



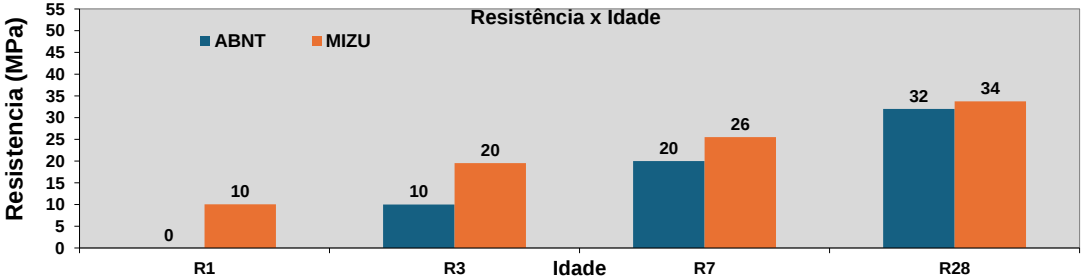
CERTIFICADO DE QUALIDADE:
CP II F 32 - USO GERAL



fevereiro, 2025

Ensaços Químicos, Físicos e Mecânicos																	
Data:	Ensaços Químicos					Resistência à Compressão				Ensaços Físicos				Expansib.	Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel R.I. ≤ 7,5	Perda ao Fogo P.F. ≤ 12,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia	03 Dias ≥ 10,0	07 Dias ≥ 20,0	28 Dias ≥ 32,0	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 12,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	
01/02/25																	
02/02/25																	
03/02/25																	
04/02/25																	
05/02/25																	
06/02/25																	
07/02/25																	
08/02/25																	
09/02/25																	
10/02/25																	
11/02/25																	
12/02/25																	
13/02/25																	
14/02/25																	
15/02/25																	
16/02/25																	
17/02/25																	
18/02/25																	
19/02/25																	
20/02/25																	
21/02/25																	
22/02/25																	
23/02/25																	
24/02/25	3,63	10,88	2,75	3,04	0,81	10,61	19,69	24,79	34,86	3,00		0,40	5,80		170	240	27,40
25/02/25																	
26/02/25	3,54	10,93	2,81	3,01	0,78	8,96	18,64	25,10	32,83	3,00		0,35	5,70		170	240	27,40
27/02/25	3,10	10,68	2,76	3,14	0,74	9,99	19,59	26,24	33,18	3,00	4.631	0,33	7,00		170	240	27,40
28/02/25	3,05	10,03	2,77	3,31	0,91	10,69	20,24	25,89	34,08	3,00	5.175	0,56	7,60		170	240	27,40
CONTROLE ESTATÍSTICO																	
Data:	Ensaços Químicos					Resistência à Compressão				Ensaços Físicos				Expansib.	Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I.	Perda ao Fogo P.F. ≤ 12,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 12,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	
MÉDIA	3,33	10,63	2,77	3,12	0,81	10,06	19,54	25,51	33,74	3,00	4.903,00	0,41	6,53	-	170,00	240,00	27,40
DESVIO PADRÃO	0,30	0,41	0,03	0,14	0,07	0,80	0,66	0,67	0,92	0,00	384,67	0,10	0,93	-	0,00	0,00	0,00
MÍNIMO	3,05	10,03	2,75	3,01	0,74	8,96	18,64	24,79	32,83	3,00	4631	0,33	5,70	0,00	170,0	240,0	27,40
MÁXIMO	3,63	10,93	2,81	3,31	0,91	10,69	20,24	26,24	34,86	3,00	5175	0,56	7,60	0,00	170,0	240,0	27,40
NBR 16697:2018	≤ 7,5	≤ 12,5	-	≤ 4,5	-	-	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 6,0	-	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-

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



COMPARATIVO:		
IDADE	ABNT	MIZU
R1	-	10
R3	10	20
R7	20	26
R28	32	34

Jonas Medeiros de Paiva
Responsável Técnico / Engenheiro Químico
CRQ - VIII Região: 15.3.000627
Fone: 4003-0444



