

## 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:

01.10.2015

Geschäftszeichen:

II 10.4-1.10.49-514/2

#### Zulassungsnummer:

**Z-10.49-514**

#### Geltungsdauer

vom: **19. August 2015**

bis: **20. November 2019**

#### Antragsteller:

**Aluform System GmbH & Co. KG**

Dresdener Straße 15

02994 Bernsdorf

#### Zulassungsgegenstand:

**Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;  
Typ "AL-WS", "AL-WV", "AL-DT 900" und "AL-DT 1000"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und 16 Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 18. August 2010 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 weitergehender 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. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. 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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Anwendung der Sandwichelemente mit der Bezeichnung "ALUTHERM" der Typen "AL-WS", "AL-WV", "AL-DT 900", und "AL-DT 1000" mit CE-Kennzeichnung nach EN 14509<sup>1</sup>.

Die Sandwichelemente bestehen aus einem Stützkern aus Polyurethan(PUR)-Hartschaum zwischen Deckschichten aus Metall. Sie werden in einer Baubreite bis 1000 mm und mit einer durchgehenden Elementdicke von mindestens 40 mm bis zu maximal 100 mm hergestellt. Als Deckschichten werden ebene, quasi-ebene und profilierte Bleche aus Aluminium verwendet.

Die Sandwichelemente sind raumabschließende und wärmedämmende Außenwand- und Dachbauteile. Die Dachneigung muss mindestens 5 % ( $\triangleq 3^\circ$ ) betragen.

Das Brandverhalten der Sandwichelemente ist klassifiziert nach EN 13501-1.

Die Sandwichelemente dürfen nicht zur Aussteifung von Gebäuden, Gebäudeteilen (z. B. Pfetten, Sparren, Stützen) und baulichen Anlagen herangezogen werden; Nutzlasten sind nur in Form von Montage- und Reparaturlasten zulässig.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Sandwichelemente

Die Sandwichelemente müssen die Bestimmungen der harmonisierten europäischen Norm EN 14509<sup>1</sup> sowie die Besonderen Bestimmungen einschließlich den Angaben in den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Hinterlegungen beim Deutschen Institut für Bautechnik einhalten.

##### 2.1.1.1 Deckschichten

Die Deckschichten aus Aluminium EN AW-3005 H18 nach EN 485-2 müssen eine Dehngrenze  $R_{p0,2}$  von mindestens 195 MPa im unverformten Zustand aufweisen.

##### 2.1.1.2 Kernwerkstoff

Der Kernwerkstoff aus Polyurethan (PUR) besteht aus dem Schaumsystem HS-BE 03 oder einem gleichwertigen Schaumsystem.

Sofern der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Kernwerkstoffs im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt wird, darf dieser für die Berechnung des Bemessungswertes des Wärmedurchgangskoeffizienten U der Sandwichelemente nach EN 14509, Anhang A.10, angesetzt werden.

##### 2.1.2 EJOT-Kalotte und Druckplatte

Die EJOT-Kalotte muss aus Aluminium bestehen. Die Druckplatte muss aus korrosionsbeständigem Stahl mit der Werkstoff-Nr. 1.4301 oder aus Aluminium der Werkstoffnummer EN AW-6060 bestehen. Die Materialeigenschaften müssen mit der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik übereinstimmen. Die Abmessungen müssen den Angaben in Anlage 2 entsprechen.

##### 2.1.3 Verbindungselemente

Für die Befestigung der Sandwichelemente dürfen nur die auf Anlage 2.1 bis 2.3 aufgeführten Verbindungselemente verwendet werden.

<sup>1</sup> EN 14509:2013-12

## 2.2 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

### 2.2.1 Sandwichelemente

Die Sandwichelemente müssen gemäß EN 14509<sup>1</sup> gekennzeichnet sein. Die Klassifizierung des Brandverhaltens muss den Zusatz "für alle Endanwendungen" enthalten.

Sofern der Bemessungswert des Wärmeleitfähigkeit des Kernwerkstoffs im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt wird, dürfen die Sandwichelemente optional, zusätzlich zur CE-Kennzeichnung, mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden:

- Bemessungswert U des Wärmedurchgangskoeffizienten (siehe Abschnitt 2.1.1.2)

### 2.2.2 EJOT-Kalotte und Druckplatte

Die EJOT-Kalotte und die Druckplatte müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Sandwichelemente mit den Bestimmungen des Abschnitts 2.1.1.2 und der EJOT-Kalotte und der Druckplatte mit den Bestimmungen des Abschnitts 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

### 2.3.2 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.

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

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

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen umfassen:

2.3.2.1 EJOT-Kalotte und Druckplatte

- Eigenschaften des Ausgangsmaterials

Das Material für die Herstellung der EJOT-Kalotte und der Druckplatte ist einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der EJOT-Kalotte bzw. der Druckplatte durch Werkszeugnis nach DIN EN 10204 bestätigen zu lassen, dass das gelieferte Material mit dem in Abschnitt 2.1.2 geforderten Baustoff übereinstimmt.

- Überprüfung der Geometrie und Maße

Die Einhaltung der Abmessungen ist regelmäßig zu prüfen. Die angegebenen Maße sind Nennmaße.

2.3.2.2 Kernwerkstoff

- Kennzeichnung des Ausgangsmaterials

Sofern der Kernwerkstoff im Rahmen einer eigenen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt wird, ist zu überprüfen, mit welchem Ü-Kennzeichen der Kernwerkstoff gekennzeichnet ist.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

##### 3.1.1 Allgemeines

Die folgenden Bestimmungen gelten nur, wenn die Sandwichelemente die im Abschnitt 2.1 sowie in den Anlagen aufgeführten Eigenschaften einhalten und unter Beachtung des Abschnitts 4 und der Anlagen gemäß den Bestimmungen im Abschnitt 1 verwendet werden; anderenfalls ist diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nicht anwendbar.

Die Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Sandwichelemente sowie ihrer Anschlüsse und Verbindungen an der Unterkonstruktion sind nach dem Teilsicherheitskonzept zu führen.

Für die Befestigung der Elemente dürfen nur die Verbindungselemente nach Anlage 2.1 bis 2.3 verwendet werden.

Der Nachweis der Sandwichelemente ist gemäß Abschnitt E.2, E.3.4, E.5 und E.7 der Norm EN 14509<sup>1</sup> vorzunehmen; Abschnitt E.4 und E.6 kommen nicht zur Anwendung. Die Durchbiegungsbegrenzungen nach EN 14509<sup>1</sup>, Abschnitt E.5.4, sind einzuhalten. Die charakteristischen Werte für die Knitterspannungen sowie die zu berücksichtigenden Abminderungsfaktoren der Knitterspannungen in Abhängigkeit vom Deckschichttyp und von der Deckschichtdicke sind der Anlage 3.2 zu entnehmen.

Die Knitterspannungen für die äußeren Deckschichten am Zwischenaufleger (s. Anlage 3.2; Deckschichttyp: E, L und G) gelten nur bei Befestigung mit bis zu maximal 3 Schrauben pro Meter. Für eine größere Anzahl von Schrauben pro Meter sind diese Knitterspannungen mit dem Faktor

$$k = (11 - n) / 8 \quad (n = \text{Anzahl der Schrauben pro Meter})$$

abzumindern.

