

TCVN 8818-1 : 2011

Xuất bản lần 1

**NHỰA ĐƯỜNG LỎNG -
PHẦN 1: YÊU CẦU KỸ THUẬT**
*Cut-back Asphalt -
Part 1: Specification*

HÀ NỘI – 2011

Mục lục

1 Phạm vi áp dụng	5
2 Tài liệu viện dẫn	5
3 Thuật ngữ, định nghĩa	6
4 Phân loại	6
5 Yêu cầu kỹ thuật	6
6 Lấy mẫu	9
7 Phương pháp thử	9
Phụ lục A (Tham khảo) Hướng dẫn sử dụng nhựa lỏng	10

Lời nói đầu

TCVN 8818-1: 2011 do Viện Khoa học và Công nghệ Giao thông Vận tải biên soạn, Bộ Giao thông Vận tải đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ Công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 8818, gồm 5 phần :

TCVN 8818-1 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 8818-2 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 2: Thử nghiệm xác định nhiệt độ bắt lửa.*

TCVN 8818-3 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 3: Thử nghiệm xác định hàm lượng nước.*

TCVN 8818-4 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 4: Thử nghiệm chưng cất.*

TCVN 8818-5 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 5: Thử nghiệm xác định độ nhớt tuyệt đối (sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không).*

Nhựa đường lỏng –

Phần 1: Yêu cầu kỹ thuật

Cut-back asphalt –

Part 1: Specifications

1 Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa lỏng theo mức tương ứng với từng loại, các phương pháp thí nghiệm xác định các chỉ tiêu kỹ thuật của nhựa lỏng. Tiêu chuẩn này là cơ sở cho việc kiểm tra, đánh giá chất lượng nhựa lỏng dùng trong xây dựng đường bộ, sân bay và bến bãi.

1.2 Việc lựa chọn loại, mức nhựa lỏng dùng cho xây dựng đường bộ, sân bay và bến bãi cần phải căn cứ vào mục đích xây dựng, công nghệ thi công, điều kiện khí hậu nơi xây dựng và phải tuân thủ các quy trình kỹ thuật về thí nghiệm, thi công, kiểm tra, nghiệm thu hiện hành.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết để áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 7494:2005 (ASTM D140-01), *Bitum – Phương pháp lấy mẫu.*

TCVN 7495:2005 (ASTM D5-97), *Bitum – Phương pháp xác định độ kim lún.*

TCVN 7496:2005 (ASTM D113-99), *Bitum – Phương pháp xác định độ kéo dài.*

TCVN 7500:2005 (ASTM D2042-01), *Bitum – Phương pháp xác định độ hoà tan trong Trichloroethylene.*

TCVN 7502:2005 (ASTM D2170-01a), *Bitum - Phương pháp xác định độ nhớt động học.*

TCVN 8817-2:2011, *Nhũ tương nhựa đường axit – Phương pháp thử – Phần 2: Xác định độ nhớt Saybolt Furol.*

TCVN 8818-2 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 2: Thử nghiệm xác định nhiệt độ bắt lửa.*

TCVN 8118-3 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 3: Thử nghiệm xác định hàm lượng nước.*

TCVN 8118-4 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 4: Thử nghiệm chưng cất.*

TCVN 8118-5 :2011, *Nhựa đường lỏng – Phương pháp thử – Phần 5: Thử nghiệm xác định độ nhớt tuyệt đối (sử dụng nhớt kế mao dẫn chân không).*

3 Thuật ngữ, định nghĩa

Nhựa đường lỏng (cut-back asphalt, sau đây gọi là nhựa lỏng) là sản phẩm được chế tạo bởi công nghệ làm lỏng nhựa đường đặc bằng sản phẩm dầu mỏ hoặc sản phẩm được sản xuất từ dầu mỏ để tạo nên một hỗn hợp có tốc độ đông đặc và độ nhớt yêu cầu. Nhựa lỏng có màu đen, ở nhiệt độ bình thường có trạng thái lỏng vừa hoặc lỏng đặc.