CERTIFICADO DE QUALIDADE:
CP II F 32 - USO GERAL

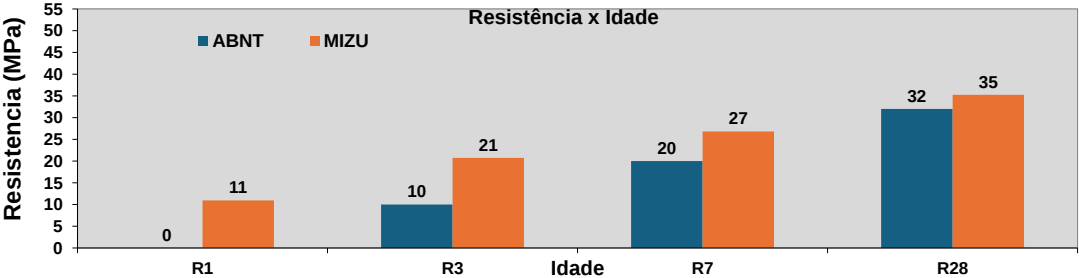


março, 2025

Ensaaios Químicos, Físicos e Mecânicos																	
Data:	Ensaaios Químicos					Resistência à Compressão				Ensaaios Físicos				Expansib.	Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel R.I. ≤ 7,5	Perda ao Fogo P.F. ≤ 12,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia	03 Dias ≥ 10,0	07 Dias ≥ 20,0	28 Dias ≥ 32,0	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 12,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	
01/03/25																	
02/03/25																	
03/03/25																	
04/03/25																	
05/03/25	3,36	10,32	2,72	3,32	0,77	10,00	19,84	25,41	32,93	3,00	5.339	0,65	8,10		165	230	28,20
06/03/25	3,46	10,03	2,67	3,15	0,85	11,01	19,84	25,27	33,96	3,00	5.452	0,23	5,70		165	230	28,20
07/03/25																	
08/03/25																	
09/03/25																	
10/03/25	2,92	11,02	2,78	2,75	0,94	12,00	21,54	26,91	34,31	3,00	5.102	0,23	5,50				
11/03/25	3,26	9,70	2,62	3,00	0,85	11,89	21,94	26,61	34,33	3,00	5.053	0,28	6,10				
12/03/25	3,48	10,51	2,74	3,16	0,92	12,14	20,99	27,21	36,33	3,00	5.115	0,28	4,90				
13/03/25	3,50	10,71	2,76	2,98	0,69	10,51	19,14	25,20	33,55	3,00	5.175	0,23	5,40				
14/03/25	3,29	11,00	2,80	2,99		10,00	18,94	25,27	31,48	3,00	5.869	0,20	4,90				
15/03/25																	
16/03/25																	
17/03/25																	
18/03/25	3,51	10,79	2,77	3,07	1,20	10,05	18,72	25,70	31,52	3,00	5.959	0,23	5,51				
19/03/25	4,95	10,45	2,71	2,97	0,91	11,21	21,31	26,84	37,58	3,00	6.562	0,19	5,32		155	220	32,00
20/03/25																	
21/03/25	5,70	10,32	2,50	2,73	0,90	11,34	22,54	28,86	37,28	3,00	5.808	0,20	5,21		155	220	32,00
22/03/25																	
23/03/25																	
24/03/25	4,44	10,31	2,67	2,94	0,80	10,88	22,67	28,95	36,86	3,00	5.296	0,23	4,94				
25/03/25	4,54	9,65	2,56	2,91	0,83	13,76	24,14	30,67	41,15	3,00	5.830	0,23	4,90				
26/03/25	4,39	10,00	2,61	3,06	1,32	8,10	19,69		37,02	3,00	5.481	0,23	4,80				
27/03/25	3,79	10,34	2,71	3,12	1,35	10,43	19,04	25,55	35,20	3,00	4.907	0,23	5,10				
28/03/25																	
29/03/25																	
30/03/25																	
31/03/25																	

CONTROLE ESTATÍSTICO																	
Data:	Ensaaios Químicos					Resistência à Compressão				Ensaaios Físicos				Expansib.	Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I.	Perda ao Fogo P.F. ≤ 12,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 12,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	
MÉDIA	3,90	10,37	2,69	3,01	0,95	10,95	20,74	26,80	35,25	3,00	5.496,29	0,26	5,46	-	160,00	225,00	30,10
DESVIO PADRÃO	0,79	0,43	0,09	0,16	0,21	1,32	1,68	1,73	2,65	0,00	456,76	0,12	0,85	-	5,77	5,77	2,19
MÍNIMO	2,92	9,65	2,50	2,73	0,69	8,10	18,72	25,20	31,48	3,00	4907	0,19	4,80	0,00	155,0	220,0	28,20
MÁXIMO	5,70	11,02	2,80	3,32	1,35	13,76	24,14	30,67	41,15	3,00	6562	0,65	8,10	0,00	165,0	230,0	32,00
NBR 16697:2018	≤ 7,5	≤ 12,5	-	≤ 4,5	-	-	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 6,0	-	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-

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



COMPARATIVO:		
IDADE	ABNT	MIZU
R1	-	11
R3	10	21
R7	20	27
R28	32	35

Jonas Medeiros de Paiva
Responsável Técnico / Engenheiro Químico
CRQ - VIII Região: 15.3.000627
Fone: 4003-0444



