

Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

02.02.2018

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-41/17

Nummer:

Z-9.1-751

Antragsteller:

MiTek Industries GmbH

Schanzenstraße 23

51063 Köln

Geltungsdauer

vom: **2. Februar 2018**

bis: **2. Februar 2023**

Gegenstand dieses Bescheides:

Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Gang-Nail Nagelplatten GN 14

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und drei Anlagen.

DIBt

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-751

Seite 2 von 6 | 2. Februar 2018

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Diese allgemeine Bauartgenehmigung gilt für tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Gang-Nail Nagelplatten GN 14 nach DIN EN 14545¹. Die tragenden Holzverbindungen bestehen aus

- Gang-Nail Nagelplatten GN 14 aus 1,98 mm dickem verzinkten Bandstahl der Sorte S 280 GD + Z nach DIN EN 10326² mit der Form und den Maßen nach Anlage 1 und
- Holzbauteilen aus folgenden Holzbaustoffen
 - Vollholz aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1³ in Verbindung mit DIN 20000-5⁴,
 - Vollholz mit Keilzinkenstoß nach DIN EN 15497⁵ in Verbindung mit DIN 20000-7⁶,
 - Brettschichtholz oder Balkenschichtholz nach DIN EN 14080⁷ in Verbindung mit DIN 20000-3⁸.

1.2 Anwendungsbereich

Die tragenden Holzverbindungen mit Gang-Nail Nagelplatten GN 14 dürfen für Holzkonstruktionen einschließlich für aus zwei oder drei Kanthölzern zusammengesetzte Stäbe angewendet werden, die nach der Norm DIN EN 1995-1-1⁹ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA¹⁰ zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.

Die tragenden Holzverbindungen mit Gang-Nail Nagelplatten GN 14 dürfen nur für Verbindungen von Holzbauteilen bei Tragwerken verwendet werden, die statisch oder quasi-statisch belastet sind (siehe DIN EN 1990¹¹ und DIN EN 1991-1-1¹² in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA¹³). Ermüdungsrelevante Beanspruchungen sind auszuschließen.

1	DIN EN 14545:2009-02	Holzbauwerke – Nicht stiftförmige Verbindungselemente – Anforderungen
2	DIN EN 10326:2004-09	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Baustählen - Technische Lieferbedingungen
3	DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
4	DIN 20000-5:2012-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
5	DIN EN 15497:2014-07	Keilgezinktes Vollholz für tragende Zwecke – Leistungsanforderungen und Mindestanforderungen an die Herstellung
6	DIN 20000-7:2015-08	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 7: Keilgezinktes Vollholz für tragende Zwecke nach DIN EN 15497
7	DIN EN 14080: 2013-09	Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz – Anforderungen
8	DIN 20000-3:2015-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 3: Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080
9	DIN EN 1995-1-1:2010-12+A2:2014-07	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
10	DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
11	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
12	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
13	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-751

Seite 4 von 6 | 2. Februar 2018

Für den Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA.

Die tragenden Holzverbindungen mit Gang-Nail Nagelplatten GN 14 dürfen für die Herstellung von Bindern mit den folgenden Abmessungen angewendet werden:

- mit einer Länge bis zu 35,0 m.
- aus mindestens 50 mm dicken ungehobelten oder aus mindestens 47 mm dicken gehobelten Hölzern bei einer Binderlänge von mehr als 12 m.
- und für Dreieckbinder und parallelgurtige Fachwerkbinder aus mindestens 70 mm hohen Hölzern.

Die tragenden Holzverbindungen mit Gang-Nail Nagelplatten GN 14 dürfen für die Herstellung von aus Kanthölzern zusammengesetzten Stäben unter Einhaltung der folgenden Bestimmungen angewendet werden.

