

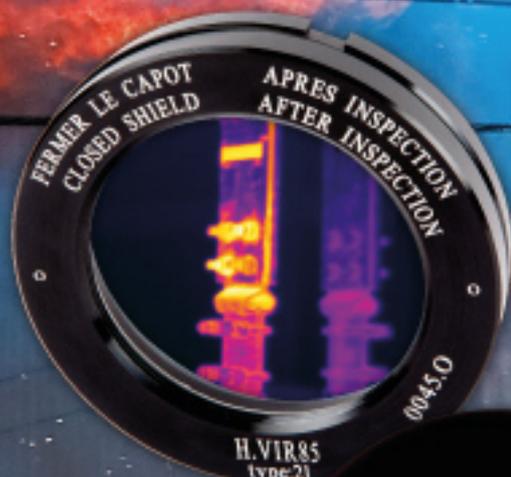


# Inventor y Líder Mundial de la Ventana Infraroja

Desde 20 años hacemos sus amparos electricas transparentes

BREVETE PATENTED

# H.VIR®



Aumenta la productividad & confiabilidad de sus instalaciones  
y la seguridad del personal

Termographía Infrarroja en baja, media y alta tensión

## Prevención de los riesgos asociados con los equipos eléctricos de alta y media tensión.

Los equipos eléctricos pueden estar sometidos a arcos eléctricos de más o menos intensos que tienen como consecuencia de los incendios incluso explosiones acompañadas eventualmente por daños corporales.

Está bien establecido por otro lado que cerca del 40 % de los incendios tienen origen de las instalaciones eléctricas.

Estos hechos condujeron a desarrollar acciones de mantenimiento preventivo. Entre éstos la inspección periódica por termografía infrarroja de las zonas críticas es un método eficaz reconocido por compañía de seguros y también animada a través de reducciones de primas de seguro.

Pero las condiciones de su aplicación presentan algunas dificultades:

Para ser precisa esta medida impone que el haz IR emitido por la zona controlada penetra en la cámara sin modificación durante su trayecto y que el equipo esté en condición de carga eléctrica representativa.

La inspección debe pues ser efectuada después de haber desmontado los tableros protectores, permitiendo así miradas directas. Pero esta obligación afecta muy sensiblemente los tiempos de la operación que misma se hace peligrosa para los inspectores; estos últimos deben en estas condiciones, ser especialmente cualificados y llevar ropas protectores. En caso de accidentes la responsabilidad de la compañía controlada puede ser comprometida.

La duración total de la intervención debe pues incluir los tiempos de preparación y de revisión del sitio después de control.

Además en numerosos países el acceso a los equipos de media y alta tensión es autorizada sólo cuando la corriente es cortada.

Esta exigencia impone la interrupción del funcionamiento de la unidad inspeccionada, lo que es un handicap importante para los talleres de producción y consecuentemente movimientos de disyunción / ré-enganche de los dispositivos de Conmutación que jamás son sin riesgos (dificultades de rearme).

## Una solución alternativa económica, eficaz y precisa.

La ventana térmica H-VIR ® colocada de manera estable en lugares juiciosamente escogidos sobre las paredes externas de los equipos eléctricos ha concebida y patentada especialmente para escapar de estas limitaciones y quien presenta numerosas ventajas.

### ECONOMÍA

- La ventana H-VIR ® evita todas las operaciones de preinspección allí hasta neceseres: desmontaje y remonta(nuevo montaje) de los tableros así como las interrupciones de funcionamiento de la unidad durante los controles.
- La ventana H-VIR ® ha sido estudiada en sus realizaciones y sus dimensiones, para un rendimiento óptimo y una inversión mínima.
- La implantación del H-VIR ® puede hacerse sobre material nuevo o instalado, una vez para todo (ningún límite de vida).

### EFICACIA Y PRECISIÓN

- Con la ventana H-VIR ® el control puede ser efectuado en condiciones eléctricas de carga(gasto) normal.
- Las características de los materiales del fenestres son adaptadas a las diferentes familias de las cámaras infrarrojas y garantizan una precisión elevada de la temperatura. Esto permite detectar todo signo premonitorio de daño y tomar siempre la decisión adaptada a la situación.
- El fenetre H-VIR ® permite un compromiso único de realización, de facilidad de empleo y de coste.

### SEGURIDAD Y agradados(consentimientos)

La instalación de una ventana de inspección térmica sobre un equipo eléctrico no degrada y no afecta el nivel de seguridad del material sobre el cual está colocada. Por otro lado debe responder a las diferentes normas internacionales vigentes y a las especificaciones particulares de los fabricantes de material eléctrico.

