

Tiêu chuẩn kỹ thuật

Cốt liệu mịn dùng trong hỗn hợp bê tông nhựa

AASHTO M 29-03

ASTM D 1073-94

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.

Formatted: Header, Border: Top: (No border)

Formatted: Left: 0.79", Right: 0.47", Top: 0.79", Bottom: 0.79", Section start: Odd page

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Style1

Formatted: Font: Arial

Formatted: Right: 0"

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Centered, Position: Horizontal: Left, Relative to: Column, Vertical: In line, Relative to: Margin, Width: Auto, Wrap Around

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Border: Top: (No border)

Field Code Changed

Formatted: Font: Arial, Check spelling and grammar

Formatted: Font: Arial

Field Code Changed

Formatted: Font: Arial

2

2

Formatted: Right: 0"

Field Code Changed

# Cốt liệu mịn dùng trong hỗn hợp bê tông nhựa

## AASHTO M 29-03

## ASTM D 1073-94

### 1 PHẠM VI ÁP DỤNG

- 1.1 Tiêu chuẩn kỹ thuật này quy định các yêu cầu liên quan đến cốt liệu mịn dùng trong hỗn hợp bê tông nhựa.
- 1.2 Tiêu chuẩn này dùng để mô tả vật liệu lấy từ nguồn cung cấp đơn lẻ. Không áp dụng các chỉ tiêu về cấp phối ở Bảng 1 của tiêu chuẩn này nếu vật liệu được lấy từ hai nguồn cung cấp hay nhiều hơn, để trộn thành sản phẩm có cấp phối đạt các chỉ tiêu yêu cầu của hỗn hợp bê tông nhựa.

**Bảng 1 - Các chỉ tiêu về cấp phối của cốt liệu hạt mịn**

Cỡ sàng	Lượng lọt sàng thí nghiệm (lỗ vuông), theo khối lượng, %				
	Cấp phối Số 1	Cấp phối Số 2	Cấp phối Số 3	Cấp phối Số 4	Cấp phối Số 5
9.5 mm (3/8 inch)	100	-	-	100	100
4.75 mm (Số 4)	95 đến 100	100	100	80 đến 100	80 đến 100
2.36 mm (Số 8)	70 đến 100	75 đến 100	95 đến 100	65 đến 100	65 đến 100
1.18 mm (Số 16)	40 đến 80	50 đến 74	85 đến 100	40 đến 80	40 đến 80
600 μm (Số 30)	20 đến 65	28 đến 52	65 đến 90	20 đến 65	20 đến 65
300 μm (Số 50)	7 đến 40	8 đến 30	30 đến 60	7 đến 40	7 đến 46
150 μm (Số 100)	2 đến 20	0 đến 12	5 đến 25	2 đến 20	2 đến 30
75 μm (Số 200)	0 đến 10	0 đến 5	0 đến 5	0 đến 10	-

- 1.3 Các giá trị có đơn vị SI dùng trong tiêu chuẩn này là đơn vị tiêu chuẩn. Các giá trị có đơn vị inch và pound trong ngoặc chỉ mang tính tham khảo.

**Chú thích 1** - Nếu vật liệu lấy từ hai nguồn cung cấp hay nhiều hơn mà không đạt các chỉ tiêu về cấp phối quy định ở Bảng 1 và các vật liệu này đã được trộn với nhau, nên yêu cầu nơi cung cấp phải thay thế cấp phối khác.

### 2 TÀI LIỆU VIỆN DẪN

#### 2.1 Tiêu chuẩn AASHTO:

- M 92, Sàng lưới dùng cho thí nghiệm
- R 11, Xác định số chữ số cần thiết trong các giá trị giới hạn yêu cầu.
- T 2, Lấy mẫu cốt liệu
- T 11, Xác định lượng hạt nhỏ hơn cỡ sàng 75-μm (No. 200) trong cốt liệu khoáng bằng phương pháp rửa.

