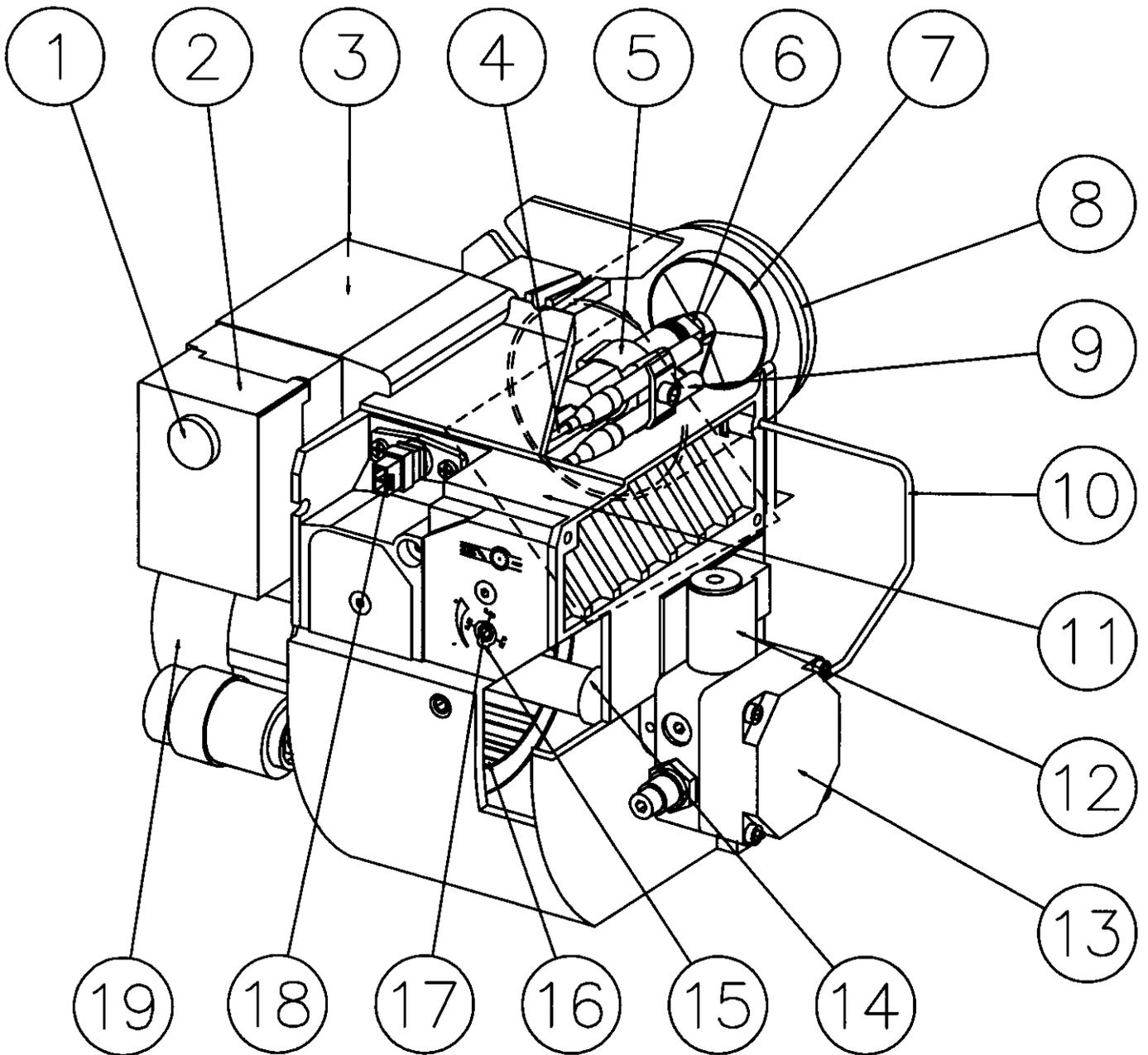


**ST 108 E**



## DESCRIPCION



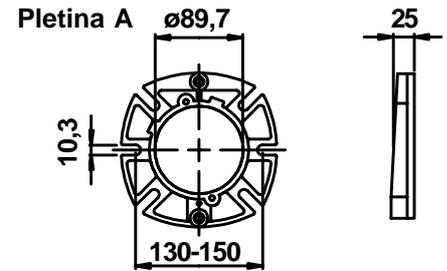
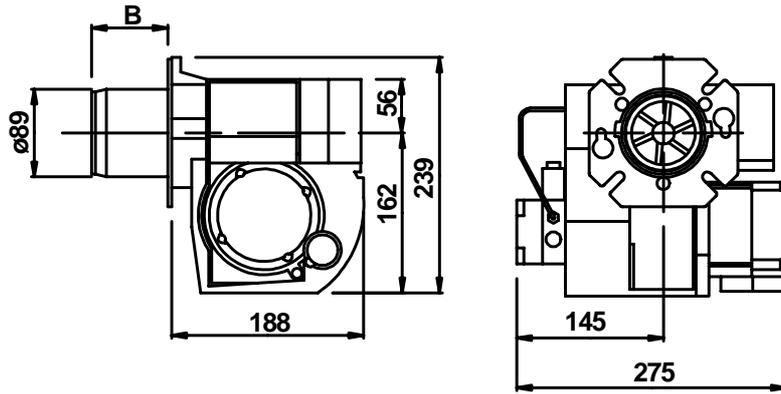
## COMPONENTES

- |                        |                       |                        |
|------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. Botón de rearme     | 8. Tobera             | 15. Escala cierre aire |
| 2. Programador         | 9. Electrodo          | 16. Ventilador         |
| 3. Transformador       | 10. Línea de gasóleo  | 17. Regulación aire    |
| 4. Cables de electrodo | 11. Entrada de aire   | 18. Focélula           |
| 5. Línea de boquilla   | 12. Válvula solenoide | 19. Motor              |
| 6. Boquilla            | 13. Bomba             |                        |
| 7. Deflector           | 14. Eje acoplamiento  |                        |

# DATOS TECNICOS

ST 108 E

## DIMENSIONES



Tobera	Long. de la Tobera	Incl. pletina A Medida B
E	85	50
E	122	87
E	152	117
E	213	178

## GAMA DE POTENCIA Y BOQUILLAS RECOMENDADAS

Tobera	Consumo kg/h	Potencia		Boquilla recomendada		Presión bomba recomendada Bar
		kW	Mcal/h	Angulo	Tipo	
E	1,5-3,3	18-39	15-34	60°, 80°	S, H	10

El valor calorífico neto para el gasóleo es de 11,86 kWh/kg.

