



Departamento Regional do Piauí

Laboratório de Ensaios Tecnológicos de Argila - LETA

Página 1/1

RELATÓRIO DE IDENTIFICAÇÃO VISUAL DOS BLOCOS CERÂMICOS

Revisão: 01

Data: 05/05/2016

Código:

FT - 076

NBR 15270-1 / 15270-2

DADOS CLIENTE

FORNECEDOR:	CERAMICA FORTES LTDA	DATA DO RELATORIO	18/05/2017
INTERESSADO:	CERAMICA FORTES LTDA	Nº Relatório	6559/17
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	116/17	Nº DA PROPOSTA:	022/17
DATA DE FABRICAÇÃO	03/04/2017	DATA DO RECEBIMENTO:	18/04/2017

VERIFICAÇÃO VISUAL E DE FABRICAÇÃO DOS BLOCOS

IDENTIFICAÇÃO RASTREABILIDADE:	Não se aplica	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



Responsável Laboratório

ANALISE REALIZADA EM : 05/05/2017

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) 3220-5028

RELATÓRIO DETERMINAÇÃO DA CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS - LxHxC
ANEXO A - DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DAS FACES - DIMENSÕES EFETIVAS - LxHxC
NBR 15270-3/2005

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	116/17	Nº DA PROPOSTA	022/17
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/04/2017	DATA DO RECEBIMENTO:	18/04/2017

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm	LCV - 037	LMC-PB - Nº Certificado: 0752/16
------------------------------	-----------	----------------------------------

DETERMINAÇÃO DAS DIMENSÕES

MEDIDAS INDIVIDUAIS										FIGURA ESQUEMÁTICA
Nº CP	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	90,47	90,43	90,45	140,62	140,56	140,59	195,60	195,54	195,57	
2	90,17	90,18	90,18	140,94	141,73	141,34	189,70	190,02	189,86	
3	89,58	89,70	89,64	140,65	140,85	140,75	190,79	191,47	191,13	
4	89,59	89,51	89,55	140,37	140,95	140,66	190,65	191,08	190,87	
5	91,20	90,45	90,83	141,14	140,41	140,78	192,71	191,68	192,20	
6	89,55	90,58	90,07	139,75	141,73	140,74	192,66	193,49	193,08	
7	89,91	90,31	90,11	141,26	141,42	141,34	192,35	191,47	191,91	
8	91,12	90,95	91,04	141,49	141,39	141,44	193,84	195,21	194,53	
9	89,47	90,03	89,75	141,86	141,68	141,77	191,76	190,81	191,29	
10	91,08	91,21	91,15	138,26	137,84	138,05	192,26	192,20	192,23	
11	91,37	90,52	90,95	140,47	140,41	140,44	194,05	194,31	194,18	
12	89,83	90,26	90,05	140,83	141,21	141,02	191,00	190,66	190,83	
13	89,75	89,74	89,75	140,36	140,16	140,26	192,86	196,11	194,49	

MÉDIA DE CADA UMA DAS DIMENSÕES CONSIDERADAS

	Média (mm)	DESVIO PADRÃO	COEF. VARIAÇÃO(%)
Largura (mm)	90	0,6	0,6
Altura (mm)	141	0,9	0,6
Comprimento (mm)	192	1,8	0,9

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 15270-2/2005 item 5.1 tabela2 para este ensaio é de ± 5 mm
Tolerâncias dimensionais das médias conforme NBR 15270-2/2005 item 5.1 tabela3 para este ensaio é de ± 3 mm
Inspeção por ensaios:
O lote será rejeitado conforme item 8.2.2 e tabela 7 das NBRs acima caso o n° de amostras não conforme seja superior a 2

DATA DA ANÁLISE
05/052017

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO DESVIO EM RELAÇÃO AO ESQUADRO
ANEXO A - DETERMINAÇÃO DO DESVIO EM RELAÇÃO AO ESQUADRO
NBR 15270-3/2005

DADOS CLIENTE

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

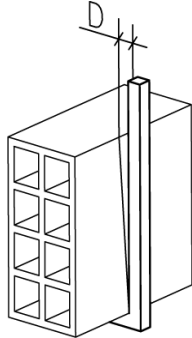
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA:	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	9 x 14 x 19
AMOSTRA Nº	116/17	Nº DA PROPOSTA:	022/17
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/04/2017	DATA DE RECEBIMENTO:	18/04/2017

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm	37	LMC-PB - Nº Certificado: 0752/16
Esquadro metálico 350mm	53	GRUPOCTJ - Nº Certificado: D-2457/16

RESULTADOS INDIVIDUAIS

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

RESULTADOS

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

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 15270-2/2005 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 7 das NBRs acima caso o n° de amostras não conforme seja superior a 2.

