

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten  
Bautechnisches Prüfamts

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](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 21. September 2009  
Geschäftszeichen: II 23-1.9.1-630/08

Zulassungsnummer:

**Z-9.1-630**

Geltungsdauer bis:

**31. August 2010**

Antragsteller:

**Eurotec GmbH**  
Unter dem Hofe 5, 58099 Hagen

Zulassungsgegenstand:

**Paneltwistec-Holzschrauben  
für die Aufsparrendämmung**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und eine Anlage. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-630 vom 12. August 2005. Der Gegenstand ist erstmals am 12. August 2005 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 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach § 17 Abs. 5 Musterbauordnung 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 Paneltwistec-Holzschrauben nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind spezielle selbstbohrende Holzschrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser  $d_1$  von 8,0 mm oder 10,0 mm nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-661 für die Befestigung von Aufsparrendämmsystemen, die über Sparren aus Vollholz oder Brettschichtholz angeordnet sind (siehe Anlage 1).

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Paneltwistec-Holzschrauben dürfen zur Befestigung eines über den Sparren aus Vollholz oder Brettschichtholz liegenden Aufsparrendämmsystems mit einer Dicke von 60 mm bis höchstens 300 mm angewendet werden.

Der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserrichtung der Sparren (Einschraubwinkel  $\alpha$ ) muss  $65^\circ \pm 5^\circ$  betragen.

### 2 Bestimmungen für die Paneltwistec-Holzschrauben sowie für die Konterlatten, die Sparren und die Wärmedämmstoffe der Aufsparrendämmung

#### 2.1 Anforderungen

##### 2.1.1 Paneltwistec-Holzschrauben

Die Paneltwistec-Holzschrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser  $d_1$  von 8,0 mm bzw. 10,0 mm und einer Bohrspitze mit Schabanut müssen den Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-661, entsprechen.

Form, Abmessungen und Toleranzen der Schrauben müssen den Anlagen 15, 16, 27, 28 und 36 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-661 entsprechen. Es dürfen nur Paneltwistec-Holzschrauben mit Senkkopf oder Tellerkopf verwendet werden.

##### 2.1.2 Konterlatten

Die Konterlatten müssen aus Vollholz (Nadelholz) sein, das mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1<sup>1</sup> entspricht.

Sie müssen mindestens 40 mm dick und mindestens 60 mm breit sein.

##### 2.1.3 Sparren

Die Sparren müssen aus

- Vollholz (Nadelholz) nach DIN 4074-1 sein, das mindestens der Sortierklasse S 10 entspricht oder
- Brettschichtholz nach DIN 1052<sup>2</sup> sein.



<sup>1</sup> DIN 4074-1:2003-06  
<sup>2</sup> DIN 1052-1:1988-04  
DIN 1052-1/A1:1996-10  
oder DIN 1052:2004-08  
oder DIN 1052:2008-12

Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadelholz  
Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung  
Änderung A1  
Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau  
Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

## 2.1.4 Wärmedämmstoffe

Die Wärmedämmstoffe müssen nach den bauaufsichtlichen Vorschriften als Aufsparrendämmung verwendbar sein und dem Anwendungsgebiet DAD nach DIN 4108-10<sup>3</sup> entsprechen.

Die Wärmedämmstoffe müssen eine Druckfestigkeit bei 10 % Stauchung, geprüft nach DIN EN 826<sup>4</sup>, von mindestens  $\sigma_{(10\%)} = 50 \text{ kPa}$  ( $0,05 \text{ N/mm}^2$ ) haben.

Die Wärmedämmstoffe müssen mindestens 60 mm und dürfen höchstens 300 mm dick sein.

## 2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung oder der Lieferschein der Paneltwistec-Holzschrauben für Aufsparrendämmungen muss vom Hersteller gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-661 gekennzeichnet werden.

