

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

07.09.2021

Geschäftszeichen:

I 51-1.9.1-12/21

Nummer:

Z-9.1-756

Geltungsdauer

vom: **7. September 2021**

bis: **7. September 2026**

Antragsteller:

Wolf System GmbH

Am Stadtwald 20

94486 Osterhofen

Gegenstand dieses Bescheides:

Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Wolf-Nagelplatten

20 N, 20 NE, 20 Z und 20 ZE

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Regelungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung tragender Holzverbindungen unter Verwendung von Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE nach DIN EN 14545. Die tragenden Holzverbindungen bestehen aus

- Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 Z aus 2 mm dickem verzinkten Bandstahl der Sorte S 280 GD + Z nach DIN EN 10346 oder Wolf-Nagelplatten Typ 20 NE und 20 ZE aus 2 mm dickem nichtrostendem Stahl nach der Norm DIN EN 10088-4 mit der Werkstoff-Nr. 1.4401 mit der Form und den Maßen nach Anlage 1 bzw. 3

und

- Holzbauteilen aus folgenden Holzbaustoffen:
 - Vollholz aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN 20000-5,
 - Vollholz mit Keilzinkenstoß mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 15497 in Verbindung mit DIN 20000-7,
 - Brettschichtholz oder Balkenschichtholz nach DIN EN 14080 in Verbindung mit DIN 20000-3.

1.2 Anwendungsbereich

Die tragenden Holzverbindungen mit Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE dürfen für Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach den Technischen Baubestimmungen, insbesondere nach der Norm DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA zu planen, zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung gilt für tragende Holzverbindungen mit Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE in Tragwerken,

- die statisch oder quasi-statisch beansprucht sind. Ermüdungsrelevante Beanspruchungen sind nicht erfasst.
- die in den Umgebungsbedingungen der Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN EN 1995-1-1 ausgeführt werden.
- bei denen die Änderung der Feuchte der Holzbauteile maximal 10 % beträgt.
- bei denen die Differenz der Feuchte benachbarter Holzbauteile maximal 6 % beträgt.

Für den Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA und bei Nagelplatten aus nichtrostendem Stahlblech zusätzlich DIN EN 1993-1-4 in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA.

Die allgemeine Bauartgenehmigung umfasst tragende Holzverbindungen mit Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE, die für die Herstellung von Bindern mit den folgenden Abmessungen angewendet werden:

- mit einer Länge bis zu 35,0 m.
- mit einer Mindestdicke der Holzbauteile gemäß Abschnitt 1.1 bei ungehobelten Hölzern von 50 mm und bei gehobelten Hölzern von 45 mm bei einer Binderlänge von mehr als 12 m.
- mit einer Mindesthöhe der Holzbauteile gemäß Abschnitt 1.1 von 70 mm bei Dreieckbindern und parallelgurtigen Fachwerkbindern.

Die allgemeine Bauartgenehmigung umfasst außerdem tragende Holzverbindungen mit Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE, mit denen aus Kanthölzern zusammengesetzte Stäbe mit folgenden Abmessungen bzw. baulicher Ausbildung ausgeführt werden:

- Kanthölzer sind bei zweiteiligen Stäben mindestens 60 mm und bei dreiteiligen Stäben mindestens 80 mm breit. Die maximale Breite der Kanthölzer beträgt 140 mm. Die maximale Höhe beträgt 280 mm. Die Breite der Kanthölzer beträgt mindestens 1/7 der Gesamthöhe der Stäbe.
- Die Mindestbreite der Nagelplatten beträgt 127 mm, die Länge der Nagelplatten ist größer als ihre Breite.
- Längsstöße der Kanthölzer werden nur mit Keilzinkenverbindungen oder mit Wolf-Nagelplatten des Typs 20 N, 20 NE, 20 Z und 20 ZE ausgeführt werden. Die Stöße der einzelnen Kanthölzer werden um mindestens 1/5 der Systemlänge versetzt.
- Bei mehrteiligen gespreizten zusammengesetzten Stäben müssen die Nagelplatten mindestens 70 mm in die Kanthölzer einbinden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung und Bemessung

2.1.1 Allgemeines

Die folgenden Bestimmungen gelten für tragende Holzverbindungen, die mit Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE mit Produktleistungen gemäß Anlage 5 hergestellt werden. Die Produktleistungen sind der Leistungserklärung (DoP) gemäß DIN EN 14545 zu entnehmen.

