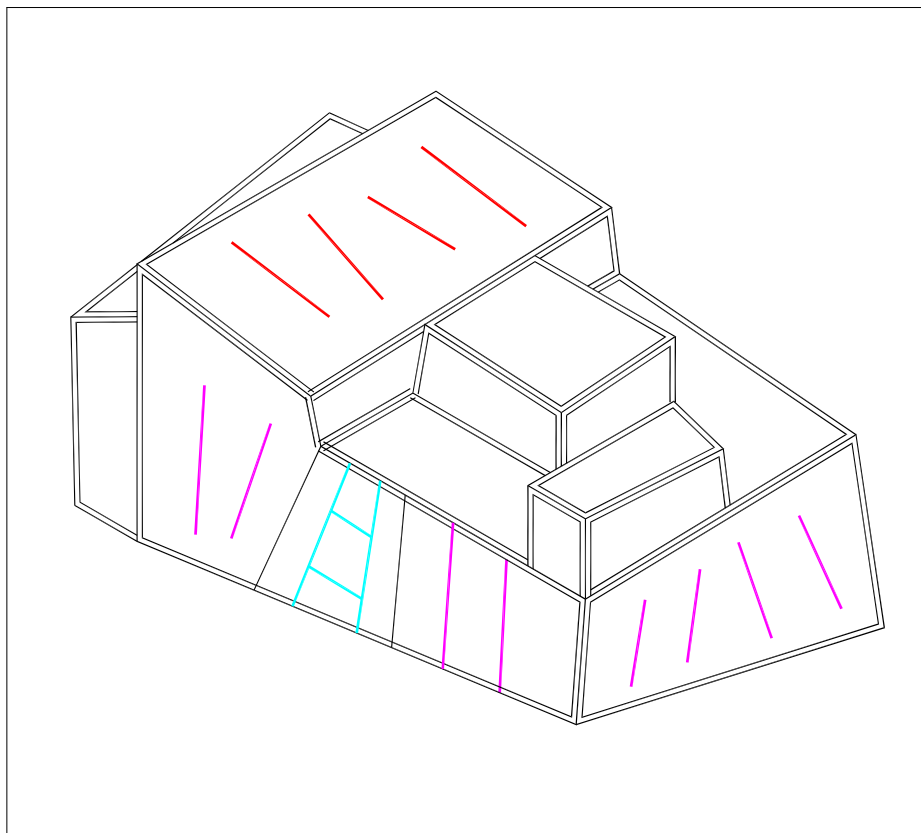


LAGOS ®

MANUAL DE INSTRUCCIONES
PARA
CABINA-HORNO



MODELO: ALTO BRILLO

PEDIDO 93/818

INDICE

1.- DESCRIPCION DE LA INSTALACION

2.- FUNCIONAMIENTO

3.- CARACTERISTICAS TECNICAS

4.- DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS

5.- FILTROS

6.- CUADRO ELECTRICO

7.- ELEMENTOS DE SEGURIDAD

8.- ENTRETENIMIENTO

9.- ESQUEMAS ELECTRICOS

10.- MANUAL INSTRUCCIONES DEL QUEMADOR

11.- RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y USO

1.-INTRODUCCION

Este manual de instrucciones está dirigido al personal destinado al manejo y mantenimiento de la instalación de pintura:

<i>Tipo Instalación</i>	<i>CABINA-HORNO</i>
<i>Marca</i>	<i>LAGOS</i>
<i>Modelo</i>	<i>ALTO BRILLO:</i>
<i>Nº de Pedido</i>	<i>93/818</i>

Las siguientes hojas describen el funcionamiento de la instalación y sus componentes y las normas necesarias para el manejo y funcionamiento.

Asimismo, se señalan las posibles averías e irregularidades de funcionamiento y la forma de localizarlas y eliminarlas.

En conclusión, recordamos que es oportuno llevar el manejo y mantenimiento de la instalación por personal adecuado.

2.-FUNCIONAMIENTO

*El aire aspirado por el Grupo de Aporte (Generador de aire caliente) mediante dos turbinas, es filtrado inicialmente por un filtro sintético, posteriormente se calienta a la temperatura de consigna mediante un intercambiador aire-aire de alto rendimiento, y pasa al plenum superior y trasero de la cabina para ser hiperfiltrado antes de iniciar el ciclo de barrido vertical y horizontal en el proceso de pintado. Una vez contaminado en el interior de la cabina por el efecto de residuos de la pulverización de los barnices y pinturas es descontaminado mediante **Filtros Ecológicos** de alto poder de retención situados en el propio suelo de la cabina y en la pantalla aspirante, o por un **Grupo de Lavado**, para posteriormente mediante la ayuda de un Grupo Extractor ser conducido por los adecuados conductos y expulsado al exterior con un grado de pureza que cumple normas internacionales, según estudio de Medio Ambiente que lo certifica.*

3.-CARACTERISTICAS TECNICAS

***DIMENSIONES DE LA INSTALACION**

Largo INT. /EXT.	6750 / 8320
Ancho INT. /EXT.	4000 / 4080
Alto INT. /EXT.	2470 - 2650 / 3410

***GRUPO GENERADOR**

Nº de GRUPOS	1
--------------	---

VENTILACION

Caudal de aire GEN. / TOTAL	20.000 m ³ /h	m ³ /h
Potencia motor GEN. / TOTAL	5,5 Cv	Cv
	4 Kw	Cv

EQUIPO TERMICO

Potencia Térmica INST. / UTIL (Por Generador)	112.200 Kcal/h	Kcal/h
	130 Kw	Kw
Capacidad cámara de combustión (Por Generador)	250.000 Kcal/h	
	290 Kw	
Combustible quemador	GAS OIL	

***PANTALLA ASPIRANTE**

Nº de GRUPOS	1
--------------	---

VENTILACION

Caudal de aire EXTR. / TOTAL	18.000 m ³ /h	m ³ /h
Potencia motor EXTR. / TOTAL	2 Cv	Cv
	1,1 Kw	Kw

EQUIPO FILTRANTE

Suelo	
Tipo de Filtro	Filtros de cartón perforado-plegado
Superficie GRUPO / TOTAL	6 m ² m ²
Clasificación	

Pantalla filtrante	
Tipo de Filtro	Filtros de cartón perforado-plegado
Superficie GRUPO / TOTAL	4 m ² m ²
Clasificación	

***GRUPO DE LAVADO (Según Opciones)**

<i>Nº de GRUPOS</i>	
---------------------	--

VENTILACION

<i>Caudal de aire EXTR. / TOTAL</i>	<i>m³/h</i>	<i>m³/h</i>
<i>Potencia motor EXTR. / TOTAL</i>	<i>Cv</i>	<i>Cv</i>
	<i>Kw</i>	<i>Kw</i>

Grupo de Lavado

<i>Caudal de Agua en Recirculación</i>	<i>l/h</i>	<i>l/h</i>
<i>Potencia motor Bomba Agua</i>	<i>Cv</i>	<i>Cv</i>
	<i>Kw</i>	<i>Kw</i>

