



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 1 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Relatório de Ensaios

þ	Determinação da Qualidade Superficial - ABNT NBR ISO 10545-2:2020
þ	Determinação da Absorção de Água (Método Vácuo) - ABNT NBR ISO 10545-3:2020
..	Determinação da Carga de Ruptura e Módulo de Resistência à Flexão - ABNT NBR ISO 10545-4:2020
..	Determinação da Resistência à Abrasão Superficial de Placas Esmaltadas - ABNT NBR ISO 10545-7:2017
..	Determinação da Resistência à Abrasão Profunda - ABNT NBR ISO 10545-6:2017
..	Determinação da Resistência ao Gretamento para Placas Esmaltadas - ABNT NBR ISO 10545-11:2017
..	Determinação da Resistência ao Manchar - ABNT NBR ISO 10545-14:2017
..	Determinação da Resistência Química - ABNT NBR ISO 10545-13:2020
..	Determinação da Expansão por Umidade - ABNT NBR ISO 10545-10:2017
..	Determinação do Coeficiente de Atrito - NBR 16919:20
..	Determinação das Dimensões - ABNT NBR ISO 10545-2:2020
þ	Determinação das Dimensões (braço tridimensional) - ABNT NBR ISO 10545-2:2020
..	Determinação da Resistência à Mancha D'Água - Mét. Interno - MDA

Declarações e Observações

Dimensão Nominal - N	77 cm x 77 cm
Dimensão de Fabricação - W	770 mm x 770 mm
Espessura de Fabricação - eW	9,0 mm
Tonalidade	2
Bitola / Tamanho	2
Data e hora de Fabricação	21/09/2023 - 10:09
Grupo de Absorção de Água	BIIa
Classe de Resistência à Abrasão	-
Responsável pela Solicitação	Gabriel
Linha de Produção	-
Lote de Fabricação	230921

Fotos



OBS : Não há.



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 2 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação da Qualidade Superficial

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-2:2020

Data de realização do ensaio: 02/10/2023

Resultados:

Nº Total de Peças Examinadas 1a Amost.: 9

Defeitos	1a Amostragem Quantidade
Devitrificação do esmalte	0
Trincas	0
Falta de esmalte	0
Ondulação	0
Bolhas	0
Furos	0
Pintas/ Manchas	0
Defeitos do baixo esmalte	0
Falha na decoração	0
Lascas nos Cantos, vértices ou superfície	0
Rebarba	0
Incrustações de corpos estranhos	0
Defeito de Polimento	0
Gretamento	0
Borda irregular	0
Outros	0

PORCENTAGEM DE PEÇAS LIVRES DE DEFEITO: 100 %

Observações: Peça com identificação do país de origem no tardoz.

Incerteza de medição (U_{95}): N/A



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 3 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação da Absorção de Água (Método Vácuo)

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-3:2020

Data de realização do ensaio: 03/10/2023 a 05/10/2023

Resultados:

Dimensão: 20cm X 20cm

Corpo de Prova	Absorção de Água (%)
01	5,8
02	6,1
03	5,8
04	6,1
05	6,2
06	6,0
07	6,0
08	6,0
09	6,1
10	6,1
11	6,2
12	6,0
Valor Médio (%)	6,0
Valor Máximo (%)	6,2

Observações: Não há.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,02\%$ (Porcelanato e Pastilha de porcelana) / $\pm 0,3\%$ (Demais grupos de absorção);



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 4 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação das Dimensões (braço tridimensional)

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-2:2020

Data de realização do ensaio: 04/10/2023

MEDIDAS DE COMPRIMENTO (QUADRADA)

Retificado

Medidas Individuais do Comprimento (mm)					Média Compr Cr (mm)	Cr/W (mm)	Cr/R (mm)	Desvio Cr/CW (%)	Desvio Cr/CR (%)
Peça	L 1	L 2	L 3	L 4					
01	770,54	770,02	770,59	770,07	770,31	0,31	0,02	0,04	0,00
02	770,03	770,50	770,11	770,54	770,30	0,30	0,01	0,04	0,00
03	769,94	770,50	770,09	770,54	770,27	0,27	-0,02	0,04	0,00
04	770,52	769,98	770,53	769,93	770,24	0,24	-0,05	0,03	-0,01
05	770,02	770,55	770,18	770,54	770,32	0,32	0,03	0,04	0,00
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Comprimento Médio da Amostra (R) em (mm) 770,29

Desvio do Comprimento de Fabricação (W) em Relação ao Nominal (N) em (mm) 0,00

Desvio Máximo (r) em Relação ao Comprimento (W) em (%) 0,04

Desvio Máximo (r) em Relação ao Comprimento Médio (R) em (%) -0,01

Observações: Não há.