Zusätzlich muss die Verpackung oder der Lieferschein mit der Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Zulassungsnummer Z-9.1-630 gekennzeichnet sein.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

Für den Übereinstimmungsnachweis der Paneltwistec Schrauben gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-661, Abschnitt 2.3.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Allgemeines

3.1.1 Für Entwurf und Bemessung der Befestigung von Aufsparrendämmsystemen unter Verwendung der Paneltwistec-Holzschrauben gilt DIN 1052<sup>5</sup>, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die Bemessung darf unter Berücksichtigung der nachfolgenden Bestimmungen auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 – Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau – in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument (NAD), Ausgabe Februar 1995, erfolgen.

3.1.2 Beim statischen Nachweis darf das auf der Anlage 1 angegebene statische System angenommen werden.

3.1.3 Die Konterlatte ist zu bemessen.

Die Pressung zwischen Konterlatte und Wärmedämmstoff darf bei der Bemessung nach DIN 1052:1988-04 den Wert  $\text{zul } \sigma = 0,75 \cdot \sigma_{(10\%)}$ , bei Bemessung nach DIN 1052:2008-12 bzw. nach DIN V ENV 1995-1-1 mit NAD den Wert  $\sigma_{c,d} = 1,1 \cdot \sigma_{(10\%)}$  nicht übersteigen.

3.1.4 Die Verankerung von Windsogkräften nach DIN 1055-4 sowie die Biegebeanspruchung der Konterlattens in Folge Windsog ist nachzuweisen.

3	DIN 4108-10:2004-06	Wärmeschutz- und Energie-Einsparung in Gebäuden – Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe – Teil 10: Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
4	DIN EN 826:1996-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung
5	Es gelten die Technischen Baubestimmungen: 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 oder DIN 1052:2008-12 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau	
	Die Anwendbarkeit der zitierten Normen richtet sich nach den Technischen Baubestimmungen der Länder.	

Falls erforderlich, sind zusätzliche Schrauben rechtwinklig zur Sparrenlängsachse (Einschraubwinkel  $\alpha = 90^\circ$ ) anzuordnen.

### 3.2 Beanspruchung der Schrauben auf Herausziehen

#### 3.2.1 Bemessung nach DIN 1052-1/-2:1988-04

Bei der Bemessung von Aufsparrendämmsystemen gemäß Abschnitt 1.2 hinsichtlich Anzahl und Abstand der Schrauben darf folgende zulässige Schraubenbelastung im Lastfall H bei einer Beanspruchung auf Herausziehen in Rechnung gestellt werden:

$$\text{zul } F_z = B_z \cdot d_1 \cdot l_{ef} \cdot k_1 \cdot k_2 \quad \text{in N} \quad (1)$$

mit  $B_z = 5,0 \text{ N/mm}^2$

$d_1 =$  Gewindeaußendurchmesser (in mm)

$l_{ef} =$  Gewindelänge im Sparren, mit  $40 \text{ mm} \leq l_{ef} \leq 80 \text{ mm}$

$l_{ef} > 80 \text{ mm}$  darf nicht in Rechnung gestellt werden

$$k_1 = \min \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ \frac{220}{d_{Dä}} \end{array} \right.$$

$$k_2 = \min \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ \frac{\sigma_{10\%}}{0,12} \end{array} \right.$$

$d_{Dä} =$  Dämmschichtdicke (in mm)

$\sigma_{(10\%)} =$  Druckspannung des Dämmstoffes bei 10 % Stauchung in  $\text{N/mm}^2$

Zur Berechnung der Schraubenbeanspruchung  $F_z$  darf keine Reibungskraft angesetzt werden.

Auf Grund der Kopf-Durchziehgefahr darf die zulässige Schraubenbelastung jedoch höchstens

- für Schrauben mit  $d_1 = 8 \text{ mm}$ : zul  $N_z = 5,0 d_k^2$  in N, (2)

- für Schrauben mit  $d_1 = 10 \text{ mm}$ : zul  $N_z = 4,0 d_k^2$  in N (3)

betragen.

Hierbei ist  $d_k$  der Kopfdurchmesser der Schraube in mm.