El H-VIR ® ha estado sometido desde 1995 a pruebas muy numerosas y sido aprobado por la inmensa mayoría de los grandes fabricantes de equipos de automóviles internacionales.

## • CALIFICACIONES:

### ❖ Normas internacionales:

La ventana H-VIR es conforme:

- Norma CEI 60529  
Penetración agua y polvo:
  - Código IP67 : **LCIE** (2008)
- Norma CEI 62262  
Impacto mecánico
  - Code IK07 : **LCIE** (2008)

### Calificación IP 67

- Normas CEI 60255-21-1 & CEI60255-21-3  
**CETIM** (2008)  
Categoría Vibración y Seísmo (clasifica severidad: 1)
- A los estándares NEMKO (Noruega et  
NEK- EN 60439-3 et NEK 511(186) (Abril 97)
- **Certificación UL** (2008) :  
USR et CNR recognized

## Características

- Rango de Transmision desde 0.3  $\mu\text{m}$  à 13  $\mu\text{m}$
- Sensibilidad al UV : ninguna
- Calidad del cristal :
  - Paralelismo : < 3  $\mu\text{m}$
  - llanura : 5(2)
  - Calidad de la superficie : P4 (S/D : 20/40)
- Rango de Temperaturas de operacion - 40°C + 70°C
- Aislamiento eléctrico del marco:
  - resistividad - 4 x 10<sup>15</sup> ohms cm<sup>2</sup>/m à 20 °C
  - 8 x 10<sup>15</sup> ohms cm<sup>2</sup>/m à 100 °C.

### ❖ Pruebas constructores:

· Apreciada a la presión interna  
(zapatero posición abierta):

- Pruebas interna SOREM
- Pruebas Square D

La postura garantizada por las ventanas  
(versiones estándar) es:

- H.VIR 75 = **4 bars**
- H.VIR 85 = **3 bars**
- H.VIR 105 = **2 bars**

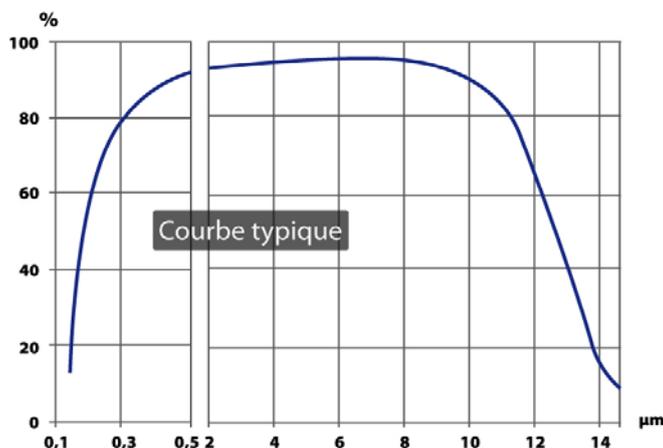
### ❖ Apreciada al arco interno:

- Pruebas NEMCO (1996)
- Pruebas NATA Australia (1997)
- Pruebas KEMA (1998)
- Pruebas ABB (1999)
- Pruebas AREVA (2008)

### ❖ Apreciada a la oxidación / corrosión:

Pruebas internas SOREM.

## Curva de transmisión: UV-VISIBLE- IR



-Todos los tipos presentan una transmisión total en el dominio visible.

-Todas las versiones presentan una transmisión suficiente en el dominio ultravioletado en el caso de empleo de cámaras UV para detectar las zonas de pérdida de corriente o de los defectos de aislamiento (efecto CORONA).

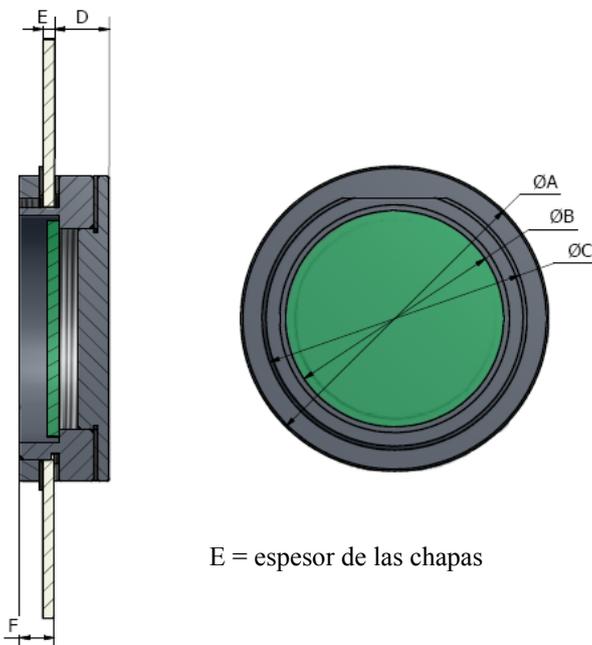
# Datos técnicos

## • LA VENTANA H.VIR® COMPRENDE:



- 1) Caperuza de protección atornillada, equipada de una junta de estanqueidad y de un magnet.
- 2) Estructura metalica
- 3) Cristal
- 4) Junta de estanqueidad externa
- 5) Junta plana autoadhesiva interna
- 6) Anillo tuerca de cierre

