



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 1 de 11

Entrada: 14/02/2020

Início: 18/02/2020

Conclusão: 26/02/2020

Saída: 28/02/2020

Relatório de Ensaios

** Análise Visual do Aspecto Superficial - NBR 13818/97 - Anexo A

p Determinação da Absorção de Água - NBR 13818/97 - Anexo B

p Determinação da Carga de Ruptura e Módulo de Resistência à Flexão - NBR 13818/97 - Anexo C

** Determinação da Resistência à Abrasão Superficial - NBR 13818/97 - Anexo D

** Determinação da Resistência à Abrasão Profunda - NBR 13818/97 - Anexo E

** Determinação da Resistência ao Gretamento - NBR 13818/97 - Anexo F

** Determinação da Resistência ao Manchamento - NBR 13818/97 - Anexo G

** Determinação da Resistência ao Ataque Químico - NBR 13818/97 - Anexo H

** Determinação da Expansão por Umidade - NBR 13818/97 - Anexo J

** Determinação do Coeficiente de Atrito - NBR 13818/97 - Anexo N

p Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões - NBR 13818/97 - Anexo S

Declarações e Observações

Dimensão Nominal - N	61,1 cm x 61,1 cm
Dimensão de Fabricação - W	611 mm x 611 mm
Espessura de Fabricação - eW	9,1 mm
Tonalidade	1
Bitola / Tamanho	10
Data e hora de Fabricação	05/02/2020
Grupo de Absorção de Água	Bla
Classe de Resistência à Abrasão	-
Responsável pela Solicitação	Junior
Linha de Produção	-
Lote de Fabricação	17

Fotos



OBS : Não há.



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 2 de 11

Entrada: 14/02/2020

Início: 18/02/2020

Conclusão: 26/02/2020

Saída: 28/02/2020

Determinação da Absorção de Água

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo B
Data de realização do ensaio: 18/02/2020 a 19/02/2020

Resultados:

Corpo de Prova	Absorção de Água (%)
01	0,5
02	0,4
03	0,5
04	0,5
05	0,4
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
--	--
Valor Médio (%)	0,5
Valor Máximo (%)	0,5

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: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Marca: Realce

Página 3 de 11
Entrada: 14/02/2020
Início: 18/02/2020
Conclusão: 26/02/2020
Saída: 28/02/2020

Determinação da Carga de Ruptura e Módulo de Resistência à Flexão

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo C
Data de realização do ensaio: 21/02/2020 a 26/02/2020

Resultados:

Peça Inteira

Corpo de Prova	Espessura (mm)	Força de Ruptura (N)	Carga de Ruptura (N)	Mód. Resistência à Flexão (N/mm ²)
01	8,50	1.808	1.748	36,30
02	8,44	1.710	1.654	34,82
03	8,40	1.709	1.652	35,13
04	8,36	1.777	1.718	36,87
05	8,39	1.854	1.793	38,21
--	--	--	--	--
--	--	--	--	--
--	--	--	--	--
--	--	--	--	--
--	--	--	--	--
Média	8,42	1.771	1.713	36,27
		Mínimo	1.652	34,82

Variáveis do Ensaio: Diâmetro da barra de apoio (d) em mm: **20**

Espessura da Borracha (t) em mm: **5**

Distância entre os pontos de apoio (L) em mm: **590**

Distância entre os pontos de apoio e o extremo da amostra em mm: **10**

Observações: Dada a condição da amostra entregue ao LabCCB, o número de corpos de prova ensaiados é inferior ao especificado em norma.

Incerteza de medição (U₉₅): ± 24 N (Carga de Ruptura) / ± 1,48 Mpa ((Módulo de ruptura)



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Marca: Realce

Página 4 de 11
Entrada: 14/02/2020
Início: 18/02/2020
Conclusão: 26/02/2020
Saída: 28/02/2020

Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo S
Data de realização do ensaio: 20/02/2020

MEDIDAS DE COMPRIMENTO (QUADRADA)

Peça	Medidas Individuais do Comprimento (mm)				Média Compr Cr (mm)	Desvio Cr/CW (%)	Desvio Cr/CR (%)
	L 1	L 2	L 3	L 4			
01	610,07	610,03	610,12	609,84	610,02	-0,16	0,01
02	610,13	609,71	610,12	609,85	609,95	-0,17	0,00
03	610,12	609,68	610,09	609,81	609,93	-0,18	0,00
04	610,11	609,75	610,07	609,85	609,95	-0,17	0,00
05	610,09	609,71	610,03	609,82	609,91	-0,18	-0,01
06	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--

Comprimento Médio da Amostra (R) em (mm)	609,95
Desvio do Comprimento de Fabricação (W) em Relação ao Nominal (N) em (mm)	0,00
Desvio Máximo (r) em Relação ao Comprimento (W) em (%)	-0,18
Desvio Máximo (r) em Relação ao Comprimento Médio (R) em (%)	0,01

Observações: Dada a condição da amostra entregue ao LabCCB, o número de corpos de prova ensaiados é inferior ao especificado em norma.



