

INSTALAÇÕES

# FOTOVOLTAICAS



**Miguêlez**  
CABOS

Cabos que o respeitam e às gerações futuras.

# Uma vasta gama de cabos para instalações fotovoltaicas (PV)



A **energia renovável** está a registar um **forte crescimento** em todo o mundo devido ao aumento contínuo dos preços da energia e à necessidade cada vez mais iminente de utilizar sistemas energéticos **mais respeitosos** com o meio ambiente. Além disso, o **forte desenvolvimento tecnológico** e a **grande redução de custos** na tecnologia fotovoltaica, está a levar as pessoas a **considerar cada vez mais** esse tipo de fonte de energia como uma **alternativa interessante** a outros tipos de fontes "não renováveis".

A MIGUÉLEZ, respondendo às necessidades do mercado, oferece **uma vasta gama de soluções** para cablagem de baixa tensão em **instalações fotovoltaicas (PV)**.



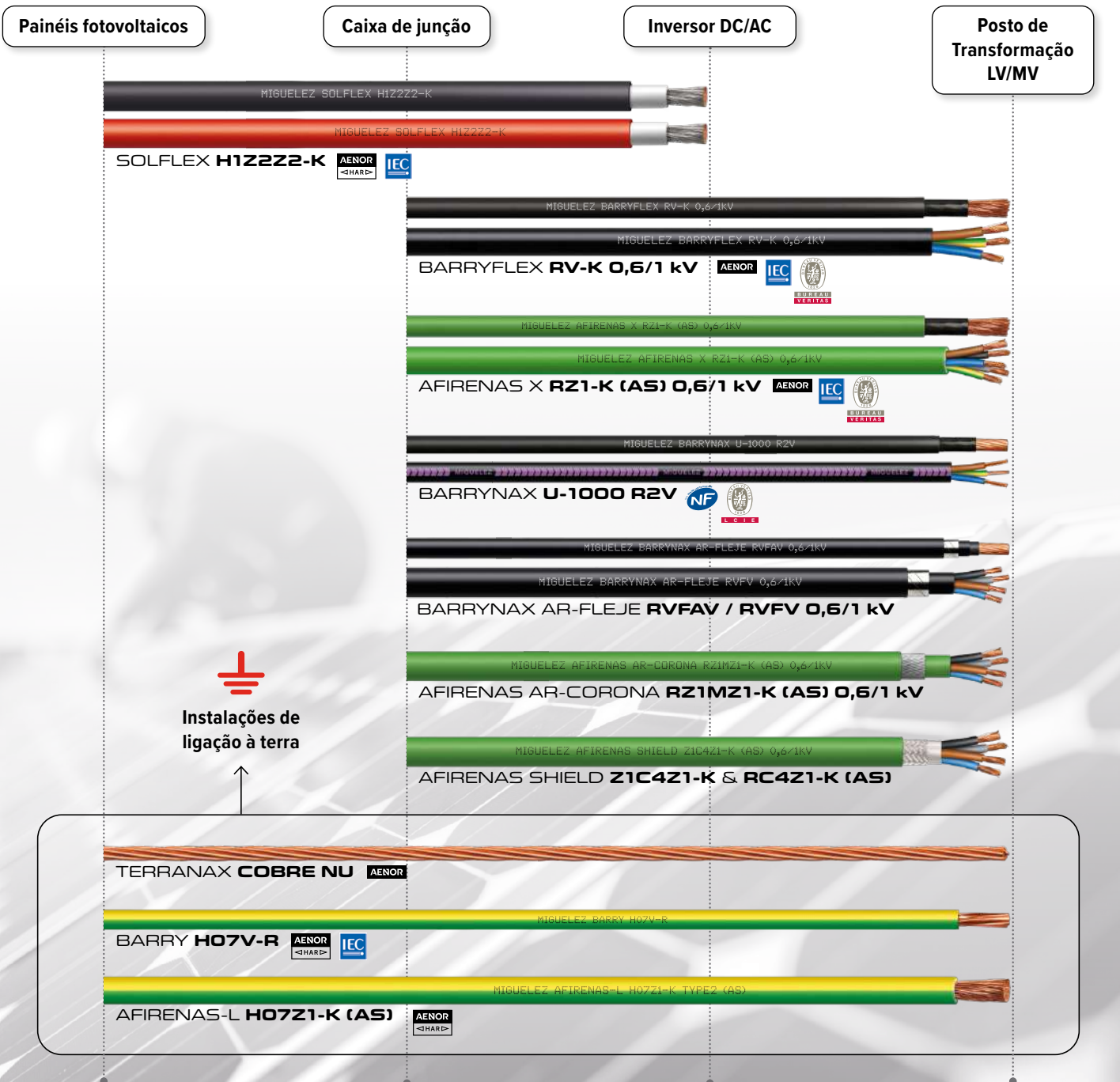


A MIGUÉLEZ dispõe de uma **vasta gama de soluções** para cablagens de baixa tensão em instalações fotovoltaicas (PV), seja para

- A **interligação dos painéis fotovoltaicos** e outros circuitos em DC (corrente contínua).
- Os circuitos AC (corrente alternada) **desde o inversor** (DC/AC).
- **Instalações de ligação à terra**, condutores de proteção e conexões equipotenciais.

## CORRENTE CONTINUA

## CORRENTE ALTERNADA



# Segurança e Confiabilidade



**As instalações fotovoltaicas**, fixas e móveis, estão normalmente sujeitas a requisitos de projeto particulares e condições ambientais extremas, tornando necessária a utilização de **cabos específicos que possuam características especiais** de resistência térmica, flexibilidade, tensão nominal, temperatura de serviço, comportamento em caso de incêndio e resistência às intempéries. Por este motivo, é imprescindível que os cabos apresentem um bom comportamento perante as condições permanentes de humidade, temperaturas extremas e presença de determinadas substâncias químicas.

Sendo a cablagem elétrica um dos pontos chave nas instalações solares fotovoltaicas, **a seleção correta do cabo a utilizar** será fundamental para obter a maior otimização no seu desempenho.

