

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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

Zulassungsstelle für Bauproducte 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](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 28. Juli 2009 Geschäftszeichen:  
II 13-1.33.2-394/13

Zulassungsnummer:

**Z-33.2-394**

Geltungsdauer bis:

**31. August 2012**

Antragsteller:

**StoVerotec GmbH**

Hanns-Martin-Schleyer-Straße 1, 89415 Lauingen

**Sto Aktiengesellschaft**

Ehrenbachstraße 1, 79780 Stühlingen

Zulassungsgegenstand:

**"StoVentec" Fassadensystem mit Putzbeschichtung**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und zwölf Blatt Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-33.2-394 vom 12. Oktober 2007. Der Gegenstand ist erstmals am 20. Juli 1995 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 Bau-technik. 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

Das Fassadensystem "StoVentec" mit Putzbeschichtung ist eine vorgehängte, hinterlüftete Außenwandbekleidung aus "StoVentec Trägerplatten" oder "StoVentec Trägerplatten A" - nachstehend Putzträgerplatten genannt -, die mit Schrauben auf einer Holz- oder Aluminium-Unterkonstruktion befestigt sind und über die Fugen hinweg mit einer Putzbeschichtung aus einem bewehrten Unterputz und einem Oberputz versehen werden. Das System "StoVentec" mit Putzbeschichtung darf auch als außenliegende hinterlüftete Deckenverkleidung verwendet werden.

Die 12 mm dicken und maximal 2400 mm x 1200 mm großen Putzträgerplatten bestehen aus epoxidharzgebundenem Blähglasgranulat mit beidseitiger Beschichtung durch Glasfilamentgewebe.

Das Fassadensystem "StoVentec" mit Putzbeschichtung ist je nach Ausführung schwerentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B1 nach DIN 4102-1) oder nichtbrennbar (Brandverhalten Klasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1).

Die für die Verwendung des Fassadensystems "StoVentec" zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Höhen ergeben.

Die Unterkonstruktion ist nach DIN 18516-1 zwängungsfrei auszuführen.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen. Sie muss aus nichtbrennbaren Mineralwolleddämmstoffen nach DIN EN 13162<sup>1</sup> (Brandverhalten Klasse A1 oder A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1) bestehen.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.2.1 Holz-Unterkonstruktion

Die Holz-Traglatten, auf denen die Putzträgerplatten befestigt werden, müssen aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 bestehen und mindestens eine Dicke von 30 mm aufweisen. Die Breite der Traglatte muss in Bereichen mit Plattenstoß  $\geq 80$  mm und in Bereichen ohne Plattenstoß  $\geq 40$  mm sein.

##### 2.2.2 Aluminium-Unterkonstruktion

Die Tragprofile der Aluminium-Unterkonstruktion müssen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6063 nach DIN EN 755-2 bestehen und eine Zugfestigkeit  $R_m \geq 245$  N/mm<sup>2</sup> sowie eine Dehngrenze  $R_{p,0,2} \geq 195$  N/mm<sup>2</sup> haben. Die Materialdicke muss mindestens 2 mm betragen. Eine maximale Länge der Tragprofile von 3 m darf nicht überschritten werden. Die Tragprofile müssen ein Trägheitsmoment  $I_x \geq 5,90$  cm<sup>4</sup> haben.

##### 2.2.3 Putzträgerplatten

Die Putzträgerplatten ("StoVentec Trägerplatten" und "StoVentec Trägerplatten A") müssen aus Blähglasgranulat zwischen 0,25 mm und 4 mm, die mit Epoxidharz gebunden sind, bestehen und beidseitig mit einem schiebefest ausgerüsteten Glasfilamentgewebe

<sup>1</sup>

Bezüglich des Brandverhaltens ist die Bauregelliste B, Teil 1 zu beachten.



mit einem Flächengewicht von 160 g/m<sup>2</sup> und einer Maschenweite von 4 x 5 mm<sup>2</sup> beschichtet sein.

Die Zusammensetzung der "StoVentec Trägerplatten" und "StoVentec Trägerplatten A" unterscheidet sich durch den Anteil an Flammschutzmitteln.

Die Rezeptur der Putzträgerplatten muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Die Putzträgerplatten müssen eine Dicke von 12 ± 0,5 mm haben und dürfen maximale Abmessungen von 2400 mm x 1200 mm haben.

Das Flächengewicht der Putzträgerplatten muss 6 kg/m<sup>2</sup> betragen.

Die Last, bei der ein Knick in der Verformungskurve auftritt, muss im Dreipunktbiegeversuch nach Anlage 7 mindestens 7 Nm betragen.

#### **2.2.4 Befestigungsmittel**

Die Geometrie der Befestigungsmittel muss den Angaben nach Anlage 6 entsprechen.

- 2.2.4.1 Zur Befestigung der Putzträgerplatten nach Abschnitt 2.2.3 auf den Aluminium-Tragprofilen nach Abschnitt 2.2.2 sind Bohrschrauben FBS 4,8 x 35 mm oder Selbstbohrschrauben JT4-STS-3-5,5x24 mm aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-3 der Festigkeitsklasse F 50 nach DIN ISO 3506-1 zu verwenden.
- 2.2.4.2 Zur Befestigung der Putzträgerplatten nach 2.2.3 auf den Holztraglatten nach Abschnitt 2.2.1 sind Schrauben FPS 5,0 x 42 mm oder FPS 5,2 x 41 mm aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-3 der Festigkeitsklasse F 50 nach DIN ISO 3506-1 zu verwenden.

#### **2.2.5 Putzbeschichtung**

Die Putzträgerplatten sind mit einem Putzsystem aus einem bewehrten Unterputz und einem Oberputz zu versehen. Gegebenenfalls ist die Oberfläche der Trägerplatten vor Auftrag des Unterputzes mit einer Grundierung nach Abschnitt 2.2.5.1 entsprechend den Angaben nach Abschnitt 4.3.3 vorzubereiten.

##### **2.2.5.1 Grundierung**

Die Grundierung "Sto Putzgrund" muss eine pigmentierte Styrolacrylat-Dispersion sein. Die Zusammensetzung der Grundierung muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

##### **2.2.5.2 Unterputze**

Die zulässigen Unterputze sind in Anlage 5.1 (für das schwerentflammable Fassadensystem) bzw. in Anlage 5.2 (für das nichtbrennbare Fassadensystem) zusammengestellt.

Die Zusammensetzung der Unterputze muss mit der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur übereinstimmen.

##### **2.2.5.3 Bewehrung**

Die Bewehrung "Sto Glasfasergewebe" muss aus beschichtetem Textilglas-Gittergewebe bestehen und die Eigenschaften nach Tabelle 1 und 2 erfüllen.

Tabelle 1: Eigenschaften im Anlieferungszustand

<b>Eigenschaften</b>	<b>Anforderung</b>
Flächengewicht	155 g/m <sup>2</sup>
Maschenweite	6 mm x 6 mm
Reißfestigkeit geprüft nach DIN 53857-1	≥ 1,9 kN/5 cm

Deutsches Institut  
für Bautechnik

Tabelle 2: Reißfestigkeit nach künstlicher Alterung

<b>Eigenschaft</b>		<b>Anforderung</b>
Reißfestigkeit nach künstlicher Alterung, geprüft nach DIN 53857-1		
<u>Lagerzeit und Temperatur</u>	<u>Lagermedium</u>	restliche Reißfestigkeit
28 Tage bei 23 °C	5 % Natronlauge	≥ 1,05 kN/5 cm
6 Stunden bei 80 °C	alkalische Lösung pH-Wert 12,5	≥ 1,30 kN/5 cm

#### 2.2.5.4 Oberputze

Die zulässigen Oberputze sind in Anlage 5.1 (für das schwerentflammable Fassadensystem) bzw. in Anlage 5.2 (für das nichtbrennbare Fassadensystem) zusammengestellt.

Die Zusammensetzung der Oberputze muss mit den beim Deutschen Institut für Bau-technik hinterlegten Rezepturen übereinstimmen.

#### 2.2.6 Fassadensystem "StoVentec" mit Putzbeschichtung

Das Fassadensystem "StoVentec" mit Putzbeschichtung muss aus den Bauprodukten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.5 bestehen.

Das Fassadensystem "StoVentec" mit "StoVentec Trägerplatten" oder "StoVentec Trägerplatten A" in Verbindung mit einer Holz- oder Aluminium-Unterkonstruktion und mit der Putzbeschichtung gemäß Anlage 5.1 muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1 erfüllen.

