

AISLADOR AVIFAUNA POLIMERICO CAON®-KORWI® Modelo C3670EBAV_AR .

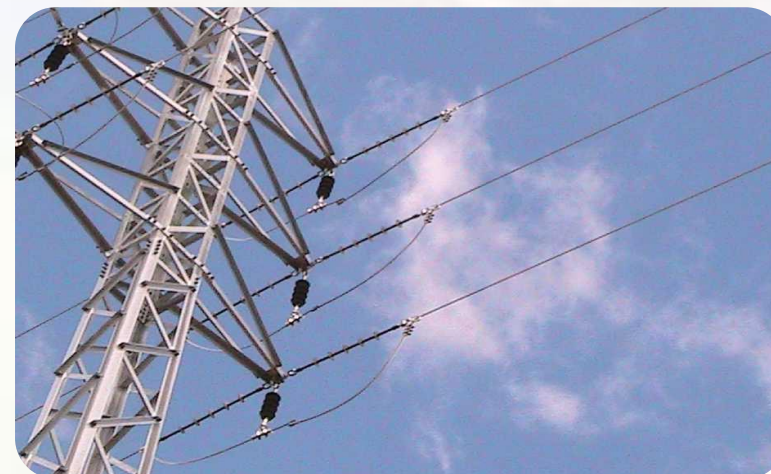


SOLUCIONES INNOVADORAS PARA NUEVOS TENDIDOS _ 15-36kV / 70kN

Real Decreto 1432/2008 - BOJA 209 178/2006 - Ref. ENDESA 6709926 - TAM 300020 / GE AND012_4ªEd.



EXCLUSIVO SISTEMA DE ALETAS MIXTAS : FUNCIÓN DIELECTRICA + FUNCIÓN DISUASORA DE POSADA DE AVES





CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES MEJORADAS. EVOLUCION DEL DISEÑO.



C3670EBAV

C3670EBV_AR

- **El modelo C3670EBAV_AR es una evolución del aislador CAON®-KORWI® Modelo C3670EBAV :**

Este **revolucionario diseño** es exclusivo de ENVERTEC S.L. y parte de la evolución del modelo C3670EBAV ,(más de **14.140** unidades instaladas en España, con cero incidencias), al que se le ha dotado de 12 aletas en forma de estrella para dotar al aislador de PRESTACIONES ÚNICAS ADICIONALES , como la de la de convertirle en un elemento **DISUASOR DE POSADA**.

- **Excelente Comportamiento Dieléctrico:**

AISLADOR apto para **LÍNEAS DE MEDIA TENSIÓN HASTA 36 kV** con Carga Mecánica Especificada de **70 kN**.

- **Diseño de Línea de Fuga con NIVEL IV:**

Se ha logrado obtener una **Línea de Fuga contenida** para *no sobreproteger la red*, realizando simulaciones entre el diámetro de aletas y la **longitud totalmente aislada** que ofrece este aislador (> 1m) . El resultado es un Aislador con una **Línea de fuga de 1.350 mm** , - **MUY ALTA CONTAMINACIÓN** – AND012, Ed. 4/2015 - , y una **Línea de Fuga Protegida >1.000 mm**.

Normativa y HOMOLOGACIONES

Diseño conforme la Norma **UNE-EN 61109:2010** (IEC 61109:2008).

El Aislador **CAON®-KORWI®** modelo **C3670EBAV_AR** , ha sido el **primero de su clase en ser homologado por** una Compañía Eléctrica , en este caso por **ENDESA DISTRIBUCION** , de acuerdo con su normativa GE AND012-4ªEd , y es desde el pasado 23/06/2015 un **Material Homologado** perteneciente al Código SIE N° **6709926 – TAM 300020** .

Gran facilidad de INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO _ Reducción de Costes Asociados

- **AISLADOR DE UN SOLO CUERPO:** Mayor eficacia ante **esfuerzos mecánicos** y menor peso de la cadena (**3,16 kg**) , lo que facilita su transporte e instalación (Vs. cadenas articuladas).
- **No es necesario cubrir las grapas ni el conductor**, evitando la **aparición de humedades por condensación**, y facilitando la **detección de Puntos Calientes** y averías en los cables. **LA SOLUCIÓN MÁS ECONÓMICA Y COMPETITIVA PARA CUMPLIR CON LA NORMATIVA ACTUAL.**
- Las Aletas auxiliares con Forma de Estrella **protegen el aislador** contra la acción perjudicial de las aves (córvidos), mediante su efecto disuasorio de la posada , **constituyendo además una barrera de protección** para las 5 aletas de función puramente dieléctrica.



CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES MEJORADAS. ALETAS DIELECTRICAS y ALETAS ANTI-POSADA.

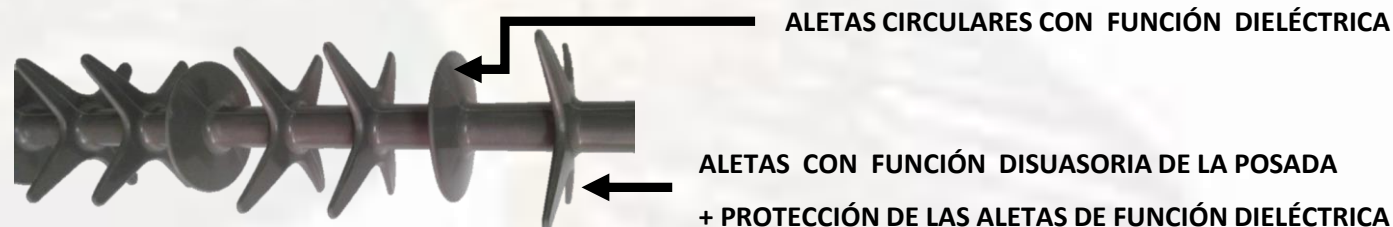


Función Protectora de las AVES Contra la Electrocutación.

CUMPLIMIENTO DE REGULACIÓN VIGENTE **NACIONAL Y AUTONÓMICA** PARA PROTECCIÓN ANTI-ELECTROCUCIÓN DE LA AVIFAUNA (Real Decreto 1432/2008) :

La distancia garantizada entre las zonas de Tensión y Posada **es mayor de 1 m**. Esta distancia, **de longitud totalmente aislada** se asegura además con las aletas en forma de estrella para disuadir al ave de posarse sobre toda la longitud del aislador.

• Vista del Diseño en Detalle :



Función ANTI-POSADA de aves

12 ALETAS CON FORMA DE ESTRELLA se intercalan a lo largo del aislador junto con las 5 aletas de función puramente dieléctrica, constituyendo un eficaz **elemento disuasorio** para la posada de las aves :

- En la concepción del Diseño de estas Aletas con forma de Estrella de 4 puntas , se ha estudiado minuciosamente **la naturaleza y el grado de consistencia del material** empleado para su fabricación , así como **los ángulos, radios y espesores utilizados**, de forma que cumplan eficazmente su Función Disuasora de Posada , **sin que supongan ningún riesgo para las aves**.

MEJORA DE LA CONTINUIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

- Estas **ALETAS ANTI-POSADA** se han diseñado geométricamente de manera que **no afecten al comportamiento dieléctrico del aislador**.
- **Son de mayor tamaño** - (la estrella está inscrita en una circunferencia de 130mm) - que las aletas dieléctricas , para cumplir la FUNCION de ANTI-POSADA y para **proteger las aletas dieléctricas del ataque de aves** como los Córvidos , **constituyendo una barrera de protección** para las 5 aletas de función puramente dieléctrica , **de modo que se mejora la continuidad del suministro eléctrico**.