A MIGUÉLEZ coloca à disposição dos seus clientes a gama de cabos **SOLFLEX H1Z2Z2-K** como solução segura e fiável para este tipo de instalações fotovoltaicas.

A família de cabos **SOLFLEX H1Z2Z2-K** é composta por uma ampla gama de cabos monocondutores flexíveis de alto desempenho com tensão nominal de até 1,8 kV em corrente contínua.

Destinam-se especialmente para:

- A ligação entre painéis fotovoltaicos.
- A ligação entre os painéis fotovoltaicos e a caixa de junção, ou diretamente entre os painéis fotovoltaicos e o inversor quando não houver caixa de junção.

Oferecem **condições de flexibilidade e durabilidade térmica únicas** no mercado e graças ao seu desenho especial podem ser instaladas no exterior com total garantia.

Eles são adequados para instalações fixas ou móveis, em telhados ou em outros tipos de integrações arquitetónicas e até mesmo em montagem subterrânea sob um tubo.

As características dos cabos MIGUÉLEZ **SOLFLEX H1Z2Z2-K** são certificadas pela **AENOR** de acordo com a norma internacional IEC 62930 e a norma europeia harmonizada EN 50618.<sup>1</sup>

As especificações dos cabos **SOLFLEX**, especialmente concebidos para circuitos elétricos de corrente contínua em sistemas fotovoltaicos, foram estabelecidas com o objetivo de garantir **uma vida útil superior a 30 anos**, tendo em conta as severas condições de instalação a que podem estar sujeitos.



<sup>1</sup> AENOR IEC & <HAR> Certificação (s= de 1,5 a 50 mm<sup>2</sup>)

# Respeitoso com a natureza

## Comprometidos com o ambiente



As nossas **ações no meio ambiente** refletem-se no estabelecimento de um SGA (Sistema de Gestão Ambiental) de acordo com a norma ISO 14001.

Além disso, o nosso **compromisso com o ambiente** não se limita à gestão de resíduos industriais, mas também à implementação de **sistemas de produção, produtos e embalagens** mais amigos do ambiente.

Da mesma forma, e como sinal do compromisso ambiental de MIGUÉLEZ, todos os nossos cabos estão em conformidade com a diretiva **RoHS** (Restriction of Hazardous Substances) e a diretiva **REACH** (Registration, Evaluation, Authorization and restriction of Chemicals).



