IBB GmbH - Ingenieurbüro für Brandschutz von Bauarten
Dr.-Ing. Peter Nause
Dipl.-Ing. (FH) Cord Meyerhoff

Beratung • Planung • Konzepte • Bewertung • Ausführungsbegleitung

IBB GmbH ▪ Braunschweiger Str. 65 ▪ 38179 Groß Schwülper

Brandschutzleitfaden zur Ausbildung von Nagelplattenbindern in feuerhemmender Bauweise mit geschützten Nagelplatten (Abdeckungen aus FERMACELL Gipsfaser-Platten) in Verbindung mit einem rechnerischen Nachweis der Holzbinderkonstruktion auf der Grundlage des Eurocode 5

Auftraggeber:

G ütegemeinschaft Nagelplattenprodukte e.V.
I nteressenverband
N agelplatten e.V.
Hellmuth-Hirth-Str. 7
73760 Ostfildern

Bezeichnung: GA-2015/007 -Mey

Erstelldatum: 16.02.2015

Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis „Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 3
2 Anwendungsbereich und Grundlagen des Leitfadens 7
3 Erforderliche Grundlagen zur Anwendung des Leitfadens 7
4 Vorgehensweise bei Anwendung des Leitfadens 8
5 Anzuwendende Konstruktionsprinzipien 8
6 Brandschutztechnische Beurteilung 11

1 Einleitung

Allgemeines

Großflächige bzw. weitspannende Dachkonstruktionen, wie sie z.B. in Supermärkten Anwendung finden, werden in großer Anzahl bereits seit ca. 40 Jahren in der wirtschaftlichen und technisch ausgereiften Nagelplattenbauart gebaut. Die Konstruktionen bestehen aus parallel angeordneten Nagelplattenbindern zur Aufnahme vertikaler Lasten, die mit horizontalen Aussteifungen (Windrispen oder Längsverbände) und einer Bedachung versehen werden.



Nagelplattenbinder (Foto: Hecker System Holzbau)

Die Nagelplattenbinder sind ebene Fachwerke aus Konstruktionshölzern, die in den Knotenpunkten durch eingepresste Nagelplatten (Stahlbleche) kraftschlüssig verbunden werden.

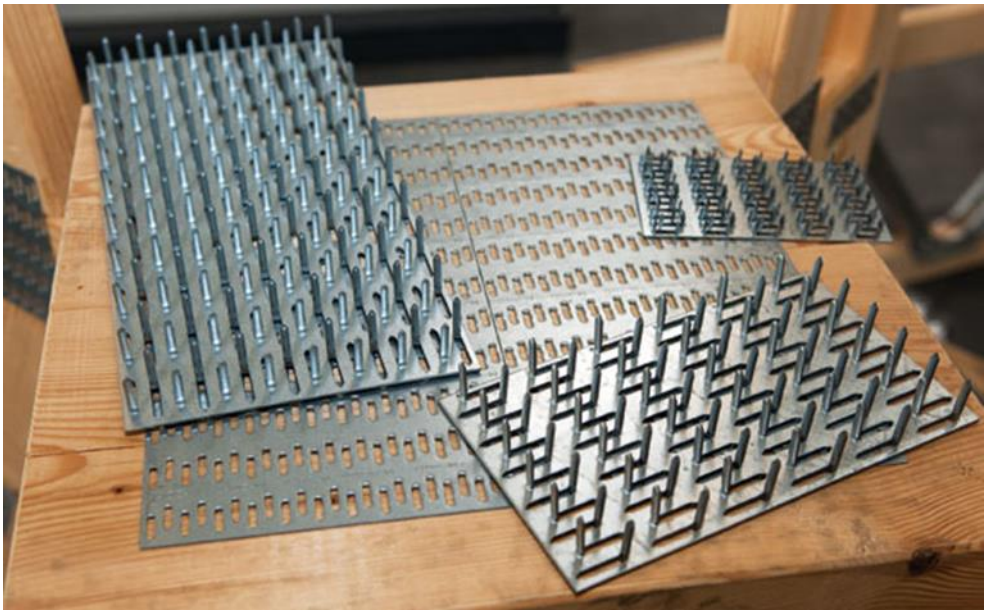
Die Tragfähigkeit von Dachkonstruktionen in Nagelplattenbauart wird wesentlich durch die Konstruktionsweise, die statische Auslegung sowie die Ausführung bestimmt.

