

COOPER

Bussmann®

Productivity Through Protection™

Soluciones para la protección de circuitos

Fusibles DIN de Media Tensión





SOLUCIONES MUNDIALES PARA LA PROTECCIÓN DEL CIRCUITO

Cooper Bussmann es uno de los principales fabricantes mundiales de fusibles y de sistemas de protección por fusibles. Nuestra extensa gama global de productos está apoyada por una amplia red de distribución a nivel mundial, y por un servicio de asistencia y soporte técnico de alto nivel. Las soluciones para protección de circuitos de Cooper Bussmann cumplen con las principales normativas internacionales: BS, IEC, DIN, UL y CCC.

Los fusibles y sistemas de protección de Media Tensión de Cooper Bussmann engloban y unifican la experiencia y conocimientos de trece de los más prestigiosos fabricantes mundiales para ofrecer una gama de productos de primera línea en cuanto a excelencia técnica, incontestable calidad y altas prestaciones.

Cooper Bussmann ofrece la gama de productos más amplia del mercado, con productos que cubren la gran mayoría de aplicaciones en media tensión. Con más de 50 años de experiencia en el diseño y fabricación de sistemas de protección, Cooper Bussmann ha estado suministrando fusibles a más de 90 países.

Los fusibles de Cooper Bussmann han sido especialmente diseñados para evitar posibles daños en los equipos y personas provocados por fallos en la red, mediante su gran capacidad de limitación de corriente de nuestros productos.

Cooper Bussmann es pionero en el desarrollo de fusibles de Media Tensión de característica "Full Range", siendo el líder de mercado indiscutible en este segmento.

Nuestro amplio equipo de especialistas técnicos que además de jugar un papel decisivo en el desarrollo de normas internacionales de productos electrotécnicos, ofrecen también un servicio de asistencia técnica de alto valor añadido..

Por todos los motivos anteriormente expuestos, junto con nuestro firme compromiso de satisfacer las necesidades de nuestros clientes con productos novedosos y de alta calidad, fabricados y diseñados en sistemas de calidad ISO, es por lo que Cooper BUssmann es la marca de referencia en cuanto a soluciones para protección de circuitos de Media Tensión se refiere.

Fusibles DIN de Media Tensión

Índice

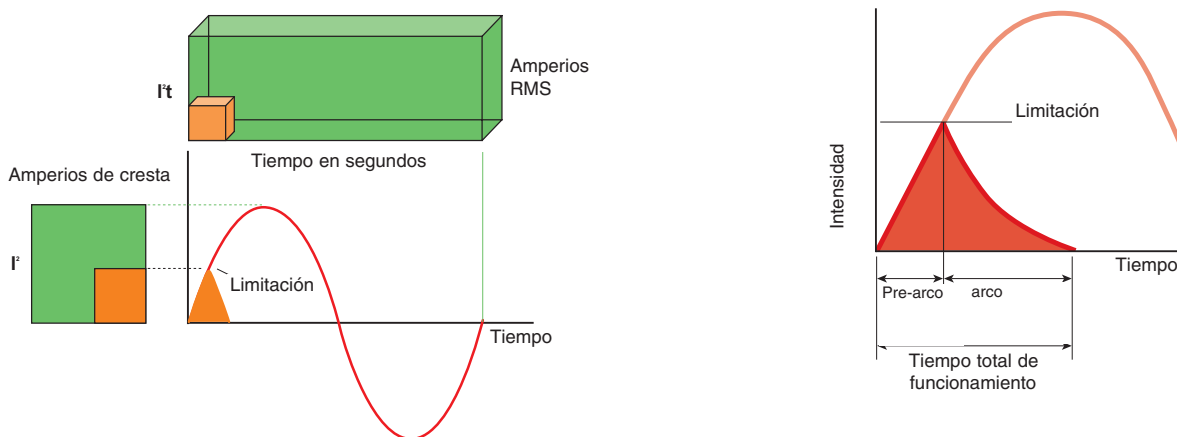
	Página
Introducción / Tecnología	2 - 4
Características y ventajas competitivas	5
Fusibles 3.6kV	6
Fusibles 7.2kV	7
Fusibles 12kV	8
Fusibles 17.5kV	9
Fusibles 24kV	10
Fusibles 36kV	11
Bases portafusibles	12
Aplicaciones	13 - 14
Tabla de equivalencias	15
Características del percutor	16
Identificación / Composición de referencias	17



Introducción

Debido a su gran capacidad de interrupción de corrientes de cortocircuito, los cartuchos de fusible limitadores de corriente de media tensión son el principal dispositivo de protección usado por las compañías eléctricas y los fabricantes de interruptores y seccionadores de media tensión de todo el mundo. Debido a ser dispositivos seguros, fiables, no agresivos con el medioambiente y económicos, los fusibles de media tensión son el dispositivo de protección más recomendable para la protección de transformadores de distribución, pero también debido a su rapidez de funcionamiento y a la gran capacidad para **limitación de corriente** en caso de un cortocircuito.

Los gráficos siguientes muestran el funcionamiento de un fusible interrumpiendo un cortocircuito, limitando con facilidad la corriente a cero dentro del primer medio ciclo de un fallo. El nivel de energía residual en el lugar del fallo puede ser de un **1/500 que la de cualquier otro tipo de dispositivo de protección**.



La rapidez de funcionamiento reduce los efectos dañinos de las corrientes del cortocircuito limitando de forma espectacular la energía que pasa por el circuito averiado – evitando así los efectos catastróficos de las tensiones de arco generados.

El funcionamiento del fusible limita significativamente el riesgo del arco eléctrico en el lugar del fallo.

La calidad mejorada del suministro eléctrico también es el resultado del uso de fusible. Las elevadas corrientes de fallo son interrumpidas en pocos milisegundos, minimizando los descensos o cortes de tensión en la red de suministro del sistema.

Glosario para fusibles de media tensión

Los conceptos siguientes sirven como breve introducción a la tecnología de los fusibles de media tensión. Algunos de estos términos también se usan en otras áreas de la tecnología de fusibles.

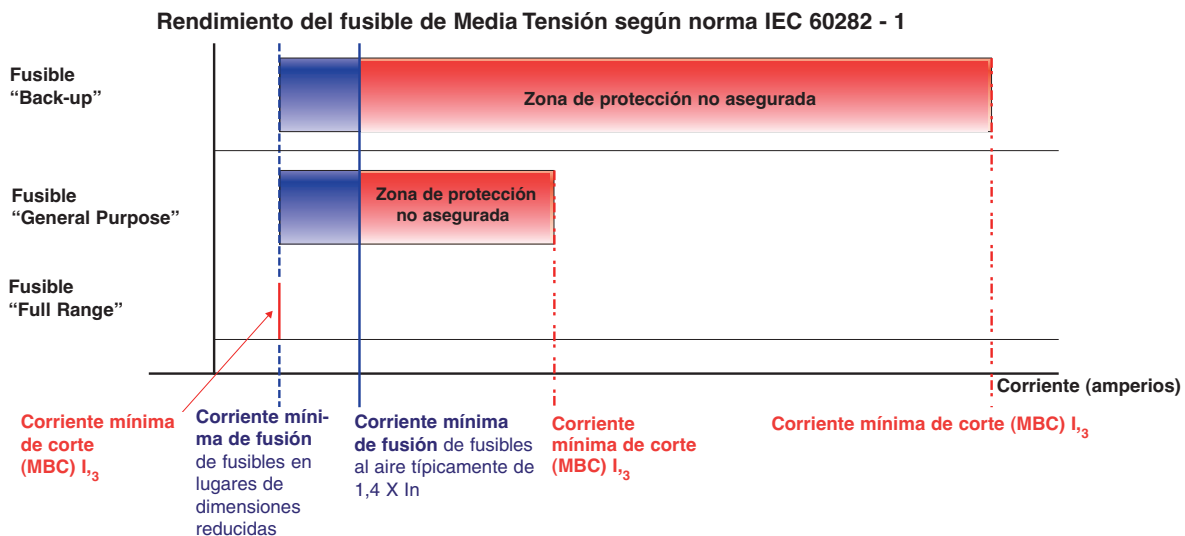
- **Corriente nominal, I_n** - La corriente asignada del fusible, dada en amperios, instalado al aire libre.
- **Derrateo** - Todos los fusibles de media tensión deben ser derrateados cuando son instalados en un espacio reducido o cerrado, por ejemplo cuando se instalan en un seccionador o interruptor de media tensión. La intensidad del fusible debe ser reducida para tener en cuenta el efecto del calor sobre la resistencia del elemento de fusión. Normalmente la intensidad del fusible es reducida aproximadamente entre el 5 y el 20% dependiendo de la aplicación.
- **Duty Test o Test de prueba** - Término usado para referirse a una prueba específica dentro de la norma IEC. Test de prueba 1 (**TD1**): test de cortocircuito; test de prueba 2 (**TD2**): test de energía de arco máxima y test de prueba 3 (**TD3**): test de sobrecorriente reducida.
- **Poder de corte mínimo, MBC, I_3** - La corriente mínima que el cartucho de fusible puede interrumpir con seguridad, sin la ayuda del interruptor de media tensión asociado.
- **Intensidad mínima de fusión (MFC)** - La corriente mínima que causará que el elemento de fusión del fusible empiecen a fundir.
- **I^2T** - El valor mínimo del pre-arco y valor máximo total de funcionamiento que un fusible permitirá que pase a través de él durante un cortocircuito, expresada como cantidad de corriente (I^2), multiplicada por el tiempo en segundos.
- **Potencia disipada** - La disipación de potencia del fusible para un valor determinado de la corriente de carga.
- **Poder de corte, I_1** - La corriente máxima de cortocircuito en la que el fusible ha sido ensayado de acuerdo al test de prueba 1 (TD1), expresado en kA.
- **Resistencia** - La resistencia del fusible al aire libre (20°C), medida en mΩ

Tecnología de Fusibles de Media Tensión

La principal normativa para los fusibles de media tensión es la IEC 60282-1 (2005). La norma define la media tensión como las tensiones comprendidas entre 1kV y 72.5kV.