**ENERGIA LIMPA**  
Produção de cabos



**SGA**  
ISO 14001



**RECICLAGEM**  
DE RESÍDUOS



**BOBINAS**  
PEFC / FSC



**PLÁSTICO 100 %**  
RECICLÁVEL



MIGUELEZ SOLFLEX H1Z2Z2-K

MIGUELEZ SOLFLEX H1Z2Z2-K

**211** MIGUÉLEZ - CÓDIGO DA FAMÍLIA DO PRODUTO



90°C  
120°C  
(20000 h)

Temperatura máxima de serviço no condutor



Instalações fotovoltaicas

mm<sup>2</sup>

Cobre estanhado classe 5



Uso ao ar livre (AN3)



Cabo monocondutor



Cablagem de painéis e equipamentos

1,8 kV CC

Tensão máxima



Enterrado dentro de tubo/conduto



Flexão frequente



Montagem em superfície



Alta flexibilidade



En consolas ou escadas (para cabos)



Decapagem fácil



Em caminho de cabos

-40° a +90°C

Resistência a temperaturas extremas



Reação ao fogo (CPR)



Resistência UV



Reação ao fogo (CPR)



Presença de água/umidade (AD7)



Não propagador da chama (IEC 60332-1-2)

O<sub>3</sub>

Resistência ao ozônio



Baixa opacidade dos fumos (IEC 61034-2)

pH scale

Resistência a substâncias ácidas e alcalinas



Baixa acidez e condutividade dos gases (IEC 60754-2)

≥ 30 anos

Vida útil ≥ 30 anos



HCI Livre de halogéneos (IEC 60754-1)



Adequado para equipamentos da Classe II (duplo isolamento)



Gama de fabrico: 1,5-...-240 mm<sup>2</sup>  
Gama (CPR): 2,5-...-35 mm<sup>2</sup>  
Gama certificada (IEC & AENOR <HAR>): 1,5-...-50 mm<sup>2</sup>

## REGRAS DE APLICAÇÃO

- Construção/ensaios: **EN 50618 e IEC 62930**
- DIRETIVA DE BAIXA TENSÃO: **2014/35/UE**
- REGULAMENTO CPR nº 305/2011/UE:  
Reação ao fogo (EN 50575 & EN 13501-6) → **Eca**
- Comportamento em caso de incêndio (quando o Regulamento CPR não se aplica):  
**IEC 60332-1-2, IEC 60754-1, IEC 60754-2 & IEC 61034-2**

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Designação técnica: **H1Z2Z2-K**

Tensão estipulada: **U<sub>o</sub>/U<sub>CA</sub>: 1,0/1,0 kV & U<sub>CC</sub>: 1,5 kV**

Tensão máxima permitida: **U<sub>max CA</sub>: 1,2 kV & U<sub>max CC</sub>: 1,8 kV**

Temperatura máxima de serviço:

- Serviço normal: **90 °C (120 °C - 20.000 h)**  
*Eles destinam-se a funcionar a uma temperatura máxima de 90 °C no condutor, mas pode trabalhar 20.000 h (2,28 anos) a uma temperatura máxima do condutor 120 °C e uma temperatura ambiente máxima de 90 °C.*
- Em curto-circuito (t≤5s): **250 °C**

Temperatura ambiente de uso:

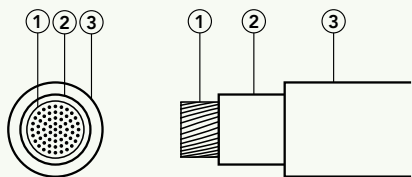
- Máx: **+90 °C**
- Mín: **-40 °C**

Tensão de ensaio: **6,5 kV CA** (5 minutos)

## DESCRIÇÃO CONSTRUTIVA

Normas de referência: **EN 50618 e IEC 62930**

**Cabos monocondutores com isolamento e bainha.**



- 1. Condutor:** Cobre estanhado, flexível, classe 5 s/ IEC 60228.
- 2. Isolação:** Composto reticulado à base de poliolefina, livre de halogéneos, com baixa emissão de gases corrosivos e fumos em caso de incêndio.
- 3. Bainha exterior:** Composto reticulado à base de poliolefina, livre de halogéneos, com baixa emissão de gases corrosivos e fumos em caso de incêndio.  
Cores da bainha disponíveis: Preto e vermelho.  
Outras cores sob consulta e quantidade mínima de fabricação.

## COMPORTAMENTO EM CASO DE INCÊNDIO

**Reação ao fogo. Regulamento CPR (UE) nº 305/2011**

Classe de reação ao fogo: **Eca**  
(EN 50575:2014 + A1:2016, EN 13501-6).

