Caldeira B-6330

Pampa Montagem e Manutenção Ltda.

Relatório Final

1. OBJETIVO

O Presente Relatório tem por objetivo apresentar todas as informações dos Serviços de aplicação de revestimento refratário na caldeira B-6330, de propriedade da Oleoquímica, na área interna da OXITENO NORDESTE, no Pólo Petroquímico de Camaçari (Ba).

2. DADOS GERAIS:

- *Cliente: PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA.*
- *Local: OXITENO*
- *Tag do Equipamento: B-6330*
- *Período da Parada: 25/06/2007 à 13/08/2007*

3. ESCOPO DOS SERVIÇOS:

- *TETO DA CALDEIRA.*

1. MONTAGEM DAS PLACAS REFRATÁRIAS

Montagem das Placas Refratárias Dimensões 180 X 250 X 45 mm assentadas com cimento de pega ao ar seco Ref. CIDERPLAST 45-S da DEDINI.

2. APLICAÇÃO DE CONCRETO ISOLANTE.

Tipo do Material: DEDINCAST LW 3

Densidade: 1,30 g/cm^3

Espessura do revestimento: 2”

3. APLICAÇÃO DE CONCRETO REFRATÁRIO.

Tipo do Material: DEDINCAST 422

Densidade: 2,10 g/m^3

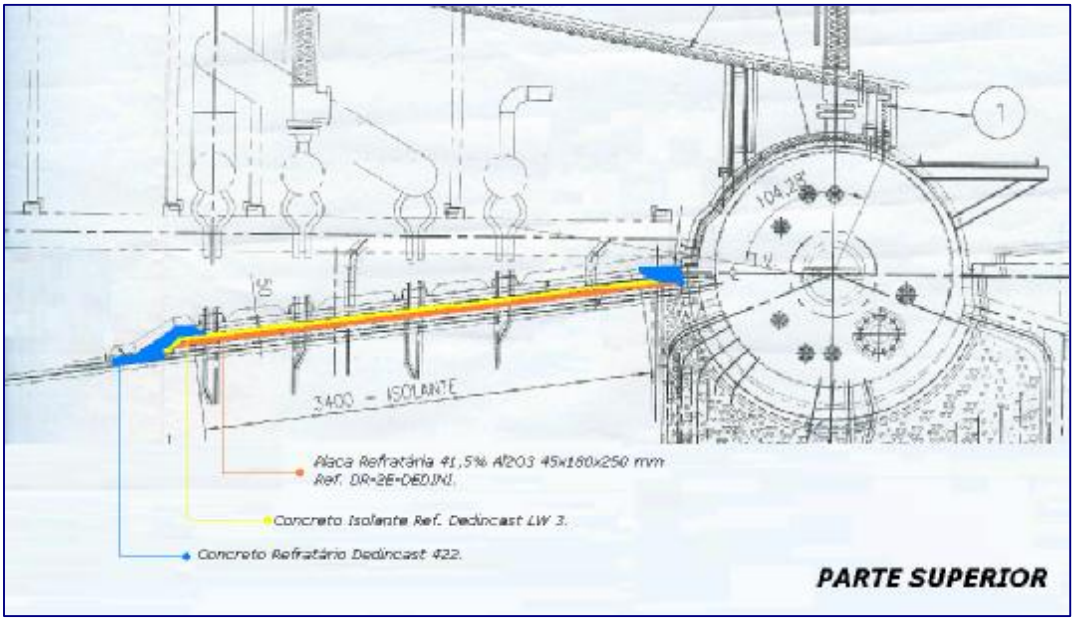


Figura 01 – Detalhamento da Parte Superior.

Foto 01, 02 e 03- Aplicação de Concreto Isolante LW 3 sobre as Placas Refratárias.

LATERAIS LESTE E OESTE SUPERIOR E INFERIOR.

Serviço: Aplicação de Manta Cerâmica e Concreto Refratário Dedincast 422 abaixo do tubulão superior e inferior.

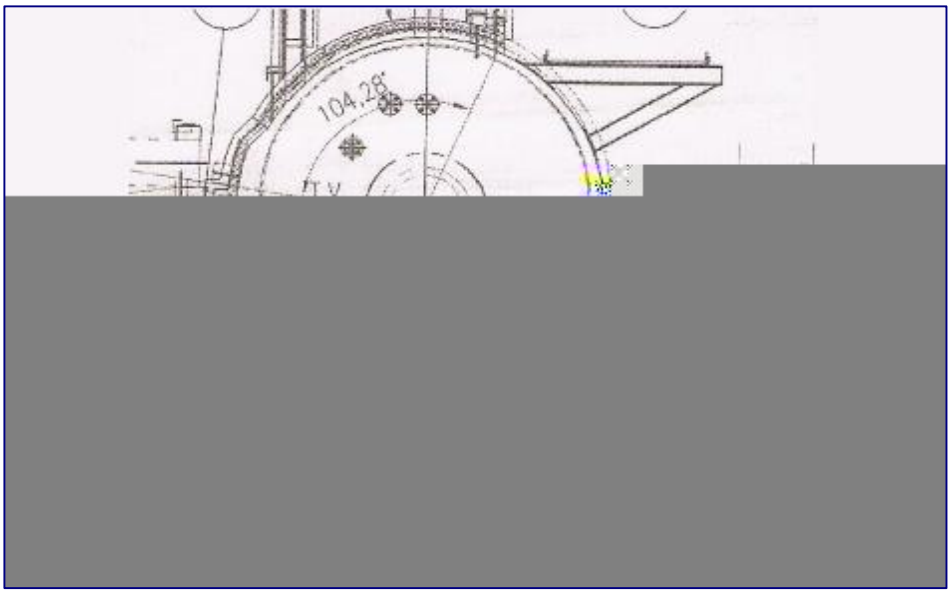


Figura 02 – Aplicação de Concreto Refratário Dedincast 422 e Manta cerâmica. (Superior)

Foto 02 – Aplicação de Dedincast 422

CAIXA DE FUMAÇA.

Serviço: Aplicação de Concreto Isolante LW3 e Concreto Refratário Dedincast 700.

Foto 18 – Aplicação do concreto Isolante LW3 e Refratário Dedincast 700.

