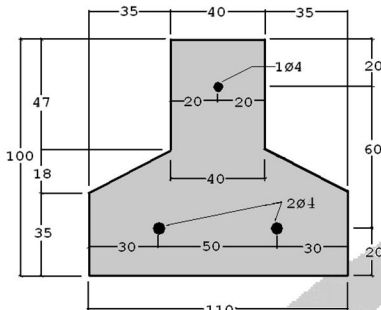
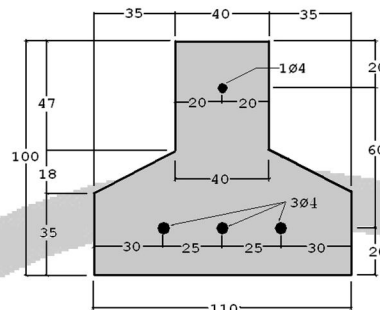
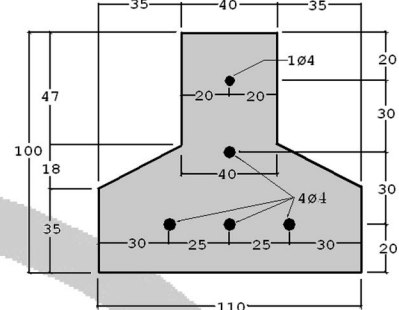


CIPROL – Produtos Pré-Esforçadas do Oeste, Lda.
Estrada Nacional, 361 – km 16
Bom Vale
2540-700 Bombarral



NP EN 15037-1


P2

P3

P4

Tipo	Massa (kg/m)	ARMADURAS						BETÃO	
		Nível	Diâmetro (mm)	PRÉ-ESFORÇO (MPa) (1)				Classe de exposição XC1	
				(f _{pk} = 1770 MPa, f _{p0.1k} = 1550 MPa)				f _{ck} (MPa)	f _{cmin,p} (2) (MPa)
				28 dias	2 meses	1 ano	Tempo infinito		
P2	18.3	Superior	1 Ø 4	629	604	537	521	37	25
		Inferior	2 Ø 4	1313	1260	1122	1088		
P3	18.4	Superior	1 Ø 4	629	604	537	521		
		Inferior	3 Ø 4	1313	1260	1122	1088		
P4	18.5	Superior	1 Ø 4	748	718	639	620		
		Médio	1 Ø 4	708	680	605	587		
		Inferior	3 Ø 4	1313	1260	1122	1088		

(1) Valores médios do pré-esforço nas armaduras das vigotas ao fim dos intervalos de tempo especificados.

(2) f_{cmin,p} – Valor da tensão de rotura à compressão do betão no momento da transmissão do pré-esforço às vigotas.

Utilização prevista: Elemento estrutural de lajes aligeiradas pré-esforçadas.

Tolerâncias dimensionais:

- Comprimento da vigota: ± 25 mm;
- Altura nominal: (-5; +10) mm;
- Largura do banzo: ± 5 mm;
- Largura da alma: (-5; +10) mm;
- Linearidade no plano horizontal: ≤ 1/250.

Tolerâncias para o posicionamento da armadura de pré-esforço:

- Verticalmente: ± 5 mm;
- Horizontalmente: ± 10 mm.

Reação ao fogo: Classe A1.

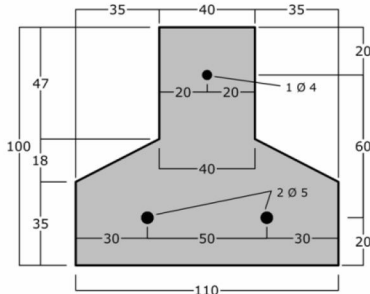
Durabilidade: Adequada para as condições normais de serviço.

Nota: Restantes características do pavimento e disposições construtivas de acordo com a informação técnica anexa.

