

NORMA
ARGENTINA

IRAM
2073*

Tercera edición
2009-11-12

**Fichas bipolares con toma de tierra para
usos domiciliarios y similares, de 10 A y
20 A, 250 V de corriente alterna**

Two poles plugs with earthing contact for domestic and similar purposes,
rated 10 A and 20 A, 250 V a.c.

* Corresponde a la revisión de la edición de octubre de 1996, a
la que esta tercera edición reemplaza.



Referencia Numérica:
IRAM 2073:2009

<http://www.china-gauges.com/>

IRAM 2009-11-12

No está permitida la reproducción de ninguna de las partes de esta publicación por cualquier medio, incluyendo fotocopiado y microfilmación, sin permiso escrito del IRAM.

Prefacio

El Instituto Argentino de Normalización y Certificación (IRAM) es una asociación civil sin fines de lucro cuyas finalidades específicas en su carácter de Organismo Argentino de Normalización, son establecer normas técnicas, sin limitaciones en los ámbitos que abarquen, además de propender al conocimiento y la aplicación de la normalización como base de la calidad, promoviendo las actividades de certificación de productos y de sistemas de la calidad en las empresas para brindar seguridad al consumidor.

IRAM es el representante de la Argentina en la International Organization for Standardization (ISO), en la Comisión Panamericana de Normas Técnicas (COPANT) y en la Asociación MERCOSUR de Normalización (AMN).

Esta norma IRAM es el fruto del consenso técnico entre los diversos sectores involucrados, los que a través de sus representantes han intervenido en los Organismos de Estudio de Normas correspondientes.

Corresponde a la revisión de la edición de octubre de 1996, a la que esta tercera edición reemplaza.

Índice

	Página
0 INTRODUCCIÓN.....	5
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	5
2 DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA CONSULTA.....	5
3 DEFINICIONES.....	5
4 REQUISITOS GENERALES.....	6
5 GENERALIDADES SOBRE LOS ENSAYOS.....	6
6 VALORES NOMINALES.....	6
7 CLASIFICACIÓN.....	6
8 MARCADO.....	6
9 VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS.....	7
10 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS.....	9
11 DISPOSICIONES PARA LA PUESTA A TIERRA.....	9
12 BORNES.....	9
13 VACANTE.....	9
14 CONSTRUCCIÓN DE LAS FICHAS.....	10
15 VACANTE.....	10
16 RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO, A LA ENTRADA PERJUDICIAL DEL AGUA Y A LA HUMEDAD.....	10
17 RESISTENCIA DE AISLACIÓN Y RIGIDEZ DIELECTRICA.....	10
18 FUNCIONAMIENTO DE LOS CONTACTOS DE TIERRA.....	10
19 CALENTAMIENTO.....	10
20 CAPACIDAD DE RUPTURA.....	10
21 FUNCIONAMIENTO NORMAL.....	11
22 VACANTE.....	11
23 CABLES FLEXIBLES Y SUS CONEXIONES.....	11
24 RESISTENCIA MECÁNICA.....	11
25 RESISTENCIA AL CALOR.....	12
26 TORNILLOS, PARTES CONDUCTORAS DE CORRIENTE Y CONEXIONES.....	12
27 LÍNEAS DE FUGA, DISTANCIAS EN AIRE Y DISTANCIAS A TRAVÉS DE COMPONENTES DE SELLADO.....	12
28 RESISTENCIA DEL MATERIAL AISLANTE AL CALOR ANORMAL, AL FUEGO Y A LAS CORRIENTES SUPERFICIALES.....	12
29 RESISTENCIA A LA CORROSIÓN.....	12
30 ENSAYOS ADICIONALES EN ESPIGAS PROVISTAS CON VAINAS AISLANTES.....	12
Anexo A (Informativo) Bibliografía.....	14
Anexo B (Informativo) Integrantes de los organismos de estudio.....	15

Fichas bipolares con toma de tierra para usos domiciliarios y similares, de 10 A y 20 A, 250 V de corriente alterna

0 INTRODUCCIÓN

Esta norma establece para las fichas bipolares con toma de tierra de 10 A y 20 A, 250 V de corriente alterna requisitos particulares a los especificados en la IRAM-NM 6084-1 como requisitos generales.

Para facilitar su aplicación sigue la misma estructura que dicha norma de requisitos generales.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

1.1 Establecer los requisitos que deben cumplir las fichas bipolares con toma de tierra de 10 A y 20 A, 250 V c.a., 50 Hz, para usos domiciliarios y similares.

