

10829 Berlin, 18. Dezember 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-317
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 23-1.9.1-255/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-9.1-255

Antragsteller:

Eleco Bauprodukte GmbH
Erdinger Straße 82a
85356 Freising

Zulassungsgegenstand:

Gang-Nail Nagelplatten GN 20
als Holzverbindungsmittel

Geltungsdauer bis:

31. März 2011

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-9.1-255 vom 21. Mai 2001, verlängert durch den Bescheid vom 28. Juni 2006.
Der Gegenstand ist erstmals am 28. März 1991 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 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 20 sind Holzverbindungsmittel aus 0,99 mm dickem verzinkten Bandstahl der Sorte S 250 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 angewendet werden, die nach den Normen DIN 1052¹ 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: Nadelschnittholz, sein. Das Brettschichtholz muss den Anforderungen der Norm DIN 1052 entsprechen.

Die Nagelplatten dürfen nur für Auflageranschlüsse 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 20

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Nagelplatten sind aus Stahl der Sorte S 250 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 $R_{eH} \geq 250 \text{ N/mm}^2$,

Zugfestigkeit $R_m \geq 330 \text{ N/mm}^2$,

Bruchdehnung $A_{80} \geq 19 \%$.

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

– Nenndicke 0,99 mm

– Kleinstwert 0,97 mm

– Größtwert 1,08 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, 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 Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung

DIN 1052-2:1988-04 Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen

DIN 1052-3:1988-04 Holzbauwerke; Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung

DIN 1052-1/A1 bis -3/A1:1996-10 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 20" 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 Anlage 1
- 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 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 20 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 die Gang-Nail Nagelplatte GN 20 beträgt für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis:

$C = 600 \text{ N/mm je cm}^2 \text{ wirksame Plattenfläche.}$

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

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

3.2.1 Zulässige Nageltragfähigkeit

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

$\beta \backslash \alpha$	$F_n^{1)2)}$ in N/mm^2						
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
0°	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,15	1,10
15°	1,14	1,13	1,13	1,12	1,11	1,07	1,02
30°	1,08	1,07	1,05	1,04	1,03	0,98	0,93
45°	1,02	1,00	0,98	0,96	0,94	0,90	0,85
60°	0,96	0,93	0,91	0,88	0,85	0,81	0,77
75°	0,90	0,87	0,83	0,80	0,77	0,73	0,68
90°	0,84	0,80	0,76	0,72	0,68	0,64	0,60

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

3.2.2 Zulässige Plattentragfähigkeit

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°	115,0	48,0	36,0
15°	91,0	43,0	41,5
30°	67,0	38,0	47,0
45°	43,0	33,0	53,5
60°	43,0	33,0	60,0
75°	43,0	33,0	45,0
90°	43,0	40,0	29,5
105°	43,0	33,0	25,5
120°	43,0	33,0	24,0
135°	43,0	33,0	24,5
150°	67,0	38,0	25,0
165°	91,0	43,0	25,5
180°	115,0	48,0	36,0

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 zul F_Z nach Tabelle 2 Spalte 2, zul F_D nach Tabelle 2 Spalte 3 und zul 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 zur F_{ax} darf für kurzfristige Beanspruchung, z. B. durch Windkräfte oder durch Kräfte aus dem Lastfall Transport und Montage, mit zur $F_{ax} = 7,5 \text{ N/mm}$ 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 Bruttoschnitlänge 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:

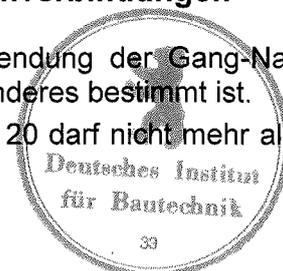
$$\frac{F_n}{zulF_n} + \frac{F_{ax}}{zulF_{ax}} \leq 1 \quad (4)$$

Hierin ist F_{ax} die aus der Kraft rechtwinklig zur Nagelplattenebene resultierende Belastung rechtwinklig zur Nagelplattenebene in N je mm wirksamer Bruttoschnitlänge 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 20 gilt DIN 1052¹, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

