



FPA - Fábrica Pacatuba
CERTIFICADO DE QUALIDADE:
CP V ARI RS - USO ESTRUTURAL SUPER FORTE



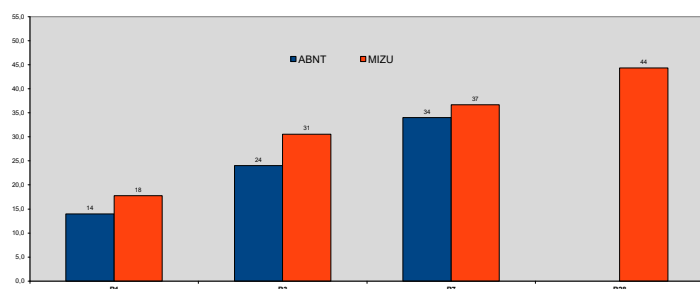
Março 2024

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	01 Dia	03 Dias	07 Dias	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200	# 325	Quente	Início	Fim		
	*R.I.	P.F. ≤ 6,5	*MgO	SO ₃ ≤ 4,5	%	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	MPa	g/cm ³	cm ² /g	≤ 6,0	%	≤ 5	≥ 60	≤ 600		
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%	
01/03/24	3,00	4,71	2,94	3,30	1,47	18,12	30,05	36,96	43,63	3,07	4,200	0,05	1,45	0,77	160	220	31,20	
02/03/24	3,00	4,71	2,94	3,30	1,47	18,12	30,05	36,96	43,63	3,07	4,200	0,05	1,45	0,77	160	220	31,20	
03/03/24	3,00	4,71	2,94	3,30	1,47	18,12	30,05	36,96	43,63	3,07	4,200	0,05	1,45	0,77	160	220	31,20	
04/03/24																		
05/03/24	3,00	4,60	2,99	3,42	1,21	18,31	31,60	37,45	43,41	3,07	4,220	0,05	1,55	0,77	160	220	31,20	
06/03/24	3,00	3,79	2,99	2,79	1,42	19,69	31,62	35,56	44,08	3,07	3,930	0,05	1,53	0,77	160	220	31,20	
07/03/24	3,00	3,99	2,85	3,42	1,58	19,49	31,05	37,26	44,11	3,07	4,140	0,05	1,44	0,77	160	220	31,20	
08/03/24	3,50	4,43	2,73	3,44	1,84	18,02	30,55	37,98	44,56	3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
09/03/24	3,50	4,43	2,73	3,44	1,84	18,02	30,55	37,98	44,56	3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
10/03/24	3,50	4,43	2,73	3,44	1,84	18,02	30,55	37,98	44,56	3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
11/03/24	3,50	4,29	2,71	3,51	1,33	17,44	31,60	37,60	46,79	3,07	4,135	0,05	1,53	0,77	160	220	31,20	
12/03/24	3,50	4,54	2,89	3,53	1,84	17,76	31,86	37,43		3,07	4,230	0,05	1,50	0,77	160	220	31,20	
13/03/24	3,50	4,50	2,81	3,74	2,09	17,84	29,95	36,41		3,07	4,330	0,05	1,53	0,77	160	220	31,20	
14/03/24	3,50	4,67	2,64	3,82	1,77	16,92	30,45	36,68		3,07	4,120	0,05	1,60	0,77	160	220	31,20	
15/03/24	3,50	4,99	2,99	3,44	2,12	16,04	29,07	34,46		3,07	4,250	0,05	1,50	0,77	160	220	31,20	
16/03/24	3,00	4,99	2,85	3,44	2,12	16,04	29,07	34,46		3,07	4,250	0,05	1,50	0,77	160	220	31,20	
17/03/24	3,00	4,99	2,73	3,51	2,12	16,04	29,07	34,46		3,07	4,250	0,05	1,50	0,77	160	220	31,20	
18/03/24	3,00	4,65	2,73	3,74	2,25	17,78	32,32	36,30		3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
19/03/24	3,00	4,65	2,73	3,74	2,25	17,78	32,32	36,30		3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
20/03/24	3,00	4,96	2,99	3,82	2,38	17,54	30,85	35,58		3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
21/03/24	3,00	4,98	2,85	3,42	2,17	19,07	32,13	37,28		3,07	4,140	0,05	1,53	0,77	160	220	31,20	
22/03/24	4,00	4,61	3,50	2,79	2,45	18,26	31,22	36,68		3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
23/03/24	4,00	4,61	3,50	3,42	2,45	18,26	31,22	36,68		3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
24/03/24	4,00	4,61	3,50	3,44	2,45	18,26	31,22	36,68		3,07	4,135	0,05	1,53	0,77	160	220	31,20	
25/03/24	4,00	4,43	2,99	3,45	1,98	18,14	28,67	37,88		3,07	4,230	0,05	1,50	0,77	160	220	31,20	
26/03/24	4,50	4,43	2,85	3,45	1,98	18,14	28,67	37,88		3,07	4,250	0,05	1,50	0,77	160	220	31,20	
27/03/24	45,00	5,04	2,61	3,46	1,92	17,84	28,00	37,36		3,07	4,250	0,05	1,50	0,77	160	220	31,20	
28/03/24	4,50	4,58	2,77	3,45	2,04	17,06	30,72	36,25		3,07	4,250	0,05	1,50	0,77	160	220	31,20	
29/03/24	4,50	4,58	2,77	3,45	2,04	17,06	30,72	36,25		3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
30/03/24	4,50	4,58	2,77	3,45	2,04	17,06	30,72	36,25		3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	
31/03/24	4,50	4,58	2,77	3,45	2,04	17,06	30,72	36,25		3,07	4,140	0,05	1,57	0,77	160	220	31,20	

