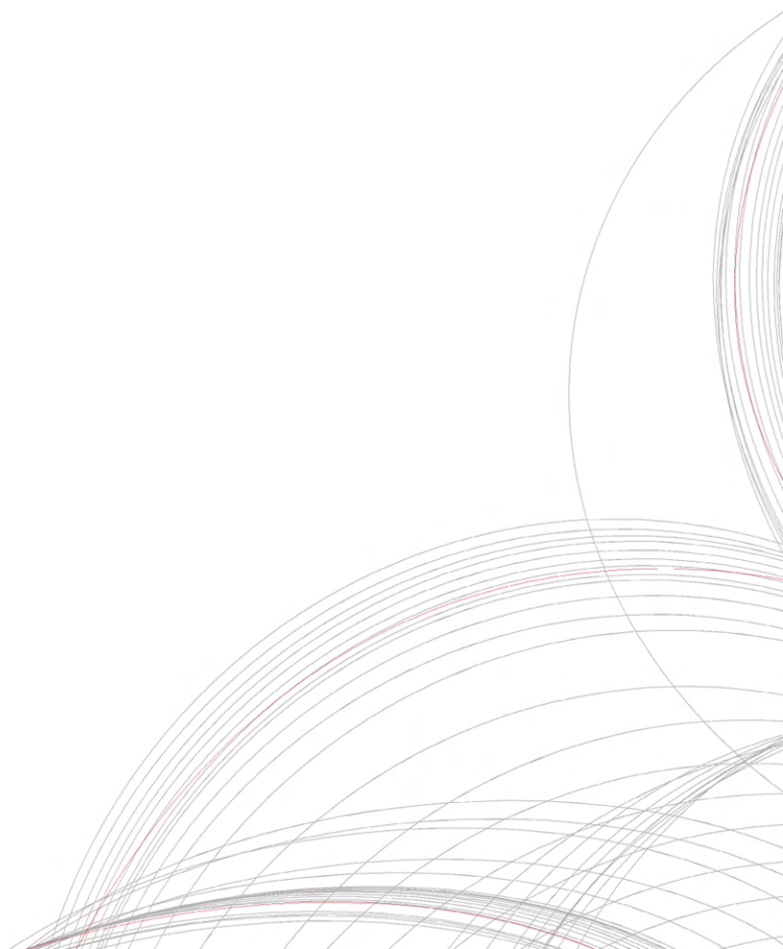




Miguélez

c a b o s





s u m á r i o



Introdução ————— 6-13

Cabos de tensão estipulada até 750 V

Barry (V)	16
Barryflex (FV)	18
Barry V2-U/R (V90°)	20
Barryflex V2-K (FV90°)	22
Barryman (VV 300/500V)	24
Barryflex man (FVV Óleo 300/500V)	27
Barryflex oil (FVV Óleo 300/500V)	29
Barryflex Múltiple VV-F (multicondutor FVV 300/500V)	30
Afirefácil (AS) Feixe de H07Z1-K (AS) type 2	32
Afirenas CC-Z	34
Afirenas Man (Zero Halogéneos)	36
Afirenas L (AS)	40
Afirenas CC-Z1(AS)	42
Precab U/R	44
Precab K	46
Precab Z1-K	50

Miguélez

Cabos de tensão estipulada até 0,6 / 1 kV

Barrynax RV(XV)	52
Barrynax RZ (XS)	60
Barrynax Ar-Fleje (X1AV/XAV)	62
Barrynax Ar-Corona (XRV)	66
Barryflex múltiple VV-K (multicondutor FVV 0,6/1 kV)	70
Barryflex RV-K (FXV)	74
Barryflex Ar-Fleje (FX1AV/FXAV)	78
Barryflex Ar-Corona (FXRV)	82
Afirenas Múltiple (A)(multicondutor zero halógenos)	86
Afirenas X RZ1-K ((FXZ1) (Frt,Zh)	90
Afirenas Ar Fleje (AS)((FXAZ1/FX1AZ1)(Frt,Zh)	92
Afirenas Ar-Corona (AS)((FXRZ1)(Frt,Zh)	96
Afirefénix (AS+) Anti-fogo (Frs,Frt,Zh)	100
Terranax (Cobre nú)	104

Anexos

Designação	108
Correntes Admissíveis	111
Dimensões bobinas	124
Tabela de capacidade de bobinas	125



1. Apresentação

A Miguélez é um fabricante de referência de cabos eléctricos de Baixa Tensão em todo o mundo. Conta com uma experiência de sessenta anos e com um quadro de pessoal com mais de meio milhar de empregados distribuídos por todo o mundo.

Dispomos dos últimos avanços tecnológicos e dos melhores especialistas para continuar a ser uma referência incontestável do sector e, como não podia deixar de ser, um fiel aliado dos nossos clientes.

Os cabos de energia fabricados e comercializados pela MIGUÉLEZ dividem-se nas seguintes gamas de produtos:

Cabos de energia para usos industriais de tensão nominal 0,6/1 KV com condutor de cobre rígido ou flexível com a denominação comercial Barrynax RV e Barryflex RV-K.

Cabos com armadura metálica, constituída por duas fitas de aço galvanizado ou alumínio ou fios de aço galvanizado ou alumínio RVFAV / RVFV, e RVMV, RVFAV-K / RVFV-K, RVMV-K, RZ1FAZ1-K / RZ1FZ1-K (AS).

Cabos para uso doméstico, ou seja toda a gama de condutores isolados e cabos eléctricos com uma tensão nominal ≤ 750 V com condutor rígido ou flexível (Barry H05V-U, Barry H07V-U, Barry H07V-R, Barryflex H05V-K, Barryflex H07V-K, Barryflex Man H05VV-F, etc.).

Cabos para cableados internos e instalações fixas protegidas no interior de equipamentos eléctricos e em luminárias fixas (Barry V2-U/R:H05V2-U,H07V2-U/R, e Barryflex V2-K: H05V2-K,H07V2-K).(V,FV 90°).

Cabos para comando, sinalização e controlo (Barryflex VV-K, Barryflex Óleo H05VV5-F, Barryflex Multicondutor ES05VV-F).

Cabos de alta segurança (AS) livres de halogéneos tipo Z1 (XG) englobados na denominação comercial (Afirenas-L H07Z1-K(AS) type 2, Afirenas-X RZ1-K(AS) 0,6/1kV e Afirenas CC-Z H07Z-R,AfirenasCC-Z1 H07Z1-R(AS) type 2, Afirenas Ar-Fleje RZ1FAZ1-K / RZ1FZ1-K (AS), Afirenas Ar-Corona RZ1MZ1-K (AS), Afirenas Multicondutor RZ1-K(AS), Afirenas man H05Z1Z1-F, Afirefácil (feixe de Afirenas-L).

Cabos de alta segurança (AS+), resistentes ao fogo, Afirefénix SZ1-K 0,6/ 1 kV PH 90 (AS+).

Cabos RZ (XS) Condutores de cobre isolados, cableados em feixe de tensão de 0,6/1kV para linhas de distribuição aéreas, ramais de encanamento e usos análogos.(Barrynax trenzado RZ).(Cabos Torçadas).

Condutor de cobre nú para redes de terra desde 6 mm² a 300 mm² denominado TERRANAX.

Tubo Precableado Precab.

2. Crescimento

Nas nossas instalações, dispomos de uma moderna área de fabrico com mais de 60.000 m², além de um armazém informatizado com mais de 8.000 m² e varios armazéns periféricos com uma superficie total superior aos 10.000 m².

O nosso quadro de pessoal é composto por mais de meio milhar de especialistas e uma importante rede comercial distribuída por todas as nossas delegações da Europa e América.

3. Serviço Integrado

A contínua busca da Excelência em matéria de distribuição concretiza-se com a implementação de um sistema automatizado e personalizado de gestão e entrega.

A nossa empresa conta com inúmeros centros logísticos em toda a Península Ibérica e Canárias, o que nos permite antecipar os pedidos e fazer stock de cabos até ao momento da sua distribuição final.

Nenhum ponto do territorio está a mais de 3 horas dos nossos centros de distribuição.

Estar perto dos nossos clientes é poder oferecer-lhe um serviço que satisfaça inteiramente as suas expectativas esse é o nosso objectivo.





JUST IN TIME :

A melhor vantagem para os nossos clientes.



4. Qualidade

É nosso compromisso a procura da QUALIDADE TOTAL em todas as actividades da empresa.

Dentro dessa premissa, consideramos que os nossos clientes são os árbitros finais da qualidade do nosso produto e do nosso serviço.

A Miguléx possui o Certificado de Registo de Empresa (ER) ISO 9002 desde 1995.



Miguélez		Cables con certificación de producto AENOR	
UNE 21123	P2	RV-K, RVFV, RVFAV, RVMV	
	P4	RZ1-K(AS)	
UNE EN 60228 / EN 60228 IEC 60228		TERRANAX	
UNE 211025		SZ1-K 0,6 / 1 kV PH90 (AS+)	

Miguélez		Cables con certificación de producto AENOR ◀ HAR ▶	
UNE 21031		H07V-U, H07V-R H07V-K, H05VV-F	
UNE 21027-9		H07Z-R	
UNE 211002		H07Z1-K(AS) type 2	

Miguélez		Productos con certificación AENOR LCIE CERTIF	
UNE EN 61386-1/22		Sistema de tubos Precab	

Miguélez		Productos con certificación LCIE	
NF C 32-321		U 1000 R2V	

A Miguélez é o fabricante de cabos eléctricos de baixa tensão com maior número de produtos certificados pela AENOR em todo o mundo. Empresas e instituições de prestígio, cujo sistema de qualidade requerem o cumprimento de regulamentos próprios, certificam a qualidade dos nossos cabos:

UNELCO, IBERDROLA, TELEFÓNICA, REPRO, INSTITUTO NACIONAL DA INDUSTRIA, CAMARA MUNICIPAL DE MADRID, entre outros.

Além do mais, dispomos de produtos certificados pela CERTIF, LCIE,...

5. I+D+i



O nosso Departamento de Investigação e Desenvolvimento trabalha diariamente para lhe oferecer novas soluções. Para isso, contamos com uma valiosa equipa de especialistas e com os últimos avanços em sistemas de ensaio e análise de materiais, capazes de satisfazer qualquer solicitação dos clientes e instituições.

Procuramos soluções concretas às exigências e necessidades do mercado, respeitando as normas UNE para a construção de cabos e o Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensão.

Desenvolvemos produtos que contribuem com melhorias substanciais em matéria de segurança, manuseamento e respeito do meio ambiente. Para isso, contamos com fornecedores de excelência e a Associação Espanhola de Normas (AENOR) como organismo de controlo.

6. Formação



A optimização dos conhecimentos e habilitações dos nossos empregados são a ponto chave do trabalho constantemente desenvolvido para melhorar. Cursos de Línguas, de especialização técnica e de gestão, são algumas das vias para o conseguir.

O processo de formação-aprendizagem tem de ser contínuo e minucioso, com uma programação anual dirigida a potenciar as capacidades dos nossos empregados.

O equilíbrio entre a eficácia empresarial e o desenvolvimento humano, é a motivação da nossa empresa.

7. Prevenção de Riscos no Trabalho



A Migueléx dispõe, há mais de uma década, de um plano de prevenção de riscos laborais auditado e aprovado periodicamente pela administração de trabalho competente.

A sua aplicação pressupõe uma redução da sinistralidade superior a 30%, além de uma melhoria substancial nas relações com os trabalhadores.

8. Comprometidos com a sociedade

A Miguélez participa activamente em projectos sociais e de investigação através do seu apoio e pertence a diversas associações e organismos.

Somos associados da **FACEL** (Associação Espanhola de Fabricantes de Condutores Eléctricos Isolados e de Fibra Óptica) desde 1983; membros da sua Direcção, membro integrante da Comissão Técnica de Cabos de Energia, Membro integrante do GT: materiais e fogo, Membro Integrante do GT: Cabos de Tensão Atribuída até 1 KV, Membro vogal do Comité Meio Ambiente e Membro Vogal do Comité de Marketing-Qualidade.

Somos membros patrocinadores da **FUELE** (Fundação Universidade-Empresa).
Membros da Junta Directiva do agrupamento de desenvolvimento municipal que lidera o programa **EQUAL**, para a integração social da mulher no âmbito do trabalho.
Membros do Comité Técnico de Certificação 042 e membros do AEN/CTN 211 "Cabos de Energia Eléctrica", da AENOR.
Colaboramos em varios projectos públicos e privados para integração de pessoas com deficiências no mercado de trabalho.



9. Política de Recursos humanos



Os valores e princípios da Miguélez definem na perfeição a conduta da nossa empresa e seus empregados. A integridade, o compromisso e a entrega, marcam as pautas da política de comportamento que nos caracteriza.

Para nós é essencial oferecer um bom serviço aos nossos clientes e, por isso, consideramos fundamental o trabalho em equipa responsável e bem planificado.

A nossa mais valia reside na capacidade e esforço dos nossos empregados, Por isso, prestamos especial atenção á sua selecção, bem-estar e formação.

Cada dia pressupõe um novo repto profissional; a cada minuto sentimo-nos membros de uma equipa, que pretende alcançar as mais altas metas.

Respeito, Compromisso e Responsabilidade. Somos assim.

10. Meio ambiente



A Miguélez, S.L. é uma empresa que assume um compromisso com a sustentabilidade e com o meio ambiente, participa em numerosas iniciativas do sector eléctrico para a preservação do planeta, tendo como exemplo a nossa colaboração com o Comité Meio Ambiente da FACEL. Além do mais, contamos com um SGMA conforme a norma ISO 14001.

Todos os sistemas de fabrico da Miguélez seguem normas estritas de conservação do meio ambiente. Mas o nosso compromisso não se limita á gestão dos resíduos ambientais, mas também á adequação e melhoria dos sistemas de embalagem dos nossos produtos.

Somos pioneiros na substituição das clássicas embalagens de cartão pelas alternativas recicláveis, mais práticas, resistentes e que respeitam o meio ambiente.

Os nossos clientes e fornecedores sabem valorizar o nosso esforço por preservar o planeta.

11. Marcas



A Miguélez possui as seguintes marcas registradas para uso nos mercados espanhol e português:

terranaX barryflex afirenas afirefénix
barry barrynax afirefácil
precab termosil termoflex



12. Casos de êxito



Estes são alguns casos do nosso êxito

Estos son algunos de nuestros casos de éxito:

- Estádio de Futebol Sport Lisboa e Benfica
- Dolce Vita Tejo
- Aeroporto do Porto
- Cidade das Artes e das Ciências de Valência
- Aeroporto de Omán
- Estádio de Futebol Camp Nou
- Adegas Marquês de Riscal
- T4 Aeroporto Madrid-Barajas
- Museu de Arte Contemporânea de Castilha e León
- Torre de Água
- Comboio de Alta Velocidade
- Circuito de Alta Velocidade em Cheste
- Catedral de León
- Terminal de Carga do Porto de Omán
- Hotel Bahía Príncipe Jamaica
- Metro de Madrid
- Auditório Alfredo Kraus





CABOS DE TENSÃO ESTIPULADA ATÉ 750 V:

Neste capítulo apresentamos os cabos de tensão estipulada até 750 V. e que são os seguintes:

A.- Cabos harmonizados da Norma **UNE 21031/ HD 21**: cabos de tensão estipulada inferior ou igual a 450/750 V, com isolamento termoplástico.

-Para instalações fixas:

BARRY (V) H05V-U/ H07V-U e H07V-R.

BARRYFLEX (FV) H05V-K e H07V-K.

BARRY V2-U/R (V de 90°) H05V2-U/ H07V2-U e H07V2-R.

BARRYFLEX V2-K (FV de 90°) H05V2-K e H07V2-K.

BARRYMAN (VV 300/500 V) 05VV-U.

-Para instalações móveis:

BARRYFLEX MAN (FVV 300/500 V) H05VV-F.

BARRYFLEX OIL (FVV Óleo 300/500 V) H05VV5-F.

AFIRENAS MAN (Zero Halogéneos) H05Z1Z1-F.

B.- Cabos da norma **UNE 21031-5 1^{er} complemento**:

BARRYFLEX MÚLTIPLE VV-F (FVV Multicondutor 300/500 V) ES05VV-F.

C.- Cabos harmonizados da Norma **UNE 21027**: cabos com isolamento reticulado de tensões nominais inferiores ou iguais a 450/750 V:

AFIRENAS CC-Z (Zero Halogéneos) H07Z-R.

D.- Cabos da norma **UNE 211002 / HD 21.15**:

AFIRENAS CC-Z1 (Zero Halogéneos) H07Z1-R (AS) type 2.

AFIRENAS L (Zero Halogéneos) ES05Z1-K (AS) e H07Z1-K (AS) type 2.

AFIREFÁCIL(Zero Halogéneos) Composição em feixe H07Z1-K (AS) type 2.

F.- Tubo precableado, cabo segundo a norma **UNE 21031- 3 / HD 21.3** ou **UNE 211002 / HD 21.15**. Tubo segundo a norma **UNE EN 61386-22**:

PRECAB U/R H07V-U / H07V-R + tubo + guia.

PRECAB K H07V-K+ tubo + guia.

PRECAB Z1-K H07Z1-K(AS) type 2 + tubo + guia.



Definição

Designação técnicaH05V-U, H07V-U e H07V-R

Tensão nominal:

H05V-U.....300/500 V.
H07V-U.....450/750 V.
H07V-R.....450/750 V.



Temperatura max. de serviço:

serviço permanente..... 70° C
curto-circuito (5 s.)..... 160° C (1)



Tensão de ensaio:

H05V-U.....2000 V. (15 min.)
H07V-U.....2500 V. (15 min.)
H07V-R.....2500 V. (15 min.)

Descrição construtiva: segundo norma UNE 21031- 3/ NP2356-3/ HD21-3:



1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido classe 1 (H05V-U e H07V-U) ou classe 2 (H07V-R), segundo a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.



2 Isolamento de PVC tipo TI1 segundo norma UNE HD21-1.



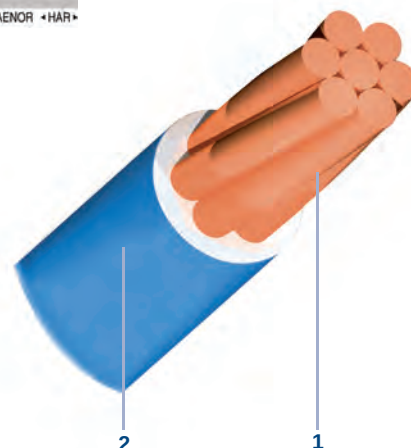
São cabos sempre unipolares.

Classe de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5 T. máxima °C: +40 (2)

(1) 160° para secções até 300 mm², 140°C para secções superiores a 300 mm².

(2) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C.



Simulação Cabo H07V-R 1X6 mm²

Aplicações

Tipo de instalação: FIXA

Guia de Utilização:

H07V-U / H07V-R nas "instalações em condutas, situadas sobre superfícies ou embutidas, ou em sistemas fechados análogos."

Assim mesmo são "adequados para montagem fixa ou protegida de luminárias, aparelhos de comando ou controlo, para tensões até 1000V em corrente alterna, (ou até 750V em corrente contínua) em relação á terra." (UNE 21176/ HD 516).

H05V-U em " instalação fixa protegida no interior de aparelhos e em, ou sobre, luminárias fixas. São adequados para instalações realizadas em condutas colocadas superficialmente ou embutidas, só em caso de circuitos de sinalização ou controlo." (UNE 21176) / HD 516.

Está especialmente indicado para instalações interiores, já que o seu alto índice de deslizamento facilita a sua colocação no interior do tubo embutido.

Métodos adequados de instalação:

H05V-U: Em caleiras fechadas somente em circuitos de sinalização e controlo. Em cabeado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura normal.

H07V-U: Em tubos, caleiras fechadas e tubulares. O cabeado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura normal.

H07V-R: Em tubos, caleiras fechadas e tubulares. O cabeado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura normal.

A temperatura máxima do condutor a que um cabo em particular pode trabalhar depende da temperatura limite dos outros cabos e acessórios que estejam em contacto com ele.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição do isolamento de PVC tipo TI 1, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



B) Extradeslizante:

A composição especial do isolamento dos cabos Barry assegura um óptimo deslizamento, facilitando a sua instalação.





Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C	Cores disponíveis
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km	
H05V-U						
83243	1x1	2,3	0,6	13,7	18,1	
H07V-U						
83244	1x1,5	2,8	0,7	19,5	12,1	
83245	1x2,5	3,4	0,8	29,8	7,41	
83246	1x4	3,8	0,8	46,1	4,61	
H07V-R						
83247	1x6	4,6	0,8	66,4	3,08	
83248	1x10	5,8	1,0	113,0	1,83	
83249	1x16	6,9	1,0	170,0	1,15	
83250	1x25	8,6	1,2	268,0	0,727	
83251	1x35	9,6	1,2	369,0	0,524	
83252	1x50	11,1	1,4	484,0	0,387	
83253	1x70	12,6	1,4	660,0	0,268	
83254	1x95	14,7	1,6	934,0	0,193	



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

Metragens das caixas, m/paleta e paletes standard				
Tipo de cabo	secção nominal	embalagens	m/rolo	embalagens
BARRY H05V-U	1x1	45.000	200	1000m
BARRY H07V-U	1x1,5	30.000	200	1000m
BARRY H07V-U	1x1,5	30.000	100	500m
BARRY H07V-U	1x2,5	27.000	200	600m
BARRY H07V-U	1x2,5	15.000	100	500m
BARRY H07V-U	1x4	18.000	100	400m
BARRY H07V-R	1x6	13.500	100	300m
BARRY H07V-R	1x10	7.200	100	100m
BARRY H07V-R	1x16	7.200	100	100m
BARRY H07V-R	1x25	4.200	100	100m
BARRY H07V-R	1x35	4.200	100	100m

barryflex (FV)

H05V-K e H07V-K

Definição

Designação técnica:H05V-K, H07V-K

Tensão nominal:

H05V-K.....300/500 V.
H07V-K.....450/750 V.



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente.....70°C
curto-circuito (5 s.)..... 160°C (1)



Tensão de ensaio:

H05V-K.....2000 V. (15 min.)
H07V-K.....2500 V. (15 min.)

Descrição construtiva: segundo norma UNE 21031- 3/ NP2356-3/ HD21-3:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 segundo a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.

2 Isolamento de PVC TI 1 segundo a norma UNE 21031-1/ HD21.1

São cabos sempre unipolares.

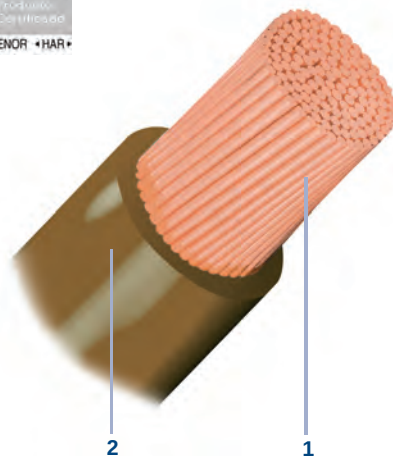


Classe de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5 T. máxima °C: +40 (2)

(1) 160° para secções até 300 mm², 140°C para secções superiores a 300 mm².

(2) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C.



Simulação Cabo H07V-K 1x6 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de Utilização:

H07V-K nas "instalações em condutas, situadas sobre superfícies ou embutidas, ou em sistemas fechados análogos." Assim mesmo são "adequados para montagem fixa ou protegida de luminárias, aparelhos de comando ou controlo, para tensões até 1000V em corrente alterna, (ou até 750V em corrente contínua) em relação á terra." (UNE 21176/ HD516).

H05V-K em " instalação fixa protegida no interior de aparelhos e em, ou sobre, luminárias fixas. São adequados para instalações realizadas em condutas colocadas superficialmente ou embutidas, só em caso de circuitos de sinalização ou controlo." (UNE 21176/ HD 516). Está especialmente indicado para instalações interiores, já que o seu alto índice de deslizamento facilita a sua colocação no interior do tubo embutido.

Métodos adequados de instalação:

H05V-K: Em caleiras fechadas só em circuitos de sinalização e controlo. Em cabeado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura normal.

H07V-K: Em tubos, caleiras fechadas e tubulares. Em cabeado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura normal. A temperatura máxima do condutor a que um cabo em particular pode trabalhar depende da temperatura limite dos outros cabos e acessórios que estejam em contacto com ele.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição especial do isolamento de PVC tipo TI 1, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2

B) Extradeslizante:

A composição do isolamento de PVC, assegura um óptimo deslizamento, facilitando a sua instalação.

C) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com o a composição especial do isolamento de PVC dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.





Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C	Cores disponíveis
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km	
H05V-K						
SI 80233	1x0.50	2,1	0,6	9,3	39	
SI 80234	1x0.75	2,3	0,6	11,6	26	
SI 80272	1x1	2,4	0,6	14,3	19,5	
H07V-K						
SI 80273	1x1.5	2,9	0,7	19,5	13,3	
SI 80274	1x2.5	3,6	0,8	30,8	7,98	
SI 80275	1x4	4,2	0,8	45,7	4,95	
SI 80276	1x6	4,7	0,8	65,0	3,3	
SI 80277	1x10	6,2	1,0	111,0	1,91	
SI 80278	1x16	7,3	1,0	173,0	1,21	
SI 80279	1x25	9,3	1,2	261,0	0,78	
SI 80280	1x35	10,4	1,2	354,0	0,554	
80281	1x50	12,0	1,4	498,0	0,386	
80282	1x70	14,2	1,4	682,0	0,272	
80283	1x95	15,7	1,6	897,0	0,206	



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard				
Tipo de cabo	secção nominal	M. palete	m./rolo	embalagem
BARRYFLEX H05V-K	1x0,50	45.000	200	1000m
BARRYFLEX H05V-K	1x0,75	45.000	200	1000m
BARRYFLEX H05V-K	1x1	45.000	200	1000m
BARRYFLEX H07V-K	1x1,5	30.000	200	1000m
BARRYFLEX H07V-K	1x2,5	18.000	200	600m
BARRYFLEX H07V-K	1x4	18.000	100	400m
BARRYFLEX H07V-K	1x6	13.500	100	300m
BARRYFLEX H07V-K	1x10	7.200	100	100m
BARRYFLEX H07V-K	1x16	7.200	100	100m
BARRYFLEX H07V-K	1x25	4.200	100	100m
BARRYFLEX H07V-K	1x35	3.600	100	100m

PVC 70°C

300-750 V

barry V2-U/R (v 90°)

H05V2-U e H07V2-U e H07V2-R

Definição

Designação técnica:H05V2-U, H07V2-U, H07V2-R

Tensão nominal:

H05V2-U.....300/500 V.
H07V2-U/R.....450/750 V.



Temperatura máx.de serviço:

serviço permanente.....90°C
curto-circuito (5 s.).....160°C (1)



Tensão de ensaio:

H05V2-U..... 2000 V. (15 min.)
H07V2-U/R..... 2500 V. (15 min.)

Descrição construtiva: segundo norma UNE 21031- 7 / HD21-7:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido classe 1 (H05V2-U/ H07V2-U) ou classe 2 (H07V2-R) segundo a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.

2 Isolamento de PVC tipo TI 3 segundo norma UNE 21031-1/HD21.1.

São cabos sempre unipolares.

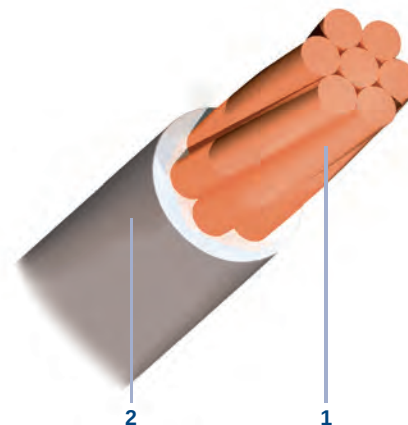


Classe de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(2) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C.



Simulação Cabo H07V2-R 1x6 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

H05V2-U: "utilização para o cabeleado interno e instalação fixa protegida no interior de equipamentos eléctricos e em luminárias fixas. Ao ser a temperatura máxima do condutor em uso normal 90°C, não devem utilizar-se em contacto com objectos ao ultrapassar os 85°C". (UNE 21176/ HD516). Não adequados para instalações fixas em sistemas de distribuição, excepto, quando se limita a máxima temperatura do condutor a 70°C.

H07V2-U/R: "adequados para a montagem fixa ou protegida de luminária, aparelhos de comando e controlo, para tensões até 1000V em corrente alterna, (ou até 750V em corrente continua) em relação á terra."

Métodos adequados de instalação:

H05V2-U: Em caleiras fechadas, só em circuitos de sinalização e controlo. Em cabeleado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura elevada.

H07V2-U/R: Em tubos, caleiras fechadas e tubulares. Em cabeleado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura elevada.

