

Tiêu chuẩn kỹ thuật**Nhựa kết dính epoxy dùng làm vạch kẻ tín hiệu giao thông trên mặt đường bê tông nhựa và bê tông xi măng đã đông cứng****AASHTO M 237-96 (2005)****LỜI NÓI ĐẦU**

- Việc dịch ấn phẩm này sang tiếng Việt đã được Hiệp hội Quốc gia về đường bộ và vận tải Hoa kỳ (AASHTO) cấp phép cho Bộ GTVT Việt Nam. Bản dịch này chưa được AASHTO kiểm tra về mức độ chính xác, phù hợp hoặc chấp thuận thông qua. Người sử dụng bản dịch này hiểu và đồng ý rằng AASHTO sẽ không chịu trách nhiệm về bất kỳ chuẩn mức hoặc thiệt hại trực tiếp, gián tiếp, ngẫu nhiên, đặc thù phát sinh và pháp lý kèm theo, kể cả trong hợp đồng, trách nhiệm pháp lý, hoặc sai sót dân sự (kể cả sự bất cẩn hoặc các lỗi khác) liên quan tới việc sử dụng bản dịch này theo bất cứ cách nào, dù đã được khuyến cáo về khả năng phát sinh thiệt hại hay không.
- Khi sử dụng ấn phẩm dịch này nếu có bất kỳ nghi vấn hoặc chưa rõ ràng nào thì cần đối chiếu kiểm tra lại so với bản tiêu chuẩn AASHTO gốc tương ứng bằng tiếng Anh.

Tiêu chuẩn kỹ thuật**Nhựa kết dính epoxy dùng làm vạch kẻ tín hiệu giao thông trên mặt đường bê tông nhựa và bê tông xi măng đã đông cứng****AASHTO M 237-96 (2005)****1 PHẠM VI**

- 1.1 Tiêu chuẩn kỹ thuật này quy định các yêu cầu liên quan đến nhựa kết dính epoxy được dùng làm vạch kẻ tín hiệu giao thông trên mặt đường.
- 1.2 Đơn vị SI dùng trong tiêu chuẩn này là đơn vị tiêu chuẩn.
- 1.3 Tiêu chuẩn này bao gồm việc sử dụng vật liệu, thiết bị và cách vận hành có thể gây nguy hiểm. Tiêu chuẩn không đưa ra vấn đề đảm bảo an toàn. Người sử dụng tiêu chuẩn này phải có trách nhiệm đảm bảo sức khỏe và an toàn trong suốt quá trình sử dụng.

2 TÀI LIỆU THAM KHẢO**2.1 Tiêu chuẩn AASHTO:**

- M 200, Lớp phủ bảo vệ bằng nhựa epoxy
- T 48, Xác định điểm bốc cháy và điểm cháy bằng cốc mở Cleveland
- T 79, Xác định điểm bốc cháy bằng cốc mở Tag với vật liệu có điểm bốc cháy nhỏ hơn 93.3°C (200°F)
- T 192, Xác định độ mịn của xi măng thủy hóa bằng sàng 45 μ -m (Số 325)
- T 237, Thí nghiệm nhựa kết dính epoxy

2.2 Tiêu chuẩn ASTM:

- D 97, Phương pháp thí nghiệm điểm rót của sản phẩm dầu mỡ
- D 185, Xác định thành phần hạt thô trong bột màu, hồ và sơn
- D 281, Xác định độ hút dầu của bột màu bằng bay
- D 476, Tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm bột màu titan điôxít khô
- D 1208, Phương pháp thí nghiệm các tính chất chung của bột màu
- D 1209, Phương pháp thí nghiệm xác định màu của chất lỏng sạch (theo thang Platinum-Cobalt)
- D 1210, Phương pháp thí nghiệm xác định độ mịn của dung dịch hệ bột màu dùng trong giao thông bằng thước Hegman
- D 1257, Tiêu chuẩn kỹ thuật của glycerin có khối lượng riêng lớn
- D 1483, Phương pháp thí nghiệm xác định độ hút dầu của bột màu bằng phương pháp Gardner-Coleman
- D 1514, Phương pháp thí nghiệm xác định thành phần hạt của than đen

- D 1544, Phương pháp thí nghiệm xác định màu của chất lỏng trong (thang màu Gardner)
- D 1747, Phương pháp thí nghiệm xác định hệ số khúc xạ của vật liệu nhớt
- D 2752, Phương pháp thí nghiệm xác định tính thấm thấu không khí của sợi amiăng
- D 3272, Phương pháp thực hành xác định độ tan trong chân không của dung môi bằng cách phân tích sơn khử dung môi