 DATA DA ANALISE
 05/05/2017

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO PLANEZA DAS FACES
ANEXO A - DETERMINAÇÃO DA PLANEZA DAS FACES (F)
 NBR 15270-3/2005

MENU PRINCIPAL

DADOS CLIENTE

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

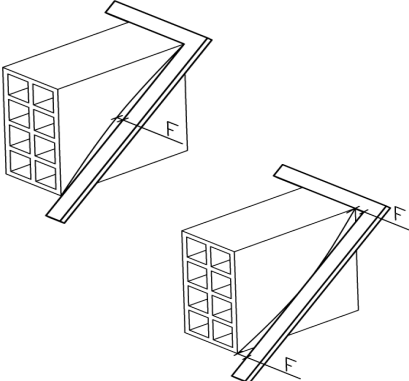
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	9 x 14 x 19
AMOSTRA Nº	116/17	Nº DA PROPOSTA:	022/17
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/04/2017	DATA DE RECEBIMENTO:	18/04/2017

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm	37	LMC-PB - Nº Certificado: 0752/16
Esquadro metálico 350mm	53	GRUPOCTJ - Nº Certificado: D-2457/16

RESULTADOS INDIVIDUAIS

Nº CP	medida a	medida b	MEDIA	PLANEZA DAS FACES
				(REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA)
1	0,29	0,83	0,56	
2	0,23	0,18	0,20	
3	0,74	0,32	0,53	
4	0,80	0,66	0,73	
5	0,68	0,60	0,64	
6	0,47	0,32	0,40	
7	0,42	0,79	0,61	
8	0,68	0,44	0,56	
9	0,29	0,53	0,41	
10	0,63	0,61	0,62	
11	0,70	0,35	0,53	
12	0,28	0,49	0,39	
13	0,46	0,36	0,41	

RESULTADOS

Média total da planeza dos blocos	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE VARIACÃO(%)
0,5 mm	0,1	27,6

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 15270-2/2005 item 5.4 para este ensaio é de 3 mm
 Inspeção por ensaios:
 O lote será rejeitado conforme item 8.2.2 e tabela 7 das NBRs acima caso o n° de amostras não conforme seja superior a 2

DATA DA ANALISE
 05/05/2017



Francisco Camelo de Carvalho
 Gerente Técnico - SENAI-PI/LETA

 Departamento Regional do Piauí

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 15270-3/2005

DADOS CLIENTE

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

IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

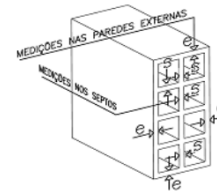
IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA	Bloco de Vedação Cerâmico	MODELO (cm):	9 x 14 x 19
Nº AMOSTRA	116/17	Nº DA PROPOSTA	022/17
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/04/2017	DATA DE RECEBIMENTO:	18/04/2017

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm	37	LMC-PB - Nº Certificado: 0752/16
------------------------------	----	----------------------------------

ESPESSURA DAS PAREDES E SEPTOS

PAREDES EXTERNAS						SEPTOS						INDICAÇÃO DOS PONTOS DE MEDIÇÃO
Nº CP	E1	E2	E3	E4	Menor Medida	Nº CP	E1	E2	E3	E4	Menor Medida	
1	8,11	9,50	10,15	9,77	8,11	1	9,14	8,55	8,44	9,98	8,44	
2	10,56	8,77	10,12	9,39	8,77	2	8,28	9,17	8,32	8,65	8,28	
3	9,34	8,16	10,20	8,49	8,16	3	8,45	9,20	9,14	8,77	8,45	
4	8,97	9,80	9,95	8,36	8,36	4	9,92	9,82	8,30	8,56	8,30	
5	8,42	9,25	10,25	9,94	8,42	5	8,75	9,34	8,13	8,44	8,13	
6	9,33	10,11	8,72	10,00	8,72	6	9,46	8,66	8,44	9,56	8,44	
7	9,65	9,73	8,66	9,65	8,66	7	7,50	9,13	9,26	8,80	7,50	
8	10,32	9,90	10,26	9,73	9,73	8	8,63	8,24	8,39	8,65	8,24	
9	9,52	8,26	8,91	8,95	8,26	9	9,17	8,15	8,62	8,34	8,15	
10	8,31	9,39	10,62	9,27	8,31	10	9,95	9,96	9,69	9,17	9,17	
11	8,25	8,23	8,42	9,66	8,23	11	9,75	8,34	10,15	10,75	8,34	
12	9,90	9,01	9,98	9,83	9,01	12	8,94	8,32	9,38	10,70	8,32	
13	9,92	10,50	9,87	9,18	9,18	13	8,78	8,66	9,88	10,50	8,66	