Diese Festlegungen gelten, sofern in den folgenden Abschnitten nichts anderes bestimmt ist. Der Nachweis der Tragfähigkeit der Schrauben hat unter Berücksichtigung von Anlage 2 nach europäischer technischer Zulassung Nr. ETA-10/0200, der Nachweis der Schraubenkopfauslenkungen nach Anlage 2 zu erfolgen, wobei die Einwirkungen und deren Kombinationen nach den bauaufsichtlich eingeführten technischen Baubestimmungen<sup>2</sup> zu ermitteln sind. Bei der Ermittlung der Einwirkungen für die Befestigungen darf bei durchlaufenden Sandwichelementen der Ansatz von Knittergelenken über den Innenstützen (Traglastverfahren nach EN 14509<sup>1</sup>, E.7.2.1 und E.7.2.3) nicht angesetzt werden (keine Kette von Einfelelementen).

Die charakteristischen Werte der Zugtragfähigkeit  $N_{R,k}$  sowie  $N_{R,l,k}$  und die charakteristischen Werte der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,k}$  der Verbindungen sind der Anlage 2.1 und 2.2 bzw. der europäischen technischen Zulassung Nr. ETA-10/0200 unter Berücksichtigung der nationalen Anhänge zu den darin aufgeführten Eurocodes zu entnehmen.

Die Kombinationsbeiwerte  $\psi$  und die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  sind den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu entnehmen. Die materialbezogenen Sicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  sind in folgender Tabelle aufgeführt:

| Eigenschaften, für die $\gamma_M$ gilt  | Grenzzustand  |                       |
|---|---------------|-----------------------|
|   | Tragfähigkeit | Gebrauchstauglichkeit |
| Fließen einer Metalldeckschicht   | 1,10          | 1,00                  |
| Knittern einer Metalldeckschicht im Feld und an einem Zwischenaufleger (Interaktion mit der Auflagerreaktion) | 1,12          | 1,02                  |
| Schubversagen des Kerns   | 1,26          | 1,07                  |
| Schubversagen einer profilierten Deckschicht  | 1,10          | 1,00                  |
| Druckversagen des Kerns   | 1,26          | 1,07                  |
| Aufnehmbare Auflagerkraft des Auflagers einer profilierten Deckschicht  | 1,10          | 1,00                  |
| Versagen der <i>direkten oder indirekten</i> Befestigungen  | 1,33          | ----                  |

### 3.1.2 Einwirkungen

Die Lasten sind nach den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen anzusetzen.

Zusätzlich sind Temperaturdifferenzen zwischen den Deckschichten zu berücksichtigen.

Als maximale Temperaturdifferenz der gleichzeitig in beiden Deckschichten wirkenden Temperaturen ist für den Endzustand

$$\Delta T = T_1 - T_2$$

mit  $T_1$  und  $T_2$  gemäß wie folgt anzusetzen:

- Deckschichttemperatur der Innenseite  $T_2$   
Im Regelfall ist von  $T_2 = 20 \text{ °C}$  im Winter und von  $T_2 = 25 \text{ °C}$  im Sommer auszugehen; dies gilt für den Nachweis der Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit.  
In besonderen Anwendungsfällen (z. B. Hallen mit Klimatisierung - wie Reifehallen, Kühlhäuser) ist  $T_2$  entsprechend der Betriebstemperatur im Innenraum anzusetzen.
- Deckschichttemperatur der Außenseite  $T_1$

<sup>2</sup> Siehe: [www.dibt.de](http://www.dibt.de) unter der Rubrik >Geschäftsfelder< und dort unter >Bauregellisten/Technische Baubestimmungen<

Es ist von folgenden Werten für  $T_1$  auszugehen:

| Jahreszeit   | Sonneneinstrahlung | Grenzzustand der Tragfähigkeit<br>$T_1$ [°C] | Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit |                 |            |
|--|--------------------|--|--|-----------------|------------|
|  |                    |  | Farbgruppe *                           | $R_G$ **<br>[%] | $T_1$ [°C] |
| Winter<br>bei gleichzeitiger<br>Schneelast   | --                 | -20  | alle                                   | 90 - 8          | -20        |
|  | --                 | 0  | alle                                   | 90 - 8          | 0          |
| Sommer   | direkt             | +80  | I                                      | 90 - 75         | +55        |
|  |                    |  | II                                     | 74 - 40         | +65        |
|  |                    |  | III                                    | 39 - 8          | +80        |
|  | indirekt ***       | +40  | alle                                   | 90 - 8          | +40        |
| <p>* I = sehr hell II = hell III = dunkel</p> <p>** <math>R_G</math>: Reflexionsgrad bezogen auf Bariumsulfat = 100 % (Die angegebenen Helligkeitswerte beziehen sich auf das Messverfahren nach Hunter-L-a-b.)</p> <p>*** Unter indirekter Sonneneinstrahlung auf die Wand wird der Fall einer vorgehängten, hinterlüfteten Fassade vor der Sandwichwand (wie z. B. oftmals bei Kühlhallen) verstanden.</p> |                    |  |  |                 |            |

Die maximale Temperaturdifferenz  $\Delta T$  der gleichzeitig in beiden Deckschichten wirkenden Temperaturen ist für den Montagezustand entsprechend den örtlichen Gegebenheiten ggf. zusätzlich nachzuweisen.

### 3.1.3 Beanspruchbarkeiten

Die charakteristischen Kennwerte der Beanspruchbarkeiten der Sandwichelemente und der Schrauben sind den Anlagen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der europäischen technischen Zulassung Nr. ETA-10/0200 zu entnehmen. Für die in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion ggf. vorzunehmende Reduzierung der Zugtragfähigkeit der Schrauben ist die europäische technische Zulassung Nr. ETA-10/0200 zu beachten.

## 3.2 Brandschutz

### 3.2.1 Brandverhalten

Die Elemente sind klassifiziert nach EN 13501-1, wobei die Bedingungen "für alle Endanwendungen" gemäß EN 14509 eingehalten sein müssen. Für die bauaufsichtliche Benennung gilt die Anlage 0.2.2 der Bauregelliste A, Teil 1.

Zur Erreichung der Brandklassifizierung gemäß der CE-Kennzeichnung der Sandwichelemente sind die hierzu durchgeführten Brandprüfungen zu beachten, da zur Erreichung der deklarierten Brandklasse ggf. in die Längsfuge der Sandwichelemente bestimmte Fugenbänder und/oder Dichtungen werkseitig eingebaut sein müssen oder bauseitig eingelegt werden müssen. Sofern Bauprodukte und Ausführungen zur Anwendung kommen, die nicht durch die Brandprüfungen erfasst sind, gilt die Klassifizierung gemäß der CE-Kennzeichnung nicht und zusätzliche Nachweise sind erforderlich.

### 3.2.2 Feuerwiderstand

Sollen bei der Verwendung der Sandwichelemente Anforderungen hinsichtlich des Feuerwiderstandes erfüllt werden, muss die entsprechende Nachweisführung für diese Bauart im Rahmen einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen.

## 3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-10.49-514

Seite 8 von 9 | 1. Oktober 2015

Zur Ermittlung des Bemessungswertes des Wärmedurchgangskoeffizienten der Sandwichelemente ist der im Rahmen der CE-Kennzeichnung deklarierte Wärmedurchgangskoeffizient  $U$  bzw. der deklarierte Nennwert der Wärmeleitfähigkeit mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.

Optional gilt für Sandwichelemente, bei denen der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Kernwerkstoffs auf der Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bestimmt wurde, der im Rahmen der Ü-Kennzeichnung angegebene Wärmedurchgangskoeffizient  $U$  als Bemessungswert.

**3.4 Schallschutz**

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109.