Los fusibles de media tensión limitadores de corriente, se dividen en tres tipos reconocidos internacionalmente: **“Back-up”** (respaldo), que interrumpirán cualquier corriente desde su intensidad nominal hasta a una corriente mínima de corte especificada por el fabricante. **“General Purpose”** (aplicaciones generales) interrumpirán todas las corrientes que fundan los elementos de fusión en una hora. **“Full Range”** (recorrido total) que interrumpen cualquier corriente por debajo del poder de corte que funde los elementos de fusión del fusible.

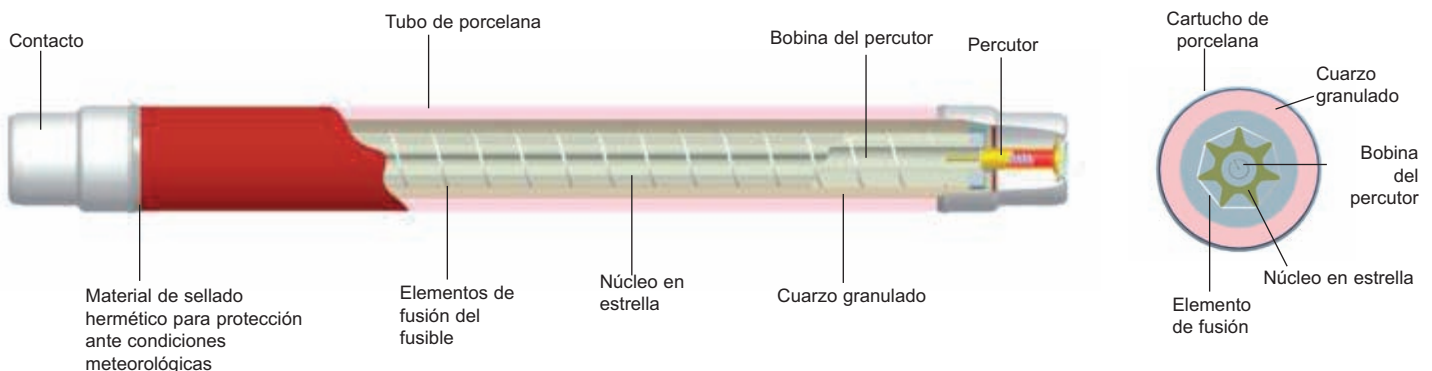
El gráfico siguiente muestra los tres criterios de rendimiento en función de la corriente mínima de corte I_3 .



Los fusibles de MT limitadores de corriente son similares en construcción a los fusibles de Baja Tensión. Sin embargo, los elementos de fusión del fusible necesitan ser mucho más largos para poder interrumpir con seguridad un cortacircuito de media tensión. Esto se logra enrollando los elementos alrededor de un núcleo interno, en forma de estrella o araña. Usando esta técnica, un elemento de fusión de un metro de longitud puede acomodarse en un cuerpo de 250 mm de longitud. Las resistencias están rodeadas por un relleno de cuarzo granulado altamente compactado.

Al igual que un fusible de baja tensión, un fusible de MT tiene un cuerpo de material cerámico. La mayoría de los fusibles limitadores de corriente de MT tienen acoplados también un mecanismo de percutor. Este se usa para actuar un mecanismo de desconexión una combinación de fusible-interruptor, o unidades RMU para lograr la interrupción del fallo por sobrecarga baja intensidad y la desconexión en las tres fases.

Normalmente los percutores son conducidos por un mecanismo de muelle accionado por un cable fino en la bobina del percutor que recorre toda la longitud del fusible y conectado en paralelo al del fusible. El hilo de la bobina del percutor es de mucha mayor resistencia que los elementos del fusible, por lo que una corriente fluirá solo a través del hilo del percutor cuando se funden los elementos del fusible. La corriente recalienta la bobina del percutor y funde el cable que retiene al muelle, liberándolo y expulsando el percutor.



Tecnología de Fusibles de Media Tensión

Efectos térmicos de las corrientes de sobrecarga baja

Cuando los fallos por sobrecarga duran mucho tiempo es posible que aparezca un calentamiento en los elementos de fusión del fusible previamente a su fusión. Dado que la plata tiene una temperatura de fusión de 960°C, para fusibles sin limitación de temperatura esto puede dar como resultado una temperatura en el fusible superior a 400°C y a 180°C en la superficie del aislamiento que rodea al fusible. Para evitar el posible deterioro del aislamiento y del fusible en sí mismo, todos los fusibles de media tensión deberían incorporar algún tipo de tecnología para limitar el estrés térmico - calentamiento, que puede aparecer ante fallos prolongados por corrientes de sobrecarga bajas. A menudo se denominan tecnologías de limitación de temperatura.

Desde nuestros primeros fusibles DIN de MT, hace casi medio siglo, Cooper Bussmann ha empleado **tecnología de efecto M** para lograr **limitaciones de temperatura** en los fusibles de media tensión. Una pequeña masa de una aleación especial con un punto de fusión bajo se añade a cada elemento de fusión del fusible, reduciendo drásticamente la temperatura del fusible de MT durante su funcionamiento y asegurando así un funcionamiento más frío y una disipación de potencia más baja en condiciones de servicio normales.

Otros fabricantes emplean un percutor limitador de temperatura (o térmico) para solucionar sus problemas de calentamiento. En general con este método las temperaturas máximas alcanzadas por el fusible y el aislamiento que le rodea son más elevadas que con el uso del efecto M. Dicha solución no ofrece las ventajas adicionales del funcionamiento en frío con menor pérdida de potencia y mayor resistencia contra aumentos de corriente transitorios.

Típicamente un fusible de MT de Cooper Bussmann® puede funcionar de **10 a 30°C más frío que fusibles comparables** que no emplean el efecto-M. Esta ventaja es particularmente útil cuando el fusible de MT se usa en interruptores o seccionadores de MT completamente cerrados, tales como Unidades SF6 (RMUs), o interruptores de MT GIS, ya que se requiere menor derrateo del fusible y por lo tanto se podrá instalar un cartucho de menor intensidad nominal que el de otros fabricantes.

Fusibles Gama T de Cooper Bussmann®

Los fusibles de media tensión gama T de Cooper Bussmann® según norma DIN 43625 son unos de los más avanzados diseños de fusibles de media tensión a nivel mundial.

Desarrollados por Cooper Bussmann®, cumplen con las últimas especificaciones de la norma IEC 60282-1, siendo además libres de plomo y cadmio (cumpliendo con las directivas RoHS y WEE) y han sido diseñados para cumplir con las actuales y futuras especificaciones de las compañías eléctricas de todo el mundo.

La gama T ofrece **características de tiempo corriente optimizadas** para mejorar la discriminación con dispositivos instalados aguas arriba, ofreciendo una rápida eliminación de fallos de tierra en zonas del secundario. El fusible utiliza la tecnología de efecto M de Cooper Bussmann, asegurando un bajo consumo de energía durante su funcionamiento, mientras que al mismo tiempo proporciona **limitación de temperatura en caso de una corriente de sobrecarga**.

Los fusibles son apropiados tanto para aplicaciones de interior como para las de exterior y se suministran con percutor de una fuerza de 80N con un desplazamiento de 30mm, en el caso de cartuchos de fusible de serie “E”, y de fuerza 50N con un desplazamiento máximo de 26 mm en los de serie “S”.(ver página 17).

Características y ventajas competitivas

Certificación. La gama de fusibles DIN de MT de Cooper Bussmann® ha sido completamente ensayada y certificada. Los ensayos de corte han sido certificados en los laboratorios independientes KEMA. El resto de ensayos como el ascenso de temperatura, las características de tiempo corriente corriente, la estanqueidad, etc., han sido ensayados minuciosamente según los procedimientos de homologación de ASTA.

