

**PHỤ LỤC I**  
**DANH MỤC CÁC CHỈ TIÊU THÍ NGHIỆM CÔNG BỐ**  
**CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM VLXD VÀ KĐCL CÔNG TRÌNH**

*(Kèm theo công bố số 01/CBNL-VK ngày 08/04/2026 của Công ty TNHH Tư Vấn  
 Và Dịch Vụ Vương Khang)*

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
<b>1</b>	<b>THỬ NGHIỆM CƠ LÝ XI MĂNG, XI MĂNG BỀN SUNFAT</b>		
	Xác định độ mịn, khối lượng riêng	TCVN 13605:2023; AASHTO T192; BS 1881; EN 196-6; JIS R5201	Sàng , cân kỹ thuật , tủ sấy, bình khối lượng riêng, chậu nước, dầu hoả
	Xác định cường độ uốn và nén	TCVN 6016:2011; TCVN 9488:2012; ASTM C109; AASHTO T106; BS 1881; EN 196-1; JIS R5201; ISO 679:2009	Sàng; máy dẫn; máy thử độ bền nén uốn; bộ gá nén uốn;
	Xác định độ dẻo tiêu chuẩn, thời gian đông kết và độ ổn định thể tích	TCVN 6017:2015; TCVN 10653:2015; TCVN 8875:2012, TCVN 8876:2012; TCVN 9488:2012; ASTM C191; AASHTO T129; AASHTO T131; BS 1881; EN 196-3; JIS R5201; ISO 9597:2008	Dụng cụ Vica, vành khâu, cân kỹ thuật , ống đong, đồng hồ bấm giây, cân , thùng lược mẫu, khuôn Le Chatelier
	Xác định độ nở autoclave	TCVN 8877:2011; ASTM C151	Thiết bị autoclave, khuôn mẫu kích thước: (25 mm x 25 mm x 285 mm), máy trộn vữa xi măng, giá đỡ, đồng hồ so, cân kỹ thuật .
	Xác định độ nở Sunphat tiềm tàng; xác định sự thay đổi chiều dài thanh vữa trong dung dịch sunfat; xác định độ nở thanh vữa trong môi trường nước	TCVN 6068:2020; TCVN 7713:2007; TCVN 12003:2018; ASTM C490; ASTM C452	Khuôn (25.4x25.4x285.75mm); chày; dụng cụ đo chiều dài và thanh chuẩn; khay ngâm mẫu
	Xác định hàm lượng mất khi nung MKN, cặn không tan CKT, hàm lượng MgO, SO <sub>3</sub> , C <sub>3</sub> A, C <sub>4</sub> AF+2C <sub>3</sub> A, Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> , Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TCVN 141:2023; TCVN 6067:2018, ASTM C114; EN 196-2	Lò nung; cân kỹ thuật; dụng cụ chuẩn độ; hóa chất

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
2	<b>THỬ NGHIỆM CỐT LIỆU CHO BÊ TÔNG VÀ VỮA</b>		
	Xác định thành phần hạt	TCVN 7572-2:2006; ASTM C136; BS 1881; EN 933-1; AASHTO T27; JIS A1102	Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Bộ sàng tiêu chuẩn
	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích, độ hút nước	TCVN 7572-4:2006; ASTM C128; EN 1097-6; EN 1097-7; AASHTO T84; AASHTO T85; JIS A1109; JIS A1110; JIS A1111	Cân kỹ thuật, Tủ sấy, phễu rót, phễu đong, Bình dung tích từ 1,05 lít đến 1,5 lít và có tấm nắp đậy bằng thủy tinh, đảm bảo kín khí;
	Xác định khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ hút nước của đá gốc và cốt liệu lớn	TCVN 7572-5:2006; TCVN 10322:2014; TCVN 10321:2014; ASTM C127; EN 1097-6, 7; AASHTO T85	Cân kỹ thuật, Cân thủy tĩnh, Thước kẹp; Bàn chải sắt; tủ sấy
	Xác định độ xốp và độ rỗng	TCVN 7572-6:2006; ASTM C29/C29M; EN 1097-3; 4; AASHTO T19M/T19; JIS A1104	Thùng đong bằng kim loại, hình trụ, dung tích 1 l; 2 l; 5 l; 10 l và 20 l, Cân kỹ thuật độ chính xác 1%; Phễu chứa vật liệu ; tủ sấy
	Xác định độ ẩm	TCVN 7572-7:2006; TCVN 10321:2014; ASTM C566; ASTM C70; EN 1097-5; AASHTO T225; JIS A1125	Cân kỹ thuật, Tủ sấy
	Xác định hàm lượng bùn, bụi, sét trong cốt liệu và hàm lượng sét cục trong cốt liệu nhỏ	TCVN 7572-8:2006; TCVN 9205:2012; ASTM C142; EN 933-1; BS 812-3; AASHTO T112; AASHTO T11; JIS A1103; JIS A1137	Cân kỹ thuật, Tủ sấy
	Xác định tạp chất hữu cơ	TCVN 7572-9:2006; ASTM C40; ASTM C87; BS EN 1744-1; AASHTO T21; JIS A1105; JIS A1102	Cân, sàng, Thang màu để so sánh, Hóa chất

