

**REFERÊNCIA** Cimento Portland **CP IV 32 RS** **DATA DE EMISSÃO** 06/01/2025  
 REFERENCE Portland Cement | Ciment Portland DATE  
**FÁBRICA** Pomerode **DATA DE ANÁLISE** 01/11/2024 a 30/11/2024  
 PLANT | USINE PRODUCTION DATE | DATE DE PRODUCTION

**ENSAIOS MECÂNICOS** **NBR**  
 MECHANICAL TESTS | ESSAIS MECANIKUES **16697**

IDADE	Resistência à Compressão		
AGE	Compressive Strength   Résistance à la Compression		
1 dia day   jour	MPa	10,3	--
3 dias days   jours	MPa	20,7	≥ 10
7 dias days   jours	MPa	26,3	≥ 20
28 dias days   jours	MPa	36,2	≥ 32

**ENSAIOS FÍSICOS** **NBR**  
 PHYSICAL TESTS | ESSAIS PHYSIQUES **16697**

<b>Massa Específica (g/cm<sup>3</sup>)</b> Specific Weight   Masse Volumique	2,89		
<b>Peso Litro (g/l)</b> Bulk Density   Densité Apparent	NA		
<b>Resíduo de Peneiração (%)</b> Sieve Residue   Residue de Tamisage	90 µm	NA	
	75 µm	0,30	≤ 8.0
	45 µm	1,99	
	32 µm	NA	
<b>Sup. Específica de Blaine (cm<sup>2</sup>/g)</b> Blaine Spec. Surface   Surface spécif. Blaine	5262	--	
<b>Água na Pasta Normal (%)</b> Water Demand   Eau de Gâchage	34,04		
<b>Tempo de Pega (min)</b> Setting Time   Temps de Prise	<b>Início</b> Initial   Debut	324	≥ 60
	<b>Fim</b> Final   Fin	390	≤ 720
<b>Expansibilidade (mm)</b> Soundness   Expansion	0,00		≤ 5,0

**Obs.**

**ANÁLISE QUÍMICA** **NBR**  
 CHEMICAL ANALYSIS | ANALYSE CHIMIQUE **16697**

<b>Perda ao Fogo</b> Loss on Ignition   Perte au Feu	%	--	2,56	≤ 6,5
<b>Resíduo Insolúvel</b> Insoluble Residue   Résidu Insoluble	%	--	32,69	
<b>Óxido de Silício</b> Silicon Oxide   Oxyde de Silicium	%	SiO <sub>2</sub>	35,77	
<b>Óxido de Alumínio</b> Aluminium Oxide   Oxyde de Aluminium	%	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	9,95	
<b>Óxido de Ferro</b> Ferric Oxide   Oxide de Fer	%	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,50	
<b>Óxido de Cálcio</b> Calcium Oxide   Oxyde de Calcium	%	CaO	38,50	
<b>Óxido de Magnésio</b> Magnesium Oxide   Oxyde de Magnésium	%	MgO	4,74	
<b>Sulfatos</b> Sulfates   Sulfates	%	SO <sub>3</sub>	2,18	≤ 4,5
<b>Óxido de Potássio</b> Potassium Oxide   Oxyde de Potassium	%	K <sub>2</sub> O	1,47	
<b>Óxido de Sódio</b> Sodium Oxide   Oxyde de Sodium	%	Na <sub>2</sub> O	0,10	
<b>Cloretos</b> Chloride   Chlorures	%	Cl <sup>-</sup>	NA	
<b>Anidrido Carbônico</b> Carbon dioxide   Dioxyde de Carbon	%	CO <sub>2</sub>	NA	
<b>Cal Livre</b> Free Lime   Chaux Libre	%		NA	
<b>Fator de Saturação da Cal</b> Lime Saturation Factor   Depot de Chaux				
<b>Módulo de Silica</b> Silica Ratio   Indice Silicieux				
<b>Módulo de Alumina</b> Alumina-iron Ratio   Indice Alumineux				

**ANÁLISE MINERALÓGICA**  
 MINEROLOGICAL ANALYSIS | ANALYSE MINÉRALOGIQUE **XRD** **Bogue**

<b>Silicato Tricálcico</b> Tricalcium Silicate   Silicate Tricalcique	%	C3S		
<b>Silicato Bicálcico</b> Dicalcium Silicate   Silicate Bicalcique	%	C2S		
<b>Aluminato Tricálcico</b> Tricalcium Aluminate   Aluminate Tricalcique	%	C3A		
<b>Ferro-aluminato Tetracálcico</b> Tetracalcium Aluminoferrite   Ferraluminat Tetracalcique	%	C4AF		

**APROVADO**  
 APPROVED | APPROVÉ

  
 Cibele Brossmann Ruthzatz