***EQUIPO HUMECTANTE (Opcional)**

<i>Nº de GRUPOS</i>	
---------------------	--

MOTOBOMBA

<i>Caudal de agua en recirculación</i>	<i>l/h</i>	<i>l/h</i>
<i>Potencia motor</i>	<i>Cv</i>	<i>Cv</i>
	<i>Kw</i>	<i>Kw</i>

PANELES HUMECTANTES

<i>Panel Humectante</i>	<i>m²</i>	<i>m²</i>
<i>Separador de Gotas</i>	<i>m²</i>	<i>m²</i>

***ILUMINACION**

<i>SUPERIOR Delantera</i>	
<i>Potencia instalada</i>	<i>464 w</i>

<i>SUPERIOR Central</i>	
<i>Potencia instalada</i>	<i>232 w</i>

<i>SUPERIOR Trasera</i>	
	<i>116 w</i>

4.- DESCRIPCION DE LOS EQUIPOS

4.1.- GRUPO GENERADOR

N° de GRUPOS	<i>1</i>
---------------------	----------

MODELO GENERADOR	<i>EUROPA 15/15 MOD. 2</i>	
<i>N° máquina / Motor</i>	<i>123-93</i>	<i>113986</i>
<i>N° máquina / Motor</i>		
<i>N° máquina / Motor</i>		
<i>N° máquina / Motor</i>		

4.1.1.-VENTILADOR (Por Generador)

<i>Tipo Rodete</i>	<i>Centrífugo</i>
<i>Marca</i>	<i>CHAYSOL</i>
<i>Modelo</i>	<i>N2T 15/15</i>

4.1.2.-MOTOR (Por Generador)

<i>Potencia</i>	<i>5,5 Cv</i>
	<i>4 Kw</i>
<i>Marca</i>	<i>DAVI</i>
<i>Modelo</i>	
<i>Tensión y frecuencia</i>	<i>380 V /50 Hz</i>

4.1.3.-TRANSMISION (Por Generador)

<i>Ventilador</i>	<i>∅ Polea</i>	<i>180</i>
	<i>N° Canales / Tipo Polea</i>	<i>3-A</i>
<i>Motor</i>	<i>∅ Polea</i>	<i>120</i>
	<i>N° Canales / Tipo Polea</i>	<i>3-A</i>
<i>Correas</i>	<i>N° correas / Tipo</i>	<i>3 / A-52</i>

4.1.4.-EQUIPO TERMICO

<i>a.-Caldera</i>	<i>Modelo</i>	<i>CED-2000</i>
<i>b.-Quemador</i>	<i>Combustible</i>	<i>Gas-Oil</i>
	<i>Marca</i>	<i>ECOFLAM</i>
	<i>Modelo</i>	<i>MAX 12</i>
	<i>Potencia calorífica (máxima)</i>	<i>112.200 Kcal/h</i>
		<i>130 Kw</i>
	<i>Boquilla inyectora (Para Gas-oil)</i>	<i>2,25 Galones</i>
		<i>45 Grados</i>

4.2. - PANTALLA ASPIRANTE

<i>Nº de GRUPOS</i>	<i>1</i>
---------------------	----------

<i>MODELO GRUPO</i>	<i>GLS 4080 E</i>	
<i>Nº máquina / Motor</i>		<i>L013953</i>
<i>Nº máquina / Motor</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		

4.2.1.- VENTILADOR (Por Grupo)

<i>Tipo Rodete</i>	<i>HELICOIDAL</i>
<i>Marca</i>	<i>MINGUELLA</i>
<i>Modelo</i>	<i>HTT 710</i>

4.2.2.-MOTOR (Por Grupo)

<i>Potencia</i>	<i>2 Cv</i>
	<i>1,1 Kw</i>
<i>Marca</i>	<i>MARELLI</i>
<i>Modelo</i>	
<i>Tensión y frecuencia</i>	<i>380 V /50 Hz</i>

4.2.3.-TRANSMISION (Por Grupo)

<i>Ventilador</i>	<i>Ø Polea</i>	
	<i>Nº Canales / Tipo Polea</i>	
<i>Motor</i>	<i>Ø Polea</i>	
	<i>Nº Canales / Tipo Polea</i>	
<i>Correas</i>	<i>Nº correas / Tipo</i>	

4.3.- GRUPO DE LAVADO

<i>Nº de GRUPOS</i>	
---------------------	--

<i>EXTRACTOR</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		

<i>ELECTROBOMBA</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		

4.3.1.- VENTILADOR (Por Grupo)

<i>Tipo Rodete</i>	<i>HELICOIDAL</i>
<i>Marca</i>	<i>SODECA - CASALS</i>
<i>Modelo</i>	

4.3.2.-MOTOR (Por Grupo)

<i>Potencia</i>	<i>Cv</i>
	<i>Kw</i>
<i>Marca</i>	
<i>Modelo</i>	
<i>Tensión y frecuencia</i>	<i>V / Hz</i>

4.3.3.-TRANSMISION (Por Grupo)

<i>Ventilador</i>	<i>Ø Polea</i>	
	<i>Nº Canales / Tipo Polea</i>	
<i>Motor</i>	<i>Ø Polea</i>	
	<i>Nº Canales / Tipo Polea</i>	
<i>Correas</i>	<i>Nº correas / Tipo</i>	

4.3.4.-MOTOBOMBA (Por Grupo)

<i>Potencia</i>	<i>2 Cv</i>
	<i>1,5 Kw</i>
<i>Marca</i>	<i>CALPEDA</i>
<i>Modelo</i>	<i>PN 13/22</i>
<i>Tensión y frecuencia</i>	<i>V / Hz</i>

4.4.- EQUIPO HUMECTANTE (Opcional)

<i>Nº de GRUPOS</i>	
---------------------	--

<i>MODELO HUMIDIFICADOR</i>	<i>H-2,5/2,5</i>	
<i>Nº máquina / Motor</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		
<i>Nº máquina / Motor</i>		

4.4.1.-MOTOBOMBA (Por Grupo)

<i>Potencia</i>	<i>0,16 Cv</i>
	<i>0,12 Kw</i>
<i>Marca</i>	<i>MB</i>
<i>Modelo</i>	<i>1/40</i>
<i>Tensión y frecuencia</i>	<i>V / Hz</i>

4.4.2.- PANELES HUMECTANTES

<i>PANEL HUMECTANTE</i>	<i>Tipo</i>	<i>Panel de Celulosa: Munters CELdek</i>
	<i>Dimensiones</i>	<i>(1000 x 600 x 100) mm</i>
	<i>Cantidad</i>	<i>8</i>
	<i>Dimensiones</i>	
	<i>Cantidad</i>	