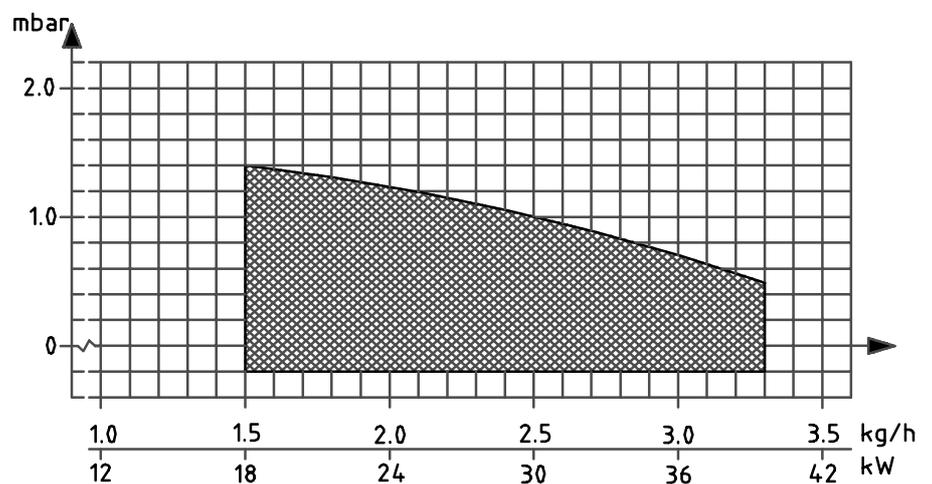
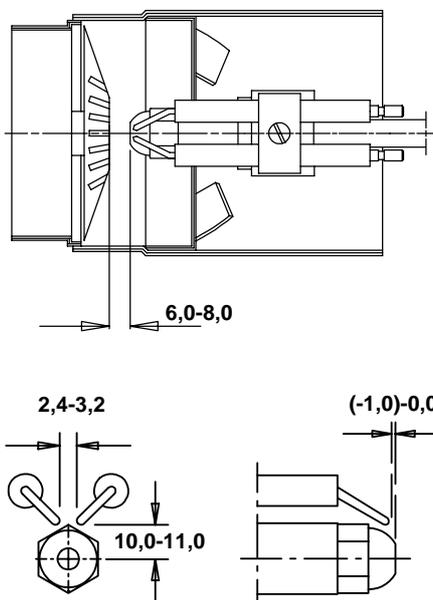
## BOQUILLA RECOMENDADA

Debido a los distintos tipos de calderas que hay en el mercado, con distintos diseños de cámaras de combustión, no

es posible establecer un tipo definitivo de cono y ángulo de pulverización.

El ángulo de pulverización y el cono varían con la presión de la bomba.

## CABEZAL DEL QUEMADOR



# INSTRUCCIONES GENERALES

## REGLAS GENERALES

La instalación de un quemador a gasóleo de tiro forzado debe montarse de acuerdo con las directrices locales. Por esto el instalador debe estar al corriente de dichas directrices.

Solo debe usarse el combustible adecuado al quemador y siempre debe instalarse un filtro antes de él.

Si se reemplaza un quemador siempre debe cambiarse o, como mínimo, limpiarse el filtro. La instalación de un quemador solo puede realizarla personal cualificado para ello.

## MANUAL DE INSTRUCCIONES

El manual de instrucciones del quemador debe dejarse a la vista y cerca de él.

## REGULACION DEL QUEMADOR

El quemador debe regularse según sea cada caldera, ya que solo lleva una pre-regulación media de fábrica que puede no ajustarse a la instalación en cuestión.

La regulación del quemador debe hacerse en concordancia con las especificaciones del fabricante de la caldera.

Esta debe incluir el control de la salida de gases, la temperatura media del agua y la concentración de  $\text{CO}_2$  o de  $\text{O}_2$ .

Para la regulación de la combustión abrir parcialmente el aire y arrancar. La combustión es muy rica en aire y el humo es 0. Reducir el aire hasta que empiece a humear y volverlo a incrementar hasta alcanzar una combustión libre de hollín.

Con este método se consigue una regulación óptima. En caso de usar una boquilla más grande el aire del pre-ajuste debe incrementarse.

## CONDENSACION EN CHIMENEA

Los quemadores modernos trabajan con menos aire y con boquillas más pequeñas que los antiguos. Esto incrementa el rendimiento pero al mismo tiempo también el riesgo de condensación en chimenea. Este riesgo se incrementa en el caso de que la chimenea esté dimensionada en exceso. La temperatura de los gases debe ser superior a los  $60^\circ\text{C}$  medida a 0,5 m de la parte superior. Medidas para incrementar la temperatura de humos:

Aislar la chimenea.

Instalar chimenea revestida.

Instalar un regulador de tiro (diluye el caudal de gases cuando funciona y los seca durante las paradas).

Aumentar la boquilla.

Quitar turbuladores de la caldera en caso de que hubiera.

## INSTRUCCIONES DE USO

Se debe instruir al usuario sobre el funcionamiento y la seguridad del quemador. También se le debe avisar de la importancia de no tener material combustible en la sala de calderas.

## REGULACION DE LA BOMBA

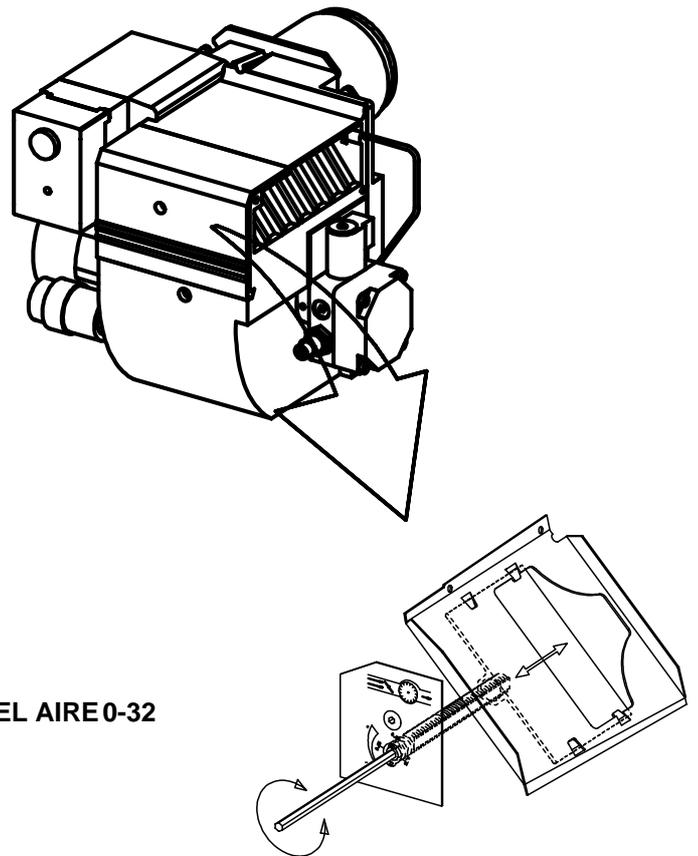
Ver descripción adjunta.

