



Electbus

Sustainable Power Systems



LKE - VECTOR
METAL CLAD MV SWITCHGEAR

INDICE

PERFIL DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE VACÍO VECTOR	3
VISTAS DEL INTERRUPTOR DE VACÍO VECTOR	4
CÓDIGO DEL PRODUCTO	5
POLOS ENCAPSULADOS	5
MECANISMO DE RESORTE	6
ACTUADOR DE IMÁN PERMANENTE	7
VISTA EXTERIOR DE LA CELDA METAL-CLAD VECTOR	7
CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE LA CELDA VECTOR	8
DETALLES DE LA CELDA METAL-CLAD VECTOR	9
DETALLE LATERAL DE LA CELDA METAL-CLAD VECTOR	10
COMPARTIMIENTOS DE LA CELDA VECTOR	11
ELEMENTOS DE LA CELDA VECTOR	12
SISTEMA DE GESTIÓN DE ARCO INTERNO	13
SISTEMA DE ESCAPE DE LOS GASES DE CORTOCIRCUITO EN LA CELDA METAL-CLAD VECTOR	14
CERTIFICACIONES KEMA	15
ENSAYOS DE PRUEBAS EN LOS LABORATORIOS KEMA	15
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	16

La información contenida en este catálogo ha sido elaborada por ELECTBUS CORPORATION y su función es informar acerca de sus productos y servicios. ELECTBUS CORPORATION no se hace responsable por errores u omisiones. No podrá ser reproducida sin el consentimiento expreso de ELECTBUS CORPORATION.

COPYRIGHT © 2012

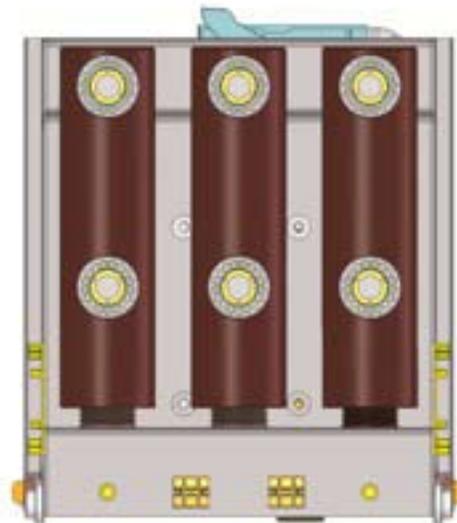
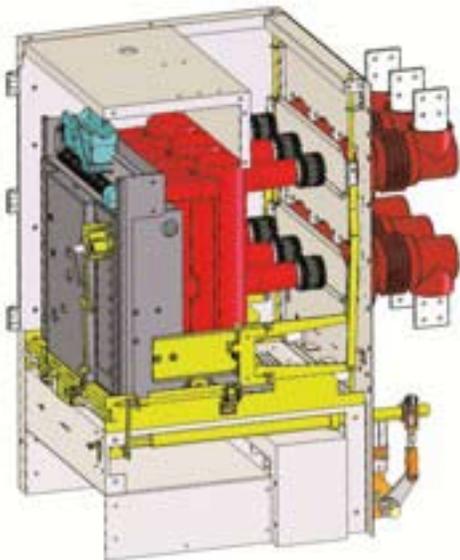
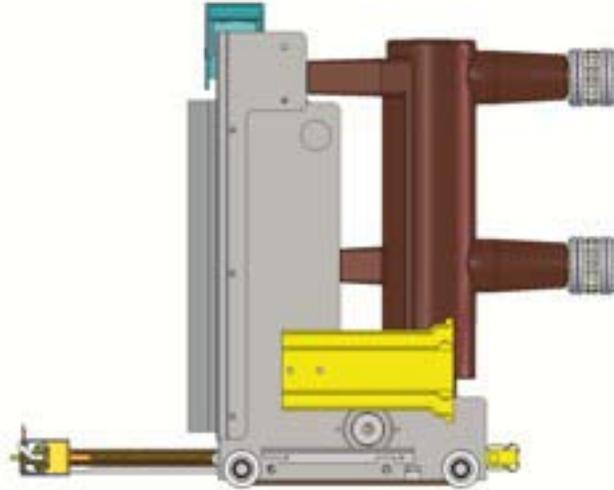
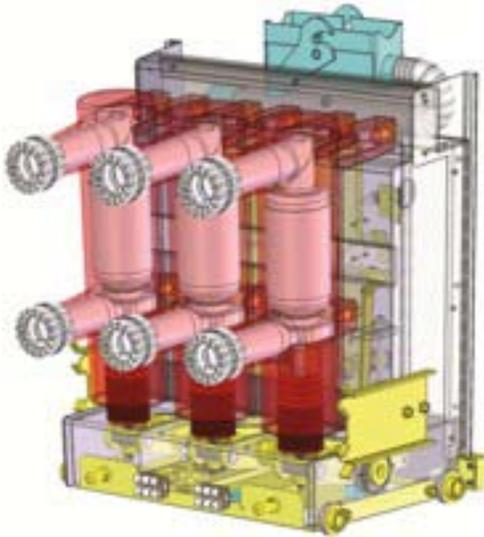
PERFIL DEL INTERRUPTOR AUTOMÁTICO DE VACÍO VECTOR

