

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 12. Mai 2009 Geschäftszeichen: II 23-1.9.1-751/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-751

Geltungsdauer bis:

31. Mai 2014

Antragsteller:

Eleco Bauprodukte GmbH
Erdinger Straße 82a, 85356 Freising

Zulassungsgegenstand:

Gang-Nail Nagelplatten GN 14 als Holzverbindungsmittel



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und zwei Anlagen.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Gang-Nail Nagelplatten GN 14 sind Holzverbindungsmittel aus 1,98 mm dickem verzinkten Bandstahl der Sorte S 280 GD + Z mit der Form und den Maßen nach Anlage 1.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich nicht auf Nagelplatten aus nicht-rostendem Stahl.

1.2 Anwendungsbereich

Die Nagelplatten dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen aus Vollholz und/oder Brettschichtholz einschließlich für aus zwei oder drei Kanthölzern zusammengesetzten Stäben angewendet werden, die nach den Normen DIN 1052¹ zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Holzbauteile aus Vollholz müssen mindestens aus Nadelholz der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1:2003-06, Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadelschnittholz, sein. Das Brettschichtholz muss den Anforderungen der Norm DIN 1052 entsprechen.

Die Nagelplatten dürfen nur für Verbindungen von Holzbauteilen bei Tragwerken verwendet werden, die vorwiegend ruhend belastet sind (siehe DIN 1055-3:2006-03).

2 Bestimmungen für die Gang-Nail Nagelplatten GN 14

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Nagelplatten sind aus Stahl der Sorte S 280 GD+Z nach DIN EN 10326:2004-09 - Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Baustählen – Technische Lieferbedingungen - herzustellen, der vor dem Stanzen folgende mechanische Eigenschaften haben muss:

Streckgrenze $R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$,

Zugfestigkeit $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$,

Bruchdehnung $A_{80} \geq 18 \%$.

2.1.2 Form und Maße der Nagelplatten müssen den Anlagen 1 und 2 entsprechen. Die Dicke der Nagelplatten muss betragen:

– Nenndicke 1,98 mm

– Kleinstwert 1,90 mm

– Größtwert 2,08 mm.

Die Bleche müssen so gestanzt sein, dass die Nägel etwa rechtwinklig zur Plattenebene stehen.

2.1.3 Die Nagelplatten müssen den Korrosionsschutz nach DIN 1052 haben. Eine Kunststoffbeschichtung ist unzulässig.

2.1.4 Die Nägel dürfen am Nagelgrund keine Anrisse haben. Die Nägel müssen ausreichend biegsam sein.

¹ Es gelten die Technischen Bestimmungen:
 DIN 1052:2004-08 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
 oder DIN 1052:2008-12 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
 Die Anwendbarkeit der zitierten Normen richtet sich nach den Technischen Baubestimmungen der Länder.



2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Die Verpackung der Nagelplatten oder der Lieferschein der Nagelplatten müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus müssen die Verpackungen oder der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Art des Korrosionsschutzes (z. B. Z 275 nach DIN EN 10326:2004-09)

Die Nagelplatten müssen mit dem Kennzeichen "GN 14" versehen sein.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Nagelplatten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Nagelplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Nagelplatten eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Abmessungen der Nagelplatten gemäß Anlagen 1 und 2
- Nagelbiegsamkeit
- Korrosionsschutz der Nagelplatten
- Bleche nach DIN EN 10326:2004-09 sind mindestens mit Werkszeugnis "2.2" nach DIN EN 10204:2005-01, Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen – zu beziehen, anhand des Lieferscheins bzw. der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2 zu überprüfen.

