



# DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO

CELSA BARCELONA  
Carrer de la Ferralle, 12,  
Pol. Ind. San Vicente 08755 Castellbisbal  
Barcelona  
ESPANHA  
tel.: +34 93 773 04 00  
fax: +34 93 77202 76  
e-e:info@gcelsa.com

## CELSAMAX 500SD – CELSA BARCELONA (A500 NR DE DUCTILIDADE ESPECIAL)

ESTRUTURAS  
STRUCTURES

ABRIL DE 2010

A situação de validade do DC pode ser verificada no portal do LNEC ([www.lnec.pt](http://www.lnec.pt)).

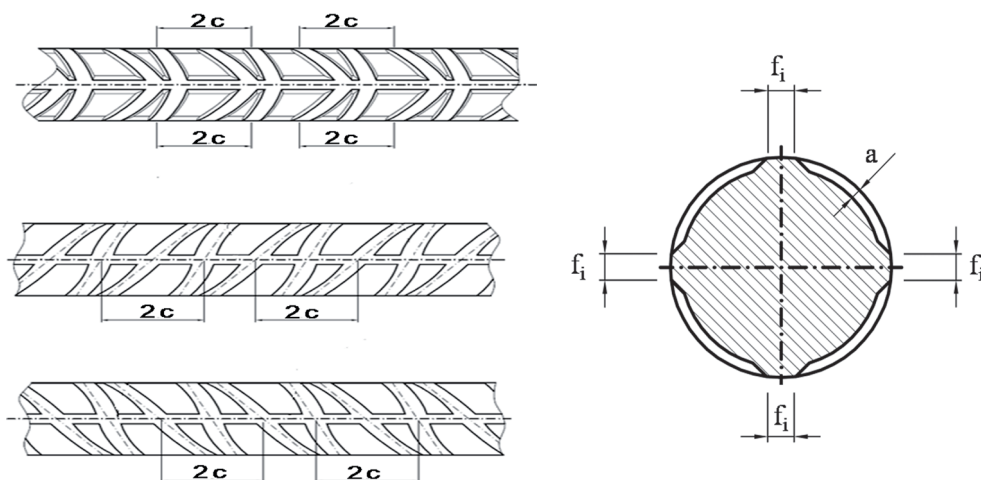
### 1 OBJECTO

O presente Documento de Classificação classifica os varões CELSAMAX 500SD – CELSA BARCELONA para efeitos do seu emprego como armaduras ordinárias em estruturas de betão armado e pré-esforçado, de acordo com a regulamentação em vigor.

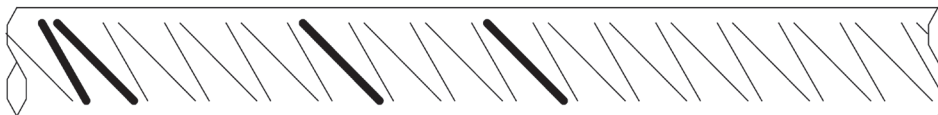
### 2 CARACTERIZAÇÃO

Os varões CELSAMAX 500SD – CELSA BARCELONA são produzidos sob a forma de rolos directamente após a sua laminagem a quente, podendo ser fornecidos nessa forma ou após o seu endireitamento em comprimentos rectos. Apresentam um perfil com quatro séries de nervuras que formam dois conjuntos opostos de nervuras de altura aproximadamente constante. Em cada conjunto, as nervuras apresentam inclinações alternadas em relação ao eixo dos varões e espaçamentos iguais.

As características de forma e de dimensões dos varões CELSAMAX 500SD – CELSA BARCELONA são as seguintes:



Diâmetro nominal (mm)	Secção nominal (mm²)	Massa nominal (kg/m)	Nervura transversal		
			Afastamento entre nervuras c (mm)		Altura máxima das nervuras a (mm)
			Valor nominal	Tolerância (%)	
8	50,3	0,395	5,7	± 20	0,52
10	78,5	0,617	6,5	± 15	0,65
12	113	0,888	7,2		0,78
16	201	1,58	9,6		1,04
20	314	2,47	12,0		1,30



A identificação da origem dos varões e do respectivo fabricante será efectuada através de um código que consiste no engrossamento de certas nervuras conforme se esquematiza na figura acima.

Adicionalmente, por serem produzidos sob a forma de rolos, os varões serão identificados por uma marcação adicional através de um código que consiste no engrossamento de uma nervura transversal numa das séries de nervuras em que não esteja presente a identificação do fabricante e do país de origem.

Estes códigos deverão ser repetidos uniformemente ao longo do varão com um intervalo não superior a 1,50 m.

Os varões CELSAMAX 500SD – CELSA BARCELONA deverão possuir características mecânicas que satisfaçam à Especificação LNEC: E460:2010 – Varões de Aço A500 NR de ductilidade especial para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação.

### 3 CLASSIFICAÇÃO

Para todos os efeitos inerentes ao emprego dos varões CELSAMAX 500SD – CELSA BARCELONA como armaduras ordinárias em estruturas de betão armado e pré-esforçado, os varões serão considerados como pertencendo ao tipo designado por A500 NR de ductilidade especial, sendo-lhes portanto aplicáveis todas as disposições estabelecidas na regulamentação em vigor para aquele tipo de varões.

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

O CONSELHO DIRECTIVO

A assinatura manuscrita de Carlos Matias Ramos, escrita em tinta azul, sobre uma linha horizontal.

Carlos Matias Ramos  
Presidente

Descritores: Varão para betão armado / Varão nervurado / Ductilidade  
Descriptors: Reinforced bar / Rib bar / Ductility