Brandschutztechnische Risikobetrachtung

Im Fall eines Brandereignisses in einem Gebäude mit einer ungeschützten Dachkonstruktion in Nagelplattenbauart bestehen folgende wesentliche Risiken:

1. Versagen der tragenden bzw. aussteifenden Konstruktionshölzer durch thermische Schädigung bzw. Abbrand der Holzquerschnitte infolge Brandbeanspruchung

2. Versagen der Verbindungsmittel (Nagelplatten) im Bereich der Knotenpunkte durch rasche Erwärmung infolge Brandbeanspruchung und hierdurch bedingtem Verlust der Tragfähigkeit (Erreichen der kritische Stahltemperatur, abnehmende Lochlaibungsfestigkeit der ins Holz eingepressten Nägel der Nagelplatten)



Nagelplatten (Foto: GIN)

Treten mangels fehlender brandschutztechnischer Maßnahmen einer oder beide vg. Versagensfälle bei einem Brandereignisses auf, ist in der Regel bereits nach kurzer Zeit mit einem Einsturz der Dachkonstruktion zu rechnen. Aufgrund der materialspezifischen Eigenschaften (hohe Wärmeleitung) in Verbindung mit ihrer exponierten Anordnung ist das Versagen der Nagelplatten infolge Brandbeanspruchung in der Regel als maßgeblich für den Verlust der Tragfähigkeit bzw. Standsicherheit der Gesamtkonstruktion anzusehen.

Brandschutztechnische Anforderungen

Neben dem statischen Nachweis von Dachkonstruktionen in Nagelplattenbauart für den Gebrauchszustand („Kaltbemessung“), können sich in Abhängigkeit der baurechtlichen Anforderungen auch zusätzliche Anforderungen an den Brandschutz bzw. hinsichtlich des Nachweises der Tragfähigkeit bzw. der Standsicherheit im Brandfall („Heißbemessung“) ergeben.

Die grundlegenden Schutzziele des Brandschutzes sind im § 14 der MBauO definiert:

„Bauliche Anlagen sind so anzuordnen, zu errichten, zu ändern und instand zu halten, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch (Brandausbreitung) vorgebeugt

wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind."

Die vg. Schutzziele finden sich in den jeweiligen Bauordnungen der Länder wieder und werden im Rahmen der jeweils gültigen Rechtsvorschriften und Richtlinien umgesetzt.

Resultierend hieraus ergibt sich beispielsweise für die Dachkonstruktion eines eingeschossigen Supermarktes ohne Sprinkleranlage bei einer Grundfläche > 2.000 m² gemäß der Verkaufsstätten-verordnung (VkVO) die Anforderung einer mindestens feuerhemmenden Ausführung („F 30" bzw. „R 30").

Bemessung der Nagelplattenkonstruktion

Für die Bemessung und Konstruktion von Holzbauten, somit also auch Nagelplattenkonstruktionen, gilt seit dem 1. Juli 2012 der sogenannte Eurocode 5 (DIN EN 1995-1-1 bzw. DIN EN 1995-1-2) als verbindliches Regelwerk.

Die DIN EN 1995-1-1 gilt für die Bemessung und Konstruktion von Hochbauten und Ingenieurbauwerken aus Holz oder Holzwerkstoffen, die mit Klebstoffen oder mechanischen Verbindungsmitteln zusammengefügt sind. Sie erfüllt die Grundsätze und Anforderungen nach EN 1990 an die Sicherheit und die Gebrauchstauglichkeit der Bauwerke und die Bemessungs- und Nachweisverfahren. Die DIN EN 1995 behandelt nur die Anforderungen an die Tragfähigkeit, die Gebrauchstauglichkeit, die Dauerhaftigkeit und den Feuerwiderstand von Holzbauten. [Quelle: Beuth Verlag]

Die DIN EN 1995-1-2 sowie der nationale Anhang DIN EN 1995-1-2/NA regeln den Entwurf, die Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken für die außergewöhnliche Situation einer Brandeinwirkung in Verbindung mit EN 1995-1-1 und EN 1991-1-2. Sie gelten für Bauwerke, an die bestimmte Anforderungen bei einer Brandbeanspruchung gestellt werden, hinsichtlich - der Verhinderung eines vorzeitigen Versagens des Tragwerks (Tragfähigkeit) und erforderlichenfalls - der Begrenzung der Brandausbreitung (Flammen, heiße Gase, übermäßige Hitze) über bestimmte Abschnitte hinaus (Raumabschluss). [Quelle: Beuth Verlag]

