

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

24.08.2011

Geschäftszeichen:

I 55-1.9.1-654/10

Zulassungsnummer:

Z-9.1-654

Geltungsdauer

vom: **1. Juni 2011**

bis: **1. Juni 2013**

Antragsteller:

ASC & CAWI Kalt- und Umformtechnik GmbH

Bahnhofstraße 54-56

58809 Neuenrade

Zulassungsgegenstand:

**Powerschrauben ASC-Spezial
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-9.1-654 vom 29. Mai 2006. Der Gegenstand ist erstmals am 29. Mai 2006 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

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

Powerschrauben ASC-Spezial nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind spezielle 160 mm bis 400 mm lange selbstbohrende Holzschrauben aus ungehärtetem oder gehärtetem Kohlenstoffstahl mit einem glatten Schaft sowie einem Gewindeaußendurchmesser d_1 von 6,0 mm, 8,0 mm oder 10,0 mm für die Befestigung von Aufdach-Dämmsystemen auf Holzunterkonstruktionen (Sparren) aus Vollholz oder Brettschichtholz aus Nadelholz.

1.2 Anwendungsbereich

Die Powerschrauben ASC-Spezial gemäß Abschnitt 1.1 dürfen zur Befestigung eines über einer Holzunterkonstruktion (Sparren) angeordneten Aufdach-Dämmsystems angewendet werden. Das Aufdach-Dämmsystem besteht aus einer bis zu 300 mm dicken Wärmedämmschicht mit darüberliegenden Konterlatten.

Der Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserrichtung der Holzunterkonstruktion (Einschraubwinkel α) muss zwischen 55° und 75° betragen.

Die Übertragung der Kräfte von der Konterlatte auf die Holzunterkonstruktion erfolgt durch Zugkräfte in den Schrauben und zugehörige Druckkräfte in der Dämmung.

Die Druckfestigkeit des Wärmedämmstoffs $\sigma_{(10\%)}$ muss bei 10 % Stauchung, geprüft nach DIN EN 826¹, mindestens 50 kPa (0,05 N/mm²) betragen.

2 Bestimmungen für die Powerschrauben ASC-Spezial sowie für die Konterlatten, die Holzunterkonstruktion (Sparren) und die Wärmedämmstoffe des Aufdach-Dämmsystems

2.1 Anforderungen

2.1.1 Powerschrauben ASC-Spezial mit Senkkopf oder Großkopf (Tellerkopf)

Die Powerschrauben ASC-Spezial mit einem Gewindeaußendurchmesser d_1 von 6,0 mm, 8,0 mm oder 10,0 mm müssen hinsichtlich der Anforderungen den Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-657 vom 24. August 2011 entsprechen.

Form, Maße und Abmaße der Schrauben müssen den Anlagen 1 bis 10 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-657 vom 24. August 2011 entsprechen.

2.1.2 Konterlatten

Die Konterlatten der Aufdach-Dämmsysteme müssen aus Vollholz (Nadelholz) nach DIN 4074-1² oder DIN EN 14081-1³ in Verbindung mit DIN V 20000-5⁴ sein, das mindestens der Sortierklasse S 10 oder der Festigkeitsklasse C24 entspricht.

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

1	DIN EN 826:1996-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung
2	DIN 4074-1:2003-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz
3	DIN EN 14081-1:2006-03	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
4	DIN V 20000-5:2009-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt

2.1.3 Holzunterkonstruktion (Sparren)

Die Holzunterkonstruktion darf aus folgenden Holzbaustoffen bestehen

- Vollholz (Nadelholz) nach DIN 4074-1 oder nach DIN EN 14081-1 in Verbindung mit DIN V 20000-5, das mindestens der Sortierklasse S10 oder der Festigkeitsklasse C24 entspricht, oder
- Brettschichtholz nach DIN 1052⁵.

Sie muss mindestens 60 mm breit sein.

2.1.4 Wärmedämmstoffe

Die Wärmedämmstoffe müssen nach den bauaufsichtlichen Vorschriften als Aufsparren-dämmung verwendbar sein und dem Anwendungsgebiet DAD nach DIN 4108-10⁶ entsprechen.

Die Druckfestigkeit des Wärmedämmstoffs $\sigma_{(10\%)}$ muss bei 10 % Stauchung, geprüft nach DIN EN 826, mindestens 50 kPa (0,05 N/mm²) betragen.

Die Wärmedämmstoffe dürfen höchstens 300 mm dick sein.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung und/oder der Lieferschein der Powerschrauben ASC-Spezial für Aufdach-Dämmsysteme müssen gemäß den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-657 gekennzeichnet sein.

