

## GUIA DE UTILIZAÇÃO DE TERMINAIS E UNIÕES

Material especificado no Caderno de Encargos da Empreitada Contínua

---

**Resumo:** Este documento é um guia rápido de consulta de todos os materiais especificados no Caderno de Encargos da Empreitada Contínua/MAI 05, no que se refere a terminais e uniões de compressão. Para além da indicação da classe de obras em que está prevista a utilização destes materiais, é feita uma breve descrição do campo de aplicação, referida a respectiva matriz de cravação, a norma/especificação/desenho a que obedece o fabrico/aquisição, o tipo de fornecimento (A - Armazém EDP / E - Empreiteiro) bem como a respectiva fotografia.

**Elaboração:** DNT

Edição: 4ª

## TERMINAIS E UNIÕES DE COMPRESSÃO

### **CRAVAÇÃO (deformação mecânica controlada)**

Consiste na reunião de duas peças por deformação mecânica, executada a frio, e com controlo do esforço a exercer. Esta deformação mecânica é função da natureza da superfície, material e espessura das peças a ligar, utilizando-se a punçõagem profunda e/ou cravação hexagonal.

**Cravação punçõagem profunda** – utilizada nos terminais e uniões dos cabos subterrâneos de alumínio (HN 68 S 90) e consiste no esmagamento posicionado, guiado e a uma profundidade definida, através de um punção de dimensão determinada (de acordo com a secção dos condutores a cravar), sobre uma manga de alumínio.

Os cabos de secção sectorial, antes da cravação, serão arredondados por meio de matrizes de arredondamento próprias para cada secção:

35 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	150 mm <sup>2</sup>	185 mm <sup>2</sup>
MR 35	MR 50	MR 70	MR 95	MR 150	MR 185

Para a punçõagem profunda, há que seguir algumas regras básicas, a saber:

- Utilizar a matriz e o punção correspondentes ao diâmetro externo da manga do ligador;
- Introduzir o(s) condutor(es) na manga, “não retirar a massa que se encontra dentro da manga”;
- É indispensável realizar duas punçõagens para os terminais e quatro para as uniões. A sequência de cravação será efectuada de acordo com as figuras seguintes:
  - para os terminais bimetálicos - a primeira mais próximo do isolamento do cabo e a seguinte mais próxima do olhal do terminal;

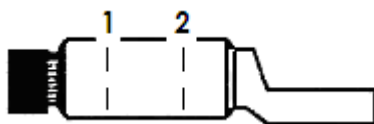


Figura 1 - Ordem de punçõagem dos terminais bimetálicos

- para as uniões de alumínio - a primeira e a segunda mais próximas dos isolamentos dos cabos e a terceira e quarta mais próximas do centro da união;

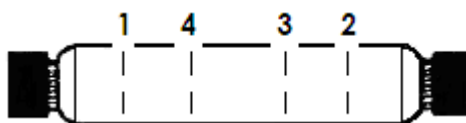


Figura 2 - Ordem de punçõagem das uniões de alumínio

**Cravação hexagonal** - utilizada nos terminais e uniões dos cabos de cobre (NFC 20-130), nas uniões dos cabos de alumínio-aço (UNE 61284) e Almelec (NFC 66-800), e também nos terminais e uniões pré-isolados dos cabos torçada (HN 33 S 66). Consiste em apertar, entre dois moldes de três faces cada, uma manga tubular, dentro do qual é enfiado o condutor a ligar.

Para a cravação hexagonal, há que seguir, também, alguns procedimentos básicos, a saber:

- O alicate a utilizar deverá estar de acordo com os respectivos ligadores;
- Introduzir o(s) condutor(es) na manga, "não retirar a massa que se encontra dentro da manga";
- É indispensável realizar, no mínimo, dois apertos para os terminais e quatro para as uniões.