Todos los fusibles DIN de voltaje medio de Cooper Bussmann® exhiben **funcionamiento frío y disipación de potencia baja** durante su normal funcionamiento en servicio. El uso del **efecto M (como se explicó ya), reduce drásticamente la temperatura del cartucho de fusible durante el funcionamiento.** La mayor sección de cruce de las resistencias del cartucho de fusible que es hecha posible por el uso del efecto M, asegura el funcionamiento más frío y la baja disipación de potencia bajo condiciones normales de servicio. **Esto asegura los máximos niveles de eficacia de red reduciendo innecesarias pérdidas de potencia** y minimizando el desgaste natural del conmutador de alta tensión debido al hecho de que el cartucho de fusible esté funcionando mucho más frío durante su vida de servicio.

Funcionamiento frío. Cuando los cartuchos de fusible de VM de Cooper Bussmann® funcionan bajo condiciones de avería baja, el máximo aumento de temperatura del cartucho de fusible se encuentra correctamente dentro de los límites de temperatura para todo conmutador de alta tensión debido al uso del efecto M, asegurando que los contactos del portafusibles permanezcan en perfectas condiciones, de ese modo **aumentando el ciclo de vida de la subestación y reduciendo así costes de capital y de mantenimiento.**

Resistencias de plata. Todos los fusibles de Back-Up (respaldo) de VM de Cooper Bussmann® usan un 99'8% de plata pura en sus resistencias, que aseguran una alta conductividad y pérdida de **potencia baja (entrada), maximizando la eficacia de la red.**

Molesto funcionamiento reducido debido a los aumentos de corriente. El uso del efecto M permite una mayor sección de cruce de la resistencia para una potencia de corriente dada, **mejorando la capacidad de resistencia** contra sobrecorrientes transitorias debidas a corriente de sobrecarga magnetizante reduciendo el mal funcionamiento. **Esto mejora la fiabilidad del sistema reduciendo los costes de mantenimiento.**

Voltajes de arco bajo durante la operación de cortacircuito. Los cartuchos de fusible de VM de Cooper Bussmann® están diseñados para producir niveles bajos de voltaje de arco, permitiendo que los fusibles **sean usados de abajo hasta la mitad de su voltaje estimado**, por lo que durante la operación de cortacircuito, el conmutador de alta tensión y los cables no están excesivamente deformados por estar expuestos a altos voltajes de arco, **prolongando de ese modo la vida del conmutador de alta tensión y mejorando el uso de este recurso.**

Adicionalmente **las existencias de almacén y los números de piezas pueden ser reducidos**, porque un fusible DIN de VM de Cooper Bussmann de 24 KV puede ser usado en un sistema de 12 KV. Las redes que recorren una red de voltaje mixto (digamos 24, 15,5, 13,8 12 y 10 KV) **pueden uniformizarse en un tipo de conmutador de alta tensión** con un tipo de cartucho de fusible, **reduciendo los costes y eliminando la necesidad de una extensión de fusible adicional y de inventario.**

Todas las conexiones eléctricas dentro del cartucho del fusible de VM de Cooper Bussmann® están hechas mediante ensambladuras soldadas o soldadas con latón. Esto, en primer lugar, asegura **un cartucho de fusible mecánicamente muy fuerte** y, en segundo lugar, **reduce mucho el riesgo de contactos internos intermitentes bajos, mejorando la fiabilidad de la subestación.**

Rayos X. Todos los fusibles de VM de Cooper Bussmann® son radiografiados durante su producción. La alineación de la resistencia, la posición del efecto M, etc., son todos revisados por operarios cualificados, este proceso asegura que los defectos que normalmente no serían detectados por sistemas de calidad, basados puramente en lo visual o en lo eléctrico, sean detectado durante la fabricación.

Diseño de la resistencia. A diferencia de muchos otros fabricantes de cartucho de fusible de voltaje medio, la resistencia del fusible de voltaje medio de Cooper Bussmann® emplea un principio de diseño de "cuello" o de "muesca" como opuesto a un principio de diseño de resistencia perforada, ver diagrama de abajo.



Cooper Bussmann



Otros diseños de cartuchos de fusible de voltaje medio

Este diseño de resistencia asegura que incluso el grado más pequeño de daño accidental en una resistencia se detecte fácilmente durante las medidas de prueba de fabricación y así se evite la posibilidad de que dichos fusibles imperfectos se pongan en servicio. Esto es mucho más difícil de lograr con los diseños perforados de la resistencia.

Sin plomo ni cadmio. Todos los cartuchos de fusible de las Gamas T de Cooper Bussmann® no tiene ni plomo ni cadmio y cumplen completamente con las más recientes directivas WEE y RoHS.

Plan de reciclaje. Cooper Bussmann activa un plan de reciclaje para todos los cartuchos de fusible de voltaje medio.

Fusible tipo A & W - 3.6 kV

Fusibles limitadores de corriente, 3,6 kV / 6,3 a 200 A

Especificaciones

Descripción: Fusibles DIN de Media Tensión, con percutor, para la protección de transformadores. Los fusibles pueden ser usados incluso cuando no exista protección del secundario del transformador, siempre que se instalen en interruptores o seccionadores con microruptores para el percutor.



Características eléctricas:

Tensión: 3.6kV

Intensidad: 6.3A - 200A

Poder de corte: 40kA - 50kA

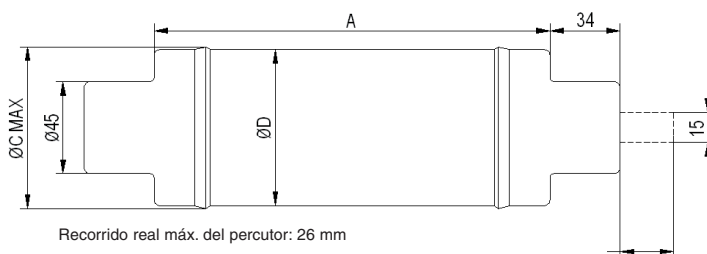
Normas:

Conformes a DIN 43625, VDE 0670 parte 4 de VDE, IEC 60282-1 (2005).

Adecuado para uso interior.

Dimensiones (mm):

Referencia	A	C	D	Peso (Kg)
ADOSJ	192	54	51	1.1
WDOSJ	192	54	51	1.1
WFOSJ	192	76	76	2.1



Características técnicas:

Referencia	Intensidad Nominal I_n (A)	Poder de Corte I_1 (kA)	Poder de corte mínimo I_3 (A)	Resistencia Potencia disipada		(I^2t)		Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Peso (Kg)
				mΩ	W	Pre-arco mínimo	Funcionamiento máximo			
3.6ADOSJ6.3	6.3	40	13	158	9	4.5×10^1	1.9×10^2	192	51	1.1
3.6ADOSJ10	10	40	31	79.2	11	2.3×10^2	9.7×10^2	192	51	1.1
3.6ADOSJ16	16	40	49	50.8	18	5.5×10^2	2.4×10^3	192	51	1.1
3.6ADOSJ20	20	40	49	38.1	21	9.8×10^2	4.2×10^3	192	51	1.1
3.6ADOSJ25	25	40	106	28.9	25	1.3×10^2	1.2×10^3	192	51	1.1
3.6ADOSJ31.5	31.5	40	106	19.2	26	2.9×10^2	2.7×10^3	192	51	1.1
3.6ADOSJ40	40	40	106	11.6	26	8.0×10^2	7.5×10^3	192	51	1.1
3.6WDOSJ50	50	50	180	5.36	20	1.8×10^3	2.4×10^4	192	51	1.1
3.6WDOSJ63	63	50	225	3.68	21	3.8×10^3	4.5×10^4	192	51	1.1
3.6WDOSJ80	80	50	288	2.88	27	6.3×10^3	8.0×10^4	192	51	1.1
3.6WDOSJ100	100	50	360	2.16	31	9.8×10^3	1.1×10^5	192	51	1.1
3.6WDOSJ125	125	50	450	1.73	39	1.5×10^4	2.2×10^5	192	51	1.1
3.6WFOSJ160	160	50	600	1.28	47	3.1×10^4	6.2×10^5	192	76	2.1
3.6WFOSJ200	200	50	600	0.938	52	5.7×10^4	1.1×10^6	192	76	2.1

Fusibles tipo T - 7.2 kV

Fusibles limitadores de corriente, 7.2 kV / 6.3 a 160A

Especificaciones

Descripción: Fusibles DIN de Media Tensión, con percutor, para la protección de transformadores. Los fusibles pueden usarse incluso cuando no exista protección del secundario del transformador, siempre que se instalen en interruptores o seccionadores con microrruptores para el percutor.



Características eléctricas:

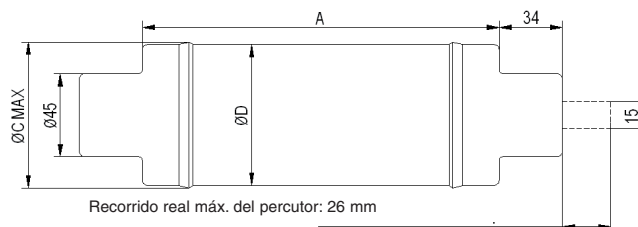
Tensión: 3.0kV - 7.2kV
 Intensidad: 6.3A - 160A
 Poder de corte: 40 kA

Normas:

Conformes a DIN 43625, VDE 0670 parte 4, IEC 60282-1 (2005).
 Adecuado para uso interior y exterior.

