

DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO

Codimetal Industries, S.A.
Lugar das Formas (à Barra Cheia)
CCI N.º 13602
2950 Quinta do Anjo
tel.: +351 21 213 75 00
fax: +351 21 213 75 16
e-e: codimetal@codimetal.pt

REDE ELECTROSSOLDADA NERVURADA CODIMETAL (A500 ER)

ESTRUTURAS
STRUCTURES

JANEIRO 2010

O presente documento anula e substitui o DC 187, de Junho de 2009.
A situação de validade do DC pode ser verificada no portal do LNEC (www.lnec.pt).

1 OBJECTO

O presente Documento de Classificação, elaborado ao abrigo do artigo 23.º do Regulamento de Estruturas de Betão Armado e Pré-Esforçado (REBAP) (Decreto-Lei nº 349-C/83, de 30 de Julho), classifica as redes electrossoldadas nervuradas CODIMETAL para efeitos do seu emprego como armaduras ordinárias em estruturas de betão armado e pré-esforçado.

2 CARACTERIZAÇÃO

As redes electrossoldadas nervuradas CODIMETAL são constituídas por varões de aço, de superfície nervurada, obtidos

de varão liso de aço macio por um processo de endurecimento a frio que consiste na laminagem com impressão de um perfil nervurado. Este perfil é constituído por nervuras transversais de secção variável e inclinadas em relação ao eixo longitudinal do varão, dispostas em três planos. Em dois planos contíguos, as nervuras têm a mesma inclinação em relação ao eixo do varão e as nervuras do terceiro plano são convergentes em relação às nervuras dos dois planos contíguos. Os varões são dispostos em malha ortogonal, sendo as ligações entre eles efectuadas em todos os pontos de cruzamento por soldadura por resistência eléctrica (por pontos) automática.

As características de forma e de dimensões dos varões são as indicadas na Fig. 1 e no Quadro 1.

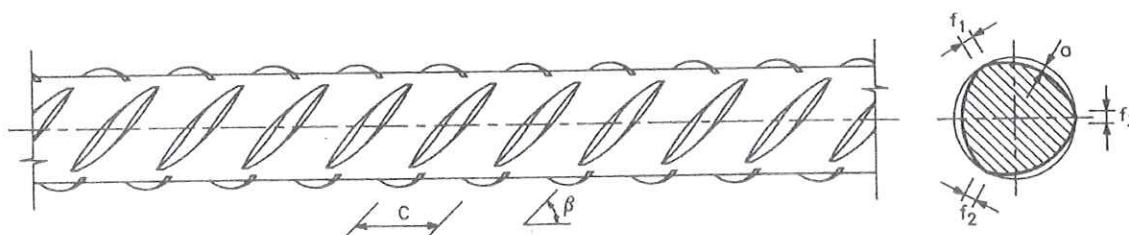


Fig. 1 – Perfil nervurado dos varões A500 ER constituíntes da rede

QUADRO 1

Diâmetro nominal (mm)	Secção nominal (mm²)	Massa nominal (kg/m)	Dimensões das nervuras		
			a (mm)	c (mm)	
			Valor mínimo	Valor nominal	Tolerância (%)
5,0	19,6	0,154	0,32	4,0	±20
5,5	23,8	0,187	0,39	5,0	
6,0	28,3	0,222			
6,5	33,2	0,260	0,46	5,7	
7,0	38,5	0,302			
7,5	44,2	0,347	0,52	6,5	
8,0	50,3	0,395			
8,5	56,7	0,445	0,65	7,2	±15
9,0	63,6	0,499			
9,5	70,9	0,556	0,78	8,4	
10,0	78,5	0,617			
12,0	113	0,888	1,04	9,6	
14,0	154	1,210			
16,0	201	1,580			

Os varões são identificados mediante a omissão, ou o engrossamento, de certas nervuras conforme se esquematiza nas Fig. 2 e Fig. 3, respectivamente. Estes códigos deverão ser repetidos uniformemente ao longo do varão com um intervalo não superior a 1,50 m.

No Quadro 2 estão indicadas as características geométricas dos diferentes tipos de redes que constituem a gama normal de fabrico das redes electrossoldadas nervuradas CODIMETAL. Estas redes são normalmente fornecidas em painéis com uma largura até 2,40 metros e comprimentos entre 4 e 12 metros, com intervalos de 1 metro.

Os rolos ou painéis de rede devem ser identificados por etiquetas onde constem a identificação do fabricante e a designação completa da rede em questão.

Para além dos tipos de rede previstos no Quadro 2, o fabricante poderá fornecer redes com outros afastamentos e/ou com outras combinações dos diâmetros previstos no Quadro 1, desde que respeitem as combinações de diâmetros mais desfavoráveis da gama normal de fabrico.

As redes electrossoldadas nervuradas CODIMETAL deverão possuir características que satisfaçam ao especificado no artigo 22.º do REBAP para armaduras do tipo A500 ER, e às Especificações LNEC E 456-2008 – Varões de aço A500 ER para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação e E 458-2008 – Redes electrossoldadas para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação.