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Xác định cường độ và hệ số hoá mềm của đá gốc	TCVN 7572-10:2006; TCVN 10324:2014; ASTM D2938; BS 812-7; JIS M0302	Máy ép thủy lực; máy khoan; máy cưa đá; thước kẹp;
	Xác định độ nén đập trong xi lanh và hệ số hoá mềm của cốt liệu lớn	TCVN 7572-11:2006; BS 812-110	Máy ép thủy lực; xi lanh bằng thép; cân; bộ sàng tiêu chuẩn; sàng 2.5 và 1.25mm; tủ sấy; thùng ngâm mẫu.
	Xác định độ hao mài mòn khi va đập của cốt liệu lớn trong máy (Los Angeles)	TCVN 7572-12:2006; ASTM C131; ASTM C535; BS EN 1097-1; EN 1092-2; AASHTO T96; AASHTO T327; JIS A1121	Thước kẹp, cân, sàng; Máy thử độ hao mòn va đập Los Angeles; Tủ sấy
	Xác định hàm lượng hạt thoi dẹt trong cốt liệu lớn	TCVN 7572-13:2006; ASTM D4791; BS 812-105.1; EN 923-3; AASHTO T335	Cân kỹ thuật; thước kẹp; bộ sàng tiêu chuẩn.
	Xác định khả năng phản ứng kiềm-silic của cốt liệu	TCVN 7572-14:2006; ASTM C227; JIS A1146; BS 4550-2	Cân kỹ thuật ; Tủ sấy; Bộ sàng tiêu chuẩn; Giấy nhám
	Xác định hàm lượng ion Clo trong cốt liệu	TCVN 7572-15:2006; ASTM 1152; ASTM C114; BS EN 1744-5;	Máy khoan; máy cắt; búa; côi; chày; sàng; cân; tủ sấy; giấy lọc; tủ hút; hóa chất
	Xác định hàm lượng sunfat sunfit, sunfur tổng	TCVN 7572-16:2006; ASTM C114; BS EN 1744-1	Cân kỹ thuật; cân phân tích; bình hút ẩm; tủ sấy; cốc 500ml;
	Xác định hàm lượng hạt mềm yếu, phong hoá	TCVN 7572-17:2006; JIS A1126	Cân kỹ thuật, Tủ sấy; Bộ sàng tiêu chuẩn
	Xác định hàm lượng hạt bị đập vỡ	TCVN 7572-18:2006; JIS A1126	Cân kỹ thuật; kính lúp
	Xác định hàm lượng silic oxit	TCVN 7572-19:2006; TCVN 9183:2012	Sàng 5 mm; 300 µm; 140 µm; Cân kỹ thuật, Lò nung, Bếp cách thủy, bình định mức

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Xác định hàm lượng mica, vỏ sò	TCVN 7572-20:2006; BS EN 933-7; TCVN 13754:2023	Cân ; tủ sấy; bộ sàng tiêu chuẩn; giấy nhám; đĩa thủy tinh
	Xác định giá trị đương lượng cát ES	ASTM D2419; BS EN 933; AASHTO T176; JIS A1801	Máy nén thủy lực, Dụng cụ đo modun đàn hồi; Đồng hồ biến dạng
	Cốt liệu xi cho bê tông	TCVN 13908:2024, JIS A 5011-1:2018; JIS A 1103:2014	Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Bộ sàng tiêu chuẩn, phễu đong, hoá chất
	Cát mịn cho bê tông và vữa xây dựng	TCVN 10796:2015	Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Bộ sàng tiêu chuẩn
	Cát nhiễm mặn cho bê tông và vữa	TCVN 13754:2023	Cân kỹ thuật, Tủ sấy, Bộ sàng tiêu chuẩn, giấy nhám, cối chày, hoá chất
	Cát nghiền cho bê tông và vữa: Xác định hàm lượng hạt <0,075mm	TCVN 9205:2012	Cân kỹ thuật, Tủ sấy, sàng 0,075mm
<b>3</b>	<b>PHÂN TÍCH HOÁ NƯỚC CHO XÂY DỰNG</b>		
	Xác định màu sắc; Váng dầu mỡ; Xác định độ PH; Xác định hàm lượng cặn không tan; Xác định hàm lượng muối hòa tan; Xác định hàm lượng ion clorua (Cl <sup>-</sup> ); Xác định hàm lượng ion Sunfat (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ); Xác định hàm lượng natri và kali; Xác định hàm lượng chất hữu cơ, tổng đương lượng kiềm quy đổi tính theo Na <sub>2</sub> O	TCVN 4560:1988; TCVN 6625:2000; TCVN 4506:2012; TCVN 6492:2011; TCVN 6196-3:2000; TCVN 6194:1996; TCVN 6200:1996; TCVN 6186:1996; TCVN 6494:2011; TCVN 6193-3:2000	Cân phân tích; máy đo độ pH; tủ sấy; tủ nhiệt ẩm; lò nung; bếp chưng cách thủy; hóa chất
<b>4</b>	<b>THỬ NGHIỆM VỮA XÂY DỰNG</b>		
	Xác định kích thước hạt cốt liệu lớn nhất	TCVN 3121-1:2022	Bộ sàng tiêu chuẩn
	Xác định độ lưu động của vữa tươi	TCVN 3121-3: 2022; ASTM C109, C1437	Dụng cụ thử độ lưu động hỗn hợp vữa, chày đầm bằng thép

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Xác định khối lượng thể tích của vữa tươi	TCVN 3121-6:2022	Bình trụ bằng sắt (1000 ± 2ml), chày đầm, cân kỹ thuật (1g)
	Xác định khả năng giữ nước của vữa tươi	TCVN 3121-8:2022	Đồng hồ bấm dây, giấy lọc
	Xác định thời gian bắt đầu đông kết của vữa tươi	TCVN 3121-9:2022; ASTM C807	Thiết bị xác định thời gian đông kết, khuôn đúc mẫu, kim xuyên tiêu chuẩn,...
	Xác định khối lượng thể tích mẫu vữa đông rắn	TCVN 3121-10:2022	Cân, tủ sấy, thước kẹp, parafin, cân thủy tĩnh
	Xác định cường độ uốn và nén của vữa đã đông rắn	TCVN 3121-11:2022; ASTM C349, C942; ASTM C109-11b	Khuôn (40x40x160) mm, máy nén, gá nén và uốn vữa
	Xác định độ hút nước của vữa đã đông rắn	TCVN 3121-18:2022; ASTM C1218	Cân kỹ thuật (1g), thùng ngâm mẫu, tủ sấy 200 <sup>0</sup> C, khăn lau
	Thí nghiệm bột bả tường : Xác định độ mịn, độ giữ nước, thời gian đông kết, độ cứng bề mặt, cường độ bám dính	TCVN 7239 : 2014	Sàng, Bình xác định khối lượng riêng, chậu nước, dầu hỏa, Tủ sấy , Cân kỹ thuật, Dụng cụ Vica, Ống đong, tấm kính hoặc tấm kim loại, đồng hồ bấm giây, Dụng cụ đo độ cứng; Thiết bị thử kéo
	Vữa xi măng khô trộn sẵn không co: Xác định độ chảy, độ tách nước, cường độ nén, thay đổi chiều cao cột vữa tại lúc kết thúc đông kết, thay đổi chiều dài mẫu vữa đông rắn	TCVN 9204:2012; ASTM C1107, ASTM C940	Thước thẳng, bằng thép; Kẹp giữ, Băng dính, rộng 25 mm; Hai tấm ngăn, Quả cân, Calip Vernier, Cân kỹ thuật, Tủ sấy
	Vữa, keo chít mạch và dán gạch: Xác định thời gian mở, độ trượt, cường độ bám dính khi cắt, cường độ bám dính khi kéo, độ biến dạng ngang	TCVN 7899-2:2008, ISO 13007-2	Máy trộn, đồng hồ bấm giờ, ống đong, nước, dung dịch và thuốc thử

