

**PVC-MISCHUNG UND IHRE HERSTELLUNG FÜR  
PVC-FENSTERPROFILE**

**Technisches Dokument 34-01**

Änderung der Eigenschaften /  
Bestandteile

Technisches Dokument 34.01rev 01  
18.05.2020

Das CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), eine öffentliche Einrichtung für Innovationen im Bauwesen, hat vier Tätigkeitsschwerpunkte (Forschung, Expertise, Bewertung und Wissensvermittlung), die auf die Herausforderungen des ökologischen und energetischen Wandels in der Baubranche ausgerichtet sind. Der Zuständigkeitsbereich umfasst Bauprodukte, Gebäude und deren Integration in Stadtviertel und Städte.

Mit mehr als 900 Mitarbeitern, Tochtergesellschaften und Netzwerken nationaler, europäischer und internationaler Partner steht die CSTB-Gruppe im Dienste aller Beteiligten der Baubranche, um die Qualität und Sicherheit von Gebäuden zu verbessern.

Jede wie auch immer geartete vollständige oder teilweise Vervielfältigung oder Verbreitung der in diesem technischen Dokument veröffentlichten Seiten, für die keine Genehmigung des CSTB vorliegt, ist rechtswidrig und stellt eine Verletzung des Urheberrechts dar. Genehmigt sind lediglich Vervielfältigungen, die ausschließlich der Verwendung durch den Kopisten vorbehalten und nicht für den kollektiven Gebrauch bestimmt sind, sowie Analysen und kurze Zitate, die durch den wissenschaftlichen oder informativen Charakter des Werkes gerechtfertigt sind, in das sie aufgenommen werden (Artikel L. 122-5 des frz. Gesetzes über geistiges Eigentum). Dieses Dokument wurde auf Initiative und unter der Leitung des CSTB erstellt, das die Ansichten aller Beteiligten zusammengetragen hat.

© CSTB

# ÄNDERUNGSHISTORIE

Geänderte Teile	Revision Nr.	Datum des Inkrafttretens	Vorgenommene Änderungen
-	00	13.11.2018	Erstellung des Dokuments
	01	18.05.2020	Präzisierung der Prüfungen § 1 CPE-Schlagzähmodifizier § 2.3 Einfügung § 2.4 Pigmente § 2.8

## Inhaltsverzeichnis

1. Veränderung des Farbtons
2. Veränderung eines Bestandteils der zertifizierten PVC-Mischung
  - 2.1 One-Pack-Stabilisator
  - 2.2 Acrylat-Schlagzähmodifizier
  - 2.3 CPE-Schlagzähmodifizier
  - 2.4 Andere Schlagzähmodifizier außer Acrylat oder CPE
  - 2.5 TiO<sub>2</sub>
  - 2.6 Calciumcarbonat
  - 2.7 Hilfsstoffe
  - 2.8 Pigmente
- 2.9 PVC-Harz

„Dieses Dokument wurde auf Initiative und unter der Leitung des CSTB erstellt, das die Ansichten aller Beteiligten zusammengetragen hat.

*Jegliche teilweise oder vollständige Wiedergabe dieses Dokuments sowie jede, auch auszugsweise Nutzung dieses Dokuments zu Zwecken der Bewertung, Zertifizierung oder*

Prüfung ohne das vorab erteilte schriftliche Einverständnis seitens CSTB ist ausdrücklich untersagt.

## 1. Veränderung des Farbtons

### **VERÄNDERUNG DES FARBTONS DER ZERTIFIZIERTEN PVC-MISCHUNG**

Ausgehend von einer ersten zertifizierten PVC-Mischung, deren Farbton geändert werden soll (Farbschattierung durch Änderung des Anteils und/oder der Art der Schattierungspigmente), insbesondere bei Beige oder Hellgrau, werden je nach Bedarf folgende Prüfungen durchgeführt

➤ **1. Fall**

Bei  $\Delta L^* \leq 2$   
und  $\Delta a^* \leq 1$   
und  $\Delta b^* \leq 1,6$  } muss keine Bewitterungsprüfung durchgeführt werden.

➤ **2. Fall**

Bei  $2 < \Delta L^* \leq 5$   
und/oder  $\Delta a^* \geq 1$   
und/oder  $\Delta b^* \geq 1,6$  } müssen 4000 Stunden künstlicher Bewitterung durchgeführt werden.

In diesem Fall sind die Prüfungen des Schweißfaktors nicht erforderlich. Verwendet werden die für die ursprünglich zertifizierte PVC-Mischung ermittelten Werte.

➤ **3. Fall**

Bei  $\Delta L^* \geq 5$  sind gemäß dem *technischen Dokument 34.03 Nr. 2* eine künstliche Bewitterung (4000 Stunden) und eine natürliche Bewitterung (2 Jahre) erforderlich.

