

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: 3. Juni 2010 Geschäftszeichen:
II 22-1.9.1-758/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-758

Geltungsdauer bis:

30. Juni 2015

Antragsteller:

MiTek Industries GmbH
Deutz - Kalker Straße 1, 50679 Köln

Zulassungsgegenstand:

MiTek Nagelplatten
MI-PLATE M 16 S
als Holzverbindungsmittel



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

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 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 Nagelplatten MI-Plate M 16 S sind Holzverbindungsmittel aus 1,5 mm dickem nichtrostenden Stahl mit der Form und den Maßen nach Anlage 1.

1.2 Anwendungsbereich

Die Nagelplatten dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen aus Vollholz und/oder Brettschichtholz angewendet werden, die nach der Norm 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).

Für den Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz gilt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6, Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen.

2 Bestimmungen für die Nagelplatten MI-Plate M 16 S

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Nagelplatten MI-Plate M 16 S sind aus nichtrostendem austenitischen kaltgewalzten Stahlband mit der Werkstoff-Nr. 1.4401 der Festigkeitsklasse S 235 nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 herzustellen, der vor dem Stanzen folgende mechanische Eigenschaften haben muss:

0,2 % Dehngrenze $R_{p0,2} \geq 240 \text{ N/mm}^2$
 Zugfestigkeit $R_m \geq 530 \text{ bis } \leq 680 \text{ N/mm}^2$
 Bruchdehnung $A_{80} \geq 40 \%$.

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

- Nenndicke 1,50 mm
- Kleinstwert 1,45 mm
- Größtwert 1,63 mm.

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

2.1.3 Die Nagelplatten MI-Plate M 16 S 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 DIN 1052:2008-12 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

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 mit Angabe der Werkstoffnummer

Die Nagelplatten müssen mit dem Kennzeichen "M 16 S" 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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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 den Anlagen 1 und 2
- Nagelbiegsamkeit
- Bleche aus nichtrostendem Stahl sind mit Lieferschein und Prüfbescheinigung entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6 zu beziehen, anhand des Lieferscheins oder 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 Nagelplatten MI Plate M 16 S 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 Nagelplatte MI Plate M 16 S beträgt für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis:

$$K_{ser} = 1,8 \text{ N/mm je mm}^2 \text{ wirksame Platten- bzw. Anschlussfläche.}$$

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 Einbindetiefe s der Nagelplatten in den Stäben gilt DIN 1052:2008-12, Abschnitt 13.2.1 (6).

3.1.5 Abweichend von 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.

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

Sofern eine hinreichend gleichmäßige Scherbeanspruchung der Scherfuge gewährleistet ist, wie z. B. bei Traufknoten mit Keil entsprechend Anlage 3, dürfen in Bezug auf die Scherbeanspruchung F_S Längen größer 800 mm in Rechnung gestellt 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.

3.2.1.2 Charakteristische Nageltragfähigkeit

Für die charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit nach 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	2,02
Charakteristische Nageltragfähigkeit $f_{a,90,90,k}$ ¹⁾	N/mm ²	1,78
$k_1 = 0,0031 N/(^\circ \cdot mm^2)$ ¹⁾	$k_2 = -0,0156 N/(^\circ \cdot mm^2)$ ¹⁾	$\alpha_0 = 50,4^\circ$
1) bei Spannweiten über 20,0 m Reduktion um 10 %		

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

$$f_{a,\alpha,\beta,k} = \max \begin{cases} f_{a,\alpha,0,k} - (f_{a,\alpha,0,k} - f_{a,90,90,k}) \cdot \frac{\beta}{45^\circ} \\ f_{a,0,0,k} - (f_{a,0,0,k} - f_{a,90,90,k}) \cdot \sin[\max(\alpha, \beta)] \end{cases} \quad (1)$$

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

$$f_{a,\alpha,\beta,k} = f_{a,0,0,k} - (f_{a,0,0,k} - f_{a,90,90,k}) \cdot \sin[\max(\alpha, \beta)] \quad (2)$$

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

$$f_{a,\alpha,0,k} = \begin{cases} f_{a,0,0,k} + k_1 \cdot \alpha & \text{für } 0 < \alpha \leq \alpha_0 \\ f_{a,0,0,k} + k_1 \alpha_0 + k_2 (\alpha - \alpha_0) & \text{für } \alpha_0 < \alpha \leq 90^\circ \end{cases} \quad (3)$$

