

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	7105/19
ENDEREÇO DO FORNECEDOR:	BR 316 KM 05 - ZONA RURAL - TIMON - MA		

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	07 X 11 X 22
Nº DA AMOSTRA	044/19	Nº DA PROPOSTA:	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO	03/05/2018	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 - WILSON 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

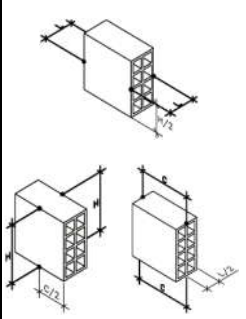
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	07 X 11 X 22
AMOSTRA Nº	044/19	Nº DA PROPOSTA	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/05/2018	DATA DO RECEBIMENTO:	13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro analógico de 300mm	LCV - 036	49608/108
-------------------------------	-----------	-----------

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	108,56	109,39	108,98	69,82	70,10	69,96	222,49	223,36	222,93	7623,891	
2	107,94	108,02	107,98	70,04	69,37	69,71	222,30	221,36	221,83	7526,7459	
3	107,86	108,26	108,06	69,72	69,30	69,51	221,60	221,10	221,35	7511,2506	
4	108,76	109,28	109,02	71,18	70,98	71,08	221,36	221,36	221,36	7749,1416	
5	107,78	108,18	107,98	69,24	69,40	69,32	221,50	221,94	221,72	7485,1736	
6	108,58	108,40	108,49	70,78	71,04	70,91	222,34	221,44	221,89	7693,0259	
7	107,86	107,72	107,79	69,82	69,70	69,76	222,96	222,70	222,83	7519,4304	
8	108,84	109,21	109,03	70,29	70,50	70,40	222,14	221,48	221,81	7674,814875	
9	108,58	107,84	108,21	70,50	70,58	70,54	221,10	222,00	221,55	7633,1334	
10	108,08	107,66	107,87	69,90	69,94	69,92	222,14	221,54	221,84	7542,2704	
11	108,34	109,12	108,73	70,50	70,38	70,44	222,36	222,80	222,58	7658,9412	
12	108,10	108,40	108,25	70,20	70,88	70,54	221,80	222,60	222,20	7635,955	
13	108,46	108,64	108,55	70,44	70,96	70,70	221,44	221,44	221,44	7674,485	

MÉDIA DE CADA UMA DAS DIMENSÕES CONSIDERADAS

	Média (mm)	DESVIO PADRÃO	COEF. VARIAÇÃO(%)
Largura (mm)	108	0,4	0,4
Altura (mm)	70	0,6	0,8
Comprimento (mm)	222	0,5	0,2

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


Isaac 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

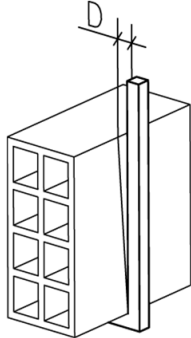
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA:	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	07 X 11 X 22
AMOSTRA Nº	044/19	Nº DA PROPOSTA:	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/05/2018	DATA DE RECEBIMENTO:	13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro analógico de 300mm	36	49608/108
Esquadro metálico 350mm	53	52722/108

RESULTADOS INDIVIDUAIS

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

RESULTADOS

Média Total Blocos	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE VARIAÇÃO(%)
1 mm	0,3	49,4

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.

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 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

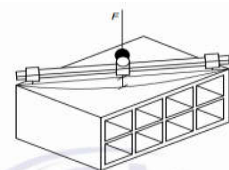
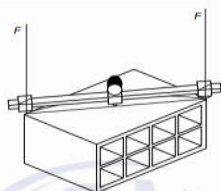
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	07 X 11 X 22
AMOSTRA Nº	044/19	Nº DA PROPOSTA:	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/05/2018	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	0,50	0,88	0,69		
2	1,12	0,96	1,04		
3	1,00	1,20	1,10		
4	0,66	0,30	0,48		
5	0,52	0,48	0,50		
6	0,48	0,50	0,49		
7	0,96	0,62	0,79		
8	0,70	0,36	0,53		
9	0,30	0,90	0,60		
10	0,62	0,82	0,72		
11	0,44	0,74	0,59		
12	0,68	0,30	0,49		
13	0,50	0,18	0,34		

RESULTADOS

Média total da planeza dos blocos	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE VARIACÃO(%)
0,6 mm	0,2	34,8