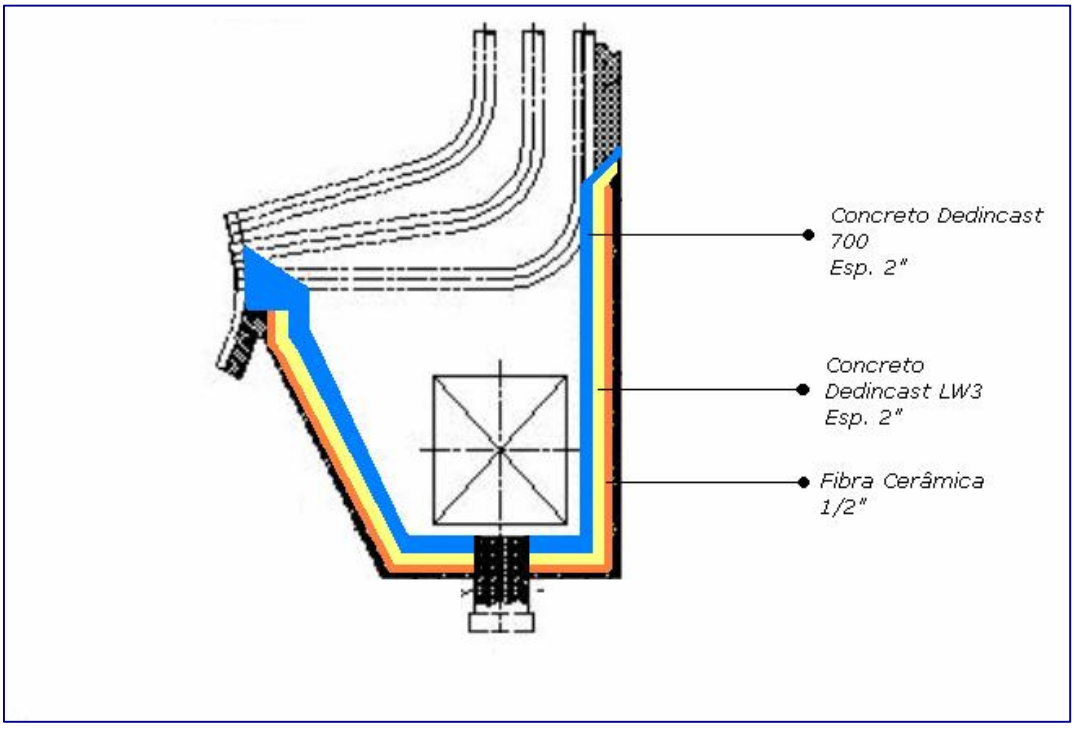


Figura 04 – Caixa de Fumaça.

4. ***Considerações Finais:***

A Conclusão dos Serviços de Aplicação de Refratário na Caldeira da B-6330 ocorreu dentro do prazo estipulado. A execução dos serviços foi feita buscando um bom padrão de qualidade atendendo às técnicas exigidas e garantindo a performance dos materiais.

