



**Interessado:** Oterprem Pré-moldados de Concreto Ltda

**Endereço:** Estr. Benedito Pereira Rodrigues, 2130 - Itapeçerica da Serra/SP - CEP 06853-410

**Referência:** Orç. 59587

**Amostra nº:** 176038

**Data de entrada:** 11/03/2014

**Material declarado:** Peças de concreto para pavimentação

**Objetivo:** Determinação da resistência à compressão

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados dos ensaios de resistência à compressão referente a uma amostra contendo dez peças de concreto para pavimentação. A amostra coletada e enviada pelo interessado recebeu as seguintes identificações:

ABCP	Interessado	
176038	Data de fabricação:	18/02/2014
	Classe de resistência:	50 MPa
	Modelo:	Retangular
	Dimensões nominais:	20x10x8
	Identificação do lote:	18084R2008T5018NT

## 2. MÉTODOS DE ENSAIO E DOCUMENTOS REFERENCIADOS

NBR 9781/13 Peças de Concreto para Pavimentação – Especificação e método de ensaio.



### 3. RESULTADOS

A determinação dimensional, a inspeção visual e os resultados da determinação de resistência à compressão da amostra de dez peças de concreto para pavimentação estão apresentados na Tabela 1.

TABELA 1 – Resultados

Corpo-de-prova nº	Massa quando recebido (g)	Dimensões médias das peças (mm)			Fator "p"	Área (mm <sup>2</sup> )	Carga de ruptura (N)	Resistência à compressão (MPa)
		comprimento	largura	altura				
1	3681	200	99	80	1,00	5674	322000	56,8
2	3667	201	99	80			377000	66,4
3	3637	200	99	80			323000	56,9
4	3694	201	98	80			299400	52,8
5	3685	200	98	79			349000	61,5
6	3671	201	99	79			347000	61,2
7	3685	200	99	79			352000	62,0
8	3694	201	98	80			355000	62,6
9	3694	200	99	80			332000	58,5
10	3678	201	100	80			350000	61,7
Resistência média à compressão - $f_p$ - (MPa)								60,0
Desvio padrão - $s$ - (MPa)								3,8
Resistência característica à compressão - $f_{pk}$ - (MPa)								<b>56,6</b>
Inspeção Visual	As peças de concreto não apresentam defeitos que possam prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.							

- Data de realização dos ensaios: 21/03/2014
- Data de fabricação: 18/02/2014
- Idade na data do ensaio: 31 dias

$f_{pk}$  = resistência característica à compressão, em MPa e é obtido pela expressão:  $f_{pk} = f_p - t \cdot s$  onde:

$f_p$  = resistência média dos valores de  $f_{pi}$ , em MPa

$t$  = coeficiente de Student, estipulado de acordo com o tamanho da amostra; para dez peças de concreto o valor é 0,883.

$s$  = desvio padrão da amostra em MPa, dado pela expressão:  $s = \sqrt{\frac{\sum(f_p - f_{pi})^2}{n - 1}}$

$n$  = números de peças da amostra

$f_{pi}$  = resistência individual das peças, em MPa obtida pela expressão:  $f_{pi} = (\text{carga/área}) \cdot "p"$

"p" = fator multiplicativo relativo à altura nominal da peça

Este documento tem significação restrita e diz respeito tão somente à(s) amostra(s) ensaiada(s). Sua reprodução só poderá ser total e depende da aprovação formal deste Laboratório.



#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A norma NBR 9781/13 estabelece 50 MPa como valor mínimo de resistência característica à compressão ( $f_{pk}$ ) para tráfego de veículos especiais e solicitações capazes de produzir efeitos de abrasão e 35 MPa para tráfego de pedestre, veículos leves e veículos comerciais de linha. A amostra apresentou  $f_{pk}$  igual a 56,6 MPa, determinado de acordo com a NBR 9781/13.

*A amostra atende às especificações de resistência à compressão para peças de concreto para pavimentação da classe 50 MPa, conforme declarado pelo interessado.*

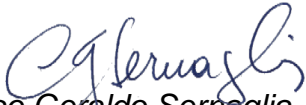
Quanto à análise dimensional, a NBR 9781/13 especifica que as peças devem ter formato geométrico regular, com comprimento nominal de no máximo 250mm, largura real mínima de 97mm e espessura nominal mínima de 60mm. A norma permite variações máximas de 3mm nas dimensões do comprimento, espessura e largura, sem comprometimento do desempenho mecânico e de durabilidade das peças de concreto.


*Os ensaios realizados permitiram verificar que a amostra analisada está em conformidade com as especificações dimensionais.*

Quanto à inspeção visual, a NBR 9781/13 especifica, que as peças de concreto não devem apresentar defeitos que possam prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.

*A inspeção visual permitiu verificar que a amostra analisada está em conformidade com as especificações.*

São Paulo, 25 de março de 2014.

  
Celso Geraldo Sernaglia Junior  
Supervisor de Concreto  
CREA 5060638294

  
Geól. Arnaldo Forti Battagin  
Chefe do Laboratório  
CREA 0600586647