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Vữa chèn cáp dự ứng lực: Xác định lượng vón cục, độ chảy và độ chảy lan toả, độ tách nước, thay đổi thể tích trong quá trình đông kết, thời gian đông kết, cường độ nén	TCVN 11971:2018; BS EN 447	Máy trộn, đồng hồ bấm giờ, sàn, nhiệt kế, ống đong, mẫu cáp DUL, máy nén, khuôn vữa, thước đo, côn chảy
	Thí nghiệm vữa chèn hông, vữa gia cố mũi cọc khoan hạ	TCVN 7201:2015	Khuôn mẫu, máy nén
<b>5</b>	<b>HỖN HỢP BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG NẶNG</b>		
	Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu	TCVN 3105:2022	Khuôn mẫu, bể ngâm mẫu
	Xác định độ sụt của hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3106:2022; ASTM C143-10a; BS 1881; EN 12350-2; ASHTO T119; JIS A1101	Côn thử độ sụt, que chọc, phễu đổ hỗn hợp, thước lá kim loại
	Xác định khối lượng thể tích của hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3108:1993; ASTM C138; AASHTO T121	Thùng kim loại 5, 15 lít, cân kỹ thuật, thước lá thép 400mm
	Xác định độ tách nước và tách vữa của hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3109:2022; ASTM C232	Khuôn thép, que chọc, cân kỹ thuật 50kg, sàng 5mm, ống đong 50-200ml, pipet 5ml
	Phân tích thành phần hỗn hợp bê tông nặng	TCVN 3110:1993; ASTM C173; AASHTO T152	Cân kỹ thuật 50kg (0.1g), sàng (5, 1, 2, 0.15), tủ sấy
	Xác định khối lượng riêng của bê tông nặng	TCVN 3112:2022; ASTM C642	bình hút ẩm, tủ sấy, sàng 2 hoặc 2.5mm, nước lọc, dầu hỏa, cồn
	Xác định độ hút nước của bê tông	TCVN 3113:2022; ASTM C642	Cân kỹ thuật, thùng ngâm mẫu, tủ sấy, khăn lau.

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Xác định khối lượng thể tích của bê tông	TCVN 3115:2022; ASTM C138, C642	Cân kỹ thuật, thước lá kim loại, tủ sấy
	Xác định độ chống thấm nước của bê tông	TCVN 3116:2022; ASTM C403; ASTM C1585; DIN 1048; EN 12390-8; AASHTO T27;	Máy thử độ chống thấm, Paraphin, tủ sấy, giá ép mẫu
	Xác định độ co của bê tông	TCVN 3117:22; ASTM C157; AASHTO T160	Đồng hồ đo độ co ngót, chốt và đầu đo, tủ sấy, tủ khí hậu
	Xác định cường độ nén của bê tông	TCVN 3118:2022; TCVN 12252:2020; TCVN 10303:2014; TCVN 9340:2012; ASTM C39; BS EN 206; BS 1881-116; EN 12390-3; EN 12504-1; AASHTO T22; JIS A1108; JIS A1107; AS 1012.9	Máy nén, thước lá kim loại, đệm truyền tải
	Xác định cường độ kéo khi uốn	TCVN 3119:2022; ASTM C293, C78; AASHTO T97	Bộ gá thử uốn 2 điểm, thước lá kim loại.
	Xác định cường độ lăng trụ và modun đàn hồi khi nén	TCVN 5726:2022; ASTM C469/C469M; BS EN 12390-12	Máy nén, biến dạng kế, thước lá kim loại
	Thiết kế thành phần cấp phối bê tông	Thông tư số 12/2021/TT-BXD; Thông tư 09/2024/TT-BXD; Thông tư 60/2025/TT-BXD	Máy trộn, máy nén, khuôn mẫu
<b>6</b>	<b>THỬ NGHIỆM CƠ LÝ ĐẤT ĐÁ, CẤP PHỐI ĐÁ DẼM, CẤP PHỐI THIÊN NHIÊN</b>		
	Đất dùng trong xây dựng đường bộ : Chuẩn bị mẫu khô mẫu đất, chuẩn bị mẫu ướt mẫu đất, xác định thành phần hạt, giới hạn chảy, giới hạn dẻo, chỉ số dẻo, đương lượng cát	TCVN 14134-1÷5:2024	Cân kỹ thuật, bộ ray sàng, cân phân tích, tỷ trọng kế, bình tam giác, cốc sấy âm có nắp, tủ sấy, dụng cụ Casagrande

