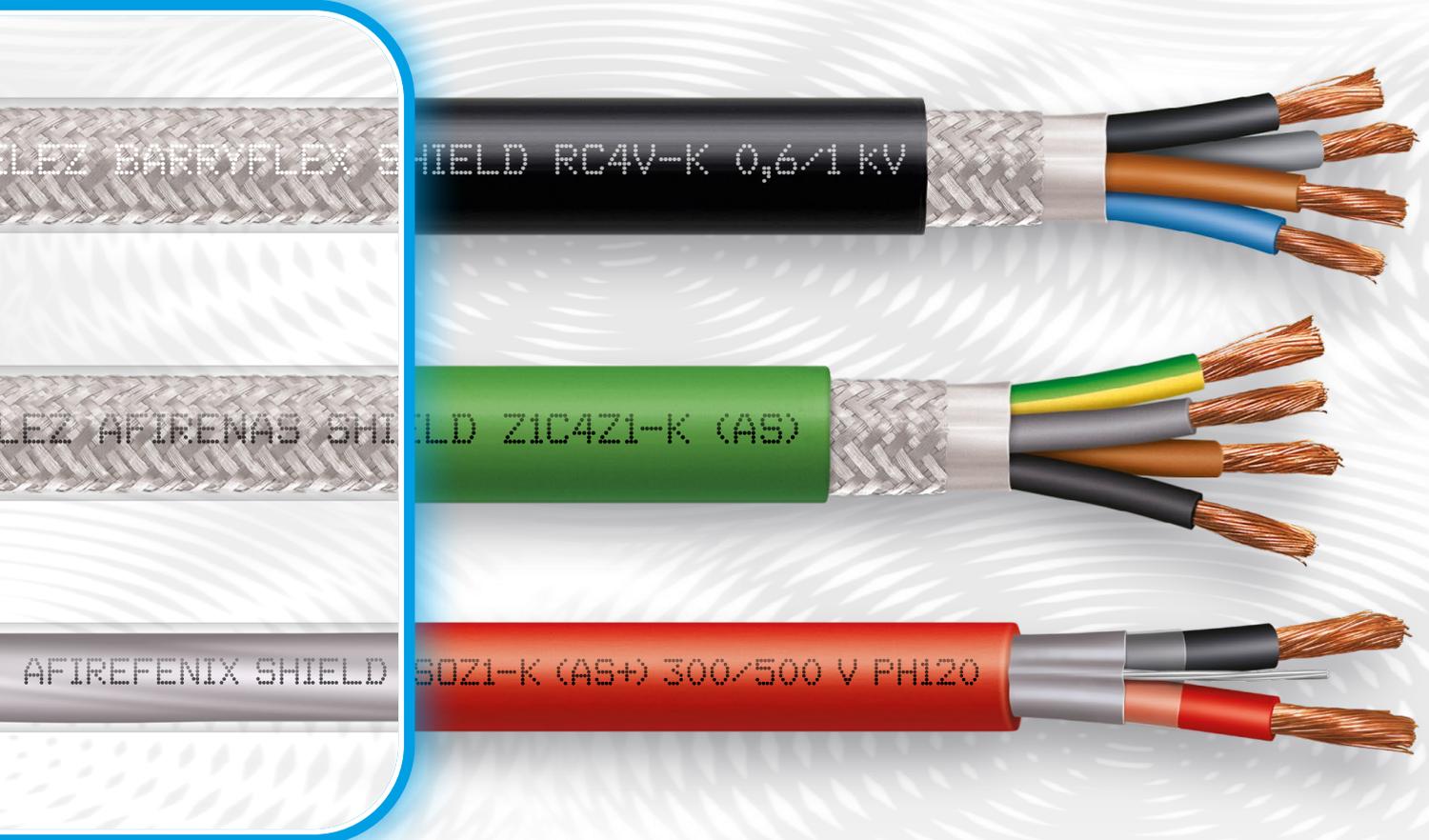




SHIELD

CABLES APANTALLADOS





Disponemos de una completa gama de soluciones
para todo tipo de instalaciones:

BARRYFLEX SHIELD H05VVC4V5-K

Cable de control apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **E_{ca}**. Especialmente diseñado para la interconexión de partes de máquinas utilizadas para la fabricación (incluidas las “máquinas-herramienta”) cuando sea necesario cierto grado de protección ante las interferencias electromagnéticas y en aplicaciones que requieran resistencia a los aceites minerales de uso general.

BARRYFELX SHIELD VC4V-K 300/500 V

Cable de control apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **E_{ca}**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de mando y control en instalaciones industriales.

AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V

Cable de control apantallado de alta seguridad (AS) con clasificación CPR de reacción al fuego **C_{ca}-s1b,d1,a1**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Se recomienda su uso como cable de mando y control en toda instalación donde se requiera protección electromagnética y se precisen altas prestaciones en caso de incendio.

AFIREFENIX SHIELD Z1OZ1-K (AS) 300/500 V

Cable apantallado de alta seguridad (AS) con clasificación CPR de reacción al fuego **C_{ca}-s1b,d1,a1**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Se recomienda su uso en circuitos de seguridad asociados a equipos de lucha contra incendios, señalización y sistemas de detección y alarma (pulsadores, detectores...) cuando se requiera protección electromagnética y altas prestaciones en caso de incendio.

AFIREFENIX SHIELD SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH20

Cable apantallado de alta seguridad reforzada (AS+) con **resistencia intrínseca al fuego** y clasificación CPR de reacción al fuego **C_{ca}-s1b,d1,a1**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Se recomienda su uso en circuitos de seguridad asociados a equipos de lucha contra incendios, señalización y sistemas de detección y alarma (pulsadores, detectores...) cuando se requiera protección electromagnética, resistencia intrínseca al fuego y altas prestaciones en caso de incendio.

BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **E_{ca}**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de energía, mando o control en instalaciones industriales (p. ej. arranque de máquinas, electroválvulas, regulación, etc.).

BARRYFLEX SHIELD RC4V-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **E_{ca}**, indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de energía, mando o control en instalaciones industriales (variadores de frecuencia, electroválvulas, etc.). Así mismo, resulta idóneo cuando se precise proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos sensibles frente a posibles perturbaciones e interferencias. Su aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), les dota de una gran capacidad de transmisión de potencia al permitir una temperatura máxima en servicio normal y régimen permanente de 90 °C frente a la de otros materiales de aislamiento (p. ej. PVC = 70 °C).

AFIRENAS SHIELD RC4Z1-K 0,6/1 kV

Cable apantallado con clasificación CPR de reacción al fuego **E_{ca}**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de energía, mando o control en instalaciones industriales y en aquellas situaciones en que se requieran altas prestaciones en caso de incendio. Su aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), les dota de una gran capacidad de transmisión de potencia al permitir una temperatura máxima en servicio normal y régimen permanente de 90 °C frente a la de otros materiales de aislamiento (p. ej. PVC = 70 °C).

AFIRENAS SHIELD Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV

Cable apantallado de alta seguridad (AS) con clasificación CPR de reacción al fuego **C_{ca}-s1a,d1,a1**, no propagador del incendio, libre de halógenos con baja emisión de humos. Especialmente diseñado como cable de energía, mando o control en túneles, locales de pública concurrencia o con riesgo de incendio y explosión. Ideales cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos sensibles frente a posibles perturbaciones e interferencias.

Debido al desarrollo de nuevas tecnologías y al gradual aumento de equipos inalámbricos en nuestro entorno, cada vez resulta más indispensable el estudio del comportamiento electromagnético de los equipos eléctricos y electrónicos. Estas consideraciones, que hasta ahora parecían ser aplicables solo a ciertas instalaciones sensibles o a aplicaciones industriales de control y procesos, se hacen más necesarias en todo tipo de instalaciones.

Así mismo, cada vez más regulaciones y reglamentaciones han surgido con el objetivo de fijar requisitos con respecto a la Compatibilidad Electromagnética (CEM¹) y la protección frente a interferencias (EMI²). Un claro ejemplo sería la Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26 de febrero de 2014 sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética.

Miguélez, atendiendo a la demanda de soluciones que den respuesta a estos nuevos retos ha desarrollado una completa gama de cables apantallados.

Para ello ha ampliado las familias de producto **BARRYFLEX**, **AFIRENAS** y **AFIREFENIX** adicionando una completa gama **SHIELD** de cables apantallados a cada una de ellas. Estas nuevas gamas de cables apantallados están especialmente diseñadas para aquellas instalaciones en las que se requiera una eficaz protección electromagnética. Instalaciones de esta naturaleza son cada vez más habituales debido a entornos con gran acumulación de equipos y al gradual aumento de las exigencias técnicas.

La capacidad de adaptación de Miguélez ante la evolución tecnológica del sector permite atender las demandas de los clientes y proyectos más exigentes. La nueva gama SHIELD de cables apantallados asegura el buen funcionamiento de las instalaciones en entornos sensibles, ofreciendo las máximas garantías.