Bei der Ermittlung des Rechenwertes des bewerteten Schalldämm-Maßes gemäß DIN 4109 aus dem nach EN 14509 im Rahmen der CE-Kennzeichnung angegebenen Nennwert ist ein Vorhaltemaß von  $-2$  dB zu berücksichtigen.

**3.5 Korrosionsschutz**

Entsprechend den Anwendungsbedingungen ist ein ausreichender Korrosionsschutz vorzusehen. Hierzu sind gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen erforderlich, die in jedem Einzelfall beurteilt werden müssen, wobei der Brandschutz zu beachten ist.

**3.6 Gesundheitsschutz**

Die Sandwichelemente müssen einen PUR-Kern aufweisen, dessen Verwendung durch die Chemikalien-Verbotsverordnung vom 19. Juli 1996 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 1151), zuletzt geändert gemäß Bekanntmachung vom 25. Mai 2000 (Bundesgesetzblatt Teil I S. 747), nicht untersagt ist.

**4 Bestimmungen für die Ausführung****4.1 Allgemeines**

Die für die Sandwichelemente auf der Grundlage des Kapitels II und des Anhangs III der Bauproduktenverordnung<sup>3</sup> ausgestellten Leistungserklärungen müssen die Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einhalten. Die Sandwichelemente müssen gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlagen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) eingebaut werden.

**4.2 Bestimmungen für die ausführenden Firmen**

Sandwichelemente dürfen nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Andere Firmen dürfen es nur, wenn für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt ist.

Benachbarte Sandwichelemente müssen in der Längsfuge passgenau angeordnet werden.

Die Verbindungselemente sind entsprechend der europäischen technischen Zulassung Nr. ETA-10/0200 einzubringen, um eine einwandfrei tragende und erforderlichenfalls dichtende Verbindung sicherzustellen.

Der Witterung ausgesetzte Schrauben mit Unterlegscheibe und Elastomerdichtung sind von Hand oder mit einem Elektroschrauber mit jeweils entsprechend eingestelltem Tiefenanschlag einzuschrauben. Die Verwendung von Schlagschraubern ist grundsätzlich unzulässig.

<sup>3</sup> VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 9. März 2011

#### 4.3 Befestigung an der Unterkonstruktion

Bei direkter Befestigung sind die Elemente je Auflager mit mindestens zwei Schrauben pro Element entsprechend Anlage 5.1, 5.2 bzw. 5.4 zu befestigen, bei indirekter Befestigung gemäß Anlage 5.3. An den Auflagern aus Stahl und Nadelholz sind die hierfür nach Abschnitt 2.1.3 angegebenen Verbindungselemente zu verwenden, an Auflagern aus Stahlbeton, Spannbeton oder Mauerwerk unter Zwischenschaltung von ausreichend verankerten Stahlteilen unter Beachtung der einschlägigen Zulassungen und Normen.

Für  $e$  (Abstände der Schrauben untereinander) und  $e_R$  (Abstände der Schrauben zum Bauteilrand) sind die Angaben der Anlage 5 zu beachten. Die Auflagerbreite darf die Werte der Anlage 4 nicht unterschreiten.

#### 4.4 Anschluss an Nachbarbauteile

Die Elemente sind so einzubauen und am Nachbarbauteil anzuschließen, dass Feuchtigkeit nicht durchdringen kann und Wärmebrücken vermieden werden. Diese Details sind im Einzelfall zu beurteilen.

Zur Erreichung der Brandklassifizierung gemäß der CE-Kennzeichnung müssen ggf. bauseitig in die Fugen der Sandwichelemente bestimmte Fugenbänder und Dichtungen eingelegt werden.

#### 4.5 Detailausbildung

Entsprechend den Anwendungsbedingungen sind die Detailausbildungen, insbesondere bei offenen Schnittkanten, so auszubilden, dass keine Beeinträchtigung durch z. B. Feuchtigkeit, Tierfraß oder Insektenbefall entsteht. Hierzu sind ggf. konstruktive Maßnahmen erforderlich, die in jedem Einzelfall beurteilt werden müssen, wobei der Brandschutz zu beachten ist.

#### 4.6 Übereinstimmungsbestätigung

Die Firma, die die Sandwichelemente einbaut, muss für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung gemäß Anlage 6 ausstellen, mit der sie bescheinigt, dass die Kennzeichnung bzw. die Leistungserklärung der von ihr eingebauten Sandwichelemente den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und die Vorgaben des Planers (s. Abschnitt 3) sowie die Bestimmungen zum Einbau (s. Abschnitt 4) eingehalten wurden.

Diese Erklärung ist in jedem Einzelfall dem Bauherrn vorzulegen und von ihm in die Bauakte mit aufzunehmen.

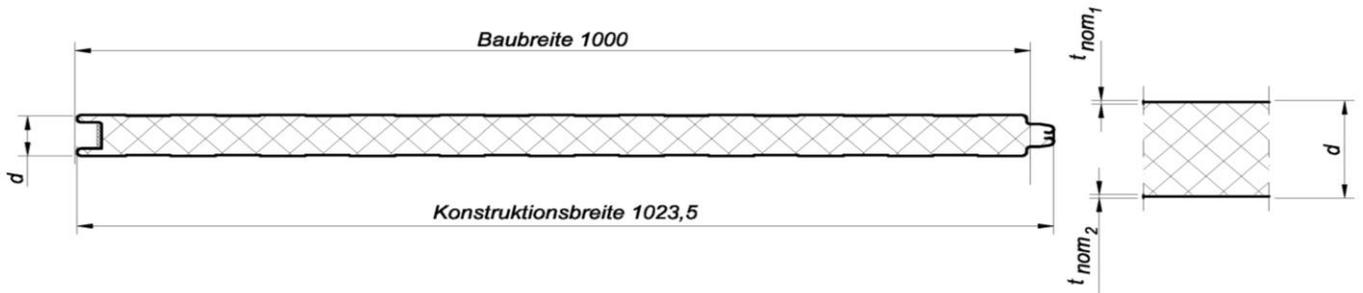
### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

Dächer dürfen für übliche Erhaltungsmaßnahmen, Reparaturen, Reinigungsarbeiten und Zustandskontrollen nur von Einzelpersonen betreten werden. Dies gilt nur, sofern die Angaben in der CE-Kennzeichnung der Sandwichelemente zu Punkt- und Trittlasten dieses ermöglichen und ausreichend berücksichtigt werden.

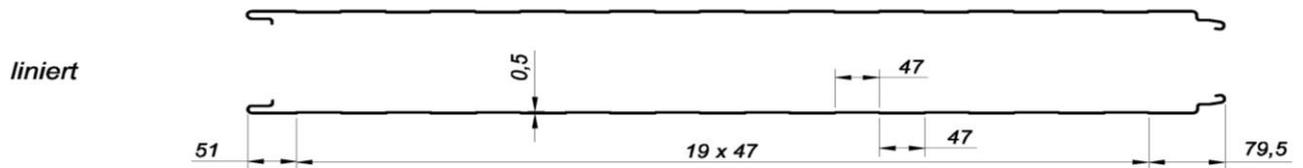
Manfred Klein  
Referatsleiter

Beglaubigt

### Querschnitt



### Deckschichten innen und außen liniert oder eben ( L oder E )



$t_{nom}$  : Nennblechdicke der Deckschichten  
 $t_{nom1} = t_{nom2} = 0,65; 0,70; 0,80; 1,0 \text{ mm}$