2.3 Tiêu chuẩn Liên bang:

- Tiêu chuẩn Liên bang, Số 141, Sơn, vecni, sơn dầu và các vật liệu liên quan; Phương pháp kiểm tra, lấy mẫu và thí nghiệm, Phương pháp 4184 % không khí, Phương pháp 4242 màu, Heilige-cỡ nhỏ.
- Tiêu chuẩn Liên bang, Số 595, Các loại màu dùng trong hợp đồng của Chính phủ

3 PHÂN LOẠI

- 3.1 *Kiểu I* - Nhựa kết dính epoxy, đông kết nhanh, độ nhớt cao. Loại nhựa kết dính này dùng làm vạch kẻ tín hiệu giao thông trên mặt đường cần kết dính nhanh.
- 3.2 *Kiểu II* - Nhựa kết dính epoxy, đông kết tiêu chuẩn, độ nhớt cao. Loại nhựa kết dính này dùng làm vạch kẻ tín hiệu giao thông trên mặt đường không đòi hỏi đông kết nhanh.
- 3.3 *Kiểu III* - Nhựa kết dính epoxy, đông kết nhanh, độ nhớt nhỏ, có khả năng chịu nước. Loại nhựa kết dính đông kết nhanh, nhưng do độ nhớt nhỏ nên chỉ sử dụng với vạch kẻ tín hiệu giao thông dạng gắn. Nó có khả năng chịu nước tốt hơn Kiểu I và Kiểu II.
- 3.4 *Kiểu IV* - Nhựa epoxy, đông kết tiêu chuẩn với độ lệch - dùng cho vạch kẻ tín hiệu loại rãnh.

4 VẬT LIỆU

- 4.1 Hỗn hợp nhựa epoxy gồm 2 thành phần được trộn trước khi sử dụng (tỷ lệ 1: 1 theo thể tích).
- 4.2 Thành phần:
- 4.2.1 Hỗn hợp 2 thành phần của nhựa epoxy Kiểu I và Kiểu II phải phù hợp với các chỉ tiêu yêu cầu ở Bảng 1.
- 4.2.2 Hỗn hợp 2 thành phần của nhựa epoxy Kiểu III phải phù hợp với các chỉ tiêu yêu cầu ở Bảng 2.
- 4.2.3 Các thành phần của nhựa epoxy Kiểu IV phải phù hợp với các chỉ tiêu yêu cầu ở Bảng 3.
- 4.2.4 Có thể sử dụng các loại epoxy khác nếu được sự đồng ý của người mua, các loại epoxy này phải phù hợp với các yêu cầu vật lý của Mục 4.3 và 4.4.

Bảng 1 - Tính chất hóa học của các thành phần của hỗn hợp epoxy Kiểu I và Kiểu II

	Thành phần theo khối lượng	
	Kiểu I	Kiểu II
Thành phần A		
Nhựa epoxy ^a	90.00	87.00
Orthocresyl Glycidyl Ether ^b	10.00	
Glycidyl Ether béo ^c		13.00
Titan Đioxit ASTM D 476, Kiểu I hoặc Kiểu II	3.00	3.00
Hoạt thạch ^d	50.00	30.00
Sợi Fibrillated Polyethylene ^e	2.00*	4.00*
Glycerin, ASTM D 1257	0.50	
Silicone chống bọt, Kiểu DB100, rắn 100%		0.005
Thành phần B		
Chất làm đông cứng Polymercaptan chức năng cao ^f	60.00	
Phenol 2, 4, 6 Tri (Dimethylaminomethyl) ^g	7.00	
Polysunfit Polymer ^h	35.00	
N-Aminoethyl Piperazine ⁱ		23.16
Nonylphenol ^j		52.00
Bồ hóng ^k	0.10	0.10
Hoạt thạch ^d	50.00	70.00
Sợi Fibrillated Polyethylene ^e	2.00*	0.70*
Silicone chống bọt, Kiểu DB100, rắn 100%	0.01	0.005

* Cho phép từ 11.5 đến 2.5 trong Thành phần A và B để đạt độ nhớt và tính xúc biến yêu cầu. Nên sản xuất trước các mẻ trộn nhỏ để xác định lượng sợi phù hợp tốt nhất của thiết bị sản xuất.

