

**CÔNG BỐ NĂNG LỰC  
HOẠT ĐỘNG THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG**

**Kính gửi: Sở Xây dựng Tỉnh An Giang**

*Căn cứ Nghị định số 62/2016/NĐ-CP ngày 01/7/2016 của Chính phủ quy định về điều kiện hoạt động giám định tư pháp xây dựng và thí nghiệm chuyên ngành xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số 14/2026/NĐ-CP ngày 13/01/2026 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định để cắt giảm, đơn giản hóa thủ tục hành chính liên quan đến hoạt động sản xuất, kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Xây dựng;*

*Thực hiện Công văn số 1707/SXD-KTVLXD ngày 15/01/2026 của Sở Xây dựng Thành phố Hồ Chí Minh về việc triển khai, phổ biến quy định về thí nghiệm chuyên ngành xây dựng.*

CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ VÀ CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG BKTOP công bố công khai thông tin về năng lực hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng:

**1. Thông tin về Tổ chức hoạt động thí nghiệm chuyên ngành xây dựng**

**1.1. Tên tổ chức: CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ VÀ CÔNG NGHỆ XÂY DỰNG BKTOP**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số: 1702153658 đăng ký lần đầu ngày 29/01/2019, đăng ký thay đổi lần thứ 3 ngày 13/02/2026, Nơi cấp: Sở Tài Chính Tỉnh An Giang.

Địa chỉ trụ sở chính: Dốc Du Hương, Tổ 7, Ấp Suối Lớn, Đặc Khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang.

Người đại diện pháp luật: HỒ TRỌNG KHÁNH Chức vụ: Tổng Giám đốc

Điện thoại: 0909 587 975

Email: bktopjsc@gmail.com

Mã số thuế: 1702153658

Website: www.bktop.vn

**1.2. Thông tin Phòng thí nghiệm: TRUNG TÂM VẬT LIỆU XÂY DỰNG BKTOP**

Địa chỉ: Dốc Du Hương, Tổ 7, Ấp Suối Lớn, Đặc Khu Phú Quốc, Tỉnh An Giang.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>XI MĂNG</b>			
1.	Xác định cường độ chịu uốn, nén	TCVN 6016:2011; TCVN 3736:1982; ASTM C109/C109M -24; AASHTO T106-93; ASTM C348; BS EN 196; ISO 679; JIS R5201-15	Máy nén, uốn vữa xi măng PS 300 (0-300kN) d= 0,01kN, Serial: 250520-1, tủ dưỡng mẫu xi măng Model : YH-40B, Serial: 230932, khuôn (4x4x16cm),50x50x50mm...
2.	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và tính ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; TCVN 8875:2012; ASTM C187 – 23; ASTM C191-21; AASHTO T131 – 23; ISO 9597-08; JIS R5201-15	Máy trộn vữa model: JJ-5, bộ dụng cụ Vicat bao gồm kim xuyên độ dẻo tiêu chuẩn (10,00 ± 0,05) mm, kim xuyên bắt đầu đông kết (1,13 ± 0,05) mm, kim xuyên kết thúc đông kết có gắn sẵn vòng nhỏ có đường kính khoảng 5 mm (chảo trộn, bay trộn hồ, cân điện tử R21PE30 30kg /5g, ống đong, đồng hồ bấm giây, nồi hấp.
3.	Xác định độ mịn bằng phương pháp sàng, khối lượng riêng của xi măng	TCVN 13605:2023; ASTM C204-24; AASHTO T153-22; AASHTO T133 – 22 ; AASHTO T192 – 23 ; ASTM C188 – 25, ASTM C430-25 ; ASTM C204 – 24 ; BS EN 196 ; JIS R5201	Sàng (kích thước mắt 0,09; 0,08; 0,045mm), cân điện tử 5200g/0.01g, Model : HL5202B, Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C, Model : 101-1,số : 8016, bình khối lượng riêng cổ cao, bể điều nhiệt.
4.	Xác định thành phần hóa học (SO <sub>3</sub> , MgO, MKN, CKT, Na <sub>2</sub> O, K <sub>2</sub> O, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , C <sub>3</sub> A, C <sub>3</sub> S, (C <sub>4</sub> AF + 2C <sub>3</sub> A), Na <sub>2</sub> O <sub>qd</sub> , BaO)	TCVN 141:2023; TCVN 6820:2015; ASTM C114-18	Lò nung 1000 <sup>0</sup> C/ 1 <sup>0</sup> C model: SX2 4-10, và cân phân tích PR224/E 210g/0,0001g , máy đo pH, tủ hút, chén sứ, bếp điện, bếp cách cát, bình hút ẩm, bình định mức, pipet, Buret, giấy lọc, ống đong, cối chày đồng, sàng 0,15mm, hóa chất : ZnO; (HNO <sub>3</sub> ); (HF), Axêton, nước cất; HCl đậm đặc; NaOH; H <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> P <sub>04</sub> , NH <sub>4</sub> OH; H <sub>2</sub> S <sub>04</sub> , CH <sub>3</sub> COOH, NaOH, KOH; BaCl <sub>2</sub> , NaF, AgN <sub>03</sub> , Zinc; ZnSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O.
5.	Xác định độ nở Autoclave	TCVN 8877:2011; ASTM C452-19; ASTM C151/C151M-2023	Khuôn tạo mẫu, máy trộn, dụng cụ đo chiều dài và thanh chuẩn, dụng cụ thử độ dẻo tiêu chuẩn, thiết bị autoclave, cân kỹ thuật chính xác tới 0,1g, ống đong 250ml, dầu đo
6.	Xác định độ trắng	TCVN 5691:2021	Máy đo độ trắng, cân kỹ thuật chính xác 0,1g, tủ sấy (105±5) <sup>0</sup> C, thìa xúc mẫu, bộ đựng khuôn mẫu, bình hút ẩm.
7.	Xác định độ nở	TCVN 6068 :2020;	Dụng cụ thí nghiệm giãn nở sunfat , đồng hồ so



STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		BS EN 933-4-08; BS EN 933-5-22	
36.	Xác định khả năng phản ứng kiềm-silic	TCVN 7572-14:2006;	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích 0,0002g, tủ sấy, lò nung 1100oC, Búa, cối chày bằng đồng hoặc bằng gang để đập và nghiền cốt liệu, Sàng, bình phản ứng, bình điều nhiệt, máy hút chân không.
37.	Xác định hàm lượng ion clo	TCVN 7572-15:2006; BS EN 1744-1	Máy khoan ống lấy lõi. Máy cắt lấy mẫu bê tông dạng cục hoặc máy khoan xoay đập lấy mẫu bê tông ở dạng bột, Thìa, Giấy bóng kính, Túi đựng mẫu bằng polyetylen, Búa, cối chày bằng đồng, Sàng, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,0001g, Tủ sấy, Dụng cụ thủy tinh các loại để phá mẫu và chuẩn độ, Giấy lọc định lượng không tro loại chảy chậm, Bếp điện, Tủ hút, Hoá chất
38.	Xác định hàm lượng sunfat, sunfit trong cốt liệu nhỏ ( $SO_3^{2-}$ , $S^{2-}$ )	TCVN 7572-16:2006; BS EN 1744-1	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,0001g, Sàng 5mm và 4900 lỗ/cm <sup>2</sup> , Bình hút ẩm, Tủ sấy, Cốc nung, Máy khuấy, Bếp điện, Lò nung, Máy lắc, Bình định mức, Thuốc thử
39.	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hóa	TCVN 7572-17:2006	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy, Bộ sàng tiêu chuẩn, Kim sắt và kim nhôm, Búa con
40.	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006; JIS A1126-07	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Kính lúp
41.	Xác định hàm lượng oxit silic vô định hình	TCVN 7572-19:2006	Sàng tiêu chuẩn, Cân phân tích chính xác 0,001g, Lò nung 1100oC, Bình kim loại, Tủ sấy, Bếp cách thủy, Bình định mức, Phễu, chén sứ, Hóa chất
42.	Xác định hàm lượng mica trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-20:2006	Cân phân tích chính xác 0,001g, Tủ sấy, Bộ sàng, Giấy nhám, Đũa thủy tinh
43.	Xác định hàm lượng hạt nhỏ hơn 0,075mm	TCVN 9205:2012; ASTM C117-17; TCVN 14135-4 : 2024; BS EN 933-1: 2012; AASHTO-T11-23	Cân phân tích chính xác 0,001g, Bộ sàng, Thùng đựng mẫu, khay đựng mẫu, Tủ sấy
44.	Xác định hàm lượng hạt nhẹ trong cốt liệu	ASTM C123-04; AASHTO T113-18	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, Thùng chứa, Lò nung, Sàng 0,3mm, Tỷ trọng kế

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
45.	Thử phản ứng kiềm tiềm năng của cốt liệu	ASTM C1260-14; ASTM C1293-20; ASTM C1567-22	Khuôn thanh vữa 25 × 25 × 285mm, tủ sấy, bể ngâm dung dịch NaOH, cân kỹ thuật chính xác 0,1g, máy trộn vữa, bay, chày đầm, bình chứa dung dịch NaOH, nhiệt kế
46.	Thử độ bền cốt liệu trong dung dịch Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> hoặc MgSO <sub>4</sub>	ASTM C88/C88M-18; AASHTO T104-99	Tủ sấy 110 ± 5°C, cân kỹ thuật chính xác 0,1g, bể ngâm mẫu, nhiệt kế, tỷ trọng kế, bình chứa dung dịch sunfat, bộ sàng, khay kim loại chịu nhiệt, dụng cụ gắp, nhíp, bình hút ẩm, hóa chất.
47.	Xác định hàm lượng vò sò trong cát nhiễm mặn	TCVN 13754 : 2023	Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C, Model : HN101-2A ,số : 3889, sàng 5mm, ống đong 1000ml, đĩa thủy tinh, dung dịch axit clohydric, cốc thủy tinh 2000ml.
48.	Hàm lượng vò sò	BS EN 933-7	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, bộ sàng tiêu chuẩn (thường ≥ 4 mm), khay hoặc bàn phân loại, nhíp, que tách mẫu, bàn chải mềm, tủ sấy 110 ± 5°C, khay đựng, bình hút ẩm.
49.	Xác định hệ số đương lượng cát ES	ASTM D2419-22; AASHTO T176 -22	Cân điện tử 5200g/0.01g, Model : HL5202B, que thủy tinh, Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C, Model : HN101-2A ,số : 3889, Ống đong 1000ml, bộ sàng tiêu chuẩn, thuốc thử,...
50.	Xác định độ góc cạnh của cốt liệu thô	TCVN 11807:2017	Thùng đong (D154±2mm, cao 160±2mm), Cân điện tử HAW- 30C + 30kg/5g, Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C, Model : HN101-2A ,số : 3889, thước lá kim loại, thước gạt mẫu dài 300mm, sàng kích thước 5mm
51.	Hàm lượng hạt sét	TCVN 344:1986	Cân kỹ thuật, 2 ống nghiệm 100ml, bình dung tích 1000ml cao 40cm, ống xi phong thủy tinh, đĩa thủy tinh dầu bịt cao su, nhiệt kế, tủ sấy, hóa chất.
<b>NƯỚC DÙNG CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
52.	Xác định màu sắc, vẩn dầu mỡ	TCVN 4506:2012	Quan sát bằng mắt
53.	Xác định hàm lượng tạp chất hữu cơ	TCVN 6186:1996; ISO 8467-93	Nồi cách thủy duy trì ở nhiệt độ giữa 96oC và 98oC; Ống nghiệm; Buret 10ml; Bình đong 100ml, 1000ml; Pipet
54.	Xác định độ pH	TCVN 6492:2011; ISO 10523-08; ASTM D1293 - 18	Bình đựng mẫu, nhiệt kế, máy đo pH, que khuấy, thuốc thử
55.	Xác định lượng muối hòa tan	TCVN 4560:1988; ASTM C1602/C1602M-22	Tủ sấy 300oC, lò nung, bình hút ẩm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro
56.	Xác định hàm lượng ion sunfat	TCVN 6200:1996; ASTM D516-16;	Phễu lọc, cân phân tích độ chính xác 0,0002g, chén bạch kim 250ml

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	(SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	ISO 9280	
57.	Xác định hàm lượng ion clo (Cl <sup>-</sup> )	TCVN 6194:1996; ASTM D512-12; ISO 9297-89	Thuốc thử, buret dung tích 25ml
58.	Xác định hàm lượng cặn không tan	TCVN 4560:1988; TCVN 4506:2012	Tủ sấy 300oC, lò nung, bình hút ẩm, bát, chén sứ, chén bạch kim, phễu lọc, giấy lọc không tro
<b>PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
59.	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012	Máy đo pH, máy khoan lấy lõi, búa, đục, máy nghiền, sàng 0,14mm, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g, cân phân tích có độ chính xác 0,001g, bình định mức 1000ml, giấy chỉ thị pH, nhiệt kế hóa chất.
60.	Xác định hàm lượng chất khô	TCVN 8826:2024	Lọ thủy tinh miệng rộng có nắp đậy, bình hút ẩm, pipet 5ml, tủ sấy 300oC, cân phân tích có độ chính xác 0,001g
61.	Xác định hàm lượng tro	TCVN 8826:2024	Cân phân tích có độ chính xác 0,001g, bình hút ẩm, bếp cách thủy, lò nung mupho.
62.	Xác định tỷ trọng	TCVN 8826:2024	Thùng giữ nhiệt, tỷ trọng kế, ống trụ 500ml
63.	Xác định hàm lượng ion Clo	TCVN 8826:2024	Máy đo điện thế hoặc máy đo pH, điện cực bạc, bình chứa muối bắc cầu, điện cực đối chứng calomen, cân có độ chính xác 0,01 g, giấy chỉ thị.
64.	Xác định phổ hồng ngoại	TCVN 8826:2024	Chày cối thủy tinh, tủ sấy, thiết bị trộn bằng chảo và bi thép cứng chạy điện, khuôn tạo đĩa mẫu, máy hút chân không, máy đo phổ hồng ngoại, cân có độ chính xác đến 0,01 g, cốc thủy tinh, đĩa Petri.
65.	Xác định ảnh hưởng của phụ gia hoá học đến ăn mòn cốt thép bê tông	TCVN 13862:2023	Vôn kế điện trở cao có độ chính xác đến 0,01 mV, điện trở 100 Ω (± 5 %), khung chặn nước, silicone xâm khe, điện cực chuẩn, nước.
<b>PHỤ GIA KHOÁNG CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>			
66.	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:2006 TCVN 8262:2009	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,001g, Tủ sấy, (300±5)°C, thìa hoặc dao
67.	Xác định hàm lượng SiO <sub>2</sub>	TCVN 7131:2016 TCVN 8262:2009; ASTM C311/311M-24	Cân phân tích có độ chính xác (0.0001g, tủ sấy 3000C (±1 oC), lò nung 10000c, máy đo pH, máy cất nước, chén bạch kim, bếp điện, bếp cách cát, bình hút ẩm, bình định mức, pipet, buret, giấy lọc, ống đong, chày cối mã não, sàng 0,15mm, hóa chất : ZnO; (HNO <sub>3</sub> ); (HF), Axêton, nước cất; HCl đậm đặc; NaOH;