Atenciosamente

_____

Marcos Santos Oliveira

Téc. de Controle de Qualidade

_____

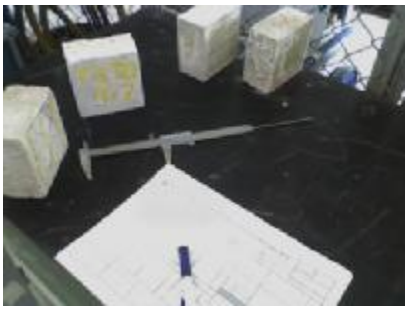
Raimundo Araújo Gargur

Coordenador de Obras

_____

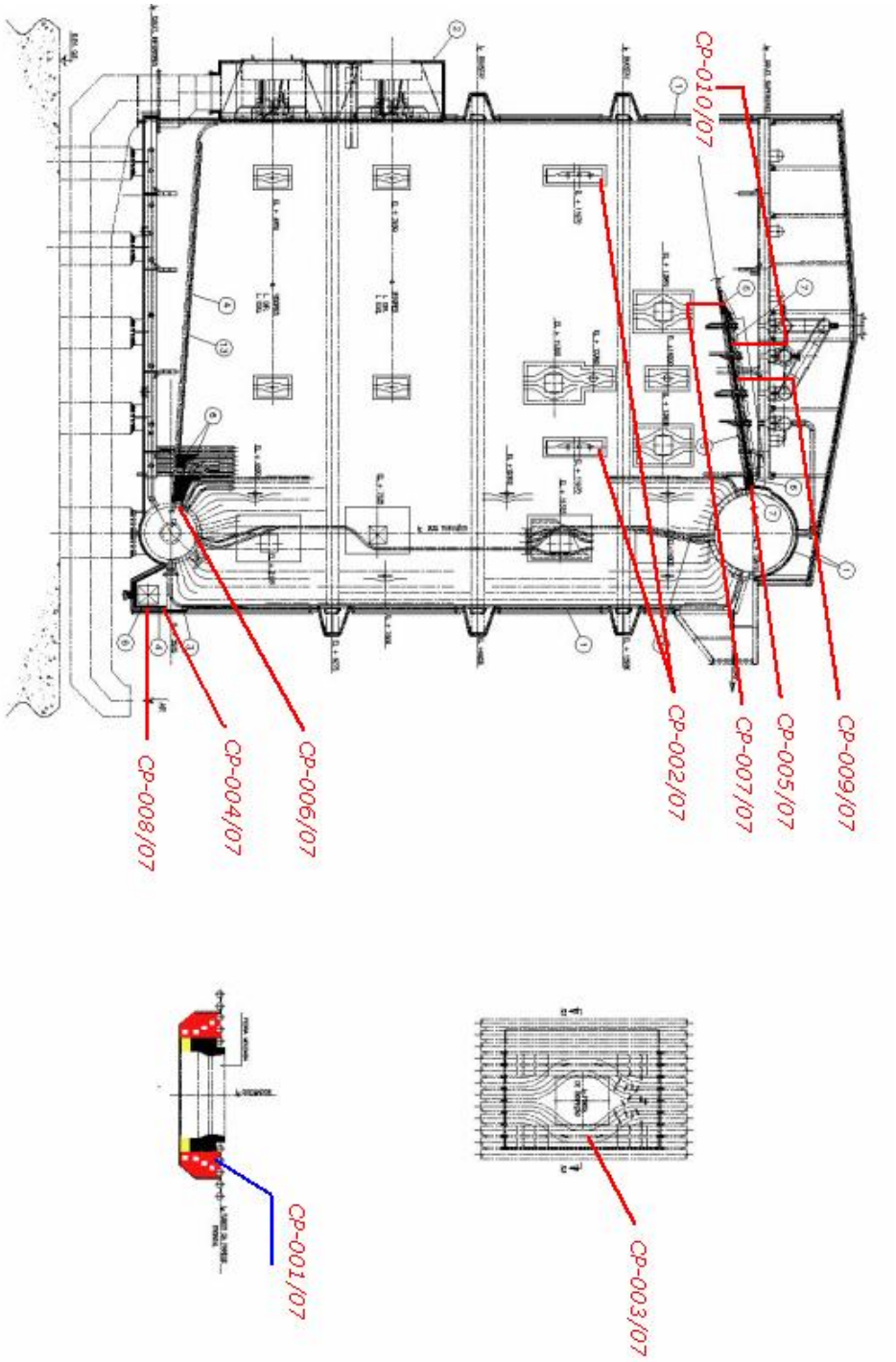
Paulo Roberto Gomes Mesquita

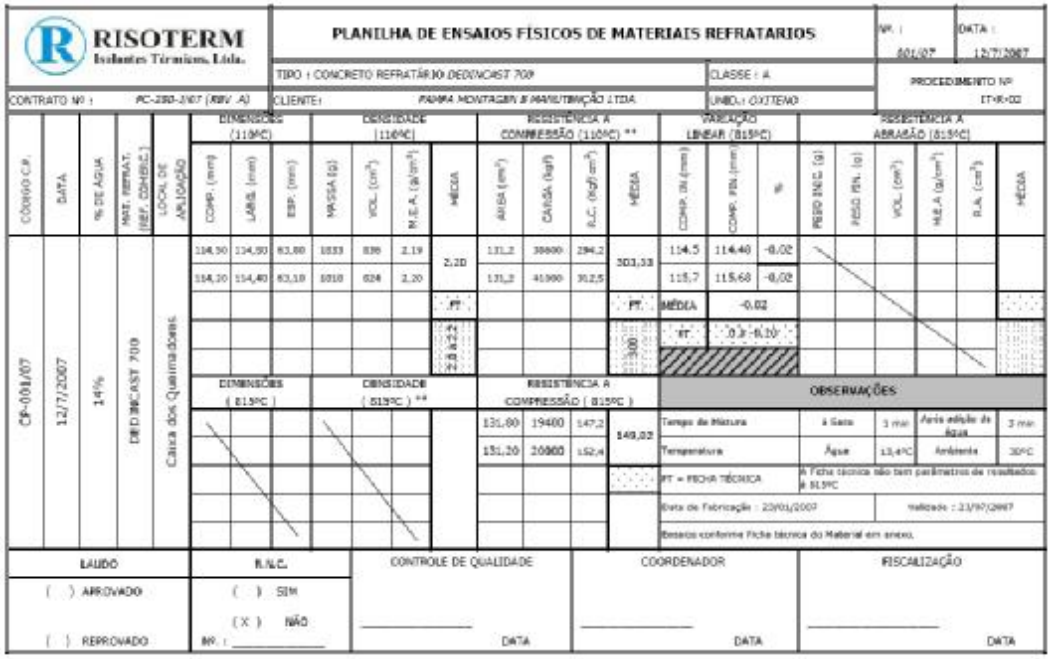
Diretor



Controle de Qualidade

MAPA DE CORPO DE PROVA





RISOTERM Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº.: 001/07 | DATA: 12/7/2007

TIPO : CONCRETO REFRATÁRIO DEDIVCAST 709 | CLASSE : A | PROCEDIMENTO Nº: IT-R-02

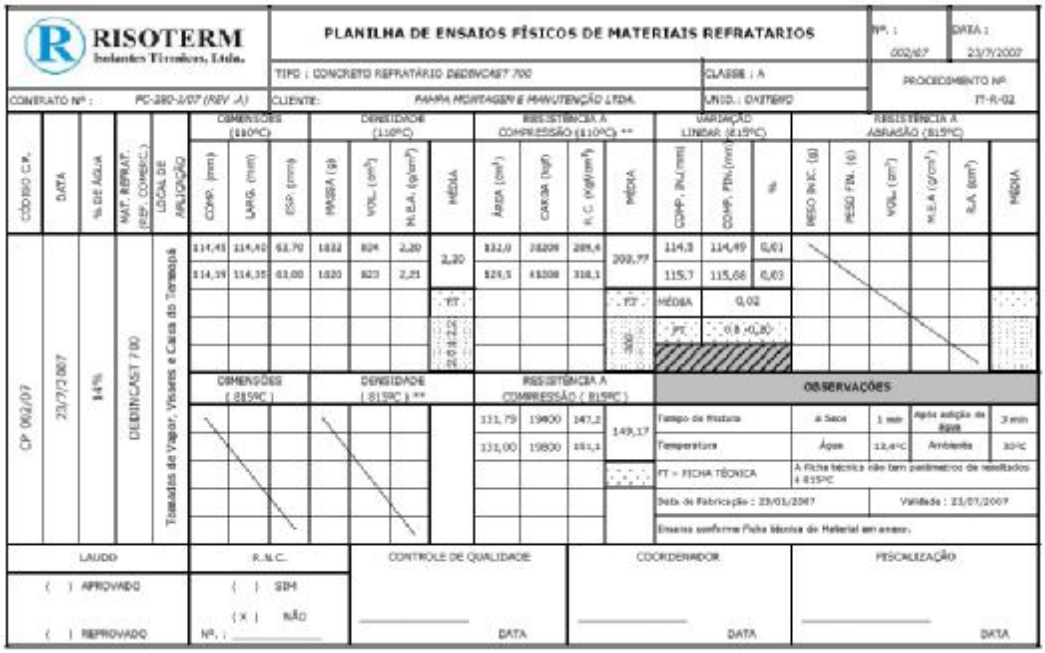
CONTRATO Nº : PC-280-3/07 (REV .A) | CLIENTE: PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA. | UNID.: OXITENO

