

ویژگی های سیمان پرتلند نوع ۳۲۵-۱

شیمیایی					فیزیکی						
روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	ردیف	روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	ردیف
۱۶۹۲	-	-	21.17	اکسید سیلیسیوم (SiO ₂) (%)	1	390	حداقل 2900	حداقل 2800	2955	سطح مخصوص (بلین) (cm ² /gr)	1
	-	-	4.45	اکسید آلومینیوم (Al ₂ O ₃) (%)	2		391	حداکثر 0.6	حداکثر 0.8	0.064	آزمون اتوکلاو (درصد)
	-	-	3.94	اکسید آهن (Fe ₂ O ₃) (%)	3	392		حداقل 70	حداقل 45	145	زمان گیرش با سوزن و بکات ابتدایی (دقیقه)
	-	-	63.65	اکسید کلسیم (CaO) (%)	4		392				
	حداکثر 2.5	حداکثر 5	1.56	اکسید منیزیم (MgO) (%)	5	392		حداقل 70	حداقل 45	145	مقاومت فشاری (Kg/cm ²)
	حداکثر 3.2	حداکثر 3.5	-	C3A>8	6		392				
	حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.57	C3A≤8	6	393		-	-	-	دو روزه
۱۶۹۵	-	-	0.34	اکسید سدیم (Na ₂ O) %	7		393				
	-	-	0.54	اکسید پتاسیم (K ₂ O) (%)	8	393		حداقل 150	حداقل 120	240	هفت روزه
	حداکثر 2.5	حداکثر 3.0	2.45	(L.O.I) (%)	9		393				
	حداکثر 0.70	حداکثر 0.75	0.38	باقیمانده نامحلول در اسید (%)	10	393		حداکثر 510	حداکثر 525	402	حرارت هیدراتاسیون (cal/gr)
	-	-	1.62	آهک آزاد (%)	11		394				
	-	-	52.7	سه کلسیم سیلیکات (C ₃ S) (%)	12	394		-	-	-	بیست و هشت روزه
	-	-	21.4	دو کلسیم سیلیکات (C ₂ S) (%)	13		394				
-	-	5.1	سه کلسیم آلومینات (C ₃ A) (%)	14							





ویژگی های سیمان پرتلند نوع ۴۲۵-۱

شیمیایی					فیزیکی					
روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	یونیت
۱۶۹۲	-	-	21.23	اکسید سیلیسیوم (SiO ₂) (%)	390	حداقل 2900	حداقل 2800	3300	سطح مخصوص (بلین) (cm ² /gr)	1
	-	-	4.44	اکسید آلومینیوم (Al ₂ O ₃) (%)						
	-	-	4.01	اکسید آهن (Fe ₂ O ₃) (%)	391	حداکثر 0.6	حداکثر 0.8	0.018	آزمون اتوکلاو (درصد)	2
	-	-	63.47	اکسید کلسیم (CaO) (%)						
	حداکثر 2.5	حداکثر 5	1.53	اکسید منیزیم (MgO) (%)					زمان گیرش با سوزن و بکات	3
	حداکثر 3.2	حداکثر 3.5	-	انیدریک سولفوریک (SO ₃) (%)	392	حداقل 70	حداقل 45	140	ابتدایی (دقیقه)	1-3
حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.52	C3A>C3A≤8		392	حداکثر 5	حداکثر 6	3:45	نهایی (ساعت)	2-3
۱۶۹۵	-	-	0.31	اکسید سدیم (Na ₂ O) (%)					مقاومت فشاری (Kg/cm ²)	4
	-	-	0.53	اکسید پتاسیم (K ₂ O) (%)	393	-	-	-	یک روزه	1-4
۱۶۹۲	حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.25	(L.O.I) (%)	393	حداقل 120	حداقل 100	202	دو روزه	2-4
	حداکثر 0.70	حداکثر 0.75	0.36	باقیمانده نامحلول در اسید (%)	393	-	-	-	سه روزه	3-4
	-	-	1.48	آهک آزاد (%)	393	-	-	-	هفت روزه	4-4
	-	-	52.8	سه کلسیم سیلیکات (C ₃ S) (%)	393	حداقل 425 حداکثر 625	حداقل 425 حداکثر 625	480	بیست و هشت روزه	5-4
	-	-	21.3	دو کلسیم سیلیکات (C ₂ S) (%)					حرارت هیدراتاسیون (cal/gr)	5
	-	-	5.0	سه کلسیم آلومینات (C ₃ A) (%)	394	-	-	-	هفت روزه	1-5
					394	-	-	-	بیست و هشت روزه	2-5