A temperatura máxima do condutor a que um cabo em particular pode trabalhar depende da temperatura limite dos outros cabos e acessórios que estejam em contacto com ele.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição do isolamento de PVC tipo TI 3, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



B) Extradeslizante:

A composição especial do isolamento de PVC tipo TI3, assegura um óptimo deslizamento, facilitando a sua instalação.





Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C	Cores disponíveis
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km	
H05V2-U						
81611	1x0,5	2,1	0,6	9,3	36	
81612	1x0,75	2,3	0,6	11,6	24,5	
81613	1x1	2,4	0,6	14,3	18,1	
H07V2-U						
81614	1x1,5	2,9	0,7	19,5	12,1	
81615	1x2,5	3,6	0,8	30,8	7,41	
81616	1x4	4,2	0,8	45,7	4,61	
H07V2-R						
81617	1x6	4,7	0,8	65,0	3,08	
81618	1x10	6,2	1,0	111,0	1,83	
81619	1x16	7,3	1,0	173,0	1,15	
81620	1x25	9,3	1,2	261,0	0,727	
81621	1x35	10,4	1,2	354,0	0,524	

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard				
Tipo de cabo	Secção nominal	M. / palete	m./rolo	m./embalagem
BARRYFLEX H05V2-U	1x1	45.000	200	1000m
BARRYFLEX H07V2-U	1x1,5	30.000	200	1000m
BARRYFLEX H07V2-U	1x2,5	27.000	200	600m
BARRYFLEX H07V2-U	1x4	18.000	100	400m
BARRYFLEX H07V2-R	1x6	13.500	100	300m
BARRYFLEX H07V2-R	1x10	7.200	100	100m
BARRYFLEX H07V2-R	1x16	7.200	100	100m
BARRYFLEX H07V2-R	1x25	4.200	100	100m
BARRYFLEX H05V2-R	1x35	3.600	100	100m

barryflex V2-K (FV 90°)

H05V2-K e H07V2-K

Definição

Designação técnica:H05V2-K, H07V2-K

Tensão nominal:

H05V2-K.....300/500 V.
H07V2-K.....450/750 V.



Temperatura max.de serviço:

serviço permanente.....90°C
curto-circuito (5 s.).....160°C



Tensão de ensaio:

H05V2-K.....2000 V. (15 min.)
H07V2-K.....2500 V. (15 min.)

Descrição construtiva:

segundo norma UNE 21031- 7/ HD 21-7:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 (-K)
segundo a norma UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228.

2 Isolamento de PVC tipo TI 3 segundo norma UNE 21031-1/ HD21.1.

São cabos sempre unipolares.

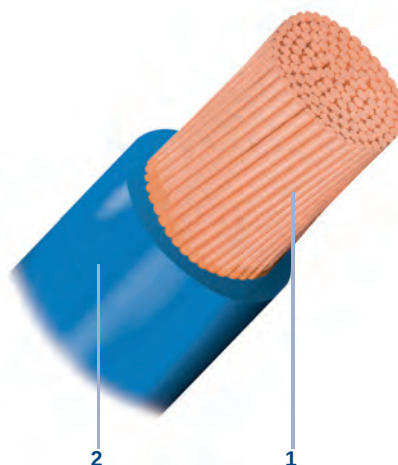


Classe de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (2)

(2) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C.



Simulação do cabo H07V2-K 1x6 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

H05V2-K: "utilização para o cabeleado interno e instalação fixa protegida no interior de equipamentos eléctricos e em luminárias fixas. Ao ser a temperatura máxima do condutor em uso normal 90°C, não devem utilizar-se em contacto com objectos ao ultrapassar os 85°C".(UNE 21176/ HD516). Não adequados para instalações fixas em sistemas de distribuição, excepto, quando se limita a máxima temperatura do condutor a 70°C.

H07V2-K: "adequados para a montagem fixa ou protegida de luminária, aparelhos de comando e controlo, para tensões até 1000V em corrente alterna, (ou até 750V em corrente continua) em relação á terra."(UNE 21176/HD 516

Métodos adequados de instalação:

H05V-K: Em caleiras fechadas, só em circuitos de sinalização e controlo. Em cabeleado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura elevada.

H07V-K: Em tubos, caleiras fechadas e tubulares. Em cabeleado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura elevada. A temperatura máxima do condutor a que um cabo em particular pode trabalhar depende da temperatura limite dos outros cabos e acessórios que estejam em contacto com ele.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição do isolamento de PVC tipo TI 3, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2

B) Extradeslizante:

A composição do isolamento de PVC tipo TI3, assegura um óptimo deslizamento, facilitando a sua instalação.

C) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com a composição especial do isolamento de PVC dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.





Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C	Cores disponíveis
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km	
H05V2-K						
81560	1x0,5	2,1	0,6	9,3	39,0	
81561	1x0,75	2,3	0,6	11,6	26,0	
81562	1x1	2,4	0,6	14,3	19,5	
H07V2-K						
81563	1x1,5	2,9	0,7	19,5	13,3	
81564	1x2,5	3,6	0,8	30,8	7,98	
81565	1x4	4,2	0,8	45,7	4,95	
81566	1x6	4,7	0,8	65,0	3,30	
81567	1x10	6,2	1,0	111,0	1,91	
81568	1x16	7,3	1,0	173,0	1,21	
81569	1x25	9,3	1,2	261,0	0,780	
81570	1x35	10,4	1,2	354,0	0,554	
81571	1x50	13,9	1,4	498	0,386	
81572	1x70	16	1,4	682	0,272	
81573	1x95	18,2	1,6	897	0,206	

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard				
Tipo de cabo	secção nominal	M/ palete	m./rolo	m./embalagem
BARRYFLEX H05V2-K	1x1,5	30.000	200	1000m
BARRYFLEX H05V2-K	1x2,5	18.000	200	600m
BARRYFLEX H05V2-K	1x4	18.000	100	400m
BARRYFLEX H05V2-K	1x6	13.500	100	300m
BARRYFLEX H05V2-K	1x10	7.200	100	100m
BARRYFLEX H05V2-K	1x16	7.200	100	100m
BARRYFLEX H05V2-K	1x25	4.200	100	100m
BARRYFLEX H05V2-K	1x35	3.600	100	100m

Definição

Designação técnica: 05VV-U

Tensão nominal: 300/500 V



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente: 60°C
curto-circuito (5 s.): 150°C



Tensão de ensaio: 05VV-U — 2000 V (5 min.)

Descrição construtiva: segundo norma UNE 21031-4
NP HD 21.4 / HD 21.4



1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido
classe 1 segundo a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.



2 Isolamento de PVC tipo TI 1 segundo norma UNE 21031-1/ HD21.1.
(Revestimento interno - composto plástico extruído)

3 Bainha de PVC tipo TM1 segundo norma UNE 21031-1/ HD21.1.

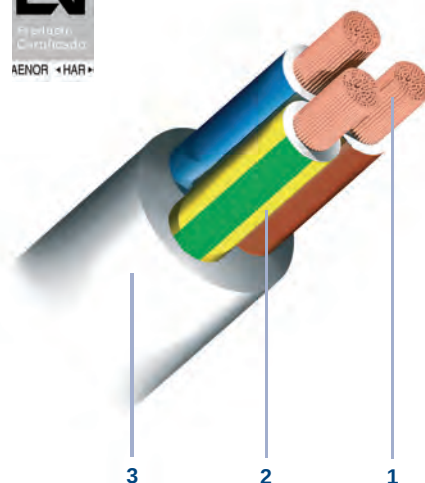


Apresentam-se em formações multipolares de 2 a 5 fases
isoladas, dependendo das necessidades da instalação.

Classe de temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento

T. mínima °C: +5 T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas



Simulação Cabo 05VV-U 3G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

05VV-U Cabos com bainha ligeira de PVC, com condutor rígido de um só arame. Adequados para montagem fixa em locais secos ou húmidos. Não adequados para colocação à intemperie.

Indicado para instalações fixas, interiores protegidas por tubos, em caleiras ou condutas, ocios de construção ou tectos falsos.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição do isolamento de PVC tipo TI 1 e da bainha de PVC tipo TM1, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas:

UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



B) Apto para o uso em presença da água:

Condição de uso AD2 (Probabilidade de gotas caindo verticalmente) segundo norma UNE 21176 ANEXO C - HD 516.



C) Apto para o uso em presença de substâncias corrosivas ou contaminantes:

Condição de uso AF3 (sujeito de forma intermitente ou acidental a substâncias corrosivas ou contaminantes) segundo norma norma UNE 21176 ANEXO C - HD 516.





Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
05VV -U					
82702	2x1,5	10	0,7	107	12,1
82703	2x2,5	11,5	0,8	145	7,41
82704	2x4	12,5	0,8	192	4,61
82705	2x6	13,5	0,8	249	3,08
82707	3G1,5	10,5	0,7	123	12,1
82708	3G2,5	12	0,8	173	7,41
82709	3G4	13	0,8	234	4,61
82710	3G6	14,5	0,8	306	3,08
82712	4G1,5	11,5	0,7	154	12,1
82713	4G2,5	13	0,8	213	7,41
82714	4G4	14,5	0,8	298	4,61
SI 82715	4G6	16	0,8	391	3,08
SI 82717	5G1,5	12	0,7	183	12,1
82718	5G2,5	14	0,8	257	7,41
82719	5G4	16	0,8	368	4,61
82720	5G6	17,5	0,8	486	3,08

Apresentação

Metragens das caixas, pacotes e paletes standard			
Tipo de cabo	M. paleta	secção nominal	m/rolo
BARRYMAN PT-N05VV-U	5400	2x1,5	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	4200	2x2,5	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	3600	2x4	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	BOBINA	2x6	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	5400	3G1,5	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	3600	3G2,5	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	3000	3G4	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	BOBINA	3G6	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	4200	4G1,5	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	3600	4G2,5	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	BOBINA	4G4	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	BOBINA	4G6	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	3600	5G1,5	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	3000	5G2,5	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	BOBINA	5G4	100
BARRYMAN PT-N05VV-U	BOBINA	5G6	100

Cores



barryflex man (FVV 300/500 V)

H05VV-F

Definição

Designação técnica: H05VV-F

Tensão nominal: 300/500 V



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente: 60°C

curto-circuito (5 s.): 150°C



Tensão de ensaio: H05VV-F 2000 V (5 min.)

Descrição construtiva: segundo norma UNE 21031-5/ NP HD 21.5



1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5, apto para usos móveis, segundo a norma UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228.

2 Isolamento de PVC tipo TI 2 segundo norma UNE 21031-1/ HD21-1.



3 Bainha de PVC tipo TM 2 segundo norma UNE 21031-1/ HD21-1.

Apresentam-se em formações multipolares de 2 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades da instalação.

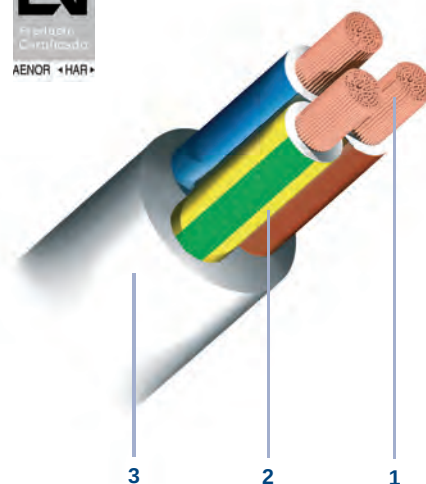


Classe de temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C



Simulação Cabo H05VV-F 3G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação: MÓVEL Serviço ordinário ou normal.

Utilização quando os riscos de lesões e esforços mecânicos sejam medios, situação que pode encontrar-se na utilização normal de aparelhos de pequenas e médias dimensões em locais domésticos comerciais e em indústria ligeira.

Guia de utilização:

H05VV-F em "locais domésticos, cozinhas, escritórios; para aparelhos domésticos, inclusive os que estejam em locais húmidos; para esforços mecânicos médios (p.e. máquinas de lavar, centrifugadoras e frigoríficos)." (UNE 21176- HD 516).

Podem usar-se para aparelhos de cozinhar e de aquecimento sempre que não haja risco de contacto com partes quentes, e que não estejam submetidas a radiações..... Inadequados para utilização permanente á intempérie, em oficinas industriais ou agrícolas ou para a alimentação de ferramentas portáteis não domésticas.

Características funcionais

A) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com o isolamento e bainha de PVC dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.



B) Não propagador da chama:

A composição do isolamento e bainha de PVC, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



C) Apto para usos móveis:

A norma UNE 21176/ HD 516 classifica-o como apto para usos móveis , extra-ligeiros, ligeiros e ordinários inclusive expostos temporariamente á intempérie.



D) Apto para o uso em presença da água:

Condição de uso AD2 (Probabilidade de gotas caindo verticalmente) segundo norma UNE 21176 ANEXO C/ HD 516.



E) Apto para o uso em presença de substâncias corrosivas ou contaminantes:

Condição de uso AF3 (sujeito de forma intermitente ou acidental a substâncias corrosivas ou contaminantes) segundo norma UNE 21176 ANEXO C/ NP HD 516.





Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
H 0 5 V V - F					
80284	2x0,75	6,7	0,6	60	26
80285	2x1	7,0	0,6	75	19,5
80286	2x1.5	7,8	0,7	94,3	13,3
80287	2x2.5	9,6	0,8	142,4	7,98
80288	2x4	11,0	0,8	195,2	4,95
81049	3G0.75	7,0	0,6	71,9	26
80292	3G1	7,5	0,6	86,2	19,5
80293	3G1.5	8,8	0,7	118,7	13,3
80294	3G2.5	10,5	0,8	176	7,98
80295	3G4	11,9	0,8	243,6	4,95
81039	4G0,75	7,5	0,6	87,8	26
80310	4G1	8,3	0,6	104	19,5
80311	4G1.5	9,4	0,7	142	13,3
80312	4G2.5	11,3	0,8	213	7,98
80313	4G4	13,1	0,8	301	4,95



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard			
Tipo de cabo	M/ palete	secção nominal	m./rolo
BARRYFLEX MAN H03VV-F	7.200	2x0,75	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	7.200	2x1	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	7.200	2x1,5	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	4.200	2x2,5	100
BARRYFLEX MAN H03VV-F	7.200	3G0,75	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	7.200	3G1	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	4.800	3G1,5	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	3.600	3G2,5	100
BARRYFLEX MAN H03VV-F	7.200	4G0,75	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	6.000/4.200	4G1,5	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	3.600	4G2,5	100
BARRYFLEX MAN H05VV-F	3.000	4G4	100

Cores



barryflex oil (FVV Óleo 300-500V)

H 0 5 V V 5 - F

Definição

Designação técnica:.....-.. H05VV5-F

Tensão nominal:..... 300/500 V



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:60°C

curto-circuito (5 s.):150°C



Tensão de ensaio: H05VV5-F — 2000 V (5 min.)

Descrição construtiva: segundo norma UNE 21031-13/ HD 21-13



1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 apto para usos móveis segundo a norma UNE-EN 60228/ IEC 60228.

2 Isolamento de PVC tipo TI 2 segundo a norma UNE 21031-1/HD 21-1.

3 Bainha de PVC com aditivo de acrílico-nitrilo tipo TM 5 segundo norma UNE 21031-1/ HD 21-1.



Apresentam-se em formações multipolares de 2 a 5 fases isoladas de secção 1 mm².

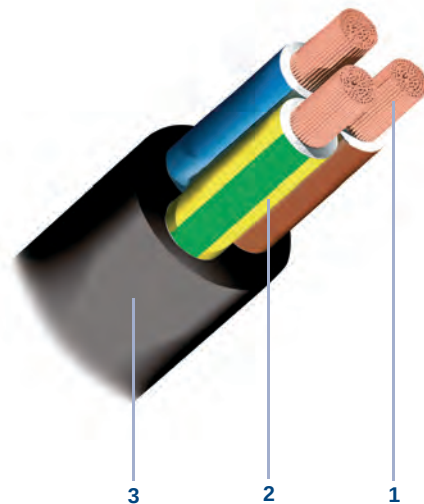


Categoria de temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C



Simulação Cabo H05VV5-F 3G1 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:MÓVEL Serviço ordinário ou normal. Utilização quando os riscos de lesões ou esforço mecânicos sejam débeis, situação que pode encontrar-se na utilização normal de aparelhos de pequenas e médias dimensões em locais domésticos comerciais e na indústria ligeira.

Guia de instalação:

H05VV5-F: utilização " para a interligação de partes de máquinas usadas para a sua fabricação, incluídas máquinas e ferramentas. Sempre que o cabo não sofra esforços mecânicos durante o seu movimento, pode ser movido uma vez instalado, em especial para o reposicionamento, manutenção, ajuste e inspeção das máquinas. Os cabos são resistentes aos óleos minerais de uso geral mas não estão projectados para estar em imersão contínua em óleos. Previstos para o uso no interior de edificações. Deve evitar-se a contaminação por hidrocarbonetos ácidos e álcalis e os cabos devem proteger-se dos danos mecânicos. Recomenda-se a sua instalação em condutas quando não é necessário o seu movimento em uso".(UNE 21176/ HD 516).

Características funcionais

A) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com o isolamento e bainha de PVC dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.



B) Não propagador da chama:

A composição do isolamento e bainha de PVC, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



C) Apto para usos móveis:

A norma UNE 21176/ HD 516 classifica-o como apto para usos móveis , extra-ligeiros, ligeiros e ordinários inclusiv e expostos temporariamente á intempérie.



D) Apto para o uso em presença da água:

Condição de uso AD2 (Probabilidade de gotas caindo verticalmente) segundo norma UNE 21176 ANEXO C/ HD 516.



E) Resistência da bainha ao óleo mineral:

Permitida a sua instalação em presença de óleos minerais segundo EN 60811-2-1(*).



(*)Os cabos BARRYFLEX-OIL cumprem as exigências da norma UNE 60811-2-1 na parte 10 (Ensaio de resistência ao óleo mineral, para bainhas). Esta norma especifica para o ensaio de resistência a um óleo mineral com as seguintes características - Ponto de anilina: 93°C +3°C (aditivo colorante de uso habitual em óleos e vernizes para madeiras) - Viscosidade a 100°C: 20 centistokes +- 1 centistokes. - Ponto de inflamação: 245°C ± 6°C. Na maioria dos óleos de uso industrial, encontramos valores inferiores (menos agressivos) aos determinados para o ensaio. Qualquer tipo de óleo, cujas características superem as indicadas, levariam a uma variação das condições de ensaio, não podendo assegurar-se então a integridade do cabo em presença do dito óleo. Neste caso deve consultar-se o fabricante do cabo.



H05VV5-F



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
H05VV5-F					
82401	2x1	7.08	0,6	70,7	19,5
82402	3G1	7.15	0,6	76,0	19,5
82403	4G1	7.95	0,6	92,5	19,5
81105	5G1	8.9	0,6	112	19,5

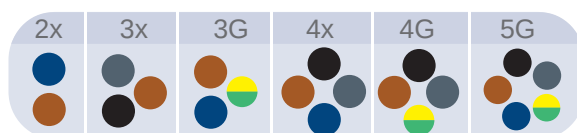


Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard			
Tipo de cabo	M/ palete	Secção nominal	m./rolo
BARRYFLEX oil H05VV5-F	7.200	2x1	100
BARRYFLEX oil H05VV5-F	7.200	3G1	100
BARRYFLEX oil H05VV5-F	6.000	4G1	100
BARRYFLEX oil H05VV5-F	4.800	5G1	100

Cores



barryflex múltiple VV-F (Multicondutor FVV 300-500V)

ES05VV-F

Definição

Designação técnica: ES05VV-F

Tensão nominal: 300/500 V



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente: 60°C

curto-circuito (5 s.): 150°C



Tensão de ensaio: ES05VV-F — 2000 V (5 min.)

Descrição construtiva: segundo UNE 21031-5 1er complemento:

- 1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 apto para usos móveis conforme a norma **UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228**
 - 2 Isolamento de PVC tipo TI 2 segundo a norma **UNE 21031-1 HD 21-1**.
 - 3 Bainha de PVC tipo TM 2 segundo a norma **UNE 21031-1/ HD 21-1**.
- Apresentam-se em formações multipolares de 6 a 60 fases isoladas de secção 1 mm². Número preferencial de condutores 6,7,12,18,27,36,48,60.

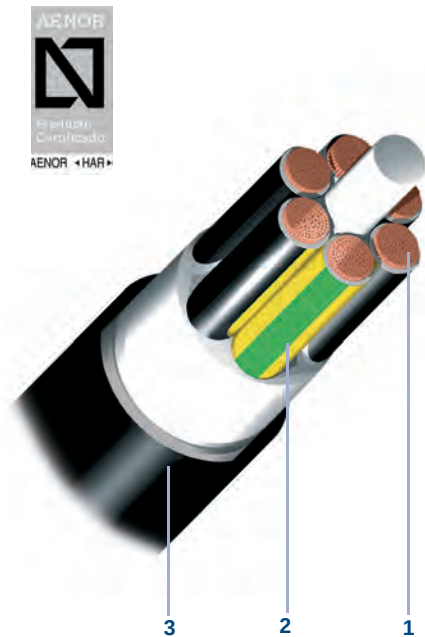


Categoria de temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C



Simulação Cabo ES05VV-F 6 G1 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:MÓVEL Serviço ordinário ou normal.

Guia de instalação (1):

ES05VV-F: recomenda a sua utilização quando não se requer ou seja necessária uma resistência especial á acção dos óleos minerais: para a interligação de partes de máquinas usadas para a fabricação, incluídas máquinas de ferramentas. Sempre que o cabo não sofra esforços mecânicos durante o seu movimento, uma vez instalado pode ser movido, em especial para o seu reposicionamento, manutenção, ajuste e inspecção das máquinas. Previstos para o uso no interior de edifícios. Deve evitar-se a contaminação por hidrocarbonetos ácidos e álcalis e os cabos devem proteger-se dos danos mecânicos. Recomenda-se a sua instalação em condutas quando não é necessário o seu movimento em uso". (UNE 21176/ HD516).

(1) Os cabos BARRYFLEX MÚLTIPLE VV-F de designação técnica ES05VV5-F não são cabos harmonizados. A sua construção e utilização está regulamentada pela norma Espanhola UNE 21031-5 1er complemento. Efectivamente, esta norma diz que a sua utilização é a prevista para os cabos da UNE 21031 parte 13 capítulo 5, quando não se requer uma resistência especial á acção dos óleos minerais, ficando o seu guia de utilização adscrito a esta norma com a ressalva indicada.

Características funcionais

A) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com o isolamento e bainha de PVC dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.



B) Não propagador da chama:

A composição do isolamento e bainha de PVC assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas:

UNE EN 60332-1 / EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2.



C) Apto para usos móveis:

A norma **UNE 21176/ NP HD 516** classifica-o como apto para usos móveis, extra-ligeiros, ligeiros e ordinários inclusive expostos temporariamente á intempérie.



D) Apto para o uso em presença da água:

Condição de uso AD2 (Probabilidade de gotas caindo verticalmente) segundo norma **UNE 21176 ANEXO C/ HD 516**.



E) Apto para o uso em presença de substâncias corrosivas ou contaminantes:

Condição de uso AF3 (sujeito de forma intermitente ou acidental a substâncias corrosivas ou contaminantes) segundo norma **UNE 21176 ANEXO C/ HD 516**.





Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
ES05VV-F					
81106	6G1	10.2	0,6	161	19,5
81107	7G1	11.5	0,6	168.3	19,5
81600	8G1	12.8	0,6	201	19,5
81108	10G1	13	0,6	237	19,5
81109	12G1	13.6	0,6	287	19,5
81110	14G1	15.4	0,6	314	19,5
81111	16G1	15.9	0,6	349	19,5
81112	18G1	16.3	0,6	384	19,5
81113	19G1	16.5	0,6	397	19,5
82400	20G1	17	0,6	420	19,5
81114	24G1	19	0,6	489	19,5
81115	27G1	19.6	0,6	551	19,5
81116	30G1	20.8	0,6	598	19,5
81119	37G1	21.9	0,6	718	19,5



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

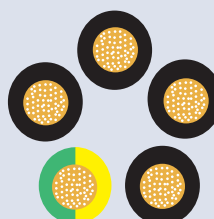
Metragens das caixas, embalagens e paletes standard

Tipo de cabo	M/ palete	Secção nominal	m./rolo
BARRYFLEX múltiple vv-f	4.800	6G1	100
BARRYFLEX múltiple vv-f	4.800	7G1	100

* Disponível em bobinas

Cores

Identificadas segundo o código de cores harmonizado norma **EN 50334** estando composto por um condutor de terra amarelo/verde (se existe) e os restantes condutores pretos com numeração em branco ou amarelo, com intervalos de 50 mm.



Definição

Designação técnica:Feixe de H07Z1-K(AS) type 2

Designação técnica:450/750 V



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:70°C

curto-circuito (5 s.):160°C



Tensão de ensaio: H07Z1-K (AS) type 2 —2500 V (15 min.)

Descrição construtiva:

segundo norma UNE 211002/ HD 21.15:

1 Condutor de cobre recozido electrolítico flexível classe 5(-K)
conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.

2 Isolamento de poliolefina termoplástica tipo T17
segundo a norma UNE EN 50363-7

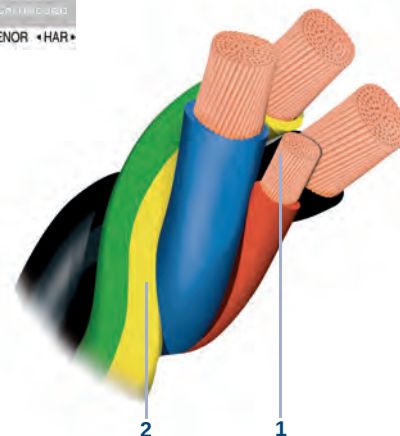


Categoria de temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C



Simulação Afirefácil 3G10+1x1,5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Instalações em locais de afluência pública: salas de espectáculos, centros comerciais, escolas, hospitais...
Para as derivações individuais nas instalações de enlace.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição do isolamento de poliolefina termoplástica Z1, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



B) Não propagador do incêndio:

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3 .



C) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado é sempre superior a 60%, segundo norma UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.



D) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior aos 0.5% segundo norma UNE EN 50267-2-1/ EN 50267-2-1 / IEC 60754-1.



E) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:

Em caso de incêndio, o índice acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma UNE EN 50267-2-2 / EN 50267-2-2 . PH mínimo ≥ 4,3 / Conductividade máxima (µS/cm) ≤100.



F) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível (classe 5) formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com o bainha de poliolefina termoplástica tipo T17 dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.





Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
Feixe de H07Z1-K (AS) type 2					
84121	3G6+1x1.5	9,35	0,8 - 0,7	211,24	3,3 - 13,3
84122	3G10+1.5	11,95	1 - 0,7	342,4	1,91 - 13,3
84123	3G16+1.5	14,3	1 - 0,7	511,54	1,21 - 13,3
84124	3G25+1.5	17,0	1,2 - 0,7	760,24	0,78 - 13,3



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

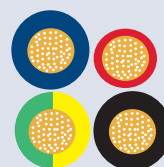
Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard

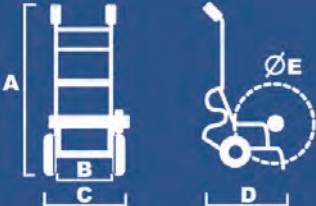
Tipo de cabo	Diâmetro bobina	Secção nominal	m./bobina
AFIREFÁCIL	500	3G6+1x1,5	400
AFIREFÁCIL	500	3G10+1,5	300
AFIREFÁCIL	500	3G16+1,5	200
AFIREFÁCIL	500	3G25+1,5	100

Cores e marcação

A norma UNE 211002 parte 5.3.5: Marcação diz: "Os cabos objecto desta norma.....devem estar marcados com as siglas (AS=alta segurança) que indicam a sua característica de não propagação do incêndio de baixo conteúdo em halogéneos, baixa emissão de gases tóxicos e corrosivos, e baixa opacidade dos fumos. A marcação dos cabos construídos de acordo com a norma UNE 211002 deve incluir "type 2" no seu texto.



Fornece-se em bobinas de diâmetro 500 (peso aprox. 100 kg.)
Para facilitar o transporte e manipulação da bobina, estão disponíveis carros porta-bobinas especialmente desenhados para esta função.

					
A	B	C	D	ØE	PESO
1050 mm.	390 mm.	570 mm.	490 mm.	500 mm.	15 Kg.

Definição**Designação técnica:** H07Z-R**Tensão nominal:**..... 450/750 V**Temperatura máx. de serviço:**

serviço permanente: 90°C

curto-circuito (5 s.) : 250°C(1)

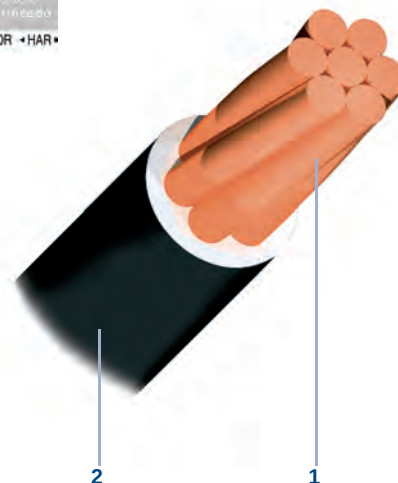
(1)Em caso de uniões por soldadura branda ou terminais, as temperaturas limite para as condições de curtos-circuitos reduzem-se a 160°C.

