

**Núm. Registro:** 02112/17

Página 1 de 6

**Produto:** Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

**Entrada:** 15/03/2017

**Referência:** 32001

**Marca:** Cristofolletti

**Início:** 16/03/2017

**Empresa:** Cerâmica Cristofolletti Ltda

**Conclusão:** 24/03/2017

**Endereço:** Rod. Washington Luiz, Km 180, s/n Rio Claro - SP

**Saída:** 27/03/2017

### Relatório de Ensaios - Conforme NBR 13818/97

Acreditados	Não Acreditados
<ul style="list-style-type: none"> <li>** Análise Visual do Aspecto Superficial - NBR 13818/97 - Anexo A</li> <li>Ⓟ Determinação da Absorção de Água - NBR 13818/97 - Anexo B</li> <li>** Determinação da Carga de Ruptura e Módulo de Resistência à Flexão - NBR 13818/97 - Anexo C</li> <li>Ⓟ Determinação da Resistência à Abrasão Superficial - NBR 13818/97 - Anexo D</li> <li>** Determinação da Resistência à Abrasão Profunda - NBR 13818/97 - Anexo E</li> <li>Ⓟ Determinação da Resistência ao Gretamento - NBR 13818/97 - Anexo F</li> <li>** Determinação da Resistência ao Manchamento - NBR 13818/97 - Anexo G</li> <li>** Determinação da Resistência ao Ataque Químico - NBR 13818/97 - Anexo H</li> <li>Ⓟ Determinação da Expansão por Umidade - NBR 13818/97 - Anexo J</li> <li>** Determinação do Coeficiente de Dilatação Térmica - NBR 13818/97 - Anexo K</li> <li>** Determinação do Coeficiente de Atrito - NBR 13818/97 - Anexo N</li> <li>** Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões - NBR 13818/97 - Anexo S</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>** Determinação da Resistência ao Impacto - NBR 13818/97 - Anexo Q</li> <li>** Determinação da Dureza MOHS - NBR 13818/97 - Anexo V</li> <li>** Determinação da Resistência à Mancha D'Água - Procedimento Interno</li> </ul>

### Declarações e Observações

Dimensão Nominal - N	32 cm x 56 cm
Dimensão de Fabricação - W	320 mm x 560 mm
Espessura de Fabricação - eW	7,3 mm
Tonalidade	4
Bitola / Tamanho	2
Data e hora de Fabricação	10/03/2017
Grupo de Absorção de Água	B11b
Classe de Resistência à Abrasão	3
Responsável pela Solicitação	Junior
Linha de Produção	-
Lote de Fabricação	-

### Fotos



**OBS :**

**Núm. Registro:** 02112/17

**Produto:** Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

**Referência:** 32001

**Empresa:** Cerâmica Cristofolletti Ltda

**Endereço:** Rod. Washington Luiz, Km 180, s/n Rio Claro - SP

**Marca:** Cristofolletti

Página 2 de 6

**Entrada:** 15/03/2017

**Início:** 16/03/2017

**Conclusão:** 24/03/2017

**Saída:** 27/03/2017

### Determinação da Absorção de Água

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo B  
Data de realização do ensaio: 17/03/2017 a 20/03/2017

#### Resultados:

Corpo de Prova	Absorção de Água (%)
01	7,3
02	7,0
03	6,5
04	7,0
05	6,5
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
<b>Valor Médio (%)</b>	<b>6,9</b>
<b>Valor Máximo (%)</b>	<b>7,3</b>

**Observações:** Não há.

**Incerteza de medição (U<sub>95</sub>):** ± 0,02% (Porcelanato e Pastilha de porcelana) / ± 0,3% (Demais grupos de absorção);

Núm. Registro: 02112/17

Página 3 de 6

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Entrada: 15/03/2017

Referência: 32001

Marca: Cristofolini

Início: 16/03/2017

Empresa: Cerâmica Cristofolini Ltda

Conclusão: 24/03/2017

Endereço: Rod. Washington Luiz, Km 180, s/n Rio Claro - SP

Saída: 27/03/2017

### Determinação da Resistência à Abrasão Superficial

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo D  
Data de realização do ensaio: 16/03/2017 a 24/03/2017

#### Resultados:

Número de Ciclos onde ocorre Mudança de Aspecto	Classe de Abrasão
> 12000	5

Valores Padrões	
Estágio de Abrasão (Ciclos)	Classe de Abrasão
100	0
150	1
600	2
750, 1500	3
2100, 6000, 12000	4
> 12000	5

#### Agente manchante de ação penetrante

(Verde cromo ou óxido de ferro em óleo leve)

#### Agente manchante de ação oxidante

(Iodo em solução alcoólica)

#### Agente manchante com formação de película

(Óleo de Oliva)

Corpo de Prova	Classe de Limpabilidade	Classe de Limpabilidade	Classe de Limpabilidade
1	5	5	2
2	5	5	2
3	5	5	2
4	5	5	2
5	5	5	2

**Observações:** Prod. de limpeza utilizados: Prod. de limpeza fraco, detergente YPÊ (pH 6,5 - 7,5); Prod. de limpeza forte, Sapólio Bombril (pH 9 - 10) e KOH (200 g/L) (SYNTH).