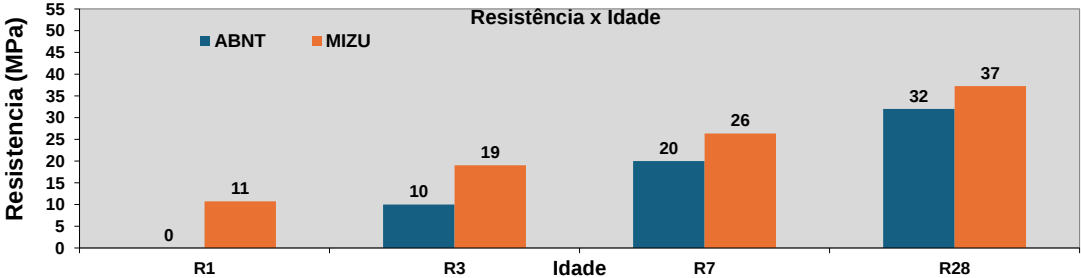
CERTIFICADO DE QUALIDADE:
CP II F 32 - USO GERAL



abril, 2025

Ensaio Químicos, Físicos e Mecânicos																	
Data:	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.	Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel R.I. ≤ 7,5	Perda ao Fogo P.F. ≤ 12,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia	03 Dias ≥ 10,0	07 Dias ≥ 20,0	28 Dias ≥ 32,0	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 12,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	
01/04/25	4,76	10,92	2,25	3,15	0,87	11,08	21,16	27,70	37,95	3,00	5.554		5,13				
02/04/25		10,38	2,45	2,91	0,93	12,43	22,79	30,42	41,08	3,00	5.740	0,40	5,20				
03/04/25	6,05	10,74	2,49	2,94	0,93	11,74	19,52	29,17	37,08	3,00	6.000	0,20	3,90		180	225	30,20
04/04/25	6,63	12,18	2,23	3,12	1,51	9,66	18,97	27,47	36,95	3,00	6.213	0,20	4,20		160	220	30,20
05/04/25																	
06/04/25																	
07/04/25																	
08/04/25																	
09/04/25		11,43	2,07	3,08	1,77	10,59	18,19	28,51	39,48	3,00	5.658		4,27				
10/04/25		11,33	2,41	3,01	2,48	9,83	17,62	24,32	34,75	3,00	5.562		4,08		145	205	29,60
11/04/25	4,08	11,37	2,47	3,21	1,49	9,99	19,22	24,87	33,50	3,00	5.424		3,70				
12/04/25																	
13/04/25																	
14/04/25																	
15/04/25																	
16/04/25		11,15	2,56	3,12	1,07	10,49	18,61	23,62		3,00	5.273		4,00				
17/04/25	4,04	12,04	2,56	3,15	1,34	9,06	17,22	23,55		3,00	5.502		4,20		175	225	29,60
18/04/25																	
19/04/25																	
20/04/25																	
21/04/25																	
22/04/25	4,19	11,42	2,39	3,46	1,60	9,46	17,02	23,07		3,00	5.443		4,20				
23/04/25	4,17	10,95	2,63	3,09	1,28	11,28	18,11	25,14		3,00	5.679		2,80		170	230	29,20
24/04/25																	
25/04/25		11,08	2,57	2,79	1,15	13,18	20,07	28,20		3,00	5.757		3,00		175	235	30,20
26/04/25																	
27/04/25																	
28/04/25																	
29/04/25																	
30/04/25																	
CONTROLE ESTATÍSTICO																	
Data:	Ensaio Químicos					Resistência à Compressão				Ensaio Físicos				Expansib.	Tempo de Pega		Consistência Normal
	Resíduo Insolúvel *R.I.	Perda ao Fogo P.F. ≤ 12,5	Óxido de Magnésio *MgO	Trióxido de Enxofre SO3 ≤ 4,5	Cal Livre	01 Dia ≥ 14,0	03 Dias ≥ 24,0	07 Dias ≥ 34,0	28 Dias	Massa Específica	Blaine	# 200 ≤ 12,0	# 325	Quente ≤ 5	Início ≥ 60	Fim ≤ 600	
	%	%	%	%	%	MPa	MPa	MPa	MPa	g/cm³	cm²/g	%	%	mm	min	min	
MÉDIA	4,85	11,25	2,42	3,09	1,37	10,73	19,04	26,34	37,26	3,00	5.650,42	0,27	4,06	-	167,50	223,33	29,83
DESVIO PADRÃO	1,06	0,51	0,17	0,17	0,45	1,25	1,68	2,51	2,60	0,00	258,46	0,12	0,70	-	12,94	10,33	0,43
MÍNIMO	4,04	10,38	2,07	2,79	0,87	9,06	17,02	23,07	33,50	3,00	5273	0,20	2,80	0,00	145,0	205,0	29,20
MÁXIMO	6,63	12,18	2,63	3,46	2,48	13,18	22,79	30,42	41,08	3,00	6213	0,40	5,20	0,00	180,0	235,0	30,20
NBR 16697:2018	≤ 7,5	≤ 12,5	-	≤ 4,5	-	-	≥ 10,0	≥ 20,0	≥ 32,0	-	-	≤ 6,0	-	≤ 5,0	≥ 60	≤ 600	-

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



COMPARATIVO:		
IDADE	ABNT	MIZU
R1	-	11
R3	10	19
R7	20	26
R28	32	37

Jonas Medeiros de Paiva
Responsável Técnico / Engenheiro Químico
CRQ - VIII Região: 15.3.000627
Fone: 4003-0444