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. (REF. COMERC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (110ºC) COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)	DENSIDADE (110ºC) MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) ** ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (Kgf/cm²)	MÉDIA	VARIAÇÃO LINEAR (815ºC) COMP. IN. (mm)	COMP. FIN. (mm)	%	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC) PESO INIC. (g)	PESO FIN. (g)	VOL. (cm³)	M.E.A (g/cm³)	R.A. (cm³)	MÉDIA
CP-001/07	12/7/2007	14%	DEDIVCAST 709	Caixa dos Queimadores	114,50	114,50	63,80	1833	836	2,19	2,20	131,2	38600	294,2	303,33	114,5	114,40	-0,02						
					114,10	114,40	63,10	1810	824	2,20		131,2	41000	312,5		115,7	115,68	-0,02						
											PT				PT	MÉDIA	-0,02							
											200				300	PT	0,3 - 0,10							

DIMENSÕES (815ºC)	DENSIDADE (815ºC) **	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC)				MÉDIA
		131,60	19400	147,2	149,02	
		131,20	20000	152,4		

OBSERVAÇÕES				
Tempo de Mistura	à Seco	1 min	Após adição de água	3 min
Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC
PT = FICHA TÉCNICA	A Ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC			
Data de Fabricação : 23/01/2007		Validade : 23/07/2007		
Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.				

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM	_____ DATA	_____ DATA	_____ DATA
( ) REPROVADO	(X) NÃO			
	Nº. : _____			



RISOTERM Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº.: 002/07 | DATA: 23/7/2007

TIPO : CONCRETO REFRATÁRIO DEDIVCAST 700 | CLASSE : A | PROCEDIMENTO Nº: IT-R-02

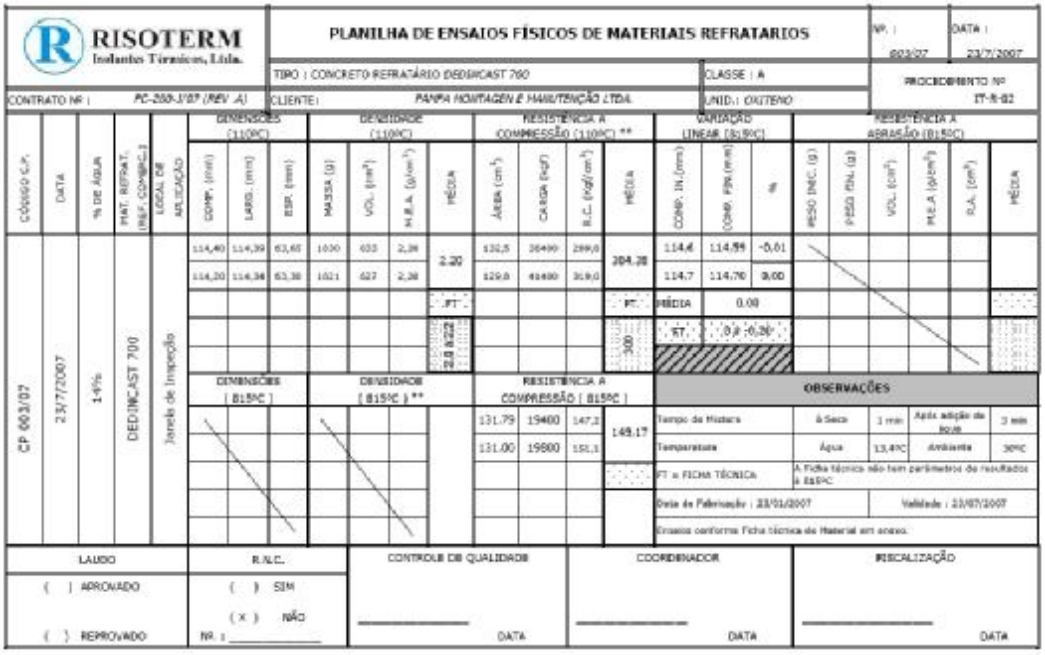
CONTRATO Nº : PC-280-3/07 (REV .A) | CLIENTE: PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA. | UNID.: OXITENO

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. (REF. COMERC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (110ºC) COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)	DENSIDADE (110ºC) MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) ** ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (Kgf/cm²)	MÉDIA	VARIAÇÃO LINEAR (815ºC) COMP. IN. (mm)	COMP. FIN. (mm)	%	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC) PESO INIC. (g)	PESO FIN. (g)	VOL. (cm³)	M.E.A (g/cm³)	R.A. (cm³)	MÉDIA
CP 002/07	23/7/2007	14%	DEDIVCAST 700	Tomadas de Vapor, Visores e Caixa do Termopar	114,40	114,40	63,70	1832	824	2,20	2,20	832,0	28200	289,4	299,77	114,8	114,49	0,01						
					114,30	114,35	63,00	1820	823	2,21		824,5	41300	310,1		115,7	115,68	0,03						
											PT				PT	MÉDIA	0,02							
											200				300	PT	0,8 +0,80							

DIMENSÕES (815ºC)	DENSIDADE (815ºC) **	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC)				MÉDIA
		131,79	19400	147,2	149,17	
		131,00	19800	151,1		

OBSERVAÇÕES				
Tempo de Mistura	à Seco	1 min	Após adição de água	3 min
Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC
PT = FICHA TÉCNICA	A Ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC			
Data de Fabricação : 23/01/2007		Validade : 23/07/2007		
Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.				