Esta norma incluye también las fichas con espigas provistas con vainas aislantes.

1.2 Esta norma no incluye a las fichas para usos industriales.

NOTA. Los requisitos generales para las fichas para usos industriales se dan en la IRAM-IEC 60309-1.

1.3 Las fichas especificadas en ésta norma no están diseñadas para su utilización en:

- circuitos para Muy Baja Tensión de Seguridad (MBTS);

NOTA. En Argentina la MBTS es de 24 V.

- en ambientes explosivos o con gases corrosivos, o en instalaciones a bordo.

2 DOCUMENTOS NORMATIVOS PARA CONSULTA

Todo documento normativo que se menciona a continuación es indispensable para la aplicación de este documento.

Cuando en el listado se mencionan documentos normativos en los que se indica el año de publicación, esto significa que se debe aplicar dicha edición, en caso contrario, se debe aplicar la edición vigente, incluyendo todas sus modificaciones.

IRAM 2053-2 - Conductores eléctricos. Aislados y desnudos. Identificación por colores o números.

IRAM 2071 - Tomacorrientes bipolares con toma de tierra para uso en instalaciones fijas domiciliarias, de 10 A y 20 A, 250 V de corriente alterna.

IRAM-IEC 60309-1 - Fichas, tomacorrientes y conectores para uso industrial. Parte 1 - Requisitos generales.

IRAM-NM 60884-1 - Fichas y tomacorrientes para usos domésticos y similares. Parte 1 - Requisitos generales. (IEC 60884-1:1994, MOD).

3 DEFINICIONES

Para los fines de la presente norma se aplican las definiciones del capítulo 3 de la IRAM-NM 60884-1 y las siguientes:

3.1 tomacorriente de ensayo. Tomacorriente cuyas dimensiones y tolerancias corresponden a la IRAM 2071 y cuyas características constructivas pueden variar de acuerdo a lo especificado en la IRAM-NM 60884-1 para cada ensayo.

3.2 ficha con espigas provistas con vainas aislantes. Ficha cuyas espigas de fase y neutro poseen una parte de su largo aislada conforme a lo especificado en esta norma. Las lacas, barnices o capas de material aislante aplicado por rociado no se consideran como un material de aislación.

4 REQUISITOS GENERALES

Las fichas deben cumplir con todo lo pertinente establecido en la IRAM-NM 60884-1, excepto que en esta norma se especifique otra cosa para cualquier prescripción.

5 GENERALIDADES SOBRE LOS ENSAYOS

Se aplica lo especificado en el capítulo 5 de la IRAM-NM 60884-1.

6 VALORES NOMINALES

6.1 El valor normalizado de la tensión nominal debe ser de 250 V eficaces.

6.2 El valor normalizado de la corriente nominal debe ser de 10 A ó de 20 A eficaces.

6.3 El valor normalizado de la frecuencia nominal debe ser de 50 Hz.

7 CLASIFICACIÓN

Se aplica lo especificado en el capítulo 7 de la IRAM-NM 60884-1.

8 MARCADO

Además de lo que especifiquen las disposiciones legales vigentes, las fichas deben ser mar-

cadas, con caracteres legibles e indelebles, de acuerdo a lo establecido en el capítulo 8 de la IRAM-NM 60884-1, y como requisito adicional:

a) El marcado del apartado 8.3 de la IRAM-NM 60884-1 se debe repetir sobre la cara externa que se inserta en el tomacorriente, de manera que sea fácilmente visible cuando el accesorio está provisto con sus conductores y armado (ver el ejemplo de la figura 1).

b) En los bornes de las fichas desmontables se debe identificar el color de los conductores a conectar según lo especificado en la IRAM 2053-2 para los conductores de fase 1, neutro y conductor de protección. La identificación se debe realizar con un texto, las palabras utilizadas serán preferentemente en forma completa.

Se admite la posibilidad, por razones de espacio, de utilizar las siguientes abreviaturas:

Tipo de conductor	Colores	Abreviatura
Conductor de protección	Verde-Amarillo	V-A ó V/A
Neutro	Azul claro (celeste)	AZ
Fase 1	Marrón (castaño)	MA

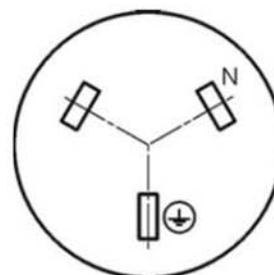


Figura 1 – Identificación de las espigas de la ficha, vista desde las espigas

9 VERIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS

El apartado 9.3 de la IRAM-NM 60884-1 no es aplicable.