Das Fassadensystem "StoVentec" mit "StoVentec Trägerplatten A" in Verbindung mit einer Aluminium-Unterkonstruktion und mit der Putzbeschichtung gemäß Anlage 5.2 muss die Anforderungen an die Brandverhaltensklasse A2 - s1,d0 nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

### 2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung, Kennzeichnung

#### 2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.5 sind werkseitig herzustellen.

#### 2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Alle für das Fassadensystem "StoVentec" mit Putzbeschichtung notwendigen Systemkomponenten nach Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind vom Antragsteller zu liefern. Die Bauprodukte müssen nach den Angaben der Hersteller gelagert werden. Die Putzträgerplatten sind vor Beschädigung zu schützen. Beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden.

#### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Verpackung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.5 muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die "StoVentec Trägerplatten" und "StoVentec Trägerplatten A" sind so zu kennzeichnen, dass Verwechslungen ausgeschlossen sind.

Auf der Verpackung der Bauprodukte sind außerdem anzugeben:

- Bezeichnung des Bauproduktes
- "Brandverhalten siehe Zulassungsbescheid"
- Verwendbarkeitszeitraum (für die Grundierung, Unter- und Oberputze)
- Lagerungsbedingungen

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 Übereinstimmungsnachweis) erfüllt sind.



**2.4 Übereinstimmungsnachweis****2.4.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Unterputze nach Abschnitt 2.2.5.2, der Putzträgerplatten nach Abschnitt 2.2.3 und des Fassadensystems "StoVentec" nach Abschnitt 2.2.6 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 Bauprodukte nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfung haben die Hersteller des Unterputzes, der Trägerplatten und des Fassadensystems "StoVentec" eine Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Für das Fassadensystem "StoVentec" mit Putzbeschichtung gilt der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (s. Abschnitt 2.3.2) als Hersteller in diesem Sinne.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

**2.4.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.4 sowie der Grundierung, Bewehrung, und Oberputze nach Abschnitt 2.2.5 mit den Bestimmungen in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Bauprodukte durch eine hierfür anerkannte Stelle erfolgen. Falls die Prüfstelle die Erstprüfung nicht vollständig selbst durchführen kann, muss sie mit anderen anerkannten Prüfstellen zusammenarbeiten, bleibt aber für den Prüfbericht insgesamt verantwortlich.

**2.4.3 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.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 7 durchzuführen und die Anforderungen nach Abschnitt 2.2 einzuhalten; zusätzlich ist das Brandverhalten zu prüfen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der "StoVentec Trägerplatten" und des Fassadensystems "StoVentec" mit dem Putzsystem nach Anlage 5.1 sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup> maßgebend.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der "StoVentec Trägerplatten A" und des Fassadensystems "StoVentec" mit dem Putzsystem nach Anlage 5.2 sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup> sinngemäß maßgebend.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung

<sup>2</sup>

Die Richtlinien sind in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik veröffentlicht.

- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen 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.

#### **2.4.4 Fremdüberwachung**

Für die Unterputze, die Putzträgerplatten und das Fassadensystem "StoVentec" mit Putzbeschichtung insgesamt ist in jedem Herstellwerk eine werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Bauprodukte durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Es sind stichprobenartig mindestens die Prüfungen nach Anlage 7 durchzuführen.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der "StoVentec Trägerplatten" und des Fassadensystems "StoVentec" mit dem Putzsystem nach Anlage 5.1 sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis schwerentflammbarer Baustoffe (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup> und die "Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Schwerentflammbarkeit von Baustoffen (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1)" maßgebend.

Hinsichtlich des Brandverhaltens der "StoVentec Trägerplatten A" und des Fassaden-systems "StoVentec" mit dem Putzsystem nach Anlage 5.2 sind die "Richtlinien zum Übereinstimmungsnachweis nichtbrennbarer Baustoffe (Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung"<sup>2</sup> und die "Zulassungsgrundsätze für den Nachweis der Nichtbrennbarkeit von Baustoffen (Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-1)" sinngemäß maßgebend.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

#### **2.4.5 Erstprüfung der Bauprodukte durch eine anerkannte Überwachungsstelle**

Im Rahmen der Erstprüfung der Befestigungsmittel nach Abschnitt 2.2.4 und der Grundierung, Bewehrung, und Oberputze nach Abschnitt 2.2.5 sind die in den entsprechenden Abschnitten und in Anlage 5.1 und 5.2 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

### **3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

#### **3.1 Standsicherheitsnachweis**

- 3.1.1 Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk ist im Einzelfall nachzuweisen. Bezuglich der Auskragungen sind die Bestimmungen nach Abschnitt 4.3.1.2 zu beachten.



- 3.1.2 Der Standsicherheitsnachweis der Putzträgerplatten und deren Befestigung ist für den im Abschnitt 1 genannten Anwendungsbereich und bei Einhaltung der Bestimmungen nach den Anlagen 1.1 bis 1.4 sowie 2.1 und 2.2 und nach Abschnitt 4 für die Winddrücke nach den Anlagen 1.1 bis 1.4 sowie 2.1 und 2.2 im Zulassungsverfahren erbracht worden. Bei den im Folgenden angegebenen zulässigen Winddrücke sind die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  und  $\gamma_F$  bereits berücksichtigt.

Die anzusetzenden Einwirkungen aus Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Die verschiedenen Ausführungsvarianten sind in der folgenden Tabelle 3 beschrieben.

**Tabelle 3:** Zulässige Winddrücke

Ausführungsvariante	Zulässige Winddrücke (positiver oder negativer Winddruck)	
<b>StoVentec Fassadensystem mit Aluminium-Unterkonstruktion</b>		
Anlage 1.1	- Befestigung der Putzträgerplatten mit Schrauben nach Abschnitt 2.2.4.1 in Abständen $\leq 234$ mm. - Aluminiumtragprofile mit Achsabstand $\leq 600$ mm und Feldweiten $\leq 1200$ mm.	1,10 kN/m <sup>2</sup>
Anlage 1.2	- Befestigung der Putzträgerplatten mit Schrauben nach Abschnitt 2.2.4.1 in Abständen $\leq 117$ mm. - Aluminiumtragprofile mit Achsabstand $\leq 600$ mm und Feldweiten $\leq 1200$ mm.	1,60 kN/m <sup>2</sup>
Anlage 1.3	- Befestigung der Putzträgerplatten mit Schrauben nach Abschnitt 2.2.4.1 in Abständen $\leq 117$ mm. - Aluminiumtragprofile in Achsabstand $\leq 400$ mm und Feldweiten $\leq 1200$ mm.	2,20 kN/m <sup>2</sup>
Anlage 1.4	- Befestigung der Putzträgerplatten mit Schrauben nach Abschnitt 2.2.4.1 in Abständen $\leq 117$ mm. - Aluminiumtragprofile mit Achsabstand $\leq 400$ mm und Feldweiten $\leq 800$ mm.	2,60 kN/m <sup>2</sup>
<b>StoVentec Fassadensystem mit Holz-Unterkonstruktion</b>		
Anlage 2.1	- Befestigung der Putzträgerplatten mit Schrauben nach Abschnitt 2.2.4.2 in Abständen $\leq 234$ mm. - Holz-Traglatten mit Achsabstand $\leq 600$ mm und Feldweiten $\leq 800$ mm.	0,77 kN/m <sup>2</sup>
Anlage 2.2	- Befestigung der Putzträgerplatten mit Schrauben nach Abschnitt 2.2.4.1 in Abständen $\leq 233$ mm. - Holz-Traglatten mit Achsabstand $\leq 300$ mm und Feldweiten $\leq 800$ mm.	2,20 kN/m <sup>2</sup>

Die Größe fugenlos ausgebildeter, zusammenhängender Flächen ist auf einen maximalen Wert von 25 m x 25 m zu beschränken. Risse über den Stößen der Putzträgerplatten sind nicht auszuschließen; sie sind aber für die Standsicherheit des "StoVentec" Fassaden-systems unbedenklich.



### **3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz**

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946 für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Putzträgerplatten einschließlich der Putzbeschichtung nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-4:2007-06<sup>3</sup>, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert  $\lambda_{grenz}$  bestimmt wurde.

Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmsschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3.

### **3.3 Schallschutz**

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109 einschließlich DIN 4109 Beiblatt 1.

### **3.4 Brandschutz**

Das Fassadensystem "StoVentec" mit "StoVentec Trägerplatten" und mit der Putzbeschichtung gemäß Anlage 5.1 ist schwerentflammbar.

Das Fassadensystem "StoVentec" mit "StoVentec Trägerplatten A" und mit der Putzbeschichtung gemäß Anlage 5.2 ist nichtbrennbar. Der Nachweis der Nichtbrennbarkeit gilt jedoch nur in Verbindung mit einer Aluminium-Unterkonstruktion.

Die Anlage 2.6/11 der Musterliste der Technischen Baubestimmungen, Teil 1, über die besonderen Brandschutzmaßnahmen bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen nach DIN 18516-1 ist zu beachten.

