

LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS

FUNDAT L'ANY 1907

CTRA. D'ACCÉS A LA FACULTAT DE MEDICINA DE LA U.A.B.
Tel. (93) 691.92.11 - Fax (93) 691.59.11
08290 CERDANYOLA DEL VALLÈS (BARCELONA)

ADREÇA POSTAL
APARTAT DE CORREUS, 18
08193 BELLATERRA (BARCELONA)

N.I.F.: Q-5855015-C

Cerdanyola del Vallès : 27-04-1994
Expedient número : 94004079
Referència del peticionari : **PROTOTAL, S.L.**
C/ Laforja, 95 1^a, 2^a
-08021- BARCELONA

Fecha de recepción de las muestras.....: 19-04-94.
Fecha de inicio de los ensayos.....: 19-04-94.
Fecha de finalización de los ensayos.....: 27-04-94.

MATERIAL RECIBIDO:

El cliente presentó para su ensayo el siguiente material:

- Una Punta Franklin.
- Un Cabezal Aéreo Inhibidor de Rayos modelo "IONIC-CONTROL 40 KA" juntamente con el correspondiente filtro IONIC-FILTER 40 KA y el filtro de tierra modelo INDUC-CONTROL 80 KA.
- Un Corrector de Campo.

ENSAYO SOLICITADO:

Comportamiento de los distintos elementos a la acción de un campo eléctrico:

- Medición del valor de campo para el cual se produce la descarga eléctrica. Dependencia de ésta respecto al modelo.
- Ensayo comparativo de los tres modelos recibidos, ensayados en grupos de dos.

La reproducció del present document, només està autoritzada si es fa en la seva totalitat
Aquest document consta de 8 pàgines de les quals 2 són annexes

 Generalitat de Catalunya
Adscrit al Departament d'Indústria i Energia



Generalitat de Catalunya
Departament d'Indústria i Energia
Laboratori General d'Assaigs
i Investigacions

Expedient número : 94004079

Full número : 2

CONDICIONES AMBIENTALES

- Temperatura ambiente.....: 14 °C.
- Humedad relativa.....: 61 % HR
- Presión absoluta.....: 990 mbar

METODO DE ENSAYO

El ensayo ha sido realizado sometiendo las muestras a los efectos de un campo eléctrico variable a 50 Hz.

La homogeneidad del campo eléctrico al que se someten las muestras ha sido garantizada disponiéndolas entre dos placas planas conductoras paralelas de 100 cm de lado, de manera que el eje longitudinal de aquéllas sea perpendicular a las placas en su punto central.

Las muestras se ponen a tierra, conectándose a la placa inferior. La placa superior está unida al electrodo de una fuente de tensión alterna a 50Hz, ajustable entre 0 y 600 KV rms capaz de suministrar una intensidad de 3.3 A.

En todos los ensayos, la distancia entre el extremo superior de las muestras y la placa conectada a tensión es de 827 mm.

Se incrementa lentamente la tensión a partir de 0V hasta provocar la descarga eléctrica. El ensayo se repite 5 veces, calculándose en cada caso el campo eléctrico de actuación y obteniéndose la media aritmética. Dicho valor medio se considera el valor de campo para el cual se produce la ruptura dieléctrica del aire.

El ensayo comparativo dos a dos de las tres muestras recibidas ha sido realizado siguiendo el método anterior, con la salvedad que se someten simultáneamente dos de ellas a los efectos del campo eléctrico. Dicho ensayo se repite igualmente 5 veces, registrándose el valor de campo eléctrico de actuación para los elementos ensayados así como cuál de las muestras recibe la descarga en cada caso.

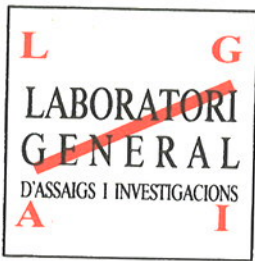
Notas:

- 1.- Se define el campo eléctrico de actuación de cada una de las muestras como el cociente entre la tensión de cresta aplicada en KV y la distancia entre placa y extremo superior de la muestra, en metros.



Generalitat de Catalunya
Adscrit al Departament d'Indústria i Energia

Generalitat de Catalunya
Departament d'Indústria i Energia
Laboratori General d'Assaigs
i Investigacions



Expedient número : 94004079

Full número : 3

- 2.- Para los ensayos de medida del valor de campo de actuación del Cabezal Aéreo Inhibidor de Rayos modelo IONIC-CONTROL 40 KA junto con el filtro IONIC-FILTER 40 KA asociado y para el ensayo comparativo de dicho conjunto con el Corrector de Campo, la puesta a tierra de aquél ha sido realizada a través del filtro de tierra modelo INDUC-CONTROL 80 KA, habiendo sido retirada la placa inferior de tierra.

RESULTADOS

Valores de campo eléctrico de actuación: Inhibidor modelo IONIC-CONTROL 40 KA más IONIC-FILTER 40 KA, conectado a través del filtro de tierra INDUC-CONTROL 80 KA.

564.7	KV/m
547.8	KV/m
561.1	KV/m
551.4	KV/m
550.2	KV/m

Valor medio:

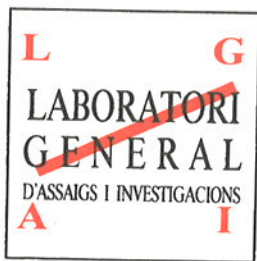
555.0 KV/m

Valores de campo eléctrico de actuación: Corrector de Campo.

588.9	KV/m
497.0	KV/m
719.5	KV/m
714.6	KV/m
718.3	KV/m

Valor medio:

647.7 KV/m



Expedient número : 94004079

Full número : 4

Ensayo comparativo entre Corrector de Campo e Inhibidor modelo IONIC-CONTROL 40 KA, IONIC-FILTER 40 KA más INDUC-CONTROL 80 KA.

