|  |  |
| --- | --- |
| **BỘ XÂY DỰNG** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |
| Số: /2025/TT-BXD | *Hà Nội, ngày ….. tháng 12 năm 2025* |

**DỰ THẢO**

**THÔNG TƯ**

**Quy định đặc điểm kinh tế - kỹ thuật của xi măng**

*Căn cứ Luật Giá ngày 19 tháng 6 năm 2023;*

*Căn cứ Nghị định số 85/2024/NĐ-CP ngày 10 tháng 07 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Giá;*

*Căn cứ Nghị định số 33/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 2 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;*

*Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ, môi trường và Vật liệu xây dựng;*

*Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành Thông tư quy định đặc điểm kinh tế - kỹ thuật đối của xi măng.*

**Điều 1. Phạm vi điều chỉnh**

Thông tư này quy định đặc điểm kinh tế - kỹ thuật của xi măng.

**Điều 2. Đối tượng áp dụng**

Thông tư này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân liên quan đến sản xuất, kinh doanh xi măng.

**Điều 3. Quy định đặc điểm kinh tế - kỹ thuật**

Đặc điểm kinh tế - kỹ thuật của xi măng quy định tại Phụ lục ban hành kèm theo Thông tư này.

**Điều 4. Hiệu lực thi hành**

Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày .... tháng ... năm 20....

**Điều 5. Tổ chức thực hiện**

Chánh Văn phòng Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng, Thủ trưởng cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nơi nhận***:- Như trên;- Ban Bí thư Trung ương Đảng;- Thủ tướng Chính phủ; Các Phó Thủ tướng Chính phủ;- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;- Văn phòng TW Đảng và các ban của Đảng;- Văn phòng Quốc hội;- Văn phòng Chủ tịch nước;- Văn phòng Chính phủ;- Hội đồng Dân tộc và các Ủy ban của Quốc hội;- Viện kiểm sát nhân dân tối cao;- Tòa án nhân dân tối cao;- Tổng kiểm toán nhà nước;- Ủy ban TW Mặt trận Tổ quốc Việt Nam;- Cơ quan TW của các tổ chức chính trị - xã hội;- HĐND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;- Sở Xây dựng các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;- Bộ Xây dựng: Bộ trưởng, các Thứ trưởng, các đơn vị thuộc Bộ;- Cục KTVB&QLXLVPHC, Bộ Tư pháp;- Công báo; Cổng thông tin điện tử Chính phủ; Cổng thông tin điện tử Bộ Xây dựng;- Lưu: VT, Vụ KHCNMT&VLXD. | **BỘ TRƯỞNG****Trần Hồng Minh** |

**PHỤ LỤC**

**ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ - KỸ THUẬT CỦA XI MĂNG**

*(Kèm theo Thông tư số /2025/TT-BXD ngày tháng năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

**I. MÔ TẢ CÁC SẢN PHẨM**

Clanhke xi măng poóc lăng theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 7024:2013 là sản phẩm thu được sau khi nung hỗn hợp nguyên liệu như đá vôi, đất sét và nguyên liệu điều chỉnh (laterit, silic) có thành phần cần thiết đến kết khối để tạo thành các khoáng chủ yếu gồm canxi silicát độ kiềm cao cũng như canxi aluminát và canxi alumôferít.

Xi măng poóc lăng (PC) theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 2682:2020 được chế tạo bằng cách nghiền mịn clanhke xi măng poóc lăng với một lượng thạch cao cần thiết. Trong quá trình nghiền có thể sử dụng phụ gia công nghệ nhưng không quá 1% so với khối lượng clanhke.

Xi măng poóc lăng hỗn hợp (PCB) theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6260:2020 được sản xuất bằng cách nghiền mịn hỗn hợp clanhke xi măng poóc lăng với một lượng thạch cao cần thiết và các phụ gia khoáng, có thể sử dụng phụ gia công nghệ (nếu cần) trong quá trình nghiền hoặc bằng cách trộn đều các phụ gia khoáng đã nghiền mịn với xi măng poóc lăng. Tổng lượng các phụ gia khoáng (không kể thạch cao) trong xi măng poóc lăng hỗn hợp, tính theo khối lượng xi măng, cho phép lên tới 50%, với điều kiện nhà sản xuất phải sử dụng xỉ hạt lò cao với tỷ lệ lớn hơn 10% trở lên. Tùy thuộc vào thành phần và tỷ lệ phụ gia sử dụng sẽ tạo ra các loại xi măng khác nhau, như: xi măng poóc lăng trắng (TCVN 5691: 2021), xi măng poóc lăng bền sunfat (TCVN 6067: 2018), xi măng poóc lăng ít tỏa nhiệt (TCVN 6069: 2007).