El interruptor automático de vacío Vector (VCB), es un interruptor extraíble que cuenta con las siguientes características:

- Tensiones asignadas de 12kV a 24kV.
- Corriente de cortocircuito max. de 40KA.
- Corriente de operación hasta 4.000 A para interruptores de 12kV y hasta 1.250A para interruptores de 24kV.
- Polos encapsulados para máxima seguridad y confiabilidad.
- Operación con mecanismo de resorte o con un actuador de imán permanente.
- Los interruptores utilizan contactos “Leopold”. Estos ofrecen mayores capacidades de conducción de corriente y uniformizan la corriente en la barra de las válvulas de vacío en caso de cortocircuito.
- Los interruptores y celdas VECTOR han sido probados y certificados por los laboratorios KEMA.



VISTAS DEL INTERRUPTOR DE VACÍO VECTOR



LKE-VECTOR

CÓDIGO DEL PRODUCTO

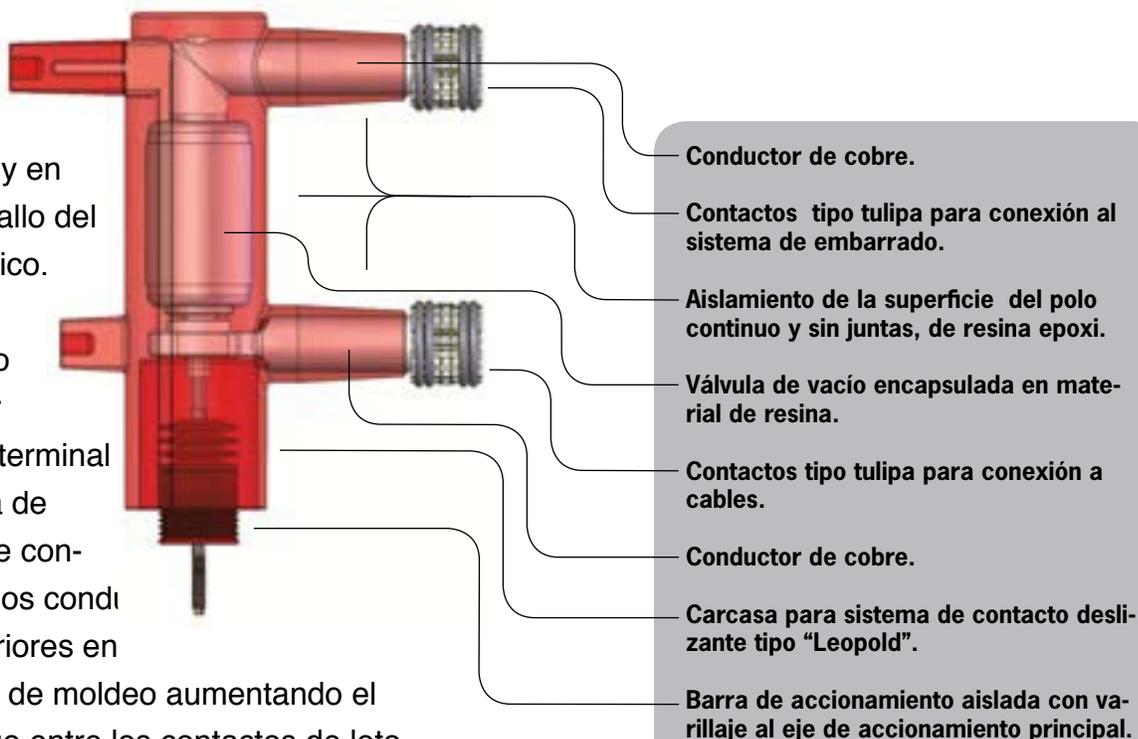
VECTOR12 - X XX / XXXX

Serie de productos Vector: Vector12 sistemas de 12 kV Vector24 sistemas de 24 kV	S para interruptores con mecanismo a resorte, M para interruptores con actuador magnético.	Corriente máxima de cortocircuito 20 define un sistema de 20 kA y 32 un sistema de 31,5 kA.	Corriente asignada del interruptor: 1250 define un sistema de 1250 A y 2000 un sistema de 2000 A.
---	--	---	---