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			H4NO3, H3P04, NH40H; H2S04, CH3COOH, NaOH, KOH; BaCl2, NaF, AgN03, Zinc ; ZnSO4.7H2O
68.	Xác định hàm lượng mất khi nung	TCVN 141:2023; TCVN 7131:2016; TCVN 8262:2009	Hóa chất, thuốc thử, Cân phân tích, độ chính xác 0,0001g, Tủ sấy 300oC, Lò nung 1000°C
69.	Xác định lượng sót trên sàng 0,045mm	TCVN 8827:2011; ASTM C430-17; ASTM C204-24	Sàng 0,045mm, Vòi phun, Cân phân tích độ chính xác 0,0005g
70.	Xác định lượng sót sàng 0,080mm	TCVN 13605:2023	Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g, Thiết bị thử thấm không khí Blaine, Đồng hồ bấm giây, Cân phân tích độ chính xác 0,0005g, Bình Le Chatelier, Nhiệt kế
71.	Xác định chỉ số hoạt tính đối với xi măng	TCVN 8827:2011; TCVN 6882:2016	Phòng hoặc tủ dưỡng hộ, Bể ngâm mẫu, Cát tiêu chuẩn, Sàng thử nghiệm (test cát tiêu chuẩn), Máy trộn, Khuôn 40x40x160mm, bàn dằn, máy thử cường độ uốn - nén, cân kỹ thuật có độ chính xác 0,001g, đồng hồ bấm giây
72.	Xác định bề mặt riêng	TCVN 8827:2011	Bộ dụng cụ Blaine, Lò khả năng điều chỉnh (110±5)oC áp suất nhỏ hơn 13,5 Pa, Các ống đựng mẫu, Cân phân tích, độ chính xác 0,0001g, Lọ thủy tinh, Dụng cụ đo thể tích.
73.	Xác định hàm lượng SO <sub>3</sub>	TCVN 7131:2016 TCVN 141:2023	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), tủ sấy 3000C (±1oC), lò nung 10000c, máy đo pH, máy cất nước, chén bạch kim, bếp điện, bếp cách cát, bình hút ẩm, bình định mức, pipet, Buret, giấy lọc, ống đong, chày cối mã não HCl đậm đặc, BaCl2, AgN03
74.	Xác định hàm lượng kiềm có hại	TCVN 6882:2016	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), tủ sấy 3000C (±1 oC), lò nung 12000c, máy đo pH, máy cất nước, chén bạch kim, bếp điện, bếp cách cát, bình hút ẩm, bình định mức, pipet, buret, giấy lọc, ống đong, chày cối mã não, sàng 0,15mm, hóa chất : ZnO; (HNO3); (HF), Axêton, nước cất; HCl đậm đặc; NaOH; H4NO3, H3P04, NH40H; H2S04, CH3COOH, NaOH, KOH; BaCl2, NaF, AgN03, Zinc ; ZnSO4.7H2O
75.	Xác định chỉ số hoạt tính cường độ	TCVN 6882:2001; TCVN 8827 : 2011; TCVN 6016:2011	Cân điện tử OKS-DJ320 30kg/5g , máy trộn vữa , Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.01 kN)
76.	Xác định tổng hàm lượng các ôxit	TCVN 7131:2016;	Cân phân tích có độ chính xác (0.0001g, tủ sấy 3000C (±1 oC), lò nung 10000c, máy đo pH,

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	$\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$	TCVN 141:2023	máy cắt nước, chén bạch kim, bếp điện, bếp cách cát, bình hút ẩm, bình định mức, pipet, buret, giấy lọc, ống đong, chày cối mã nã, sàng 0,15mm, hóa chất : ZnO; (HNO <sub>3</sub> ); (HF), Axêton, nước cất; HCl đậm đặc; NaOH; H <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> , H <sub>3</sub> P <sub>04</sub> , NH <sub>4</sub> OH; H <sub>2</sub> S <sub>04</sub> , CH <sub>3</sub> COOH, NaOH, KOH; BaCl <sub>2</sub> , NaF, AgN <sub>03</sub> , Zinc ; ZnSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O
<b>PHỤ GIA CHO XI MĂNG</b> (Thạch cao phospho, xỉ lò cao,...)			
77.	Xác định khối lượng riêng, độ mịn qua sàng	TCVN 13605:2023	Sàng (kích thước mắt 0,09; 0.08; 0.045mm), Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), và cân phân tích có độ chính xác (0,0001g), tủ sấy 3000C/1oC, bình khối lượng riêng cổ cao 250ml, bể điều nhiệt 1000C/0.10C.
78.	Xác định hàm lượng CaSO <sub>4</sub> .2H <sub>2</sub> O	TCVN 9807:2013	Cân phân tích chính xác 0,0001g, tủ sấy (300 ± 5)oC, lò nung, tủ hút hơi độc, chén sứ nung, cốc thủy tinh, khay sấy mẫu, phễu lọc, pipet, giấy lọc không tro, giấy pH, chày, cối, sàng các loại
79.	Xác định độ pH	TCVN 9339:2012	Đồng hồ đo pH, điện cực, máy khoan lấy lõi bê tông, máy cắt mẫu bê tông, máy khoan điện cầm tay, búa, đục, thìa hoặc que gạt bằng thép, túi đựng mẫu, cối, chày đồng, máy nghiền, sàng, cân kỹ thuật chính xác 0,01g, cân phân tích chính xác đến 0,0001g, cốc thủy tinh, ống đong, bình, giấy chỉ thị pH, nhiệt kế.
80.	Xác định chênh lệch thời gian đông kết so với xi măng đối chứng	TCVN 6017:2015	Bộ Vicat, Đồng hồ
81.	Xác định hệ số kiểm tính	TCVN 4315:2024	Hóa chất
82.	Chỉ số hoạt tính	TCVN 4315:2024; TCVN 11586:2016, TCVN 6016:2011	Máy trộn vữa, cân kỹ thuật 30kg/5g, bộ dụng cụ đo độ sụt, bình đong 1000ml, máy nén hiệu TYA-300kN/0,01kN.
83.	Xác định hàm lượng MgO, SO <sub>3</sub>	TCVN 8265:2009	Cân phân tích chính xác đến 0,0001g, cốc thủy tinh, đĩa thủy tinh, bếp nung, hóa chất.
84.	Xác định hàm lượng ion Clo	TCVN 141:2023	Cân phân tích chính xác đến 0,0001g, bình tam giác thủy tinh, đĩa thủy tinh, bếp nung, hóa chất.
<b>BÊ TÔNG &amp; HỖN HỢP BÊ TÔNG XI MĂNG</b>			
85.	Thí nghiệm lựa chọn thành phần cấp phối của bê tông sử dụng cát	TCVN 9382:2012	Máy trộn bê tông, khuôn đúc mẫu bê tông, cân điện tử R21PE30 30kg/5g, bộ côn thử độ sụt + tấm đế, thước lá kim loại dài 30cm, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	nghiền		
86.	Thí nghiệm lựa chọn vật liệu, xác định thành phần bê tông đối với bê tông cường độ cao	TCVN 10306:2014	Máy trộn bê tông, khuôn đúc mẫu bê tông, Cân điện tử R21PE30 30kg/5g, bộ côn thử độ sụt + tấm đế, thước lá kim loại dài 30cm, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm.
87.	Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử	TCVN 3105:2022; ASTM C31/C31M-25a; BS EN 12350-1:2019	Khuôn đúc mẫu 150x150x150mm, 150x300mm, bộ côn thử độ sụt + tấm đế, thước lá kim loại dài 30cm, búa cao su, dao gạt mẫu dài 200mm.
88.	Xác định độ sụt	TCVN 3106:2022; ASTM C143-20; BS 1881-124:2015; AASHTO T119-13; JIS A1101-20; BS EN 12350-19;	Bộ côn thử độ sụt, đồng hồ đo thời gian, thước đo
89.	Xác định độ cứng Vebe	TCVN 3107:2022 ; ASTM C1170/C1170M-20; BS EN 12350-3 : 2019	Nhót kế vebe, bàn rung, que chọc bằng thép ĐK D=16mm đầu múp tròn, đồng hồ bấm giây
90.	Xác định độ chảy xòe	ASTM C1611-21; BS EN 12350-19; TCVN 12209:2018	Bộ côn thử độ sụt
91.	Xác định khả năng chống phân tầng	TCVN 12209:2018; BS EN 12350-19	Sàng, cân điện tử chính xác $\pm 20g$
92.	Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông	TCVN 3108:1993; BS EN 12350-19; ASTM C138/138M - 24a; AASHTO - T121M/T121-24;	Cân chính xác tới 5g, Thùng đong hình trụ, Thước lá bằng thép
93.	Xác định độ tách nước, tách vữa	TCVN 3109:2022; ASTM C232-21; AASHTO T158-23; BS EN 12350-19	Khuôn thép kích thước 200x200x200mm, Sàng, Pipet 5ml
94.	Phân tích thành phần hỗn hợp bê tông	TCVN 3110:1993; BS EN 12350-19	Cân kỹ thuật 50kg, Bộ sàng cát 5mm; 1,2mm và 0,15mm, Tủ sấy 200°C,
95.	Xác định hàm lượng bột khí	TCVN 3111:2022; ASTM C173-23; ASTM C231-25; AASHTO T152-19; BS EN 12350-19	Bình thử bọt khí, Bàn rung, Sàng có kích thước lỗ 40 mm.
96.	Xác định khối	TCVN 3112:2022;	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bình dung tích

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	lượng riêng và độ rỗng của bê tông	ASTM C642-21; BS EN 12390-21	100 mL, Tủ sấy (105±5)°C, Máy nghiền, bếp cách thủy, Sàng 5,0 mm; 1,25 mm và 0,125 mm, Bình hút ẩm, Hoá chất, thuốc thử, Nước cất
97.	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thùng ngâm, Tủ sấy (105±5)°C, Bình hút ẩm
98.	Xác định độ mài mòn	TCVN 3114:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Máy mài đĩa, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thước kẹp
99.	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C642-21; BS EN 12390-21	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thước đo (vạch chia 1mm), Tủ sấy (105±5)°C, Bình hút ẩm
100.	Xác định độ chống thấm nước	TCVN 3116:2022; ASTM D6489-24; BS 1881-124:2015	Máy thử độ chống thấm, Khuôn đúc mẫu (hình trụ 15x15cm)
101.	Xác định chiều sâu thấm dưới áp lực nước	BS EN 12390-8 : 2019; TCVN 8219:2009; ASTM C1585-20	Máy thử độ chống thấm HS -40 đồng hồ áp (0-4MPa), bàn chải sắt, paraffin, bếp ga, giá ép mẫu, bếp ga.
102.	Xác định độ co ngót	TCVN 3117:2022; ASTM D4943-25; BS EN 12390-21	Biến dạng kế độ chính xác 0,002mm, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Nhiệt kế, ẩm kế
103.	Xác định cường độ chịu nén	TCVN 3118:2022; TCVN 10303:2025; TCVN 14524:2025; TCVN 14525:2025; TCVN 14585:2025; TCVN 14586:2025; TCVN 12252:2020; ASTM C39-21; ASTM C42-20; AASHTO T22-20; AASHTO T140-20; AASHTO T24-22; BS EN 12390-21; BS EN 12504-21; JIS A1108-18; JIS A1107-22	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải
104.	Xác định cường độ chịu kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C293-16; ASTM C78-22; AASHTO T97-18;	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải, gối uốn 4 điểm tựa.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		AASHTO T177-17; BS EN 12390-21	
105.	Xác định cường độ chịu kéo dọc trục khi bừa	TCVN 3120:2022; TCVN 8862 : 2011; ASTM C496-17; AASHTO T198-15; BS EN 12390-21	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), giá ép chè.
106.	Xác định cường độ lãng trụ và mô đun đàn hồi khi nén tĩnh	TCVN 5726:2022; ASTM C469-17; BS EN 12390-21	Biến dạng kế độ chính xác 0,002mm, Máy nén, Thước đo
107.	Xác định thời gian đông kết của hỗn hợp bê tông	TCVN 9338:2012; ASTM C403/C403M-23; AASHTO T197M/T197-23	Khuôn bê tông 3 khuôn 150x150x150mm, dụng cụ thử độ ninh kết bê tông và kim xuyên, đồng hồ bấm giây, ống pipet 5ml.
108.	Xác định độ pH trong bê tông và vữa	TCVN 9339:2012	Đồng hồ đo pH, Máy khoan ống, Máy cắt lấy mẫu bê tông cục, Máy khoan điện cầm tay, Búa, đục, Thìa, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,001g, Cốc bằng thủy tinh, Cốc đong dung tích 100ml; 500ml, Bình định mức dung tích 1000ml, Giấy chỉ thị pH, Nhiệt kế
109.	Xác định cường độ kéo nhỏ	TCVN 9490:2012; ASTM C900-15; ASTM C1583-20	Bộ kích thủy lực
110.	Xác định cường độ kéo bề mặt, cường độ bám dính bằng kéo trực tiếp	TCVN 9491:2012; TCVN 9349:2012	Máy khoan, Đĩa thép, Thiết bị gia tải kéo với đồng hồ đo có lực kéo danh nghĩa 22 kN, Kẹp dùng để nối đĩa thép với thiết bị gia tải kéo
111.	Xác định độ thấm ion clo bằng phương pháp đo điện lượng	TCVN 9337:2012; ASTM C1202-25	Máy khoan lấy lõi bê tông; Máy cắt bê tông; Thiết bị bơm hút chân không có khả năng duy trì áp suất không khí trong bình chân không nhỏ hơn 1 mmHg; Thiết bị và dụng cụ đo điện lượng
112.	Xác định hàm lượng ion Clo	TCVN 7572-15:2006; ASTM C1152-20; AASHTO T260-97; BS EN 12390-21	Dụng cụ để lấy mẫu bê tông, Thìa, Giấy bóng kín, Túi đựng mẫu, Búa, còi chày, Sàng 0,14 mm hoặc 0,15 mm, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Cân phân tích chính xác 0,001g, Tủ sấy, Dụng cụ thủy tinh, Giấy lọc, Bếp điện, Tủ hút, Hoá chất, thuốc thử
113.	Xác định chiều sâu thấm nước	DIN 1040-17; BS EN 12390-21	Máy thử thấm
114.	Xác định hệ số thấm của bê tông	TCVN 8219:2009; ASTM C1585-20	Máy tự động đo độ thấm nước của bê tông

