

**ÁREA DE ENSAIOS – ARGAMASSAS**

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 147690**

**Interessado:** COLAFIX Indústria e Comércio Ltda.

**Data de entrada:** 05 / 04 / 2023

**Material declarado:** Argamassa Colante Industrializada

**Objetivo:** Determinação da resistência de aderência à tração

**1. INTRODUÇÃO**

Este relatório apresenta os resultados dos ensaios de aderência à tração referente a uma amostra de argamassa colante produzida pelo interessado. A amostra foi identificada conforme o quadro abaixo:

**Identificação**

Tipo:	AC III-E
Nome comercial:	AC III BRANCA – Grande Formatos
Requisito de aderência à tração:	≥ 1,0 MPa
Lote de produção:	Não Informado
Data de Moldagem:	11 / 04 / 2023
Data de Ensaio:	18 / 04 / 2023
Água de mistura:	4,4L / Saca de 20kg – 22,0%
Amostra nº:	26103

**2. DOCUMENTOS REFERENCIADOS**

- NBR 14081-1:2012 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica - Parte 1: Requisitos
- NBR 14081-2:2015 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica - Parte 2: Execução do substrato padrão e aplicação de argamassa para ensaio
- NBR 14081-4:2012 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmica - Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração

**3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Substrato: Substrato padrão (placa de concreto de dimensões 250x500x15mm) fornecido pela ABCP – Lote: C=59; absorção de água: 0,3 cm<sup>3</sup>; Aderência superficial: > 2,5MPa.

Placas cerâmicas: Grupo de absorção B11a com absorção média de 3,8%, cortadas a seco, com 50±1mm de lado.

Preparo e aplicação da argamassa: Misturador de eixo vertical (argamassadeira), lançada com desempenadeira metálica, tendo sua superfície desempenada com a face dentada de 6mm.

Máquina de ensaio: Equipamento de tração digital, Marca Alfa Instrumentos, nº de série 1141481/R7264, certificado de calibração nº 84591/22 – EQA 001.

Termo Higrômetro: Tipo digital, Fabricante: PROLAB, Modelo SH 122. Certificado de calibração nº 84589/22 – TEH 001.

Formas de ruptura: Dependendo do tipo de ruptura que pode ocorrer no ensaio, deve-se representar em cada corpo-de-prova, a forma com que se dá essa ruptura. Uma vez que poderá ocorrer ou no substrato, ou na argamassa, ou na placa cerâmica, ou em suas interfaces. De acordo com o item 6.4.2, da NBR 14081-4:2012, as formas de ruptura podem ser dos seguintes tipos:

- S – ruptura do substrato;
- S/A – ruptura na interface argamassa colante e substrato;
- A – ruptura da camada de argamassa colante;
- A/P – ruptura na interface argamassa colante e placa cerâmica;
- P – ruptura da placa cerâmica;
- F – falha na colagem da peça metálica.

O resultado deverá ser desprezado quando a ruptura ocorrer no substrato (S), na placa cerâmica (P) ou ocorrer falha na colagem (F).

**4. RESULTADOS**

Condições do laboratório no dia dos ensaios: Temperatura de **23°C** e umidade relativa de **60%**.

Tabela 01 – Determinação da resistência de aderência à tração – NBR 14081-4 – CURA NORMAL

Corpo de prova nº	Espessura de aplicação (mm)	Área Média (mm <sup>2</sup> )	Carga de Ruptura (N)	Resistência de aderência à tração (MPa)	Formas de ruptura (%)						
					S	S/A	A	A/P	P	F	
01	5,0	2.500	2.789	1,12			20	80			
02			2.534	1,01			40	60			
03			3.151	1,26			80	20			
04			3.152	1,26			70	30			
05			1.553	0,62					100		
06			2.448	0,98				50	50		
07			2.070	0,83				10	90		
08			3.160	1,26				80	20		
09			2.745	1,10				50	50		
10			2.845	1,14					100		

- Resistência média: **1,1MPa**; desvio padrão: **0,1MPa**; coeficiente de variação: **9,9%**

Tabela 02 – Determinação da resistência de aderência à tração – NBR 14081-4 – CURA SUBMERSA

Corpo de prova nº	Espessura de aplicação (mm)	Área Média (mm <sup>2</sup> )	Carga de Ruptura (N)	Resistência de aderência à tração (MPa)	Formas de ruptura (%)					
					S	S/A	A	A/P	P	F
01	5,0	2.500	2.570	1,03			100			
02			2.291	0,92			90	10		
03			2.441	0,98			95	5		
04			2.237	0,89			95	5		
05			2.756	1,10			80	20		
06			2.395	0,96			80	20		
07			2.417	0,97			90	10		
08			2.402	0,96			80	20		
09			2.215	0,89			70	30		
10			2.077	0,83			90	10		

- Resistência média: **1,0MPa**; desvio padrão: **0,1MPa**; coeficiente de variação: **8,1%**

Tabela 03 – Determinação da resistência de aderência à tração – NBR 14081-4 – CURA EM ESTUFA

Corpo de prova nº	Espessura de aplicação (mm)	Área Média (mm <sup>2</sup> )	Carga de Ruptura (N)	Resistência de aderência à tração (MPa)	Formas de ruptura (%)						
					S	S/A	A	A/P	P	F	
01	5,0	2.500	2.883	1,15			30				
02			3.120	1,25			10	10			
03			2.696	1,08			20	5			
04			2.640	1,06			60	40			
05			2.584	1,03			70	30			
06			1.449	0,58							100
07			3.543	1,42				100			
08			3.133	1,25				80	20		
09			2.950	1,18				80	20		
10			3.559	1,42				90	10		

- Resistência média: **1,2MPa**; desvio padrão: **0,1MPa**; coeficiente de variação: **12,0%**

## 5. VALORES DE REFERÊNCIA


Tabela 04 – Valores de referência – ANBT NBR 14081-1

Requisito		Critério (MPa)		
		AC I	AC II	ACIII
Resistência de aderência à tração, aos 28 dias	Cura normal	≥ 0,5	≥ 0,5	≥ 1,0
	Cura Submersa	≥ 0,5	≥ 0,5	≥ 1,0
	Cura em estufa	---	≥ 0,5	≥ 1,0

Santa Maria (RS), 15 de maio de 2023.

  
 Prof. Dr. Eng. Eduardo Rizzatti  
 Laboratório de Materiais de Construção Civil – LMCC  
 Assessor Técnico

  
 M. Eng. Mauro L. Just  
 Laboratório de Materiais de Construção Civil – LMCC  
 Diretor

  
 M. Eng. José Pedro Marquezan de Oliveira  
 Setor de Argamassas e Alvenaria Estrutural  
 Responsável pelos Ensaios – CREA: 171309