4 Phân loại

Căn cứ vào tốc độ đông đặc, nhựa lỏng được phân thành 3 loại:

- Nhựa lỏng đông đặc nhanh-RC (rapid curing type);
- Nhựa lỏng đông đặc vừa-MC (medium curing type);
- Nhựa lỏng đông đặc chậm-SC (slow curing type).

Tiêu chuẩn này đề cập đến loại nhựa lỏng đông đặc nhanh và nhựa lỏng đông đặc vừa; mỗi loại được phân thành nhiều mức khác nhau căn cứ vào độ nhớt động học:

- Nhựa lỏng đông đặc nhanh-RC, gồm 4 mức: RC-70, RC-250, RC-800 và RC-3000;
- Nhựa lỏng đông đặc vừa -MC, gồm 05 mức: MC-30, MC-70, MC-250, MC-800 và MC-3000.

5 Yêu cầu kỹ thuật

5.1 Chất lượng của nhựa lỏng đông đặc nhanh được quy định đánh giá theo 8 chỉ tiêu kỹ thuật tương ứng với 4 mức theo quy định tại Bảng 1;

Chất lượng của nhựa lỏng đông đặc vừa được quy định đánh giá theo 8 chỉ tiêu kỹ thuật tương ứng với 5 mức theo quy định tại Bảng 2.

CHÚ THÍCH 1: Tham khảo lựa chọn loại và mức nhựa đường lỏng sử dụng trong xây dựng đường ô tô, sân bay và bến bãi vào các mục đích khác nhau xem ở Phụ lục A.

5.2 Kiểm soát chất lượng nhựa lỏng

5.2.1 Quy định đối với nhà sản xuất, cung ứng nhựa lỏng

Trong bản đăng ký và công bố chất lượng hàng hoá phải ghi rõ:

- Tên thương phẩm;
- Ngày, tháng, năm sản xuất;
- Loại nhựa lỏng;
- Chất lượng nhựa lỏng gồm các chỉ tiêu thỏa mãn quy định tại Bảng 1 (với nhựa lỏng đông đặc nhanh) và Bảng 2 (với nhựa lỏng đông đặc vừa).

5.2.2 Kiểm tra chất lượng nhựa lỏng nhập khẩu

Với mỗi lô hàng nhựa lỏng nhập khẩu, đơn vị nhập khẩu phải khai báo các thông tin về sản phẩm, tối thiểu bao gồm:

- Tên thương phẩm;
- Ngày, tháng, năm sản xuất;

- Loại nhựa lỏng;
- Chất lượng nhựa lỏng gồm các chỉ tiêu thỏa mãn quy định tại Bảng 1 (với nhựa lỏng đông đặc nhanh) và Bảng 2 (với nhựa lỏng đông đặc vừa).

Với mỗi lô hàng nhựa lỏng nhập khẩu phải kiểm tra các chỉ tiêu theo quy định tại Bảng 1 (ứng với nhựa lỏng đông đặc nhanh) và Bảng 2 (ứng với nhựa lỏng đông đặc vừa) làm cơ sở đánh giá chất lượng nhập khẩu. Việc kiểm tra được tiến hành với số lượng mẫu thí nghiệm, quy cách lấy mẫu theo TCVN 7494:2005 (ASTM D140-01).

5.2.3 Kiểm tra khi đưa nhựa lỏng vào công trình: Với mỗi công trình có sử dụng nhựa lỏng, cần phải kiểm tra ít nhất 1 lần với các chỉ tiêu kiểm tra theo quy định ở Bảng 1 (với nhựa lỏng đông đặc nhanh) và Bảng 2 (với nhựa lỏng đông đặc vừa) để làm cơ sở chấp thuận trước khi đưa vào công trình.

5.2.4 Kiểm tra trong quá trình thi công: Trong quá trình thi công, việc kiểm tra chất lượng nhựa lỏng được thực hiện với tần suất không quá 20 tấn cho một mẫu thí nghiệm theo mục 5.2.3.

