



## **TECHNISCHE VERFAHRENSANLEITUNG 1**

### **zur Herstellung von F30-Nagelplattenbinder-Dachkonstruktionen**

**mit Hölzern der Baustoffklasse B1 (schwerentflammbar) / B-s2, d0<sup>1</sup>**

Die nachfolgenden Angaben zu dieser patentrechtlich geschützten Bauweise dienen der Sicherstellung einer fachgerechten Ausführung von F30-Nagelplattenbinder-Dachkonstruktionen und sind durch die beteiligten Unternehmen einzuhalten.

Sie beruhen auf den Erkenntnissen der MiTek Industries GmbH und der BASF Wolman GmbH sowie den an der MFPA Leipzig durchgeführten Brandprüfungen.

Bis zur Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bedarf jede F30-Nagelplattenbinder-Dachkonstruktion einer Zustimmung im Einzelfall. Hierfür ist eine objektbezogene gutachterliche Stellungnahme, z.B der MFPA Leipzig, erforderlich.

### **Angaben zur Herstellung von Nagelplattenbindern aus brandschutz- imprägnierten Hölzern und im Brandfall aufschäumenden Pads zum Schutz der Nagelplatten**

#### **1. Brandschutz-Imprägnierung der Holzbauteile mit Wolmanit<sup>®</sup> Firestop und deren Bemessung**

- Wolmanit<sup>®</sup> Firestop ist ein speziell für die Kesseldruckimprägnierung entwickeltes farbloses Feuerschutzsalz auf Basis von Phosphor-Verbindungen. Wolmanit<sup>®</sup> Firestop-behandeltes Holz ist bei bestimmungsgemäßer Anwendung hinsichtlich Gesundheit und Umwelt als unbedenklich zu bewerten.
- Der Längenzuschnitt des Holzes kann vor aber auch erst nach der Imprägnierung vorgenommen werden. Ein zusätzlicher Schutz der Schnittflächen im Stirnbereich ist hierbei nicht erforderlich.
- Die verwendeten Holzbauteile sind im Kessel-Vakuum-Druck-Verfahren (KVD-Verfahren) mit Wolmanit<sup>®</sup> Firestop mit einer Einbringmenge von 350 g/m<sup>2</sup> zu imprägnieren. Verfahren und Einbringmenge sind vom Imprägnierbetrieb zu dokumentieren.
- Die mit Wolmanit<sup>®</sup> Firestop imprägnierten Holzbauteile sind vor direkter Bewitterung und unzulässigem Feuchteintrag zu schützen.

<sup>1</sup> Gemäß DIN 4102-1 bzw. EN 13501-1



- Die Behandlungshinweise der Imprägnierbetriebe für das mit Wolmanit® Firestop imprägnierte Holz sind einzuholen und zu beachten (Beispiel siehe Anlage 1).
- Holzbauteile mit Brandschutz-Imprägnierung werden üblicherweise auf Grundlage einer statischen Berechnung zur Erzielung einer ausreichenden Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit bemessen. Da sich die betroffenen Hölzer durch Brandeinwirkung in ihren Querschnittsmaßen ändern, ist für den Nachweis einer ausreichenden Feuerwiderstandsdauer ein zusätzlicher Nachweis der Restquerschnitte unter Brandeinwirkung auf Grundlage von EC1 und EC5 zu führen (Vereinfachtes Verfahren mit ideellen Restquerschnitten).
- Für die Ermittlung dieser Restquerschnitte dürfen auf Grundlage umfangreicher Abbrandversuche<sup>2</sup> und dem sich hieraus ergebenden günstigen Abbrandverhalten reduzierte Abbrandraten in Höhe von **0,7 mm/ Minute** angesetzt werden (**ohne weitere Abbranderhöhungen** für Festigkeits- und Steifigkeitsabfall).
- Bei den Lasteinwirkungen im Brandfall handelt es sich um **außergewöhnliche Einwirkungen**.

