

# 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:

26.05.2017

Geschäftszeichen:

I 26-1.21.2-19/17

### Zulassungsnummer:

**Z-21.2-1994**

### Geltungsdauer

vom: **26. Mai 2017**

bis: **14. April 2020**

### Antragsteller:

**DAW SE**

Roßdörfer Straße 50  
64372 Ober-Ramstadt

### Zulassungsgegenstand:

**STR Carbon Schraubdübel nach ETA-13/0009 für die Anwendung in Wärmedämm-  
Verbundsystemen (WDVS)**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-21.2-1994 vom 12. Februar 2013. Der Gegenstand ist erstmals am 12. Februar 2013 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 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Anwendung des STR Carbon nach der europäischen technischen Zulassung ETA-13/0009 in Wärmedämm- Verbundsystemen (WDVS) mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) und Europäisch Technischer Zulassung / Europäisch Technischer Bewertung (ETA).

Bei versenkter Montage des STR Carbon muss das WDVS aus einem der folgenden Dämmstoffe bestehen:

- Dämmstoffplatten aus EPS-Hartschaum nach DIN EN 13163 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm:

T2 - L2 - W2 - S2 - P4 - DS(70,-)2 - DS(N)2

sowie einer Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene geprüft nach DIN EN 1607 von mindestens 80 kPa<sup>1)</sup>, einer Rohdichte geprüft nach DIN EN 1602 von 15 bis 30 kg/m<sup>3</sup>, oder

- Dämmstoffplatten aus EPS-Hartschaum, die bei der Herstellung elastifiziert werden, mit der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene geprüft nach DIN EN 1607 von mindestens 80 kPa<sup>1)</sup> und der Rohdichte geprüft nach DIN EN 1602 zwischen 15 und 20 kg/m<sup>3</sup>, oder

- Mineralwolle-Dämmplatten nach DIN EN 13162 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm:

T5 - DS(T+) - WL(P)

sowie der Druckfestigkeit oder der Druckspannung bei 10 % Stauchung nach DIN EN 826 von mindestens 40 kPa, der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene geprüft nach DIN EN 1607 von mindestens 14 kPa<sup>1)</sup>

Bei versenkter Montage muss der Dübeltyp STR Carbon in Abhängigkeit von der Mindestdicke des Dämmstoffes mit einem speziellen Montagewerkzeug gemäß Abschnitt 3.1, Tabelle 3.1 gesetzt werden.

Der Zusatzsteller VT 2G darf nur in Verbindung mit dem STR Carbon in folgenden Dämmstoffen eingesetzt werden:

- Mineralwolle-Dämmplatten nach DIN EN 13162 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm:

T5 - DS(T+) - WL(P)

sowie der Druckfestigkeit oder der Druckspannung bei 10% Stauchung nach DIN EN 826 von mindestens 4,0 kPa, der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene nach DIN EN 1607 von mindestens 3,5 kPa<sup>1)</sup> oder

- Dämmstoffplatten mit der Handelsbezeichnung "Kooltherm K5" des Herstellers Kingspan Insulation b.v. aus Phenolharz(PF)-Hartschaum nach DIN EN 13166 mit folgenden Eigenschaften gemäß Bezeichnungsschlüssel nach Norm:

PF - EN 13166 - T2 - DS(T+) - DS(TH) - DS(T-) - CS(Y)100 - CV

sowie der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene geprüft nach DIN EN 1607 von mindestens 60 kPa<sup>1)</sup> und der Rohdichte geprüft nach DIN EN 1602 von 40 kg/m<sup>3</sup> ± 5 kg/m<sup>3</sup>

Das zum Einsatz kommende WDVS ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

