



IBERDROLA

NI 76.01.01

Julio de 2009

EDICION: 6ª

NORMA IBERDROLA



**Fusibles de baja tensión.
Fusibles de cuchillas.**

**Low voltage fuses.
Blade contacts fuses.**

DESCRIPTORES:

Empuñadura. Fusible. Protección.



Fusibles de baja tensión. Fusibles de cuchillas.

Indice

	Página
1 Objeto y campo de aplicación.....	2
2 Normas de consulta.....	2
3 Elementos normalizados. Características esenciales, designación, denominación y códigos.....	2
4 Características.....	4
4.1 Tensión asignada	4
4.2 Potencia disipada asignada de un cartucho fusible	4
4.3 Características tiempo-corriente, zonas tiempo-corriente	4
4.4 Zona de corte y categoría de empleo	4
4.5 Empuñadura amovible con manguito	4
5 Marcas.....	5
5.1 Marcas e indicaciones en los cartuchos fusibles	5
5.2 Marcas e indicaciones en la empuñadura amovible con manguito.	5
6 Utilización.....	5
7 Comportamiento medioambiental.....	5
8 Ensayos.....	5
8.1 Ensayos de Calificación	6
8.2 Ensayos de Recepción	7
8.3 Verificación del mercado	8
9 Calificación y recepción.....	8
9.1 Calificación	8
9.2 Recepción	8

1 Objeto y campo de aplicación

Esta norma especifica las características que deben cumplir y los ensayos que han de superar los fusibles de BT del tipo de cuchillas.

Esta norma no es aplicable a los fusibles de cápsulas cilíndricas ni a los del tipo D0, que son objeto de otras normas.

2 Normas de consulta

NI 00.08.00: Calificación de suministradores y elementos tipificados.

NI 76.01.02: Bases unipolares cerradas para fusibles de BT (tipo cuchilla) con dispositivo extintor de arco.

UNE EN 60 269-1: Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas Generales.

UNE HD 60 269-2-1: Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (Fusibles para usos principalmente industriales).

UNE EN 60 903: Trabajos en tensión. Guantes de material aislante.

3 Elementos normalizados. Características esenciales, designación, denominación y códigos

Los elementos normalizados y sus características esenciales son los que figuran en la tabla 1 y figuras 1 y 2.

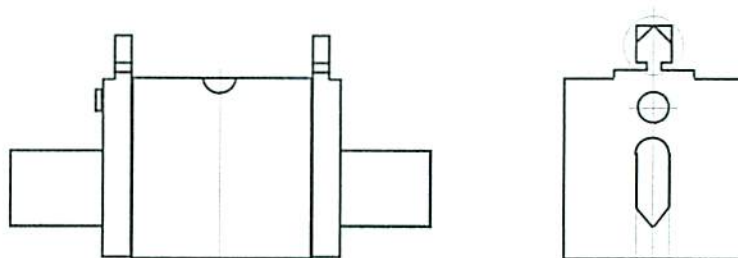


Fig.1: Dibujo esquemático del cartucho fusible



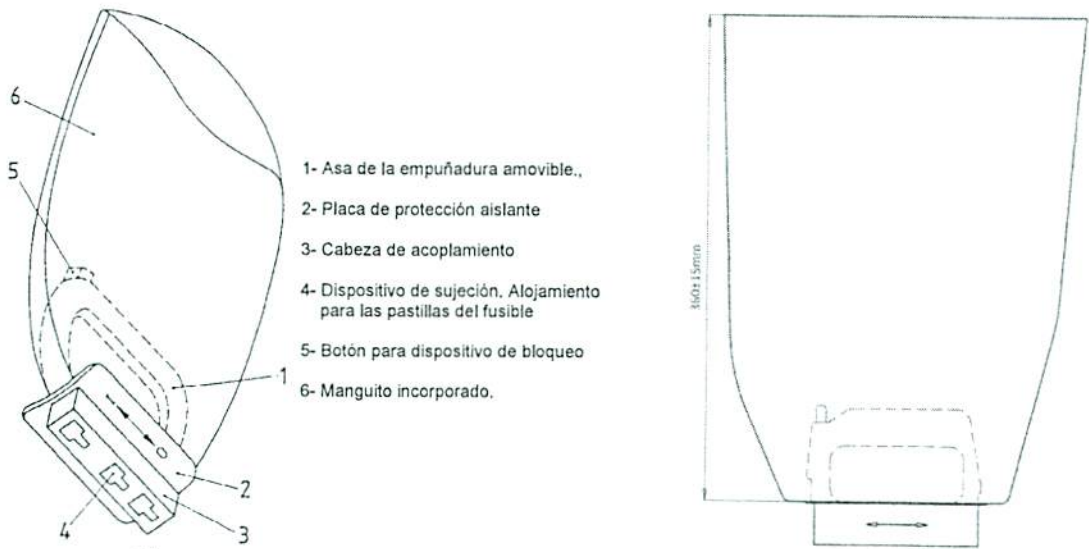


Fig.2: Empuñadura amovible con manguito (EAM/M-CU)