4.5.- ILUMINACION

4.5.1.-SUPERIOR Delantera

<i>Potencia Total</i>		464 w
<i>Pantalla de 58 W</i>	<i>Nº de Pantalla</i>	2
	<i>Dimensiones de Pantalla</i>	1990
	<i>Nº de tubos(por pantalla)</i>	4
	<i>Potencia tubo y Tipo</i>	58 W / Luz día
<i>Pantalla de 18 W</i>	<i>Nº de Pantalla</i>	
	<i>Dimensiones de Pantalla</i>	
	<i>Nº de tubos(por pantalla)</i>	
	<i>Potencia tubo y Tipo</i>	18 W / Luz día
<i>Pantalla de W</i>	<i>Nº de Pantalla</i>	
	<i>Dimensiones de Pantalla</i>	
	<i>Nº de tubos(por pantalla)</i>	
	<i>Potencia tubo y Tipo</i>	

4.5.2.-SUPERIOR Central

<i>Potencia Total</i>		232 w
<i>Pantalla de 58 W</i>	<i>Nº de Pantalla</i>	2
	<i>Dimensiones de Pantalla</i>	1990
	<i>Nº de tubos(por pantalla)</i>	2
	<i>Potencia tubo y Tipo</i>	58 W / Luz día
<i>Pantalla de 18 W</i>	<i>Nº de Pantalla</i>	
	<i>Dimensiones de Pantalla</i>	
	<i>Nº de tubos(por pantalla)</i>	
	<i>Potencia tubo y Tipo</i>	18 W / Luz día
<i>Pantalla de W</i>	<i>Nº de Pantalla</i>	
	<i>Dimensiones de Pantalla</i>	
	<i>Nº de tubos(por pantalla)</i>	
	<i>Potencia tubo y Tipo</i>	

4.5.3.-SUPERIOR Trasera

<i>Potencia Total</i>		116 w
<i>Pantalla de 58 W</i>	<i>Nº de Pantalla</i>	1
	<i>Dimensiones de Pantalla</i>	1795
	<i>Nº de tubos(por pantalla)</i>	3
	<i>Potencia tubo y Tipo</i>	58 W / Luz día
<i>Pantalla de 18 W</i>	<i>Nº de Pantalla</i>	
	<i>Dimensiones de Pantalla</i>	
	<i>Nº de tubos(por pantalla)</i>	
	<i>Potencia tubo y Tipo</i>	18 W / Luz día

5.- FILTROS

5.1.- PREFILTRO GENERADOR

FILTRO	<i>Modelo</i>	<i>(VNF/150), (A/150-BA), (4/15), o similar</i>
	<i>Clasificación</i>	<i>EU-3 / EN 779</i>
	<i>Dimensiones</i>	<i>2500 x 800</i>
	<i>Cantidad (Por Gen.)</i>	<i>2</i>
	<i>Dimensiones</i>	
	<i>Cantidad (Por Gen.)</i>	

5.2.-FILTROS DE TECHO (Zona aplicación)

FILTRO	<i>Modelo</i>	<i>(FF7560G), (MA/560G), (6/50), o similar</i>
	<i>Clasificación</i>	<i>EU-5 / EN 779</i>
	<i>Dimensiones</i>	<i>2440x2000</i>
	<i>Cantidad</i>	<i>2</i>
	<i>Dimensiones</i>	
	<i>Cantidad</i>	
	<i>Dimensiones</i>	
	<i>Cantidad</i>	

5.3.-FILTROS DE PLENUM TRASERO

FILTRO	<i>Modelo</i>	<i>(FF7560G), (MA/560G), (6/50), o similar</i>
	<i>Clasificación</i>	<i>EU-5 / EN 779</i>
	<i>Dimensiones</i>	<i>2675x1995</i>
	<i>Cantidad</i>	<i>2</i>
	<i>Dimensiones</i>	
	<i>Cantidad</i>	
	<i>Dimensiones</i>	
	<i>Cantidad</i>	

5.4.- FILTROS DE SUELO (Según opciones)

FILTRO	Modelo	<i>Cartón Perforado Plegado ANDREAE</i>
	Clasificación	
	Dimensiones	4000x750
	Cantidad	2
	Dimensiones	
	Cantidad	
	Dimensiones	
	Cantidad	

5.5.- FILTROS DE PANTALLA ASPIRANTE (Según opciones)

FILTRO	Modelo	<i>Cartón Perforado Plegado ANDREAE</i>
	Clasificación	
	Dimensiones	4000x1000
	Cantidad	1
	Dimensiones	
	Cantidad	
	Dimensiones	
	Cantidad	

5.6.- FILTROS DE GRUPO HUMECTANTE (Opcional)

4.4.3.- SEPARADOR DE GOTAS

FILTRO	Modelo	<i>(PA/500GT), (V 50), (Paint-Stop 2")</i>
	Clasificación	<i>Eurovent 4/5: EU-3</i>
	Dimensiones	
	Cantidad	
	Dimensiones	
	Cantidad	

4.4.4.- PREFILTRO HUMIDIFICADOR

FILTRO	Modelo	<i>(VNF/150), (A/150-BA), (4/15), o similar</i>
	Clasificación	<i>EU-3 / EN 779</i>
	Dimensiones	
	Cantidad (Por Gen.)	
	Dimensiones	
	Cantidad (Por Gen.)	

6.- CUADRO ELECTRICO

Está situado en un armario independiente y aislado interiormente por medio de planchas de Armaflex.

Este cuadro de maniobra para CABINA de Pintado, puede estar compartido con un HORNO de Secado en el caso de que la instalación esté compuesta por una Cabina de Pintado y Horno de Secado adosados.

Todos los elementos así como las instrucciones de mantenimiento están debidamente señalizadas y rotuladas mediante serigrafía resistente a los disolventes y protegido por un cristal basculante antipolvo.

Este cuadro de maniobra está compuesto por los siguientes elementos:

Nº	DENOMINACION	MARCA
1	Termómetro-Termostato Digital para Cabina de Pintado (cuando la instalación consta de Cabina y Horno adosados).	1 llama – SONDER: EC 55-311R
		1 llama – ELIWELL: MTK 92
		1 llama – ELIWELL: EWPC 902 PTC
		2 llamas – ELIWELL: EWPC 905 PTC
2	Termómetro-termostato Digital para Cabina de Pintado (cuando la instalación consta sólo de Cabina de Pintado).	1 llama – SONDER: EC 55-311R
		1 llama – ELIWELL: MTK 92
		1 llama – ELIWELL: EWPC 902 PTC
		2 llamas – ELIWELL: EWPC 905 PTC
3	Termómetro-Termostato Digital para Horno de Secado (Cuando la instalación consta de Cabina y Horno adosados).	1 llama – SONDER: EC 55-311R
		1 llama – ELIWELL: MTK 92
		1 llama – ELIWELL: EWPC 902 PTC
		2 llamas – ELIWELL: EWPC 905 PTC
4	Piloto de calor bloqueado: - 1 Piloto para Cabina de Pintado. - 2 Pilotos para Cabina + Horno.	GAVE 335-Rojo
5	Piloto de línea de calor: - 1 Piloto para Cabina de Pintado. - 2 Pilotos para Cabina + Horno.	GAVE 335-Verde Flúor
6	Interruptor de calor: - 1 Interruptor Simple para Cabina de Pintado. - 1 Interruptor doble para Cabina + Horno.	GAVE IL-902 (simple)
		GAVE IL-903 (doble)
7	Temporizador de secado: sólo para horno si la instalación lleva Cabina+Horno.	DIEHL T 85 Typ 600
8		
9	Fusible de maniobra	ARCOELECTRIC CO345RA AAB
10		
11		