Dimensiones (mm):

Referencia	A	C	D	Peso (Kg)
TDLSJ	292	54	51	1.63
TFLSJ	292	80	76	3.1



Características técnicas:

Referencia	Intensidad Nominal I_n (A)	Poder de Corte I_1 (kA)	Poder de corte mínimo I_3 (A)	Resistencia Potencia disipada		(I^2t)		Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Peso (Kg)
				mΩ	W	Pre-arco mínimo	Funcionamiento máximo			
7.2TDL6.3	6.3	40	20	205	11	4.8×10^1	6.5×10^3	292	51	1.63
7.2TDL10	10	40	31	99.7	19	2.5×10^2	2.7×10^3	292	51	1.63
7.2TDL16	16	40	49	65.1	23	5.5×10^2	8.2×10^3	292	51	1.63
7.2TDL20	20	40	49	48.9	27	9.7×10^2	1.1×10^4	292	51	1.63
7.2TDL25	25	40	80	32.6	28	5.7×10^2	8.0×10^3	292	51	1.63
7.2TDL31.5	31.5	40	100	26.0	36	8.9×10^2	1.0×10^4	292	51	1.63
7.2TDL40	40	40	114	16.0	36	2.0×10^2	2.2×10^4	292	51	1.63
7.2TDL50	50	40	143	12.9	46	3.2×10^2	3.2×10^4	292	51	1.63
7.2TDL63	63	40	180	8.14	45	8.0×10^2	7.5×10^4	292	51	1.63
7.2TFL80	80	40	264	6.01	54	5.0×10^3	6.5×10^4	292	76	3.1
7.2TFL100	100	40	338	4.65	64	9.1×10^3	1.1×10^5	292	76	3.1
7.2TFL125	125	40	375	3.60	79	1.5×10^4	1.7×10^5	292	76	3.1
7.2TFL160	160	40	525	2.73	97	3.0×10^4	3.1×10^5	292	76	3.1

Fusibles tipo T - 12 kV

Fusibles limitadores de corriente, 12 kV / 6.3 a 200A

Especificaciones

Descripción: Fusibles DIN de Media Tensión, con percutor, para la protección de transformadores. Los fusibles pueden ser usados incluso cuando no exista protección del secundario del transformador, siempre que se instalen en interruptores o seccionadores con microrruptores para el percutor.



Características eléctricas:

Tensión: 6kV - 12kV
Intensidad: 6.3A - 200A
Poder de corte: 50 kA

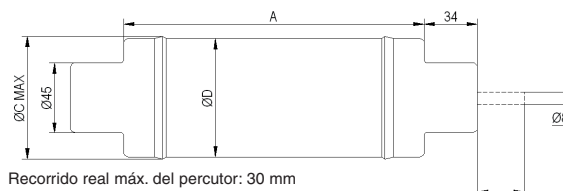
Normas:

Conformes a DIN 43625, VDE 0670 parte 4 y 402, IEC 60282-1 (2005).
Adecuado para su uso interior y exterior.

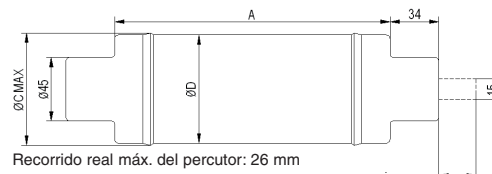
Dimensiones (mm):

Referencia	A	C	D	Peso (Kg)
TDLEJ	292	54	51	1.7
THLEJ	292	67	64	2.6
TKLEJ	292	80	76	3.5
TXLEJ	292	88	88	3.7
TFMSJ	442	80	76	5.1

Esquema de EJ



Esquema de SJ



Características técnicas:

Referencia	Intensidad Nominal I_n (A)	Poder de Corte I_1 (kA)	Poder de corte mínimo I_3 (A)	Resistencia Potencia disipada		(I^2t)		Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Peso (Kg)
				mΩ	W	Pre-arco mínimo	Funcionamiento máximo			
12TDLEJ6.3	6.3	63	23	222	10	9.8×10^1	1.0×10^3	292	51	1.7
12TDLEJ10	10	63	35	131	16	2.8×10^2	2.3×10^3	292	51	1.7
12TDLEJ16	16	63	53	54.6	16	2.6×10^2	3.9×10^3	292	51	1.7
12TDLEJ20	20	63	73	39.1	18	5.2×10^2	5.4×10^3	292	51	1.7
12TDLEJ25	25	63	87	31.2	24	8.1×10^2	8.4×10^3	292	51	1.7
12TDLEJ31.5	31.5	63	111	23.4	28	1.4×10^3	1.5×10^4	292	51	1.7
12TDLEJ40	40	63	143	17.2	36	2.4×10^3	2.5×10^4	292	51	1.7
12TDLEJ50	50	63	168	13.5	47	2.8×10^3	3.1×10^4	292	51	1.7
12TDLEJ63	63	63	235	10.6	60	4.3×10^3	4.7×10^4	292	51	1.7
12THLEJ80	80	63	272	7.81	72	7.9×10^3	9.1×10^4	292	64	2.6
12THLEJ100	100	63	388	5.74	85	2.0×10^4	1.4×10^5	292	64	2.6
12TKLEJ125	125	63	687	3.99	93	4.0×10^4	3.5×10^5	292	76	3.5
12TXLEJ160*	160	63	560	4.30	217	1.1×10^5	5.0×10^5	292	88	3.7
12TXLEJ200*	200	63	610	3.80	333	1.5×10^5	6.5×10^5	292	88	3.7
12THMEJ100	100	63	272	5.74	85	2.0×10^4	1.4×10^5	442	64	3.7
12TFMSJ160	160	50	485	3.65	139	5.0×10^4	3.5×10^5	442	76	5.1

* No conforme a VDE 0670 parte 402

Fusibles tipo T - 17.5 kV

Fusibles limitadores de corriente 17.5 kV / 6.3 a 125A

Especificaciones

Descripción: Fusibles DIN de Media Tensión, con percutor, para la protección de transformadores. Los fusibles pueden ser usados incluso cuando no exista protección del secundario de transformador siempre que se instalen en interruptores o seccionadores con microrruptores para el percutor.

Características eléctricas:

Tensión: 10kV - 17.5kV
Intensidad: 6.3A - 125A
Poder de corte: 35.5kA - 50kA

Normas:

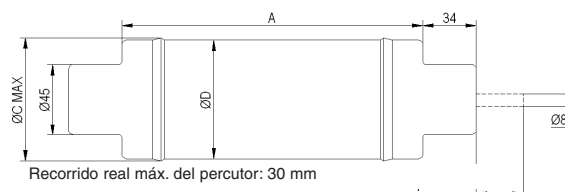
Conformes a DIN 43625, VDE 0670 parte 4 y parte 402 IEC 60282-1 (2005).
Adecuado para uso interior y exterior.

Dimensiones (mm):

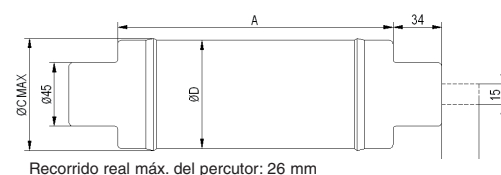
Referencia	A	C	D	Peso (Kg)
TDLSJ	292	54	51	1.7
TFLSJ	292	80	76	3.1
TDMEJ	442	54	51	2.5
THMEJ	442	67	64	3.7
TKMEJ	442	80	76	5.1



Tipo EJ



Tipo SJ



Características técnicas:

Referencia	Intensidad Nominal I_n (A)	Poder de Corte I_1 (kA)	Poder de corte mínimo I_3 (A)	Resistencia Potencia disipada		(I^2t)		Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Peso (Kg)
				mΩ	W	Pre-arco mínimo	Funcionamiento máximo			
17.5TDLSJ6.3*	6.3	35.5	23	313	15	4.8×10^1	6.1×10^2	292	51	1.7
17.5TDLSJ10*	10	35.5	19	185	23	2.8×10^2	4.0×10^3	292	51	1.7
17.5TDLSJ16*	16	35.5	59	104	34	2.9×10^2	2.0×10^3	292	51	1.7
17.5TDLSJ20*	20	35.5	80	69.2	38	5.7×10^2	4.4×10^3	292	51	1.7
17.5TDLSJ25*	25	35.5	100	55.4	48	8.9×10^2	6.6×10^3	292	51	1.7
17.5TDLSJ31.5*	31.5	35.5	118	41.4	58	5.1×10^2	1.1×10^4	292	51	1.7
17.5TDLSJ40*	40	35.5	148	31.1	76	8.0×10^2	1.8×10^4	292	51	1.7
17.5TFLSJ50*	50	35.5	225	17.3	62	8.1×10^3	6.0×10^4	292	76	3.1
17.5TDMEJ6.3	6.3	50	25	324	14	9.8×10^1	1.0×10^3	442	51	2.5
17.5TDMEJ10	10	50	36	192	24	2.8×10^2	2.3×10^3	442	51	2.5
17.5TDMEJ16	16	50	55	79.6	23	2.6×10^2	3.9×10^3	442	51	2.5
17.5TDMEJ20	20	50	69	57.0	27	5.2×10^2	5.4×10^3	442	51	2.5
17.5TDMEJ25	25	50	87	45.5	34	8.1×10^2	8.4×10^3	442	51	2.5
17.5TDMEJ31.5	31.5	50	87	34.1	41	1.4×10^3	1.5×10^4	442	51	2.5
17.5TDMEJ40	40	50	111	25.0	53	2.4×10^3	2.5×10^4	442	51	2.5
17.5TDMEJ50	50	50	174	19.7	69	2.8×10^3	3.1×10^4	442	51	2.5
17.5TDMEJ63	63	50	200	15.4	89	4.3×10^3	4.7×10^4	442	51	2.5
17.5THMEJ80	80	50	270	11.5	108	7.9×10^3	9.1×10^4	442	64	3.7
17.5THMEJ100	100	50	376	8.38	127	2.0×10^4	1.4×10^5	442	64	3.7
17.5TKMEJ125	125	50	467	5.95	146	3.4×10^4	3.5×10^5	442	76	5.1

* No conforme a VDE 0670 parte 402

Fusible tipo T - 24 kV

Fusibles limitadores de corriente, 24 kV / 6.3 a 160A

Especificaciones

Descripción: Fusibles DIN de Media Tensión, con percutor para la protección de transformadores. Los fusibles pueden ser usados incluso cuando no exista protección del secundario del transformador, siempre que se instalen en interruptores o seccionadores con microrruptores para el percutor.



Características eléctricas:

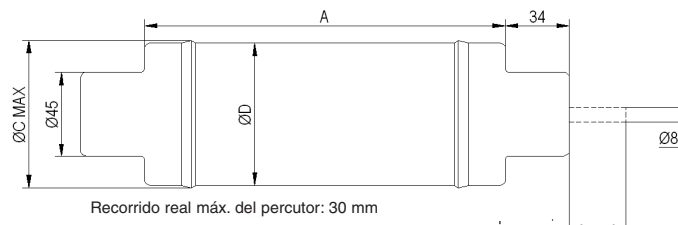
Tensión : 10kV - 24kV
 Intensidad : 6.3A - 160A
 Poder de corte: 50 kA - 63kA

Normas :

Conformes a DIN 43625, VDE 0670 parte 4, VDE 0670 parte 402, IEC 60282-1 (2005).
 Adecuado para uso interior y exterior.

Dimensiones (mm):

Referencia de fusible	A	C	D	Peso (Kg)
TDMEJ	442	54	51	2.5
THMEJ	442	67	64	3.7
TFMEJ	442	80	76	5.1
TXMEJ	442	88	88	5.9



Características técnicas:

Referencia	Intensidad Nominal I_n (A)	Poder de Corte I_1 (kA)	Poder de corte mínimo I_3 (A)	Resistencia Potencia disipada		(I^2t)		Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Peso (Kg)
				mΩ	W	Pre-arco mínimo	Funcionamiento máximo			
24TDMEJ6.3	6.3	50	23	444	20	9.8×10^1	1.0×10^3	442	51	2.5
24TDMEJ10	10	50	34	262	32	2.8×10^2	2.3×10^3	442	51	2.5
24TDMEJ16	16	50	56	109	34	2.6×10^2	3.9×10^3	442	51	2.5
24TDMEJ20	20	50	73	78.2	38	5.2×10^2	5.4×10^3	442	51	2.5
24TDMEJ25	25	50	92	62.4	49	8.1×10^2	8.4×10^3	442	51	2.5
24TDMEJ31.5	31.5	50	92	46.8	59	1.4×10^3	1.5×10^4	442	51	2.5
24TDMEJ40	40	50	118	34.3	79	2.4×10^3	2.5×10^4	442	51	2.5
24TDMEJ50	50	50	185	27.0	98	2.8×10^3	3.1×10^4	442	51	2.5
24THMEJ63	63	50	217	21.1	127	4.3×10^3	4.7×10^4	442	64	3.7
24TFMEJ80	80	50	265	15.7	153	7.9×10^3	9.1×10^4	442	76	5.1
24TFMEJ100*	100	63	430	18.0	400	2.8×10^4	9.4×10^4	442	76	5.1
24TXMEJ125*	125	40	760	11.0	340	9.7×10^4	3.5×10^5	442	88	5.9
24TXMEJ160*	160	31.5	900	9.60	515	1.3×10^5	5.0×10^5	442	88	5.9

* No conforme a VDE 0670 parte 402

Fusible tipo T - 36 kV

Fusibles limitadores de corriente, 36 kV / 3.15 a 63A

Especificaciones

Descripción: Fusibles DIN de Media Tensión, con percutor para la protección de transformadores. Los fusibles pueden ser usados incluso cuando no exista protección del secundario del transformador, siempre que se instalen en interruptores con microrruptores para el percutor.

Características eléctricas:

Tensión: 17.5kV - 36kV
 Intensidad: 3.15A - 63A
 Poder de corte: 20kA - 35.5kA

Normas:

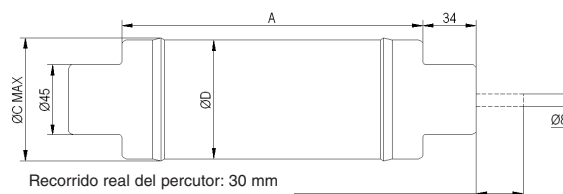
Conformes a DIN 43625, VDE 0670 parte 4 y parte 402, IEC 60282-1 (2005).
 Adecuado para uso interior y exterior.

Dimensiones (mm):

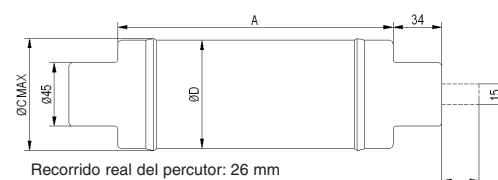
Referencia de fusible	A	C	D	Peso (Kg)
TDQSJ	537	54	51	2.9
TFQSJ	537	80	76	6.0
TXQSJ	537	88	88	6.5
TXQEJ	537	88	88	6.5



Tipo EJ



Tipo SJ



Características técnicas:

Referencia	Intensidad Nominal I_n (A)	Poder de Corte I_1 (kA)	Poder de Corte único I_3 (A)	Resistencia Potencia disipada		(I^2t)		Longitud (mm)	Diámetro (mm)	Peso (Kg)
				mΩ	W	Pre-arco mínimo	Funcionamiento máximo			
36TDQSJ3.15	3.15	20	23	1455	18	2.0×10^1	2.4×10^2	537	51	2.9
36TDQSJ6.3	6.3	35.5	23	684	34	1.0×10^2	1.2×10^3	537	51	2.9
36TDQSJ10	10	35.5	35	402	44	3.1×10^2	3.6×10^3	537	51	2.9
36TDQSJ16	16	35.5	70	165	52	4.6×10^2	5.1×10^3	537	51	2.9
36TDQSJ20	20	35.5	98	117	62	8.9×10^2	8.2×10^4	537	51	2.9
36TDQSJ25	25	35.5	112	98.0	85	1.2×10^3	1.5×10^4	537	51	2.9
36TFQSJ31.5	31.5	35.5	116	73.4	96	2.1×10^3	2.3×10^4	537	51	6.0
36TFQSJ40	40	35.5	178	52.4	116	4.1×10^3	3.9×10^4	537	76	6.0
36TFQSJ50	50	35.5	255	36.8	133	8.3×10^3	8.1×10^4	537	76	6.0
36TXQEJ63*	63	20	360	35.0	271	1.1×10^4	6.2×10^4	537	88	6.5

* No conforme a VDE 0670 parte 402

Bases portafusibles

Bases portafusibles DIN de Media Tensión - 12/24 kV

Especificaciones

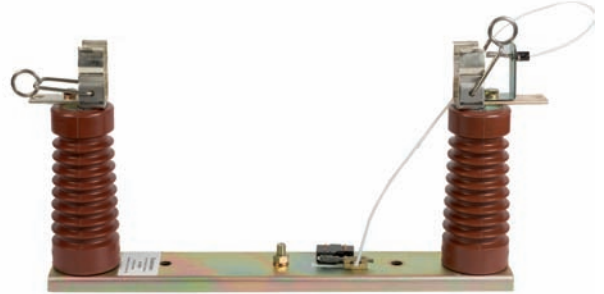
Descripción: Bases portafusible para fusibles DIN de Media Tensión. Disponibles con contactos fijos o móviles y con o sin microrruptor.

