



informe comparativo

Aparatos de calefacción eléctrica
para la cría de animales
"Placas Calefactoras".

SGS Tecnos S.A.

Laboratorio de Ensayos Eléctricos | Julio 2014



ROTECNA S.A.

C/camí vell de Tàrraga, s/n, Pol. Ind. Nave 3
25310 Agramunt (LLEIDA)

Atn. JORDI VILES HERAS

Madrid a 10 de Julio de 2014

Asunto Informe.: Nº 2114/0158-E2 Comparativo

Muy Sres. nuestros:

Adjunto a la presente nos complace enviarles nuestro informe de referencia en castellano, relativo a los ensayos realizados sobre los siguientes equipos.

Nº 1	Placa calefactora	MARCA: MIK MODELO: 1200 x 500
Nº 2	Placa calefactora	MARCA: His Kunststofftechnik GmbH MODELO: 1200 x 500
Nº 3	Placa calefactora	MARCA: LAMAPOR MODELO: Inoxidable 1200 x 500
Nº 4	Placa calefactora	MARCA: LAMAPOR MODELO: Polimero 1200 x 500
Nº 5	Placa calefactora	MARCA: ROTECNA MODELO: 1200 x 500
Nº 6	Placa calefactora	MARCA: SISTEMAS PMB MODELO: HP R1200 x 500

Esperando tenga buena recepción por parte de Uds., quedamos a su disposición para cualquier consulta complementaria.

SGS Tecnos, S.A.	
Número: 1106	
Fecha: 2014/07/10	
SALIDA	LABORATORIO

SGS Tecnos, S.A.

DIONISIO GARCÍA GÓMEZ
Laboratorio de Ensayos
Eléctricos

Laboratorio de Ensayos Eléctricos

t 34 91 313 81 97 f 34 91 313 80 93 E-Mail: sgs.madrid.laboratorio.emc@sgs.com

SGS Tecnos S.A. C/ Trespaderne, 29 Edificio Barajas I (Barrio Aeropuerto) 28042 Madrid t (34) 91 313 81 97 f (34) 91 313 80 93 www.sgs.es

Miembro del Grupo SGS (Société Générale de Surveillance)

Comparativa
Aparatos de calefacción eléctrica
para la cría de animales
“Placas calefactoras”

Lugar de Ensayo.....: Laboratorio de Ensayos Eléctricos

Fecha de Ensayo: 2014/02/19 al 2014/07/08

Solicitante: ROTECNA S.A.

Domicilio social: C/ camí vell de Tàrrega, s/n, Pol. Ind. nave 3
.....25310 Agramunt (LLEIDA)

6 Placas Calefactoras

Pág.: 2 de 9

1.- OBJETO

El presente informe tiene por objeto el estudio comparativo de las características físicas y de consumo de 6 placas calefactoras. Ha sido realizado a partir de las especificaciones del solicitante y de las propuestas por el laboratorio. Como otra especificación de referencia se ha utilizado la norma de seguridad UNE EN 60335-2-71:05 + A1:07 + UNE EN 60335-1:12.

2.- ALCANCE

El presente informe de ensayo contempla los ensayos y verificaciones efectuados sobre 6 muestras de las placas calefactoras referenciadas en el apartado 3.

Este informe consta de 1 anexo adicional: Fotos Producto

3.- MUESTRAS DE ENSAYO

MUESTRA	MARCA	MODELO	TENSIÓN	POTENCIA	CLASE
PLACA Ref. /1	MIK	1200 x 500	230 V~ (*)	220 W	II
PLACA Ref. /2	HSi Kunststofftechnik GmbH	1200 x 500	-- (*)	--	I
PLACA Ref. /3	LAMAPOR	Inoxidable 1200 x 500	-- (*)	--	I
PLACA Ref. /4	LAMAPOR	Polímero 1200 x 500	-- (*)	--	I
PLACA Ref. /5	ROTECNA	1200 x 500	230 V~ (*)	150 W	II
PLACA Ref. /6	SISTEMAS PMB	HP R1200 x 500	220 V~ (*)	140 W	II

