

Technische Informationen

TI110 – Brennwertoptimierte Pulverlacke

Brennwertoptimierte Pulverlacke kommen im Brandschutzbereich bei der Anwendung von Deckenplatten sowie Trennwandsystemen zum Einsatz. Bei brennwertoptimierten Deckenplattensystemen liefert der optimierte Pulverlack einen Beitrag zur Erfüllung der geforderten Spezifikationen. Vlies oder Kleber sind bei der Gesamtbetrachtung ebenfalls zu berücksichtigen, da sie einen zusätzlichen Einfluss auf das Brandverhalten haben.

Der Beitrag von brennwertoptimierten Pulverlackssystemen wird nachstehend beschrieben.

Pulverlacke stellen Zubereitungen/Gemische aus folgenden Stoffklassen dar:

- Organisches Bindemittel/Härter
- Additive
- Pigmente
- Extender

Durch Oxidation/Verbrennung von organischen Bestandteilen entstehen Abbauprodukte, Rauch sowie Wärmeenergie (exotherme Reaktion). Um den Beitrag der Wärmeenergie bei der Einhaltung der Spezifikationen der Brutto-Verbrennungswärme/Rauchentwicklung zu gewährleisten, sind brennwertoptimierte Pulverlackssysteme zu optimieren hinsichtlich:

- Packungsdichte
- Deckkraft
- Dünnschichtausführung

Die Konsequenz der deckkraftoptimierten Dünnschichtpulverlackssysteme, aufgrund der Reduktion des organischen Anteils, ist ein erhöhtes spezifisches Gewicht [kg/m³].

Bei der Beschichtung von Pulverlack auf dem Bauprodukt/Erzeugnis muss zur Sicherstellung einer optimierten Rauchentwicklung/Verbrennungswärme (DIN EN ISO 13501-1) ebenfalls auf das applizierte Lackvolumen (Schichtdicke, elektrostatischer Umgriff, Perforation/Lochung) auf dem Bauprodukt/Erzeugnis geachtet werden.

Weiterführende Informationen:

- www.bam.de
- www.fire-testing.com

Bauprodukte werden nach den geltenden Regeln betreffend ihr Brandverhalten klassifiziert. In DIN EN ISO 13501-1 ist das harmonisierte Verfahren für die Klassifizierung des Brandverhalten von Bauprodukten beschrieben.

Pulverlackierte Bauprodukte bzw. Erzeugnisse werden in die Klasse der «nichthomogenen Bauprodukte» eingeteilt. Der Pulverlack selbst wird als «nichtsubstanzialer Bestandteil des Bauprodukts» definiert.

Durch die Definition von Pulverlack als (äußerer) nichtsubstanzialen Bestandteil eines Bauprodukts können hiervon Prüfverfahren sowie Kennzahlen ermittelt werden, um den Einfluss des Pulverlackes auf das Brandverhalten eines Bauprodukts/Erzeugnisses messbar zu machen.

Für «äußere, nichtsubstanziale Bestandteile» gelten folgende Kriterien:

Klasse A 1

PCS ≤ 2.0 MJ/kg oder
PCS ≤ 2.0 MJ/m²

sowie

FIGRA0.2MJ ≤ 20 W/s
LFS < Probenaussenkante
THR 600s ≤ 4 .0MJ
Die Bedingungen s1 und d0

Klasse A2

PCS ≤ 4.0MJ/m²

PCS: Brutto-Verbrennungswärme (Brennwert) [MJ/kg oder MJ/m²]
FIGRA0.2MJ: Wärmefreisetzungsrates bei einem THR-Schwellenwert von 0.2 MJ [W/s]
LFS: seitliche Flammenausbreitung [m]
THR600s: gesamte freigesetzte Wärme während 600s [MJ]
s: definiert die Rauchentwicklung
d: klassifiziert die Eigenschaft des brennenden Abtropfens

Prüfergebnisse: **IGP-DURA[®]mix 3302A90100U00** (brennwertoptimierter Pulverlack für Deckenplatten)

Bei der MPA Materialprüfanstalt Stuttgart wurde die spezifische Verbrennungswärme von **IGP-DURA[®]mix 3302A90100U00** bestimmt. Das Prüfergebnis ist artikel- und farbtonbezogen und kann als offizielles Prüfzeugnis nicht auf weitere Farbtöne übertragen werden.

Die spezifische Verbrennungswärme von weiteren Farbtönen kann durch ein theoretisches Modell in einer Vorprojektphase näherungsweise berechnet werden.

MPA Stuttgart, Prüfbericht 16-901 0393-B:

IGP-DURA[®]mix 3302A90100U00: PCS = 16.957 MJ/kg

Brennwertoptimierte Pulverlacke kommen im Brandschutzbereich bei der Anwendung von Deckenplatten sowie Trennwandsystemen zum Einsatz. Bei brennwertoptimierten Deckenplattensystemen liefert der optimierte Pulverlack einen Beitrag zur Erfüllung der geforderten Spezifikationen. Vlies oder Kleber sind bei der Gesamtbetrachtung ebenfalls zu berücksichtigen, da sie einen zusätzlichen Einfluss auf das Brandverhalten haben.

Die Prüfergebnisse geben die spezifische Verbrennungswärme (Brennwert) in [MJ/kg] an. Aus den Werten der spezifischen Verbrennungswärme, des spezifischen Gewichts des Pulverlacks und der aufgetragenen Schichtdicke kann der theoretische Brennwert in [MJ/m²] errechnet und somit die Brandschutzklasse der Pulverlackes zugewiesen werden (z. B. A1 oder A2). Zudem wird geprüft ob die zusätzlichen Vorgaben erfüllt werden.

Spez. Verbrennungswärme [MJ/kg] × Schichtdicke [m] × spez. Gewicht [kg/m³]