## **4 Bestimmungen für die Ausführung**

### **4.1 Anforderungen an den Ausführenden**

Das Fassadensystem "StoVentec" mit Putzbeschichtung ist nur auszuführen von Fachkräften, die entsprechend geschult sind und denen der Antragsteller die Eignung für das Ausführen der Arbeiten bescheinigt hat.

### **4.2 Eingangskontrolle der Bauprodukte**

Für die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3 durchzuführen.

### **4.3 Einbau und Montage**

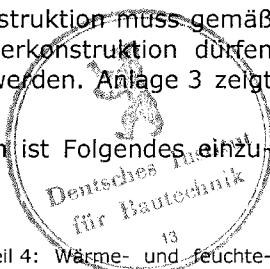
#### **4.3.1 Montage der Putzträgerplatten bei hinterlüfteten Außenwandbekleidungen**

4.3.1.1 Die der Putzträgerplatten dürfen mit der längsten Seite in vertikaler oder in horizontaler Richtung verlegt werden.

4.3.1.2 Die Befestigung der Putzträgerplatten auf der Aluminium-Unterkonstruktion muss gemäß einer der Anlagen 1.1 bis 1.4 erfolgen. Die Tragprofile der Unterkonstruktion dürfen maximal 1,50 m vom Profilende durch einen Festpunkt gehalten werden. Anlage 3 zeigt ein Beispiel für die Ausführung des Festpunktes.

Bezüglich der Auskragungen und Randabstände der Befestigungen ist Folgendes einzuhalten:

<sup>3</sup> DIN V 4108-4:2007-06: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchte schutztechnische Bemessungswerte



- Bei Auskragungen der Unterkonstruktionsprofile darf die Durchbiegung am Kragarmende einen Maximalwert von  $l_k/300$  nicht überschreiten ( $l_k$ : Kragarmlänge).
- Die Auskragung der Putzträgerplatten in Richtung der Aluminium-Tragprofile darf in der Regel 50 mm betragen. Sie darf bis zu 85 mm bei der Ausführungsvariante b nach Anlage 1.1 bzw. bis zu 60 mm bei den Ausführungsvarianten b nach Anlage 1.2 bis 1.4 erhöht werden, wenn eine zusätzliche Verschraubung der Putzträgerplatten im Randbereich vorgenommen wird. Eine Erhöhung der Auskragung bis zu 300 mm bei den Ausführungsvarianten c nach Anlage 1.1 oder 1.2 bzw. bis zu 200 mm bei den Ausführungsvarianten c nach Anlage 1.3 und 1.4 ist nur zulässig, wenn die Putzträgerplatten auf zusätzlichen Querprofilen (Randprofile) gemäß den Angaben in den o.g. Anlagen mit Schrauben befestigt werden.
- Die Auskragung der Putzträgerplatten in Querrichtung zu den Aluminium-Tragprofilen darf 40 – 300 mm bei allen Ausführungsvarianten nach Anlage 1.1 und 1.2 bzw. 40 - 200 mm bei allen Ausführungsvarianten nach Anlage 1.3 und 1.4.

4.3.1.3 Die Befestigung der Putzträgerplatten auf den Holztraglatten muss gemäß den Angaben nach Anlage 2.1 oder 2.2 erfolgen. Die Traglatten dürfen auf einer Grundlattung oder auf Holz- und Wandhaltern befestigt werden, sofern es sich um geregelte Bauprodukte handelt und diese statisch nachgewiesen sind.

#### **4.3.2 Zusätzliche Bestimmungen für die Verwendung als hinterlüftete Deckenbekleidung**

Das Gesamtgewicht des bewehrten Putzsystems darf bei dieser Anwendung 8 kg/m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Die ggf. zwischen den Putzträgerplatten und der tragenden Decke liegende Mineralwolle-dämmstoffplatten dürfen nicht an den Putzträgerplatten befestigt sein. Der Luftspalt zwischen der Rückseite der Putzträgerplatten und dem massiven mineralischen Untergrund bzw. der Oberfläche der Wärmedämmsschicht muss mindestens 20 mm betragen.

Sonderlasten (wie z. B. Lampen) sind unabhängig von den Putzträgerplatten in den tragenden Untergrund einzuleiten.

#### **4.3.3 Putzbeschichtung**

Der Aufbau des Putzsystems muss der Anlage 4 entsprechen. Die Dicken und Auftragsmengen nach Anlage 5.1 und 5.2 sind einzuhalten. Bei Deckenbekleidungen ist außerdem das Gesamtgewicht des Putzsystems auf 8 kg/m<sup>2</sup> zu beschränken (s. Abschnitt 4.3.2).

Bevor der mineralische Unterputz Sto Levell Uni aufgebracht wird, müssen die Putzträgerplatten mit 0,3 l/m<sup>2</sup> Grundierung nach Abschnitt 2.2.5 vorbereitet werden.

Das Bewehrungsgewebe ist in das äußere Drittel des Unterputzes einzuarbeiten.

Nach Erhärtung des Unterputzes darf ein Oberputz nach Anlage 5.1 oder 5.2 aufgebracht werden.

#### **4.4 Bestätigung für den Bauherren**

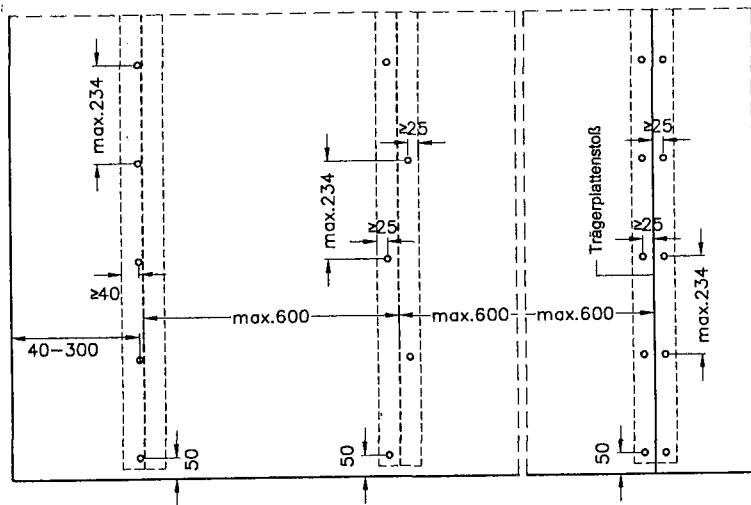
Die Firmen, die das "StoVentec" Fassadensystem mit Putzbeschichtung ausführen, müssen für jedes Bauvorhaben eine Bestätigung ausstellen, mit der sie bescheinigen, dass das von ihnen errichtete Fassadensystem den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entspricht. Diese Erklärung ist in jedem Einzelfall dem Bauherrn vorzulegen und von ihm in die Bauakte mit aufzunehmen.