Einzelheiten der Überwachung sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle und Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen



Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Nagelplatten durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung von Nagelplattenverbindungen

3.1 Allgemeines

- 3.1.1 Für den Entwurf und die Bemessung von Nagelplattenverbindungen mit den Gang-Nail Nagelplatten GN 14 gilt die Norm DIN 1052¹, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 3.1.2 Die im Folgenden angegebenen charakteristischen Tragfähigkeitswerte sowie Rechenwerte für den Verschiebungsmodul gelten für jeweils eine Nagelplatte.
- 3.1.3 Der Verschiebungsmodul K_{ser} für eine Gang-Nail Nagelplatte GN 14 beträgt für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis:
 $K_{ser} = 4,3 \text{ N/mm je mm}^2$ wirksame Platten- bzw. Anschlussfläche.
 Der Rechenwert des Verschiebungsmoduls K_u für den Tragfähigkeitsnachweis ist zu 2/3 des Rechenwertes des Verschiebungsmoduls für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis anzunehmen.
- 3.1.4 Für die Bemessung von aus Kanthölzern zusammengesetzten Stäben gelten die Regeln nach DIN 1052:2004-08 oder DIN 1052:2008-12, Abschnitt 8.8.1.
- 3.1.5 Für die Einbindetiefe s der Nagelplatten in den Stäben gilt DIN 1052:2008-12, Abschnitt 13.2.1 (6).
- 3.1.6 Abweichend von DIN 1052:2004-08 oder DIN 1052:2008-12, Abschnitt 8.8.1 (10) darf bei Auflagerknoten von Nagelplattenbindern auch im Bereich innerhalb der Verbindungselemente die Übertragung von Kontaktkräften zwischen den Stäben rechnerisch angesetzt werden.



3.2 Bemessung nach DIN 1052

3.2.1 Beanspruchung in Nagelplattenebene

3.2.1.1 Allgemeines

Die wirksame Anschlussfläche A_{ef} einer Nagelplatte ist die gesamte Kontaktfläche zwischen Nagelplatte und Holz, reduziert um einen 5 mm breiten Streifen zu den faserparallelen Holzrändern und um Streifen zu den Stabenden in Faserrichtung der Holzbauteile (Hirnholz) von einer Breite, die der sechsfachen Nenndicke der Nagelplatte entspricht.

Sämtliche Verbindungen sind je Nagelplatte mindestens für eine kurzzeitig wirkende Kraft mit dem Bemessungswert F_d zu bemessen, die in der Tragwerksebene angreift. Für den Nachweis der Nageltragfähigkeit kann angenommen werden, dass F_d im Schwerpunkt der einzelnen Anschlussflächen angreift. Der Bemessungswert des Widerstandes sollte dabei mit den Winkeln $\alpha = \beta = 90^\circ$ ermittelt werden. Für die Plattentragfähigkeit ist jeder Schnitt entlang der Berührungsfugen der einzelnen miteinander verbundenen Stäbe nachzuweisen. Dabei darf die Kraft F_d bei Scheren parallel zu den Schnittfugen und bei Zug und Druck rechtwinklig zu den Schnittfugen in deren Schwerpunkt angesetzt werden.

$$F_d = 500 + 50 \cdot \ell_B \quad \text{in N} \quad \text{je Nagelplatte} \quad (1)$$

Hierin ist ℓ_B die Gesamtlänge des Binders in m.

3.2.1.2 Charakteristische Nageltragfähigkeit

Für die charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit nach DIN 1052:2004-08 oder DIN 1052:2008-12, Abschnitt 13.2.2 gilt Tabelle 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Tabelle 1: Charakteristische Nageltragfähigkeiten $f_{a,0,0,k}$ und $f_{a,90,90,k}$ in N/mm^2 für Vollholz und Brettschichtholz und die Konstanten k_1 , k_2 und α_0

Charakteristische Nageltragfähigkeit $f_{a,0,0,k}$ ¹⁾	N/mm^2	2,25
Charakteristische Nageltragfähigkeit $f_{a,90,90,k}$ ¹⁾	N/mm^2	1,72
$k_1 = -0,0147 \text{ N}/(^\circ \cdot \text{mm}^2)$	$k_2 = 0,0012 \text{ N}/(^\circ \cdot \text{mm}^2)$	$\alpha_0 = 40^\circ$
¹⁾ bei Spannweiten über 20,0 m Reduktion um 10 %		