**II. ĐẶC ĐIỂM KINH TẾ - KỸ THUẬT CỦA CÁC SẢN PHẨM**

**1. Clanhke xi măng poóc lăng**

| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 7024:2013)** |
| --- | --- | --- |
| Clanhke xi măng poóc lăng | Clanhke xi măng thông dụng (CPC) | Mác clanhke | CPC40 | CPC50 | CPC60 |
| - Hoạt tính cường độ, MPa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 21 | 25 | 30 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 40 | 50 | 60 |
| - Hàm lượng CaOtd ≤ 1,5%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 1,5%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%.  |
| Clanhke xi măng trắng (CWPC) | Mác clanhke | CWPC40 | CWPC50 |
| - Hoạt tính cường độ, MPa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 21 | 31 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 40 | 50 |
| - Hàm lượng CaOtd ≤ 1,5%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 1,5%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%;- Hàm lượng Fe2O3 ≤ 0,5%. |
| Clanhke xi măng bền sun phát trung bình (CMSR) | Mác clanhke | CMSR40 | CMSR50 |
| - Hoạt tính cường độ, MPa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 21 | 25 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 40 | 50 |
| - Hàm lượng CaOtd ≤ 1,5%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 1,5%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%;- Hàm lượng Al2O3 ≤ 6%;- Hàm lượng C3A ≤ 8%. |
| Clanhke xi măng bền sun phát cao (CHSR) | Mác clanhke | CHSR40 | CHSR50 |
| - Hoạt tính cường độ, MPa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 16 | 20 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 40 | 50 |
| - Hàm lượng CaOtd ≤ 1,5%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 1,5%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%;- Hàm lượng Al2O3 ≤ 6%;- Độ nở sun phát tuổi 14 ngày ≤ 0,04%.  |
| Clanhke xi măng tỏa nhiệt trung bình (CMHH) | Mác clanhke | CMHH30 | CMHH40 |
| - Hoạt tính cường độ, MPa, min: |
| + 7 ngày  | 18 | 24 |
| + 28 ngày | 30 | 40 |
| - Hàm lượng CaOtd ≤ 1,5%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 1,5%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%;- Hàm lượng Al2O3 ≤ 6%;- Hàm lượng C3A ≤ 8%;- Nhiệt thủy hóa tuổi 7 ngày ≤ 290 kJ/kg. |
| Clanhke xi măng tỏa nhiệt thấp (CLHH) | Mác clanhke | CLHH30 | CLHH40 |
| - Hoạt tính cường độ, MPa, min: |
| + 7 ngày  | 18 | 24 |
| + 28 ngày | 30 | 40 |
| - Hàm lượng CaOtd ≤ 1,5%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 1,5%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%;- Hàm lượng Fe2O3 ≤ 6,5%;- Nhiệt thủy hóa tuổi 7 ngày ≤ 250 kJ/kg;- Nhiệt thủy hóa tuổi 28 ngày ≤ 290 kJ/kg. |
| Clanhke xi măng giếng khoan (COW-G) | COW-G |
| - Hàm lượng CaOtd ≤ 1,0%;- Hàm lượng MgO ≤ 5,0%;- Hàm lượng Na2Oqđ ≤ 0,75%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 1,5%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%;- Hàm lượng C3S ≤ 65%;- Hàm lượng C3A ≤ 3%; - Tổng (C4AF + 2C3A) ≤ 24%.  |

**2. Xi măng poóc lăng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 2682:2020)** |
| Xi măng poóc lăng | Xi măng poóc lăng thông dụng (PC) | Mác xi măng | PC40 | PC50 |
| - Cường độ nén, Mpa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 21 | 25 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 40 | 50 |
| - Hàm lượng SO3 ≤ 3,5%;- Hàm lượng MgO ≤ 5,0%;- Hàm lượng Na2Oqđ ≤ 0,6%;- Hàm lượng mất khi nung:+ ≤ 3% khi không sử dụng phụ gia đá vôi;+ ≤ 3,5% khi sử dụng phụ gia đá vôi.- Hàm lượng cặn không tan ≤ 1,5%.  |