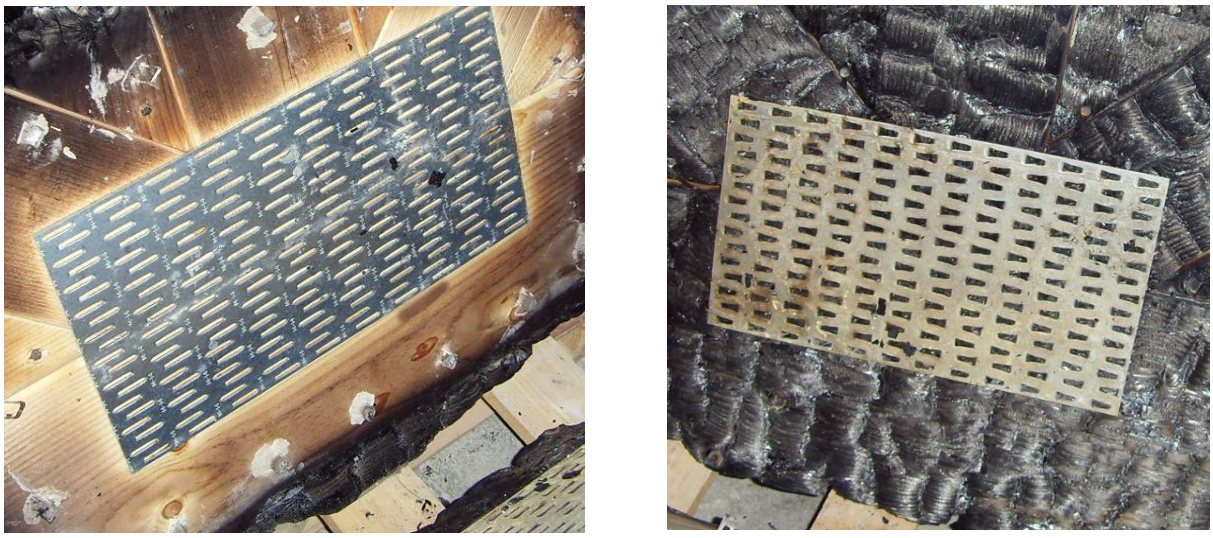
Auf Grundlage der DIN EN 1995-1-2 können demnach Holzbauwerke bzw. deren Verbindungen für eine Brandeinwirkung dimensioniert werden. In Abhängigkeit der statischen Auslastung der verwendeten Konstruktionshölzer bzw. ihrer Querschnitte kann der Nachweis über den ein- oder mehrseitigen Abbrand in Verbindung mit dem Erhalt eines aus statischer Sicht erforderlichen Restquerschnitt vorgenommen werden. Gemäß DIN EN 1995-1-2, Abschnitt 6.3, können u.a.

Holzverbindungen mit außenliegenden Stahlblechen ausgeführt werden. Sie gelten als geschützte Verbindungen, sofern sie gegen eine unmittelbare Brandbeanspruchung durch Bekleidungen aus Holz oder Holzwerkstoffen mit rechnerisch ermittelten Mindestdicken abgedeckt werden.

Die Anwendung dieses Nachweisverfahrens, der sogenannten „Heißbemessung“, für Nagelplattenkonstruktionen bietet die Möglichkeit nach Prüfung der Anforderungen für das jeweilige Bauvorhaben ggf. auf aufwendige bauliche Brandschutzmaßnahmen (z.B. vollflächiger Einbau von brandschutztechnisch wirksamen Unterdecken, Kapselung von Brandlasten im Deckenhohlraum) zu verzichten.

Bei den Dachkonstruktionen in Nagelplattenbauart gemäß dieses Leitfadens werden die Verbindungsmittel (Nagelplatten) abweichend von den Angaben der DIN EN 1995-1-2 mit Bekleidungen aus FERMACELL Gipsfaser-Platten anstatt Holz bzw. Holzwerkstoffen abgedeckt. Die FERMACELL Gipsfaser-Platten können analog zu DIN EN 1995-1-2, Abschnitt 3.4.3 und den dort genannten Brandschutzbekleidungen aus Gipsplatten in Ansatz gebracht werden.

Anhand von Brandversuchen konnte diesbezüglich nachgewiesen werden, dass durch die Abdeckungen der Nagelplatten in den Knotenpunkten bzw. Stößen mit FERMACELL Gipsfaser-Platten sowie unter Anwendung weiterer Konstruktionsprinzipien eine mindestens gleichwertige Schutzwirkung bezüglich des Erhalts der Tragfähigkeit der Holzverbindungen im Vergleich zu den in DIN EN 1995-1-2, Abschnitt 6.3.2 angegebenen geschützten Verbindungen über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 30 Minuten gewährleistet wird.