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM	_____ DATA	_____ DATA	_____ DATA
( ) REPROVADO	(X) NÃO			
	Nº. : _____			



RISOTERM Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº.: 003/07 | DATA: 23/7/2007

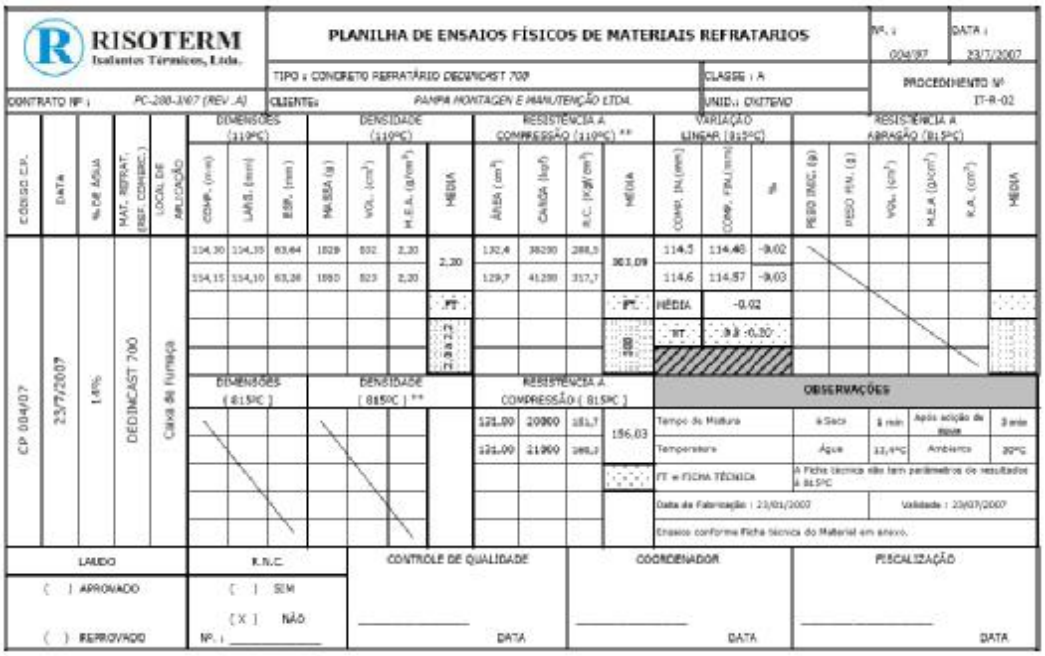
TIPO: CONCRETO REFRATÁRIO DEDIMCAST 700 | CLASSE: A | PROCEDIMENTO Nº IT-R-02

CONTRATO Nº: PC-208-3/07 (REV .A) | CLIENTE: PANPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA. | UNID.: OXITENO

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. (REF. CONSTRC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (110ºC) COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)	DENSIDADE (110ºC) MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) ** ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (kgf/cm²)	MÉDIA	VARIAÇÃO LINEAR (815ºC) COMP. IN.(mm)	COMP. FIN.(mm)	%	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC) PESO INIC. (g)	PESO FIN. (g)	VOL. (cm³)	M.E.A (g/cm³)	A.A. (cm²)	MÉDIA
CP 003/07	23/7/2007	14%	DEDIMCAST 700	Janela de Inspeção	114,40	114,39	63,65	1030	633	2,28	2,28	132,5	26490	299,0	304,28	114,6	114,59	-0,01						
					114,20	114,36	63,38	1021	627	2,28		129,6	40480	309,0		114,7	114,70	0,00						
											PT				PT	MÉDIA	0,00							
											228,822				0,00	RT	0,0 a -0,30							

DIMENSÕES (815ºC)	DENSIDADE (815ºC) **	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC)				OBSERVAÇÕES				
		131,79	19400	147,2	149,17	Tempo de Mistura	à Seco	1 min	Após adição de água	3 min
		131,00	19800	151,1		Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC
					PT	FT = FICHA TÉCNICA	A Ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC			
						Data de Fabricação: 23/01/2007		Validade: 23/07/2007		
						Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.				

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM	_____ DATA	_____ DATA	_____ DATA
( ) REPROVADO	(x) NÃO			
	Nº.: _____			



RISOTERM Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº.: 004/07 | DATA: 23/7/2007

TIPO: CONCRETO REFRATÁRIO DEDIMCAST 700 | CLASSE: A | PROCEDIMENTO Nº IT-R-02

CONTRATO Nº: PC-208-3/07 (REV .A) | CLIENTE: PANPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA. | UNID.: OXITENO

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. (REF. CONSTRC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (110ºC) COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)	DENSIDADE (110ºC) MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) ** ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (kgf/cm²)	MÉDIA	VARIAÇÃO LINEAR (815ºC) COMP. IN.(mm)	COMP. FIN.(mm)	%	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC) PESO INIC. (g)	PESO FIN. (g)	VOL. (cm³)	M.E.A (g/cm³)	A.A. (cm²)	MÉDIA
CP 004/07	23/7/2007	14%	DEDIMCAST 700	Calha de fumaça	114,30	114,35	63,64	1029	632	2,30	2,30	132,4	38200	288,5	303,09	114,5	114,48	-0,02						
					114,15	114,10	63,28	1010	623	2,20		129,7	41200	317,7		114,6	114,57	-0,03						
											PT				PT	MÉDIA	-0,02							
											228,822				0,00	RT	0,0 a -0,30							

DIMENSÕES (815ºC)	DENSIDADE (815ºC) **	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC)				OBSERVAÇÕES				
		121,00	20900	181,7	156,03	Tempo de Mistura	à Seco	1 min	Após adição de água	3 min
		121,00	21900	188,3		Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC
					PT	FT = FICHA TÉCNICA	A Ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC			
						Data de Fabricação: 23/01/2007		Validade: 23/07/2007		
						Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.				

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM	_____ DATA	_____ DATA	_____ DATA
( ) REPROVADO	(X) NÃO			
	Nº.: _____			

RISOTERM Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº. : 005/07 | DATA : 19/7/2007

TIPO : CONCRETO REFRATÁRIO DEDIMCAST 422 | CLASSE : A | PROCEDIMENTO Nº IT-R-02

CONTRATO Nº : PC-288-3/07 (REV .A) | CLIENTE : PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA. | UNID. : OXITENO

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. REF. COMERC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (110ºC) COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)	DENSIDADE (110ºC) MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) ** ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (kgf/cm²)	MÉDIA	VARIAÇÃO LINEAR (815ºC) COMP. IN. (mm)	COMP. FIN.(mm)	%	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC) PESO INIC. (g)	PESO FIN. (g)	VOL. (cm³)	M.E.A (g/cm³)	R.A. (cm²)	MÉDIA
CP 005/07	19/7/2007	15 A 20 %	DEDIMCAST 422	Selagem Inferior	111,90	113,40	62,80	1349	900	1,83	1,96	130,9	15800	119,2	118	114,5	114,5	+0,03						
					114,90	114,10	62,90	1520	810	1,87		128,6	15200	117,3		114,2	114,2	-0,01						
											FT :				FT :	MÉDIA	-0,01							
											1,8 à 2,1				100	FT :								

DIMENSÕES (815ºC) | DENSIDADE (815ºC) ** | RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC)

				134,0	8400	62,7	84				
				130,2	13600	104,5					

OBSERVAÇÕES

Tempo de Mistura	á Seco	1 min	Após adição de água	3 min
Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC
FT = FICHA TÉCNICA	A Ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC			
Data de Fabricação : 10/9/2007		Validade : 10/9/2007		
Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.				

