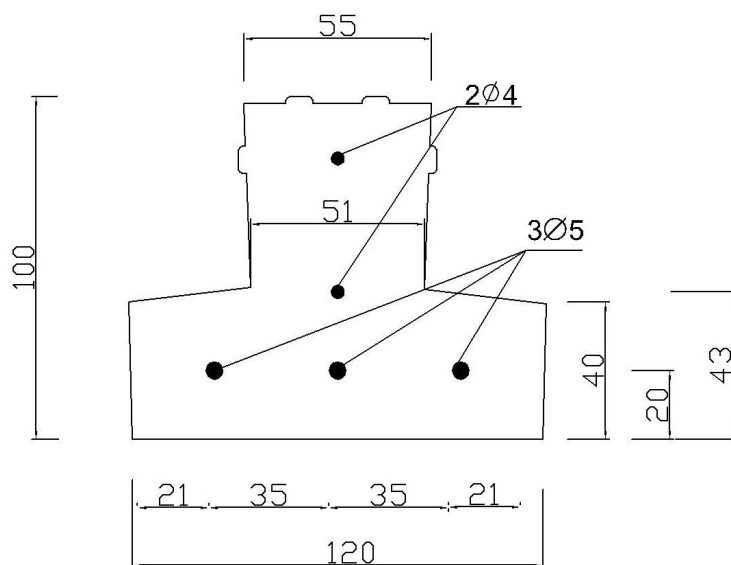


**PERFIL P4**
**DESCRIÇÃO**

**APLICAÇÕES**

Perfil pré-fabricado em betão pré-esforçado, com armadura constituída por fios de aço aderentes, sendo utilizados em coberturas, servindo de vara de apoio e/ou de ripa.

Em Lajes Aligeiradas: utilizam-se em conjunto com os blocos de cofragem, abobadilhas ou tijoleiras, quer se trate de cimento ou barro, mas de acordo com as indicações constantes no documento de homologação emitido pelo LNEC.

**CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO**
**Betão:**

Classe de resistência mecânica à compressão: C35/45

Classe de exposição ambiental: XC1

**Aço de pré-esforço:**

Tensão de rotura à tracção:  $f_{pk} = 1770 \text{ N/mm}^2$

Tensão limite convencional a 0,1%:  $f_{p0,1k} = 1540 \text{ N/mm}^2$

Relaxação:  $\zeta_{1000} \leq 2,5\%$

Tensão inicial:  $f_{pi} = 1250 \text{ N/mm}^2$

**Durabilidade:**

Dosagem mínima de ligante:

- CEM II / BM:  $350 \text{ kg/m}^3$

- CEM II / A-L:  $380 \text{ kg/m}^3$

Razão água/ligante máxima: 0,45

Teor máximo de cloretos: 0,1% (Cl 0,1)

**Resistência ao Fogo:** REI 30

**Isolamento acústico:** PND

Classe de durabilidade: B

Vida útil da estrutura: 50 anos

Recobrimento mínimo: 17,5mm

Data

Aprovado

FTP

02/02/2015

P4

**CARACTERISTICAS**

Armadura		Vão utilização aconselhável (m)	Altura (mm)	Peso/ml (kg)	Mrd	Vrd	Mfctk	EI	Mpe
Nível	Quant. e Diam.(mm)				(kN. m)	(kN)	(kN. m)	(kN. m2)	(kN. m)
Superior	1 Ø 4	6,00 ≤ L ≤ 8,50	100	19	4,27	6,33	2,66	220	0,54
Intermédio	1 Ø 4								
Inferior	3 Ø 5								

**Mrd** - Momento resistente

**Vrd** - Esforço transversal resistente

**Mfctk** - Momento resistente de fendilhação para  $W_k=0$

**EI** - Módulo de Rigidez

**Mpe** - Momento devido ao Pré-esforço (tempo infinito)

**Contraflecha** - A contraflecha do produto, a meio vão, em metros, devido ao efeito do Pré-Esforço a tempo infinito, é dada pela seguinte expressão :  $3,07 E-4 \times L^2$

**Vãos máximos aconselhados (m)**

Utilizados como varas e telha cerâmica		Utilizado como vara c/ telha fibrocimento ou painel Sandwich		Utilizado como ripa em fibrocimento
R6	P4	R6	P4	
1,00	4,30	1,00	5,70	≤ 5,40
1,10	4,10	1,10	5,60	
1,20	4,00	1,20	5,50	
1,30	3,90	1,30	5,40	
1,40	3,80	1,40	5,20	
1,50	3,70	1,50	5,00	

Data

Aprovado

FTP

02/02/2015

P4

### CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO

**Manuseamento:** Suspender os perfis através do equipamento apropriado, usando dois pontos de fixação junto às extremidades.

**Precauções:** Evitar choques acidentais nas vigotas ( queda, impactos violentos contra elementos da construção, etc...) que podem provocar fissuras ou quebra das mesmas.  
Caso seja necessário cortar os perfis em obra, o corte inicia-se pela face onde existe maior Concentração de armaduras.

#### Armazenagem:

**Em Fábrica:** Armazenados por dimensão e tipo, em posição direita sobre dois apoios localizados na vizinhança das suas extremidades  $\pm 30$  cm para vigas até 5,30m e 3 apoios (um intermédio, para vigas  $5,40 \leq L \leq 8,00$  ). Em altura, as vigotas nunca deverão exceder as 14 fiadas.

#### Em Obra:

Armazenados em posição direita sobre dois apoios localizados na vizinhança das suas extremidades  $\pm 30$  para vigas até 5,30m e 3 apoios ( um intermédio, para vigas  $5,40 \leq L \leq 8,00$ ). Em altura, as vigotas nunca deverão exceder as 8 fiadas.  
Alinhar os apoios nas camadas sucessivas.  
Sempre que possível, armazenar as vigas por dimensão.

Data	Aprovado	FTP
02/02/2015		P4