#### 3.2.2 Bemessung nach DIN 1052:2008-12 oder nach DIN V ENV 1995-1-1 mit NAD

Bei der Bemessung von Aufsparrendämmsystemen gemäß Abschnitt 1.2 hinsichtlich Anzahl und Abstand der Schrauben darf folgender charakteristischer Wert des Auszieh-widerstandes der Schrauben in Rechnung gestellt werden:

$$R_{ax,k} = f_{1,\alpha,k} \cdot d_1 \cdot l_{ef} \cdot k_1 \cdot k_2 \quad \text{in N} \quad (4)$$

mit  $f_{1,\alpha,k} =$  charakteristischer Wert des Ausziehparameters in  $\text{N/mm}^2$ ,

$$f_{1,\alpha,k} = \frac{80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cdot \cos^2 \alpha} \quad (5)$$

$\rho_k =$  charakteristische Rohdichte in  $\text{kg/m}^3$ ,

$\alpha =$  Winkel zwischen Schraube und Faserrichtung der Sparren ( $60^\circ \leq \alpha \leq 70^\circ$ ),

$d_1 =$  Gewindeaußendurchmesser in mm,

$l_{ef} =$  Gewindelänge im Sparren, mit  $40 \text{ mm} \leq l_{ef} \leq 80 \text{ mm}$

$l_{ef} > 80 \text{ mm}$  darf nicht in Rechnung gestellt werden



$$k_1 = \min \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ \frac{220}{d_{D\delta}} \end{array} \right.$$

$$k_2 = \min \left\{ \begin{array}{l} 1 \\ \frac{\sigma_{10\%}}{0,12} \end{array} \right.$$

$d_{D\delta}$  = Dämmschichtdicke in mm,

$\sigma_{(10\%)}$  = Druckspannung des Dämmstoffes bei 10 % Stauchung in N/mm<sup>2</sup>.

Zur Berechnung der Beanspruchung der Schrauben auf Herausziehen  $F_{ax}$  darf keine Reibungskraft angesetzt werden.

Auf Grund der Kopf-Durchziehgefahr darf der charakteristische Wert des Ausziehwi-  
standes der Schrauben jedoch höchstens

- für Schrauben mit  $d_1 = 8$  mm:  $R_{ax,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \cdot d_k^2$  in N (6)

- für Schrauben mit  $d_1 = 10$  mm:  $R_{ax,k} = 60 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \cdot d_k^2$  in N (7)

betragen.

Hierin bedeuten:

$\rho_k$  = charakteristische Rohdichte in kg/m<sup>3</sup>,

$d_k$  = Kopfdurchmesser der Schraube in mm.

Der Bemessungswert des Ausziehwi-  
standes  $R_{ax,d}$  ist nach Gleichung (8) zu ermitteln.

$$R_{ax,d} = k_{mod} \cdot R_{ax,k} / \gamma_M \quad (8)$$

In Gleichung (8) bedeuten:

$R_{ax,k}$  = charakteristischer Wert des Ausziehwi-  
standes in N,

$k_{mod}$  = Modifikationsbeiwert nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 7.1.3 (1) und Anhang F,  
Tabelle F.1,

$\gamma_M$  = Teilsicherheitsbeiwert nach DIN 1052:2008-12, Abschnitt 5.4.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