GAMA SHIELD

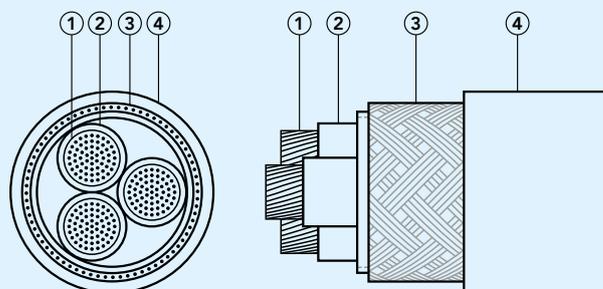
Miguélez pone a disposición de sus clientes una completa gama de cables apantallados, tanto para tensiones nominales de 300/500 V como de 0,6/1 kV (U₀/U)³, que conforman una eficaz protección electromagnética en entornos sensibles, aportando la máxima fiabilidad en instalaciones con gran acumulación de equipos.

Los cables con pantalla (o cables apantallados) son aquellos que incluyen en su estructura constructiva y diseño una capa formada por elementos metálicos⁴ conductores cuya función es proteger al cable frente a las interferencias electromagnéticas en ambos sentidos (del entorno hacia el cable y del propio cable hacia el entorno).

De forma general, los cables apantallados de control suelen ser cables multiconductores que transportan señales eléctricas utilizadas para monitorizar, supervisar y controlar sistemas eléctricos

de potencia y sus procesos asociados. No obstante, también se emplean cables multiconductores y/o unipolares apantallados como cables de energía que protegen al propio cable o a cables o al entorno frente a posibles perturbaciones electromagnéticas.

Descripción constructiva general de los cables multiconductores apantallados:



1. Conductor de cobre.
2. Aislamiento.
 - Cableado helicoidal de los conductores aislados para cables multiconductores.
3. Pantalla.
4. Cubierta exterior.

Existen diversos tipos de “pantalla” especialmente diseñadas para cables eléctricos de baja tensión, siendo las más comunes las formadas por trenzas, cintas, hilos concéntricos en forma de espiral o una combinación de las anteriores.

Según el tipo de cable y los requisitos del cliente, las principales disposiciones de pantalla que Miguélez ofrece se componen de:

- cintas de aluminio/poliéster junto a un hilo de drenaje de cobre estañado
- cintas de poliéster o de aluminio/poliéster sobre las que se disponen trenzas de cobre o cobre estañado.

La pantalla del tipo trenza está formada por hilos de cobre (o cobre estañado⁵) trenzados entre sí, generalmente dispuestos sobre una cinta de poliéster (o poliéster aluminio)⁶, que a su vez se deposita sobre los conductores aislados cableados o sobre un relleno o cubierta interna. Este tipo de pantalla resulta muy eficaz para bajas y medias frecuencias, además de proporcionar una gran flexibilidad al cable y una buena disipación de calor.

Los cables apantallados de la gama **SHIELD** con pantalla formada por trenza de cobre estañado poseen una cobertura de pantalla superior a la exigida en las normas constructivas que les son de aplicación. Estas coberturas cumplen estrictamente las exigencias de las normas aplicables y son siempre superiores al 65 %.

MÁXIMA CALIDAD Y CUMPLIMIENTO ESTRICTO DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN

La gama **SHIELD** de cables apantallados cumple con las exigencias de la Directiva de Baja Tensión 2014/35/UE y posee clasificación de reacción al fuego de acuerdo con el Reglamento CPR. Así mismo, todos nuestros productos cumplen con los requisitos de la Directiva REACH y RoHS.

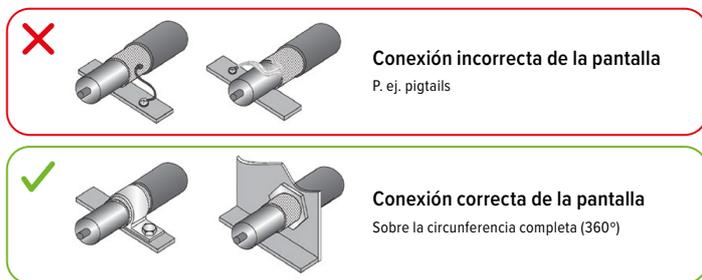
Para poder garantizar las exigencias de calidad requeridas por sus clientes, Miguélez somete sus cables a exhaustivos controles de calidad.

1 CEM – Compatibilidad Electromagnética (en inglés ECM = Electromagnetic Compatibility).
 2 EMI – Interferencia electromagnética, también conocida como EMI por sus siglas en inglés (ElectroMagnetic Interference) o RFI (Radio Frequency Interference).
 3 U₀: Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial, entre cada conductor y la pantalla o cubierta, para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
 U: Tensión asignada eficaz a frecuencia industrial, entre dos conductores cualquiera, para la que se han diseñado el cable y sus accesorios.
 4 No se debe confundir la “pantalla” (o “blindaje”) de un cable con la “armadura”. A pesar de que ambas suelen ser capas constructivas formadas por elementos metálicos, el objetivo de cada una de ellas es totalmente diferente. Mientras que la “armadura” suele ser una capa metálica que atiende a criterios y solicitudes mecánicas, las “pantallas” aportan protección frente a interferencias electromagnéticas.
 5 Para otras disposiciones, coberturas y/o materiales, por favor, consulte con nuestro Departamento Comercial. La trenza de cobre estañado suele ser recomendable en instalaciones en las que se busca cierta protección frente a la corrosión.
 6 Cuando la pantalla se forma por una cinta de aluminio/poliéster sobre la que se deposita una trenza de cobre estañado se consigue una cobertura del 100 %. Este tipo de pantalla posee mejores prestaciones de protección frente a las interferencias de origen electromagnético. Un apantallamiento mixto (p. ej. trenza de poliéster/aluminio + trenza de cobre o cobre estañado) tendrá por lo general una cobertura del 100 % pero no se debe confundir la cobertura con la efectividad (cero interferencias).

OTRAS CONSIDERACIONES

La efectividad de la pantalla del cable depende principalmente de la configuración y materiales utilizados para la propia pantalla, del tipo de interferencias electromagnéticas a las que está expuesto y de otros parámetros relacionados con la propia instalación (distancia a la fuente de interferencia, el sistema de puesta a tierra...).

Para el correcto funcionamiento de la pantalla y poder garantizar la efectividad de la misma, resulta esencial que se conecte adecuadamente a tierra. Por un lado, debe retirarse la menor cantidad posible de pantalla en los extremos del cable para minimizar las áreas expuestas. Por otro, deben seguirse cuidadosamente las recomendaciones del fabricante de los equipos con respecto a dónde y cómo debe conectar la pantalla a tierra. Así mismo y de forma general, debe evitarse la conexión en forma de coletas o "pigtaills", ya que provoca una reducción de la efectividad de la pantalla degradando las prestaciones de blindaje del cable. Desde el punto de vista de la Compatibilidad Electromagnética (CEM), una adecuada terminación del cable es la realizada mediante una conexión a 360° de la pantalla a tierra. Existen diferentes alternativas más o menos complejas en el mercado para realizar esta terminación de forma adecuada (prensaestopas metálicos, abrazaderas...).



De igual manera, resulta imprescindible garantizar unos valores óptimos de impedancia a tierra, que deben mantenerse constantes durante la vida útil de la instalación. Un sistema inapropiado de puesta a tierra puede llegar a ser una fuente de emisión de interferencias. Además, altos valores de impedancia en la puesta a tierra afectarán al correcto funcionamiento de equipos y provocarán una inadecuada protección y apantallamiento. Por último, no debemos olvidar que el valor de la impedancia de la puesta a tierra (Z) varía en función de la frecuencia de las perturbaciones.

Se recomienda consultar las indicaciones al respecto de los fabricantes de los equipos o dispositivos conectados. No seguir las indicaciones o no utilizar el cable necesario pueden provocar funcionamientos anómalos e incumplimientos de los criterios CEM.

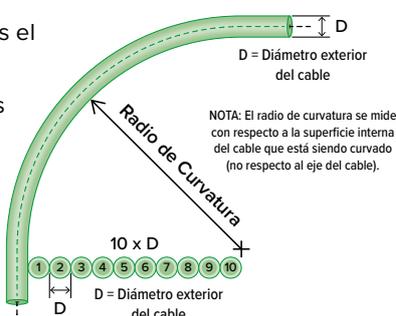
En todos los casos, los cables deben ser instalados y terminados siguiendo estándares reglamentarios y normativos internacionales ampliamente reconocidos. Han de respetarse los métodos de instalación permitidos para cada situación particular, según la normativa y legislación que sea de aplicación.

RADIO MÍNIMO DE CURVATURA

A fin de proteger la integridad, rendimiento y continuidad de la pantalla, deben respetarse los siguientes radios mínimos de curvatura:

- **Durante el proceso de instalación:** 15 veces el diámetro exterior del cable. Estos radios de curvatura recomendados son válidos para una temperatura ambiente de $(20 \pm 10) ^\circ\text{C}$.
- **En posición definitiva:** 10 veces el diámetro exterior del cable.

Los valores indicados para los radios mínimos de curvatura deben considerarse como una situación límite y no como una regla a cumplir. El radio real de curvatura empleado debe ser el máximo que la situación y las circunstancias permitan.