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
115.	Xác định nhiệt độ của hỗn hợp bê tông	TCVN 9340:2012; ASTM C1064-17; AASHTO T309-20; BS EN 12350-19	Nhiệt kế đo nhiệt độ hỗn hợp bê tông
116.	Xác định độ hấp thụ nước bề mặt	BS EN 13580:2002	Máy thử thấm
117.	Kiểm tra mức độ cacbonat hóa bê tông	TCVN 13929:2024	Máy nén, búa, Máy cắt bê tông, Máy đục, máy khoan và máy cắt cầm tay, Bàn chải, máy hút bụi, Tủ sấy, máy sấy cầm tay, Bình xịt, Thước cặp Vernier hoặc thước kim loại, có độ chia nhỏ nhất 0,5 mm, Hoá chất, thuốc thử
118.	Xác định tốc độ hút nước	TCVN 13930:2024; BS EN 12390-21	Thùng chứa; Dụng cụ đỡ mẫu; Cân kỹ thuật chính xác đến $\pm 0,01g$ ; Đồng hồ bấm giây; Máy cắt; Buồng khí hậu; Hộp chứa; Thước kẹp chính xác đến 0,1 mm.
119.	Xác định hệ số dịch chuyển clorua của mẫu bê tông	TCVN 13931:2024	Cân điện tử chính xác $\pm 0,05g$ ; Thước cặp; Thước lá; Thùng nước; Nhiệt kế; Tủ sấy
120.	Xác định điện trở suất của mẫu bê tông	TCVN 13932:2024	Thiết bị đo điện trở suất hoặc điện dẫn suất; Tấm điện cực dẫn điện bằng thép không gỉ; Cáp điện; Dụng cụ để chuẩn; Mút xốp; Giá đỡ mẫu; Bề mặt không dẫn điện để đặt thiết bị; Thước đo; Máy cắt
121.	Xác định chiều sâu catbonat hóa	TCVN 13933:2024; BS EN 14630:2006	Hóa chất rượu ethy alcohol hoặc chất chỉ thị màu phenolphthalein, thước lá kim loại, bàn chải sắt.
122.	Xác định khả năng ức chế ăn mòn cốt thép trong bê tông	TCVN 13934:2024; TCVN 9348:2012; ASTM C876-22	Bình thí nghiệm điện hóa; Máy đo điện hóa; Thiết bị ghi lại sự biến động của điện thế và dòng điện; Giá đỡ điện cực; Điện cực làm việc; Điện cực đối; Điện cực so sánh
123.	Xác định độ mài mòn của bê tông	TCVN 3114:2022 ; ASTM C418-20	Máy mài mòn TA-30, cân điện tử 5200g/0.01g, Model : HL5202B
124.	Xác định hàm lượng sunfat	TCVN 9336:2012	Máy khoan ống đường kính mũi từ 50 mm đến 150 mm, Máy khoan điện cầm tay, đường kính mũi khoan từ 10 mm đến 16 mm, Thìa hoặc que gạt bằng thép không gỉ, Túi đựng mẫu bằng polyetylen, Búa, còi chày, Sàng, có kích thước mắt sàng 0,14 mm hoặc 0,15 mm, Máy nghiền bi hoặc nghiền lắc
125.	Xác định cường độ bê tông trên mẫu lấy từ kết cấu	TCVN 12252:2020	Máy khoan, máy cắt, Máy nén (sai số không lớn hơn $\pm 1,0\%$ hoặc $\pm 2,0\%$ so với lực được đo), Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g, Thước kẹp

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			hoặc thước mét: có khả năng đo độ dài của mẫu và thanh cốt thép chính xác tới $\pm 1\%$ , Thước vuông, Bộ thước căn lá
126.	Thiết kế thành phần cấp phối bê tông	778/1998/QĐ-BXD; TCVN 10306:2014	Máy trộn, Máy đầm rung, Dụng cụ đo độ sụt, Cân kỹ thuật, Khuôn đúc mẫu, Thùng bảo dưỡng
<b>BÊ TÔNG ĐÀM LẤN</b>			
127.	Xác định cường độ chịu nén	ASTM C39-24	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải
128.	Xác định cường độ chịu kéo trực tiếp	USACE - CDR C-164-92	Máy khoan, Mũi khoan kim cương đường kính trong danh nghĩa 50 mm, Đĩa thép đường kính danh nghĩa 50 mm, chiều dày tối thiểu 25 mm, Thiết bị gia tải kéo với đồng hồ đo có lực kéo danh nghĩa 22 kN, Kẹp nối đĩa thép với thiết bị gia tải kéo
129.	Xác định hệ số thấm	TCVN 8219:2009	Máy tự động đo độ thấm nước của bê tông kiểu C430 (hoặc C431) của hãng Matest (Italia)
130.	Xác định modun đàn hồi	ASTM C469-22	Khung đo biến dạng, Biến dạng kế độ chính xác 0,002mm (kèm theo thiết bị chính), Máy nén (sai số không lớn hơn $\pm 1,0\%$ hoặc $\pm 2,0\%$ so với lực được đo), Thước đo (vạch chia 1mm)
<b>BÊ TÔNG CỐT SỢI (Vật liệu GRC)</b>			
131.	Xác định cường độ chịu nén	TCVN 3118:2022	Máy nén TYA -2000kN (d=0,1kN), thước lá kim loại, đệm truyền tải
132.	Thử nghiệm đặc trưng chịu uốn nứt và xác định cường độ chịu uốn	ASTM C1399-15; ASTM C1550-25; ASTM C1609-24	Máy nén, Thước đo (vạch chia 1mm)
133.	Xác định hệ số độ bền băng giá	TCVN 12300:2018	Đĩa nhôm, Pipet loại 10 mL; Cân phân tích có độ chính xác đến 0,0001g; Tủ sấy có thể điều chỉnh nhiệt độ; Bình hút ẩm
134.	Xác định khối lượng riêng, độ hút nước, độ xốp biểu kiến	ASTM C948-23	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Bình pycnometer có dung tích 100mL, Tủ sấy (105 $\pm$ 5) $^{\circ}$ C, Máy nghiền, Bể cách thủy, Sàng, Bình hút ẩm, Hoá chất, thuốc thử, Nước cất, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Thùng ngâm, Tủ sấy (105 $\pm$ 5) $^{\circ}$ C, Bình hút ẩm
<b>VỮA XÂY TÔ</b>			
135.	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022; BS EN 447:07	Bộ sàng tiêu chuẩn, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g, Tủ sấy
136.	Xác định độ lưu	TCVN 3121-3:2022;	Cân kỹ thuật chính xác 1g, Thước kẹp có độ

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	động của vữa tươi	ASTM C1437-20	chính xác tới 0,1mm, Bàn dẫn, Khâu hình côn.
137.	Xác định khả năng giữ độ lưu động	TCVN 3121-8:2022	Máy hút chân không, Đồng hồ đo áp lực chân không, Bình chứa 1 lít, Bộ thử khả năng giữ độ lưu động vữa, Đồng hồ bấm giây, Giấy lọc, Cân kỹ thuật, 1g, Thước kẹp chính xác tới 0,1mm, Bay, chảo trộn mẫu, Bàn dẫn, Khâu hình côn.
138.	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; ASTM C403-23; ASTM C953-17	Bộ thử thời gian đông kết của vữa, Đồng hồ bấm giây, Tủ dưỡng hộ mẫu
139.	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đóng rắn	TCVN 3121-10:2022; TCVN 8876:2012	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, Tủ sấy, Thước kẹp, Cân thủy tĩnh
140.	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đóng rắn	TCVN 3121-11:2022; ASTM C390-24; ASTM C349-18; ASTM C109-21; BS EN 196-1:2016; BS EN 447:07	Khuôn, Chày đầm mẫu, Tủ dưỡng hộ mẫu, Tấm kính, Máy thử uốn, Máy nén
141.	Xác định cường độ bám dính của vữa đóng rắn trên nền	TCVN 3121-12:2022; TCVN 9349:2012; ASTM C1404-98	Vòng hình nón cụt, Tấm đầu kéo bám dính hình tròn bằng thép không gỉ, Máy thử cường độ bám dính, Tủ dưỡng hộ mẫu.
142.	Xác định hàm lượng ion chloride hòa tan trong nước	TCVN 3121-17:2022	Cân phân tích chính xác 0,0001g, Buret 10 ml, Bình tam giác 500 mL, Bình định mức 1000mL, Bình hút ẩm, Sàng, Cốc thủy tinh 250ml, Cốc thủy tinh 500ml, Bình nhựa có nắp vặn 150ml, Máy khuấy từ, Hóa chất
143.	Xác định hệ số hút nước do mao dẫn của vữa đóng rắn	TCVN 3121-18:2022	Khay, Bốn miếng đệm, Đồng hồ bấm giây, Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1% khối lượng, Tủ sấy, Thùng lưu mẫu, Khuôn kim loại
144.	Xác định độ thấm ion Clo bằng PP điện lượng	TCVN 9337:2012	Thiết bị bơm hút chân không; Thiết bị và dụng cụ đo điện lượng; Dụng cụ và vật liệu sơn phủ
145.	Xác định hàm lượng bột khí	TCVN 8876:2012	Bình đo hàm lượng khí có dạng hình trụ, Máy trộn hành tinh, Ống thủy tinh dung tích 250mL
146.	Thiết kế thành phần cấp phối vữa	TCVN 4459:1987	Máy trộn, Máy đầm rung, Dụng cụ đo độ sụt, Cân kỹ thuật, Khuôn đúc mẫu, Thùng bảo dưỡng
<b>VỮA CHÈN CẤP DỰ ỨNG LỰC</b>			
147.	Xác định lượng vón cục trên sàng 2mm	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Sàng có kích thước lỗ 2mm, Ống đong không hút nước có thể tích 2000±5 ml
148.	Xác định độ chảy	TCVN 11971:2018; ASTM C230-23;	Côn bằng vật liệu không thấm nước, Đồng hồ bấm giây, Ống đong, Nhiệt kế

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		ASTM C939-22; BS EN 445:07	
149.	Xác định độ chảy lan tỏa	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Tấm phẳng, Ống hình trụ bằng thép hoặc nhựa, Đồng hồ bấm giây, Nhiệt kế, Thước đo chiều dài.
150.	Xác định độ tách nước sau 3h	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Ống hình trụ bằng thủy tinh hoặc bằng nhựa, có nắp làm kín ở mỗi đầu, Thước đo chiều dài, Nhiệt kế
151.	Xác định độ thay đổi thể tích vữa sau 24h	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Ống đong, bằng vật liệu không hút nước, có thể tích (2000 ± 5) mL; Sàng, có kích thước lỗ bằng 2 mm
152.	Xác định cường độ nén	TCVN 11971:2018; BS EN 445:07	Tủ dưỡng hộ, Bể ngâm mẫu, Máy trộn, Khuôn, Thiết bị dẫn, Máy thử cường độ nén, Gá định vị cho máy thử cường độ nén, Cân kỹ thuật chính xác 1g, Đồng hồ bấm giây
153.	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015; BS EN 447:07; BS EN 445:07	Cân kỹ thuật chính xác 1g, Ống đong có vạch chia hoặc buret, ±1 mL, Máy trộn, Đồng hồ bấm giây, Thước, Bộ Vicat
154.	Xác định tỷ trọng	BS EN 445:07	Thùng giữ nhiệt, tỷ trọng kế, ống trụ 500ml
<b>VỮA CHUYÊN DỤNG CHO BÊ TÔNG NHẸ</b>			
155.	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022	Bộ sàng tiêu chuẩn, Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,1g, Tủ sấy điện.
156.	Xác định độ lưu động	TCVN 3121-3:2022	Cân kỹ thuật chính xác 1g, Thước kẹp, Bàn dẫn, Khâu hình côn.
157.	Khả năng giữ độ lưu động	TCVN 3121-8:2022	Máy hút chân không, Bộ thử khả năng giữ độ lưu động vữa, Đồng hồ bấm giây, Giấy lọc loại chảy trung bình 20g/m <sup>2</sup> , Cân kỹ thuật chính xác 1g, Thước kẹp có độ chính xác tới 0,1mm, Khâu hình côn.
158.	Xác định thời gian bắt đầu đông kết	TCVN 3121-9:2022	Bộ thử thời gian đông kết vữa, Đồng hồ bấm giây, Tủ dưỡng hộ mẫu
159.	Xác định thời gian điều chỉnh	TCVN 9028:2011	Cân kỹ thuật chính xác 0,001g, Tủ sấy 105°C
160.	Xác định hàm lượng ion clo trong vữa	TCVN 3121-17:2022	Cân phân tích chính xác 0,0001g, Buret 10 ml, có vạch chia tới 0,1 ml, Tủ sấy, Pipet 5 mL, Bình tam giác 500 mL, Bình định mức 1000 mL, Bình hút âm, Sàng tiêu chuẩn, Cốc thủy tinh boro silicat 250ml, Cốc thủy tinh, Bình nhựa có nắp vặn, Máy lắc hoặc máy khuấy từ, Hóa chất
161.	Xác định cường độ nén	TCVN 3121-11:2022	Khuôn, Chày đầm mẫu, Tủ dưỡng hộ mẫu, Giấy lọc định tính, Tấm kính, Máy thử uốn, Máy nén,

