

REFERÊNCIA

REFERENCE

FÁBRICA

PLANT | USINE

Cimento Portland

Portland Cement | Ciment Portland

Adrianópolis

CPII-F-40

DATA DE ANÁLISE

PRODUCTION DATE | DATE DE PRODUCTION

DATA DE EMISSÃO

DATE

01/12/2025

01/10/2025

a

31/10/2025

ENSAIOS MECÂNICOS

MECHANICAL TESTS | ESSAIS MECANIKES

NORMA

NBR 16697

IDADE

AGE

Resistência à Compressão

Compressive Strength | Résistance à la Compression

1 dia day jour	MPa	24,00	--
3 dias days jours	MPa	36,28	≥ 15
7 dias days jours	MPa	41,40	≥ 25
28 dias days jours	MPa	50,02	≥ 40

ENSAIOS FÍSICOS

PHYSICAL TESTS | ESSAIS PHYSIQUES

NORMA

NBR 16697

Peso Litro (g/l)

Bulk Density | Densité Apparent

NA

-

Resíduo de Peneiração (%)

Sieve Residue | Residue de Tamisage

90 µm

NA

-

75 µm

0,00

≤ 10,0

45 µm

1,43

-

32 µm

7,49

-

Massa Específica (g/cm³)

Specific Weight | Masse Volumique

3,14

-

Sup. Específica de Blaine (cm²/g)

Blaine Spec. Surface | Surface spécif. Blaine

4574,19

≥ 2800

Água na Pasta Normal (%)

Water Demand | Eau de Gâchage

29,64

-

Tempo de Pega (min)

Setting Time | Temps de Prise

Início

Initial | Debut

245,88

≥ 60

Fim

Final | Fin

312,19

≤ 600

Expansibilidade (mm)

Soundness | Expansion

--

≤ 5,0

Obs.

ANÁLISE QUÍMICA

CHEMICAL ANALYSIS | ANALYSE CHIMIQUE

NORMA

NBR 16697

Perda ao Fogo

Loss on Ignition | Perte au Feu

%

PF

4,62

≤ 12,5

Resíduo Insolúvel

Insoluble Residue | Résidu Insoluble

%

RI

2,95

≤ 7,5

Óxido de Silício

Silicon Oxide | Oxyde de Silicium

%

SiO₂

19,18

-

Óxido de Alumínio

Aluminium Oxide | Oxyde de Aluminium

%

Al₂O₃

4,72

-

Óxido de Ferro

Ferric Oxide | Oxide de Fer

%

Fe₂O₃

2,82

-

Óxido de Cálcio

Calcium Oxide | Oxyde de Calcium

%

CaO

58,18

-

Óxido de Magnésio

Magnesium Oxide | Oxyde de Magnésium

%

MgO

5,81

--

Sulfatos

Sulfates | Sulfates

%

SO₃

2,75

≤ 4,5

Óxido de Potássio

Potassium Oxide | Oxyde de Potassium

%

K₂O

0,99

-

Óxido de Sódio

Sodium Oxide | Oxyde de Sodium

%

Na₂O

0,23

-

Cloretos

Chloride | Chlorures

%

Cl

0,01

-

Anidrido Carbônico

Carbon dioxide | Dioxyde de Carbon

%

CO₂

3,21

≤ 11,5

Cal Livre

Free Lime | Chaux Libre

%

0,19

-

Fator de Saturação da Cal

Lime Saturation Factor | Depot de Chaux

95,22

-

Módulo de Silica

Silica Ratio | Indice Silicieux

2,54

-

Módulo de Alumina

Alumina-iron Ratio | Indice Alumineux

1,68

-

ANÁLISE MINERALÓGICA

MINEROLOGICAL ANALYSIS | ANALYSE MINÉRALOGIQUE

XRD

Silicato Tricálcico

Tricalcium Silicate | Silicate Tricalcique

%

C3S

55,73

-

Silicato Bicálcico

Dicalcium Silicate | Silicate Bicalcique

%

C2S

10,18

-

Aluminato Tricálcico

Tricalcium Aluminate | Aluminate Tricalcique

%

C3A

3,69

-

Ferro-aluminato Tetracálcico

Tetracalcium Aluminoferrite | Ferraluminat

%

C4AF

8,51

-

Nilton Aparecido Oliveira Amurim

CRQ 09404636

APROVADO

APPROVED | APPROUVÉ