12	<i>Piloto de disparo relé motores</i>	<i>GAVE 335-Rojo</i>
13	<i>Pilotos de fases de fuerza</i>	<i>GAVE 212-Verde Flúor</i>
14	<i>Piloto de línea de ventilación</i>	<i>GAVE 335-Verde Flúor</i>
15	<i>Piloto de electroválvula de pistola</i>	<i>GAVE 335-Verde Flúor</i>
16	<i>Cuenta horas de servicio: sólo para Cabina de Pintado.</i>	<i>BAUSER</i>
17	<i>Interruptor de ventilación:</i> - <i>1 Interruptor Simple para Cabina de Pintado.</i> - <i>1 Interruptor doble para Cabina + Horno.</i>	<i>GAVE IL-902 (simple)</i>
		<i>GAVE IL-903 (doble)</i>
18	<i>Interruptor General PINT./SEC.</i>	<i>TELERGON T9093 – 16 A</i>
		<i>TELERGON T9093 – 25 A</i>
		<i>TELERGON T9093 – 40 A</i>
		<i>TELERGON T9093 – 63 A</i>
19	<i>Pilotos de fases de alumbrado</i>	<i>GAVE 212-Verde Flúor</i>
20	<i>Interruptor de protección de alumbrado</i>	<i>Merlín Gerín: C20 / C32</i>
		<i>Merlín Gerín: C25 / C40</i>
21	<i>Interruptor de alumbrado de Cabina de pintado.</i>	<i>GAVE IL-902 (simple)</i>
		<i>GAVE IL-903 (doble)</i>
22	<i>Interruptor de alumbrado de Horno de secado.</i>	<i>GAVE IL-901</i>
23	<i>Interruptor de alumbrado de Cabina de pintado.</i>	<i>GAVE IL-902 (simple)</i>
		<i>GAVE IL-903 (doble)</i>

SEMANALMENTE o cada 30 horas aproximadamente

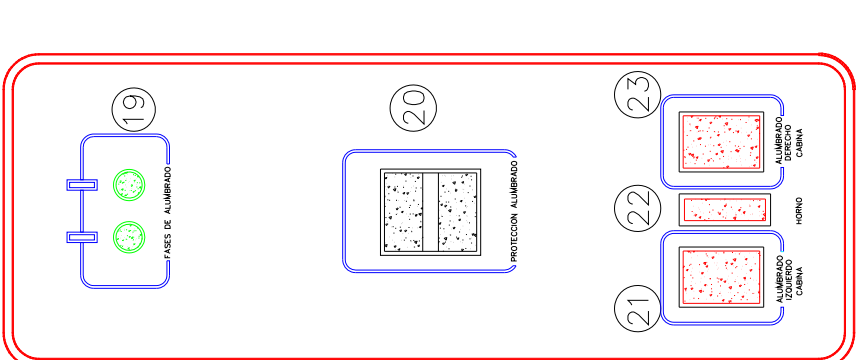
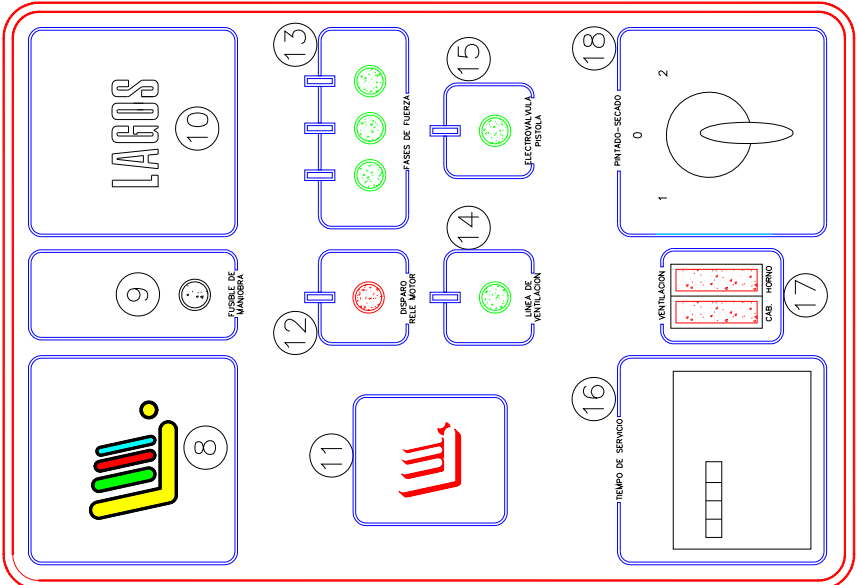
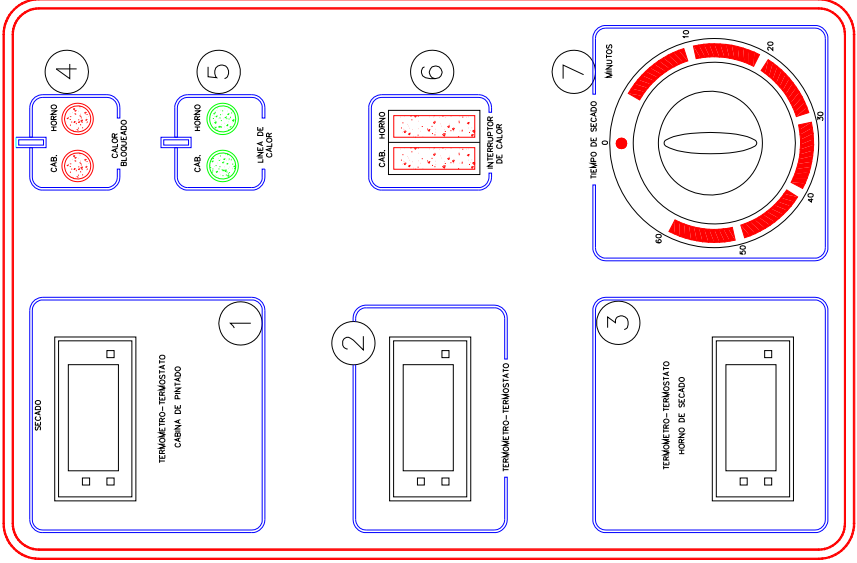
- Generador
- Limpiar el prefiltro de entrada de aire.
 - Comprobar la tensión de los correas.
 - Cabina
 - Soplar cuidadosamente y SIN DESMONTAR, los microfiltros del techo, con la ventilación conectada
 - Limpiar el depósito de pintura
 - Limpiar las paredes y aplicar una fina película de vaselina

ANUALMENTE o cada 600 horas aproximadamente

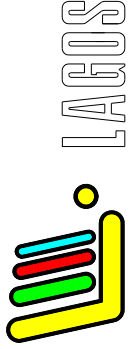
- Desmontar o limpiar la boquilla y filtros de quemador. Regular la combustión.
 - Destornillar la cámara de combustión e intercambiarla por la nueva.
- Para un mejor mantenimiento, leer detenidamente el manual de instrucciones.