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			Hai tấm nén của máy được làm từ thép cứng.
162.	Xác định cường độ bám dính	TCVN 3121-12:2022	Vòng hình nón cụt bằng đồng hoặc thép không gỉ, Tấm đầu kéo bám dính hình tròn bằng thép không gỉ, Máy thử cường độ bám dính, Tủ dưỡng hộ mẫu.
<b>VỮA BỀN HÓA, VỮA CHỊU AXIT</b>			
163.	Vữa bê tông chịu axit	TCVN 9034: 2011	Cân (0.1g); khuôn mẫu; thiết bị trộn; thiết bị thử; gá kẹp mẫu; chảo trộn, bay tam giác; dụng cụ vicat; thước kẹp; bình thủy tinh miệng rộng, bình thốt cổ; tủ giữ nhiệt
164.	Xác định độ bền kéo	TCVN 9080-1:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1g, khuôn đúc mẫu hình số 8, máy trộn vữa, Phòng hoặc tủ dưỡng hộ mẫu, gá kẹp mẫu, máy thử kéo theo yêu cầu với độ chính xác 1 %
165.	Xác định độ bền nén	TCVN 9080-2:2012	Cân kỹ thuật có độ chính xác đến 0,1 g, Khuôn hình trụ, máy trộn vữa, Phòng hoặc tủ dưỡng hộ mẫu, thiết bị thử theo yêu cầu với độ chính xác 1 %
166.	Xác định độ bám dính	TCVN 9080-3:2012	Cân kỹ thuật chính xác đến 0,1g, máy trộn vữa, thiết bị thử theo yêu cầu với độ chính xác 1%, Bộ gá thử mẫu, Dụng cụ tạo độ dày lớp vữa, gạch mẫu, Phòng hoặc tủ dưỡng hộ mẫu ở nhiệt độ.
167.	Xác định thời gian công tác, thời gian đóng rắn ban đầu và thời gian đóng rắn đủ cường độ sử dụng	TCVN 9080-4:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1 g, chảo trộn, Bay tam giác, gạch bền hóa có độ hút nước không lớn hơn 1,0 %, Dụng cụ Vicat
168.	Xác định độ co và hệ số giãn nở nhiệt	TCVN 9080-5:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1 g, khuôn, máy trộn vữa, thước micromet độ chính xác 0,001 mm, tủ sấy 100 °C
169.	Xác định độ hấp thụ nước	TCVN 9080-6:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1g, Khuôn hình trụ, máy trộn vữa, tủ dưỡng mẫu, bình thủy tinh chịu nhiệt, bếp đun hoặc thiết bị cấp nhiệt gia nhiệt cho bình.
170.	Xác định độ bền hóa	TCVN 9080-7:2012	Cân kỹ thuật độ chính xác đến 0,1g, Khuôn hình trụ, máy trộn vữa, thiết bị thử theo yêu cầu với độ chính xác 1 %, Thước kẹp, bình thủy tinh, Bình thốt cổ có nút đậy chuẩn.
<b>VỮA KHÔ TRỘN SẴN KHÔNG CO</b>			
171.	Xác định độ chảy	TCVN 9204:2012	Máy trộn vữa, Nhớt ké Suttard, tấm đáy.

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
172.	Xác định độ tách nước	TCVN 9204:2012	Thùng kim, Cân kỹ thuật độ chính xác 5g, Nắp đáy bằng kính, Pipet
173.	Xác định cường độ nén	TCVN 9204:2012	Khuôn 40x40x160mm, Chày đầm mẫu, Tủ dưỡng hộ mẫu, Mảnh vải cotton, Giấy lọc định tính, Tấm kính, Máy nén.
174.	Xác định sự thay đổi chiều cao cột vữa tại lúc kết thúc đông kết so với chiều cao ban đầu	TCVN 9204:2012	Nguồn chiếu sáng, Quả bóng chỉ thị, Hệ thống thấu kính phóng đại, Màn hình hiển, Khuôn hình trụ chiều cao gấp đôi đường kính trong chiều cao là 100 và 150 mm
175.	Xác định sự thay đổi chiều dài mẫu vữa đóng rắn	TCVN 9204:2012	Đồng hồ đo biến độ chính xác tới 0,002mm, Giá đo, Tấm tôn, Khuôn 100x100x400mm
<b>VẬT LIỆU LÀM PHẪNG SÀN</b>			
176.	Xác định cường độ chịu uốn và chịu nén	TCVN 13480-2:2022	Phòng hoặc tủ dưỡng hộ, Bể ngâm mẫu, Máy trộn, Thiết bị dẫn, Khuôn 40x40x160mm, máy thử cường độ nén và uốn, gá định vị cho máy thử cường độ nén và uốn, Cân kỹ thuật, độ chính xác 1g,
177.	Xác định độ chịu mài mòn Böhme	TCVN 13480-3:2022	Thiết bị mài mòn Böhme, Bàn xoay phẳng, Giá đỡ mẫu thử, Đồng hồ so, Sàng thử nghiệm 63 µm và 125 µm
178.	Xác định độ chịu mài mòn BCA	TCVN 13480-4:2022	Máy thử mài mòn BCA, Khuôn đánh dấu mẫu, Đồng hồ đo phải đọc chính xác đến 10 µm
179.	Xác định độ chịu mài mòn bánh xe lăn của vật liệu làm phẳng sàn chịu mài mòn	TCVN 13480-5:2022	Khung đỡ, Bánh xe xoay, Thiết bị hút, cầu đo, Đồng hồ đo chính xác đến 10 µm
180.	Xác định độ cứng bề mặt	TCVN 13480-6:2022	Thiết bị đo độ cứng.
181.	Xác định cường độ bám dính	TCVN 13480-8:2022	Mẫu thử, Đầu kéo bằng thép, Keo dán, Thiết bị và ống khoan, Thiết bị thử kéo đứt.
182.	Xác định độ ổn định kích thước	TCVN 13480-9:2022	Thiết bị định hình uốn, hai chốt thép không rỉ 10mm, cảm biến thay đổi chiều dài, tấm polychloroprene dày 2mm
<b>THÉP XÂY DỰNG &amp; KIM LOẠI KHÁC</b>			
183.	Xác định kích thước hình học	TCVN 11227-2:2015; TCVN 7937-1: 2013; ISO 10799-2:2011	Thước kẹp, thước cuộn, thước góc
184.	Xác định cường độ kéo	TCVN 197:2014; TCVN 314:2008;	Máy thử kéo - nén - uốn, Thước kẹp và thước cuộn

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		BS EN 13674-09; ISO 6892-1:2019; ISO 898-1:2013; ASTM A370-23; ASTM E8-22; JIS Z2241-22; TCVN 9391:2012; BS EN 10002-1:2001; TCVN 7937:2013	
185.	Thử uốn	TCVN 198:2008; ISO 7438-20; ASTM A370-23; ASTM E290-22; JIS Z2248-22	Máy thử kéo - nén - uốn, Bộ gối uốn
186.	Thử uốn và uốn lại không hoàn toàn	TCVN 6287:1997; TCXD 224:98	Máy thử kéo - nén - uốn, lò sấy hoặc nước sôi có thể được dùng để hóa già biến dạng, Thước đo góc
187.	Kiểm tra chiều dày màng sơn	TCVN 9406:2012	Thiết bị đo từ trường và đo siêu âm, Tấm màng chuẩn, Tấm nền chuẩn
188.	Kiểm tra chiều dày lớp mạ kẽm	TCVN 5408:2007; TCVN 5877:2007; TCVN 5878:2007; ASTM A123-17; TCVN 4392:1986; ASTM E376-19	Thiết bị đo mạ kẽm
189.	Xác định khối lượng lớp mạ kẽm	TCVN 7665:2007; ASTM A123-17; TCVN 4392:1986	Cân kỹ thuật có độ chính xác 0,01g , hoá chất thuốc thử
190.	Thử nén bẹp ống thép	TCVN 1830:2008	Máy thử kéo - nén - uốn
191.	Kiểm tra độ ăn mòn kim loại	TCVN 8286-1:2009; ISO 7539-2:1989; TCVN 5404:2009; TCVN 5405:1991; TCVN 12640:2021; AS 2331	Hoá chất thuốc thử
192.	Phân tích thành phần hóa học của kim loại	ASTM E415; DIN 3105; ASTM E1086; ASTM E1251; JIS G 0320; JIS G 1253;	Thiết bị đo quang phổ Laser di động

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		TCVN 12513:18; TCVN 1821:09; BS EN 15079; TCVN 12513:18	
193.	Ống gang dẻo: Kích thước hình học; Độ cứng; Khối lượng lớp phủ; Thử kéo - thử kéo mỗi hàn; Thử uốn - thử uốn mỗi hàn; Thử nén dẹt	TCVN 10177:13; ISO 2531:09	Máy kéo thủy lực vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, thước kẹp (5%mm), dụng cụ Palme (1%mm), cân (0,1g), thước lá kim loại
194.	Ống đồng: Kiểm tra kích thước; Độ cứng	ASTM A1073/A1073M:21; ASTM E384-16	Máy kéo thủy lực vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, thước kẹp (5%mm), dụng cụ Palme (1%mm), cân (0,1g), thước lá kim loại
195.	Kiểm tra cốt thép bị ăn mòn bằng phương pháp hiệu điện thế	TCVN 9348:12	Máy đo điện thế, hóa chất
196.	Lưới hàn dùng trong kết cấu bê tông cốt thép	TCVN 7937-1,2,3:13; TCVN 9391:12; ASTM A1061; ISO 15630; BS 4449	Máy kéo thủy lực vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, thước kẹp (5%mm), dụng cụ Palme (1%mm), cân (0,1g), thước lá kim loại
197.	Độ dính bám của lớp phủ trên nền kim loại	ASTM D 4541:02	Bộ dolly và kéo nhỏ trong phòng thí nghiệm
198.	Xác định độ cứng Brinell	TCVN 256-1:2006; ASTM E10-23	Máy thử độ cứng Brinell, mũi thử viên bi hợp kim cứng được làm bóng
199.	Xác định độ cứng Rockwell	TCVN 257-2:2007; ASTM E18	Máy thử độ cứng Rockwell, Mũi thử bằng bi
200.	Xác định độ cứng Vicker	TCVN 258-3:2007; ASTM E92-23	Máy thử độ cứng Vicker
<b>MỐI HÀN</b>			
201.	Xác định kích thước hình học	TCVN 1691:1975	Thước kẹp và thước cuộn
202.	Thử nghiệm kéo mối hàn	TCVN 5403:1991; TCVN 8310:2010; TCVN 8311:2010; AASHTO T244-20	Máy thử kéo - nén - uốn, Thước kẹp đo chính xác 0,1mm
203.	Thử uốn mối hàn	TCVN 5401:2010; ASTM A184/A184M-24;	Máy thử kéo - nén - uốn, Bộ gối uốn

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
		JIS Z3040-95; ASME BPV code 2011	
204.	Thử cắt mối hàn	TCVN 9391:2012; ASTM F606-21	Máy thử kéo - nén - uốn, thiết bị cắt
205.	Kiểm tra mối hàn bằng PP bột từ	TCVN 4396-1:2018; TCVN 11244-12:2018; ASTM E709-21; ASTM E1444-22; TCVN 11759:2016; ISO 17638-16; ISO 5817-23; AWS D1.1-20; BS 5950-1:2000; ASME BPV code 2011	Nam châm điện xách tay, Sơn phản quang, Bột từ
206.	Kiểm tra mối hàn bằng PP siêu âm	TCXD 165:1988; TCVN 1548:1987; TCVN 6735:2018; TCVN 11244-12:2018; TCVN 11760-16; ISO 17640-18; ASTM E164-19; ISO 17640-18; ISO 5817-23; AWS D1.1-20; JIS Z3060-15; ASME BPV code 2011	Máy kiểm tra siêu âm, máy dò khuyết tật siêu âm, Đầu dò
207.	Kiểm tra mối hàn bằng PP thẩm thấu	TCVN 4617:2018; ASTM E165-23; ISO 3452-6:2008; ISO 23277:2015; ISO 5817-23; TCVN 11761:2016; AWS D1.1-20	Thiết bị phun xịt xách tay được, Vải, Bàn chải, Hoá chất, thuốc thử
208.	Phân loại - đánh giá mối hàn bằng PP phim rơnghen	TCVN 4394:1986; ISO 17636-1:2022; ISO 5817-23; EN 1435; ASTM E1032-25; AWS D1.1-20; ASME BPV code 2011; JIS Z3101-95; JIS Z3106-01	Máy chụp phim rơnghen

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>BU LÔNG, ỐC VÍT</b>			
209.	Xác định cường độ chịu kéo	TCVN 197-1:2014; ASTM A370-23; ISO 6892-18; TCVN 11741:2017	Máy thử kéo, bộ chuông, thước kẹp chính xác 0,01mm
210.	Xác định cường độ chịu cắt	ASTM F606-21; TCVN 11741:2017	Máy thử kéo, thiết bị cắt
<b>CÁP DỰ ỨNG LỰC, NÊM, NEO</b>			
211.	Xác định giới hạn chảy, giới hạn bền; độ giãn dài; mô đun đàn hồi	TCVN 197-1:2014; ASTM A370-24a; ASTM D3039M-17; ASTM A416M-24 ; ISO 898-1:2013; TCVN 5757:2009	Máy thí nghiệm kéo, sai số lực kéo $\pm 1\%$ , thước kẹp
212.	Kiểm tra độ tụt của nêm neo	ASTM A370-24a; BS EN 4447:1973; BS EN 13391:2004; TCVN 10568:2017; TCVN 10952:2015	Máy thí nghiệm kéo, sai số lực kéo $\pm 1\%$ ,
213.	Phương pháp thử kéo đồng bộ	TCVN 11243:2016; TCVN 10952:2015	Máy thí nghiệm kéo, sai số lực kéo $\pm 1\%$
214.	Thí nghiệm thử chùng ứng suất	TCVN 10952:2015	Máy thí nghiệm chùng ứng suất , sai số lực kéo $\pm 1\%$
215.	Thí nghiệm thử kéo môi	TCVN 10952:2015	Máy thí nghiệm cường độ chịu môi sai số lực kéo $\pm 1\%$
216.	Kiểm tra hiệu suất neo	TCVN 10952:2015	Thiết bị căng kéo
217.	Thí nghiệm thử tính dẻo của lớp vỏ bọc	TCVN 10952:2015	Cáp dự ứng lực bọc epoxy từng sợi đơn
<b>MỐI NỐI THÉP BẰNG ỐNG REN (Coupler)</b>			
218.	Xác định giới hạn bền, độ dẻo và độ trượt dưới tác dụng của các lực tĩnh	TCVN 13711:2023; TCVN 8163:10; ASTM A370; TCVN 9392-2012; ACI 318; JGJ 18; JGJ 107; JG 163	Máy thí nghiệm kéo, sai số lực kéo $\pm 1\%$ , bộ giãn kế
<b>BẰNG CHẶN NƯỚC</b>			
219.	Xác định độ sai	TCVN 11904:2017	Thước cuộn bằng thép, Thước đo góc vuông,

