

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

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:

29. Januar 2010

Geschäftszeichen:

II 22-1.9.1-471/10

Zulassungsnummer:

Z-9.1-471

Geltungsdauer bis:

31. Januar 2015

Antragsteller:

HECO-Schrauben GmbH & Co. KG

Dr.-Kurt-Steim-Straße 28, 78713 Schramberg

Zulassungsgegenstand:

**HECO-fix-plus-Schrauben und
HECO-Topix-Schrauben
für Aufdach-Dämmsysteme**



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-9.1-471 vom 10. Dezember 2004. Der Gegenstand ist erstmals am 6. März 2000 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 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 HECO-fix-plus-Schrauben und die HECO-Topix-Schrauben nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind spezielle selbstbohrende Holzschrauben mit einem Gewindeaußendurchmesser d_1 von 8,0 mm oder 10,0 mm für die Befestigung von Aufdach-Dämmsystemen auf Sparren aus Vollholz oder Brettschichtholz aus Nadelholz (siehe Anlage 1).

1.2 Anwendungsbereich

Die HECO-fix-plus-Schrauben und die HECO-Topix-Schrauben gemäß Abschnitt 2.1.1 dürfen zur Befestigung einer über den Sparren aus Vollholz oder Brettschichtholz aus Nadelholz liegenden Wärmedämmschicht mit einer Dicke bis zu 300 mm angewendet werden.

Der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserrichtung der Sparren (Einschraubwinkel α) muss ca. 60° betragen.

2 Bestimmungen für die HECO-fix-plus-Schrauben und die HECO-Topix-Schrauben sowie für die Konterlatten, die Sparren und die Wärmedämmstoffe der Aufdach-Dämmsysteme

2.1 Anforderungen

2.1.1 Schrauben und Unterlegscheiben

Die HECO-fix-plus-Schrauben und die HECO-Topix-Schrauben sowie die Unterlegscheiben müssen hinsichtlich der Anforderungen den Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-453 entsprechen.

Form, Abmessungen und Toleranzen der Schrauben sowie der Unterlegscheiben müssen den Anlagen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-453 entsprechen.

Die Schrauben müssen einen Gewindeaußendurchmesser d_1 von 8,0 mm oder 10,0 mm haben.

2.1.2 Konterlatten

Die Konterlatten der Aufdach-Dämmsysteme müssen aus Vollholz (Nadelholz) nach DIN 4074-1¹ sein, das mindestens der Sortierklasse S 10 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 4074-1:2003-06, das mindestens der Sortierklasse S 10 entspricht, oder aus Brettschichtholz nach DIN 1052² sein.

Sie müssen mindestens 60 mm breit sein.

2.1.4 Wärmedämmstoffe

Die Wärmedämmstoffe müssen nach den bauaufsichtlichen Vorschriften als Aufsparrendämmung verwendbar sein und dem Anwendungsgebiet DAD nach DIN 4108-10³ entsprechen.

¹ DIN 4074-1:2003-06

² DIN 1052:2008-12

³ DIN 4108-10:2004-06

Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadelholz

Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

Wärmeschutz- und Energie-Einsparung in Gebäuden – Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe – Teil 10: Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe



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

Die Wärmedämmstoffe müssen eine Druckfestigkeit bei 10 % Stauchung, geprüft nach DIN EN 826⁴, von mindestens $\sigma_{(10\%)} = 50 \text{ kPa}$ ($0,05 \text{ N/mm}^2$) haben.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung oder die Lieferscheine der HECO-fix-plus-Schrauben und der HECO-Topix-Schrauben für Aufdach-Dämmsysteme einschließlich der Unterlegscheiben sind gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-453 zu kennzeichnen.

Zusätzlich muss die Verpackung oder der Lieferschein mit der Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Zulassungsnummer Z-9.1-471 gekennzeichnet sein.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

Für den Übereinstimmungsnachweis der Schrauben sowie der Unterlegscheiben gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-453, Abschnitt 2.3.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

3.1.1 Für Entwurf und Bemessung der Befestigung von auf Sparren aufliegenden Dämmsystemen unter Verwendung der HECO-fix-plus-Schrauben oder der HECO-Topix-Schrauben nach Abschnitt 2.1.1 gilt DIN 1052², soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die Bemessung darf auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 – Eurocode 5 – Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln für den Hochbau – in Verbindung mit dem nationalen Anwendungsdokument (NAD) "Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1", 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 1052:2008-12 oder nach DIN V ENV 1995-1-1 mit NAD den Wert $1,1 \cdot \sigma_{(10\%)}$ nicht übersteigen.