## • Dimensiones:



E = espesor de las chapas

	<b>H.VIR® 75 tipo 20</b>
Ø A	79 mm
Ø B**	52 mm
Ø C	M68 x 1.5
D	14 mm
Espesor del cristal	3 mm 0/+0.1
Versión estándar : 0 < E ≤ 4 mm	<b>F = 10 mm</b>
Versión L1 : 4 mm < E ≤ 8 mm	<b>F = 15 mm</b>
Versión L2 : 8mm < E ≤ 12 mm	<b>F = 20 mm</b>

	<b>H.VIR® 85 tipo 21</b>	<b>H.VIR® 105 tipo 22</b>
Ø A	99 mm	133 mm
Ø B**	71 mm	95 mm
Ø C	M88 x 2	M113 x 3
D	14 mm	14 mm
Espesor del cristal	3.50 mm 0/+0.1	4 mm 0/+0.1
Versión estándar : 0 < E ≤ 8 mm	<b>F = 15 mm</b>	<b>F = 15 mm</b>
Versión L2 : 8mm < E ≤ 12 mm	<b>F = 20 mm</b>	<b>F = 20 mm</b>

## UTILIZACIÓN

El H.VIR® se adapta, particularmente a las siguientes aplicaciones:

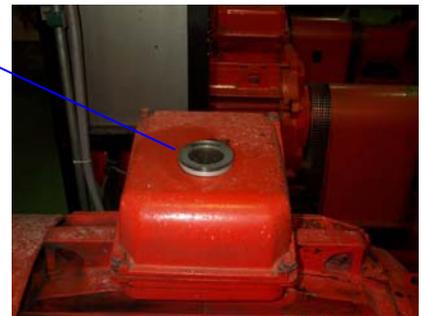
- Celdas de alta tensión ( visualización de conexiones de cabezas de cable, disyuntores, fusibles y porta fusibles).
- Transformadores de alta y baja tensión: caja de conexiones.
- Distribución de baja tensión (400V): disyuntor general (conexión de barras de distribución, conexión y embutidos de cables), salidas de baja tensión, cajones conectables.
- Motores eléctricos (media y baja tensión, menos ADF): caja de conexiones, colectores de motores de corriente continua, abrazaderas de motores sincrónicos

En modelo standard La ventana H.VIR® responde a las condiciones normales de utilización de los gabinetes electricos y transformadores:

- Temperaturas de exposición comprendidas entre  $-40^{\circ}\text{C}$  y  $70^{\circ}\text{C}$  y una presión diferencial máxima de 1.2 bar.

Esta concebido para un funcionamiento **interno y externo** en condiciones de medio ambiente standard. La protección externa debe hallarse en posición “cerrada” cuando no se realizan operaciones de inspección.

### • ALGUNOS EJEMPLOS DE IMPLANTACIÓN



## INSTALACIÓN

- El proceso de instalación comprende las siguientes etapas :
- Identificación de las áreas o puntos de control.
- Definición de los emplazamientos y del número de ventanas H.VIR® teniendo en cuenta el campo de visión (profundidad del gabinete, componentes etc.) y de las posibilidades ópticas (ángulo de la lente H x V) de la cámara infrarroja utilizada.
- Relevamiento de los espesores de las chapas sobre las cuales serán montadas las ventanas IR. En caso de que la chapa de gabinete o caja sea superior a 4 mm, 2 versiones de longitud del roscado están disponibles en opción :
- Referencia a L1 roscado longitud 15 mm
- Referencia a L2 roscado longitud 20 mm