Zusätzlich muss die Verpackung und/oder der Lieferschein mit der Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen und der Zulassungsnummer Z-9.1-654 gekennzeichnet werden.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

Für den Übereinstimmungsnachweis der Powerschrauben ASC-Spezial gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-657, Abschnitt 2.3.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

3.1.1 Für Entwurf und Bemessung der Befestigung von auf Holzunterkonstruktionen (Sparren) aufliegenden Aufdach-Dämmsystemen unter Verwendung der Powerschrauben ASC-Spezial nach Abschnitt 2.1.1 gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

Die Bemessung darf auch nach DIN EN 1995-1-1⁷ in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA⁸ erfolgen, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

Die Anwendbarkeit der Normen richtet sich nach den Bauordnungen und den Technischen Baubestimmungen der Länder.

5	DIN 1052:2008-12	Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
6	DIN 4108-10:2008-06	Wärmeschutz- und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
7	DIN EN 1995-1-1:2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
8	DIN EN 1995-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

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

Die Einwirkungen rechtwinklig zur Dachfläche werden von den Konterlatten über Biegebeanspruchungen abgetragen. Dabei wirkt die auf Druck beanspruchte Wärmedämmung als Auflager der Konterlatten.

3.1.3 Die Konterlatte ist zu bemessen. Die Aufnahme und Weiterleitung der Beanspruchung der Konterlatten durch Einwirkungen rechtwinklig und parallel zur Dachfläche ist nachzuweisen.

Bei der Bemessung der Konterlatte ist die Querschnittsschwächung der Konterlatte durch die Powerschrauben ASC-Spezial zu berücksichtigen. Bei der Ermittlung des wirksamen Querschnittes ist der Gewindeaußendurchmesser der Schrauben zu verwenden.

Die Pressung zwischen Konterlatte und Wärmedämmstoff darf den Bemessungswert $\sigma_{c,d} = 1,1 \cdot \sigma_{(10\%)}$ nicht übersteigen.

3.1.4 Die Verankerung von Windsogkräften nach DIN 1055-4⁹ mit DIN 1055-4 Berichtigung 1¹⁰ sowie die Biegebeanspruchung der Konterlatten infolge Windsog ist nachzuweisen.

Falls erforderlich, sind zusätzliche Schrauben rechtwinklig zur Sparrenlängsachse (Einschraubwinkel $\alpha = 90^\circ$) anzuordnen. Die Bemessung der Schrauben ist nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-657 durchzuführen.

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

3.2 Bemessung nach DIN 1052 oder nach DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA

3.2.1 Beanspruchung der Powerschrauben ASC-Spezial auf Herausziehen

Bei der Bemessung von Aufdach-Dämmsystemen gemäß Abschnitt 1.2 hinsichtlich Anzahl und Abstand der Schrauben darf folgender charakteristischer Wert des Ausziehwiderstandes der Schrauben in Rechnung gestellt werden:

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

In Gleichung (1) bedeuten:

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

$$f_{1,\alpha,k} = \frac{80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cdot \cos^2 \alpha} \quad \text{für Schrauben mit } d_1 = 6,0 \text{ mm in N/mm}^2 \quad (2)$$

$$f_{1,\alpha,k} = \frac{70 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2}{\sin^2 \alpha + \frac{4}{3} \cdot \cos^2 \alpha} \quad \text{für Schrauben mit } d_1 = 8,0 \text{ mm und } 10,0 \text{ mm in N/mm}^2 \quad (3)$$

ρ_k = charakteristische Rohdichte des Holzes in kg/m³

Werte über 350 kg/m³ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

α = Winkel zwischen Schraubenachse und Faserrichtung der Holzunterkonstruktion (Sparren) ($55^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$) in Grad

d_1 = Gewindeaußendurchmesser der Schraube in mm

l_{ef} = Gewindelänge in der Holzunterkonstruktion (Sparren), mit $40 \text{ mm} \leq l_{ef} \leq 80 \text{ mm}$, $l_{ef} > 70 \text{ mm}$ darf für $d_1 = 6,0 \text{ mm}$ nicht in Rechnung gestellt werden

⁹ DIN 1055-4:2005-03 Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 4: Windlasten

¹⁰ DIN 1055-4 Berichtigung 1:2006-03 Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 4: Windlasten, Berichtigung zu DIN 1055-4:2005-03

$$k_1 = \min \begin{cases} 1 \\ \frac{220}{d_{D\ddot{a}}.} \end{cases} \quad (4)$$

$$k_2 = \min \begin{cases} 1 \\ \frac{\sigma_{10\%}}{0,12} \end{cases} \quad (5)$$

$d_{D\ddot{a}}$ = Dämmschichtdicke in mm

$\sigma_{(10\%)}$ = Druckspannung des Dämmstoffes bei 10 % Stauchung in N/mm²

3.2.2 Kopfdurchziehen der Powerschrauben ASC-Spezial

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

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

angesetzt werden.

Hierin bedeuten:

ρ_k = charakteristische Rohdichte des Holzes in kg/m³

Werte über 350 kg/m³ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

d_k = Kopfdurchmesser der Schraube in mm.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung der Befestigung von Aufdach-Dämmsystemen mit Powerschrauben ASC-Spezial gilt DIN 1052 oder DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA sowie die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-657 vom 24. August 2011, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die Anordnung der Schrauben muss nach der Anlage 1 erfolgen.

