



FPA - Fábrica Pacatuba

CERTIFICADO DE QUALIDADE:
CP II F 32 - USO GERAL

Março 2024

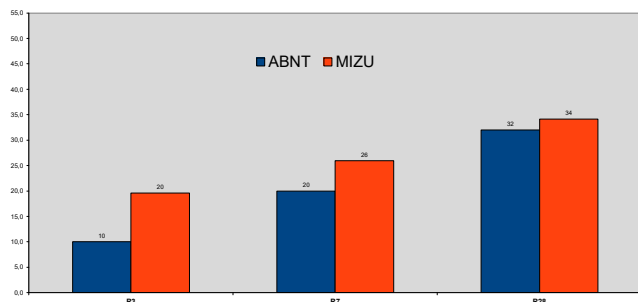


Ensaio Químico e Físico-Mecânicos																	
Data:	Ensaio Químico					Resistência à Compressão			Ensaio Físico				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo insolúvel	Perda ao Fogo	Oxido de Magnésio	Trióxido de Enxofre	Cal Livre	03 Dias	07 Dias	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200	# 325	Quente	Início	Fim		
	R.I. ≤ 7,5	P.F. ≤ 12,5	*MgO	SO ₃ ≤ 4,5		≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	g/cm ³	cm ² /g	≤ 12,0		≤ 5	≥ 60	≤ 600		
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%	
01/03/24																	
02/03/24																	
03/03/24	7,50	9,06	3,08	3,30	1,00	20,04	26,92	35,26	2,98	4,220	0,30	5,10	0,80	190	250	30,00	
04/03/24	7,50	8,25	2,79	3,50	1,06	18,61	24,32	32,78	2,98	4,155	0,40	5,40	0,80	190	250	30,00	
05/03/24																	
06/03/24	7,50	8,25	2,79	3,50	1,06	18,61	24,32	32,78	2,98	4,155	0,40	5,40	0,80				
07/03/24	7,50	7,98	2,70	3,32	1,47	20,49	26,34	34,88	2,98	4,160	0,35	5,39	0,88	210	270	30,40	
08/03/24																	
09/03/24																	
10/03/24	7,50	7,98	2,70	3,32	1,47	20,49	26,34	34,88	2,98	4,160	0,35	5,39	1,00	210	270	30,40	
11/03/24																	
12/03/24																	
13/03/24	7,00	8,33	2,60	3,58	1,51	19,94	26,09		2,98	4,210	0,32	4,98	1,00	210	270	30,40	
14/03/24																	
15/03/24																	
16/03/24	7,00	7,92	3,00	3,33	1,70	22,20	29,05		2,98	4,210	0,31	4,90	1,00	220	280	30,60	
17/03/24																	
18/03/24	7,00	8,54	3,00	3,33	1,23	17,92	24,85		2,98	4,440	0,33	5,73	0,93	220	260	30,60	
19/03/24																	
20/03/24	7,00	9,58	3,00	3,33	2,09	18,62	25,25		2,98	4,320	0,28	5,23	1,10	220	260	30,60	
21/03/24																	
22/03/24	7,11	9,07	3,01	3,38	1,90	19,51	26,19		2,98	4,320	0,29	4,95	1,10	220	260	30,60	
23/03/24	7,11	9,07	3,01	3,38	1,90	19,51	26,19		2,98	4,320	0,29	4,95	1,10	220	260	30,60	
24/03/24	7,11	9,07	2,97	3,38	1,90	19,51	26,19		2,98	4,320	0,29	4,95	1,10	220	260	30,60	
25/03/24																	
26/03/24	6,66	9,35	2,66	3,50	1,25	20,00	25,34		2,98	4,265	0,33	5,27	0,80	220	290	30,60	
27/03/24	6,66	9,35	2,77	3,50	1,25	20,00	25,34		2,98	4,265	0,33	5,27	0,80	220	290	30,60	
28/03/24	6,66	9,35	2,74	3,33	1,60	19,39	25,99		2,98	4,160	0,44	6,63	0,80	220	260	30,60	
29/03/24	6,66	9,35	2,74	3,33	1,60	19,39	25,99		2,98	4,160	0,44	6,63	0,80	220	260	30,60	
30/03/24	6,66	9,35	2,74	3,33	1,60	19,39	25,99		2,98	4,160	0,44	6,63	0,80	220	260	30,60	
31/03/24																	