Für die Planung und die Bemessung von Nagelplattenverbindungen mit Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit in dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.

Die Bestimmung in DIN EN 1995-1-1, Abschnitt 8.8.5.1 (3) zum Ansatz eines Druckkontakts zwischen den Hölzern ist bei rechtwinklig zur Seitenholzfläche wirkenden Druckkräften oder Druckkraftanteilen aus Anschlusskräften nicht anzuwenden. Die Druckkräfte oder Druckkraftanteile aus Anschlusskräften sind rechnerisch ausschließlich über die Nagelplatten zu übertragen.

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 2.1.2.1

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

2.1.2 Beanspruchung in Nagelplattenebene

2.1.2.1 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.

2.1.2.2 Teilsicherheitsbeiwerte für Baustoffeigenschaften

Bei der Bestimmung der Bemessungswerte der Nageltragfähigkeit ist der Teilsicherheitsbeiwert γ_M für Nagelplatteneigenschaften mit dem Faktor 1,20 zu multiplizieren.

2.1.2.3 Charakteristische Nageltragfähigkeit

Wolf-Nagelplatten Typ 20 Z und 20 ZE dürfen nur bis zu einem Winkel $\alpha = 5^\circ$ verwendet werden.

Die in Anlage 5 angegebenen charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit beziehen sich auf eine charakteristische Rohdichte der Holzbaustoffe ρ_k von 350 kg/m^3 . Wenn die Holzbaustoffe eine höhere charakteristische Rohdichte haben, dürfen die charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit $f_{a,\alpha,\beta,k}$ und die Konstanten k_1 und k_2 mit dem Faktor $k_p = (\rho_k / 350)^{0,16}$ multipliziert werden.

2.1.2.4 Charakteristische Plattentragfähigkeit

Die in Anlage 5 angegebenen Plattenscherttragfähigkeiten 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.

2.1.3 Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene

Bei Bauteilen, bei denen die Nagelplatten planmäßig auf Ausziehen beansprucht werden (z. B. bei Wandelementen durch Windkräfte), 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 oder sehr kurzer Lasteinwirkungsdauer die charakteristische Tragfähigkeit rechtwinklig zur Nagelplattenebene je Nagelplatte bei Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE mit $f_{ax,k} = 9,0 \text{ N/mm}$ und bei Wolf-Nagelplatten Typ 20 Z und 20 ZE mit $f_{ax,k} = 6,0 \text{ N/mm}$ in Rechnung gestellt werden.

2.1.4 Beanspruchung bei Transport- und Montagezuständen

Der Nachweis gemäß DIN EN 1995-1-1/NA, NCI Zu 10.6 „Transport und Montage“, (NA.6) ist sinngemäß auch bei Anschlüssen der Nagelplatten an Füllstäbe zu führen.

2.2 Ausführung

Für die Ausführung von tragenden Holzverbindungen unter Verwendung von Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Montage und der Transport von Bauteilen, die unter Anwendung von tragenden Nagelplattenverbindungen hergestellt werden, 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.

Die bauausführende Firma muss zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16 a Abs. 5 in Verbindung mit § 21 Abs. 2 Musterbauordnung (MBO) abgeben.