Dabei muss der Einschraubwinkel α (Winkel zwischen der Schraubenachse und der Faserichtung der Holzunterkonstruktion (Sparren)) zwischen 55° und 75° betragen.

Schrauben, die zusätzlich zur Verankerung von Windsogkräften angeordnet werden, dürfen mit einem Einschraubwinkel von $\alpha = 90^\circ$ eingedreht werden.

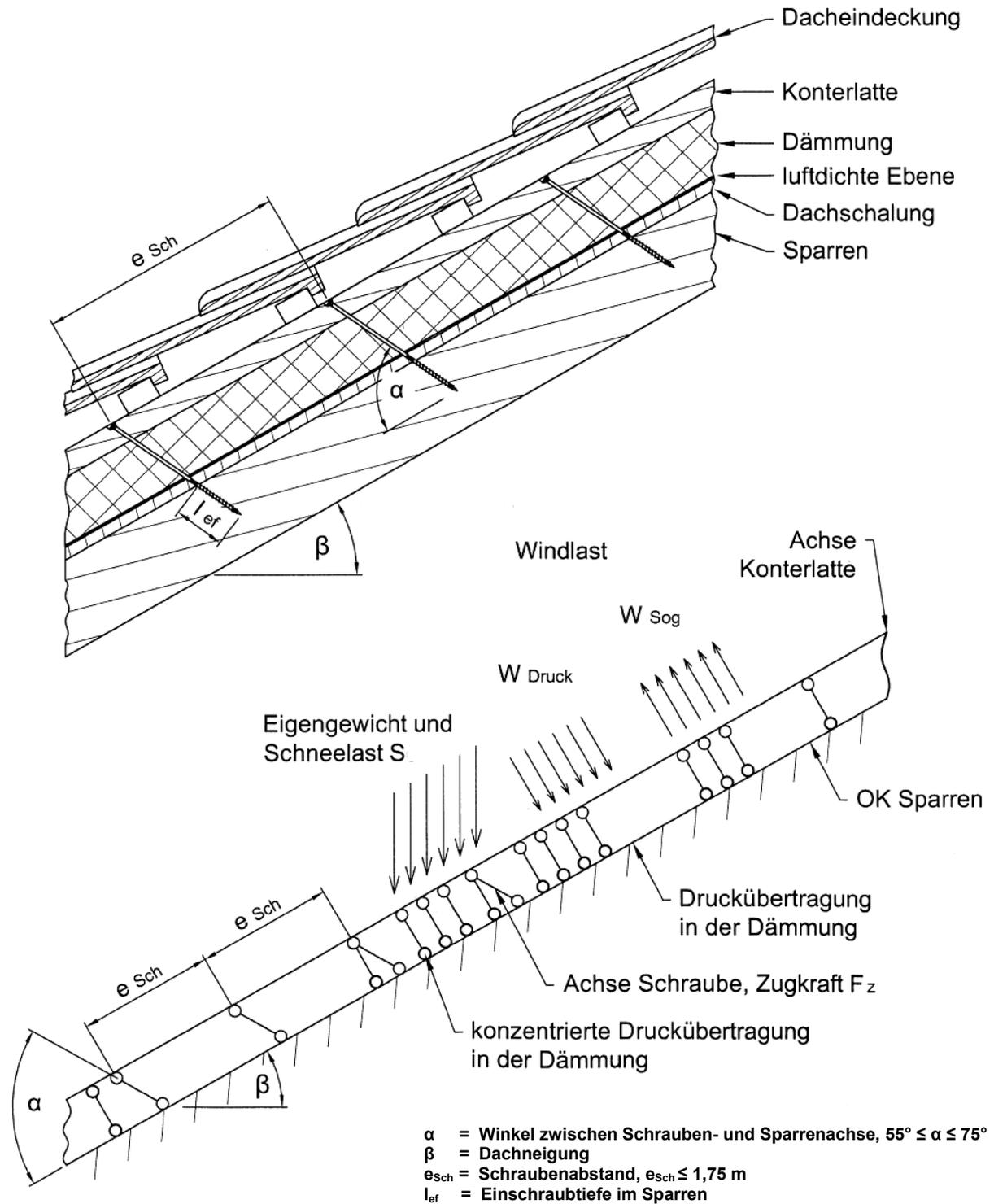
Der Schraubenabstand e_{Sch} sollte nicht größer als 1,75 m sein.

4.3 Die Schrauben müssen ohne Vorbohren in einem Arbeitsgang durch die oberhalb der Dämmschicht parallel zu den Sparren verlaufenden Konterlatten und durch den Dämmstoff hindurch in die Holzunterkonstruktion (Sparren) eingeschraubt werden.

4.4 Die erforderliche Mindest-Druckfestigkeit des Wärmedämmstoffes ist zu beachten.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt



Powerschrauben ASC-Spezial
 für Aufdach-Dämmsysteme

Systemdarstellung

Anlage 1