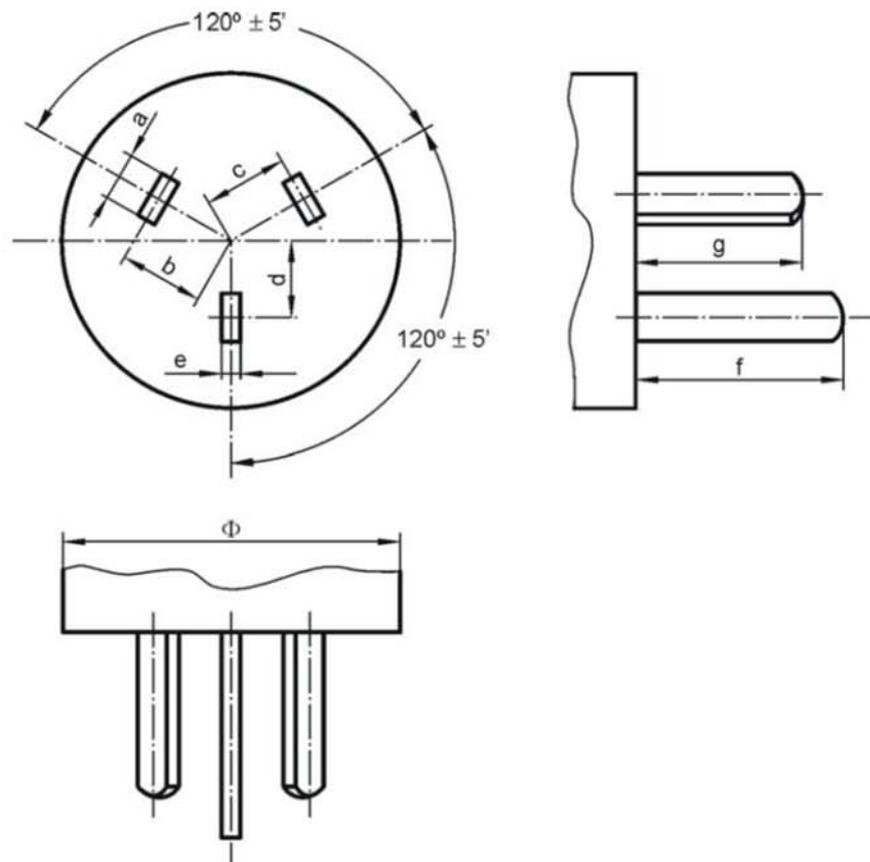
9.1 Las fichas deben cumplir con a lo especificado en el capítulo 9 de la IRAM-NM 60884-1.

9.2 Las medidas de las fichas, deben ser las indicadas en la figura 2 y en la tabla 1.

Tabla 1 - Medidas de las fichas
(mm)

Ficha	a	b	c	e	f	g
10 A	$6,25 \pm 0,10$	7,92	7,92	$1,55 \pm 0,07$	$21,4 \pm 0,2$	$18,2 \pm 0,2$
20 A	$8,00 \pm 0,18$	9,53	9,53	$1,90 \pm 0,12$	$21,8 \pm 0,4$	$17,8 \pm 0,4$

Las medidas b, c y d no indican tolerancias y se verifican conforme a 9.2.2.



siendo:

Φ Medida exterior máxima: 44 mm para fichas desmontables o inyectadas, de 10 A y de 20 A.

Figura 2 – Medidas de las fichas

La conformidad se verifica mediante los siguientes ensayos y mediciones.

9.2.1 El ancho, el largo y el espesor de las espigas se verifica por medición.

Las medidas se deben verificar con instrumentos de medición que permiten leer 0,01 mm.

La utilización de calibradores del tipo pasa y no pasa, se admite sólo como un medio opcional

para el control en las etapas del proceso de fabricación, debiendo ser independientes para cada dimensión.

9.2.2 La disposición de las espigas se verifica mediante el tomacorriente patrón de las medidas indicadas en la tabla 2 y figura 3.

La conformidad se verifica mediante inspección.