## REGULACION DEL QUEMADOR

Para obtener una regulación correcta debe realizarse un análisis de gases y temperatura. Ya que se corre el riesgo de que se forme hollín, condensaciones en chimenea y tenga un mal rendimiento.

## MANTENIMIENTO

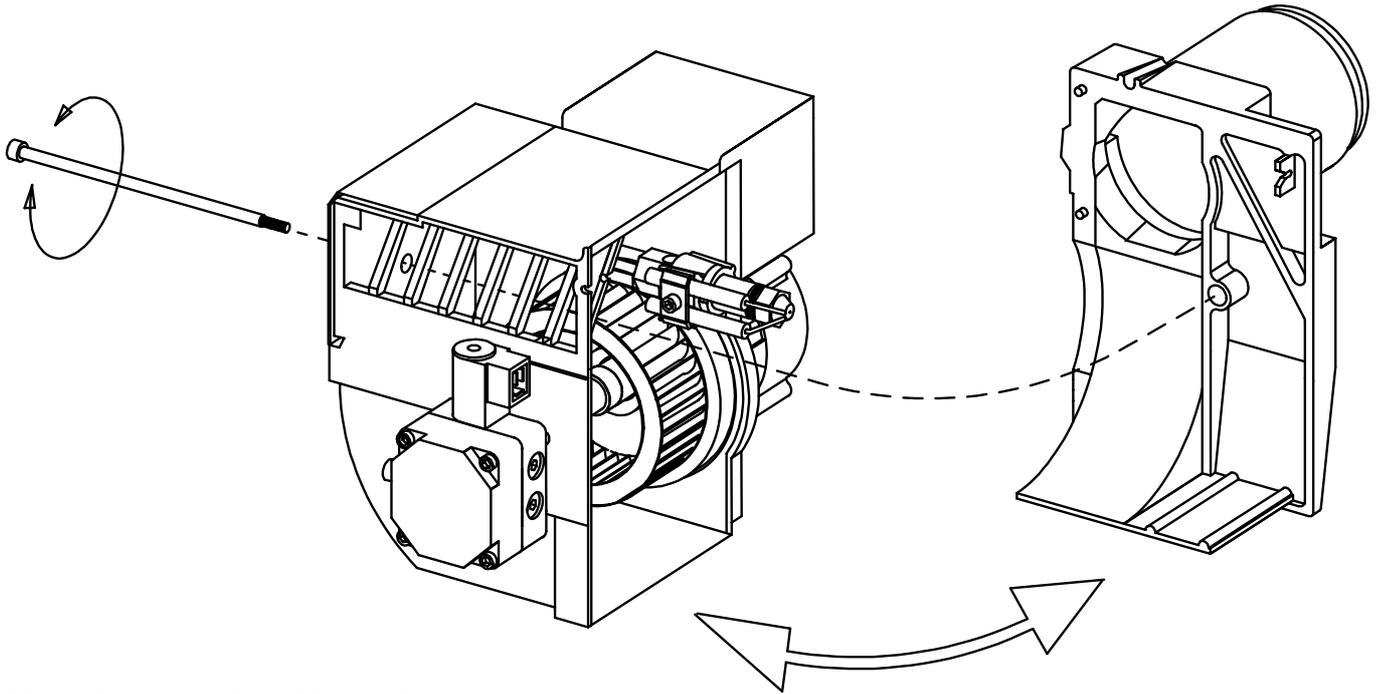
El binomio caldera/quemador debe examinarse con regularidad para evitar un mal funcionamiento o fugas de combustible.



REGULACION DEL AIRE 0-32

## MANTENIMIENTO DEL QUEMADOR DE GASOLEO

**Aviso:** Antes de realizar ningún servicio cerrar el interruptor general y cortar al combustible.



**SERVICIO DEL CABEZAL DEL  
QUEMADOR Y LINEA DE BOQUILLA**

# EQUIPO ELECTRICO

PROGRAMADOR: LOA21.../LOA24...

## FUNCIONAMIENTO

1. Abre el interruptor general y los termostatos  
El motor arranca, y se forma la chispa, empieza la pre-ventilación, al terminar ésta la válvula solenoide abre .(2)
2. La válvula solenoide abre  
Se forma la pulverización de combustible y aire y enciende. La fotocélula detecta la llama .
- (1) La chispa desaparece 15 seg. después de detectarse la llama (LOA24.171...).
- (2) Cuando el transformador está conectado al terminal 7, la chispa desaparece 2 seg. después de detectarse la llama (LOA24.173...).
3. Se termina el tiempo de entrada en seguridad
  - a. Si no se ha establecido la llama durante este lapso de tiempo, el programador se bloquea.
  - b. Si por alguna razón la llama desapareciera una vez transcurrido este tiempo límite, intentará volver a arrancar.
- 3-4. Posición de trabajo  
Cuando se interrumpe el funcionamiento del quemador, ya sea por el interruptor general o por algún termostato, el quemador volverá a arrancar cuando se cumplan todos los requisitos expuestos en el punto 1.

### El programador bloquea

Se enciende el piloto rojo que hay en el programador. Presionar el botón de rearme y el quemador volverá a arrancar.

### Post-ignición

- (2) Si se desea post-ignición de 15 seg. cambiar el transformador del terminal 7 al 6 (LOA24.173...).

## LISTA DE COMPONENTES

A1 Programador	R1 Fotocélula
A2 Termostatos	S3 Interruptor general
F1 Fusible, máx. 10A	T1 Transformador
H1 Piloto de aviso	Y1 Válvula solenoide
H2 Piloto de señal (opcional)	X1 Conector, quemador
M1 Motor	X2 Conector, caldera
P1 Programador (opcional)	

Las conexiones a línea y los fusibles deben cumplir el reglamento vigente.

## DATOS TECNICOS

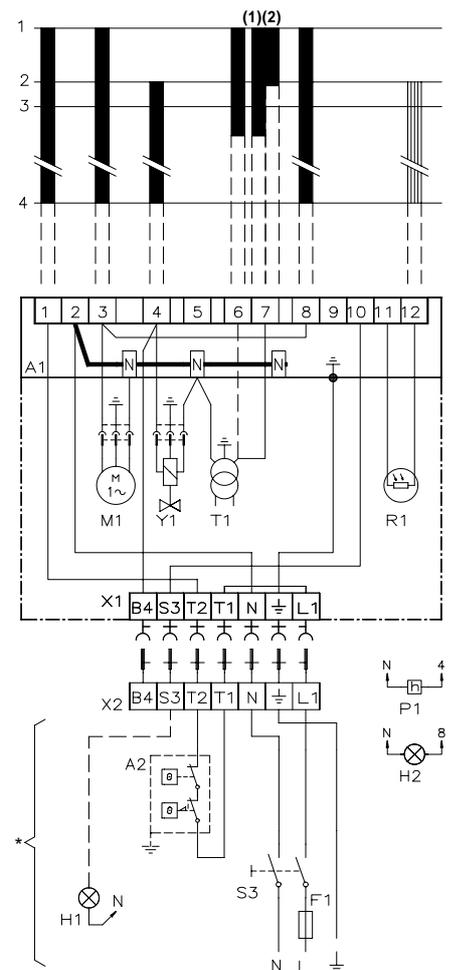
Tiempo de pre-ignición:	13 seg.
Tiempo de pre-ventilación:	13 seg.
(1) Tiempo de post-ignición:	15 seg.
(2) Tiempo de post-ignición:	2 seg.
Tiempo de bloqueo:	10 seg.
Tiempo rearme después bloqueo:	≈ 50 seg.
Tiempo reacción fallo llama:	máx. 1 seg.
Temperatura ambiente:	de - 20 a +60°C
Corriente mín. con llama:	65 μA
Fotocorriente máx. al arranque:	5 μA
Protección:	IP 40

(Protección por bajo voltaje solo en LOA24...)