**Tensão de ensaio:** H07Z-R-----2500 V (15 min.)**Descrição construtiva:** segundo norma UNE 21027-9, HD 22.9:**1** Condutor de cobre electrolítico recozido rígido classe 2 conforme a norma UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228.**2** Isolamento de material reticulado de poliolefina tipo EI5, segundo a norma UNE EN 50363-5
São cabos sempre unipolares**Categoria de temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:**

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C

Simulação Cabo H07Z-R 1x10 mm²**Aplicações****Tipo de instalação:**FIXA**Guia de utilização:**

H07Z-R nas "instalações em condutas, situadas sobre superfícies ou embutidas, ou em sistemas fechados análogos, em especial quando se requer baixa emissão de fumos e gases corrosivos." São "adequados para a montagem fixa protegida em, ou sobre luminárias e aparelhos de comando e controlo, para tensões até 1000V em corrente alternada, (ou até 750V em corrente contínua) em relação á terra, em especial quando se requer baixa emissão de fumos e gases corrosivos." São adequados para instalações realizadas em condutas colocadas superficialmente ou embutidas em caso de circuitos de sinalização ou controlo. "A temperatura máxima do condutor em uso normal dos cabos é de 90° C. Deve evitar-se o contacto com a pele quando trabalham a alta temperatura."

Os ensaios definidos para fumos e gases corrosivos aplicam-se unicamente aos cabos e não ao conjunto dos cabos em conduta. (UNE 21176 / HD 516).

Métodos adequados de instalação:

Em tubos, caleiras fechadas e tubulares. Em cabeado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura elevada. A temperatura máxima do condutor a que um cabo em particular pode trabalhar depende da temperatura limite dos outros cabos e acessórios que estejam em contacto com ele.

Características funcionais**A) Não propagador da chama:**

A composição do isolamento de material reticulado de poliolefina tipo EI5, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2

**B) Não propagador do incêndio:**

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3 ;

**C) Baixa opacidade dos fumos:**

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado é sempre superior a 60%, segundo norma UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.

**D) Mínima emissão de gases tóxicos:**

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior aos 0.5% segundo norma UNE EN 50267-2-1 / EN 50267-2-1 / IEC 60754-1.

**E) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:**

Em caso de incêndio, o índice acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma UNE EN 50267-2 / EN 50267-2 . PH mínimo ≥ 4,3 / Condutividade máxima (µS/cm) ≤100.

**E) Alta temperatura de serviço:**

O isolamento do material reticulado de poliolefina tipo EI5. Melhora a capacidade de transmissão da potência, ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C, face aos 70/160°C do PVC ou de outras poliolefinas termoplásticas não reticuladas.





Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C	Cores disponíveis
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km	
H 0 7 Z - R						
84220	1x1,5	3	0,7	22,5	12,1	
84221	1x2,5	3,6	0,8	35	7,41	
84222	1x4	4,2	0,8	50	4,61	
84223	1x6	4,6	0,8	70	3,08	
84224	1x10	5,8	1	114	1,83	
84225	1x16	6,8	1	170	1,15	



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard				
Tipo de cabo	Secção nominal	M./Paleta	m./rolo	m./embalagem
AFIRENAS CC-Z	1x1,5	30.000	200	1000m
AFIRENAS CC-Z	1x2,5	27.000	200	600m
AFIRENAS CC-Z	1X4	18.000	100	400m
AFIRENAS CC-Z	1X6	13.500	100	300m
AFIRENAS CC-Z	1X10	7.200	100	100m
AFIRENAS CC-Z	1X16	7.200	100	100m

afirenas man

(Zero Halogéneos)

H05Z1Z1-F

Definição

Designação técnica:..... H05Z1Z1-F

Tensão nominal:..... 300/500 V



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:60°C
curto-circuito (5 s.) :150°C



Tensão de ensaio: H05Z1Z1-F.....2000 V (5 min.)

Descrição construtiva: segundo UNE 21031-14 / HD 21.14:



1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5, apto para usos móveis conforme a norma UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228

2 Isolamento mistura de material termoplástico tipo TI6, segundo norma UNE 21031-14.



3 Bainha mistura de material termoplástico tipo TM7, segundo norma UNE 21031-14.



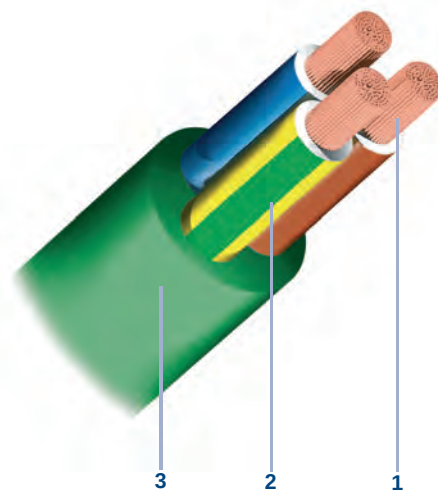
Apresentam-se em formações multipolares de 2 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades de instalação.

Categoria de temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura de superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C



Simulação Cabo H05Z1Z1-F 3G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:MÓVEL Serviço ordinário ou normal.

Utilização quando os riscos de lesões e esforços mecânicos sejam débeis, situação que pode encontrar-se na utilização normal de aparelhos de pequenas e médias dimensões em locais domésticos comerciais e em indústria ligeira.

Guia de utilização:

H05Z1Z1-F: "prescreve a sua utilização quando se requeira aos condutores um nível baixo de emissão de fumos e gases corrosivos em caso de incêndio" Usos domésticos, locais destinados a cozinhas, escritórios; aparelhos eletrodomésticos, inclusive em lugares húmidos; (para serviços médios, por exemplo lava-roupas, centrífugas e frigoríficos). Pode usar-se em aparelhos de cozinhar, aquecimento, prevenindo que não tenha risco de contacto com partes quentes e não esteja sujeito a radiação".

Inadequado: para uso em zonas nas que se atinjam altas temperaturas em luminárias.

Inadequado: para uso em exteriores, em edifícios de uso industrial ou agrícola ou para ferramentas portáteis de uso não doméstico, não se recomenda para o cabeleado de instalações fixas.

Características funcionais

A) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com o isolamento e bainha dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.



B) Não propagador da chama:

A composição da bainha tipo TM7, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas UNE EN 60332-1-2 / EN 60332-1-2 / IEC 60332 - 1 - 2



C) Apto para usos móveis:

A norma UNE 21176 classifica-o como apto para usos móveis, extra-ligeiros, ligeiros e ordinários inclusive expostos temporariamente á intempérie.



D) Apto para o uso em presença da água::

Condição de uso AD2 (Probabilidade de gotas caindo verticalmente) segundo norma UNE 21176 ANEXO C./ HD 516.



E) Apto para o uso em presença de substâncias corrosivas ou contaminantes:

Condição de uso AF3 (sujeito de forma intermitente ou acidental a substâncias corrosivas ou contaminantes) segundo norma UNE. 21176 ANEXO C / HD 516.



**Miguel's**

c a b o s

60°



H 0 5 Z 1 Z 1 - F

F) Baixa opacidade dos fumos::

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado é sempre superior a 60°C, segundo a norma **UNE EN 61034-2/ EN 61034-2 / IEC 61034-2**.

**G) Mínima emissão de gases tóxicos:**

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior aos 0.5% segundo a norma **UNE EN 50267-2-1 / EN 50267-2-1 / IEC 60754-1**.

**H) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:**

Em caso de incêndio, o índice de acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma **UNE EN 50267-2-2 / EN 50267-2-2**.



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
H 0 5 Z 1 Z 1 - F					
84505	2x0,75	6,2	0,6	67,6	26
84506	2x1	6,6	0,6	77,7	19,5
84507	2x1.5	7,3	0,7	99,2	13,3
84508	2x2.5	9	0,8	151,8	7,98
84509	2x4	10,6	0,8	213,2	4,95
84515	3G0.75	6,5	0,6	67	26
84516	3G1	7	0,6	79,3	19,5
84517	3G1.5	7,9	0,7	104,5	13,3
84518	3G2.5	9,7	0,8	161,4	7,98
84519	3G4	11,4	0,8	231,4	4,95
84525	4x0,75	7,1	0,6	80,7	26
84526	4G1	7,8	0,6	98,6	19,5
84527	4G1.5	8,9	0,7	132,3	13,3
84528	4G2.5	10,6	0,8	196	7,98
84529	4G4	12,5	0,8	283,2	4,95

Z1 60°C

300-500 V



H 0 5 Z 1 Z 1 - F

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard			
Tipo de cabo	M. /paleta	Secção nominal	m./rolo
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	7200	2x0,75	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	7200	2x1	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	7200	2x1,5	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	4200	2x2,5	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	3000	2x4	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	7200	3G0,75	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	7200	3G1	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	4800	3G1,5	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	3600	3G2,5	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	3000	3G4	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	7200	4x0,75	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	6000	4G1	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	4200/3600	4G2,5	100
AFIRENAS MAN H05Z1Z1-F	3000	4G4	100

Cores





afirenas L(AS)

ES05Z1-K(AS)-H07Z1-K(AS) type 2

Definição

Designação técnica:ES05Z1-K(AS) / H07Z1-K(AS) type 2

Tensão nominal:

ES05Z1-K(AS).....300/500 V(até 1mm²)

H07Z1-K(AS)type 2...450/750 V(a partir de 1.5 mm²)



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:70°C

curto-circuito (5 s.):160°C(1)



Tensão de ensaio:

ES05Z1-K(AS).....2000 V (15 min.)

H07Z1-K(AS) type 2.....2500 V (15 min.)

Descrição construtiva: segundo a norma

UNE 211002 / HD 21.15:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 (- K)

conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.

2 Isolamento de poliolefina termoplástica T17 segundo a

norma UNE EN 50363-7.

São cabos sempre unipolares.



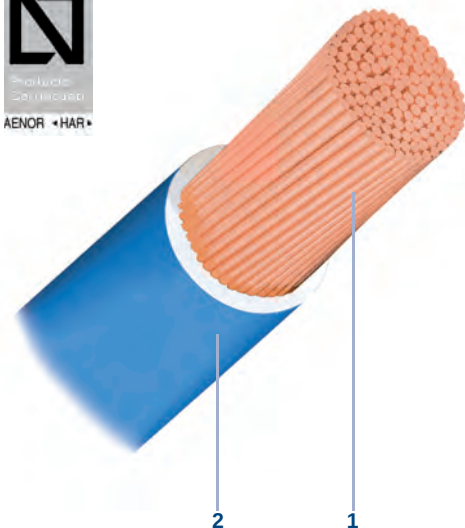
Categoria de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (2)

(1) 160°C para secções até 300 mm², 140°C para secções superiores a 300 mm².

(2) Expostos ao sol, a temperatura da superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C.



Simulação Cabo H07Z1-K(AS) type 2 1x1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

ES05Z1-K(AS) e H07Z1-K type 2 "quando se requerem características especiais de baixa emissão de fumos e gases corrosivos em caso de incêndio. Especialmente recomendados para instalações de grande afluência pública, derivações individuais em edifícios e em qualquer outra instalação que requiera estas características especiais em caso de incêndio". Adequado para alimentação de aparelhagem em instalações fixas protegidas e para montagem em quadros eléctricos. Instalações em condutas sobre superfícies ou embutidas, ou em sistemas fechados análogos.

Métodos adequados de instalação:

ES05Z1-K(AS): Em caleiras fechadas só em circuitos de sinalização e controlo. Em cabeleado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura normal.

H07Z1-K (AS) type 2: Em tubos, caleiras fechadas e tubulares. Em cabeleado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura normal. A temperatura máxima do condutor a que um cabo em particular pode trabalhar depende da temperatura limite dos outros cabos e acessórios que estejam em contacto com ele.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição do isolamento de poliolefina termoplástica tipo T17, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2

B) Não propagador de incêndio:

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.

C) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado é sempre superior a 60%, segundo a norma UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.

D) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior a 0.5% segundo a norma UNE EN 50267-2-1/ EN 50267-2-1 / IEC 60754-1.

E) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:

Em caso de incêndio, o índice de acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma UNE EN 50267-2-2 / EN 50267-2-2. PH mínimo $\geq 4,3$ / Condutividade máxima ($\mu\text{S}/\text{cm}$) ≤ 100 .

F) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível (classe 5) formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com o isolamento poliolefina termoplástica tipo T17 dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.

G) Extradeslizante

A especial composição do isolamento de poliolefina termoplástica tipo T17, assegura um óptimo deslizamento, facilitando a sua instalação.





Marcação

A norma UNE 211002 apdo. 5.3.5: Marcação diz: "Os cabos objecto desta norma...devem estar marcados com as siglas (AS=Alta Segurança), que indicam a sua característica da não propagação do incêndio.; baixa conteúdo em halogéneos, baixa emissão de gases tóxicos e corrosivos, e baixa opacidade dos fumos." A marcação dos cabos construídos de acordo com a norma UNE 211002 deve incluir no seu texto "TYPE 2".

Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C	Cores disponíveis
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km	
ES05Z1-K (AS)						
84099	1x1	2,54	0,6	14,3	19,5	
H07Z1-K (AS) type 2						
84100	1x1,5	2,95	0,7	18,9	13,3	
84101	1x2,5	3,63	0,8	30	7,98	
84102	1x4	4,24	0,8	44,2	4,95	
84103	1x6	4,75	0,8	61,7	3,3	
84104	1x10	6	1	106,1	1,91	
84105	1x16	7,35	1	160,2	1,21	
84106	1x25	9,14	1,2	247,4	0,78	
84107	1x35	10,4	1,2	332,4	0,554	
84108	1x50	11,9	1,4	482	0,386	
84109	1x70	14,2	1,4	657,2	0,272	
84110	1x95	15,5	1,6	888,1	0,206	



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard

Tipo de cabo	Secção nominal	M./Paleta	m./rolo	m./embalagem
AFIRENAS L	1x1	45.000	200	1000m
AFIRENAS L	1x1,5	30.000	200	1000m
AFIRENAS L	1x2,5	18.000	200	600m
AFIRENAS L	1x4	18.000	100	400m
AFIRENAS L	1x6	13.500	100	300m
AFIRENAS L	1x10	7.200	100	100m
AFIRENAS L	1x16	7.200	100	100m
AFIRENAS L	1x25	4.200	100	100m
AFIRENAS L	1x35	3.600	100	100m

afirenas cc-Z1(AS)

H07Z1-R(AS) type 2

Definição

Designação técnica:H07Z1-R (AS) type 2

Tensão nominal450/ 750 V



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:70°C

curto-circuito (5 s.) : 160°C⁽¹⁾



Descrição construtiva:

Segundo norma UNE 211002 / HD 21.15:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido classe 2 (-R)

conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.

2 Isolamento de poliolefina termoplástica tipo T17

segundo a norma UNE EN 50363-7.

São sempre cabos unipolares.



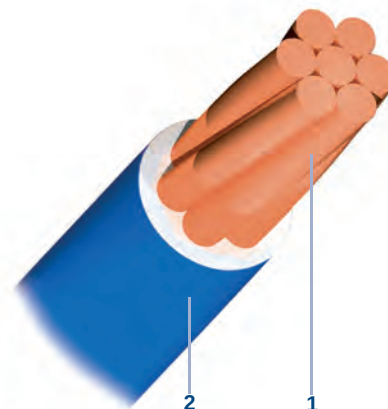
Categoria de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 ρ

(1) 160°C para secções até 300 mm², 140°C para secções superiores a 300 mm².

(2) Expostos ao sol, a temperatura da superfície do cabo pode exceder o valor dado, mas limitado a um máximo de 60°C.



Simulação Cabo H07Z1-R(AS) type 2 1x6 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

Adequado para alimentação de aparelhagem em instalações fixas protegidas e para montagem em quadros eléctricos. Instalações em condutas sobre superfícies ou embutidas, ou em sistemas fechados análogos.

H07Z1-R(AS) type 2: "quando se requerem características especiais de baixa emissão de fumos e gases corrosivos em caso de incêndio. Especialmente recomendados para instalações de grande afluência pública, derivações individuais em edifícios e em qualquer outra instalação que requeira estas características especiais em caso de incêndio".

Métodos adequados de instalação:

H07Z1-R (AS) type 2: Em tubos, caleiras fechadas e tubulares. Em cabeleado interno de equipamentos e mecanismos eléctricos em zonas de temperatura normal. A temperatura máxima do condutor a que um cabo em particular pode trabalhar depende da temperatura limite dos outros cabos e acessórios que estejam em contacto com ele.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição da bainha de poliolefina termoplástica tipo T17, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2

B) Não propagador de incêndio:

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.

C) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado é sempre superior a 60%, segundo a norma UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.

D) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior a 0.5% segundo a norma UNE EN 50267-2-1/ EN 50267-2-1 / IEC 60754-1.

E) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:

Em caso de incêndio, o índice de acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma UNE EN 50267-2-2 / EN 50267-2-2. PH mínimo $\geq 4,3$ / Condutividade máxima ($\mu\text{S}/\text{cm}$) ≤ 100 .

F) Extradesslizante:

A composição do isolamento de poliolefina termoplástica tipo T17, assegura um óptimo deslizamento, facilitando a sua instalação.





Características dimensionais e cores

Código	Seção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C	Cores disponíveis
	 mm²	 mm	 mm	 Kg/km	 Ohm/km	

H07Z1-R (AS) type 2

	84200	1x1.5	3,3	0,7	29	12,1	
	84203	1x6	1x6	0,8	82	3,08	   
	84204	1x10	1x10	1	134	1,83	   
	84205	1x16	1x16	1	194	1,15	   



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado.

Marcação

A norma UNE 211002 parte 4.3.5.: Marcação diz "Os cabos objecto desta norma devem estar marcados com as siglas (AS=alta segurança) que indicam a sua característica de não propagação do incêndio, baixo conteúdo em halogéneos, baixa emissão de gases tóxicos e corrosivos, e baixa opacidade dos fumos.

A marcação dos cabos construídos de acordo com a norma UNE 211002 deve incluir no seu texto "TYPE 2".

Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard

Tipo de cabo	Secção nominal	M./ palete	m./rolo	m./embalagem
AFIRENAS CC-Z1	1x1,5	30.000	200	1000m
AFIRENAS CC-Z1	1x6	13.500	100	300m
AFIRENAS CC-Z1	1x10	7.200	100	100m
AFIRENAS CC-Z1	1x16	7.200	100	100m

Definição

Designação técnica (cabos):H07V-U e H07V-R
Designação técnica (tubo):
 TUBOS ANELADOS CURVÁVEIS TRANSVERSAMENTE ELÁSTICOS
 FABRICADOS NUM COMPOSTO DE POLIPROPILENO COM BAIXO
 CONTEÚDO EM HALOGÉNEOS, NÃO PROPAGADOR DE CHAMA E COM
 BAIXA EMISSÃO DE GASES TÓXICOS E CORROSIVOS. ICTA:3422.

Tensão nominal (cabos):450/ 750 V



Temperatura máx. de serviço (cabos):
 serviço permanente:70°C
 curto-circuito (5 s.):160°C



Temperatura máx. de serviço (tubo):
 máxima:90°C
 mínima:-5°C

Tensão de ensaio: (cabos): 2500V (15 min.)

Descrição construtiva(cabo): Segundo UNE 21031-3 HD 21.3

1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido classe 1/2
 conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.



2 Isolamento de PVC tipo T1 segunda UNE 21031-1/HD 21.1



Descrição construtiva (tubo): Segundo UNE EN 61386-22

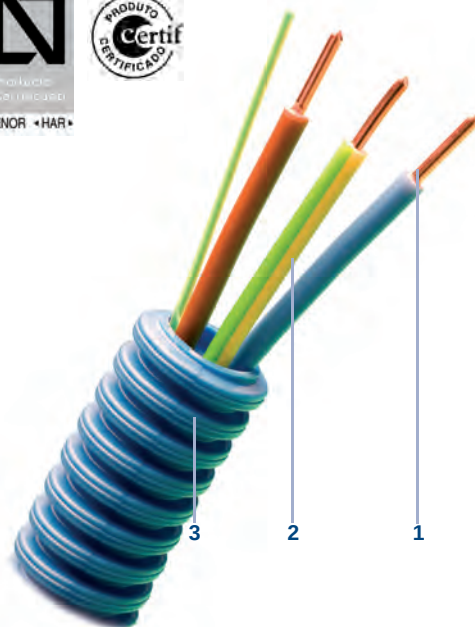
3 Fabricados num composto de polipropileno na cor azul para
 facilitar a sua visualização sobre fundos de cor cinzenta
 (betão) típicos na fase de construção em que são instalados.

Categoria de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura da superfície do cabo pode exceder o valor dado,
 mas limitado a um máximo de 60°C.



Simulação Precab-U H07V-U 3G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

H07V-U / H07V-R: Instalações interiores ou receptoras. Instalações interiores de vivendas locais com banheira ou ducha. Instalações em caravanas e parques de campismo.

TIPOS DE INSTALAÇÃO:

INSTALAÇÃO EMBEBIDA (PAREDE DE ALVENARIA, TECTO...)

-INSTALAÇÃO EMBEBIDA EM BETÃO.

-INSTALAÇÃO EM PAREDES DE PLADUR, OCOS DE CONSTRUÇÃO OU CANAIS PROTECTORES DE OBRA.

Características funcionais

Cabo:

A) Não propagador da chama:

A composição da bainha de PVC tipo TI 1, assegura a não propagação da chama segundo
 UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



Tubo:

- NÃO PROPAGADOR DE CHAMA (IEC 60695-2-4/1:1991)

- BAIXO CONTEÚDO EM HALOGÉNEOS

- BAIXA EMISSÃO DE GASES TÓXICOS E CORROSIVOS

- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO 750 N. (IEC 61386-1)

- RESISTÊNCIA AO IMPACTO FORTE (6 Joules). (IEC 61386-1)

- RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DA ÁGUA, PROTEGIDO CONTRA OS SALPICOS. (IEC 61386-1)

UTILIZE O ACESSÓRIO DO SISTEMA PARA ASSEGURAR ESTA FUNÇÃO.

- RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE OBJECTOS SÓLIDOS

PROTECÇÃO PERANTE OS CORPOS DE DIÂMETRO SUPERIOR OU IGUAL A 1.0 MM. (IEC 61386-1)

UTILIZE O ACCESÓRIO DO SISTEMA PARA ASSEGURAR ESTA FUNÇÃO.

- TRANSVERSAMENTE ELÁSTICO.



70°



H07V-U ou H07V-R + tubo + guía

Marcação

Têm marcação de acordo com o disposto na norma EN 61386-1/IEC 61386-1 e incluem os 4 primeiros dígitos (3422) do "código de classificação" da norma.

Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal Cabo	Secção máxima ocupada por um cabo	Espessura Isolamento Cabo	Peso	Resistência ôhmica a 20°C Cabo	Cores* disponíveis	Ø Exterior	Raio Curvat.
							TUBO	TUBO
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km		mm	mm
H07V-U / H07V-R + tubo + guía								
83.099	2x1,5	8,04	0,7	84	12,1		16	48
83.098	2x1,5	8,04	0,7	104	12,1		20	60
83.100	3G1,5	8,04	0,7	103,5	12,1		16	48
83.103	3G1,5	8,04	0,7	123,5	12,1		20	60
83.304	3G1,5	8,04	0,7	103,5	12,1		16	48
83.300	3x1,5	8,04	0,7	103,5	12,1		16	48
83.303	3x1,5	8,04	0,7	123,5	12,1		20	60
83.102	3G2,5	11,95	0,8	154,4	7,41		20	60
83.107	3G2,5	11,95	0,8	134,4	7,41		16	48
83.202	3G2,5	11,95	0,8	154,4	7,41		20	60
83.104	3G4	15,21	0,8	203,3	4,61		20	60
83.208	4G1,5	8,04	0,7	143	12,1		20	60
83.110	5G1,5	8,04	0,7	162,5	12,1		20	60

*Outras combinações sob consulta

Código de classificação do sistema Precab

Características	Código	Grau de cumprimento
1 Resistência à compressão	3	Média (750N)
2 Resistência ao impacto	4	Forte 6 j
3 Temperatura mínima de instalação e serviço	2	-5°C
4 Temperatura máxima de instalação e serviço	2	+90°C
5 Resistência à flexão	3	Curvável/transversamente elástico
6 Propriedades eléctricas	2	Com caract.de isolamento eléctrico
7 Resistência à penetração de objectos sólidos	4	Protecção perante aos corpos de diâmetro superior ou igual a 1.0 mm.
8 Resistência à penetração da água	4	Protegido contra os salpicos e projecção de água
9 Resistência à corrosão de tubos metálicos e compostos	—	Não declarada
10 Resistência à tracção	—	Não declarada
11 Resistência à propagação da chama	1	Não propagador da chama
12 Resistência às cargas suspensas	—	Não declarada

pvc 70°C

450-750 V

Definição

Designação técnica (cabo):H07V-K

Designação técnica (tubo):

TUBOS ANELADOS CURVÁVEIS TRANSVERSAMENTE ELÁSTICOS
FABRICADOS NUM COMPOSTO DE POLIPROPILENO COM BAIXO
CONTEÚDO EM HALOGÉNEOS, NÃO PROPAGADOR DE CHAMA E COM
BAIXA EMISSÃO DE GASES TÓXICOS E CORROSIVOS. ICTA:3422.

Tensão nominal (cabo):.....450/ 750 V



Temperatura máx. de serviço (cabo):

serviço permanente:70°C

curto-circuito (5 s.) :160°C

Temperatura máx. de serviço (tubo):

máxima:90°C

mínima:-5°C



Tensão de ensaio: (cabo): 2500V (15 min.)

Descrição construtiva(cabo): Segunda norma **UNE 21031-3/HD 21.3**



1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 (-K)
conforme a norma **UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.**



2 Isolamento de PVC tipo T1 segunda norma **UNE 21031-1 (HD 21.1)**

Descrição construtiva (tubo): Segunda norma **UNE EN 61386-22**

3 Fabricados num composto de polipropileno na cor azul para
facilitar a sua visualização sobre fundos de cor cinzenta
(betão) típicos na fase de construção em que são instalados.

Categoria de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento:

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

(1) Expostos ao sol, a temperatura da superfície do cabo pode exceder o valor dado,
mas limitado a um máximo de 60°C.



AENOR • HAR •



Simulação Precab -K 3G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

H07V-K: Instalações interiores ou receptoras. Instalações interiores de vivendas. Locais com banheira ou duche.

Instalações em caravanas e parques de campismo

Tipos de instalação:

-INSTALAÇÃO EMBEBIDA (PAREDE DE ALVENARIA, TECTO...)

-INSTALAÇÃO EMBEBIDA EM BETÃO.

-INSTALAÇÃO EM PAREDES DE PLADUR, OCOS DE CONSTRUÇÃO OU CANAIS PROTECTORES DE OBRA.

Características funcionais

Cabo:

A) Não propagador da chama::

A composição da bainha de PVC tipo TI 1, assegura a não propagação da chama segundo
UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



Tubo:

- **NÃO PROPAGADOR DE CHAMA (IEC 60695-2-4/1:1991)**

- **BAIXO CONTEÚDO EM HALOGÉNEOS**

- **BAIXA EMISSÃO DE GASES TÓXICOS E CORROSIVOS**

- **RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO 750 N. (IEC 61386-1)**

- **RESISTÊNCIA AO IMPACTO FORTE (6 Joules). (IEC 61386-1)**

- **RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DA ÁGUA, PROTEGIDO CONTRA OS SALPICOS. (IEC 61386-1)**

UTILIZE O ACESSÓRIO DO SISTEMA PARA ASSEGURAR ESTA FUNÇÃO.

- **RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE OBJECTOS SÓLIDOS**

PROTECÇÃO PERANTE OS CORPOS DE DIÂMETRO SUPERIOR OU IGUAL A 1.0 MM. (IEC 61386-1)

UTILIZE O ACESSÓRIO DO SISTEMA PARA ASSEGURAR ESTA FUNÇÃO.

- **TRANSVERSAMENTE ELÁSTICO.**



Marcação

Têm marcação de acordo com o disposto na norma EN 61386-1/IEC 61386-1 e incluem os 4 primeiros dígitos (3422) do "código de classificação" da norma.

Roller O melhor aliado

Para facilitar as manobras de instalação e transporte do sistema Precab, o departamento de I+D+i da MIGUÉLEZ desenvolveu o Roller.

Trata-se de um suporte metálico com apoios dobráveis e retrácteis, que facilita o desenrolar do Precab desde o seu interior. Deste modo, evitam-se os possíveis emaranhados derivados de uma manipulação incorrecta, além de favorecer uma boa disposição das voltas que sobram ao terminar a instalação. É fabricado com componentes de alumínio e poliuretano injectado, que o dotam das necessárias características de rigidez e ligeireza.