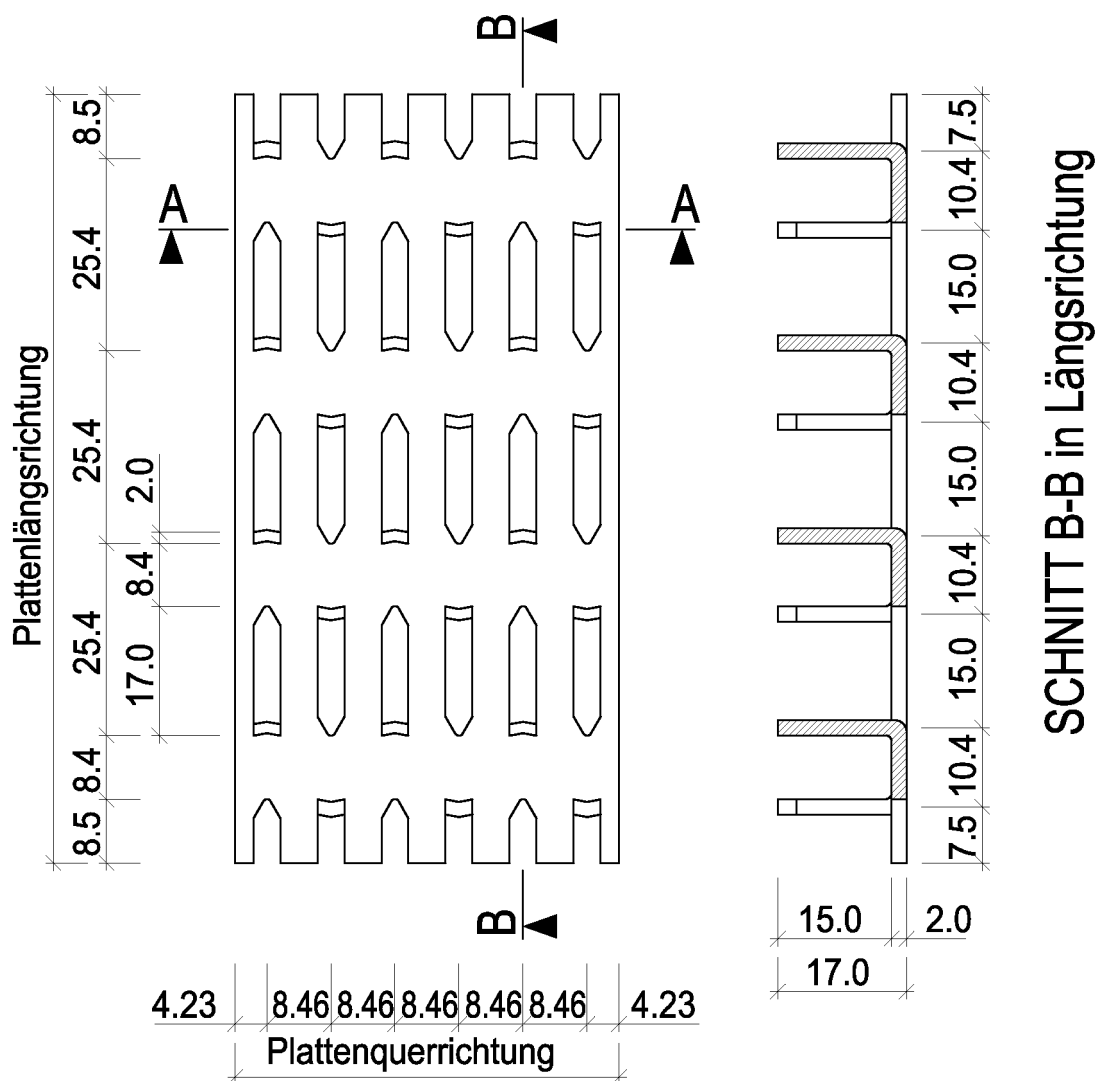
Normenverweise

Folgende Normen werden in diesem Bescheid in Bezug genommen:

