



DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO

Codimetal Industries, S.A.
Lugar das Formas (à Barra Cheia)
CCI Nº 13602
2950 Quinta do Anjo
tel.: (351) 21 213 75 00
fax: (351) 21 213 75 16
e-e: codimetal@codimetal.pt

TRELIÇAS CODIMETAL

ESTRUTURAS
STRUCTURES

SETEMBRO DE 2012

Este documento anula e substitui o DC 188, de junho de 2008.
A situação de validade do DC pode ser verificada no portal do LNEC (www.lnec.pt).

1 OBJETO

O presente Documento de Classificação classifica as treliças CODIMETAL para efeitos do seu emprego como armaduras ordinárias em estruturas de betão armado e pré-esforçado, de acordo com a regulamentação em vigor.

2 CARACTERIZAÇÃO

As treliças CODIMETAL são fabricadas a partir de:

- varões de aço de superfície nervurada com diâmetros compreendidos entre 6,0 mm e 16,0 mm dos tipos A500 ER, A400 NR, A400 NR SD, A500 NR ou A500 NR SD para as armaduras longitudinais superiores e inferiores.
- fios de aço de superfície lisa ou varões de aço de superfície nervurada, com diâmetros compreendidos entre 4,0 mm e 12,0 mm dos tipos A500 EL, A500 ER, A400 NR, A400 NR SD, A500 NR ou A500 NR SD para as armaduras diagonais.

As características de forma e as dimensões dos varões são as indicadas nas especificações LNEC aplicáveis a cada um dos tipos de aço usados no fabrico das treliças CODIMETAL.

A gama de diâmetros a utilizar para a produção das treliças eletrossoldadas encontra-se indicada no Quadro 1.

Todos os varões nervurados usados para produzir as treliças CODIMETAL devem estar classificados pelo LNEC e identificados mediante a omissão ou engrossamento de certas nervuras, conforme definido no respetivo Documento de Classificação.

Os varões são dispostos conforme indicado na Figura 1 ou na Figura 2, respetivamente para os casos de varões longitudinais superiores simples ou duplos. Todas as treliças CODIMETAL para armaduras para betão armado são produzidas em fábrica utilizando máquinas de soldar automáticas que efetuam a soldadura, por resistência elétrica, em todos os pontos de intersecção entre os varões longitudinais superiores e inferiores e os fios ou varões diagonais.

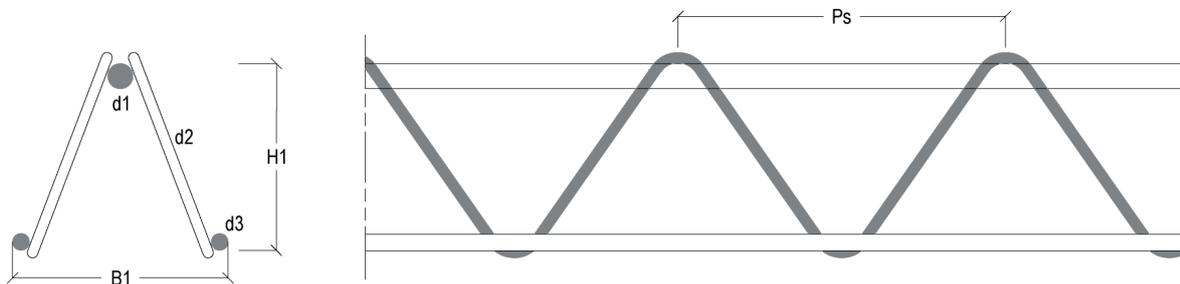
No Quadro 2 e no Quadro 3 estão indicadas as características geométricas dos diferentes tipos de treliças que constituem a gama normal de fabrico das treliças CODIMETAL. Estas treliças são fornecidas com passo (Ps) entre 190 e 210 mm, com altura interior (H1) entre 70 e 400 mm, com base (B1) entre 50 e 130 mm e com comprimentos de 6 ou 12,80 m.

Para além das treliças que constituem a gama normal de fabrico, o fabricante poderá fornecer treliças com outras dimensões, desde que respeitem as combinações de diâmetros mais desfavoráveis da gama normal de fabrico. As treliças devem ser identificadas de forma clara e durável no tempo através de etiquetas onde constem a identificação do fabricante e a designação completa da treliça em questão.

As treliças CODIMETAL deverão possuir características que satisfaçam às Especificações LNEC aplicáveis ao tipo de armadura utilizado na produção de cada treliça e em especial à Especificação LNEC E480-2011– Treliças eletrossoldadas para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação.