- Die Kanthölzer müssen bei zweiteiligen Stäben mindestens 60 mm, bei dreiteiligen Stäben mindestens 80 mm breit sein. Sie dürfen höchstens 140 mm breit und höchstens 280 mm hoch sein. Die Breite der Kanthölzer muss mindestens 1/7 der Gesamthöhe der Stäbe betragen.
- Die Mindestbreite der Nagelplatten muss 114 mm betragen, die Länge der Nagelplatten muss größer als ihre Breite sein.
- Längsstöße der Kanthölzer dürfen nur durch Keilzinkenverbindungen oder mit Gang-Nail Nagelplatten GN 14 ausgeführt werden. Die Stöße der einzelnen Kanthölzer sind um mindestens 1/5 der Systemlänge zu versetzen.
- Bei mehrteiligen gespreizten zusammengesetzten Stäben müssen die Nagelplatten mindestens 70 mm in die Kanthölzer einbinden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung**2.1 Allgemeines**

- 2.1.1 Die folgenden Bestimmungen gelten für tragende Holzverbindungen, die mit Gang-Nail Nagelplatten GN 14 mit Produktleistungen gemäß Anlage 3 hergestellt werden. Die Produktleistungen sind der Leistungserklärung (DoP) gemäß DIN EN 14545 zu entnehmen.
- 2.1.2 Für die Planung und die Bemessung von Nagelplattenverbindungen mit Gang-Nail Nagelplatten GN 14 gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.
- 2.1.3 Für die Einbindetiefe s der Nagelplatten in den Stäben gilt:

$$s \geq \max \left\{ 30 \text{ mm}; \frac{h_f}{6} \right\}$$

Dabei ist

h_f Stabhöhe in mm,

s kleinster Abstand des Schwerpunkts der wirksamen Anschlussfläche A_{ef} von den Berührungsfugen in mm

A_{ef} wirksame Anschlussfläche nach Abschnitt 2.2.1.

- 2.1.4 Nagelplatten mit Längen über 800 mm dürfen nur mit einer Länge von 800 mm in Rechnung gestellt werden.

2.2 Beanspruchung in Nagelplattenebene

2.2.1 Allgemeines

Die wirksame Anschlussfläche A_{ef} einer Nagelplatte ist die gesamte Kontaktfläche zwischen Nagelplatte und Holz, umlaufend reduziert um einen 5 mm breiten Streifen zu den Holzrändern; zu den Hirnholzenden ist jedoch mindestens ein Streifen abzuziehen, dessen Maß in Faserrichtung des Holzes der sechsfachen Nenndicke der Nagelplatte entspricht.

2.2.2 Teilsicherheitsbeiwerte für Baustoffeigenschaften

Bei Spannweiten der Binder mit Nagelplattenverbindungen von mehr als 20 m sind bei der Bemessung die Teilsicherheitsbeiwerte für Nagelplatteneigenschaften mit dem Faktor 1,1 zu multiplizieren.

2.2.3 Charakteristische Nageltragfähigkeit

Die in Anlage 3 angegebenen charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit beziehen sich auf eine charakteristische Rohdichte ρ_k von 350 kg/m³. Bei Verwendung von Holz höherer charakteristischer Rohdichte dürfen die charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit $f_{a,\alpha,\beta,k}$ und die Konstanten k_1 und k_2 mit dem Faktor $k_p = (\rho_k / 350)^{0,5}$ multipliziert werden.

2.2.4 Charakteristische Plattentragfähigkeit

Die in Anlage 3 angegebenen Plattenschertragfähigkeiten der Nagelplatten beziehen sich auf mindestens 76 mm breite Nagelplatten (Plattenquerrichtung).

Die Länge l des durch die Nagelplatten abgedeckten Teiles der Fuge (DIN EN 1995-1-1: Bild 8.11) darf bei freien Plattenrändern um eine Länge von bis zu 12 d , gemessen in Fugenrichtung und ohne Berücksichtigung der Art der Beanspruchung, vergrößert werden. Dabei ist d die Nenndicke der Nagelplatte.

2.3 Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene

2.3.1 Bei Bauteilen, bei denen die Nagelplatten planmäßig auf Ausziehen beansprucht werden (z. B. bei Wandelementen), sowie für den Nachweis der Transport- und Montagezustände nach DIN EN 1995-1-1/NA, NCI zu 10.6 für Bauteile mit einer Gesamtlänge von mehr als 12 m darf für eine Beanspruchung mit kurzer Lasteinwirkungsdauer, z. B. durch Windkräfte oder mit sehr kurzer Lasteinwirkungsdauer durch Kräfte aus dem Lastfall Transport und Montage, die charakteristische Tragfähigkeit rechtwinklig zur Nagelplattenebene je Nagelplatte bei Gang-Nail Nagelplatten GN 14 mit $f_{ax,k} = 10,0$ N/mm in Rechnung gestellt werden.