Características eléctricas:

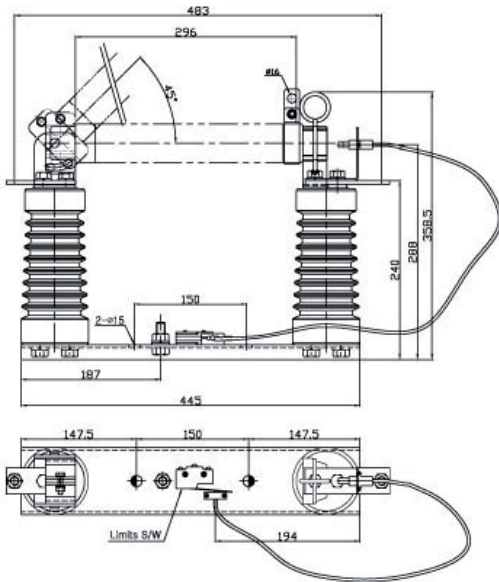
Tensión: 12kV - 24kV
Intensidad: 6.3A - 200A

Normas:

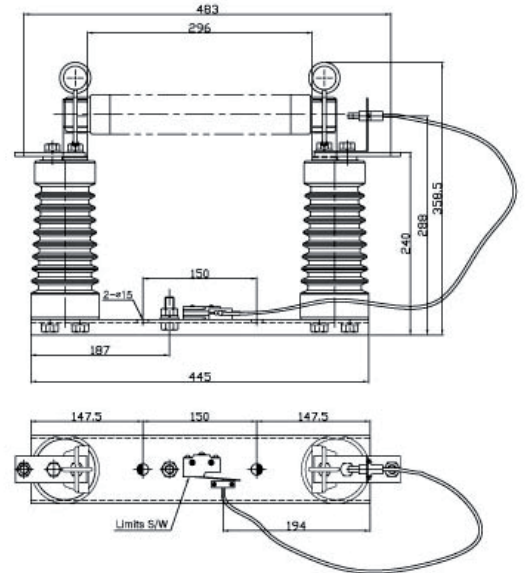
Conformes a DIN 43624, VDE 0670 parte 4, 60282-1 (2005).
Adecuado para uso interior y exterior.



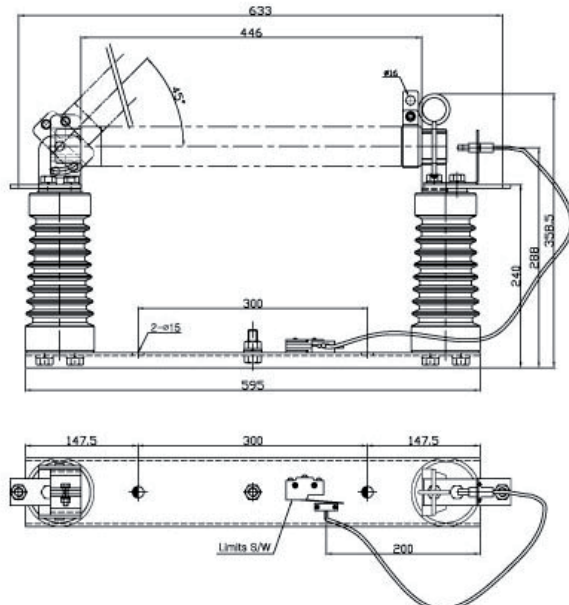
12FBMS-MC



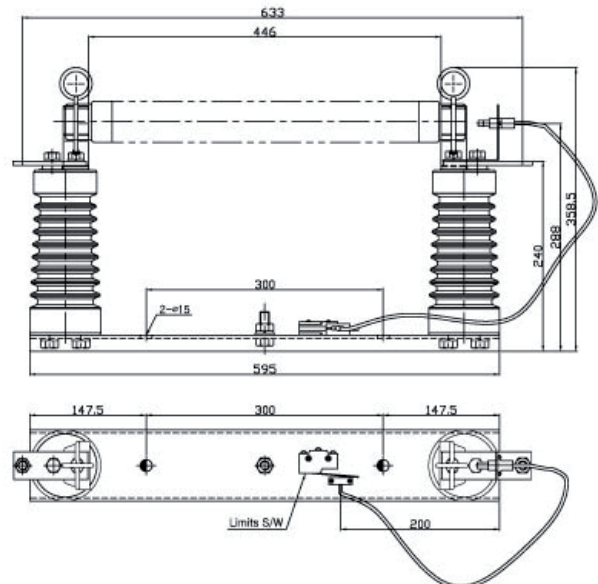
12FBMS



24FBMS-MC



24FBMS



Aplicaciones

- Guía de selección de los Fusibles de Media Tensión, cuando se instalen fusibles clase gG/gL en el circuito de Baja Tensión del Transformador, para la protección individual de los cables de salida.

Potencia del transformador (kVA)	Tensión del primario del transformador					
	10 (kV)		20 (kV)		30 (kV)	
	Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión		Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión		Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
50	6.3	10	6.3	6.3	3.15	3.15
100	16	25	6.3	10	6.3	10
125	16	25	10	16	6.3	10
160	20	31.5	10	20	6.3	10
200	20	40	16	25	10	16
250	25	50	16	25	10	16
315	31.5	63	20	31.5	16	16
400	40	80	20	40	16	25
500	50	100	25	50	16	31.5
630	63	125	31.5	63	20	40
800	80	125	40	63	25	40
1000	100	125	50	80	31.5	50
1250	125	200	63	80	40	50
1600	160	200	71	125	50	63
2000	200	200	100	160	63	63

- Guía de selección de los Fusibles de Media Tensión, cuando se instalen fusibles clase gG/gL en el circuito de Baja Tensión del Transformador, para su protección contra sobrecargas.

Potencia del transformador (kVA)	Tensión del primario del transformador						Intensidad fusibles NH clase gG/gL (A)
	10 (kV)		20 (kV)		30 (kV)		
	Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión		Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión		Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión		
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
50	10	10	6.3	6.3	3.15	3.15	63
100	16	25	10	10	6.3	10	125
125	20	25	10	16	6.3	10	160
160	25	31.5	16	20	10	10	200
200	31.5	40	16	25	16	16	250
250	40	50	20	25	16	16	315
315	50	63	25	31.5	16	20	400
400	63	80	31.5	40	20	25	500
500	80	100	40	50	25	31.5	630
630	100	125	63	63	31.5	40	800
800	125	160	63	63	40	40	1000
1000	200	200	80	80	50	50	1250

Aplicaciones

- Guía de selección de los Fusibles de Media Tensión, según norma DIN VDE 0670 parte 402, cuando se instalan fusibles clase gTr en el circuito de Baja Tensión del transformador, para su protección contra sobrecargas.

Potencia del transformador (kVA)	Tensión del primario						Intensidad fusibles NH clase gG/gL (A)
	10 (kV)		20 (kV)		30 (kV)		
	Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión		Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión		Intensidad asignada de los Fusibles de Media Tensión		
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
100	16	16	10	10	6.3	6.3	100
125	16	16	10	10	10	10	125
160	20	25	16	16	10	10	160
200	25	31.5	16	16	16	16	200
250	31.5	40	16	25	16	20	250
315	40	50	25	25	20	25	315
400	50	63	25	31.5	25	25	400
500	63	80	31.5	40	25	31.5	500
630	80	100	40	50	31.5	40	630
800	100	125	63	63	40	50	800
1000	125	160*	63	80	40	50	1000

* No conforme a VDE 0670 parte 402

● Recomendaciones para la selección de fusibles de media tensión:

- 1 - El fusible debe soportar aumentos de corriente de tipo magnética del transformador de hasta 12 veces la corriente de carga durante 0,1 segundos.
- 2 - El fusible debería coordinarse con la intensidad del fusible del secundario para la intensidad más alta que sea posible.
- 3 - El fusible debería actuar en 2 segundos para transformadores que cumplen con la norma IEC 60076-5 respecto a la impedancia, tensión y corriente de cortacircuito.
- 4 - El fusible debe actuar de forma razonablemente rápida en el caso de un fallo interno del transformador o de un fallo de tierra en el transformador.
- 5 - En los casos donde no exista protección contra sobrecargas en el secundario del transformador, la intensidad mínima recomendada del fusible de MT debe referirse al uso de fusibles dentro de armarios donde la sobrecarga continua admisible está generalmente limitada al 120% de la corriente de carga del transformador. Sin embargo si se presentan corrientes de sobrecarga más elevadas, puede requerirse una intensidad más alta del fusible. Cuando el fusible esté instalado al aire libre o en condiciones de ventilación sin restricción puede ser aceptado un nivel de sobrecarga admisible más elevada.
- 6 - Generalmente se selecciona un fusible de intensidad inmediatamente superior al del calibre del transformador. La selección depende, entonces, de cuál ofrece la mejor protección.

Recomendaciones para fusibles de otras tensiones, consultar.