$d$  : Wanddicke (Außenmaß)  
 50mm, 60mm, 80mm, 100mm

Elementbezeichnung: AL-WS  $d \times L$

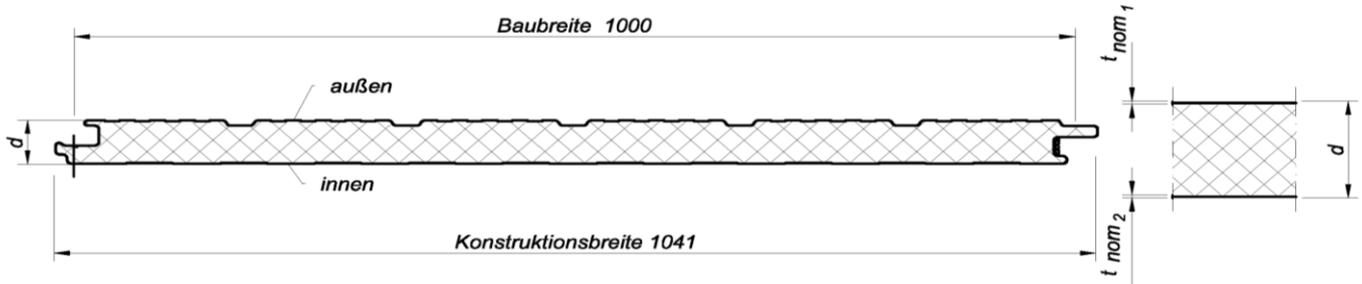
$L$  : Elementlänge

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
 Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

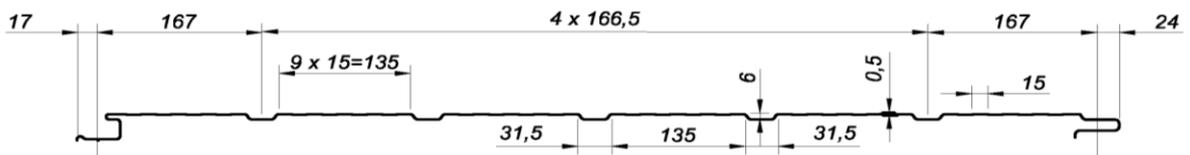
ALUTHERM Typ AL-WS Wand,  
 Abmessung, Geometrie, Profilierung

Anlage 1.1

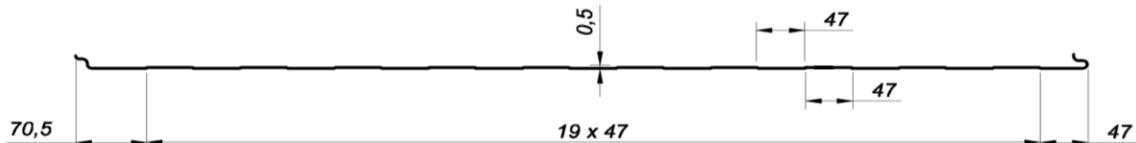
### Querschnitt



### Deckschichten außen: gesickt ( G )



### Deckschichten innen: liniert oder eben ( L oder E )



$t_{nom}$  : Nennblechdicke der Deckschichten  
 $t_{nom1} = t_{nom2} = 0,65; 0,70; 0,80; 1,0 \text{ mm}$

$d$  : Wanddicke (Außenmaß)  
 50mm, 80mm

Elementbezeichnung: AL-WV  $d \times L$

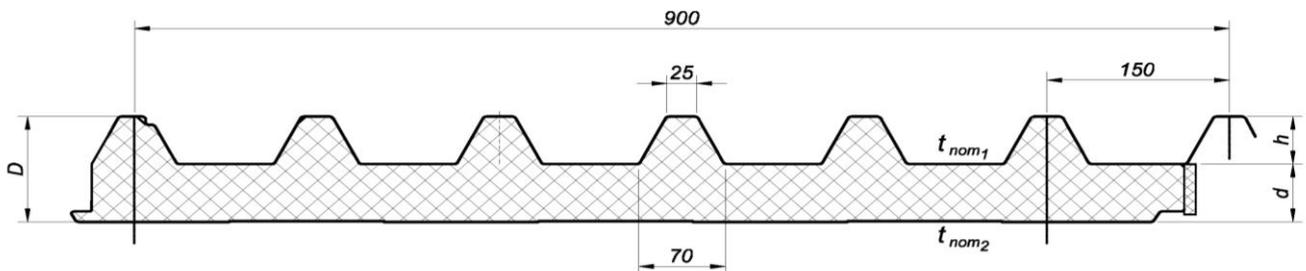
$L$  : Elementlänge

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
 Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Typ AL-WV Wand,  
 Abmessung, Geometrie, Profilierung

Anlage 1.2

### Querschnitt



Deckschichten außen: trapezprofilert ( T )

Deckschichten innen: liniert ( L )

$D = 85 \text{ mm}, 100 \text{ mm}, 125 \text{ mm}$

$d = 40 \text{ mm}, 55 \text{ mm}, 80 \text{ mm}$

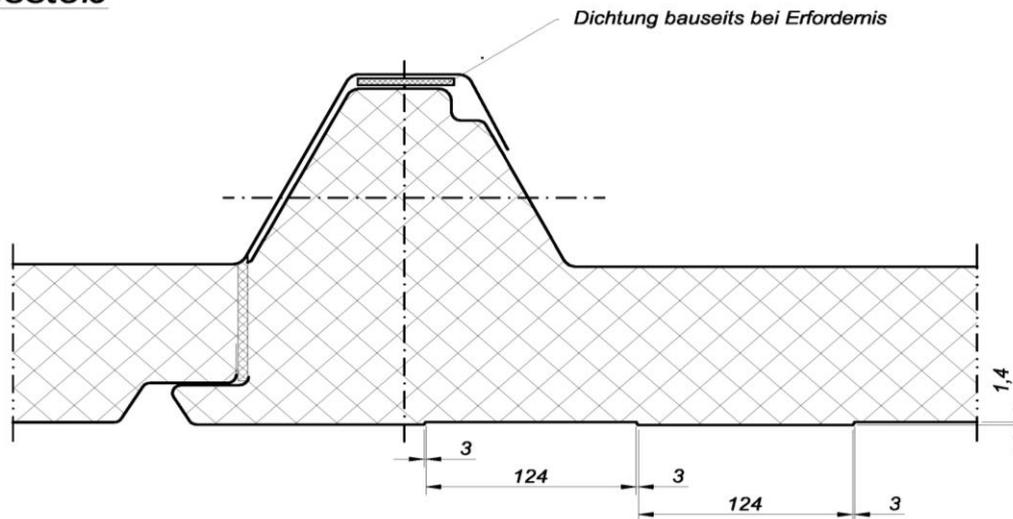
$h = 45 \text{ mm}$

Nennblechdicke der Deckschichten

obere Deckschicht  $t_{nom1} = 0,7 \text{ mm}$

untere Deckschicht  $t_{nom2} = 0,5 \text{ mm}$

### Längsstoß



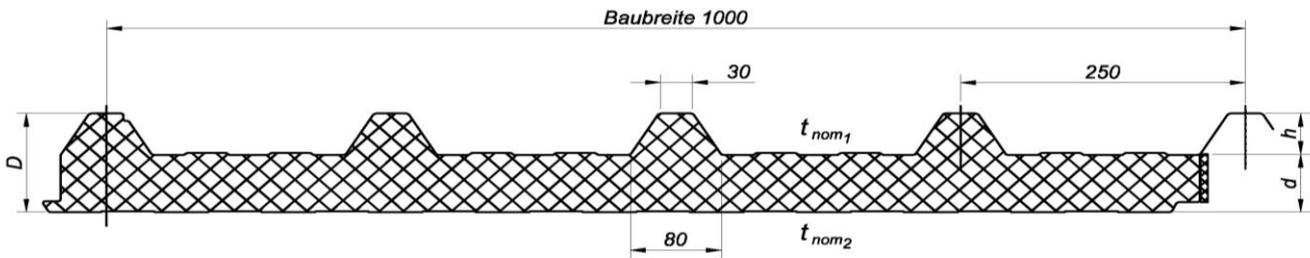
Elementbezeichnung: AL-DT 900 / d / D

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
 Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Typ AL-DT 900 Dach,  
 Abmessung, Geometrie, Profilierung