Um único modelo é apropriado para qualquer das apresentações do Precab.



pvc 70°C

450-750 V



H07V-K+ Tubo + Guía

Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal Cabo	Secção máxima ocupada por um cabo	Espessura Isolamento Cabo	Peso	Resistência óhmica a 20°C Cabo	Cores* disponíveis	Ø Exterior	Raio Curvat.
							TUBO	TUBO
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km		mm	mm
H07V-K + tubo + guía								
83120	2x1,5	9,08	0,7	84	13,3		16	48
83122	3G1,5	9,08	0,7	103,5	13,3		16	48
83095	3G1,5	9,08	0,7	123,5	13,3		20	60
83097	3G1,5	9,08	0,7	123,5	13,3		20	60
83127	3X1,5	9,08	0,7	103,5	13,3		16	48
83119	3G2,5	13,2	0,8	157,4	7,98		20	60
83128	3G2,5	13,2	0,8	157,4	7,98		20	60
83132	3G4	18,1	0,8	202,1	4,95		20	60
83134	3G6	22,06	0,8	280	13,3		25	75
83124	4G1,5	9,08	0,7	143	13,3		20	60
83126	5G1,5	9,08	0,7	162,5	13,3		20	60
83125	5G1,5	9,08	0,7	162,5	13,3		20	60
83114	3G1,5+3G2,5	9,08/ 13,2	0,7/ 0,8	235,9	13,3/ 7,98		25	75

*Outras combinaciones sob consulta



Precabo
TUBO PRECABLEADO

Precab Z1-K

H07Z1-K(AS) type 2 + tubo + guia

Definição

Designação técnica (cabo):H07Z1-K(AS) type 2

Designação técnica (tubo):

TUBOS ANELADOS CURVÁVEIS TRANSVERSAMENTE ELÁSTICOS
FABRICADOS NUM COMPOSTO DE POLIPROPILENO COM BAIXO
CONTEÚDO EM HALOGENEIOS, NÃO PROPAGADOR DE CHAMA E COM
BAIXA EMISSÃO DE GASES TÓXICOS E CORROSIVOS. ICTA:3422.

Tensão nominal (cabo):450/ 750 V



Temperatura máx. de serviço (cabo):

serviço permanente:70°C

curto-circuito (5 s.) :160°C

Temperatura máx. de serviço (tubo):

máxima:90°C

mínima:-5°C



Tensão de ensaio: (cabo): H07Z1-K(AS) type 2 2500 V. (15 min.)

Descrição construtiva (cabo): Segundo norma UNE 211002



1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5(-K)
conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.



2 Isolamento de poliolefina termoplástica tipo TI7 segundo
norma UNE EN 50363-7

Descrição construtiva (tubo): Segundo norma UNE EN 61386-22

3 fabricados num composto de polipropileno na cor azul para
facilitar a sua visualização sobre fundos de cor cinzenta
(betão) típicos na fase de construção em que são instalados.

Categoria de Temperaturas de armazenagem, transporte e manuseamento (cabo):

T. mínima °C: +5

T. máxima °C: +40 (1)

1) Expostos ao sol, a temperatura da superfície do cabo pode exceder o valor dado,
mas limitado a um máximo de 60°C.



Simulação Precab Z1-K 3G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

Instalações onde se requerem características especiais de baixa emissão de fumos e gases corrosivos em caso de incêndio, ou em instalações de afluência pública. Instalações interiores ou receptoras. Instalações interiores de vivendas. Locais com banheira ou duche. Instalações em caravanas e parque de campismo.

Tipos de instalação:

-INSTALAÇÃO EMBEBIDA (PAREDE DE ALVENARIA, TECTO...)

-INSTALAÇÃO EMBEBIDA EM BETÃO.

-INSTALAÇÃO EM PAREDES DE PLADUR, OCOS DE CONSTRUÇÃO OU CANAIS PROTECTORES DE OBRA.

Características funcionais

Cabo:

A) Não propagador da chama:

A composição do isolamento de poliolefina termoplástica tipo TI7, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2

B) Não propagador de incêndio:

Segundo norma: UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.

C) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado sempre superior a 60%, segundo a norma UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.

D) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior a 0.5% segundo a norma UNE EN 50267-2-1/ EN 50267-2-1 / IEC 60754-1.

E) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:

Em caso de incêndio, o índice de acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma UNE EN 50267-2-2 / EN 50267-2-2. PH mínimo > 4,3 / Condutividade máxima (µS/cm) <100.





Tubo:

- NÃO PROPAGADOR DE CHAMA (IEC 60695-2-4/1:1991)
- BAIXO CONTEÚDO EM HALOGENEIOS
- BAIXA EMISSÃO DE GASES TÓXICOS E CORROSIVOS
- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO 750 N. (IEC 61386-1)
- RESISTÊNCIA AO IMPACTO FORTE (6 Joules). (IEC 61386-1)
- RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DA ÁGUA, PROTEGIDO CONTRA OS SALPICOS. (IEC 61386-1)
UTILIZE O ACESSÓRIO DO SISTEMA PARA ASSEGURAR ESTA FUNÇÃO.
- RESISTÊNCIA À PENETRAÇÃO DE OBJECTOS SÓLIDOS
PROTECÇÃO PERANTE OS CORPOS DE DIÂMETRO SUPERIOR OU IGUAL A 1.0 MM. (IEC 61386-1)
UTILIZE O ACESSÓRIO DO SISTEMA PARA ASSEGURAR ESTA FUNÇÃO.
- TRANSVERSAMENTE ELÁSTICO.

Marcação

Têm marcação de acordo com o disposto na norma EN 61386-1/IEC 61386-1 e incluem os 4 primeiros dígitos (3422) do "código de classificação" da norma.





H07Z1-K(AS) type 2 + tubo + guia

Características dimensionais e cores

Código	Secção Nominal Cabo	Secção máxima ocupada por um cabo	Espessura Isolamento Cabo	Peso	Resistência ôhmica a 20°C Cabo	Cores* disponíveis	Ø Exterior	Raio Curvat.
							TUBO	TUBO
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km		mm	mm
H07Z1-K(AS) type 2 +TUBO + GUÍA								
83140	2X1,5	9,08	0,7	82,8	13,3		16	48
83340	2X1,5	9,08	0,7	82,8	13,3		16	48
83142	3G1,5	9,08	0,7	101,7	13,3		16	48
83145	3G1,5	9,08	0,7	121,7	13,3		20	60
83342	3G1,5	9,08	0,7	101,7	13,3		16	48
83442	3G1,5	9,08	0,7	101,7	13,3		16	48
83148	3G2,5	13,2	0,8	155	7,98		20	60
83348	3G2,5	13,2	0,8	155	7,98		20	60
83448	3G2,5	13,2	0,8	155	7,98		20	60
83152	3G4	18,1	0,8	197,6	4,95		20	60
83154	3G6	22,06	0,8	270,1	3,3		25	75
83146	5G1,5	9,08	0,7	159,5	13,3		20	60
83157	5G2,5	13,2	0,8	235	7,98		25	75

*Outras combinaciones sob consulta







CABOS DE TENSÃO ESTIPULADA 0,6/1 kV:

Neste capítulo apresentamos a nossa gama de **CABOS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUIÇÃO E UTILIZAÇÃO INDUSTRIAL DE TENSÃO ESTIPULADA 0,6/1 kV** e que são os seguintes:

A.-Cabos da Norma **NF C 32-321**: cabos rígidos com isolamento de polietileno reticulado e bainha de policloreto de vinilo (PVC).

BARRYNAX RV U-1000 R2V 0,6/1kV (XV)

B.-Cabos da Norma **UNE 21123 Parte 1**: Cabos com isolamento e bainha de policloreto de vinilo (PVC):

BARRYFLEX MULTICONDUTOR VV-K VV-K 0,6/1kV (FVV)

C.- Cabos da norma **UNE 21123 Parte 2**: cabos com isolamento de polietileno reticulado (XLPE) e bainha de policloreto de vinilo (PVC):

BARRYFLEX RV-K RV-K 0,6/1kV (FXV) .

BARRYNAX AR FLEJE RVFAV 0,6/1kV & RVFV 0,6/1kV (X1AV,XAV)

BARRYNAX AR CORONA RVMV 0,6/1kV (XRV (frt))

BARRYFLEX AR FLEJE RVFAV-K 0,6/1kV & RVFV-K 0,6/1kV (FX1AV/FXAV)

BARRYFLEX AR CORONA RVMV-K 0,6/1kV (FXRV (frt))

D.- Cabos da norma **UNE 21123 Parte 4**: cabos com isolamento de polietileno reticulado (XLPE) e bainha de poliolefina termoplástica (zero halogen):

AFIRENAS X (AS) RZ1-K(AS) 0,6/1 kV (FXZ1(frt,zh))

AFIRENAS AR FLEJE (AS) RZ1FAZ1-K(AS) 0,6/1 kV - RZ1FZ1-K(AS) 0,6/1 kV
(FX1AZ1 (frt, zh), FXAZ1 (frt, zh))

AFIRENAS AR CORONA (AS) RZ1MZ1-K(AS) 0,6/1 kV (FXRZ1 (frt, zh))

AFIRENAS MÚLTIPLE (AS) RZ1-K(AS) 0,6/1 kV (FXZ1 (frt, zh))

E.-Cabos da Norma **UNE 211025** : Cabos resistentes ao fogo.

AFIREFENIX (AS+) SZ1-K 0,6/1 kV PH 90 (AS+) (frs, frt, zh).

F.-Cabos da Norma **UNE 21030 Parte 2**: Condutores isolados, cableados em feixe, de tensão atribuída 0,6/1 KV, para linhas de distribuição aéreas, ramais de encanamento, e usos análogos.

BARRYNAX RZ⁽¹⁾ RZ 0,6/1kV (XS).

1) Os cabos BARRYNAX RZ são compostos por uma composição em feixe visível de 2 ou 4 condutores isolados com XLPE ao qual se junta uma substância preta de fumos para que não afecte o envelhecimento do cabo face à intempérie. Devido à tensão atribuída 0,6/1 KV, podemos considerá-lo adscrito à UNE 21123 com efeitos da sua guia de utilização.

barrynax RV (XV)

U1000 R2V (0,6/1 kV)

Definição

Designação técnica:U1000 R2V

Tensão nominal:..... 0.6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente: 90°C

curto-circuito (5 s.)..... 250°C



Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3.5 kV. (5 min.)

Descrição construtiva:

Construído segundo a norma NF C 32-321 (IEC 60502-1)



1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido
classe 1 ou 2 conforme a norma:

UNE EN 60228 / EN 60228/ IEC 60228

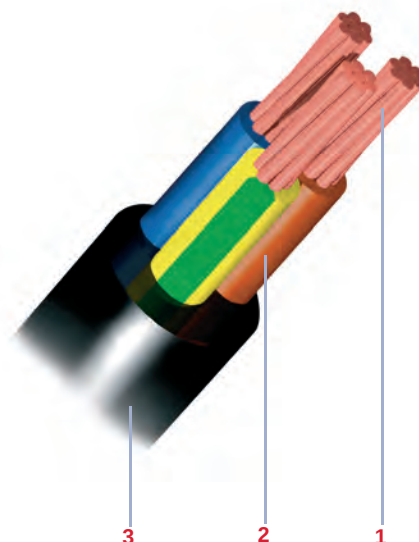


2 Isolamento de XLPE segundo a norma NF C 32-321



3 Bainha de PVC cor preta segundo norma NF C 32-321

Apresentam-se em formações unipolares e multipolares de 1 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades de instalação.



Simulação U1000 R2V 0.6/1 kV 3G10 mm².

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

U1000 R2V: "para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não. Adequados para instalações interiores e exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não são aptos para instalações de alimentação de bombas submersíveis".

Está especialmente indicado para a instalação de redes de distribuição, ramais, instalações de iluminação pública. Apropriados quando se requer que o cabo apresente prestações elevadas frente a sobrecargas e curto-circuito.

Métodos adequados de instalação:

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 grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso esta distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição da bainha de PVC, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas :

Categoria C2 (NFC 32-070) IEC 60332-1.



B) Comportamento á intempérie:

Oferece uma boa protecção contra os possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusive em presença de humidade não permanente.



C) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade de transmissão de potência, ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C, frente aos 70/160°C do PVC.





U 1000 R2V 0,6 / 1 kV



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km

U 1000 R2V 0,6 / 1 kV					
80714	1x1,5	5,91	0,7	44,5	12,1
SI 80715	1x2,5	6,31	0,7	59,74	7,41
80716	1x4	6,63	0,7	74	4,61
SI 80717	1x6	7,38	0,7	98	3,08
SI 80718	1x10	8,36	0,7	143	1,83
SI 80719	1x16	9,23	0,7	205	1,15
SI 80720	1x25	10,8	0,9	310	0,727
SI 80721	1x35	11,8	0,9	408	0,524
SI 80722	1x50	13,5	1	526	0,387
SI 80723	1x70	15,3	1,1	726	0,268
SI 80724	1x95	17,1	1,1	988	0,193
SI 80725	1x120	18,8	1,2	1231	0,153
SI 80726	1x150	21	1,4	1495	0,124
SI 80727	1x185	22,9	1,6	1860	0,0991
SI 80728	1x240	25,9	1,7	2413	0,0754
80729	1x300	29,5	1,8	3000	0,0601
80731	2x1,5	8,71	0,7	102	12,1
SI 80732	2x2,5	9,4	0,7	122	7,41
80733	2x4	10	0,7	169	4,61
SI 80734	2x6	13,2	0,7	275	3,08
SI 80735	2x10	14,9	0,7	390	1,83
SI 80736	2x16	17,2	0,7	565	1,15
80737	2x25	20,2	0,9	832	0,727
80740	3G1,5	9,08	0,7	138	12,1
80741	3G2,5	10,4	0,7	152	7,41



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado.

XLPE 90°C

0,6 / 1 kV



U1000 R2V 0,6/ 1 kV

CONTINUAÇÃO

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
80743	3x4	10,7	0,7	204	4,61
80744	3x6	14,2	0,7	323	3,08
80745	3x10	15,7	0,7	498	1,83
80746	3x16	18,3	0,7	701	1,15
80747	3x25	21,4	0,7	1056	0,727
80765	4x1,5	9,8	0,7	136	12,1
80766	4x2,5	10,8	0,7	183	7,41
80767	4x4	11,2	0,7	152	4,61
80768	4x6	15	0,7	406	3,08
80769	4x10	17,3	0,7	599	1,83
80770	4x16	19,8	0,7	875	1,15
86271	5G1,5	11,5	0,7	178	12,1
86272	5G2,5	12,3	0,7	260	7,41
86273	5G4	13	0,7	360	4,61
86274	5G6	16,8	0,7	502	3,08
86275	5G10	19,1	0,7	735	1,83
86276	5G16	22,2	0,7	1001	1,15
86280	5G25	26,7	0,9	1665	0,727



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

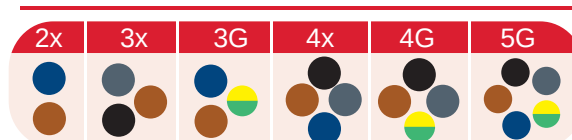
Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard

Tipo de cabo	M. /palete	Seccção nominal	metros
BARRYNAX RV 0,6/1Kv	5.400	3x1,5	100
BARRYNAX RV 0,6/1Kv	3.600	3x2,5	100

Outras seccções disponíveis em bobinas

Cores





barrynax RZ (XS)

RZ 0,6 / 1 kV

Definição

Designação técnica: RZ 0.6/1 kV

Tensão nominal:..... 0.6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:90°C

curto-circuito (5 s.).....250°C



Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3.5 kV.

Descrição construtiva:

Construído segundo norma UNE 21030-2:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido classe
1 ou 2 conforme a norma UNE EN 60228/EN 60228/ IEC 60228.



2 Isolamento de XLPE de cor preta ao qual se junta uma
substância preta de fumo, para que não afecte o
envelhecimento normal do cabo face à intempérie.



Estão formados por um conjunto de cabos entrançados
em feixe visível em formações multipolares desde 2 a 5 fases
isoladas, dependendo das necessidades de instalação.



Simulação Cabo RZ 0.6/1 kV 2x6 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

RZ (0,6 / 1 kV): em "linhas de distribuição aéreas, ramais e usos análogos, sendo adequados para instalação pousada ou sobre fachadas." (UNE 21030-2).

Está especialmente indicado para instalação no exterior: linhas aéreas esticadas, em redes secundárias de distribuição, iluminação pública ou em ramais. Não se deve utilizar em instalações enterradas ou embutidas.

Métodos adequados de instalação:

Se for necessária uma instalação entre apoios poderão utilizar-se este tipo de cabo fixando-o com braçadeiras, cada 0.5 m a um tensor de aço previamente instalado. Devido às dilatações térmicas deverão evitar-se todo o tipo de danos.

Os cabos RZ 0,6/1 kV são adequadas para instalação pousada.

Características funcionais

A) Comportamento à intempérie:

O isolamento de XLPE dos cabos Barrynax RZ com sobrecarga de fumos negros oferece uma excepcional resistência à deterioração causada pelos raios ultravioleta e demais agentes atmosféricos.



B) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade de transmissão da potência, ao elevar a temperatura de serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C, face aos 70/160°C do PVC.





Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
RZ 0,6/1KV					
82199	2x2,5	8,38	1,2	69	7,41
82204	2x4	9,26	1,2	96	4,61
82200	2x6	10,8	1,2	138	3,08
82201	2x10	12,4	1,2	213	1,83
82202	2x16	14,4	1,2	327	1,15
82208	4x2,5	10,1	1,2	129	7,41
82209	4x4	11,2	1,2	196	4,61
82210	4x6	13	1,2	276	3,08
82211	4x10	15	1,2	425	1,83
82212	4x16	17,5	1,2	665	1,15



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

Em bobinas

Cores

Isolamento de cor preta com numeração correlativa com marca por impressão.

- Os condutores são marcados sobre a superfície exterior do isolamento com as seguintes marcas: condutor de fase, os números 1,2 ou 3 com um guião na sua base, invertidas alternativamente 180°.
- **Condutor neutro:** leva a letra N seguida da identificação do fabricante, os dois últimos números do ano de fabricação e a designação do cabo.
- **Condutor de protecção:** se o cabo tem um condutor de protecção, ele foi identificado por marcar o símbolo da terra ou a sigla CP.

barrynax AR-Fleje (X1AV/XAV)

RVFAV/RV FV 0,6/1 kV

Definição

Designação técnica: RVFAV/RV FV

Tensão nominal: 0,6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente: 90°C

curto-circuito (5 s.): 250°C



Tensão de ensayo: Corrente alternada 3,5 kV. (5 min.)

Descrição construtiva:

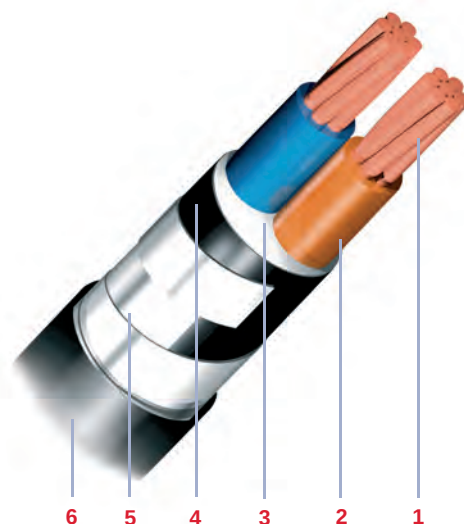
Construído segundo norma UNE 21123-2 (IEC 60502-1):



- 1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido classe 1 ou classe 2 conforme a norma UNE 60228/EN 60228/ IEC 60228.
- 2 Isolamento de XLPE tipo DIX 3 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 2A.
- 3 Enchimento de PVC (para multipolares a partir de 10 mm² de secção).
- 4 Bainha interna de PVC tipo DMV-18 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 4A.
- 5 Armadura de 2 fitas de aço galvanizado (ou alumínio para unipolares), em forma de hélice.
- 6 Bainha exterior de PVC tipo DMV-18 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 4A.



Apresenta-se em formações unipolares e multipolares desde 1 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades de instalação.



Simulação Cabo RVFV 0,6/1 kV 2 x 10 mm².

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

RVFAV/RV FV: "para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não. Adequados para instalações interiores e exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não aptos para instalações de alimentação de bombas submersíveis". (UNE 21123-2)

Está especialmente indicado para a sua utilização em instalações fixas que podem estar submetidas a possíveis agressões mecânicas ou golpes. Recomenda-se a sua utilização em fábricas ou instalações agrícolas e ganadarias onde a presença de roedores possa supor uma ameaça para a integridade do cabo.

Assim mesmo convém utilizá-los em instalações de iluminação pública.

Métodos adequados de instalação:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso a distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Protecção mecânica:

A aplicação de uma armadura de fita dupla de aço galvanizado (ou alumínio para os unipolares) oferece uma excelente protecção contra roedores, golpes acidentais, esmagamento ou possíveis perfurações.



B) Não propagador da chama :

A composição das bainhas de PVC tipo DMV-18, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE EN 60332-1-2/ EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2.





C) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade de transmissão de potência, ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C, face aos 70/160°C do PVC.



D) Comportamento á intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo terra, inclusive em presença de humidade não permanente.



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
RVFAV 0,6 / 1 kV					
85770	1x16	14.4	0,7	344	1,15
80775	1x25	15.7	0,9	482	0,727
80776	1x35	16.9	0,9	592	0,524
80777	1x50	18.3	1	740	0,387
80778	1x70	20.5	1,1	1030	0,268
80779	1x95	21.5	1,1	1223	0,193
80780	1x120	24	1,2	1527	0,153
80781	1x150	25.1	1,4	1797	0,124
80782	1x185	27.7	1,6	2400	0,0991
80783	1x240	30.7	1,7	2760	0,0754
80784	1x300	34.3	1,8	3446	0,0601
RVFAV 0,6 / 1 kV					
80785	2x1.5	12,2	0,7	203,29	12,1
80786	2x2.5	13,4	0,7	230,15	7,41
80787	2x4	14,6	0,7	300	4,61
80788	2x6	16	0,7	363,12	3,08
80789	2x10	17,7	0,7	472,22	1,83
80790	2x16	20.6	0,7	772	1,15
80791	2x25	23	0,9	1100	0,727
80792	3x1.5	13.2	0,7	280	12,1



RVFAV/RV FV 0,6/1 kV

CONTINUAÇÃO

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
80793	3x2,5	13,7	0,7	347	7,41
80794	3x4	14,8	0,7	367	4,61
80820	3x6	16,9	0,7	525	3,08
80796	3x10	18,5	0,7	658	1,83
80797	3x16	20,2	0,7	893	1,15
80798	3x25	23,6	0,9	1286	0,727
80810	4x1,5	13,7	0,7	311	12,1
80811	4x2,5	15	0,7	368	7,41
80812	4x4	15,5	0,7	445	4,61
80813	4x6	17,7	0,7	576	3,08
80814	4x10	20	0,7	810	1,83
80815	4x16	22,6	0,7	1069	1,15
80870	5G1,5	14,6	0,7	341	12,1
80883	5G2,5	16	0,7	483	7,41
80550	5G4	17,9	0,7	517	4,61
80551	5G6	19,8	0,7	682	3,08
80867	5G10	21,7	0,7	1002	1,83
80868	5G16	23,8	0,7	1311	1,15
80869	5G25	29,3	0,9	2019	0,727

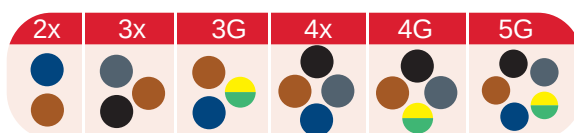


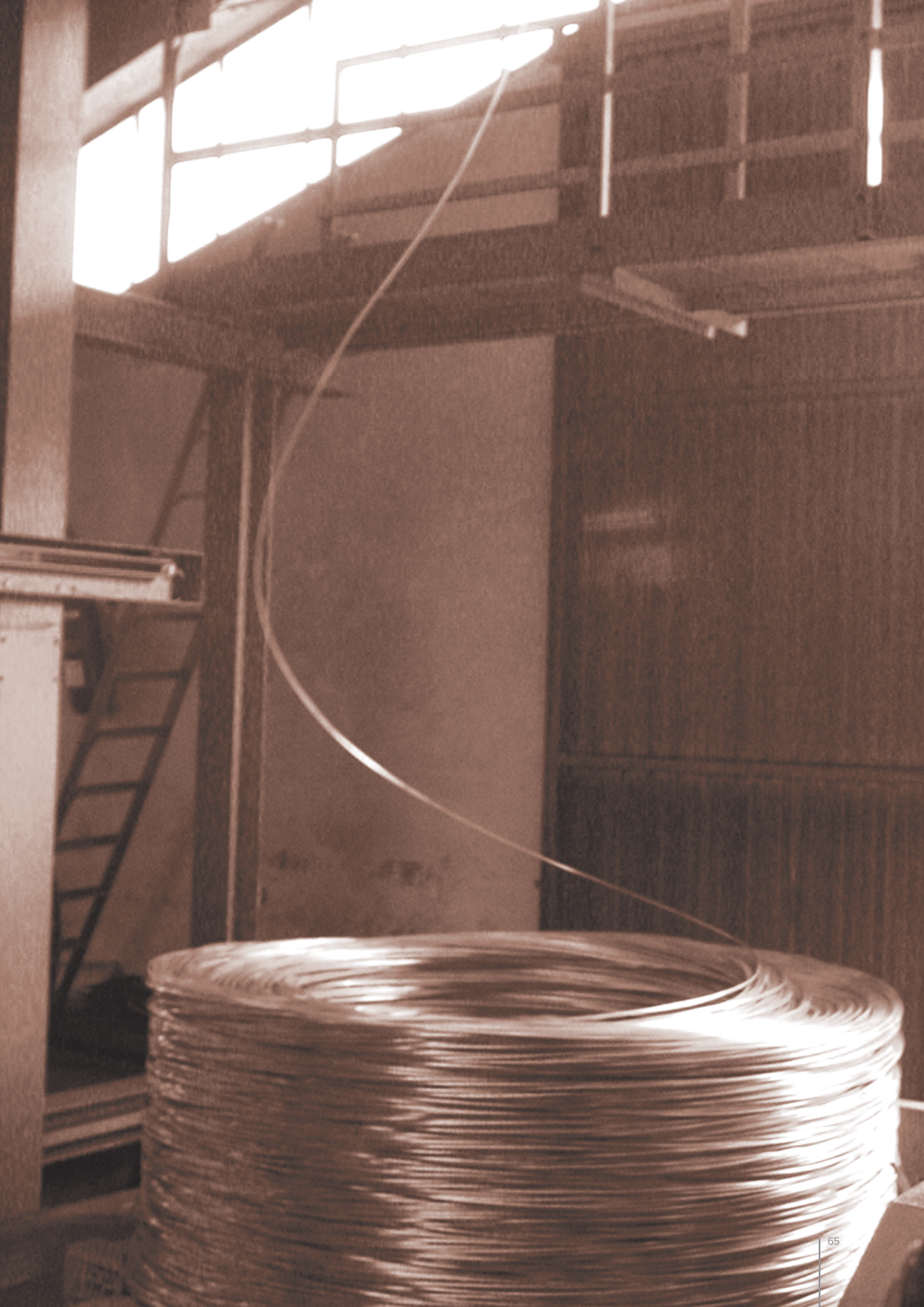
Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado.

Apresentação

Em bobinas

Cores





barrynax AR-Corona (XRV (frt)) RVMV 0,6/1 kV

Definição

Designação técnica: RVMV 0.6/1 kV

Tensão nominal: 0.6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente: 90°C

curto-circuito (5 s.): 250°C



Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3.5 kV. (5 min.)

Descrição construtiva:

Construído segundo norma UNE 21123-2 (IEC 60502-1):



1 Condutor de cobre electrolítico recozido rígido classe1 ou classe 2 conforme a UNE EN 60228/ EN 60228/IEC 60228.



2 Isolamento de XLPE tipo DIX 3 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 2A.



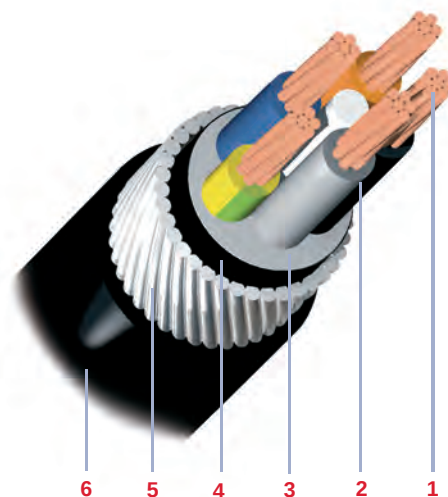
3 Enchimento de PVC (para multipolares a partir de 10 mm2 de secção).