(*) Ensayo a 230 V~ / 50 Hz

4.- TABLA DE CARACTERÍSTICAS – FUNCIÓN / COMPARATIVO

INFORME	2114/0158/1	2114/0158/2	2114/0158/3	2114/0158/4	2114/0158/5	2114/0158/6
Equipo						
Envolvente	Plástico	Polimero	Cemento Inferior / Inox Superior	Polimero	Plástico	Polimero
Peso	6,9 Kg (vacío) agua: 19,25 l	52,9 Kg	34,2 Kg	23,6 Kg	7,3 Kg	49,3 Kg
Placa de características		No Presenta	No Presenta	No Presenta		
Marca	MIK	HSi Kunststofftechnik GmbH	LAMAPOR	LAMAPOR	ROTECNA	SISTEMAS PMB
Modelo	1200 x 500	1200 x 500	Inoxidable 1200 x 500	Polimero 1200 x 500	1200 x 500	1200 x 500

4.- TABLA DE CARACTERÍSTICAS – FUNCIÓN / COMPARATIVO (continuación)

INFORME	2114/0158/1	2114/0158/2	2114/0158/3	2114/0158/4	2114/0158/5	2114/0158/6
Marca	MIK	HSi Kunststofftechnik GmbH	LAMAPOR	LAMAPOR	ROTECNA	SISTEMAS PMB
Modelo	1200 x 500	1200 x 500	Inoxidable 1200 x 500	Polímero 1200 x 500	1200 x 500	1200 x 500
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS INDICADAS						
Clase Eléctrica	Clase II	Clase I	Clase I	Clase I	Clase II	Clase II
Grado IP	IP 57 (**)	No Indica (**)	No Indica (**)	No Indica (**)	IP 67 (**)	No Indica (**)
Tensión / Frecuencia	230 V~ / 50 Hz	No Indica	No Indica	No Indica	230 V~ / ...	220 V~ / 50 Hz
Potencia	220 W	No Indica	No Indica	No Indica	150 W	140 W
CARACTERÍSTICAS PRODUCTO						
Dimensiones (L x A x E) (mm)	1185 x 470 x 80	1200 x 480 x 48	1195 x 480 x 30	1195 x 500 x 37	1200 x 470 x 65	1210 x 535 x 58
Potencia medida a 230 V ~ / 50 Hz	232,6 W	264 W	208,5 W	203,8 W	153,8 W	152,8 W

(**): Según la norma UNE EN 60335-2-71/A1 el grado IP para aparatos calefactores a nivel del suelo, o a menos de 500 mm del suelo ha de ser IPX7. Las placas calefactoras /2, /3, /4 y /6 no indican el grado IPX7 de protección contra la inmersión.

4.- TABLA DE CARACTERÍSTICAS – FUNCIÓN / COMPARATIVO (continuación)

INFORME	2114/0158/1	2114/0158/2	2114/0158/3	2114/0158/4	2114/0158/5	2114/0158/6
Marca	MIK	HSI Kunststofftechnik GmbH	LAMAPOR	LAMAPOR	ROTECNA	SISTEMAS PMB
Modelo	1200 x 500	1200 x 500	Inoxidable 1200 x 500	Polímero 1200 x 500	1200 x 500	1200 x 500
ENSAYOS A TENSIÓN NOMINAL 230 V~ (SIN CONTROL DE TEMPERATURA)						
Consumo Energía en 1 h	238 Wh	270,8 Wh	212 Wh	204 Wh	164 Wh	158 Wh
Calentamiento (4h10'00")	47,1 °C	54,8 °C	64,4 °C	60,0 °C	51,8 °C	50 °C
Tiempo Enfriamiento (equilibrio temperaturas)	18h 44' 00" (23,5 °C ± 2 °C)	19h 16' 40" (21 °C ± 2 °C)	18h 04' 00" (23 °C ± 2 °C)	19h 04' 00" (23,5 °C ± 2 °C)	3h 28' 40" (24 °C ± 2 °C)	13h 39' 20" (22 °C ± 2 °C)
Envolvente	Plástico	Polímero	Cemento Inferior / Inox Superior	Polímero	Plástico	Polímero

4.- TABLA DE CARACTERÍSTICAS – FUNCIÓN / COMPARATIVO (continuación)