ESFUERZO MÁXIMO DE TRACCIÓN

Durante tendido, el esfuerzo máximo de tracción no será superior a:

- Si la fuerza de tracción se realiza mediante una cabeza de tiro sobre los conductores: $F = 50 \times S$ (Newton, N). Siendo "S" la sección nominal de los conductores (mm^2).
- Si la fuerza de tracción se aplica a través de una manga de tiro que actúe sobre la cubierta exterior: $F = 3 \times D^2$ (Newton, N). Siendo "D" el diámetro exterior del cable (mm).

Se recomienda no emplear esfuerzos de tracción superiores a 1.000 N.

En caso de producirse un esfuerzo superior a estos valores se debe utilizar de forma separada un fiador u otro dispositivo que soporte el esfuerzo. El método utilizado para sujetar tales elementos fijadores o dispositivos al cable debe ser el adecuado para no dañar el cable.

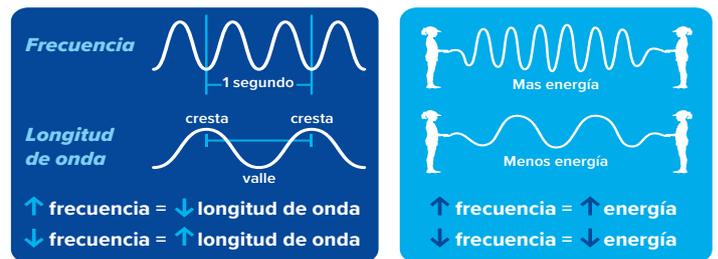
¡IMPORTANTE! No deben exponerse a esfuerzos de tracción los elementos que conforman la pantalla del cable.

EL ESPECTRO ELECTROMAGNÉTICO Y TIPOS DE ACOPLAMIENTO

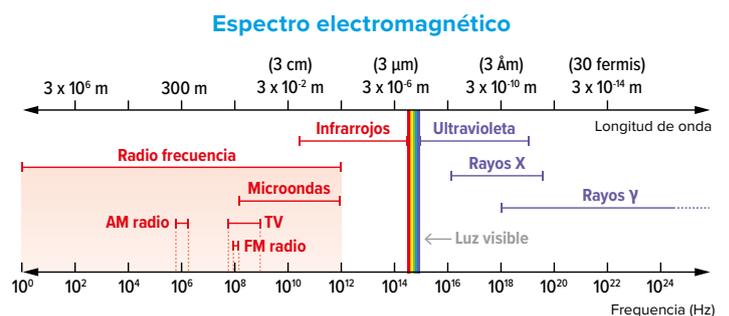
Los principales parámetros de una onda electromagnética son:

- **Amplitud:** Distancia vertical entre la punta de la cresta y el eje central de la onda electromagnética.
- **Longitud de onda (λ):** Distancia horizontal entre dos crestas o valles consecutivos de la onda electromagnética.
- **Frecuencia (f):** El número de ciclos por segundo de la onda electromagnética.
- **Energía:** A mayor frecuencia (menor longitud de onda), mayor es la energía de la onda electromagnética (y viceversa).

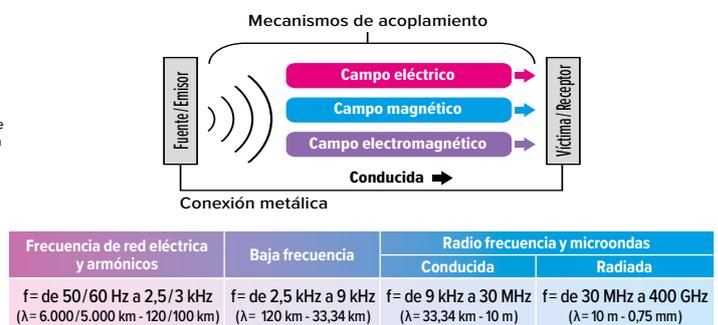
La relación entre la longitud de onda y la frecuencia es igual a $c = f\lambda$. Donde $c = 299.792.458 \text{ m/s}$ → velocidad de la propagación. Como aproximación se puede utilizar $c = 300.000 \text{ km/s}$.



La clasificación y ordenación de las ondas electromagnéticas según sus diferentes longitudes de onda y frecuencias es denominado "espectro electromagnético".



Para la correcta selección del tipo de apantallamiento se deben considerar aspectos como el tipo de señal a transmitir, la configuración y parámetros del sistema, la proximidad de las fuentes de ruido, los posibles tipos de acoplamientos, la frecuencia de las señales de ruido y la flexibilidad requerida.



BARRYFLEX SHIELD H05VVC4V5-K



FAMILIA MIGUÉLEZ
216



- Norma de referencia: EN 50525-2-51.
- Designación técnica: H05VVC4V5-K.
- Construcción: Conductor: Cobre, clase 5 / Aislamiento: PVC / Cubierta int.: PVC / Pantalla: Trenza Cu / Cubierta ext.: PVC.
- Tensión asignada: 300/500 V CA.

• Gama: Multiconductor.
2x(0,5...2,5) mm² / (3-4)x(G(0,5...2,5) mm² / 5G(0,5...2,5) mm² / (6...30)G(0,5...1,5) mm² / (6...20)G2,5 mm²

• Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.

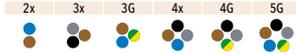
• Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.

• Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).

• Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado para la interconexión de partes de máquinas utilizadas para la fabricación, incluidas máquinas herramienta cuando sea necesario cierto grado de protección ante las interferencias electromagnéticas y en aplicaciones que requieran resistencia a los aceites minerales de uso general. Para instalación fija. Siempre que el cable no sufra esfuerzos mecánicos durante su movimiento, puede ser movido una vez instalado, en especial para el reposicionado, mantenimiento, ajuste e inserción de las máquinas.

• Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).

– Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

• Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	
					mm²	mm
8216020-750	2 x 0,75	0,6	8,6	132	26,0	
82160200010	2 x 1	0,6	9,3	142	19,5	
82160201-50	2 x 1,5	0,7	10,0	171	13,3	
82160202-50	2 x 2,5	0,8	11,4	208	7,98	
8216031-750	3 G 0,75	0,6	9,0	148	26,0	
82160310010	3 G 1	0,6	9,9	166	19,5	
82160311-50	3 G 1,5	0,7	10,5	198	13,3	
82160312-50	3 G 2,5	0,8	12,0	249	7,98	
82160410-50	4 G 0,5	0,6	9,3	140	39,0	
8216041-750	4 G 0,75	0,6	9,8	164	26,0	
82160410010	4 G 1	0,6	10,6	184	19,5	
82160411-50	4 G 1,5	0,7	11,4	225	13,3	
82160412-50	4 G 2,5	0,8	13,3	289	7,98	
82160510-50	5 G 0,5	0,6	10,2	148	39,0	
8216051-750	5 G 0,75	0,6	10,5	180	26,0	
82160510010	5 G 1	0,6	11,5	203	19,5	
82160511-50	5 G 1,5	0,7	12,7	252	13,3	
82160512-50	5 G 2,5	0,8	14,5	329	7,98	
82160710-50	7 G 0,5	0,6	11,0	172	39,0	
8216071-750	7 G 0,75	0,6	11,5	212	26,0	
82160710010	7 G 1	0,6	12,7	240	19,5	
82160711-50	7 G 1,5	0,7	13,7	307	13,3	
82160712-50	7 G 2,5	0,8	15,9	410	7,98	
82161010-50	10 G 0,5	0,6	13,4	212	39,0	
8216101-750	10 G 0,75	0,6	13,8	260	26,0	
82161010010	10 G 1	0,6	15,7	295	19,5	
82161011-50	10 G 1,5	0,7	17,0	389	13,3	
82161012-50	10 G 2,5	0,8	19,8	532	7,98	
82162010-50	20 G 0,5	0,6	16,9	346	39,0	
8216201-750	20 G 0,75	0,6	17,8	419	26,0	
82162010010	20 G 1	0,6	19,5	482	19,5	
82162011-50	20 G 1,5	0,7	21,4	647	13,3	
82163010-50	30 G 0,5	0,6	20,1	480	39,0	
8216301-750	30 G 0,75	0,6	21,2	579	26,0	
82163010010	30 G 1	0,6	23,3	680	19,5	
82163011-50	30 G 1,5	0,7	25,7	907	13,3	

BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 300/500 V



FAMILIA MIGUÉLEZ
219



- Norma de referencia: EN 50525-2-11.
- Designación técnica: VC4V-K 300/500 V.
- Construcción: Conductor: Cobre, clase 5 / Aislamiento: PVC / Pantalla: Cinta Al/PET + trenza Cu Sn / Cubierta: PVC. *Cobertura de la pantalla 100% (cobertura trenza Cu Sn > 65%). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.*
- Tensión asignada: 300/500 V CA.

• Gama: Multiconductor.

2x(0,5...4) mm² / (3-4)x(G(0,5...4) mm²

5G(0,5...4) mm² / (6...27)G(0,5...2,5) mm².

• Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.

• Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.

• Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).

• Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de mando y control en instalaciones industriales. Adecuados para instalaciones en tubos o canales protectoras.

• Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).

– Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



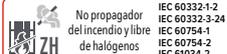
– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 Negros numerados + amarillo/verde.

• Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC	
											mm²	mm
82190200-50	2 x 0,5	0,6	6,5	60	39,0		82191110-50	11 G 0,5	0,6	11,8	172	39,0
8219020-750	2 x 0,75	0,6	6,7	67	26,0		8219111-750	11 G 0,75	0,6	12,0	197	26,0
82190200010	2 x 1	0,6	7,1	77	19,5		82191110010	11 G 1	0,6	13,0	231	19,5
82190201-50	2 x 1,5	0,7	7,9	97	13,3		82191111-50	11 G 1,5	0,7	14,6	311	13,3
82190202-50	2 x 2,5	0,8	9,2	136	7,98		82191112-50	11 G 2,5	0,8	17,2	446	7,98
82190310-50	3 G 0,5	0,6	7,1	72	39,0		82191210-50	12 G 0,5	0,6	12,1	183	39,0
8219031-750	3 G 0,75	0,6	7,3	83	26,0		8219121-750	12 G 0,75	0,6	12,3	214	26,0
82190310010	3 G 1	0,6	7,7	95	19,5		82191210010	12 G 1	0,6	13,4	246	19,5
82190311-50	3 G 1,5	0,7	8,8	122	13,3		82191211-50	12 G 1,5	0,7	15,0	338	13,3
82190312-50	3 G 2,5	0,8	10,2	175	7,98		82191212-50	12 G 2,5	0,8	17,9	482	7,98
82190410-50	4 G 0,5	0,6	7,7	84	39,0		82191310-50	13 G 0,5	0,6	12,7	196	39,0
8219041-750	4 G 0,75	0,6	8,1	98	26,0		8219131-750	13 G 0,75	0,6	12,9	228	26,0
82190410010	4 G 1	0,6	8,6	110	19,5		82191310010	13 G 1	0,6	14,0	264	19,5
82190411-50	4 G 1,5	0,7	9,5	145	13,3		82191311-50	13 G 1,5	0,7	15,9	363	13,3
82190412-50	4 G 2,5	0,8	11,2	208	7,98		82191312-50	13 G 2,5	0,8	18,8	519	7,98
82190510-50	5 G 0,5	0,6	8,5	97	39,0		82191410-50	14 G 0,5	0,6	12,7	204	39,0
8219051-750	5 G 0,75	0,6	8,8	113	26,0		8219141-750	14 G 0,75	0,6	12,9	239	26,0
82190510010	5 G 1	0,6	9,3	130	19,5		82191410010	14 G 1	0,6	14,2	279	19,5
82190511-50	5 G 1,5	0,7	10,6	169	13,3		82191411-50	14 G 1,5	0,7	15,9	382	13,3
82190512-50	5 G 2,5	0,8	12,4	246	7,98		82191412-50	14 G 2,5	0,8	18,8	549	7,98
82190610-50	6 G 0,5	0,6	9,3	115	39,0		82191510-50	15 G 0,5	0,6	13,3	219	39,0
8219061-750	6 G 0,75	0,6	9,5	130	26,0		8219151-750	15 G 0,75	0,6	13,8	255	26,0
82190610010	6 G 1	0,6	10,1	144	19,5		82191510010	15 G 1	0,6	14,9	302	19,5
82190611-50	6 G 1,5	0,7	11,5	188	13,3		82191511-50	15 G 1,5	0,7	16,8	409	13,3
82190612-50	6 G 2,5	0,8	13,5	266	7,98		82191512-50	15 G 2,5	0,8	19,8	587	7,98
82190710-50	7 G 0,5	0,6	9,3	124	39,0		82191610-50	16 G 0,5	0,6	13,3	228	39,0
8219071-750	7 G 0,75	0,6	9,5	141	26,0		8219161-750	16 G 0,75	0,6	13,8	265	26,0
82190710010	7 G 1	0,6	10,1	157	19,5		82191610010	16 G 1	0,6	14,9	315	19,5
82190711-50	7 G 1,5	0,7	11,5	207	13,3		82191611-50	16 G 1,5	0,7	16,8	428	13,3
82190712-50	7 G 2,5	0,8	13,5	295	7,98		82191612-50	16 G 2,5	0,8	19,8	616	7,98
82190810-50	8 G 0,5	0,6	10,3	137	39,0		82191710-50	17 G 0,5	0,6	14,2	246	39,0
8219081-750	8 G 0,75	0,6	10,7	156	26,0		8219171-750	17 G 0,75	0,6	14,5	285	26,0
82190810010	8 G 1	0,6	11,6	181	19,5		82191710010	17 G 1	0,6	15,7	332	19,5
82190811-50	8 G 1,5	0,7	13,0	240	13,3		82191711-50	17 G 1,5	0,7	17,9	457	13,3
82190812-50	8 G 2,5	0,8	15,2	339	7,98		82191712-50	17 G 2,5	0,8	21,1	656	7,98
82190910-50	9 G 0,5	0,6	11,3	150	39,0		82191810-50	18 G 0,5	0,6	14,2	254	39,0
8219091-750	9 G 0,75	0,6	11,5	171	26,0		8219181-750	18 G 0,75	0,6	14,5	295	26,0
82190910010	9 G 1	0,6	12,5	201	19,5		82191810010	18 G 1	0,6	15,7	345	19,5
82190911-50	9 G 1,5	0,7	14,0	268	13,3		82191811-50	18 G 1,5	0,7	17,9	476	13,3
82190912-50	9 G 2,5	0,8	16,5	379	7,98		82191812-50	18 G 2,5	0,8	21,1	686	7,98
82191010-50	10 G 0,5	0,6	11,8	163	39,0		82191910-50	19 G 0,5	0,6	14,2	263	39,0
8219101-750	10 G 0,75	0,6	12,0	186	26,0		8219191-750	19 G 0,75	0,6	14,7	306	26,0
82191010010	10 G 1	0,6	13,0	218	19,5		82191910010	19 G 1	0,6	15,9	360	19,5
82191011-50	10 G 1,5	0,7	14,6	292	13,3		82191911-50	19 G 1,5	0,7	17,9	495	13,3
82191012-50	10 G 2,5	0,8	17,2	416	7,98		82191912-50	19 G 2,5	0,8	21,1	715	7,98
							82192010-50	20 G 0,5	0,6	14,9	279	39,0
							8219201-750	20 G 0,75	0,6	15,4	327	26,0
							82192010010	20 G 1	0,6	16,7	382	19,5
							82192011-50	20 G 1,5	0,7	18,8	523	13,3
							82192012-50	20 G 2,5	0,8	22,2	754	7,98

* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
 ** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.miguellez.com
 *** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



- Normativa de referencia (construcción/ensayos): EN 50525-3-11.
- Designación técnica: Z1C4Z1-K (AS) 300/500 V.
- Construcción: **Conductor:** Cobre clase 5 / **Aislamiento:** Poliolefina termoplástica libre de halógenos / **Pantalla:** Cinta Al/PET + trenza Cu Sn / **Cubierta:** Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
Cobertura de la pantalla 100% (cobertura trenza Cu Sn > 65 %). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada (Uo/U): 300/500 V CA.
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70 °C / 160 °C.
- Gama: Multiconductor. Formaciones: 2x(0,5...4) mm² / 3x o 3G(0,5...4) mm² / 4x o 4G(0,5...4) mm² / 5G(0,75...4) mm² (6...30) X o G 0,5 mm² / (6...28) X o G 0,75 mm² / (6...24) X o G 1 mm² / (6...17) X o G 1,5 mm² / (6...12) X o G 2,5 mm².
- Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6): Clase Cca-s1b,d1,a1.
- Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- Aplicaciones: Cable apantallado destinado a instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Especialmente diseñado para su utilización como cable de mando o control (p. ej. control de electroválvulas, arranque de autómatas y máquinas, regulación...) en aquellas instalaciones que requieran sus especiales prestaciones en caso de incendio, como la baja emisión de gases tóxicos/corrosivos y la baja opacidad de humos.
- Identificación: Color de la cubierta → Verde (Cód. Miguélez = 93).
- Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



- Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334 (negros numerados + amarillo/verde).