Anlage 1.3

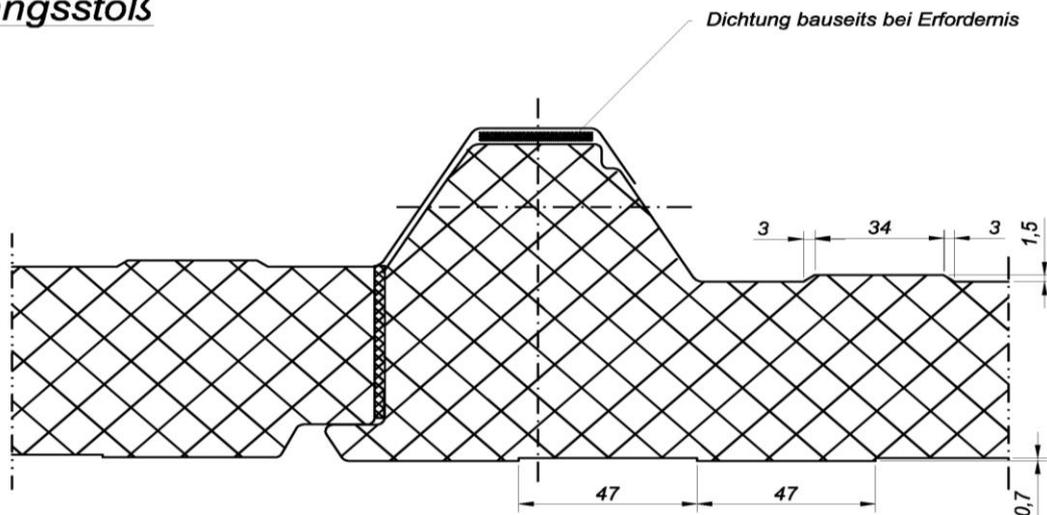
**Querschnitt**



Deckschichten außen: trapezprofilert ( T )  
 Deckschichten innen: liniert ( L )  
 D = 85 mm, 100 mm, 125 mm  
 d = 43 mm, 58 mm, 83 mm  
 h = 42 mm

Nennblechdicke der Deckschichten  
 obere Deckschicht  $t_{nom1} = 0,7$  mm  
 untere Deckschicht  $t_{nom2} = 0,5$  mm

**Längsstoß**



Elementbezeichnung: AL-DT 1000 / d / D

elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.49-514

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Typ AL-DT 1000 Dach,  
 Abmessung, Geometrie, Profilierung

Anlage 1.4

## Verbindungen

Die direkten Verbindungen der Wand- und Dachelemente müssen gemäß Anlage 5.1, 5.2 bzw. 5.4 ausgeführt werden, die indirekten Verbindungen gemäß Anlage 5.3. Es dürfen nur folgende Verbindungsmittel verwendet werden:

|                             |                                  |
|-----------------------------|----------------------------------|
| Unterkonstruktion aus Stahl | EJOT JZ3-Ø 6,3 x L <sup>1)</sup> |
| Unterkonstruktion aus Holz  | EJOT JA3-Ø 6,5 x L <sup>1)</sup> |

Bei direkter Befestigung der Wandelemente sind Unterlegscheiben<sup>2)</sup> einzubauen, bei indirekter Befestigung Druckplatten gemäß Anlage 2.3.

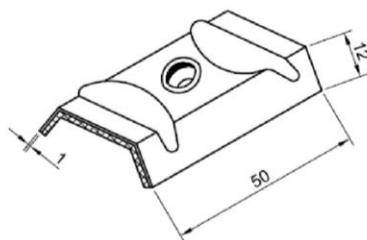
Für Befestigung der Dachelemente sind die unten dargestellten Kalotten aus Aluminium zu verwenden.

Der charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit  $N_{R,K}$  ergibt sich als Kleinstwert aus der Auszugstragfähigkeit  $N_{R,II,K}$  des Verbindungselementes aus der Unterkonstruktion und der Durchknöpfftragfähigkeit  $N_{R,I,K}$  durch das Sandwichelement. Die charakteristischen Werte der Auszugstragfähigkeit für die Verbindungselemente nach Anlage 2.1 sind in Abhängigkeit von der Unterkonstruktion der ETA-10/0200 zu entnehmen.

Der charakteristische Wert der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,K}$  ist der ETA-10/0200 zu entnehmen.

### Charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit $N_{R,I,K}$ pro Verbindungselement bei Verwendung von Kalotten für Dachelemente

EJOT-Kalotte  
 ORKAN 26-27



$$N_{R,I,K} = 2,18 \text{ kN}^3)$$

- <sup>1)</sup> ETA-10/0200; nichtrostender Stahl Werkstoff-Nr. 1.4301 oder 1.4567
- <sup>2)</sup> Material : nichtrostender Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301  
 Ø 19mm d= 1,0 mm, mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung
- <sup>3)</sup> Diese Werte gelten für den Nachweis der Einleitung der Zugkräfte in die Schrauben (Überknöpfen). Die Einleitung der Zugkräfte in die Unterkonstruktion ist gesondert nachzuweisen.

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Dach und Wand,  
 Verbindungsmittel

Anlage 2.1

### Direkte Verbindung von Wandelementen

Der charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit  $N_{R,I,K}$  pro Verbindungselement für Bauteile mit Deckblechdicken  $t_{nom1} \geq 0,65$  mm beträgt  $N_{R,I,K} = 1,2$  kN<sup>3)</sup>.

### Indirekte Verbindung von Wandelementen „Alutherm-WW“

Der charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit  $N_{R,I,K}$  für Bauteile mit Deckblechdicken  $t_{nom1} \geq 0,65$  mm beträgt in Abhängigkeit von der Elementdicke:

| Elementdicke | Auflager       | $N_{R,I,K}$ (kN) <sup>3)</sup> |
|--------------|----------------|--------------------------------|
| 50           | Mittelaufleger | 4,10                           |
|              | Endaufleger    | 2,50                           |
| 80           | Mittelaufleger | 3,60                           |
|              | Endaufleger    | 2,50                           |

<sup>3)</sup> Siehe Anlage 2.1

Für die Verbindung von Zubehör- und Formteilen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung „Verbindungsmittel zur Verbindung von Bauteilen im Metallleichtbau“ Zulassung Nr. Z – 14.1-4.

### Maximal zulässige Schraubenkopfauslenkungen

Es ist nachzuweisen, dass die Schraubenkopfauslenkungen infolge der Temperaturexpansion der äußeren Deckschicht die in Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 angegebenen Werte für die maximale Kopfauslenkung  $u$  nicht überschreiten. Bei Zwischenwerten der Sandwichdicke  $d$  oder  $D$  darf  $u$  interpoliert werden. Die Verschiebung der äußeren Deckschicht ist für die Temperaturdifferenz entsprechend den Bestimmungen von Abschnitt 3.1.2 zu berechnen. Die Reduktionen aus den Zwängungsspannungen nach der linearen Sandwichtheorie dürfen berücksichtigt werden.