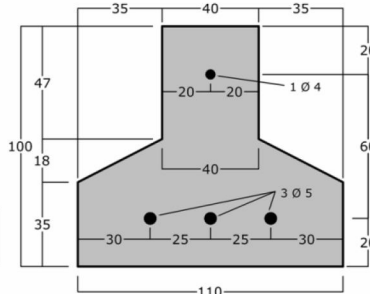
CIPROL – Produtos Pré-Esforçadas do Oeste, Lda.
Estrada Nacional, 361 – km 16
Bom Vale
2540-700 Bombarral



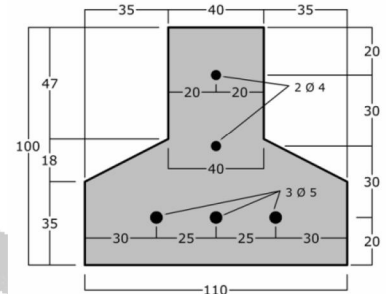
NP EN 15037-1



AV2



AV3



AV4

Tipo	Massa (kg/m)	Nível	Diâmetro (mm)	ARMADURAS				BETÃO	
				PRÉ-ESFORÇO (MPa) (1)				Classe de exposição	
				(f _{pk} = 1770 MPa, f _{p0.1k} = 1550 MPa)				XC1	
				28 dias	2 meses	1 ano	Tempo infinito	f _{ck} (MPa)	f _{cmin,p} (2) (MPa)
AV2	18,3	Superior	1 Ø 4	708	680	605	587	37	25
		Inferior	2 Ø 5	988	948	844	819		
AV3	18,4	Superior	1 Ø 4	708	680	605	587		
		Inferior	3 Ø 5	942	904	805	780		
AV4	18,5	Superior	1 Ø 4	891	855	761	738		
		Médio	1 Ø 4	879	844	751	729		
		Inferior	3 Ø 5	963	925	823	798		

(1) Valores médios do pré-esforço nas armaduras das vigotas ao fim dos intervalos de tempo especificados.

(2) f_{cmin,p} – Valor da tensão de rotura à compressão do betão no momento da transmissão do pré-esforço às vigotas.

Utilização prevista: Elemento estrutural de lajes aligeiradas pré-esforçadas.

Tolerâncias dimensionais:

- Comprimento da vigota: ± 25 mm;
- Altura nominal: (-5; +10) mm
- Largura do banzo: ± 5 mm;
- Largura da alma: (-5; +10) mm;
- Linearidade no plano horizontal: ≤ 1/250.

Tolerâncias para o posicionamento da armadura de pré-esforço:

- Verticalmente: ± 5 mm;
- Horizontalmente: ± 10 mm.

Reação ao fogo: Classe A1

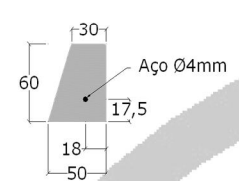
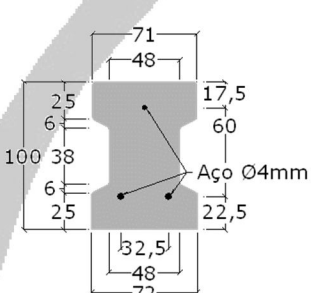
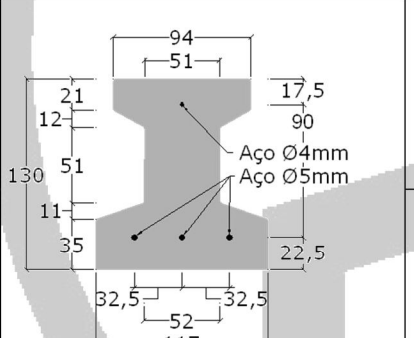
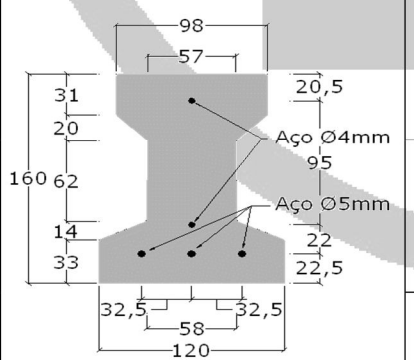
Durabilidade: Adequada para as condições normais de serviço.

Nota: Restantes características do pavimento e disposições construtivas de acordo com a informação técnica.