Formatted: Header, Border: Top: (No border)

Formatted: Font: 14 pt

Formatted: Font: 22 pt

Formatted: Font: 16 pt

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

Formatted: Justified

Formatted: Justified

Formatted: Justified

Formatted: Justified

Formatted: Justified

Formatted: Justified

Formatted: Justified

Formatted: Justified

Formatted: Justified

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: Note1

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

Formatted: Font: Arial

Formatted: Right: 0"

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Centered, Position: Horizontal: Left, Relative to: Column, Vertical: In line, Relative to: Margin, Width: Auto, Wrap Around

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Border: Top: (No border)

Field Code Changed

Formatted: Font: Arial, Check spelling and grammar

Formatted: Font: Arial

Field Code Changed

Formatted: Font: Arial

- T 27, Xác định thành phần hạt của cốt liệu mịn và thô
- T 89, Xác định giới hạn chảy của đất
- T 90, Xác định giới hạn dẻo và chỉ số dẻo của đất
- T 104, Xác định độ bền của cốt liệu bằng Sodium Sulfate hay Magnesium Sulfate

Formatted: Portuguese (Brazil)

Formatted: English (United States)

Formatted: Style6

2.2 Tiêu chuẩn ASTM:

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

- C 125, Thuật ngữ liên quan đến bê tông và cốt liệu bê tông
- D 8, Thuật ngữ liên quan đến vật liệu dùng trong xây dựng đường và mặt đường
- D 3665, Phương pháp lấy mẫu ngẫu nhiên vật liệu dùng để xây dựng mặt đường

**3 THUẬT NGỮ**

Formatted: Heading 1, No bullets or numbering, Border: Top: (No border)

3.1 Các định nghĩa:

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

3.1.1 Với các định nghĩa liên quan đến các loại cốt liệu, xem Tiêu chuẩn ASTM C 125 và D 8.

**4 THẲNG TIN ĐÁT HÀNG**

Formatted: Heading 1, No bullets or numbering, Border: Top: (No border)

1.1. Yêu cầu thông tin về vật liệu theo tiêu chuẩn này bao gồm:

Formatted: Heading 2 Char, Font: 10 pt, Check spelling and grammar

4.1.1 Tiêu chuẩn tham khảo, M 29, và năm lưu hành:

Formatted: Justified

4.1.2 Cấp phối (Mục 6.2 và Bảng 1), hay cấp phối khác do người mua thiết kế:

Formatted: English (United States)

4.1.3 Chỉ tiêu bổ sung về độ bền sulfate, nếu được yêu cầu, gồm cả loại muối đã sử dụng (Mục S1); và

Formatted: Heading 3, No bullets or numbering

4.1.4 Các vấn đề hay điều kiện công thêm so với tiêu chuẩn.

**5 ĐẶC TÍNH CHUNG**

Formatted: Heading 1, No bullets or numbering, Border: Top: (No border)

5.1 Cốt liệu mịn là cốt liệu lọt qua sàng 9.5-mm (3/8-inch) và hầu hết là lọt qua sàng 4.75-mm (Số 4). Nó là cát tự nhiên, cát được chế tạo từ đá, xỉ lò cao nghiền, sỏi, hay hỗn hợp của các thành phần trên. Nó chứa các hạt cứng, chắc, không có thành phần đất sét có hại, mùn, hay các chất có hại khác.

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

**6 YÊU CẦU VẬT LÝ**

Formatted: Heading 1

6.1 Để phù hợp với tiêu chuẩn này, các chỉ tiêu của cấp phối (và độ bền sulfate, nếu yêu cầu) được làm tròn đến 1%, giá trị chỉ số dẻo được làm tròn đến 0.1, các giá trị này được làm tròn theo phương pháp của Tiêu chuẩn R 11.

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

6.2 Cấp phối - Cấp phối của cốt liệu mịn phải phù hợp với cấp phối quy định trong Bảng 1 theo Số hiệu Cấp phối yêu cầu, hay theo cấp phối do người mua thiết kế.

