

RELATÓRIO DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL DOS BLOCOS CERÂMICOS

NBR 15270-1 / 15270-2 :2017

Revisão: 02

Data: 13/12/2017

Código:

FT - 076

DADOS CLIENTE

FORNECEDOR:	CERAMICA FORTES LTDA	DATA DO RELATORIO	20/03/2019
INTERESSADO:	CERAMICA FORTES LTDA	Nº Relatório	7104/19
ENDEREÇO DO FORNECEDOR:	BR 316 KM 05 - ZONA RURAL - TIMON - MA		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	9 x 14 x 19
Nº DA AMOSTRA	043/19	Nº DA PROPOSTA:	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO	28/01/2019	DATA DO RECEBIMENTO:	13/02/2019

VERIFICAÇÃO VISUAL E DE FABRICAÇÃO DOS BLOCOS

IDENTIFICAÇÃO RASTREABILIDADE:	Atende `a Norma	LOTE DE FABRICAÇÃO:	Não se aplica
IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA:	Atende `a Norma		
IDENTIFICAÇÃO DAS DIMENSÕES:	Atende `a Norma		

VERIFICAÇÃO INDIVIDUAL

CP Nº	DEFEITOS SISTEMÁTICOS			FABRICANTE	RASTREABILIDADE
	QUEBRA	TRINCAS	REQUEIMADO		
1	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
2	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
3	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
4	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
5	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
6	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
7	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
8	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
9	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
10	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
11	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
12	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma
13	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma	Atende `a Norma

OBS:

0



Isaac da Silva Medeiros
Gerente da Qualidade



Francisco Camelo de Carvalho
Gerente Técnico -SENAI-PI/LETA
CREA-PI
Registro Nacional nº1916723098

Responsável Laboratório

ANALISE REALIZADA EM : 13/03/2019

SENAI - CTC - CENTRO DE TECNOLOGIA EM CERÂMICA - WILDSO GONÇALVES

Laboratório de Ensaio Tecnológico de Argila - LETA

Rua D, 840 - Lotes 122/123 - Distrito Industrial - Teresina - PI

Telefone (86) 3227-2468 (86) 3220-5028 Email:leta@senai-pi.com.br

RELATÓRIO DETERMINAÇÃO DA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS - LxHxC
ANEXO A - DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DAS FACES - DIMENSÕES EFETIVAS - LxHxC
NBR 15270-2 Anexo A /2017.

MENU PRINCIPAL

DADOS CLIENTE

CLIENTE:	CERAMICA FORTES LTDA
INTERESSADO:	CERAMICA FORTES LTDA
END. FORNECEDOR:	BR 316 KM 05 - ZONA RURAL - TIMON - MA

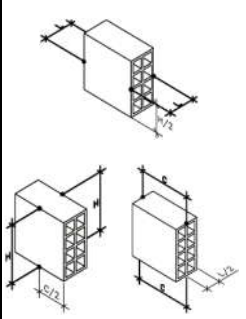
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	9 x 14 x 19
AMOSTRA Nº	043/19	Nº DA PROPOSTA	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO:	28/01/2019	DATA DO RECEBIMENTO:	13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm	LCV - 037	49607/108
------------------------------	-----------	-----------

DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES

Nº CP	MEDIDAS INDIVIDUAIS									ÁREA BRUTA (mm ²)	FIGURA ESQUEMÁTICA
	Largura (L) (mm)			Altura (H) (mm)			Comprimento (C) (mm)				
	MEDIDA A	MEDIDA B	Média (mm)	MEDIDA C	MEDIDA D	Média (mm)	MEDIDA E	MEDIDA F	Média (mm)		
1	90,03	91,46	90,75	140,76	140,33	140,55	191,93	191,60	191,77	12753,75603	
2	89,90	90,48	90,19	139,80	140,27	140,04	191,51	191,19	191,35	12629,75665	
3	89,97	90,65	90,31	140,29	139,78	140,04	189,53	191,12	190,33	12646,56085	
4	90,32	91,35	90,84	140,22	140,00	140,11	192,87	192,32	192,60	12726,89185	
5	91,15	92,08	91,62	141,36	140,35	140,86	187,44	187,90	187,67	12904,43083	
6	90,39	90,77	90,58	140,90	139,69	140,30	189,98	190,00	189,99	12707,9211	
7	90,61	91,55	91,08	140,70	140,79	140,75	191,36	192,18	191,77	12819,0546	
8	91,47	92,08	91,78	141,17	141,15	141,16	190,50	190,77	190,64	12954,959	
9	90,77	90,37	90,57	140,44	140,25	140,35	190,83	191,18	191,01	12711,04665	
10	90,85	91,25	91,05	140,75	139,86	140,31	192,40	192,35	192,38	12774,77025	
11	91,26	90,66	90,96	139,80	140,37	140,09	190,79	191,16	190,98	12742,1316	
12	90,29	91,17	90,73	139,86	139,85	139,86	190,53	190,45	190,49	12689,04415	
13	91,15	90,85	91,00	140,29	140,35	140,32	190,59	190,39	190,49	12769,12	