Incerteza de medição (U<sub>95</sub>): N/A

**Núm. Registro:** 02112/17

**Produto:** Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

**Referência:** 32001

**Empresa:** Cerâmica Cristofolletti Ltda

**Endereço:** Rod. Washington Luiz, Km 180, s/n Rio Claro - SP

**Marca:** Cristofolletti

Página 4 de 6

**Entrada:** 15/03/2017

**Início:** 16/03/2017

**Conclusão:** 24/03/2017

**Saída:** 27/03/2017

### Determinação da Resistência ao Gretamento

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo F  
Data de realização do ensaio: 20/03/2017 a 22/03/2017

**Resultados:**

**Peça Cortada / Dimensão: 32 x 28 cm**

Corpo de Prova	Antes do ensaio	Depois do ensaio
01	Não Gretou	Não Gretou
02	Não Gretou	Não Gretou
03	Não Gretou	Não Gretou
04	Não Gretou	Não Gretou
05	Não Gretou	Não Gretou

**Observações:** Não há.

Incerteza de medição ( $U_{95}$ ): N/A

**Núm. Registro:** 02112/17

**Produto:** Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

**Referência:** 32001

**Empresa:** Cerâmica Cristofolletti Ltda

**Endereço:** Rod. Washington Luiz, Km 180, s/n Rio Claro - SP

**Marca:** Cristofolletti

Página 5 de 6

**Entrada:** 15/03/2017

**Início:** 16/03/2017

**Conclusão:** 24/03/2017

**Saída:** 27/03/2017

### Determinação da Expansão por Umidade em Fervura

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo J

Data de realização do ensaio: 17/03/2017 a 22/03/2017

**Resultados:**

**Peça Cortada / Dimensão:** 35 x 100 mm

**Placas Novas < 4 meses**

Corpo de Prova	Expansão (%)	Expansão (mm/m)
01	0,028	0,28
02	0,033	0,33
03	0,029	0,29
04	0,028	0,28
05	0,030	0,30
<b>Média</b>	<b>0,030</b>	<b>0,30</b>
<b>Máximo</b>	<b>0,033</b>	<b>0,33</b>

**Observações:**

Até a data de 27/03/2016, o LabCCB executava o ensaio da Determinação da Expansão por Umidade utilizando placas cerâmicas inteiras e o paquímetro como instrumento de medição do comprimento. Esta metodologia gerava uma incerteza de medição de 0,13mm/m, para placas com comprimento de 300mm. A partir de 28/03/2016 o LabCCB passou a cortar as amostras no tamanho de 3,5x10cm e a utilizar um relógio comparador com 4 casas decimais para medição do comprimento. A justificativa para esta mudança foi aumentar a precisão de medição do requisito, que foi alcançado através da diminuição da incerteza de medição para 0,08mm/m ou 0,008%

**Incerteza de medição (U<sub>95</sub>):** ± 0,08 mm/m ou 0,008%.

## RELATÓRIO DE ENSAIO

Página 6 de 6

O Laboratório de Ensaios Cerâmicos, não se torna responsável, em nenhum caso de interpretação ou uso indevido que se possa fazer deste documento, cuja reprodução parcial ou total, sem autorização expressa deste laboratório, está totalmente proibida.

O presente documento de nº **02112/17** corresponde à(s) amostra(s) **32001** por solicitação da empresa **Cerâmica Cristofolletti Ltda**, que consta de **6** página(s).

Santa Gertrudes, 27 de Março de 2017



**Fernando das Dores Silva**  
**CREA nº 5069760740**  
**Gestor da Qualidade**

## CLÁUSULAS DE RESPONSABILIDADE

- \* Os resultados obtidos somente se referem à amostra do material submetido ao(s) ensaio(s).
- \* Não se admite qualquer responsabilidade à representatividade da amostragem, a menos que esta tenha sido efetuada mediante nossa própria supervisão. Salvo menção expressa, as amostras foram livremente selecionadas pelo solicitante.
- \* O Laboratório de Ensaios Cerâmicos não se torna responsável pela divulgação ou o uso que o solicitante, outra pessoa ou entidade venha a fazer dos resultados apresentados no presente relatório, em prejuízo ou benefício das marcas comerciais que o solicitante tenha podido citar como identificação das amostras submetidas a estudo.
- \* O Laboratório de Ensaios Cerâmicos poderá incluir em seus relatórios, análises, resultados, etc., qualquer outra avaliação que julgue necessária, ainda que essa não houvesse sido expressamente solicitada.
- \* O Laboratório de Ensaios Cerâmicos garante a confiabilidade dos resultados contidos no presente relatório de ensaio e é aplicável o desvio ocorrido nos métodos e equipamentos utilizados.
- \* Os resultados que são obtidos por meio de cálculos matemáticos são apresentados com valores arredondados.
- \* A reprodução deste relatório só está autorizada na forma de uma reprodução integral.
- \* Qualquer parecer expresso neste relatório não faz parte do escopo de acreditação.