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento mm	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC Ω/km
	mm ²				
82170200-50	2 x 0,5	0,6	7,7	76	39,0
8217020-750	2 x 0,75	0,6	7,8	81	26,0
82170200010	2 x 1	0,6	8,3	87	19,5
82170201-50	2 x 1,5	0,7	9,2	107	13,3
82170202-50	2 x 2,5	0,8	10,5	144	7,98
82170200040	2 x 4	0,8	11,8	183	4,95
82170310-50	3 G 0,5	0,6	8,0	87	39,0
8217031-750	3 G 0,75	0,6	8,2	95	26,0
82170310010	3 G 1	0,6	8,6	104	19,5
82170311-50	3 G 1,5	0,7	9,7	129	13,3
82170312-50	3 G 2,5	0,8	11,2	187	7,98
82170310040	3 G 4	0,8	12,5	237	4,95
82170410-50	4 G 0,5	0,6	8,7	100	39,0
8217041-750	4 G 0,75	0,6	8,9	110	26,0
82170410010	4 G 1	0,6	9,3	121	19,5
82170411-50	4 G 1,5	0,7	10,5	154	13,3
82170412-50	4 G 2,5	0,8	12,1	221	7,98
82170410040	4 G 4	0,8	13,6	279	4,95
8217051-750	5 G 0,75	0,6	9,6	126	26,0
82170510010	5 G 1	0,6	10,0	140	19,5
82170511-50	5 G 1,5	0,7	11,3	180	13,3
82170512-50	5 G 2,5	0,8	13,1	262	7,98
82170510040	5 G 4	0,8	14,7	341	4,95
82170610-50	6 G 0,5	0,6	10,0	127	39,0
8217061-750	6 G 0,75	0,6	10,3	142	26,0
82170610010	6 G 1	0,6	10,7	158	19,5
82170611-50	6 G 1,5	0,7	12,1	205	13,3
82170612-50	6 G 2,5	0,8	14,0	287	7,98
82170710-50	7 G 0,5	0,6	10,4	141	39,0
8217071-750	7 G 0,75	0,6	10,7	159	26,0
82170710010	7 G 1	0,6	11,1	177	19,5
82170711-50	7 G 1,5	0,7	12,6	231	13,3
82170712-50	7 G 2,5	0,8	14,7	327	7,98
82170810-50	8 G 0,5	0,6	11,3	154	39,0
8217081-750	8 G 0,75	0,6	11,5	175	26,0
82170810010	8 G 1	0,6	12,0	196	19,5
82170811-50	8 G 1,5	0,7	13,6	255	13,3
82170812-50	8 G 2,5	0,8	16,0	365	7,98
82171010-50	10 G 0,5	0,6	12,4	177	39,0
8217101-750	10 G 0,75	0,6	12,7	203	26,0
82171010010	10 G 1	0,6	13,3	230	19,5
82171011-50	10 G 1,5	0,7	15,1	310	13,3
82171012-50	10 G 2,5	0,8	17,7	443	7,98
82171210-50	12 G 0,5	0,6	12,6	194	39,0
8217121-750	12 G 0,75	0,6	13,1	227	26,0
82171210010	12 G 1	0,6	13,6	261	19,5
82171211-50	12 G 1,5	0,7	15,6	359	13,3
82171212-50	12 G 2,5	0,8	18,2	513	7,98
82171410-50	14 G 0,5	0,6	13,3	217	39,0
8217141-750	14 G 0,75	0,6	13,6	253	26,0
82171410010	14 G 1	0,6	14,4	297	19,5
82171411-50	14 G 1,5	0,7	16,4	406	13,3
82171710-50	17 G 0,5	0,6	14,6	261	39,0
8217171-750	17 G 0,75	0,6	15,0	302	26,0
82171710010	17 G 1	0,6	15,7	353	19,5
82171711-50	17 G 1,5	0,7	18,0	486	13,3
82172010-50	20 G 0,5	0,6	15,4	297	39,0
8217201-750	20 G 0,75	0,6	15,9	354	26,0
82172010010	20 G 1	0,6	16,6	415	19,5
82172410-50	24 G 0,5	0,6	16,8	332	39,0
8217241-750	24 G 0,75	0,6	17,4	394	26,0
82172410010	24 G 1	0,6	18,2	474	19,5
82172810-50	28 G 0,5	0,6	17,8	375	39,0
8217281-750	28 G 0,75	0,6	18,3	455	26,0
82172910-50	29 G 0,5	0,6	17,9	385	39,0
82173010-50	30 G 0,5	0,6	18,5	392	39,0

* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
 ** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com
 *** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.

AFIRENAS SHIELD Z10Z1-K (AS) 300/500 V



FAMILIA MIGUÉLEZ
224

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82240201-50	2 x 1,5	0,7	8,4	81	13,3
82240202-50	2 x 2,5	0,8	9,0	109	7,98



- Normativa de referencia (construcción/ensayos): Referencia EN 50288-7 / EN 50525-3-11.
- Designación técnica: Z10Z1-K (AS) 300/500 V.
- Construcción: Conductor: Cobre clase 5 / Aislamiento: Poliolefina termoplástica libre de halógenos / Pantalla: Cinta Al/PET + conductor de drenaje Cu Sn / Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
- Tensión asignada (Uo/U): 300/500 V CA.
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70 °C / 160 °C.
- Gama: Multiconductor. Formaciones: 2x1,5 mm² / 2x2,5 mm².
- Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6): Clase Cca-s1b,d1,a1.
- Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- Aplicaciones: Cable apantallado de alta seguridad (AS) recomendado para aquellos circuitos eléctricos en los que se requiera protección frente a perturbaciones e interferencias electromagnéticas. Específicamente diseñado para utilizar en circuitos de seguridad asociados a equipos de lucha contra incendios, señalización y sistemas de detección y alarma (pulsadores, detectores...).
- Identificación: Color de la cubierta → Rojo (Cód. Miguélez = 94).
- Conductores aislados: 2x - rojo y negro.



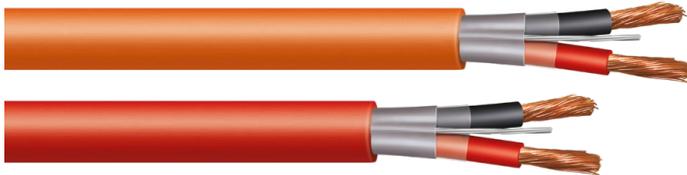
- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03) y rollo de 100 m (Cód. Miguélez = 00).

70°C 160°C Tª máx. servicio conductor
mm² Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
300/500 V Tensión asignada
Protección electromagnética
Flex Alta flexibilidad

Cable apantallado
Equipos detección de incendios
Pública concurrencia
Riesgo incendio y explosión
Túneles
Edificios gran altura
Industrial
Dentro de tubo, canal o bandeja

Cca s1b,d1,a1 Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
Baja emisión de humos
Baja opacidad de humos
Baja emisión de gotas inflamables
pH <2,5 µS/cm Baja acidez y conductividad
HCl <0,5% Libre de halógenos

AFIRENAS SHIELD SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120



FAMILIA MIGUÉLEZ
220

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82200201-50	2 x 1,5	0,8	8,3	85	13,3
82200202-50	2 x 2,5	0,8	9,0	110	7,98



- Normativa de referencia (construcción/ensayos): UNE 211025.
- Designación técnica: SOZ1-K (AS+) 300/500 V PH120.
- Construcción: Conductor: Cobre clase 5 / Aislamiento: Silicona / Pantalla: Cinta Al/PET + conductor de drenaje Cu Sn / Cubierta: Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
- Tensión asignada (Uo/U): 300/500 V CA.
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 90 °C / 250 °C.
- Gama: Multiconductor. Formaciones: 2x1,5 mm² / 2x2,5 mm².
- Resistencia al fuego: PH120 / Reacción al fuego (CPR - EN 50575 & EN 13501-6): Clase Cca-s1b,d1,a1.
- Otras prestaciones en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): Resistencia intrínseca al fuego, no propagador de la llama, no propagador del incendio, libre de halógenos y reducida emisión de gases y humos, siendo estos de baja opacidad/toxicidad/corrosividad/conductividad (EN 50200, IEC 60331-2, IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 61034-2, IEC 60754-1 e IEC 60754-2).
- Aplicaciones: Cable apantallado con resistencia intrínseca al fuego, recomendado para aquellos circuitos eléctricos en los que se requiera protección frente a perturbaciones e interferencias electromagnéticas. Específicamente diseñado para utilizar en circuitos de seguridad asociados a equipos de lucha contra incendios, señalización y sistemas de detección y alarma (pulsadores, detectores...).
- Identificación: Color de la cubierta → Rojo (Cód. Miguélez = 94) o naranja (bajo pedido - Cód. Miguélez = 88).
- Conductores aislados: 2x - rojo y negro.



- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03) y rollo de 100 m (Cód. Miguélez = 00).
Para otro tipo de presentaciones, consulte con nuestro Dpto. comercial.

90°C 250°C Tª máx. servicio conductor
mm² Cu clase 5 flexible
Cable multiconductor
300/500 V Tensión asignada
Protección electromagnética
Flex Alta flexibilidad

Cable apantallado
Servicios de seguridad
Pública concurrencia
Riesgo incendio y explosión
Túneles
Edificios gran altura
Industrial
Dentro de tubo, canal o bandeja

PH120 Resistencia al fuego
Cca s1b,d1,a1 Reacción al fuego (CPR)
Baja emisión de calor
No propagador de la llama
No propagador del incendio
Baja emisión de humos
Baja opacidad de humos
Baja emisión de gotas inflamables
pH <2,5 µS/cm Baja acidez y conductividad
HCl <0,5% Libre de halógenos

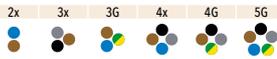
* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com
*** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.