C3670EBAV_AR

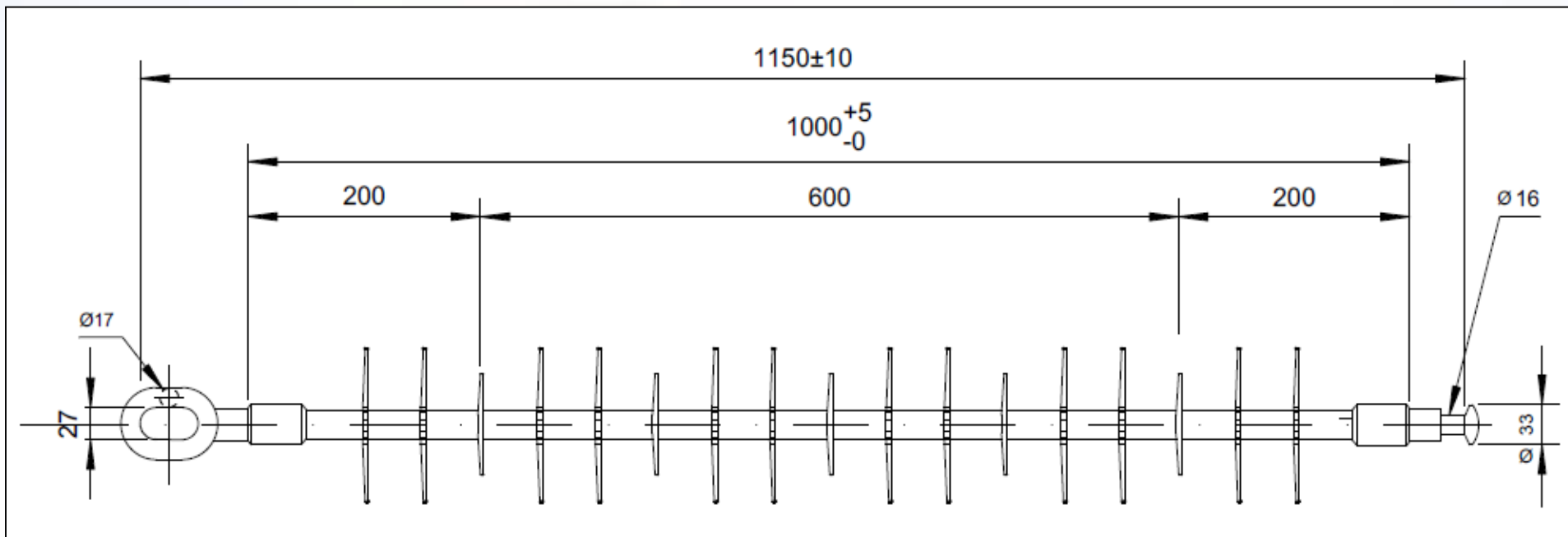




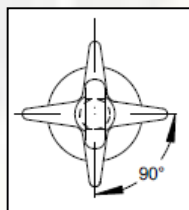
AISLADOR POLIMERICO CAON® -KORWI® C3670EBAV_AR . FICHA TÉCNICA.



C3670EBAV_AR



Tipo	Tensión de Servicio kV	Línea de Fuga Mínima mm	Línea de Fuga Mínima Protegida mm	Carga CME Mecánica kN	Tensiones de Ensayo	
					1,2/50 BIL kV	50 Hz/Lluvia kV
CAON-KORWI C3670EBAV_AR	36	1350	1005	70	200	80



Pesos de Aislador y Cadenas Completas		Superficie *
Aislador C3670EBAV_AR	1,92 kg	0,0394 m²
Cadena Amarre LA-56 (GA-1)	3,16 kg	0,0507 m²
Cadena Amarre LA-110 (GA-2)	3,94 kg	0,0579 m²

* Uso en cálculos de Resistencia al Viento



MATERIALES , PRESTACIONES Y VALOR AÑADIDO. RENDIMIENTO PROBADO.

> 5.500ud
Instaladas
2015 - 2017



COMPONENTES Y MATERIALES

NÚCLEO AISLANTE: Resina Epoxy reforzada con Fibra de Vidrio - Resistente a los Acidos – Alta capacidad ante Esfuerzos Mecánicos (70kN).

- **ENVOLVENTE CONTÍNUA DE SILICONA TIPO HTV CON NIVEL HIDROFUGO Hc2:** Por su composición y naturaleza repele la acumulación de humedad. Este aislador está dotado de un **espesor mínimo de silicona de 4,5mm** , gracias al cual presenta un excepcional comportamiento en zonas de muy alta contaminación.
- **HERRAJES METÁLICOS:** El espesor del recubrimiento de Zinc (Zn) en los herrajes –Anilla/Bola-, se ha **reforzado hasta las 120 µm**, conforme a la norma EN 60383-1.

VALOR AÑADIDO ENVERTEC

- DISEÑO 100 % EnverTec S.L. (Granada – España).
- Especificación detallada de **cada lote** de fabricación.
- Seguimiento del proceso productivo de los aisladores. **Garantía de Trazabilidad.**
- Control de calidad extendido:
 - Ensayos en laboratorio independiente acreditado **del material polimérico de la envoltura utilizado en cada lote.**
 - Ensayos individuales y de muestreo conforme a UNE-EN 61109:2010 y a criterios de la **Norma ISO 17025.**
- Informe de **EVALUACIÓN DE CALIDAD Y TRAZABILIDAD** para cada lote de aisladores suministrado.