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM	_____ __/__/__	_____ __/__/__	_____ __/__/__
( ) REPROVADO	( ) NÃO	DATA	DATA	DATA
	Nº. : _____			

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº. : 006/07 | DATA : 3/7/2007

TIPO : CONCRETO REFRATÁRIO DEDIMCAST 422 | CLASSE : A | PROCEDIMENTO Nº IT-R-02

CONTRATO Nº : PC-288-3/07 (REV .A) | CLIENTE : PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA. | UNID. : OXITENO

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. REF. COMERC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (110ºC) COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)	DENSIDADE (110ºC) MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) ** ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (kgf/cm²)	MÉDIA	VARIAÇÃO LINEAR (815ºC) COMP. IN. (mm)	COMP. FIN.(mm)	%	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC) PESO INIC. (g)	PESO FIN. (g)	VOL. (cm³)	M.E.A (g/cm³)	R.A. (cm²)	MÉDIA
CP 006/07	3/7/2007	15%	DEDIMCAST 422	Tubulão Inferior	114,10	114,00	62,30	1545	810	1,91	1,92	131,8	16200	115,6	110	115,5	115,2	-0,3						
					117,20	114,40	62,70	1624	848	1,93		133,3	14000	105,0		114,7	114,3	+0,2						
											FT :				FT :	MÉDIA	-0,2							
											1,8 à 2,1				100	FT :								

DIMENSÕES (815ºC) | DENSIDADE (815ºC) ** | RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC)

				134,2	8800	65,6	86				
				136,8	13800	106,1					

OBSERVAÇÕES

Tempo de Mistura	á Seco	1 min	Após adição de água	3 min
Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC
FT = FICHA TÉCNICA	A Ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC			
Data de Fabricação : 10/9/2007		Validade : 10/9/2007		
Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.				

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM	_____ __/__/__	_____ __/__/__	_____ __/__/__
( ) REPROVADO	( ) NÃO	DATA	DATA	DATA
	Nº. : _____			

RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº.: 007/07 | DATA: 9/7/2007

TIPO: CONCRETO REFRATÁRIO DEDINCAST 422 | CLASSE: A | PROCEDIMENTO Nº IT-R-02

CONTRATO Nº: PC-289-J/07 (REV..A) | CLIENTE: PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA. | UNID.: OXITENO

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. (REF. COMERC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO
CP 007/07	9/7/2007	15%	DEDINCAST 422	Selagem do Teto

DIMENSÕES (110ºC): COMP. (mm) | LARG. (mm) | ESP. (mm)

COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)
114,10	114,36	62,56
113,40	113,90	63,46

DENSIDADE (110ºC): MASSA (g) | VOL. (cm³) | M.E.A. (g/cm³) | MÉDIA

MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA
1606	815	1,97	1,97
1605	818	1,96	
			FT.
			1,8 à 2,1

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) **: ÁREA (cm²) | CARGA (kgf) | R.C. (kgf/cm²) | MÉDIA

ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (kgf/cm²)	MÉDIA
130,4	14600	110,6	108
133,6	14000	104,8	
			FT.
			100

VARIAÇÃO LINEAR (815ºC): COMP. IN. (mm) | COMP. FIN. (mm) | %

COMP. IN. (mm)	COMP. FIN. (mm)	%
114,6	114,2	-0,3
114,4	114,2	-0,2
MÉDIA		-0,3
FT.		

RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC): PESO INIC. (g) | PESO FIN. (g) | VOL. (cm³) | M.E.A (g/cm³) | R.A. (cm²) | MÉDIA

DIMENSÕES (815ºC): COMP. (mm) | LARG. (mm) | ESP. (mm)

COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)

DENSIDADE (815ºC) **: MASSA (g) | VOL. (cm³) | M.E.A. (g/cm³) | MÉDIA

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC): ÁREA (cm²) | CARGA (kgf) | R.C. (kgf/cm²) | MÉDIA

ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (kgf/cm²)	MÉDIA
136,1	8800	63,6	96
130,1	13000	106,1	
			FT.

OBSERVAÇÕES

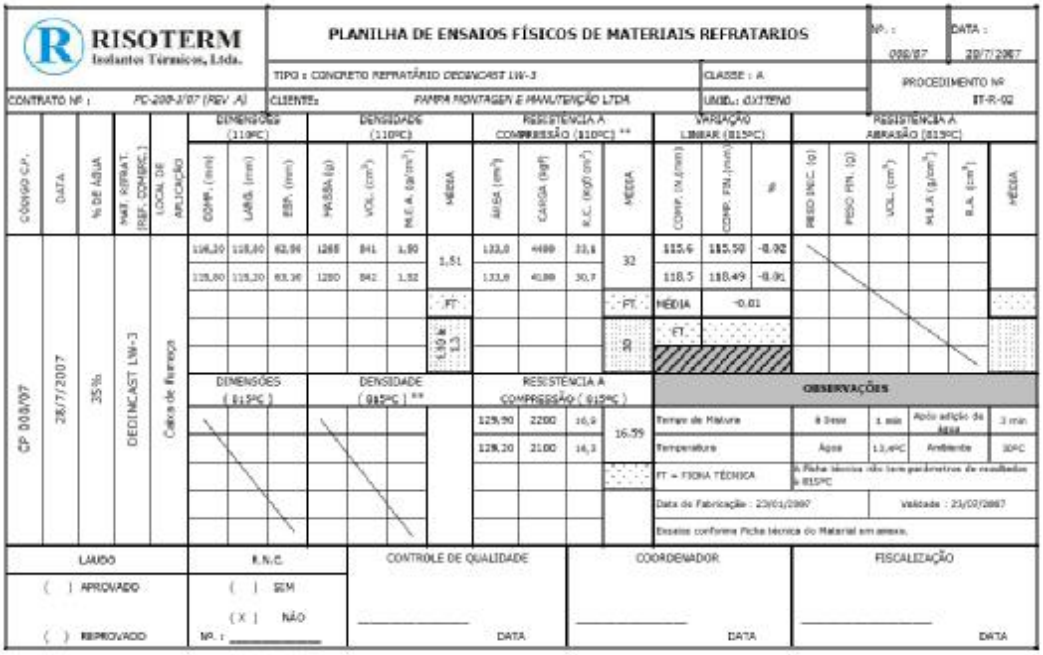
Tempo de Mistura	à Seco	1 min	Após adição de água	3 min
Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC

FT = FICHA TÉCNICA — A Ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC

Data de Fabricação: 10/9/2007 — Validade: 10/9/2007

Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM			
( ) REPROVADO	( ) NÃO	DATA	DATA	DATA
	Nº.:			



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº.: 008/07 | DATA: 28/7/2007

TIPO: CONCRETO REFRATÁRIO DEDINCAST LW-3 | CLASSE: A | PROCEDIMENTO Nº IT-R-02

CONTRATO Nº: PC-289-J/07 (REV..A) | CLIENTE: PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA. | UNID.: OXITENO

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. (REF. COMERC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO
CP 008/07	28/7/2007	35%	DEDINCAST LW-3	Caixa de Remoção

DIMENSÕES (110ºC): COMP. (mm) | LARG. (mm) | ESP. (mm)

COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)
116,20	118,60	62,96
115,80	115,20	63,36

DENSIDADE (110ºC): MASSA (g) | VOL. (cm³) | M.E.A. (g/cm³) | MÉDIA

MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA
1265	841	1,50	1,51
1280	842	1,52	
			FT.
			1,30 à 1,5

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) **: ÁREA (cm²) | CARGA (kgf) | R.C. (kgf/cm²) | MÉDIA

ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (kgf/cm²)	MÉDIA
133,0	4400	33,1	32
133,6	4080	30,7	
			FT.
			30

VARIAÇÃO LINEAR (815ºC): COMP. IN. (mm) | COMP. FIN. (mm) | %

COMP. IN. (mm)	COMP. FIN. (mm)	%
115,6	115,50	-0,02
118,5	118,49	-0,01
MÉDIA		-0,01
FT.		

RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC): PESO INIC. (g) | PESO FIN. (g) | VOL. (cm³) | M.E.A (g/cm³) | R.A. (cm²) | MÉDIA

DIMENSÕES (815ºC): COMP. (mm) | LARG. (mm) | ESP. (mm)

DENSIDADE (815ºC) **: MASSA (g) | VOL. (cm³) | M.E.A. (g/cm³) | MÉDIA

RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC): ÁREA (cm²) | CARGA (kgf) | R.C. (kgf/cm²) | MÉDIA

ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (kgf/cm²)	MÉDIA
129,90	2200	16,9	16,55
128,20	2100	16,3	
			FT.

OBSERVAÇÕES

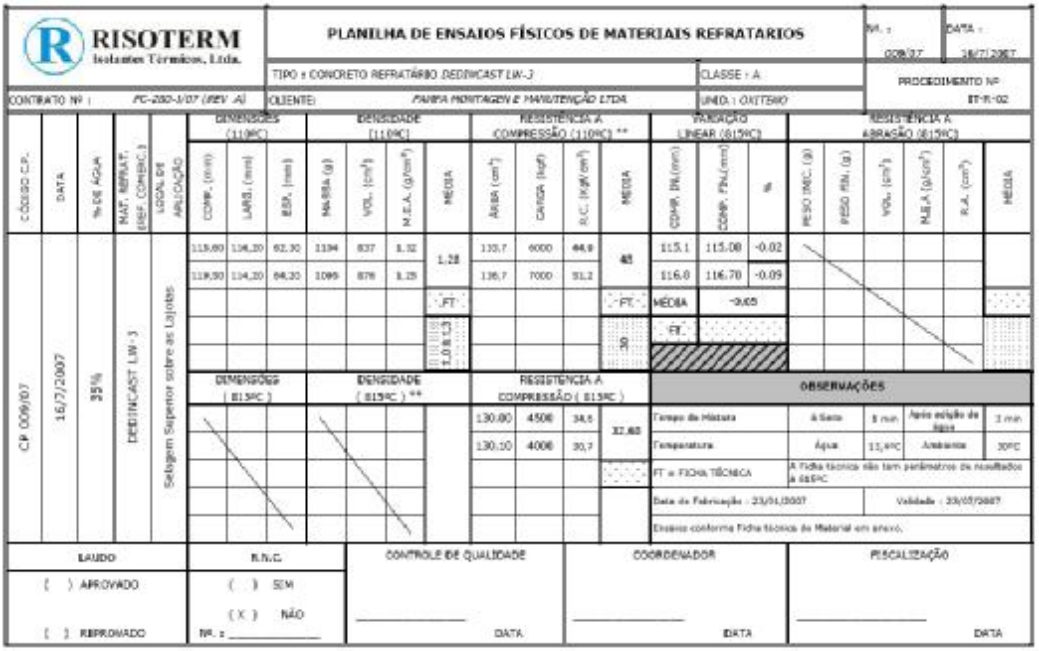
Tempo de Mistura	à Seco	1 min	Após adição de água	3 min
Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC

FT = FICHA TÉCNICA — A Ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC

Data de Fabricação: 23/01/2007 — Validade: 23/02/2007

Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM			
( ) REPROVADO	(X) NÃO	DATA	DATA	DATA
	Nº.:			



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº. : 009/07 | DATA : 16/7/2007