## CONTROL DE LA FOTO CORRIENTE

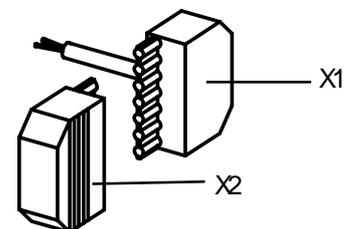
Se mide a través de un amperímetro de c.c. (un instrumento de bobina móvil conectado en serie con la fotocélula).

## DIAGRAMA DE CONEXIONES



\* Si no hay el conector (X2) en la caldera, conectar a los contactos incluidos. Si los termostatos están conectados en serie con la línea L1, hay que poner un puente entre T1 y T2.

## CONEXIONES ELECTRICAS EXTERIORES



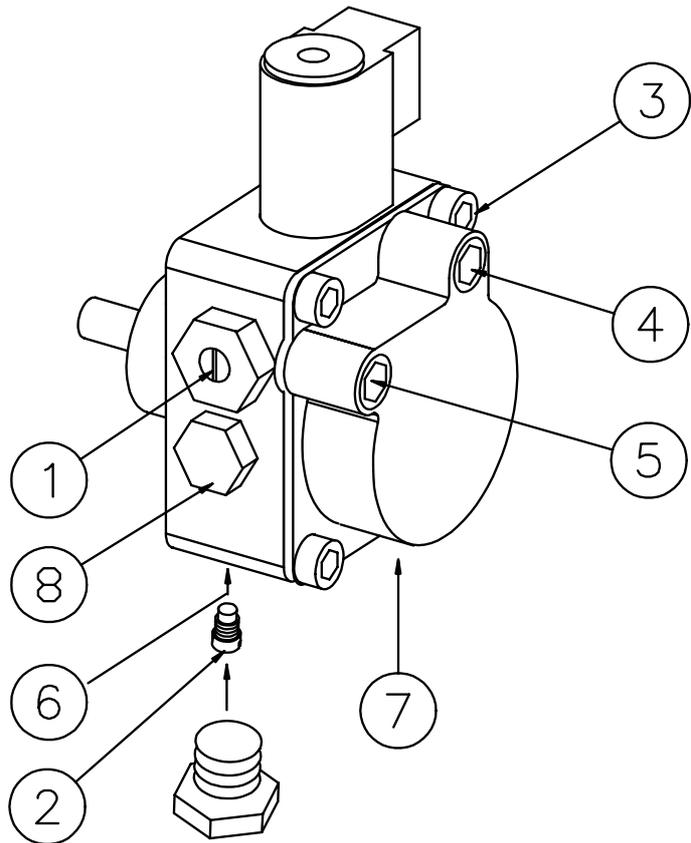
# INSTRUCCIONES PARA LA BOMBA SUNTEC TIPO AS47C

## DATOS TECNICOS

Banda de viscosidad: 1-12 mm<sup>2</sup>/s  
 Banda de presión: 7-12 bar  
 Temperatura gasóleo: max 60°C

## COMPONENTES

- 1.Regulación presión
- 2.Tornillo de by-pass
- 3.Salida a boquilla G 1/8"
- 4.Toma de manómetro G 1/8"
- 5.Toma de vacuómetro G 1/8"
- 6.Retorno gasóleo G 1/4"  
Rosca interna del tornillo
- 7.Línea de aspiración G 1/4"
- 8.Toma de manómetro G 1/8"



## TABLAS DE LINEA ASPIRACION

Las tablas de línea de aspiración consisten en unos valores teóricos que relacionan diámetros de tuberías con viscosidad del gasóleo para que no se produzcan turbulencias. Estas turbulencias provocan pérdidas de presión y ruidos en las tuberías. Además del tubo de de cobre estirado, la tubería completa suele incluir, 4 codos, una válvula de pie, otra de corte y el filtro. La suma de pérdidas de estos elementos es tan insignificante que se desprecia. Las tablas no incluyen longitudes superiores a 100 m. ya que nunca se va a necesitar una distancia tan larga. Estas tablas están confeccionadas de acuerdo con la calidad standard del gasóleo comercial. En los mantenimientos no se debe hacer funcionar la bomba en vacío más de 5 min. (a menos de que se lubrique durante el proceso). Las tablas dan la longitud del tubo de aspiración con una boquilla de 2,1 Kg/h. La presión max. permitida en la aspiración es de 2,0 bar. Con tubos de aspiración y de retorno la capacidad de la bomba a 0 bar es de Qmax 46 l/h.

1-Tubo		1-Tubo			
Altura	Diámetro	Altura	Diámetro	Diámetro	Diámetro
H	ø4 mm	H	ø4 mm	ø5 mm	ø6 mm
m	m	m	m	m	m
4,0	100	Con el tanque por debajo del nivel del quemador, no se recomienda un solo tubo			
3,0	100				
2,0	100				
1,0	91				
0,5	82				
0,0	74				
2 Tubos		2 Tubos			
Altura	Diámetro	Altura	Diámetro		
H	ø6 mm	H	ø6 mm		
m	m	m	m		
4,0	29	0	14		
3,0	25	-0,5	12		
2,0	22	-1,0	10		
1,0	18	-2,0	7		
0,5	16	-3,0	3		
0,0	14	-4,0	0		

## APLICACIONES DE SUNTEC AS47C

- Gasóleo
- Boquilla hasta 46 l/h (aprox. 395.000 Kcal/h 470 Kw)
- Uno o dos tubos de alimentación

### PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

La bomba SUNTEC AS para gasóleo, lleva incorporada una electroválvula la cual controla el regulador de la válvula de cierre, abriendo o cerrando muy rápido sin depender de la velocidad de rotación. Los engranajes traen el gasóleo desde el tanque y, a través del filtro incorporado en la bomba, lo transfieren a la válvula que regula la presión del gasóleo a la línea de boquilla.