POLOS ENCAPSULADOS

La acumulación de polvo y suciedad en la superficie de la válvula de vacío, es una de las principales causas de la destrucción su aislamiento en la válvula de vacío y en consecuencia, de fallo del interruptor automático.

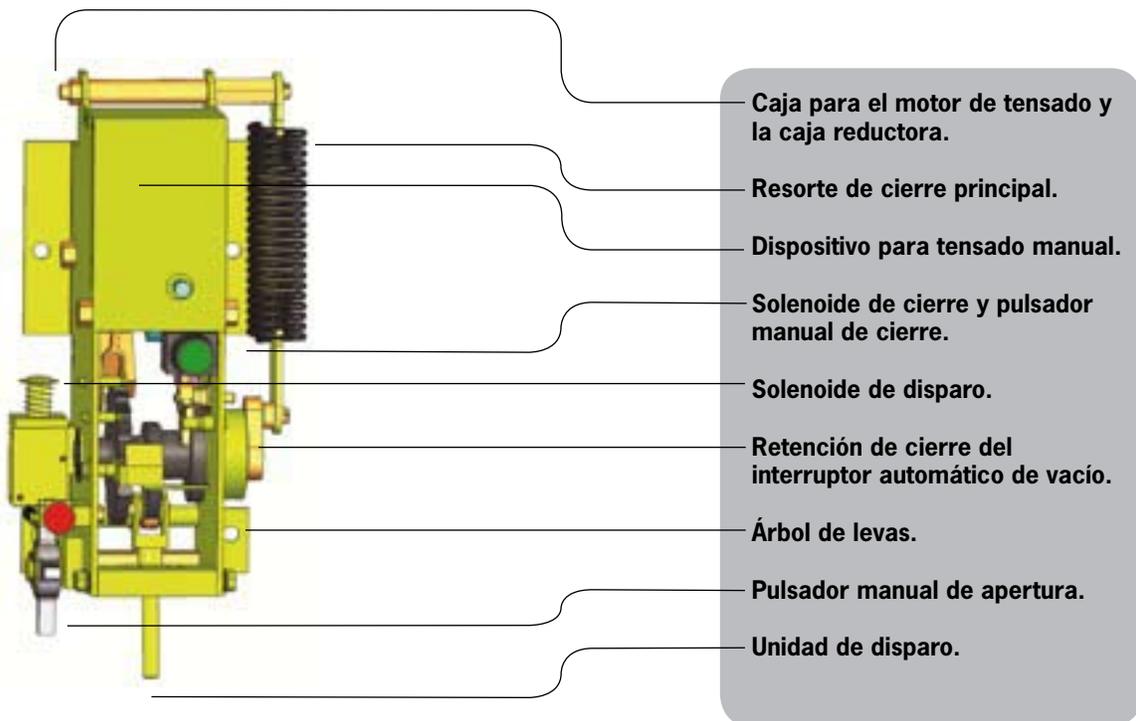
El diseño exclusivo del polo del Vector VCB, incorpora el terminal superior, la válvula de vacío, el sistema de contacto deslizante y los conductores de cobre inferiores en una sola operación de moldeo aumentando el aislamiento continuo entre los contactos de loto superiores e inferiores.



MECANISMO DE RESORTE

El diseño del mecanismo a resorte utilizado en el interruptor automático de vacío Vector, ha sido optimizado para obtener un dispositivo con un alto rendimiento y compuesto por pocos componentes.

El mecanismo, tiene una endurance mecánica de más de 10.000 operaciones recomendándose su re-calibrado después de cada 3.000 operaciones.



ACTUADOR DE IMÁN PERMANENTE

El actuador de imán permanente, es un sistema de accionamiento que utiliza la fuerza electro-magnética para operar el interruptor automático de vacío. Este es mantenido en la posición de CERRADO gracias al sistema de imanes permanentes.