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

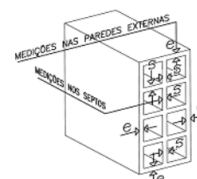
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA: Bloco de Vedação Cerâmico MODELO (cm): 07 X 11 X 22
Nº AMOSTRA: 044/19 Nº DA PROPOSTA: 010/19
DATA DE FABRICAÇÃO: 03/05/2018 DATA DE RECEBIMENTO: 13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro analógico de 300mm 36 49608/108

ESPESSURA DAS PAREDES E SEPTOS

Nº CP	PAREDES EXTERNAS					SEPTOS					Soma Mínima das Paredes >=20mm	
	E1	E2	E3	E4	Menor Medida	Nº CP	E1	E2	E3	E4		Menor Medida
1	8,30	8,60	7,46	8,92	7,46	1	7,80	7,52	7,96	7,44	7,44	24,20
2	8,52	7,68	9,62	7,98	7,68	2	7,50	7,44	7,30	7,00	7,00	22,66
3	8,60	7,96	9,10	7,98	7,96	3	7,50	7,88	7,32	7,74	7,32	23,88
4	8,90	9,16	9,88	8,52	8,52	4	7,60	7,48	7,34	7,10	7,10	25,16
5	9,18	8,30	8,60	8,94	8,30	5	7,10	7,50	7,62	7,64	7,10	24,00
6	9,14	8,44	8,10	8,62	8,10	6	7,62	7,64	7,30	7,10	7,10	23,84
7	8,40	9,14	8,18	8,30	8,18	7	7,92	7,98	7,82	7,12	7,12	24,12
8	8,60	8,94	8,94	8,60	8,60	8	7,94	7,60	7,44	7,60	7,44	24,90
9	8,96	8,96	9,00	8,92	8,92	9	7,38	7,10	7,82	7,92	7,10	24,36
10	8,52	8,18	8,10	8,30	8,10	10	7,94	7,16	7,88	7,36	7,16	23,44
11	8,30	8,90	8,92	8,44	8,30	11	7,42	7,94	7,92	7,90	7,42	24,16
12	8,44	8,64	8,60	8,96	8,44	12	7,36	7,62	7,52	7,36	7,36	24,40
13	8,30	8,70	8,70	8,16	8,16	13	7,24	7,10	7,94	7,42	7,10	23,56



INDICAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO

RESULTADOS

MENOR VALOR	DESVIO PADRÃO	COEF. VARIAÇÃO(%)	MÉDIA DA ESPESSURA
Paredes externas 7,5 mm	0,1	1,9	9 mm
Séptos 7,0 mm	0,2	2,9	8 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 tolerância 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

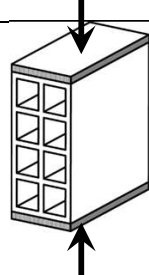
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	Modelo (cm):	07 X 11 X 22
Nº DA AMOSTRA:	044/19	Nº da Proposta	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/05/2018	Data Recebimento:	13/02/2019

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro analógico de 300mm	36	49608/108
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	109	70	223	1	243	15009	6,1	147188	
2	108	70	222	2	240	17041	7,0	167115	
3	108	70	221	3	239	14015	5,7	137440	
4	109	71	221	4	241	18705	7,6	183433	
5	108	69	222	5	239	15053	6,2	147620	
6	108	71	222	6	241	14294	5,8	140176	
7	108	70	223	7	240	19118	7,8	187484	
8	109	70	222	8	242	15768	6,4	154631	
9	108	71	222	9	240	11547	4,7	113237	
10	108	70	222	10	239	12261	5,0	120239	
11	109	70	223	11	242	17811	7,2	174666	
12	108	71	222	12	241	11156	4,6	109403	
13	109	71	221	13	240	17041	7,0	167115	

MÉDIA DOS RESULTADOS:

N.º DE CPS:	13	Largura(mm):	108
MÉDIA (Mpa):	6,2	Altura(mm):	70
DESVIO PADRÃO (Mpa):	1,1	Comprim.(mm):	222
COEF. DE VARIAÇÃO (%):	17,0	Área (cm ²):	241

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

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:	07 X 11 X 22
Nº DA AMOSTRA	044/19	Nº DA PROPOSTA:	010/19
DATA DE FABRICAÇÃO	03/05/2018	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	1612,6	1812,5	12,4
2	1609,9	1795,2	11,5
3	1607,0	1797,2	11,8
4	1613,4	1807,0	12,0
5	1561,9	1741,6	11,5
6	1607,0	1790,8	11,4

RESULTADOS

N.º DE CP:	Média da Absorção	Desvio Padrão	Coef. Variação(%)
6	11,8	0,4	3,2

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

13/03/2019 A 14/03/2019

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