In den Gleichungen (1) bis (3) 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

$\alpha \backslash \beta$	$f_{a,\alpha,\beta,k}^{1) 2)}$ in N/mm ²						
	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
0°	2,02	2,07	2,11	2,07	2,03	1,79	1,56
15°	2,03	2,06	2,09	2,05	2,00	1,80	1,60
30°	2,04	2,05	2,07	2,02	1,98	1,81	1,64
45°	2,05	2,05	2,05	2,00	1,95	1,81	1,67
60°	2,06	2,04	2,02	1,98	1,93	1,82	1,71
75°	2,07	2,03	2,00	1,95	1,91	1,83	1,75
90°	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88	1,83	1,78

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 enthaltenen charakteristischen Werte der Nageltragfähigkeit $f_{a,0,0,k}$ und $f_{a,90,90,k}$ und die Konstanten k_1 und k_2 sowie die in 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 1052:2008-12, Abschnitt 13.2.2, gilt Tabelle 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Bei der Ermittlung der Bemessungswerte der Plattentragfähigkeiten sind die Werte $f_{n,0,d}$ in Gleichung (250) und $f_{n,90,d}$ in Gleichung (251) mit dem Faktor k_α nach Gleichung (4) dieser Zulassung abzumindern, wobei α der Winkel zwischen der x-Richtung der Nagelplatte und der Krafrichtung ist.

$$k_\alpha = 1 - \cos^2\alpha \cdot \sin^2\alpha \tag{4}$$

Tabelle 3: Charakteristische Werte der Plattentragfähigkeit für Nagelplatten MI Plate M 16 S in N/mm

Charakteristische Plattenzugtragfähigkeit $f_{t,0,k}^{1)}$ in der x-Richtung ($\alpha = 0^\circ$) in N/mm	397
Charakteristische Plattenzugtragfähigkeit $f_{t,90,k}^{1)}$ in der y-Richtung ($\alpha = 90^\circ$) in N/mm	109
Charakteristische Plattendrucktragfähigkeit $f_{c,0,k}^{1)}$ in der x-Richtung ($\alpha = 0^\circ$) in N/mm	127
Charakteristische Plattendrucktragfähigkeit $f_{c,90,k}^{1)}$ in der y-Richtung ($\alpha = 90^\circ$) in N/mm	70
Charakteristische Plattenschertragfähigkeit $f_{v,0,k}^{1) 2)}$ in der x-Richtung ($\alpha = 0^\circ$) in N/mm	104
Charakteristische Plattenschertragfähigkeit $f_{v,90,k}^{1) 2)}$ in der y-Richtung ($\alpha = 90^\circ$) in N/mm	123
Plattenkennwert γ_0	-4°
Plattenkennwert k_v	0,03

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 $8 \cdot d$, scherbeanspruchte 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).

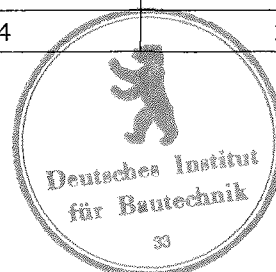
$f_{t(c),\alpha,d}$ Bemessungswert der Plattenzug- oder drucktragfähigkeit, $f_{t(c),\alpha,d} = f_{t(c),\alpha,k} / \gamma_M$,

$f_{v,\alpha,d}$ Bemessungswert der Plattenschерtragfähigkeit, $f_{v,\alpha,d} = f_{v,\alpha,k} / \gamma_M$

γ_M Teilsicherheitsbeiwert nach 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 Nagelplatten MI Plate M 16 S 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°	397	127	104
15°	292	116	109
30°	183	95	125
45°	118	78	124
60°	86	60	124
75°	99	64	123
90°	109	70	123
105°	99	64	103



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
120°	86	60	100
135°	118	78	95
150°	183	95	78
165°	292	116	91
180°	397	127	104

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 Für die aus den Mindestkräften F_d und V_d nach DIN 1052:2008-12, Gleichungen (254) und (255) resultierenden Nagelbelastungen braucht eine Abminderung der charakteristischen Nageltragfähigkeiten um 10 % nach Tabelle 1, Fußnote 1 und Tabelle 2, Fußnote 2 nicht vorgenommen zu werden.