4 Bainha interna de PVC tipo DMV-18 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 4A.

5 Armadura de fios de aço galvanizado.

6 Bainha exterior de PVC tipo DMV-18 segundo norma UNE HD 603-1 tabla 4A.

Fabricam-se em formações multipolares desde 2 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades de instalação.



Simulação Cabo RVMV 0,6/1 kV 5G10 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

RVMV 0,6/1 kV: " para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não. Adequados para instalações interiores ou exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não adequados para instalações de alimentação de bombas submersíveis". (UNE 21123-2).

Por outro lado, está especialmente indicado para a sua utilização em instalações fixas, nas que exista um alto risco de explosão; bombas de gasolina ou armazéns de pirotecnia ou com produtos inflamáveis. Recomenda-se o seu uso em instalações fixas que possam estar submetidas a possíveis agressões mecânicas, esforços de tracção ou golpes.

Métodos adequados de instalação:

A distância horizontal entre as bráçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso esta distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Protecção mecânica:

A aplicação de uma malha de fios de aço galvanizado oferece uma excelente protecção contra roedores, golpes acidentais, esmagamento ou possíveis perfurações.



B) Resistência à tracção:

A armadura de fios de aço galvanizado permite que o cabo possa ser submetido a esforços de tracção permanente.



C) Não propagador da chama:

A composição da bainha de PVC tipo DMV-18, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE EN 60332-1-2 / EN 60332-1-2 / IEC 60332-1-2.





RVMV 0,6/1 kV



D) Não propagador do incêndio:

Segundo norma **UNE EN 50266-2-4 / IEC 60332-3**.



E) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade de transmissão da potência, ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90° C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C., face aos 70/160° C do PVC.



F) Comportamento á intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusivé em presença de humidade não permanente.



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km

RVMV 0,6/1KV					
80670	2x1.5	13,4	0,7	317	12,1
80671	2x2.5	13,9	0,7	381	7,41
80672	2x4	15,3	0,7	441	4,61
80673	2x6	17	0,7	539	3,08
80674	2x10	18,6	0,7	679	1,83
80675	2x16	20,8	0,7	880	1,15
80676	2x25	22,8	0,9	1500	0,727
80680	3x1.5	13,4	0,7	351	12,1
80700	3x2.5	14,5	0,7	410	7,41



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

XLPE 90°C

0,6 / 1 kV



RVMV 0,6/1kV

CONTINUAÇÃO

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km

RVMV 0,6/1KV					
80681	3x4	15,6	0,7	480	4,61
80682	3x6	17,5	0,7	601	3,08
80683	3x10	19,4	0,7	786	1,83
80684	3x16	23,3	0,7	1321	1,15
80685	3x25	26	0,9	1768	0,727
80701	4x1.5	14	0,7	397	12,1
80702	4x2.5	15,6	0,7	459	7,41
80703	4x4	16,8	0,7	557	4,61
80704	4x6	18,2	0,7	611,12	3,08
80705	4x10	19,7	0,7	950	1,83
80706	4x16	25,7	0,7	1661	1,15
80620	5x1.5	15,8	0,7	441	12,1
80633	5x2.5	17	0,7	544	7,41
80619	5x4	16,7	0,7	653	4,61
80618	5x6	20,1	0,7	817	3,08
80615	5x10	23,7	0,7	1261	1,83
80616	5x16	26,1	0,7	1423	1,15
80617	5x25	30,4	0,9	1787	0,727

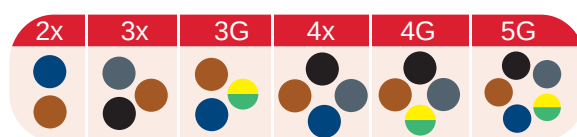


Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

Apresentação

Em bobinas

Cores





barryflex múltiple VV-K

(multicondutor FVV 0,6 / 1 kV)

VV-K 0,6 / 1 kV

Definição

Designação técnica:VV-K 0.6/1 kV

Tensão nominal: 0.6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:70°C

Secção menor ou igual 300mm² - Em curto-circuito (5 s.).....160°C

Secção maior 300mm² - Em curto-circuito (5 s.).....140°C



Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3.5 kV.(5 min.)

Descrição construtiva:

Construído segundo norma UNE 21123-1 (IEC 60502-1):

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5
conforme a norma UNE EN 60228/ EN 60228/ IEC 60228.

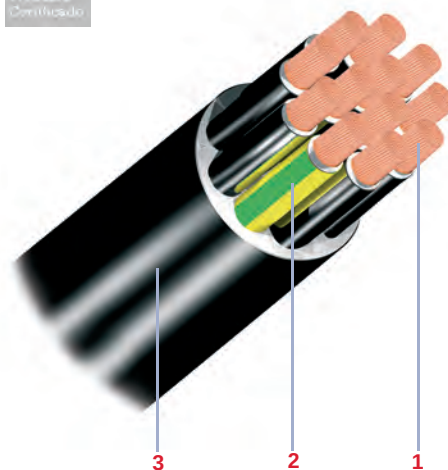


2 Isolamento de PVC/A segundo norma IEC 60502-1.



3 Bainha de PVC tipo ST1 segundo norma IEC 60502-1.

Apresentam-se em formações multipolares de 6 a 60 fases
isoladas, em secções 1,5 mm² & 2,5 mm².



Simulação Cabo VV-K 0.6/1 kV 12G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

VV-K: São adequados para sistemas de instrumentação e controlo, para a alimentação de instalações fixas em edifícios e indústrias. A sua grande flexibilidade torna-os especialmente práticos em instalações de geometria complexa.

Métodos adequados de instalação:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo.

A distância também é válida entre pontos de suporte no caso de se desenrolar sobre grelhas de porta cabos ou sobre esteiras.

Em nenhum caso esta distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com o isolamento e bainha de PVC, dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.



B) Não propagador da chama:

A composição da bainha de PVC tipo ST1, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas:
UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2; IEC 60332-1-2





Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
VV-K 0,6/1kV					
81771	6G1.5	13,7	0,8	213,4	13,3
81772	6G2.5	15,3	0,8	291,76	7,98
81776	7G1.5	15,5	0,8	240,04	13,3
81777	7G2.5	16,8	0,8	305,5	7,98
81781	8G1.5	16,3	0,8	282,01	13,3
81782	8G2.5	17	0,8	443	7,98
81701	10G1.5	16,5	0,8	303,39	13,3
81702	10G2.5	17,4	0,8	424,02	7,98
81705	12G1.5	17,1	0,8	440	13,3
81706	12G2.5	19,2	0,8	618	7,98
81711	14G1.5	18,2	0,8	492	13,3
81712	14G2.5	20,1	0,8	643	7,98
81716	16G1.5	18,3	0,8	516	13,3
81717	16G2.5	21,1	0,8	717	7,98
81721	18G1.5	20,9	0,8	578	13,3
81722	18G2.5	21,6	0,8	804	7,98
81725	19G1.5	21	0,8	598	13,3
81726	19G2.5	23	0,8	822	7,98
81729	20G1.5	21,1	0,8	650	13,3
81804	20G2.5	23,1	0,8	931	7,98
81735	24G1.5	22,6	0,8	776	13,3
81736	24G2.5	25,0	0,8	1027	7,98
81740	27G1.5	24,2	0,8	804	13,3
81741	27G2.5	26,6	0,8	1114	7,98
81745	30G1.5	24,4	0,8	874	13,3
81746	30G2.5	27,6	0,8	1217	7,98
81749	33G1.5	25,4	0,8	947	13,3
81750	33G2.5	27,8	0,8	1328	7,98
81757	37G1.5	26,3	0,8	1040	13,3
81758	37G2.5	30,0	0,8	1468	7,98

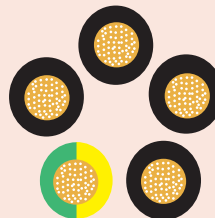




VV-K 0,6/1 kV

Cores

Identificados segundo o código de cores harmonizado norma **UNE -EN 50334** estando composto por um condutor de terra amarelo/ verde (se existe) e o resto dos condutores pretos com numeração em branco ou amarelo, a intervalos de 50 mm.



Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard

Tipo de cabo	M./ palete	Secção nominal	metros
BARRYFLEX Múltiple vv-k	2800	6G1,5	100
BARRYFLEX Múltiple vv-k	1500	6G2,5	100
BARRYFLEX Múltiple vv-k	1500	7G1,5	100
BARRYFLEX Múltiple vv-k	1500	7G2,5	100

* Disponível em bobinas



barryflex RV-K (FXV)

RV-K 0,6/1 kV

Definição

Designação técnica:RV-K 0.6/1 kV

Tensão nominal: 0.6/1 kV

Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:90°C

curto-circuito (5 s.).....250°C

Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3.5 kV. (5 min.)

Descrição construtiva:

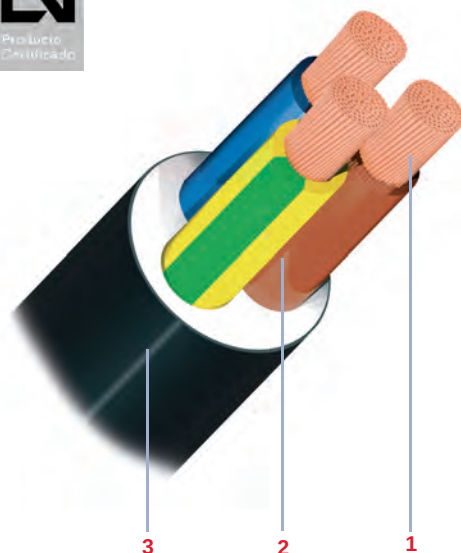
Construído segundo norma UNE 21123-2 (IEC 60502-1):

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 (-K) conforme a norma UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228.

2 Isolamento de XLPE tipo DIX 3 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 2 A.

3 Bainha de PVC tipo DMV-18 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 4A.

Apresentam-se em formações unipolares e multipolares de 1 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades da instalação.



Simulação Cabo RV-K 0.6/1 kV 3G10 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

RV-K: "para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não. Adequados para instalações interiores e exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não adequados para instalações de alimentação de bombas submersíveis". (UNE 21123-2).

Está especialmente indicado para sua utilização em redes de distribuição, em ramais, instalações de iluminação pública. A sua grande flexibilidade torna-os especialmente práticos em instalações de geometria completa.

Métodos adequados de instalações:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso esta distância pode ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Flexibilidade:

A utilização do condutor de cobre flexível formando uma fileira de vários fios muito finos em combinação com a bainha de PVC dotam estes cabos de excepcionais índices de flexibilidade.

B) Não propagador da chama:

A composição de bainha de PVC tipo DMV-18, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2

C) Comportamento à intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusive em presença de humidade não permanente.

D) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade de transmissão de potência ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C, frente aos 70/160°C do PVC.



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
RV-K 0,6/1KV					
86202	1x1,5	5,97	0,7	42	13,3
86203	1x2,5	6,36	0,7	57	7,98
86204	1x4	7,02	0,7	78,5	4,95
86205	1x6	7,51	0,7	94	3,30
86206	1x10	8,47	0,7	139	1,91
86207	1x16	9,68	0,7	207,8	1,21
86208	1x25	11,2	0,9	291,3	0,780
86209	1x35	12,4	0,9	388,2	0,554
86210	1x50	13,9	1	540	0,386
86211	1x70	17	1,1	729	0,272
86212	1x95	18,2	1,1	946,4	0,206
86213	1x120	20,5	1,2	1196	0,161
86214	1x150	22,5	1,4	1490	0,129
86215	1x185	25,6	1,6	1812	0,106
86216	1x240	28,2	1,7	2375	0,0801
86217	1x300	31	1,8	2943	0,0641
86221	2x1,5	8,71	0,7	95,5	13,3
86222	2x2,5	9,82	0,7	131	7,98
86223	2x4	10,96	0,7	187	4,95
86224	2x6	13,4	0,7	282,5	3,30
86225	2x10	15,1	0,7	408	1,91
86226	2x16	18,1	0,7	508	1,21
86227	2x25	20,5	0,9	798	0,780
86232	3G1,5	9,5	0,7	115	13,3



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado



RV-K 0,6 / 1 kV

CONTINUAÇÃO

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
RV-K 0,6/1KV					
86233	3G2,5	10,2	0,7	151	7,98
86234	3G4	11,5	0,7	217	4,95
86235	3G6	14,3	0,7	329	3,30
86236	3G10	16,4	0,7	475	1,91
86237	3x16	19	0,7	730	1,21
86238	3x25	22,5	0,9	1042	0,780
86247	4G1,5	9,8	0,7	132	0,780
86248	4G2,5	11,3	0,7	185	0,554
86249	4G4	12,6	0,7	258	0,386
86250	4G6	15,3	0,7	402	0,272
86251	4G10	17,6	0,7	620	0,206
86252	4x16	21,1	0,7	948	0,161
81764	5G1,5	11,1	0,7	163	0,129
81766	5G2,5	12,5	0,7	222	13,3
81767	5G4	14	0,7	316	7,90
81768	5G6	16,7	0,7	496	4,95
81765	5G10	19	0,7	750	3,30
81778	5G16	23,1	0,7	1130	1,91
81792	5G25	28,7	0,9	1683	1,21
86253	4x25	23,5	0,9	1243	13,3
86260	4x35	27,3	0,9	1701	7,98
86261	4x50	31,5	1	2346	4,95
86264	4x70	36	1,1	3231	3,30
86262	4x95	41,3	1,1	4231	1,91
86263	4x120	47,8	1,2	5494	1,21
86265	4x150	53,2	1,4	6927	0,780



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado



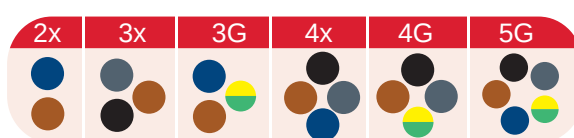
Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standard

Tipo de cabo	M. /paleta	Secção nominal	metros
BARRYFLEX RV-K	4800	2x1,5	100
BARRYFLEX RV-K	3600	2x2,5	100
BARRYFLEX RV-K	3000	2X4	100
BARRYFLEX RV-K	2800	2X6	100
BARRYFLEX RV-K	4800	3G1,5	100
BARRYFLEX RV-K	3600	3G2,5	100
BARRYFLEX RV-K	3000	3G4	100
BARRYFLEX RV-K	2800	3G6	100
BARRYFLEX RV-K	4200	4G1,5	100
BARRYFLEX RV-K	3000	4G2,5	100
BARRYFLEX RV-K	3000	4G4	100
BARRYFLEX RV-K	1500	4G6	100
BARRYFLEX RV-K	3600	5G1,5	100
BARRYFLEX RV-K	3000	5G2,5	100
BARRYFLEX RV-K	2800	5G4	100
BARRYFLEX RV-K	1500	5G6	100

Outras secções: disponíveis em bobinas

Cores



barryflex AR-Fleje (FX1AV/FXAV)

RVFAV-K/RVFEV-K 0,6/1 kV

Definição

Designação técnica:RVFAV-K/ RVFEV-K 0.6/1 kV

Tensão nominal:..... 0.6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:90°C

curto-circuito (5 s.).....250°C



Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3.5 kV. (5 min.)

Descrição construtiva:

Construído segundo norma UNE 21123-2 (IEC 60502-1):

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5(-K) conforme a norma UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228.

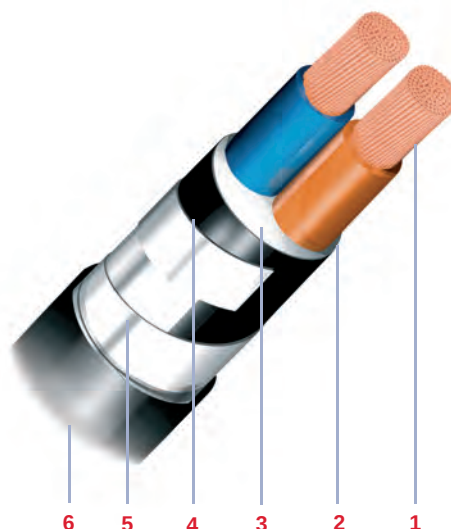
2 Isolamento de XLPE tipo DIX 3 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 2A.

3 Enchimento de PVC (para multipolares a partir de 10 mm² de secção).

4 Bainha interna de PVC tipo DMV-18 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 4A.

5 Armadura de 2 fitas de aço galvanizado (ou alumínio para unipolares), aplicados em forma de hélice.

6 Bainha exterior de PVC tipo DMV-18 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 4A.



Simulação Cabo RVFEV-K 0,6/1kV 2 x 10 mm².

Apresentam-se em formações unipolares e multipolares de 1 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades da instalação.

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

RVFAV/RVFEV: "para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não. Adequados para instalações interiores e exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não adequados para instalações de alimentação de bombas submersíveis." (UNE 21123-2)

Está especialmente indicado para a sua utilização em instalações fixas que podem estar submetidas a possíveis agressões mecânicas ou golpes. Recomenda-se a sua utilização em fábricas ou instalações agrícolas e ganadarias onde a presença de roedores possa supor uma ameaça para a integridade do cabo.

Assim mesmo convém utilizá-los em instalações de iluminação pública.

Métodos adequados de instalação:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso a distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Protecção mecânica:

A aplicação de uma armadura de fita dupla de aço galvanizado (ou alumínio para os unipolares) oferece uma excelente protecção contra roedores, golpes acidentais, esmagamento ou possíveis perfurações.



B) Não propagador da chama:

A composição da bainha de PVC tipo DMV-18, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2.





RVFAV-K/RVFBV-K 0,6/1 kV



C) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade de transmissão de potência, ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C, face aos 70/160°C do PVC.



D) Comportamento à intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusive em presença de humidade não permanente.



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km

RVFAV-K/RVFBV-K 0,6/1KV					
85001	1x25	14,6	0,9	441	0,78
85002	1x35	15,9	0,9	555	0,554
85003	1x50	17,8	1	718,9	0,386
85004	1x70	19,5	1,1	935,6	0,272
85005	1x95	21,1	1,1	1164,2	0,206
85006	1x120	23,3	1,2	1436,2	0,161
85007	1x150	25,2	1,4	1757,5	0,129
85008	1x185	28,1	1,6	2063,6	0,106
85009	1x240	30,5	1,7	2643,9	0,0801
85010	1x300	34,2	1,8	3269,6	0,0641
85011	2x1,5	10,6	0,7	201,6	13,3
85012	2x2,5	11,5	0,7	243,3	7,98
85013	2x4	12,9	0,7	311,3	4,95
85014	2x6	13,7	0,7	367,2	3,30
85015	2x10	16,7	0,7	554,3	1,91
85016	2x16	19,7	0,7	778,2	1,21
85017	2x25	21,7	0,9	1024,5	0,78
85018	2x35	24,3	0,9	1317,5	0,554
85019	2x50	28,3	1	1772	0,386
85020	3x1,5	11	0,7	221,2	13,3



RVFAV-K/RVFBV-K 0,6/1 kV

CONTINUAÇÃO

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
85021	3x2,5	12	0,7	272,6	7,98
85022	3x4	13,5	0,7	353,9	4,95
85023	3x6	14,4	0,7	427	3,30
85024	3x10	17,58	0,7	649,6	1,91
85025	3x16	20,18	0,7	893,8	1,21
85026	3x25	22,98	0,9	1250,2	0,78
85027	3x35	25,78	0,9	1625,8	0,554
85028	3x50	30,14	1	2211	0,386
85029	3x70	34,2	1,1	2971,4	0,272
85030	4x1,5	11,8	0,7	253,8	13,3
85031	4x2,5	12,9	0,7	315,7	7,98
85032	4x4	14,5	0,7	411,2	4,95
85033	4x6	15,5	0,7	502	3,30
85034	4x10	18,98	0,7	799,9	1,91
85035	4x16	21,78	0,7	983	1,21
85036	4x25	24,98	0,9	1543,6	0,78
85037	4x35	28,08	0,9	2009,4	0,554
85038	4x50	33,2	1	2786,5	0,386
85039	4x70	38,86	1,1	4202,9	0,272
85040	4x95	43,18	1,1	5328,2	0,206
85041	4x120	48,84	1,2	6648,9	0,161
85042	4x150	54,16	1,4	8229,8	0,129
85043	5x1,5	12,6	0,7	290,7	13,3
85044	5x2,5	13,8	0,7	364,2	7,98
85045	5x4	15,6	0,7	480,4	4,95



CONTINUAÇÃO

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
85046	5x6	16,8	0,7	596,6	3,30
85047	5x10	20,48	0,7	943,1	1,91
85048	5x16	23,68	0,7	1314,5	1,21
85049	5x25	27,18	0,9	1869,3	0,78
85050	5x35	30,84	0,9	2490,6	0,554
85051	5x50	36,46	1	3436,5	0,386
85052	5x70	42,62	1,1	5134,8	0,272

Apresentação

Em bobinas

Cores

2x	3x	3G	4x	4G	5G

barryflex AR-Corona (FXRV (frt)) RVMV-K 0,6/1 kV

Definição

Designação técnica:RVMV-K 0.6/1 kV

Tensão nominal:..... 0.6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:.....90°C

curto-circuito (5 s.):.....250°C



Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3,5 kV. (5 min.)

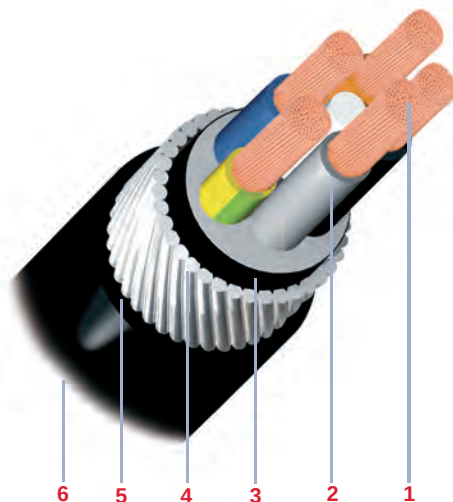
Descrição construtiva:

Construído segundo norma UNE 21123-2 (IEC 60502-1):



- 1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 conforme a norma **UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228**.
- 2 Isolamento de XLPE tipo DIX 3 segundo norma **UNE HD 603-1 tabela 2A**.
- 3 Enchimento de PVC (para multipolares a partir de 10 mm² de secção).
- 4 Bainha interna de PVC tipo DMV-18 segundo norma **UNE HD 603-1 tabela 4A**.
- 5 Armadura de fios de aço galvanizado
- 6 Bainha exterior de PVC tipo DMV-18 segundo norma **UNE HD 603-1 tabela 4A**.

Fabricam-se em formações multipolares desde 2 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades de instalação.



Simulação Cabo RVMV-k 0,6/1 kV 5G10 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

RVMV: "para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não. Adequados para instalações interiores ou exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não aptos para instalações de alimentação de bombas submersíveis". (UNE 21123-2).

Por outro lado, está especialmente indicado para a sua utilização em instalações fixas, nas que exista um alto risco de explosão; bombas de gasolina ou armazéns de pirotecnia ou com produtos inflamáveis. Recomenda-se o seu uso em instalações fixas que possam estar submetidas a possíveis agressões mecânicas, esforços de tracção ou golpes.

Métodos adequados de instalação:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso esta distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Protecção mecânica:

A aplicação de uma malha de fios de aço galvanizado oferece uma excelente protecção contra roedores, golpes acidentais, esmagamento ou possíveis perfurações.



B) Resistência à tracção:

A armadura de fios de aço galvanizado permite que o cabo possa ser submetido a esforços de tracção permanente.



C) Não propagador da chama:

A composição da bainha de PVC tipo DMV-18, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: **UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2**





D) Não propagador do incêndio:

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.



E) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade da transmissão de potência, ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C, face aos 70/160°C do PVC.



F) Comportamento à intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusive em presença de humidade não permanente.



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km

RVMV-K 0,6/1KV					
85101	2x1,5	11,5	0,7	268,3	13,3
85102	2x2,5	12,4	0,7	314,3	7,98
85103	2x4	13,8	0,7	390,3	4,95
85104	2x6	14,6	0,7	455,5	3,3
85105	2x10	17,7	0,7	667,2	1,91
85106	2x16	19,9	0,7	869,2	1,21
85107	2x25	24,3	0,9	892,3	0,78
85108	3x1,5	11,9	0,7	288,9	13,3
85109	3x2,5	12,9	0,7	347,9	7,98
85110	3x4	14,4	0,7	440,7	4,95
85111	3x6	15,3	0,7	518,1	3,3
85112	3x10	18,5	0,7	768,3	1,91
85113	3x16	22,7	0,7	774,5	1,21
85114	3x25	25,5	0,9	1108,4	0,78
85115	4x1,5	12,7	0,7	327,1	13,3



RVMV-K 0,6/1 kV

Continuação

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km

RVMV 0,6/1KV					
85116	4x2,5	13,8	0,7	395,8	7,98
85117	4x4	15,4	0,7	506	4,95
85118	4x6	16,4	0,7	600,3	3,3
85119	4x10	19,88	0,7	904,5	1,91
85120	4x16	24,28	0,7	937,4	1,21
85121	4x25	27,48	0,9	1364,1	0,78
85122	4x35	30,74	1	1820,2	0,554
85123	4x50	36,66	1,1	2527,9	0,386
85124	4x70	41,12	1,1	3450,3	0,272
85125	4x95	45,28	0,7	4431,6	0,206
85126	5x1,5	13,5	0,7	369,7	13,3
85127	5x2,5	14,7	0,7	453,5	7,98
85128	5x4	16,5	0,7	583	4,95
85129	5x6	17,7	0,7	704,3	3,3
85130	5x10	22,98	0,7	794,9	1,91
85131	5x16	26,18	0,7	1138,9	1,21
85132	5x25	29,84	0,9	1676,2	0,78

Apresentação

Em bobinas

Cores

2x	3x	3G	4x	4G	5G



afirenas múltiple (AS) (Multicondutor Zero Halogéneos)

(FXZ1 (frt, zh)*) R Z 1 - K (A S) 0 , 6 / 1 k V

* Ver anexo de designação no final do catálogo.
As características frt, zh, são verificadas de acordo com as normas estabelecidas na secção sobre "características funcionais" do cabo.

Definição

Designação técnica:R1Z1-K(AS) 0.6/1 kV

Tensão nominal 0.6/1 kV

Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:90°C

curto-circuito:.....250°C

Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3.5 kV (5 min.)

Descrição construtiva:

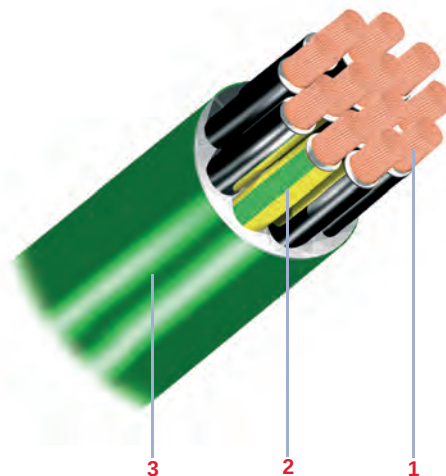
Construído segundo norma UNE 21123-4:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 (-K) conforme a norma UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228.

2 Isolamento de XLPE tipo DIX3 segundo norma UNE HD 603 tabela 2A.

3 Bainha de poliolefina segundo tabela 1 anexo 1 da norma UNE 21123-4.

Apresentam-se em formações unipolares e multipolares de 6 a 60 fases isoladas em secções de 1,5 mm² e 2,5 mm².



Simulação Cabo RZ1-K (AS) 0.6/1 kV 12G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

RZ1-K (AS): "para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não. Adequados para instalações interiores e exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não aptos para instalações de alimentação de bombas submersíveis". (UNE 21123-4) 1. São adequados para sistemas de instrumentação e controlo, para a alimentação de instalações fixas em edifícios e indústrias. A sua grande flexibilidade torna-os especialmente práticos em instalações de geometria complexa. 2. Em geral sempre que exista um risco considerável de incêndio ou donde se requer uma baixa emissão de fumos e gases corrosivos em caso de incêndio.

Métodos adequados de instalações:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso esta distância pode ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição da bainha de poliolefina termoplástica, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



B) Não propagador do incêndio:

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.



C) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado é sempre superior a 60%, segundo a norma UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.



D) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior a 0.5 % segundo norma UNE EN 50267-2-1/ EN 50267-2-1 / IEC 60754-1.



E) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:

Em caso de incêndio, o índice acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma UNE EN 50267-2-3 / EN 50267-2-3 / IEC 60754-2+A1.