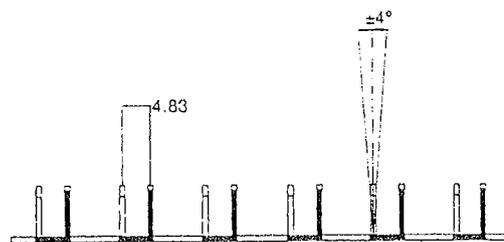
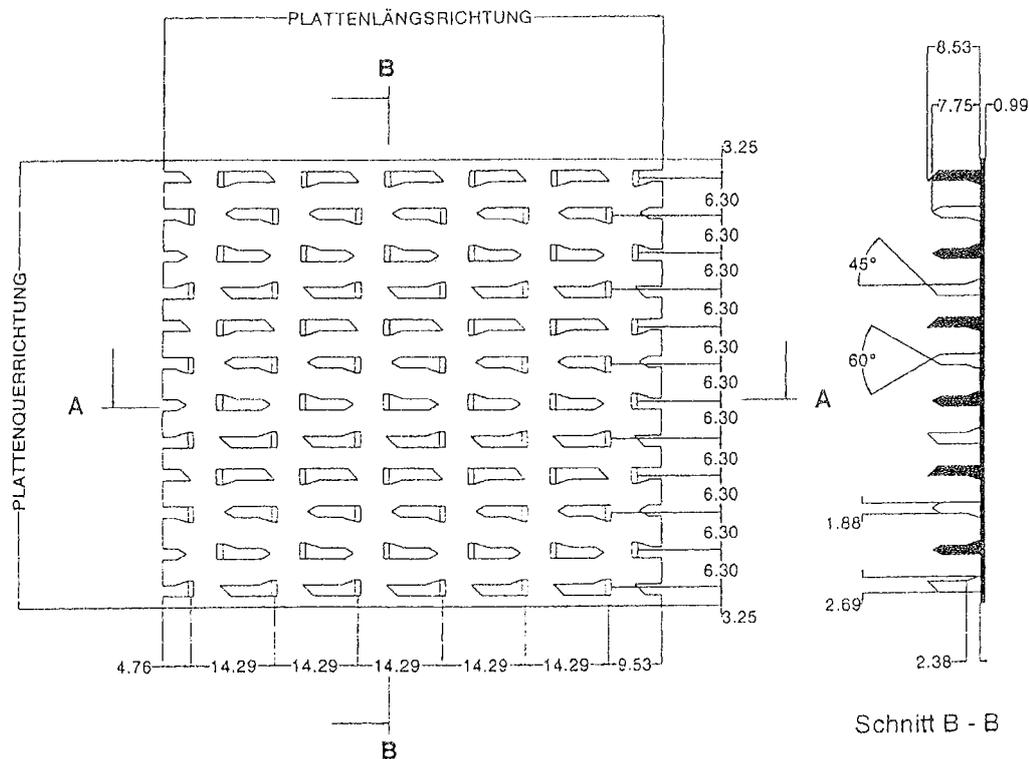
4.2 Die Länge von Bindern mit den Nagelplatten des Typs GN 20 darf nicht mehr als 35,0 m betragen.



- 4.3 Bei Obergurtauflagerungen ist der aufgelagerte Gurt zu mindestens 90 % seiner Höhe durch die Nagelplatte des auflagnahen Knotens abzudecken, falls kein genauere Nachweis erfolgt. Das Auflager soll unmittelbar am Knoten liegen.
- 4.4 Die Holzdicke muss mindestens 35 mm betragen. Bei Binderlängen über 12 m muss die Holzdicke von ungehobeltem Holz mindestens 50 mm, bei gehobeltem Holz mindestens 45 mm betragen.
Die zu verbindenden Hölzer müssen bei Dreieckbindern, parallelgurtigen Fachwerkbindern u. Ä. mindestens 70 mm hoch sein.
Für Binder, die nach DIN 1052:1988-04 bemessen werden, gilt zusätzlich, dass die Holzdicke b in mm mindestens
 $b = 0,075 \cdot l_B^2$ (Sortierklasse S 10)
 $b = 0,06 \cdot l_B^2$ (Sortierklasse S 13)
 $b = 0,05 \cdot l_B^2$ (Sortierklasse MS 13)
 $b = 0,045 \cdot l_B^2$ (Sortierklasse MS 17)
betragen muss, hierin ist l_B die Gesamtlänge des Binders in m.
- 4.5 Bei einer planmäßigen Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene muss der Winkel zwischen Plattenhauptrichtung und Richtung der Fuge zwischen 75° und 105° und die Einbindetiefe mindestens 50 mm betragen.
- 4.6 Abweichend von den Anforderungen der DIN 1052-2 dürfen die Nagelplatten auch eingewalzt (ingerollt) werden. Um ein rechtwinkliges Eindringen der Nägel zu gewährleisten, müssen die Nagelplatten maschinell vorgepresst werden. Die Nägel müssen auf ihrer gesamten Länge im Holz sitzen und zwischen Nagelplatte und Holz darf kein Zwischenraum verbleiben.
- 4.7 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





Schnitt A - A

Schnitt B - B



alle Masse in mm

Eleco Bauprodukte GmbH
 Erdinger Straße 82a
 85356 Freising

Abmessungen

Anlage 1
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung GN20A
Nr. Z-9.1-255
 vom **18. Dezember 2008**

Plattenquerrichtung:

B \ L	63	76	101	127	152	177	202	227	304
114									
157									
185									
200									
228									
256									
287									
315									
343									
371									
401									
457									
516									
571									
600									
657									
700									
757									
800									



alle Masse in mm

Eleco Bauprodukte GmbH
Erdinger Straße 82a
85356 Freising

Plattengrößen

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung GN20A

Nr. Z-9.1-255**vom 18. Dezember 2008**