** Cho phép từ 3.0 đến 5.0 trong Thành phần A và từ 0.3 đến 1.0 trong Thành phần B để đạt độ nhớt và hệ số lực cắt yêu cầu.

^a Di-glycidyl ether của chất A: độ nhớt Brookfield, 10-16 Pa.s (100-160 poise) ở 25°C; đương lượng epoxy 180-200; màu Gardner 1933, max 3.

^b Độ nhớt Brookfield, MPa.s (5-10 centipoise) ở 25°C; khối lượng riêng 1078-1090 kg/m³; (9.00-9.10 lb/gal; đương lượng epoxy 180-200).

^c Glycidyl Ether béo chức năng phản ứng đơn, triết xuất từ rượu béo: độ nhớt Brookfield, 1-15 MPa.s (1-15 centipoise) ở 25°C; đương lượng epoxy 200-250; tỷ trọng 0.88-0.95.

^d

Tỷ trọng	2.68 đến 2.86
Cấp Hegman	3.25 đến 6.0
Dạng hạt	Platey
Cỡ hạt lớn nhất, micrôn	55
% lọt sàng sàng 45 μ -m (Số 325), min	99
Độ sáng, min	86

^e Khối lượng riêng lớn, tơ khô, fibrillated polyethylene tinh khiết; điểm nóng chảy 120°C-130°C; tỷ trọng, 0.915-0.965; khối lượng phân tử, 30000-150000; cỡ sợi, chiều dài trung bình, đường kính 0.90-mm, 10 micrôn; cường độ sợi, 31.4-39.2 MPa; độ kéo dài khi đứt, 45-57%; lượng ẩm, nhỏ hơn 2%.

^f Nhựa polymercaptan lỏng: độ nhớt Brookfield, 10-13 Pa.s (100-130 poise) ở 25°C; tỷ trọng 1.14-1.16; giá trị η , 3.6 meg/gram; màu, Gardner 1933, 1. Đường cong hồng ngoại trùng với đường cong được in trong tiêu chuẩn này.

^g Khối lượng công thức 265; tỷ trọng ở 25°C là 0.937; hệ số khúc xạ 1.515 ở 25°C; độ chưng cất trong chân không 96% khi chưng cất ở nhiệt độ từ 130°C đến 160°C, với áp suất tuyệt đối từ 66.7 đến 200.0 Pa (0.5 đến 1.5 mm áp suất thủy ngân); điểm bốc cháy, cốc hồ Tag, nhiệt độ nhỏ nhất 149°C; hàm lượng nước lớn nhất 0.06%.

^h Tỷ trọng từ 1.24-1.30 ở 20°C/20°C; độ nhớt Brookfield, 0.7-1.2 Pa.s (700-1200 centipoise) ở 25°C; Độ pH của nước chiết xuất 6.0-8.0; lượng ẩm lớn nhất, 0.1%; điểm rót, -26°C; khối lượng phân tử trung bình, 1000; điểm bốc cháy, cốc hồ Cleveland, nhiệt độ nhỏ nhất 93°C (200°F); hàm lượng lưu huỳnh, 36-40; màu, Heilige, 9-12. Sản phẩm là mercaptan đặc biệt sản xuất từ 98% mol của (2-chloroethyl) và 2% mol của trichloropropane.

ⁱ Màu (APHA), max 100; giá trị amine dựa trên chuẩn độ mà nó phản ứng với 3 nitrogen trong mol (1250-1350); bề ngoài trong và không chứa chất lơ lửng.

^j Màu (APHA), max 100; parn nonylphenol, 85% max, nước (Karl Fischer) max 0.05%.

^k Diện tích bề mặt, 5-185, m²/g; đường kính hạt, 18-33 milimicron; cacbon cố định (không ẩm), 96-98%; chất dễ bay hơi, 1-4%.

Bảng 2 - Tính chất hóa học của hỗn hợp epoxy Kiểu III

	Thành phần theo khối lượng
Thành phần A	
(Khối lượng riêng = 1878 kg/m ³ (15.67 lbs/gal))	
Nhựa epoxy ^a	20.03
Nhựa epoxy ^b	14.69
Nhựa epoxy béo ^c	9.78
Titan điôxít ASTM D 476, Kiểu I hoặc Kiểu II	2.18
Canxi Silicat ^d	21.14
Bari Sulfate ^e	32.05
Flourinated Alkyl Ester Surfactant ^f	0.13
Thành phần B (chất làm cứng)	
(Khối lượng riêng = 1950 kg/m ³ (16.27 lbs/gal))	
Chất làm cứng precatyzed polymercaptan ^g	30.17
Chất làm cứng precatyzed polymercaptan ^h	5.45
Mercapto silic ⁱ	0.72
Canxi silicat ^d	26.78
Bari Sulfate ^e	40.10
Than đẹn ^j	0.10
* 2, 4, 6 Tri (dimethyl amino methyl) phenol	0.57

* Có ở Tập đoàn kim cương Shamrock.