F) Comportamento á intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusivé em presença de humidade não permanente.





c a b o s

90°

ZH



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



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
RZ1-K(AS) 0,6/1 kV					
SI 84167	1x1,5	11,08	0,7	170	13,3
84176	1x2,5	12,58	0,7	250	7,98
SI 84168	2x1,5	11,08	0,7	190	13,3
84177	2x2,5	12,58	0,7	270	7,98
SI 84169	3x1,5	12,28	0,7	230	13,3
84178	3x2,5	14,08	0,7	320	7,98
SI 84170	4x1,5	13,88	0,7	270	13,3
SI 84186	4x2,5	15,98	0,7	370	7,98
SI 84171	5x1,5	14,38	0,7	300	13,3
84179	5x2,5	16,48	0,7	420	7,98
SI 84180	6x1,5	15,08	0,7	340	13,3
SI 84187	6x2,5	17,38	0,7	490	7,98
SI 84172	1x1,5	15,88	0,7	390	13,3
84188	1x2,5	18,28	0,7	550	7,98
84181	1x1,5	16,78	0,7	430	13,3
84189	1x2,5	19,38	0,7	620	7,98
SI 84173	1x1,5	16,78	0,7	440	13,3
84190	1x2,5	19,38	0,7	630	7,98
84182	1x1,5	17,68	0,7	470	13,3
84191	1x2,5	20,48	0,7	680	7,98
SI 84174	1x1,5	19,58	0,7	550	13,3
SI 84192	1x2,5	22,68	0,7	790	7,98
84183	1x1,5	19,98	0,7	600	13,3
84193	1x2,5	23,18	0,7	870	7,98
SI 84175	1x1,5	20,78	0,7	660	13,3
84194	1x2,5	24,08	0,7	960	7,98
84184	1x1,5	21,58	0,7	720	13,3
84195	1x2,5	25,24	0,7	1060	7,98
84185	1x1,5	22,48	0,7	790	13,3
84196	1x2,5	26,24	0,7	1150	7,98



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado.

XLPE 90°C

0,6 / 1 kV

afirenas X (FXZ1(frt, zh)*)

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

Definição

Designação técnica:RZ1-K(AS) 0.6/1 kV

Tensão nominal: 0.6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:90°C

curto-circuito:250°C



Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3.5 kV. (5 min.)

Descrição construtiva:

Construído segundo norma UNE 21123-4:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 (-K) conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.

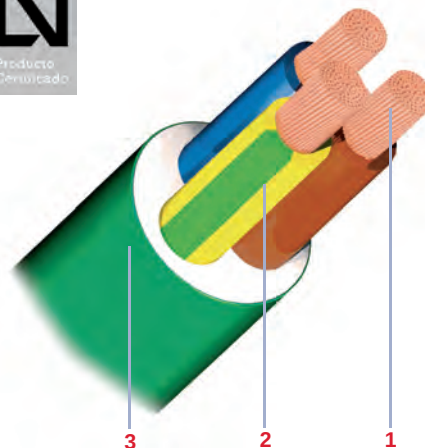


2 Isolamento de polietileno reticulado XLPE tipo DIX 3 norma UNE HD 603-1 tabela 2A.



3 Bainha de poliolefina termoplástica segundo tabela 1 anexo 1 da UNE 21123-4.

Apresentam-se em formações unipolares e multipolares de 1 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades de instalação.



Simulação Cabo RZ1-K(AS) 0.6/1 kV 3 G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

Guia de utilização:

RZ1-K (AS): "para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não adequado para instalações interiores e exteriores sobre suportes ao ar em tubos ou enterrados. Não aptos para instalações de alimentação de bombas submersíveis". (UNE 21123-4)

Está especialmente indicado para a sua utilização em redes de distribuição, ramais, instalações em locais de grande afluência (escolas, hospitais, superfícies comerciais, cinemas, escritórios, etc...) e em geral sempre que exista um risco considerável de incêndio ou onde se requer uma baixa emissão de fumos e gases corrosivos em caso de incêndio.

Métodos adequados de instalação:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso esta distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição da bainha de poliolefina termoplástica, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



B) Não propagador do incêndio:

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.



C) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado é sempre superior a 60%, segundo a norma UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.



D) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior a 0.5 % segundo norma UNE EN 50267-2-1/ EN 50267-2-1 / IEC 60754-1.



E) Baixo índice da acidez dos gases de combustão:

Em caso de incêndio, o índice acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma UNE EN 50267-2-3 / EN 50267-2-3 / IEC 60754-2+A1.



F) Comportamento á intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusive em presença de humidade não permanente.





Miguel's
c a b o s



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



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km

RZ1-K (AS) 0,6/1kV					
84001	1x1,5	5,7	0,7	48,4	13,3
84002	1x2,5	6,2	0,7	60	7,98
84003	1x4	6,7	0,7	79	4,95
84004	1x6	7,7	0,7	102	3,30
84005	1x10	8,4	0,7	150	1,91
84006	1x16	9,8	0,7	223	1,21
84007	1x25	11,4	0,9	300	0,780
84008	1x35	12,6	0,9	400	0,554
84009	1x50	14,3	1	547	0,386
84010	1x70	16,4	1,1	744	0,272
84011	1x95	17,9	1,1	947	0,206
84012	1x120	20,6	1,2	1224	0,161
84013	1x150	22,4	1,4	1507	0,129
84014	1x185	25	1,6	1835	0,106
84015	1x240	28	1,7	2393	0,0801
83999	1x300	31	1,8	3017	0,0641
84016	2x1,5	10,5	0,7	111	13,3
84017	2x2,5	11,3	0,7	149	7,98
84018	2x4	12,3	0,7	178	4,95
84019	2x6	13,8	0,7	278	3,30
84020	2x10	15,5	0,7	388	1,91
84048	2x16	18,5	0,7	440	1,21
84049	2x25	21,6	0,9	856	0,780
84021	3x1,5	10,7	0,7	158	13,3
84022	3x2,5	11,6	0,7	199	7,98



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado

XLPE 90°C

0,6 / 1 kV



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

Continuação

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
84023	3x4	13,3	0,7	260	4,95
84024	3x6	14,4	0,7	349	3,30
84025	3x10	16	0,7	480	1,91
84070	3x16	19	0,7	717	1,21
84088	3x25	22,9	0,9	1060	0,780
84030	4G1,5	11,5	0,7	160	13,3
84031	4G2,5	12,6	0,7	213	7,98
84032	4G4	14,5	0,7	300	4,95
84033	4G6	15,5	0,7	412	3,30
84034	4G10	18	0,7	602	1,91
84035	4x16	21,5	0,7	755	1,21
84082	4x25	21	0,9	1180	0,780
84083	4x35	24,2	0,9	1603	0,554
84084	4x50	30,5	1	2348	0,386
84076	4x70	34,8	1,1	3235	0,272
84077	4x95	39,6	1,1	4260	0,206
84078	4x120	44,5	1,2	5350	0,161
84079	4x150	49,5	1,4	6745	0,129
84036	5G1,5	12,5	0,7	214	13,3
84037	5G2,5	14,4	0,7	272	7,98
84038	5G4	15,5	0,7	324	4,95
84039	5G6	16,8	0,7	500	3,30
84040	5G10	19,7	0,7	737	1,91
84041	5G16	24,5	0,7	1101	1,21
84071	5G25	27,6	0,9	1500	0,780



Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado



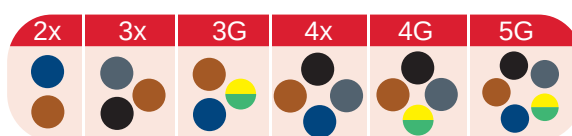
Apresentação

Metragens das caixas, embalagens e paletes standar

Tipo de cabo	M./ palete	Secção nominal	metros
AFIRENAS X	4800	2x1,5	100
AFIRENAS X	3600	2x2,5	100
AFIRENAS X	3000	2X4	100
AFIRENAS X	2800	2X6	100
AFIRENAS X	4800	3G1,5	100
AFIRENAS X	3600	3G2,5	100
AFIRENAS X	3000	3G4	100
AFIRENAS X	2800	3G6	100
AFIRENAS X	4200	4G1,5	100
AFIRENAS X	3000	4G2,5	100
AFIRENAS X	3000	4G4	100
AFIRENAS X	1500	4G6	100
AFIRENAS X	3600	5G1,5	100
AFIRENAS X	3000	5G2,5	100
AFIRENAS X	2800	5G4	100
AFIRENAS X	1500	5G6	100

Outras secções: disponíveis em bobinas

Cores



afirenas AR-Fleje (AS)

(FX1AZ1/FXAZ1 (frt, zh)*)

RZ1FAZ1-K(AS)/RZ1FZ1-K(AS) 0,6/1 kV

* Ver anexo de designação no final do catálogo.

As características frt, zh, são verificadas de acordo com as normas estabelecidas na secção sobre "características funcionais" do cabo.

Definição

Designação técnica:RZ1FAZ1-K(AS)/ RZ1FZ1-K(AS).

Tensão nominal: 0,6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:90°C

curto-circuito (5 s.) 250°C



Tensão de ensaio: Corrente alternada.....3,5 kV. (5 min.)

Descrição construtiva:

Construído segundo norma UNE 21123-4:

- 1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 (-K) conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.
- 2 Isolamento de XLPE tipo DIX 3 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 2A.
- 3 Enchimento de poliolefina (para multipolares a partir de 10 mm² de secção).
- 4 Bainha interna de poliolefina segundo norma UNE 21123-4 Anexo 1 tabela 1.
- 5 Armadura de 2 fitas de aço galvanizado (ou alumínio para unipolares), aplicados em forma de hélice.
- 6 Bainha de poliolefina Z1 segundo norma UNE 21123-4 Anexo 1 tabela 1.



Apresentam-se em formações unipolares e multipolares de 1 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades da instalação.



Simulação Cabo RZ1FZ1-K (AS) 0,6/1kV 2 x 10 mm².

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

RZ1FAZ1-K(AS)/ RZ1FZ1-K(AS): " para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não.

Adequados para instalações interiores e exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não aptos para instalações de alimentação de bombas submersíveis. ". (UNE 21123-4)

Especialmente adequados para instalações em locais onde se requeira uma baixa emissão de fumos e gases corrosivos em caso de incêndios, por exemplo, em locais de afluência pública.

Métodos adequados de instalação:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso a distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Protecção mecânica:

A aplicação de uma armadura de fita dupla de aço galvanizado (ou alumínio para os unipolares) oferece uma excelente protecção contra roedores, golpes acidentais, esmagamento ou possíveis perfurações.



B) Não propagador da chama:

A composição da bainha de poliolefina termoplástica, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2.



C) Não propagador do incêndio:

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.





D) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade de transmissão de potência, ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C, face aos 70/160°C do PVC.



E) Comportamento á intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusive em presença de humidade não permanente.



F) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior a 0,5 %, segundo norma **UNE EN 50267-2-1 / EN 50267-2-1 / IEC 60754-1**.



G) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:

Em caso de incêndio, o índice de acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma **UNE EN 50267-2-3/ EN 50267-2-3 / IEC 60754-2 + A1**.



H) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa dos fumos emanados é sempre superior a 60%, segundo a norma **UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2**.



Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	 mm²	 mm	 mm	 Kg/km	 Ohm/km

RZ1FAZ1-K(AS) / RZ1FZ1-K(AS)					
84347	1x25	14,7	0,9	452,1	0,78
84302	1x35	16,0	0,9	567,3	0,554
84348	1x50	17,9	1	733,1	0,386
84349	1x70	19,6	1,1	951,5	0,272
84300	1x95	21,2	1,1	1181,7	0,206
84350	1x120	23,4	1,2	1455,9	0,161
84301	1x150	25,3	1,4	1779,1	0,129
84351	1x185	28,2	1,6	2088,1	0,106
84352	1x240	30,5	1,7	2660,7	0,0801
84353	1x300	34,2	1,8	3289,3	0,0641
84354	2x1,5	10,6	0,7	206,9	13,3
84310	2x2,5	11,5	0,7	249,1	7,98
84311	2x4	12,9	0,7	318,1	4,95
84312	2x6	13,7	0,7	174,6	3,30
84313	2x10	16,8	0,7	567	1,91
84314	2x16	19,8	0,7	793,3	1,21

XLPE 90°C

0,6 / 1 kV



RZ1FAZ1-K(AS)/RZ1FZ1-K(AS) 0,6/1 kV

Continuação

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
RZ1FAZ1-K(AS)- RZ1FZ1-K(AS)					
84315	2x25	21,8	0,9	1041	0,78
84316	2x35	24,4	0,9	1335,9	0,554
84526	2x50	28,4	1	1793	0,386
84317	3x1,5	11	0,7	226,6	13,3
84318	3x2,5	12	0,7	278,6	7,98
84319	3x4	13,5	0,7	360,9	4,95
84320	3x6	14,4	0,7	434,6	3,30
84321	3x10	17,6	0,7	663,3	1,91
84322	3x16	20,2	0,7	909,6	1,21
84323	3x25	23	0,9	1268,2	0,78
84324	3x35	25,8	0,9	1646,1	0,554
84527	3x50	30,14	1	2224,4	0,386
84528	3x70	34,2	1,1	2968,7	0,272
84325	4x1,5	11,8	0,7	259,6	13,3
84326	4x2,5	12,9	0,7	322,2	7,98
84327	4x4	14,5	0,7	418,7	4,95
84328	4x6	15,5	0,7	510,1	3,30
84329	4x10	19	0,7	817,4	1,91
84330	4x16	21,8	0,7	994,5	1,21
84331	4x25	25	0,9	1566,3	0,78
84332	4x35	28,1	0,9	2034,8	0,554
84355	4x50	33,2	1	2805,2	0,386
84356	4x70	38,9	1,1	4225,7	0,272
84357	4x95	43,2	1,1	5356,1	0,206
84358	4x120	48,8	1,2	6681,2	0,161
84359	4x150	54,16	1,4	8268,6	0,129

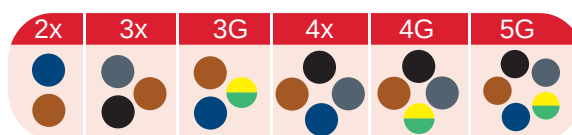


Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
84333	5x1,5	12,6	0,7	297	13,3
84334	5x2,5	13,8	0,7	371,2	7,98
84335	5x4	15,6	0,7	488,6	4,95
84336	5x6	16,8	0,7	605,5	3,30
84337	5x10	20,5	0,7	962,1	1,91
84338	5x16	23,7	0,7	1336,3	1,21
84339	5x25	27,2	0,9	1894,1	0,78
84340	5x35	30,84	0,9	2507,4	0,554
84529	5x50	36,46	1	3458,4	0,386
84530	5x70	42,6	1,1	5161,3	0,272

Apresentação

Em bobinas

Cores



afirenas AR-Corona (AS)

(FXRZ1 (frt, zh)*)

RZ1MZ1-K(AS) 0,6/1kV

Definição

Designação técnica: RZ1MZ1-K(AS)

Tensão nominal: 0,6/1 kV

Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente: 90°C

curto-circuito (5 s.): 250°C

Tensão de ensaio: Corrente alternada 3.5 kV.(5 min.)

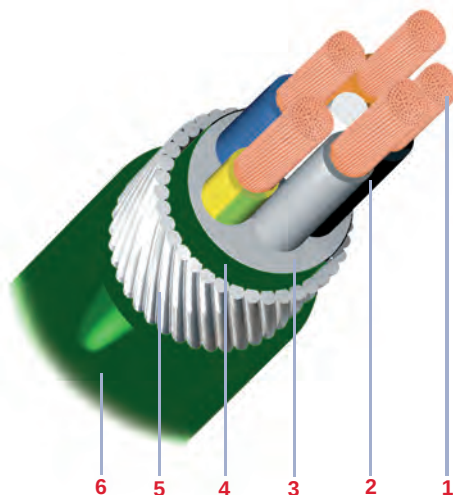
Descrição construtiva:

Construído segundo norma UNE 21123-4:

- 1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível classe 5 (-K) conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.
- 2 Isolamento de XLPE tipo DIX 3 segundo norma UNE HD 603-1 tabela 2A.
- 3 Enchimento de poliolefina (para multipolares a partir de 10 mm² de secção).
- 4 Bainha interna de poliolefina Z1 segundo norma UNE 21123-4 anexo 1 tabela 1.
- 5 Armadura de fios de aço galvanizado.
- 6 Bainha exterior de poliolefina Z1 segundo norma UNE 21123-4 anexo 1 tabela 1.

Apresentam-se em formações multipolares de 2 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades da instalação.

* Ver anexo de designação no final do catálogo. As características frt, zh, são verificadas de acordo com as normas estabelecidas na secção sobre "características funcionais" do cabo.



Simulação Cabo RZ1MZ1-K(AS) 0,6/1 kV 5G10 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA.

Guia de utilização:

RZ1MZ1-K(AS): " para o transporte e distribuição de energia eléctrica em instalações fixas, protegidas ou não. Adequados para instalações interiores ou exteriores, sobre suportes ao ar, em tubos ou enterrados. Não aptos para instalações de alimentação de bombas submersíveis". (UNE 21123-4).

Por outro lado, está especialmente indicado para a sua utilização em instalações fixas, nas que exista um alto risco de explosão; bombas de gasolina ou armazéns de pirotecnia ou com produtos inflamáveis. Recomenda-se o seu uso em instalações fixas que possam estar submetidas a possíveis agressões mecânicas, esforços de tracção ou golpes. Especialmente adequados para instalações em locais onde se requeira uma baixa emissão de fumos e gases corrosivos em caso de incêndio, por exemplo em locais de afluência pública.

Métodos adequados de instalação:

A distância horizontal entre as braçadeiras não será mais de 20 vezes o diâmetro do cabo. A distância também é válida entre pontos de suporte em caso de se desenrolar sobre grelhas porta cabos ou sobre esteiras. Em nenhum caso esta distância deve ultrapassar os 80 cm.

Características funcionais

A) Protecção mecânica:

A aplicação de uma malha de fios de aço galvanizado oferece uma excelente protecção contra roedores, golpes acidentais, esmagamento ou possíveis perfurações.

B) Resistência á tracção:

A armadura em fios de aço galvanizado (ou alumínio para os unipolares) permite que o cabo possa ser submetido a esforços de tracção permanente.

C) Não propagador da chama:

A composição da bainha de poliolefina termoplástica, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2.



Miguelé
c a b o s



RZ1MZ1-K(AS) 0,6/1kV



D) Não propagador do incêndio:

Segundo norma **UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.**



E) Alta temperatura de serviço:

O isolamento de XLPE, melhora a capacidade de transmissão da potência, ao elevar a temperatura em serviço permanente a 90°C e a de curto-circuito (5 s.) a 250°C., face aos 70/160°C do PVC.



F) Comportamento á intempérie:

Oferece uma boa protecção perante possíveis agentes ambientais, permitindo a sua instalação em exteriores, debaixo de terra, inclusive em presença de humidade não permanente.



G) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior a 0,5 %, segundo norma **UNE EN 50267-2-1 / EN 50267-2-1 / IEC 60754-1.**



H) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:

Em caso de incêndio, o índice de acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma **UNE EN 50267-2-3 / EN 50267-2-3 / IEC 60754-2+A1.**



I) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa dos fumos emanados é sempre superior a 60%, segundo norma **UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.**



Características dimensionales

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km
RZ1MZ1-K(AS) 0,6/1kV					
84370	2x1,5	11,5	0,7	277,3	13,3
SI 84371	2x2,5	12,4	0,7	324,6	7,98
SI 84372	2x4	13,8	0,7	403	4,95
SI 84373	2x6	14,6	0,7	469,5	3,30
84374	2x10	17,7	0,7	680,7	1,91
84375	2x16	20,08	0,7	894	1,21
84376	2x25	24,3	0,9	910,6	0,780
SI 84380	3x1,5	11,9	0,7	297,8	13,3
SI 84381	3x2,5	12,9	0,7	358,2	7,98
SI 84382	3x4	14,4	0,7	453,1	4,95
SI 84383	3x6	15,3	0,7	531,8	3,30
84384	3x10	18,3	0,7	774	1,91
84385	3x16	22,7	0,7	792	1,21
84386	3x25	25,5	0,9	1128,3	0,78

XLPE 90°C

0,6 / 1 kV



RZ1MZ1-K(AS) 0,6/1kV

Continuação

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Espessura Isolamento	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm ²	mm	mm	Kg/km	Ohm/km

RZ1MZ1-K(AS) 0,6/1kV					
84390	4x1,5	12,7	0,7	336,7	13,3
84391	4x2,5	13,8	0,7	406,8	7,98
84392	4x4	15,4	0,7	519,1	4,95
84393	4x6	16,4	0,7	614,8	3,30
84394	4x10	19,7	0,7	906,9	1,91
84395	4x16	24,3	0,7	956,6	1,21
84396	4x25	27,5	0,9	1386	0,780
84397	4x35	30,74	0,9	1845,7	0,554
84398	4x50	36,7	1	2560,3	0,386
84399	4x70	41,12	1,1	3487,7	0,272
84400	4x95	45,3	1,1	4473,9	0,206
84403	5x1,5	13,5	0,7	380,2	13,3
84404	5x2,5	14,7	0,7	465,5	7,98
84405	5x4	16,5	0,7	597,3	4,95
84406	5x6	17,7	0,7	720,4	3,3
84407	5x10	23	0,7	813,1	1,91
84408	5x16	26,2	0,7	1159,8	1,21
84409	5x25	29,84	0,9	1701,1	0,78

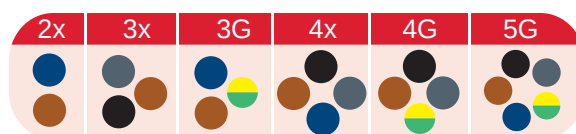


Referências disponíveis em stock permanente e rede de Serviço Integrado.

Apresentação

Em bobinas

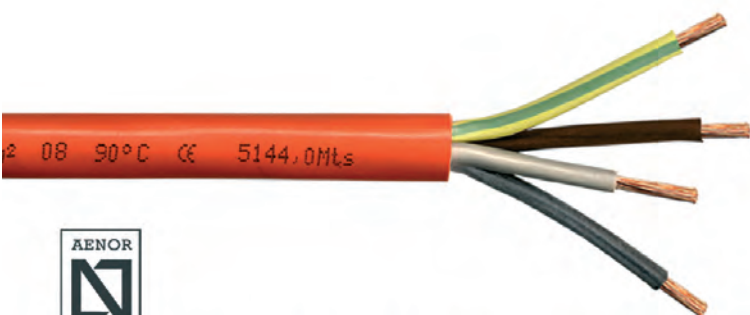
Cores



*Durante milhares de anos,
só a água podia impedir
a propagação do fogo, mas...*

agora tudo mudou,

afirefenix
SZ1-K 0,6 / 1 kV PH 90 (AS+)



Afirefenix SZ1-K (AS+): Produto Certificado.



Os cabos AFIREFENIX SZ1-K 0,6 / 1 kV PH 90 (AS+) estão recomendados para aquelas instalações nas quais se deseje manter a integridade dos circuitos, ainda que estas se vejam afectadas directamente pelo fogo.

As suas características morfológicas e funcionais fazem do Afirefenix um cabo excepcional em caso de incêndio, que possibilita a alimentação eléctrica dos circuitos de emergência com absoluta garantia durante um intervalo de tempo de 90 minutos a temperaturas aproximadas a 800°C.

Além do mais, o Afirefenix oferece uma resposta óptima em caso de incêndio, com uma baixa emissão de fumos e gases tóxicos, corrosivos e de baixa opacidade.



Miguelélez

PORTUGAL

Parque Industrial Quinta do Olival das Minas - Rua C, Lote 11 e 12 2625-577 Vialonga
Tel. 351- 219 427 500 Fax 351- 219 424 368 e-mail: miguelez@miguelez.pt

www.miguelez.com

afirefenix (AS+)

Resistente ao fogo (frs, frt, zh)*

SZ1-K 0,6/1 kV PH90 (AS+)

Os cabos AFIREFENIX SZ1-K 0,6 / 1 kV PH 90 (AS+)

estão recomendados para aquelas instalações nas quais se deseje manter a integridade dos circuitos, ainda que estas se vejam afectadas directamente pelo fogo.

As suas características morfológicas e funcionais fazem do Afirefenix um cabo excepcional em caso de incêndio, que possibilita a alimentação eléctrica dos circuitos de emergência com absoluta garantia durante um intervalo de tempo de mais ou menos 90 minutos a temperaturas aproximadas a 800°C.

Além do mais, o Afirefenix oferece uma resposta óptima em caso de incêndio, com uma baixa emissão de fumos e gases tóxicos, corrosivos e de baixa opacidade.



Definição

Designação técnica:SZ1-K 0,6/1 kV PH90 (AS+)

Tensão nominal: 0,6/1 kV



Temperatura máx. de serviço:

serviço permanente:90°C

curto-circuito (5 s.).....250°C



Tensão de ensaio: Corrente alternad3.5 kV. (5 min.)

Descrição construtiva:

Segundo norma UNE 211025:

1 Condutor de cobre electrolítico recozido flexível (-K)

classe 5 conforme a norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.

Nº condutores: 1,2,3,4,5 - Secção: 1,5 - 300 mm²

2 Isolamento especial composto reticulado de zero halógenos.

3 Bainha de poliolefina termoplástica segundo norma

UNE 21123-4 tabela 1, Anexo1.

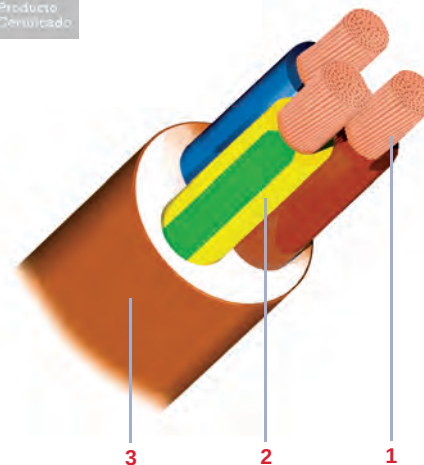
Apresentam-se em formações unipolares e multipolares de 1 a 5 fases isoladas, dependendo das necessidades da instalação.

Bainha: Cor laranja.



* Ver anexo de designação no final do catálogo.

As características frs, frt, zh, la são verificadas de acordo com as normas estabelecidas na secção sobre "características funcionais" do cabo.



Simulação Cabo SZ1-K 0,6/1kV PH90 (AS+) 3 G1.5 mm²

Aplicações

Tipo de instalação:FIXA

SZ1-K(AS+) 0,6/1 kV PH90: Estes cabos são adequados para utilizar em circuitos de segurança não autónomos e em circuitos de serviços com fontes autónomas centralizadas. Circuitos de alarme, iluminação de sinalização e emergência, sinalização acústica, extractores de fumos, bombas de água para a extinção do fogo. As suas características morfológicas e funcionais fazem do Afirefenix um cabo excepcional em caso de incêndio, que possibilita a alimentação eléctrica dos circuitos de emergência com absoluta garantia durante um intervalo de tempo de 90 minutos a temperaturas aproximadas a 800°C.

Características funcionais

A) Não propagador da chama:

A composição do isolamento especial e da bainha de poliolefina termoplástica, assegura a não propagação da chama segundo o exigido nas normas: UNE-EN 60332-1-2 ; EN 60332-1-2 ; IEC 60332-1-2



B) Não propagador do incêndio:

Segundo norma UNE EN 50266-2-4 / EN 50266-2-4 / IEC 60332-3.



C) Baixa opacidade dos fumos:

Em caso de incêndio, a transmissibilidade luminosa do fumo emanado é sempre superior a 60%, segundo a norma UNE EN 61034-2 / EN 61034-2 / IEC 61034-2.





D) Mínima emissão de gases tóxicos:

Em caso de incêndio, a emissão de monóxido de carbono, dióxido de carbono e ácido clorídrico é inferior a 0.5 % segundo norma **UNE EN 50267-2-1/ EN 50267-2-1 / IEC 60754-1**.



E) Baixo índice de acidez dos gases de combustão:

En caso de incêndio, o índice de acidez e a condutividade dos gases emanados cumprem com a norma **UNE EN 50267-2-3 / EN 50267-2-3 / IEC 60754-2+A1**.



F) Resistência ao fogo:

Segundo norma **UNE-EN 50200 / EN 50200***.



* Para os cabos de diâmetro exterior superior a 20 mm ou de secção superior a 2,5 mm² utiliza-se a norma UNE-EN 50362.