IMPORTANTE

- Mantener el depósito lleno de combustible limpio.
- El pintor utilizará lunda y goro de papel estático muy limpio.
- Usar papel periódico para empapar el vehículo.
- Conectar una piza de masa del vehículo a la parrilla de la cabina (descarga electrostática)
- En el interior solo permanecerá el pintor, y no saldrá mientras no se termine el pintado del vehículo.
- Cuando no se utilice la cabina dejar entreabierta una puerta.



NO FUMAR EN EL INTERIOR



LAGOS

FUNCIONAMIENTO DEL CUADRO (Instalación sólo con Cabina-Horno)

Fase de Pintado

Poniendo el interruptor general (18) en la posición “1” conseguimos línea para ventilación y quemador.

A continuación actuando en el interruptor (17- simple) se pondrá en marcha la ventilación y actuando en el interruptor (6-simple) pondremos en marcha el quemador, con lo cual vamos a tener un caudal de aire en el interior de la cabina a una temperatura que podremos programar de la siguiente manera:

- **Digital:** La temperatura será programada en el termómetro-termostato (2), en el cual veremos también la temperatura interior de la cabina.

La temperatura de pintado suele ser aproximadamente de $20^{\circ} \div 22^{\circ}$ C.

Con todo esto puesto en marcha se encenderán los pilotos (13) de fases de fuerza (14) de línea de ventilación, (15) de electroválvula de pistola, (5) de línea de calor.

Fase de secado

Poniendo el interruptor general (18) en la posición “2 conseguimos línea para ventilación y quemador.

A continuación actuamos de la misma manera que en fase de pintado, es decir, actuando en los interruptores de ventilación (17) e interruptor de calor (6) se nos pondrá en marcha la ventilación y quemador.

La temperatura será también programada en el termómetro-termostato (2), en el cual veremos también la temperatura interior de la cabina en fase de horno.

La temperatura de secado suele ser aproximadamente de $35 \div 45^{\circ}$ C.

Con todo esto puesto en marcha se encenderán los pilotos (13) de fases de fuerza (14) de línea de ventilación y (5) de línea de calor.

Alumbrado

Actuando en el interruptor (20) de protección de alumbrado conseguimos línea para el alumbrado y con los interruptores (21) y (23) de Cabina de Pintado, seleccionamos el tipo de iluminación deseada: delantera, central y trasera. (según opciones).

Con todo esto puesto en marcha se encenderán los pilotos (19) de fases de alumbrado.

Entretenimiento de cuadro

En caso de que salte cualquiera de los relés térmicos por algún motivo en la red eléctrica o consumos de motores, se encenderá el piloto (12) de disparo relé motor y “saltará” el térmico del contactor guardamotor que está en el interior del cuadro. Para ello, se abrirá el cuadro y se pulsará en el botón de rearme que el contactor tiene para este fin.

En el caso de que se bloquee el quemador se encenderá el piloto o pilotos (4) de calor bloqueado. Se tendrá que comprobar el quemador y ver de donde procede la avería.

7.- ELEMENTOS DE SEGURIDAD

- .- Apertura de puerta de servicio ante una imprevista sobrepresión.*
- .- Corte de ciclo de trabajo del quemador ante una subida de hasta 120° C o por falta de ventilación.*
- .- Arranque de motor o motores en estrella-triángulo (según opciones).*
- .- Desconexión de cualquiera de los motores, caso de faltar alguna fase de alimentación eléctrica.*
- .- Desconexión de alumbrado en caso de cortocircuito o derivación a tierra.*
- .- Bloqueo de quemador ante una deficiente combustión o derivación a tierra.*
- .- Dispositivo de interceptación de alimentación de aire a pistola de pintura en fase de horno o ausencia de ventilación en el interior de la cabina. (ELECTROVALVULA DE PISTOLA).*

8.- ENTRETENIMIENTO

8.1.- SUGERENCIAS AL PINTOR

La Cabina-horno es la alternativa a muchos problemas de pintado que Ud se le pueda presentar. Si tienen en cuenta unos factores básicos de mantenimiento y atenciones, conseguirá sacarle el máximo rendimiento posible a una máquina de estas características.

Como Ud sabe, la acción de pintado conlleva una serie de inconvenientes. Los hay que son producidos por la propia pintura, y otros motivados por agentes externos, tales como temperatura y humedad del aire, eliminación de la nube residual de pintura que apagará el brillo natural e impide la visión del operario, su contenido tóxico, y por último el polvillo o suciedad que arruina el acabado de pintura.

*Pues bien, la CABINA-HORNO le va a solucionar **definitivamente** algunos inconvenientes tales como:*

A/ Temperatura y humedad del aire

La temperatura del aire en fase de pintado, podrá subirla y regularla a voluntad 18±20° C. Para ello ponga en marcha el quemador y regule la temperatura en el termostato del panel de mandos.

La humedad relativa del aire suele descender por sí sola y sin conectar el quemador, por el simple hecho de poner en marcha la ventilación. No obstante no dude en gastar un par de litros de GASOLEO o GAS si lo cree conveniente, ya que puede evitar otros problemas mayores.

B/ La nube residual

La nube residual está eliminada de antemano al disponer de una ventilación vertical que arrastrará hacia el suelo toda materia en suspensión. Esta ventilación debe tener una velocidad requerida, adecuada, (si es muy lenta acumularía los gases y si es muy rápida podría variar el abanico de proyección de la pistola). Puede considerarse como velocidad óptima la comprendida entre 0,2 y 0,3 m/seg en torno al material.

C/ “Polvillo” o suciedad en el acabado

Cuando no se dispone de CABINA de pintura se considera casi normal el que los materiales queden con suciedad, debido al polvo del ambiente y a las propias condiciones de trabajo.

Tan pronto se cuenta con la CABINA-HORNO, se exigen ya de entrada unos acabados perfectos, cargándose todo el peso y responsabilidad a la máquina sin pasar antes por un período de adaptación al nuevo proceso de trabajo. Es cierto que los acabados van a quedar infinitamente mejor, pero para lograr el máximo rendimiento hay que tener en cuenta unos conceptos primordiales básicos:

1.- Antes de introducir el primer material para pintar es indispensable limpiar meticulosamente la cabina. Para ello se conecta la ventilación en fase de pintado y con un pistolín de soplado se procede a limpiar cuidadosamente los filtros del techo de la CABINA, al objeto de desprender el polvo que se pudo haber fijado en su cara inferior en el momento del montaje. Se procederá a hacer la misma operación con las luces y las paredes.