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	01 Dia	03 Dias	07 Dias	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200	# 325	Quente	Início	Fim		
	*R.I.	P.F. ≤ 6,5	*MgO	SO ₃ ≤ 4,5	%	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	MPa	g/cm ³	cm ² /g	≤ 6,0	%	≤ 5	≥ 60	≤ 600		
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm ³	cm ² /g	%	%	mm	min	min	%	
MÉDIA	4,92	4,60	2,89	3,44	1,93	17,78	30,55	36,67	44,30	3,07	4,175,00	0,05	1,53	0,77	160,00	220,00	31,20	
DESVIO PADRÃO	7,59	0,28	0,23	0,22	0,34	0,87	1,13	1,01	0,98	0,00	71,90	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	
MÍNIMO	3,00	3,79	2,61	2,79	1,21	16,04	28,00	34,46	43,41	3,07	3,930,00	0,05	1,44	0,77	160,00	220,00	31,20	
MÁXIMO	45,00	5,04	3,50	3,82	2,45	19,69	32,32	37,98	46,79	3,07	4,330,00	0,05	1,60	0,77	160,00	220,00	31,20	
NBR 16697:2018	≤ 7,5	≤ 6,5	-	≤ 4,5	-	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	-	-	-	≤ 6,0	-	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-	

* No caso de cimentos resistentes a sulfatos derivados do cimento tipo CPV, não há limitação para RI e MgO.



COMPARATIVO: ABNT x MIZU		
IDADE	ABNT	MIZU
R1	14	18
R3	24	31
R7	34	37
R28		44

Francisco Edvar Linhares Junior

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 V ARI RS - USO ESTRUTURAL SUPER FORTE

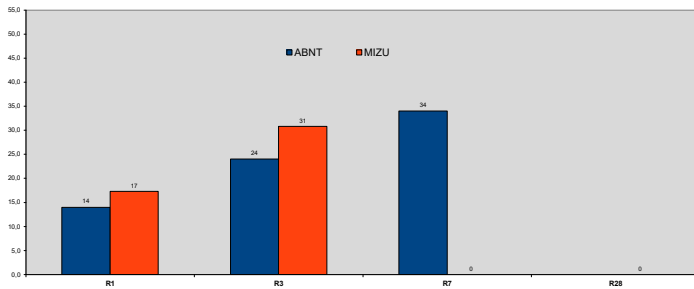
Abril 2024



Data:	Ensaio Químicos e Físico-Mecânicos																Consistência Normal	
	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		
	Resíduo Insolúvel	Perda ao Fogo	Óxido de Magnésio	Trióxido de Enxofre	Cal Livre	01 Dia	03 Dias	07 Dias	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200	# 325	Quente	Início	Fim		
	*R.I.	P.F. ≤ 6,5	*MgO	SO ₃ ≤ 4,5		≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0		g/cm ³	cm ² /g	≤ 6,0		≤ 5	≥ 60	≤ 600		
%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa			%	%	mm	min	min	%		
01/04/24																		
02/04/24	3,50	4,80	2,88	3,51	2,31	17,19	30,52				4,150	0,05	1,60	2,81	180	240	31,80	
03/04/24	3,50	4,83	3,00	3,46	2,10	18,66	31,52				4,190	0,05	1,68	2,81	180	240	31,80	
04/04/24	3,50	5,37	2,89	3,53	2,38	18,66	30,33				4,240	0,05	1,66	2,81	180	240	31,80	
05/04/24	3,50	5,13	2,62	3,47	2,47	16,42					4,130	0,05	1,60	2,81	180	240	31,80	
06/04/24	3,50	5,13	2,62	3,47	2,47	16,42					4,130	0,05	1,60	2,81	180	240	31,80	
07/04/24	3,50	5,13	2,62	3,47	2,47	16,42					4,130	0,05	1,60	2,81	180	240	31,80	
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																		

Data:	CONTROLE ESTATÍSTICO																Consistência Normal	
	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.		Tempo de Pega		
	Resíduo Insolúvel	Perda ao Fogo	Óxido de Magnésio	Trióxido de Enxofre	Cal Livre	01 Dia	03 Dias	07 Dias	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200	# 325	Quente	Início	Fim		
	*R.I.	P.F. ≤ 6,5	*MgO	SO ₃ ≤ 4,5		≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0		g/cm ³	cm ² /g	≤ 6,0		≤ 5	≥ 60	≤ 600		
%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa			%	%	mm	min	min	%		
MÉDIA	3,50	5,07	2,77	3,49	2,37	17,30	30,79	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4,161,67	0,05	1,62	2,81	180,00	240,00	31,80	
DESVIO PADRÃO	0,00	0,22	0,17	0,03	0,15	1,10	0,64	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	44,91	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	
MÍNIMO	3,50	4,80	2,62	3,46	2,10	16,42	30,33	0,00	0,00	0,00	4,130,00	0,05	1,60	2,81	180,00	240,00	31,80	
MÁXIMO	3,50	5,37	3,00	3,53	2,47	18,66	31,52	0,00	0,00	0,00	4,240,00	0,05	1,68	2,81	180,00	240,00	31,80	
NBR 16697:2018	≤ 7,5	≤ 6,5	-	≤ 4,5	-	≥ 14,0	≥ 24,0	≥ 34,0	-	-	-	≤ 6,0	-	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-	

* No caso de cimentos resistentes a sulfatos derivados do cimento tipo CPV, não há limitação para RI e MgO.



COMPARATIVO: ABNT x MIZU		
IDADE	ABNT	MIZU
R1	14	17
R3	24	31
R7	34	#DIV/0!
R28		#DIV/0!



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