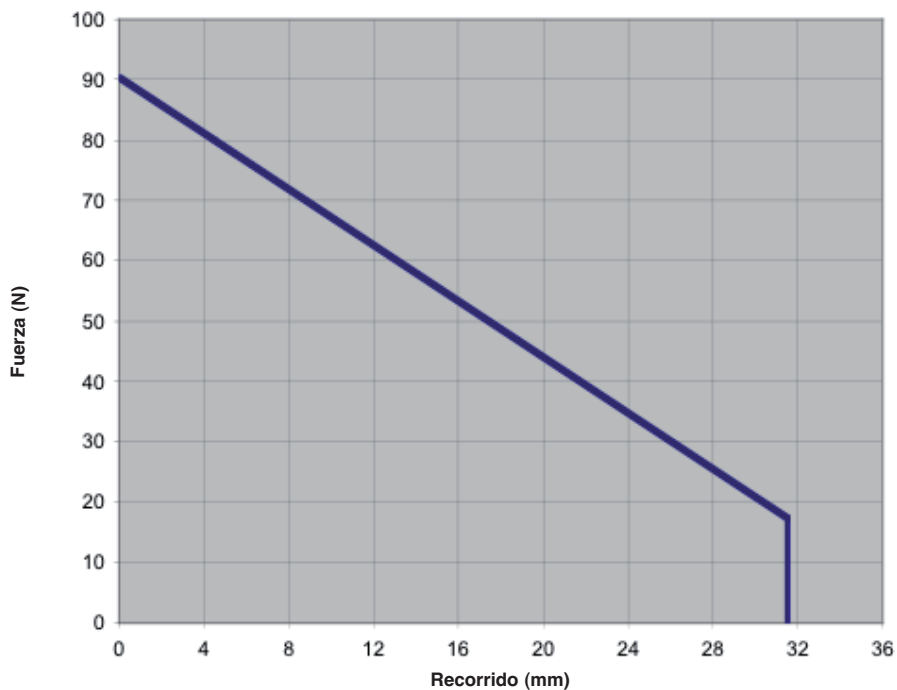
Tabla de equivalencias

COOPER BUSSMANN	EPEN	SIBA	MEGA	ETI (Percutor de 80N)	ETI (Percutor de 50N)	Marlin Garin	ELIMSAN	INAEL (tipo)	ABB
3.6ADDS.M.3	67110.0060	3000213	CF-7.2/6.3	4226005	4225005	51006 500 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0001
3.6ADDS.M.10	67110.00100	3000213	CF-7.2/10	4226006	4225006	51007 501 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0002
3.6ADDS.M.16	67110.0160	3000213	CF-7.2/16	4226007	4225007	51008 502 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0003
3.6ADDS.M.20	67110.0200	3000213	CF-7.2/20	4226008	4225008	51009 503 MO	N/A	B-D2	N/A
3.6ADDS.M.25	67110.0250	3000213	CF-7.2/25	4226009	4225009	51010 504 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0004
3.6ADDS.M.31.5	67110.0320	3000213	CF-7.2/31.5	4226010	4225010	51011 505 MO	N/A	B-D2	N/A
3.6ADDS.M.40	67110.0400	3000213	CF-7.2/40	4226011	4225011	51012 506 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0005
3.6WDDG.M.30	67110.0500	3000213	CF-7.2/50	4226012	4225012	51013 507 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0006
3.6WDDG.M.33	67110.0630	3001013	CF-7.2/33	4226013	4225013	51014 508 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0007
3.6WDDG.M.38	67110.0800	3001013	CF-7.2/38	4226014	4225014	51015 509 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0008
3.6WDDG.M.40	67110.1000	3001013	CF-7.2/100	4226015	4225015	51018 510 MO	N/A	B-D2	1YMB531001M0009
3.6WDDG.M.25	67110.1250	3001013	N/A	4226016	4225016	N/A	N/A	N/A	N/A
3.8WFOG.M.180	67110.1600	3001813	N/A	4226017	4225017	N/A	N/A	N/A	N/A
3.8WFOG.M.200	67210.2000	3001814	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7.2TDL.M.3	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0001
7.2TDL.M.10	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0002
7.2TDL.M.16	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0003
7.2TDL.M.20	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7.2TDL.M.25	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0004
7.2TDL.M.31.5	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
7.2TDL.M.40	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0005
7.2TDL.M.50	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0006
7.2TDL.M.63	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0007
7.2TFL.M.30	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0008
7.2TFL.M.100	N/A	3009813	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531034M0009
7.2TFL.M.125	N/A	3009813	CF-7.2/125	N/A	N/A	757352 BN	N/A	N/A	1YMB531034M0010
7.2TFL.M.160	N/A	3010013	CF-7.2/160	N/A	N/A	757352 BP	N/A	N/A	1YMB531034M0011
12TDL.M.3	67120.0060	3000413	CF-12/6.3	4236005	4235005	51006 511 MO	EB 8508 006	B-D1	1YMB531042M0001
12TDL.M.10	67120.0100	3000413	CF-12/10	4236006	4235006	51006 512 MO	EB 8508 010	B-D1	1YMB531042M0002
12TDL.M.16	67120.0160	3000413	CF-12/16	4236007	4235007	51006 513 MO	EB 8508 016	B-D1	1YMB531042M0003
12TDL.M.20	67120.0200	3000413	CF-12/20	4236008	4235008	51006 514 MO	EB 8508 020	B-D1	1YMB531042M0004
12TDL.M.25	67120.0250	3000413	CF-12/25	4236009	4235009	51006 515 MO	EB 8508 025	B-D1 & B-D2	1YMB531042M0005
12TDL.M.31.5	67120.0320	3000413	CF-12/31.5	4236010	4235010	51006 516 MO	EB 8508 030	B-D1 & B-D2	1YMB531042M0006
12TDL.M.40	67120.0400	3000413	CF-12/40	4236011	4235011	51006 517 MO	EB 8508 040	B-D1 & B-D2	1YMB531042M0007
12TDL.M.50	67120.0500	3000413	CF-12/50	4236012	4235012	51006 518 MO	EB 8508 050	B-D2	1YMB531042M0008
12TDL.M.63	67120.0630	3001213	CF-12/63	4236013	4235013	51006 519 MO	EB 8508 063	B-D2	1YMB531042M0009
12THL.M.30	67120.0800	3001213	CF-12/80	4236014	4235014	51006 520 MO	EB 8508 080	B-D3	1YMB531042M0021
12THL.M.100	67120.1000	3001213	CF-12/100	4236015	4235015	51006 521 MO	EB 8508 100	B-D3	1YMB531042M0022
12TDL.M.125	67120.1250	3001213	N/A	4236016	4235016	N/A	N/A	N/A	1YMB531042M0010
12THL.M.160	67220.1600	3002013	N/A	4236017	4235017	N/A	N/A	N/A	N/A
12THL.M.200	67220.2000	3002014	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
17.5TDL.M.3	N/A	3025513	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531003M0001
17.5TDL.M.10	N/A	3025513	CFR-17.5/10	N/A	N/A	51006 522 MO	N/A	B-D1	1YMB531003M0002
17.5TDL.M.16	N/A	3025513	CFR-17.5/16	N/A	N/A	51006 523 MO	N/A	B-D1	1YMB531003M0003
17.5TDL.M.20	N/A	3022113	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531003M0013
17.5TDL.M.25	N/A	3022113	CFR-17.5/25	N/A	N/A	51006 524 MO	N/A	B-D1 & B-D2	1YMB531003M0004
17.5TDL.M.31.5	N/A	3022113	CFR-17.5/31.5	N/A	N/A	51006 525 MO	N/A	B-D1 & B-D2	1YMB531003M0014
17.5TDL.M.40	N/A	3022113	CFR-17.5/40	N/A	N/A	51006 526 MO	N/A	B-D1 & B-D2	1YMB531003M0021
17.5TFL.M.30	N/A	3022113	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D2	1YMB531003M0022
17.5TDME.M.3	N/A	3023113	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531037M0001
17.5TDME.M.10	N/A	3023113	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531037M0002
17.5TDME.M.16	N/A	3023113	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531037M0003
17.5TDME.M.20	N/A	3023113	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531037M0013
17.5TDME.M.25	N/A	3023113	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531037M0004
17.5TDME.M.31.5	N/A	3023113	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531037M0014
17.5TDME.M.40	N/A	3023213	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D1	1YMB531037M0006
17.5TDME.M.50	N/A	3023213	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D2	1YMB531037M0007
17.5THME.M.30	N/A	3023213	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531037M0008
17.5THME.M.100	N/A	3023313	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	B-D2	1YMB531003M0009
17.5TKME.M.125	N/A	3023314	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1YMB531003M0010
24TDME.M.3	67140.0060	3000813	CF-24/6.3	4256005	4255005	51006 538 MO	EB 6513-006	B-D1	1YMB531044M0001
24TDME.M.10	67140.0100	3000813	CF-24/10	4256006	4255006	51006 539 MO	EB 6513-010	B-D1	1YMB531044M0002
24TDME.M.16	67140.0160	3000813	CF-24/16	4256007	4255007	51006 540 MO	EB 6513-016	B-D1	1YMB531044M0003
24TDME.M.20	67140.0200	3000813	CF-24/20	4256008	4255008	51006 541 MO	EB 6513-020	B-D1	1YMB531044M0004
24TDME.M.25	67140.0250	3000813	CF-24/25	4256009	4255009	51006 542 MO	EB 6513-025	B-D1 & B-D2	1YMB531044M0004
24TDME.M.31.5	67140.0320	3000813	CF-24/31.5	4256010	4255010	51006 543 MO	EB 6513-030	B-D1 & B-D2	1YMB531044M0012
24TDME.M.40	67140.0400	3000813	CF-24/40	4256011	4255011	51006 544 MO	EB 6513-040	B-D1 & B-D2	1YMB531044M0005
24TDME.M.50	67140.0500	3001413	CF-24/50	4256012	4255012	51006 545 MO	EB 6513-050	B-D2	1YMB531044M0021
24THME.M.3	67140.0630	3001413	CF-24/63	4256013	4255013	51006 546 MO	EB 6513-063	B-D2	1YMB531044M0022
24THME.M.100	67140.0600	3001413	CF-24/80	4256014	4255014	51006 547 MO	EB 6513-060	B-D3	1YMB531022M0001
24THME.M.100	67240.1000	3002213	CF-24/100	4256015	4255015	51006 548 MO	EB 6513-100	B-D3	1YMB531022M0002
24TKME.M.125	67240.1250	3002213	N/A	4256016	4255016	N/A	N/A	N/A	1YMB531022M0003
24TKME.M.160	67240.1600	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
36TDME.M.3	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
36TDME.M.10	67150.0060	3000813	CF-36/6.3	4266005	4265005	51006 549 MO	EB 6515-006	B-D1	1YMB531006M0001
36TDME.M.16	67150.0100	3000813	CF-36/10	4266006	4265006	51006 550 MO	EB 6515-010	B-D1	1YMB531006M0002
36TDME.M.16	67150.0160	3000813	CF-36/16	4266007	4265007	51006 551 MO	EB 6515-016	B-D1	1YMB531006M0003
36TDME.M.20	67150.0200	3000813	CF-36/20	4266008	4265008	51006 552 MO	EB 6515-020	B-D1 & B-D2	N/A
36TDME.M.25	67150.0250	3000813	CF-36/25	4266009	4265009	51006 553 MO	EB 6515-025	B-D1 & B-D2	1YMB531006M0004
36TDME.M.31.5	67150.0320	3001813	CF-36/31.5	4266010	4265010	51006 554 MO	EB 6515-030	B-D2	N/A
36TDME.M.40	67150.0400	3001813	CF-36/40	4266011	4265011	51006 555 MO	EB 6515-040	B-D2	1YMB531006M0005
36TDME.M.50	67150.0500	3002413	CF-36/50	4266012	4265012	51006 556 MO	EB 6515-050	B-D3	N/A
36TKME.M.3	67150.0630	3002413	CF-36/63	4266013	4265013	51006 557 MO	EB 6515-063	B-D3	N/A