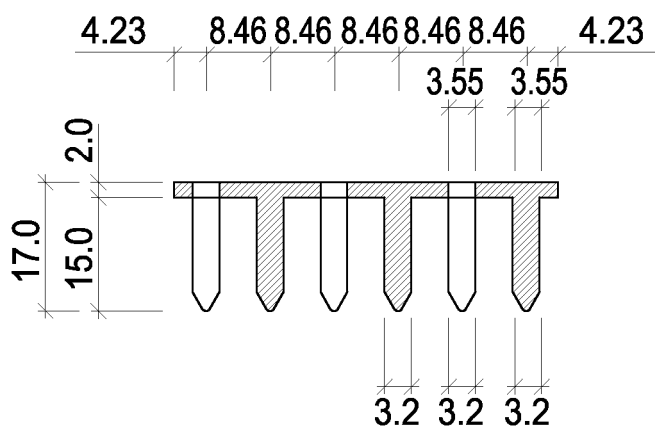
DIN 20000-3:2015-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 3: Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080
DIN 20000-5:2016-06 + A1:2021-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
DIN 20000-7:2015-08	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 7: Keilgezinktes Vollholz für tragende Zwecke nach DIN EN 15497
DIN EN 1993-1-4:2015-10 + A2:2021-02	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
DIN EN 1993-1-4/NA:2020-11	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
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
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
DIN EN 10088-4:2010-01	Nichtrostende Stähle – Teil 4: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für das Bauwesen
DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl – Technische Lieferbedingungen
DIN EN 14080:2013-09	Holzbauwerke – Brettschichtholz und Balkenschichtholz – Anforderungen
DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 14545:2009-02	Holzbauwerke – Nicht stiftförmige Verbindungselemente – Anforderungen
DIN EN 15497:2014-07	Keilgezinktes Vollholz für tragende Zwecke – Leistungsanforderungen und Mindestanforderungen an die Herstellung

Anja Dewitt
Referatsleiterin

Beglaubigt
Blümel



SCHNITT A-A in Querrichtung



Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Wolf-Nagelplatten
 20 N, 20 NE, 20 Z und 20 ZE

Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE
 Form und Abmessungen

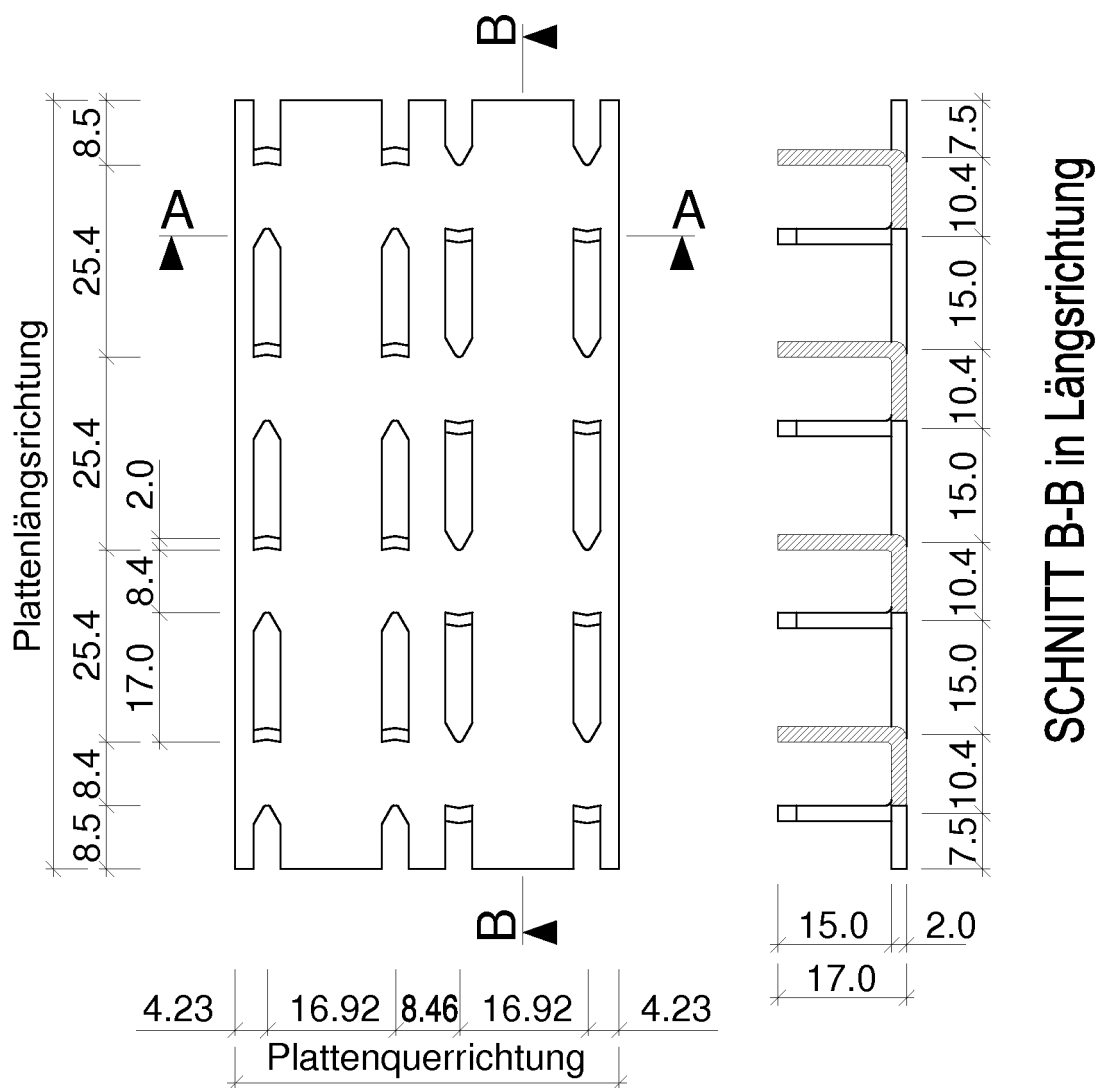
Anlage 1

$\frac{b}{l}$	51	76	102	127	152	178	203	254	305	356	406
102	$\frac{51}{102}$	$\frac{76}{102}$	$\frac{102}{102}$	$\frac{127}{102}$	$\frac{152}{102}$	$\frac{178}{102}$	$\frac{203}{102}$	$\frac{254}{102}$	$\frac{305}{102}$	$\frac{356}{102}$	$\frac{406}{102}$
152	$\frac{51}{152}$	$\frac{76}{152}$	$\frac{102}{152}$	$\frac{127}{152}$	$\frac{152}{152}$	$\frac{178}{152}$	$\frac{203}{152}$	$\frac{254}{152}$	$\frac{305}{152}$	$\frac{356}{152}$	$\frac{406}{152}$
203	$\frac{51}{203}$	$\frac{76}{203}$	$\frac{102}{203}$	$\frac{127}{203}$	$\frac{152}{203}$	$\frac{178}{203}$	$\frac{203}{203}$	$\frac{254}{203}$	$\frac{305}{203}$	$\frac{356}{203}$	$\frac{406}{203}$
254	$\frac{51}{254}$	$\frac{76}{254}$	$\frac{102}{254}$	$\frac{127}{254}$	$\frac{152}{254}$	$\frac{178}{254}$	$\frac{203}{254}$	$\frac{254}{254}$	$\frac{305}{254}$	$\frac{356}{254}$	$\frac{406}{254}$
305	$\frac{51}{305}$	$\frac{76}{305}$	$\frac{102}{305}$	$\frac{127}{305}$	$\frac{152}{305}$	$\frac{178}{305}$	$\frac{203}{305}$	$\frac{254}{305}$	$\frac{305}{305}$	$\frac{356}{305}$	$\frac{406}{305}$
356	$\frac{51}{356}$	$\frac{76}{356}$	$\frac{102}{356}$	$\frac{127}{356}$	$\frac{152}{356}$	$\frac{178}{356}$	$\frac{203}{356}$	$\frac{254}{356}$	$\frac{305}{356}$	$\frac{356}{356}$	$\frac{406}{356}$
406	$\frac{51}{406}$	$\frac{76}{406}$	$\frac{102}{406}$	$\frac{127}{406}$	$\frac{152}{406}$	$\frac{178}{406}$	$\frac{203}{406}$	$\frac{254}{406}$	$\frac{305}{406}$	$\frac{356}{406}$	$\frac{406}{406}$
457	$\frac{51}{457}$	$\frac{76}{457}$	$\frac{102}{457}$	$\frac{127}{457}$	$\frac{152}{457}$	$\frac{178}{457}$	$\frac{203}{457}$	$\frac{254}{457}$	$\frac{305}{457}$	$\frac{356}{457}$	$\frac{406}{457}$
