

ACESSÓRIOS PARA CABOS MT ISOLADOS

Características

Elaboração: Paulo Nunes (GBNT-ME)

Homologação: conforme despacho do CA de 2001-03-30

Edição: 1ª

Emissão: GBNT – Gabinete de Normalização e Tecnologia
Rua do Brasil nº 1 • 3030-175 Coimbra • Tel.: 239002000 • Fax.: 239837552 • E-mail: gbnt@edis.edp.pt

Divulgação: GBCI – Gabinete de Comunicação e Imagem
Rua Camilo Castelo Branco nº 43 • 1050-044 Lisboa • Tel.: 210021684 • Fax.: 210021635

ÍNDICE

1	OBJECTO	3
2	REFERÊNCIAS NORMATIVAS	3
3	TERMOS E DEFINIÇÕES.....	3
4	CABOS A QUE SE DESTINAM OS ACESSÓRIOS	4
5	CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS.....	4
6	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E ELÉCTRICAS DOS MATERIAIS constituintes.....	5
7	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS E MECÂNICAS DOS ACESSÓRIOS	5
7.1	Tensão nominal.....	6
7.2	Corrente nominal.....	6
8	MARCAÇÃO	6
9	EMBALAGEM	6
9.1	Generalidades.....	6
9.2	Documentação	7
9.2.1	Rótulo.....	7
9.2.2	Instrução de montagem	7
9.2.3	Lista de componentes	7
	ANEXO A - CABOS COM ISOLAÇÃO EXTRUDIDA.....	9
A1	CONSTITUIÇÃO DOS CABOS	9
A2	TENSÃO ESTIPULADA	9
A3	CORRENTES DE DEFEITO FASE-TERRA E TIPOS DE BLINDAGEM.....	9
A4	DIMENSÕES DA BLINDAGEM.....	9
A4.1	Blindagem em fios.....	9
A4.2	Blindagem em fita	10
A4.3	Tipo de blindagem em função da tensão estipulada.....	10
A5	DIMENSÕES DOS CABOS COM ISOLAÇÃO EXTRUDIDA	11
	ANEXO B - CABOS COM ISOLAÇÃO DE PAPEL IMPREGNADO	12
B1	CONSTITUIÇÃO DOS CABOS	12
B2	TENSÃO ESTIPULADA	12
B3	CORRENTES DE DEFEITO FASE-TERRA	13
B4	DIMENSÕES DOS CABOS COM ISOLAÇÃO DE PAPEL IMPREGNADO	13

1 OBJECTO

O presente documento destina-se a definir as características a que devem obedecer os acessórios (terminações interiores e terminações exteriores, caixas terminais, derivações, capacetes terminal, junções simples e junções de transição) para aplicação em cabos isolados das redes de MT da EDP Distribuição.

2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

A concepção, ensaios e utilização dos acessórios objecto deste documento devem obedecer, naquilo que lhe forem aplicáveis, às seguintes normas:

- HD 629.1 S1;
- HD 629.2 S1;
- IEC 60050 (461).

3 TERMOS E DEFINIÇÕES

No presente documento, assim como no DMA-C33-830 - acessórios para cabos MT isolados - especificação dos ensaios, aplicam-se as seguintes definições.

3.1

conector

o conector é um dispositivo metálico para ligar os condutores de cabos.

3.2

terminação

a terminação é um dispositivo colocado no fim do cabo para assegurar a ligação eléctrica com outras partes do sistema e para garantir a isolação do cabo até ao ponto de ligação.

3.3

terminação interior

é uma terminação destinada a ser utilizada em locais não expostos às radiações solares nem aos agentes atmosféricos.

3.4

terminação exterior

é uma terminação destinada a ser utilizada em locais expostos às radiações solares ou aos agentes atmosféricos ou aos dois.

3.5

caixa terminal

é uma caixa cheia de ar ou de um composto que envolve completamente a terminação.

3.6

junção

a junção é um acessório destinado a ser utilizado em redes aéreas ou subterrâneas e que assegura a ligação entre dois ou mais cabos isolados, de modo a formar um circuito contínuo.

3.6.1

junção simples

a junção simples é um acessório que assegura a ligação entre dois cabos, de modo a formar um único circuito.

3.6.2

derivação

a derivação é um acessório que assegura a ligação de um cabo derivado a um cabo principal.

