

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 21. September 2005

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-292

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 21-1.9.1-82/04

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-9.1-82

**Antragsteller:**

BAT Schnellbauteile GmbH  
Erdinger Straße 82a  
85356 Freising

**Zulassungsgegenstand:**

BAT-Multinail-14 Nagelplatten  
als Holzverbindungsmittel

**Geltungsdauer bis:**

30. September 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben 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 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 BAT-Multinail-14 Nagelplatten sind Holzverbindungsmittel aus 2,0 mm dickem verzinktem 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 nichtrostendem Stahl.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Nagelplatten dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen aus Vollholz und/oder Brettschichtholz angewendet werden, die nach den Normen

DIN 1052-1<sup>1</sup> - Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung -,

DIN 1052-2<sup>1</sup> - Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen -,

DIN 1052-3<sup>1</sup> - Holzbauwerke; Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung - bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

### 2 Bestimmungen für die BAT-Multinail-14 Nagelplatten

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Nagelplatten sind aus Stahl der Sorte S 250 GD+Z nach DIN EN 10147:2000-07 - kontinuierlich feuerverzinktes Blech und Band aus Baustählen - 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 2,00 mm

– Kleinstwert 1,94 mm

– Größtwert 2,15 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.

#### 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.

<sup>1</sup> Soweit im Folgenden DIN 1052 zitiert wird, bezieht sich dies ebenfalls auf das jeweilige Änderungsblatt A 1:1996-10



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

Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes

Art des Korrosionsschutzes (z. B. Z 275 nach DIN EN 10147)

Herstellwerk

Die Nagelplatten müssen mit dem Kennzeichen "MN 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.

Das Herstellwerk der Nagelplatten hat laufend die Abmessungen, die Stahlgüte, die Nagelbiegsamkeit und den Korrosionsschutz der Nagelplatten zu prüfen. 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 Für den Entwurf und die Bemessung von Nagelplattenverbindungen mit den BAT-Multi-nail-14 Nagelplatten gilt die Norm DIN 1052-1 bis -3, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

3.2 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/cm<sup>2</sup> für Vollholz und Brettschichtholz

$\beta$	$F_n^{1,2}$ in N/cm <sup>2</sup>						
	$\alpha$ 0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
0°	110	110	110	110	110	100	90
15°	100	100	100	100	100	95	85
30°	90	90	90	90	90	85	80
45°	80	80	80	80	80	75	75
60°	70	70	70	70	70	65	65
75°	60	60	60	60	60	60	60
90°	55	55	55	55	55	55	55

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

3.3 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/cm

1	2	3	4
$\alpha$	zul $F_Z$ 1, 3 N/cm	zul $F_D$ 1, 3 N/cm	zul $F_S$ 1, 2, 3 N/cm
0°	1600	1200	600
15°	1400	1050	600
30°	1200	900	600
45°	1000	750	870
60°	970	725	870
75°	940	700	780
90°	910	675	690
105°	940	700	600
120°	970	725	600
135°	1000	750	600
150°	1200	900	380
165°	1400	1050	600
180°	1600	1200	600

1 Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden  
2 erforderliche Plattenbreite (Plattenquerrichtung) mindestens 108 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 und zul  $F_S$  nach Tabelle 2 Spalte 4 nicht berücksichtigt werden.

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

### 3.5 Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene

- 3.5.1 Die zulässige Belastung rechtwinklig zur Nagelplattenebene zul  $F_{ax}$  darf für kurzfristige Beanspruchung, z. B. durch Windkräfte, mit zul  $F_{ax} = 100$  N/cm in Rechnung gestellt werden; hierbei muss der Winkel zwischen Plattenhaupttrichtung und Richtung der Fuge zwischen 75° und 105° und die Einbindetiefe der Platte mindestens 75 mm betragen.
- 3.5.2 Für gleichzeitige Beanspruchung der Nägel auf Abscheren und Herausziehen ist folgende Bedingung einzuhalten:

$$\frac{F_n}{\text{zul } F_n} + \frac{F_{ax}}{\text{zul } F_{ax}} \leq 1$$

Hierin ist  $F_{ax}$  die aus der Kraft rechtwinklig zur Nagelplattenebene resultierende Belastung rechtwinklig zur Nagelplattenebene in N je cm wirksamer Bruttoschnittlänge,

$$F_{ax} = Q/l_s$$

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

- 3.6 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

$$l_B \leq 12 \text{ m für } 1750 \text{ N,}$$

$$l_B > 12 \text{ m für } 2500 \text{ N.}$$

Bei Binderlängen  $l_B > 20$  m sind die Firstknoten und die 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:

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

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

Mindestquerkraft Q rechtwinklig zur Binderebene:

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

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.

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

$$\frac{F_n}{zul F_n} + \frac{F_{ax}}{zul F_{ax}} \leq 1$$

Hierin darf  $zul F_{ax} = 100 \text{ N/cm}$  gesetzt werden.  $F_{ax}$  ist die aus Q resultierende Belastung rechtwinklig zur Plattenebene in N je cm wirksamer Bruttoschnittlänge,