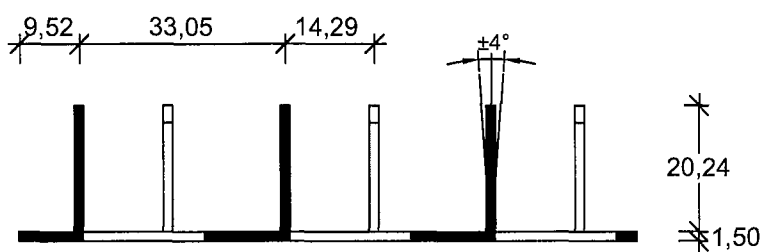
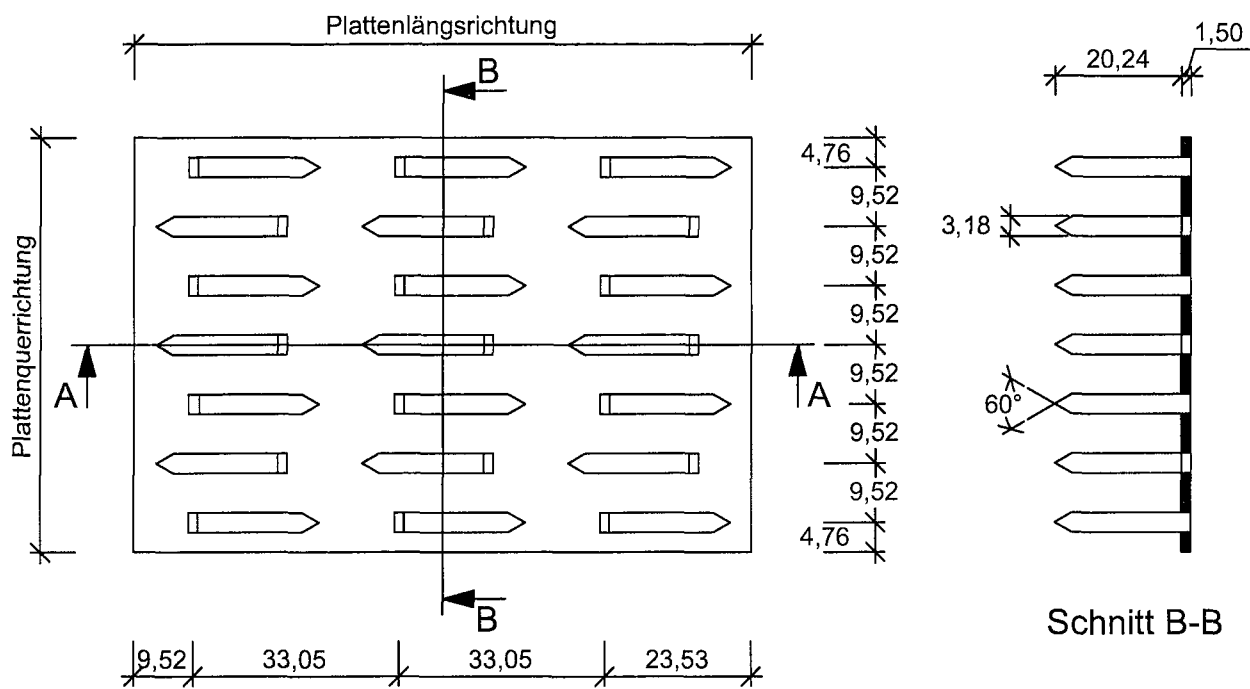
4 Bestimmungen für die Ausführung von Nagelplattenverbindungen

- 4.1 Für die Ausführung von Nagelplattenbindern unter Verwendung der Nagelplatten MI Plate M 16 S gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 4.2 Die Länge von Bindern mit den Nagelplatten des Typs MI Plate M 16 S darf nicht mehr als 30,0 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 47 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.
- 4.5 Die Nagelplatten dürfen auch im Bereich von Keilzinkungen nach DIN 1052:2008-12, Anhang I verwendet werden.
- 4.6 Bei einer planmäßigen Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelplattenebene muss der Winkel zwischen Plattenhaupttrichtung und Richtung der Fuge zwischen 75 ° und 105 ° betragen.
- 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.