BARRYFLEX SHIELD VC4V-K 0,6/1 kV

FAMILIA MIGUÉLEZ
218



- Norma de referencia: IEC 60502-1, UNE 21123-1.
- Designación técnica: VC4V-K 0,6/1 kV.
- Construcción: **Conductor:** Cobre, clase 5 / **Aislamiento:** PVC / **Pantalla:** Cinta Al/PET + trenza Cu Sn / **Cubierta:** PVC.
Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
- Gama: Monoconductor y multiconductor.
1x(1,5...240) mm² / 2x(1,5...150) mm² / (3-4)xG(1,5...150) mm² / 5G(1,5...95) mm² / (6...27)G(1,5...2,5) mm².
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR):
No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Ideales cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias. Especialmente diseñado como cable de energía, mando o control en instalaciones industriales (p. ej. electroválvulas, telerruptores...). Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).
– Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334
Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje:
Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).



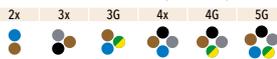
Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento		Diámetro exterior		Peso kg/km	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC Ω/km
		mm	mm	mm	mm		
82180100160	1 x 16	1,0	10,5	215	1,21		
82180100250	1 x 25	1,2	12,1	299	0,780		
82180100350	1 x 35	1,2	13,3	399	0,554		
82180100500	1 x 50	1,4	15,1	572	0,386		
82180100700	1 x 70	1,4	16,9	782	0,272		
82180100950	1 x 95	1,6	19,0	1008	0,206		
82180101200	1 x 120	1,6	20,6	1244	0,161		
82180101500	1 x 150	1,8	22,8	1569	0,129		
82180101850	1 x 185	2,0	24,8	1853	0,106		
82180102400	1 x 240	2,2	28,4	2499	0,0801		
82180201-50	2 x 1,5	0,8	9,8	118	13,3		
82180202-50	2 x 2,5	0,8	10,6	149	7,98		
82180200040	2 x 4	1,0	12,6	194	4,95		
82180200060	2 x 6	1,0	13,6	250	3,30		
82180200100	2 x 10	1,0	15,4	372	1,91		
82180311-50	3 G 1,5	0,8	10,3	132	13,3		
82180312-50	3 G 2,5	0,8	11,1	173	7,98		
82180310040	3 G 4	1,0	13,2	229	4,95		
82180310060	3 G 6	1,0	14,3	304	3,30		
82180310100	3 G 10	1,0	16,3	460	1,91		
82180411-50	4 G 1,5	0,8	11,1	153	13,3		
82180412-50	4 G 2,5	0,8	12,1	210	7,98		
82180410040	4 G 4	1,0	14,5	284	4,95		
82180410060	4 G 6	1,0	15,7	381	3,30		
82180410100	4 x 10	1,0	17,8	576	1,91		
82180511-50	5 G 1,5	0,8	12,0	183	13,3		
82180512-50	5 G 2,5	0,8	13,1	247	7,98		
82180510040	5 G 4	1,0	15,8	340	4,95		
82180510060	5 G 6	1,0	17,1	458	3,30		
82180510100	5 G 10	1,0	19,5	708	1,91		
82180611-50	6 G 1,5	0,8	12,9	232	13,3		
82180612-50	6 G 2,5	0,8	14,1	295	7,98		
82180711-50	7 G 1,5	0,8	12,9	249	13,3		
82180712-50	7 G 2,5	0,8	14,1	316	7,98		
82181011-50	10 G 1,5	0,8	16,0	327	13,3		
82181012-50	10 G 2,5	0,8	17,6	400	7,98		
82181411-50	14 G 1,5	0,8	17,5	462	13,3		
82181412-50	14 G 2,5	0,8	19,3	543	7,98		
82181711-50	17 G 1,5	0,8	18,9	535	13,3		
82181712-50	17 G 2,5	0,8	20,9	631	7,98		
82181911-50	19 G 1,5	0,8	19,8	586	13,3		
82181912-50	19 G 2,5	0,8	21,9	742	7,98		
82182411-50	24 G 1,5	0,8	21,8	690	13,3		
82182412-50	24 G 2,5	0,8	24,2	867	7,98		
82182711-50	27 G 1,5	0,8	22,9	767	13,3		
82182712-50	27 G 2,5	0,8	25,4	943	7,98		

BARRYFLEX SHIELD RC4V-K 0,6/1 kV

FAMILIA MIGUÉLEZ
213



- Norma de referencia: IEC 60502-1, UNE 21123-2.
- Designación técnica: RC4V-K 0,6/1 kV.
- Construcción: **Conductor:** Cobre, clase 5 / **Aislamiento:** XLPE / **Pantalla:** Cinta Al/PET + trenza Cu Sn / **Cubierta:** PVC.
Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
- Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
- Gama: Monoconductor y multiconductor.
1x(1,5...185) mm² / 2x(1,5...50) mm² / 3x(1,5...35) mm² / (4-5)x(1,5...25) mm² / (6...27)G1,5 mm² / (6...27)G2,5 mm².
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 90 / 250 °C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
- Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR):
No propagador de la llama (IEC 60332-1-2).
- Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Ideales cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias. Especialmente diseñado como cable de energía, mando o control en instalaciones industriales (p. ej. variadores de frecuencia (s≤10 mm²), electroválvulas, telerruptores...). Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92).
– Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334
Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje:
Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).

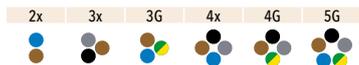


Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento		Diámetro exterior		Peso kg/km	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC Ω/km
		mm	mm	mm	mm		
82130100160	1 x 16	0,7	10,2	205	1,21		
82130100250	1 x 25	0,9	11,7	285	0,780		
82130100350	1 x 35	0,9	13,0	380	0,554		
82130100500	1 x 50	1,0	14,8	545	0,386		
82130100700	1 x 70	1,1	16,7	745	0,272		
82130100950	1 x 95	1,1	18,2	960	0,206		
82130101200	1 x 120	1,2	20,4	1185	0,161		
82130101500	1 x 150	1,4	22,4	1495	0,129		
82130101850	1 x 185	1,6	24,7	1790	0,106		
82130201-50	2 x 1,5	0,7	9,2	113	13,3		
82130202-50	2 x 2,5	0,7	10,0	142	7,98		
82130200040	2 x 4	0,7	11,2	185	4,95		
82130200060	2 x 6	0,7	12,2	239	3,30		
82130200100	2 x 10	0,7	14,0	355	1,91		
82130200160	2 x 16	0,7	16,2	484	1,21		
82130200250	2 x 25	0,9	19,2	708	0,780		
82130311-50	3 G 1,5	0,7	9,7	126	13,3		
82130312-50	3 G 2,5	0,7	10,5	165	7,98		
82130310040	3 G 4	0,7	11,8	219	4,95		
82130310060	3 G 6	0,7	12,9	290	3,30		
82130310100	3 G 10	0,7	14,8	439	1,91		
82130300160	3 x 16	0,7	17,2	625	1,21		
82130300250	3 x 25	0,9	20,4	916	0,780		
82130411-50	4 G 1,5	0,7	10,4	146	13,3		
82130412-50	4 G 2,5	0,7	11,4	200	7,98		
82130410040	4 G 4	0,7	12,8	271	4,95		
82130410060	4 G 6	0,7	14,0	363	3,30		
82130400100	4 x 10	0,7	16,2	549	1,91		
82130400160	4 x 16	0,7	18,9	792	1,21		
82130400250	4 x 25	0,9	22,5	1175	0,780		
82130511-50	5 G 1,5	0,7	11,3	175	13,3		
82130512-50	5 G 2,5	0,7	12,4	236	7,98		
82130510040	5 G 4	0,7	14,0	324	4,95		
82130510060	5 G 6	0,7	15,3	437	3,30		
82130510100	5 G 10	0,7	17,8	675	1,91		
82130510160	5 G 16	0,7	20,7	972	1,21		
82130510250	5 G 25	0,9	24,8	1476	0,780		
82130711-50	7 G 1,5	0,7	12,1	238	13,3		
82130712-50	7 G 2,5	0,7	13,3	301	7,98		
82131011-50	10 G 1,5	0,7	15,0	309	13,3		
82131012-50	10 G 2,5	0,7	16,6	378	7,98		
82131411-50	14 G 1,5	0,7	16,5	432	13,3		
82131412-50	14 G 2,5	0,7	18,3	508	7,98		
82131911-50	19 G 1,5	0,7	18,6	538	13,3		
82131912-50	19 G 2,5	0,7	20,7	681	7,98		
82132411-50	24 G 1,5	0,7	20,5	628	13,3		
82132412-50	24 G 2,5	0,7	22,7	789	7,98		

* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com
*** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