El gasóleo sobrante se devuelve a través de la válvula de retorno al tubo de retorno, o si es una instalación con un solo tubo, de vuelta al orificio de aspiración en los engranajes.

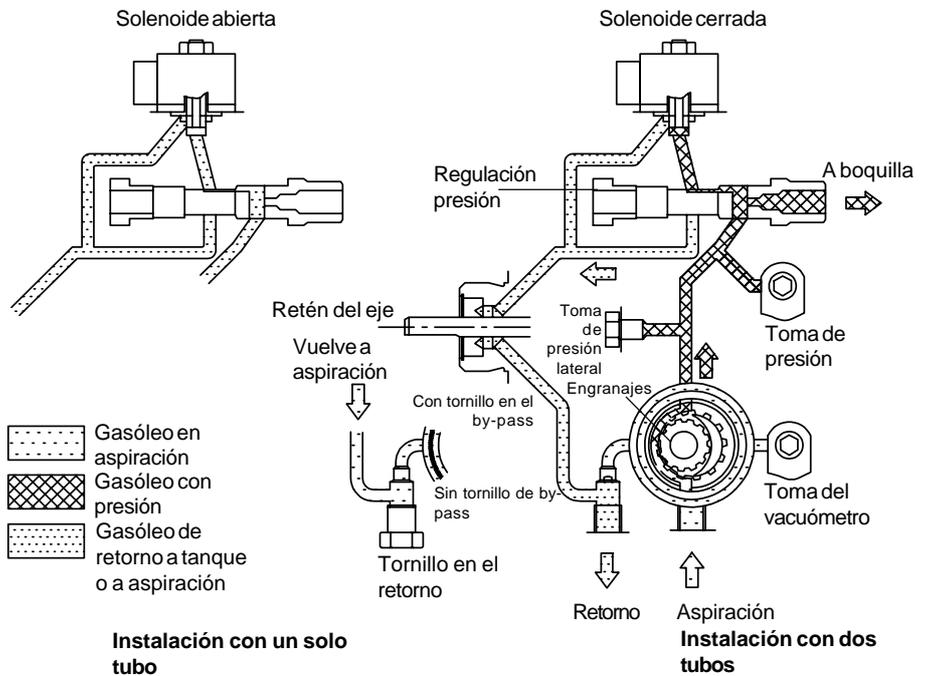
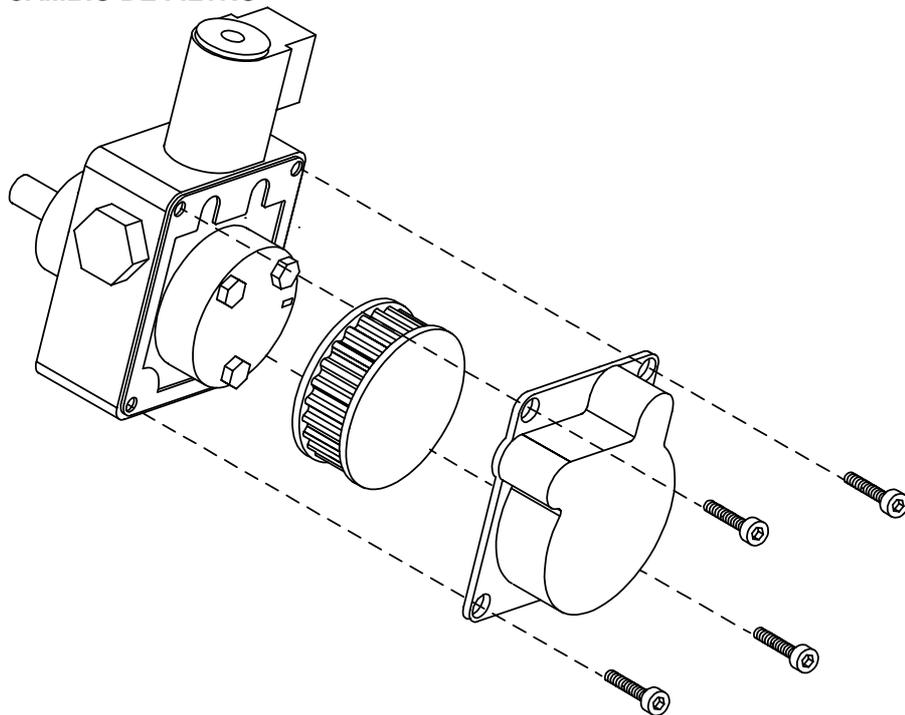
### FUNCIONAMIENTO CON DOS TUBOS

Cuando la válvula solenoide no está activada, el canal de by-pass entre el lado de presión y el del retorno de la válvula está abierto.

No existirá presión alguna en la válvula abierta, sin importar a que velocidad giren los engranajes.

Cuando la solenoide está excitada, este canal de by-pass se cierra y debido a la alta velocidad de los engranajes, se produce casi inmediatamente la presión necesaria para abrir la válvula lo cual le da una gran velocidad de apertura y cierre.

### CAMBIO DE FILTRO



### FUNCIONAMIENTO CON UN TUBO

Con un solo tubo, la purga no es automática, sino que se debe abrir la toma de presión.

### CIERRE

Cuando para el quemador, la solenoide abre el by-pass en el mismo instante en que drena todo el gasóleo hacia el retorno y la válvula de la boquilla cierra inmediatamente. Esto le da una gran velocidad de apertura y cierre.

La apertura y el cierre pueden regularse sin tener en cuenta la velocidad del motor, y tiene una respuesta extremadamente rápida.

Cuando la válvula solenoide no está activada, el par motor se eleva hasta la velocidad máxima del motor.

Sentido de giro del eje y localización de la boquilla

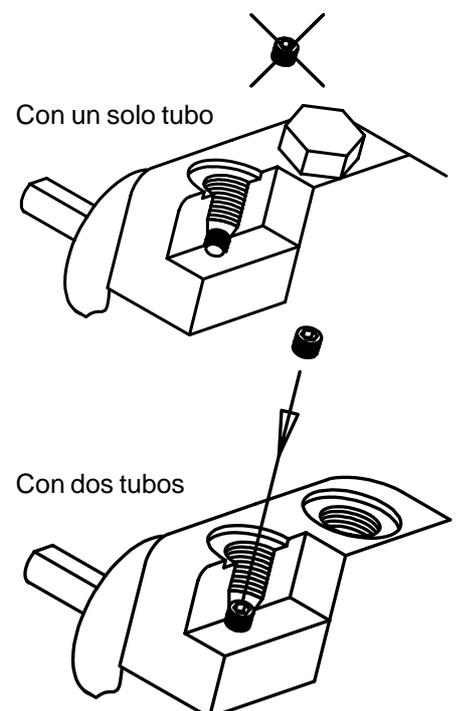
C: Sentido anti-horario/Boquilla a mano izquierda vista desde el final del eje

Capacidad de los engranajes (ver curvas de capacidad de la bomba)

AS: Válvula solenoide con cierre.