RESULTADOS

MENOR VALOR	DESVIO PADRAO	COEF. VARIAÇÃO(%)	MÉDIA DA ESPESSURA	
Paredes externas	8,1 mm	0,4	4,8	9 mm
Séptos	7,5 mm	0,4	4,1	9 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 15270-1/2005 item 5.2 é de 6mm para septos e 7mm para paredes

Inspeção por ensaios:

O lote será rejeitado conforme item 8.2.2 e tabela 7 das NBRs 15270-1 e 15270-2, caso o nº de amostras não conforme seja superior a 2.

DATA DA ANÁLISE
05/05/2017

Francisco Camelo de Carvalho
Gerente Técnico -SENAI-PI/LETA

Departamento Regional do Piauí

Signatário Autorizado

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

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO DOS BLOCOS DE VEDAÇÃO
NBR 15270-3/2005 - ANEXO A

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:	116/17	Nº da Proposta	022/17
DATA DE FABRICAÇÃO:	03/04/2017	Data Recebimento:	18/04/2017

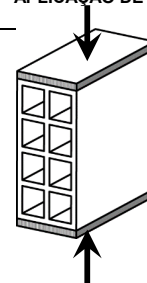
RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Paquímetro digital de 300 mm	37	LMC-PB - Nº Certificado: 0752/16
Máquina de Ensaio de compressão PC 200	2	Emic - Maquinas e Equipamentos - Nº Certificado: 1609150/2016
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)
1	90	141	196	1	177	15043	8,3	147521
2	90	141	190	2	171	10950	6,3	107383
3	90	141	191	3	171	16453	9,4	161349
4	90	141	191	4	171	15215	8,7	149208
5	91	141	192	5	175	10285	5,8	100861
6	90	141	193	6	174	11580	6,5	113561
7	90	141	192	7	173	10101	5,7	99057
8	91	141	195	8	177	15318	8,5	150218
9	90	142	191	9	172	20914	12,0	205096
10	91	138	192	10	175	12922	7,2	126722
11	91	140	194	11	177	16946	9,4	166183
12	90	141	191	12	172	12062	6,9	118288
13	90	140	194	13	175	12337	6,9	120985

APLICAÇÃO DE CARGA



MÉDIA DOS RESULTADOS:

N.º DE CPS:	13	Largura(mm):	90
MÉDIA (Mpa):	7,8	Altura(mm):	141
DESVIO PADRÃO (Mpa):	1,8	Comprim.(mm):	192
COEF. DE VARIAÇÃO (%):	22,8	Área (cm ²):	174

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 15270-1/2005 item 5.5 tabela 4 a resistência à compressão para bloco de vedação usado com furos na horizontal deve ser $\geq 1,5$ MPa e bloco de vedação usado com furos na vertical deve ser $\geq 3,0$ MPa

DATA DA ANALISE
16/05/2017

RELATÓRIO DE DETERMINAÇÃO DA MASSA SECA E DO ÍNDICE DE ABSORÇÃO D'ÁGUA
NBR 15270-3 ANEXO A
NORMA COMPLEMENTAR - NBR 15270-1/2005 - NBR 15270-2/2005

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
N° DA AMOSTRA	116/17	N° DA PROPOSTA:	022/17
DATA DE FABRICAÇÃO	03/04/2017	Data de Recebimento:	18/04/2017

RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS-CALIBRAÇÃO RBC

Estufa	3	0 - N° Certificado: 0
Balança Digital de Precisão	25	LMC - PB - N° Certificado: 0742/16
Tanque de Imersão	5	0 - N° Certificado: 0
Termômetro	14	ALCIENCE - N° Certificado: 4906/16
Thermohigrômetro	46	ALCIENCE - N° Certificado: 4870/16

RESULTADOS INDIVIDUAIS

N.º	MASSA SECA (g)	MASSA SATURADA (g)	ABSORÇÃO DE ÁGUA (%)
1	1973,9	2232,4	13,1
2	1949,1	2192,8	12,5
3	1956,8	2223,3	13,6
4	1987,4	2201,5	10,8
5	1956,9	2180,6	11,4
6	1967,9	2172,6	10,4

RESULTADOS

N.º DE CP:	Média da Absorção	Desvio Padrão	Coef. Variação(%)
6	12,0	1,3	10,9

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 15270-3/2005 item 5.6 - O índice de absorção d'água deve ficar entre 8% e 22%

PERÍODO DE ANÁLISE

09/05/2017 A 10/05/2017

Massa seca

Massa saturada