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Cốt liệu dùng trong xây dựng đường bộ: Xác định vật liệu nhỏ hơn 75 $\mu$ m bằng phương pháp rửa, xác định thành phần hạt bằng phương pháp sàng khô	TCVN 14135-4÷5:2024	Cân kỹ thuật , rây sàng
	Xác định khối lượng riêng	TCVN 4195:2012, TCVN 8735:2012; ASTM D854	Cân kỹ thuật , bình tỷ trọng, cối chày sứ, rây sàng
	Xác định độ ẩm, hút ẩm	TCVN 4196:2012; ASTM D2216	Tủ sấy , cân kỹ thuật , hộp nhôm có nắp,
	Xác định giới hạn dẻo và giới hạn chảy	TCVN 4197:2012; TCVN 13777:2023; ASTM D4318; AASHTO T89; AASHTO T90	Bộ quả dọi Vaxiliep, tấm kính nhám, rây 1mm, cân kỹ thuật, cốc sấy ẩm có nắp, tủ sấy , dụng cụ Casagrande
	Xác định thành phần cỡ hạt	TCVN 4198:2014; TCVN 6862:2012; TCVN 8567:2010; TCVN 8217:2009; ASTM C136, D1140, D422; TCVN 8859:2023; AASHTO T88, T27	Cân kỹ thuật, bộ rây sàng, cân phân tích, tỷ trọng kế, bình tam giác
	Xác định độ chặt tiêu chuẩn trong phòng thí nghiệm	TCVN 4201:2012; TCVN 12790:2020; 22TCN 333:2006; ASTM D1557, D698	Cối đầm nện và cần dẫn búa bằng kim loại, cân kỹ thuật, sàng
	Xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời trong phòng thí nghiệm	14TCN 146:05; TCVN 8724:2012; ASTM D1883; AASHTO T193	Bộ dụng cụ đo góc dốc của cát, cân kỹ thuật, tủ sấy, bộ sàng, thước kẹp hoặc thước lá

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Xác định hàm lượng chất hữu cơ, hàm lượng muối hoà tan trong đất	TCVN 8726:2012; TCVN 8727:2012; BS 1377-3-43; AASHTO T267, TCVN 9436:2012	Cân, sàng, Thang màu để so sánh, Hóa chất
	Xác định đặc trưng trương nở, co ngót của đất	TCVN 8719:2012;TCVN 8720:2012	Cân, sàng, dao cắt, đồng hồ đo chuyển vị, thùng ngâm
	Xác định hệ số thấm của đất trong phòng thí nghiệm	TCVN 8723:2012; ASTM A2434; ASTM A5778	Dao vòng, ống đo áp, nhiệt kế, cân, ray sàng
	Xác định khối lượng thể tích	TCVN 4202:2012; TCVN 8721:2012, TCVN 8729:2012; ASTM D2435, D2937; AASHTO T216	Dao vòng bằng kim loại, phễu rót, Thước cặp, Cân kỹ thuật, Tủ sấy , Bình hút ẩm
	Xác định tỷ số CBR trong phòng thí nghiệm	TCVN 12792:2020; 22TCN 332:06; ASTM D1883; AASHTO T180, T193	Máy nén CBR, Cối CBR, Tấm đệm, Tấm đo , Trương nở, Đồng hồ đo trương nở, Giá đỡ thiên phân kế
7	<b>THỬ NGHIỆM VẬT LIỆU KIM LOẠI VÀ LIÊN KẾT HÀN</b>		
	Thử kéo	TCVN 197-1:2014 (ISO 6892:1998); TCVN 7937-1,2,3:2013; TCVN 1824:1993; TCVN 9391:2012; TCVN 314:2008; ASTM A615; ASTM A370; ASTM B498; ASTM E8; BS EN 10002-1; BS 4449; BS EN 10025-1,2; AASHTO T68; AS 1391; JIS Z 2241; ISO 15630-1:2002; ISO 15630-2:2002	Máy kéo uốn thép, thiết bị khắc vạch mẫu, thước kẹp , dụng cụ Palme , cân kỹ thuật , thước lá kim loại.
	Thử uốn	TCVN 198:2008 (ISO 7438:2005); TCVN 7937-1,2,3:2013; TCVN 9391:2012; TCVN 5401:2010; ASTM A615; ASTM A370; BS 4449; JIS Z2248; AS 1302; ISO 15630-1:2002; ISO 15630-2:2002	Máy kéo uốn thủy lực và phụ kiện (ê tô, đồ gá, gối đỡ, đầu búa uốn các cỡ,..)

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Thử kéo mỗi hàn kim loại	TCVN 197-1:2014; TCVN 8310:2010; TCVN 8311:2010; TCVN 5403:2010; ASTM A184/184M; BS EN ISO 9018; EN 10080; AASHTO T68, T244	Máy kéo thử vạn năng, thiết bị khắc vạch mẫu, Thước kẹp
	Thử uốn, nén dẹt mỗi hàn kim loại	TCVN 5401:2010, TCVN 5402:2012; AASHTO T68, T24; JIS Z3121; ASME BPVC IX; ASTM A184/184M	Máy kéo uốn thép
	Thử cấp dự ứng lực trước, nê, neo; thép lưới hàn	TCVN 197-1:2014 (ISO 6892: 1998); TCVN 7937-3:2013; TCVN 6284-1:1997; TCVN 10952:2015; TCVN 11234:2016; TCVN 10568:2017; TCVN 10270:2014; ASTM A370; ASTM A416/A416M; BS 5896; BS 4447;	Thước kẹp; cân; máy kéo thủy lực; thiết bị đo chuyển vị và biến dạng; thiết bị đo lực
	Kiểm tra không phá hủy mỗi hàn-PP siêu âm	TCVN 6735:2018; TCVN 11760:2016; TCVN 11763:2016; ; TCVN 165:1988; TCVN 7507:2016; TCVN 5879:2009; TCVN 6113:1996; TCVN 6116:1996; TCVN 8921:2012; TCVN 11244:2018; AWS D1.1/D1.1M; ASTM E164; ASME BPVC V	Máy dò khuyết tật bằng siêu âm; dung môi tiếp xúc
	Kiểm tra không phá hủy - PP thâm thấu	TCVN 4617-1,2,3,4,5,6:2018; TCVN 11761:2016; ASTM E165; AWS D1.1/D1.1M; ASME BPVC V	Dung dịch thử