A sequência de cravação será efectuada de acordo com as figuras seguintes:

- para os terminais de cobre - a primeira mais próximo do olhal do terminal e a(s) seguinte(s) mais próxima(s) do isolamento do cabo;

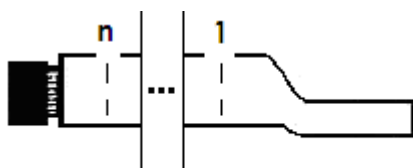


Figura 3 - Ordem de cravação dos terminais de cobre

- para os terminais pré-isolados - o número de cravações e a sequência está indicada no próprio terminal (2 a 3 cravações dependendo do fabricante);

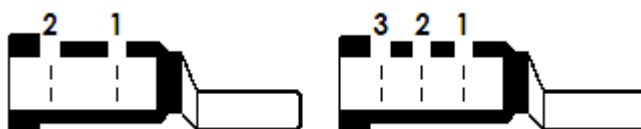


Figura 4 - Ordem de cravação dos terminais pré-isolados

- para as uniões de cobre - iniciar a compressão de um dos fustes, partindo do limite de compressão mais próximo do lado do centro da união, e progredindo no sentido do lado do cabo, na ordem desse sentido. De seguida, e pela mesma ordem, iniciar a compressão do segundo fuste

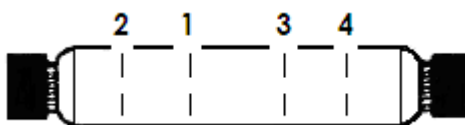


Figura 5 - Ordem de cravação das uniões de cobre

- para as uniões pré-isoladas - o número de cravações e a sequência está indicada no próprio terminal (2 a 3 cravações dependendo do fabricante);



Figura 6 - Ordem de cravação das uniões de pré-isoladas

### Caso particular:

- **União bimetálica** – utilizada para a união de um cabo de alumínio e um de cobre (subterrâneos) e a cravação será efectuada aplicando os dois métodos acima referidos, uma vez que é constituída pelos dois tipo de materiais (alumínio e cobre). Sendo assim do lado do alumínio utiliza-se a cravação por punção profunda e do lado do cobre utiliza-se a cravação hexagonal. A sequência de cravação será efectuada de acordo com a figura seguinte:

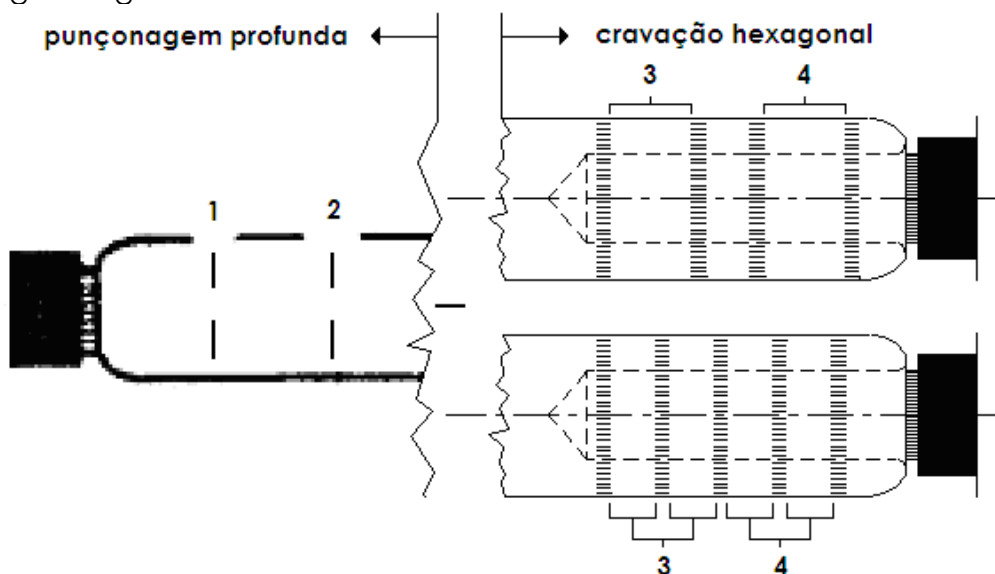





















Figura 6 - Ordem de cravação das uniões bimetálicas






Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
276952	TERM COMP CU/SN TUB 10-8,5 S/F	CHSBT	Terminal tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 8,5 mm diâmetro, para condutor de cobre 10 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 10CU	NFC 20-130 Des Nº C33-027-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
276954	TERM COMP CU/SN TUB 16-8,5 S/F	CHSBT	Terminal tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 8,5 mm diâmetro, para condutor de cobre 16 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 16CU	NFC 20-130 Des Nº C33-027-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
		LAMT					
276953	TERM COMP CU/SN TUB 16-12 S/F	CHSBT	Terminal tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 12 mm diâmetro, para condutor de cobre 16 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 16CU	NFC 20-130 Des Nº C33-027-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
		LAMT					
		PT					
276955	TERM COMP CU/SN TUB 25-10,5 S/F	CHSBT	Terminal tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 10,5 mm diâmetro, para condutor de cobre 25 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 25CU	NFC 20-130 Des Nº C33-027-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
		LSMT					
276956	TERM COMP CU/SN TUB 35-12 S/F	CHSBT	Terminal tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 12 mm diâmetro, para condutor de cobre 35 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 35CU	NFC 20-130 Des Nº C33-027-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		CHSBT					
		IP					
		LAMT					
		PT					







Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
276960	TERM COMP CU/SN TUB 70-12	PT	Terminal tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 12 mm diâmetro, para condutor de cobre 70 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 70CU	NFC 20-130 Des N° C33-027-2002	Empreiteiro	
278233	TERM COMP CU/SN TUB 75-14 S/F	LSMT	Terminal tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 14 mm diâmetro, para condutor de cobre 75 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 70 CU	NFC 20-130 Des N° C33-027-2002	Empreiteiro	
277251	TERM COMP CU/SN TUB 150-14 S/F	LSMT	Terminal tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 14 mm diâmetro, para condutor de cobre 150 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal E150	NFC 20-130 Des N° C33-027-2002	Empreiteiro	

Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
276942	TERM COMP AL/CU 16-10,5	CHSBT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 10,5 mm diâmetro, para condutor de alumínio 16 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 0E	HN 68 S 90 Des Nº C33-026-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
276931	TERM COMP AL/CU 35-12,8	CHSBT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 35 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 0E	HN 68 S 90 Des Nº C33-026-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
		PT					
276934	TERM COMP AL/CU 50-12,8	CHSBT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 50 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 1E	HN 68 S 90 Des Nº C33-026-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
276935	TERM COMP AL/CU 70-12,8	CHSBT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 70 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 1E	HN 68 S 90 Des Nº C33-026-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		LSMT					
		PT					
276936	TERM COMP AL/CU 95-12,8	CHSBT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 95 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 1E	HN 68 S 90 Des Nº C33-026-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
276926	TERM COMP AL/CU 120-12,8	LSMT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 120 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 2E	HN 68 S 90 Des Nº C33-026-2002	Empreiteiro	
		PT					

Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
276927	TERM COMP AL/CU 150-12,8	CHSBT RSBT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 150 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 2E	HN 68 S 90 Des N° C33-026-2002	Empreiteiro	
276928	TERM COMP AL/CU 185-12,8	CHSBT RSBT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 185 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 4E	HN 68 S 90 Des N° C33-026-2002	Empreiteiro	
276929	TERM COMP AL/CU 240-12,8	LSMT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 240 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 4E	HN 68 S 90 Des N° C33-026-2002	Empreiteiro	
276932	TERM COMP AL/CU 380-16,5	PT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 380 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MC 5E	HN 68 S 90 Des N° C33-026-2002	Empreiteiro	
275483	CONECTOR GRAMPO LA 4 PARAF 380	PT	Terminal tipo grampo, em latão, de aperto por parafusos em aço inox, para condutor de alumínio 380 mm <sup>2</sup> de secção. Na aplicação deve ser sempre colocada massa neutra em toda a superfície de aperto do condutor.	Não necessita de cravação	C13-009-2002	Empreiteiro	













Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
276937	TERM COMP AL/CU PRE-IS 16	CHABT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), pré-isolado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 10,5 mm diâmetro, para condutor de alumínio 16 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal E14	HN 33 S 66 Des Nº C13-009-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		IP					
276938	TERM COMP AL/CU PRE-IS 25	CHABT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), pré-isolado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 10,5 mm diâmetro, para condutor de alumínio 25 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal E14	HN 33 S 66 Des Nº C13-009-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		IP					
276939	TERM COMP AL/CU PRE-IS 50	CHABT	Terminal tubular, pré-isolado com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 50 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 17,3	HN 33 S 66 Des Nº C13-009-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		IP					
276940	TERM COMP AL/CU PRE-IS 70	CHABT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), pré-isolado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 70 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 17,3	HN 33 S 67 Des Nº C13-009-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		IP					
		PT					
284678	TERM COMP AL/CU PRE-IS 95	CHABT	Terminal tubular, com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), pré-isolado, de aperto por compressão, com furo de fixação de 12,8 mm diâmetro, para condutor de alumínio 95 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal E 17,3	HN 33 S 66 Des Nº C13-009-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		IP					

Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
278302	UNIAO FIO COBRE 10	RABT	União em cobre, de aperto cónico, para condutor nu de cobre 10 mm <sup>2</sup> de secção.	—		Empreiteiro	
		IP					
278303	UNIAO FIO COBRE 16	RABT	União em cobre, de aperto cónico, para condutor nu de cobre 16 mm <sup>2</sup> de secção.	—		Empreiteiro	
		IP					
277095	UNIAO COMPRESSAO CU/SN 10 MM2	CHSBT	União tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, para condutor de cobre 10 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 10CU	NFC 20-130	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
277096	UNIAO COMPRESSAO CU/SN 16 MM2	CHSBT	União tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, para condutor de cobre 16 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 16CU	NFC 20-130	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
277097	UNIAO COMPRESSAO CU/SN 25 MM2	CHSBT	União tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, para condutor de cobre 25 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 25CU	NFC 20-130	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
277099	UNIAO COMPRESSAO CU/SN 95 MM2	LSMT	União tubular, em cobre estanhado, de aperto por compressão, para condutor de cobre 95 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal E95	NFC 20-130	Empreiteiro	

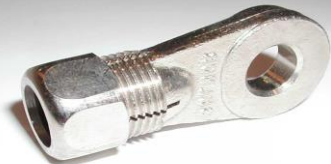



Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
278611	LIG UNIAO COMP CHANF AL/SN 16	CHSBT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 16 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MJ 0E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
277083	UNIAO COMP CHANF AL/SN 35 MM2	CHSBT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 35 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MJ 0E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
277084	UNIAO COMP CHANF AL/SN 50 MM2	CHSBT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 50 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MJ 1E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
277085	UNIAO COMP CHANF AL/SN 70 MM2	CHSBT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 70 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MJ 1E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		LSMT					
277086	UNIAO COMP CHANF AL/SN 95 MM2	CHSBT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 95 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MJ 1E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
		RSBT					
		IP					
277079	UNIAO COMP CHANF AL/SN 120 MM2	LSMT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 120 mm <sup>2</sup> .	Punção MJ 2E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
277080	UNIAO COMP CHANF AL/SN 150 MM2	CHSBT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 150 mm <sup>2</sup> de secção.	Punção MJ 2E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
		RSBT					

Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
277081	UNIAO COMP CHANF AL/SN 185 MM2	CHSBT RSBT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 185 mm2 de secção.	Punção MJ 4E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
277082	UNIAO COMP CHANF AL/SN 240 MM2	LSMT	União tubular chanfrada, em alumínio estanhado, de aperto por compressão, para condutor de alumínio 240 mm2 de secção.	Punção MJ 4E	HN 68 S 90 Des Nº C33-029-2002	Empreiteiro	
277070	UNIAO COMP CHANF AL/CU 120/50	LSMT	União tubular chanfrada, com corpo de alumínio/cobre electrolítico soldados por fricção (bimetálico), de aperto por compressão, para condutores de alumínio 120 mm2 e cobre 50 mm2, de secção.	Al: Punção MJ 2E Cu: Hexagonal E 21,5	HN 68 S 90 Des Nº C33-028-2002	Empreiteiro	
277071	UNIAO COMP CHANF AL/CU 120/75	LSMT	União tubular chanfrada, com corpo de alumínio/cobre electrolítico soldados por fricção (bimetálico), de aperto por compressão, para condutores de alumínio 120 mm2 e cobre 75 mm2, de secção.	Al: Punção MJ 2E Cu: Hexagonal E 21,5	HN 68 S 90 Des Nº C33-028-2002	Empreiteiro	
277076	UNIAO COMP CHANF AL/CU 240/95	LSMT	União tubular chanfrada, com corpo de alumínio/cobre electrolítico soldados por fricção (bimetálico), de aperto por compressão, para condutores de alumínio 240 mm2 e cobre 95 mm2, de secção.	Al: Punção MJ 4E Cu: Hexagonal E 28	HN 68 S 90 Des Nº C33-028-2002	Empreiteiro	
277074	UNIAO COMP CHANF AL/CU 240/150	LSMT	União tubular chanfrada, com corpo de alumínio/cobre electrolítico soldados por fricção (bimetálico), de aperto por compressão, para condutores de alumínio 240 mm2 e cobre 150 mm2, de secção.	Al: Punção MJ 4E Cu: Hexagonal E 28	HN 68 S 90 Des Nº C33-028-2002	Empreiteiro	

Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
275975	LIG UNIAO COMP PRE-IS 16	CHABT	União tubular, com corpo de alumínio, pré-isolado, de aperto por compressão, para condutor (torçada) de alumínio 16 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 17,3	HN 33 S 66 Des N° C33-024-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		IP					
275978	LIG UNIAO COMP PRE-IS 25	CHABT	União tubular, com corpo de alumínio, pré-isolado, de aperto por compressão, para condutor (torçada) de alumínio 25 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 17,3	HN 33 S 66 Des N° C33-024-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		IP					
275980	LIG UNIAO COMP PRE-IS 50	CHABT	União tubular, com corpo de alumínio, pré-isolado, de aperto por compressão, para condutor (torçada) de alumínio 50 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 17,3	HN 33 S 66 Des N° C33-024-2002	Empreiteiro	
		CHSBT					
		RABT					
		RSBT					
275983	LIG UNIAO COMP PRE-IS 70	CHABT	União tubular, com corpo de alumínio, pré-isolado, de aperto por compressão, para condutor (torçada) de alumínio 70 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 17,3	HN 33 S 66 Des N° C33-024-2002	Empreiteiro	
		RABT					
		IP					
284676	LIG UNIAO COMP PRE-IS 95	CHABT	União tubular, com corpo de alumínio, pré-isolado, de aperto por compressão, para condutor (torçada) de alumínio 95 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal E 17,3	HN 33 S 66 Des N° C33-024-2002	Empreiteiro	
		CHSBT					
		RABT					
		RSBT					
		IP					

Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
275964	LIG UNIAO COMP AL/ACO 30	LAMT	União tubular, com corpo de alumínio, de aperto por compressão, para cabos de alumínio-aço 30 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 43H 135	UNE 61284 DMA-C66-800/E	Empreiteiro	
275965	LIG UNIAO COMP AL/ACO 50	LAMT	União tubular, com corpo de alumínio, de aperto por compressão, para cabos de alumínio-aço 50 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 43H 170	UNE 61284 DMA-C66-800/E	Empreiteiro	
275966	LIG UNIAO COMP AL/ACO 90	LAMT	União tubular, com corpo de alumínio, de aperto por compressão, para cabos de alumínio-aço 90 mm <sup>2</sup> de secção.	Hexagonal 43H 210	UNE 61284 DMA-C66-800/E	Empreiteiro	
275968	LIG UNIAO COMP AL/ACO 160	LAMT	União tubular, com corpo de alumínio, de aperto por compressão, para cabos de alumínio-aço 160 mm <sup>2</sup> de secção.	Al: Hexagonal 41H 255 Aço: Hexagonal 42H 130	UNE 61284 DMA-C66-800/E	Empreiteiro	
275969	LIG UNIAO COMP AL/ACO 235	LAMT	União tubular, com corpo de alumínio, de aperto por compressão, para cabos de alumínio-aço 235 mm <sup>2</sup> de secção.	Al: Hexagonal 41H 290 Aço: Hexagonal 42H 147	UNE 61284 DMA-C66-800/E	Empreiteiro	



Cód. Material	Descrição	CO	Campo de aplicação	Matriz cravação	Norma/DMA/Nº desenho	Fornecimento	Fotos
276964	TERM CONC LA NI PAT DIR 10	PT	Terminal tubular de patilha direita, com corpo em latão niquelado, de aperto concêntrico, para condutor (varão) de cobre 10 mm <sup>2</sup> de secção.	—	Des Nº C13-007-2002	Empreiteiro	
276965	TERM CONC LA NI PAT ESQUAD 10	PT	Terminal tubular de patilha em esquadria, com corpo em latão niquelado, de aperto concêntrico, para condutor (varão) de cobre 10 mm <sup>2</sup> de secção.	—		Empreiteiro	
275475	CONECTOR CONC LA NI EM T 10 MM	PT	Terminal tubular em T, com corpo em latão niquelado, de aperto concêntrico, para condutor (varão) de cobre 10 mm <sup>2</sup> de secção.	—	C13-008-2002	Empreiteiro	
275477	CONECTOR ESTR BIM DI 35-110-13	LAMT	Conector com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por estribo, para condutor de alumínio-aço de 35 a 110 mm <sup>2</sup> de secção	—	DMA C66-800/E	Armazém	
		PT					
275478	CONECTOR ESTR BIM DI 75-235-13	LAMT	Conector com corpo de alumínio soldado por fricção à base de cobre electrolítico (bimetálico), de aperto por estribo, para condutor de alumínio-aço de 75 a 235 mm <sup>2</sup> de secção	—	DMA C66-800/E	Armazém	