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	lịch kích thước		thước thẳng
220.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 4866:2007; ASTM D71-94(2019); ASTM D1298	Cân phân tích, độ chính xác 0,001g, Đĩa cân, Cốc, dung tích 250 cm <sup>3</sup> , Bình tỷ trọng
221.	Xác định độ cứng Shore A	TCVN 1595:2013; ASTM D2240-15-21	Máy đo độ cứng Shore A
222.	Xác định độ cứng Rockwell của nhựa và vật liệu cách điện	ASTM D785-23	Thiết bị đo độ cứng
223.	Xác định tính uốn	ASTM D790-17	Máy kéo nén hiệu 100kN (d= 0,001kN), gá uốn
224.	Xác định độ hóa mềm	ASTM D1525-17e1	Thiết bị xác định độ mềm vicat gồm: một kim xuyên đầu dẹt có tiết diện 1mm <sup>2</sup> , có gắn có tải trọng 10±0.2N hoặc 20±0.2N lên đầu kim, tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C,
225.	Xác định cường độ chịu kéo, độ giãn dài	TCVN 4509:2020, TCVN 4509:2013; ASTM D412-16(2021); ASTM D638-22; ASTM D882-18	Khuôn cắt và dao cắt, Máy thử kéo 5kN độ chính xác của tải trọng là ± 1%
226.	Xác định tỉ lệ thay đổi khối lượng sau khi lão hóa nhiệt	TCVN 9407-3:2014	Tủ sấy ở nhiệt độ 100± 2 <sup>0</sup> C, Than hoạt tính có kích thước hạt từ 4mm đến 6mm
227.	Xác định độ bền hóa chất	TCVN 9407:2014; TCVN 4509:2020	Hóa chất và thuốc thử, Bình chứa, dung tích khoảng 600 ml được làm bằng thủy tinh, Tủ sấy, có khả năng duy trì được nhiệt độ ở (70 ± 2) <sup>0</sup> C, Cân phân tích chính xác 0,0001g, Thước kẹp, độ chính xác đến 0,01 mm, Máy thử kéo 5kN chính xác của tải trọng là ± 1%
228.	Xác định hệ số lão hóa nhiệt	TCVN 2229:2013, ASTM D573-04(2019)	Tủ sấy không khí
229.	Xác định độ bền xé rách của cao su	ASTM D624-00(2020)	Máy kéo nén hiệu 100kN (d= 0,001kN)
230.	Xác định thay đổi khối lượng hoặc thể tích trong chất lỏng	ASTM D471 -16a(2021)	Cân kỹ thuật có độ chính xác (0.01g), nhiệt kế, ống thủy tinh đk 38mm dài 300mm, , tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> C/1 <sup>0</sup> C, lò nung, hóa chất : axeton, metanol hoặc rượu isopropyl (IPA)
<b>BẢNG TRƯỞNG NỔ</b>			
231.	Xác định độ cứng Shore A	ASTM D2240-21 TCVN 1595-1:2013; KSM 6518	Máy đo độ cứng Shore A
232.	Xác định khối	ASTM D71-94(2019)	Cân phân tích, độ chính xác 0,001g, Bồn nước

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	lượng riêng		25±2oC, Nhiệt kế
233.	Xác định độ trương nở	ASTM D471-21	Ống thủy tinh đường kính 38mm, dài 300mm có nút đậy, Tủ sấy 70oC, Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g
234.	Xác định cường độ chịu kéo và độ giãn dài	ASTM D412-16(2021)	Máy thử kéo 5kN độ chính xác của tải trọng là ± 1%
<b>GẠCH ĐÁT SÉT NUNG</b>			
235.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 6355-1:2009; ASTM C67-23	Thước đo có độ chính xác tới 0,1mm
236.	Xác định độ bền nén	TCVN 6355-2:2009; ASTM C67-23	Máy nén thủy lực, Máy cưa để cắt mẫu thử, Máy cưa để cắt mẫu thử, Bay, chảo để trộn vữa xi măng
237.	Xác định độ bền uốn	TCVN 6355-3:2009; ASTM C67-23	Máy uốn thủy lực
238.	Xác định độ hút nước	TCVN 6355-4:2009; ASTM C67-23	Cân kỹ thuật, độ chính xác 1g, Tủ sấy tới 200oC có điều chỉnh nhiệt độ, Thùng hoặc bể ngâm mẫu
239.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 6355-5:2009; ASTM C67-23	Cân kỹ thuật, độ chính xác 1g
240.	Xác định độ rỗng	TCVN 6355-6:2009; ASTM C67-23	Cân kỹ thuật, độ chính xác 1g, Thùng có khả năng chứa toàn bộ mẫu
241.	Kiểm tra vết tróc do vôi	TCVN 6355-7:2009; ASTM C67-23	Thước đo có độ chính xác tới 1 mm, Thùng hoặc bể giữ ẩm có nắp đậy để duy trì độ ẩm từ 95% đến 100%, trong thùng có lưới thép để đặt mẫu.
242.	Kiểm tra sự thoát muối	TCVN 6355-8:2009; ASTM C67-23	Tủ sấy tới nhiệt độ 200°C, Khay chứa nước
<b>GẠCH BÊ TÔNG BỌT, BÊ TÔNG KHÍ KHÔNG CHỨNG ÁP</b>			
243.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 9030:2017	Thước kẹp kim loại, chính xác đến 0,5mm, Thước thẳng, Thước ke vuông, có vạch chia đến 1 mm, Thước nivô, độ chính xác đến 0,1 mm/m, Thước lá, có chiều dày chuẩn, có vạch chia đến 1 mm, Bộ căn lá thép, có độ dày căn lá thép (0,02-1,00) mm
244.	Xác định cường độ nén	TCVN 9030:2017	Máy nén, Cân kỹ thuật chính xác 1g, Tủ sấy (105±5)°C
245.	Xác định khối lượng thể tích khô	TCVN 9030:2017	Thước cặp, có khả năng đo đến 200 mm, khả năng đọc tới 0,1 mm, Cân kỹ thuật chính xác 0,1g
246.	Xác định độ co khô	TCVN 9030:2017	Tủ sấy có nhiệt độ đến 105°C, Thước cặp, Cân kỹ thuật chính xác 0,1g

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
247.	Xác định độ hút nước	TCVN 9030:2017	Tủ sấy tới 300oC, Cân kỹ thuật chính xác 1g
<b>GẠCH BÊ TÔNG KHÍ CHUNG ÁP</b>			
248.	Xác định hình dạng, kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 9030:2017; ASTM C1962-25	Thước kẹp kim loại chính xác đến 0,5mm, Thước thẳng, Thước ke vuông, Thước nivô, độ chính xác đến 0,1 mm/m, Thước lá, Bộ căn lá thép
249.	Khối lượng thể tích khô	TCVN 9030:2017; ASTM C1962-25	Thước cặp, có khả năng đo đến 200 mm, khả năng đọc tới 0,1 mm, Cân kỹ thuật chính xác 0,1g
250.	Xác định cường độ nén	TCVN 9030:2017; ASTM C1962-25	Máy nén, Cân kỹ thuật chính xác 1g, Tủ sấy (105±5)°C
251.	Xác định độ co khô	TCVN 9030:2017; ASTM C1962-25	Tủ sấy có nhiệt độ đến 105°C, Thước cặp, Cân kỹ thuật chính xác 0,1g
252.	Xác định hệ số dẫn nhiệt	TCVN 9030:2017; ASTM C1962-25	Tủ sấy có nhiệt độ đến 105°C, Thước cặp, Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, Bình hút ẩm
<b>GẠCH BÊ TÔNG CỐT LIỆU</b>			
253.	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Thước lá thép có vạch chia đến 1 mm, Thước kẹp có vạch chia đến 0,1 mm
254.	Xác định độ hút nước	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Tủ sấy tới 300°C, Cân kỹ thuật chính xác 1g
255.	Xác định độ thấm nước	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Thiết bị thử độ thấm nước, Ống đo nước có đường kính (35 ÷ 45) mm và có vạch chia đến 2 ml, Khay chứa mẫu thử không bị rò rỉ nước
256.	Xác định độ bền nén	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Máy nén, Thước lá thép có vạch chia đến 1 mm, Cân kỹ thuật chính xác 1g
257.	Xác định độ rỗng	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Cân kỹ thuật chính xác 1g, Thước đo có vạch chia đến 1 mm
258.	Xác định khối lượng viên gạch	TCVN 6477:2016; ASTM C140/C140M-25	Cân kỹ thuật chính xác 1g
<b>GẠCH BÊ TÔNG TỰ CHÈN</b>			
259.	Xác định kích thước và khuyết tật ngoại quan	TCVN 6476:1999	Thước lá chính xác 1mm
260.	Xác định độ hút nước	TCVN 6355:2009	Tủ sấy tới 300°C, Cân kỹ thuật chính xác 1g
261.	Xác định độ mài mòn	TCVN 6065:1995	Máy mài mòn bê tông, Thước cặp kim loại, Cân kỹ thuật chính xác 0,1g, Tủ sấy tới 300oC
262.	Xác định độ bền nén	TCVN 6476:1999	Máy nén, Thước lá bằng kim loại có vạch chia đến 1mm, Các miếng kính để là phẳng mặt vữa

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			trát mẫu
<b>GẠCH ỐP LÁT</b>			
263.	Xác định kích thước và chất lượng bề mặt	TCVN 6415-2:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-2:1995	Thiết bị đo độ cong vênh gạch ốp lát, Panme độ chính xác 0,1mm, Thước kẹp calip độ chính xác 0,1mm, Đồng hồ đo cường độ sáng
264.	Xác định độ hút nước, độ xốp biểu kiến, khối lượng riêng tương đối và khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-3:1995	Tủ sấy có nhiệt độ đến 110°C, Cân phân tích chính xác 0,0001g, Bình hút ẩm, Cốc thủy tinh, Bình chân không và hệ thống hút chân không, Thiết bị gia nhiệt
265.	Thí nghiệm uốn	TCVN 6415-4:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-4:2014	Máy thử uốn
266.	Xác định độ bền va đập bằng cách đo hệ số phản hồi	TCVN 6415-5:2016; ISO 10545-5:1996	Thiết bị thả rơi bi, Bi thép crôm, đường kính (19 ± 0,05) mm, Dụng cụ điện tử đo thời gian
267.	Xác định độ bền mài mòn sâu đối với gạch không phủ men.	TCVN 6415-6:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-6:2010	Thiết bị mài có tốc độ quay 75 r/min, Dụng cụ đo, có độ chính xác 0,1 mm
268.	Xác định độ bền mài mòn bề mặt đối với gạch phủ men.	TCVN 6415-7:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-7:1996	Thiết bị mài mòn, Thiết bị mài mòn, Tủ sấy, có bộ phận điều khiển và khống chế nhiệt độ đến (110±5)°C
269.	Xác định hệ số giãn nở nhiệt dài	TCVN 6415-8:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-5:2014	Thiết bị thử hệ số giãn nở nhiệt dài, có khả năng tăng nhiệt độ (5±1)°C/min, Thước cặp, hoặc dụng cụ đo thích hợp, có độ chính xác 0,01 mm, Tủ sấy (110±5)°C, Bình hút ẩm
270.	Xác định độ bền sốc nhiệt	TCVN 6415-9:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-9:2013	Tủ sấy, có khả năng làm việc ở nhiệt độ 145°C đến 150°C
271.	Xác định hệ số giãn nở ẩm	TCVN 6415-10:2016; TCVN 4732:2016; ISO 10545-10:1995	Thước cặp độ chính xác 0,01 mm, Khung đo thích hợp có gắn vi kế, đồng hồ đĩa số độ chính xác 0,01mm, Thiết bị đun mẫu, để giữ mẫu thử trong nước cất hoặc nước khử ion đun sôi trong 24h.
272.	Xác định độ bền rạn men	TCVN 6415-11:2016; ISO 10545-11:1994	
273.	Xác định độ bền băng giá	TCVN 6415-12:2016; ISO 10545-12:1995	Tủ sấy 110±5°C, Cân phân tích chính xác 0,0001g, Thiết bị ngâm mẫu, Tủ lạnh, Nhiệt kế
274.	Xác định độ bền hóa học	TCVN 6415-13:2016; ISO 10545-13:1995	Hóa chất và thuốc thử, Cân kỹ thuật chính xác 0,05g, Tủ sấy (110±5)°C, Đèn điện, loại 40W

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			ánh sáng trắng
275.	Xác định độ bền chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2016; ISO 10545-14:2015	Tủ sấy có nhiệt độ đến 105°C
276.	Xác định độ thôi chì và cadimi	TCVN 6415-15:2016; ISO 10545-15:1995	Hóa chất và thuốc thử, Máy quang phổ
277.	Xác định sự khác biệt nhỏ về màu	TCVN 6415-16:2016; ISO 10545-16:2010	Máy đo quang phổ hoặc máy so màu.
278.	Xác định hệ số ma sát	TCVN 6415-17:2016; TCVN 4732:2016	Con trượt cao su 4S, đồng hồ đo lực
279.	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2016; TCVN 4732:2016	Bộ đo độ cứng thang Mohs
<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU COMPOSITE</b>			
280.	Độ bền kéo đứt	TCVN 4501-1:2014 ASTM D638-22	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.001 kN), ngàm kẹp mẫu, khuôn gia công mẫu, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm)
281.	Độ bền kéo uốn	ASTM D790-17	Máy kéo nén hiệu WDW-100 100kN (d= 0.001 kN), ngàm uốn mẫu, khuôn gia công mẫu, thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm)
282.	Xác định ảnh hưởng khi ngâm trong hóa chất lỏng	TCVN 9847:2013	Tủ sấy đến 300 <sup>0</sup> c (±1 oC), nhiệt kế điện tử, cân kỹ thuật có độ chính xác (0,01g), thước kẹp điện tử 200mm/0.01mm, hóa chất lỏng thử nghiệm
283.	Xác định kích thước hình học	TCVN 6145:2007	Thước kẹp điện tử 200mm (0.01mm), Thước thép 500mm,1000mm (1mm), thước banme
<b>VỮA, KEO DÁN GẠCH</b>			
284.	Xác định thời gian mở	TCVN 7899-2:2008	Máy thử kéo; Vật nặng để thử có tiết diện không lớn hơn 50 mm x 50 mm, có khả năng truyền lực đồng đều là (20 ± 0,05) N
285.	Xác định độ trượt	TCVN 7899-2:2008	Băng dính; Hai tấm ngăn, kích thước (25 ± 0,5) mm x (25 ± 0,5) mm, dày (10 ± 0,5) mm làm bằng thép không gỉ; Quả cân, có khả năng truyền tải (50 ± 0,1) N lên toàn bộ tiết diện nhỏ hơn (100 ± 1) mm x (100 ± 1) mm. Calip Vernier chính xác đến 0,01 mm; thước thép
286.	Xác định cường độ bám dính khi cắt	TCVN 7899-2:2008	Khung chuẩn; Thang định vị có đường kính 0,8 mm, dài khoảng 40 mm; Quả cân có tiết diện không lớn hơn 100 x 100 mm, có khả năng truyền tải trọng đều (70 ± 0,15)N; Máy thử có công suất và độ chính xác.
287.	Xác định cường độ bám dính khi kéo	TCVN 7899-2:2008	Quả cân, tiết diện không lớn hơn 50 mm x 50 mm có khả năng truyền tải (20 ± 0,05) N; Tấm