**2. Xi măng poóc lăng trắng**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 5691:2021)** |
| Xi măng poóc lăng | Xi măng poóc trắng (PCW) | Mác xi măng | PCW30 | PCW40 | PCW50 |
| - Cường độ nén, Mpa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 16 | 21 | 31 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 30 | 40 | 50 |
| - Hàm lượng SO3 ≤ 3,5%;- Hàm lượng MgO ≤ 5,0%;- Độ trắng ≥ 70%. |

**3. Xi măng poóc lăng bền sun phát**

***3.1 Bền sun phát trung bình***

| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 6067:2018)** |
| --- | --- | --- |
| Xi măng poóc lăng bền sun phát | Xi măng poóc bền sun phát trung bình (PCMSR) | Mác xi măng | PCMSR30 | PCMSR40 | PCMSR50 |
| - Cường độ nén, Mpa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 16 | 21 | 25 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 30 | 40 | 50 |
| - Hàm lượng mất khi nung ≤ 3,0%;- Hàm lượng MgO ≤ 5,0%;- Hàm lượng Fe2O3 ≤ 6,0%;- Hàm lượng Al2O3 ≤ 6,0%;- Hàm lượng SO3 ≤ 3,0%;- Hàm lượng C3A ≤ 8,0%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%. |

**3.2 Bền sun phát cao**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 6067:2018)** |
| Xi măng poóc lăng bền sun phát | Xi măng poóc bền sun phát cao (PCHSR) | Mác xi măng | PCHSR30 | PCHSR40 | PCHSR50 |
| - Cường độ nén, Mpa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 12 | 16 | 20 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 30 | 40 | 50 |
| - Hàm lượng mất khi nung ≤ 3,0%;- Hàm lượng MgO ≤ 5,0%;- Hàm lượng SO3 ≤ 2,3%;- Hàm lượng C3A ≤ 5,0%;- Hàm lượng (C4AF + 2C3A) ≤ 25,0%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 0,75%. |

**4. Xi măng poóc lăng ít tỏa nhiệt**

***4.1. Tỏa nhiệt trung bình***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 6069:2007)** |
| Xi măng poóc lăng ít tỏa nhiệt | Xi măng poóc lăng tỏa nhiệt trung bình (PCMH) | Mác xi măng | PCMH30 | PCMH40 |
| - Cường độ nén, Mpa, min: |
| + 07 ngày ± 45 phút | 18 | 24 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 30 | 40 |
| - Hàm lượng SO3 ≤ 2,3%;- Hàm lượng MgO ≤ 5,0%;- Hàm lượng C3A ≤ 8,0%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 2,5% - Hàm lượng cặn không tan ≤ 1,5%. - Nhiệt thủy hóa:+ 7 ngày ≤ 290 kJ/kg;+ 28 ngày ≤ 335 kJ/kg. |

***4.2. Tỏa nhiệt thấp***

| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 6069:2007)** |
| --- | --- | --- |
| xi măng poóc lăng ít tỏa nhiệt | Xi măng poóc lăng tỏa nhiệt thấp (PCLH)  | Mác xi măng | PCLH30 | PCLH40 |
| - Cường độ nén, Mpa, min: |
| + 07 ngày ± 45 phút | 18 | 24 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 30 | 40 |
| - Hàm lượng SO3 ≤ 2,3%;- Hàm lượng MgO ≤ 5,0%;- Hàm lượng C3A ≤ 7,0%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 2,5% - Hàm lượng cặn không tan ≤ 1,5%. - Nhiệt thủy hóa:+ 7 ngày ≤ 250 kJ/kg;+ 28 ngày ≤ 290 kJ/kg. |

**5. Xi măng poóc lăng hỗn hợp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 6260:2020)** |
| Xi măng poóc lăng hỗn hợp | Xi măng poóc lăng hỗn hợp (PCB) | Mác xi măng | PCB30 | PCB40 | PCB50 |
| - Cường độ nén, Mpa, min: |
| + 03 ngày ± 45 phút | 14 | 18 | 22 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 30 | 40 | 50 |
| - Hàm lượng SO3 ≤ 3,5%;- Hàm lượng mất khi nung:+ ≤ 10% khi sử dụng phụ gia đá vôi;+ ≤ 4% khi sử dụng phụ gia pozzolan.- Độ nở autoclave ≤ 0,8%. |