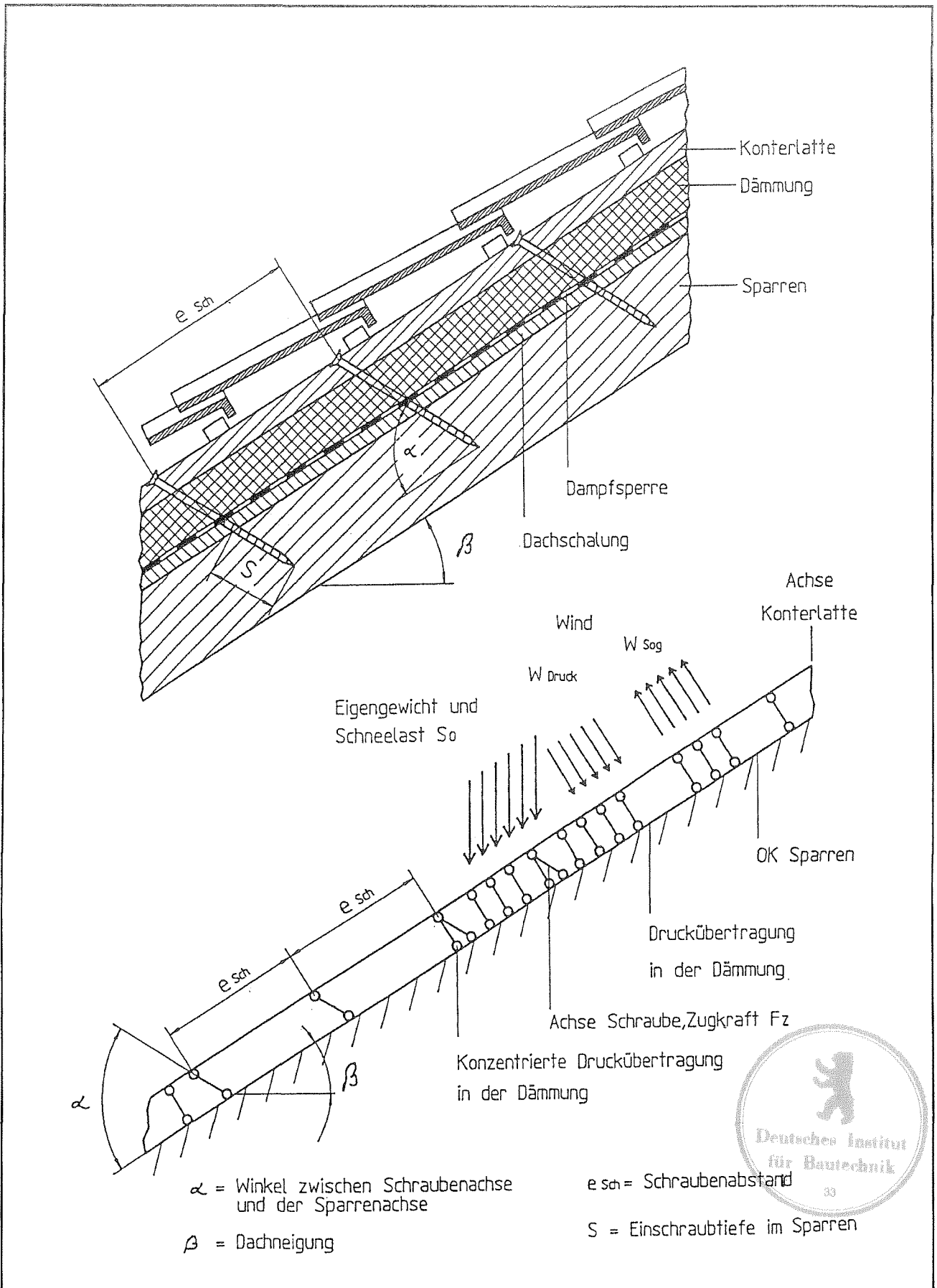
4.1 Für die Ausführung des Befestigungssystems für Dämmstoffe auf den Sparren mit Panelt-  
wistec-Holzschrauben gilt DIN 1052 und die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-  
9.1-661, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die Anordnung der Schrauben muss nach Anlage 1 erfolgen.

Dabei muss der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserrichtung der Sparren  
(Einschraubwinkel  $\alpha$ )  $65^\circ \pm 5^\circ$  betragen. Schrauben, die zusätzlich zur Verankerung von  
Windsogkräften angeordnet werden, dürfen mit einem Einschraubwinkel von  $\alpha = 90^\circ$  ein-  
gedreht werden.

Der Schraubenabstand  $e_{Sch}$  sollte nicht größer als 1,75 m sein.

4.3 Die Schrauben müssen ohne Vorbohren in einem Arbeitsgang durch die oberhalb der  
Dämmschicht parallel zu den Sparren verlaufenden Konterlatten und durch den Dämm-  
stoff hindurch in die Sparren eingeschraubt werden.



<p><b>E.u.r.o. Tec GmbH</b></p>	<p><b>Paneltwitec          Holzschrauben          für Aufsparrendämmung          System</b></p>	<p><b>Anlage 1 zur          allgemeinen bauaufsichtlichen          Zulassung Nr. Z-9.1-630          vom 21. September 2009</b></p>
---------------------------------	---	--