Tabla 2 - Medidas del tomacorriente patrón para la verificación de la disposición de las espigas (mm)

Tomacorriente de ensayo	a	b	c	d	e	f _{mínima}	g _{mínima}	Ancho de láminas de contacto
10 A	7,45 ± 0,05	7,92 ± 0,025	7,92 ± 0,025	10,3 ± 0,025	2,35 ± 0,05	21,6 ± 0,05	18,4	6,25 ± 0,02
20 A	8,9 ± 0,02	9,53 ± 0,02	9,53 ± 0,02	11,1 ± 0,02	2,65 ± 0,02	22,2 ± 0,05	18,4	7,80 ± 0,02

Medidas en milímetros

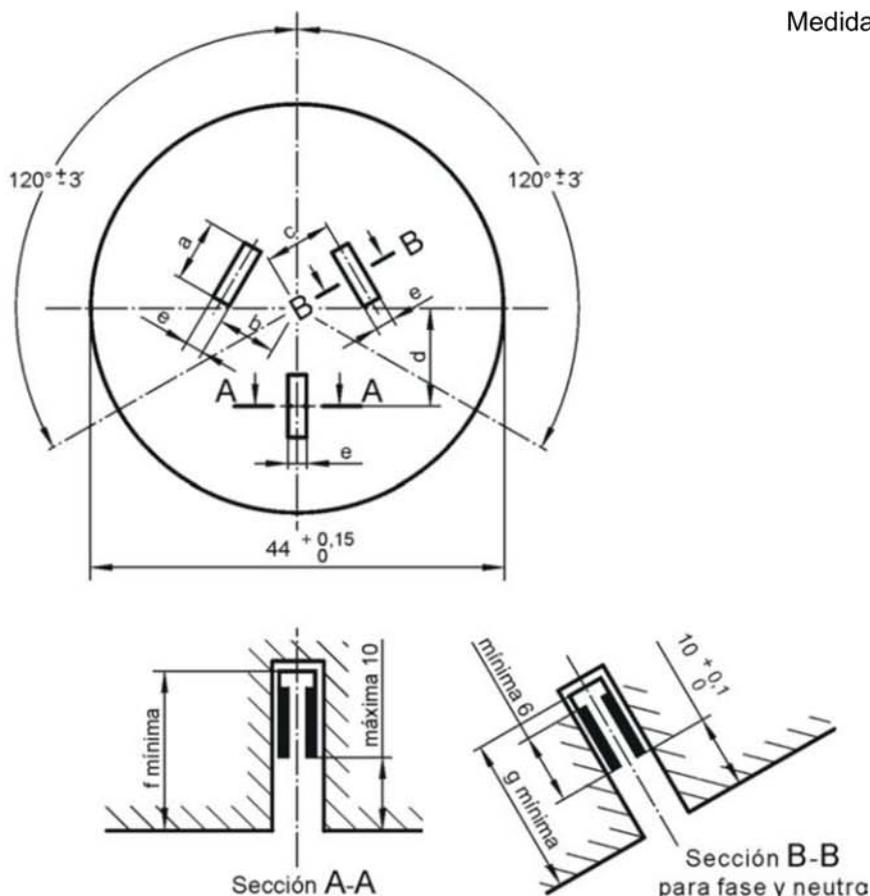
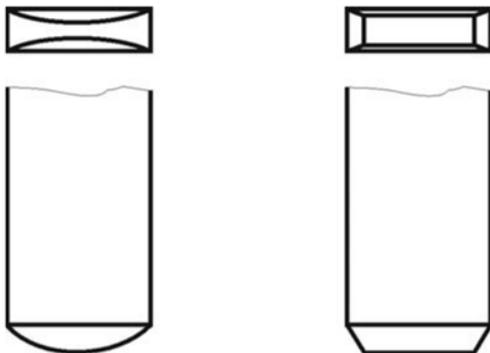


Figura 3 – Tomacorriente de ensayo para la verificación de las espigas

9.3 Para los ensayos establecidos en la IRAM-NM 60884-1, se emplea el tomacorriente patrón de superficie frontal plana, cuyas medidas se especifican en la tabla 2 y figura 3. Las láminas de contacto deben tener la elasticidad adecuada de acuerdo a lo especificado en el capítulo 22 de la IRAM-NM 60884-1.

9.4 Los extremos de las espigas de conexión deben estar rebajados en forma adecuada, a los efectos de facilitar la inserción de las espigas en las láminas de contacto.

Las figuras 4a y 4b dan dos ejemplos de formas adecuadas.



Figuras 4a y 4b – Extremos de las espigas

9.5 En el caso que las espigas de las fichas estén provistas con vainas aislantes, las dimensiones de estas vainas deben cumplir lo especificado en la figura 7.

La conformidad se verifica por medición.

10 PROTECCIÓN CONTRA CONTACTOS ELÉCTRICOS

10.1 Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 10 de la IRAM-NM 60884-1.

La conformidad se verifica mediante los ensayos correspondientes utilizando el tomacorriente patrón de las medidas establecidas en la tabla 2 y la figura 3.