MÉDIA DE CADA UMA DAS DIMENSÕES CONSIDERADAS

	Média (mm)	DESVIO PADRÃO	COEF. VARIAÇÃO(%)
Largura (mm)	91	0,5	0,5
Altura (mm)	140	0,4	0,3
Comprimento (mm)	191	1,3	0,7

OBSERVAÇÃO

Este relatório refere-se somente a amostra submetida aos ensaios executados pelo Laboratório
Este Relatório de Ensaio só deve ser reproduzido por inteiro e com aprovação escrita do Laboratório
Tolerâncias dimensionais individuais conforme NBR 15270-2/2017 item 5.1(a) para este ensaio é de +ou- 5mm-individual
Tolerâncias dimensionais das médias conforme NBR 15270-2/2017 item 5.1(a) para este ensaio é de +ou- 3mm-média.
Inspeção por ensaios:
O lote será rejeitado conforme item 8.2.2 e tabela 9 das NBRs acima caso o n° de amostras não conforme seja superior a 2

DATA DA ANÁLISE
13/03/2019


Isac da Silva Medeiros
Gerente da Qualidade


Francisco Camelo de Carvalho
Gerente Técnico -SENAI-PI/LETA
CREA-PI
Registro Nacional nº1916723098

Signatário Autorizado

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO DESVIO EM RELAÇÃO AO ESQUADRO
ANEXO A - DETERMINAÇÃO DO DESVIO EM RELAÇÃO AO ESQUADRO
NBR 15270-2/2017

DADOS CLIENTE

CLIENTE:	CERAMICA FORTES LTDA
INTERESSADO:	CERAMICA FORTES LTDA
END. FORNECEDOR:	BR 316 KM 05 - ZONA RURAL - TIMON - MA

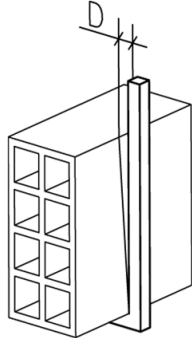
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA:	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	9 x 14 x 19
AMOSTRA Nº	043/19	Nº DA PROPOSTA:	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO:	28/01/2019	DATA DE RECEBIMENTO:	13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm	37	49607/108
Esquadro metálico 300mm	55	52724/108

RESULTADOS INDIVIDUAIS

Nº CP	MEDIDA A	MEDIDA B	MÉDIA	DESVIO EM RELAÇÃO AO ESQUADRO (REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA)
1	0,4	0,5	0,5	
2	0,6	0,6	0,6	
3	0,5	0,7	0,6	
4	0,6	0,6	0,6	
5	0,3	0,4	0,4	
6	0,6	0,3	0,5	
7	0,8	0,9	0,8	
8	0,1	0,7	0,4	
9	0,2	0,6	0,4	
10	0,2	0,5	0,4	
11	0,3	0,6	0,4	
12	0,3	0,7	0,5	
13	0,4	0,5	0,5	

RESULTADOS

Média Total Blocos	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE VARIAÇÃO(%)
1 mm	0,1	25,4

OBSERVAÇÃO

Este relatório refere-se somente a amostra submetida aos ensaios executados pelo Laboratório
Este Relatório de Ensaio só deve ser reproduzido por inteiro e com aprovação escrita do Laboratório
Tolerância de fabricação conforme NBR 15270-1 e 15270-2/2017 para este ensaio é de 3 mm conforme Item 5.3
Inspeção por ensaios:
O lote será rejeitado conforme item 8.2.2 e tabela 9 das NBRs acima caso o n° de amostras não conforme seja superior a 2.