*In allen drei Fällen erfolgt die Bestimmung der Identifizierungsmerkmale im Labor des Prüfzeichens (Vicat-Punkt, Rohdichte, DHC, Aschegehalt, Kolorimetrie, Zugfestigkeit, Biegeelastizitätsmodul).*

*Die Bestimmung des Schweißfaktors ist nicht erforderlich.*

*Bezüglich der Fälle 2 und 3 siehe ergänzende Prüfungen im technischen Dokument 34.03.*

## 2 Veränderung eines Bestandteils der zertifizierten PVC-Mischung

Zunächst müssen die Identifizierungsmerkmale erhalten bleiben, die mit den bei der Erstzertifizierung angegebenen identisch sind.

Der für die ursprünglich zertifizierte Zusammensetzung vergebene Code bleibt unverändert.

### **2.1 Thermischer One-Pack-Stabilisator**

Bei einer Änderung der One-Pack-Referenz (ob von einem Lieferanten definiert oder dem Rezepturanbieter zugehörig und kundenspezifisch vorbereitet), werden eine künstliche Bewitterung und eine zweijährige natürliche Bewitterung gemäß den technischen Unterlagen 1 und 2 durchgeführt.

Bei hellen Farben, die im Geltungsbereich der Norm EN 12608.1 vorgesehen sind, kann die Änderung der Referenz des One-Pack-Stabilisators auf alle zertifizierten Rezepturen mit unterschiedlichen Farbmetrik-Eigenschaften ausgedehnt werden, die über den gleichen deklarierten Wert von DHC, Aschegehalt, Volumenmasse und Vicat-Punkt verfügen. *(Dies schließt auch den Sonderfall einer Pigmentierung innerhalb der Produktionslinie ein, bei der die Anforderung identischer Identifikationsmerkmale erfüllt ist.)*

### **2.2 Acrylat-Schlagzähmodifizier**

**A) Austausch des Schlagzähmodifiziers durch einen Schlagzähmodifizier mit identischen Identifizierungsmerkmalen auf der Grundlage der unter <http://evaluation.cstb.fr/> verfügbaren Tabelle**

Eine Bewitterungsprüfung muss nicht durchgeführt werden.

Es gibt drei Fälle:

- 1) Der Schlagzähmodifizier-Anteil bleibt gleich: keine Prüfung erforderlich, eine einfache Mitteilung an das CSTB ist ausreichend;
- 2) Der Schlagzähmodifizier-Anteil wird um maximal 10 % reduziert:  
Das CSTB-Labor führt an einem neuen extrudierten Profil mit dem angegebenen reduzierten Schlagzähmodifizier-Anteil eine Charpy-Schlagzähigkeitsprüfung mit doppelt gekerbtem Prüfkörper durch.  
Das Ergebnis muss den Spezifikationen des Referenzsystems QB 34 entsprechen.
- 3) Der Schlagzähmodifizier-Anteil wird um maximal 10 % erhöht: keine Prüfung erforderlich, eine einfache Mitteilung an das CSTB ist ausreichend.

**B) Änderung des Anteils des gleichen Schlagzähmodifiziers mit identischen Identifizierungsmerkmalen in einer qualifizierten PVC-Mischung.**

Der Anteil kann ohne Bewitterungsprüfung um bis zu 10 % reduziert oder erhöht werden. Es gibt zwei Fälle:

- 1) Der Schlagzähmodifizier-Anteil wird um maximal 10 % reduziert:

Das CSTB-Labor führt an einem neuen extrudierten Profil mit einer bestimmten Rezeptur und dem reduzierten Anteil eine Charpy-Schlagzähigkeitsprüfung mit doppelt gekerbtem Prüfkörper durch.

Das Ergebnis muss den Spezifikationen des Referenzsystems QB 34 entsprechen.

Diese Anteilsreduzierung wird für die anderen Rezepturen des Antragstellers validiert, wenn diese über identische Identifizierungsmerkmale mit Ausnahme der Farbe verfügen.

Wird der Anteil um mehr als 10 % reduziert, wird das Qualifizierungsverfahren einer neuen PVC-Mischung angewandt.

2) Der Schlagzähmodifizier-Anteil wird um maximal 10 % erhöht: keine Prüfung erforderlich, eine einfache Mitteilung an das CSTB ist ausreichend.

Diese Bestimmungen gelten für Schlagzähmodifizier mit identischer chemischer Zusammensetzung.

### **C) Verfahren für die Aufnahme einer neuen Acrylat-Schlagzähmodifizier-Referenz in die Gleichwertigkeitstabelle**

Ein Schlagzähmodifizier-Anbieter möchte eine neue Referenz auf den Markt bringen oder ein Inhaber einer zertifizierten PVC-Mischung möchte eine neue Schlagzähmodifizier-Referenz einführen.