Esto, resulta muy ventajoso debido al reducido uso de componentes, siendo el empujador el único componente móvil. Gracias a lo anterior, el mecanismo es capaz de realizar 50.000 operaciones sin necesidad de mantenimiento intermedio.



VISTA EXTERIOR

DE LA CELDA

METAL-CLAD VECTOR



CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE LA CELDA VECTOR

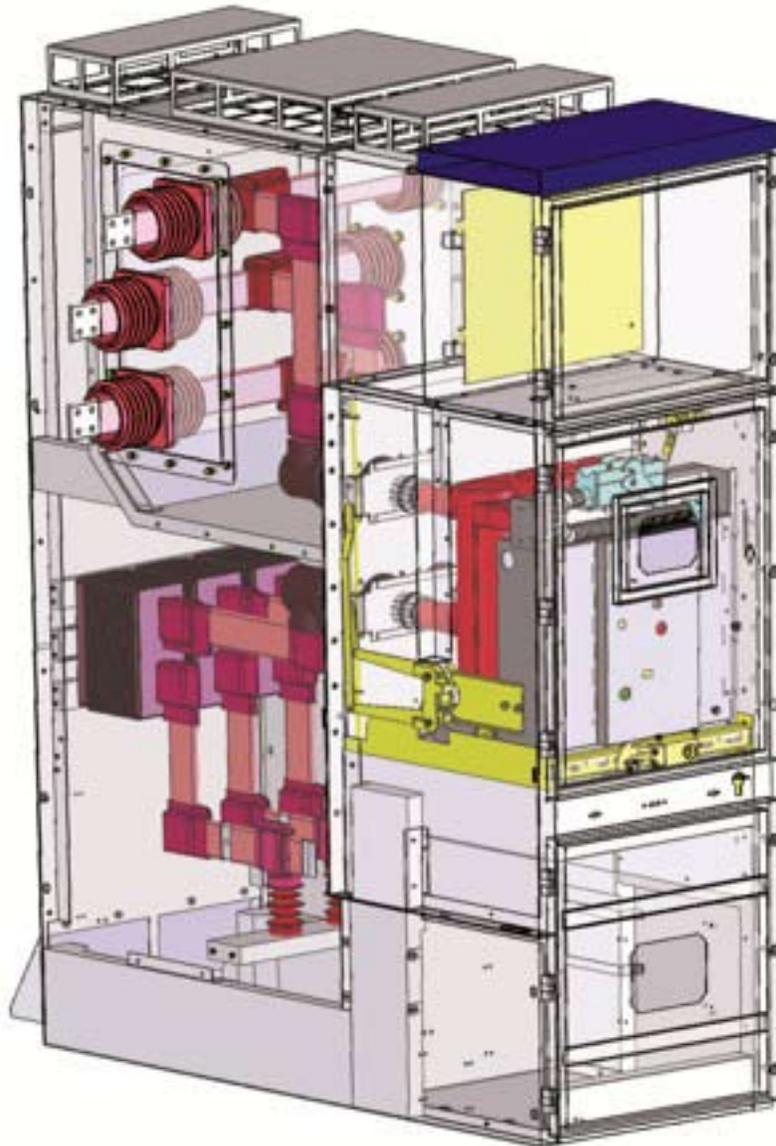
Las celdas de la serie Vector, han sido diseñadas como sistemas con blindaje metálico según las especificaciones de la norma IEC 62271-200.

Esta norma, hace hincapié en la continuidad de servicio del resto de las celdas en caso de desconexión de alguna de sus partes.

Para ello, las celdas Vector cuentan con las siguientes características :