Bảng 1 - Tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu nhựa lỏng đông đặc nhanh

Tên chỉ tiêu	Mức nhựa lỏng			
	RC-70	RC-250	RC-800	RC-3000
Thí nghiệm trên mẫu nhựa lỏng				
1. Độ nhớt động học ở 60°C, mm ² /s (cSt)	70÷140	250÷500	800÷1600	3000÷6000
1a. Độ nhớt Saybolt Furol (thí nghiệm ở nhiệt độ tương ứng), s	60÷120 (50°C)	125÷250 (60°C)	100÷200 (82,2°C)	300÷600 (82,2°C)
2. Điểm chớp cháy, °C	-	≥ 27	≥ 27	≥ 27
3. Hàm lượng nước, %	≤ 0,2			
4. Thử nghiệm chưng cất				
4.1. Hàm lượng chất lỏng thu được ở các nhiệt độ so với tổng thể tích chất lỏng thu được ở nhiệt độ 360°C				
Chung cất tới nhiệt độ 190°C, %	≥ 10	-	-	-
Chung cất tới nhiệt độ 225°C, %	≥ 50	≥ 35	≥ 15	-
Chung cất tới nhiệt độ 260°C, %	≥ 70	≥ 60	≥ 45	≥ 25
Chung cất tới nhiệt độ 316°C, %	≥ 85	≥ 80	≥ 75	≥ 70
4.2. Hàm lượng nhựa thu được sau khi chưng cất ở nhiệt độ 360°C, %	≥ 55	≥ 65	≥ 75	≥ 80
Thí nghiệm trên mẫu nhựa thu được sau khi chưng cất				
5. Độ nhớt tuyệt đối ở nhiệt độ 60°C, Pa.s	60 ÷240			

TCVN 8818-1 : 2011

Tên chỉ tiêu	Mức nhựa lỏng			
	RC-70	RC-250	RC-800	RC-3000
5a. Độ kim lún ở 25°C, 5 giây, 100g, 0.1mm	80 ÷ 120			
6. Độ kéo dài ở nhiệt độ 25°C, 5cm/phút, cm	≥ 100			
7. Lượng hoà tan trong Tricloroethylene, %	≥ 99,0			

CHÚ THÍCH 2: Trường hợp phòng thí nghiệm chưa có thiết bị thí nghiệm các chỉ tiêu ở hàng 1 và hàng 5, cho phép sử dụng các chỉ tiêu ở hàng 1a thay cho hàng 1 và hàng 5a thay cho hàng 5.

Bảng 2 - Tiêu chuẩn kỹ thuật vật liệu nhựa lỏng đông đặc vừa

Tên chỉ tiêu	Mức nhựa lỏng				
	MC-30	MC-70	MC-250	MC-800	MC-3000
Thí nghiệm trên mẫu nhựa lỏng					
1. Độ nhớt động học ở 60°C, mm ² /s (cSt)	30÷60	70÷140	250÷500	800÷1600	3000÷6000
1a. Độ nhớt Saybolt Furol (thí nghiệm ở nhiệt độ tương ứng), s	75÷150 (25°C)	60÷120 (50°C)	125÷250 (60°C)	100÷200 (82,2°C)	300÷600 (82,2°C)
2. Điểm chớp cháy, °C	≥ 38		≥ 66		
3. Hàm lượng nước, %	≤ 0,2				
4. Thử nghiệm chưng cất					
4.1. Hàm lượng chất lỏng thu được ở các nhiệt độ so với tổng thể tích chất lỏng thu được ở nhiệt độ 360°C					
Chưng cất tới nhiệt độ 225°C, %	≤ 25	≤ 20	≤ 10	-	-
Chưng cất tới nhiệt độ 260°C, %	40÷70	20÷60	15÷55	≤ 35	≤ 15
Chưng cất tới nhiệt độ 316°C, %	75÷93	65÷90	60÷87	45÷80	15÷75
4.2. Hàm lượng nhựa thu được sau khi chưng cất ở nhiệt độ 360°C, %	≥ 50	≥ 55	≥ 67	≥ 75	≥ 80
Thí nghiệm trên mẫu nhựa thu được sau khi chưng cất					
5. Độ nhớt tuyệt đối ở nhiệt độ 60°C, Pa.s	30÷120				
5a. Độ kim lún ở 25°C, 5 giây, 100g, 0.1mm	120÷150				
6. Độ kéo dài ở nhiệt độ 25°C, 5cm/phút, cm	≥ 100				
7. Lượng hoà tan trong Tricloroethylene, %	≥ 99,0				