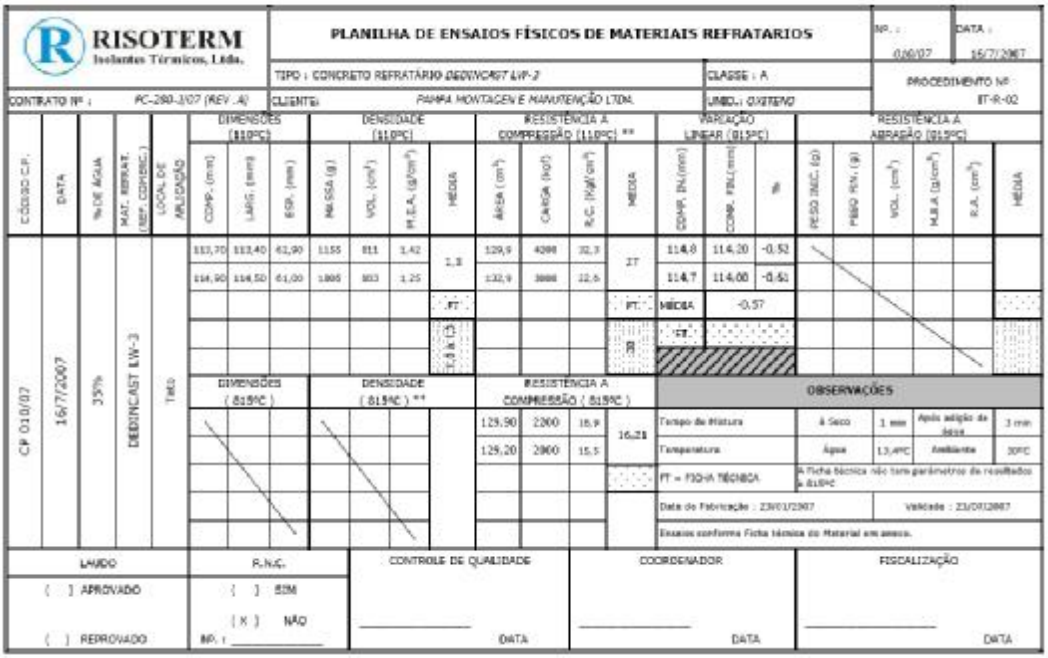
TIPO : CONCRETO REFRATÁRIO *DEDIVCAST LW-3* | CLASSE : A | PROCEDIMENTO Nº ET-R-02

CONTRATO Nº : *PC-280-3/07 (REV .A)* | CLIENTE: *PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA.* | UNID.: *OXITENO*

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. (REF. COMERC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (110ºC) COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)	DENSIDADE (110ºC) MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) ** ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (Kgf/cm²)	MÉDIA	VARIAÇÃO LINEAR (815ºC) COMP. IN.(mm)	COMP. FIN.(mm)	%	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC) PESO INIC. (g)	PESO FIN. (g)	VOL. (cm³)	M.E.A (g/cm³)	R.A. (cm²)	MÉDIA
CP 009/07	16/7/2007	35%	DEDIVCAST LW-3	Selagem Superior sobre as Lajotes	113,80	114,20	62,30	1104	837	1,32	1,28	133,7	6000	44,9	45	115,1	115,08	-0,02						
					114,90	114,20	64,20	1095	878	1,25		136,7	7000	51,2		116,0	116,78	-0,09						
											FT				FT	MÉDIA	-0,05								
											1,28 0,8 1,3				30	FT									

DIMENSÕES (815ºC)	DENSIDADE (815ºC) **		RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC)				OBSERVAÇÕES				
			130,80	4500	34,4	32,85	Tempo de Mistura	à Seco	1 min	Após adição de água	3 min
			130,10	4000	30,7		Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC
							FT = FICHA TÉCNICA	A ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC			
							Data de Fabricação : 23/01/2007			Validade : 23/07/2007	
							Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.				

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM			
( ) REPROVADO	(X) NÃO	DATA	DATA	DATA
	Nº. :			



RISOTERM
Isolantes Térmicos, Ltda.

PLANILHA DE ENSAIOS FÍSICOS DE MATERIAIS REFRATARIOS

Nº. : 010/07 | DATA : 16/7/2007

TIPO : CONCRETO REFRATÁRIO *DEDIVCAST LW-3* | CLASSE : A | PROCEDIMENTO Nº ET-R-02

CONTRATO Nº : *PC-280-3/07 (REV .A)* | CLIENTE: *PAMPA MONTAGEM E MANUTENÇÃO LTDA.* | UNID.: *OXITENO*

CÓDIGO C.P.	DATA	% DE ÁGUA	MAT. REFRAT. (REF. COMERC.)	LOCAL DE APLICAÇÃO	DIMENSÕES (110ºC) COMP. (mm)	LARG. (mm)	ESP. (mm)	DENSIDADE (110ºC) MASSA (g)	VOL. (cm³)	M.E.A. (g/cm³)	MÉDIA	RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (110ºC) ** ÁREA (cm²)	CARGA (kgf)	R.C. (Kgf/cm²)	MÉDIA	VARIAÇÃO LINEAR (815ºC) COMP. IN.(mm)	COMP. FIN.(mm)	%	RESISTÊNCIA À ABRASÃO (815ºC) PESO INIC. (g)	PESO FIN. (g)	VOL. (cm³)	M.E.A (g/cm³)	R.A. (cm²)	MÉDIA
CP 010/07	16/7/2007	35%	DEDIVCAST LW-3	Teto	113,70	113,40	61,90	1155	811	1,42	1,3	129,9	4200	32,3	27	114,8	114,20	-0,52						
					114,90	114,50	61,00	1105	803	1,25		132,9	3000	22,6		114,7	114,08	-0,62						
											FT				FT	MÉDIA	-0,57								
											1,3 0,8 1,3				30	FT									

DIMENSÕES (815ºC)	DENSIDADE (815ºC) **		RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO (815ºC)				OBSERVAÇÕES				
			129,90	2200	16,9	16,21	Tempo de Mistura	à Seco	1 min	Após adição de água	3 min
			129,20	2000	15,5		Temperatura	Água	13,4ºC	Ambiente	30ºC
							FT = FICHA TÉCNICA	A ficha técnica não tem parâmetros de resultados à 815ºC			
							Data de Fabricação : 23/01/2007			Validade : 23/07/2007	
							Ensaios conforme Ficha técnica do Material em anexo.				

LAUDO	R.N.C.	CONTROLE DE QUALIDADE	COORDENADOR	FISCALIZAÇÃO
( ) APROVADO	( ) SIM			
( ) REPROVADO	(X) NÃO	DATA	DATA	DATA
	Nº. :			

Ficha Técnica e Certificado de Qualidade.