C3670EBAV_AR

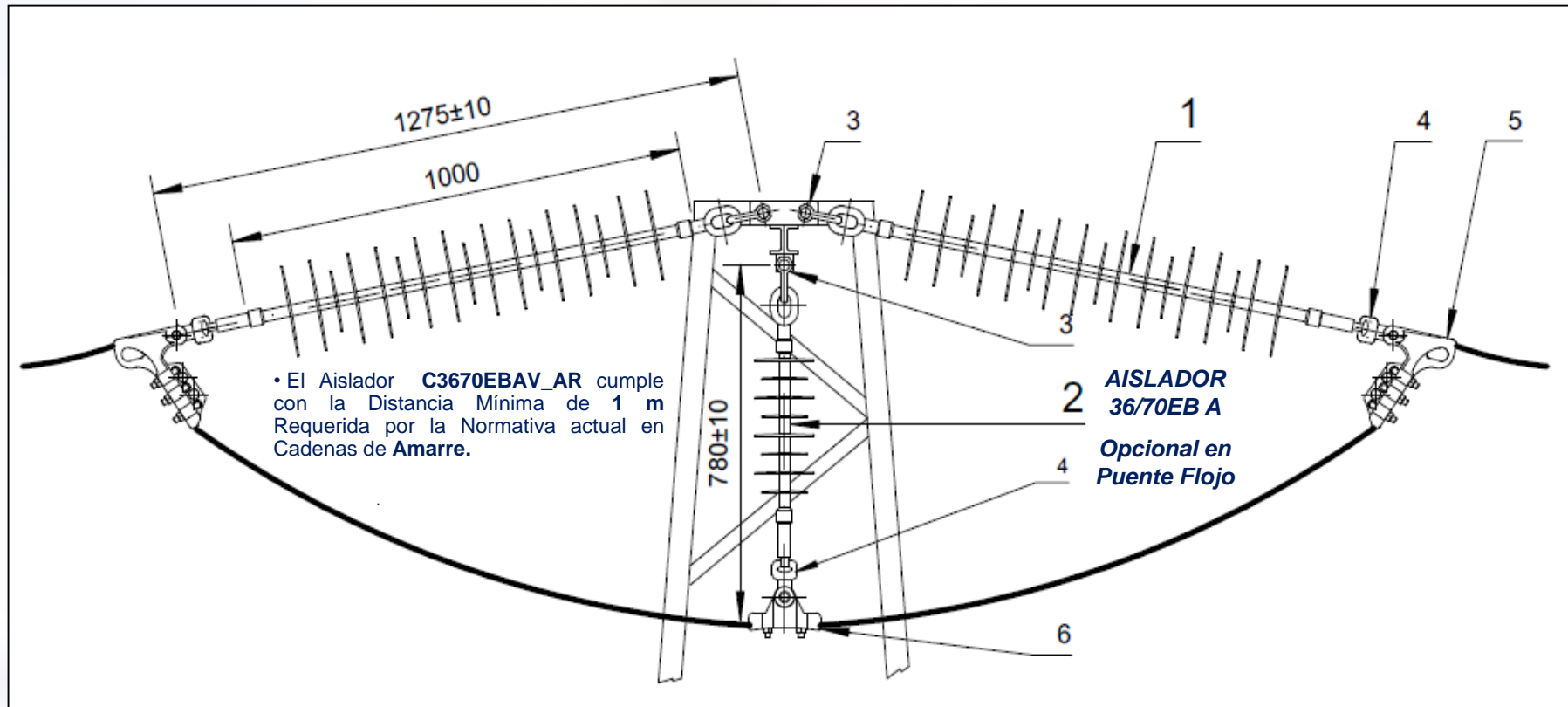




CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA ANTI-ELECTROCUCIÓN
POR DISTANCIAMIENTO + AISLAMIENTO = **LONGITUD TOTALMENTE AISLADA.**



C3670EBAV_AR



Cadena Ref.
CAD36PGS
Alineación

MARCA	DESCRIPCION
1	AISLADOR C3670EBAV_AR
2	AISLADOR C3670EBA
3	GRILLETE GN
4	ROTULA R-16
5	GRAPA DE AMARRE
6	GRAPA DE SUSPENSION