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO PLANEZA DAS FACES
ANEXO A - DETERMINAÇÃO DA PLANEZA DAS FACES (F)
NBR 15270-2/2017

MENU PRINCIPAL

DADOS CLIENTE

CLIENTE:	CERAMICA FORTES LTDA
INTERESSADO:	CERAMICA FORTES LTDA
END. FORNECEDOR:	BR 316 KM 05 - ZONA RURAL - TIMON - MA

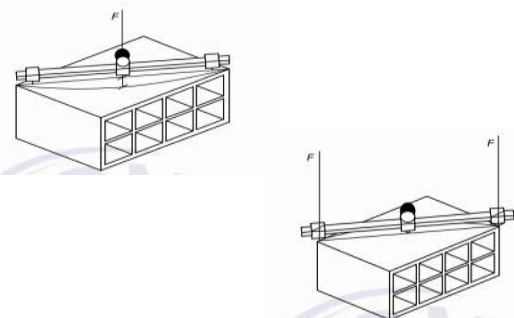
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	9 x 14 x 19
AMOSTRA Nº	043/19	Nº DA PROPOSTA:	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO:	28/01/2019	DATA DE RECEBIMENTO:	13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Relógio comparador - Deflectômetro	16	58270/108
------------------------------------	----	-----------

RESULTADOS INDIVIDUAIS

Nº CP	medida a	medida b	MEDIA	PLANEZA DAS FACES (REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA)	
					
1	0,83	0,95	0,89		
2	0,88	0,74	0,81		
3	0,79	0,50	0,65		
4	0,50	0,30	0,40		
5	0,33	1,00	0,67		
6	0,44	0,93	0,69		
7	0,58	0,83	0,71		
8	0,49	0,92	0,71		
9	0,75	0,24	0,50		
10	0,82	0,66	0,74		
11	0,97	0,75	0,86		
12	0,84	0,68	0,76		
13	0,56	0,26	0,41		

RESULTADOS

Média total da planeza dos blocos	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE VARIACÃO(%)
0,7 mm	0,2	23,1

OBSERVAÇÃO

Este relatório refere-se somente a amostra submetida aos ensaios executados pelo Laboratório
Este Relatório de Ensaio só deve ser reproduzido por inteiro e com aprovação escrita do Laboratório
Tolerância de fabricação conforme NBR 15270-1 e NBR 15270-2/2017 item 5.4 para este ensaio é de 3 mm
Inspeção por ensaios:
O lote será rejeitado conforme item 8.2.2 e tabela 9 das NBRs acima caso o n° de amostras não conforme seja superior a 2

DATA DA ANALISE
13/03/2019



Isaac da Silva Medeiros
Gerente de Qualidade



Francisco Camelo de Carvalho
Gerente Técnico -SENAI-PI/LETA
CREA-PI
Registro Nacional nº1916723098

Signatário Autorizado

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO ESPESSURA DAS PAREDES EXTERNAS E SEPTOS DOS BLOCOS
ANEXO A - DETERMINAÇÃO DA ESPESSURA DAS PAREDES EXTERNAS E SEPTOS DOS BLOCOS
NBR 15270-2/2017

DADOS CLIENTE

CLIENTE: CERAMICA FORTES LTDA
INTERESSADO: CERAMICA FORTES LTDA
END. FORNECEDOR: BR 316 KM 05 - ZONA RURAL - TIMON - MA

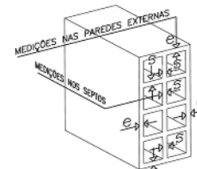
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: Bloco de Vedação Cerâmico MODELO (cm): 9 x 14 x 19
Nº AMOSTRA: 043/19 Nº DA PROPOSTA: 010/19
DATA DE FABRICAÇÃO: 28/01/2019 DATA DE RECEBIMENTO: 13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm 37 49607/108