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Kiểm tra không phá huỷ mối hàn-PP dùng bột từ	TCVN 4396:2018; TCVN 11244:2018; TCVN 11759:2016; TCVN 11762:2016; TCVN 5880:2010; AWS D1.1/D1.1M; BS 5950-2; BS EN ISO 17638; ASME BPVC VIII; ASTM E709	Bộ tạo sung điện; đầu dò; bộ khuếch đại, Yoke, dung dịch bột từ, sơn tương phản.
	Kiểm tra kích thước hình học bu lông, thử kéo, thử cắt, lực xiết bu lông và đai ốc	TCVN 1916:1995 (ISO 898-1:2009); TCVN 197-1:2014 (ISO 6892:1998); TCVN 198:2008; 22TCN 201:1991; ASTM A370; ASTM E8; ASTM F606; ASTM A325; BS 3692; BS B1186; JIS B1051; JIS Z2241; ISO 16047:2005	Máy kéo thủy lực vạn năng; thiết bị khắc vạch mẫu; thước kẹp; dụng cụ Palme; thước lá kim loại; bộ gá cắt.
	Thép cốt bê tông – Mối nối bằng ống ren	TCVN 13711-1,2,3:2023; TCVN 8163:2009; ISO 15835-1,2,3:2018	Máy kéo thủy lực vạn năng; thước kẹp; đồng hồ đo chuyển vị.
	Thử độ cứng vật liệu kim loại: Độ cứng Vicker, Độ cứng Rockwell, Độ cứng Brinell	TCVN 257:2007, TCVN 256:2006; ASTM E384-11e, ASTM E18, E10	Thiết bị thử độ cứng
	Thử nghiệm cơ lý nhôm: Xác định kích thước; Xác định độ bền kéo; độ giãn dài; Độ cứng	TCXDVN 330:2004; TCVN 197-1:2014; TCVN 12513-2,3,4,5,6:2018; TCVN 258:2007	Máy kéo; thước kẹp; Máy thử độ cứng;
<b>8</b>	<b>THỬ NGHIỆM NHỰA BITUM, NHỰA NHỰA TƯƠNG</b>		
	Xác định độ kim lún, chỉ số độ kim lún	TCVN 7495:2005; TCVN 13567-1:2022; ASTM D5; AASHTO T49;	Máy đo độ kim lún, kim nặng 100g, Thiết bị điều hòa nhiệt độ

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Xác định độ kéo dài	TCVN 7496:2005; ASTM D113; AASHTO T301, T51	Máy kéo dài, Khuôn bằng đồng, Nhiệt kế 50 <sup>0</sup> C , Chậu đựng nước
	Xác định điểm hóa mềm (Phương pháp vòng và bi)	TCVN 7497:2005; ASTM D36; AASHTO T53	Thiết bị xác định độ kim lún, cốc mẫu, bể ổn nhiệt
	Xác định điểm chớp cháy và điểm cháy bằng thiết bị thử cốc hồ Cleveland	TCVN 7498:2005; TCVN 8818-2:2011; ASTM D92; AASHTO T48	Thiết bị xác định độ kéo dài Max: 1,5m/0,1mm, khuôn mẫu số 8, bộ điều nhiệt
	Xác định tổn thất khối lượng sau gia nhiệt	TCVN 7499:2005; ASTM D6; AASHTO T47	Cốc chứa chịu nhiệt, giá đỡ vòng bi, bi, nhiệt kế, bếp gia nhiệt
	Xác định lượng hoà tan trong Trichloroethylene	TCVN 7500:2023; 22 TCN 279:01; ASTM D2042; AASHTO T44	Dụng cụ kiểm tra chớp cháy cốc hồ, cốc chứa, nhiệt kế,
	Xác định khối lượng riêng (Phương pháp Pycnometer)	TCVN 7501:2005; ASTM D70; AASHTO T228	Tủ sấy tổn thất, đĩa + cốc mẫu
	Xác định độ nhớt động học, độ nhớt tuyệt đối	TCVN 7502:2005; TCVN 8818-5:2011; TCVN 11196:2017; AASHTO T59, T201, T202; ASTM D2170	Nhớt kế, nhiệt kế, dụng cụ đo thời gian,
	Xác định hàm lượng parafin	TCVN 7503:2005, DIN 52015	Tủ sấy, nhiệt kế, bình chưng cất, ống nghiệm, cân
	Xác định độ bám dính với đá	TCVN 7504:2005; TCVN 8817-15:2011; 22 TCN 279:01; ASTM D3625; AASHTO T182	Cốc thủy, lưới sợi thủy tinh, bộ bình lọc, tủ sấy

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	<p>Nhũ tương nhựa đường gốc axit: Xác định độ nhớt Saybolt Furol, Xác định độ lắng và độ ổn định lưu trữ, Xác định lượng hạt quá cỡ, Xác định điện tích hạt, Xác định độ khử nhũ, Thử nghiệm trộn với xi măng, Xác định độ dính bám và tính chịu nước, Thử nghiệm chưng cất, Thử nghiệm độ bay hơi, Nhận biết nhũ tương nhựa đường a xít , Xác định khả năng trộn lẫn với nước, Xác định khối lượng thể tích, Xác định độ bám dính với cốt liệu hiện trường, xác định nhiệt độ bắt lửa, hàm lượng nước, thử nghiệm chưng cất, độ nhớt tuyệt đối (sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không)</p>	<p>TCVN 8817:2011, TCVN 11195:2017, TCVN 8818:2011, ASTM D244, AASHTO T59, 22TCN 219, ASTM D5892</p>	<p>Thiết bị xác định độ nhớt Saybolt của nhựa đường lỏng, bình hứng: 60ml, Phễu lọc, Nhiệt kế, Thiết bị điện cực, Cốc chứa mẫu, Đồng hồ, Đũa khuấy, Cân kỹ thuật, Bình lưu mẫu: làm bằng thủy tinh, Pi pét, Cân, Đũa khuấy, Tủ sấy, bể ổn nhiệt, chảo trộn, sàng, hoá chất...</p>
	<p>Thử nghiệm xác định ảnh hưởng của nhiệt và không khí bằng phương pháp sấy màng mỏng</p>	<p>TCVN 11711:2017</p>	<p>Tủ sấy, lưu lượng kế, nhiệt kế, cân, cốc, giá làm mát, ống ni vô</p>
<b>9</b>	<b>BÊ TÔNG NHỰA</b>		