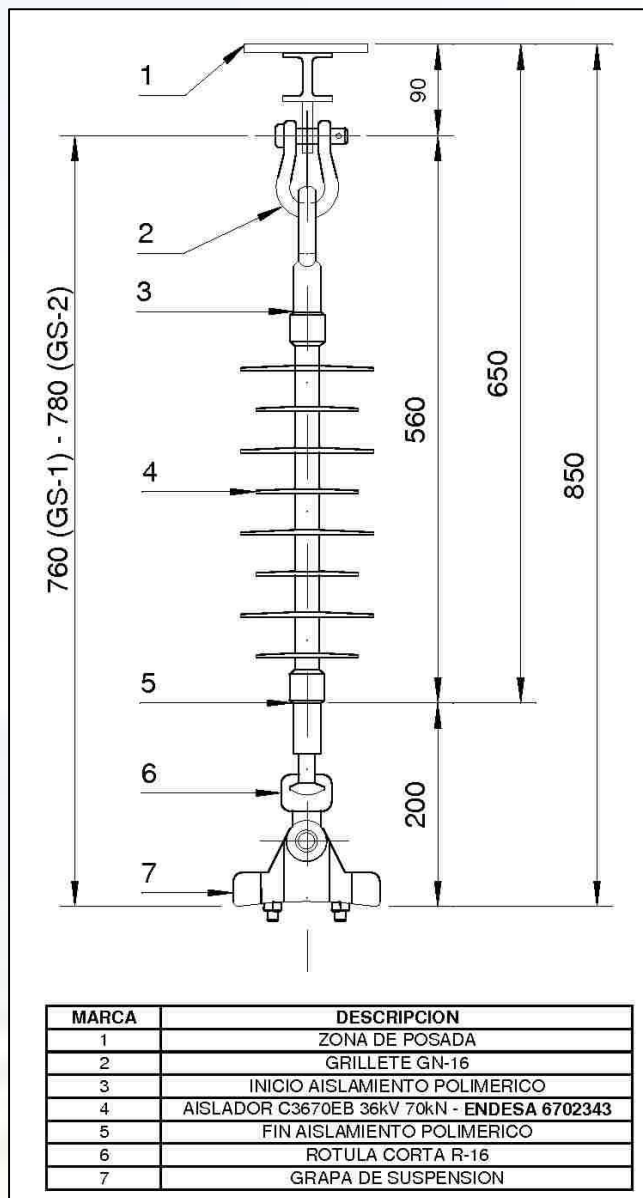
- CADENA DE UN SOLO CUERPO - SIN ALARGADERAS METALICAS
- AISLAMIENTO POLIMERICO CONTINUO
- MAYOR FACILIDAD DE MONTAJE – NO ARTICULADA
- MENOR PESO : 3,16 Kg Vs. 11,6 kg.
- FACIL DETECCION PUNTOS CALIENTES - AVERIAS
- ECONOMICAMENTE MUY COMPETITIVA

Marca 2 : El Aislador **36/70EBA** cumple con la Distancia Mínima de **0.75 m** Requerida por la Normativa actual en Cadenas de Suspensión/Alineación.





CADENAS DE SUSPENSION-ALINEACION 24-36kV .DISTANCIAMIENTO ASEGURADO >750mm.