Klein

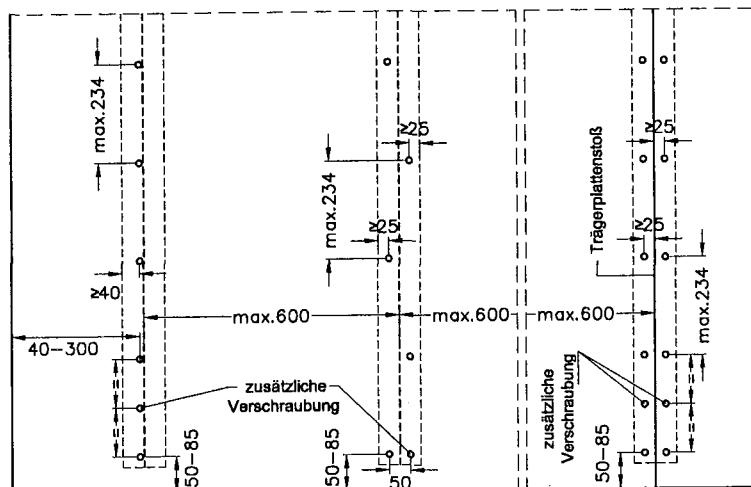
Begläubigt



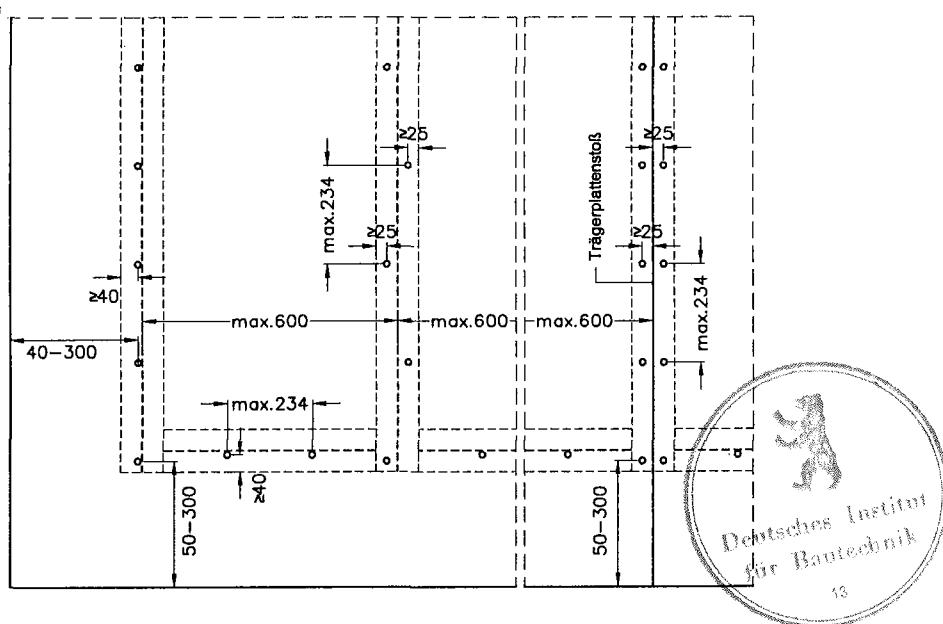
#### a) Standardausführung



**b) Ausführung mit zusätzlicher Verschraubung**

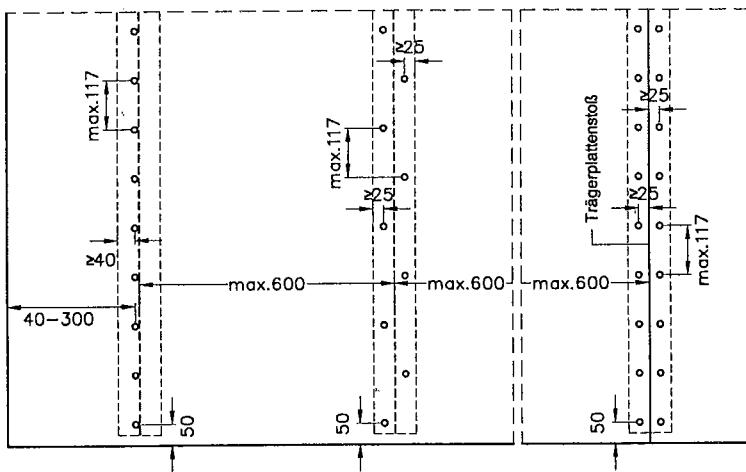


### c) Ausführung mit zusätzlichem Randprofil

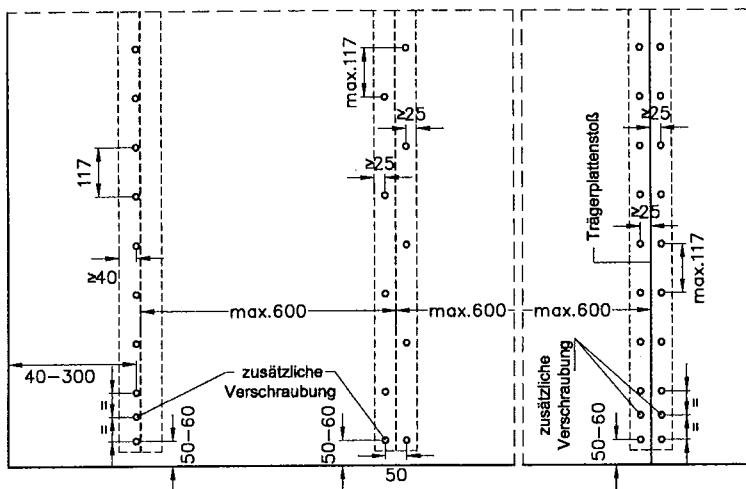


<p><b>StoVerotec</b>            Ein Unternehmen der Sto AG  <b>StoVerotec GmbH</b>            Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1            89415 Lauingen</p>	<p>Fassadensystem "StoVentec"            auf Aluminium-Tragprofilen            mit Feldweiten ≤ 1200 mm</p> <p><b>Zulässiger Winddruck: 1,10 kN/m<sup>2</sup></b></p>	<p><b>ANLAGE 1.1</b>            zur allgemeinen            bauaufsichtlichen Zulassung            Nr. Z-33.2-394            vom <b>28. Juli 2009</b></p>
--	---	--

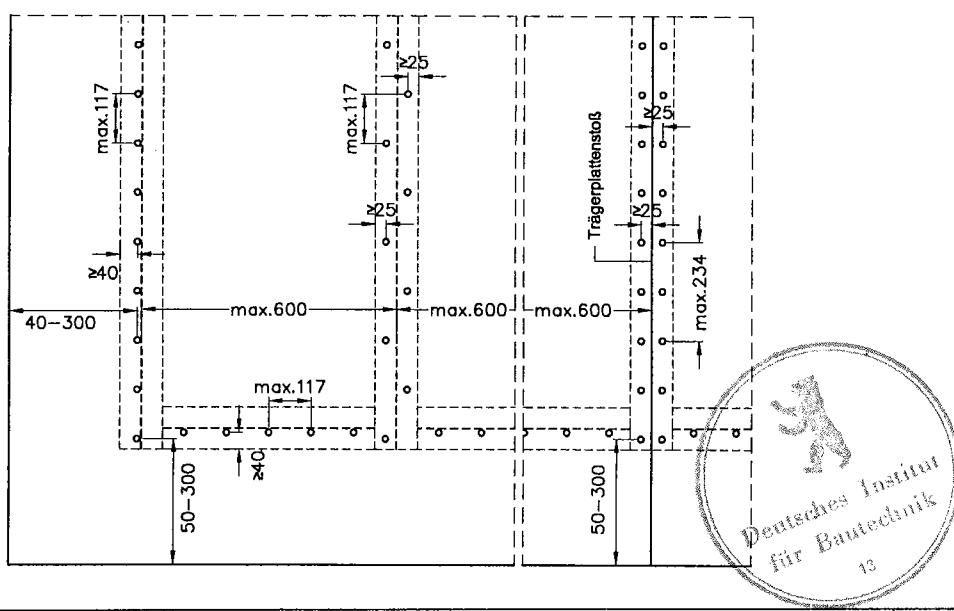
**a) Standardausführung**



**b) Ausführung mit zusätzlicher Verschraubung**

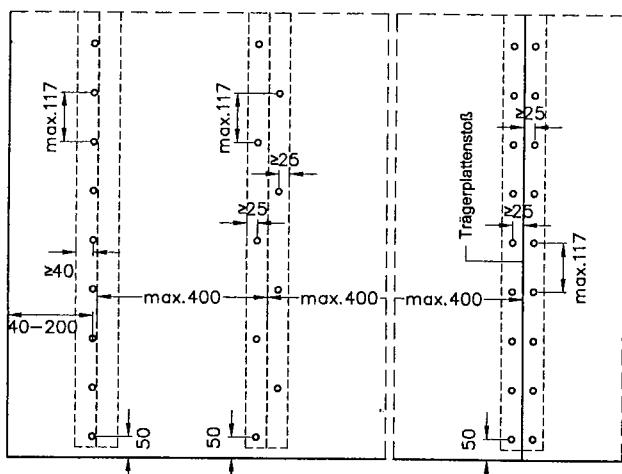


**c) Ausführung mit zusätzlichem Randprofil**

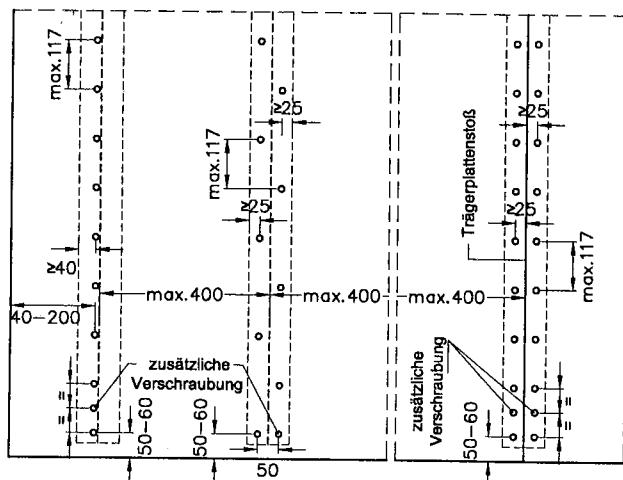


<p>StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen</p>	<p>Fassadensystem "StoVentec" auf Aluminium-Tragprofilen mit Feldweiten <math>\leq 1200</math> mm <b>Zulässiger Winddruck: 1,60 kN/m<sup>2</sup></b></p>	<p>ANLAGE 1.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009</p>
--	--	--