3.1.4 Die Verankerung von Windsogkräften nach DIN 1055-4⁵ sowie die Biegebeanspruchung der Konterlatten infolge Windsog ist nachzuweisen.

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

3.2 Beanspruchung der Schrauben auf Herausziehen

3.2.1 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 Ausziehstandes der Schrauben in Rechnung gestellt werden:

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



⁴ DIN EN 826:1996-05

Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung

⁵ DIN 1055-4:2006-03

Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 4: Windlasten in Verbindung mit Berichtigung 1: 2006-03

mit $f_{1,\alpha,k}$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters in N/mm²,

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

- ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m³,
 α = Winkel zwischen Schraube und Faserrichtung der Sparren ($\alpha = 60^\circ$),
 d_1 = Gewindeaußendurchmesser in mm,
 l_{ef} = Gewindelänge im Sparren, mit $50 \text{ mm} \leq l_{ef} \leq 80 \text{ mm}$
 $l_{ef} > 80 \text{ mm}$ darf nicht in Rechnung gestellt werden

$$k_1 = \min \begin{cases} 1 \\ \frac{220}{d_{Dä.}} \end{cases}$$

$$k_2 = \min \begin{cases} 1 \\ \frac{\sigma_{10\%}}{0,12} \end{cases}$$

- $d_{Dä}$ = Dämmschichtdicke in mm,
 $\sigma_{(10\%)}$ = Druckspannung des Dämmstoffes bei 10 % Stauchung in N/mm².

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

mit $R_{ax,k} = 80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \cdot d_k^2$ in N (3)

und bei Verwendung von Unterlegscheiben und bei Sechskant- und Tellerkopfschrauben mit $R_{ax,k} = 100 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \cdot d_k^2$ (in N) (4)

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

- ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m³,
 d_k = Kopfdurchmesser der Schraube in mm.

Aufgrund der Zugtragfähigkeit darf die Schraubenbelastung die aus den charakteristischen Werten der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ nach Tabelle 1 ermittelten Bemessungswerte nicht überschreiten.

Tabelle 1: Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$

Gewindeaußendurchmesser d_1 mm	Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $R_{t,u,k}$ kN	
	verzinkte Schrauben	Schrauben aus nicht-rostendem Stahl
8,0	19,0	14,0
10,0	30,0	22,0