2.4 Beanspruchung bei Transport- und Montagezuständen

2.4.1 Für die aus den Mindestkräften F_{Ed} und V_{Ed} nach DIN EN 1995-1-1/NA, Gleichungen (NA.152) und (NA.153) resultierenden Nagelbelastungen brauchen die Teilsicherheitsbeiwerte der Nagelplatteneigenschaften nicht mit dem Faktor 1,1 gemäß Abschnitt 2.2.2 erhöht werden.

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-9.1-751

Seite 6 von 6 | 2. Februar 2018

2.5 Ausführung

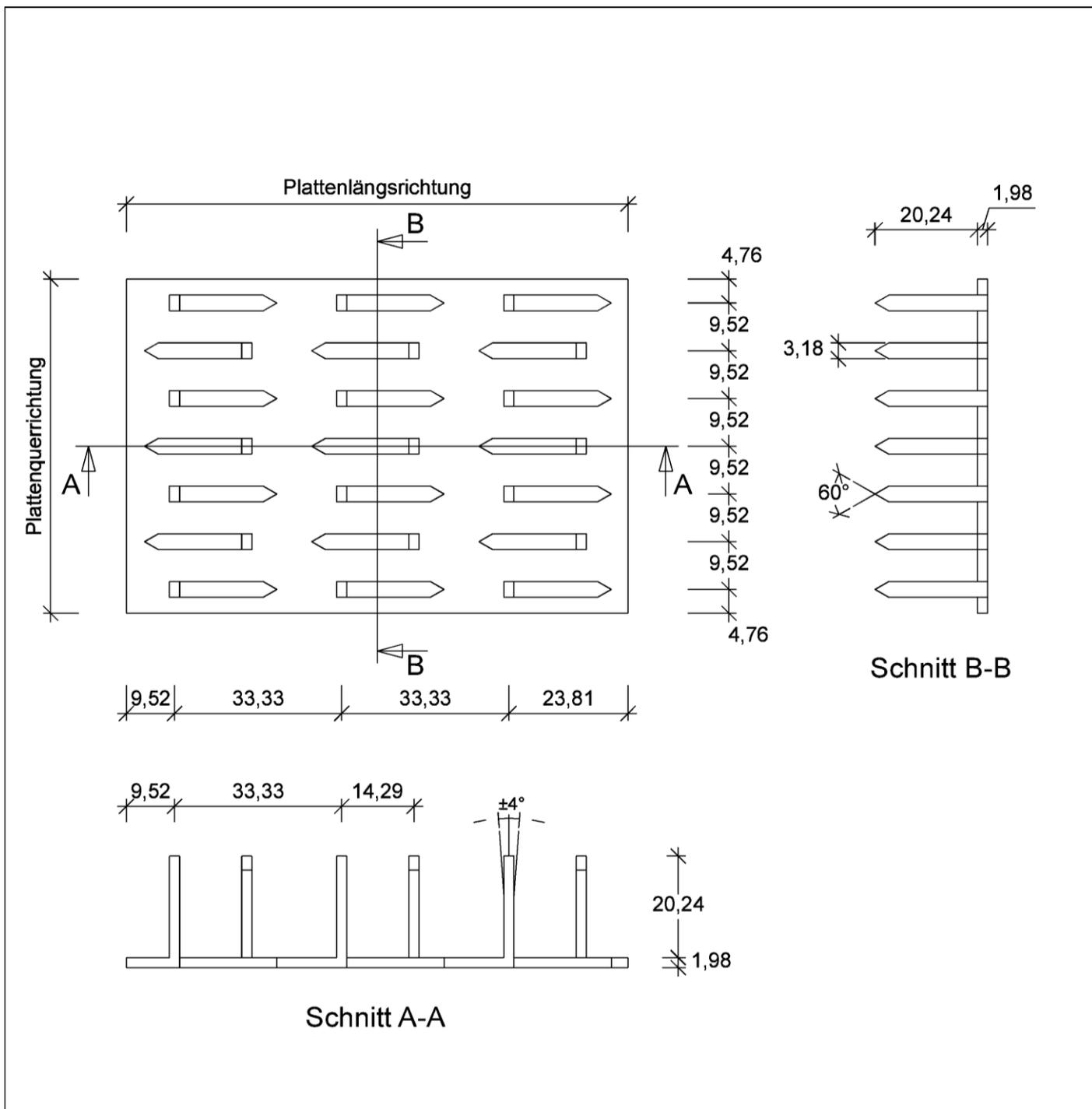
2.5.1 Allgemeines

- 2.5.1.1 Für die Ausführung von tragenden Holzverbindungen unter Verwendung von Gang-Nail Nagelplatten GN 14 gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 2.5.1.2 Für die Ausführung von Nagelplattenbindern aus Balkenschichtholz und Brettschichtholz unter Verwendung der Gang-Nail Nagelplatten GN 14 gilt DIN 1052¹⁴.
- 2.5.1.3 Die Montage und der Transport müssen sorgfältig geschehen. Die Teile sind gebündelt zu transportieren. Beim Bewegen von Einzelbauteilen mit Längen > 10 m sind in der Regel Gehänge oder Traversen zu verwenden.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt

¹⁴ DIN 1052: 2008-12 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau



Schnitt B-B

Schnitt A-A

Alle Maße in mm

elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-9.1-751

Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Gang-Nail Nagelplatten GN 14

Form und Abmessungen

Anlage 1

Plattenquerrichtung GN14

Plattenlängsrichtung GN14

mm/mm	38	66	76	114	133	152	190	228	266	304
100	X	X	X	X	X	X	X	X		
133	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
166	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
200	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
233	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
266		X	X	X	X	X	X	X	X	X
333		X	X	X	X	X	X	X	X	X
400		X	X	X	X	X	X	X	X	X
467		X	X	X	X	X	X	X	X	X
533		X	X	X	X	X	X	X	X	X
633				X	X	X	X	X	X	X
700					X	X	X	X	X	X
766					X	X	X	X	X	X
800						X	X	X	X	X