ESPESSURA DAS PAREDES E SÉPTOS

Nº CP	PAREDES EXTERNAS					SEPTOS					Soma Mínima das Paredes >=20mm	INDICAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO	
	E1	E2	E3	E4	Menor Medida	Nº CP	E1	E2	E3	E4			Menor Medida
1	8,13	9,36	7,27	7,19	7,19	1	7,04	8,14	6,30	6,68	6,30	20,17	
2	8,20	8,80	7,41	8,49	7,41	2	6,46	6,95	6,98	6,31	6,31	19,67	
3	8,53	7,73	8,90	8,01	7,73	3	6,42	6,12	6,88	7,06	6,12	20,27	
4	8,41	10,52	8,20	9,00	8,20	4	7,06	7,34	7,94	7,30	7,06	22,77	
5	9,20	8,62	8,83	9,40	8,62	5	6,66	7,93	8,14	8,96	6,66	21,91	
6	9,90	7,45	8,34	8,70	7,45	6	6,23	6,20	6,25	7,39	6,20	19,87	
7	8,89	8,61	8,53	8,46	8,46	7	8,49	6,62	6,66	6,80	6,62	21,31	
8	7,78	9,19	7,74	8,25	7,74	8	6,66	6,59	6,91	7,04	6,59	21,24	
9	9,35	8,77	9,16	7,36	7,36	9	7,18	8,85	6,86	6,61	6,61	20,83	
10	8,75	7,30	7,50	9,00	7,30	10	8,30	7,17	7,45	7,00	7,00	21,16	
11	9,50	8,33	8,45	8,83	8,33	11	6,86	7,77	7,10	6,69	6,69	22,19	
12	8,78	9,17	8,90	8,94	8,78	12	7,50	7,80	7,50	6,95	6,95	22,83	
13	9,10	8,25	8,77	9,16	8,25	13	7,70	6,65	6,78	7,15	6,65	21,68	

RESULTADOS

MENOR VALOR	DESVIO PADRÃO	COEF. VARIAÇÃO(%)	MÉDIA DA ESPESSURA
Paredes externas 7,2 mm	0,4	5,7	9 mm
Séptos 6,1 mm	0,4	4,1	7 mm

OBSERVAÇÃO

Este relatório refere-se somente a amostra submetida aos ensaios executados pelo Laboratório
Este Relatório de Ensaio só deve ser reproduzido por inteiro e com aprovação escrita do Laboratório
Tolerância de fabricação conforme NBR 15270-1/2017 item 5.2 é de 7mm para paredes externas com tolerancia de -0,5mm e para paredes internas (septos). Não há espessura mínima.
Inspeção por ensaios:
O lote será rejeitado conforme item 8.2.2 e tabela 9 das NBRs 15270-1 e 15270-2, caso o nº de amostras não conforme seja superior a 2.

DATA DA ANÁLISE
13/03/2019



Isaac da Silva Medeiros
Gerente de Qualidade



Francisco Camelo de Carvalho
Gerente Técnico - SENAI-PI/LETA
CREA-PI
Registro Nacional nº1916723098

Signatário Autorizado

RUA "D" LOTES 122/123, Nº 840 - PARQUE INDUSTRIAL - TERESINA/PIAUI
Telefone (86) 3227-2468 (86) 3220-5028 Email:leta@senai-pi.com.br

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DOS BLOCOS DE VEDAÇÃO
NBR 15270-2/2017 - ANEXO C

DADOS CLIENTE

CLIENTE:	CERAMICA FORTES LTDA
INTERESSADO:	CERAMICA FORTES LTDA
END. FORNECEDOR:	BR 316 KM 05 - ZONA RURAL - TIMON - MA

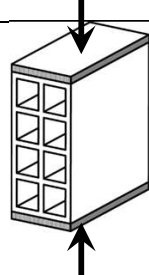
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	Modelo (cm):	9 x 14 x 19
Nº DA AMOSTRA:	043/19	Nº da Proposta	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO:	28/01/2019	Data Recebimento:	13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm	37	49607/108
Máquina de Ensaio de compressão PC 200	2	18042401DF
Tanque de Imersão	5	0 - Nº Certificado: 0