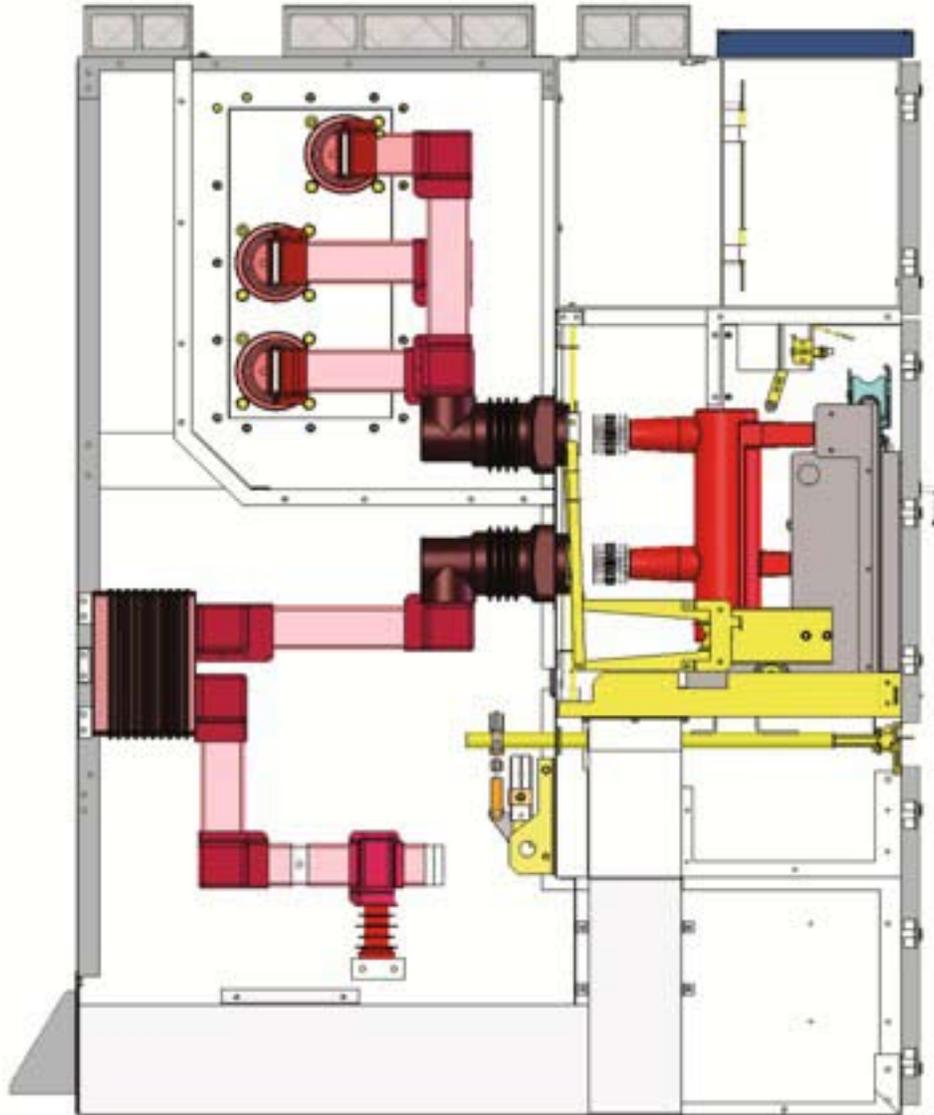
- Compartimentos : Barras de conexión, interruptor automático, cables, transformadores de corriente y potencial e instrumentación.
- Separadores de compartimentos metálicos, puestos a tierra y un grado de protección estándar de IP 2X.
- Enclavamientos mecánicos que impiden el acceso a los compartimentos de servicio hasta que los conductores hayan sido desconectados, aislados y puestos a tierra.
- Las celdas, están diseñadas con acceso por la parte delantera a todas las secciones de servicio; el acceso por la parte trasera sólo es necesario en la fase de conexión de los cables durante el montaje.

DETALLES DE LA CELDA METAL-CLAD VECTOR



LKE - VECTOR

DETALLE LATERAL DE LA CELDA METAL-CLAD VECTOR

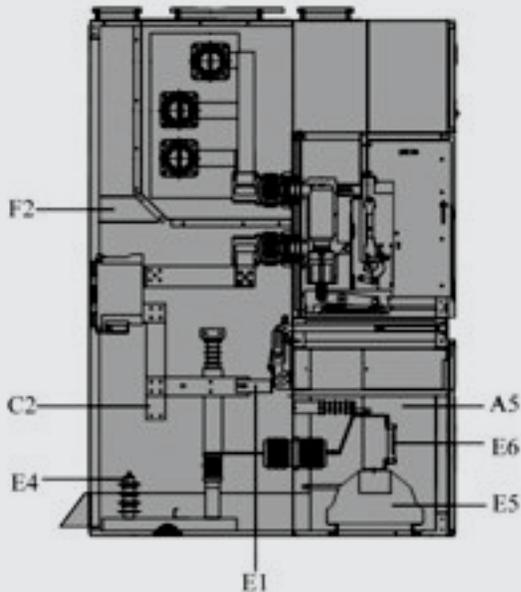
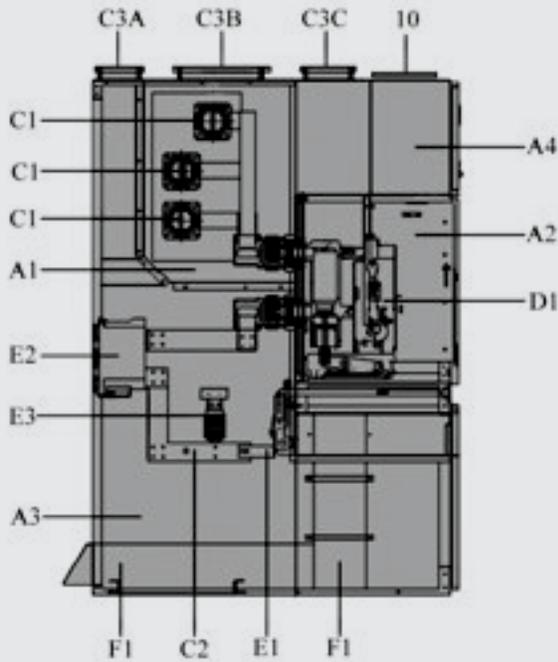


