

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 7951 : 2008**

Xuất bản lần 1

**HỆ CHẤT KẾT DÍNH GỐC NHỰA EPOXY CHO BÊ TÔNG  
YÊU CẦU KỸ THUẬT**

*Epoxy resin base bonding systems for concrete – Specifications*

HÀ NỘI – 2008

## **Lời nói đầu**

TCVN 7951 : 2008 do Viện Vật liệu xây dựng – Bộ Xây dựng biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn, Đo lường, Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông

### Yêu cầu kỹ thuật

*Epoxy resin base bonding systems for concrete - Specifications*

#### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định yêu cầu kỹ thuật đối với hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy hai thành phần có khả năng đóng rắn trong điều kiện ẩm và bám dính trên bề mặt ẩm của bê tông xi măng poóc lăng.

#### 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết khi 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 phiên bản sửa đổi (nếu có).

TCVN 4787 : 2001 Xi măng – Phương pháp lấy mẫu và chuẩn bị mẫu.

TCVN 7952-1+11 : 2008 Hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông – Phương pháp thử.

#### 3 Thuật ngữ, định nghĩa

##### 3.1

**Hệ chất kết dính (bonding system)**

Sản phẩm tạo thành từ sự kết hợp tất cả các thành phần được dùng làm vật liệu kết dính.

##### 3.2

**Chất đóng rắn (curing agent)**

Chất gây ra sự chuyển đổi hệ nhựa từ dạng lỏng sang dạng rắn bằng phản ứng hoá học.

##### 3.3

**Chất độn (filler)**

## **TCVN 7951 : 2008**

Những hạt rắn mịn chủ yếu có kích thước nhỏ hơn 75  $\mu\text{m}$ , được sử dụng để cải thiện tính chất nào đó của hệ chất kết dính hoặc để giảm giá thành.

### **3.4**

#### **Chất pha loãng hoạt tính (reactive diluent)**

Những chất lỏng dùng làm giảm độ nhớt của hệ nhựa lỏng hoặc hỗn hợp nhựa có chứa các nhóm phản ứng và trở thành một phần trong hệ nhựa đã đóng rắn.

### **3.5**

#### **Đương lượng epoxy (epoxy equivalent)**

Khối lượng nhựa chứa một phân tử lượng nhóm epoxy.

### **3.6**

#### **Cường độ liên kết (contact strength)**

Cường độ dính kết đo theo phương pháp cắt nghiêng sau thời gian chờ ghép mẫu và dương hộ theo quy định.

## **4 Thành phần cấu tạo của hệ**

Hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông bao gồm hai thành phần là thành phần A và thành phần B. Thành phần A chứa nhựa epoxy có hoặc không có chất pha loãng hoạt tính và ít bay hơi. Thành phần B chứa một hoặc nhiều loại chất đóng rắn cho nhựa epoxy. Chất độn trơ có thể được trộn thêm vào hoặc thành phần A hoặc thành phần B hoặc đồng thời cả hai thành phần A và B.

## **5 Thành phần hoá học của hệ**

Nhựa epoxy trong thành phần A có đương lượng epoxy từ 155 đến 275.

## **6 Phân loại**

Tuỳ theo mục đích sử dụng, đặc tính chảy và nhiệt độ bề mặt sử dụng hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông được phân theo loại, cấp, hạng và màu sắc.

### **6.1 Loại**

Theo mục đích sử dụng, hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông được phân thành 7 loại.

#### **6.1.1 Loại I**

Sử dụng cho hệ không chịu tải trọng, liên kết giữa bê tông với bê tông hoặc giữa bê tông với các loại vật liệu khác và làm chất kết dính trong vữa epoxy và bê tông epoxy.

#### **6.1.2 Loại II**

Sử dụng cho hệ không chịu tải trọng, liên kết giữa bê tông tươi với bê tông đã đóng rắn.

**6.1.3 Loại III**

Sử dụng để liên kết giữa vật liệu chống trượt với bê tông và làm chất kết dính trong vữa epoxy và bê tông epoxy để phủ lên các bề mặt chịu chuyển động cơ học hoặc chịu nhiệt.

**6.1.4 Loại IV**

Sử dụng cho hệ chịu tải trọng, liên kết giữa bê tông với bê tông, hoặc giữa bê tông với các loại vật liệu khác và làm chất kết dính trong vữa epoxy và bê tông epoxy.

**6.1.5 Loại V**

Sử dụng cho hệ chịu tải trọng, liên kết giữa bê tông tươi với bê tông đã đóng rắn.

**6.1.6 Loại VI**

Sử dụng để kết nối và trám khe cho các cấu kiện đúc sẵn có ngàm trong và các cấu kiện chịu kéo tạm thời được lắp ghép nhịp nối nhịp.

**6.1.7 Loại VII**

Sử dụng để làm chất trám khe không chịu lực đối với các cấu kiện đúc sẵn không chịu kéo tạm thời được lắp ghép nhịp nối nhịp.

**6.2 Cấp**

Theo đặc tính chảy, hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông có 3 cấp.

**6.2.1 Cấp 1 – Nhớt thấp.**

**6.2.2 Cấp 2 – Nhớt trung bình.**

**6.2.3 Cấp 3 – Không chảy sệ.**

**6.3 Hạng**

Theo nhiệt độ bề mặt sử dụng, hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy có 6 hạng: hạng A, B, C áp dụng cho hệ thuộc từ loại I đến loại V; hạng D, E, F áp dụng cho hệ thuộc loại VI và VII.

**6.3.1 Hạng A**

Sử dụng cho bề mặt bê tông có nhiệt độ thấp hơn 4 °C.

**6.3.2 Hạng B**

Sử dụng cho bề mặt bê tông trong khoảng nhiệt độ từ 4 °C đến 15 °C.