### Preparación :

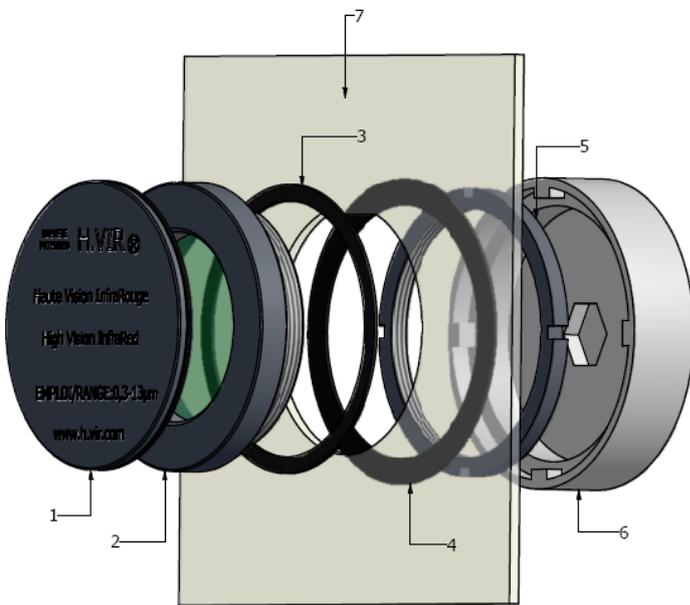
A partir del plan de perforación prevista:

- Efectuar una apertura en la puerta de la célula según un diámetro definido para cada ventana con la ayuda de uno se lleva pieza caracteriza a GREENLEE, o por láser y al seguir chorro de agua plano surtido.
- Fijar la junta llana autoadhesiva n° 4 al lado interna de la tabla n° 7.
- Asegure usted que el zapatero n° 1 es bien atornillado sobre la montura n°2.
- Colocar la montura n°2 en fachada (atención él junta llana de impermeabilidad n°3 debe estar empleado sobre la montura).
- Apretar la sortija de fijación n°5 con la ayuda de la llave específica adaptable sobre todas las llaves dinamométricas n°6 atornillando en el sentido contrario de las agujas de un reloj.
- La pareja de presión debe ser de :

**H.VIR® 75 : 50 Nm ou 5 Kg**

**H.VIR® 85 H.VIR Exr® : 65 Nm ou 6.5 Kg**

**H.VIR® 105 : 80 Nm ou 8 Kg**



## MANTENIMIENTO

- Las ventanas H.VIR® no necesitan ninguna operación de mantenimiento esto es siempre que se emplee en conformidad con nuestras recomendaciones.
- En caso de manchas superficiales, conviene efectuar una simple operación de limpieza de acuerdo con nuestras indicaciones.

## RECOMENDACIONES

- La precisión de las temperaturas medidas depende del émisividad del blanco, las características de transmisión de las ventanas y de la realización de la cámara IR.

**Es recordado que la utilización de ventana no homologada o proveída de un cristal onda corta con cámaras IR que trabajan en la banda III ocasiona un riesgo sensible de degradación de los resultados.**

- Con el fin de evitar totalmente confusión en el momento del control, el dominio de empleo de cada H.VIR® es recordado sobre cada uno de los productos.
- **Las versiones estándares tipo20-21-22 no pueden ser utilizadas en atmósfera explosiva (norma ATEX).**

**Una referencia mundial.**

**Calificaciones internacionales:**

( CEI internacional, UL a USA, NEMKO in Norvège, ...)

**Aplicaciones diversificadas:**

(Papelería, industria agroalimentaria(agroalimentario), automóvil, energía, petróleo, química, hopitaux, museos, aeronáuticos, farmacéuticos, ...)

**Un servicio de proximidad.**



 **Álava Ingenieros**  
GRUPO ÁLAVA

Edificio Antalia. Albasanz 16. 28037 Madrid

915 679 700 | [alavaingenieros.com](http://alavaingenieros.com) | [alava@alava-ing.es](mailto:alava@alava-ing.es)

**Visitez Notre site : [www.hvir.com](http://www.hvir.com)**

**ZA 22 Route de Nay 64110 UZOS - FRANCE**

**Tél 33 5 59 06 00 58 Fax : 33 5 59 06 82 84**

**e-mail : [contact@hvir.com](mailto:contact@hvir.com) site : [www.hvir.com](http://www.hvir.com)**

# Secteurs d'activité

- **DISTRIBUTION D'ENERGIE**

EDF

COGEMA

AUGUSTA POWER

FLORIDA POWER

WISCONSIN ELECTRIC

VIRGINIA POWER



- **INDUSTRIE PETRO-CHIMIE**

BP

PETROBRAS

CHEVRON

EXXON

TOTAL

ESSO

STATOIL

MOBIL

SHELL

TEXACO

AMPOL



- **AUTRES**

HOPITAUX

INTEL

MOTOROLA

US NAVY

NASA

MUSEE D'ORSAY

MARS ALIMENTAIRE

KNORR

BEGHIN SAY

COCA-COLA

NESTLE

PENRICE SODA

- **CONSTRUCTEURS**

SCHNEIDER ELECTRIC

SIEMENS

ABB

ALSTOM

HAZEMEYER

LEROY SOMER