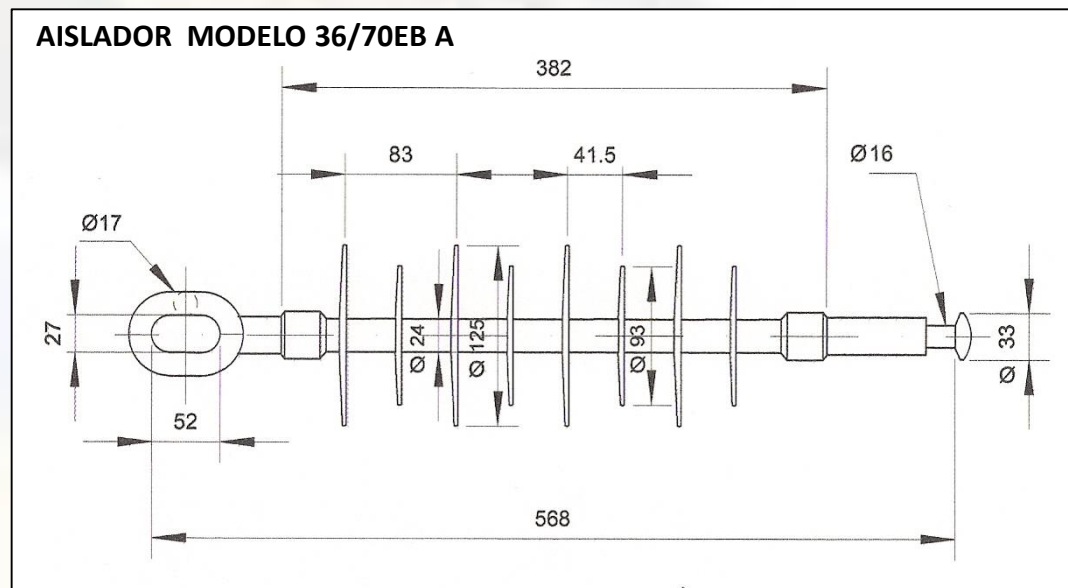


Cadena Completa
Ref. CAD36PGS
Alineación

CADENA DE SUSPENSION CAD36PGS – CON AISLADOR MODELO 36/70EB A - 36 kV 70kN

- NORMA ENDESA GE-AND012 / Cod. Endesa **6702343 – TAM 300032**

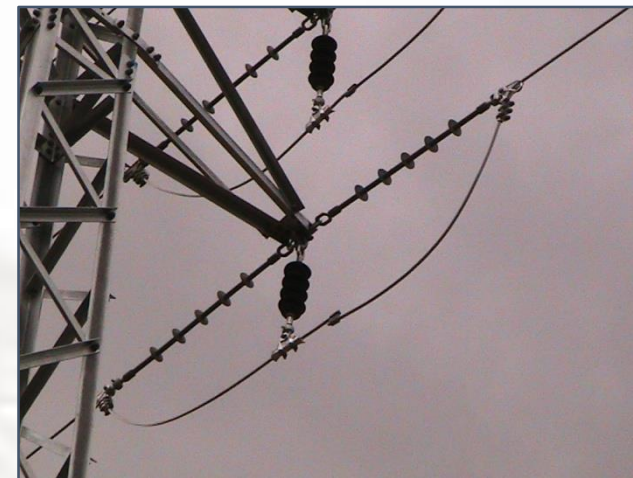
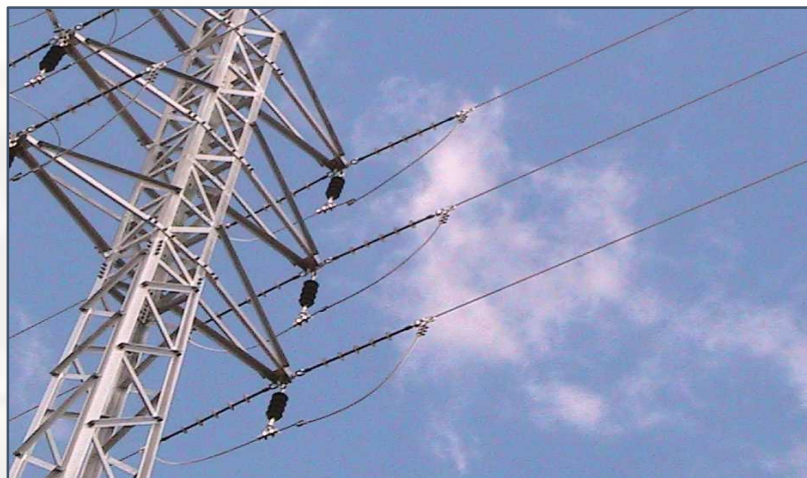
- La cadena **CAD36PGS** proporciona una distancia superior a **0.75 m** desde el conductor al Grillete de anclaje a la cruzeta , según lo requerido por la Normativa actual en Cadenas de Suspensión/Alineación.



Tipo	Tensión de Servicio	Línea de Fuga Mínima	Línea Min. Protegida	Carga Mecánica	Tensiones de Ensayo 1,2/50 BIL	Tensiones de Ensayo 50 Hz/Lluvia
	kV	mm	mm	kN	kV	kV
C3670 EB A	36	980	415	70	170	70



AISLADOR POLIMERICO CAON® -KORWI® C3670EBAV_AR . GALERÍA DE IMÁGENES 2013 - 2017.



> 5.500ud
Instaladas
2015 - 2017

Prototipo Plataforma Instalación

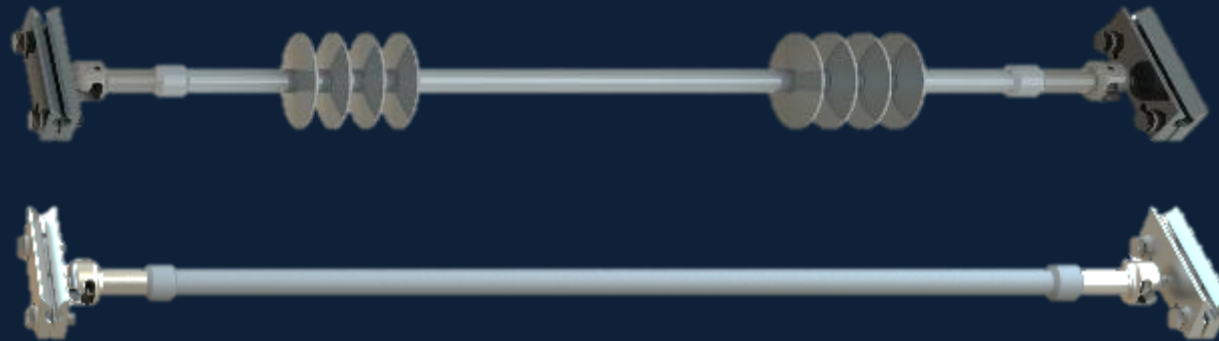




DISTANCIADORES POLIMÉRICOS DE FASES CAON®-KORWI® _ Modelos DP – DPS .