$$F_{ax} = Q/l_s$$

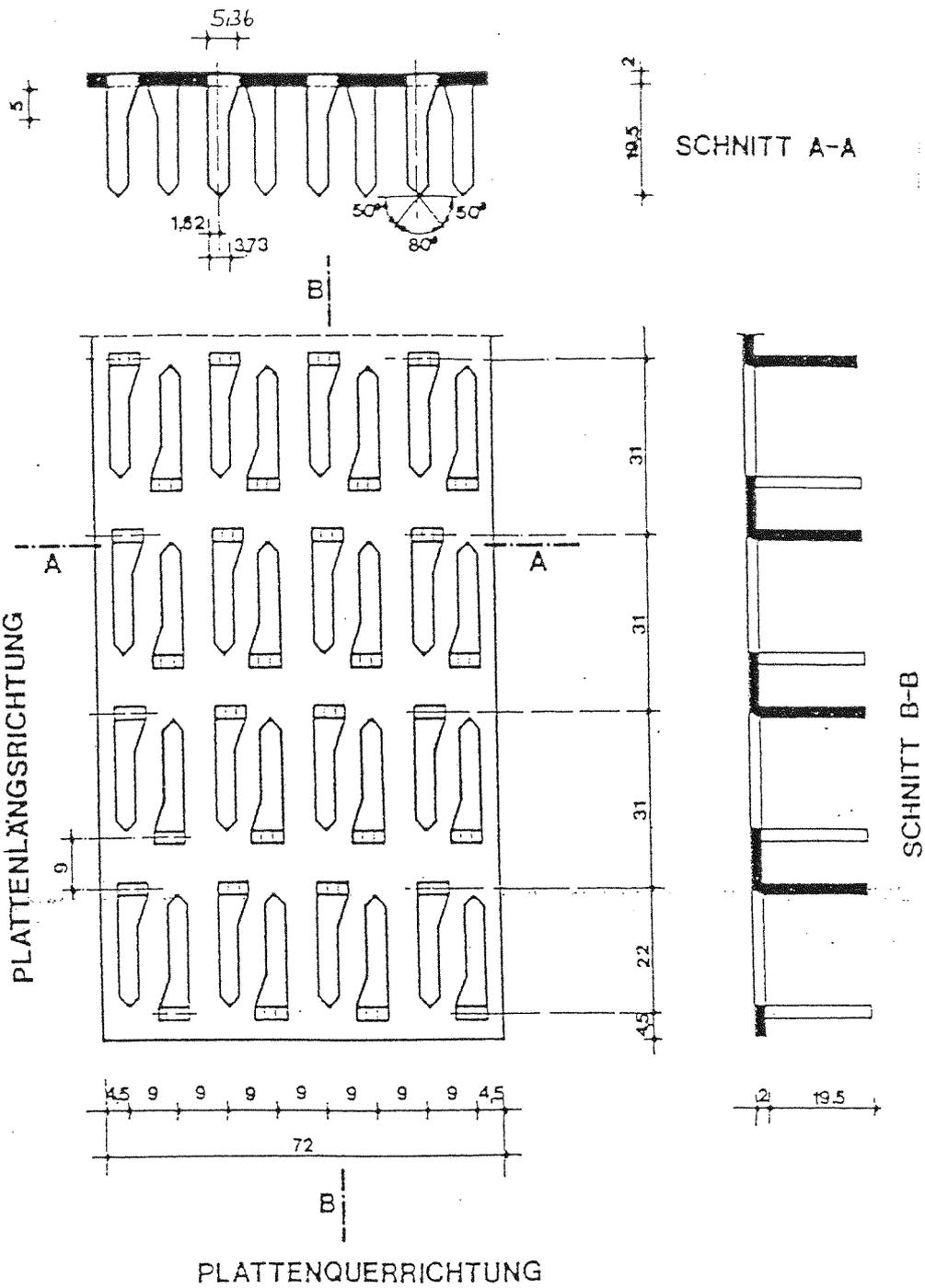
mit  $l_s$  = Länge des durch die Nagelplatten abgedeckten Teiles der Fuge, gemessen in Fugenrichtung. Die Breiten von Randstreifen c sind hierbei gegebenenfalls abzuziehen.

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung von Nagelplattenverbindungen

- 4.1 Die Länge von Bindern mit den BAT-Multinail-14 Nagelplatten darf nicht mehr als 35,0 m betragen.
- 4.2 Bei Auflagerungen am Obergurt muss das Auflager unmittelbar an die letzte Strebe anschließen. Die Nagelplatten müssen an diesem Strebenanschluss bis an die Oberkante des Obergurtes reichen.
- 4.3 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 Holzdicke b in mm muss darüber hinaus 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, hierin ist  $l_B$  die Gesamtlänge des Binders in m.  
Die zu verbindenden Hölzer müssen bei Dreieckbindern, parallelgurtigen Fachwerkbindern u. ä. mindestens 70 mm hoch sein.
- 4.4 Bei einer planmäßigen Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene muss der Winkel zwischen Plattenhaupttrichtung und Richtung der Fuge zwischen  $75^\circ$  und  $105^\circ$  und die Einbindetiefe mindestens 75 mm betragen.
- 4.5 Die Montage und der Transport müssen sorgfältig geschehen. Die Teile sind gebündelt zu transportieren. Beim Bewegen von Einzelbauteilen mit Längen  $> 10 \text{ m}$  sind in der Regel Gehänge oder Traversen zu verwenden.

Schäpel





alle Masse in mm



BAT-Schnellbauteile GmbH  
Erdinger Strasse 82a  
85356 Freising

Abmessungen

Anlage 1  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9.1-82  
Bescheid vom 21.09.2005

PLATTENGRÖSSEN

PLATTENLÄNGSRICHTUNG

B (mm) L (mm)	36	72	108	126	144	162	180	216	252	288	306
93											
155											
217											
279											
341											
372											
403											
465											
496											
527											
589											
682											
744											
775											

PLATTENQUERRICHTUNG

BAT-Schnellbauteile GmbH  
Erdinger Strasse 82a  
85356 Freising

Plattengröße

**Anlage 2**

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9.1-82  
Bescheid vom 21.09.2005