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



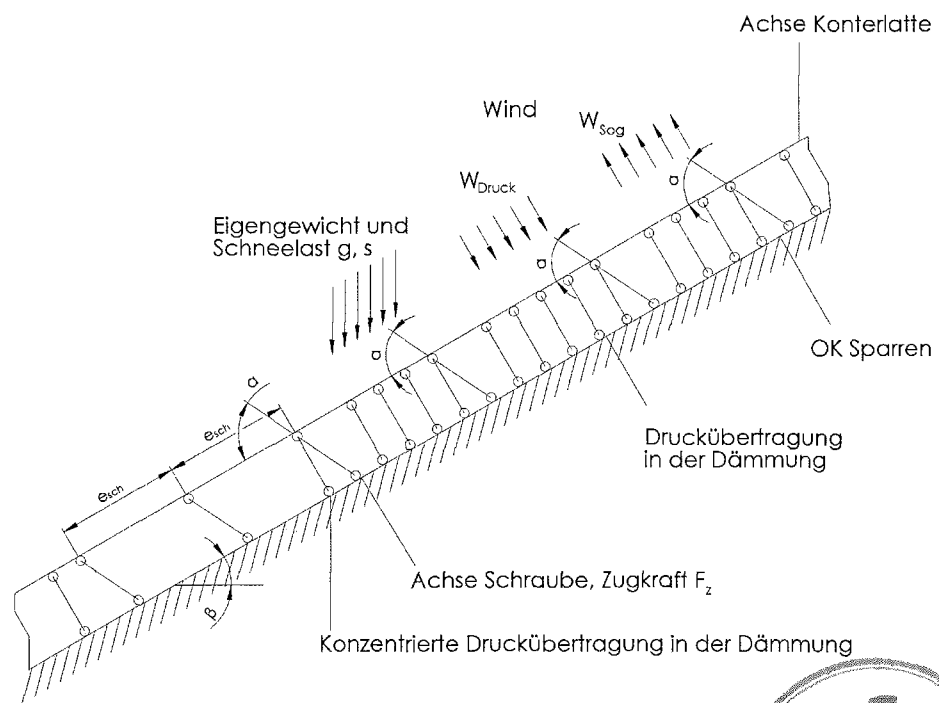
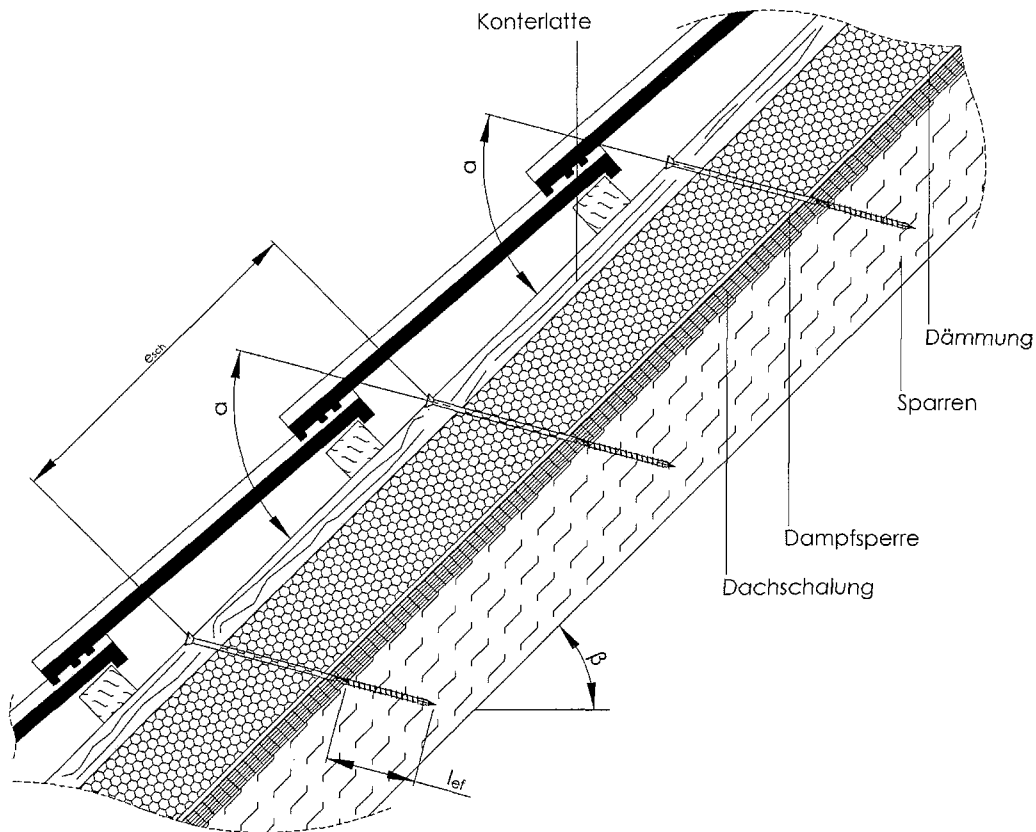
4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung der Befestigung von Aufdach-Dämmsystemen mit HECO-fix-plus- oder HECO-Topix-Schrauben gilt DIN 1052 sowie die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-453, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 4.2 Die Anordnung der Schrauben muss nach Anlage 1 zu erfolgen.
Dabei muss der Einschraubwinkel α (Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserichtung der Sparren) ca. 60° betragen. Schrauben, die zusätzlich zur Verankerung von Windsogkräften angeordnet werden, dürfen mit einem Einschraubwinkel von $\alpha = 90^\circ$ eingedreht werden.
Der Schraubenabstand e_{Schr} 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 Dämmstoff hindurch in die Sparren eingeschraubt werden.

Schäpel

Beglaubigt





α = Winkel zwischen Schraubenachse
und der Faserrichtung der Sparren
 β = Dachneigung

esch = Schraubenabstand
l_{ef} = Einschraubtiefe



**HECO-Schrauben
GmbH & Co. KG**
Dr.-Kurt-Steim-Str. 28
78713 Schramberg

Aufdach-Dämmsystem

Systemdarstellung

Anlage 1

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-9.1-471
vom 29. Januar 2010