

Interessado: Maxim Indústria e Comércio de Cimentos Especiais Ltda.

Endereço: Rua das Roseiras, 314 - CEP 03144-090 – São Paulo/SP

Referência: 77.023

Amostras n^{os}: 210.034 e 210.035.

Data de entrada: 21/09/2017

Material declarado: Concreto ensacado

Data de realização dos ensaios: 25.09.2017 a 24.10.2017

Objetivo: Determinação da resistência à tração na flexão

1. INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta os resultados de determinação da resistência à tração na flexão em duas amostras de concreto ensacado fornecidos pelo interessado. As amostras enviadas pelo interessado e receberam as seguintes identificações:

ABCP	Interessado
210.034	Amostra 1 – Fragua Mix Micro
210.035	Amostra 2 - Fragua Mix Brita 1

2. MÉTODO DE ENSAIO E NORMA REFERENCIADA

IT-GT-2005/98	Preparo de concreto em laboratório (concreto de alto desempenho)
ABNT NBR 5738:2015	Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.
ABNT NBR 12142:2010	Concreto - Determinação da resistência à tração na flexão de corpos de prova prismáticos.

3. CARACTERÍSTICAS DE PREPARO DOS CONCRETOS

O preparo dos concretos na betoneira seguiu o roteiro estabelecido nos sacos. Os sacos apresentam volume de 14,2 litros e peso de 28,5 kg. Para preparo do concreto foram adicionados 4, 0 litros de água e homogeneizados em betoneira.

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.

Av. Torres de Oliveira, 76 - CEP 05347-902 - São Paulo/SP - Fone (11) 3760-5300 - Fax (11) 3760-5340 - e-mail: laboratorio@abcp.org.br
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre de acordo com a NBR ISO/IEC 17025 sob n^o CLF 0024

**Relatório de ensaio nº 114.472**

Com base nos parâmetros fixados, as dosagens de concreto foram preparadas, com quantidades necessárias para a execução dos ensaios previstos, em betoneira estacionária com capacidade de 50 litros, eixo vertical e mistura forçada.

Primeiramente a betoneira (cuba, pás, etc.) foi umedecida, sendo adicionado todo o concreto e posteriormente toda a água de amassamento com o acionamento da betoneira até a perfeita homogeneização do concreto.

Após a sua homogeneização foram moldados corpos de prova prismáticos 10 x 10 x 40 cm, conforme o que estabelece a ABNT NBR 5738, para a determinação da resistência à tração na flexão, conforme estabelece a ABNT NBR 12142, nas idades de 1 hora, 2 horas, 6 horas, 24 horas, 7 dias e 28 dias.

Os corpos de prova que foram ensaiados com 1 hora, 2 horas, 6 horas foram desformados logo após o seu endurecimento os demais permaneceram nas formas nas primeiras 24 horas e posteriormente foram desformados e ensaiados (24 horas) ou mantidos em câmara úmida até a idade da realização dos ensaios.

4. RESULTADOS

Os resultados obtidos nos ensaios para a determinação da resistência à tração na flexão podem ser vistos nas *Tabelas 1 e 2*.

TABELA 1 – Determinação da resistência à tração na flexão – Fragua Mix Micro

Identificação das amostras	C.P. nº	Idade	Data do ensaio	Dimensões dos cps (mm)			Carga (N)	Tração na flexão (MPa)
				Altura	Largura	Vão entre apoios		
210.034	01	1,0 hora	25/09/2017	100	100	400	6.010	1,80
	02			100	100	400	6.230	1,87
	03	2,0 horas	25/09/2017	100	100	400	9.770	2,93
	04			100	100	400	9.010	2,70
	05	6,0 horas	25/09/2017	100	100	400	10.250	3,08
	06			100	100	400	10.570	3,17
	07	24,0 horas	26/09/2017	100	100	400	11.500	3,45
	08			100	100	400	11.330	3,40
	09	7 dias	02/10/2017	100	100	400	11.790	3,54
	10			100	100	400	11.600	3,48
	11	28 dias	23/10/2017	100	100	400	12.110	3,63
	12			100	100	400	12.080	3,62



TABELA 2 – Determinação da resistência à tração na flexão – Fragua Mix Brita 1

Identificação das amostras	C.P. nº	Idade	Data do ensaio	Dimensões dos cps (mm)			Carga (N)	Tração na flexão (MPa)
				Altura	Largura	Vão entre apoios		
210.035	01	1,0 hora	26/09/2017	100	100	400	9.770	2,93
	02			100	100	400	10.450	3,14
	03	2,0 horas	26/09/2017	100	100	400	11.000	3,30
	04			100	100	400	12.980	3,89
	05	6,0 horas	26/09/2017	100	100	400	13.040	3,91
	06			100	100	400	14.010	4,20
	07	24,0 horas	26/09/2017	100	100	400	15.120	4,54
	08			100	100	400	14.450	4,34
	09	7 dias	03/10/2017	100	100	400	14.350	4,31
	10			100	100	400	15.360	4,61
	11	28 dias	24/10/2017	100	100	400	16.810	5,04
	12			100	100	400	15.540	4,66

São Paulo, 24 de outubro de 2017



Engº Rubens Curti
Especialista de Concreto



Geol. Arnaldo Forti Battagin
Chefe do Laboratório
CREA 0600586647