**6.3.3 Hạng C**

Sử dụng cho bề mặt bê tông có nhiệt độ trên 15 °C.

**6.3.4 Hạng D**

Sử dụng cho bề mặt bê tông trong khoảng nhiệt độ từ 4 °C đến 18 °C.

TCVN 7951 : 2008

### 6.3.5 Hạng E

Sử dụng cho bề mặt bê tông trong khoảng nhiệt độ từ 15 °C đến 30 °C.

### 6.3.6 Hạng F

Sử dụng cho bề mặt bê tông trong khoảng nhiệt độ từ 25 °C đến 32 °C.

## 6.4 Màu sắc

Hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy thường không pha màu, nhưng cũng có thể tạo màu sắc tùy theo yêu cầu.

## 7 Yêu cầu kỹ thuật

Các chỉ tiêu kỹ thuật của hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông được quy định tại Bảng 1.

**Bảng 1 – Yêu cầu kỹ thuật đối với hệ chất kết dính gốc nhựa Epoxy cho bê tông**

T T	Tên chỉ tiêu	Loại, mức							Phương pháp thử
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Độ nhớt, Pa.s: + Cấp 1, nhỏ hơn + Cấp 2	2  Từ 2 đến 10	2  Từ 2 đến 10	2  Từ 2 đến 10	2  Từ 2 đến 10	2  Từ 2 đến 10	-  -	-  -	TCVN 7952-1 : 2008
2	Độ chảy sệ, cấp 3, mm, không lớn hơn	6	6	6	6	6	6	6	TCVN 7952-2 : 2008
3	Thời gian tạo gel, phút, không nhỏ hơn	30	30	30	30	30	30	30	TCVN 7952-3 : 2008
4	Cường độ dính kết, MPa, không nhỏ hơn: + 02 ngày (đóng rắn ấm) + 14 ngày (đóng rắn ấm)	7  10	-  10	-  10	7  10	-  10	7  -	-  7	TCVN 7952-4 : 2008
5	Độ hấp thụ nước sau 24 giờ, %, không lớn hơn	1	1	1	1	1	-	-	TCVN 7952-5 : 2008

Bảng 1 – (kết thúc)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	Nhiệt độ biến dạng dưới tải trọng uốn, °C, không nhỏ hơn: + 07 ngày +14 ngày	- -	- -	- -	50 -	50 -	- 50	- 50	TCVN 7952-6 : 2008
7	Khả năng thích ứng nhiệt	-	-	Đạt	-	-	-	-	TCVN 7952-7 : 2008
8	Hệ số co ngót sau khi đóng rắn, cm/cm, không lớn hơn	0,005	0,005	-	0,005	0,005	-	-	TCVN 7952-8 : 2008
9	Cường độ chịu nén ở điểm chảy, MPa, không nhỏ hơn: + 24 giờ + 36 giờ + 48 giờ + 72 giờ + 07 ngày	- - - - 55	- - - - 35	- - - - -	- - - - 70	- - - - 55	14 - 40 - -	- 7 - 14 -	TCVN 7952-9 : 2008
10	Modun đàn hồi khi nén ở 07 ngày, MPa: + Không nhỏ hơn + Không lớn hơn	1000 -	600 -	- 896	1400 -	1000 -	- -	- -	TCVN 7952-9 : 2008
11	Cường độ chịu kéo ở 07 ngày, MPa, không nhỏ hơn	35	14	-	50	40	-	-	TCVN 7952-10 : 2008
12	Độ giãn dài khi đứt, %, không nhỏ hơn	1	1	30	1	1	-	-	TCVN 7952-10 : 2008
13	Cường độ liên kết, MPa, không nhỏ hơn: + 02 ngày + 14 ngày	- -	- -	- -	- -	- -	7 -	- 7	TCVN 7952-11 : 2008

## **8 Bao gói, ghi nhãn, vận chuyển, bảo quản và an toàn**

### **8.1 Bao gói, ghi nhãn**

Các thành phần của hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông phải được đựng riêng biệt trong thùng hoặc hộp kín, thùng hoặc hộp đựng không được phản ứng với các thành phần chứa bên trong. Trên thùng hoặc hộp phải có nhãn mác của nhà sản xuất, được in trực tiếp hoặc dán nhãn với các thông tin tối thiểu sau:

- tên hoặc biểu tượng của nhà sản xuất, tên thương mại của sản phẩm;
- tên thành phần;
- khối lượng của từng thành phần;
- tỷ lệ trộn giữa các thành phần;
- số lô sản xuất và hạn sử dụng;
- cấp, loại, hạng và màu (nếu có) của sản phẩm.

### **8.2 Vận chuyển**

Hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông được vận chuyển bằng mọi phương tiện thông dụng.

### **8.3 Bảo quản**

Hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy cho bê tông được đựng trong thùng hoặc hộp kín, bảo quản trong kho có mái che, thoáng mát, xa nguồn nhiệt và đảm bảo an toàn cháy nổ.

### **8.4 An toàn**

Hệ chất kết dính gốc nhựa epoxy thường làm tổn thương đặc biệt là vùng da, mắt và hệ hô hấp. Do vậy khi làm việc với loại vật liệu này nên sử dụng các dụng cụ bảo hộ như: găng tay cao su, khẩu trang, kính. Nếu bị dính vào da ngay lập tức phải vệ sinh bằng khăn vải khô hoặc khăn giấy, sau đó rửa bằng xà phòng và nước sạch. Không nên dùng dung môi để vệ sinh vì nó làm cho da dễ bị tổn thương. Khi nhựa epoxy đã đóng rắn sẽ không ảnh hưởng tới sức khỏe người sử dụng.

---