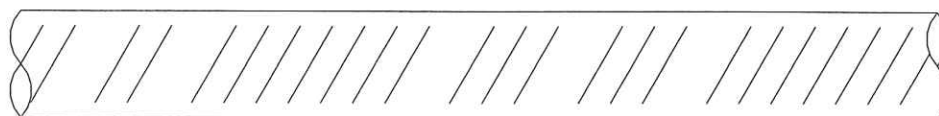


Fig. 2 – Código de marcas de identificação dos varões (por omissão)

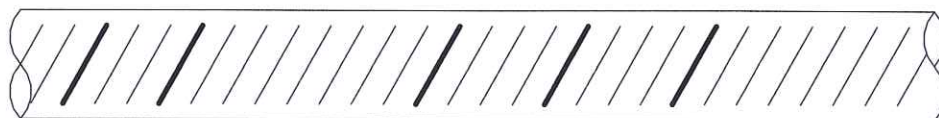


Fig. 3 – Código de marcas de identificação dos varões (por engrossamento)

QUADRO 2

Tipo	Distância entre varões		Diâmetro dos varões		Secção dos varões por metro de largura (cm ² /m)		Massa por metro quadrado (kg/m ²)
	(mm)		(mm)		L	T	
	L	T	L	T			
NR 50	100	300	5,0	5,0	1,96	0,65	2,06
NR 55	100	300	5,5	5,0	2,38	0,65	2,38
NR 60	100	300	6,0	5,0	2,83	0,65	2,73
NR 65	100	300	6,5	5,0	3,32	0,65	3,12
NR 70	100	300	7,0	5,5	3,85	0,79	3,64
NR 75	100	300	7,5	6,0	4,42	0,94	4,21
NR 80/60	100	300	8,0	6,0	5,03	0,94	4,69
NR 80/65	100	300	8,0	6,5	5,03	1,11	4,81
NR 85/65	100	300	8,5	6,5	5,67	1,11	5,32
NR 85/70	100	300	8,5	7,0	5,67	1,28	5,46
NR 90	100	300	9,0	7,0	6,36	1,28	6,00
NR 95	100	300	9,5	7,5	7,09	1,47	6,72
NR 100	100	300	10	7,5	7,85	1,47	7,32
NR 120/80	100	300	12	8,0	11,31	1,68	10,19
NR 120/100	100	300	12	10	11,31	2,62	10,93
NR 140	100	300	14	12	15,39	3,77	15,04
NR 160/120	100	300	16	12	20,11	3,77	18,74
NR 160/140	100	300	16	14	20,11	5,13	19,81
NR 160/160	100	300	16	16	20,11	6,70	21,04
NAQ 50	100	100	5,0	5,0	1,96	1,96	3,08
NAQ 60	100	100	6,0	6,0	2,83	2,83	4,44
NAQ 70	100	100	7,0	7,0	3,85	3,85	6,04
NAQ 80	100	100	8,0	8,0	5,03	5,03	7,89
NAQ 90	100	100	9,0	9,0	6,36	6,36	9,99
NAQ 100	100	100	10	10	7,85	7,85	12,33
NAQ 120	100	100	12	12	11,31	11,31	17,76
NAQ 140	100	100	14	14	15,39	15,39	24,17
NAQ 160	100	100	16	16	20,11	20,11	31,57
NCQ 50	150	150	5,0	5,0	1,31	1,31	2,06
NCQ 55	150	150	5,5	5,5	1,58	1,58	2,49
NCQ 60	150	150	6,0	6,0	1,88	1,88	2,96
NCQ 65	150	150	6,5	6,5	2,21	2,21	3,47
NCQ 70	150	150	7,0	7,0	2,57	2,57	4,03
NCQ 80	150	150	8,0	8,0	3,35	3,35	5,26
NCQ 85	150	150	8,5	8,5	3,78	3,78	5,94

QUADRO 2 (cont.)

Tipo	Distância entre varões		Diâmetro dos varões		Secção dos varões por metro de largura (cm ² /m)		Massa por metro quadrado (kg/m ²)
	(mm)		(mm)				
	L	T	L	T	L	T	
NCQ 90	150	150	9,0	9,0	4,24	4,24	6,66
NCQ 100	150	150	10	10	5,24	5,24	8,22
NCQ 120	150	150	12	12	7,54	7,54	11,84
NCQ 140	150	150	14	14	10,26	10,26	16,11
NCQ 160	150	150	16	16	13,40	13,40	21,04
NC 60	100	150	6,0	5,0	2,83	1,31	3,25
NC 70	100	150	7,0	5,5	3,85	1,58	4,26
NC 80/60	100	150	8,0	6,0	5,03	1,88	5,43
NC 80/65	100	150	8,0	6,5	5,03	2,21	5,68
NC 90	100	150	9,0	7,0	6,36	2,57	7,01
NC 100	100	150	10	7,5	7,85	2,95	8,48
NC 120	100	150	12	10	11,31	5,24	12,99
NC 140/120	100	150	14	12	15,39	7,54	18,00
NC 140/140	100	150	14	14	15,39	10,26	20,14
NC 160/120	100	150	16	12	20,11	7,54	21,70
NC 160/140	100	150	16	14	20,11	10,26	23,84
NC 160/160	100	150	16	16	20,11	13,40	26,31

3 CLASSIFICAÇÃO

Para todos os efeitos inerentes ao emprego das redes electrossoldadas nervuradas CODIMETAL como armaduras ordinárias de betão armado e pré-esforçado, estas serão consideradas como pertencentes ao tipo designado por A500 ER

no artigo 22.º do REBAP, sendo-lhes portanto aplicáveis todas as disposições estabelecidas neste Regulamento para aquele tipo de armaduras.

Lisboa e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em Janeiro de 2010.

O CONSELHO DIRECTIVO



Carlos Matias Ramos
Presidente

Descritores: Rede electrossoldada
Descriptors: Electrowelded wire