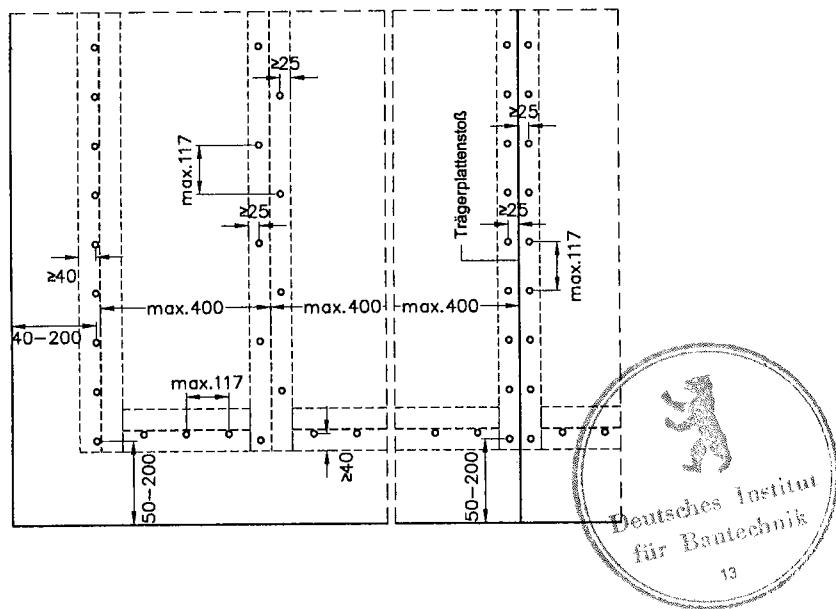
**a) Standardausführung**



**b) Ausführung mit zusätzlicher Verschraubung**

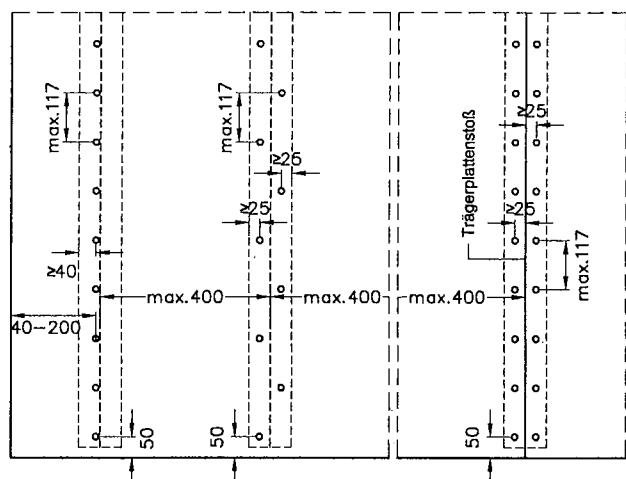


**c) Ausführung mit zusätzlichem Randprofil**

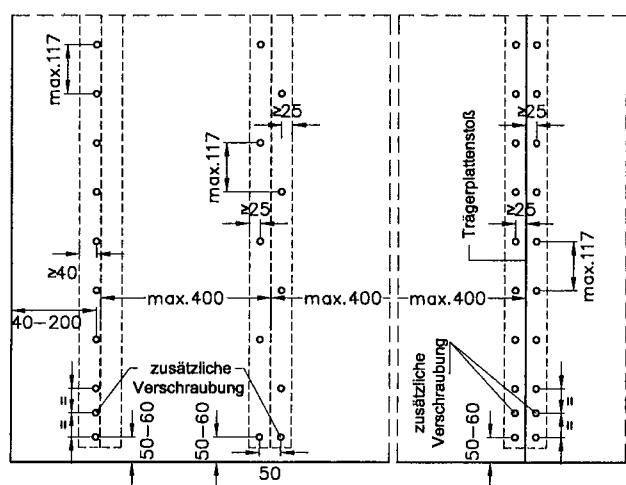


<p>StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen</p>	<p>Fassadensystem "StoVentec" auf Aluminium-Tragprofilen mit Feldweiten <math>\leq 1200</math> mm <b>Zulässiger Winddruck: 2,20 kN/m<sup>2</sup></b></p>	<p>ANLAGE 1.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009</p>
--	--	--

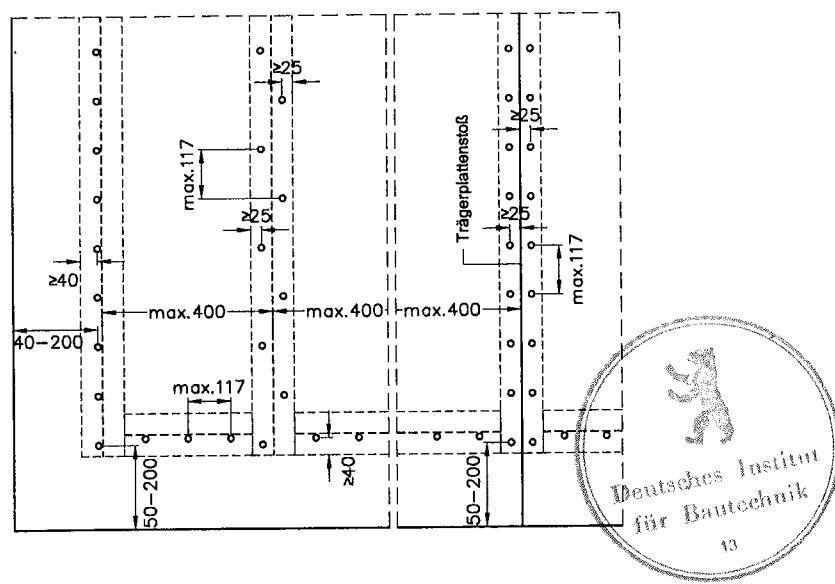
**a) Standardausführung**



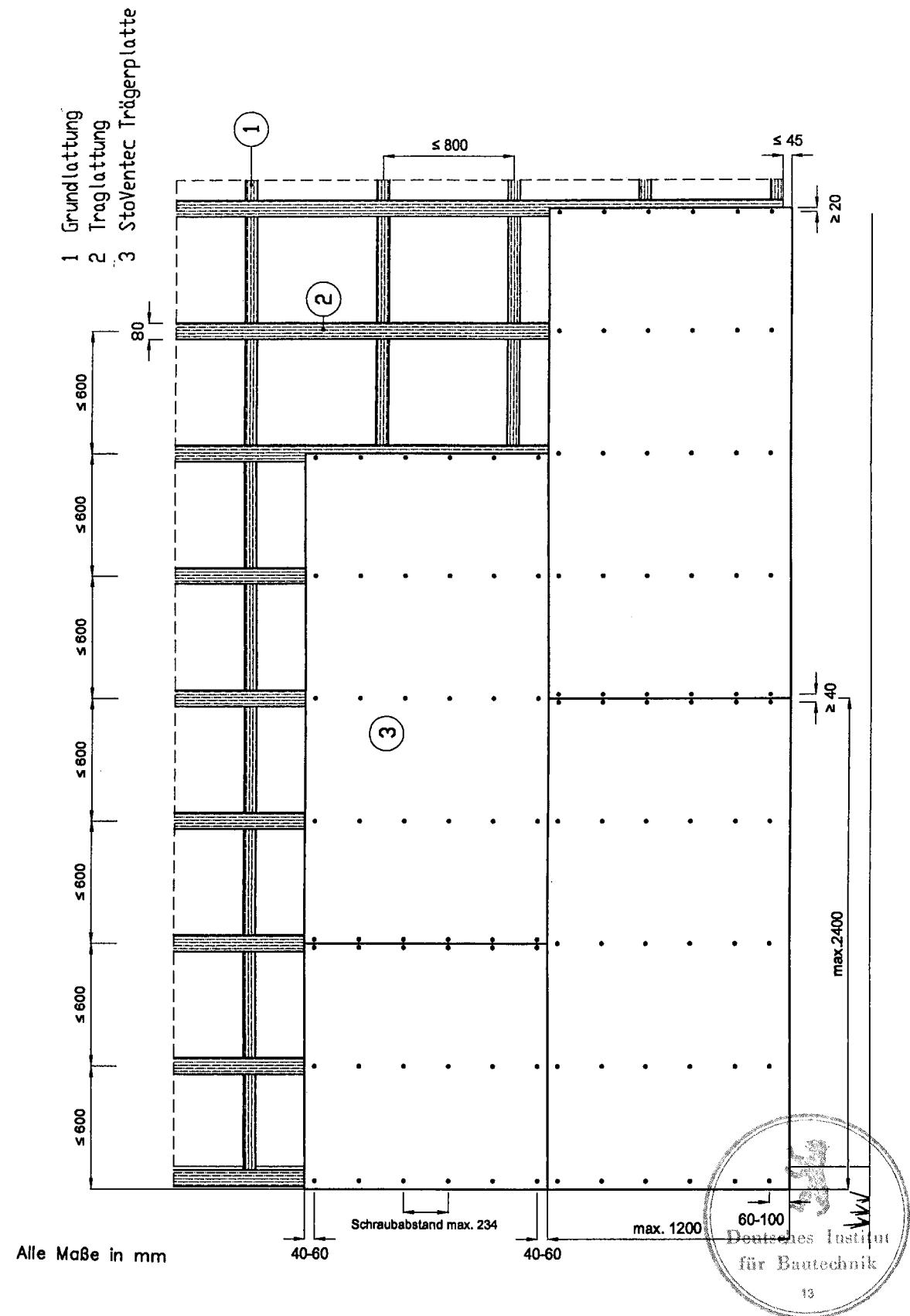
**b) Ausführung mit zusätzlicher Verschraubung**