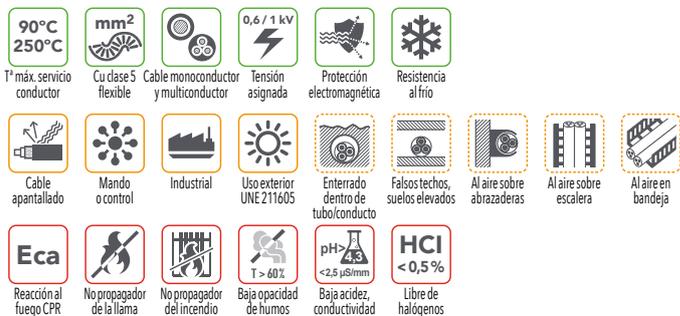
- Norma de referencia: IEC 60502-1.
 - Designación técnica: RC4Z1-K 0,6/1 kV.
 - Construcción: **Conductor:** Cobre, clase 5 / **Aislamiento:** XLPE / **Pantalla:** Cinta Al/PET + trenza Cu Sn / **Cubierta:** Poliolefina termoplástica libre de halógenos.
Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.
 - Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
 - Gama: Monoconductor y multiconductor.
1x(16...185) mm² / 2x(1,5...50) mm² / 3x o 3G(1,5...35) mm² / 4x o 4G(1,5...25) mm² / 5G(1,5...25) mm² (6...27)G1,5 mm² / (6...27)G2,5 mm².
 - Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 90 / 250 °C.
 - Reacción al fuego (CPR): Clase Eca.
 - Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos con reducida emisión de humos de baja opacidad y gases de baja toxicidad/corrosividad/conductividad (IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2).
 - Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Está especialmente diseñado para su utilización como cable de energía, mando o control en instalaciones industriales y en aquellas situaciones en que se requieran sus prestaciones en caso de incendio (p. ej. variadores de frecuencia (s≤10 mm²), electroválvulas, telerruptores...).
- Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Negro (Cód. Miguélez = 92) o verde (Cód. Miguélez = 93).
– Cables multiconductores (De 2 a 5): HD 308 S2.



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334
Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).

Código*	Nº conductores y sección nominal mm ²	Espesor aislamiento mm	Diámetro exterior mm	Peso kg/km	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC Ω/km
82140100160	1 x 16	0,7	10,2	210	1,21
82140100250	1 x 25	0,9	11,7	300	0,780
82140100350	1 x 35	0,9	12,7	390	0,554
82140100500	1 x 50	1,0	14,5	550	0,386
82140100700	1 x 70	1,1	16,5	758	0,272
82140100950	1 x 95	1,1	18,0	973	0,206
82140101200	1 x 120	1,2	19,9	1205	0,161
82140101500	1 x 150	1,4	22,0	1516	0,129
82140101850	1 x 185	1,6	24,0	1780	0,106
82140201-50	2 x 1,5	0,7	10,0	118	13,3
82140202-50	2 x 2,5	0,7	10,8	148	7,98
82140200040	2 x 4	0,7	12,0	193	4,95
82140200060	2 x 6	0,7	13,0	249	3,30
82140200100	2 x 10	0,7	14,8	270	1,91
82140200160	2 x 16	0,7	16,8	504	1,21
82140200250	2 x 25	0,9	19,8	737	0,780
82140311-50	3 G 1,5	0,7	10,4	132	13,3
82140312-50	3 G 2,5	0,7	11,3	172	7,98
82140310040	3 G 4	0,7	12,5	228	4,95
82140310060	3 G 6	0,7	13,6	302	3,30
82140310100	3 G 10	0,7	15,5	457	1,91
82140300160	3 x 16	0,7	17,7	651	1,21
82140300250	3 x 25	0,9	20,9	954	0,780
82140411-50	4 G 1,5	0,7	11,2	152	13,3
82140412-50	4 G 2,5	0,7	12,2	209	7,98
82140410040	4 G 4	0,7	13,6	282	4,95
82140410060	4 G 6	0,7	14,8	378	3,30
82140400100	4 x 10	0,7	17,0	572	1,91
82140400160	4 x 16	0,7	19,4	824	1,21
82140400250	4 x 25	0,9	23,0	1223	0,780
82140511-50	5 G 1,5	0,7	12,0	183	13,3
82140512-50	5 G 2,5	0,7	13,1	246	7,98
82140510040	5 G 4	0,7	14,7	338	4,95
82140510060	5 G 6	0,7	16,1	455	3,30
82140510100	5 G 10	0,7	18,5	703	1,91
82140510160	5 G 16	0,7	21,2	1012	1,21
82140510250	5 G 25	0,9	25,3	1536	0,780
82140711-50	7 G 1,5	0,7	12,1	245	13,3
82140712-50	7 G 2,5	0,7	13,3	325	7,98
82141011-50	10 G 1,5	0,7	15,0	315	13,3
82141012-50	10 G 2,5	0,7	16,6	390	7,98
82141211-50	12 G 1,5	0,7	15,5	360	13,3
82141212-50	12 G 2,5	0,7	17,4	470	7,98
82141411-50	14 G 1,5	0,7	16,5	450	13,3
82141412-50	14 G 2,5	0,7	18,3	515	7,98
82141911-50	19 G 1,5	0,7	18,6	561	13,3
82141912-50	19 G 2,5	0,7	20,7	697	7,98



* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
 ** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueluez.com
 *** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



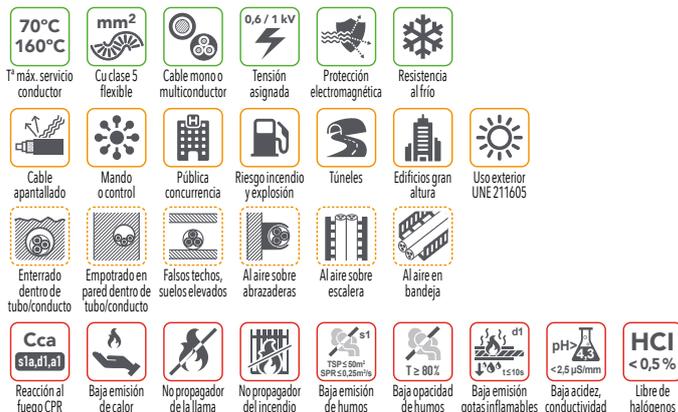
- IEC 60502-1. Designación técnica: Z1C4Z1-K (AS) 0,6/1 kV.
- Construcción: **Conductor:** Cobre, clase 5 / **Aislamiento:** Poliolefina termoplástica libre de halógenos / **Pantalla:** Cinta Al/PET + trenza Cu Sn / **Cubierta:** Poliolefina termoplástica libre de halógenos. *Cobertura de la pantalla 100 % (cobertura trenza Cu Sn > 65 %). Otras coberturas o materiales de pantalla bajo solicitud.*
- Tensión asignada: 0,6/1 kV CA.
- Gama: Monoconductor o multiconductor.
Formaciones: 1x(1,5...240) mm² / 2x(1,5...25) mm² / 3x o 3G(1,5...25) mm² / 4x o 4G(1,5...25) mm² / 5G(1,5...25) mm² / (6...23)G1,5 mm² / (6...25)G2,5 mm².
- Tª máx. Servicio / Cortocircuito (t≤5s): 70°C / 160°C.
- Reacción al fuego (CPR): Clase Cca-s1a,d1,a1.
- Otros comportamientos en caso de incendio (cuando no sea de aplicación el Reglamento CPR): No propagador de la llama, no propagador del incendio y libre de halógenos con reducida emisión de humos de baja opacidad y gases de baja toxicidad/corrosividad/ conductividad(IEC 60332-1-2, IEC 60332-3-24, IEC 60754-1, IEC 60754-2, IEC 61034-2).
- Usos/aplicaciones: Cable apantallado indicado para su utilización en instalaciones fijas en las que se requiera protección electromagnética. Ideales cuando se requiera proteger al propio cable, a cables de señal cercanos o equipos electrónicos frente a posibles perturbaciones e interferencias. Especialmente diseñado como cable de energía, mando o control para instalación en túneles, locales de pública concurrencia o con riesgo de incendio y explosión (p. ej. variadores de frecuencia (s≤10 mm²), electroválvulas, telerruptores...). Adecuados para instalaciones interiores y exteriores, sobre soportes al aire, en tubos o enterrados.
- Identificación: Color de la cubierta → Verde (Cód. Miguélez = 93).



– Cables multiconductores (> 5 conductores aislados): EN 50334
Negros numerados + amarillo/verde.

- Presentación y embalaje: Bobina/corte (Cód. Miguélez = 03).