ویژگی های سیمان پرتلند نوع ۵۲۵-۱

شیمیایی					فیزیکی						
روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ملی ۳۸۹ ملی ایران	نتایج آزمون	شرح آزمون	ردیف	روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ملی ۳۸۹ ملی ایران	نتایج آزمون	شرح آزمون	ردیف
۱۶۹۲	-	-	21.14	اکسید سیلیسیوم (SiO ₂) (%)	1	390	حداقل 2900	حداقل 2800	3500	سطح مخصوص (بلین) (cm ² /gr)	1
	-	-	4.46	اکسید آلومینیوم (Al ₂ O ₃) (%)	2		391	حداکثر 0.6	حداکثر 0.8	0.043	آزمون اتوکلاو (درصد)
	-	-	3.94	اکسید آهن (Fe ₂ O ₃) (%)	3						
	-	-	63.34	اکسید کلسیم (CaO) (%)	4						
	حداکثر 2.5	حداکثر 5	1.55	اکسید منیزیم (MgO) (%)	5	زمان گیرش با سوزن و یکتا					
	حداکثر 3.2	حداکثر 3.5	-	C3A>8	6	392	حداقل 70	حداقل 45	135	ابتدایی (دقیقه)	1-3
حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.36	C3A≤8	392			حداکثر 5	حداکثر 6	3:35	نهایی (ساعت)	2-3
۱۶۹۵	-	-	0.33	اکسید سدیم (Na ₂ O) %	7					مقاومت فشاری (Kg/cm ²)	4
	-	-	0.51	اکسید پتاسیم (K ₂ O) (%)	8	393	-	-	-	یک روزه	1-4
۱۶۹۲	حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.27	(L.O.I) (%)	9	393	حداقل 200	حداقل 200	239	دو روزه	2-4
	حداکثر 0.70	حداکثر 0.75	0.22	باقیمانده نامحلول در اسید (%)	10	393	-	-	-	سه روزه	3-4
	-	-	1.46	آهک آزاد (%)	11	393	-	-	-	هفت روزه	4-4
	-	-	52.8	سه کلسیم سیلیکات (C ₃ S) (%)	12	393	حداقل 525	حداقل 525	548	بیست و هشت روزه	5-4
	-	-	21.2	دو کلسیم سیلیکات (C ₂ S) (%)	13					حرارت هیدراتاسیون (cal/gr)	5
	-	-	5.2	سه کلسیم آلومینات (C ₃ A) (%)	14	394	-	-	-	هفت روزه	1-5
						394	-	-	-	بیست و هشت روزه	2-5





ویژگی های سیمان پرتلند نوع ۲

شیمیایی				فیزیکی							
روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	ردیف	روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	ردیف
۱۶۹۲	حداقل 20.5	حداقل 20	21.11	اکسید سیلیسیوم (SiO ₂) (%)	1	390	حداقل 2900	حداقل 2800	3055	سطح مخصوص (بلین) (cm ² /gr)	1
	حداکثر 5	حداکثر 6	4.42	اکسید آلومینیوم (Al ₂ O ₃) (%)	2						
	حداکثر 5	حداکثر 6	3.96	اکسید آهن (Fe ₂ O ₃) (%)	3	391	حداکثر 0.6	حداکثر 0.8	0.036	آزمون اتوکلاو (درصد)	2
	-	-	63.36	اکسید کلسیم (CaO) (%)	4						
	حداکثر 2.5	حداکثر 5	1.51	اکسید منیزیم (MgO) (%)	5					زمان گیرش با سوزن و بکات	3
	حداکثر 3.2	حداکثر 3.5	-	انیدریک سولفوریک (SO ₃) (%)	6	392	حداقل 70	حداقل 45	145	ابتدایی (دقیقه)	1-3
	حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.70			C3A>8 C3A≤8	392	حداکثر 5	حداکثر 6	3:45	نهایی (ساعت)
۱۶۹۵	-	-	0.32	اکسید سدیم (Na ₂ O) %	7					مقاومت فشاری (Kg/cm ²)	4
	-	-	0.51	اکسید پتاسیم (K ₂ O) (%)	8	393	-	-	-	یک روزه	1-4
۱۶۹۲	حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.02	(L.O.I) (%)	9	393	-	-	-	دو روزه	2-4
	حداکثر 0.70	حداکثر 0.75	0.32	باقیمانده نامحلول در اسید (%)	10	393	حداقل 170	حداقل 100	245	سه روزه	3-4
	-	-	1.23	آهک آزاد (%)	11	393	حداقل 250	حداقل 175	310	هفت روزه	4-4
	-	-	53.0	سه کلسیم سیلیکات (C ₃ S) (%)	12	393	حداقل 350	حداقل 315	411	بیست و هشت روزه	5-4
	-	-	20.8	دو کلسیم سیلیکات (C ₂ S) (%)	13					حرارت هیدراتاسیون (cal/gr)	5
	حداکثر 6.5	حداکثر 8.0	5.0	سه کلسیم آلومینات (C ₃ A) (%)	14	394	-	-	-	هفت روزه	1-5
						394	-	-	-	بیست و هشت روزه	2-5