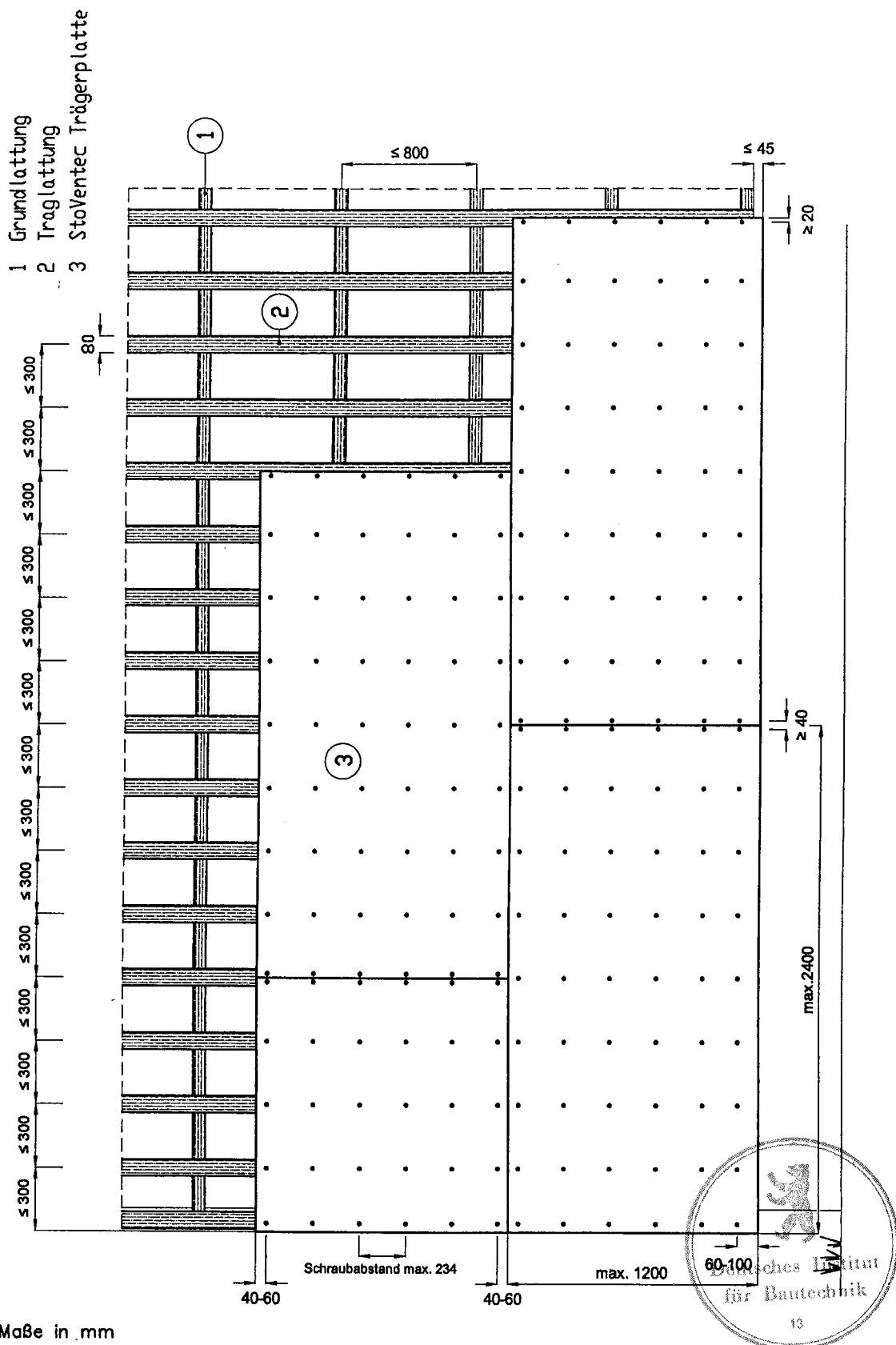
**c) Ausführung mit zusätzlichem Randprofil**



<p>StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen</p>	<p>Fassadensystem "StoVentec" auf Aluminium-Tragprofilen mit Feldweiten <math>\leq 800</math> mm <b>Zulässiger Winddruck: 2,60 kN/m<sup>2</sup></b></p>	<p>ANLAGE 1.4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009</p>
--	---	--



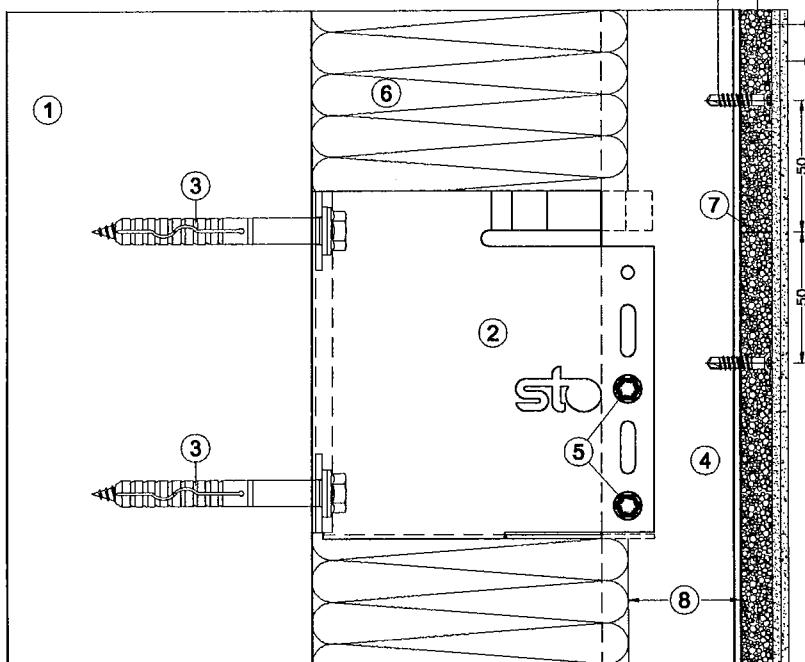
<p>StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen</p>	<p>Fassadensystem "StoVentec" auf Holz-Unterkonstruktion <b>Zulässiger Winddruck: 0,77 kN/m<sup>2</sup></b></p>	<p>.ANLAGE 2.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009</p>
--	---	---



<p>StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen</p>	<p>Fassadensystem "StoVentec" auf Holz-Unterkonstruktion</p> <p><b>Zulässiger Winddruck: 2,20 kN/m<sup>2</sup></b></p>	<p>ANLAGE 2.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009</p>
--	--	--