Características dimensionais

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	Kg/km	Ohm/km

SZ1-K 0,6/1 kV PH90 (AS+)				
85500	1x1,5	5,85	54	13,3
85501	1x2,5	6,37	68	7,98
85502	1x4	7,35	95	4,95
85503	1x6	7,85	117	3,3
85504	1x10	8,7	162	1,91
85505	1x16	9,7	222	1,21
85506	1x25	11,4	322	0,78
85507	1x35	12,7	423	0,554
85508	1x50	14,6	581	0,386
85509	1x70	16,1	768	0,272
85510	1x95	18,2	1012	0,206
85511	1x120	20	1249	0,161
85512	1x150	22,4	1564	0,129
85513	1x185	25	1885	0,106



SZ1-K 0,6/1 kV PH90 (AS+)

CONTINUAÇÃO

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Peso	Resistência ôhmica a 20°C
	mm²	mm	Kg/km	Ohm/km

SZ1-K 0,6/1 kV PH90 (AS+)				
85514	1x240	27,8	2460	0,0801
85515	1x300	31,7	3073	0,0641
85516	2x1,5	8,9	122	13,3
85517	2x2,5	9,9	158	7,98
85518	2x4	11,9	233	4,95
85519	2x6	12,9	290	3,3
85520	2x10	14,6	405	1,91
85521	2x16	16,6	561	1,21
85522	2x25	20	831	0,78
85523	3G1,5	9,4	143	13,3
85524	3G2,5	10,5	188	7,98
85525	3G4	12,6	279	4,95
85526	3G6	13,7	353	3,3
85527	3G10	15,5	502	1,91
85529	3G16	17,6	704	1,21
85530	3x25	21,3	1052	0,78
85531	4G1,5	10,2	171	13,3
85532	4G2,5	11,4	225	7,98
85533	4G4	13,8	339	4,95
85534	4G6	15	431	3,3
85535	4G10	17	620	1,91
85536	4x16	19,4	879	1,21
85537	4G16	19,4	879	1,21
85538	4x25	23,5	1315	0,78
85548	4G25	23,5	1315	0,78
85547	4x35	28,5	1883	0,554
85539	4x50	33,4	2632	0,386
85552	4x70	37,7	3527	0,272
85549	4x95	41,5	4510	0,206
85551	4x120	47,6	5792	0,161



CONTINUAÇÃO

Código	Secção Nominal	Ø Exterior	Peso	Resistência óhmica a 20°C
	mm ²	mm	Kg/km	Ohm/km

SZ1-K 0,6/1 kV PH90 (AS+)

85553	4x150	53,1	7221	0,129
85540	5G1,5	11	203	13,3
85541	5G2,5	12,4	271	7,98
85542	5G4	15,1	412	4,95
85543	5G6	16,4	524	3,3
85544	5G10	18,7	761	1,91
85545	5G16	21,4	1089	1,21
85546	5G25	26	1633	0,78
85550	5G35	31,3	2318	0,554
85554	5G50	37,1	3277	0,386

Marcação

Os cabos devem ser marcados na bainha exterior, por impressão ou em relevo, contendo os seguintes elementos:

- O nome do fabricante ou a sua designação comercial
- O código da designação
- O número de condutores e a secção (separados pelo símbolo "X" na ausência do condutor isolado amarelo-verde, ou do símbolo "G" na presença do condutor isolado amarelo-verde)
- O ano de fabrico ou os dois últimos dígitos do ano de fabrico.

Apresentação

Em bobinas

Cores

2x	3x	3G	4x	4G	5G

Termoestável 90°C

0,6 / 1 kV

terrana x

Cobre Nú

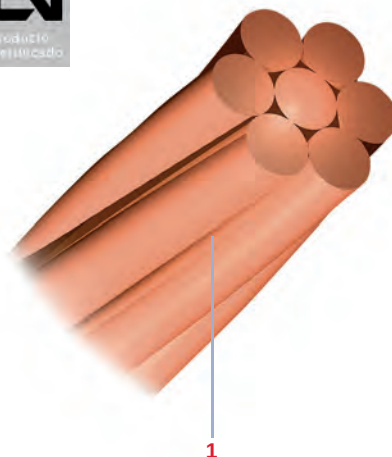
C A B O D E C O B R E P A R A R E D E S D E T E R R A

Definição

Designação técnica:Cabo de cobre para redes de terra

Descrição construtiva:

- 1 Condutor de cobre electrolítico rígido classe 2 segundo norma UNE-EN 60228/ EN 60228 /IEC 60228.



Simulação Cobre Nú Terranax

Aplicações

Tipo de instalação:TERRA.

A ligação á terra é uma prática obrigatória tanto em instalações industriais e domésticas, como na exploração de sistemas de produção, transporte e distribuição de energia eléctrica. Os motivos mais importantes pelos quais se deve realizar uma correcta instalação de ligação á terra são:

- 1.-Proteger as pessoas da electrocussão.
- 2.-Equilibrar potenciais entre os componentes de um mesmo sistema eléctrico.
- 3.-Reduzir a diferença de potencial entre terra e as estruturas que possam acumular electricidade estática.
- 4.-Facilitar um caminho seguro á terra das correntes produzidas por descargas atmosféricas e raios.
- 5.-Facilitar uma ligação de baixa impedância entre as partes de um sistema eléctrico, afim de coordenar os aparelhos de protecção.
- 6.-Minimizar as interferências dos sistemas de comunicação.

Métodos adequados de instalação:

Os condutores terranax devem unir-se a eléctrodos de aço com banho de cobre electrolítico com soldadura aluminico-térmica.

Características funcionais

A) Suporta a corrosividade subterrânea:

Originada por um ataque directo que sofrem os metais ao estarem submetidos aos agentes corrosivos do terreno. É uma qualidade inerente ao cobre, a camada de óxido de cobre (verdete) criada na capa superficial pela oxidação, actua como isolante evitando a penetração da corrosão.



B) Fácil instalação:

Os cabos terranax estão construídos com formações cableadas de cobre electrolítico rígido classe 2 segundo UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228.

Fornecem-se em rolos com núcleo de enrolamento sobredimensionado para evitar a sua deformação e facilitar a sua instalação.



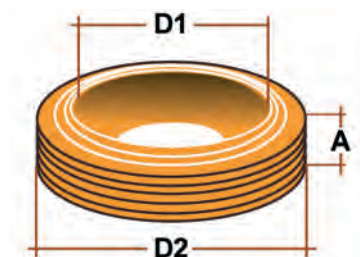


Características dimensionais

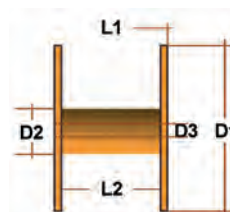
Código	Secção Nominal	FORMAÇÃO Número de arames	Diâmetro do Condutor	Peso Aproximado	Resistência Eléctrica max a 20°C
	mm ²	nº	mm	Kg/Km	Ohm/Km
TERRANAX					
84401	16	7	5,3	135,3	1,15
84402	25	7	6,6	212,3	0,727
84403	35	7	7,9	296,3	0,524
84404	50	19	9,1	402,4	0,387
84405	70	19	11	569,1	0,268
84406	95	19	12,9	836	0,193
84407	120	37	14,5	1036	0,153
84408	150	37	16,2	1200	0,124
84409	185	38	18	1600	0,0991
84410	240	61	20,6	2069	0,0754

Apresentação

Rolos com Retrátil				
Secção condutor mm ² .	Peso rolo Kg.	D1 Diâmetro interior mm.	D2 Diâmetro exterior mm.	A Altura mm.
16	50	540	610	150
25	50	540	610	150
35	50	540	620	150
35	100	540	690	150
50	50	540	620	150
50	100	540	690	150



Bobinas de madeira						
D1 Diâmetro exterior mm.	D2 Diâmetro do núcleo mm.	D3 Diâmetro pino mm.	L1 largura exterior mm.	L2 largura útil mm.	Peso da bobina kg.	Peso do Cobre kg.
1200	600	82	730	640	80	1200
1000	500	82	600	510	50	700
800	420	82	500	420	27	400

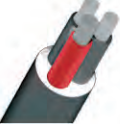




Anexos



450/750V

  	Normalização: H: Harmonizado A: Tipo nacional reconhecido PT-N: Tipo nacional não reconhecido	H
	Tensão: 05: 300/500V 07: 450/750V	05
	Isolamento: S: Borracha de silicone V: Policloreto de vinilo V2: Policloreto de vinilo (Temperatura serviço permanente 90° C) Z: Material reticulado de poliolefina (Zero halogéneos) Z1: Material termoplástico de poliolefina (Zero halogéneos)	V
	Bainha V: Policloreto de vinilo S: Borracha de silicone V2: Policloreto de vinilo (Temperatura serviço permanente 90° C) V5: Policloreto de vinilo (Resistência ao óleo mineral) Z: Material reticulado de poliolefina (Zero halogéneos) Z1: Material termoplástico de poliolefina (Zero halogéneos)	V
	Forma do condutor: -F: Condutor flexível da classe 5 apto para usos móveis, segundo a norma EN 60228 / IEC 60228 -K: Condutor flexível da classe 5 apto para instalação fixa, segundo a norma EN 60228 / IEC 60228 -U: Condutor rígido maciço circular da classe 1 apto para instalação fixa, segundo a norma EN 60228 / IEC 60228 -R: Condutor rígido circular cableado da classe 2 apto para instalação fixa, segundo a norma EN 60228 / IEC 60228	   -F
	Número de condutores: 1, 2, 3, 4, 5 ...	3 *
	Composição: X: ausência de condutor amarelo/ verde. G: existência de condutor amarelo/ verde.	G
	Secção nominal: 1,5 / 2,5 / 4 ... Secção nominal do condutor (mm ²)	2,5
	Natureza: Sem letra: Cobre -A: Alumínio	

Exemplo: barryflex man H05VV-F 3G2,5 mm²

(1)

(1) - Cabo harmonizado, para a tensão de 300/500 V, com isolamento e bainha em policloreto de vinilo, com condutores de cobre flexíveis da classe 5 aptos para usos móveis, constituído por três condutores de 2,5 mm², sendo um deles o de protecção (H05VV-F3G2,5).

(2) - Quando as secções dos condutores neutro e de protecção forem diferentes das secções dos condutores de fase, a composição deve caracterizar essa alteração. Por exemplo, para um cabo com condutores de fase 35 mm² e condutores neutro e protecção a 16 mm², a composição deve ser representada por 3 x 35 mm² + 2G16 mm².

* Cables de Alta Seguridad:

- No caso particular de um cabo de alta segurança (AS) ou alta segurança reforçada (AS+)

Por exemplo, Afirenas X RZ1-K (AS) 4G6 mm², deve aparecer entre "Forma do condutor" e "Número de condutores" as letras AS ou AS+.

AS: cabo não propagador do incêndio, com baixa emissão de fumos tóxicos, corrosivos e de baixa opacidade.

(Afirenas L H07Z1-K (AS)).

AS+: cabo resistente ao fogo, não propagador do incêndio, com baixa emissão de fumos tóxicos, corrosivos e de baixa opacidade.

(Afirefenix SZ1-K (AS+)).

0,6/1 kV

Designação

Tensão nominal:

Sem designação: 0,6/1 kV



Isolamento:

S: Composto reticulado zero halogéneos de silicone

V: Policloreto de vinilo (PVC).

R: Polietileno reticulado (XLPE)

R



Bainha interior: (Esta só aparecerá quando o condutor contenha armadura)

V: Policloreto de vinilo (PVC).

Z1: Material termoplástico de poliolefina (Zero halogéneos)

V



Armaduras:

F: Fitas de aço galvanizado.

M: Fios de aço galvanizado.

FA: Fitas de alumínio (só cabos monocondutores)

MA: Fios de alumínio (só cabos monocondutores)

M



Bainha exterior:

Z1: Composto termoplástico de poliolefina (Zero halogéneos)

V: Policloreto de Vinilo (PVC).

Z(1): Composto reticulado de poliolefina (Zero halogéneos)

¹(excepto barrynax RZ, da norma UNE 21030-2, Z: condutores cableados entre si) (en hélice visível)

V

Forma do condutor:

-Sem designação: Condutor rígido maciço circular da classe 1 apto para instalação fixa, segundo a norma EN 60228 / IEC 60228.

-Sem designação: Condutor rígido circular cableado da classe 2 apto para instalação fixa, segundo a norma EN 60228 / IEC 60228.

-K: Condutor flexível da classe 5 apto para instalação fixa, segundo a norma EN 60228 / IEC 60228.



-K

Número de condutores:

1, 2, 3, 4, 5 ...

5

*

Composição:

X: ausência de condutor amarelo/ verde.

G: existência de condutor amarelo/ verde.

G

Secção nominal:

1,5 / 2,5 / 4 ... Secção nominal do condutor (mm²)

16

Natureza:

Sem letra: Cobre

Ejemplo: barryflex ar-corona RVMV-K 5G16 mm²

* Cables de Alta Seguridad:

- No caso particular de um cabo de alta segurança (**AS**) ou alta segurança reforçada (**AS+**) deve aparecer entre "Forma do condutor" e "Número de condutores" as letras **AS** ou **AS+**. Por exemplo, Afirenas X RZ1-K (**AS**) 4G6 mm². **AS:** cabo não propagador do incêndio, com baixa emissão de fumos tóxicos, corrosivos e de baixa opacidade.

Afirenas X RZ1-K (AS)).

AS+: cabo resistente ao fogo, não propagador do incêndio, com baixa emissão de fumos tóxicos, corrosivos e de baixa opacidade. (**Afirefenix SZ1-K (AS+)).**

Designação

Símbolos utilizados nas designações de condutores e cabos isolados, para instalações eléctricas, baseado na NP 665 (consulte nota)

			Barryflex man H05VV-F 3G2,5	Barrynax AR-Fleje RVFV 2X10	Afirenas X RZ1-K (AS) 5G6
		Símbolo	FVV 3G2,5 300/500 V (1)	XAV 2 x 10 0,6 / 1 kV	FXZ1(frt,zh) 5G6 0,6/1 kV
Material dos condutores	- Cobre - Alumínio multifilar - Alumínio maciço	Sem letra L LS	Sem letra (cobre)	Sem letra (cobre)	Sem letra (cobre)
Grau de flexibilidade	- Condutores rígidos Classe 1/2 da UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228 - Condutores flexíveis Classe 5 da UNE EN 60228 / EN 60228 / IEC 60228	Sem letra F	F flexível classe 5 (-F)	Sem letra rígido classe 2	F flexível classe 5 (-K)
Material de isolamento	- Policloreto de vinilo - PVC - Polietileno reticulado - XLPE - Poliolefina termoplástica Z1 (zero halogen) - Poliolefina termoestável Z (zero halogen) - Silicone	V X Z1* Z* S*	V (PVC)	X (XLPE)	X (XLPE)
	No caso dos revestimentos internos serem de material de características não especificadas ou desempenhando apenas função de regularização ou cama de armadura, não se deve incluir na designação o símbolo correspondente a esse revestimento.		Sem letra	Sem letra (Cama de armadura de PVC)	Sem letra
Revestimentos metálicos para protecção mecânica	Magnéticos: - Fitas de aço galvanizado - Fios de aço galvanizado Não Magnéticos: - Fitas (de alumínio) - Fios (de alumínio)	A R 1A 1R	Sem letra (sem armadura)	A (fitas de aço galvanizado)	Sem letra (sem armadura)
Forma de agrupamento dos condutores isolados	- Cableados ou torcidos - Dispostos paralelamente - Cabos auto-suportados	Sem letra D S	Sem letra (cableados ou torcidos)	Sem letra (cableados ou torcidos)	Sem letra (cableados ou torcidos)
Material das bainhas	- Policloreto de vinilo - Polietileno-reticulado - Etileno acetato de vinilo - Poliolefina termoplástica Z1 (isento de halogénios) - Poliolefina termoestável Z	V X G Z1* Z*	V (PVC)	V (PVC)	Z1 (poliolefina termoplástica) (consulte nota)
Comportamento ao fogo (2)	- Retardante ao fogo - Resistente ao fogo - Baixa opacidade dos fumos libertados - Baixa corrosividade dos fumos libertados - Baixa toxicidade dos fumos libertados - Isento de halogénios	(frt) (frs) (ls) (la) (lt) (zh) ⁽³⁾	Sem letra	Sem letra	frt (UNE EN 50266-2-4) zh (UNE EN 61034-2 ls) (UNE EN 50267-2-3 la) (UNE EN 50267-2-1 lt)
Composição (4)	- Número de condutores - Ausência de condutor verde/amarelo - Existência de condutor verde/amarelo - Secção do condutor (mm²)	 X G	3 G	2 X	5 G
Tensão estipulada		U _o / U kV ⁽⁵⁾	2,5 300/500V	10 0,6/1 kV	6 0,6/1 kV

1) Cabo com condutores flexíveis de cobre isolados a PVC, com bainha exterior de PVC, com 3 condutores de 2,5 mm² sendo 1 de fase, 1 de neutro e 1 de protecção, para a tensão estipulada de 300/500 V : FVV 3G2,5 300 / 500 V

2) Segundo a norma NP 665 (ANEXO 1) opcionalmente, poder-se-à acrescentar á sigla a indicação da norma base segundo a qual a característica é verificada.

3) Considera-se que habitualmente os condutores e os cabos (zh), são, por natureza, também (la), (ls) e (lt)

4) Quando as secções dos condutores neutro e de protecção forem diferentes das secções dos condutores de fase, a composição deve caracterizar essa alteração. Por exemplo, para um cabo com condutores de fase de 35 mm² e condutores neutro e protecção a 16 mm², a composição deve ser representada por 3x35 + 2G16

5) U_o- Tensão entre fase e terra e U- Tensão entre fases

NOTA: Alguns dos materiais utilizados no fabrico dos condutores e dos cabos isolados para instalações eléctricas de baixa tensão e o símbolo correspondente, não estão incluídos na norma Portuguesa de designação NP 665. No entanto, esses materiais aparecem em outras normas internacionais e nacionais (IEC, EN, UNE...). Por isso pensamos que é conveniente adoptar os símbolos destas normas para os materiais que não aparecem na norma de designação NP 665 (de modo a que nunca possam interferir, coincidir, ou causar dúvidas relativamente aos símbolos que já apareciam na norma) para completar o sistema de designação (materiais marcados com um asterisco (*)).

São omitidos alguns dos materiais que aparecem na norma e não utilizados para fabricar os nossos cabos.

Para obter mais informações, consulte o RTIEBT ANEXO IIB e a norma NP 665.

Correntes Admissíveis

Generalidades

O conjunto de tabelas abaixo indicadas, foram elaboradas pelo departamento técnico da miguélez.

A sua construção baseia-se integralmente no conteúdo da seguinte regra:

HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523 / UNE 20460-5-523.

INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS EM EDÍFICIOS:

PARTE 5: SELECÇÃO E INSTALAÇÃO DOS MATERIAIS ELÉCTRICOS

SECÇÃO 523: CORRENTES ADMISSÍVEIS EM SISTEMAS DE CONDUÇÃO DE CABOS

As informações contidas no RTIEBT de Portugal baseiam-se em parte do conteúdo da regra (HD 384-5-523)

Para facilitar a correcta selecção dos diferentes tipos de cabos e a secção correspondente, foram desenvolvidos

9 secções diferentes (A1, A2, B1, B2, C, D, E, F e G) correspondente aos métodos de referência indicados na Norma.

Recomendamos a consulta à norma HD 384-5-523 e RTIEBT (secção de canalização (Secções 520, 521 (quadro 52H), 522, 523)) para mais informações.

Objectivo e âmbito da aplicação

Estes valores aplicam-se aos cabos sem armaduras e aos condutores isolados, para utilização em tensões nominais não superiores a 1 kV em corrente alternada ou a 1,5 kV em corrente contínua.

As correntes admissíveis indicadas nas tabelas foram determinadas para os condutores isolados ou cabos e para os modos de instalação correntemente utilizados nas instalações fixas.

A corrente transportada por um condutor ou um conjunto de condutores durante longos períodos em condições normais de funcionamento deve estar de acordo com o limite de temperatura estabelecido para cada condutor.

Correntes admissíveis em sistemas de condução de cabos

Os valores indicados nas tabelas da norma HD 384-5-523 são ligados por curvas contínuas expressando a intensidade dependendo da secção dos condutores.

Este procedimento permite utilizar a expressão seguinte:

$$I = A \times S^m - B \times S^n$$

em que:

I é a corrente admissível, em amperes; S é a secção nominal do condutor, em milímetros quadrados (para a secção de 50 mm², o valor a utilizar é 47,5 mm²); A e B , são coeficientes dependentes do cabo e dos métodos de instalação. m e n , são expoentes dependentes do cabo e dos métodos de instalação.

Para obter mais informações, consulte a norma HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

Temperatura máxima de funcionamento.

Os valores das correntes admissíveis indicados neste anexo foram estabelecidos para os valores das temperaturas máximas de funcionamento admissíveis.

MATERIAL DO ISOLAMENTO		Cabos eléctricos MIGUÉLEZ	Temperatura máxima de funcionamento em serviço permanente. Temperatura inicial (°C)	Temperatura máxima em caso de curto-circuito. Temperatura final (°C)	Tempo curto-circuito (segundos)
Materiais termoestáveis	Polietileno Reticulado (XLPE), Silicone(S), Poliolefina termoestável Z	BARRYNAX RZ BARRYNAX U 1000 R2V BARRYFLEX RV-K AFIRENAS X RZ1-K(AS) AFIRENAS CC-Z H07Z-R AFIREFENDX SZ1-K(AS+)	90°	250°	De 0,1 seg a 5 seg.
Materiais termoplásticos	PVC, Poliolefina termoplástica Z1	BARRY H07V-U e H07V-R BARRYFLEX H07V-K BARRYFLEX VV-K AFIRENAS L H07Z1-K(AS) AFIRENAS CC-Z1 H07Z1-R(AS) AFIREFÁCIL (HAZ de unipolares H07Z1-K(AS))	70°	160°	
Materiais termoplásticos secções superiores a 300 mm ²	PVC, Poliolefina termoplástica Z1	BARRY H07V-U e H07V-R BARRYFLEX H07V-K BARRYFLEX VV-K AFIRENAS L H07Z1-K(AS) AFIRENAS CC-Z1 H07Z1-R(AS) AFIREFÁCIL (HAZ de unipolares H07Z1-K(AS))	70°	140°	

Temperatura ambiente

Temperatura ambiente é a temperatura do meio circundante quando o ou os cabos, ou os condutores isolados considerados, não estiverem em carga.

Nas tabelas facultam-se os valores das correntes admissíveis para temperaturas ambiente de:

- 30° e 40° (Métodos de referência A1, A2, B1, B2, C, D e E)
- 30° (Métodos de referência F e G)
- 20° e 25 ° (método de referência D)

Devem ser considerados os efeitos das outras fontes de calor na temperatura ambiente.

Deverão aplicar-se os factores de correcção correspondentes á HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523, quando a temperatura ambiente do local ou o nº de circuitos seja diferente.
(aplicar coeficientes sobre os valores a 30°).

Resistividade térmica do solo

Os valores das correntes admissíveis indicados para as canalizações enterradas correspondem a uma resistividade térmica do solo de 2,5 K.m/W.

Este valor é considerado como uma precaução necessária quando o tipo de terreno e de localização geográfica não são especificados.

Para os locais onde a resistividade térmica do solo for diferente de 2,5K.m/W, os valores das correntes admissíveis devem ser multiplicados por factores de correcção, excepto se o terreno na proximidade imediata do cabo for substituído por outro mais apropriado, como se faz, em regra, no caso dos terrenos muito secos. Deverão aplicar-se os factores de correcção correspondentes á IEC 60364-5-523, HD 384-5-523.

Radiação Solar

Quando os cabos ou os condutores isolados estiverem submetidos a radiações solares, as correntes admissíveis devem ser calculadas por meio dos métodos indicados na Norma IEC 60287.

Número de condutores em carga

Os valores das correntes admissíveis indicados nos quadros são válidos para circuitos simples constituídos pelo número de condutores seguinte:

a) Métodos de referência A1, A2, B1, B2, C, D e E .:

- 2 condutores isolados ou 2 cabos monocondutores ou 1 cabo de 2 condutores; 2 condutores carrugados.
- 3 condutores isolados ou 3 cabos monocondutores ou 1 cabo de 3 condutores; 3 condutores carrugados.

Os valores de correntes admissíveis apresentados nos Métodos de referência F e G são aplicados aos circuitos instalados na forma indicada na suas respectivas tabelas.

Quando as correntes num circuito trifásico são equilibradas e contenham uma quantidade insignificante de harmónicos não é necessário considerar o condutor neutro.

Os valores das correntes admissíveis indicados para três condutores em carga são também válidos para circuitos trifásicos com neutro em carga.

Os cabos de quatro ou de cinco condutores podem ter correntes admissíveis mais elevados se apenas três desses condutores estiverem em carga(em estudo).

Se o valor do conteúdo dos harmónicos exceder os 10%, o condutor neutro não deve apresentar uma secção inferior à dos condutores fase.

Variação das condições de instalação ao longo do percurso.

Se as condições da instalação variam ao longo do percurso, a intensidade deve ser determinada para a parte do percurso que apresenta as condições mais restritivas.

Quando, por razões de protecção mecânica, um cabo for instalado numa conduta ou numa calha num comprimento não superior a um metro, não é necessário considerar redução da sua corrente admissível se a conduta ou a calha estiverem instaladas ao ar ou instaladas sobre uma superfície vertical.

Quando uma canalização estiver embebida ou colocada sobre um material de resistência térmica superior a 2 K.m/W não é necessário considerar redução da sua corrente admissível se esse percurso não for superior a 0,20 m.

Cálculo das Protecções

Na protecção de canalizações contra sobrecargas e curto-circuitos em instalações domésticas usam-se quase exclusivamente disjuntores, embora os fusíveis também sejam utilizados em outras partes da instalação eléctrica.

No cálculo e selecção das protecções é necessário conhecer primeiro as características da canalização a proteger e o valor da corrente admissível na canalização eléctrica.

Devem ser previstos dispositivos de protecção que interrompam as correntes de sobrecarga dos condutores dos circuitos antes que estas possam provocar aquecimentos prejudiciais ao isolamento, às ligações, às extremidades ou aos elementos colocados nas proximidades das canalizações (RTIEBT artigo 433.1)

De acordo com a norma HD 384-4-43 e RTIEBT (artigo 433.2) as características de funcionamento dos dispositivos de protecção das canalizações contra as sobrecargas devem satisfazer, simultaneamente, as duas condições seguintes:

- 1) $I_B \leq I_N \leq I_Z$
- 2) $I_Z \leq 1,45 \times I_Z$

Em que:

I_B é a corrente de serviço do circuito, em amperes;

I_Z é a corrente admissível na canalização em amperes (veja-se os quadros do presente anexo técnico);

I_N é a corrente estipulada do dispositivo de protecção, em amperes;

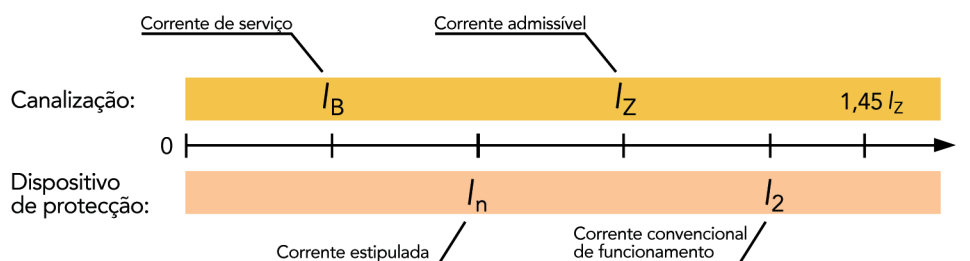
I_Z é a corrente convencional de funcionamento, em amperes (valor especificado da corrente que provoca o funcionamento do dispositivo de protecção num tempo especificado (denominado tempo convencional) sem provocar o seu funcionamento).

Na prática I_Z é igual:

- À corrente de funcionamento, no tempo convencional, para os disjuntores;
- À corrente de fusão, no tempo convencional, para os fusíveis do tipo gG.

Se forem utilizados cabos com armadura, pode exigir uma redução na intensidade admissível indicados nas tabelas

Para obter mais informações, consulte as normas HD 384-5-523 e HD 384-4-43.



CABOS MULTICONDUTORES EM CONDUTAS CIRCULARES (TUBOS) EMBEBIDAS EM ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO TERMICAMENTE ISOLANTES

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

MODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIFICADOS NO MÉTODO DE REFERÊNCIA A2**CORRENTES ADMISSÍVEIS, EM AMPÉRES, PARA O MÉTODO DE REFERÊNCIA A2**

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523 tabela A52-1 e A52-1 bis

Secção do condutor de cobre  mm²	70° ISOLAMENTO (PVC ou Z1)				ISOLAMENTO (XLPE , S ou Z)				90°	Secção do condutor de cobre  mm²
	3 condutores carregados		2 condutores carregados		3 condutores carregados		2 condutores carregados			
	Temperatura ambiente ao ar				Temperatura ambiente ao ar					
	30°	40°	30°	40°	30°	40°	30°	40°		
1,5	13	11	13.5	11.5	15.5	13.5	17	15	1,5	
2,5	17.5	15	18	16	21	19	23	21	2,5	
4	23	20	24	21	28	24	31	27	4	
6	29	25	31	27	36	32	40	36	6	
10	39	34	42	37	50	44	54	50	10	
16	52	45	56	49	68	59	73	66	16	
25	68	59	73	64	89	77	95	84	25	
35	83	72	92	77	110	96	117	104	35	
50	99	86	110	94	134	117	141	125	50	
70	125	109	139	121	171	149	179	160	70	
95	150	131	167	145	207	180	216	194	95	
120	172	150	192	167	239	208	249	225	120	
150	196	171	219	190.5	259	236	285	260	150	
185	223	194	248	216	295	268	324	297	185	
240	261	227	291	253	346	315	380	350	240	
300	298	259	334	290.5	396	360	442	402	300	

Factores de Correção

Quando a temperatura ambiente ao ar da instalação é diferente para as tomadas como base para a elaboração das tabelas, ou tinha mais de um circuito no mesmo canal, é necessário considerar os factores de correção. Para obter mais informações, consulte a norma HD 384-5-523/ IEC 60364-5-523.