AS 47 C

### MONTAJE Y DESMONTAJE DEL TORNILLO DE RETORNO



**TABLA DE BOQUILLAS**

Presión bomba en bar

Gph	8			9			10			11			12			13			14			15		
	kg/h	kW	Mcal/h																					
0,40	1,33	16	13	1,41	17	14	1,49	18	15	1,56	18	16	1,63	19	17	1,70	20	17	1,76	21	18	1,82	21	18
0,50	1,66	20	17	1,76	21	18	1,86	22	19	1,95	23	20	2,04	24	21	2,12	25	22	2,20	26	22	2,28	27	23
0,60	2,00	24	20	2,12	25	22	2,23	26	23	2,34	28	24	2,45	29	25	2,55	30	26	2,64	31	27	2,73	32	28
0,65	2,16	26	22	2,29	27	23	2,42	29	25	2,54	30	26	2,65	31	27	2,75	33	28	2,86	34	29	2,96	35	30
0,75	2,49	29	25	2,65	31	27	2,79	33	28	2,93	35	30	3,08	36	31	3,18	38	32	3,30	39	34	3,42	40	35
0,85	2,83	33	29	3,00	36	31	3,16	37	32	3,32	39	34	3,47	41	35	3,61	43	37	3,74	44	38	3,87	46	39
1,00	3,33	39	34	3,53	42	36	3,72	44	38	3,90	46	40	4,08	48	42	4,24	50	43	4,40	52	45	4,56	54	46
1,10	3,66	43	37	3,88	46	39	4,09	48	42	4,29	51	44	4,48	53	46	4,67	55	48	4,84	57	49	5,01	59	51
1,20	3,99	47	41	4,24	50	43	4,47	53	46	4,68	55	48	4,89	58	50	5,09	60	52	5,29	63	54	5,47	65	56
1,25	4,16	49	42	4,40	52	45	4,65	55	47	4,88	58	50	5,10	60	52	5,30	63	54	5,51	65	56	5,70	68	58
1,35	4,49	53	46	4,76	56	48	5,02	59	51	5,27	62	54	5,50	65	56	5,73	68	58	5,95	70	61	6,15	73	63
1,50	4,98	59	51	5,29	63	54	5,58	66	57	5,85	69	60	6,11	72	62	6,36	75	65	6,60	78	67	6,83	81	70
1,65	5,49	65	56	5,82	69	59	6,14	73	63	6,44	76	66	6,73	80	69	7,00	83	71	7,27	86	74	7,52	89	77
1,75	5,82	69	59	6,18	73	63	6,51	77	66	6,83	81	70	7,14	85	73	7,42	88	76	7,71	91	79	7,97	94	81
2,00	6,65	79	68	7,06	84	72	7,45	88	76	7,81	93	80	8,18	97	83	8,49	101	86	8,81	104	90	9,12	108	93
2,25	7,49	89	76	7,94	94	81	8,38	99	85	8,78	104	89	9,18	109	94	9,55	113	97	9,91	117	101	10,26	122	105
2,50	8,32	99	85	8,82	105	90	9,31	110	95	9,76	116	99	10,19	121	104	10,61	126	108	11,01	130	112	11,39	135	116
2,75	9,15	108	93	9,71	115	99	10,24	121	104	10,73	127	109	11,21	133	114	11,67	138	119	12,11	144	123	12,53	148	128
3,00	9,98	118	102	10,59	126	108	11,16	132	114	11,71	139	119	12,23	145	125	12,73	151	130	13,21	157	135	13,67	162	139
3,50	11,65	138	119	12,35	146	126	13,03	154	133	13,66	162	139	14,27	169	145	14,85	176	151	15,42	183	157	15,95	189	163
4,00	13,31	158	136	14,12	167	144	14,89	176	152	15,62	185	159	16,31	193	166	16,97	201	173	17,62	209	180	18,23	216	186
4,50	14,97	177	153	15,88	188	162	16,75	198	171	17,57	208	179	18,35	217	187	19,10	226	195	19,82	235	202	20,51	243	209
5,00	16,64	197	170	17,65	209	180	18,62	221	190	19,52	231	199	20,39	242	208	21,22	251	216	22,03	261	225	22,79	270	232
5,50	18,30	217	187	19,42	230	198	20,48	243	209	21,47	255	219	22,43	266	229	23,34	277	238	24,23	287	247	25,07	297	256
6,00	19,97	237	204	21,18	251	216	22,34	265	228	23,42	278	239	24,47	290	249	25,46	302	260	26,43	313	269	27,49	326	280
6,50	21,63	256	220	22,94	272	234	24,20	287	247	25,37	301	259	26,51	314	270	27,58	327	281	28,63	339	292	29,63	351	302
7,00	23,29	276	237	24,71	293	252	26,06	309	266	27,33	324	279	28,55	338	291	29,70	352	303	30,84	366	314	31,91	378	325
7,50	24,96	296	254	26,47	314	270	27,92	331	285	29,28	347	298	30,59	363	312	31,83	377	324	33,04	392	337	34,19	405	349
8,00	26,62	316	271	28,24	335	288	29,79	353	304	31,23	370	318	32,63	387	333	33,95	403	346	35,25	418	359	36,47	432	372
8,50	28,28	335	288	30,00	356	306	31,65	375	323	33,18	393	338	34,66	411	353	36,07	428	368	37,45	444	382	38,74	459	395
9,00	29,95	355	305	31,77	377	324	33,59	398	342	35,14	417	358	36,71	435	374	38,19	453	389	39,65	470	404	41,02	486	418

Esta tabla es aplicable para un gasóleo de 4,4 mm<sup>2</sup>/s (cSt) o 830 kg/m<sup>3</sup> de viscosidad.