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			đầu kéo bằng kim loại, hình vuông, kích thước $(50 \pm 1) \times (50 \pm 1)$ mm, chiều dày tối thiểu 10 mm, có cơ cấu thích hợp để gắn với máy thử; Máy thử để kiểm tra lực kéo trực tiếp có công suất và độ chính xác phù hợp phép thử. Máy thử có khả năng truyền tải trọng đến tấm đầu kéo với tốc độ $(250 \pm 50)$ N/s qua một cơ cấu thích hợp mà không gây nên lực uốn; Tủ sấy độ chính xác đến $\pm 3$ oC.
288.	Xác định biến dạng ngang	TCVN 7899-2:2008	Nền thử, Thùng nhựa, có nắp đảm bảo kín khí, Tấm lót, Cái đe, Bộ gá thử bằng kim loại, đường kính $(10 \pm 0,1)$ mm, đặt cách nhau $(200 \pm 1)$ mm tính từ tâm trụ, dài ít nhất 60 mm. Máy nén có khả năng truyền lực qua đe đến mẫu thử với tốc độ 2 mm/min; Bàn dẫn.
289.	Xác định độ bền hóa	TCVN 7899-2:2008	Thùng chứa; Máy nén, Hóa chất
<b>VỮA, KEO CHÍT MẠCH</b>			
290.	Xác định cường độ chịu uốn	TCVN 7899-4:2008	Bộ khuôn, Thiết bị dẫn hoặc bàn dẫn, Máy nén, Bộ gá định vị
291.	Xác định cường độ chịu nén	TCVN 7899-4:2008	Bộ khuôn, Thiết bị dẫn hoặc bàn dẫn, Máy nén, Bộ gá định vị
292.	Xác định độ hút nước	TCVN 7899-4:2008	Cân kỹ thuật
293.	Xác định độ co ngót	TCVN 7899-4:2008	Thiết bị đo bao gồm một dụng cụ đo với đế có vít điều chỉnh. Dụng cụ đo có đồng hồ số, đọc được chính xác đến 0,01 mm, đồng hồ được gắn cố định vào khung đo.
294.	Xác định độ chịu mài mòn	TCVN 7899-4:2008	Máy mài, Vật liệu mài, là nhôm oxit nóng chảy, màu trắng, cỡ hạt 80, Đồng hồ đo, chính xác đến 0,1mm;
295.	Xác định biến dạng ngang	TCVN 7899-2:2008	Nền thử, Thùng nhựa, có nắp đảm bảo kín khí, Tấm lót, Cái đe, Bộ gá thử bằng kim loại, đường kính $(10 \pm 0,1)$ mm, đặt cách nhau $(200 \pm 1)$ mm tính từ tâm trụ, dài ít nhất 60 mm. Máy nén có khả năng truyền lực qua đe đến mẫu thử với tốc độ 2 mm/min; Bàn dẫn.
<b>GẠCH TERRAZZO, GẠCH XI MĂNG LÁT NỀN</b>			
296.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 7744:2013; TCVN 6065:1995	Đèn có ánh sáng 300 lux, thước có độ chính xác 0,1mm
297.	Xác định độ hút	TCVN 7744:2013	Tủ sấy có khả năng làm việc ở $105^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ , Cân

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	nước bề mặt		điện tử.
298.	Xác định độ chịu mài mòn	TCVN 6065:1995	Thước cặp kim loại chính xác đến 0,01mm, Cân kỹ thuật chính xác đến 0,1g, Tủ sấy, Máy mài.
299.	Xác định độ bền uốn	TCVN 6355-2:1998	Máy thử uốn hoặc máy nén có phụ kiện thử uốn.
300.	Xác định độ bền băng giá	TCVN 7744:2013	Buồng khí hậu. Buồng đóng băng, Cặp nhiệt độ chính xác $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ , Thùng chịu được nhiệt độ $120^{\circ}\text{C}$ và bền với dung dịch natri clorua, Tủ sấy, Cân chính xác $\pm 0,05\text{ g}$ , Thước calip
301.	Xác định hệ số ma sát	TCVN 6415-17:2005	Tủ sấy làm việc ở $110 \pm 5^{\circ}\text{C}$ , Chổi phủ bụi, Nước cất hoặc nước khử ion, Bình phun bơm tay, Chổi lông mềm, Khăn, bột biển hoặc giấy thấm, Dao hoặc khoan nút, Keo dán
302.	Xác định độ hút nước	TCVN 248: 1986	Tủ sấy, Cân kỹ thuật chính xác tới 1g, Thùng hay bể ngâm
303.	Xác định độ chịu va đập xung kích	TCVN 6065:1995	Viên bi sắt hình cầu có đường kính 30mm, khối lượng 111 – 112g, Thước ống dài 1000mm có độ chính xác đến 1mm
304.	Xác định tải trọng uốn gãy toàn viên	TCVN 6065:1995	Thước lá kim loại, Máy uốn 5 tấn
305.	Xác định độ cứng lớp bề mặt	TCVN 6065:1995	Đầu chìa khoá đồng
<b>ĐÁ ỐP LÁT TỰ NHIÊN</b>			
306.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 4732:2016	Thước kẹp có độ chính xác 0,02mm, Thước đo góc kim loại không nhỏ hơn 500mm
307.	Xác định độ hút nước, khối lượng thể tích	TCVN 6415-3:2016	Thiết bị gia nhiệt, Tủ sấy $300^{\circ}\text{C}$ , Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,0001g, Bình hút ẩm
308.	Xác định độ bền uốn	TCVN 6415-4:2016	Máy thử uốn
309.	Xác định độ chịu mài mòn bề mặt	TCVN 4732:2016	Tủ sấy $300^{\circ}\text{C}$ , Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g, Thiết bị mài mòn
<b>ĐÁ ỐP LÁT NHÂN TẠO</b>			
310.	Xác định kích thước, chất lượng bề mặt	TCVN 8057:2009	Thước kẹp có độ chính xác 0,02mm, Thước đo góc kim loại không nhỏ hơn 500 mm, Thước đo tiêu chuẩn theo đường chéo tấm đá.
311.	Xác định độ hút nước	TCVN 6415-3:2016	Tủ sấy $300^{\circ}\text{C}$ , Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,0001g
312.	Xác định lực uốn gãy và độ bền uốn	TCVN 6415-4:2016	Máy thử uốn
313.	Xác định độ chịu	TCVN 6415-6:2016	Máy mài mòn, Dụng cụ đo, có độ chính xác 0,1

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	mài mòn sâu		mm
314.	Xác định độ bền băng giá	TCVN 6415-12:2016	Tủ sấy 300oC, Cân kỹ thuật chính xác 0,0001g, Thiết bị ngâm mẫu sau khi rút nước, Tủ lạnh, Nhiệt kế
315.	Xác định độ chống bám bẩn	TCVN 6415-14:2016	Tủ sấy 300oC
316.	Xác định độ cứng bề mặt theo thang Mohs	TCVN 6415-18:2016	Bộ đo độ cứng thang Mohs
317.	Xác định hệ số dẫn nhiệt dài	TCVN 6415-8:2016	Thiết bị thử hệ số giãn nở nhiệt dài, Thước cặp có độ chính xác 0,01mm, Bình hút ẩm, Tủ sấy 300oC
<b>NGÓI LỘP</b>			
318.	Xác định kích thước hình học, độ cong, cân đối hình dạng	TCVN 4313:2023	Dụng cụ đo có độ chính xác tối thiểu là 1 mm, Đồng hồ so chính xác tối thiểu là 0,5 mm, Thước có độ chính xác đến 0,5mm
319.	Xác định độ thấm nước	TCVN 4313:2023	Khung, Miếng đệm
320.	Xác định lực uốn gãy	TCVN 4313:2023	Máy nén có độ chính xác 2% và có khả năng tăng tải với tốc độ 50N/s
321.	Xác định độ hút nước	TCVN 6415-3:2016; TCVN 4313:2023	Bể nước, Tủ sấy đối lưu có khả năng duy trì nhiệt độ ở $105 \pm 5$ °C, Cân chính xác đến 0,1%, Thước có độ chính xác ít nhất 1 mm, Tủ sấy 300oC, Cân kỹ thuật chính xác 0,0001g
322.	Xác định độ bền rạn men	TCVN 6415-11:2016	Nồi hấp có áp suất ở $(500 \pm 20)$ kPa, nồi hơi đốt trực tiếp
323.	Xác định độ bền băng giá	TCVN 4313:2023	Thiết bị thử độ bền băng giá
<b>TẨM THẠCH CAO</b>			
324.	Xác định kích thước, độ sâu của gờ, độ vuông góc	TCVN 8257:2023	Thước vuông hình chữ T hoặc hình chữ L, Thước cặp chính xác đến 0,01 mm
325.	Xác định độ cứng	TCVN 8257:2023	Thiết bị thử có thể gia tải ở tốc độ không đổi $(4,45N/s) \pm 10\%$ , Thiết bị thử có khả năng đọc chính xác tới 4,45N và có khả năng gia tải theo tốc độ dịch chuyển 25 mm/ $(60 \pm 5)$ s, Cân chính xác đến 0,1g
326.	Xác định cường độ chịu uốn	TCVN 8257:2023	Thiết bị thử có thể gia tải ở tốc độ không đổi $(4,45N/s) \pm 10\%$ , Thiết bị thử có khả năng đọc chính xác tới 4,45N và có khả năng gia tải theo tốc độ dịch chuyển 25mm/ $(60 \pm 5)$ s, Cân chính

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			xác đến 0,1g
327.	Xác định độ kháng nhỏ đỉnh	TCVN 8257:2023	Thiết bị thử có thể gia tải ở tốc độ không đổi (4,45N/s) ± 10%, Thiết bị thử có khả năng đọc chính xác tới 4,45N và có khả năng gia tải theo tốc độ dịch chuyển 25mm/(60 ± 5)s, Cân chính xác đến 0,1g
328.	Xác định độ biến dạng ẩm	TCVN 8257:2023	Buồng dưỡng ẩm, Dụng cụ đo độ võng chính xác đến 0,1mm, Cân chính xác đến 0,1g
329.	Xác định độ hút nước	TCVN 8257:2023	Bể nước, Đũa thủy tinh, Cân có độ chính xác đến 0,5g
330.	Xác định độ hấp thụ nước bề mặt	TCVN 8257:2023	Vòng, Cân có độ chính xác đến 0,05 g
331.	Xác định độ thấm thấu hơi nước	TCVN 8257:2023	Khung thử, Buồng thử có điều kiện nhiệt độ (27 ± 2) °C và độ ẩm tương đối (65 ± 5) %, Cân có độ nhạy nhỏ hơn 1 %, Hóa chất
332.	Phân tích thành phần hóa học thạch cao và các sản phẩm thạch cao	ASTM C471M-25	Cân phân tích có độ chính xác 0,001g, Lò sấy, Bình hút ẩm, Lò nung 1000°C, Bình thủy tinh, Nồi sứ có dung tích 50 đến 100ml
333.	Khả năng ức chế nấm mốc trên bề mặt lớp phủ nội thất bằng tủ khí hậu	ASTM D3273-21	Buồng môi trường có độ ẩm tương đối > 93%
334.	Thử đặc tính cháy bề mặt	ASTM E84-25; ASTM E119-24	Đường hầm; Hệ thống đầu đốt, Hệ thống đánh lửa, Hệ thống cấp và điều chỉnh luồng không khí, Thiết bị đo nhiệt độ, Hệ thống ghi nhận và xử lý dữ liệu, Lò thử chịu lửa, Đồng hồ so, Thiết bị kiểm tra tính toàn vẹn, Thiết bị đo áp suất và kiểm soát lò áp suất, Đồng hồ bấm giờ
335.	Xác định hàm lượng chất lưu huỳnh dễ bay hơi	ASTM C471M-25	Cân phân tích có độ chính xác 0,001g, Lò sấy, Bình hút ẩm, Lò nung 1000°C, Bình thủy tinh, Nồi sứ có dung tích 50 đến 100ml, Phễu lọc, giấy lọc không tro, Nồi nung bằng sứ, Cối và chày, Máy nghiền,
<b>TÁM BÊ TÔNG ĐÚC SẴN</b>			
336.	Xác định cường độ bê tông	TCVN 3118:2022; TCVN 9490:2012	Máy nén
337.	Xác định kích thước và mức sai lệch cho phép	TCVN 10798:2015	Thước kẹp hàm kẹp lớn có độ chính xác 0,1mm, Thước kim loại hoặc thước nhựa dài 3 m có vạch chia 1 mm, Máy khoan, búa, đục sắt, Kính lúp có độ phóng đại (5 ÷ 10) lần