CHÚ THÍCH 3: Trường hợp phòng thí nghiệm chưa có thiết bị thí nghiệm các chỉ tiêu ở hàng 1 và hàng 5, cho phép sử dụng các chỉ tiêu ở hàng 1a thay cho hàng 1 và hàng 5a thay cho hàng 5.

6 Lấy mẫu

Nhựa đường lỏng được lấy mẫu theo TCVN 7494:2005 (ASTM D140-01).

7 Phương pháp thử

7.1 Độ nhớt động học

Xác định theo TCVN 7502 :2005 (ASTM D 2170-01a).

7.2 Độ nhớt Saybolt Furol

Xác định theo TCVN 8817-2:2011.

7.3 Điểm chớp cháy

Xác định theo TCVN 8818-2 :2011.

7.4 Hàm lượng nước

Xác định theo TCVN 8818-3 :2011.

7.5 Thử nghiệm chưng cất

Xác định theo TCVN 8818-4 :2011.

7.6 Độ nhớt tuyệt đối

Xác định theo TCVN 8818-5 :2011.

7.7 Độ kim lún

Xác định theo TCVN 7495:2005 (ASTM D5-97).

7.8 Độ kéo dài

Xác định theo TCVN 7496:2005 (ASTM D113-99).

7.9 Lượng hoà tan trong Trichloroethylene

Xác định theo TCVN 7500:2005 (ASTM D2042-01).

Phụ lục A. Hướng dẫn sử dụng nhựa lỏng
(Tham khảo)

Bảng A1 - Hướng dẫn sử dụng nhựa lỏng

Phạm vi sử dụng	Nhựa lỏng đông đặc nhanh				Nhựa lỏng đông đặc vừa				
	RC-70	RC-250	RC-800	RC-3000	MC-30	MC-70	MC-250	MC-800	MC-3000
1. Hỗn hợp cốt liệu-nhựa lỏng: trộn ở trạm trộn									
- Hỗn hợp sử dụng cốt liệu có cấp phối hở								X	
- Hỗn hợp sử dụng cốt liệu có cấp phối chặt		X					X	X	X
- Vá ổ gà, thi công ngay sau khi trộn		X	X				X	X	X
- Vá ổ gà, hỗn hợp lưu kho							X	X	
2. Hỗn hợp cốt liệu-nhựa lỏng: trộn ở hiện trường									
- Hỗn hợp sử dụng cốt liệu có cấp phối hở		X	X	X				X	X
- Hỗn hợp sử dụng cốt liệu có cấp phối chặt							X	X	
- Hỗn hợp sử dụng cốt liệu là cát		X	X			X	X	X	
- Hỗn hợp sử dụng cốt liệu là đất cát	X	X	X				X	X	
- Vá ổ gà, thi công ngay sau khi trộn		X	X				X	X	X
- Vá ổ gà, hỗn hợp lưu kho							X	X	
3. Xử lý bề mặt									
- Láng mặt một lớp		X	X	X				X	X
- Láng mặt nhiều lớp		X	X	X					X
- Tưới nhựa rắc cát		X					X	X	

Phạm vi sử dụng	Nhựa lỏng đông đặc nhanh				Nhựa lỏng đông đặc vừa				
	RC-70	RC-250	RC-800	RC-3000	MC-30	MC-70	MC-250	MC-800	MC-3000
4. Mặt đường thấm nhập đá dăm macadam									
- Lớp đá dăm có độ rỗng lớn			x	x					
- Lớp đá dăm có độ rỗng nhỏ		x							
5. Tưới thấm bảm									
- Bề mặt hở	x	x				x	x		
- Bề mặt kín	x				x	x			
6. Tưới dính bảm	x								
7. Xử lý bụi bẩn mặt đường	x					x			