DoP: **MEH1Z2Z2K**; Sistema EVCP: **3**; ON: **1722**

**Eca:**

- Não propagador da chama: EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2 (H≤425 mm)

A etiqueta da embalagem conterá a marcação CE de acordo com o Regulamento CPR (UE) nº 305/2011 artigos 8 e 9.

**Outros desempenhos em caso de incêndio (quando o Regulamento CPR não se aplica):**

- Não propagador da chama: IEC 60332-1-2
- Livre de halogéneos e com emissão reduzida de gases tóxicos: IEC 60754-1 (HCl < 0,5 %)
- Baixa opacidade dos fumos : IEC 61034-2 (Transmitância ≥ 60 %)
- Baixa acidez e condutividade dos gases : IEC 60754-2 (pH>4,3; condutividade dos gases < 10 µS/mm)



## APLICAÇÕES

**Tipo de instalação:** Móvel / Fixa. Serviço móvel exigente.

### Guia de utilização:

Especialmente concebido para cablagem em instalações de energia solar fotovoltaica, móveis ou fixas, com exposição direta e permanente ao sol e às intempéries.

Usos específicos:

- Instalação entre os painéis fotovoltaicos (PV).
- Instalação entre os painéis fotovoltaicos e caixa de junção.
- Instalação entre caixa de junção e o inversor (DC/AC).
- Instalação direta entre os painéis fotovoltaicos e o inversor (DC/AC) (quando não há caixa de conexão).
- **Ideal** para parques solares, que exigem **alta flexibilidade e aptidão para serviço móvel**.
- Adequado para **uso permanente** em ao ar livre tanto em instalação móvel como suspensa ou fixa.
- Eles destinam-se a funcionar a uma temperatura máxima de 90 °C no condutor, mas pode trabalhar **20.000 h** (2,28 anos) a uma **temperatura máxima do condutor 120 °C** e uma temperatura ambiente máxima de 90 °C.
- Podem ser aplicados em equipamentos com proteção **Classe II** (isolamento de proteção (duplo ou reforçado)).
- Está **intrinsecamente protegido** contra curtos-circuitos e falhas de aterramento de acordo com o Documento de Harmonização **HD 60364-5-52**.
- A **vida útil** prevista em condições normais de utilização, desde que respeitadas as condições de instalação, utilização e manuseamento, é de pelo menos **30 anos**.



Farallón Solar 2 – ISTMO SOLAR

### Métodos adequados de instalação\*:

- Em montagem superficial diretamente instalado, dentro de tubos/condutas ou sob braçadeiras, escada de cabos e caminho de cabos. Em caso de colocação sob braçadeiras, escada ou caminho de cabos, a distância horizontal entre as braçadeiras não deve ser mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre caminhos ou escadas de cabos. Em nenhum caso esta distância deve ultrapassar os 80 cm.
- Embebidos nos elementos da construção em alvenaria, caminho de cabos, entubados ou em calha protetora.
- Enterrado dentro de tubo/conduta.
- Eles podem ser instalados para a fiação interna dentro do equipamento.
- Cabos adequados para uso em equipamentos com nível de segurança classe II (isolamento de proteção (duplo ou reforçado)).
- **Resistência à intempérie e à radiação UV** de acordo com o anexo E das normas IEC 62930 & EN 50618 (condição **AN3**).
- **Adequado para uso externo permanente** (condição **AN3**).
- **Adequado para altas vibrações** (condição **AH3**).
- **Resistência ao impacto** (condição **AG2**).
- **Resistência a substâncias corrosivas ou contaminantes** (condição **AF3**).
- **Presença de água** (condição **AD7**).
- **Resistência a temperaturas extremas** (-40 a +90 °C).
- **Resistência ao ozônio**.
- **Ensaio de resistência térmica** de acordo com as normas IEC 60216-1 / EN 60216-1 and IEC 60216-2 / EN 60216-2.
- **Resistência a soluções ácidas** (N-Oxalic acid) **e alcalinas** (N-Sodium) de acordo com as normas IEC 60811-404 / EN 60811-404.

**Temperatura mínima de assentamento durante sua instalação e montagem de acessórios:** -25 °C. Esta temperatura é válida para os próprios cabos, não para o ambiente. Caso os cabos tenham uma temperatura mais baixa, eles devem ser aquecidos.