3.6.3

junção de transição

é uma junção simples ou uma derivação que assegura a ligação entre cabos com isolamento de papel impregnado e cabos com isolamento extrudida.

3.7

capacete terminal

é um acessório que assegura o isolamento da ponta de um cabo energizado.

4 CABOS A QUE SE DESTINAM OS ACESSÓRIOS

Os acessórios objecto do presente documento serão aplicados nos cabos com as características especificadas nos Anexos A e B.

Os acessórios destinados aos cabos PHCAV(J) para a rede MT de 15 kV, com secções compreendidas entre 3x16 mm² e 3x95 mm², inclusive, e os acessórios destinados aos cabos com isolamento extrudida para a rede de 15 kV devem estar preparados para serem aplicados indiferentemente em cabos com tensões estipuladas 8,7/15 kV e 12/20 kV, para uma mesma secção dos condutores. A tensão máxima de serviço a que esses acessórios podem estar sujeitos em funcionamento normal é de 17,5 kV.

Os acessórios destinados aos cabos PCIAV(J) da rede de 30 kV, com secções compreendidas entre 3x25 mm² e 3x120 mm², devem estar preparados para ser aplicados indiferentemente em cabos com tensões estipuladas 18/30 kV e 26/45 kV, para uma mesma secção dos condutores. A tensão máxima de serviço a que esses acessórios vão estar sujeitos em funcionamento normal é de 36 kV.

No caso de não vir mencionado na consulta se os cabos com isolamento de papel impregnado, a que os acessórios se destinam, têm óleo migrante ou não migrante deve ser considerado óleo não migrante.

5 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONAIS

Os fabricantes apresentarão os valores das dimensões mais significativas dos acessórios.

Em particular, será indicado, relativamente às terminações, quer de interior quer de exterior, o comprimento da linha de fuga, cuja definição é a seguinte:

- a) Em terminações para cabos com isolamento extrudida: é a distância longitudinal entre o extremo do semicondutor exterior e o extremo da isolamento do cabo, medida ao longo da superfície exterior da terminação, tendo em conta as saias, se existirem.

- b) Em terminações para os cabos com isolamento de papel impregnado:
- se os cabos forem de campo radial, é a distância entre o extremo de blindagem individual dos condutores isolados e o extremo da isolamento do cabo, medida ao longo da superfície exterior da terminação do cabo, tendo em conta as saias, se existirem;
 - se os cabos forem de campo não radial, é a distância entre o extremo dos dedos da luva de trifurcação semicondutora (ou da peça equivalente, se o cabo for monocondutor) e o extremo da isolamento do cabo, medida ao longo da superfície exterior da terminação, tendo em conta as saias, se existirem.

6 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS E ELÉCTRICAS DOS MATERIAIS CONSTITUINTES

Os fabricantes devem apresentar as características físicas, químicas e eléctricas dos materiais constituintes dos acessórios, nomeadamente:

- gama de temperaturas de utilização;
- resistência à humidade;
- resistência à corrosão;
- resistência aos produtos químicos;
- rigidez dieléctrica;
- constante dieléctrica;
- resistividade a 20 °C;
- temperatura de retracção das mangas retrácteis;
- taxas de retractibilidade longitudinal e transversal das mangas retrácteis.

Quando aplicável, serão também indicadas as seguintes características dos materiais:

- resistência ao ozono;
- resistência às intempéries;
- resistência às radiações.

7 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS E MECÂNICAS DOS ACESSÓRIOS

Nos acessórios para cabos com isolamento extrudida, não se aceita que a reconstituição desta seja feita por meio de enfitamento.

Os dispositivos destinados a garantir a continuidade ou ligação à terra das blindagens dos cabos devem ter uma secção suficiente para suportar os efeitos térmicos das correntes de curto-circuito e terão sempre uma secção equivalente igual ou superior à secção de cobre de 16 mm².

As tranças para ligação à terra devem ser fornecidas com terminais cravados na ponta que fica no exterior dos acessórios, e devem ter um bloqueio que impeça a entrada de humidade nos acessórios. Os terminais devem ter um olhal próprio para parafuso M10.

Todos os acessórios que sejam aplicáveis em cabos com dieléctrico extrudido devem permitir que, após a preparação do cabo, o comprimento livre do semicondutor exterior do cabo (quando for extrudido) seja pelo menos de 40 mm contados a partir da blindagem, quando esta for constituída por fios.

