

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

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: 7. Mai 2009
Geschäftszeichen: II 23-1.9.1-499/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-499

Geltungsdauer bis:

30. April 2011

Antragsteller:

Eleco Bauprodukte GmbH
Erdinger Straße 82a, 85356 Freising

Zulassungsgegenstand:

Gang-Nail Nagelplatten GN 14-Z
als Holzverbindungsmitel



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und zwei Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-499 vom 23. April 2001. Der Gegenstand ist erstmals am 23. April 2001 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 weitergehender 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-Z 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 gleichen Kant-hölzern 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. Die Anwendbarkeit der zitierten Normen richtet sich nach den Technischen Baubestimmungen der Länder.

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: Nadelschnitt-holz, sein. Das Brettschichtholz muss den Anforderungen der Norm DIN 1052-1 entsprechen.

2 Bestimmungen für die Gang-Nail Nagelplatten GN 14-Z

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:

– Nennstärke 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 1052-2:1988-04, Abschnitt 3.6 mit Tabelle 1 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 1052-1:1988-04

DIN 1052-2:1988-04

DIN 1052-3:1988-04

DIN 1052-1/A1 bis -3/A1:1996-10

Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung

Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen

Holzbauwerke; Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung-

Änderung A1



2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Die Verpackung der Nagelplatten und 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 und 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-Z" 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 der 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-Z gilt die Norm DIN 1052¹, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

3.1.2 Bei Obergurtauflagerungen sind die erforderlichen Spannungsnachweise im Stab zwischen Auflager und Knoten zu führen.

Eine Abminderung der Querkraft nach DIN 1052-1:1988-04, Abschnitt 8.2.1.2 ist bei Auflagerungen am Obergurt, nicht zulässig.

3.1.3 Das Verschiebungsmodul C für eine Gang-Nail Nagelplatte GN 14-Z beträgt für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis:

$$C = 4,3 \text{ N/mm}^2 \text{ wirksame Platten- bzw. Anschlussfläche.}$$

Der Rechenwert des Verschiebungsmoduls C für den Tragfähigkeitsnachweis ist zu 2/3 des Rechenwertes des Verschiebungsmoduls für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis anzunehmen.

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

3.2 Bemessung nach DIN 1052-1 bis -3:1988-04

3.2.1 Beanspruchung in Nagelplattenebene

3.2.1.1 Zulässige Nagelbelastung

Für die zulässige Nagelbelastung F_n nach DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 10.2 Aufzählung a), gilt Tabelle 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.



Tabelle 1: Zulässige Nagelbelastung F_n in N/mm^2 für Vollholz und Brettschichtholz

α β	$F_n^{1) 2)}$ in N/mm^2						
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
0°	0,68	0,61	0,54	0,52	0,51	0,51	0,52
15°	0,65	0,60	0,54	0,53	0,51	0,51	0,52
30°	0,64	0,59	0,54	0,53	0,51	0,51	0,52
45°	0,61	0,58	0,54	0,53	0,52	0,52	0,52
60°	0,59	0,57	0,54	0,53	0,52	0,52	0,52
75°	0,57	0,56	0,54	0,53	0,52	0,52	0,52
90°	0,55	0,55	0,54	0,54	0,53	0,52	0,52

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

3.2.1.2 Zulässige Plattenbelastung

Für die zulässige Plattenbelastung F_Z nach DIN 1052-2: 1988-04, Abschnitt 10.2, Aufzählung b), gilt Tabelle 2, Spalte 2, dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Für die zulässige Plattenbelastung F_D nach DIN 1052-2: 1988-04, Abschnitt 10.2, Aufzählung b), gilt Tabelle 2, Spalte 3, dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Für die zulässige Plattenbelastung F_S nach DIN 1052-2: 1988-04, Abschnitt 10.2, Aufzählung c), gilt Tabelle 2, Spalte 4, dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Tabelle 2: Zulässige Plattenbelastungen F_Z , F_D und F_S in N/mm

1	2	3	4
α	zul F_Z ^{1) 3)} N/mm	zul F_D ^{1) 3)} N/mm	zul F_S ^{1) 2) 3)} N/mm
0°	268	150	64
15°	155	110	76
30°	80	70	104
45°	80	70	89
60°	80	70	74
75°	90	85	68
90°	100	100	62
105°	90	85	66
120°	80	70	70
135°	80	70	70
150°	80	70	70
165°	155	110	70
180°	268	150	64

1) Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden
2) erforderliche Plattenbreite (Plattenquerrichtung) mindestens 76 mm
3) bei Spannweiten über 20,0 m Reduktion um 10 %



Die in DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 3.2 genannte Erhöhung der zulässigen Belastungen darf in Bezug auf F_Z nach Tabelle 2 Spalte 2, auf F_D nach Tabelle 2 Spalte 3 und auf F_S nach Tabelle 2 Spalte 4 nicht berücksichtigt werden.