Im CSTB-Labor wird eine künstliche Bewitterungsprüfung mit der neuen Schlagzähmodifizier-Referenz durchgeführt. Grundlage ist eine zuvor qualifizierte Rezeptur mit einem in der Liste aufgeführten Schlagzähmodifizier.

Entsprechen die Ergebnisse den Anforderungen des Referenzsystems NF126, wird die neue Referenz in die Liste aufgenommen.

Die Referenz des Acrylat-Schlagzähmodifiziers, der Name der Herstellers und das Herstellwerk sind untrennbar: Bei Änderung einer der drei Angaben ist das im technischen Dokument 34.01 § 2.3.1 festgelegte Beurteilungsverfahren anzuwenden.

### **2.3 CPE-Schlagzähmodifizier**

1). *Verfahren für die Aufnahme einer neuen CPE-Schlagzähmodifizier-Referenz in ein zertifiziertes Material*

Identische Identifizierungsmerkmale wie das zertifizierte Material:

Für die Annahme einer neuen CPE-Schlagzähmodifizier-Referenz in einer zuvor qualifizierten PVC-Mischung wurde folgende Vorgehensweise bestimmt:

- Der Name des Herstellers und das Herstellwerk des CPE-Modifikators sind vom Inhaber der zertifizierten PVC-Mischung bei Antragstellung mitzuteilen.

Solange diese Angaben nicht beigebracht werden, kann keine Bearbeitung erfolgen.

- Folgende Prüfungen sind durchzuführen: Bestimmung und Gleichwertigkeitsprüfung der Identifizierungsmerkmale, des Schweißfaktors und der Bewitterungseigenschaften nach dem Referenzsystem.

- Die Antragstellung und die Prüfung müssen durch den Inhaber der Zertifizierung der PVC-Mischung erfolgen.

.

- Diese Prüfungen werden anhand einer zuvor zertifizierten Mischung des Inhabers durchgeführt, entweder mit 100 % CPE-Modifizier oder mit einer Mischung aus CPE- und Acrylat-Modifizier. In letzterem Fall bleiben der Modifizier-Gesamtanteil sowie das Verhältnis unverändert: So werden z. B. bei einer Rezeptur mit insgesamt 6 ThK (2 ThK Acrylat-Modifizier + 4 ThK CPE-Modifizier) 4 ThK des neuen CPE-Modifiziers in die ursprünglich zertifizierte Mischung aufgenommen.

.

Die Referenz des CPE, der Name der Herstellers und das Herstellwerk sind untrennbar: Bei Änderung einer der drei Angaben ist das im technischen Dokument 34.01 § 2.3.1 festgelegte Beurteilungsverfahren anzuwenden.

## 2 ) Anwendungsbereich einer neuen CPE-Referenz

- Die Referenz wurde in einer weißen Rezeptur eines Inhabers validiert.

Die Verwendung dieser neuen Referenz kann (im Rahmen von EN 12608.1) auf alle zertifizierten Rezepturen dieses Inhabers (Rezepturen mit identischem CPE-Anteil) mit unterschiedlichen Farbmatrik-Eigenschaften ausgedehnt werden, die den gleichen Wert für DHC, Aschegehalt, Rohdichte und Vicat-Punkt besitzen.

--Ein CPE-Modifier wurde für eine bestimmte zertifizierte Rezeptur (weiß oder siehe § 2) validiert.

Wird dieser CPE-Modifier in einer anderen zertifizierten Rezeptur verwendet wird (anderer Inhaber), gilt das in § 2.3.1 angegebene Validierungsverfahren.

Nach 3 zufriedenstellenden Prüfergebnissen mit diesem neuen CPE-Modifier in 3 Rezepturen verschiedener Inhaber wird davon ausgegangen, dass dieser in die Gleichwertigkeitstabelle aufgenommen werden kann.

### **2.4 Schlagzähmodifier, der nicht unter die Kategorie Acrylat oder CPE fällt**

Der Gegenstand des Antrags wird als Neurezeptur betrachtet (Neubeantragungsverfahren), auch wenn die Identifizierungsmerkmale dieser Rezeptur mit denen der vorausgehend zertifizierten Rezeptur identisch sind.

### **2.5 TiO<sub>2</sub>**

1) Wird die TiO<sub>2</sub>-Referenz mit dem gleichen Anteil wie bei der Qualifizierung der PVC-Mischung geändert, werden eine künstliche Bewitterung und die zweijährige natürliche Bewitterung gemäß dem *technischen Dokument 34.03 (Nr. 1 und Nr. 2)* durchgeführt.

Die Verwendung dieser neuen TiO<sub>2</sub>-Referenz kann (im Rahmen von EN 12608.1) auf alle qualifizierten Rezepturen mit unterschiedlichen Farbmatrik-Eigenschaften ausgedehnt werden, die über den gleichen Wert für DHC, Aschegehalt, Rohdichte und Vicat-Punkt verfügen.