^a Độ nhớt epoxy 176-181; độ nhớt Brookfield, 35-70 Pa.s (350-700 poise) ở 25°C; màu, Gardner, max 2; chất pha loãng phản ứng là neopentylglycoldiglycidal ether.

^b Độ nhớt epoxy 180-190; độ nhớt Brookfield, 7-10 Pa.s (70-100 poise) ở 25°C; màu, Gardner, max 2; chất pha loãng phản ứng là neopentylglycoldiglycidal ether.

^c 1-4 butane diolodiglycyl ether, độ nhớt 19 MPa.s (19 cps) ở 25°C; khối lượng đương lượng epoxy 136.

^d Tỷ trọng 2.9; pH (dung dịch chứa nước), 9.9; hệ số khúc xạ 1.63.

^e Tỷ trọng ở 25°C, 2.9; pH (dung dịch chứa nước), 3.8-4.5; hệ số khúc xạ 1.64; độ hút dầu, 11% khối lượng.

^f Độ nhớt Brookfield, 15 Pa.s (15000 cps) ở 25°C; tỷ trọng ở 25°C, 1.15; hệ số khúc xạ ở 25°C, 1.445; độ động, 100%.

^g Độ nhớt Brookfield, 0.25 Pa.s (250 cps) ở 25°C; tỷ trọng ở 25°C, 1.06; giá trị mercaptan 5.75 meg/g; màu, Gardner, max 2.

^h Độ nhớt Brookfield; tỷ trọng ở 25°C, 1.06; giá trị mercaptan 5.52 meg/g; màu, Gardner, max 2.

ⁱ Độ nhớt Brookfield, 3.0 MPa.s (3.0 centipoise) ở 25°C; khối lượng riêng hoặc khối lượng đơn vị ở 25°C, 984 kg/m³ (8.208 lbs/gal); màu, màu trắng; hệ số khúc xạ ở 25°C, 1.43; điểm sôi, ở áp suất tuyệt đối 1.3kPa (10 mm-Hg), 106°C.

^j Diện tích bề mặt, 115-130 m²/g; đường kính hạt, 18-33 milimicron; pH, 7.0-8.5; cacbon cố định (không ẩm), 96-98%; chất dễ bay hơi, 1-4%; độ hút dầu, điểm quá đặc cuối cùng 0.80-0.90 mL/g.

Bảng 3 - Tính chất hóa học của hỗn hợp epoxy Kiểu IV

	Thành phần theo khối lượng
Thành phần A	
Nhựa epoxy Epon 828, Shell (hoặc tương đương)	100.0
Titan đioxit (TT-P-442, Kiểu III, Loại A)	7.68
Hoạt thạch #13 (hoặc tương đương)	36.64
Thành phần B	
N-Aminoethyl piperazine Jefferson (hoặc tương đương)	25.10
Nonylphenol	50.03
Hoạt thạch Fiberene C-400, Sierra (hoặc tương đương)	69.28
Molacco đen (hoặc tương đương)	0.23

4.3 Yêu cầu vật lý của các thành phần riêng lẻ:

4.3.1 Các yêu cầu của Thành phần A và B của các kiểu đều giống nhau ngoại trừ các lưu ý.

4.3.2 Độ nhớt, Pa.s (poise), TE Helipath Spindle ở $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ($77 \pm 2^\circ\text{F}$). Kiểu I, từ 350 đến 500 (3500 đến 5000), Kiểu III, từ 4 đến 6 (40 đến 60). Độ nhớt, Pa.s (poise), TD Helipath ở $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ($77 \pm 2^\circ\text{F}$). Kiểu II, từ 100 đến 300 (1000 đến 3000).