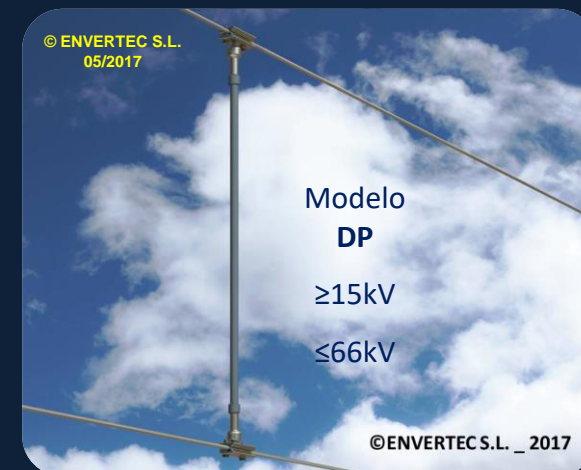
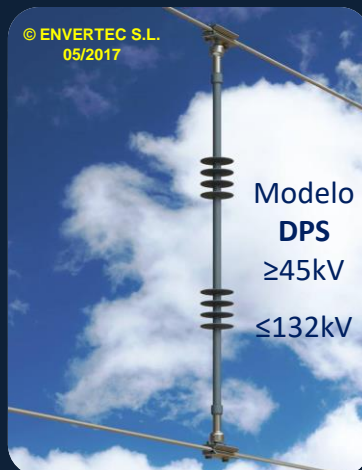
SOLUCIONES INNOVADORAS PARA TENDIDOS EXISTENTES _ 15 - 132kV

Longitudes $\leq 3.000\text{mm}$ – Rango de Conductores $\varnothing 6 - \varnothing 28\text{mm}$



SISTEMA EXCLUSIVO DE INSTALACIÓN EN TENSIÓN Y A DISTANCIA

Patente en Trámite - Patent Pending





CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES. SOLUCIÓN A LA COLISIÓN ENTRE CONDUCTORES.



OBJETO.

El objeto del presente desarrollo, es el de presentar un dispositivo que agrupe el resultado de los trabajos de diseño y desarrollo realizados por el Dpto. de Ingeniería de Líneas de ENVERTEC S.L. , en materia de Distanciadore Interfase para Líneas Aéreas de Media y Alta Tensión ($\leq 132\text{kV}$).

ALCANCE.

El alcance de este desarrollo es el de aportar una **solución** técnica a los problemas de **interrupción del servicio eléctrico** y averías en instalaciones, derivados de la **colisión entre conductores aéreos desnudos de $\varnothing 6$ hasta $\varnothing 28$** tipo LA-31 / LA-455 y ACSR 1/0 - 3/0 , ocasionados (entre otros) por :

- Pérdida del tensado de los conductores de la línea.
- Vibraciones de conductores ocasionados por movimientos telúricos.
- Oscilaciones bruscas de conductores provocadas por fenómenos atmosféricos , **despegue simultáneo de aves** , etcétera...



AMBITO DE APLICACIÓN.

El ámbito de aplicación de los distanciadore poliméricos **CAON®-KORWI®** son las líneas aéreas dotadas de conductores desnudos con **tensiones nominales desde 15kV hasta 132kV** .

El uso de estos Distanciadore , ubicados en los vanos existentes entre apoyos , permite mantener las distancias mínimas de seguridad entre fases para cada nivel de tensión establecido , esto es , **entre 1.000 y 3.000mm respectivamente**. Nuestros Distanciadore Poliméricos suponen un importante **Ahorro Económico Efectivo** para las Cias. Eléctricas al **evitar interrupciones repetitivas del servicio**.





CARACTERÍSTICAS Y PRESTACIONES. EVITANDO LA INTERRUPCIÓN DEL SERVICIO ELÉCTRICO.