6.3 Các giới hạn của cấp phối - Với các đợt cung cấp liên tục của cốt liệu mịn lấy từ một nguồn cung cấp, mô đun độ mịn không được thay đổi quá 0.25 khi so sánh với mô đun

Formatted: Right: 0"

Field Code Changed

Formatted: Header, Border: Top: (No border)

độ mịn cơ bản. Mô đun độ mịn cơ bản là giá trị xác định từ nguồn cung cấp, được xác định từ thí nghiệm trước đó, nếu trước đó chưa thí nghiệm, lấy từ giá trị mô đun độ mịn trung bình của 10 mẫu thử (hay của tất cả các mẫu thử nếu số lượng mẫu thử nhỏ hơn 10) theo yêu cầu. Mô đun độ mịn cơ bản có thể thay đổi nếu người mua đồng ý.

**Chú thích 2** - Các thành phần của hỗn hợp bê tông nhựa có thể phụ thuộc vào mô đun độ mịn cơ sở của cốt liệu mịn sử dụng. Vì thế, nếu mô đun độ mịn cơ sở sai khác đáng kể với giá trị được sử dụng trong hỗn hợp bê tông nhựa, thì phải có sự điều chỉnh thành phần trong hỗn hợp đó.

6.4 **Chỉ số dẻo** - Chỉ số dẻo của thành phần hạt lọt qua sàng 425- $\mu$ m (Số 40) không vượt quá 4.0.

**7 PHƯƠNG PHÁP LẤY MẪU VÀ THÍ NGHIỆM**

7.1 Cốt liệu được lấy mẫu và xác định các chỉ tiêu quy định trong tiêu chuẩn này theo các phương pháp dưới đây:

7.1.1 Lấy mẫu - T 2;

7.1.2 Lấy mẫu ngẫu nhiên - ASTM D 3665;

7.1.3 Cấp phối - T 27 và T 11; Phương pháp B;

7.1.4 Mô đun độ mịn - T 27; và

7.1.5 Chỉ số dẻo - T 89 và T 90.

**8 CÁC TỪ KHOẢ**

8.1 Cốt liệu; bê tông nhựa; cốt liệu mịn; hỗn hợp rải mặt.

**YÊU CẦU BỔ SUNG**

Yêu cầu bổ sung dưới đây chỉ áp dụng khi người mua yêu cầu trong hợp đồng.

**S1. ĐỘ BỀN SULFATE**

S1.1 Cốt liệu mịn, sau năm chu kỳ quay của thí nghiệm độ bền theo T 104, phải có độ giảm khối lượng không lớn hơn 15% khi sử dụng Nát ri Sun phát hay 20% khi sử dụng Ma giê Sun phát. Nếu người mua không quy định loại muối sử dụng, cốt liệu mịn được chấp nhận nếu nó đạt các chỉ tiêu khi thí nghiệm với một trong hai loại muối đó.

**Tiêu chuẩn kỹ thuật**

Cốt liệu mịn dùng trong hỗn hợp bê tông nhựa

AASHTO M 29-03  
ASTM D 1073-94

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Heading 1, No bullets or numbering, Border: Top: (No border)

Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Heading 3

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: Not Italic, French (France)

Formatted: French (France)

Formatted: Font: Not Italic, French (France)

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Font: Not Italic

Formatted: Heading 1, No bullets or numbering, Border: Top: (No border)

Formatted: English (United States)

Formatted: Heading 2, No bullets or numbering

Formatted: Justified

Formatted: Style heading1, No bullets or numbering, Border: Top: (No border)

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Style heading2, Indent: Left: 0", Hanging: 0.59"

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Justified, Border: Top: (No border)

Formatted: Justified

Formatted: Font: Arial

Formatted: Right: 0"

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Centered, Position: Horizontal: Left, Relative to: Column, Vertical: In line, Relative to: Margin, Width: Auto, Wrap Around