Der charakteristische Wert der Nageltragfähigkeit pro Platte beträgt für $0^\circ < \beta \leq 45^\circ$:

$$f_{a,\alpha,\beta,k} = \max \left\{ \begin{array}{l} f_{a,\alpha,0,k} - (f_{a,\alpha,0,k} - f_{a,90,90,k}) \cdot \frac{\beta}{45^\circ} \\ f_{a,0,0,k} - (f_{a,0,0,k} - f_{a,90,90,k}) \cdot \sin[\max(\alpha, \beta)] \end{array} \right. \quad (2)$$

und für $45^\circ < \beta \leq 90^\circ$:

$$f_{a,\alpha,\beta,k} = f_{a,0,0,k} - (f_{a,0,0,k} - f_{a,90,90,k}) \cdot \sin[\max(\alpha, \beta)] \quad (3)$$

Der charakteristische Wert der Nageltragfähigkeit pro Platte in Faserrichtung des Holzes beträgt:

$$f_{a,\alpha,0,k} = \begin{cases} f_{a,0,0,k} + k_1 \cdot \alpha & \text{für } 0 < \alpha \leq \alpha_0 \\ f_{a,0,0,k} + k_1 \alpha_0 + k_2 (\alpha - \alpha_0) & \text{für } \alpha_0 < \alpha \leq 90^\circ \end{cases} \quad (4)$$



In den Gleichungen (2) bis (4) bedeuten:

α = Winkel zwischen x-Richtung und der Krafrichtung

x-Richtung = Hauptrichtung der Nagelplatte

β = Winkel zwischen Faserrichtung des Holzes und der Krafrichtung

Alternativ dürfen die charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit $f_{a,\alpha,\beta,k}$ der Tabelle 2 verwendet werden.

Tabelle 2: Charakteristische Werte der Nageltragfähigkeit $f_{a,\alpha,\beta,k}$ in N/mm² für Vollholz und Brettschichtholz

$\beta \backslash \alpha$	$f_{a,\alpha,\beta,k}$ ^{1) 2)} in N/mm ²						
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
0°	2,25	2,03	1,81	1,74	1,68	1,70	1,72
15°	2,18	1,99	1,81	1,75	1,69	1,71	1,72
30°	2,11	1,96	1,80	1,76	1,71	1,71	1,72
45°	2,04	1,92	1,80	1,76	1,72	1,72	1,72
60°	1,97	1,89	1,80	1,77	1,73	1,73	1,72
75°	1,90	1,85	1,80	1,77	1,75	1,73	1,72
90°	1,83	1,81	1,80	1,78	1,76	1,74	1,72

¹⁾ Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden
²⁾ bei Spannweiten über 20,0 m Reduktion um 10 %

Die charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit wurden auf der Basis einer charakteristischen Rohdichte ρ_k von 350 kg/m³ bestimmt. Bei Verwendung von Holz höherer charakteristischer Rohdichte dürfen die in Tabelle 1 und Tabelle 2 enthaltenen charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit $f_{a,\alpha,\beta,k}$ mit dem Faktor $k_p = (\rho_k / 350)^{0,5}$ multipliziert werden.

3.2.1.3 Charakteristische Plattentragfähigkeit

Für die charakteristischen Werte der Plattentragfähigkeit nach DIN 1052:2004-08 oder DIN 1052:2008-12, Abschnitt 13.2.2 gilt Tabelle 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.



Tabelle 3: Charakteristische Werte der Plattentragfähigkeit für Gang-Nail Nagelplatten GN 14 in N/mm