ASPECTOS MÁS RELEVANTES DEL DISEÑO



- **INSTALACIÓN EN TENSIÓN Y A DISTANCIA.**
- Nuestra específica grapa , **mediante un sistema exclusivo , permanece abierta hasta su instalación** y fijación sobre el conductor por medio de pértigas a distancia. El sistema de acoplamiento de la Grapa de Anclaje a los herrajes del Distanciator está basado en el sistema Rótula-Bola , de acuerdo con la Normativa IEC60120-11(B). Este sistema permite una sencilla instalación y/o fácil sustitución de la Grapa de Anclaje en el Distanciator.
- La articulación que este sistema de acoplamiento permite está limitada a 5º en todas las direcciones , por lo que es idónea para paliar los efectos sobre el Distanciator de los movimientos bruscos , tipo látigo, y demás oscilaciones que presentan los conductores ocasionados por diversas causas:
 - ✓ **Fenómenos Atmosféricos : Viento , temporales...**
 - ✓ **Pérdida del tensado y temblores de tierra.**
 - ✓ **Despegue simultáneo de aves.**
- La función principal de los Distanciators , es mantener una **distancia mínima de seguridad entre fases** , por lo que el esfuerzo mecánico asignado en tracción de entre 45kN y 70kN es suficiente para cumplir eficazmente con la tarea encomendada , y respetar uno de los preceptos básicos del diseño : **dispositivos con el menor peso posible**. Este aspecto es más relevante cuanto menor es el diámetro del cable en que van a ser instalados.



Instalaciones en Norte de España – Julio/2016 _ Red 45kV. Distancia total entre fases 1.400mm.

[> Solicitud de más información, planos y fichas técnicas.](#)





OBJETIVO DE LA

ACTUACION :

Evitar la electrocución de la Avifauna local **manteniendo las distancias mínimas de seguridad entre fases**, en aquellas líneas aéreas de MT que presentan incidencias debido a la **presencia masiva de aves y la remontada simultánea del vuelo**, asegurando la continuidad del servicio eléctrico.

LOCALIZACION :

Mancha Real (Jaén).
 La Pagoda – Arroyo Vil
 Altitud 770msnm.

CONDICIONES DE INSTALACION :

TRABAJOS EN TENSIO_ LINEA VIVA

CONDUCTOR: LA-56 (54,6mm²) – Ur. 20kV.

FECHA Y HORA :

06/09/2017_10h/12h.

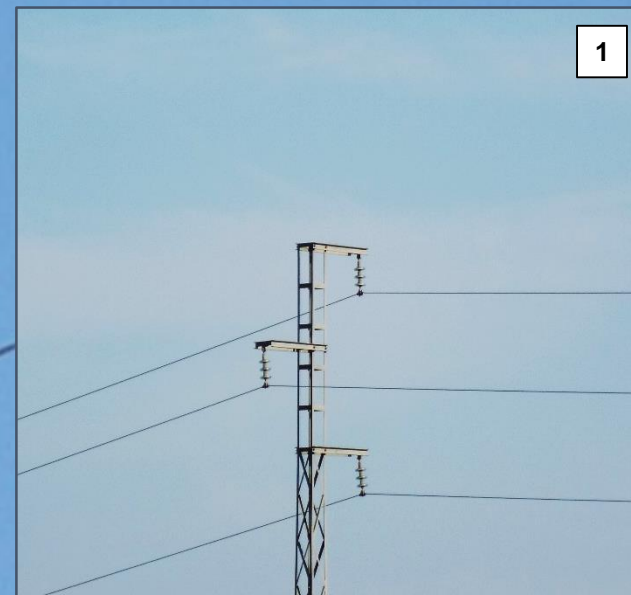
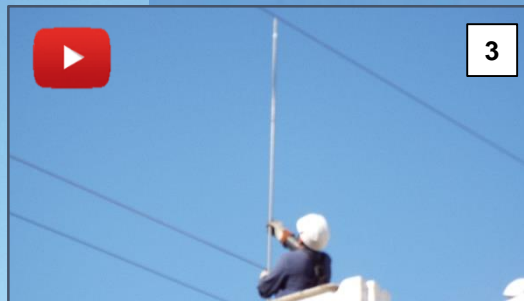
CONDICIONES AMBIENTALES :

SECO_SOLEADO

+20°C.

Agradecimientos:

**ENDESA DAOR JAEN
 JUAN GALINDO S.L..**



- 1.- Adecuación línea tresbolillo 2,40m. con perdida de tensado.
- 2.- Ubicación del Distanciador DP en la flecha del vano.
- 3.- Medición de la longitud a distanciar.
- 4.- Corte a medida de la longitud del distanciador.
- 5.- Fijación del Distanciador DP mediante bridas específicas.

TIEMPO EFECTIVO DE INSTALACIÓN : 15 minutos.

CATAVIF_082018

<https://envertec.eu>

+ info : nacrec@envertec.eu