<u>Orden Ensayo</u>	<u>Campo eléctrico de actuación</u>	<u>Descarga sobre:</u>
Ensayo 1	558.6 KV/m	IONIC-CONTROL
Ensayo 2	561.1 KV/m	IONIC-CONTROL
Ensayo 3	567.1 KV/m	IONIC-CONTROL
Ensayo 4	564.7 KV/m	IONIC-CONTROL
Ensayo 5	558.6 KV/m	IONIC-CONTROL

Valor medio: 562.0 KV/m

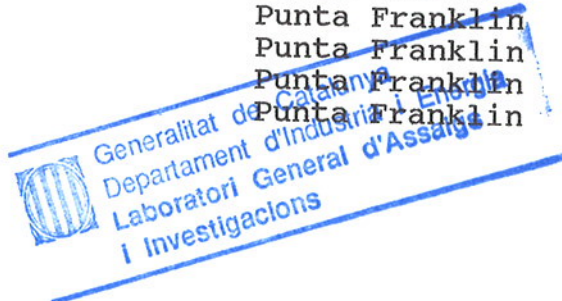
Valores de campo eléctrico de actuación. Punta FRANKLIN.

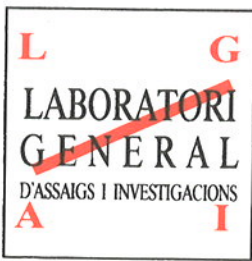
483.7 KV/m
474.0 KV/m
483.7 KV/m
475.2 KV/m
487.3 KV/m

Valor medio: 480.8 KV/m
Mínima tensión a la que se observa ionización en el extremo de la Punta Franklin: 189 KV

*** Ensayo comparativo entre Punta FRANKLIN y Corrector de Campo.**

<u>Orden Ensayo</u>	<u>Campo eléctrico de actuación</u>	<u>Descarga sobre:</u>
Ensayo 1	480.0 KV/m	Punta Franklin
Ensayo 2	483.7 KV/m	Punta Franklin
Ensayo 3	481.3 KV/m	Punta Franklin
Ensayo 4	484.9 KV/m	Punta Franklin
Ensayo 5	481.3 KV/m	Punta Franklin





Expedient número : 94004079

Full número : 5

Valor medio: 482.2 KV/m
Mínima tensión a la que se observa ionización
en el extremo de la Punta Franklin: 222 KV

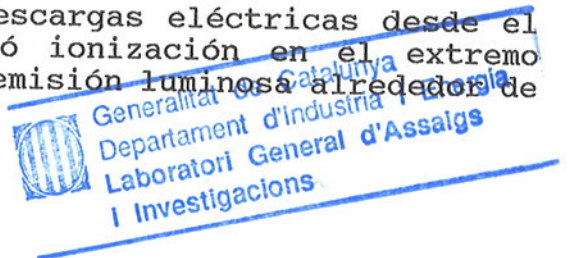
Ensayo comparativo entre Punta FRANKLIN e Inhibidor modelo IONIC-CONTROL 40 KA más IONIC-FILTER 40 KA.

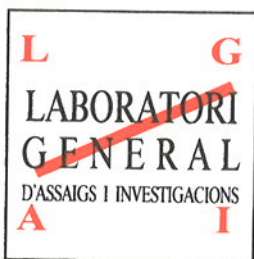
<u>Orden Ensayo</u>	<u>Campo eléctrico de actuación</u>	<u>Descarga sobre:</u>
Ensayo 1	474.0 KV/m	Punta Franklin
Ensayo 2	483.7 KV/m	Punta Franklin
Ensayo 3	482.5 KV/m	Punta Franklin
Ensayo 4	484.9 KV/m	Punta Franklin
Ensayo 5	484.9 KV/m	Punta Franklin

Valor medio: 482.0 KV/m
Mínima tensión a la que se observa ionización
en el extremo de la Punta Franklin: 144 KV

Finalmente se mantuvo el inhibidor modelo IONIC-CONTROL 40 KA más IONIC-FILTER 40 KA, puesto a tierra a través del filtro INDUC-CONTROL 80 KA, bajo un plano al que se aplicaba una tensión de 400 KV rms, durante un intervalo de 5 minutos. Todo ello estaba conectado como se indica en el apartado "METODO DE ENSAYO".

Durante este tiempo no se observaron descargas eléctricas desde el plano al inhibidor. Tampoco se observó ionización en el extremo superior de éste aunque sí se apreciaba emisión luminosa alrededor de su anillo plástico.





LABORATORI GENERAL D'ASSAIGS I INVESTIGACIONS

FUNDAT L'ANY 1907

Expedient número: 94004079

Full número: 6

Durante este ensayo se midieron las temperaturas en la parte superior del casquete y sobre el IONIC-FILTER, resultando ser

	T es casquete	T ionic-filter
inicial	18.4 °C	18.4 °C
final	19.0 °C	18.9 °C

Incertidumbre asociada a las medidas de tensión: 2 %
Incertidumbre asociada a las medidas de temperatura: 1.0 °C

VºBº
El Director Técnico

Jefe del Laboratorio de
Electricidad y Ensayos Físicos.

Ramón Capellades i Font
Dr. Ciencias Químicas



Albert Barella i Civit
Ingeniero Industrial

Los resultados que se indican se refieren, exclusivamente, a la muestra, producto, o material entregado al Laboratorio, tal como se indica en el apartado de material recibido, y ensayada en las condiciones indicadas en la/s norma/s citadas en el presente documento.