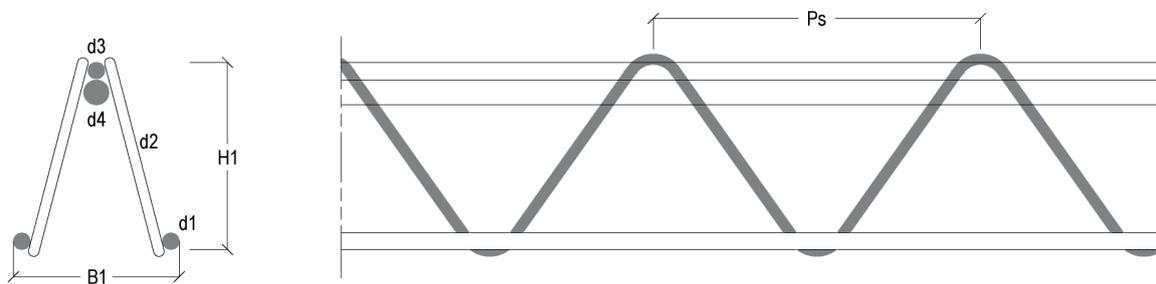
QUADRO 1

Diâmetro nominal (mm)	Secção nominal (mm ²)	Massa (kg/m)	
		Valor nominal	Tolerância (%)
4,0	12,6	0,099	± 4,5
4,5	15,9	0,125	
5,0	19,6	0,154	
5,5	23,8	0,187	
6,0	28,3	0,222	
6,5	33,2	0,260	
7,0	38,5	0,302	
7,5	44,2	0,347	
8,0	50,3	0,395	
8,5	56,7	0,445	
9,0	63,6	0,499	
9,5	70,9	0,556	
10	78,5	0,617	
11	95,0	0,746	
12	113	0,888	
14	154	1,21	
16	201	1,58	



d1 – diâmetro do varão longitudinal superior
d2 – diâmetro do varão diagonal
d3 – diâmetro do varão longitudinal inferior

Figura 1 – Treliça com varões longitudinais superiores simples



d1 – diâmetro do varão longitudinal inferior
d2 – diâmetro do varão diagonal
d3 – diâmetro do varão longitudinal superior de menor diâmetro
d4 – diâmetro do varão longitudinal superior de maior diâmetro

Figura 2 – Treliça com varões longitudinais superiores duplos

QUADRO 2

Trelças com varões longitudinais superiores simples				
Tipo	Altura da trelça	Diâmetro dos varões		
	H1 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)
CV 70	70	6-12	6-12	4-7
CV 80	80	6-12	6-12	4-7
CV 90	90	6-12	6-12	4-7
CV 100	100	6-16	6-16	4-9
CV 110	110	6-16	6-16	4-9
CV 120	120	6-16	6-16	4-9
CV 130	130	6-16	6-16	4-9
CV 140	140	6-16	6-16	4-9
CV 150	150	6-16	6-16	4-9
CV 160	160	6-16	6-16	4-9
CV 170	170	6-16	6-16	4-9
CV 180	180	6-16	6-16	4-9
CV 190	190	6-16	6-16	4-9
CV 200	200	6-16	6-16	4-9
CV 210	210	6-16	6-16	4-9
CV 220	220	6-16	6-16	4-9
CV 230	230	6-16	6-16	4-9
CV 240	240	6-16	6-16	4-9
CV 250	250	6-16	6-16	4-9
CV 260	260	6-16	6-16	4-9
CV 270	270	6-16	6-16	4-9
CV 280	280	6-16	6-16	4-9
CV 290	290	6-16	6-16	4-9
CV 300	300	6-16	6-16	4-9
CV 310	310	7-16	6-16	7-16
CV 320	320	7-16	6-16	7-16
CV 330	330	7-16	7-16	7-16
CV 340	340	7-16	7-16	7-16
CV 350	350	7-16	7-16	7-16
CV 360	360	7-16	7-16	7-16
CV 370	370	7-16	7-16	7-16
CV 380	380	7-16	7-16	7-16
CV 390	390	7-16	7-16	7-16
CV 400	400	7-16	7-16	7-16

QUADRO 3

Trelças com varões longitudinais superiores duplos						
Tipo	Altura da trelça	Diâmetro dos varões				
		H1 (mm)	d3/d4 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	
CV 150	150	8/12	10/16	8-16	4-9	
CV 160	160	8/12	10/16	8-16	4-9	
CV 170	170	8/12	12/16	8-16	4-9	
CV 180	180	8/12	12/16	8-16	4-9	
CV 190	190	8/10	8/12	12/16	8-16	4-9
CV 200	200	8/10	8/12	12/16	8-16	4-9
CV 210	210	8/10	8/12	12/16	8-16	4-9
CV 220	220	8/10	8/12	12/16	8-16	4-9
CV 230	230	8/10	10/12	12/16	8-16	4-9
CV 240	240	8/10	10/12	12/16	8-16	4-9
CV 250	250	8/10	10/12	12/16	8-16	4-9
CV 260	260	8/10	10/12	12/16	8-16	4-9
CV 270	270	8/10	10/12	12/16	8-16	4-9
CV 280	280	8/10	10/12	12/16	8-16	4-9

Trelças com varões longitudinais superiores duplos						
Tipo	Altura da trelça	Diâmetro dos varões				
		H1 (mm)	d3/d4 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	
CV 290	290	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 300	300	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 310	310	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 320	320	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 330	330	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 340	340	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 350	350	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 360	360	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 370	370	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 380	380	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 390	390	8/10	10/12	12/16	8-16	6-9
CV 400	400	8/10	10/12	8-16	6-9	

3 CLASSIFICAÇÃO

Para todos os efeitos inerentes ao emprego das trelças CODIMETAL como armaduras ordinárias de betão armado e pré-esforçado, estas serão consideradas como pertencentes ao tipo

de aço utilizado na sua execução, conforme consta no respetivo Documento de Classificação.

Lisboa e Laboratório Nacional de Engenharia Civil, em setembro de 2012.

O CONSELHO DIRETIVO



Carlos Pina
Presidente

Descritores: Trelça
Descriptors: Truss