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	<p>Xác định độ ổn định, độ dẻo Marshall, Xác định hàm lượng nhựa bằng phương pháp chiết sử dụng máy quay li tâm, Xác định thành phần hạt, Xác định tỷ trọng lớn nhất, khối lượng riêng của bê tông nhựa ở trạng thái rời, Xác định tỷ trọng khối, khối lượng thể tích của bê tông nhựa đã đầm nén, Xác định độ chảy nhựa, Xác định độ góc cạnh, Xác định hệ số độ chặt lu lèn, Xác định độ rỗng dư, Xác định độ rỗng cốt liệu, Xác định độ rỗng lấp đầy nhựa, Xác định độ ổn định còn lại của bê tông nhựa</p>	<p>TCVN 8860:2011, TCVN 11807:2017; ASTM D1559; D2041, D2172, D2726, D6927; AASHTO T164, T166, T172, T209, T245, BS 598, EN 13108</p>	<p>Máy nén Marshall, khuôn gá nén Marshall kèm đồng hồ đo độ chảy, đầm tạo mẫu BTN, khuôn, Máy li tâm tách nhựa, tủ sấy, giấy lọc, cân điện tử</p>
	<p>Hỗn hợp bê tông nhựa nóng - Thiết kế theo phương pháp Marshall</p>	<p>TCVN 8820:2011</p>	<p>Máy trộn, khuôn đúc marshall, máy đầm, máy nén, bể ổn nhiệt, máy quay ly tâm...</p>
	<p>Xác định độ hằn lún vết bánh xe của mẫu bê tông nhựa</p>	<p>TCVN 13899:2023, TCCS21:2018/TCĐBVN, AASHTO T324, BS 598, EN 12697</p>	<p>Máy khoan, máy trộn, máy tạo mẫu hằn lún, máy thí nghiệm hằn lún</p>
	<p>Xác định góc cạnh của cốt liệu thô</p>	<p>TCVN 11807:2017</p>	<p>Phễu, cốc đong, cân</p>
<p><b>10</b></p>	<p><b>BỘT KHOÁNG CHO BÊ TÔNG NHỰA</b></p>		

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Bột khoáng cho bê tông nhựa: Xác định thành phần hạt, lượng mất khi nung, hàm lượng nước, khối lượng riêng, khối lượng thể tích và độ rỗng dư, hệ số háo nước, hàm lượng chất hoà tan trong nước, độ trương nở thể tích, chỉ số hàm lượng nhựa, độ ẩm, hệ số thích nước	22TCN 58:1984; TCVN 12884:2020; TCVN 8735:2012; ASTM D5329, D4318; AASHTO T27, T37;	Cân kỹ thuật , Bình thuỷ tinh, Bếp cát, Bình hút ẩm, Phễu thuỷ tinh, Giấy lọc, Bình để rửa, Tủ sấy, Bát sứ, Nước cất , Lò nung
<b>11</b>	<b>THỬ NGHIỆM TẠI HIỆN TRƯỜNG</b>		
	Đo khối lượng thể tích, độ ẩm của cát, đất bằng phương pháp dao đai	22 TCN 02:71; TCVN 8728:2012; TCVN 8729:2012; TCVN 12791:2020; TCVN 8730:2012; TCVN 9350:2012; ASTM D2937; AASHTO T204	Bộ dụng cụ dao đai, cân kỹ thuật
	Độ ẩm, khối lượng thể tích của đất, CPĐD bằng phương pháp rót cát	22 TCN 346:2006; TCVN 8728:2012; TCVN 8729:2012; TCVN 8730:2012; TCVN 9350:2012; ; ASTM D1556; AASHTO T191	Bộ dụng cụ rót cát, cân kỹ thuật
	Xác định môđun đàn hồi E nền đường bằng tấm ép lớn	TCVN 8861:2011; TCVN 9354 :2012 ; ASTM D4695, D1195; AASHTO T256, T221	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kế, Cân Benkenman hoặc cân đo độ võng, Xe chất tải
	Xác định môđun đàn hồi "E"chung của áo đường bằng cân Ben kelman	TCVN 8867:2011; AASHTO T256; AASHTO D4685, D4729, D4695	Cân Benkenman , Xe đo
	Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát	TCVN 8866:2011; ASTM E965	Cát chuẩn , Ống đong cát, Bàn xoa cát hình tròn, Thước dài khắc vạch 500mm, Cân kỹ thuật
	Xác định độ bằng phẳng bằng thước 3m	TCVN 8864:2011; ASTM E950, E1082	Thước phẳng 3m, calip đo chênh cao

