



Interessado: Solin Ind. e Com. Artefatos de Cimento Ltda.

Endereço: Rodovia Presidente Dutra, km 195 s/nº - Santa Isabel/SP

Referência: Orçamento 86301

Amostra nº: 226643

Data de entrada: 09/12/2019

Material declarado: Blocos vazados de concreto

Objetivo: Análise dimensional e determinação da resistência à compressão

1. INTRODUÇÃO

Este relatório cancela e substitui o relatório de número 126433, neste apresenta os resultados dos ensaios de análise dimensional e resistência à compressão referentes a uma amostra de blocos de concreto contendo 6 corpos de prova. Os ensaios foram realizados por constituir parte dos ensaios do Selo da Qualidade ABCP. A amostra coletada pela ABCP recebeu as seguintes identificações:

ABCP	Interessado	
226643	Data da coleta:	04/12/2019
	Data de fabricação:	21/11/2019
	Classe	A
	Módulo	M-15
	Amarração	1/2
	Linha	15x40
	Agregado	Agregado normal
	Identificação do lote:	03-2.111/19

2. MÉTODOS DE ENSAIO E DOCUMENTOS REFERENCIADOS

ABNT NBR 6136:2016 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos

ABNT NBR 12118:2013 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Métodos de ensaio

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.



3. RESULTADOS

A determinação dimensional, a inspeção visual e os resultados da determinação de resistência à compressão da amostra de blocos de concreto estão apresentados nas Tabelas 1 a 3.

TABELA 1 – Análise dimensional e inspeção visual

Corpo de prova nº	Largura (mm)	Altura (mm)	Comprimento (mm)	Área (mm ²)	Espessura média mínima das Paredes (mm)		Espessura equivalente mínima (mm/m)
					Long.	Transv.	
1	140	190	389	54460	27	28	208
2	140	188	389	54460	27	27	200
3	140	190	388	54320	27	27	205
4	140	189	388	54320	27	27	203
5	140	189	388	54320	27	27	205
6	140	188	388	54320	27	28	208

TABELA 2 – Dimensão dos furos

Corpo de prova nº	Furos (mm)				D _{furo}
	Longitudinal		Transversal		
	Furo 1	Furo 2	Furo 1	Furo 2	
1	148	147	79	80	79
2	148	149	79	79	79
3	148	148	79	80	79
4	148	148	78	79	78
5	148	148	79	78	78
6	148	148	78	79	78
Inspeção Visual	Obs.:				

Atende ao item 5.1.3 da ABNT NBR 6136:2016: a menor dimensão do furo D_{furo} para as classes A e B, atendidas as demais exigências desta Norma, deve obedecer aos seguintes requisitos:

- - $D_{furo} \geq 70$ mm para blocos M15;
- $D_{furo} \geq 110$ mm para blocos M20;

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.



TABELA 3 – Resistência à compressão

Corpo de prova nº	Carga máxima de ruptura (N)	Resistência à compressão (MPa)		$f_{bk,est}$	$f_{bk,est}$ Adotado
		Individual	Média		
1	1131000	20,8	22,0	20,1	20,1
2	1199000	22,0			
3	1155000	21,3			
4	1238000	22,8			
5	1195000	22,0			
6	1265000	23,3			

- Umidade relativa (40±20%): 49,8%
- Data de realização dos ensaios: 16/01/2019
- Data de fabricação: 21/11/2019
- Idade na data do ensaio: 56 dias

$$f_{bk,est} = 2 \left[\frac{f_{b(1)} + f_{b(2)} + \dots + f_{b(i-1)}}{i - 1} \right] - f_{bi}$$

n = quantidade de blocos da amostra;

i = n/2 ou i = (n-1)/2, se n for ímpar;

$f_{b(1)}$, $f_{b(2)}$, $f_{b(i)}$, valores de resistência à compressão individuais, ordenados crescentemente;

$f_{bk,est}$ - resistência à compressão característica estimada da amostra expressa em MPa;

$f_{bk,est}$ Adotado - Não se deve tomar como $f_{bk,est}$ valor menor que $\Psi \cdot f_{b(1)}$, adotando-se para Ψ os valores da tabela 5 ABNT NBR 6136:2016, em função da quantidade de blocos da amostra.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para os blocos vazados de concreto Classe A deve-se tomar como referência de resistência o cálculo da resistência à compressão característica estimada. A amostra apresentou $f_{bk,est}$ adotado igual a 20,1 MPa, determinado de acordo com a ABNT NBR 6136:2016.

A amostra atende às especificações de resistência para blocos da classe A (20 MPa), conforme declarado pelo interessado.

Quanto à análise dimensional, a ABNT NBR 6136:2016 especifica no item 5.1 que as dimensões permitidas para os blocos M-15 são de (140±2) mm para a largura, (190±3) mm para a altura e (390±3) mm para o comprimento. A espessura mínima das paredes longitudinais e transversais deve ser de 25 e 25 mm, respectivamente, e a espessura equivalente mínima de 188 mm/m. A menor dimensão do furo não deve ser inferior a D_{furo} .

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.

**Relatório de ensaio nº 126433.E001**

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


Quanto ao aspecto visual, a norma ABNT NBR 6136:2016 especifica no item 4.3.2, de maneira geral que os blocos devem ter arestas vivas e não devem apresentar trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento ou afetar a resistência e a durabilidade da construção, não sendo permitido qualquer reparo que oculte defeitos eventualmente existentes no bloco.

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



Eng.º Rubens Curti
Supervisor Técnico

São Paulo, 05 de fevereiro de 2020.



Geól. Arnaldo Forti Battagin
Chefe do Laboratório
CREA nº 0600586647

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.