LKE-VECTOR

COMPARTIMIENTOS DE LA CELDA VECTOR

- Compartimento de embarrado: Completamente aislado mediante una capa de material de silicona.
- Compartimento de TT: Situado en la parte frontal inferior de la celda son protegidos mediante fusibles limitadores de corriente.
- Compartimento de cables: Aloja los terminales de conexión de cables el seccionador de puesta a tierra, los transformadores de intensidad y los pararrayos.
- Compartimento del interruptor automático: Cuenta con un sistema de enclavamiento mecánico completo entre la puerta del compartimento, el seccionador p.a.t, el sistema de conexión del interruptor automático de vacío, las persianas y la base del conector auxiliar para los circuitos auxiliares.
- Compartimento de instrumentación: Aloja equipos de protección y medida de la celda como relés de protección, amperímetros etc.
- Sistema de control auxiliar: El cableado para el sistema de control auxiliar, está ubicado en un sistema de canaletas metálicas para proteger este contra interferencias del sistema primario.

ELEMENTOS DE LA CELDA VECTOR

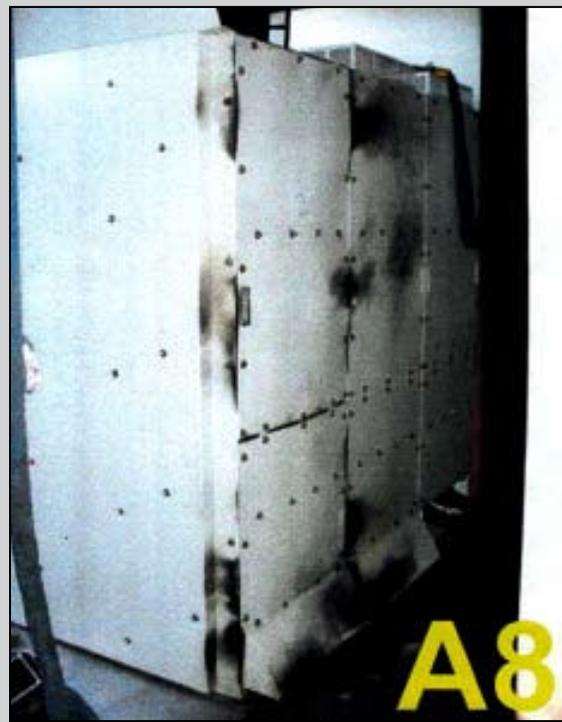


- A1 : Compartimento de embarrado
- A2 : Compartimento del interruptor automático
- A3 : Compartimento de cables
- A4 : Compartimento de instrumentación
- A5 : Compartimento de transformadores de tensión
- C1 : Embarrado principal de distribución
- C2 : Embarrado de salida
- D1: Interruptor automático de vacío Vector
- E1: Seccionador de puesta a tierra
- E2: Transformadores de intensidad
- E3: Indicadores de tensión
- E4: Pararrayos
- E5: Transformadores de tensión
- E6: Fusible limitador de corriente
- F1: Canal de ventilación del compartimento del interruptor automático
- F2: Canal de ventilación del compartimento de embarrado
- S3A: Salida de refrigeración del compartimento de cables
- S3B: Salida de refrigeración del compartimento de embarrado
- S3C: Salida de refrigeración del compartimento del interruptor automático
- 10: Canaleta para cableado auxiliar

SISTEMA DE GESTIÓN DE ARCO INTERNO

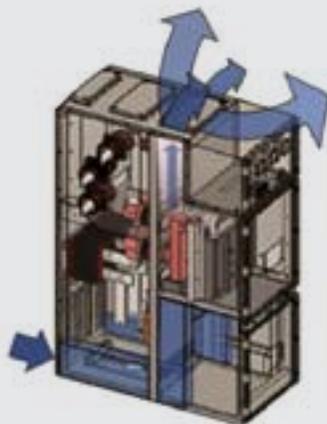
La celda Vector, ha sido diseñada con el propósito de prevenir los riesgos al personal operario por causas de arco interno .