**6. Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát**

***6.1. Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát trung bình***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 7711:2013)** |
| Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát | Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát trung bình (MS) | - Độ bền sun phát, %, không lớn hơn: |
| + 6 tháng | 0,1 |
| *Đồng thời thỏa mãn các chỉ tiêu chất lượng xi măng poóc lăng hỗn hợp tại mục 5 hoặc xi măng đa cấu tử tại mục 12 hoặc Xi măng pooc lăng xỉ lò cao tại mục 14 của Phụ lục này.* |

***6.2. Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát cao***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 7711:2013)** |
| Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát | Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát cao (HS) | - Độ bền sun phát, %, không lớn hơn: |
| + 6 tháng | 0,05 |
| *Đồng thời thỏa mãn các chỉ tiêu chất lượng xi măng poóc lăng hỗn hợp tại mục 5 hoặc xi măng đa cấu tử tại mục 12 hoặc Xi măng pooc lăng xỉ lò cao tại mục 14 của Phụ lục này.* |

***6.3. Xi măng poóc lăng hỗn hợp siêu bền sun phát***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 7711:2013)** |
| Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát | Xi măng poóc lăng hỗn hợp siêu bền sun phát cao (US) | - Độ bền sun phát, %, không lớn hơn: |
| + 12 tháng | 0,05 |
| + 18 tháng | 0,1 |
| *Đồng thời thỏa mãn các chỉ tiêu chất lượng xi măng poóc lăng hỗn hợp tại mục 5 hoặc xi măng đa cấu tử tại mục 12 hoặc Xi măng pooc lăng xỉ lò cao tại mục 14 của Phụ lục này.* |

**7. Xi măng poóc lăng hỗn hợp ít tỏa nhiệt**

***7.1. Xi măng poóc lăng hỗn hợp tỏa nhiệt rất thấp***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 7712 : 2013)** |
| Xi măng poóc lăng hỗn hợp ít tỏa nhiệt  | Xi măng poóc lăng hỗn hợp tỏa nhiệt rất thấp (VLH) | - Nhiệt thủy hóa, kJ/kg, không lớn hơn: |
| + 7 ngày ± 30 phút | 220 |
| + 28 ngày ± 2 giờ | 250 |
| *Đồng thời thỏa mãn các chỉ tiêu chất lượng xi măng poóc lăng hỗn hợp tại mục 5 hoặc xi măng đa cấu tử tại mục 12 hoặc Xi măng poóc lăng xỉ lò cao tại mục 14 của Phụ lục này.* |

***7.2. Xi măng poóc lăng hỗn hợp tỏa nhiệt thấp***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 7712 : 2013)** |
| Xi măng poóc lăng hỗn hợp ít tỏa nhiệt  | Xi măng poóc lăng hỗn hợp tỏa nhiệt thấp (LH) | - Nhiệt thủy hóa, kJ/kg, không lớn hơn: |
| + 7 ngày ± 30 phút | 250 |
| + 28 ngày ± 2 giờ | 290 |
| *Đồng thời thỏa mãn các chỉ tiêu chất lượng xi măng poóc lăng hỗn hợp tại mục 5 hoặc xi măng đa cấu tử tại mục 12 hoặc Xi măng poóc lăng xỉ lò cao tại mục 14 của Phụ lục này.* |

***7.3. Xi măng poóc lăng hỗn hợp tỏa nhiệt trung bình***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 7712 : 2013)** |
| Xi măng poóc lăng hỗn hợp ít tỏa nhiệt  | Xi măng poóc lăng hỗn hợp tỏa nhiệt trung bình (MH) | - Nhiệt thủy hóa, kJ/kg, không lớn hơn: |
| + 7 ngày ± 30 phút | 290 |
| + 28 ngày ± 2 giờ | 335 |
| *Đồng thời thỏa mãn các chỉ tiêu chất lượng xi măng poóc lăng hỗn hợp tại mục 5 hoặc xi măng đa cấu tử tại mục 12 hoặc Xi măng poóc lăng xỉ lò cao tại mục 14 của Phụ lục này.* |