### Raio mínimo de curvatura:

- Instalação fixa: **3 x D** (D≤12), **4 x D** (D>12).
- Movimento livre ou à entrada de aparelhos portáteis ou equipamentos móveis sem esforço mecânico aplicado no cabo: **4 x D** (D≤12), **5 x D** (12<D≤20), **6 x D** (D>20).
- \* D: diâmetro exterior do cabo (mm).

### Esforço máximo de tração durante a instalação (N):

- c/ manga sobre os condutores: **50 x S**.
- c/ manga sobre a bainha: **5 x D<sup>2</sup>**.
- \* S: Secção dos condutores (mm<sup>2</sup>);  
D: diâmetro exterior do cabo (mm).
- Com um máximo de 1.000 N (Newtons), qualquer que seja o método de tração utilizado.

\* Os sistemas de instalação e os requisitos adicionais estabelecidos por qualquer regulamento, lei e/ou norma aplicável a cada caso particular devem ser atendidos.

## CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

Código	Secção nominal	Espessura nominal da isolamento	Espessura da bainha	Diâmetro exterior	Peso	Resistência elétrica máx. em CC a 20°C	Corrente máxima admissível. Um único cabo ao ar livre (1)	Corrente máxima admissível. Um único cabo em contato com uma superfície (1)	Corrente máxima admissível. Dois cabos carregados em contato com uma superfície (1)
	mm <sup>2</sup>	mm	mm	mm	kg/km	Ω / km	A	A	A
82110101-50	1 x 1,5	0,7	0,8	4,5	28	13,7	30	29	24
82110102-50	1 x 2,5	0,7	0,8	5,1	39	8,21	41	39	33
82110100040	1 x 4	0,7	0,8	5,6	55	5,09	55	52	44
82110100060	1 x 6	0,7	0,8	6,3	74	3,39	70	67	57
82110100100	1 x 10	0,7	0,8	7,3	117	1,95	98	93	79
82110100160	1 x 16	0,7	0,9	8,6	175	1,24	132	125	107
82110100250	1 x 25	0,9	1,0	10,6	257	0,795	176	167	142
82110100350	1 x 35	0,9	1,1	11,5	352	0,565	218	207	176
82110100500	1 x 50	1,0	1,2	13,4	498	0,393	276	262	221
82110100700	1 x 70	1,1	1,2	15,1	687	0,277	347	330	278
82110100950	1 x 95	1,1	1,3	16,8	891	0,210	416	395	333
82110101200	1 x 120	1,2	1,3	18,8	1.132	0,164	488	464	390
82110101500	1 x 150	1,4	1,4	21,2	1.413	0,132	566	538	453
82110101850	1 x 185	1,6	1,6	24,2	1.740	0,108	644	612	515
82110102400	1 x 240	1,7	1,7	26,8	2.284	0,0817	775	736	620

Valores de diâmetro e peso são aproximados e sujeitos a tolerâncias de fabricação.

**IMPORTANTE:** Em azul os artigos classificados segundo Regulamento CPR (UE) n° 305/2011.

(1) Temperatura ambiente de 60 °C, temperatura no condutor de 120 °C.

Eles destinam-se a funcionar a uma temperatura máxima de 90 °C no condutor, mas pode trabalhar 20.000 h (2,28 anos) a uma temperatura máxima do condutor 120 °C e uma temperatura ambiente máxima de 90 °C.

Para a instalação de cabos agrupados, os fatores de correção correspondentes devem ser aplicados.

A norma HD 60364-7-712 seção 712.523.101 recomenda que, para os cabos submetidos ao aquecimento direto da parte inferior dos módulos fotovoltaicos, a temperatura ambiente a ser levada em consideração para seu dimensionamento seja pelo menos igual a 70°C.