Charakteristische Plattenzugtragfähigkeit $f_{t,0,k}^{1)}$ in der x-Richtung ($\alpha = 0^\circ$) in N/mm	458
Charakteristische Plattenzugtragfähigkeit $f_{t,90,k}^{1)}$ in der y-Richtung ($\alpha = 90^\circ$) in N/mm	194
Charakteristische Plattendrucktragfähigkeit $f_{c,0,k}^{1)}$ in der x-Richtung ($\alpha = 0^\circ$) in N/mm	275
Charakteristische Plattendrucktragfähigkeit $f_{c,90,k}^{1)}$ in der y-Richtung ($\alpha = 90^\circ$) in N/mm	193
Charakteristische Plattenschertragfähigkeit $f_{v,0,k}^{1) 2)}$ in der x-Richtung ($\alpha = 0^\circ$) in N/mm	119
Charakteristische Plattenschertragfähigkeit $f_{v,90,k}^{1) 2)}$ in der y-Richtung ($\alpha = 90^\circ$) in N/mm	115
Plattenkennwert γ_0	13,8°
Plattenkennwert k_v	0,21
¹⁾ bei Spannweiten über 20,0 m Reduktion um 10 %	
²⁾ erforderliche Plattenbreite (Plattenquerrichtung) mindestens 76 mm	

Alternativ kann der Nachweis der Plattentragfähigkeit nach den Gleichungen (5) und (6) erfolgen. Die charakteristischen Werte der Plattentragfähigkeit für diesen Nachweis sind Tabelle 4 zu entnehmen.

$$s_{t(c),\alpha,d} = \frac{F_{t(c),\alpha,d}}{\ell_s} \pm \frac{2 \cdot F_{M,d}}{\ell_s} \quad (5)$$

Dabei ist

$F_{t(c),\alpha,d}$ Bemessungswert der Zug- oder Druckkraft in einer Nagelplatte (d. h. die Hälfte der Gesamtkraft im Stab) rechtwinklig zur Fuge,

$F_{M,d}$ Bemessungswert der Kraft infolge des Momentes M_d auf eine Nagelplatte (d. h. die Hälfte des Gesamtmomentes im Stab, $F_{M,d} = \frac{2 \cdot M_d}{\ell_s}$),

ℓ_s Länge des durch die Nagelplatten abgedeckten Teiles der Fuge, gemessen in Fugenrichtung; dabei dürfen zug- oder druckbeanspruchte freie Plattenbereiche höchstens mit der Länge $8 \cdot d$, scherbebeanspruchte freie Plattenbereiche höchstens mit der Länge $40 \cdot d$ berücksichtigt werden mit d als Blechdicke der Nagelplatte.

Die folgende Bedingung muss erfüllt sein:

$$\left(\frac{s_{t(c),\alpha,d}}{f_{t(c),\alpha,d}} \right)^2 + \left(\frac{s_{v,\alpha,d}}{f_{v,\alpha,d}} \right)^2 \leq 1 \quad (6)$$

Dabei ist

$s_{v,\alpha,d}$ Bemessungswert der Scherbeanspruchung einer Nagelplatte parallel zur Fuge,

$$s_{v,\alpha,d} = \frac{F_{v,\alpha,d}}{\ell_s},$$



- $F_{v,\alpha,d}$ Bemessungswert der Scherkraft in einer Nagelplatte (d. h. die Hälfte der Gesamtkraft im Stab).
- $f_{t(c),\alpha,d}$ Bemessungswert der Plattenzug- oder drucktragfähigkeit, $f_{t(c),\alpha,d} = f_{t(c),\alpha,k} / \gamma_M$
- $f_{v,\alpha,d}$ Bemessungswert der Plattenscherttragfähigkeit, $f_{v,\alpha,d} = f_{v,\alpha,k} / \gamma_M$
- γ_M Teilsicherheitsbeiwert nach DIN 1052:2004-08 oder DIN 1052:2008-12, Abschnitt 5.4, $\gamma_M = 1,25$.

Tabelle 4: Charakteristische Werte der Plattentragfähigkeit $f_{t,\alpha,k}$, $f_{c,\alpha,k}$ und $f_{v,\alpha,k}$ für Gang-Nail Nagelplatten GN 14 bei einer Bemessung der Nagelplatten nach den Gleichungen (5) und (6) in N/mm

α	$f_{t,\alpha,k}^{1)}$ in N/mm	$f_{c,\alpha,k}^{1)}$ in N/mm	$f_{v,\alpha,k}^{1) 2)}$ in N/mm
0°	458	275	119
15°	323	225	142
30°	203	153	193
45°	168	139	173
60°	160	141	137
75°	178	177	127
90°	194	193	115
105°	178	177	122
120°	160	141	130
135°	168	139	140
150°	203	153	128
165°	323	225	134
180°	458	275	119