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Border: Top: (No border)

Field Code Changed

Formatted: Font: Arial, Check spelling and grammar

Formatted: Font: Arial

Field Code Changed

Formatted: Font: Arial



Formatted: Header, Border: Top: (No border)

3.1.  $C_c$  @bnh nghÜa

Formatted: Bullets and Numbering

3.1.1. Vii  $c_c$  @bnh nghÜa liän quan @Ön  $c_c$  lo<sup>i</sup> cöt liÖu, xem Tiäu chuËn ASTM C 125 vµ D 8.

4. **yäu cÇu th«ng tin**

4.1. Yäu cÇu th«ng tin vÒ vÛt liÖu theo tiäu chuËn nuy bao g¸m:

Formatted: Bullets and Numbering

4.1.1. Tiäu chuËn tham kh¶o, M 29, vµ n¸m l¸ hÛnh;

4.1.2. CÛp phòi (Môc 6.2 vµ B¶ng 1), hay cÛp phòi kh,c do ng-êi mua thiÖt kÖ;

4.1.3. ChØ tiäu bæ sung vÒ @é bÖn sulfato, nÖu @ic yäu cÇu, g¸m c¶ lo<sup>i</sup> muøi @ sö dông (Môc S1);

4.1.4.  $C_c$  vËn @Ö hay @iÖu kiÖn cng th¸m so vii tiäu chuËn.

5.  **$c_c$  /Ec tÝnh chung**

5.1. Cöt liÖu m¸n l¸ cöt liÖu lát qua s¸ng 9.5-mm (3/8-inch) vµ hÇu hÖt l¸ lát qua s¸ng 4.75 mm (Sè 4). N¸ l¸ c¸ t¸ tù nh¸n, c¸ t¸ ic chØ t¸o t¸, x¸ l¸ cao nghiÖn, s¸i, hay hÛn hÛp c¸a  $c_c$  thÛnh phÇn tr¸n. N¸ cha  $c_c$  h¸t cng, ch¸c, kh«ng c¸ thÛnh phÇn @Ût s¸t c¸ h¸i, m¸n, hay  $c_c$  chÛt c¸ h¸i kh,c.

Formatted: Bullets and Numbering

6.  **$c_c$  chØ tiäu vÛt lý**

6.1. S¸ phi hÛp vii tiäu chuËn nuy,  $c_c$  chØ tiäu c¸a cÛp phòi (vµ @é bÖn sulfato, nÖu yäu  $c_c$ ) @ic l¸m tr¸n @Ön 1%, gi, tr¸ chØ sè d¸o @ic l¸m tr¸n @Ön 0.1,  $c_c$  gi, tr¸ nuy @ic l¸m tr¸n theo ph-ng ph,p c¸a Tiäu chuËn R 11.

Formatted: Bullets and Numbering

6.2. CÛp phòi - CÛp phòi c¸a cöt liÖu m¸n ph¶i phi hÛp vii cÛp phòi quy @bnh trong B¶ng 1 theo Sè hiÖu CÛp phòi yäu  $c_c$ , hay theo cÛp phòi do ng-êi mua thiÖt kÖ.

6.3.  $C_c$  gi¸i h¸n c¸a cÛp phòi - Vii  $c_c$  @it cung cÛp liän tc c¸a cöt liÖu m¸n lÛy t mét ngu¸n cung cÛp, m¸ @un @é m¸n kh«ng @ic thay @æi qu, 0.25 khi so s,nh vii m¸ @un @é m¸n c- b¶n. M¸ @un @é m¸n c- b¶n l¸ gi, tr¸  $x_c$  @bnh t ngu¸n cung cÛp, @ic  $x_c$  @bnh t thÝ nghiÖm tr-ic @¸, nÖu tr-ic @¸ ch-a thÝ nghiÖm, lÛy t gi, tr¸ m¸ @un @é m¸n trung b¸nh c¸a 10 mÛu th (hay c¸a tÛt c¶  $c_c$  mÛu th nÖu sè l¸ng mÛu th nh¸ h¸n 10) theo yäu  $c_c$ . M¸ @un @é m¸n c- b¶n c¸ th thay @æi nÖu ng-êi mua @¸ng.