**8. Xi măng alumin**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 7569:2022)** |
| Xi măng alumin | Xi măng alumin(AC) | Chỉ tiêu | ACN40 | ACH50 | ACH60 | ACS70 | ACS80 |
| - Hàm lượng Al2O3, % |
|  |  Từ 30 đến dưới 46 | Từ 46 đến dưới 60 | Từ 60 đến dưới 70 | Từ 70 đến dưới 77 | ≥ 77 |
| - Hàm lượng SiO2, %, không lớn hơn |
|  | - | 9,0 | 5,0 | 1,0 | 0,5 |
| - Hàm lượng Fe2O3, %, không lớn hơn |
|  | - | 3,0 | 2,0 | 0,7 | 0,5 |
| - Hàm lượng kiềm quy đổi R2O = Na2O + 0,658 K2O, không lớn hơn |
|  | - | 0,5 | 0,4 |
| - Hàm lượng lưu huỳnh (S), %, không lớn hơn |
|  | - | 0,2 | 0,1 |
| - Hàm lượng ion chloride (Cl-), %, không lớn hơn |
|  | - | 0,06 |
| - Cường độ nén, Mpa, không nhỏ hơn |
| 6 giờ | 20 | 20 | - | - | - |
| 1 ngày | 40 | 40 | 20 | 30 | 25 |
| 3 ngày | 50 | 50 | 45 | 40 | 30 |
| 28 ngày | - | - | 85 | - | - |
| - Cường độ uốn, Mpa, không nhỏ hơn |
| 6 giờ | 3,0 | 3,0 | - | - | - |
| 1 ngày | 5,5 | 5,5 | 2,5 | 5,0 | 4,0 |
| 3 ngày | 6,5 | 6,5 | 5,0 | 6,0 | 5,0 |
| 28 ngày | - | - | 10,0 | - | - |

**9. Xi măng nở**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 8873:2012)** |
| Xi măng nở | Xi măng nở (EHC) | - Cường độ nén, MPa, min:  |
| + 3 ngày | 16 |
| + 28 ngày | 30 |
| - Hàm lượng MgO ≤ 6%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 1%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 10%;- Độ nở hãm của thanh vữa:+ 7 ngày ≥ 0,04% và ≤ 0,1%; + 28 ngày ≤ 115% so với 7 ngày. - Hàm lượng khí trong vữa ≤ 12,0% (theo thể tích). |

**10. Xi măng xây trát**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 9202:2012)** |
| Xi măng xây trát | Xi măng xây trát (MC) | Mác xi măng | MC5 | MC15 | MC25 |
| - Cường độ nén, Mpa, không nhỏ hơn: |
| + 7 ngày ± 4 giờ | - | 9 | 15 |
| + 28 ngày ± 8 giờ | 5 | 15 | 25 |
| - Hàm lượng SO3, %, không lớn hơn: |
|  | 2 | 3 | 3 |
| - Hàm lượng clorua (Cl-) ≤ 0,1%.- Khả năng giữ nước, %: từ 80 đến 95. |

**11. Xi măng đóng rắn nhanh**

| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 9488:2012)** |
| --- | --- | --- |
| Xi măng đóng rắn nhanh | Xi măng đóng rắn cực nhanh (URH) | - Cường độ nén:+ 1 giờ 30 phút: ≥ 26 MPa;+ 3 giờ: ≥ 35 MPa; + 1 ngày: ≥ 42 MPa; + 7 ngày: ≥ 45 MPa; + 28 ngày: ≥ 60 Mpa.- Độ co:+ 7 ngày: ≤ 0,06%+ 28 ngày: ≤ 0,07%- Thời gian kết thúc đông kết: ≥ 10 phút- Độ nở Autoclave: ≤ 0,8%. |
|  | Xi măng đóng rắn rất nhanh (VRH) | - Cường độ nén:+ 1 giờ 30 phút: ≥ 15 MPa;+ 3 giờ: ≥ 19 MPa; + 1 ngày: ≥ 29 MPa; + 7 ngày: ≥ 31 MPa; + 28 ngày: ≥ 40 Mpa.- Độ co:+ 7 ngày: ≤ 0,06%+ 28 ngày: ≤ 0,07%- Thời gian kết thúc đông kết: ≥ 10 phút- Độ nở Autoclave: ≤ 0,8%  |
|  | Xi măng đóng rắn trung bình (MRH) | - Cường độ nén:+ 3 giờ: ≥ 12 MPa;+ 6 giờ: ≥ 18 MPa; + 1 ngày: ≥ 21 MPa; + 7 ngày: ≥ 31 MPa; + 28 ngày: ≥ 35 Mpa.- Độ co:+ 7 ngày: ≤ 0,08%+ 28 ngày: ≤ 0,09%- Thời gian kết thúc đông kết: ≥ 10 phút- Độ nở Autoclave: ≤ 0,8%  |
|  | Xi măng đóng rắn nhanh thường (GRH) | - Cường độ nén:+ 3 giờ: ≥ 9 MPa;+ 6 giờ: ≥ 13 MPa; + 1 ngày: ≥ 17 MPa; + 7 ngày: ≥ 26 MPa; + 28 ngày: ≥ 30 Mpa.- Độ co:+ 7 ngày: ≤ 0,1%+ 28 ngày: ≤ 0,12%- Thời gian kết thúc đông kết: ≥ 10 phút- Độ nở Autoclave: ≤ 0,8%  |