RESULTADO INDIVIDUAL

N.º	Largura (mm)	Altura (mm)	Comprimento (mm)	N.º	Área (cm ²)	Força (Kgf)	Tensão (MPa)	Força (N)	<p>APLICAÇÃO DE CARGA</p> 
1	91	141	192	1	174	7940	4,5	77865	
2	90	140	191	2	173	7270	4,1	71294	
3	90	140	190	3	172	8286	4,7	81258	
4	91	140	193	4	175	7471	4,2	73265	
5	92	141	188	5	172	7984	4,6	78296	
6	91	140	190	6	172	8197	4,7	80385	
7	91	141	192	7	175	8146	4,6	79885	
8	92	141	191	8	175	11703	6,6	114767	
9	91	140	191	9	173	5550	3,1	54427	
10	91	140	192	10	175	10084	5,6	98890	
11	91	140	191	11	174	8096	4,6	79395	
12	91	140	190	12	173	4701	2,7	46101	
13	91	140	190	13	173	10486	5,9	102833	

MÉDIA DOS RESULTADOS:

N.º DE CPS:	13	Largura(mm):	91
MÉDIA (Mpa):	4,6	Altura(mm):	140
DESVIO PADRÃO (Mpa):	1,0	Comprim.(mm):	191
COEF. DE VARIAÇÃO (%):	22,6	Área (cm ²):	173

OBS.:

Este relatório refere-se somente a amostra submetida aos ensaios executados pelo Laboratório
Este Relatório de Ensaio só deve ser reproduzido por inteiro e com aprovação escrita do Laboratório
Conforme NBR 15270-1/2017 item 5.5 tabela 2 a resistência à compressão para bloco de vedação usado com furos na horizontal deve ser $\geq 1,5$ MPa.

DATA DA ANALISE
21/03/2019


Francisco Camelo de Carvalho
Gerente Técnico - SENAI-PI/LETA
CREA-PI
Registro Nacional nº1916723098


Isaac da Silva Medeiros
Gerente da Qualidade

Signatário Autorizado

RUА "D" LOTES 122/123, Nº 840 - PARQUE INDUSTRIAL - TERESINA/PIAUI
Telefone (86) 3227-2468 (86) 3220-5028 Email:leta@senai-pi.com.br

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO DA MASSA SECA E DO ÍNDICE DE ABSORÇÃO D'ÁGUA

NBR 15270-2 /2017 ANEXO B

NORMA COMPLEMENTAR - NBR 15270-1/2017 - NBR 15270-2/2017

DADOS CLIENTE

CLIENTE:	CERAMICA FORTES LTDA
INTERESSADO:	CERAMICA FORTES LTDA
END. FORNECEDOR:	BR 316 KM 05 - ZONA RURAL - TIMON - MA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA:

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA:	Bloco de Vedação Cerâmico	Modelo:	9 x 14 x 19
Nº DA AMOSTRA	043/19	Nº DA PROPOSTA:	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO	28/01/2019	Data de Recebimento:	13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Estufa	3	0 - Nº Certificado: 0
Balança Digital de Precisão	25	49619/108
Tanque de Imersão	5	0 - Nº Certificado: 0
Termômetro	14	55908/108
Thermohigrômetro	46	55195/108

RESULTADOS INDIVIDUAIS

N.º	MASSA SECA (g)	MASSA SATURADA (g)	ABSORÇÃO DE ÁGUA (%)
1	1883,6	2100,9	11,5
2	1891,5	2102,7	11,2
3	1847,2	2070,6	12,1
4	1962,1	2195,5	11,9
5	1862,7	2083,8	11,9
6	1924,2	2146,3	11,5

RESULTADOS

N.º DE CP:	Média da Absorção	Desvio Padrão	Coef. Variação(%)
6	11,7	0,3	2,9

OBS.:

Este ensaio refere-se somente a amostra ensaiada pelo Laboratório
Este relatório de ensaio só deve ser reproduzido por inteiro e com aprovação escrita do Laboratório
Conforme NBR 15270-1/2017 item 5.6 - tabela 02 índice de absorção d'água deve ficar entre 8% e 25%

PERÍODO DE ANÁLISE

14/03/2019 A 15/03/2019

Massa seca

Massa saturada

RUA "D" LOTES 122/123, Nº 840 - PARQUE INDUSTRIAL - TERESINA/PIAUI

Telefone (86) 3227-2468 (86) 3220-5028 Email:leta@senai-pi.com.br



Isac da Silva Medeiros
Gerente da Qualidade



Francisco Camelo de Carvalho
Gerente Técnico -SENAI-PI/LETA
CREA-PI
Registro Nacional nº1916723098

Signatário Autorizado