Tabelle 1 : Unterkonstruktion aus Stahl

| d bzw. D<br>mm | Schraubenkopfauslenkung (mm) für Unterkonstruktion aus Stahl |  |
|----------------|--|--|
|                | $1,5 \text{ mm} \leq t < 8 \text{ mm}$<br>EJOT               | $8 \text{ mm} \leq t \leq 20 \text{ mm}$<br>EJOT |
| 50             | 5,1  | 3,9  |
| 60             | 6,1  | 4,7  |
| 80             | 8,1  | 6,4  |
| 100            | 10,1   | 8,1  |
| 125            | 12,6   | 10,1   |

Tabelle 2 : Unterkonstruktion aus Holz, Einschraubtiefe  $\geq 50$  mm

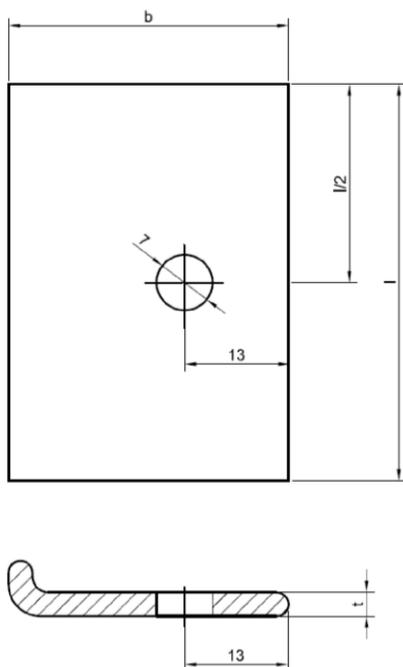
| d bzw. D<br>mm | Schraubenkopfauslenkung (mm)<br>für Unterkonstruktion aus Holz<br>EJOT |
|----------------|--|
| 50             | 4,8  |
| 60             | 5,3  |
| 80             | 6,4  |
| 100            | 8,1  |
| 125            | 10,1   |

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Dach und Wand,  
 Verbindungsmittel, Schraubenkopfauslenkung

Anlage 2.2

Druckplatte für indirekte Befestigung



| Zeile | Werkstoff  | Dicke<br>t<br>mm | Breite<br>b<br>mm | Länge<br>l<br>mm |
|-------|--|------------------|-------------------|------------------|
| 1     | Nichtrostender Stahl<br>Werkstoff 1.4301 <sup>1)</sup> | 3                | 35                | 60               |
| 2     | EN AW-6060 <sup>2)</sup>                               | 4,2              | 35                | 60               |

<sup>1)</sup> Nach DIN EN 10088-2

<sup>2)</sup> Nach DIN EN 755

elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.49-514

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
 Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Wand,  
 Druckplatte für indirekte Befestigung

Anlage 2.3

Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltende Werte

|  | Elementdicke d (mm) |     |     |     |               |
|--|---------------------|-----|-----|-----|---------------|
|  | 40                  | 50  | 60  | 80  | 100           |
| Rohdichte der Kernschicht<br>(kg/m <sup>3</sup> )                    | 45                  |     |     |     |               |
| Schubmodul G <sub>C</sub><br>(MPa)                                   | 2,6                 | 3,5 | 3,5 | 3,2 | 3,0           |
| Schubfestigkeit f <sub>Cv</sub><br>(Kurzzeit)<br>(Langzeit)<br>(Mpa) | 0,10<br>0,05        |     |     |     | 0,12<br>----- |
| Druckfestigkeit f <sub>Cc</sub><br>(MPa)                             | 0,10                |     |     |     | 0,13          |
| Zugfestigkeit f <sub>Ct</sub><br>(MPa)                               | 0,08                |     |     |     | 0,19          |
| Kriechfaktoren $\phi_{2.000}$<br>$\phi_{100.000}$                    | 2,0<br>7,0          |     |     |     | -----         |
| Aluminiumdeckschichten<br>Dehngrenze R <sub>p0,2</sub><br>(MPa)      | ≥ 195               |     |     |     |               |

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-10.49-514

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
 Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Kennwerte

Anlage 3.1

## Charakteristische Werte der Knitterspannungen

### für äußere Deckschichten

- Typ E, L und G mit  $t_{nom1} = 0,65$  mm
- Typ T mit  $t_{nom1} = 0,70$  mm

| Deckblechtyp<br>(s.Anlage 1.1 bis 1.4). | Elementdicke<br>d<br>(mm) | Knitterspannungen (MPa) |                                    |                             |  |    |
|---|---------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------|--|----|
|   |                           | im<br>Feld              | im Feld<br>(erhöhte<br>Temperatur) | am<br>Zwischen-<br>auflager | am<br>Zwischenauf-<br>lager<br>(erhöhte<br>Temperatur) |    |
| Wand<br>WS und WW                       | E                         | alle                    | 47                                 | 42                          | 38   | 34 |
|   |                           | 50                      | 62                                 | 56                          | 50   | 45 |
|   | L                         | 60                      | 65                                 | 59                          | 53   | 48 |
|   |                           | 80                      | 62                                 | 56                          | 50   | 45 |
|   |                           | 100                     | 82                                 | 67                          | 66   | 54 |
|   | G                         | 50                      | 86                                 | 77                          | 70   | 63 |
| 80                                      |                           | 72                      | 65                                 | 58                          | 52   |    |
| Dach<br>DT                              | T                         | alle                    | 185                                |                             |  |    |

### für innere Deckschichten

- Typ E und L mit  $t_{nom2} = 0,65$  mm (Wand WS und WW)
- Typ L mit  $t_{nom2} = 0,50$  mm (Dach DT)

| Deckblechtyp<br>(s.Anlage 1.1 bis 1.4). | Elementdicke<br>(mm) | Knitterspannungen (MPa) |                     |    |
|---|----------------------|-------------------------|---------------------|----|
|   |                      | Im Feld                 | am Zwischenaufleger |    |
| Wand<br>WS und WW                       | E                    | alle                    | 47                  | 42 |
|   |                      | 50                      | 62                  | 56 |
|   | L                    | 60                      | 65                  | 59 |
|   |                      | 80                      | 62                  | 56 |
|   |                      | 100                     | 82                  | 74 |
| Dach<br>DT                              | L                    | alle                    | 62                  | 56 |

### Abminderungsfaktoren der Knitterspannung bei Deckschichten mit $t_{nom}$

| Deckblechtyp | $t_{nom}$ (mm) |      |      |      |
|--------------|----------------|------|------|------|
|              | 0,65           | 0,70 | 0,80 | 1,00 |
| E            | 1,0            | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| L            |                | 0,86 | 0,80 | 0,72 |
| G            |                | 0,95 | 0,87 | 0,75 |

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
 Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Knitterspannungen