Knotenpunkte nach 30 Minuten Brandbeanspruchung: links geschützte Nagelplatte nach Abnahme der Plattenbekleidung (Gipsfaser), rechts ungeschützte Nagelplatte (Fotos: Fermacell GmbH)

Vor diesem Hintergrund soll im Rahmen des vorliegenden Leitfadens ein praxisgerechter Lösungsweg zur Ausbildung von geschützten Nagelplatten von Nagelplattenbindern in Verbindung mit einem rechnerischen Nachweis der Holzbinderkonstruktion auf der Grundlage des Eurocode 5 aufgezeigt werden.

2 Anwendungsbereich und Grundlagen des Leitfadens

Der vorliegende Leitfaden gilt für Dachkonstruktionen aus Nagelplattenbindern in Verbindung mit Abdeckungen der Nagelplattenverbindungen aus FERMACELL Gipsfaser-Platten (Knotenpunkte bzw. Binderstöße) bei einer allseitigen Brandbeanspruchung der Gurte, der Fachwerkstäbe und der horizontalen Aussteifungsverbände, die aufgrund baurechtlicher Vorgaben in feuerhemmender Bauweise (entsprechend der Feuerwiderstandsklasse „R 30“ nach DIN EN 13501-2) ausgeführt werden müssen. Dieser Leitfaden gilt für Bauvorhaben in Deutschland und nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Es bestehen ggf. weitergehende Anforderungen an die Konstruktionen, die sich aus gültigen technischen Baubestimmungen, der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten ergeben.

Als Grundlage dienen diverse Prüfzeugnisse, -berichte und -protokolle sowie Klassifizierungsberichte der Fermacell GmbH, Duisburg. Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Prüferfahrungen der Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme in diesen brandschutztechnischen Leitfaden mit ein.

3 Erforderliche Grundlagen zur Anwendung des Leitfadens

Folgende Grundlagen sind als Voraussetzung zur Anwendung des brandschutztechnischen Leitfadens im Rahmen einer bauvorhabenbezogenen Nachweisführung erforderlich:

- Technische Angaben zur Konstruktion sowie Konstruktionszeichnungen
- Bemessungsnachweis („Kaltbemessung“) der Nagelplattenbinderkonstruktion auf der Grundlage von DIN EN 1995-1-1 (Eurocode 5)
- Brandschutztechnischer Bemessungsnachweis („Heißbemessung“) der Holzbinderkonstruktion selbst (Nachweis der statisch erforderlichen Querschnitte der Konstruktionshölzer nach einer allseitigen, 30-minütigen Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperatur-zeitkurve (ETK) auf der Grundlage von DIN EN 1995-1-2) zur Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse „R 30“ nach DIN EN 13501-2

Weiterhin ist zu beachten, dass die tragenden (lastableitenden und aussteifenden) Bauteile mindestens die gleiche Feuerwiderstandsdauer wie die Dachkonstruktion aus Nagelplattenbindern in Verbindung mit Abdeckungen der Nagelplatten aus Gipsfaser-Platten im Bereich der Knotenpunkte bzw. der Stöße der Binder aufweisen müssen.

4 Vorgehensweise bei Anwendung des Leitfadens

Hinsichtlich der praxisbezogenen Umsetzung von Bauvorhaben, bei denen dieser Leitfaden angewendet werden soll, wird die folgende Vorgehensweise empfohlen:

- bauvorhabenbezogene Ermittlung der Anforderungen (Statik, Brandschutz etc.)
- bauvorhabenbezogene Auswahl und Konstruktionsentwurf (z.B. Satteldachbinder, Pultdachbinder)
- frühzeitige Abstimmung der brandschutztechnischen Nachweisführung bzw. Anwendung des vorliegenden Leitfadens mit der Bauaufsicht bzw. dem zuständigen Brandschutzprüfer
- Bemessung der Nagelplattenbinder bzw. –verbände nach EC 5
    - DIN EN 1995-1-1 („Kaltbemessung“) und
    - DIN EN 1995-1-2 („Heißbemessung“)
- Erarbeitung von ggf. erforderlichen bauvorhabenbezogenen Brandschutzgutachten
- Vorlage der brandschutztechnischen Nachweise bei der Bauaufsicht bzw. den zuständigen Brandschutzprüfern
- Ausführung der Nagelplattenkonstruktion nach positiver Prüfung bzw. Freigabe der Bauaufsicht bzw. den zuständigen Brandschutzprüfern

5 Anzuwendende Konstruktionsprinzipien

Allgemeines

Die konstruktive Ausbildung bzw. statische Auslegung der Nagelplattenbinder bzw. der Nagelplattenverbände erfolgt je nach Bauvorhaben individuell. Daher werden nachfolgend die in brandschutztechnischer Hinsicht grundlegenden Konstruktionsprinzipien beschrieben.