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
338.	Xác định độ mài mòn	TCVN 3114:2022	Máy mài đĩa, Cân kỹ thuật với độ chính xác không lớn hơn 0,1 g, Thước kẹp kỹ thuật có độ chính xác không lớn hơn 0,1 mm, Vật liệu mài
339.	Xác định khả năng chịu tải	TCVN 6394:2014	Máy nén thủy lực hoặc máy nén cơ học, Kính phóng đại, thước căn lá, Tấm đệm cao su, Tấm ép cứng có đường kính 330 mm, Thiết bị nén
<b>TẦM TƯỜNG RỒNG BÊ TÔNG ĐÚC SẴN</b>			
340.	Xác định cường độ bê tông	TCVN 3118:2022; TCVN 9490:2012	Máy nén 3000kN, Đệm truyền tải, thước đo, thước góc, đồng hồ
341.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 11524:2016	Thước đo, thước góc
342.	Xác định độ hút nước	TCVN 3113:2022	Cân kỹ thuật chính xác không lớn hơn 0,1 % khối lượng được cân; Thùng ngâm, Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ, Bàn chải phù hợp để làm sạch mẫu; Đá mài phù hợp để làm sạch mẫu; Bình hút ẩm chứa CaCl <sub>2</sub> khan.
343.	Xác định độ bền va đập	TCVN 11524:2016	Túi cát có khối lượng 30Kg
344.	Xác định độ bền treo vật nặng	TCVN 12302:2018	Tải chuẩn; thiết bị gá treo
345.	Xác định cường độ bám dính giữa tấm biên với lớp lõi	TCVN 9349:2012	Thiết bị kéo đứt; máy khoan, máy mài, đá mài; bàn chải nhựa, chổi lông, vải khô mềm; dao thép cứng, thước thép; cốc nhựa, đĩa nhựa; tấm thép hình vành khăn.
346.	Xác định cường độ nén tấm tường nhẹ 3 lớp	TCVN 9030:2017	Máy nén 3000kN, cân kỹ thuật, tủ sấy có thể chỉnh và ổn định nhiệt độ 105±5 °C
347.	Xác định giới hạn chịu lửa	TCVN 9311-8:2012; TCVN 7575-2:2007	Lò thử nghiệm.
348.	Thí nghiệm nén cấu kiện 3D	TCVN 7575-2:2007	Máy thử nén, uốn
349.	Thí nghiệm uốn cấu kiện 3D	TCVN 7575-2:2007	Máy thử nén, uốn
350.	Thí nghiệm độ bền chịu lửa	TCVN 7575-2:2007	Lò thử nghiệm.
351.	Xác định độ cách âm không khí	TCVN 7575-2:2007	Thiết bị thử âm thanh
<b>TẦM TƯỜNG BÊ TÔNG KHÍ CHUNG ÁP CỐT THÉP</b>			
352.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 12868:2020	Thước cuộn, thước kẹp, thước thép lá, thước thẳng dài 2m; kính soi vết nứt; bộ căn lá thép có độ dày lá thép (0,02-1,00)mm

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
353.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 12868:2020	Tủ sấy có khả năng điều chỉnh và ổn định ở nhiệt độ $(105 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ , bình hút ẩm; thước thép lá, cân kỹ thuật chính xác tới 1g
354.	Xác định độ bền nén	TCVN 12868:2020	Máy nén, Tủ sấy có khả năng điều chỉnh và ổn định ở nhiệt độ, thước thép lá hoặc thước kẹp, máy cắt; bay, chảo trộn xi măng
355.	Xác định độ ẩm	TCVN 12868:2020	Cân điện tử, máy cắt, Tủ sấy có khả năng điều chỉnh và ổn định ở nhiệt độ $(105 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ ; bình hút ẩm
356.	Xác định độ co khô	TCVN 12868:2020	Máy cắt, Tủ sấy $(105 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ , thước kẹp, cân kỹ thuật, tủ khí hậu có khả năng duy trì nhiệt độ xung quanh mẫu $(27 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ độ ẩm tương đối đến 100%; bộ dụng cụ và thanh chuẩn, đầu đo bằng thép không gỉ
357.	Mức độ bảo vệ cốt thép chống ăn mòn (chiều dày lớp bê tông bảo vệ, hiệu số tỷ lệ gi thép cốt)	TCVN 12868:2020	Máy cắt; thước kẹp; thàng ngâm mẫu; tủ khí hậu có khả năng duy trì nhiệt độ xung quanh mẫu $(27 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ .
358.	Xác định khả năng chịu uốn	TCVN 12868:2020	Máy kéo uốn
359.	Xác định khả năng treo vật nặng	TCVN 12868:2020	khung thí nghiệm bằng thép hoặc bê tông; thanh treo thép; vật nặng có khối lượng 50kg
360.	Xác định khả năng chịu va đập	TCVN 12868:2020	Khung thí nghiệm bằng thép hoặc bê tông; dây treo vật nặng, vật nặng là bao cá hình trụ dài 700mm đường kính 200mm nặng 30kg, cát trong bao có cỡ hạt 1,25-2,5mm
<b>TÁM TƯỜNG NHỆ 3 LỚP</b>			
361.	Xác định kích thước, ngoại quan	TCVN 12302:2018	Thước thẳng, Thước ke vuông, Thước nivô, Thước lá, Bộ căn lá thép
362.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 7959:2017	Tủ sấy $(105 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ ; bình hút ẩm; thước thép lá có vạch chia đến 1mm; cân kỹ thuật chính xác 1g
363.	Xác định cường độ nén	TCVN 9030:2017	Máy nén, Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Bay, chảo trộn hồ xi măng, Dụng cụ làm phẳng mặt mẫu
364.	Xác định cường độ bám dính	TCVN 9349:2012	Thiết bị kéo đứt, máy khoan, máy mài, đá mài; thước thép
365.	Xác định độ bền va đập	TCVN 11524:2016	Túi cát có khối lượng 30Kg
366.	Xác định độ bền	TCVN 12302:2018	Vật nặng xác định khối lượng, hoặc cân treo

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	treo vật nặng		
367.	Xác định độ dẫn nhiệt	TCVN 9030:2017	Tủ sấy (105 ± 5)°C; Cân kỹ thuật đọc đến 0,1 g; Bình hút ẩm; Biến áp tự ngẫu; Thiết bị xác định hệ số dẫn nhiệt.
368.	Xác định giới hạn chịu lửa	TCVN 9311-1:2012; TCVN 9311-8:2012	Lò thử nghiệm
<b>VẬT LIỆU CÁCH NHIỆT- Vật liệu canxi Silicat</b>			
369.	Xác định kích thước và khuyết tật	TCVN 7950:2008	Thước chính xác đến 1,0 mm
370.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 7949-2:2008	Thước kẹp; Tủ sấy 110± 5°C; Cân chính xác 0,1 g; Bình hút ẩm; Thiết bị tạo mẫu thử
371.	Xác định độ bền nén	TCVN 7949-1:2008	Máy ép thủy lực; Thước kẹp; Dụng cụ đo khe hở, Ê ke; Tủ sấy 110± 5 °C.
372.	Xác định độ bền uốn	TCVN 7950:2008, ASTM C203:2022	Tủ sấy 110 ± 5 °C. Máy nén thủy lực, Các gối đỡ và gối gia tải có bán kính 10 ± 2 mm
373.	Xác định độ dẫn nhiệt	ISO 8302; ASTM C518:2021	Cân kỹ thuật độ chính xác tới 0,1 g; Thước cặp.
374.	Xác định độ co nung	TCVN 6530-5:2016; TCVN 7708:2007	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1 g, Khuôn mẫu, Thước cặp, Tủ sấy Tấm sấy, Lò nung, Que đảo
<b>VẬT LIỆU CÁCH NHIỆT- Xốp cách nhiệt XPS</b>			
375.	Xác định khối lượng thể tích	ISO 845:2006	Cân kỹ thuật độ chính xác tới 0,1 g; Thước cặp.
376.	Xác định cường độ nén ở biến dạng 10% hoặc điểm chảy	ISO 844:2021	Máy nén, thước đo
377.	Xác định độ dẫn nhiệt ban đầu	ISO 8301:2025; ISO 8302:2024	Thiết bị đo độ dẫn nhiệt
378.	Xác định sự thay đổi kích thước sau 48h ở 70°C	ISO 2796:2022; TCVN 13111:2020	Dụng cụ đo kích thước
379.	Xác định độ rã khi nén	ISO 7616:2023; ISO 7850:2022; TCVN 13111:2020	Dụng cụ đo kích thước, máy nén
380.	Xác định độ thấm hơi nước	ISO 1663:2023	Bộ cell đo độ thấm hơi nước
381.	Xác định độ hấp thụ nước	ISO 2896:2017	Thùng ngâm mẫu; cân kỹ thuật
382.	Xác định tải trọng	ISO 1209-1:2021;	Máy nén đa năng

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	uốn gãy	TCVN 13111:2020	
<b>VẬT LIỆU CHỊU LỬA</b>			
383.	Xác định kích thước, khuyết tật ngoại quan	TCVN 7636:2007; TCVN 9032:2011	Thước lá, thước cặp, thước cỡ, kính lúp.
384.	Xác định hàm lượng Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , MgO, Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TCVN 6533:2016; TCVN 7890:2008; TCVN 6819:2016; TCVN 7891:2008; TCVN 7709:2007	Hóa Chất; Cân phân tích chính xác đến 0,0001g. Tủ sấy 300 ± 5oC; Lò nung 1000 ± 50oC; Tủ hút hơi độc. Chén bạch kim, dung tích 30 ml. Bếp điện, bếp cách cát, kiểm soát được ở 400 oC. Bình hút ẩm. Cốc thủy tinh chịu nhiệt; Pipet, Chày, cối; Chày, cối mã não. Sàng, Máy UV-VIS.
385.	Xác định độ chịu lửa	TCVN 6530-4:2016	
386.	Xác định nhiệt độ bắt đầu biến dạng dưới tải trọng	TCVN 6530-6:2016	Trụ đỡ mẫu; Trụ truyền tải; Hai tấm đệm; Lò nung; thiết bị đo biến dạng; Cặp nhiệt điện có khả năng đo nhiệt độ tới 1700oC; Ê ke, thước cặp, chính xác đến 0,1 mm.
387.	Xác định độ co phụ theo chiều dài, độ co (nở) phụ sau nung	TCVN 6530-5:2016; TCVN 7708:2007	Lò nung; Mực chịu lửa; Tủ sấy
388.	Xác định độ bền nén ở nhiệt độ thường	TCVN 6530-1:2016	Máy nén thủy lực; Ê-ke.; Tủ sấy, có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ; Thiết bị tạo mẫu thử: máy khoan hoặc cắt mẫu.
389.	Xác định khối lượng thể tích, độ xốp	TCVN 6530-3:2016	Tủ sấy, thiết bị hút chân không, cân kỹ thuật chính xác đến 0,01g, nhiệt kế.
390.	Xác định độ bền sốc nhiệt	TCVN 6530-7:2016	Lò nung 1200 <sup>o</sup> C
391.	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 7708:2007; TCVN 7709:2007	Cân kỹ thuật có độ chính xác tới 0,1 g; Tủ sấy; Sàng; Bình hút ẩm;
392.	Xác định hàm lượng mất khi nung	TCVN 6533:2016	Cân kỹ thuật chính xác 0,0001g; Lò nung; Tủ sấy 300 ± 5 <sup>o</sup> C; bếp điện; sàng; chày, cối; cốc thủy tinh, bình hút ẩm.
393.	Xác định khối lượng thể tích, độ xốp	TCVN 10685-6:2018; TCVN 6530-3:2016	Tủ sấy, thiết bị hút chân không, cân kỹ thuật chính xác 0,01g; nhiệt kế
394.	Xác định độ bền uốn và nén	TCVN 10685-6:2018	Máy thử đa năng
395.	Xác định độ co nở phụ	TCVN 10685-6:2018	Thiết bị đo co ngót

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
396.	Xác định nhiệt độ biến dạng dưới tải trọng	TCVN 10685-6:2018; TCVN 6530-6:2016	Máy thử uốn đa năng
<b>GỖ TỰ NHIÊN</b>			
397.	Xác định độ ẩm	TCVN 13707-1:2023	Cân kỹ thuật chính xác 0,001g; Tủ sấy; Bình hút ẩm
398.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 13707-2:2023	Dụng cụ đo xác định được đến 0,1 mm; Cân chính xác đến $\pm 0,2\%$ ; Dụng cụ xác định độ ẩm
399.	Xác định độ bền uốn tĩnh	TCVN 13707-3:2023	Máy thử có một khung cứng để đỡ mẫu thử; Thiết bị đỡ; Khối gia tải, Dụng cụ để xác định độ ẩm
400.	Xác định mô đun đàn hồi uốn tĩnh	TCVN 13707-4:2023	Máy thử có một khung cứng để đỡ mẫu thử; Thiết bị đỡ; Khối gia tải; Dụng cụ đo chính xác đến 0,1 mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm; Dụng cụ đo biến dạng chính xác đến 0,02 mm.
401.	Thí nghiệm nén vuông góc với thớ	TCVN 13707-5:2023	Máy thử chính xác đến 1%; Bộ phận gia tải; Dụng cụ đo chuyển vị chính xác đến 0,01 mm; Dụng cụ đo chính xác đến 0,1 mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm và khối lượng riêng
402.	Xác định ứng suất kéo song song thớ	TCVN 13707-6:2023	Máy thử có khả năng đảm bảo tốc độ gia tải hoặc tốc độ di chuyển của đầu gia tải là không đổi và có thể đo tải chính xác đến 1%; Dụng cụ đo chuyển vị chính xác đến 0,01 mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm
403.	Xác định ứng suất kéo vuông góc với thớ	TCVN 13707-7:2023	Máy thử đo tải chính xác đến 1%; Dụng cụ đo chuyển vị chính xác đến 0,01mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm
404.	Xác định ứng suất cắt song song thớ	TCVN 13707-8:2023	Máy thử đo tải chính xác đến 1%; Dụng cụ đảm bảo độ bền cắt; Dụng cụ đo chính xác đến 0,1mm; Dụng cụ để xác định độ ẩm và khối lượng riêng
405.	Xác định độ bền cắt song song thớ của gỗ xẻ	TCVN 8048-9:2009	Máy thử đo tải trọng chính xác đến $\pm 1\%$ ; Dụng cụ để xác định độ ẩm và khối lượng riêng
406.	Xác định độ bền uốn va đập	TCVN 13707-10:2023	Máy thử va đập kiểu con lắc chính xác đến 1J; Dụng cụ đo chính xác đến 0, mm; Dụng cụ xác định độ ẩm và khối lượng riêng
407.	Xác định độ cứng va đập	TCVN 13707-11:2023	Viên bi thép (7,8 g/cm <sup>3</sup> ) đường kính (25 $\pm$ 0,05) mm; 1 ống định hướng; 1 tấm chắc nặng; 1 cơ cấu ép mẫu thử tỷ vào tấm đế.
408.	Xác định độ cứng tĩnh	TCVN 13707-12:2023	Máy thử chính xác đến 1%; Dụng cụ xác định độ cứng tĩnh; dụng cụ xác định độ ẩm và khối