Anlage 3.2

## Auflagerausbildungen (Beispiele)

### 1. Zwischenaufleger: Wandelement durchlaufend

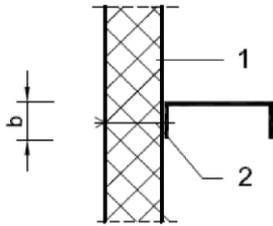


Bild 1

Stahlaufleger

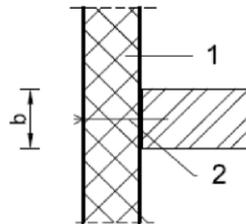


Bild 2

Holzaufleger

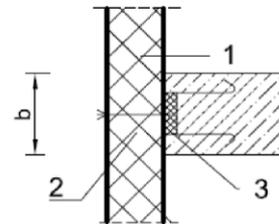


Bild 3

Betonaufleger

Zwischenauflegerbreite :  $b \geq 60\text{mm}$

- ① Wandelement
- ② Verbindungselement
- ③ im Beton verankertes Stahlaufleger z.B. Vierkantrrohr oder Flachstahl 60 x 8 mit Hartschaumstreifen

### 2. Endaufleger: Beispiel : Stahlunterkonstruktion

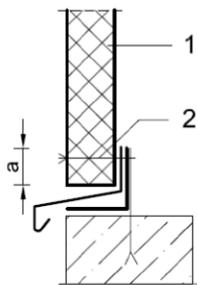


Bild 4

Fußpunkt  
 Wandelement  
 aufgesetzt

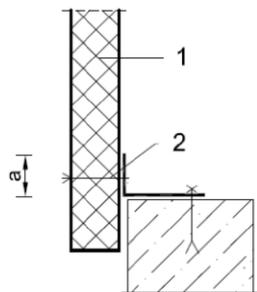


Bild 5

Fußpunkt  
 Wandelement  
 vorgesetzt

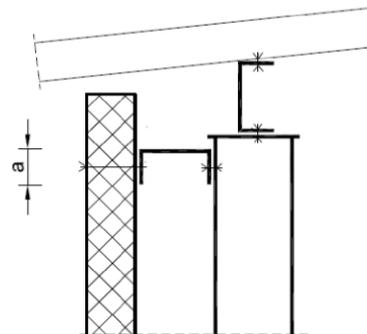


Bild 3

Traufpunkt

Endauflegerbreite :  $a \geq 40\text{m}$

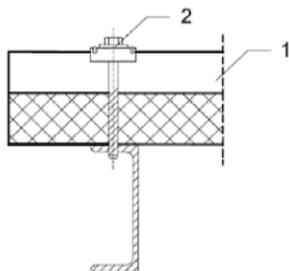
Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Wand Auflagerbreiten

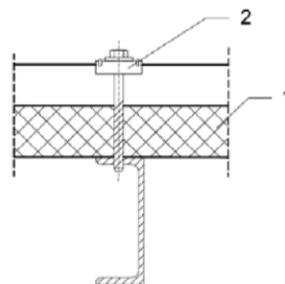
Anlage 4.1

## Verbindungen mit der Unterkonstruktion

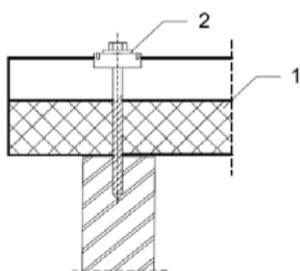
Endauflager



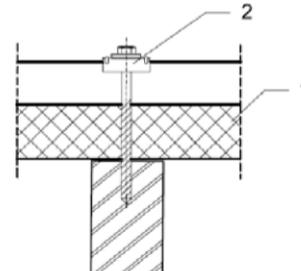
Zwischenaufleger



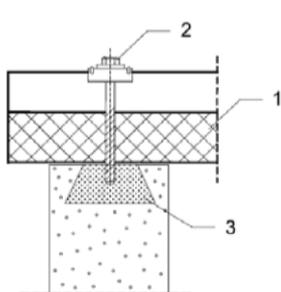
Stahl - Auflager



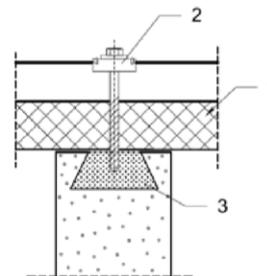
Stahl - Auflager



Holz - Auflager



Holz - Auflager



Beton- Auflager

- ① Dachelement
- ② Verbindungselement
- ③ im Beton verankertes  
Stahl- oder Holzaufleger

Beton- Auflager

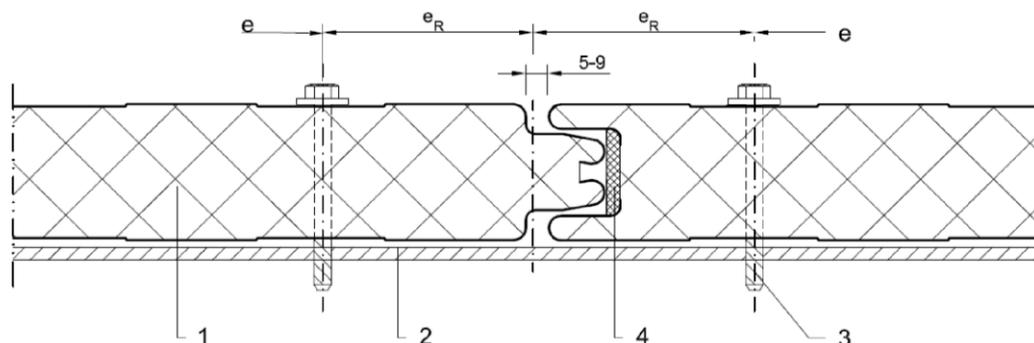
Mindestauflagerbreiten: Endauflager 40 mm, Zwischenaufleger 60 mm  
 Aufgrund der verwendeten Verbindungsmittel können  
 konstruktiv größere Auflagerbreiten erforderlich werden.

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
 Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Dach Auflagerbreiten

Anlage 4.2

## 1. Abstände der Verbindungen mit der Unterkonstruktion bei WS



- ① Wandelement
- ② Auflager
- ③ Verbindungselement mit Unterlegscheibe  $\varnothing 19$  mm
- ④ Fugenband

| Zeile  | Richtung der Verbindungslinie | Abstände der Verbindungen          |
|--------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1<br>2 | senkrecht zur Spannrichtung   | $e_R \geq 77$ mm<br>$e \geq 94$ mm |
| 3      | parallel zur Spannrichtung    | Stützweitenabstand                 |

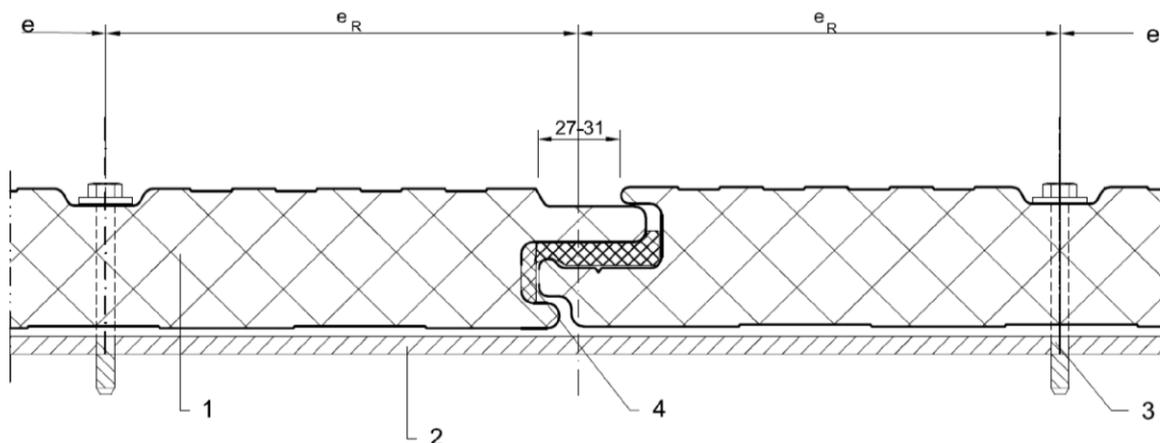
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-10.49-514