Código*	Nº conductores y sección nominal	Espesor aislamiento	Diámetro exterior	Peso	Resistencia eléctrica máx. a 20°C en CC
	mm ²	mm	mm	kg/km	Ω/km
82150101-50	1 x 1,5	0,8	6,7	67	13,3
82150102-50	1 x 2,5	0,8	7,1	79	7,98
82150100040	1 x 4	1,0	8,1	107	4,95
82150100060	1 x 6	1,0	8,6	131	3,30
82150100100	1 x 10	1,0	9,5	178	1,91
82150100160	1 x 16	1,0	10,5	238	1,21
82150100250	1 x 25	1,2	12,0	334	0,780
82150100350	1 x 35	1,2	13,3	433	0,554
82150100500	1 x 50	1,4	15,1	591	0,386
82150100700	1 x 70	1,4	17,1	798	0,272
82150100950	1 x 95	1,6	19,0	1033	0,206
82150101200	1 x 120	1,6	20,9	1283	0,161
82150101500	1 x 150	1,8	23,0	1573	0,129
82150101850	1 x 185	2,0	25,2	1903	0,106
82150102400	1 x 240	2,2	28,0	2469	0,0801
82150201-50	2 x 1,5	0,8	9,8	128	13,3
82150202-50	2 x 2,5	0,8	10,6	154	7,98
82150200040	2 x 4	1,0	12,8	210	4,95
82150200060	2 x 6	1,0	14,4	262	3,30
82150200100	2 x 10	1,0	16,2	402	1,91
82150200160	2 x 16	1,0	18,2	530	1,21
82150200250	2 x 25	1,2	21,4	748	0,780
82150311-50	3 G 1,5	0,8	10,2	138	13,3
82150312-50	3 G 2,5	0,8	11,1	182	7,98
82150310040	3 G 4	1,0	13,4	250	4,95
82150310060	3 G 6	1,0	15,1	322	3,30
82150300100	3 x 10	1,0	17,0	504	1,91
82150310100	3 G 10	1,0	17,0	504	1,91
82150300160	3 x 16	1,0	19,2	698	1,21
82150300250	3 x 25	1,2	22,6	978	0,780
82150401-50	4 x 1,5	0,8	11,1	150	13,3
82150411-50	4 G 1,5	0,8	11,1	150	13,3
82150402-50	4 x 2,5	0,8	12,0	224	7,98
82150412-50	4 G 2,5	0,8	12,0	224	7,98
82150410040	4 x 4	1,0	14,6	308	4,95
82150410040	4 G 4	1,0	14,6	308	4,95
82150400060	4 x 6	1,0	16,5	415	3,30
82150410060	4 G 6	1,0	16,5	415	3,30
82150400100	4 x 10	1,0	18,6	628	1,91
82150400160	4 x 16	1,0	21,0	852	1,21
82150400250	4 x 25	1,2	24,8	1288	0,780
82150511-50	5 G 1,5	0,8	12,0	192	13,3
82150512-50	5 G 2,5	0,8	13,1	255	7,98
82150510040	5 G 4	1,0	16,0	268	4,95
82150510060	5 G 6	1,0	17,9	482	3,30
82150510100	5 G 10	1,0	20,3	750	1,91
82150510160	5 G 16	1,0	23,0	1065	1,21
82150510250	5 G 25	1,2	27,3	1602	0,780
82150611-50	6 G 1,5	0,8	12,9	224	13,3
82150612-50	6 G 2,5	0,8	14,1	289	7,98
82150711-50	7 G 1,5	0,8	12,9	245	13,3
82150712-50	7 G 2,5	0,8	14,1	319	7,98
82150811-50	8 G 1,5	0,8	14,1	275	13,3
82150812-50	8 G 2,5	0,8	15,5	359	7,98
82150911-50	9 G 1,5	0,8	14,8	300	13,3
82150912-50	9 G 2,5	0,8	16,2	394	7,98
82151011-50	10 G 1,5	0,8	16,0	330	13,3
82151012-50	10 G 2,5	0,8	17,6	435	7,98
82151111-50	11 G 1,5	0,8	16,0	350	13,3
82151112-50	11 G 2,5	0,8	17,6	464	7,98
82151211-50	12 G 1,5	0,8	16,5	375	13,3
82151212-50	12 G 2,5	0,8	18,1	499	7,98
82151311-50	13 G 1,5	0,8	17,0	401	13,3
82151312-50	13 G 2,5	0,8	18,7	536	7,98
82151411-50	14 G 1,5	0,8	17,5	426	13,3
82151412-50	14 G 2,5	0,8	19,3	570	7,98
82151511-50	15 G 1,5	0,8	18,0	451	13,3
82151512-50	15 G 2,5	0,8	19,9	604	7,98
82151611-50	16 G 1,5	0,8	18,5	477	13,3
82151612-50	16 G 2,5	0,8	20,4	640	7,98
82151711-50	17 G 1,5	0,8	18,9	504	13,3
82151712-50	17 G 2,5	0,8	20,9	677	7,98
82151811-50	18 G 1,5	0,8	19,4	528	13,3
82151812-50	18 G 2,5	0,8	21,4	711	7,98
82151911-50	19 G 1,5	0,8	19,8	553	13,3
82151912-50	19 G 2,5	0,8	21,9	745	7,98
82152011-50	20 G 1,5	0,8	20,2	577	13,3
82152012-50	20 G 2,5	0,8	22,4	779	7,98
82152111-50	21 G 1,5	0,8	20,8	611	13,3
82152112-50	21 G 2,5	0,8	23,0	823	7,98
82152211-50	22 G 1,5	0,8	21,2	637	13,3
82152212-50	22 G 2,5	0,8	23,5	858	7,98
82152311-50	23 G 1,5	0,8	21,6	660	13,3
82152312-50	23 G 2,5	0,8	23,9	891	7,98
82152412-50	24 G 2,5	0,8	24,4	925	7,98
82152512-50	25 G 2,5	0,8	24,8	958	7,98



* Código de producto corto. Debe completarse con los dígitos correspondientes al "color exterior" y "embalaje".
 ** Consulte la gama clasificada CPR y más información sobre nuestros productos en la página web: www.migueliez.com
 *** Los valores dimensionales y de peso indicados son aproximados y están sujetos a tolerancias normales de fabricación.
 Se deberán respetar los sistemas de instalación establecidos en la reglamentación y normativa que afecten en cada caso particular.



SHIELD

CABLES APANTALLADOS

Eficaz **protección electromagnética** en entornos sensibles

Máxima fiabilidad en instalaciones con gran acumulación de equipos

Completa gama de cables apantallados para tensiones nominales **desde 300/500 V a 0,6/1 kV**

Cables con **clasificación** 



MIGUÉLEZ, S.L.

Sede central

Avda. Párroco Pablo Díez, 157 • 24010 León (España)
Atención comercial: **+34 987 845 101**
Tel.: +34 987 845 100 • Fax: +34 987 845 120
E-mail: migulez@migulez.com

Migüelez

CABLES



 Parte de la solución

 www.migulez.com

DELEGACIONES

Madrid

Polígono Industrial San José de Valderas
C/ Herramientas, 15-17
28918 - Leganés (Madrid)
Tel.: +34 91 611 73 62
migulezmad@migulez.com

Barcelona

Polígono Industrial Pedrosa
Carrer de la Botànica, 160-162
08908 - L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel.: +34 93 849 56 44
migulezbcn@migulez.com

Valencia

Polígono Industrial Rabisancho
C/ Profesora Ana Rojo, s/n
46910 - Alfafar (Valencia)
Tel.: +34 963 96 53 42
migulezval@migulez.com

Zaragoza

Parque Industrial El Polígono
C/ Río Arba, nave N° 14
50410 - Cuarte de Huerva (Zaragoza)
Tel.: +34 976 50 32 50
migulezzag@migulez.com

Málaga

Polígono Industrial Guadalhorce
C/ Leopoldo Lugones, 18
29004 - Málaga (Málaga)
Tel.: +34 952 17 13 27
migulezmlg@migulez.com

Gran Canaria

Parque Empresarial Ajimar
C/ El Chip, 10
35220 - Jinamar (Gran Canaria)
Tel.: +34 928 70 90 43
migulezcan@migulez.com

Vigo

Polígono Industrial A Granxa
Parcela 1.15.02A
36475 - O Porriño (Pontevedra)
Tel.: +34 986 34 25 01
migulezvig@migulez.com

Murcia

Ctra. de Alicante Km 5,8
30160 - Monteagudo (Murcia)
Tel.: +34 968 85 29 85
migulezmur@migulez.com

FILIALES

Portugal

Migüelez - Condutores Eléctricos, S.A.
Parque Industrial Quinta do Olival das Minas
Rua 25 de Novembro de 1967 Nr. 10 e 10-A
2625-577 - Vialonga (Portugal)
Tel.: +351 21 942 75 00
migulezpt@migulez.com

Francia

MIGUÉLEZ FRANCE
4 bis, rue Anatole Sigonneau
93150 Le Blanc Mesnil, France
Tel. France : +33 (0) 1 49 19 57 10
migulezfr@migulez.com

EEUU

MIGUÉLEZ USA CORPORATION
9990 N.W. 14th Street, Suites 101 & 102
Doral, FL. 33172 (USA)
Tel.: +1 305 418-8760
migulezusa@migulez.com

Chile

MIGUÉLEZ CHILE Ltda.
Avda. Los Maitenes Poniente, 1260
Parque de Negocios Enea
Pudahuel - Santiago de Chile (Chile)
Tel.: +56 2 2364 4500
migulezcl@migulez.com

Panamá

MIGUÉLEZ PANAMÁ S.R.L.
Parque Industrial Milla 8, Galera 2
Vía Transistmica, Las Cumbres
Ciudad de Panamá (Panamá)
Tel.: +507 280-1500
migulezpa@migulez.com

Perú

MIGUÉLEZ ANDINA S.R.L.
Avda. Eucaliptos s/n
Parcela N° 6, Sub Lote B-2, Lote N° 1
Urb. Santa Genoveva, Lurín. Lima (Perú)
Tel.: +51 1 713-2100
migulezpe@migulez.com



LA MAYOR RED DE ALMACENES DE CABLE INTERCONECTADOS DEL MUNDO