<sup>1</sup> Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

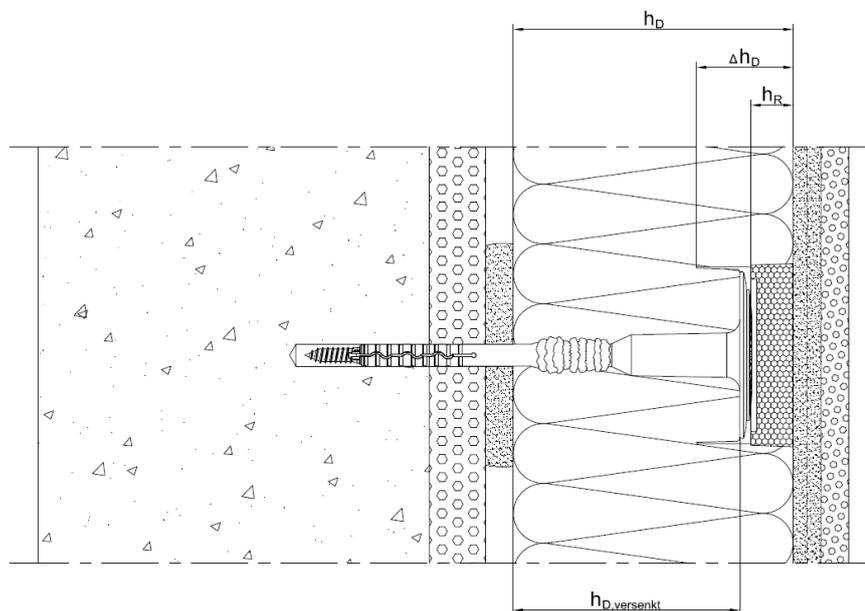
## 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

Der Dübel muss den Bestimmungen der ETA-13/0009 entsprechen.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Entwurf

Der STR Carbon darf versenkt eingebaut werden. Die Forderung nach einem Dübeltellerdurchmesser von mindestens 60 mm ist erfüllt.



$h_D$  = Dämmstoffdicke

$\Delta h_D$  = Einschneidtiefe des Montagetools

$h_R$  = Dicke der Dämmstofffrondelle

$h_{D,versenkt}$  = Mindesteinbindetiefe im Dämmstoff / reduzierte Dämmstoffdicke

**Bild 3.1:** STR Carbon (versenkte Montage)

Die Mindestdicke der Dämmstoffe  $h_D$  ist in Abhängigkeit von der Einschneidtiefe des STR U 2G Montagetools in Tabelle 3.1 angegeben.

**Tabelle 3.1:** STR U 2G Montagetool

	Einschneidtiefe [mm]	Dämmstoffdicke $h_D$ des WDVS [mm]
STR U 2G Montagetool Typ S	20	$\geq 80$
STR U 2G Montagetool Typ L <sup>2)</sup>	35 <sup>2)</sup>	$\geq 100$

<sup>2)</sup> nicht für die Anwendung in der Dämmstoffplatte "Kooltherm K5" gemäß Abschnitt 1

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-21.2-1994

Seite 5 von 8 | 26. Mai 2017

**3.2 Bemessung**3.2.1 EPS- Dämmplatten gemäß Abschnitt 1 bei einer Dämmstoffdicke  $h_D \geq 140$  mm

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit nicht überschreitet.

$$w_{ed} \leq w_{Rd,WDVS}$$

und

$$w_{ed} \leq n \cdot N_{Rd,Dübel}$$

mit

$w_{ed}$  = Bemessungswert der Beanspruchung aus Wind:

$$w_{ed} = w_{ek} \cdot \gamma_F$$

$w_{ek}$  = charakteristische Einwirkung aus Wind nach EN 1991-1-4

$\gamma_F$  = Sicherheitsbeiwert der Einwirkung (für Windlasten  $\gamma_F = 1,5$ )

$w_{Rd,WDVS}$  = Bemessungswert der Beanspruchbarkeit des Dübels im Dämmstoff, in Abhängigkeit vom Dämmstofftyp und der Mindesteinbindetiefe  $h_{D,versenkt}$  (gemäß Bild 3.1), siehe Tabelle 3.2 und Tabelle 3.3

Der Material Sicherheitsbeiwert  $\gamma_M = 1,5$  für EPS ist enthalten.

$n$  = Dübelanzahl pro  $m^2$

$N_{Rd,Dübel}$  = Bemessungswert der Beanspruchbarkeit des Dübels im Verankerungsgrund, siehe ETA-13/0009:

$$N_{Rd,Dübel} = N_{Rk,Dübel} / \gamma_M$$

$\gamma_M$  = Material Sicherheitsbeiwert für den Verankerungsgrund

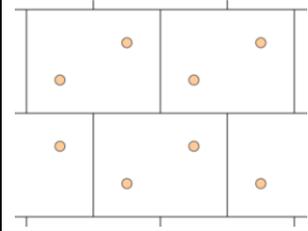
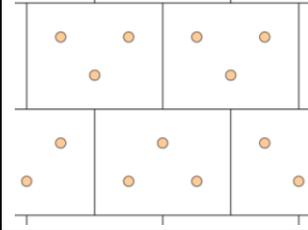
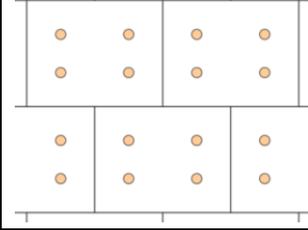
Folgende Dübelanzahlen pro  $m^2$  dürfen nicht über- bzw. unterschritten werden:

- minimale Dübelanzahl  $n_{min} \geq 4$
- maximale Dübelanzahl  $n_{max}$  : siehe Angaben in den Zulassungen für Dämmstoffe oder WDVS

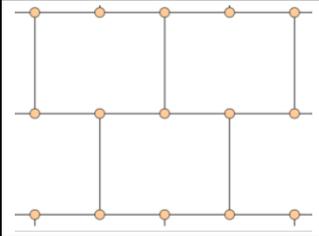
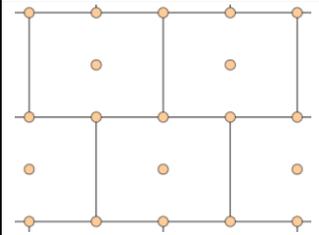
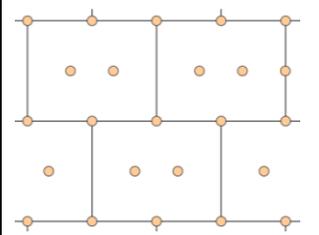
Der Abstand der Dübel vom Rand der Dämmstoffplatte beträgt mindestens 150 mm.

Ergeben sich aus den Bestimmungen der abZ oder ETA für das WDVS andere Dübelanzahlen als beim Nachweis für den Verankerungsgrund, so sind die größeren Dübelanzahlen maßgebend.

**Tabelle 3.2:** Tragfähigkeit für EPS-Platten nach Abschnitt 1 mit Mindestquerkzugfestigkeit = 80 kPa, Plattenformat 1000 mm x 500 mm, versenkte Verdübelung mit STR U 2G Montagetool L in der Plattenfläche, Mindesteinbindetiefe im Dämmstoff  $h_{D, \text{versenkt}} = 120 \text{ mm}$

Anzahl der Dübel pro $\text{m}^2$	Dübelanordnung	Dämmplattendicke $h_D$ [mm]	Beanspruchbarkeit des Dämmstoffes $W_{Rd,WDVS}$ [ $\text{kN/m}^2$ ]
4		$\geq 140$	1,9
6		$\geq 140$	2,8
8		$\geq 140$	3,8

**Tabelle 3.3:** Tragfähigkeit für EPS-Platten nach Abschnitt 1 mit Mindestquersugfestigkeit = 80 kPa, Plattenformat 1000 mm x 500 mm, versenkte Verdübelung mit STR U 2G Montagetool L in der Plattenfläche und der Plattenfuge, Mindesteinbindetiefe im Dämmstoff  $h_{D,versenkt} = 120$  mm

Anzahl der Dübel pro m <sup>2</sup>	Dübelanordnung	Dämmplattendicke $h_D$ [mm]	Beanspruchbarkeit des Dämmstoffes $W_{Rd,WDVS}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
4		≥ 140	1,5
6		≥ 140	2,4
8		≥ 140	3,3

3.2.2 EPS- Dämmplatten bei Dämmstoffdicken  $h_D \geq 80$  mm und  $h_D \leq 120$  mm und Mineralwolle-Dämmplatten gemäß Abschnitt 1 mit der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene nach DIN EN 1607 von mindestens 14 kPa<sup>1)</sup>

Die in den abZ oder ETA für WDVS oder abZ für Dämmstoffe angegebenen Tragfähigkeiten des WDVS (gegebenenfalls die für versenkte Verdübelung angegebenen Tragfähigkeiten für den ejotherm STR U / STR U 2G) sind für den STR Carbon auch bei versenkter Montage anzuwenden, sofern folgende reduzierte Dämmstoffdicken  $h_{D,versenkt}$  gemäß Bild 3.1 angesetzt werden:

- Montagetool Typ S:  $h_{D,versenkt} = h_D - \Delta h_D = h_D - 20 \text{ mm} \geq 60 \text{ mm}$
- Montagetool Typ L:  $h_{D,versenkt} = h_D - \Delta h_D = h_D - 40 \text{ mm} \geq 60 \text{ mm}$

3.2.3 Mineralwolle-Dämmplatten gemäß Abschnitt 1 mit der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene nach DIN EN 1607 von mindestens 3,5 kPa<sup>1)</sup>

Dübelmengen und die Verwendung des zugehörigen Montagetools (siehe Bild 4.1 /4.2) sind gegebenenfalls der jeweiligen abZ für Dämmstoffe zu entnehmen. Die für den ejotherm STR U / STR U 2G angegebenen Tragfähigkeiten sind auch für den STR Carbon anzuwenden.