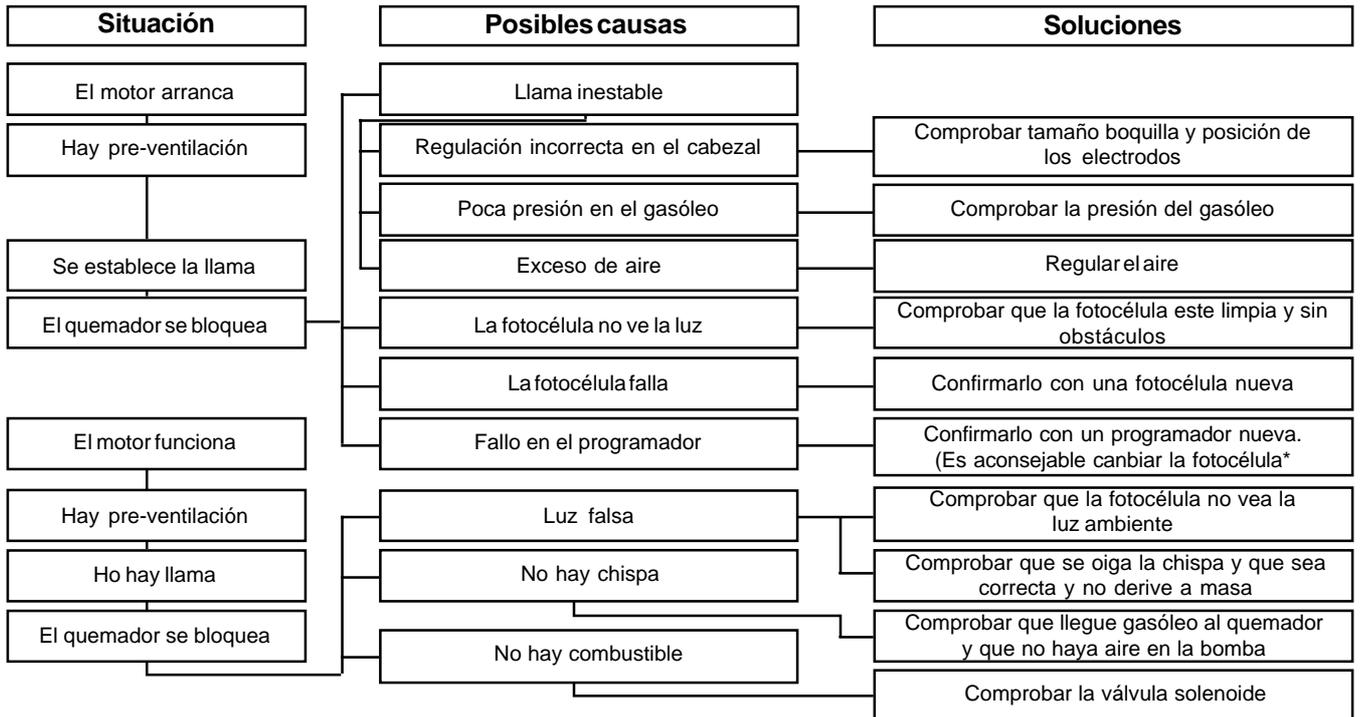
**QUEMADOR CON PRECALENTADOR**

La cantidad de gasóleo se reduce en un 5-20% precalentándolo y dependiendo de:

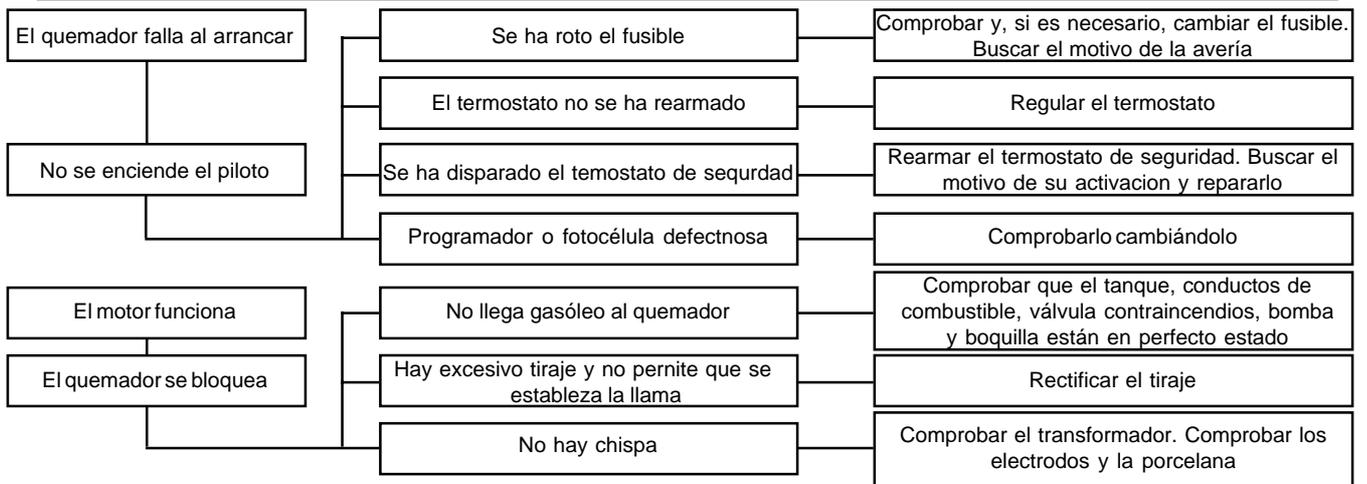
- La temperatura alcanzada en la boquilla
- El diseño de la boquilla
- Capacidad (Mayor capacidad - menor diferencia)

# LOCALIZACION DE AVERIAS

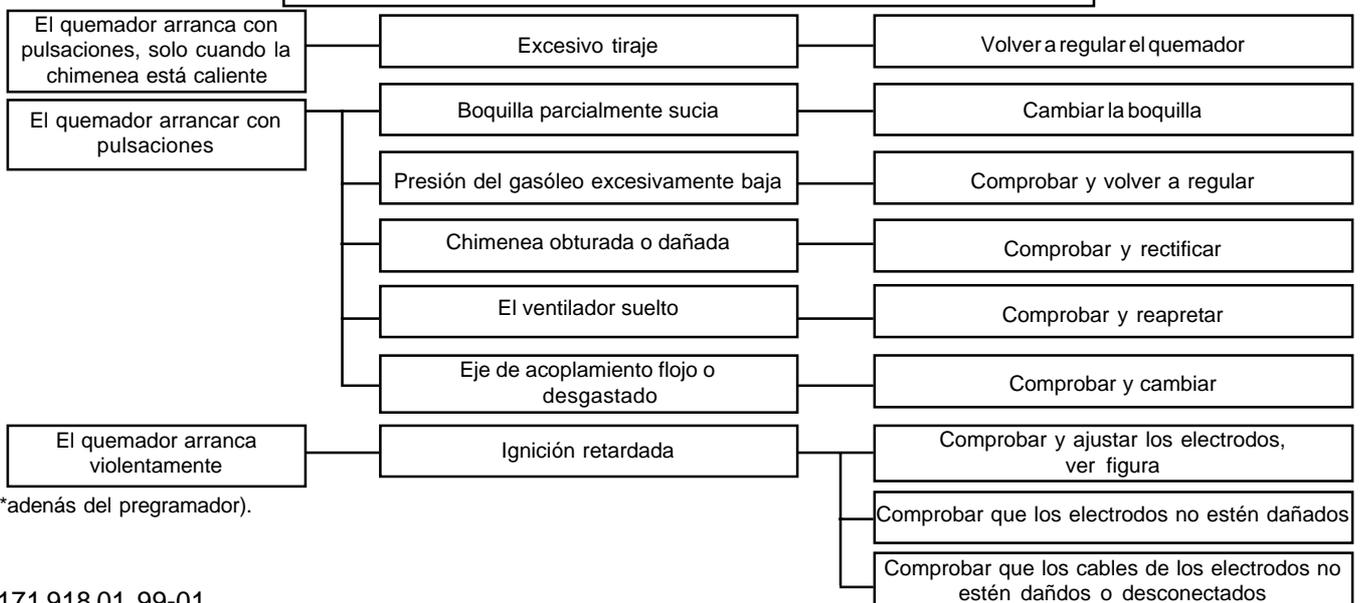
## EL QUEMADOR FALLA EN EL ARRANQUE



## EI QUEMADOR FALLA NO ARRANCAR DESPUES DE FUNCIONAR NORMALMENTE



## ENCENDIDO RETARDADO, ARRANQUE VIOLENTO



\*adenás del pregramador).