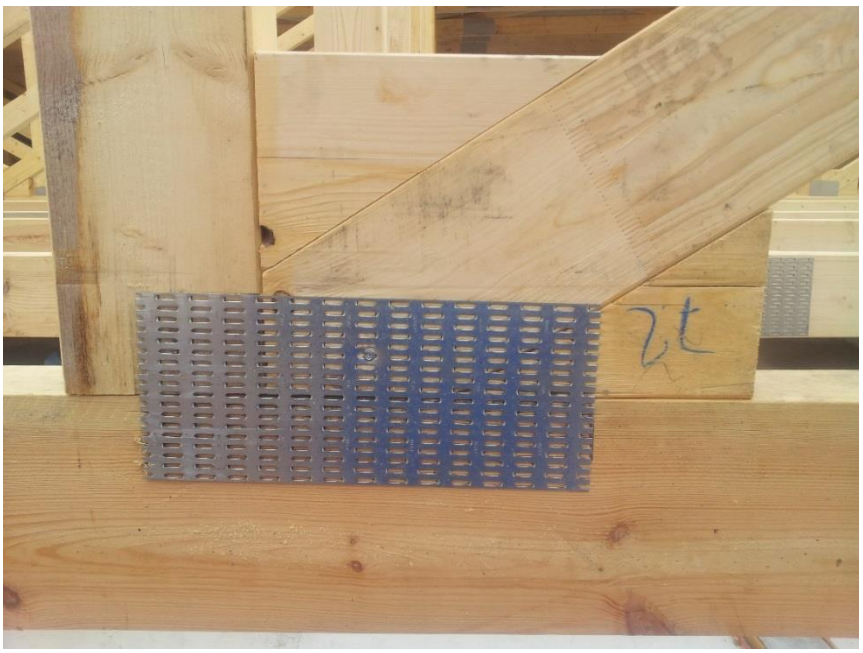
Folgende Ausführungsprinzipien sind bei der Grundkonstruktion anzuwenden:

- Auswahl und Abmessungen der einzelnen Konstruktionshölzer der Nagelplattenbinder entsprechend den Vorgaben des statischen Nachweises (siehe auch Abschnitt 3)
- Konstruktionshölzer in gehobelter Ausführung und entsprechend den Toleranzvorgaben der DIN EN 336, Maßtoleranzklasse 2
- Auflage der Nagelplattenbinder auf den Umfassungswänden
- Anordnung nach Bedarf von horizontalen Abstandhaltern zur Lagesicherung zwischen den Bindern
- Anordnung von Aussteifungsverbänden (z.B. Nagelplattenverbände) gemäß den statischen Erfordernissen. Hinweis: Falls die Aussteifung durch Rispenbänder erfolgt, sind diese durch geeignete brandschutztechnische Maßnahmen (z.B. Bekleidungen) zu schützen.
- Hinterlegung ggf. vorhandener Stöße der Schalung mit zusätzlichen Holzlaschen

Knotenpunkte

Folgende Ausführungsprinzipien sind bei den Knotenpunkten anzuwenden:

- Abdeckung der Nagelplatten (eingepresste Stahlbleche) in den Knotenpunkten der Binderkonstruktion mit FERMACELL Gipsfaser-Platten, Dicke d = 18 mm
- umlaufender Überstand der Abdeckung aus FERMACELL Gipsfaser-Platten über die Außenkanten der Stahlbleche der Nagelplatten von ≥ 100 mm (Zugstabanschlüsse) bzw. ≥ 50 mm (Druckstabverbindungen)
- Befestigung der Platten umlaufend um die Nagelplatten mit verzinkten und geharzten Stahldrahtklammern, Draht-Ø d ≥ 1,5 mm, Rückenbreite ca. 12 mm, Länge ≥ 50 mm, Abstand untereinander von ≤ 100 mm bzw. zum Rand der FERMACELL Gipsfaser-Platten von ca. 30 mm.
- Verschluss der Zwickel in den Knotenpunkten mit Holzkeilen bzw. Füllhölzern (Breite entsprechend den Konstruktionshölzern der Binder), so dass die Nagelplatten und auch die Abdeckungen aus Gipsfaser-Platten vollständig überdeckt bzw. hinterlegt sind



Eingepresste Nagelplatte mit Keilen bzw. Füllhölzern in den Knotenzwickeln (Foto: Hecker System Holzbau)