INFORME	2114/0158/1	2114/0158/2	2114/0158/3	2114/0158/4	2114/0158/5	2114/0158/6
Marca	MIK	HSi Kunststofftechnik GmbH	LAMAPOR	LAMAPOR	ROTECNA	SISTEMAS PMB
Modelo	1200 x 500	1200 x 500	Inoxidable 1200 x 500	Polimero 1200 x 500	1200 x 500	1200 x 500
ENSAYOS A Tª SUPERFICIE 37 °C ± 2 °C – 230 V~, Tª AMBIENTE: 22 ± 2 °C						
Tiempo de estabilización hasta alcanzar 37 °C ± 2 °C	3h 53' 00"	2h 24' 00"	1h 14' 00"	0h 48' 00"	0h 20' 00"	2h 10' 00"
Consumo Energía en 1 h con la temperatura estabilizada a 37 °C ± 2 °C	120,95 Wh	106,98 Wh	85,04 Wh	66,26 Wh	59,57 Wh	88,27 Wh
Temperatura estabilizada	37,5°C	37,2°C	37,0°C	36,9°C	37,1°C	37,6°C
Envolvente	Plástico	Polimero	Cemento Inferior / Inox Superior	Polimero	Plástico	Polimero

5.- RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS PRODUCTO

1. Tabla de dimensiones:

MUESTRA	DIMENSIONES (L x A x E) (mm)
/1 - MIK	1185 x 470 x 80
/2 - HSi Kunststofftechnik GmbH	1200 x 480 x 48
/3 - LAMAPOR INOXIDABLE	1195 x 480 x 30
/4 - LAMAPOR POLÍMERO	1195 x 500 x 37
/5 - ROTECA	1200 x 470 x 65
/6 - SISTEMAS PMB	1210 x 535 x 58

Siendo la de mayor dimensión la /6 y la de menor la /1.

2. Tabla de pesos:

MUESTRA	PESOS
/1 - MIK	6,9 Kg (vacío) - agua: 19,25 l
/2 - HSi Kunststofftechnik GmbH	52,9 Kg
/3 - LAMAPOR INOXIDABLE	34,2 Kg
/4 - LAMAPOR POLÍMERO	23,6 Kg
/5 - ROTECA	7,3 Kg
/6 - SISTEMAS PMB	49,3 Kg

Siendo la de mayor peso la /2, por ser de polímero, y la de menor la /5, por ser de plástico.

3. Equipos de medida empleados:

EQUIPO	Registrador Digital de Temperatura	Multímetro de Energía	AutoTransfo. Variable	Sonda temperatura + control electrónico digital
DIE	010122	500300	511124	--
Prox. calibración	25/07/2014	07/01/2015	--	--

Para la estabilización de la tensión hemos utilizado un autotransformador ajustando la tensión a 230 V~. La temperatura de superficie de la placa se ha controlado a través de un control electrónico digital con sonda, aislada de la temperatura ambiente, situada en contacto con el centro de la placa que corta la tensión una vez alcanzada la temperatura de 37 °C en la superficie de la placa y vuelve a realimentar la placa cuando esta temperatura baja de los 37 °C. El registrador digital de temperatura y el Multímetro de energía registran los datos de temperatura y energía consumida durante el ensayo.

5.- RESULTADOS (continuación)

ENSAYOS DE FUNCIÓN

4. Tabla potencias a la tensión nominal de 230 V~ / 50 Hz sin control de la temperatura (ordenadas de mayor a menor):

MUESTRA	TENSIÓN	INTENSIDAD	RESISTENCIA	POTENCIA	CONSUMO (1h)
/2 - HSi Kunststofftechnik GmbH	230,3 V~	1,15 A	200,3 Ω	264,0 W	270,8 Wh
/1 - MIK	230,2 V~	1,01 A	227,9 Ω	232,6 W	238 Wh
/3 - LAMAPOR INOXIDABLE	230,0 V~	0,91 A	252,7 Ω	208,5 W	212 Wh
/4 - LAMAPOR POLÍMERO	230,8 V~	0,88 A	262,3 Ω	203,8 W	204 Wh
/5 - ROTECNA	230,1 V~	0,67 A	343,4 Ω	153,8 W	164 Wh
/6 - SISTEMAS PMB	230,3 V~	0,66 A	348,9 Ω	152,8 W	158 Wh

La placa /2 es la que mayor potencia tiene mientras la /6 es la menor.