ویژگی های سیمان پرتلند نوع ۳

شیمیایی					فیزیکی						
روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	ردیف	روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	ردیف
۱۶۹۲	-	-	21.08	اکسید سیلیسیوم (SiO ₂) (%)	1	390	حداقل 2900	حداقل 2800	3696	سطح مخصوص (بلین) (cm ² /gr)	1
	-	-	4.44	اکسید آلومینیوم (Al ₂ O ₃) (%)	2						
	-	-	3.98	اکسید آهن (Fe ₂ O ₃) (%)	3	391	حداکثر 0.6	حداکثر 0.8	0.018	آزمون اتوکلاو (درصد)	2
	-	-	63.37	اکسید کلسیم (CaO) (%)	4						
	حداکثر 2.5	حداکثر 5	1.54	اکسید منیزیم (MgO) (%)	5					زمان گیرش با سوزن و بکات	3
	حداکثر 4.2	حداکثر 4.5	-	انیدریک سولفوریک (SO ₃) (%)	6	392	حداقل 70	حداقل 45	135	ابتدایی (دقیقه)	1-3
	حداکثر 3.2	حداکثر 3.5	2.86			C3A>8 C3A≤8	392	حداکثر 5	حداکثر 6	3:35	نهایی (ساعت)
۱۶۹۵	-	-	0.33	اکسید سدیم (Na ₂ O) (%)	7					مقاومت فشاری (Kg/cm ²)	4
	-	-	0.51	اکسید پتاسیم (K ₂ O) (%)	8	393	حداقل 130	حداقل 125	166	یک روزه	1-4
۱۶۹۲	حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.17	(L.O.I) (%)	9	393	-	-	-	دو روزه	2-4
	حداکثر 0.70	حداکثر 0.75	0.21	باقیمانده نامحلول در اسید (%)	10	393	حداقل 250	حداقل 240	290	سه روزه	3-4
	-	-	1.29	آهک آزاد (%)	11	393	-	-	-	هفت روزه	4-4
	-	-	53.0	سه کلسیم سیلیکات (C ₃ S) (%)	12	393	-	-	-	بیست و هشت روزه	5-4
	-	-	20.7	دو کلسیم سیلیکات (C ₂ S) (%)	13					حرارت هیدراتاسیون (cal/gr)	5
	حداکثر 10	حداکثر 15	5.0	سه کلسیم آلومینات (C ₃ A) (%)	14	394	-	-	-	هفت روزه	1-5
						394	-	-	-	بیست و هشت روزه	2-5