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: (Default) Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Right: 0"

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Centered, Position: Horizontal: Left, Relative to: Column, Vertical: In line, Relative to: Margin, Width: Auto, Wrap Around

Formatted: Font: Arial

Formatted: Font: Arial

Formatted: Border: Top: (No border)

Field Code Changed

Formatted: Font: Arial, Check spelling and grammar

Formatted: Font: Arial

Field Code Changed

Formatted: Font: Arial

7. ph-~~ng ph,p~~ l~~Êy m~~Éu v~~ụ th~~Ý nghi~~Öm~~

7.1. C~~òt li~~Öu @~~ic l~~Êy m~~Éu v~~ụ x~~,c~~ @~~bnh c,c~~ ch~~Ø~~ ti~~âu quy~~ @~~bnh trong ti~~âu chu~~Èn n~~ỳy theo c~~,c~~ ph-~~ng ph,p~~ d~~ii~~ @~~Cy~~:

- ☐ L~~Êy m~~Éu - T 2;
- ☐ L~~Êy m~~Éu ng~~Êu nh~~i~~àn~~ - ASTM D 3665;
- ☐ C~~Ép ph~~oi - T 27 v~~ụ T~~ 11; Ph-~~ng ph,p~~ B;
- ☐ M~~un~~ @~~ó m~~bn - T 27; v~~ụ~~
- ☐ Ch~~Ø~~ s~~è~~ d~~ĩc~~ T 89 v~~ụ~~ T 90.

Formatted: Bullets and Numbering

8. T~~ố~~ kh~~ĩa~~

8.1. C~~òt li~~Öu; b~~à~~ t~~ng~~ nh~~ũa~~; c~~òt li~~Öu m~~bn~~; h~~ẹn~~ h~~íp~~ r~~ũ~~i m/~~Et~~.

Formatted: Bullets and Numbering

y~~âu~~ c~~Çu~~ b~~æ~~ sung

Y~~âu~~ c~~Çu~~ b~~æ~~ sung d~~ii~~ @~~Cy~~ ch~~Ø~~ ,p d~~ông~~ khi ng~~ôi~~ mua y~~âu~~ c~~Çu~~ trong h~~íp~~ @~~àng~~.

S1. @~~é~~ b~~Òn~~ sulfate

Formatted: Bullets and Numbering

S1.1. C~~òt li~~Öu m~~bn~~, sau n~~ím~~ chu k~~ý~~ quay c~~ĩa~~ th~~Ý~~ nghi~~Öm~~ @~~é~~ b~~Òn~~ theo T 104, ph~~ũ~~i c~~ã~~ @~~ó~~ gi~~ũ~~m kh~~ò~~i l~~ĩng~~ kh~~ng~~ l~~ĩn~~ h~~n~~ 15% khi s~~õ~~ d~~ông~~ N~~t~~ri Sun~~ph~~t sodium sulfate hay 20% khi s~~õ~~ d~~ông~~ Ma~~gi~~a Sun~~ph~~t magnesium sulfate. N~~Óu~~ ng~~ôi~~ mua kh~~ng~~ quy @~~bnh~~ l~~o~~i mu~~ò~~i s~~õ~~ d~~ông~~, c~~òt li~~Öu m~~bn~~ @~~ic~~ ch~~Ép~~ nh~~Èn~~ n~~Óu~~ n~~ã~~ @~~t~~ c~~,c~~ ch~~Ø~~ ti~~âu~~ khi th~~Ý~~ nghi~~Öm~~ v~~ii~~ m~~òt~~ trong h~~ai~~ l~~o~~i mu~~ò~~i @~~ã~~.

Formatted: Bullets and Numbering

Formatted: Right: 0"

Field Code Changed