## Fator de correção para temperaturas diferentes a 60°C

Temperatura ambiente	até 60 °C	70 °C	80 °C	90 °C
Fator de correção	1	0,92	0,84	0,75





## APRESENTAÇÃO E EMBALAGEM



Rolos 100 m (00) ( $s=4, 6$  y  $10 \text{ mm}^2$ )



Bobina (03)



Carretel 500 m (07)  
Carretel 1000 m (09)  
Carretel 2500 m (0P)  
Carretel 3000 m (30) } ( $s=4, 6$  y  $10 \text{ mm}^2$ )

Código*	Secção nominal	Quantidade rolo/bobina	Quantidade palete	Código da embalagem MIGUÉLEZ
	mm <sup>2</sup>	m	m	
82110100040XX00	1 x 4	100	7.200	00
82110100040XX07	1 x 4	500	9000	07
82110100040XX09	1 x 4	1.000	12.000	09
82110100040XX0P	1 x 4	2.500	10.000	0P
82110100060XX00	1 x 6	100	7.200	00
82110100060XX07	1 x 6	500	9.000	07
82110100060XX09	1 x 6	1.000	12.000	09

\* Substitua "XX" pelo código de cor apropriado (preto - "92" ou vermelho - "94").

A etiqueta da embalagem conterá a marcação CE de acordo com o Regulamento CPR (UE) n.º 305/2011 artigos 8 e 9.

## CORES

### Cores da bainha disponíveis:

- Preto (92)
- Vermelho (94)

Outras cores sob consulta e sujeitas a quantidades mínimas de fabricação.



Dulcinea, Osa de la Vega, Cuenca

## Outros cabos da nossa gama para instalações fotovoltaicas

### CABOS DE TENSÃO NOMINAL < 1 kV

#### BARRY H07V-R

EN 50525-2-31 & IEC 60227-3 ⚡ 450/750 V CA 🌡️ 70 °C / 160 °C

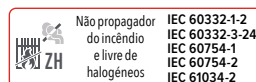


**Construção:** Condutor: Cobre classe 2 / **Isolação:** PVC.

**Aplicações:** Ideal para instalações fixas interiores ou recetores em edifícios (oficinas, locais, vivendas, etc.).  
Instalação fixa protegida em canalizações (ou sistemas fechados similares) montadas à superfície ou embutidas.

#### AFIRENAS-L H07Z1-K TYPE 2 (AS)

EN 50525-3-31 & UNE 211002 ⚡ 450/750 V CA 🌡️ 70 °C / 160 °C



**Construção:** Condutor: Cobre classe 5 / **Isolação:** Poliolefina termoplástica (LSZH).

**Aplicações:** Cabo de alta segurança (AS) especialmente concebido para cablagem geral em estabelecimentos recebendo público (hospitais, cinemas, escolas, aeroportos, centros comerciais...), edifícios de grande altura, túneis, locais com grande densidade de equipamentos eléctricos e electrónicos, cablagem de quadros/equipamentos e em qualquer outra instalação que necessite das características especiais acima mencionadas em caso de incêndio.

### CABLES DE TENSIÓN ASIGNADA ≥ 1 kV

#### BARRYNAX U-1000 R2V

NF C 32-321 & IEC 60502-1 ⚡ 0,6/1 kV CA; 1,5 kV CC 🌡️ 90 °C / 250 °C



**Construção:** Condutor: Cu classe 1 ou 2 (s≥6 mm²) / **Isolação:** XLPE / **Bainha:** PVC.

**Aplicações:** É particularmente adequado como cabo para distribuição de energia em instalações fixas (linhas e redes de distribuição BT (CC e CA), instalações industriais, redes de iluminação exterior...). Adequado para instalações interiores e exteriores, em suportes ao ar, em tubos ou enterrados.  
Podem ser instalados com exposição direta e permanente aos raios UV e à intempérie (AN3).

#### BARRYFLEX RV-K 0,6/1 kV

IEC 60502-1, UNE 21123-2 & IEC 60092-350/353/360 ⚡ 0,6/1 kV CA; 1,5 kV CC 🌡️ 90 °C / 250 °C

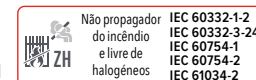


**Construção:** Condutor: Cobre classe 5 / **Isolação:** XLPE / **Bainha:** PVC.

**Aplicações:** É particularmente adequado como cabo para distribuição de energia em instalações fixas (linhas e redes de distribuição BT (CC e CA), instalações industriais, redes de iluminação exterior...). Adequado para instalações interiores e exteriores, em suportes ao ar, em tubos ou enterrados.  
A sua grande flexibilidade torna-os especialmente práticos em instalações de geometria complexa.