4.3.3 Hệ số lực cắt nhỏ nhất là 2, ở 25°C (77°F), với Kiểu I và II.

4.3.4 Khối lượng riêng, kg/m³ (lb/gal) ở 25°C (77°F):

	Thành phần A	Thành phần B
Kiểu I	1402-1462 (11.7-12.2)	1402-1462 (11.7-12.2)
Kiểu II	1270-1306 (10.6-10.9)	1354-1390 (11.3-11.6)
Kiểu III	1797-1893 (15.0-15.8)	1929-1965 (16.1-16.4)
Kiểu IV	1414-1438 (11.8-12.0)	1390-1414 (11.6-11.8)

4.3.5 Không tạo màng (trong túi đựng gốc).

4.3.6 Hàm lượng không khí lớn nhất 2 %.

4.3.7 *Đường cong hồng ngoại* - Thành phần A và B có đường cong trùng với đường cong ban đầu do người mua đồng ý.

4.3.8 Khả năng bảo quản:

4.3.8.1 Thành phần A và B không thay đổi độ nhớt và hệ số lực cắt quá $\pm 15\%$ sau thời gian bảo quản 14 ngày sau khi đóng gói ở $47.0 \pm 1.8^\circ\text{C}$ ($115 \pm 3^\circ\text{F}$). Tất cả các giá trị đo được thực hiện ở $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ($77 \pm 2^\circ\text{F}$) với cùng spindle và dụng cụ như quy định ở Mục 4.3.2.

4.3.8.2 Chất kết dính phải đạt các yêu cầu khác trong thời gian 12 tháng kể từ ngày sản xuất. Nếu có sự kết tủa của chất độn, nó cũng phải dễ dàng phân tán bằng dụng cụ khuấy.

4.4 Các yêu cầu vật lý của hỗn hợp epoxy (Thành phần A trộn với Thành phần B) Kiểu I, II, III, IV.

4.4.1 Thời gian sệt, phút:

- Kiểu I, 6-10.
- Kiểu II, 6-10.
- Kiểu III, 6-10.
- Kiểu IV, 6-10.

4.4.2 Cường độ dính bám với bê tông, thời gian lớn nhất, tính bằng phút để đạt 1380 kPa (200 psi). (Xem Bảng 4).

Bảng 4 - Cường độ dính bám với bê tông

	Kiểu I	Kiểu II, Kiểu IV	Kiểu III
Max, ở $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ($77 \pm 2^\circ\text{F}$)	35	210	35
Max, ở $10 \pm 1^\circ\text{C}$ ($50 \pm 2^\circ\text{F}$)	45	-	45
Max, ở $-1 \pm 1^\circ\text{C}$ ($31 \pm 2^\circ\text{F}$)	85	-	85

4.4.3 Cường độ chịu cắt chéo (Xem Bảng 5)

Bảng 5 - Cường độ chịu cắt chéo

	Kiểu I	Kiểu II, Kiểu IV	Kiểu III
Min, sau 24 giờ, ở $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ($77 \pm 2^\circ\text{F}$), kPa (psi)	6895 (1000)	13790 (2000)	6895 (1000)
Min, sau 24 giờ, ở $25 \pm 1^\circ\text{C}$ ($77 \pm 2^\circ\text{F}$), có nước xà phòng, kPa (psi)	5516 (800)	10342 (1500)	6895 (1000)

4.4.4 Cường độ kéo dính và lực dính,

4.4.4.1 Vạch kẻ tín hiệu bằng gôm ở dưới, kPa (psi), min:

- Kiểu I, 4830 (700)
- Kiểu II, 4830 (700)
- Kiểu III, 4830 (700)
- Kiểu IV, 4830 (700)

4.4.4.2 Vạch kẻ tín hiệu bằng gôm ở dưới, bao gồm cả quá trình bảo dưỡng, kPa (psi), min:

- Kiểu I, 4830 (700)
- Kiểu II, 4830 (700)
- Kiểu III, 4830 (700)

- Kiểu IV, 4830 (700)

4.4.4.3 Vạch kẻ tín hiệu phản quang, ở dưới, kPa (psi), min:

- Kiểu I, 3450 (500)
- Kiểu II, 3450 (500)
- Kiểu III, 3450 (500)
- Kiểu IV, 3450 (500)

4.4.5 *Màu* - Màu của các kiểu phải tương tự với mã màu từ 26131 đến 26152 của Tiêu chuẩn Liên bang số 595.

4.5 *Chứng nhận sự phù hợp của vật liệu* - Nhà sản xuất phải gửi tới người mua Chứng nhận sự phù hợp của Thành phần A, Thành phần B và của hỗn hợp epoxy. Chứng nhận rằng vật liệu phù hợp các quy định của tiêu chuẩn này. Các kết quả thí nghiệm phải được lưu trữ và đưa ra nếu có yêu cầu.