3.2.2 Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene

- 3.2.2.1 Die zulässige Belastung rechtwinklig zur Nagelplattenebene je Anschluss auf F_{ax} darf für kurzfristige Beanspruchung, z. B. durch Windkräfte oder durch Kräfte aus dem Lastfall Transport und Montage, mit $F_{ax} = 6,5 \text{ N/mm}$ in Rechnung gestellt werden; hierbei muss der Winkel zwischen Plattenhaupttrichtung und Richtung der Fuge zwischen 75° und 105° und die Einbindetiefe der Nagelplatten mindestens 50 mm betragen.

Die aus der Kraft rechtwinklig zur Nagelplattenebene resultierende Belastung rechtwinklig zur Nagelplattenebene F_{ax} in N je mm wirksamer Bruttoschnittlänge ist nach Gleichung (1) zu bestimmen.

$$F_{ax} = Q / l_{s,1} \quad (1)$$

mit $l_{s,1}$ = Länge des durch die Nagelplatten abgedeckten Teiles der Fuge, gemessen in Fugenrichtung. Die Breiten von Randstreifen c sind hierbei gegebenenfalls abzuziehen.

3.2.3 Lastfall Transport und Montage

- 3.2.3.1 Mit Rücksicht auf die Beanspruchung bei Transport und Montage muss - unabhängig vom statischen Nachweis für diesen Lastfall - jeder Anschluss (auch der eines Nullstabes) und jeder Stoß für eine Mindestzugkraft bemessen sein, und zwar bei Binderlängen

$l_B \leq 12 \text{ m}$ für 1750 N ,

$l_B > 12 \text{ m}$ für 2500 N .

Bei Binderlängen $l_B > 20 \text{ m}$ sind die Firstknoten und Gurtstöße in den Ober- und in den Untergurten mindestens für folgende Kräfte zu bemessen, sofern im Einzelfall nicht für die gewählte Transportart ein gesonderter Nachweis geführt wird:

Mindestzugkraft Z je Anschluss:

$$Z = 3/8 \cdot h \cdot l_B^2 \text{ in N} \quad (2)$$

Hierin ist h die Gurthöhe in mm und l_B die Gesamtlänge des Binders in m .

Mindestquerkraft Q je Anschluss rechtwinklig zur Binderebene:

$$Q = 1,9 \cdot b \cdot h \cdot l_B \cdot 10^{-3} \text{ in N} \quad (3)$$

Hierin sind b und h die Querschnittsmaße des Gurtes in mm und l_B die Gesamtlänge des Binders in m .

Beim Nachweis der aus den genannten Mindestkräften resultierenden Nagelbelastungen braucht eine Abminderung der zulässigen Nagelbelastungen um 10% nach Tab. 1, Fußnote 2 nicht vorgenommen zu werden.

3.2.4 Kombinierte Beanspruchung

- 3.2.4.1 Für gleichzeitige Beanspruchung der Nägel auf Abscheren und Herausziehen ist folgende Bedingung einzuhalten:

$$\frac{F_n}{zulF_n} + \frac{F_{ax}}{zulF_{ax}} \leq 1 \quad (4)$$

Hierin ist F_{ax} die aus der Kraft rechtwinklig zur Nagelplattenebene resultierende Belastung rechtwinklig zur Nagelplattenebene in N je mm wirksamer Bruttoschnittlänge die nach Gleichung (1) zu bestimmen ist.

4 Bestimmungen für die Ausführung von Nagelplattenverbindungen

- 4.1 Für die Ausführung von Nagelplattenbindern unter Verwendung der Gang-Nail-Nagelplatten GN 14-Z gilt DIN 1052¹, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.



- 4.2 Die Länge von Bindern mit den Nagelplatten des Typs GN 14-Z darf nicht mehr als 35,0 m betragen.
- 4.3 Bei Obergurtauflagerungen ist der aufgelagerte Gurt zu mindestens 90 % seiner Höhe durch die Nagelplatte des auflagernahen Knotens abzudecken, falls kein genauerer Nachweis erfolgt. Das Auflager soll unmittelbar am Knoten liegen.
- 4.4 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.
Die Holzdicke b in mm muss darüber hinaus mindestens
 $b = 0,075 \cdot l_B^2$ (Sortierklasse S 10, C 24M)
 $b = 0,06 \cdot l_B^2$ (Sortierklasse S 13, C 30M)
 $b = 0,05 \cdot l_B^2$ (Sortierklasse C 35M)
 $b = 0,045 \cdot l_B^2$ (Sortierklasse C 40M)
betragen, hierin ist l_B die Gesamtlänge des Binders in m.
- 4.5 Bei einer planmäßigen Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene muss der Winkel zwischen Plattenhaupttrichtung und Richtung der Fuge zwischen 75° und 105° und die Einbindetiefe mindestens 50 mm betragen.
- 4.6 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.

Henning



Plattenquerrichtung:

B \ L	76	133	190	247	304			
333	■	■	■					
400	■	■	■					
466	■	■	■	■	■			
533	■	■	■	■	■			
633			■	■	■			
700			■	■	■			
766			■	■	■			
793			■	■	■			
833			■	■	■			



Deutsches Institut
für Bautechnik

alle Maße in mm

32

Eleco Bauprodukte GmbH
Erdinger Straße 82a
85356 Freising

Plattengrößen

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung GN14-Z

Nr. Z-9.1-499

vom 7. Mai 2009