Schäpel

Beglaubigt





Schnitt A-A

Alle Maße in mm



MiTek Industries GmbH
Deutz-Kalker-Str. 1
50679 Köln

M16S
Form und Maße

Anlage 1 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-9.1-758 vom
3. Juni 2010

Plattenquerrichtung M16S

Plattenlängsrichtung M16S

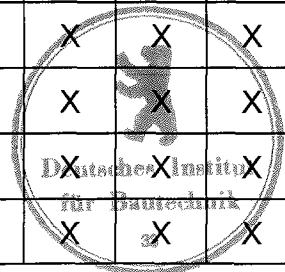
mm/mm	38	66	76	114	133	152	190	228	266	304
100	X	X	X	X	X	X	X			
133	X	X	X	X	X	X	X	X		
166	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
200	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
233	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
266		X	X	X	X	X	X	X	X	X
333		X	X	X	X	X	X	X	X	X
400		X	X	X	X	X	X	X	X	X
467		X	X	X	X	X	X	X	X	X
533		X	X	X	X	X	X	X	X	X
633				X	X	X	X	X	X	X
700					X	X	X	X	X	X
766					X	X	X	X	X	X
800						X	X	X	X	X
833*						X	X	X	X	X
866*						X	X	X	X	X
900*						X	X	X	X	X
933*						X	X	X	X	X
966*						X	X	X	X	X
999*						X	X	X	X	X
1233*						X	X	X	X	X

Alle Maße in mm

*) siehe Abschnitt 3.1.6

Zwischenlängen im 33 mm Raster zulässig

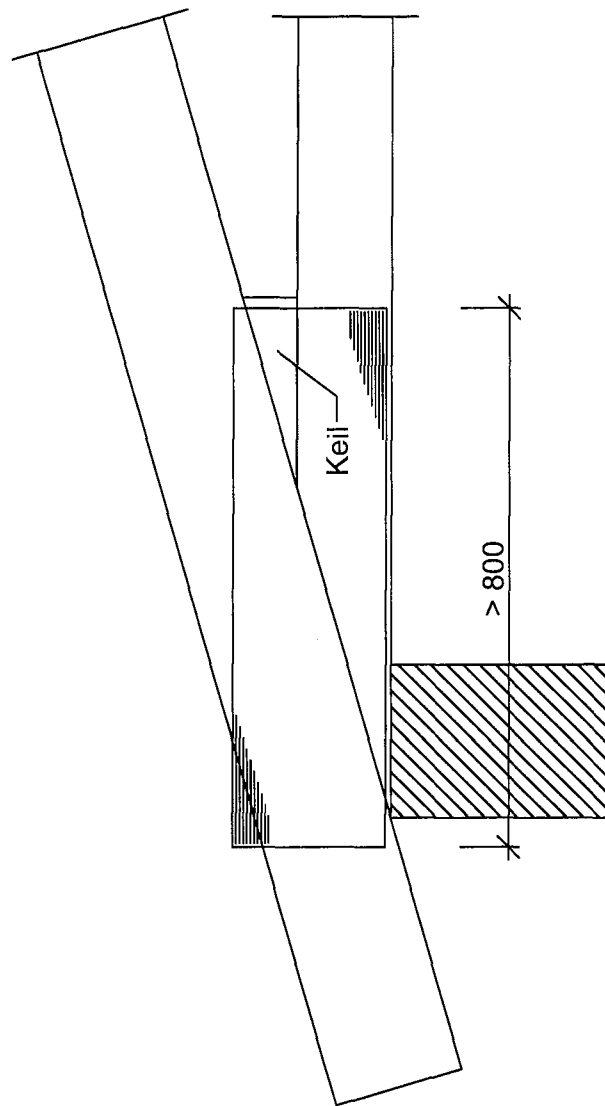
Die hier aufgeführten Plattengrößen sind zugelassen.
Produktionsbedingte Größen sind unbedingt beim
Hersteller zu erfragen.



MiTek Industries GmbH
Deutz-Kalker-Str. 1
50679 Köln

M16S
Plattengrößen

Anlage 2 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-9.1-758 vom
3. Juni 2010



MiTek Industries GmbH
Deutz-Kalker-Str. 1
50679 Köln

M16S
Traufknoten

Anlage 3 zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-9.1-758 vom
3. Juni 2010