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Wand Typ WS  
 Direkte Befestigung

Anlage 5.1

2. Abstände der Verbindungen mit der Unterkonstruktion bei WV,  
 direkte Verbindung



- ① Wandelement
- ② Auflager
- ③ Verbindungselement mit Unterlegscheibe  $\varnothing 19$  mm
- ④ Fugenband

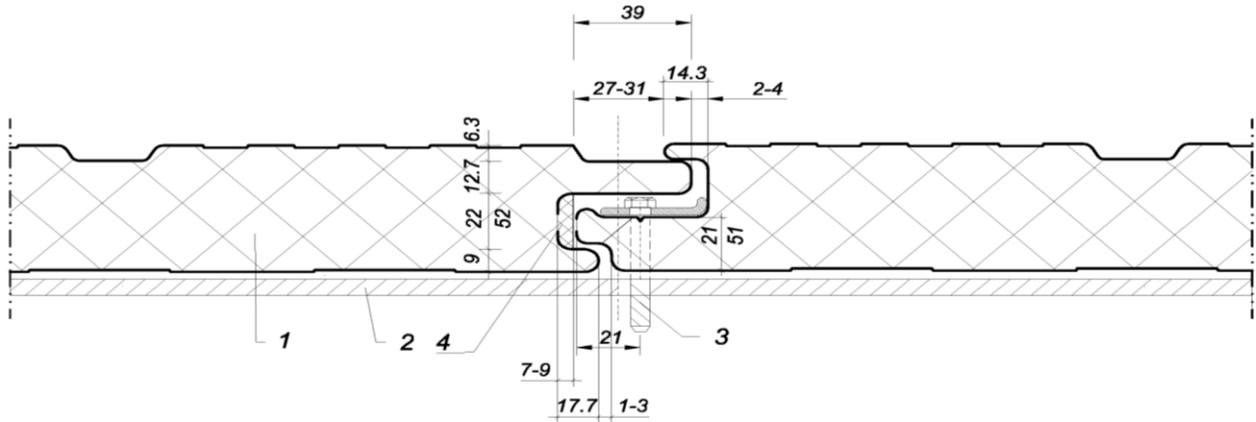
| Zeile  | Richtung der Verbindungslinie | Abstände der Verbindungen              |
|--------|-------------------------------|--|
| 1<br>2 | senkrecht zur Spannrichtung   | $e_R \geq 167$ mm<br>$e \geq 166,5$ mm |
| 3      | parallel zur Spannrichtung    | Stützweitenabstand                     |

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Wand Typ WV  
 Direkte Befestigung

Anlage 5.2

### 3. Abstände der Verbindungen mit der Unterkonstruktion bei WV, indirekte Verbindung



- ① Wandelement
- ② Auflager
- ③ Verbindungselement, bestehend aus Schrauben nach Blatt 2.1  
 (ohne Dichtscheibe) und Druckplatte nach Blatt 2.3
- ④ Fugenband

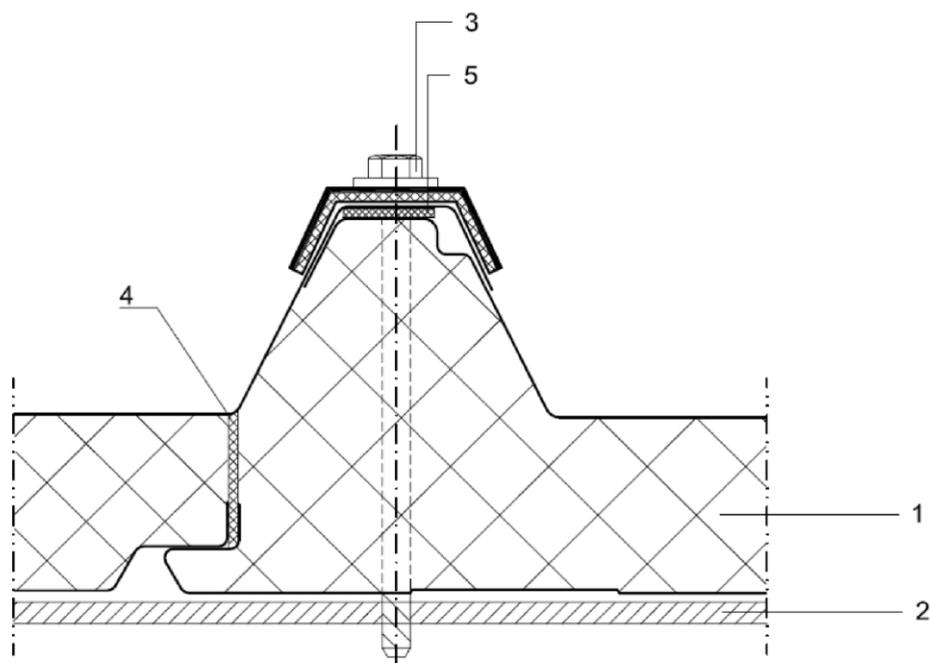
| Zeile | Richtung der Verbindungslinie | Abstände der Verbindungen |
|-------|-------------------------------|---------------------------|
| 1     | untereinander                 | $e > 300 \text{ mm}$      |
| 2     | zum Rand der Elemente         | $e_R \geq 60 \text{ mm}$  |

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-10.49-514

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
 Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Wand Typ WV  
 Indirekte Befestigung

Anlage 5.3



- ① Dachelement
- ② Auflager
- ③ Verbindungselement, bestehend aus Schrauben und Kalotten nach Anlage 2.1
- ④ Fugenband
- ⑤ zusätzliches Dichtband bei konstruktiver Erfordernis

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

ALUTHERM Dach Befestigung

Anlage 5.4

## Übereinstimmungsbestätigung

für das Bauvorhaben:

### Ausführende Firma:

.....  
(Name)

.....  
(Straße, Nr.)

.....  
(Ort)

- a. Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat die erforderliche Erfahrung im Umgang mit den eingebauten/einzubauenden Sandwichelementen. Es wurde über die Bestimmungen der sachgerechten Ausführung unterrichtet, z. B. durch Fachverbände. Die Unterweisung erfolgte durch:

.....

- b. Die einzubauenden/eingebauten Sandwichelemente und Kalotten bzw. Druckplatten sind/waren gemäß den Bestimmungen nach Abschnitt 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gekennzeichnet.

- c. Die einzubauenden/eingebauten Sandwichelemente und Kalotten bzw. Druckplatten entsprechen den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

- d. Der Einbau der Sandwichelemente erfolgte nach den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den Vorgaben aus der statischen Berechnung.

- e. Eine Kopie dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Leistungserklärung zu den Sandwichelementen, das Original CE-Kennzeichen sowie die Begleitangaben zum CE-Kennzeichen wurden dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakten übergeben.

.....  
(Datum)

.....  
(Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma)

### Empfangsbestätigung der Produktdokumentation:

.....  
(Datum)

.....  
(Unterschrift des Bauherrn oder seines Vertreters)

Anlagen: - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
- CE-Kennzeichen  
- Begleitangaben zum CE-Kennzeichen

Sandwichelemente ALUTHERM nach DIN EN 14509 mit  
Aluminiumdeckschichten und einem Kernwerkstoff aus Polyurethan-Hartschaum;

Übereinstimmungsbestätigung

Anlage 6