Los ensayos realizados, han demostrado que, en caso de arco interno en cualquiera de los compartimentos de la celda que incorpore conductores de alta tensión, la estructura exterior de la celda Vector permanecerá intacta.



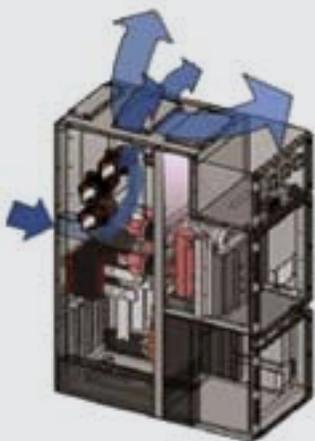
Celda Vector tras ensayos de arco interno realizados con éxito.

SISTEMA DE ESCAPE DE LOS GASES DE CORTOCIRCUITO EN LA CELDA METAL-CLAD VECTOR



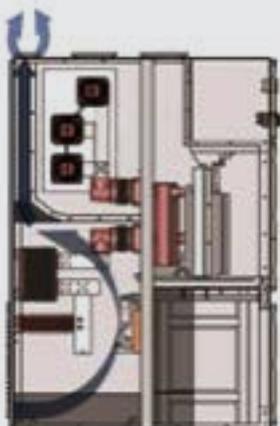
Sistema de ventilación para el compartimento del interruptor automático de vacío:

El aire entra en la celda a través de 2 canales metálicos hacia el compartimento del interruptor automático de vacío por la parte inferior de la celda y libera la onda expansiva y de calor hacia el exterior por una chimenea que la transporta a techo de la celda.



Sistema de ventilación para el compartimento de abarramiento:

El aire entra en la celda a través de 2 canales metálicos hacia el compartimento des barras, por la parte inferior y libera la onda expansiva y de calor hacia el exterior por la parte superior de la celda.



Sistema de ventilación para el compartimento de cables:

El aire entra en la celda a través de una abertura cubierta por una rejilla hacia el compartimento de cables por la parte inferior y transporta el calor hacia el exterior por una chimenea a la techo de la celda.

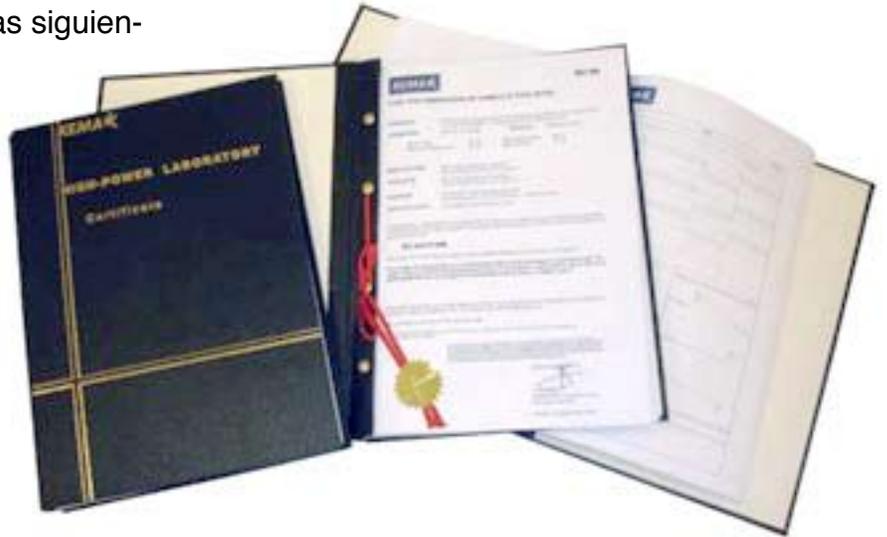
CERTIFICACIONES KEMA

La serie de interruptores automáticos de vacío extraíbles Vector y las celdas metal-clad Vector, han sido sometidas a ensayos de tipo y certificadas en cuanto a su conformidad con las siguientes normas:

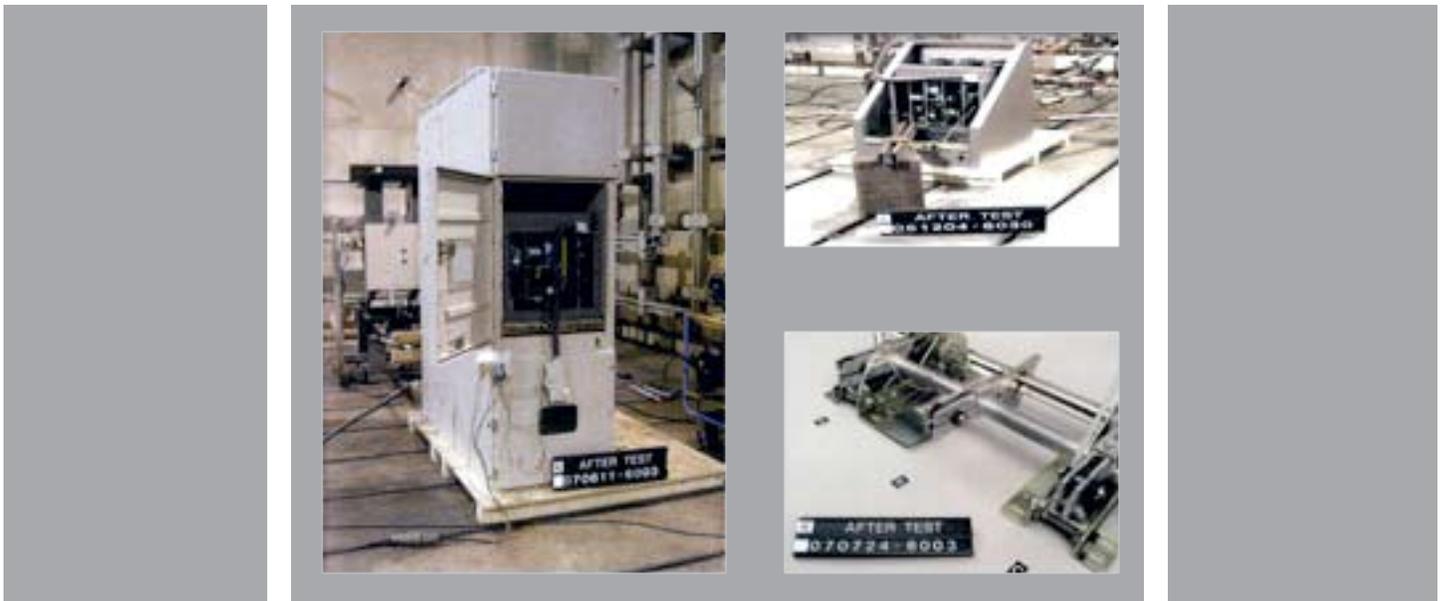
IEC 62271-100

IEC 62271-102

IEC 62271-200



ENSAYOS DE PRUEBAS EN LOS LABORATORIOS KEMA



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	Unidad	Vector12	Isovac 12 M25	Isovac 12 M32
Tensión asignada	kV	12	12	24
Tensión soportada a frecuencia industrial (60 sec) a tierra y entre fases	kV	42	42	50
Tensión soportada a frecuencia industrial (60 sec) a través de la distancia de aislamiento	kV	48	48	65
Tensión soportada de impulso tipo rayo a través de la distancia de aislamiento	kV	75 (95)	75 (95)	125
Tensión soportada de impulso tipo rayo a tierra y entre fases	kV	95	95	125
Frecuencia asignada	Hz	50/60	50/60	50/60
Corriente asignada de la celda y sus respectivos componentes bajo carga	A	630/200	630/3150	630/1250
Corriente asignada de corte en cortocircuito del interruptor automático	kA	20/25/31,5	20/25/31,5/40	20/25/31,5
Corriente admisible de corta duración de la celda y sus componentes	kA/s	31,5 /4	31,5 /4	31,5 /4
Corriente de cierre en cortocircuito del interruptor automático	kA	80	80	80
Corriente de cierre en cortocircuito del seccionador de puesta a tierra	kA	80	80	80
Clase del seccionador de puesta a tierra	---	E1	E1	E1
Secuencia de maniobras		0-0.3 seg-CO-180 seg-CO		