10.2 Se debe verificar que cuando las espigas de fase y neutro de las fichas estén en contacto con las láminas del tomacorriente patrón, no sean accesibles al dedo de prueba indicado en la figura 2 de la IRAM-NM 60884-1, mediante el ensayo siguiente:

Se introduce la ficha (con sus bornes de fase y neutro interconectados) parcialmente en el tomacorriente patrón fijado como para uso normal, hasta que el indicador de continuidad señale que hay contacto eléctrico entre las láminas del tomacorriente patrón y las espigas de la ficha.

Sin ejercer otro tipo de fuerza adicional sobre el conjunto tomacorriente patrón-ficha, se introduce el dedo de prueba ilustrado en la figura 2 de la IRAM-NM 60884-1, en el espacio libre entre el tomacorriente patrón y la ficha, desplazándola con su frente paralelo al frente del tomacorriente(), hasta provocar la desconexión de la ficha.*

El indicador de continuidad, en ningún caso debe mostrar que el dedo de prueba toca la espiga de la ficha cuando se encuentra conectada eléctricamente a las láminas del tomacorriente patrón.

(*). *El plano del frente del tomacorriente es aquel perpendicular a los ejes de inserción de las espigas en los alvéolos.*

11 DISPOSICIONES PARA LA PUESTA A TIERRA

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 11 de la IRAM-NM 60884-1.

12 BORNES

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 12 de la IRAM-NM 60884-1.

13 VACANTE

14 CONSTRUCCIÓN DE LAS FICHAS

14.1 Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 14 de la IRAM-NM 60884-1.

14.2 Las fichas deben tener una forma adecuada para permitir su fácil conexión y desconexión manual, de manera que puedan conectarse y desconectarse sin someter al conductor a esfuerzo alguno. El largo útil de la empuñadura para la conexión y desconexión no será menor que 15 mm.

La conformidad se verifica mediante un ensayo manual y por medición de la parte de la ficha destinada a ser tomada con la mano para la inserción y desacople de un tomacorriente.

14.3 La distancia entre partes bajo tensión de polaridad diferente y entre partes metálicas no conductoras de corriente no debe ser menor que 3 mm. La distancia entre partes bajo tensión de polaridad diferente y el perímetro externo de la ficha no debe ser menor que el necesario para cumplir con el ensayo del dedo de prueba indicado en el capítulo 10 de la IRAM-NM 60884-1, pero en ningún caso debe ser menor que 8 mm.

La conformidad se verifica mediante inspección y medición.

14.4 A los efectos del cumplimiento del apartado 14.15 de la IRAM-NM 60884-1 no se deben tener en cuenta las marcaciones moldeadas sobre la cara del tomacorriente cuya altura sea menor o igual que 0,5 mm.

La conformidad se verifica mediante medición.

14.5 En las fichas desmontables la base y la cubierta deben estar firmemente aseguradas una a la otra de manera que resulte imposible sacar la cubierta, sin el uso de herramientas.

La conformidad se verifica por inspección.

14.6 Las partes metálicas interiores de polaridad diferente en las fichas desmontables estarán separadas por material aislante que forme parte integral de la ficha.

La conformidad se verifica por inspección.

14.7 A lo largo de las longitudes g y f de las espigas (ver figura 2), no debe haber perforaciones.

15 VACANTE

16 RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO, LA ENTRADA PERJUDICIAL DEL AGUA Y A LA HUMEDAD

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 16 de la IRAM-NM 60884-1.

17 RESISTENCIA DE AISLACIÓN Y RIGIDEZ DIELECTRICA

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 17 de la IRAM-NM 60884-1.

18 FUNCIONAMIENTO DE LOS CONTACTOS DE TIERRA

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 18 de la IRAM-NM 60884-1.

19 CALENTAMIENTO

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 19 de la IRAM-NM 60884-1.

La conformidad se verifica mediante los ensayos correspondientes utilizando el tomacorriente de ensayo conforme al capítulo 3.

20 CAPACIDAD DE RUPTURA

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 20 de la IRAM-NM 60884-1.

La conformidad se verifica mediante los ensayos correspondientes utilizando el tomacorriente de ensayo conforme al capítulo 3.

21 FUNCIONAMIENTO NORMAL

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 21 de la IRAM-NM 60884-1.

La conformidad se verifica mediante los ensayos correspondientes utilizando el tomacorriente de ensayo conforme al capítulo 3 y en un circuito con tensión nominal y un factor de potencia $\cos \varphi = 0,8 \pm 0,05$ o menor.