1) bei Spannweiten über 20,0 m Reduktion um 10 %
2) erforderliche Plattenbreite (Plattenquerrichtung) mindestens 76 mm

3.2.2 Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene

3.2.2.1 Die charakteristische Tragfähigkeit rechtwinklig zur Nagelplattenebene je Nagelplatte $f_{ax,k}$ darf für eine Beanspruchung mit kurzer Lasteinwirkungsdauer, z. B. durch Windkräfte oder mit sehr kurzer Lasteinwirkungsdauer durch Kräfte aus dem Lastfall Transport und Montage, mit $f_{ax,k} = 10,0$ N/mm in Rechnung gestellt werden; hierbei muss der Winkel zwischen Plattenhaupttrichtung und Richtung der Fuge zwischen 75 ° und 105 ° betragen.

3.2.3 Beanspruchung bei Transport- und Montagezuständen

3.2.3.1 Die Plattenbeanspruchungen von Nagelplatten in Firstknoten und in Gurtstößen in Ober- und Untergurten sind für eine Mindestkraft F_d zu bemessen.

$$F_d = 0,2 \cdot h \cdot \ell_B^2 \quad \text{in N} \quad \text{je Nagelplatte} \quad (7)$$

Die Nagelbelastung von Nagelplatten in Firstknoten und in Gurtstößen in Ober- und Untergurten ist für eine Mindestkraft F_d nach Gleichung (7) und für eine rechtwinklig zur Binderebene wirkende Querkraft V_d nachzuweisen:

$$V_d = 1,25 \cdot b \cdot h \cdot \ell_B \cdot 10^{-3} \quad \text{in N} \quad \text{je Nagelplatte} \quad (8)$$

In den Gleichungen (7) und (8) sind:

- b Gurtbreite in mm,
 h Gurthöhe in mm,
 ℓ_B Gesamtlänge des Binders in m.



Für die aus den Mindestkräften F_d und V_d nach den Gleichungen (7) und (8) resultierenden Nagelbelastungen braucht eine Abminderung der charakteristischen Nageltragfähigkeiten um 10 % nach Tabelle 1, Fußnote 1 und Tabelle 2, Fußnote 2 nicht vorgenommen zu werden.

Der Bemessungswert der Nagelbelastung auf Herausziehen $s_{ax,d}$ ist mit der wirksamen Länge des von der Nagelplatte abgedeckten Bereichs der Fuge $l_{s,1}$ zu bestimmen. Die Länge $l_{s,1}$ ist unter Berücksichtigung des Abzugs von Randstreifen mit einer Breite von 5 mm zu ermitteln, wenn der Randabstand der Nagelplatte zum freien Holzrand ≤ 5 mm beträgt.