## Darstellung eines Festpunktes bei der Aluminium-Unterkonstruktion (Beispiel)

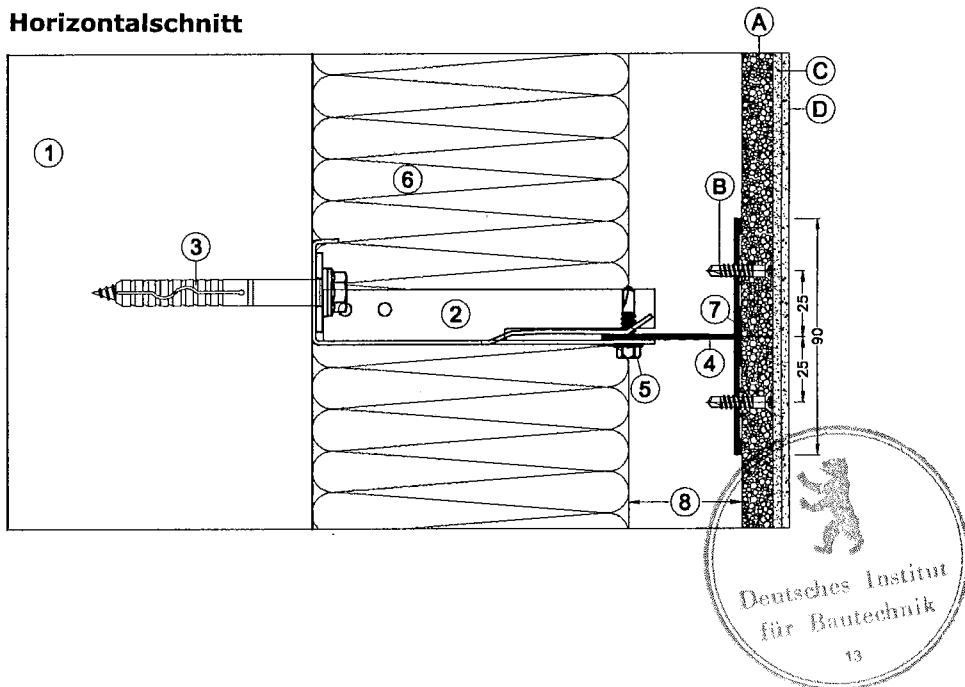
### Vertikalschnitt



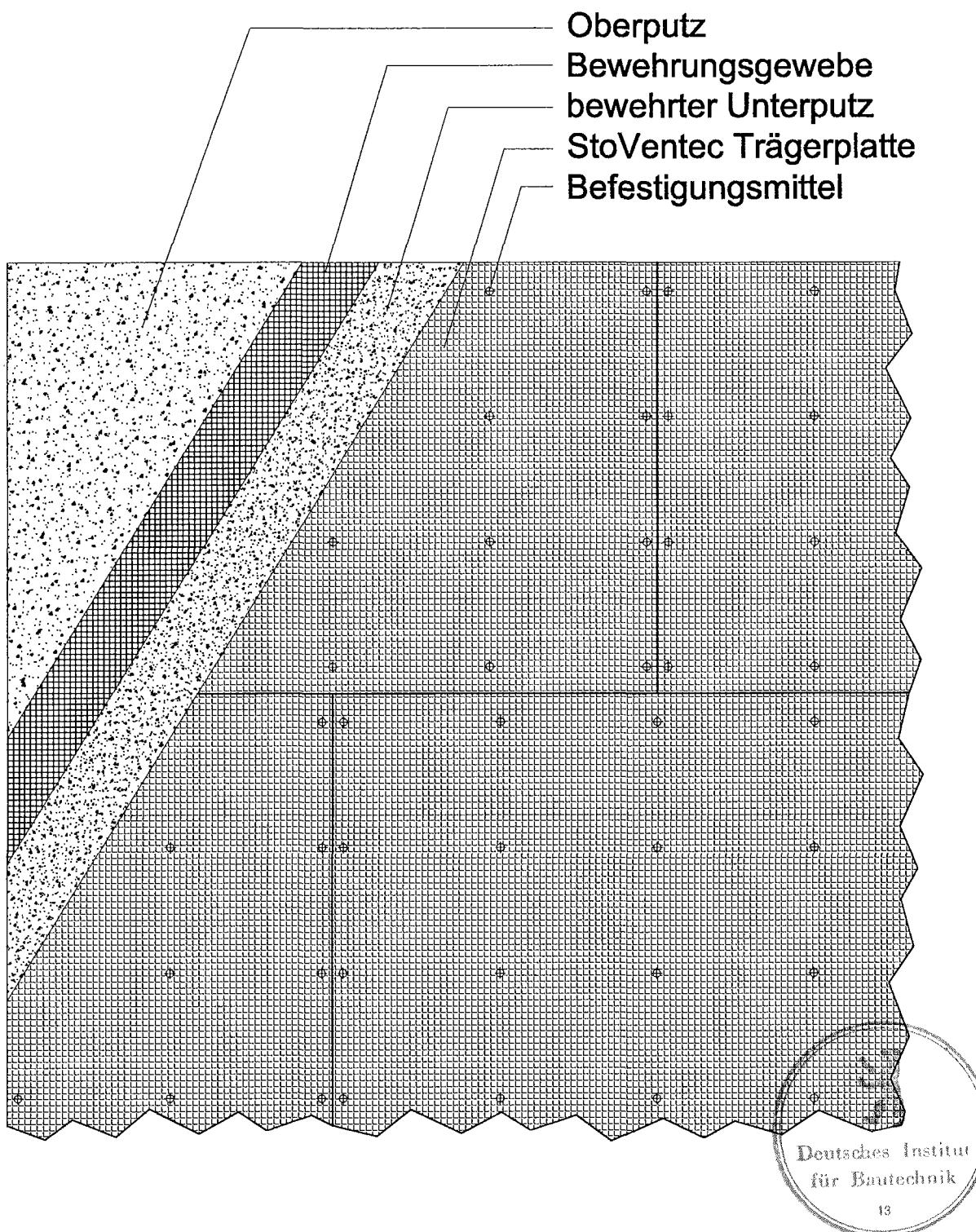
- A StoVentec Trägerplatte
- B Befestigungsmittel (Schraube)
- C Gewebe / Unterputz
- D Oberputz

- 1 Tragender Untegrund
- 2 Sto-Wandhalter
- 3 Verankerungsmittel
- 4 Sto-Unterkonstruktionsprofil
- 5 Verbindungsmittel
- 6 Wärmedämmung
- 7 Plattenstoß
- 8 Hinterlüftungsspalt

### Horizontalschnitt



<p>StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen</p>	<p>Fassadensystem "StoVentec" Beispiel für die Aufführung eines Wandhalters als Festpunkt bei der Aluminium-Unterkonstruktion</p>	<p>ANLAGE 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009</p>
--	---	--



<p>         StoVerotec          Ein Unternehmen der Sto AG          StoVerotec GmbH          Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1          89415 Lauingen       </p>	<p>         Fassadensystem "StoVentec"          Prinzipieller Aufbau des          Putzsystems       </p>	<p>         ANLAGE 4          zur allgemeinen          bauaufsichtlichen Zulassung          Nr. Z-33.2-394          vom 28. Juli 2009       </p>
--	--	--

**Zulässige Unterputze und Oberputze für das schwerentflammbare Fassadensystem**

Bezeichnung	Norm	Hauptbindemittel	Dicke [mm]	Auftragsmenge [kg/m <sup>2</sup> ]
<b><u>Unterputze</u></b>				
StoLevell Uni	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	2,5 - 5,0	ca. 3,5 - 4,5
StoArmierungsputz	DIN 18558	Styrol-Acrylat	1,5 - 3,5	ca. 2,5 - 3,5
StoArmierungsputz QS	DIN 18558	Reinacrylat	1,5 - 3,5	ca. 2,5 - 3,5
StoLevell Classic	DIN 18558	Styrol-Acrylat	1,5 - 3,5	ca. 2,5 - 3,5
StoLevell Classic QS	DIN 18558	Reinacrylat	1,5 - 3,5	ca. 2,5 - 3,5
StoArmat Classic	DIN 18558	Styrol-Acrylat	2,0 - 3,0	ca. 2,5 - 3,0
<b><u>Bewehrungsgewebe</u></b>				
Sto-Glasfasergewebe				0,155
<b><u>Oberputze</u></b>				
Stolit K/R/MP	DIN 18558	Kunstharz-Dispersion weichmacherfrei	ca. 1 - 3,0	ca. 1,8 - 4,0
Stolit QS K/R/MP	DIN 18558	Reinacrylat	ca. 1 - 3,0	ca. 1,8 - 4,3
StoNivellit	DIN 18558	VAC/E/VC-Terpolymer	ca. 1 - 3,0	ca. 2,2 - 3,5
StoMarlit K/R	DIN 18558	Styrol-Acrylat/VAC/E/VC-Copolymer	ca. 1,5 - 3,0	ca. 2,5 - 4,9
StoLotusan K/MP	-	Acrylat	ca. 1 - 3,0	ca. 1,5 - 4,2
StoSilco K/R/MP	-	Siliconharz	ca. 1 - 3,0	ca. 2,0 - 4,5
StoSilco QS K/R/MP	-	Reinacrylat/Siliconharz-emulsion	ca. 1 - 3,0	ca. 2,0 - 4,5
StoSil K/R/MP	-	Styrol-Acrylat/Kaliwasserglas	ca. 1 - 3,0	ca. 2,2 - 4,4
StoMiral K/R/MP	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	ca. 1 - 6,0	ca. 1,7 - 6,0
Stolit Effekt	DIN 18558	Kunstharz-Dispersion weichmacherfrei	ca. 1 - 3,0	ca. 1,8 - 4,0
StoMiral Nivell F	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	ca. 2 - 5,0	ca. 3,0 - 7,0
StoMiral Terrazo	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	ca. 3,5	ca. 4,5
StoMiral Nivell G	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	ca. 2 - 5,0	ca. 3,0 - 7,0
Sto-Srukturputz K/R	DIN EN 998-1	Zement	ca. 1 - 4,0	ca. 3,0 - 5,0

Das schwerentflammbare Fassadensystem darf auf Holz- oder Aluminium-Unterkonstruktion montiert sein.