# DECLARACION DE CONFORMIDAD

Nosotros  
(Nombre del proveedor)

**BENTONE**

(Dirección)

**P.O. Box 309, S-341 26 Ljungby, Suecia**

Declara bajo su propia responsabilidad que el productos  
(nombre, tipo o modelo, lote o número de serie, posibles fuentes y número de piezas)

**ST 97, ST 108, ST 120, ST 133, ST 146, B 9, B 10, B 11, B 20, B 30, B 40, B 45, B 50, B 60, B 70, B 80,**

**quemadores de gasóleo con ventilador**

Los cuales están en conformidad con el siguiente (s) standard (es) o normativa (s)  
(titulo y/o número y fecha de expedición del standard (es) u otra normativa (s))

**EN 267**

Siguiendo las provisiones de Directiva  
(en caso de que sea aplicable)

**EMC directiva 89 / 336 / EEC, Directiva de baja tensión 73 / 23 / EEC y la Directiva de maquinaria 89/392/EEC.**

**Respecto a la Directiva de rendimiento, ver página siguiente 92/42/EEC**

**Ljungby 28 - 1 2003**

(Lugar y fecha de expedición)

**BENTONE**

**Ulf Bondesson**



(Nombre y firma de persona autorizada)

Para cumplir con los condiciones de la Directiva de Rendimientos 92/42/EEC, Artículo 2, adjuntamos los siguientes parámetros:

Quemador tipo	Potencia kg/h (kW)	No de informe de test TÜV	Presión en cámara de combustión mbar	No Producto ID para certificado de tipo CE
ST 97	1,2-2,6 (14,2-30,8)	3728 (15.03.96)	-0,2 a +1,4 a + 0,1	CE 0036 0128/98
ST 108	1,2-3,8 (14,2-45)	3729 (15.03.96)	-0,2 a + 1,4 a + 0,2	CE 0036 0129/98
ST 120	2,1-4,5 (24,9-53,3)	3581 (10.11.94)	-0,2 a + 1,9 a + 0,2	CE 0036 0130/98
ST 133	2,0-10,0 (23,7-118,5)	3795 (12.11.96)	-0,2 a + 2,2 a + 0,1	CE 0036 0131/98
ST 146	4,0-10,0 (47,4-118,5)	3796 (12.11.96)	-0,2 a + 3,9 a + 0,1	CE 0036 0132/98
B 9	1,2-2,5 (14,2-29,6)	3341 (21.08.92)	-0,2 a + 0,8 a + 0,1	CE 0036 0133/98
B 10	1,4-3,0 (16,6-35,6)	3465 (03.09.93)	-0,2 a + 1,1 a + 0,25	CE 0036 0134/98
B 10KA	2,0-4,6 (23,7-54,5)	3778 (18.10.96)	-0,2 a + 0,95 a + 0,1	CE 0036 0135/98
B 10ZHV	1,2-2,5 (14,2-29,5)	3525 (21.01.94)	-0,2 a + 1,0 a + 0,3	CE 0036 0136/98
B 11				
B 20K	4,3-9,8 (51,0-116,1)	3779 (18.10.96)	-0,2 a + 1,15 a + 0,1	CE 0036 0137/98
B 20KA	2,0-8,0 (23,7-94,8)	3333 (04.08.92)	-0,2 a 0,78 a + 0,1	CE 0036 0138/98
B 20ZHV	2,1-4,3 (24,9-51,0)	3397 (14-06.93)	-0,2 a 1,25 a + 0,1	CE 0036 0139/98
B 30	6,0-17,5 (71,1-207,4)	3524 (24.01.94)	-0,2 a + 2,8 a + 0,2	CE 0036 0140/98
B 30A	6,0-17,0 (71,1-207,4)	3797 (12.11.96)	-0,2 a + 3,0 a + 0,1	CE 0036 0141/98
B 30A2	4,5-15,0 (53,3-177,8)	3798 (12.11.96)	-0,2 a 3,8 a + 0,1	CE 0036 0142/98
B 30ZHV-2	3,3-10,0 (39,1-118,5)	3563 (10.11.94)	-0,2 a + 1,3 a + 0,1	CE 0036 0143/98
B 40	9,0-29,5 (106,7-349,6)	3503 (21.09.93)	-0,3 a + 4,1 a + 0,2	CE 0036 0144/98
B 40A	9,0-29,5 (106,7-349,6)	3799 (12.11.96)	-0,2 a + 5,3 a + 0,1	CE 0036 0145/98

Para cumplir con los condiciones de la Directiva de Rendimientos 92/42/EEC, Artículo 2, adjuntamos los siguientes parámetros:

Quemador tipo	Potencia kg/h (kW)	No de informe de test TÜV	Presión en cámara de combustión mbar	No Producto ID para certificado de tipo CE
B 40A2	8,0-26,5 (94,8-314,0)	3800 (12.11.96)	-0,3 a + 4,6 a + 0,1	CE 0036 0146/98
B 50-2F	12,0-59,0 (142,2-699,2)	3390 (09.06.93)	-0,2 a + 9,4 a + 0,2	CE 0036 0147/98
B 50-3F	12,0-59,0 (142,2-699,2)	3592 (10.11.94)	-0,2 a + 9,25 a + 0,1	CE 0036 0148/98
B 60-2F	20,0-90,0 (237,0-1066,5)	3466 (03.09.93)	-0,3 a + 11,4 a + 0,8	CE 0036 0149/98
B 60-3F	20,0-90,0 (237,0-1066,5)	3591 (10.11.94)	-0,3 a + 11,4 a + 0,8	CE 0036 0150/98
B 70				
B 80				
SF 141-3	50,0-140,0 (592,5-1659,0)	3502 (16.09.93)	-0,7 a 8,7 a + 12,0 a + 0,1	CE 0036 0151/98
TF 205-3	70,0-205,0	3501 (16.09.93)	-0,7 a + 14,0 a + 16,0 a + 0,1	CE 0036 0152/98
B45A	8,5-47,0 (100,8-557,5)	3977 (16.04.99)	-0,1 a + 0,4 a + 7,0	CE 0036 0250/99
B45A2	8,5-45,5 (100,8-539,7)	3978 (16.04.99)	-0,1 a + 0,4 a + 7,5	CE 0036 0251/99