22 VACANTE

23 CABLES FLEXIBLES Y SUS CONEXIONES

23.1 Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 23 de la IRAM-NM 60884-1.

En caso de utilizarse cables especiales (no contemplados en la tabla 17 de la

IRAM-NM 60884-1), las características del dispositivo de sujeción deben cumplir los ensayos aplicables indicados en esta norma.

23.2 El dispositivo de sujeción del cable debe ser tal, que no perfora la aislación de éste y que su acción se manifieste con la ficha armada.

24 RESISTENCIA MECÁNICA

24.1 Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 24 de la IRAM-NM 60884-1.

Después del ensayo, si fuera necesario, las espigas de la ficha se pueden enderezar a la posición normal con el objeto de verificar la inserción y posterior extracción de la ficha de un tomacorriente de ensayo. Luego de estas operaciones se debe verificar que no se hayan producido rajaduras ni roturas. Esta verificación se considera suficiente en caso de discrepancias con la verificación dimensional acorde a 9.1 indicada en 24.2 de la IRAM-NM 60884-1.

24.2 El apartado 24.5 de la IRAM-NM 60884-1 se aplica de acuerdo a la disposición de la figura 5 de esta norma, aclaratoria de la figura 22 de la IRAM-NM 60884-1.

Medidas en milímetros

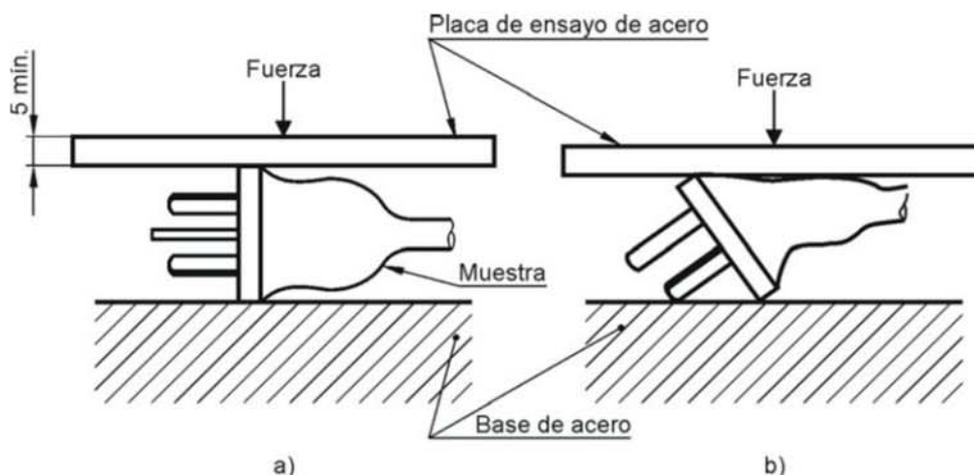


Figura 5 – Disposición de la ficha para el ensayo del apartado 24.2

25 RESISTENCIA AL CALOR

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 25 de la IRAM-NM 60884-1.

26 TORNILLOS, PARTES CONDUCTORAS DE CORRIENTE Y CONEXIONES

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 26 de la IRAM-NM 60884-1.

27 LÍNEAS DE FUGA, DISTANCIAS EN AIRE Y DISTANCIAS A TRAVÉS DE COMPONENTES DE SELLADO

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 27 de la IRAM-NM 60884-1.

28 RESISTENCIA DEL MATERIAL AISLANTE AL CALOR ANORMAL, AL FUEGO Y A LAS CORRIENTES SUPERFICIALES

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 28 de la IRAM-NM 60884-1.

29 RESISTENCIA A LA CORROSIÓN

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 29 de la IRAM-NM 60884-1.

30 ENSAYOS ADICIONALES EN ESPIGAS PROVISTAS CON VAINAS AISLANTES

Las fichas deben cumplir con lo especificado en el capítulo 30 de la IRAM-NM 60884-1.

El ensayo de abrasión citado en el apartado 30.2 de la IRAM-NM 60884-1 se aplica de acuerdo a la disposición de la figura 6 de esta norma, aclaratoria de la figura 23 de la IRAM-NM 60884-1.