ویژگی های سیمان پرتلند نوع ۵

شیمیایی					فیزیکی							
روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	ردیف	روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۳۸۹ ملی ایران	نتیج آزمون	شرح آزمون	ردیف	
۱۶۹۲	-	-	21.30	اکسید سیلیسیوم (SiO ₂) (%)	1	390	حداقل 2900	حداقل 2800	2932	سطح مخصوص (بلین) (cm ² /gr)	1	
	-	-	4.34	اکسید آلومینیوم (Al ₂ O ₃) (%)	2		391	حداکثر 0.6	حداکثر 0.8	0.014	آزمون اتوکلاو (درصد)	2
	-	-	4.35	اکسید آهن (Fe ₂ O ₃) (%)	3	63.31		زمان گیرش با سوزن و بکات				
	-	-	63.31	اکسید کلسیم (CaO) (%)	4			392	حداقل 70	حداقل 45	140	ابتدایی (دقیقه)
	حداکثر 2.5	حداکثر 5	1.55	اکسید منیزیم (MgO) (%)	5	حداکثر 5			حداکثر 6	3:45	نهایی (ساعت)	2-3
	حداکثر 2.2	حداکثر 2.3	1.92	انیدریک سولفوریک (SO ₃) (%)	6	392	حداکثر 5	-	-	-	مقاومت فشاری (Kg/cm ²)	4
۱۶۹۵	-	-	0.36	اکسید سدیم (Na ₂ O) %	7	393	-	-	-	یک روزه	1-4	
	-	-	0.53	اکسید پتاسیم (K ₂ O) (%)	8		-	-	-	-	دو روزه	2-4
۱۶۹۲	حداکثر 2.9	حداکثر 3.0	2.25	(L.O.I) (%)	9	393	-	-	-	سه روزه	3-4	
	حداکثر 0.70	حداکثر 0.75	0.34	باقیمانده نامحلول در اسید (%)	10	393	حداقل 150	حداقل 85	212	هفت روزه	4-4	
	-	-	1.40	آهک آزاد (%)	11	393	حداقل 200	حداقل 150	301	بیست و هشت روزه	5-4	
	-	-	53.8	سه کلسیم سیلیکات (C ₃ S) (%)	12	393	حداقل 300	حداقل 270	398	حرارت هیدراتاسیون (cal/gr)	1-5	
	-	-	20.7	دو کلسیم سیلیکات (C ₂ S) (%)	13	394	-	-	-	هفت روزه	2-5	
	حداکثر 4.5	حداکثر 5	4.1	سه کلسیم آلومینات (C ₃ A) (%)	14	394	-	-	-	بیست و هشت روزه		
						394	-	-	-			



ویژگی های سیمان پرتلند مرکب - الف ۳۲.۵

شیمیایی					فیزیکی							
روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۱۱۵۷۱-۱ ملی ایران	نتایج آزمون	شرح آزمون	ردیف	روش آزمون	استاندارد کارخانه ای	استاندارد ۱۱۵۷۱-۱ ملی ایران	نتایج آزمون	شرح آزمون	ردیف	
۱۶۹۲	-	-	21.15	اکسید سیلیسیوم (SiO ₂) (%)	1	390	3000	3000	3096	سطح مخصوص (بلین) (cm ² /gr)	1	
	-	-	4.42	اکسید آلومینیوم (Al ₂ O ₃) (%)	2		391	حداکثر 0.6	حداکثر 0.8	0.038	آزمون اتوکلاو (درصد)	2
	-	-	4.04	اکسید آهن (Fe ₂ O ₃) (%)	3	حداکثر 2.5		حداکثر 5	1.52		زمان گیرش با سوزن و یکت	3
	-	-	63.42	اکسید کلسیم (CaO) (%)	4							
	-	-	2.67	اکسید منیزیم (MgO) (%)	5						نهایی (ساعت)	2-3
	حداکثر 3.2	حداکثر 3.5	2.67	انیدریک سولفوریک (SO ₃) (%)	6							
۱۶۹۵	-	-	0.31	اکسید سدیم (Na ₂ O) %	7					مقاومت فشاری (N/mm ²)	4	
	-	-	0.53	اکسید پتاسیم (K ₂ O) (%)	8	393	-	-	-	یک روزه	1-4	
۶۴۴۳	حداکثر 0.10	حداکثر 0.10	0.015	کلراید (Cl-) (%)	9	393	-	-	-	دو روزه	2-4	
۱۶۹۲	-	-	0.40	باقیمانده نامحلول در اسید (%)	10	393	-	-	-	سه روزه	3-4	
	-	-	1.51	آهک آزاد (%)	11	393	حداقل 22.0	حداقل 16.0	28.5	هفت روزه	4-4	
	-	-	52.2	سه کلسیم سیلیکات (C ₃ S) (%)	12	393	حداقل 35.0	حداقل 32.5	37.5	بیست و هشت روزه	5-4	
	-	-	21.6	دو کلسیم سیلیکات (C ₂ S) (%)	13					حرارت هیدراتاسیون (cal/gr)	5	
	-	-	4.9	سه کلسیم آلومینات (C ₃ A) (%)	14	394	-	-	-	هفت روزه	1-5	
						394	-	-	-	بیست و هشت روزه	2-5	