#### AFIRENAS X RZ1-K (AS) 0,6/1 kV

IEC 60502-1, UNE 21123-4 & IEC 60092-350/353/360 ⚡ 0,6/1 kV CA; 1,5 kV CC 🌡️ 90 °C / 250 °C



**Construção:** Condutor: Cobre classe 5 / **Isolação:** XLPE / **Bainha:** Poliolefina termoplástica (LSZH).

**Aplicações:** Cabo de alta segurança (AS), não propagador do incêndio é livre de halogénios. Adequado como cabo para distribuição de energia em linhas BT (CC e CA). É particularmente adequado como cabo de energia para instalações em estabelecimentos recebendo público, locais com risco de incêndio ou explosão, edifícios de grande altura, túneis, bem como em qualquer outra instalação que exija prestações especiais em caso de incêndio, tais como não propagação de incêndio, baixa emissão de gases tóxicos/corrosivos e baixa opacidade de fumos. Adequado para instalações interiores e exteriores, em suportes ao ar, em tubos ou enterrados.



## BARRYNAX AR-FLEJE RVFAV / RVFV 0,6/1 kV

IEC 60502-1 & UNE 21123-2 ⚡ 0,6/1 kV CA; 1,5 kV CC 🌡️ 90 °C / 250 °C



Não propagador da chama IEC 60332-1-2

Eca



**Construção:** Condutor: Cu classe 1 ou 2 ( $s \geq 6 \text{ mm}^2$ ) / Isolação: XLPE / Bainha interior: PVC / Armadura: 2 fitas<sup>(1)</sup> / Bainha exterior: PVC.  
**Aplicações:** Cabo armado especialmente indicado para linhas de distribuição BT (CC e CA) que requerem proteção mecânica. É recomendado para uso em plantas de produção ou instalações agrícolas e pecuárias onde a presença de roedores possa representar uma ameaça à integridade do cabo.

<sup>(1)</sup> Alumínio (cabo monocondutor) ou fitas de aço (cabo multicondutor).

## AFIRENAS AR-CORONA RZ1MZ1-K (AS) 0,6/1 kV

IEC 60502-1 & UNE 21123-4 ⚡ 0,6/1 kV CA; 1,5 kV CC 🌡️ 90 °C / 250 °C



Não propagador do incêndio e livre de halogêneos IEC 60332-1-2 IEC 60332-3-24 IEC 60754-1 IEC 60754-2 IEC 61034-2

Cca-s1a,d1,a1



**Construção:** Condutor: Cobre classe 5 / Isolação: XLPE / Bainha int.: Poliolefina termoplástica (LSZH) / Armadura: Fios de aço galvanizado / Bainha ext.: Poliolefina termoplástica (LSZH).  
**Aplicações:** Cabo armado especialmente indicado para linhas de distribuição BT (CC e CA) que requerem proteção mecânica e comportamento especial em caso de incêndio. São indicados para locais com risco de incêndio ou explosão (ex: instalações petroquímicas, estações de serviço, armazéns de produtos inflamáveis, etc.), estabelecimentos recebendo público e túneis.

## AFIRENAS SHIELD RC4Z1-K & Z1C4Z1-K 0,6/1 kV

IEC 60502-1 ⚡ 0,6/1 kV CA; 1,5 kV CC 🌡️ 90 °C/250 °C (RC4Z1-K) & 70 °C/160 °C (Z1C4Z1-K)



Não propagador do incêndio e livre de halogêneos IEC 60332-1-2 IEC 60332-3-24 IEC 60754-1 IEC 60754-2 IEC 61034-2

Eca / Cca-s1a,d1,a1



**Construção:** Condutor: Cobre classe 5 / Isolação: XLPE (RC4Z1-K) ou poliolefina termoplástica (LSZH) (Z1C4Z1-K) / Blindagem: Fita Al/PET + Trança Cu Sn / Bainha: Poliolefina termoplástica (LSZH).  
**Aplicações:** Cabo blindado adequado para utilização em instalações fixas para ser utilizado como cabo de distribuição de energia, comando ou controle em instalações que requerem proteção eletromagnética e comportamento especial em caso de incêndio.