## 2. Schutz der Nagelplatten mit Interdens® Type 36-Pads

- Die Nagelplatten werden wie üblich eingepresst; alle technischen Angaben der MiTek Industries GmbH sind einzuhalten.
- Es dürfen nur Nagelplatten des Typs M14 und M16H verwendet werden. Die maximale Ausnutzung der Nagelplatten darf bei der kalten Bemessung höchstens 85% betragen. Der Abstand der Nagelplattenkanten zu den freien Holzrändern muss mindestens 30 mm betragen. Bei notwendigen Unterschreitungen siehe Anlage 2.
- Alle verbauten Nagelplatten sind mit den Interdens® Type 36-Pads zu schützen. Die Interdens® Type 36-Pads müssen die betreffende Nagelplatte allseitig mind. 20 mm überdecken. Eine größere Überdeckung ist zulässig. Die Pads werden bereits in der entsprechenden Abmessung geliefert.
- Interdens® Type 36 ist ein halbstarres Brandschutzmaterial bestehend aus einem in eine duroplastische Matrix eingebundenem Intumeszenzträger auf Basis von Phosphat und Glasfaserträgermaterial. Die Pads sind mit der rauen Glasvliesseite nach außen über der Nagelplatte zu fixieren.
- Die Befestigung der Pads erfolgt mittels Klammern unter Verwendung eines geeigneten Tackers. Es dürfen Klammern  $d/b/L^3 = 1,25 \times 0,5/12,5/14$  mm verwendet werden; größere Klammerlängen sind zulässig.
- Der maximale Klammerabstand beträgt 40 mm.
- Ergänzende Hinweise zum Tackerschema und Klammerabstand siehe Anlage 3.

<sup>2</sup> Untersuchungen zum Abbrandverhalten an der TU München

<sup>3</sup> d = Drahtquerschnitt der Klammer, b = Klammerrückenbreite, L = Klammerlänge



### 3. Schutz sonstiger Stahlbauteile

- Alle Stahlbauteile sind brandschutztechnisch auf Grundlage bauaufsichtlicher Zulassungen für eine Feuerwiderstandsdauer von 30 Minuten nachzuweisen.
- Aufgrund der Schutzproblematik wird empfohlen auf Rispenbänder zu verzichten und diese durch geeignete Aussteifungssysteme aus Holz zu ersetzen (Feuerwiderstandsdauer  $\geq 30$  Minuten).

### 4. Kennzeichnung und bauseitige Dokumentation

- Die Kennzeichnung muss sowohl die gesamte Dachkonstruktion als auch die einzelnen Holzbauteile ausweisen. Ersteres hat mit dem zur Verfügung gestellten Schild (siehe Anlage 4-1) von außen gut sichtbar im Eingangsbereich des Bauobjekts zu erfolgen. Die Holzbauteile und Stahlteile werden im Dachraum mittels Dachkarten mit folgenden Angaben gekennzeichnet: Imprägnierbetrieb, Binderhersteller, Montagebetrieb und verwendetes Brandschutz-System (siehe Anlage 5). Die Dachkarten sind mindestens an jedem Verbandsfeld anzubringen.
- Die Kennzeichnung von kesseldruck-imprägnierten losen Hölzern (Dachlatten, Aussteifungsbrettern etc.) muss durch eine Unterschrift des speziellen Lieferscheins bestätigt werden. Dieser ist bei den Bauunterlagen aufzubewahren. Die Hölzer sind stirnseitig farblich markiert.

### 5. Sonstiges

In Ergänzung zu den oben stehenden Angaben sind die Hinweise der unten aufgeführten Quellen zu beachten und einzuhalten.

Die fertiggestellten Binderelemente sind während der Lagerung, des Transports und der Montage vor direkter Bewitterung zu schützen. Die Binderelemente sind stehend zu lagern. Eine kurzfristige Befeuchtung führt bei den üblichen zügigen Aufbauzeiten in der Regel zu keiner unzulässigen Beeinträchtigung des Brandschutzes. Transport und Aufbau sollte jedoch soweit als möglich in niederschlagsfreien Perioden erfolgen.

Für sichtbare Anwendungen der Nagelplattenbinder, z.B. unter Verwendung von gehobeltem und gefastem Holz bzw. farblichen Anstrichen, gelten besondere Bedingungen. Bitte setzen Sie sich mit unserer Technischen Beratung in Verbindung.



#### Quellen:

Technisches Merkblatt Wolmanit® Firestop  
Technisches Merkblatt Wolmanit® Interdens Type 36  
Gutachterliche Stellungnahme Nr. GS 3.2/13-072-2  
Versuchsbericht Nr. B14117 der TU München

#### Anlagen:

- Anlage 1 Beispiel Behandlungshinweise Imprägnierbetrieb
- Anlage 2 Lösungen für spezielle Probleme
- Anlage 3 Ergänzende Hinweise zum Tackerschema und Klammerabstand
- Anlage 4-1 Gebäudeschild Verfahren 1
- Anlage 5 Dachkarte
- Anlage 6 Gewichtszunahme der Hölzer durch Kesseldruckimprägnierung