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Marca: Realce

Página 5 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação das Dimensões (braço tridimensional)

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-2:2020

Data de realização do ensaio: 04/10/2023

MEDIDAS DE RETITUDE LATERAL (QUADRADA)

Retificado

Retitude Individual RL (mm)					Retitude em Relação a W (%)				Desvio RL Média em Rel. W (%)
Peça	RL 1	RL 2	RL 3	RL 4	a1	a2	a3	a4	
01	0,08	0,06	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01
02	-0,02	0,03	0,05	0,07	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01
03	0,02	0,04	-0,01	0,09	0,00	0,01	0,00	0,01	0,01
04	0,00	0,01	0,07	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
05	0,01	-0,02	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Máximo da Retitude Lateral em Relação ao Comprimento RL em (mm) 0,09

Desvio Máximo da Retitude Lateral em Relação ao Comprimento (CW) RLr/CW em (%) 0,01

Observações: Não há.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,40\%$ e $\pm 0,03\text{ mm}$ (Espessura) / $\pm 0,06\%$ e $\pm 0,06\text{ mm}$ (Demais ensaios)

Laboratório de Ensaio Cerâmicos do Centro Cerâmico do Brasil

Rua Roque Cecagno, Esq. com Avenida Eduardo Cocco, s/nº - Jardim D'Itália II | CEP 13510-112 | Santa Gertrudes/SP - Brasil

Fone/Fax: +55 19 3545 9090 | www.ccb.org.br



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 6 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação das Dimensões (braço tridimensional)

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-2:2020

Data de realização do ensaio: 04/10/2023

MEDIDAS DE ORTOGONALIDADE (QUADRADA)

Retificado

Peça	Ortogonalidade Individual OC (mm)				Ortogonalidade em Relação a W (%)				Desvio OC Média em Relac W (%)
	OC 1	OC 2	OC 3	OC 4	a1	a2	a3	a4	
01	0,03	0,02	0,03	-0,08	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
02	0,37	-0,29	0,33	-0,41	0,05	-0,04	0,04	-0,05	0,00
03	0,39	-0,24	0,28	-0,43	0,05	-0,03	0,04	-0,06	0,00
04	-0,02	0,03	-0,08	0,07	0,00	0,00	-0,01	0,01	0,00
05	0,35	-0,19	0,18	-0,34	0,05	-0,02	0,02	-0,04	0,00
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Máximo da Ortogonalidade em Relação ao Comprimento OC em (mm)

-0,43

Desvio Máximo da Ortogonalidade em Relação ao Comprimento (CW) OC/CW em (%)

-0,06

Observações: Não há.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,40\%$ e $\pm 0,03\text{ mm}$ (Espessura) / $\pm 0,06\%$ e $\pm 0,06\text{ mm}$ (Demais ensaios)

Laboratório de Ensaios Cerâmicos do Centro Cerâmico do Brasil

Rua Roque Cecagno, Esq. com Avenida Eduardo Cocco, s/nº - Jardim D'Itália II | CEP 13510-112 | Santa Gertrudes/SP - Brasil

Fone/Fax: +55 19 3545 9090 | www.ccb.org.br



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Marca: Realce

Página 7 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação das Dimensões (braço tridimensional)

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-2:2020

Data de realização do ensaio: 04/10/2023

MEDIDAS DE CURVATURA CENTRAL

Retificado

Curvatura Individual CC (mm)					Curv Central em Relação à Diagonal W (%)				Desvio CC Média em Relac. DeW (%)
Peça	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	a1	a2	a3	a4	
01	0,05	0,42	0,05	0,42	0,00	0,04	0,00	0,04	0,02
02	0,86	0,92	0,87	0,92	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
03	0,80	0,73	0,80	0,73	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
04	0,77	0,78	0,77	0,78	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
05	0,34	0,00	0,34	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,02
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Máximo da Curvatura Central CC em (mm)

0,92

Desvio Máximo da Curvatura Central em Relação a (CW) CCr/DeW em (%)

0,08

Observações: Não há.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,40\%$ e $\pm 0,03\text{ mm}$ (Espessura) / $\pm 0,06\%$ e $\pm 0,06\text{ mm}$ (Demais ensaios)

Laboratório de Ensaio Cerâmicos do Centro Cerâmico do Brasil

Rua Roque Cecagno, Esq. com Avenida Eduardo Cocco, s/nº - Jardim D'Itália II | CEP 13510-112 | Santa Gertrudes/SP - Brasil

Fone/Fax: +55 19 3545 9090 | www.ccb.org.br



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Marca: Realce

Página 8 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação das Dimensões (braço tridimensional)