7.1 Tensão nominal

A tensão nominal dos acessórios MT deve ser em função dos cabos onde serão aplicados, conforme indicado nos Anexos A e B deste documento.

7.2 Corrente nominal

A corrente nominal dos acessórios MT deve ser de acordo com os cabos onde serão instalados, conforme definido nos Anexos A e B deste documento.

8 MARCAÇÃO

No caso de se tratar de acessórios do tipo termorretráctil, se não existirem objecções do ponto de vista de segurança de funcionamento, as mangas devem ter marcações que as permitam identificar facilmente quando se procede à abertura do acessório após uma avaria, e as mangas exteriores devem ter uma marcação tal que permita identificar facilmente o fabricante do acessório, depois dele estar montado.

No caso de acessórios doutro tipo, não termorretráctil, os componentes que, após a montagem do acessório, figurem no seu interior e desempenhem as funções que, no cabo, são desempenhadas pelo semicondutor exterior, ou pela cama da blindagem, devem ter também marcações que os permitam identificar facilmente quando se procede à abertura do acessório após uma avaria. Por outro lado, o invólucro exterior do acessório deve ter uma marcação que permita identificar facilmente o fabricante do acessório, depois dele estar montado.

As marcações indicadas devem ser indeléveis e resistentes ao meio ambiente.

Cada um dos componentes deve ter uma marcação ou um dístico, com dizeres idênticos aos que constem da lista dos componentes, por forma a permitir a conferência desta pelos utilizadores.

Os componentes com prazo de validade devem ter uma marcação ou um dístico com indicação desse prazo. Este prazo nunca será inferior a 24 meses a contar da data de entrega dos acessórios à EDP Distribuição.

9 EMBALAGEM

9.1 Generalidades

As terminações e junções simples, destinadas a cabos unipolares, devem ser fornecidas em embalagens com os componentes necessários apenas para cada aplicação unipolar.

As terminações, as junções simples e as junções de transição destinadas a cabos tripolares, devem ser fornecidas em embalagens com os componentes necessários apenas para cada aplicação tripolar.

As embalagens devem conter todos os componentes necessários para a aplicação dos acessórios, excepto os seguintes materiais:

- conectores para aplicação nos condutores de fase dos cabos MT;
- conectores para aplicação, no exterior dos acessórios, aos componentes destinados à ligação à terra.

9.2 Documentação

Cada uma das embalagens referidas em 9.1 deve ser fornecida com a seguinte documentação:

9.2.1 Rótulo

Deve ser em língua portuguesa e legível sem ser necessário abrir a embalagem. Nela devem constar:

- nome do fabricante;
- tipo de acessório;
- modelo do acessório (referência dada pelo fabricante);
- tensão máxima da rede MT ($U_m = \dots$ kV);
- tipo de cabos MT a que se destina o acessório (LXHIOV, por exemplo);
- gama de secções dos cabos MT;
- prazo de validade (se for aplicável);
- nos acessórios para cabos com isolamento de papel impregnado: óleo migrante ou não migrante (consoante os casos);
- utilização interior ou exterior (nas terminações).

9.2.2 Instrução de montagem

Deve ser em língua portuguesa e nela devem constar:

- data;
- nome do fabricante;
- tipo de acessório;
- modelo do acessório (referência dada pelo fabricante);
- tensão máxima da rede MT ($U_m = \dots$ kV);
- tipo de cabos MT a que se destina o acessório (LXHIOV, por exemplo);
- nos acessórios para cabos com isolamento de papel impregnado: óleo migrante ou óleo não migrante (consoante os casos);
- utilização interior ou exterior (nas terminações);
- descrição pormenorizada da montagem, com desenhos explicativos cotados. As designações e referências dos componentes devem ser idênticas às que constem da lista de componentes. Em relação aos cabos com isolamento extrudido devem ser previstas expressamente as seguintes possibilidades: blindagem de fios, blindagem de fitas, semicondutor exterior extrudido, semicondutor exterior enfitado.