4 Bestimmungen für die Ausführung von Nagelplattenverbindungen

4.1 Nagelplattenbinder

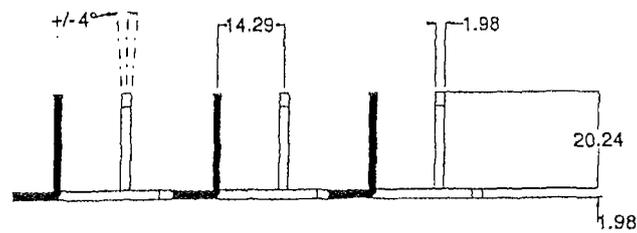
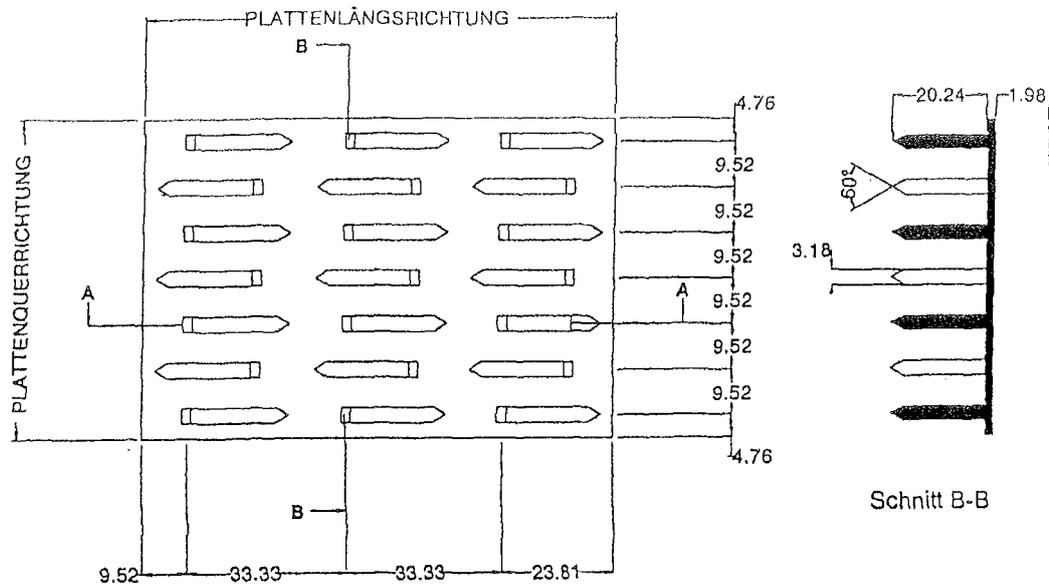
- 4.1.1 Für die Ausführung von Nagelplattenbindern unter Verwendung der Gang-Nail Nagelplatten GN 14 gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 4.1.2 Die Länge von Bindern mit den Nagelplatten des Typs GN 14 darf nicht mehr als 35,0 m betragen.
- 4.1.3 Bei Obergurtauflagerungen ist der aufgelagerte Gurt zu mindestens 90 % seiner Höhe durch die Nagelplatte des auflagernahen Knotens abzudecken, falls kein genauere Nachweis erfolgt. Das Auflager soll unmittelbar am Knoten liegen.
- 4.1.4 Die Holzdicke muss mindestens 47 mm betragen. Bei Binderlängen über 12 m muss die Holzdicke von ungehobeltem Holz mindestens 50 mm, bei gehobeltem Holz mindestens 47 mm betragen.
Die zu verbindenden Hölzer müssen bei Dreieckbindern, parallelgurtigen Fachwerkbindern u. ä. mindestens 70 mm hoch sein.
- 4.1.5 Bei einer planmäßigen Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene muss der Winkel zwischen Plattenhaupttrichtung und Richtung der Fuge zwischen 75° und 105° betragen.
- 4.1.6 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.

4.2 Ausführung von aus Kanthölzern zusammengesetzten Stäben

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

Henning





Schnitt A-A



Deutsches Institut für Bautechnik
 alle Maße in mm

33

Eleco Bauprodukte GmbH
 Erdinger Straße 82a
 85356 Freising

Abmessungen

Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung GN14

Nr. Z-9.1-751

vom 12. Mai 2009

Plattenquerrichtung:

l \ b	38	66	76	114	133	152	190	228	304
100	hatched	hatched	hatched	hatched	hatched				
133	hatched	hatched	hatched	hatched	hatched				
166	hatched	hatched	hatched	hatched	hatched	hatched			
200	hatched								
233	hatched								
266		hatched							
333		hatched							
400		hatched							
467		hatched							
533		hatched							
633				hatched	hatched	hatched	hatched	hatched	hatched
700					hatched	hatched	hatched	hatched	hatched
766					hatched	hatched	hatched	hatched	hatched
800						hatched	hatched	hatched	hatched

Plattenlängsrichtung:



Deutsches Institut für Bautechnik

33

alle Maße in mm

Eleco Bauprodukte GmbH
 Erdinger Straße 82a
 85356 Freising

Plattengrößen

Anlage 2
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung GN14
 Nr. Z-9.1-751
 vom 12. Mai 2009