CONTROLE ESTATÍSTICO

Data:	Ensaio Químico					Resistência à Compressão			Ensaio Físico				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo insolúvel	Perda ao Fogo	Oxido de Magnésio	Trióxido de Enxofre	Cal Livre	03 Dias	07 Dias	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200	# 325	Quente	Início	Fim		
	R.I. ≤ 7,5	P.F. ≤ 12,5	*MgO	SO ₃ ≤ 4,5		≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	g/cm ³	cm ² /g	≤ 12,0		≤ 5	≥ 60	≤ 600		
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%	
MÉDIA	7,07	8,81	2,84	3,39	1,51	19,6	25,9	34,1	2,98	4.235,29	0,35	5,46	0,92	214,38	265,63	30,49	
DESVIO PADRÃO	0,33	0,58	0,15	0,09	0,33	1,0	1,1	1,2	0,00	84,82	0,06	0,60	0,13	10,31	12,09	0,21	
MÍNIMO	6,66	7,92	2,60	3,30	1,00	17,9	24,3	32,8	2,98	4.155,00	0,28	4,90	0,80	190,00	250,00	30,00	
MÁXIMO	7,50	9,58	3,08	3,58	2,09	22,2	29,1	35,3	2,98	4.440,00	0,44	6,63	1,10	220,00	290,00	30,60	
NBR 16697:2018	≤ 7,5	≤ 12,5	-	≤ 4,5	-	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 12,0	-	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-	

* Para o Cimento CP II F, não há limitação para MgO.



COMPARATIVO: ABNT x MIZU		
IDADE	ABNT	MIZU
R3	10	20
R7	20	26
R28	32	34

Responsável Técnico / Engenheiro Químico:
Francisco Edvar Linhares Junior
CRQ - VIII Região: 10.300.272
Fone: (88) 999.112.333



FPA - Fábrica Pacatuba

CERTIFICADO DE QUALIDADE:
CP II F 32 - USO GERAL

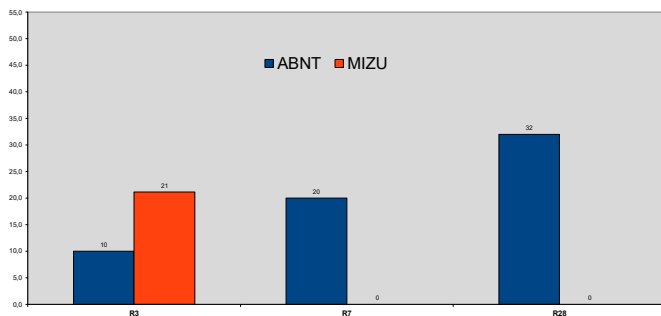


Abril 2024

Ensaio Químicos e Físico-Mecânicos																	
Data:	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão			Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel	Perda ao Fogo	Óxido de Magnésio	Trióxido de Enxofre	Cal Livre	03 Dias	07 Dias	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200	# 325	Quente	Início	Fim		
	R.I. ≤ 7,5	P.F. ≤ 12,5	*MgO	SO ₂ ≤ 4,5	%	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	g/cm ³	cm ² /g	≤ 12,0	%	≤ 5	≥ 60	≤ 600		
	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%		
01/04/24																	
02/04/24	7,50	9,25	2,87	3,33	2,09	21,14			2,98	4,340	0,37	5,22	1,00	240	300	30,60	
03/04/24	7,50	9,25	2,87	3,33	2,09	21,14			2,98	4,340	0,37	5,22	1,00	240	300	30,60	
04/04/24																	
05/04/24																	
06/04/24																	
07/04/24																	
08/04/24																	
09/04/24																	
10/04/24																	
11/04/24																	
12/04/24																	
13/04/24																	
14/04/24																	
15/04/24																	
16/04/24																	
17/04/24																	
18/04/24																	
19/04/24																	
20/04/24																	
21/04/24																	
22/04/24																	
23/04/24																	
24/04/24																	
25/04/24																	
26/04/24																	
27/04/24																	
28/04/24																	
29/04/24																	
30/04/24																	

CONTROLE ESTATÍSTICO																	
Data:	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão			Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel	Perda ao Fogo	Óxido de Magnésio	Trióxido de Enxofre	Cal Livre	03 Dias	07 Dias	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200	# 325	Quente	Início	Fim		
	R.I. ≤ 7,5	P.F. ≤ 12,5	*MgO	SO ₂ ≤ 4,5	%	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	g/cm ³	cm ² /g	≤ 12,0	%	≤ 5	≥ 60	≤ 600		
	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%		
MÉDIA	7,50	9,25	2,87	3,33	2,09	21,1	#DIV/0!	#DIV/0!	2,98	4.340,00	0,37	5,22	1,00	240,00	300,00	30,60	
DESVIO PADRÃO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
MÍNIMO	7,50	9,25	2,87	3,33	2,09	21,1	0,0	0,0	2,98	4.340,00	0,37	5,22	1,00	240,00	300,00	30,60	
MÁXIMO	7,50	9,25	2,87	3,33	2,09	21,1	0,0	0,0	2,98	4.340,00	0,37	5,22	1,00	240,00	300,00	30,60	
NBR 16697:2018	≤ 7,5	≤ 12,5	-	≤ 4,5	-	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 12,0	-	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-	

* Para o Cimento CP II F, não há limitação para MgO.



COMPARATIVO: ABNT x MIZU		
IDADE	ABNT	MIZU
R3	10	21
R7	20	#DIV/0!
R28	32	#DIV/0!

Responsável Técnico / Engenheiro Químico:
Francisco Edvar Linhares Junior
CRQ - VIII Região: 10.300.272
Fone: (88) 999.112.333