9.2.3 Lista de componentes

Deve ser em língua portuguesa e nela devem constar:

- data;
- nome do fabricante;
- tipo do acessório (derivação, junção de transição, etc.);
- modelo do acessório (referência dada pelo fabricante);
- tensão máxima da rede MT ($U_m = \dots$ kV);
- tipo de cabos MT a que se destina o acessório (LXHIOV, por exemplo);
- gama de secções dos cabos MT;

- nos acessórios para cabos com isolamento de papel impregnado: óleo migrante ou óleo não migrante (consoante os casos);
- utilização interior ou exterior (nas terminações);
- quantidades, designações, referências e dimensões dos componentes. As designações e referências dos componentes devem ser idênticas às utilizadas nas instruções de montagem e devem permitir a conferência dos componentes pelo utilizador por comparação com as marcações dos componentes;
- para os tubos termorretrácteis deve ser indicado o diâmetro interior mínimo dos tubos antes da retracção e o diâmetro interior máximo dos tubos depois da retracção;
- instrução de montagem.

ANEXO A

CABOS COM ISOLAÇÃO EXTRUDIDA

A1 CONSTITUIÇÃO DOS CABOS

A constituição dos cabos com isolação extrudida é a seguinte:

- condutor de alumínio ou de cobre;
- semicondutor interior extrudido;
- isolação de polietileno de baixa densidade ou de polietileno reticulado;
- semicondutor exterior, que pode ser enfiado ou extrudido. Se for extrudido é pelável e a blindagem é em fios;
- blindagem de cobre, em fita (fabrico antigo) ou em fios (fabrico recente);
- bainha de regularização (nos cabos com blindagem em fios);
- bainha exterior de PVC.

A2 TENSÃO ESTIPULADA

Os cabos MT com isolação extrudida são adquiridos pela EDP Distribuição com as seguintes tensões estipuladas U_0/U (U_m):

- 6/10 (12) kV;
- 8,7/15 (17,5) kV;
- 18/30 (36) kV.

Na rede de 15kV há cabos instalados com tensões estipuladas de 8,7/15(17,5)kV e de 12/20(24)kV.

A3 CORRENTES DE DEFEITO FASE-TERRA E TIPOS DE BLINDAGEM

As correntes de defeito fase-terra das redes e os tipos de blindagem dos cabos onde vão ser aplicados os acessórios serão definidos nas consultas.

A4 DIMENSÕES DA BLINDAGEM

A4.1 Blindagem em fios

Definem-se três tipos de blindagem, consoante as dimensões dos seus constituintes:

— Tipo 1:

Fios de cobre - diâmetro: 1,13 mm
secção aproximada: 1 mm²
número de fios: 28

Fita de cobre - espessura compreendida entre 0,1 mm e 0,2 mm.

Resistência eléctrica máxima da blindagem - 0,6 Ω /km a 20 °C.

— Tipo 2:

Fios de cobre - diâmetro: 0,8 mm
secção aproximada: 0,5 mm²
número de fios: 32

Fita de cobre - espessura compreendida entre 0,1 mm e 0,2 mm.

Resistência eléctrica máxima da blindagem - 1,1 Ω/km a 20 °C.

— Tipo 3:

Fios de cobre - diâmetro: 1,13 mm
secção aproximada: 1 mm²
número de fios: 35

Fita de cobre - espessura compreendida entre 0,1 mm e 0,2 mm.

Resistência eléctrica máxima da blindagem - 0,48 Ω/km a 20 °C.

Nota: o diâmetro dos fios de cobre e o seu número são dados apenas a título indicativo. Pode haver outras composições, pouco diferentes das indicadas.

A4.2 Blindagem em fita

Blindagem constituída por fita de cobre, de espessura compreendida entre 0,1 mm e 0,2 mm, enrolada helicoidalmente, com sobreposição mínima de 10 %.

A4.3 Tipo de blindagem em função da tensão estipulada

Conforme a tensão estipulada do cabo, o tipo de blindagem é assim escolhido:

— Cabos de 6/10 (12) kV

- 1º caso (corrente de defeito até 4 kA - 1 s)
Blindagem do tipo 1

- 2º caso (corrente de defeito até 1,5 kA - 1 s)
Blindagem do tipo 2 ou blindagem em fita

— Cabos de 8,7/15 (17,5) kV e 12/20 (24) kV

- 1º caso (corrente de defeito até 1,5 kA - 1 s)
Blindagem do tipo 2 ou blindagem em fita

- 2º caso (corrente de defeito até 4 kA - 1 s)
Blindagem do tipo 1

— Cabos de 18/30 (36) kV

- 1º caso (corrente de defeito até 1,5 kA - 1 s)
Blindagem do tipo 2 ou blindagem em fita

- 2º caso (corrente de defeito até 5 kA - 1 s)
Blindagem do tipo 3

A5 DIMENSÕES DOS CABOS COM ISOLAÇÃO EXTRUDIDA

As dimensões dos cabos com isolação extrudida existentes na rede MT da EDP Distribuição estão indicadas no quadro 1.