CIPROL – Produtos Pré-Esforçados do Oeste, Lda.
Estrada Nacional, 361 – km 16
Bom Vale
2540-700 Bombarral

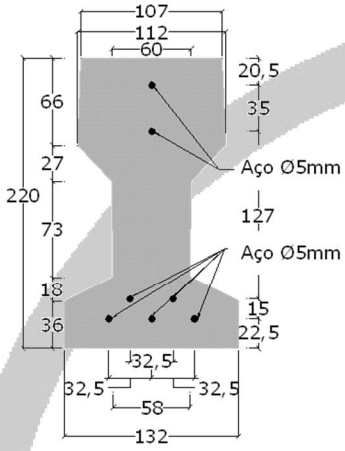
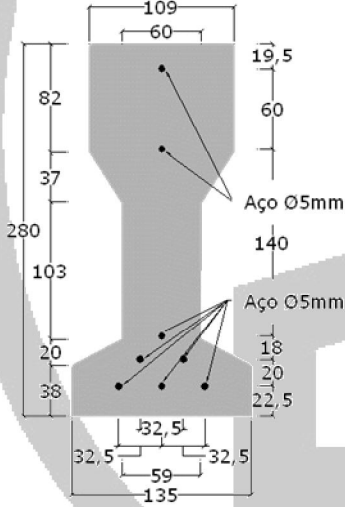


NP EN 13225

Designação / Geometria	Armaduras		Massa (kg/ml)	Estados Limites			
	Nível	Diâmetro (mm)		últimos		de utilização	
				Mrd kN.m	Vrd kN	Mo kN.m	EI kN.m ²
R6 	Inferior	1 Ø 4	6	0,50	1,46	0,22	23
I10 	Superior	1 Ø 4	15	2,22	4,25	0,87	186
	Inferior	2 Ø 4					
I13 	Superior	1 Ø 4	26	6,76	6,26	3,29	571
	Inferior	3 Ø 5					
I16 	Superior	1 Ø 4	33	9,34	8,95	4,64	1112
	Médio	1 Ø 4					
	Inferior	3 Ø 5					

CIPROL – Produtos Pré-Esforçados do Oeste, Lda.
Estrada Nacional, 361 – km 16
Bom Vale
2540-700 Bombarral


NP EN 13225

Designação / Geometria	Armaduras		Massa (kg/ml)	Estados Limites			
	Nível	Diâmetro (mm)		últimos		de utilização	
				Mrd kN.m	Vrd kN	Mo kN.m	EI kN.m ²
I22 	Superior	2 Ø 5	51	21,22	13,12	9,67	3188
	Médio	2 Ø 5					
	Inferior	3 Ø 5					
I28 	Superior	2 Ø 5	63	32,89	16,19	15,07	6471
	Médio	3 Ø 5					
	Inferior	3 Ø 5					

Utilização prevista: Elemento estrutural principal ou secundário de coberturas.

Tensão de rotura à compressão do betão: 37 MPa

Tensão de rotura à tração das armaduras de pré-esforço: 1770 MPa

Tensão limite convencional de proporcionalidade a 0,1% à tração das armaduras de pré-esforço: 1550 MPa

Tolerâncias:

- Comprimento do perfil: ± 30 mm
- Altura nominal: (-5; +10) mm
- Largura do banzo superior: (-5; +10) mm
- Largura do banzo inferior: (-5; +10) mm
- Recobrimento mínimo: 15 mm a qualquer superfície
- Linearidade no plano horizontal: $\leq 1/700 \times 1,5$.

Resistência e reação ao fogo:

- Resistência: classe R30
- Reação: classe A1.

Durabilidade: Adequada para as condições normais de serviço.



FICHA TÉCNICA

Abobadilhas
0866-CPR-2012/CE.0165

CIBLOCO – Pré-Fabricados de Betão, Lda.
Estrada Nacional, 361 – km 16
Bom Vale
2540-700 Bombarral



EN 15037-2

Abobadilhas não resistentes	Classe R1
Utilização prevista	Blocos de cofragem a utilizar conjuntamente com vigotas pré-esforçadas
Formas geométricas	Conforme desenhos
Espessura mínima dos septos	14 mm
Reação ao fogo	Classe A1
Tolerâncias dimensionais	Classe T1
Retração por secagem das abobadilhas de betão leve	≤ 0,04 mm/m

Durabilidade	Dosagem mínima de ligante	200 kg/m ³
	Razão máxima água/ligante	0,3
	Teor máximo de cloretos	0,2