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Xác định môđun biến dạng hiện trường bằng tấm ép phẳng	TCVN 9354:2012; ASTM D1194, D4395; AASHTO T235	Tấm ép cứng chuyên dùng, kích thủy lực có gắn đồng hồ đo lực, thiên phân kế.
	Đo điện trở nổi đất	TCVN 9385:2012	Thiết bị đo điện trở đất, cọc tiếp địa, dây nối
	Cọc-PP thí nghiệm bằng tải trọng tĩnh ép dọc trục	TCVN 9393:2012; ASTM D1143, D3689	Kích đội thủy lực, bộ gá đồng hồ so, gá từ
	Cống hộp, Ống cống bê tông cốt thép thoát nước: Kiểm tra kích thước, khuyết tật ngoại quan, khả năng chống thấm nước, khả năng chịu tải	TCVN 9113:2012; TCVN 9116:2012; ASTM C497; JIS 5373	Kích thử tải, khung ép, căn đo vết nứt
	Thử nghiệm cọc, cột bê tông li tâm: Kiểm tra kích thước; độ bền uốn nứt thân cọc; độ bền uốn gãy thân cọc;	TCVN 7888:2014; TCVN 5847:2016	Kích thử tải, khung ép, căn đo vết nứt
	Xác định chiều rộng vết nứt bê tông	TCVN 5879:2009 ; TCVN 5574 :2018 ; TCVN 13536 :2022 ; TCVN 13537:2022	Căn đo vết nứt
	Xác định chiều dày màng sơn, lớp phủ, lớp mạ bằng phương pháp không phá hủy	TCVN 9406:2012; ASTM A123; TCVN 5878:2007	Máy đo chiều dày màng sơn, lớp mạ
	Xác định lực và cường độ kéo nhỏ của bê tông cốt thép, thép, bulong khoan cấy	TCVN 9490:2012; ASTM C900; ASTM E1512	Kích thủy lực thông tâm, Bơm thủy lực, Bộ nêm, côn thay thế
	Xác định khả năng chịu tải của nắp hố ga; song chắn rác	TCVN 10333:2016; BS EN 124	Thước đo; đồng hồ đo chuyển vị; máy nén thủy lực; khung thép
<b>12</b>	<b>THỬ NGHIỆM DUNG DỊCH KHOAN (BENTONITE, POLYME)</b>		

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Thí nghiệm Bentonite, Polymer: Xác định khối lượng riêng, độ nhớt, hàm lượng cát, độ pH, tỷ lệ chất keo, lực cắt tĩnh, độ dày áo sét, tính ổn định, lượng mất nước, độ ẩm	TCVN 11893:2017; TCVN 13068:2020; TCVN 9395:2012; ASTM D4972, D4380, D4381	Bộ dụng cụ bentonite, Dụng cụ đo pH, Tỷ trọng kế, Phễu 500/700 cm <sup>3</sup> , Dụng cụ đo lực cắt tĩnh, Dụng cụ đo độ dày áo sét, Dụng cụ đo độ ổn định thể tích
<b>13</b>	<b>THỬ NGHIỆM CƠ LÝ GẠCH, NGÓI</b>		
	Gạch xây : Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan, Xác định cường độ bền nén, Xác định cường độ bền uốn, Xác định độ hút nước, Xác định khối lượng thể tích, Xác định độ rỗng	TCVN 6355:2009, ASTM C67; AASHTO T32	Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc, Máy nén thủy lực, Tủ sấy, cân kỹ thuật
	Gạch xi măng lát nền : Kiểm tra kích thước và khuyết tật ngoại quan, Xác định độ mài mòn lớp mặt, Xác định độ hút nước, Xác định độ chịu lực va đập, tải trọng uốn gãy toàn viên, độ cứng bê mặt gạch	TCVN 6065:1995	Thước kẹp, căn chuẩn, thước vuông góc, Máy nén thủy lực, Tủ sấy, cân kỹ thuật
	Gạch bê tông tự chèn: Xác định cường độ nén; độ hút nước, độ mài mòn	TCVN 6476:1999	Tủ sấy, cân kỹ thuật, máy nén
	Gạch Tezzarro: Thí nghiệm kích thước, độ bền uốn, độ hút nước, độ mài mòn	TCVN 7744:2013	Tủ sấy, cân kỹ thuật, máy nén
	Gạch Bê tông: Thí nghiệm kích thước, khuyết tật ngoại quan; cường độ nén, uốn; độ rỗng; độ hút nước, độ thấm nước	TCVN 6477:2016, ASTM C140-12a, BS EN 13748	Tủ sấy, cân kỹ thuật, máy nén

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Ngói đất sét nung, ngói lợp: Xác định tải trọng uốn gãy, độ hút nước, thời gian không xuyên nước, khuyết tật ngoại quan, khối lượng 1m <sup>2</sup> ngói bão hòa nước	TCVN 4313:2023; TCVN 1452:2023; TCVN 1453:2023; TCVN 7195:2002	Tủ sấy , cân kỹ thuật, máy nén
<b>14</b>	<b>THỬ NGHIỆM GẠCH ỐP LÁT, ĐÁ ỐP LÁT</b>		
	Gạch ốp lát: Kiểm tra kích thước, hình dạng và chất lượng bề mặt , Xác định độ hút nước, Xác định độ bền uốn, Xác định độ bền mài mòn, Xác định hệ số giãn nở nhiệt dài, Xác định hệ số giãn nở ẩm	TCVN 6415:2016	Máy mài mòn, thước đo, cân kỹ thuật, tủ sấy, bộ khoáng chuẩn, máy nén uốn,..
	Đá ốp lát tự nhiên, nhân tạo: Xác định kích thước khuyết tật ngoại quan, độ hút nước, khối lượng thể tích, độ bền uốn, độ mài mòn	TCVN 4732:2016; TCVN 6415:2016; TCVN 13943:2024; TCVN 8057:2009	Máy mài mòn, thước đo, cân kỹ thuật, tủ sấy, bộ khoáng chuẩn, máy nén uốn,..
<b>15</b>	<b>PHỤ GIA HÓA HỌC CHO BÊ TÔNG</b>		
	Xác định độ ẩm; hàm lượng chất khô; Xác định hàm lượng tro; Xác định tỷ trọng; Xác định hàm lượng ion clo; Lượng nước trộn tối đa; Xác định độ pH; xác định cường độ mẫu nén	TCVN 8826:2024; TCVN 8827:2011; TCVN 12301:2018; ASTM C494; ASTM D1293; ASTM D1293; BS EN 934; BS EN 480; ISO 578	Cân kỹ thuật, ống đong thủy tinh, pipet, hoá chất các loại, tủ sấy , khâu trộn mẫu, sàng , bình tỉ trọng,
<b>16</b>	<b>VẢI ĐỊA KỸ THUẬT VÀ BẮC THẨM</b>		