<http://www.china-gauges.com/>

Medidas en milímetros

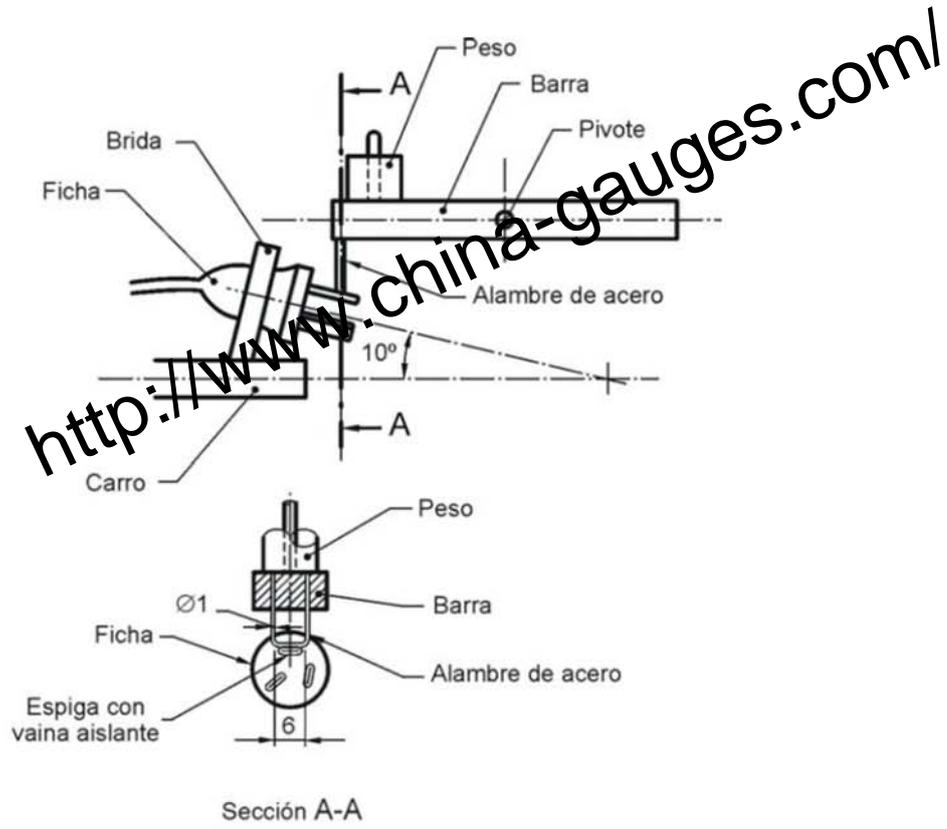


Figura 6 – Disposición para el ensayo de abrasión de las vainas aislantes de las espigas de la ficha

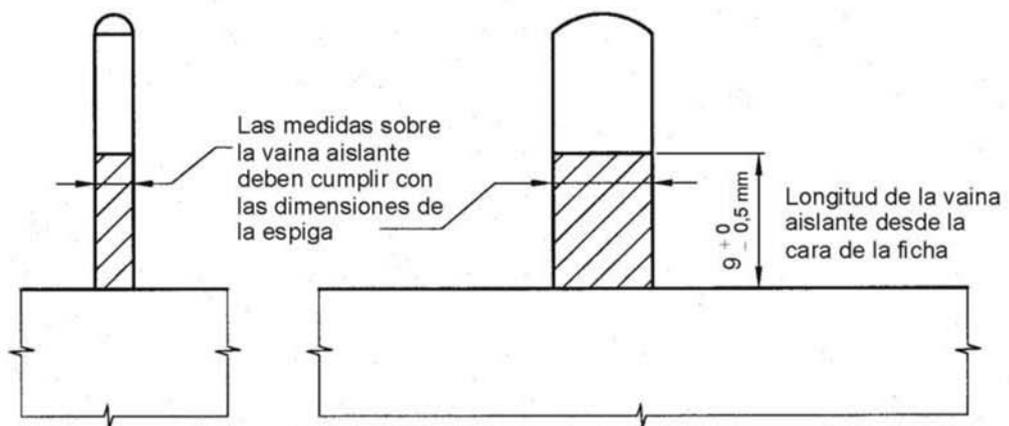


Figura 7 – Medidas de la aislación en espigas con vainas aislantes

Anexo A
(Informativo)

Bibliografía

En la revisión de esta norma se han tenido en cuenta los antecedentes siguientes:

IRAM - INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN

IRAM 2073:1996 - Fichas bipolares con toma de tierra para uso domiciliario.
De 10 A y 20 A, 250 V de corriente alterna

AMN - ASOCIACIÓN MERCOSUR DE NORMALIZACIÓN

NM 60884-1:2004 - Fichas y Tomacorrientes para usos domésticos y similares.
Parte 1: Requisitos generales. (IEC 60884-1:1994, MOD)