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-2:2020

Data de realização do ensaio: 04/10/2023

MEDIDAS DE CURVATURA LATERAL

Retificado

Peça	Curvatura Individual CL (mm)				Curvatura Lateral em Relação a W (%)				Desvio CL Média em Relac. W (%)
	CL 1	CL 2	CL 3	CL 4	a1	a2	a3	a4	
01	0,41	-0,10	0,37	-0,02	0,05	-0,01	0,05	0,00	0,02
02	0,61	-0,27	0,71	-0,10	0,08	-0,04	0,09	-0,01	0,03
03	0,57	-0,08	0,75	0,07	0,07	-0,01	0,10	0,01	0,04
04	0,36	0,00	0,66	0,15	0,05	0,00	0,09	0,02	0,04
05	0,54	-0,05	0,17	-0,06	0,07	-0,01	0,02	-0,01	0,02
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Máximo da Curvatura Lateral em Relação ao Comprimento CL em (mm) 0,75

Desvio Máximo da Curvatura Lateral em Relação ao Comprimento (CW) CLr/CW (%) 0,10

Observações: Não há.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,40 \%$ e $\pm 0,03 \text{ mm}$ (Espessura) / $\pm 0,06 \%$ e $\pm 0,06 \text{ mm}$ (Demais ensaios)



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 9 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação das Dimensões (braço tridimensional)

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-2:2020

Data de realização do ensaio: 04/10/2023

MEDIDAS DE EMPENO

Retificado

Peça	Empenamento Individual E (mm)				Empeno em Relação à Diagonal W (%)				Desvio Empeno Média em Relac DeW (%)
	Lado 2-3 E 1	Lado 3-4 E 2	Lado 4-1 E 3	Lado 1-2 E 4	a1	a2	a3	a4	
01	-0,75	0,75	-0,75	0,75	-0,07	0,07	-0,07	0,07	0,00
02	-0,12	0,12	-0,12	0,12	-0,01	0,01	-0,01	0,01	0,00
03	0,15	-0,15	0,15	-0,15	0,01	-0,01	0,01	-0,01	0,00
04	-0,02	0,02	-0,02	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	0,67	-0,67	0,67	-0,67	0,06	-0,06	0,06	-0,06	0,00
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Máximo do Empeno E em (mm)

-0,75

Desvio Máximo do Empeno em Relação a Diagonal (W) Er/DeW em (%)

-0,07

Observações: Não há.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,40 \%$ e $\pm 0,03 \text{ mm}$ (Espessura) / $\pm 0,06 \%$ e $\pm 0,06 \text{ mm}$ (Demais ensaios)



Núm. Registro: 10012/23

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 77009

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 10 de 11

Entrada: 29/09/2023

Início: 02/10/2023

Conclusão: 05/10/2023

Saída: 05/10/2023

Determinação das Dimensões (braço tridimensional)

Ensaio realizado conforme ABNT NBR ISO 10545-2:2020

Data de realização do ensaio: 04/10/2023

MEDIDAS DE ESPESSURA

Retificado

Peça	Medidas Individuais E (mm)				Espessura em Relação à EW (%)				Média Er (mm)	Desvio Er/EW %	Desvio Er/ER %
	E 1	E 2	E 3	E 4	e1	e2	e3	e4			
01	8,93	8,85	8,74	9,01	-0,78	-1,67	-2,89	0,11	8,88	-1,33	0,23
02	8,84	8,57	8,56	8,76	-1,78	-4,78	-4,89	-2,67	8,68	-3,56	-2,03
03	9,03	8,79	8,73	9,14	0,33	-2,33	-3,00	1,56	8,92	-0,89	0,68
04	8,95	8,84	8,72	9,08	-0,56	-1,78	-3,11	0,89	8,90	-1,11	0,45
05	8,88	8,92	8,78	9,04	-1,33	-0,89	-2,44	0,44	8,91	-1,00	0,56
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Espessura da Amostra ER em (mm)	Máximo	Médio	Mínimo
	9,14	8,86	8,56

Desvio Máximo Er em Relação a Espessura Média (ER) em (%) 0,68

Desvio Máximo Er em Relação a Espessura W (EW) em (%) -3,56

Observações: Não há.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,40 \%$ e $\pm 0,03 \text{ mm}$ (Espessura) / $\pm 0,06 \%$ e $\pm 0,06 \text{ mm}$ (Demais ensaios)



RELATÓRIO DE ENSAIO

Página 11 de 11

O Laboratório de Ensaio 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 **10012/23** corresponde à(s) amostra(s) **77009** por solicitação da empresa **Cerâmica Cristofolletti Ltda**, que consta de **11** página(s).

Santa Gertrudes, 5 de Outubro de 2023

Júlio César De Carvalho
CREA/MG nº 0000119910D
Gerente Técnico do Laboratório

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 Ensaio 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 Ensaio 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 Ensaio 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.