2) Wird die TiO<sub>2</sub>-Menge im Vergleich mit der bei der Qualifizierung der PVC-Mischung angegebenen Menge reduziert, muss ein neuer Antrag auf Qualifizierung gestellt werden.

3) Für eine Rezeptur mit einer TiO<sub>2</sub>-Referenz A wird eine Qualifizierung angemeldet.

Die gleiche Rezeptur wird auch mit einer TiO<sub>2</sub>-Referenz B (gleicher Anteil) qualifiziert.

Wenn für diese Rezeptur ein Antrag auf Qualifizierung für die frz. Überseegebiete (DOM/TOM) gestellt wird, muss diese Rezeptur für jede TiO<sub>2</sub>-Referenz qualifiziert werden.

Bei einer Rezeptur, die mit 100 % einer TiO<sub>2</sub>-Referenz A qualifiziert wurde, und der gleichen Rezeptur, die mit 100 % einer TiO<sub>2</sub>-Referenz B qualifiziert wurde, kann der Inhaber den Anteil der TiO<sub>2</sub>-Referenz A und der TiO<sub>2</sub>-Referenz B in der Rezeptur ohne weitere experimentelle Überprüfung variieren.

5) In einer nicht UV-beständigen Rezeptur ist die Änderung des TiO<sub>2</sub>-Lieferanten und der TiO<sub>2</sub>-Referenz ohne Prüfung zulässig.

## **2.6 Calciumcarbonat**

1) Wird ein gemahltes Produkt durch ein gefälltes Produkt ersetzt oder umgekehrt, und sind die Identifizierungsmerkmale und der Anteil identisch mit denen, die bei der Qualifizierung der PVC-Mischung eingereicht wurden, werden eine künstliche Bewitterung und die zweijährige natürliche Bewitterung gemäß den technischen Unterlagen durchgeführt.

2) Sind die Identifizierungsmerkmale, der Anteil und die chemische Beschaffenheit identisch mit den bei der Qualifizierung der PVC-Mischung eingereichten Werten, gilt bei einer Änderung der Referenz: keine Prüfung erforderlich, eine einfache Mitteilung an das CSTB ist ausreichend.

## **2.7 Hilfsstoffe**

### ***Schmiermittel, Verarbeitungshilfsmittel***

Bei identischen Identifizierungsmerkmalen kann der Anteil an Schmiermitteln oder Verarbeitungshilfsmitteln in der qualifizierten PVC-Mischung ohne Prüfungen erhöht oder reduziert werden.

## **2.8 Pigmente**

**Bei weißen Farbtönen mit der Definition  $L^* \geq 90$  und  $b^* \leq 5$** ; bei Farbtönen mit  $L^* < 82$ , die anschließend foliert werden; bei Farbtönen mit  $82 \leq L^* < 90$  und  $b > 5$

mit identischen Identifizierungsmerkmalen erfordert die Änderung der Pigmentreferenz keine Prüfung, wenn der Pigmentlieferant den Nachweis erbringt, dass die CAS NUMBER gleich ist.



## **2.9 PVC-Harz**

1) Bei identischen Identifizierungsmerkmalen ist die Änderung der PVC-Referenz bei identischem Kwert (Kwert mind. 63) möglich, ohne dass eine Bewitterungsprüfung erforderlich wäre. Eine einfache Mitteilung an das CSTB ist ausreichend.

### **2) Pfropf-PVC / Hart-PVC + Schlagzähmodifizier**

Eine qualifizierte PVC-Mischung auf Basis von 50 % Pfropf-PVC + 50 % PVC-Harz kann ohne Prüfungen durch 70 % PVC-Pfropf + 30 % PVC-Harz oder 30 % PVC-Pfropf + 70 % PVC-Harz ohne Prüfung ersetzt werden, vorausgesetzt, der Anteil an Schlagzähmodifizier in der gesamten Rezeptur bleibt gleich.

Eine qualifizierte PVC-Mischung mit einem Pfropf-PVC (100 %) kann nach einer künstlichen Bewitterungsprüfung (4000 Std.) durch eine Rezeptur mit 100 % PVC-Harz mit Schlagzähmodifizier ausgetauscht werden, sofern die Identifizierungsmerkmale der PVC-Mischung gleich bleiben.

Eine qualifizierte PVC-Mischung mit 50 % Pfropf-PVC + 50 % PVC-Harz mit Schlagzähmodifizier kann nach einer künstlichen Bewitterungsprüfung (4000 Std.) durch eine Rezeptur mit 100 % PVC-Harz mit Schlagzähmodifizier ausgetauscht werden, sofern die Identifizierungsmerkmale der PVC-Mischung gleich bleiben.