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Marca: Realce

Página 5 de 11
Entrada: 14/02/2020
Início: 18/02/2020
Conclusão: 26/02/2020
Saída: 28/02/2020

Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo S

Data de realização do ensaio: 20/02/2020

MEDIDAS DE RETITUDE LATERAL (QUADRADA)

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

Desvio Médio da Retitude Lateral em Relação ao Comprimento RL em (mm) 0,02

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

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

Observações: Dada a condição da amostra entregue ao LabCCB, o número de corpos de prova ensaiados é inferior ao especificado em norma.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,40\%$ e $\pm 0,03\text{ mm}$ (Espessura) / $\pm 0,03\%$ e $\pm 0,03\text{ mm}$ (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 13510-000 | Santa Gertrudes/SP - Brasil

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



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Marca: Realce

Página 6 de 11
Entrada: 14/02/2020
Início: 18/02/2020
Conclusão: 26/02/2020
Saída: 28/02/2020

Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo S
Data de realização do ensaio: 20/02/2020

MEDIDAS DE ORTOGONALIDADE (QUADRADA)

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	0,05	0,06	0,15	-0,59	0,01	0,01	0,02	-0,10	-0,02
02	0,01	-0,51	0,19	-0,68	0,00	-0,08	0,03	-0,11	-0,04
03	-0,07	-0,40	0,09	-0,52	-0,01	-0,07	0,01	-0,09	-0,04
04	-0,26	-0,24	-0,14	-0,29	-0,04	-0,04	-0,02	-0,05	-0,04
05	0,07	-0,57	0,23	-0,64	0,01	-0,09	0,04	-0,10	-0,04
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Médio da Ortogonalidade em Relação ao Comprimento OC em (mm)	0,00
Desvio Máximo da Ortogonalidade em Relação ao Comprimento (CR) OCr/CR em (%)	-0,04
Desvio Máximo da Ortogonalidade em Relação ao Comprimento (CW) OCr/CW em (%)	-0,04

Observações: Dada a condição da amostra entregue ao LabCCB, o número de corpos de prova ensaiados é inferior ao especificado em norma.

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



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 7 de 11

Entrada: 14/02/2020

Marca: Realce

Início: 18/02/2020

Conclusão: 26/02/2020

Saída: 28/02/2020

Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo S

Data de realização do ensaio: 20/02/2020

MEDIDAS DE CURVATURA CENTRAL

Peça	Curvatura Individual CC (mm)				Curv Central em Relação à Diagonal W (%)				Desvio CC Média em Relac. DeW (%)
	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	a1	a2	a3	a4	
01	1,29	1,44	1,30	1,48	0,15	0,17	0,15	0,17	0,16
02	1,48	1,58	1,45	1,67	0,17	0,18	0,17	0,19	0,18
03	1,80	1,85	1,82	1,85	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
04	1,50	1,60	1,55	1,56	0,17	0,19	0,18	0,18	0,18
05	1,37	1,41	1,32	1,43	0,16	0,16	0,15	0,17	0,16
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Médio da Curvatura Central CC em (mm) 1,83

Desvio Máximo da Curvatura Central em Relação a (CR) CCr/DeR em (%) 0,21

Desvio Máximo da Curvatura Central em Relação a (CW) CCr/DeW em (%) 0,21

Observações: Dada a condição da amostra entregue ao LabCCB, o número de corpos de prova ensaiados é inferior ao especificado em norma.