Tabla 1

Elementos normalizados. Características esenciales

Elementos	Designación	Tamaño	Corriente asignada A	Códigos
Cartuchos fusibles	FCU 00/63	00	63	7601033
	FCU 00/80	00	80	7601034
	FCU 00/100	00	100	7601035
	FCU 00/125	00	125	7601036
	FCU 00/160	00	160	7601037
	FCU 0/63	0	63	7601133
	FCU 0/80	0	80	7601134
	FCU 0/100	0	100	7601135
	FCU 0/125	0	125	7601136
	FCU 0/160	0	160	7601137
	FCU 1/100	1	100	7601235
	FCU 1/125	1	125	7601236
	FCU 1/160	1	160	7601237
	FCU 1/200	1	200	7601238
	FCU 1/250	1	250	7601239
	FCU 2/160	2	160	7601337
	FCU 2/200	2	200	7601338
	FCU 2/250	2	250	7601339
FCU 2/315	2	315	7601340	
FCU 2/400	2	400	7601341	
Empuñadura amovible de manipulación con manguito	EAM/M - CU	0 a 3	-	2952470

Significado de las siglas que componen la designación:

FCU : Cartucho fusible de Cuchillas

00/0/1/2: Tamaños 00, 0, 1 ó 2

EAM: Empuñadura amovible de manipulación

M : Manguito

Ejemplo de denominación:

Cartucho fusible de cuchilla FCU 1/250, NI 76.01.01

Empuñadura amovible de manipulación con manguito EAM/M - CU, NI 76.01.01

4 Características

Las características serán las indicadas en las normas UNE EN 60 269-1 y UNE HD 60 269-2-1

4.1 Tensión asignada

La tensión asignada para los cartuchos fusibles, es de 500 V.

4.2 Potencia disipada asignada de un cartucho fusible

En la tabla 2 se indica la máxima potencia que puede disipar cada uno de los distintos cartuchos fusibles especificados.

Tabla 2

Potencia disipada asignada por el cartucho fusible

Tamaño	00	0	1	2
Corriente asignada A	Máxima potencia disipada por el cartucho fusible W			
63	7	10		
80	7,5	11		
100	7,5	13	14	
125	10	15	17	
160	12	16	21	21
200			22	24
250			23	26
315				27
400				34

4.3 Características tiempo-corriente, zonas tiempo-corriente

El fabricante facilitará las características tiempo-corriente obtenidas durante los ensayos indicados en el capítulo 8.

4.4 Zona de corte y categoría de empleo

En esta norma sólo se considerarán los cartuchos fusibles del tipo "gG", para uso general y cualquier tipo de corriente, según la norma UNE EN 60 269-1.

4.5 Empuñadura amovible con manguito

Estará formada por una empuñadura amovible con un manguito de cuero sólidamente montado.

La longitud del manguito será de 360 ± 15 mm



El cuero estará impregnado de componente plástico que repela el agua. Las características mecánicas del cuero serán las correspondientes a la clase 00-H, según UNE EN 60 903.

5 Marcas

Las marcas deben ser indeleble y fácilmente legibles.

Cumplirán con lo indicado en el capítulo 6 de las normas UNE EN 60 269-1 y UNE HD 60 269-2-1 y con lo indicado a continuación:

5.1 Marcas e indicaciones en los cartuchos fusibles

- Potencia disipada asignada
- Año de fabricación

Las indicaciones de la corriente asignada y de la tensión asignada deben poderse leer fácilmente por la parte frontal.

5.2 Marcas e indicaciones en la empuñadura amovible con manguito.

Serán las indicadas en el punto 5.7 de la UNE EN 60 903.

6 Utilización

Estos elementos se utilizarán, fundamentalmente, en los cuadros de distribución en CT, en cajas generales de protección y de seccionamiento de las instalaciones de enlace.