AS/NZS - AUSTRALIAN/NEW ZEALAND STANDARD

AS/NZS 3112:2000 - Approval and test specification - Plugs and socket-outlets

Anexo B (Informativo)

Integrantes de los organismos de estudio

La revisión de esta norma ha estado a cargo de los organismos respectivos integrados en la forma siguiente:

Subcomité de Fichas y tomacorrientes domiciliarios

Integrante

Representa a:

Sr. Leonardo ADRAGNA	SCHNEIDER ELECTRIC ARGENTINA S.A.
Tco. Luis A. ATTA	KINEXA S.A.
Sr. Mauricio BARBERA	RICHI S.A.
Ing. Juan J. BARGARDI	BMB ELECTRIC GROUP-ELECTROTRINO
Sr. Eduardo BASS	RICHI S.A.
Sr. Sergio BERNACCHI	CADIME - CÁMARA DE DISTRIBUIDORES DE MATERIALES ELÉCTRICOS
Ing. Walter BONELLI	INDUSTRIAS SICA S.A.I.C.
Ing. Horacio BOZZARELLO	ELECTRONIC SYSTEM S.A.
Sr. Ricardo BRACCINI	CABLES ARMADOS S.A.
Sr. Pablo BRUZONE	SHITSUKE S.R.L.
Sr. Sebastián CANDIA	CODESIL S.A.
Sr. Guillermo H. CARRERA	INDUSTRIAS SICA S.A.I.C.
Sr. Gabriel COLEDESKY	ACRÓPOLIS CABLES S.A.
Sr. Mauricio A. CONTALDO	CAMBRE I.C.Y F. S.A.
Ing. Norberto CORRADO	EDY S.A.
Sr. Omar A. CORREA	INDUSTRIAS ZETA S.R.L.
Sr. Marcelo DI GIUNTA	METALGRAR S.R.L.
Tco. Francisco DORONZO	COPIME - CONSEJO PROF. DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELECTRICISTA / FD - CONSULTORA
Tco. Sergio G. DUHALDE	LABORATORIOS LENOR S.R.L.
Sr. Adrián FIORENTINO	CODESIL S.A.
Sr. Jorge FLORES	EXIMEL S.A.
Sr. Jorge FRUTOS	EXIMEL S.A.
Sr. Rodrigo GARCÍA	IADEV - LABORATORIO DE ENSAYOS
Ing. Jorge O. LLOVERAS	PLASNAVI S.A.- SCHNEIDER ELECTRIC ARGENTINA S.A.
Tco. Martín MAIDANA	MULTIFICHAS LOGIC S.R.L.
Sr. Ruben MARCASSIO	SEC. DE COMERCIO INTERIOR - LEALTAD COMERCIAL
Ing. Francisco MENARDI	CODESIL S.A.
Ing. Ruben MILMAN	SUBSECRETARÍA DE DEF. DE LA COMP. Y DEFENSA DEL CONSUMIDOR
Ing. Andrés NARDI	CONTROLES TECNOVA S.A.
Ing. Pablo M. PALADINO	CA.EL.AR. S.A.
Sr. Rodrigo PERETTI	KALOP / ACRÓPOLIS CABLES S.A.
Sr. Hugo PIÑEIRO	CHECIKA S.R.L.
Sr. Cristian A. RICCI	JELUZ S.A.C.I.F.I.A.
Tco. Omar RODRÍGUEZ	CHECIKA S.R.L.

Integrante

Tco. Juan M. ROVATTI
Sr. Alberto SAFTICH
Tco. Ramiro TAMOLA
Ing. Gustavo J. TORRES

Sr. Orlando VACINALETTI
Ing. Guillermo ZUCAL

Ing. Pablo G. PAISAN

Representa a:

CHECIKA S.R.L.
TECLASTAR S.A.
ACRÓPOLIS CABLES S.A.
INTI - INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA
INDUSTRIAL
ACRÓPOLIS CABLES S.A.
SUBSECRETARÍA DE DEF. DE LA COMP. Y
DEFENSA DEL CONSUMIDOR
IRAM

Comité General de Normas (CGN)

Integrante

Ing. Juan C. ARCIONI
Ing. Samuel MARDYKS
Ing. Norberto O'NEILL
Dr. Mario PECORELLI
Ing. Raúl DELLA PORTA

<http://www.china-gauges.com/>

<http://www.china-gauges.com/>

<http://www.china-gauges.com/>

<http://www.china-gauges.com/>

<http://www.china-gauges.com/>

ICS 29.120.30
* CNA 5935