

ÁREA DE ENSAIOS – ARGAMASSAS

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 147678

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 I |
| Nome comercial: | AC I CINZA |
| Requisito de aderência à tração: | ≥ 0,5MPa |
| Lote de produção: | Não Informado |
| Data de Moldagem: | 11 / 04 / 2023 |
| Data de Ensaio: | 09 / 05 / 2023 |
| Água de mistura: | 4,2L / Saca de 20kg – 21,0% |
| Amostra n°: | 26099 |

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 cm³; 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, n° de série 1141481/R7264, certificado de calibração n° 84591/22 – EQA 001.

Termo Higrômetro: Tipo digital, Fabricante: PROLAB, Modelo SH 122. Certificado de calibração n° 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 ²) | 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 | 955 | 0,38 | | | 30 | 70 | | | |
| 02 | | | 1.193 | 0,48 | | | 20 | 80 | | | |
| 03 | | | 1.374 | 0,55 | | | | 100 | | | |
| 04 | | | 1.224 | 0,49 | | | | 100 | | | |
| 05 | | | 993 | 0,40 | | | | 90 | 10 | | |
| 06 | | | 1.117 | 0,45 | | | | 90 | 10 | | |
| 07 | | | 1.223 | 0,49 | | | | | 100 | | |
| 08 | | | 1.133 | 0,45 | | | | | 80 | 20 | |
| 09 | | | 1.365 | 0,55 | | | | | 100 | | |
| 10 | | | 1.220 | 0,49 | | | | | 100 | | |

- Resistência média: **0,5MPa**; desvio padrão: **0,1MPa**; coeficiente de variação: **11,6%**

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 ²) | 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 | 1.008 | 0,40 | | | 90 | 10 | | | |
| 02 | | | 1.297 | 0,52 | | | | 100 | | | |
| 03 | | | 1.095 | 0,44 | | | | 100 | | | |
| 04 | | | 987 | 0,39 | | | | 100 | | | |
| 05 | | | 1.032 | 0,41 | | | | 100 | | | |
| 06 | | | 1.189 | 0,48 | | | | 5 | 95 | | |
| 07 | | | 1.200 | 0,48 | | | | 10 | 90 | | |
| 08 | | | 1.075 | 0,43 | | | | 50 | 50 | | |
| 09 | | | 1.186 | 0,47 | | | | | 100 | | |
| 10 | | | 1.213 | 0,49 | | | | 40 | 60 | | |

- Resistência média: **0,5MPa**; desvio padrão: **0,0MPa**; coeficiente de variação: **9,1%**

5. VALORES DE REFERÊNCIA

Tabela 03 – 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 Markezan de Oliveira
Setor de Argamassas e Alvenaria Estrutural
Responsável pelos Ensaios – CREA: 171309