**12. Xi măng đa cấu tử**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 9501:2013)** |
| Xi măng đa cấu tử | Xi măng đa cấu tử (CC) | Mác xi măng | PCB30 | PCB40 |
| - Cường độ nén, MPa, min: |
| + 03 ngày  | 12 | 14 |
| + 28 ngày  | 30 | 40 |
| - Hàm lượng SO3 ≤ 4%;- Hàm lượng ion clo (Cl-) ≤ 0,1%- Độ nở autoclave ≤ 0,8%- Độ co autoclave ≤ 0,2a%- Độ co khô 0,15a%  |

**13. Xi măng puzôland**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 4033-1995)** |
| Xi măng puzôland | Xi măng puzôland thông thường (PCpuz) | Mác xi măng | PCpuz20 | PCpuz30 | PCpuz40 |
| - Giới hạn nén, N/mm2, min: |
| + Sau 7 ngày đêm | 13 | 18 | 25 |
| + Sau 8 ngày đếm | 20 | 30 | 40 |
|  |  | - Hàm lượng SO3 ≤ 3%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 7%. |

**14. Xi măng pooc lăng xỉ lò cao**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 4316:2007)** |
| Xi măng pooc lăng xỉ lò cao | Xi măng pooc lăng xỉ lò cao loại I: chứa từ trên 40 % đến 60 % xỉ (PCBBFS I) | Mác xi măng | PCBBFS30 | PCBBFS40 | PCBBFS50 |
| - Cường độ nén, MPa, min: |
| + 3 ngày  | 14 | 18 | 22 |
| + 28 ngày | 30 | 40 | 50 |
| - Hàm lượng MgO ≤ 6%; - Hàm lượng SO3 ≤ 3,5%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 3%. |
| Xi măng pooc lăng xỉ lò cao loại II: chứa từ trên 60 % đến 70 % xỉ (PCBBFS II) | Mác xi măng | PCBBFS30 | PCBBFS40 | PCBBFS50 |
| - Cường độ nén, MPa, min: |
| + 3 ngày  | 12 | 16 | 20 |
| + 28 ngày | 30 | 40 | 50 |
| - Hàm lượng MgO ≤ 6%; - Hàm lượng SO3 ≤ 3,5%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 3%. |

**15. Xi măng xỉ lò cao hoạt hóa sulfate**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Chủng loại** | **Tên gọi (ký hiệu)** | **Quy cách, thông số kỹ thuật****(TCVN 13947:2024)** |
| Xi măng xỉ lò cao hoạt hóa sulfate | Xi măng xỉ lò cao hoạt hóa sulfate (SSC) | Mác xi măng | SSC32,5L | SSC32,5N | SSC42,5L | SSC42,5N | SSC52,5L | SSC52,5N |
| - Cường độ nén, Mpa, không nhỏ hơn: |
| + 02 ngày | - | - | - | 10 | 10 | 20 |
| + 7 ngày  | 12 | 16 | 16 | - | - | - |
| + 28 ngày  | 32,5 | 32,5 | 42,5 | 42,5 | 52,5 | 52,5 |
| - Hàm lượng sulfat (quy về SO3) ≥ 5,0% và ≤ 12,0%;- Hàm lượng mất khi nung ≤ 5,0%;- Hàm lượng cặn không tan ≤ 5,0%;- Hàm lượng Chloride ≤ 0,10 %. |