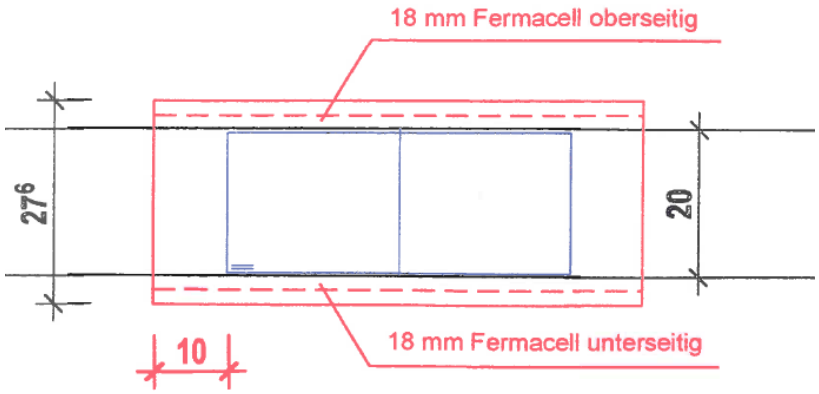
Längsstöße (Unter- bzw. Obergurte)

Folgende Ausführungsprinzipien sind bei den Längsstößen der Unter- bzw. Obergurte anzuwenden:

- Abdeckung der Stöße bzw. der Nagelplatten in den Längsstößen der Unter- bzw. Obergurte der Binderkonstruktion mit FERMACELL Gipsfaser-Platten, Dicke d = 18 mm, Abdeckung bei Untergurten vierseitig (seitlich, oben und unten) bzw. bei Obergurten dreiseitig (seitlich und unten) bei vollflächiger Abdeckung der Obergurte der Dachkonstruktion mit einer Holzschalung oder Holzwerkstoffplatten bzw. vierseitig (seitlich, oben und unten) bei aufgelegten Lattungen für die Dacheindeckung

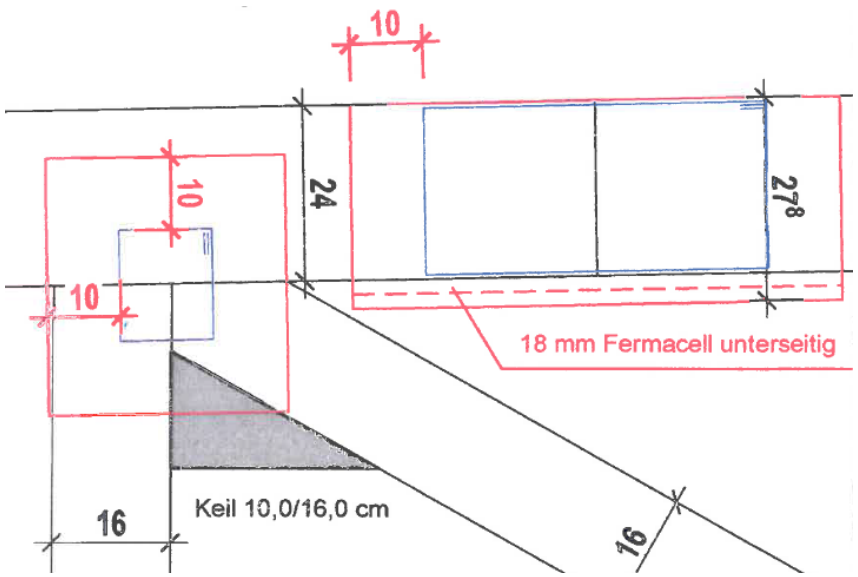
- Überstand der Abdeckung aus FERMACELL Gipsfaser-Platten über die Außenkanten der Stahlbleche der Nagelplatten von ≥ 100 mm, sofern mehrseitige Abdeckungen, wie bei den vg. Ober- bzw. Untergurten, ausgeführt werden, sind die FERMACELL Gipsfaser-Platten über Eck dicht zu stoßen und zusätzlich im Abstand von ≤ 150 mm untereinander (in die Plattenkante hinein) mit verzinkten und geharzten Stahldrahtklammern, Draht-Ø d ≥ 1,5 mm, Rückenbreite ca. 12 mm, Länge ≥ 40 mm, mit Rückenausrichtung der Klammern parallel zur Plattenkante,
- An allen weiteren Plattenrändern Befestigung der Platten umlaufend um die Nagelplatten mit verzinkten und geharzten Stahldrahtklammern, Draht-Ø d ≥ 1,5 mm, Rückenbreite ca. 12 mm, Länge ≥ 50 mm im Abstand untereinander von ≤ 100 mm bzw. zum Rand der FERMACELL Gipsfaser-Platten von ca. 30 mm

Zur Veranschaulichung der vorgenannten Ausführungsprinzipien werden diese nachfolgend anhand von Beispielsituationen dargestellt (blaue Linien = Nagelplatten, rote Linien = FERMACELL Gipsfaser-Platten).