4.6 Các phương pháp thí nghiệm:

4.6.1 Độ nhớt Brookfield - AASHTO T 237.

4.6.2 *Đương lượng epoxy* - AASHTO T 237.

4.6.3 *Màu, Gardner* - ASTM D 1544.

4.6.4 *Màu, Heilige* - Tiêu chuẩn Liên bang số 141, Phương pháp 4242.

4.6.5 *Màu, APAH* - ASTM D 1209.

4.6.6 *Thời gian sệt* - AASHTO T 237.

4.6.7 *Độ hút dầu* - ASTM D 1483.

4.6.8 *Độ pH* - ASTM D 1208.

4.6.9 *Cấp Hegman* - ASTM D 1210.

4.6.10 *Cỡ hạt lớn nhất* - ASTM D 185.

4.6.11 % lọt sàng 45- μm (Số 325) - AASHTO T 192.

4.6.12 Đường cong hồng ngoại - AASHTO T 237.

4.6.13 *Hệ số phản quang* - ASTM D 1747.

4.6.14 Độ hòa tan trong chân không - ASTM D 3272.

4.6.15 Điểm bốc cháy, cốc hở Tag - AASHTO T 79.

4.6.16 Điểm bốc cháy, cốc hở Cleveland - AASHTO T 48.

4.6.17 *Hàm lượng nước* - ASTM D 1208.

- 4.6.18 *Điểm rót* - ASTM D 97.
- 4.6.19 *Tỷ trọng* - AASHTO T 237.
- 4.6.20 *Diện tích bề mặt* - ASTM D 2752.
- 4.6.21 *Cường độ dính bám với bê tông* - AASHTO T 237.
- 4.6.22 *Cường độ kéo dính và lực dính* - AASHTO T 237.
- 4.6.23 *Cường độ chịu cắt chéo* - AASHTO T 237.
- 4.6.24 *Cường độ chịu cắt* - AASHTO T 237.
- 4.6.25 *Hệ số lực cắt* - AASHTO T 237.
- 4.6.26 *Hàm lượng không khí, %* - Tiêu chuẩn Liên bang số 141, Phương pháp 4184.

5 ĐÓNG GÓI VÀ GHI NHÃN

- 5.1 Hai thành phần được đóng gói và ghi nhãn theo quy định ở Mục "Đóng gói" trong Tiêu chuẩn AASHTO M 200, với tỷ lệ trộn lấy theo quy định.

6 HƯỚNG DẪN THI CÔNG

- 6.1 Chuẩn bị bề mặt:
- 6.1.1 Bề mặt đường phải được làm sạch bằng biện pháp phun cát tại nơi sẽ kẻ vạch tín hiệu lên trừ khi được thi công bằng biện pháp gắn chìm hoặc cắt. Cát phải sạch và khô.
- 6.1.2 Nếu vạch kẻ tín hiệu được thi công trên vạch kẻ tín hiệu giao thông cũ, tất cả lớp sơn và lớp lót cũ phải được loại bỏ.
- 6.2 Trộn hỗn hợp kết dính và pha chế:
- 6.2.1 Máy trộn và người thi công phải có khả năng định lượng một cách chính xác và đồng nhất Thành phần A với Thành phần B theo tỷ lệ 1:1 theo thể tích với sai số nhỏ hơn $\pm 5\%$ theo thể tích của mỗi thành phần (ví dụ, trong khoảng từ 47.5% đến 52.5% của từng thành phần).
- 6.2.2 Thùng trộn phải tạo ra hỗn hợp kết dính có màu xám đồng nhất và không có vệt đen hoặc trắng trên bề mặt hoặc trong hỗn hợp kết dính.
- 6.2.3 Lỗ rỗng trong mẫu lưu hóa không bị xáo trộn dày 1.6 mm ($\frac{1}{16}$ inch) được tạo từ vòi phun đẩy không được vượt quá 4%.
- 6.2.4 Kiểm tra định kỳ thiết bị định lượng để xác định chính xác tỷ lệ thực theo thể tích giữa A và B. Thực hiện bằng cách để túi đựng trước thùng trộn và tính thể tích thực của A và B.

- 6.2.5 Nhiệt độ không khí trong quá trình thi công nhựa Kiểu II và IV nhỏ nhất là 10°C (50°F) và tốt nhất là cao hơn 15.6°C (60°F). Những chất kết dính này đông kết chậm ở 10°C (50°F) nhưng đông kết nhanh ở nhiệt độ cao hơn.