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			lượng riêng
409.	Xác định độ co rút theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến	TCVN 13707-13:2023	Dụng cụ đo chính xác đến 0,02 mm; Tủ sấy; Bình hút ẩm; Bình, chứa nước cất; Cân chính xác đến 0,001g.
410.	Xác định độ co rút thể tích	TCVN 13707-14:2023	Dụng cụ đo chính xác đến 0,02 mm; tủ sấy; Bình hút ẩm; Bình, chứa nước cất; Cân chính xác đến 0,001g.
411.	Xác định độ giãn nở theo phương xuyên tâm và phương tiếp tuyến	TCVN 13707-15:2023	Dụng cụ đo chính xác đến 0,02 mm; tủ sấy; Bình hút ẩm; Bình, chứa nước cất; Cân chính xác đến 0,001g.
412.	Xác định độ giãn nở thể tích	TCVN 13707-16:2023	Dụng cụ đo chính xác đến 0,02 mm; tủ sấy; Bình hút ẩm; Bình, chứa nước cất; Cân chính xác đến 0,001g.
413.	Thí nghiệm nén song song với thớ	TCVN 13707-17:2023	Máy thử chính xác đến 1%; Bộ phận gia tải; Dụng cụ đo chính xác đến 0,01mm; Dụng cụ xác định độ ẩm và khối lượng riêng
<b>VÁN GỖ NHÂN TẠO - Ván ghép</b>			
414.	Xác định độ ẩm	ISO 16979, TCVN 11905:2017	Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g; Tủ sấy; Bình hút ẩm.
415.	Xác định mô đun đàn hồi khi uốn, độ bền uốn	ISO 16978, TCVN 12446:2018	Panme chính xác đến 0,01 mm ; Thước cặp chính xác đến 0,1 mm ; Thiết bị thử; Thiết bị đo độ võng chính xác đến 0,1 mm
416.	Kiểm tra chất lượng dán dính	TCVN 8328-1:2010, ISO 12466:2007	Bể ôn nhiệt; Bể nước sôi; Tủ sấy; Buồng áp lực chân không; Thiết bị thử nghiệm kéo chính xác đến $\pm 1\%$ .
417.	Xác định hàm lượng formaldehyt phát tán	ISO 12460:2015, TCVN 11899:2018	Cân kỹ thuật chính xác đến 0,01g; Tủ sấy; Thiết bị quang phổ; Thiết bị chiết.
418.	Xác định xác định độ giãn dài, độ bền kéo, nén	TCVN 8574:2010	Thiết bị truyền tải chính xác đến 1% hoặc 0,1% của giá trị tải cực đại đối với các cấp tải nhỏ hơn 10% giá trị tải cực đại; Thiết bị đo độ biến dạng và hệ thống ghi.
419.	Xác định lực bám giữ đinh vít, độ thấm nước	TCVN 1554:1974	Thước vắn; Bình hút ẩm; Thiết bị xác định độ thấm nước
420.	Xác định lực bám giữ đinh vít	TCVN 11907:2017	Máy thử chính xác đến 1%; Dụng cụ kẹp độ chính xác đến 0,01mm ; Thước cặp có độ chính xác đến 0,1mm.
421.	Xác định khối lượng riêng -	TCVN 5694:2014	Panme. Dụng cụ đo độ chính xác đến 0,01mm; Thước cặp; Cân, chính xác đến 0,01g

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	Panen gỗ dán		
422.	Xác định độ hút ẩm	TCVN 8046:2009	Cân phân tích chính xác đến 0,01g; Tủ sấy; bình hút ẩm; hóa chất
423.	Thử độ bền trượt mạch keo	TCVN 8576:2010	Thiết bị thử độ chính xác $\pm 5\%$ ; Thiết bị trượt.
424.	Thử tách mạch keo	TCVN 8577:2010	Bình chịu áp lực; Bình đun sôi và bình làm lạnh; Thiết bị sấy; Cân; Dụng cụ đo.
425.	Thử nghiệm tách mối nối bề mặt và cạnh	TCVN 8578:2010	Đục; Búa hoặc vồ khối lượng tối thiểu là 1kg; Dụng cụ cắt gỗ; Nồi chưng áp hoặc bình hấp.
<b>VÁN GỖ NHÂN TẠO - Ván dăm định hướng</b>			
426.	Kiểm tra sai lệch kích thước	TCVN 11904:2017	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Thước cuộn; Thước đo góc vuông độ chính xác 0,2mm; Thước thẳng; Thước kẹp độ chính xác 0,5mm
427.	Xác định độ ẩm	TCVN 11905:1017	Cân kỹ thuật độ chính xác 0,01g; Tủ sấy; Bình hút ẩm.
428.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 5694:2014	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Dụng cụ đo chính xác đến 0,01mm; Thước cặp chính xác đến 0,1 mm; Cân chính xác đến 0,01 g.
429.	Xác định hàm lượng formaldehyt phát tán	TCVN 11899-1:2018	Cân kỹ thuật cân chính xác đến 0,01g; Tủ sấy; Thiết bị quang phổ; Thiết bị chiết.
430.	Xác định độ bền uốn, modul đàn hồi khi uốn	TCVN 12446:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự. Dụng cụ đo chính xác đến 0,01 mm ; Thước cặp chính xác đến 0,1 mm; Thiết bị thử; Hai gối đỡ dạng con lăn, ; Thiết bị đo độ võng chính xác đến 0,1 mm; hệ thống đo chính xác đến 1%.
431.	Xác định độ bền liên kết bên trong, độ bền kéo vuông góc với mặt ván	TCVN 12447:2018; TCVN 10312:2015; TCVN 12446:2018; TCVN 10313:2015	Thước cặp chính xác tới 0,1mm; Máy thử chính xác 1%; Khối thử bằng kim loại hoặc gỗ cứng.
432.	Xác định độ trương nở chiều dày	TCVN 12445:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự ; Bể ổn định nhiệt.
433.	Xác định độ bền ẩm	TCVN 10312:2015; TCVN 10313:2015	Bể ngâm, Tủ lạnh; Tủ sấy 70°C.
<b>VÁN GỖ NHÂN TẠO - Ván sợi MDF</b>			
434.	Kiểm tra sai lệch kích thước	TCVN 11904:2017	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Thước cuộn bằng thép; Thước đo góc vuông chính xác 0,2mm; Thước thẳng; Thước kẹp chính xác 0,5mm
435.	Xác định độ ẩm	TCVN 11905:1017	Cân kỹ thuật chính xác 0,01g; Tủ sấy; Bình hút

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
			ăm.
436.	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 7756-4:2007	Thước cặp; Thước thẳng; Cân phân tích.
437.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 5694:2014	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Dụng cụ đo chính xác đến 0,01mm; Thước cặp; Cân, chính xác đến 0,01g.
438.	Xác định độ trương nở chiều dày sau 24h ngâm trong nước	TCVN 12445:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Bể ổn nhiệt.
439.	Xác định độ bền uốn tĩnh và môđun đàn hồi uốn tĩnh	TCVN 12446:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Dụng cụ đo chính xác đến 0,01mm; Thước cặp; Thiết bị thử; Thiết bị đo độ võng chính xác đến 0,1 mm; hệ thống đo chính xác đến 1%.
440.	Xác định độ bền kéo vuông góc với mặt ván	TCVN 12447:2018	Thước cặp độ chính xác tới 0,1mm; Máy thử độ chính xác 1%
441.	Xác định độ bền ẩm	TCVN 10312:2015; TCVN 10313:2015	Bể ngâm, Tủ lạnh; Tủ sấy 70°C
442.	Xác định lực bám giữ đinh vít	TCVN 11907:2017	Máy thử chính xác đến 1%; Thước cặp chính xác đến 0,1 mm.
443.	Xác định hàm lượng formaldehyt	TCVN 11899:2018	Cân kỹ thuật chính xác đến 0,01g; Tủ sấy; Thiết bị quang phổ; Thiết bị chiết.
<b>VÁN GỖ NHÂN TẠO - Ván sợi sản xuất PP khô</b>			
444.	Kiểm tra sai lệch kích thước	TCVN 11904:2017	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Thước cuộn bằng thép; Thước đo góc vuông chính xác 0,2mm; Thước thẳng; Thước kẹp độ chính xác 0,5mm
445.	Xác định khối lượng riêng	TCVN 5694:2014	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Dụng cụ đo chính xác 0,01 mm; Thước cặp, dụng cụ đo chính xác đến 0,1 mm; Cân chính xác đến 0,01 g
446.	Xác định mức formaldehyt phát tán	TCVN 11899-1:2018	Cân kỹ thuật chính xác đến 0,01 g; Tủ sấy; Thiết bị quang phổ; Thiết bị chiết.
447.	Xác định độ ẩm	TCVN 11905:2017	Cân kỹ thuật, độ chính xác 0,01g; Tủ sấy; Bình hút ẩm.
448.	Xác định độ bền dán dính/Độ bền liên kết bên trong	TCVN 12447:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Dụng cụ đo chính xác đến 0,01 mm; Thước cặp chính xác đến 0,1 mm; Thiết bị thử; Thiết bị đo độ võng chính xác đến 0,1 mm; hệ thống đo chính xác đến 1%.
449.	Xác định độ bền	TCVN 12446:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Dụng cụ đo

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
	uốn, modul đàn hồi khi uốn		chính xác đến 0,01 mm; Thước cặp, dụng cụ đo chính xác đến 0,1mm; Thiết bị thử; Thiết bị đo độ võng chính xác đến 0,1 mm; hệ thống đo độ chính xác đến 1%.
450.	Xác định độ trương nở chiều dày	TCVN 12445:2018	Panme hoặc dụng cụ đo tương tự; Bể ổn định nhiệt.
451.	Xác định độ bền bề mặt	TCVN 11906:2017	Dụng cụ phay; tấm đệm thép hình nấm; Khung định tâm; Khớp nối
452.	Xác định độ bền uốn sau khi ngâm trong nước ở nhiệt độ 70°C hoặc 100°C	TCVN 12444:2018	Bể nước nóng; Giá giữ mẫu thử; Bể ổn nhiệt; Máy thử độ bền uốn
453.	Xác định độ bền ẩm	TCVN 12444:2018; TCVN 10313:2015; TCVN 10312:2015	Bể ngâm, Tủ lạnh; Tủ sấy 70°C .
<b>BỘT BÀ TUỜNG</b>			
454.	Xác định độ mịn	TCVN 13605:2023	Sàng thí nghiệm (90µm), Cân kỹ thuật chính xác 10mg.
455.	Xác định thời gian đông kết	TCVN 6017:2015	Đồng hồ bấm giờ; Cân chính xác đến 0,01g.
456.	Xác định độ giữ nước	TCVN 7239:2014	Cân kỹ thuật chính xác 0,1g; Đồng hồ bấm giây; Máy hút chân không
457.	Xác định độ bền bám dính	TCVN 7239:2014	Thiết bị và dụng cụ kéo; Tủ sấy; Cân kỹ thuật chính xác 0,1g
458.	Xác định độ cứng bề mặt	TCVN 7239:2014	Con lắc Koenig; Con lắc Persoz; Cân kỹ thuật chính xác 0,1g
<b>SƠN TUỜNG</b>			
459.	Xác định màu sắc	TCVN 2102:2020; ISO 3668:2017; ASTM D6628-16	Quan sát bằng mắt
460.	Xác định trạng thái sơn trong thùng chứa	TCVN 8653-1:2024	Quan sát bằng mắt
461.	Xác định đặc tính thi công	TCVN 8653-1:2024	Tấm chuẩn bằng vữa (430x170x10)mm, đạt 10MPa
462.	Xác định độ ổn định ở nhiệt độ thấp	TCVN 8653-1:2024	Bình đựng mẫu
463.	Kiểm tra ngoại quan màng sơn	TCVN 8653-1:2024	Quan sát bằng mắt

STT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
(1)	(2)	(3)	(4)
464.	Xác định thời gian khô	TCVN 2096-3:2015; TCVN 2096-1:2015	Đồng hồ bấm giờ, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g
465.	Xác định độ mịn	TCVN 2091:2015	Thước đo, gồm 1 khối thép cứng
466.	Xác định độ phủ	TCVN 2095:1993	Tấm kính 1 (dày: 1,5 ÷ 2mm, rộng: 90mm, dài: 120mm), Tấm kính 2 (dày: 2 ÷ 2,5mm, rộng: 15mm, dài: 250mm)
467.	Xác định độ bền bám dính	TCVN 2097:2015; ISO 2409:2020	Kính lúp, dao cắt
468.	Xác định độ bền nước	TCVN 8653-2:2024	Chậu nhựa, Nước khử ion, Parafin, có điểm nóng chảy từ 55°C đến 65°C
469.	Xác định độ bền kiềm	TCVN 8653-3:2024	Chậu nhựa, Dung dịch thử nghiệm, dung dịch canxi hydroxit theo quy định trong TCVN 2231, Parafin, có điểm nóng chảy từ 55°C đến 65°C
470.	Xác định độ rửa trôi	TCVN 8653-4:2024	Thiết bị thử độ rửa trôi
471.	Xác định độ bền chu kỳ nóng lạnh	TCVN 8653-5:2024	Tủ sấy, Chậu nhựa
472.	Xác định độ bền thời tiết gia tốc	TCVN 11608-3:2016; ISO 16474-3:2021; TCVN 8652:2020	Nguồn sáng huỳnh quang, thiết bị đo bức xạ, kính lúp.
473.	Xác định hàm lượng hợp chất hữu cơ dễ bay hơi	TCVN 10370-1:2014; ISO 11890-1:2007; ISO 11890-2:2020 TCVN 10370-2:2014;	Tủ sấy (105 ± 2 °C), cân phân tích (±0,1 mg)
474.	Xác định độ bền nhiệt ẩm của màng sơn	TCVN 9405:2012	Tủ nhiệt ẩm
<b>SƠN BẢO VỆ KẾT CẤU THÉP</b>			
475.	Xác định màu sắc	TCVN 2102:2020; ISO 3668:2017; ASTM D6628-16	Quan sát bằng mắt
476.	Xác định độ nhớt	TCVN 2092:2013; ASTM D2196-20; TCVN 3171:2011	Phiếu, Nhiệt kế, Giá đỡ, ống nivo giọt nước, đồng hồ bấm giây, phong điều nhiệt
477.	Xác định hàm lượng phần khô	TCVN 2093:1993	Đĩa kim loại, Tủ sấy (150 ± 2°C), cân phân tích (±0,1 mg), bình hút ẩm
478.	Xác định độ mịn	TCVN 2091:2015	Thước đo
479.	Xác định thời gian khô	TCVN 2096-3:2015; TCVN 2096-1:2015	Đồng hồ bấm giờ, Cân kỹ thuật chính xác 0,01g
480.	Xác định độ cứng màng sơn	TCVN 2098:2007	Con lăn Presoz, tấm kim loại 100x100x5mm, máy đo độ cứng con lăn, đồng hồ bấm giờ,