Incerteza de medição (U_{95}): $\pm 0,40\%$ e $\pm 0,03$ mm (Espessura) / $\pm 0,03\%$ e $\pm 0,03$ 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 13510-000 | Santa Gertrudes/SP - Brasil

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



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Marca: Realce

Página 8 de 11
Entrada: 14/02/2020
Início: 18/02/2020
Conclusão: 26/02/2020
Saída: 28/02/2020

Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo S

Data de realização do ensaio: 20/02/2020

MEDIDAS DE CURVATURA LATERAL

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	0,78	1,27	0,72	0,91	0,13	0,21	0,12	0,15	0,15
02	0,73	1,21	0,90	1,17	0,12	0,20	0,15	0,19	0,17
03	0,81	1,39	0,72	1,61	0,13	0,23	0,12	0,26	0,19
04	0,63	1,28	0,75	1,35	0,10	0,21	0,12	0,22	0,16
05	0,73	1,27	0,70	0,94	0,12	0,21	0,11	0,15	0,15
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Médio da Curvatura Lateral em Relação ao Comprimento CL em (mm) 1,13

Desvio Máximo da Curvatura Lateral em Relação ao Comprimento (CLR) CLr/CR em (%) 0,19

Desvio Máximo da Curvatura Lateral em Relação ao Comprimento (CW) CLr/CW (%) 0,19

Observações: Dada a condição da amostra entregue ao LabCCB, o número de corpos de prova ensaiados é inferior ao especificado em norma.

Incerteza de medição (U₉₅): ± 0,40 % e ± 0,03 mm (Espessura) / ± 0,03 % e ± 0,03 mm (Demais ensaios)



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Marca: Realce

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 9 de 11

Entrada: 14/02/2020

Início: 18/02/2020

Conclusão: 26/02/2020

Saída: 28/02/2020

Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo S

Data de realização do ensaio: 20/02/2020

MEDIDAS DE EMPENO

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	0,81	1,30	0,69	1,37	0,09	0,15	0,08	0,16	0,12
02	0,74	1,22	0,47	1,24	0,09	0,14	0,05	0,14	0,11
03	0,92	0,76	0,95	0,67	0,11	0,09	0,11	0,08	0,10
04	0,97	0,85	1,00	0,70	0,11	0,10	0,12	0,08	0,10
05	1,07	0,96	0,79	1,07	0,12	0,11	0,09	0,12	0,11
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Desvio Médio do Empeno E em (mm) 1,04

Desvio Máximo do Empeno em Relação a Diagonal (CR) Er/DeR em (%) 0,12

Desvio Máximo do Empeno em Relação a Diagonal (W) Er/DeW em (%) 0,12

Observações: Dada a condição da amostra entregue ao LabCCB, o número de corpos de prova ensaiados é inferior ao especificado em norma.

Incerteza de medição (U₉₅): ± 0,40 % e ± 0,03 mm (Espessura) / ± 0,03 % e ± 0,03 mm (Demais ensaios)



Núm. Registro: 01505/20

Produto: Placa Cerâmica / Prensada / Esmaltada

Referência: 61025 HD

Empresa: Cerâmica Cristofolletti Ltda

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

Página 10 de 11

Entrada: 14/02/2020

Marca: Realce

Início: 18/02/2020

Conclusão: 26/02/2020

Saída: 28/02/2020

Determinação da Retitude Lateral, da Ortogonalidade, da Curvatura, do Empeno e Dimensões

Ensaio realizado conforme NBR 13818/97 - Anexo S

Data de realização do ensaio: 20/02/2020

MEDIDAS DE ESPESSURA

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	8,80	9,08	9,02	8,73	-3,30	-0,22	-0,88	-4,07	8,91	-2,09	0,11
02	8,79	8,71	8,95	8,83	-3,41	-4,29	-1,65	-2,97	8,82	-3,08	-0,90
03	8,97	9,06	8,87	8,86	-1,43	-0,44	-2,53	-2,64	8,94	-1,76	0,45
04	8,84	8,84	8,97	8,74	-2,86	-2,86	-1,43	-3,96	8,85	-2,75	-0,56
05	8,97	9,29	8,93	8,80	-1,43	2,09	-1,87	-3,30	9,00	-1,10	1,12
06	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
07	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
08	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
09	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Espessura da Amostra ER em (mm)	Máximo	Médio	Mínimo
		9,29	8,90

Desvio Máximo Er em Relação a Espessura Média (ER) em (%) 1,12

Desvio Máximo Er em Relação a Espessura W (EW) em (%) -3,08

Observações: Dada a condição da amostra entregue ao LabCCB, o número de corpos de prova ensaiados é inferior ao especificado em norma.

Incerteza de medição (U₉₅): ± 0,40 % e ± 0,03 mm (Espessura) / ± 0,03 % e ± 0,03 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 **01505/20** corresponde à(s) amostra(s) **61025 HD** por solicitação da empresa **Cerâmica Cristofolletti Ltda**, que consta de **11** página(s).

Santa Gertrudes, 28 de Fevereiro de 2020

Fernando das Dores Silva

CREA nº 5069760740

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.