Nota: Os números aparecem em vermelho no lado direito de cada desenho explicativo e a correspondente referência da norma UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

CONDUTORES ISOLADOS OU CABOS MONOCONDUTORES EM CONDUTAS MONTADAS À VISTA OU EMBEBIDAS NOS ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO, EM ALVENARIA.

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

MODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIFICADOS NO MÉTODO DE REFERÊNCIA B1

1. V é a menor dimensão ou o diâmetro do oco ou a dimensão vertical do bloco alveolar do oco do pavimento ou do tecto.
2. De é o diâmetro exterior dos cabos multicondutores, ou o diâmetro equivalente dos cabos monocondutores, ou o diâmetro exterior da conduta ou do bloco alveolar.
Quando os cabos monocondutores forem colocados em triângulo De = 2,2d e em linha De = 3d (d é o diâmetro exterior)
3. Para cabos multicondutores instalados segundo o modo de instalação 5.5, utilizar o método de referência B2.
4. Recomenda-se limitar a utilização destes modos de instalação aos locais acessíveis apenas a pessoas autorizadas.

NOTA: Resistividade térmica dos elementos da construção não seja superior a 2 KmW.

CORRENTES ADMISSÍVEIS EM AMPÉRES, PARA O MÉTODO DE REFERÊNCIA B1

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523 tabela A52-1 e A52-1 bis

Secção do condutor de cobre  mm²	70° ISOLAMENTO (PVC o ZI)				ISOLAMENTO (XLPE , S o Z)				90°	Secção do condutor de cobre  mm²
	3 condutores carregados		2 condutores carregados		3 condutores carregados		2 condutores carregados			
	Temperatura ambiente ao ar				Temperatura ambiente ao ar					
	30°	40°	30°	40°	30°	40°	30°	40°		
1,5	15.5	13.5	17	15	19.5	16.5	23	20	1,5	
2,5	21	18.5	23	21	27	23	31	26.5	2,5	
4	28	24	31	27	36	31	42	36	4	
6	36	32	40	36	46	40	54	46	6	
10	50	44	54	50	63	54	75	65	10	
16	68	59	73	66	85	73	100	87	16	
25	89	77	95	84	110	95	127	110	25	
35	110	96	117	104	137	119	158	137	35	
50	134	117	141	125	167	145	192	167	50	
70	171	149	179	160	213	185	246	214	70	
95	207	180	216	194	258	224	298	259	95	
120	239	208	249	225	299	260	346	301	120	

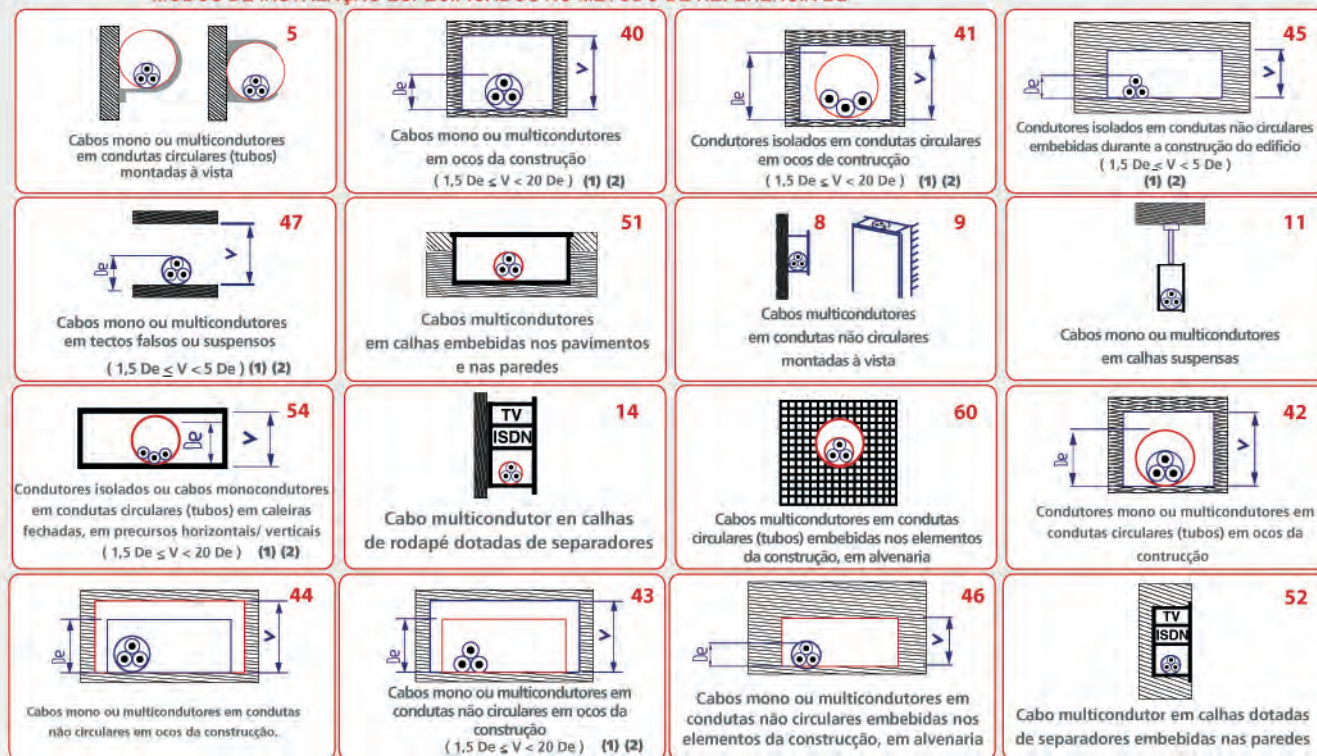
Factores de Correção

Quando a temperatura ambiente ao ar da instalação é diferente para as tomadas como base para a elaboração das tabelas, ou tinha mais de um circuito no mesmo canal, é necessário considerar os factores de correção. Para obter mais informações, consulte a norma HD 384-5-523/ IEC 60364-5-523.

Nota: Os números aparecem em vermelho no lado direito de cada desenho explicativo é a correspondente referência da norma UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

CABO MULTICONDUTOR EM CONDUTAS MONTADAS À VISTA OU EMBEBIDAS NOS ELEMENTOS DA CONSTRUÇÃO, EM ALVENARIA

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

MODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIFICADOS NO MÉTODO DE REFERÊNCIA B2

1. V é a menor dimensão ou o diâmetro do oco ou a dimensão vertical do bloco alveolar do oco do pavimento ou do tecto.

2. De é o diâmetro exterior dos cabos multicondutores ou o diâmetro equivalente dos cabos monocondutores ou o diâmetro exterior da conduta ou do bloco alveolar; quando os cabos monocondutores forem colocados em triângulo De : 2,2d e em linha De: 3d (d é o diâmetro exterior).

NOTA: Resistividade térmica dos elementos da construção não seja superior a 2 Km/W.

CORRENTES ADMISSÍVEIS EM AMPÉRES, PARA O MÉTODO DE REFERÊNCIA B2

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523 tabela A52-1 e A52-1 bis

Secção do condutor de cobre  mm²	70° ISOLAMENTO (PVC o Z1)				ISOLAMENTO (XLPE, S o Z)				90°	Secção do condutor de cobre  mm²
	3 condutores carregados		2 condutores carregados		3 condutores carregados		2 condutores carregados			
	Temperatura ambiente ao ar				Temperatura ambiente ao ar					
	30°	40°	30°	40°	30°	40°	30°	40°		
1,5	14.5	13	15.5	13.5	18.5	16	19.5	16.5	1,5	
2,5	19.5	17,5	21	18,5	25	22	27	23	2,5	
4	26	23	28	24	34	30	36	31	4	
6	34	30	36	32	43	37	46	40	6	
10	46	40	50	44	60	52	63	54	10	
16	61	54	68	59	80	70	85	73	16	
25	80	70	89	77	101	88	110	95	25	
35	99	86	110	96	126	110	137	119	35	
50	118	103	134	117	153	133	167	145	50	
70	149	130	171	149	196	171	213	185	70	
95	179	156	207	180	238	207	258	224	95	
120	206	179	239	208	276	240	299	260	120	

Factores de Correção

Quando a temperatura ambiente ao ar da instalação é diferente para as tomadas como base para a elaboração das tabelas, ou tinha mais de um circuito no mesmo canal, é necessário considerar os factores de correção. Para obter mais informações, consulte a norma HD 384-5-523/ IEC 60364-5-523.

Nota: Os números aparecem em vermelho no lado direito de cada desenho explicativo é a correspondente referência da norma UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

CABOS MONO OU MULTICONDUTORES FIXADOS ÀS PAREDES

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

MODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIFICADOS NO MÉTODO DE REFERÊNCIA C



* Os valores das correntes admissíveis podem também ser usados para os percursos verticais; quando as condições de ventilação forem limitadas a temperatura na parte superior do percurso vertical pode tornar-se muito elevada.

CORRENTES ADMISSÍVEIS EM AMPÉRES, PARA O MÉTODO DE REFERÊNCIA C

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523 tabela A52-1 e A52-1 bis

Secção do condutor de cobre  mm²	70° ISOLAMENTO (PVC ou Z1)				ISOLAMENTO (XLPE , S ou Z)				90°	Secção do condutor de cobre  mm²
	3 condutores carregados		2 condutores carregados		3 condutores carregados		2 condutores carregados			
	Temperatura ambiente ao ar				Temperatura ambiente ao ar					
	30°	40°	30°	40°	30°	40°	30°	40°		
1,5	17	15	19.5	16.5	22	19	24	21	1,5	
2,5	23	21	27	23	30	26	33	29	2,5	
4	31	27	36	31	40	34	45	38	4	
6	40	36	46	40	51	44	58	49	6	
10	54	50	63	54	70	60	80	68	10	
16	73	66	85	73	94	81	107	91	16	
25	95	84	112	95	119	103	135	116	25	
35	117	104	138	119	147	127	169	144	35	
50	141	125	168	145	179	155	207	175	50	
70	179	160	213	185	229	199	268	224	70	
95	216	194	258	224	278	241	328	271	95	
120	249	225	299	260	322	280	382	314	120	
150	285	260	344	299	371	322	441	363	150	
185	324	297	392	341	424	368	506	415	185	
240	380	350	461	401	500	435	599	490	240	

Factores de Correção

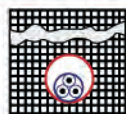
Quando a temperatura ambiente ao ar da instalação é diferente para as tomadas como base para a elaboração das tabelas, ou tinha mais de um circuito no mesmo canal, é necessário considerar os factores de correção. Para obter mais informações, consulte a norma HD 384-5-523/ IEC 60364-5-523.

Para os cabos fixados aos tetos é necessário considerar o factor de correção 0,95.

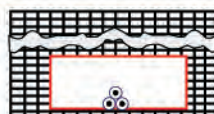
Nota: Os números aparecem em vermelho no lado direito de cada desenho explicativo é a correspondente referência da norma UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

D**CABO MONO OU MULTICONDUTOR DIRECTAMENTE ENTERRADOS OU COLOCADOS DENTRO DE TUBOS E CONDUTAS**

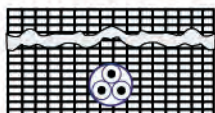
Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

MODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIFICADOS NO MÉTODO DE REFERÊNCIA D**70**

Cabos mono ou multicondutores, em condutas circulares (tubos) enterradas

**71**

Cabos mono ou multicondutores, em condutas não circulares enterradas

**72**

Cabos mono ou multicondutores, enterrados sem protecção mecânica complementar

**73**

Cabos mono ou multicondutores, enterrados com protecção mecânica complementar

Nota: Cabo colocado em condutas de plástico, barro, metal ou em contacto directo com o solo de resistividades térmica igual a 2,5 K.m/W e uma profundidade de 0,7 m.

CORRENTES ADMISSÍVEIS, EM AMPÉRES, PARA O MÉTODO DE REFERÊNCIA D

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523 tabela A52-2 e A52-2 bis

Seção do condutor de cobre	70° ISOLAMENTO (PVC ou Z1)				ISOLAMENTO (XLPE , S ou Z)				90°	Seção do condutor de cobre
	3 condutores carregados		2 condutores carregados		3 condutores carregados		2 condutores carregados			
	Temperatura ambiente do solo				Temperatura ambiente do solo					
	20°	25°	20°	25°	20°	25°	20°	25°		
mm²									mm²	
1,5	18	17	22	20,5	22	21	26	24,5	1,5	
2,5	24	22,5	29	27,5	29	27,5	34	32,5	2,5	
4	31	29	38	36	37	35	44	42	4	
6	39	37	47	44	46	44	56	53	6	
10	52	49	63	59	61	58	73	70	10	
16	67	63	81	76	79	75	95	91	16	
25	86	81	104	98	101	96	121	116	25	
35	103	97	125	118	122	117	146	140	35	
50	122	115	148	140	144	138	173	166	50	
70	151	143	183	173	178	170	213	204	70	
95	179	170	216	205	211	202	252	241	95	
120	203	192	246	233	240	230	287	275	120	
150	230	218	278	264	271	260	324	311	150	
185	258	245	312	296	304	291	363	348	185	
240	297	282	361	342	351	336	419	402	240	
300	336	319	408	387	396	380	474	455	300	

Factores de Correção

1. Quando tinha mais de um circuito, a temperatura do solo ou a resistividade térmica do solo é diferente para as tomadas como base para a elaboração das tabelas é necessário considerar os factores de correção. (Para obter mais informações consulte a norma HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523).

2. No RTIEBT (quadro 52-C30) mostram as correntes admissíveis para cabos enterrados diretamente e uma resistividade térmica do solo igual a 1 km/W. Para os cabos enterrados e colocados dentro de tubos ou de travessias, os valores indicado no quadro 52-C30 devem ser multiplicados por 0,8.

Na tabela anterior e na norma HD-384-5-523 não necessário aplicar este factor de correção.

Nota: Os números aparecem em vermelho no lado direito de cada desenho explicativo é a correspondente referência da norma UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

CABO MULTICONDUTOR AO AR LIVRE EM CAMINHOS DE CABOS PERFORADOS, FIXADOS POR BRAÇADEIRAS, EM ESCADAS OU EM CONSOLAS. DISTÂNCIA À PAREDE NÃO INFERIOR A 0,3 VEZES O DIÂMETRO DO CABO

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

MODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIFICADOS NO MÉTODO DE REFERÊNCIA E



31

Cabos multicondutores em caminhos de cabos perforados



33

Cabos multicondutores fixados por braçadeiras e afastados dos elementos da construção



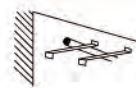
34

Cabos multicondutores em escadas (para cabos)



35

Cabos multicondutores autosuportados ou suspensos por fiadores



Cabos multicondutores em consolas

Nota: Distância à parede não inferior a 0,3 vezes o diâmetro do cabo.

CORRENTES ADMISSÍVEIS, EM AMPÉRES, PARA O MÉTODO DE REFERÊNCIA E

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523 tabela A52-1 e A52-1 bis

Seção do condutor de cobre  mm²	70° ISOLAMENTO (PVC ou Z1)				ISOLAMENTO (XLPE, S ou Z)				90°	Seção do condutor de cobre  mm²
	3 condutores carregados		2 condutores carregados		3 condutores carregados		2 condutores carregados			
	Temperatura ambiente ao ar				Temperatura ambiente ao ar					
	30°	40°	30°	40°	30°	40°	30°	40°		
1,5	18,5	16,0	22	19,0	23	20	26	24	1,5	
2,5	25	22	30	26	31	27	36	33	2,5	
4	34	30	40	34	42	36	49	45	4	
6	43	37	51	44	54	46	63	57	6	
10	60	52	70	60	75	65	86	76	10	
16	80	70	94	81	100	87	115	105	16	
25	101	88	119	103	127	110	149	123	25	
35	126	110	147	127	158	137	185	154	35	
50	153	133	179	155	192	167	225	188	50	
70	196	171	229	199	246	214	289	244	70	
95	238	207	278	241	298	259	352	296	95	
120	276	240	322	280	346	301	410	348	120	
150	318	278	371	322	395	343	473	404	150	
185	362	317	424	368	450	391	542	464	185	
240	424	374	500	435	538	468	641	552	240	
300	497	432	593	516	621	565	741	674	300	

Factores de Correção

Quando a temperatura ambiente ao ar da instalação é diferente para as tomadas como base para a elaboração das tabelas, ou tinha mais de um circuito no mesmo canal, é necessário considerar os factores de correção. Para obter mais informações, consulte a norma HD 384-5-523/ IEC 60364-5-523.

Nota: Os números aparecem em vermelho no lado direito de cada desenho explicativo é a correspondente referência da norma UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

CABOS MONOCONDUTORES SEM AFASTAMENTO AO AR LIVRE EM CAMINHOS DE CABOS PERFORADOS, FIXADOS POR BRAÇADEIRAS, EM ESCADAS OU EM CONSOLAS. DISTÂNCIA À PAREDE NÃO INFERIOR O DIÂMETRO DO CABO.

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

MODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIFICADOS NO MÉTODO DE REFERÊNCIA F



31

Cabos monocondutores (com ou sem armadura) em caminhos de cabos perforados



33

Cabos monocondutores fixados por braçadeiras e afastados dos elementos da construção



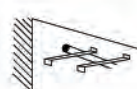
34

Cabos monocondutores em escadas (para cabos)



35

Cabos monocondutores autoportados ou suspensos por fiadores



Cabos monocondutores em consolas

* Para secções inferiores a 25 mm² é recomendado o método E
Nota: Distância à parede não inferior o diâmetro do cabo.

CORRENTES ADMISSÍVEIS EM AMPÉRES, PARA O MÉTODO DE REFERÊNCIA F

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523 tabela A52-1 e A52-1 bis

Secção do condutor de cobre mm ²	70° ISOLAMENTO (PVC ou Z1) Temperatura ambiente ao ar 30°			ISOLAMENTO (XLPE, S ou Z) 90° Temperatura ambiente ao ar 30°			Secção do condutor de cobre mm ²
	3 condutores carregados		2 condutores carregados	3 condutores carregados		2 condutores carregados	
	Em triângulo	Em esteira	Em esteira	Em triângulo	Em esteira	Em esteira	
25	110	114	131	135	141	161	25
35	137	143	162	169	176	200	35
50	167	174	196	207	216	242	50
70	216	225	251	268	279	310	70
95	264	275	304	328	342	377	95
120	308	321	352	383	400	437	120
150	356	372	406	444	464	504	150
185	409	427	463	510	533	575	185
240	485	507	546	607	634	679	240
300	561	587	629	703	736	783	300
400	656	689	754	823	868	940	400
500	749	789	868	946	998	1083	500
630	855	905	1005	1088	1151	1254	630

Factores de Correção

Quando a temperatura ambiente ao ar da instalação é diferente para as tomadas como base para a elaboração das tabelas, ou tinha mais de um circuito no mesmo canal, é necessário considerar os factores de correção. Para obter mais informações, consulte a norma HD 384-5-523/ IEC 60364-5-523.

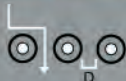
Nota: Os números aparecem em vermelho no lado direito de cada desenho explicativo é a correspondente referência da norma UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

CABOS MONOCONDUTORES SEPARADOS E AO AR LIVRE**Distância entre eles, pelo menos, o diâmetro do cabo**

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

MODOS DE INSTALAÇÃO ESPECIFICADOS NO MÉTODO DE REFERÊNCIA G**CORRENTES ADMISSÍVEIS EM AMPÉRES, PARA O MÉTODO DE REFERÊNCIA G**

Segundo UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523

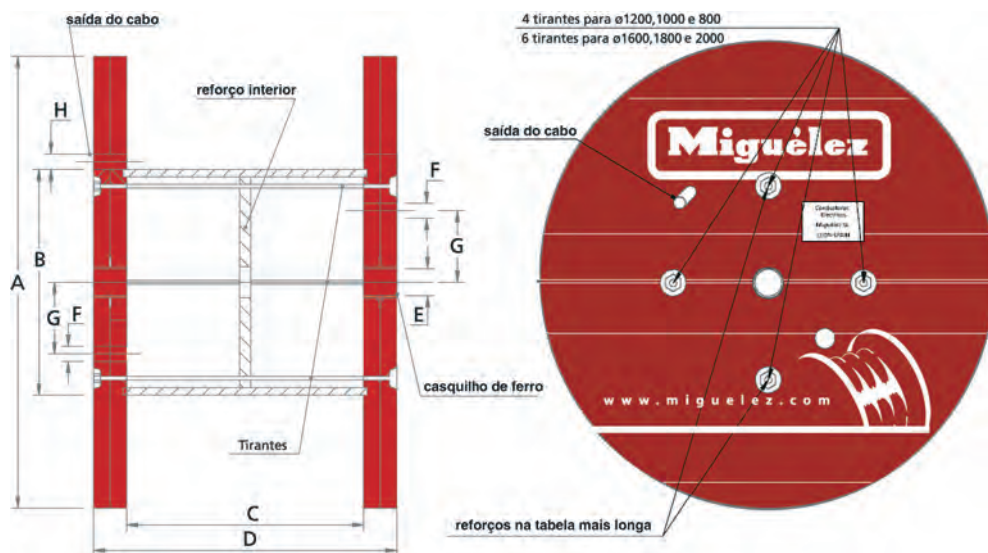
Secção do condutor de cobre mm ²	70° ISOLAMENTO (PVC ou Z1) Temperatura ambiente ao ar 30°		ISOLAMENTO (XLPE , S ou Z) Temperatura ambiente ao ar 30°		90° Secção do condutor de cobre mm ²
	3 condutores carregados		3 condutores carregados		
	 HORIZONTAL	 VERTICAL	 HORIZONTAL	 VERTICAL	
25	146	130	182	161	25
35	181	162	226	201	35
50	219	197	275	246	50
70	281	254	353	318	70
95	341	311	430	389	95
120	396	362	500	454	120
150	456	419	577	527	150
185	521	480	661	605	185
240	615	569	781	719	240
300	709	659	902	833	300
400	852	795	1085	1008	400
500	982	920	1253	1169	500
630	1138	1070	1454	1362	630

Factores de Correção

Quando a temperatura ambiente ao ar da instalação é diferente para as tomadas como base para a elaboração das tabelas, ou tinha mais de um circuito no mesmo canal, é necessário considerar os factores de correcção. Para obter mais informações, consulte a norma HD 384-5-523/ IEC 60364-5-523.

Nota: Os números aparecem em vermelho no lado direito de cada desenho explicativo e a correspondente referência da norma UNE 20460-5-523 / HD 384-5-523 / IEC 60364-5-523.

Dimensões Bobinas



A	B	C	D	E	F	G	H	Reforço Interior
630	300	360	450	82	50	150	30	Não
800	400	520	600	82	50	155	30	Não
1000	500	610	710	82	50	210	40	Não
1200	600	640	730	82	50	210	50	Sim
1250	630	710	810	82	50	210	50	Sim
1400	710	810	930	82	50	210	50	Sim
1600	700	820	1000	82	50	210	50	Sim
1750	1120	960	1100	82	50	210	50	Sim
2000	1250	960	1100	82	50	210	50	Sim

Bobinas	Numeração
ø 600	06x0000
ø 800	08x0000
ø 1000	10x0000
ø 1200	12x0000
ø 1250	13x0000
ø 1400	14x0000
ø 1600	16x0000
ø 1800	18x0000
ø 2000	20x0000

Tabela de Capacidade de Bobinas

Diâmetro das Bobinas							
Ø cabos mm	630	800	1000	1250	1400	1600	2000
3	4700						
4	3500						
5	2300	5500					
6	1600	3700					
7	1100	2800	4900				
8	900	2100	3600				
9	700	1700	2800				
10	500	1300	2300	4200			
11	400	1100	1850	4400			
12	350	900	1600	3600	5100		
13	250	700	1300	3100	4300		
14	250	650	1100	2700	3900		
15	200	600	1000	2400	3300	5800	
16	200	450	850	2000	2900	5100	
17	150	450	800	1700	2600	4500	
18	150	350	700	1600	2300	4100	5100
19	100	350	600	1450	2100	3600	4580
20	100	300	550	1300	1800	3300	4135
21	100	250	450	1100	1600	3000	3750
22	100	250	450	1050	1500	2700	3415
23	100	200	350	950	1350	2400	3125
24	50	200	350	950	1300	2200	3870
25	50	200	350	950	1250	2100	2645
26		160	290	850	1160	1900	2445
27		150	290	820	1130	1700	2265
28		150	280	790	960	1600	2110
29		140	270	690	930	1400	1965
30		140	220	660	930	1400	1835

Continuação 

CONTINUAÇÃO

Diâmetro das Bobinas							
Ø cabos mm	630	800	1000	1250	1400	1600	2000
31		140	220	630	810	1200	1720
32		100	210	570	780	1200	1615
33		100	210	540	750	1200	1515
34			190	510	640	1000	1430
35			160	460	640	1000	1350
36			150	430	620	1000	1275
37			150	430	520	800	1205
38			140	410	520	800	1145
39			140	360	500	800	1085
40			130	340	500	800	1030
41			130	340	470	700	980
42				320	410	700	935
43				320	390	650	895
44				320	390	650	850
45				250	390	550	815
46				250	370	550	780
47				250	370	550	745
48				240	300	550	715
49				240	300	500	585
50				240	300	500	660
51				220	280	450	635
52				180	280	400	610
53					280	400	585
54					280	400	565
55					260	400	545
56					210	400	525
57					210	400	505
58					200	300	490
59					200	300	475
60					200	300	455

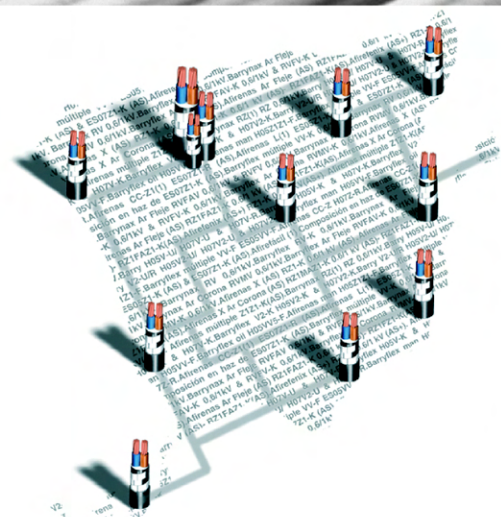
PORTUGAL

Parque Industrial Quinta do Olival das Minas
 Rua C, Lote 11 e 12 2625-577 Vialonga
 Tel. 351- 21 942 7500 Fax 351- 219 424 368
 e-mail: miguellez@miguellez.pt

Miguellez

Fábrica e Escritórios Centrais

Avda. P. Pablo Díez, 157
 Aptdo. 234 - 24010 León, Espanha
 Tfno. 902 532 020
 Fax. 987 845 120
 e-mail: miguellez@miguellez.com



Delegações - Península:

Madrid

C/ Herramientas, 15-17
 Pol. Industrial San José de Valderas
 28918 Leganés
 Tel. 902 53 20 30
 Fax 91 612 80 12
 miguellezmad@miguellez.com

Málaga

C/ Leopoldo Lugones
 Pol. Industrial Guadalhorce
 29004 Málaga
 Tel. 902 53 20 70
 Fax 952 24 43 23
 miguellezmlg@miguellez.com

Barcelona

Avda. San Juliá, 30
 Polígono Industrial Congost
 08400 Granollers
 Tel. 902 53 20 40
 Fax 93 849 75 11
 miguellezbcn@miguellez.com

Canarias

Parque Empresarial Ajimar
 C/ El Chip 10
 35220 Jinamar - Gran Canaria
 Tel. 902 53 20 80
 Fax: 928 71 61 10
 miguellezcan@miguellez.com

Valencia

Pol. Industrial Rabisancho
 C/ Profesora Ana Rojo, s/n
 46910 Alfafar
 Tel. 902 53 20 50
 Fax 963 185024
 miguellezval@miguellez.com

Murcia

Ctra. de Alicante, Km. 5,8
 30160 Monteagudo
 Tel. 902 53 20 90
 Fax 968 85 16 18
 miguellezmur@miguellez.com

Zaragoza

Parque Industrial El Polígono
 C/ Río Arba, Nave nº 14
 50410 Cuarte de Huerva
 Tel. 902 53 20 60
 Fax 976 46 37 70
 miguellezzag@miguellez.com

Vigo

Parcela 1.15.02A
 Polígono Ind. A Granxa
 36475 Porriño, Pontevedra
 Tel. 902 53 20 10
 Fax 986 34 21 64
 miguellezvig@miguellez.com