Quadro 1
Cabos com isolação extrudida existentes na EDP Distribuição

Tensão (kV)	Tipo de cabo	Secção (mm)	Diâmetro sobre a isolação (mm)		Diâmetro exterior (mm)	
			mínimo	máximo	mínimo	máximo
6/10 (12)	LEHIV ou LXHIV *	1 x 35	13,5	18,0	19,0	27,0
	LEHIOV ou LXHIOV	1 x 120	19,5	24,0	25,0	33,5
	LEHIOV ou LXHIOV	1 x 240	24,5	29,5	30,5	39,5
	EHIOV ou XHIOV	1 x 500	33,0	39,5	39,5	50,5
8,7/15 (17,5)	LEHIV ou LXHIV *	1 x 35	15,5	20,5	21,0	29,5
	LEHIV ou LXHIV *	1 x 70	18,0	23,0	24,0	32,0
	LEHIV ou LXHIV *	1 x 120	21,5	26,5	27,0	35,5
	LEHIV ou LXHIV *	1 x 240	26,5	32,0	32,5	42,0
	EHIV ou XHIV **	1 x 300 Cu	29,5	36,0	36,0	46,0
	LEHIV ou LXHIV *	1 x 500 Al	34,5	40,5	41,0	51,0
	EHIV ou XHIV **	1 x 500 Cu	35,0	42,0	41,5	52,5
12/20 (24) ***	LEHIV ou LXHIV	1 x 35	17,0	23,0	23,0	32,0
	LEHIV ou LXHIV	1 x 70	20,0	25,5	25,5	35,0
	LEHIV ou LXHIV	1 x 120	23,0	29,0	29,0	38,5
	LEHIV ou LXHIV	1 x 240	28,5	34,5	34,5	44,5
	EHIV ou XHIV	1 x 300 Cu	31,5	38,5	38,0	48,5
	LEHIV ou LXHIV	1 x 500 Al	36,5	43,0	43,0	53,5
	EHIV ou XHIV	1 x 500 Cu	37,0	44,5	43,5	55,0
18/30 (36)	LEHIV ou LXHIV *	1 x 50	22,5	30,0	28,5	40,0
	LEHIV ou LXHIV *	1 x 70	24,5	31,5	30,0	42,0
	LEHIV ou LXHIV *	1 x 120	27,5	35,0	33,5	45,5
	LEHIV ou LXHIV *	1 x 240	33,0	40,5	39,5	51,5

* Os cabos com * podem ser também do tipo LXHIOV.
 ** Os cabos com ** podem ser também do tipo XHIOV.
 *** Eventualmente, estes cabos poderão ter também blindagem com fios, isto é, onde está I poderá ser IO

ANEXO B

CABOS COM ISOLAÇÃO DE PAPEL IMPREGNADO

B1 CONSTITUIÇÃO DOS CABOS

A constituição dos cabos com isolação de papel impregnado existentes na rede MT é a seguinte:

- Cabos PCAV(J)
 - condutores de cobre;
 - isolação dos condutores a papel;
 - o conjunto dos três condutores é cableado e cintado com fitas de papel, sendo depois devidamente impregnado;
 - bainha de chumbo;
 - cama da armadura;
 - armadura;
 - bainha exterior de protecção.
- Cabos PC1AV(J)
 - Constituição idêntica à dos cabos PCAV(J), mas com um único condutor e com armadura não magnética de fitas.
- Cabos PHCAV(J) e LPHCAV(J)
 - condutores de cobre (ou alumínio);
 - isolação dos condutores a papel;
 - blindagem individual dos condutores isolados;
 - o conjunto cableado é envolvido por uma fita de igualização de potenciais e impregnado;
 - bainha de chumbo;
 - cama da armadura;
 - armadura;
 - bainha exterior de protecção.
- Cabos PCIAV(J)
 - condutores de cobre;
 - isolação dos condutores a papel;
 - blindagem individual dos condutores, seguida de impregnação;
 - bainha de chumbo individual;
 - bainhas de chumbo revestidas a papel impregnado;
 - cableamento do conjunto;
 - cama da armadura;
 - armadura;
 - bainha exterior de protecção.