2.- Una vez hecho esto y al objeto de que el futuro mantenimiento de limpieza de las paredes nos entretengan el menor tiempo posible, se calienta la CABINA a unos $50 \pm 60^\circ \text{C}$ de temperatura, después se recubren con una capa **muy fina** de vaselina **industrial** (nunca perfumada, ya que podría contener silicona), para ello se derrite en un recipiente limpio y se aplica con brocha, hilas o a pistola.

Es muy importante esta operación que proporcionará la eliminación de repintados del interior de la propia CABINA, dado que al actuar la vaselina como agente antiadherente evita que se agarre la pintura que puede proyectarse accidentalmente. Periódicamente habrá que eliminarla con unas simples hilas humedecidas en disolvente de limpieza, para luego aplicarla nuevamente.

D/ Cabina lista para ser utilizada

Una vez el material dentro, se conectará la CABINA en la fase de **pintado** con o sin calor, y se vuelve a limpiar bien el material con una bayeta “antipolvo”, se habrán sellado –empapelado- bien los huecos de cristales, puertas, capots, etc., (en caso de vehículos) con papel SIN POLVO, nunca de periódicos.

En caso de vehículos se conectará una pinza de masa tipo baterías, de la carrocería del vehículo a la parrilla de la CABINA con el objeto de descargar la **corriente estática** que hay en el vehículo y la que pueda producirse durante la fase de pintado, para evitar así la acción de imán hacia el polvo en suspensión o en la funda del operario, pistola, etc.

Es del todo imprescindible que el pintor se provea de una bata o funda con gorro de **papel de celulosa antiestático**, especial para estas aplicaciones. Si se efectúa la operación de pintado con un buzo normal, o bata convencionales, aunque aparentemente estén limpios siempre son portadores del polvo y pelusilla que pueden salpicar rápidamente sobre las capas pintadas del vehículo. No vale la solución engañosa de soplarse antes de entrar a la CABINA, el resultado será siempre el mismo.

Para hacerse una idea de lo terrible del polvo, téngase en cuenta que en las fábricas de vehículos se introducen las carrocerías técnicamente **DESEMPOLVADAS**, en túneles totalmente limpios, son pintados por robots sin presencia humana y después de rechazar hasta un 5% de vehículos pintados en cadena de producción, a veces aún se observan algunos granos de polvo.

Una vez listo para aplicar la pintura, se procurará tener todos los materiales necesarios dentro, para no tener que salir. Cuanto menos se **abra la puerta en el proceso de pintado, mucho mejor**, con el fin de no producir turbulencias en el flujo vertical del aire. **SE ACONSEJA QUE ESTE SOLO EL PINTOR.**

Cabe la posibilidad de diluir un poco más la pintura, ya que disminuye el riesgo de chorreo o lagrimeo, en vista de que el secado se realiza mucho antes, incluso sin conectar el quemador.

Si alguna vez cae “pelusilla” en la pintura, no culpe de ello a los filtros del techo de la CABINA.

8.2.- LA MANTA FILTRANTE

La manta filtrante de calidad, sufre una homologación por unas normas muy estrictas que se denominan DIN-24.185/ASHRAE 52-72/ y Eurovent 4-5. Pues bien, la eficacia en pruebas de laboratorio es del 98% (casi pureza absoluta) y las partículas que podrían traspasar estos filtros son microscópicas y no las detectaría el ojo humano. El polvo queda retenido en su tupido entramado interior y fijado por una resina especial para que no se desprenda con las vibraciones.

*El entramado textil de filtro está formado por hilos de **fibra de vidrio** de 50 mm de largo y **no se rompen**. Desde luego, sería un contrasentido fabricar un filtro de alta eficacia que retuviese el polvo pero que soltase “pelusilla”.*

*Si insistimos tanto en las famosas “pelusillas” es que son los más volátiles y magnéticos a la corriente estática, y las que más abundan en el interior de la CABINA, buzo del operario, material a pintar, papel, etc. Es por eso que se debe tener orientación clara de dónde **no puede proceder**.*

Una vez sacado el material o material en la CABINA y si esta va a ser inactiva por un tiempo prolongado (uno o más días), sería conveniente dejar entreabierta la puerta de servicio, con el fin de que no haya condensación de vapor en el interior, debido a la diferencia de temperatura y grado de humedad; interior templado y exterior frío, sobre todo en invierno.

Estamos seguros que si tienen en cuenta estas pequeñas sugerencias, y aplica su propia experiencia quedará plenamente satisfecho al ver el trabajo bien hecho. Pero recuerde...

¡¡ MUCHA LIMPIEZA Y CURIOSIDAD !!

LOS FILTROS DEL TECHO NO SON LIMPIABLES.

*Si los lava, lo único que conseguirá es estropearlos más y perder el tiempo, ya que el polvo queda fijado en su interior y **NUNCA SE DESPRENDE**.*

Cuando crea que están saturados, si observa que están muy negros y la ventilación es escasa, hay que sustituirlos por otros similares. Les recomendamos los originales de la cabina POLITEX-A MA 560-G así como los FILTRAIR CC-600-G o VILEDON C-560-G. La letra “G” es muy importante en la referencia, pues indica que tienen resina fijadora de polvo.

Nunca ponga filtros de goma espuma, no filtran y con el calor se agrietarán y soltarán aún más suciedad. Piense que los filtros de buena calidad son la parte esencial de una CABINA.

Si observa un cierto tono tostado en los paneles filtrantes que están cerca del generado, no se preocupe, pues es debido a que en esa zona sale un poco más de calor y el polvillo que hay en el interior del filtro toma ese color, sobre todo al trabajar con temperaturas elevadas.

8.3- INTERCAMBIADOR DE CALOR Y QUEMADOR

A.- CON QUEMADOR A GAS-OIL

A.1.- EL QUEMADOR Y SU MANTENIMIENTO

Antes de ponerlo en marcha asegurarse de que tiene gasóleo y filtro en el conducto de admisión. Si no es así, hay que colocarle uno apropiado; puede servir el de las pistolas de pintar.

NUNCA se quedará sin combustible y tampoco aprovechar el fondo del depósito, pues aspirará agua o suciedad y arruinará la bomba.

A continuación enumeramos una serie de Anomalías que puede sucederle al quemador, así como la posible Causa y también la Solución más factible.