[cm]

Beispiel 1: Untergurtstoß mit vierseitiger Abdeckung (Detail: Hecker System Holzbau)



[cm]

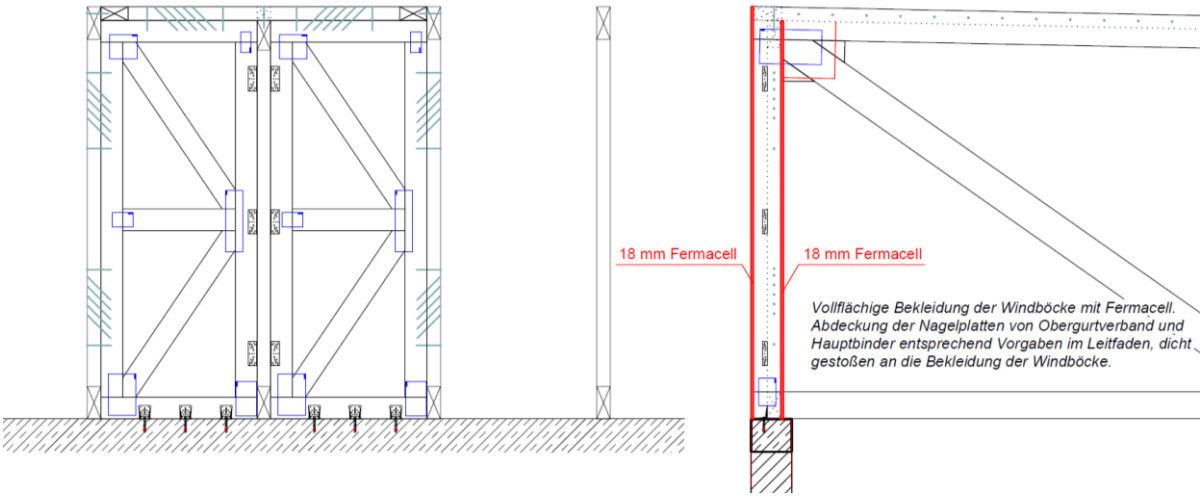
Beispiel 2: Obergurtknoten mit beidseitiger bzw. Obergurtstoß mit dreiseitiger Abdeckung bei vollflächiger Schalung auf dem Obergurt (Detail: Hecker System Holzbau)

Aussteifungsverbände in Querrichtung

Folgende Ausführungsprinzipien sind bei den Aussteifungsverbänden in Querrichtung anzuwenden:

- Abdeckung der Nagelplatten und der Winkelverbinder in den Knotenpunkten bzw. Anschlüssen der Aussteifungsverbände in Querrichtung der Binderkonstruktion mit FERMACELL Gipsfaser-Platten, Dicke d = 18 mm
- umlaufender Überstand der FERMACELL Gipsfaser-Platten über die Außenkanten der Stahlbleche der Nagelplatten von ≥ 100 mm bzw. Plattenkanten der FERMACELL Gipsfaser-Platten dicht an die angrenzenden Gurthölzer sowie FERMACELL Gipsfaser-Platten gestoßen
- Befestigung der Platten umlaufend um die Nagelplatten mit verzinkten und geharzten Stahldrahtklammern, Draht-Ø d ≥ 1,5 mm, Rückenbreite ca. 12 mm, Länge ≥ 50 mm im Abstand untereinander von ≤ 100 mm bzw. zum Rand der FERMACELL Gipsfaser-Platten von ca. 30 mm
- Anschlüsse zwischen den Aussteifungsverbänden und den Nagelplattenbindern sind mit brandschutztechnisch verdeckten Verbindungen (z.B. Vollgewindeschrauben) oder geschützten Verbindungen (z.B. Abdeckungen aus FERMACELL Gipsfaser-Platten) auszuführen

Zur Veranschaulichung der vorgenannten Ausführungsprinzipien werden diese nachfolgend anhand einer Beispielsituation dargestellt (blaue Linien = Nagelplatten, rote Linien = FERMACELL Gipsfaser-Platten).