B2 TENSÃO ESTIPULADA

Os cabos MT com isolação de papel impregnado adquiridos pela EDP Distribuição têm as seguintes tensões estipuladas U_0/U (U_m):

- 6/10 (12) kV;
- 8,7/15 (17,5) kV;
- 18/30 (36) kV.

Na rede de 15 kV há cabos instalados PHCAV(J) com tensão estipulada de 8,7/15 kV e de 12/20 kV.

Na rede de 30 kV há cabos instalados PHCIAV(J) com tensão estipulada de 18/30 kV e de 26/45 kV.

B3 CORRENTES DE DEFEITO FASE-TERRA

As correntes de defeito fase-terra das redes onde vão ser aplicados os acessórios serão definidas nas consultas.

B4 DIMENSÕES DOS CABOS COM ISOLAÇÃO DE PAPEL IMPREGNADO

As dimensões dos cabos com isolação de papel impregnado existentes na rede MT da EDP Distribuição estão indicadas no quadro 2.

Nota: a designação dos cabos termina sempre em V(J). Isto significa que a bainha exterior dos cabos pode ser de PVC (cabos de fabrico recente) ou de junta impregnada (cabos de fabrico antigo).

Quadro 2
Cabos com isolação de papel impregnado existentes na EDP Distribuição

Tensão (kV)	Tipo de cabo	Secção (mm)	Diâmetro sobre o chumbo, aproximado (mm)		Diâmetro exterior aproximado (mm)	
			mínimo	máximo	mínimo	máximo
6/10	PCAV(J)	3 x 25	30,0	33,0	39,0	44,0
	PCAV(J)	3 x 75	39,0	42,0	49,0	54,0
	PCAV(J)	3 x 150	48,0	51,0	58,0	63,0
	PCAV(J)	3 x 240	56,0	59,0	67,0	72,0
8,7/15	PHCAV(J)	3 x 16	33,0	35,0	42,0	49,5
	PHCAV(J)	3 x 25	33,0	37,0	44,0	50,5
	PHCAV(J)	3 x 35	37,0	39,5	46,0	52,5
	PHCAV(J)	3 x 50	37,5	41,0	48,0	53,0
	PHCAV(J)	3 x 70	40,5	43,5	50,0	55,0
	PHCAV(J)	3 x 95	43,5	47,0	55,0	61,0
	PHCAV(J)	3 x 150	49,0	56,0	63,0	68,0
8,7/15	PC1AV(J)	1 x 240	30,0	34,0	30,5	42,5
8,7/15	LPHCAV(J)	3 x 25	33,0	37,0	44,0	50,5
	LPHCAV(J)	3 x 50	37,5	41,0	48,0	53,0
	LPHCAV(J)	3 x 95	43,5	47,0	55,0	61,0
8,7/15	PCIAV(J)	3 x 120	24,0	26,0	60,0	67,0
	PCIAV(J)	3 x 150	26,0	28,0	66,0	71,0
12/20	PHCAV(J)	3 x 16	36,0	38,5	47,5	53,0
	PHCAV(J)	3 x 25	39,0	41,5	51,0	56,0
	PHCAV(J)	3 x 35	41,5	43,5	54,0	59,0
	PHCAV(J)	3 x 50	43,5	46,5	56,5	62,0
	PHCAV(J)	3 x 70	45,5	49,0	58,0	62,0
	PHCAV(J)	3 x 95	48,5	50,0	62,0	66,0
18/30	PCIAV(J)	3 x 25	24,0	25,5	67,5	70,0
	PCIAV(J)	3 x 35	25,0	27,0	70,0	71,5
	PCIAV(J)	3 x 50	26,0	27,5	70,5	74,5
	PCIAV(J)	3 x 70	27,5	29,0	73,0	78,0
	PCIAV(J)	3 x 95	29,5	31,0	78,0	83,0
	PCIAV(J)	3 x 120	31,0	33,0	75,0	87,0
	PCIAV(J)	3 x 150	32,0	34,0	79,0	89,0

Nota: existe em muitos casos uma grande diferença de valores entre os diâmetros máximos e mínimos, que se justifica pela incerteza das medidas exactas dos cabos (antigos). Os valores indicados não servem, portanto, para a especificação de fabrico de cabos; servem apenas para garantir que as terminações e as junções, para aplicação nos cabos, estejam preparadas para satisfazer as dimensões extremas que se presume possam ser encontradas em alguns dos cabos existentes na rede