<i>ANOMALIAS</i>	<i>CAUSA</i>	<i>SOLUCION</i>
<i>Arranca normal y a los pocos Segundos se apaga y bloquea La centralita..</i>	<i>Fotocélula sucia o averiada</i>	<i>Limpiar o reponer</i>
	<i>Defecto de alimentación, entra Aire, suciedad en filtros.</i>	<i>Revisar conductos gasóleo.</i>
	<i>Agua en el gasóleo.</i>	<i>Cambiar y limpiar.</i>
<i>No arranca el motor y no se Bloquea.</i>	<i>Centralita averiada.</i>	<i>Reponerla.</i>
	<i>Falta de corriente.</i>	<i>Revisar instalación eléctrica, termostato del cuadro y de la Caldera.</i>
<i>Hace el prebarrido y se bloquea</i>	<i>Falta de gasoleo.</i>	<i>Llenar depósito</i>
	<i>Filtros sucios. (1)</i>	<i>Limpiarlos.</i>
	<i>Agua en el combustible.</i>	<i>Limpiarlo.</i>
	<i>Electroválvula averiada. (2)</i>	<i>Cambiarla.</i>
	<i>Separación de electrodos Gastados. (3)</i>	<i>Ajustarlos</i>
	<i>Transformador de alta averiado (no hay chispa)</i>	<i>Reponerlo</i>

<i>Boquilla inyectora atascada.</i>	<i>Limpiarla.</i>
<i>Entra el aire en el circuito de Alimentación.</i>	<i>Revisar y sellar entradas de aire.</i>
<i>Demasiado aire en la combustión</i>	<i>Cerrar más aire.</i>
<i>La bomba no inyecta gas-oil.</i>	<i>Comprobar acoplamiento eje Ventilador-eje bomba.</i>

<i>Arranca y hace explosiones.</i>	<i>Clapeta entrada aire cerrada</i>	<i>Abrir y regularla.</i>
	<i>Agua en el combustible.</i>	<i>Limpiarlo.</i>
	<i>Filtros sucios.</i>	<i>Limpiarlos.</i>
	<i>Salida de humos atascada O muy totuosa.</i>	<i>Despejar e instalar correctamente.</i>
	<i>Boquilla inyectora inadecuada (4)</i>	<i>Cambiarla.</i>
	<i>Presión de bomba inadecuada (5)</i>	<i>Regular.</i>
	<i>Entra aire en el circuito de Alimentación.</i>	<i>Revisar y sellar.</i>

<i>Hecha mucho humo durante Combustión.</i>	<i>Poco aire en combustión.</i>	<i>Abrir clapeta hasta que la llama sea de un color rojizo claro.</i>
	<i>Filtros sucios.</i>	<i>Limpiarlos.</i>

- (1) *Hay tres filtros a limpiar: uno el del depósito, otro en la bomba de combustible, al que se accede sacando los cuatro tornillos y la tapa. Se extrae con cuidado y se limpia. Fíjese en el color de la suciedad y le indicará qué tal está alimentado el quemador, si tiene óxido señal de que hay agua. Y el tercer filtro está en la boquilla inyectora.*
- (2) *La electroválvula está intercalada entre la bomba y la boquilla. En el proceso de prebarrido estará cerrada y después se 10÷15 segundos se abrirá con un “clic” e iniciará la combustión. Para comprobar si funciona, se le toca con un destornillador (cuando está abierta) al centro metálico (núcleo) y ha de estar algo magnetizada. Si no atrae nada es muy probable que esté averiada.*
- (3) *Los electrodos deberán tener una separación entre sí de 3,5 mm y la distancia a la punta de la boquilla de 7,5 mm.*
- (4) *La boquilla inyectora deberá ser de 1,5÷2 galones de capacidad, con un ángulo de proyección de 45° y con filtro incorporado.*
- (5) *La presión de la bomba oscilará entre 9 y 11 kg/cm³. Es preferible que la ajuste un especialista.*

A.2.- NORMAS GENERALES PARA LA INSTALACION DEL COMBUSTIBLE

- El deposito deberá ser cerrado con respiro para evitar filtraciones que obturen el filtro de gas-oil.
- La distancia del depósito al quemador que no exceda de 10 metros en horizontal y 4 en vertical.
- Se aconseja una toma de alimentación y otra de retorno independientes.

B.- CON QUEMADOR A GAS NATURAL O PROPANO

B.1.- EL QUEMADOR Y SU MANTENIMIENTO

Antes de poner en marcha el quemador hay que efectuar los siguientes controles y comprobaciones:

- El tipo de gas y la presión de alimentación.
- Que las válvulas estén cerradas.
- Estanqueidad en las conexiones
- Purgar la tubería del gas y controlar la presión de entrada al quemador
- Que la instalación eléctrica del quemador sea la correcta.
- Que el quemador se para cuando la temperatura del termostato de seguridad de la cámara de combustión sea superior a la programada.
- Que la unión entre Quemador y caldera sea estanca.
- Que la chimenea de salida de gases no esté obstruida y que esté estanca.

Una vez realizadas todas estas comprobaciones, el equipo de control arranca el quemador para efectuar el prebarrido de la cámara de combustión. Durante este periodo de prebarrido (30 ÷ 44 segundos) el equipo comprueba que la presión del aire sea la correcta por medio del presostato del aire. Al terminar, alimenta el transformador y abre las válvulas de gas. La formación de la llama tiene que efectuarse y estabilizarse dentro de los 3 segundos, que es el tiempo de seguridad del equipo. Averiguar a simple vista la presencia de llama antes de introducir cualquier instrumentación de control. Regular y comprobar el caudal de gas necesario a la caldera por medio del contador. Adecuar el caudal del aire al caudal del gas para obtener una combustión correcta.

A continuación enumeramos una serie de Anomalías que puede sucederle al quemador, así como la posible Causa y también la Solución más factible.

ANOMALIAS	CAUSA	SOLUCION
El quemador no arranca :	Interruptor de arranque	Comprobar estado de estos
	Termostatos	y reponer si fuese necesario.
	Motor	(para todas las causas)
	Presión de Gas.	

<i>El quemador efectúa el prebarrido pero se pone en seguridad al final del ciclo:</i>	<i>Presión de aire.</i>	<i>Comprobar y regular.</i>
	<i>Ventilador</i>	<i>Ver si funciona: reparar o Cambiar.</i>
<hr/>		
<i>El quemador efectúa el prebarrido pero no se Enciende:</i>	<i>Electrodos</i>	<i>Comprobar montaje y su posición.</i>
	<i>Cable del encendido.</i>	<i>Comprobar estado: reparar.</i>
	<i>Transformador de encendido.</i>	<i>Comprobar: reparar o sustituir.</i>
	<i>Equipo de control de llama.</i>	<i>Comprobar: sustituir.</i>
<hr/>		
<i>El quemador se enciende pero de pone en seguridad al cumplir el tiempo de Seguridad:</i>	<i>Fase y neutro.</i>	<i>Comprobar su correcta conexión.</i>
	<i>Sonda de ionización.</i>	<i>Comprobar posición y conexión.</i>
	<i>Equipo control de llama.</i>	<i>Comprobar: sustituir</i>
<hr/>		
<i>El quemador se enciende normalmente pero se pone se pone en seguridad después de unos minutos de funcionamiento.</i>	<i>Regulador de presión.</i>	<i>Comprobar.</i>
	<i>Filtro de gas.</i>	<i>Comprobar: limpiar o sustituir.</i>
	<i>Presión de gas.</i>	<i>Comprobar.</i>
	<i>Valor de ionización</i>	<i>(mínimo 3 mA)</i>
	<i>Combustión.</i>	<i>Comprobar los valores.</i>