<sup>1</sup> Jeder Einzelwert eines Prüfergebnisses muss den hier vorgegebenen Wert einhalten.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-21.2-1994

Seite 8 von 8 | 26. Mai 2017

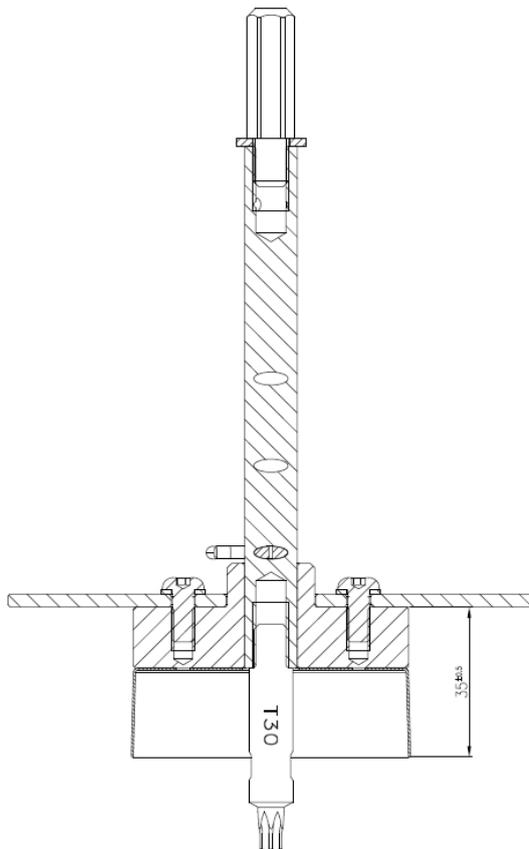
- 3.2.4 Dämmstoffe bei Verwendung des Zusatzteller VT 2G gemäß Abschnitt 1  
Die Dübelmengen sind gegebenenfalls der jeweiligen Zulassung für Dämmstoffe oder WDVS für Dübelteller  $\geq 90$  mm zu entnehmen.

**4 Bestimmungen für die Ausführung  
(nur Dübeltyp STR Carbon bei versenkter Montage)**

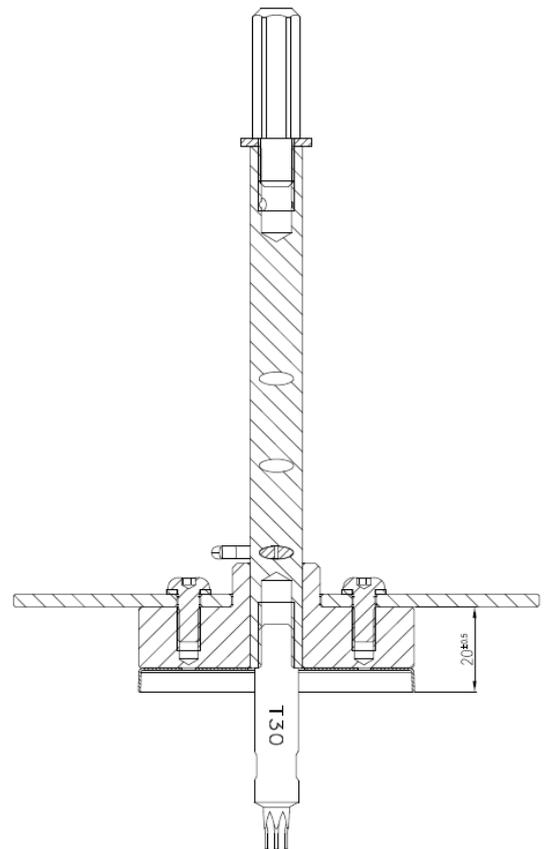
Der Dübel muss den Bestimmungen der ETA-13/0009 entsprechen.

Der Dübeltyp STR Carbon darf nur in Wärmedämm-Verbundsystemen mit Dämmstoffen gemäß Abschnitt 1 eingebaut werden. Der Dübel darf nur unter dem Bewehrungsgewebe gesetzt werden.

Die versenkte Montage erfolgt mit den Montagetools STR U 2G, dargestellt in Bild 4.1 und Bild 4.2.



**Bild 4.1:** STR U 2G Montagetool  
Typ "L" für Dämmstoffdicken  
ab 100 mm



**Bild 4.2:** STR U 2G Montagetool  
Typ "S" für Dämmstoffdicken  
ab 80 mm

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt