



# DOCUMENTO DE CLASSIFICAÇÃO

Yesilyurt Demir Çelik Endüstri ve Liman  
İşletmeleri LTD.ŞTİ  
Cumhuriyet Mah. Sanayi Bölgesi, 15  
Tekkekoy, Samsun  
TÜRKİYE  
tel.: + 90 362 256 23 30  
fax: + 90 362 256 23 32  
Gsm: + 90 533 480 74 30  
<http://www.yesilyurt.com.tr>

## YESILYURT 400S (A400 NR)

ESTRUTURAS  
STRUCTURES

ABRIL DE 2010

O presente documento anula e substitui o DC 143, de Setembro de 2006.  
A situação de validade do DC pode ser verificada no portal do LNEC ([www.lnec.pt](http://www.lnec.pt)).

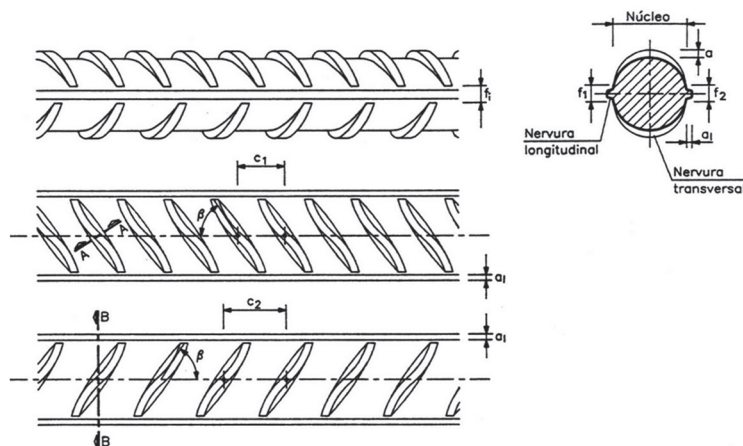
### 1 OBJECTO

O presente Documento de Classificação classifica os varões YESILYURT 400S 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 YESILYURT 400S são obtidos directamente por laminação a quente e apresentam um perfil com duas séries opostas de nervuras de secção variável, paralelas e oblíquas em relação ao eixo dos varões. O espaçamento entre nervuras oblíquas é diferente para cada uma das séries referidas.

As características de forma e de dimensões dos varões YESILYURT 400S 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 (%) | Valor mínimo                      |
| c <sub>1</sub>        | c <sub>2</sub>       |                      |                                   |      |                |                                   |
| 8                     | 50,3                 | 0,395                | 4,8                               | 6,6  | ± 20           | 0,52                              |
| 10                    | 78,5                 | 0,617                | 5,5                               | 7,5  | ± 15           | 0,65                              |
| 12                    | 113                  | 0,888                | 6,1                               | 8,3  |                | 0,78                              |
| 16                    | 201                  | 1,58                 | 8,2                               | 11,0 |                | 1,04                              |
| 20                    | 314                  | 2,47                 | 10,2                              | 13,8 |                | 1,30                              |
| 25                    | 491                  | 3,85                 | 12,7                              | 17,3 |                | 1,63                              |
| 32                    | 804                  | 6,31                 | 16,3                              | 22,1 |                | 2,08                              |



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.

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

Os varões YESILYURT 400S deverão possuir características mecânicas que satisfaçam à Especificação LNEC: E449:2010 – Varões de Aço A400 NR para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação.

### 3 CLASSIFICAÇÃO

Para todos os efeitos inerentes ao emprego dos varões YESILYURT 400S como armaduras ordinárias em estruturas de betão armado e pré-esforçado, os varões serão considerados como pertencendo ao tipo designado por A400 NR, 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

Carlos Matias Ramos  
Presidente

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