B.2.- CONTROL ANUAL

El control periódico del quemador (cabeza de combustión, electrodos, etc.) tiene que ser efectuado por técnicos una o dos veces cada año, según la utilización del quemador. Antes de proceder con las operaciones de mantenimiento, es aconsejable comprobar el estado general del quemador actuando de la manera siguiente:

- Desconectar la clavija del quemador de la red.*
- Cerrar la válvula de cierre del gas.*
- Sacar la tapa del quemador y limpiar el ventilador y conducto de aspiración del aire.*
- Limpiar la cabeza de combustión y comprobar la posición de los electrodos.*
- Ensamblar de nuevo el conjunto.*
- Comprobar la estanqueidad de las uniones de gas.*
- Comprobar la chimenea.*
- Arrancar el quemador y comprobar los parámetros de combustión.*

Antes de cada intervención comprobar:

- *Que hay corriente en la instalación y que el quemador esté conectado.*
- *Que la presión del gas sea la correcta y la válvula de cierre esté abierta.*
- *Que los equipos de control estén debidamente conectados.*
- *Cuando todas estas condiciones se cumplen, arrancar el quemador presionando el botón del bloqueo y comprobar la secuencia de encendido.*

C- LIMPIEZA DEL INTERCAMBIADOR DE CALOR

Si observa a través del visor que está encima del quemador, que hay una capa de hollín en las paredes del hogar, hay que eliminarla, ya que esta actúa de aislamiento y no dejará transmitir el calor, bajando por lo tanto el rendimiento y la temperatura.

Para limpiarla se saca el quemador aflojando la brida de sujeción y por ese hueco se rascará el hollín con un objeto apropiado.

8.4- REVISIONES

Operación semanal

- *Soplar los filtros del techo con la ventilación en marcha y en fase de pintado.*
- *Limpiar con disolvente de limpieza paredes y cristales si estuviesen proyectados de pintura y aplicar de nuevo vaselina*
- *Limpiar PRE-FILTRO de entrada de aire al generador.*
- *Observar filtros del suelo de CABINA, comprobando si esta tiene demasiada presión y si es así sustituir por unos nuevos.*
- *Para cabinas con Alarma de filtro y Grupo Extractor, en caso de que suene la alarma de filtros en el cuadro de maniobra, proceder a regular la compuerta de regulación situada en la parte superior del Grupo Extractor, comprobando que el consumo indicado por el amperímetro del cuadro no exceda la marca señalada. En el caso de que la compuerta esté abierta del todo, y la alarma sigue sonando, observar los filtros del suelo y del propio Grupo Extractor, puesto que pueden estar tupidos de pintura. En este caso habrá que proceder a un cambio de los mismos dado que la cabina se irá sobrepresionado porque se está estrangulando la salida.*
- *Si desciende prematuramente la ventilación interior y sin causa justificada, comprobar la tensión de las correas, el pre-filtro de entrada de aire y la salida de aire al exterior.*

Operación semestral

- *Efectuar la limpieza semanal pero mas a fondo.*
- *Sustituir PRE-FILTRO de entrada de aire (Setto A 150 BA) o similar.*
- *Tensar correas de los motores principales.*
- *Limpiar filtros de entrada de gasóleo del quemador.*
- *Ajustar mecanismos de cierre de la puerta de servicio.*
- *Comprobar la llama del quemador y ajustarla si es preciso.*
- *Limpiar el suelo y bandejas. No hace falta sacar las parrillas de la CABINA, se van colocando unas encima de otras y se desplazan.*
- *Comprobar el estado de los filtros del Grupo Extractor.*

Operación anual

- *Todas las anteriores.*
- *Limpieza y ajuste del quemador.*
- *Limpieza del intercambiador de calor (caldera) si fuese necesario.*

9.- ESQUEMAS ELECTRICOS











<i>N° de Esquema</i>	
<i>N° de Cuadro</i>	<i>93-117</i>

Ver esquema eléctrico en la parte interior del cuadro de maniobra.

10.- MANUAL INSTRUCCIONES DEL QUEMADOR

11.-RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD Y USO

Para garantizar el mantenimiento de la instalación con seguridad, es indispensable respetar las siguientes prescripciones:

-  ▪ El diseño de las instalaciones marca LAGOS, incluyen las características de seguridad requeridas para eliminar riesgos potenciales de accidente durante el uso o mantenimiento, ya que se han tenido en cuenta las normas de seguridad vigentes en la C.E.E. como orientación al diseño y construcción de esta máquina; pero para su correcto uso es indispensable la formación del operario encargado del uso de la máquina.
-  ▪ El polvo o los vapores producidos al trabajar pueden ser combustibles, explosivos o nocivos para la salud. Ello requiere tomar unas medidas de protección adecuadas (uso de mascarillas, gafas de protección, buzos de protección química, etc).
-  ▪ Está terminantemente prohibido fumar o encender fuego en la instalación.
-  ▪ En caso de observar alguna anomalía o mal funcionamiento bloquear inmediatamente los dispositivos de puesta en marcha de la instalación y proceder a corregir las deficiencias.
-  ▪ Ciertas prácticas o modificaciones menores hechas por el usuario pueden crear el riesgo de daños y/o accidentes: por ello desaconsejamos realizar modificaciones sin consulta previa a LAGOS.
-  ▪ Mantenga siempre la instalación limpia, y en buenas condiciones de trabajo. Los reglajes y reparaciones deben realizarse por personal de mantenimiento cualificado, siguiendo las instrucciones de este manual y procediendo al bloqueo de los dispositivos de puesta en marcha y a su señalización. Está prohibido caminar sobre el techo de la Cabina.
-  ▪ La instalación no debe ser utilizada para un uso distinto de aquel para el cual ha sido diseñada.
-  ▪ Está totalmente prohibido utilizar la instalación cuando está presente una deformación o alguna anomalía en su funcionamiento.
-  ▪ El recambio de piezas no originales, aparte de constituir causas de anulación de garantía, puede comprometer el buen funcionamiento de la instalación.
-  ▪ No intente instalar, ajustar o manipular la máquina sin leer previamente el contenido de este manual.



- *No intente arrancar o manipular la instalación hasta que todas las medidas de seguridad, instrucciones para la instalación y procedimientos de mantenimiento, hayan sido cumplimentados y entendidos.*



Atención:

Es responsabilidad del usuario el estar seguro de que la máquina está en perfectas condiciones de seguridad en todo momento y que el operario cumple todas las normas de seguridad y mantenimiento apropiadas que se indican en este manual.

Si tiene alguna duda o consulta acerca de la seguridad de su instalación LAGOS, llamen o escriban a “Equipos Lagos, S.A.”.

El incumplimiento de las instrucciones puede ser causa de lesiones a las personas y/o a los componentes de la máquina.