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Lực kéo giật và độ giãn dài, Cường độ xé rách hình thang, Sức kháng xuyên thủng (CBR), Sức kháng xuyên thủng thanh, Xác định áp lực kháng bụi, Xác định kích thước lỗ lọc	TCVN 8871:2011; TCVN 8486:2010; ASTM D4533, ASTM D6241; ASTM D4833; ASTM D3786, ASTM D4751	Thiết bị kéo, ngàm kẹp, Thiết bị nén; Thiết bị đo. Mũi xuyên đặc ; Mũi xuyên đặc; Thiết bị tạo áp lực nén áp lực; Dung dịch tạo môi trường áp suất lỏng; Ngàm kẹp; Thiết bị lắc; khay, nắp và khung rây; Hạt thủy tinh
	Độ bền chịu kéo và độ giãn dài	TCVN 8485:2010; ASTM D4595, D4632	Thiết bị kéo, ngàm kẹp, thước đo giãn dài
	Xác định sức chọc thủng bằng phương pháp rơi côn	TCVN 8484:2010, BS 6906 P6	Thiết bị kẹp, Mũi côn
	Xác định độ thấm xuyên, hệ số thấm	TCVN 8487:2010; ASTM D4491	Thiết bị thử thấm hình chữ U, ống đo áp pizomet, đồng hồ
	Khối lượng trên đơn vị diện tích	TCVN 8221:2009; ASTM D5261	Cân kỹ thuật, dụng cụ tạo mẫu,
	Độ dày danh định, độ dày tiêu chuẩn	TCVN 8220:2009; ASTM D5199	Thước kẹp, dụng cụ đo độ dày, đồng hồ đo
	Xác định cường độ chịu kéo của mỗi nối	TCVN 9138:2012; ASTM 2256, ASTM D4884	Thiết bị kéo, ngàm kẹp,
<b>17</b>	<b>TẮM NGĂN NƯỚC (WATERSTOP, HYPERSTOP)</b>		
	Xác định độ bền kéo; kháng xé; giãn dài; Xác định độ bền hóa chất; Xác định độ cứng shore A; Xác định độ trương nở thể tích; Xác định độ ổn định nhiệt; Trọng lượng riêng	TCVN 4509:2020; TCVN 9407:2014; TCVN 1595-1:2013; TCVN 10229:2013; TCVN 1597-1:2018; TCVN 2229:2013; TCVN 4866:2013; ASTM D412; ASTM D297; ASTM D5890; ISO 868:2003; BS 2782:130A; JIS K7113; JIS K7112	Máy kéo; thước kẹp; hóa chất; đồng hồ shore A

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
<b>18</b>	<b>THỬ NGHIỆM KÍNH XÂY DỰNG</b>		
	Xác định sai lệch kích thước, khuyết tật ngoại quan, độ cong vênh, ứng suất bề mặt kính, độ bền chịu nhiệt	TCVN 7219:2018; TCVN 9808:2013; TCVN 8261:2009; TCVN 7527:2005; TCVN 7528:2005; TCVN 7364:2018	Máy quang phổ, Thước đo, Panme, kính lúp, giá đỡ mẫu, màn hình
	Độ bền va đập bi rơi, con lắc, phá vỡ mẫu	TCVN 7368:2013; TCVN 7455:2013	Thước đo, Thiết bị va đập có con lắc, Thiết bị thả bi rơi
<b>19</b>	<b>THỬ NGHIỆM DÂY ĐIỆN, CÁP ĐIỆN</b>		
	Sợi dây đồng tròn kỹ thuật điện/ Ruột dẫn cáp cách điện: Số sợi, mặt cắt danh nghĩa, thử kéo, độ giãn dài tương đối, điện trở ruột dẫn	TCVN 5933:1995; TCVN 6612:2007; TCVN 8090:2009	Thước kẹp, máy kéo, máy đo điện trở
	Cáp và dây dẫn mềm xác định chỉ tiêu cơ học của lớp cách điện và vỏ: Lực phá hủy, độ giãn dài khi kéo	TCVN 5582:1991, TCVN 6614:2008	Thước kẹp, máy kéo
	Dây điện: Đo chiều dày và kích thước, tính chất vỏ bọc cách điện, độ bền điện áp, điện trở cách điện	TCVN 6610:2014	Thước kẹp, máy kéo, máy đo điện trở
	Chiều dày, độ bền kéo, độ giãn dài của lớp cách điện XLPE, PVC	TCVN 5935:2013, IEC 60502:2009	Thước kẹp, máy kéo
<b>20</b>	<b>TẨM THẠCH CAO, KHUNG XƯƠNG</b>		

TT	Tên chỉ tiêu thí nghiệm	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Máy móc, thiết bị
	Xác định kích thước, độ sâu gờ vuốt thon, Xác định độ cứng gờ, lõi, cạnh, Xác định cường độ chịu uốn, Xác định độ kháng nhổ đinh, Xác định độ biến dạng ẩm, Xác định độ hút nước, Xác định độ hấp thụ nước bề mặt	TCVN 8257:2023	Thước kẹp, máy uốn, buồng dưỡng ẩm, bể nước, cân, vòng cobb
	Xác định độ võng khung trần thạch cao	TCVN 12694:2020 , ASTM C635	Khung treo, tải treo, đồng hồ đo chuyển vị
<b>21</b>	<b>THỬ NGHIỆM ỚNG NHỰA PVC, HDPE VÀ PHỤ TÙNG</b>		
	Kích thước hình học	TCVN 6145:2007	Thước kẹp , Dụng cụ Palme , Thước lá kim loại.
	Xác định độ bền va đập bên ngoài	TCVN 6144:2003	Thiết bị thử va đập ống nhựa
	Xác định độ bền áp suất bên trong	TCVN 6149:2009; TCVN 7305:2008	Bơm thử áp lực ống nhựa, Các đầu bịt ống nhựa
	Thử độ cứng vòng	TCVN 8850:2011	Máy nén , Thước đo
	Xác định độ bền kéo và độ giãn dài	TCVN 7434:2004	Máy kéo
	Thí nghiệm ống nhựa gân xoắn HDPE	TCVN 9070:2012, TCVN 8699:2011, ASTM D1525	Máy kéo, thiết bị khắc vạch mẫu, Thước kẹp