5. Tabla consumos (ordenadas de mayor a menor) a 230 V~ / 50 Hz y Tª Superficie 37 °C $\pm$ 2 °C

MUESTRA	TENSIÓN	INTENSIDAD	RESISTENCIA	POTENCIA	CONSUMO (1h)
/1 - MIK	230,6 V~	1,02 A	227,9 Ω	235,9 W	120,95 Wh
/2 - HSi Kunststofftechnik GmbH	230,0 V~	1,15 A	200,3 Ω	263,7 W	106,98 Wh
/6 - SISTEMAS PMB	230,3 V~	0,67 A	348,9 Ω	153,4 W	88,27 Wh
/3 - LAMAPOR INOXIDABLE	239,9 V~	0,91 A	252,7 Ω	210,0 W	85,04 Wh
/4 - LAMAPOR POLÍMERO	230,1 V~	0,89 A	262,3 Ω	205,6 W	66,26 Wh
/5 - ROTECNA	231,4 V~	0,69 A	343,4 Ω	160,7 W	59,57 Wh

La placa /1 es la que mayor consumo tiene mientras la /5 es la menor.

5.- RESULTADOS (continuación)

6. Tabla de máximas temperaturas alimentadas a 230 V~ / 50 Hz sin control de temperatura (ordenadas de mayor a menor):

MUESTRA	CALENTAMIENTO
/3 - LAMAPOR INOXIDABLE	64,4 °C
/4 - LAMAPOR POLIMERO	60,0 °C
/2 - HSi Kunststofftechnik GmbH	54,8 °C
/5 - ROTECNA	51,8 °C
/6 - SISTEMAS PMB	50,0 °C
/1 - MIK	47,1 °C

La placa /3 es la que mayor temperatura alcanza durante un calentamiento de 4 horas, mientras la /1 es la menor.

7. Tabla de tiempo de enfriamiento desde la máxima temperatura hasta alcanzar el equilibrio (ordenadas de mayor a menor):

MUESTRA	TIEMPO ENFRIAMIENTO
/2 - HSi Kunststofftechnik GmbH	19h 16' 40" - 54,8 °C a 21°C
/4 - LAMAPOR POLIMERO	19h 04' 00" - 60,0 °C a 23,5°C
/1 - MIK	18h 44' 00" - 47,1 °C a 23,5°C
/3 - LAMAPOR INOXIDABLE	18h 04' 00" - 64,4 °C a 23°C
/6 - SISTEMAS PMB	13h 39' 20" - 50,0 °C a 22°C
/5 - ROTECNA	3h 28' 40" - 51,8 °C a 24°C

La placa /2 es la que mayor tiempo tarda en llegar a la Tª ambiente debido a que la polímero aguanta mejor el calor y la de menor tiempo es la /5 debido a que es de plástico.

Madrid, a 08 de Julio de 2014

Realizado: Analista Laboratorio	Comprobado: Coordinador Laboratorio	Aprobado: Director Técnico del Laboratorio de Ensayos
 JESÚS Mª GUIALÉN	 DIONISIO GARCÍA GÓMEZ	 FERNANDO MONTES CLAVER

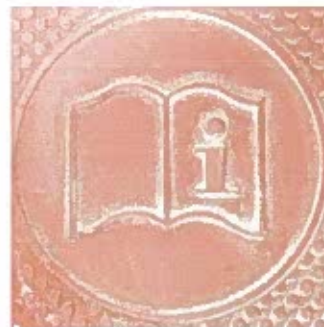
El presente Informe de Ensayo, que consta de 9 páginas y Anexo de FOTOS, (de 4 páginas), no deberá reproducirse parcialmente sin la aprobación escrita por parte de SGS Tecnos, S.A.



ANEXO 1

FOTOS PRODUCTO

Placa calefactora MIK (Ref. /1)



ANEXO 1 FOTOS

Placa calefactora HSi Kunststofftechnik GmbH (Ref. /2)



Placa calefactora LAMAPOR inoxidable (Ref. /3)

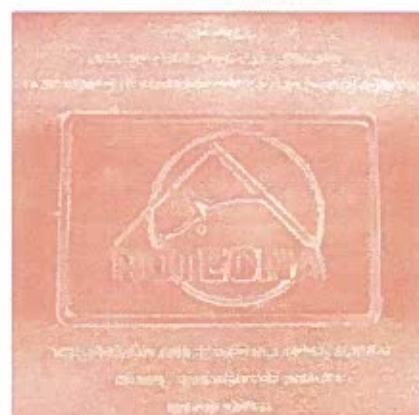


Placa calefactora LAMAPOR Polímero (Ref. /4)



ANEXO 1 FOTOS

Placa calefactora ROTECNA (Ref. /5)



Placa calefactora SISTEMAS PMB (Ref. /6)