Beispiel 3: Abgedeckte Verbindungen von Aussteifungsverbänden (Detail: Hecker System Holzbau)

6 Brandschutztechnische Beurteilung

Zur Erfüllung der brandschutztechnischen Anforderungen an das Tragwerk der Dachkonstruktion (feuerhemmende Ausbildung entsprechend Feuerwiderstandsklasse „R 30“ nach DIN EN 13501-2) wird die Binderkonstruktion selbst hinsichtlich der statischen Auslastung bzw. der Dimensionierung der Holzquerschnitte für einen unmittelbaren, allseitigen Abbrand der verwendeten Konstruktionshölzer

ausgelegt und nachgewiesen. Der statische Nachweis ist in den Grundlagen in Abschnitt 3 benannt und ist individuell für jedes Bauvorhaben als Grundvoraussetzung zu erbringen.

Abweichend von den Angaben der DIN EN 1995-1-2 hinsichtlich der Bemessung u.a. von tragenden bzw. aussteifenden Holzbauteilen für den Brandfall werden gemäß dieses Leitfadens Verbindungen (Nagelplatten) mit plattenförmigen Abdeckungen aus FERMACELL Gipsfaser-Platten ausgeführt.

Unter der vg. Voraussetzung eines erbrachten statischen Nachweises nach DIN EN 1995-1-1 bzw. DIN EN 1995-1-2 (Holzquerschnitte) und auf der Grundlage der vorhandenen Prüfgrundlagen bzw. Prüferfahrungen, kann aus brandschutztechnischer Sicht mit ausreichender Sicherheit davon ausgegangen werden, dass das Tragwerk einer Dachkonstruktion aus Nagelplattenbindern in Verbindung mit Abdeckungen der Nagelplatten aus Gipsfaser-Platten im Bereich der Knotenpunkte bzw. der Stöße der Binder bei einer allseitigen Brandbeanspruchung nach der Einheitstemperaturzeitkurve (ETK) die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse „R 30“ nach DIN EN 13501-2 erfüllt. Über eine Brandbeanspruchungsdauer von mindestens 30 Minuten wird durch die vg. Abdeckung der Knoten- bzw. Verbindungsbleche mit 18 mm dicken FERMACELL Gipsfaser-Platten die statische Funktion bzw. Tragfähigkeit der Nagelplatten weiterhin ausreichend sichergestellt.

Grundlagen hierfür sind insbesondere ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis der Fermacell GmbH zur brandschutztechnischen Kapselung von Holzkonstruktionen mit 2 x 18 mm dicken Fermacell-Platten im Hinblick auf eine Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse $K_2$60 sowie ein Prüfbericht als auch ein Klassifizierungsbericht bezüglich einer Klassifizierung in die Feuerwiderstandsklasse $K_2$30 bei einer Bekleidung mit 1 x 18 mm dicken Fermacell-Platten. In dem vg. Nachweis wird dargelegt, dass hinter den 2 x 18 mm ($K_2$60) bzw. 1 x 18 mm ($K_2$30) dicken Fermacell-Platten keinerlei Verkohlungen bzw. keine unzulässigen Temperaturen auftreten, d.h. das Holz ohne Schädigung infolge des Brandes vorhanden ist.

Der hier vorliegende Anwendungsbereich ist nach Auffassung der IBB GmbH unmittelbar übertragbar auf die Angaben gemäß DIN EN 1995-1-2, Abschnitt 6.3 (Holzverbindungen mit außenliegenden Stahlblechen), hinsichtlich des Schutzes der Stahl-Nagelplatten durch plattenförmigen Abdeckungen über eine Brandbeanspruchungsdauer von 30 Minuten, zumal die kritische Temperatur an den Stahlnagelplatten in keinster Weise erreicht wird und somit erhebliche Sicherheiten hierdurch vorhanden sind. Weiterhin können die vg. Erkenntnisse anhand interner Untersuchungen der Fermacell GmbH gemäß den in Abschnitt 2 genannten Prüfprotokollen bestätigt werden, in denen Brandversuche mit abgedeckten Nagelplatten mit 18 mm dicken FERMACELL Gipsfaser-Platten durchgeführt worden sind und zwischen den vg. Abdeckungen und den Stahlnagelplatten eine maximale Temperatur von

ca. 100 °C nach 30 Minuten erreicht wurde und somit die vg. Argumentation bezüglich des Anwendungsbereiches unterstützt.

Hinsichtlich der praktischen Anwendung des vorliegenden Leitfadens ist zu beachten, dass die in Abschnitt 5 beschriebenen Konstruktionsprinzipien konsequent und sorgfältig umgesetzt bzw. eingehalten werden. Dieser Leitfaden ersetzt nicht die Erfordernis eines bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis.

Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz

Dipl.-Ing. (FH) Cord Meyerhoff
Sachverständiger für Brandschutz