13

StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen	Aufbau des schwerentflammbaren Fassadensystems "StoVentec" mit Putzbeschichtung	ANLAGE 5.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009
---	---	---

- Putzträgerplatten**

Es dürfen nur "StoVentec Trägerplatten A" verwendet werden.

- Unterkonstruktion**

Der Nachweis der Nichtbrennbarkeit gilt nur in Verbindung mit einer Aluminium-Unterkonstruktion.

- Beschichtung der Rückseite der Putzträgerplatten**

Auf der Rückseite der "StoVentec Trägerplatten A" ist der Anstrich "StoPrefa Prep 700" (Auftragsmenge: 165 g/m<sup>2</sup>) aufzutragen.

- Zulässige Unterputze und Oberputze (Beschichtung der Plattenvorderseite)**

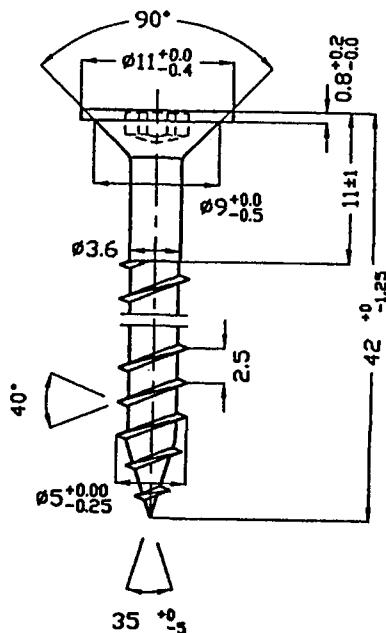
Bezeichnung	Norm	Hauptbindemittel	Dicke [mm]	Auftragsmenge [kg/m <sup>2</sup> ]
<b>Unterputz</b>				
StoLevell Uni	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	2,5 - 5,0	ca. 3,5 - 4,5
<b>Bewehrungsgewebe</b>				
Sto-Glasfasergewebe				0,155
<b>Oberputze</b>				
StoMiral Nivell F	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	2 - 5,0	ca. 3,0 - 7,0
StoMiral Nivell G	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	2 - 5,0	ca. 3,0 - 7,0
StoMiral K/R/MP	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	1 - 6,0	ca. 1,7 - 6,0
Sto-Srukturputz K/R	DIN EN 998-1	Zement	1 - 4,0	ca. 3,0 - 5,0
StoMiral Terrazo	DIN EN 998-1	Zement/Kalk	3,5	ca. 4,5



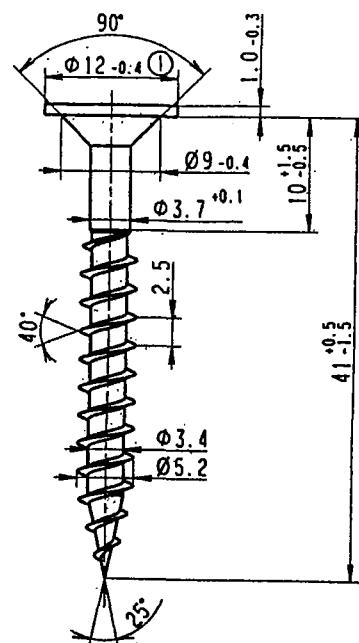
StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen	Aufbau des nichtbrennbaren Fassadensystems "StoVentec" mit Putzbeschichtung	ANLAGE 5.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009
---	---	---

## A) Auf Holz- Unterkonstruktion

Fassadenplattenschraube  
FPS 5,0 x 42 mm

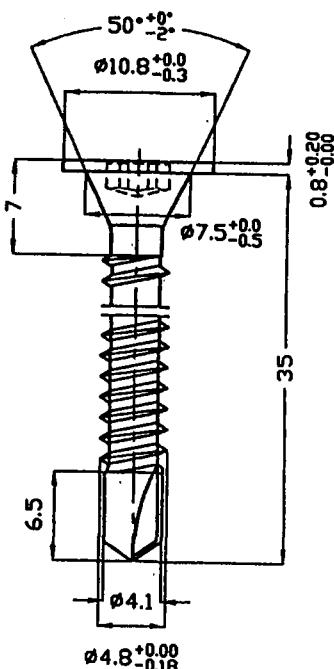


FPS 5,2 x 41 mm

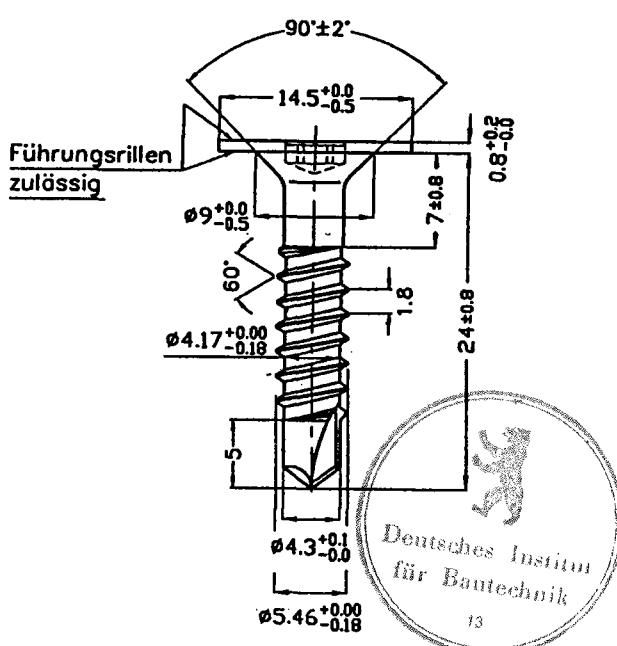


## B) Auf Aluminium- Unterkonstruktion

Fassadenbohrschraube  
FBS 4,8 x 35 mm



Selbstbohrende Schraube  
EJOT JT4-STS-3-5,5x24



StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG  StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen	Fassadensystem StoVentec mit Putzbeschichtung  Befestigungsmittel für die Putzträgerplatten	ANLAGE 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009
---	---	---

## **Werkseigene Produktionskontrolle**

### **Putzträgerplatten**

<u>Eigenschaft</u>	<u>Prüfung</u>	<u>Umfang und Häufigkeit</u>
Biegezugfestigkeit	Dreipunktbiegeversuch in Anlehnung an DIN EN 100, Probenabmessungen: 100 x 400 mm <sup>2</sup> , Spannweite: 300 mm	10 Probekörper je Produktionstag

### **Unterputze**

<u>Prüfung</u>	<u>Prüfnorm bzw. -vorschrift</u>	<u>Häufigkeit</u>
Mineralisch gebundene Produkte: a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2 Abschnitt 5.8	2 x je Produktionswoche
b. Korngrößenverteilung	DIN EN 1015-1 (Trockensiebung)	dto
c. Frischmörtelrohdichte	DIN EN 1015-6	dto
Organisch gebundene Produkte: a. Trockenextrakt	ETAG 004, Abschnitt C 1.2	2 x je Produktionswoche
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 450°C	dto

### **Oberputze**

<u>Prüfung</u>	<u>Prüfnorm</u>	<u>Häufigkeit</u>
Mineralisch gebundene Produkte: a. Schüttdichte	in Anlehnung an DIN EN 459-2 Abschnitt 5.8	1 x je Produktionswoche
b. Frischmörtelrohdichte	DIN EN 1015-6	2 x je Produktionswoche
Organisch gebundene Produkte: a. Frischmörtelrohdichte	In Anlehnung an DIN EN 1015-6	2 x je Produktionswoche
b. Aschegehalt	ETAG 004, Abschnitt C 1.3 450°C	dto

### **Bewehrungsgewebe**

<u>Eigenschaft</u>	<u>Prüfung nach</u>	<u>Häufigkeit</u>	<u>Anforderung</u>
Flächengewicht, Maschenweite	-	3 x je Anlieferung	Siehe Abschnitt 2.2.5.3
Reißfestigkeit im Anlieferungszustand und nach künstlicher Alterung	DIN 53857-1	1x je Anlieferung	



StoVerotec Ein Unternehmen der Sto AG StoVerotec GmbH Hanns-Martin-Schleyer-Str. 1 89415 Lauingen	Fassadensystem StoVentec mit Putzbeschichtung  Werkseigene Produktionskontrolle	ANLAGE 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-33.2-394 vom 28. Juli 2009
---	---	--