7 Comportamiento medioambiental

Los cartuchos fusibles, objeto de esta norma, son conjuntos de elementos inertes durante el servicio normal de funcionamiento.

Los fabricantes deberán proporcionar la información concerniente a su tratamiento al final de su vida útil, recuperación, reciclado, eliminación, etc.

8 Ensayos

Los ensayos se realizarán de acuerdo con las normas UNE EN 60 269-1 y UNE HD 60 269-2-1.

Cuando no se indique otra cosa, los ensayos se realizarán con el fusible aproximadamente a la temperatura del aire ambiente o en su caso a lo establecido para cada ensayo en la norma UNE EN 60 269-1.

La empuñadura amovible con manguito cumplirá con los ensayos indicados en la norma UNE EN 60 903 para la clase 00-H.



8.1 Ensayos de Calificación

Los ensayos de calificación deben efectuarse sobre los cartuchos fusibles especificados en esta norma antes de su suministro, para demostrar que sus características son adecuadas para las aplicaciones previstas. Estos ensayos son de la naturaleza, que después de haberlos efectuado, no es necesario repetirlos, salvo que se realicen cambios en los materiales utilizados o en su diseño, susceptibles de modificar sus características*.

(*) Cualquier variación en las condiciones del producto en base a modificaciones en el diseño o sus partes, deberá comunicarse para en su caso, realizar los ensayos correspondientes para su recalificación.

En la tabla 4 se indican los ensayos de calificación de los cartuchos fusibles que se realizarán sobre las muestras indicadas.

Si en el curso de uno de estos ensayos hay un fallo y el fabricante puede probar que este fallo no es inherente al tipo de fusible, sino debido a un defecto propio de la muestra ensayada, debe repetirse el ensayo correspondiente. Esto no se aplica al ensayo de verificación del poder de corte.

La calificación se obtendrá cuando se hayan realizado con resultado satisfactorio todos los ensayos de la tabla 4.

Tabla 4
Ensayos de calificación de los cartuchos fusibles

Ensayo	Muestra a ensayar	Método y condiciones	Valores a obtener y prescripciones
Marcas		Ap. 8.3 NI 76.01.01	Capítulo 5 NI 76.01.01
Dimensiones		UNE HD 60 269-2-1 :8.1.4	Medidas
Resistencia eléctrica		UNE EN 60 269-1 :8.1.5.1	
Calentamiento		UNE EN 60 269-1:8.3	Tabla 4 UNE 60 269-1
Potencia disipada		UNE EN 60 269-1:8.3	Tabla 2 NI 76.01.01
Corriente convencional de no fusión		UNE EN 60 269-1 :8.4.3.1 a)	Tabla 2
Corriente convencional de fusión		UNE EN 60 269-1 :8.4.3.1 b)	Tabla 2
Verificación de la corriente asignada	El número de cartuchos fusibles que deben ensayarse, así como sus corrientes asignadas, se indican en la norma UNE EN 60 269-1***	UNE EN 60 269-1 :8.4.3.2	UNE EN 60 269-1 :8.4.3.2
Características tiempo-corriente y balizas		UNE EN 60 269-1 :8.4.3.3	UNE EN 60 269-1 :8.4.3.3 (Tabla 3)
Sobrecarga		UNE EN 60 269-1 :8.4.3.4	UNE EN 60 269-1 :8.4.3.4
Protección de los conductores contra las sobrecargas		UNE EN 60 269-1 :8.4.3.5	UNE EN 60 269-1 :8.4.3.5
Indicador de fusión		UNE EN 60 269-1 :8.4.3.6	UNE EN 60 269-1 :8.4.3.6
Poder de corte		UNE EN 60 269-1:8.5	UNE EN 60 269-1:8.5
Características de limitación de la corriente cortada		UNE EN 60 269-1 :8.6.1	UNE EN 60 269-1 :8.6.2
Características I ^t		UNE EN 60 269-1:8.7	UNE EN 60 269-1:8.7
Resistencia al calor		UNE EN 60 269-1:8.9	UNE EN 60 269-1:8.9
No deterioro de los contactos		UNE EN 60 269-1 :8.10.2	UNE EN 60 269-1 :8.10.3

(Continúa)



(Continuación)