Características del percutor

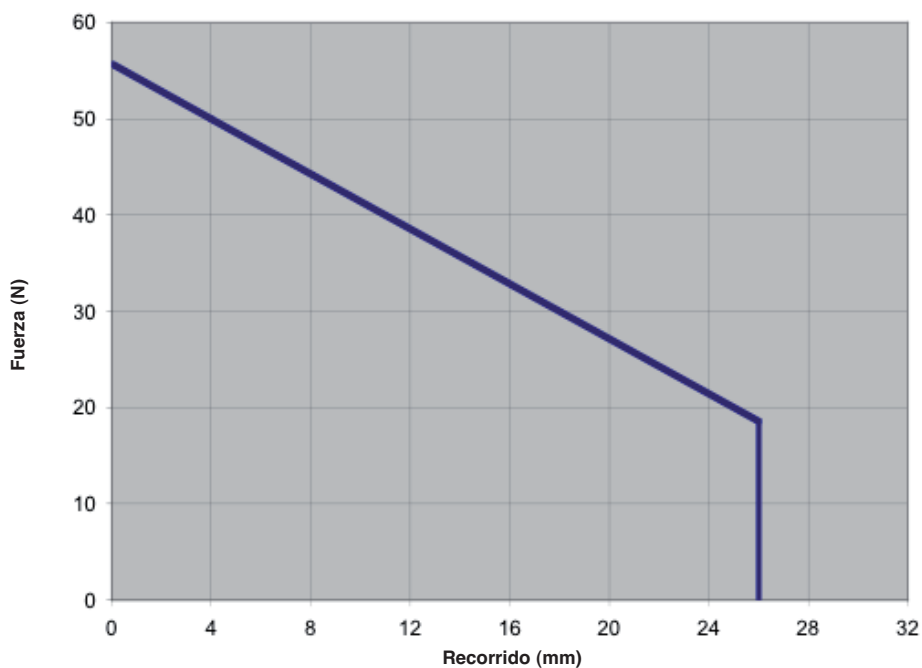
E = Percutor de muelle de fuerza 80N (tipo "medio" según IEC 60282-1)

Gráfico de fuerza X desplazamiento para un percutor DIN de 80N



S = Percutor de fuerza a 50N (tipo "medio" según DIN 43625 y IEC 60282-1)

Gráfico de fuerza X desplazamiento para un percutor DIN de 50N



Identificación / Composición de referencias

Tensión (kV)	1ª Letra / Gama	2ª Letra Diámetro del cartucho (mm)	3ª Letra Longitud del cartucho (mm)	4ª Letra Tipo de Percutor	5ª/6ª Letra y/o Número - Tipo contacto	Intensidad (A)
	T = Gama DIN Interior/Exterior W,A = Gama DIN Interior	D = 50.8 H = 63.5 F, K = 76.2 X = 88	O = 192 L = 292 M = 442 Q = 537	S = Percutor tipo DIN 43625, clase C, 50N E = Percutor para DIN 43625, 80N	J = Casquillo tipo DIN 43625	

Este número de referencia debería incluirse en toda correspondencia comercial (pedidos, ofertas,...) y en cualquier consulta técnica.

Referencias para pedidos

Símbolo							Descripción
1	2	3	4	5	6	7	
X							Tensión nominal en kV
	X						Gama / uso del fusible
		X					Diámetro del cartucho
			X				Longitud del cartucho
				X			Tipo de percutor (si está acoplado)
					X		Tipo de contacto
						X	Intensidad asignada en Amperios

1 > Tensión

4 > Longitud del cartucho

S = Percutor de fuerza a 50N

2 > Gama

5 > Tipo de percutor

E = Percutor de fuerza a 80N

3 > Diámetro del cartucho

6 > Tipo de contacto

N = Sin percutor

Ejemplo:

Descripción	Identificación						
Tensión	12						
Gama		T					
Diámetro del fusible			D				
Longitud del fusible				L			
Tipo de percutor					E		
Tipo de contacto						J	
Intensidad							50
Referencia del producto	12	T	D	L	E	J	50

La referencia **12TDLEJ50** representa un fusible exterior DIN de **12 kV** para su uso **exterior (T)** con un diámetro de **50.8mm (D)**, una longitud de **292mm (L)**, un percutor para de fuerza **80N (E)**, un contacto tipo **43625 (J) de DIN** y una intensidad de **50A**.

Cooper Bussmann, Productos y Asistencia Técnica disponibles en cualquier lugar del mundo

Servicio al cliente

Asistencia comercial

Los distintos departamentos de asistencia comercial están a su disposición para consultas referentes a los productos y servicios ofrecidos por Cooper Bussmann.

Nuestros servicios pueden ser solicitados por:

- Teléfono : 00 44 (0) 1509 882 600
- Fax : 00 44 (0) 1509 882 786
- E-mail : sales@cooperindustries.com

Asistencia técnica

Nuestro servicio de asistencia técnica está disponible para todos nuestros clientes a nivel mundial. Los departamentos técnicos están integrados por ingenieros altamente cualificados.

Nuestros servicios pueden ser solicitados por:

- Teléfono : 00 44 (0) 1509 882 699
- Fax : 00 44 (0) 1509 882 794
- E-mail : technical@cooperindustries.com

Servicios On-Line

www.cooperbussmann.com

La página web de Cooper Bussmann ofrece de forma gratuita, información y herramientas sobre la protección de circuitos, entre las cuales destacamos:

- Detallada Documentación técnica sobre nuestros productos
- Catálogos accesibles on-line de todos nuestros productos incluyendo las últimas novedades
- Programa "Safety BASICS" sobre seguridad eléctrica
- Módulos de formación para clientes y usuarios de nuestros productos
- Programa de equivalencias de referencias de productos Cooper Bussmann frente a productos de nuestra competencia
- Programa "Arc-Flash Calculator" para el cálculo de los niveles de energía y los límites de protección contra el arco en caso de un fallo eléctrico, junto con recomendaciones sobre la protección de personas (PPE)

Distribuidor Autorizado:



COOPER Lighting



COOPER Crouse-Hinds



COOPER Power Systems



COOPER Wiring Devices



COOPER B-Line