508	$\frac{51}{508}$	$\frac{76}{508}$	$\frac{102}{508}$	$\frac{127}{508}$	$\frac{152}{508}$	$\frac{178}{508}$	$\frac{203}{508}$	$\frac{254}{508}$	$\frac{305}{508}$	$\frac{356}{508}$	$\frac{406}{508}$
559	$\frac{51}{559}$	$\frac{76}{559}$	$\frac{102}{559}$	$\frac{127}{559}$	$\frac{152}{559}$	$\frac{178}{559}$	$\frac{203}{559}$	$\frac{254}{559}$	$\frac{305}{559}$	$\frac{356}{559}$	$\frac{406}{559}$
610	$\frac{51}{610}$	$\frac{76}{610}$	$\frac{102}{610}$	$\frac{127}{610}$	$\frac{152}{610}$	$\frac{178}{610}$	$\frac{203}{610}$	$\frac{254}{610}$	$\frac{305}{610}$	$\frac{356}{610}$	$\frac{406}{610}$
660	$\frac{51}{660}$	$\frac{76}{660}$	$\frac{102}{660}$	$\frac{127}{660}$	$\frac{152}{660}$	$\frac{178}{660}$	$\frac{203}{660}$	$\frac{254}{660}$	$\frac{305}{660}$	$\frac{356}{660}$	$\frac{406}{660}$
711	$\frac{51}{711}$	$\frac{76}{711}$	$\frac{102}{711}$	$\frac{127}{711}$	$\frac{152}{711}$	$\frac{178}{711}$	$\frac{203}{711}$	$\frac{254}{711}$	$\frac{305}{711}$	$\frac{356}{711}$	$\frac{406}{711}$
762	$\frac{51}{762}$	$\frac{76}{762}$	$\frac{102}{762}$	$\frac{127}{762}$	$\frac{152}{762}$	$\frac{178}{762}$	$\frac{203}{762}$	$\frac{254}{762}$	$\frac{305}{762}$	$\frac{356}{762}$	$\frac{406}{762}$
813	$\frac{51}{813}$	$\frac{76}{813}$	$\frac{102}{813}$	$\frac{127}{813}$	$\frac{152}{813}$	$\frac{178}{813}$	$\frac{203}{813}$	$\frac{254}{813}$	$\frac{305}{813}$	$\frac{356}{813}$	$\frac{406}{813}$

Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Wolf-Nagelplatten
 20 N, 20 NE, 20 Z und 20 ZE

Wolf-Nagelplatten Typ 20 N und 20 NE
 Plattengrößen

Anlage 2



Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Wolf-Nagelplatten
 20 N, 20 NE, 20 Z und 20 ZE