Ensayo	Muestra a ensayar	Método y condiciones	Valores a obtener y prescripciones
Resistencia mecánicas	El número de cartuchos fusibles que deben ensayarse, así como sus corrientes asignadas, se indican en la norma UNE EN 60 269-1***	UNE EN 60 269-1 :8.11.1	UNE EN 60 269-1 :8.11.1
Ausencia de tensiones internas**		UNE EN 60 269-1 :8.11.2.1	UNE EN 60 269-1 :8.11.2.1
Resistencia al calor anormal y al fuego		UNE EN 60 269-1 :8.11.2.2	UNE EN 60 269-1 :8.11.2.2.6
Resistencia a la corrosión		UNE EN 60 269-1 :8.11.2.3	UNE EN 60 269-1 :8.11.2.3
No deterioro a la partes de material aislante		UNE HD 60 269-2-1 :8.11.2.4.1	UNE HD 60 269-2-1 :8.11.2.4.2



** Para los cartuchos fusibles en los que las partes que transportan la corriente son de una aleación de cobre laminado con un porcentaje de cobre inferior al 83%.

*** Para los cartuchos fusibles de una serie homogénea:

- El cartucho fusible de corriente asignada más elevada deberá someterse a todos los ensayos enumerados en la tabla 11 de la norma UNE EN 60269-1.
- El cartucho fusible de corriente asignada más baja deberá someterse a todos los ensayos enumerados en la tabla 12 de la norma UNE EN 60269-1.
- El cartucho fusible de corriente asignada entre la más elevada y más baja deberá someterse a todos los ensayos enumerados en la tabla 13 de la norma UNE EN 60269-1.

8.2 Ensayos de Recepción

En la tabla 5 se indican los ensayos de recepción de los cartuchos fusibles que se realizarán sobre las muestras indicadas.

Tabla 5
Ensayos de recepción

Ensayo	Muestra a ensayar	Métodos y condiciones	Valores a obtener y prescripciones
Marcas	Sobre un 1% del número de unidades de cada tamaño, con un mínimo de dos unidades	Apart.8.3 NI 76.01.01	Capítulo 5, NI 76.01.01
Dimensiones		UNE HD 60 269-2-1 Apart.8.1.4	Medidas
Resistencia eléctrica en frío		Medidas eléctricas	Los valores deben estar dentro de la banda indicada por el fabricante para el cartucho fusible correspondiente
Características tiempo-corriente	Sobre un 1% de cada corriente asignada y tamaño, con un mínimo de una unidad	UNE EN 60 269-1 Apart.8.4.3.3.1	Los valores obtenidos deben estar dentro de las zonas tiempo-corriente indicada por el fabricante
Indicador de fusión		UNE EN 60 269-1 Apart.8.4.3.6	UNE EN 60 269-1 :8.4.3.6
Características de los componente: - Partes metálicas no férreas - Porcelana	Sobre un 1% del número de unidades de cada tamaño, con un mínimo de una unidad	Examen visual	En los cartuchos fusibles de cuchillas: Contactos bien alineados. Ausencia de desconchados, grietas o poros.

8.3 Verificación del mercado

La verificación del mercado se realizará por examen visual frotando manualmente durante 15 s las marcas, con un trapo empapado en agua y seguidamente otros 15 s, con un trapo empapado en disolvente.

NOTA: Este disolvente se define como disolvente alifático hexano disolvente con un contenido máximo de hidrocarburos aromáticos del 0,1% en volumen, un índice de kauributanol de 29, una temperatura inicial de ebullición de 65°C, una temperatura de ebullición final de 69°C y un peso específico de 0,68 kg/l.

Las marcas realizadas por moldeo o grabado no deben someterse a este ensayo.

Después del ensayo, las marcas deben ser legibles.



9 Calificación y recepción

9.1 Calificación

Con carácter general, la inclusión de suministradores y productos se realizará siempre de acuerdo con lo establecido en la norma NI 00.08.00: "Calificación de suministradores y productos tipificados".

La calificación incluirá la realización de los ensayos indicados en el capítulo 8, de esta norma.

Iberdrola se reserva el derecho de repetir ciertos ensayos realizados previamente por el fabricante o en los procesos de obtención de marcas de calidad.

9.2 Recepción

Los criterios de recepción podrán variar a juicio de Iberdrola, en función del Sistema de Calidad implantado en fábrica y de la relación Iberdrola-Suministrador, respecto al producto considerado (experiencia de uso, calidad concertada, etc.).

En principio, se seguirá el criterio establecido en el apartado 8.2 de esta norma.