Designação	Peças / Paleta (un)	Betão normal			Betão leve		
		Baridade seca bruta (kg/m ³)	Peso unit. aprox. (kg)	Peso unit. pond. (kg)	Baridade seca bruta (kg/m ³)	Peso unit. aprox. (kg)	Peso unit. pond. (kg)
22x12	168	1850	4,3	4,3	1420	3,4	3,6
22x12 (a)	48		4,9			4,2	
22x16	144	1890	4,9	5,0	1450	3,6	3,7
22x16 (a)	24		5,7			4,2	

Código

Mod.03 PG2-ABOBADILHAS

Edição – Data

02 – 03/08/2020

Página 1 de 4



FICHA TÉCNICA

Abobadilhas
0866-CPR-2012/CE.0165

CIBLOCO – Pré-Fabricados de Betão, Lda.
Estrada Nacional, 361 – km 16
Bom Vale
2540-700 Bombarral



EN 15037-2

Designação		Peças / Palete (un)	Betão normal			Betão leve		
			Baridade seca bruta (kg/m ³)	Peso unit. aprox. (kg)	Peso unit. pond. (kg)	Baridade seca bruta (kg/m ³)	Peso unit. aprox. (kg)	Peso unit. pond. (kg)
22x20		96	1880	7,3	7,7	1440	5,5	5,8
22x20 (a)							24	
22x25		72	1840	8,6	9,0	1430	6,9	7,3
22x25 (a)							24	
30x12		108	1840	5,9	6,4	1440	4,3	4,6
30x12 (a)							36	

Código

Mod.03 PG2-ABOBADILHAS

Edição – Data

02 – 03/08/2020

Página 2 de 4



FICHA TÉCNICA

Abobadilhas
0866-CPR-2012/CE.0165

CIBLOCO – Pré-Fabricados de Betão, Lda.
Estrada Nacional, 361 – km 16
Bom Vale
2540-700 Bombarral



EN 15037-2

Designação	Peças / Paleta (un)	Betão normal			Betão leve		
		Baridade seca bruta (kg/m ³)	Peso unit. aprox. (kg)	Peso unit. pond. (kg)	Baridade seca bruta (kg/m ³)	Peso unit. aprox. (kg)	Peso unit. pond. (kg)
30x16	84	1870	7,0	7,5	1410	5,0	5,2
30x16 (a)	24		8,2			6,0	
40x12	72	1930	8,9	9,1	1420	5,8	6,1
40x12 (a)	24		9,4			6,9	
40x16	48	1930	9,3	9,8	1390	6,6	6,9
40x16 (a)	24		10,7			7,5	

Código

Mod.03 PG2-ABOBADILHAS

Edição – Data

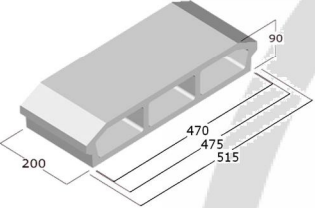
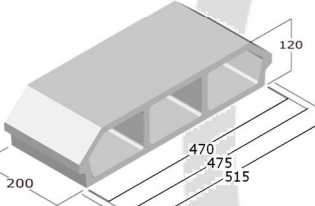
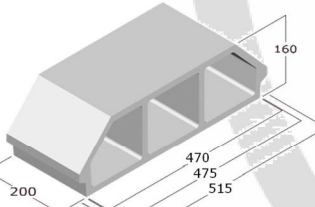
02 – 03/08/2020

Página 3 de 4

CIBLOCO – Pré-Fabricados de Betão, Lda.
Estrada Nacional, 361 – km 16
Bom Vale
2540-700 Bombarral



EN 15037-2

Designação	Peças/ Paleta (un)	Betão normal			Betão leve		
		Baridade seca bruta (kg/m ³)	Peso Unit. Aprox. (kg)	Peso Unit. Pond. (kg)	Baridade seca bruta (kg/m ³)	Peso Unit. Aprox. (kg)	Peso Unit. Pond. (kg)
48x9 	144	1910	8,0	---	1430	6,2	---
48x12 	84	1910	9,0	9,6	1430	6,8	7,4
48x12 (a)	24		11,5			9,1	
48x16 	48	1980	10,3	11,0	1380	8,0	8,6
48x16 (a)	24		12,3			9,7	

(a) Tem um dos tops tapados.

Notas:

- As cotas referem-se ao corte à altura média da peça.
- Eflorescências, variações de cor ou de textura, podem ocorrer, normalmente provocadas por inevitáveis variações das propriedades das matérias primas, não tendo significado para as características do produto.