833*						X	X	X	X	X
866*						X	X	X	X	X
900*						X	X	X	X	X
933*						X	X	X	X	X
966*						X	X	X	X	X
999*						X	X	X	X	X
1233*						X	X	X	X	X

Nagelplatten mit einer Länge von mehr als 800 mm dürfen nur mit einer Länge von 800 mm in Rechnung gestellt werden.

Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Gang-Nail Nagelplatten GN 14

Plattengrößen

Anlage 2

Erforderliche Produktleistungen:

Gang-Nail-Nagelplatte GN 14	
Charakteristische Werte der Nageltragfähigkeit für $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$	
Charakteristische Nageltragfähigkeit $f_{a,0,0,k}$ in N/mm^2	2,25
Charakteristische Nageltragfähigkeit $f_{a,90,90,k}$ in N/mm^2	1,72
k_1 in $\text{N}/(^{\circ} \cdot \text{mm}^2)$	-0,0147
k_2 $\text{N}/(^{\circ} \cdot \text{mm}^2)$	0,0012
α_0 in $^{\circ}$	40
Charakteristische Werte der Plattentragfähigkeit	
Plattenzugtragfähigkeit $f_{t,0,k}$ in x-Richtung ($\alpha = 0^{\circ}$) in N/mm	458
Plattenzugtragfähigkeit $f_{t,90,k}$ in y-Richtung ($\alpha = 90^{\circ}$) in N/mm	194
Plattendrucktragfähigkeit $f_{c,0,k}$ in x-Richtung ($\alpha = 0^{\circ}$) in N/mm	275
Plattendrucktragfähigkeit $f_{c,90,k}$ in y-Richtung ($\alpha = 90^{\circ}$) in N/mm	193
Plattenschertragfähigkeit $f_{v,0,k}$ in x-Richtung ($\alpha = 0^{\circ}$) in N/mm	119
Plattenschertragfähigkeit $f_{v,90,k}$ in y-Richtung ($\alpha = 90^{\circ}$) in N/mm	115
Plattenkennwert γ_0 in $^{\circ}$	13,8
Plattenkennwert k_v	0,21
Verschiebungsmodul für $\rho_{\text{mean}} = 350 \text{ kg/m}^3$ (Gebrauchstauglichkeitsnachweis)	
K_{ser} in N/mm^2 wirksame Platten- bzw. Anschlussfläche	4,3

Die in den Leistungserklärungen (DoP) angegebenen Kennwerte gelten für jeweils eine Nagelplatte.
 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist nicht für den Inhalt der Leistungserklärungen verantwortlich.

Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Gang-Nail Nagelplatten GN 14

Erforderliche Produktleistungen

Anlage 3