Wolf-Nagelplatten Typ 20 Z und 20 ZE
 Form und Abmessungen

Anlage 3

		Plattenquerrichtung										
		51	76	102	127	152	178	203	254	305	356	406
Plattenlängsrichtung	$\frac{b}{l}$	51 102	76 102	102 102	127 102	152 102	178 102	203 102	254 102	305 102	356 102	406 102
	102	51 152	76 152	102 152	127 152	152 152	178 152	203 152	254 152	305 152	356 152	406 152
	152	51 203	76 203	102 203	127 203	152 203	178 203	203 203	254 203	305 203	356 203	406 203
	203	51 254	76 254	102 254	127 254	152 254	178 254	203 254	254 254	305 254	356 254	406 254
	254	51 305	76 305	102 305	127 305	152 305	178 305	203 305	254 305	305 305	356 305	406 305
	305	51 356	76 356	102 356	127 356	152 356	178 356	203 356	254 356	305 356	356 356	406 356
	356	51 406	76 406	102 406	127 406	152 406	178 406	203 406	254 406	305 406	356 406	406 406
	406	51 457	76 457	102 457	127 457	152 457	178 457	203 457	254 457	305 457	356 457	406 457
	457	51 508	76 508	102 508	127 508	152 508	178 508	203 508	254 508	305 508	356 508	406 508
	508	51 559	76 559	102 559	127 559	152 559	178 559	203 559	254 559	305 559	356 559	406 559
	559	51 610	76 610	102 610	127 610	152 610	178 610	203 610	254 610	305 610	356 610	406 610
	610	51 660	76 660	102 660	127 660	152 660	178 660	203 660	254 660	305 660	356 660	406 660
	660	51 711	76 711	102 711	127 711	152 711	178 711	203 711	254 711	305 711	356 711	406 711
	711	51 762	76 762	102 762	127 762	152 762	178 762	203 762	254 762	305 762	356 762	406 762
762	51 813	76 813	102 813	127 813	152 813	178 813	203 813	254 813	305 813	356 813	406 813	
813												

Tragende Holzverbindungen unter Verwendung von Wolf-Nagelplatten
 20 N, 20 NE, 20 Z und 20 ZE

Wolf-Nagelplatten Typ 20 Z und 20 ZE
 Plattengrößen

Anlage 4

Produktleistungen Nagelplatten				
Wolf-Nagelplatte Typ	20 N	20 NE	20 Z	20 ZE
Charakteristische Werte der Nagelfähigkeit für $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$				
Charakteristische Nageltragfähigkeit $f_{a,0,0,k}$ in N/mm^2	2,34		1,56	
Charakteristische Nageltragfähigkeit $f_{a,90,0,k}$ in N/mm^2	1,40		0,93	
k_1 in $\text{N}/(^{\circ} \cdot \text{mm}^2)$	-0,0145		-0,0097	
k_2 $\text{N}/(^{\circ} \cdot \text{mm}^2)$	0,0		0,0	
α_0 in $^{\circ}$	48,5		48,5	
Charakteristische Werte der Plattentragfähigkeit				
Plattenzugtragfähigkeit $f_{t,0,k}$ in x-Richtung ($\alpha = 0^{\circ}$) in N/mm	418	580	486	709
Plattenzugtragfähigkeit $f_{t,90,k}$ in y-Richtung ($\alpha = 90^{\circ}$) in N/mm	283			
Plattendrucktragfähigkeit $f_{c,0,k}$ in x-Richtung ($\alpha = 0^{\circ}$) in N/mm	131			
Plattendrucktragfähigkeit $f_{c,90,k}$ in y-Richtung ($\alpha = 90^{\circ}$) in N/mm	120			
Plattenschertragfähigkeit $f_{v,0,k}$ in x-Richtung ($\alpha = 0^{\circ}$) in N/mm	88			
Plattenschertragfähigkeit $f_{v,90,k}$ in y-Richtung ($\alpha = 90^{\circ}$) in N/mm	91			
Plattenkennwert γ_0 in $^{\circ}$	24			
Plattenkennwert k_v	0,26			
Verschiebungsmodul für $\rho_{\text{mean}} = 350 \text{ kg/m}^3$ (Gebrauchstauglichkeitsnachweis)				
K_{ser} in N/mm^2 wirksame Platten- bzw. Anschlussfläche	4,2		2,8	

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 Wolf-Nagelplatten
 20 N, 20 NE, 20 Z und 20 ZE

Charakteristische Festigkeits-, Steifigkeits- und weitere Kennwerte der Wolf-Nagelplatten
 Typ 20 N und 20 NE sowie 20 Z und 20 ZE

Anlage 5