## CONDUTORES DE COBRE NU

### TERRANAX

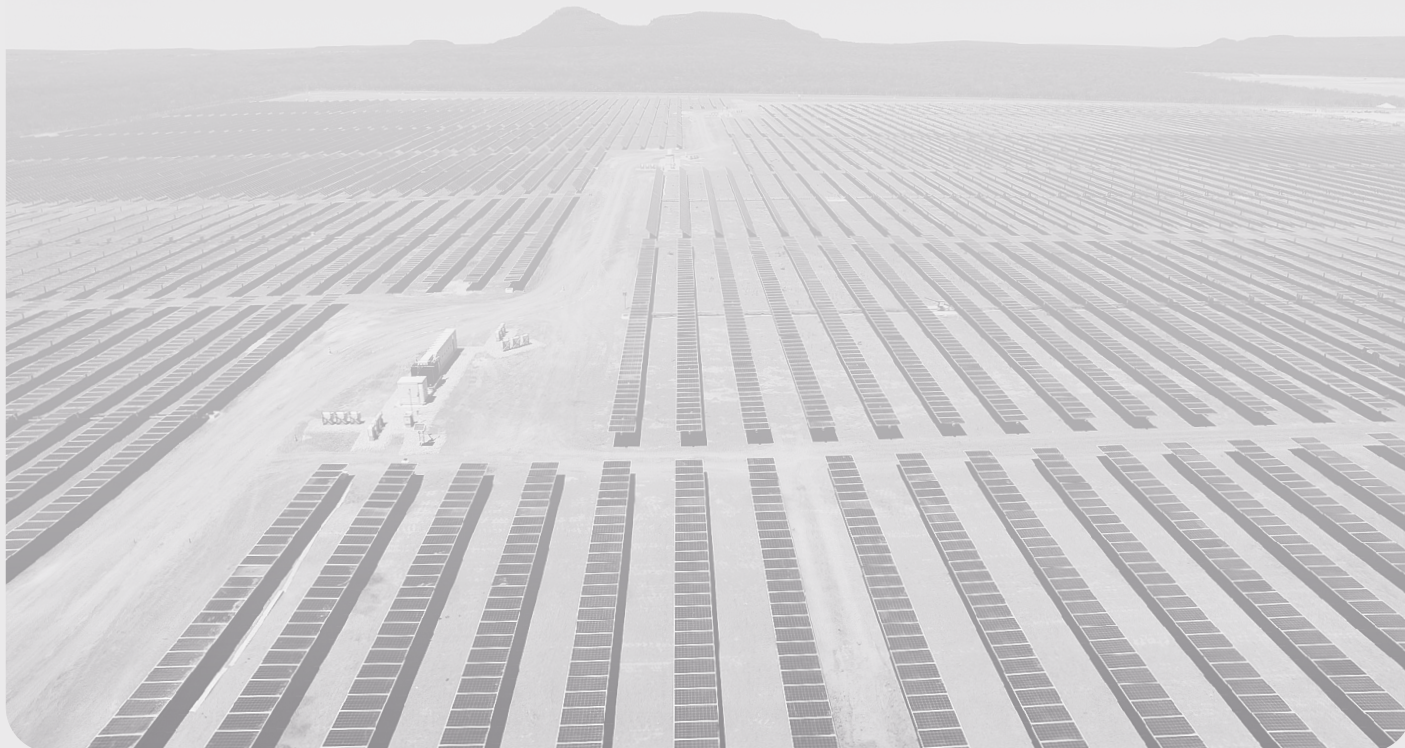
UNE-EN 60228, EN 60228 & IEC 60228



Condutor de cobre nu, recozido, classe 2, para redes de terra.

**Construção:** Condutor de cobre nu recozido, cableado, classe 2 (UNE-EN 60228, EN 60228 & IEC 60228). Secções nominais de 6 a 300 mm<sup>2</sup>.  
**Aplicações:** Particularmente adequados para redes de terra. Resistência à corrosão subterrânea e fácil instalação.

**Miguêlez**  
CABOS



+34 987 845 101 **ATENÇÃO COMERCIAL**

miguel@miguel.com

www.miguel.com



X in f @ ▶



**PORTUGAL:**

Atenção comercial +351 21 942 75 00

miguelpt@miguel.com



**Miguel**  
C A B O S

MIGUÉLEZ 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)  
Telefone: +351 21 942 75 00  
Fax: +351 21 942 43 68  
miguelpt@miguel.com

**SEDE CENTRAL:**

Avda. Párroco Pablo Díez, 157  
24010 León (España)



Somos parte da solução

*Cabos sustentáveis e comprometidos com as gerações futuras.*