

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-15/0595**  
**vom 28. März 2019**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

JET-Vario-Therm

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Selbsttragendes lichtdurchlässiges Dachbausystem

Hersteller

JET Tageslicht & RWA GmbH  
Weidehorst 28  
32609 Hüllhorst  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

JET Tageslicht & RWA GmbH  
Weidehorst 28  
32609 Hüllhorst  
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

81 Seiten, davon 72 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

ETAG 010, Edition September 2002, verwendet als EAD gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Diese Fassung ersetzt

ETA-15/0595 vom 27. September 2016

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

#### 1.1 Beschreibung und Aufbau des Bausatzes

Das Dachbausystem "JET-Vario-Therm" ist ein Bausatz, bestehend aus Komponenten, die werkmäßig hergestellt und auf der Baustelle zu einem selbsttragenden lichtdurchlässigen Dachbausystem montiert werden.

Das statische System des Dachbausystems "JET-Vario-Therm" entspricht der in der ETAG 010<sup>1</sup> unter Abschnitt 5.1.1.1.1 a) aufgeführten Kategorie "Gebogene Dachbausysteme mit zusätzlichen Tragprofilen parallel zur Stützweite".

Das Dachbausystem besteht aus 1,05 m bzw. 2,1 m breiten, lichtdurchlässigen PC Stegplatten, welche bogenförmig über Tragprofilen angeordnet und durch Abdeckprofile gegen Windlast gesichert sind. Die traufseitige Lagerung der Stegplatten erfolgt in einem teilweise aus PVC bestehenden Kämpferprofil. Die Stegplatten werden an den Längsrändern jeweils über einem Tragprofil gestoßen. Bei den 2,10 m breiten Platten werden parallel zu den Randbögen ein bzw. zwei weitere Tragprofile als Mittelunterstützung angeordnet (Zweifeld- bzw. Dreifeld-System)

Folgenden Komponenten werden für die Herstellung des selbsttragenden, lichtdurchlässigen, gebogenen Dachbausystems "JET-Vario-Therm" verwendet:

- 10 mm (PC 10), 16 mm (PC 16) oder 20 mm (PC 20) dicke lichtdurchlässige Polycarbonat (PC)-Stegplatten, inklusive Kombinationen der Stegplatten nach Abschnitt 1.1.9.
- glasfaserverstärkte ungesättigte Polyesterharz (GF-UP)-Platte (optional zwischen den 10 mm Stegplatten angeordnet) oder
- Textilglasvlies (optional zwischen den 10 mm Stegplatten angeordnet)
- 3 mm Massivplatten aus Polycarbonat (optional über einer 16 mm Stegplatte angeordnet)
- 4 mm Doppelstegplatte aus Polycarbonat (optional zwischen zwei 10 mm Stegplatten angeordnet)
- Trag- und Abdeckprofile aus Aluminium,
- Deckschalen und Auflagerbockprofile aus Aluminium,
- Basisprofile und ggf. Dachbahnanschlussprofile aus PVC
- Ggf. Spannschlösser
- Dichtungsprofile
- PE –Schaumband
- Verbindungsmittel

In den Anhängen A 1 bis A 4 sind die Komponenten und der Systemaufbau des Produkts dargestellt.

Die in den Anhängen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dachbausystems müssen den in der technischen Dokumentation<sup>2</sup> dieser ETA festgelegten Angaben entsprechen.

<sup>1</sup> ETAG 010:2002-09 Leitlinie für die europäische technische Zulassung – Selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausysteme

<sup>2</sup> Die technische Dokumentation, welche Bestandteil dieser Europäischen Technischen Bewertung ist, umfasst alle für Herstellung, Einbau und Wartung des Dachbausystems erforderlichen Angaben des Inhabers dieser ETA, dies sind insbesondere die statische Berechnung, die Werkzeichnungen und die Einbauanweisung des Herstellers. Der vertraulich zu behandelnde Teil ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

### 1.1.1 Stegplatten

Folgende Stegplatten aus Polycarbonat (PC) nach der harmonisierten europäischen Norm EN 16153<sup>3</sup> dürfen verwendet werden.

Tabelle 1: Stegplatten

Hersteller	Handelsname	Höhe der Platte [mm]	Anhang
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 2/10-10.5	10	A 4.1
DS Smith Plastics France F – Kaisersberg	Akyver Sun Type 10/1700	10	A 4.2
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 2/10-10.5 ES	10	A 4.3
DS Smith Plastics France F – Kaisersberg	Akyver Sun Type 10/2000	10	A 4.4
DS Smith Plastics France F – Kaisersberg	Akyver Sun Type 10/4W-7	10	A 4.5
Koscon Industrial S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 4W10	10	A 4.6
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 4/10-6	10	A 4.7
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 7/16-14	16	A 4.8
DS Smith Plastics France F – Kaisersberg	Akyver Sun Type 16/7W-12	16	A 4.9
Koscon Industrial S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 7W16	16	A 4.10
DS Smith Plastics France F – Kaisersberg	Akyver Sun Type 20/7W-12	20	A 4.11
Koscon Industrial S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 7W20	20	A 4.12

Die Stegplatten weisen unverfüllte Hohlkammern auf und besitzen auf der Außenseite, die unverwechselbar gekennzeichnet sein muss, einen Oberflächenschutz gegen Witterungseinflüsse.

### 1.1.2 Optionale (vollflächige) Ergänzungen der Eindeckung

#### 1.1.2.1 GF-UP-Platte

Die Platte besteht aus glasfaserverstärktem ungesättigten Polyesterharz mit einer Dicke von 1,2 mm und einem Glasmassenanteil von mindestens 20 %. Sie entspricht der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik.

#### 1.1.2.2 Textilglasvlies

Zwischen den Stegplatten dürfen alternativ bis zu zwei Lagen Textilglasvlies mit einem Flächengewicht von je 120 g/m<sup>2</sup> (+18/-11 g/m<sup>2</sup>) angeordnet werden. Es entspricht der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik.

<sup>3</sup> EN 16153:2015-05

Lichtdurchlässige, flache Stegmehrfachplatten aus Polycarbonat (PC) für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren

#### 1.1.2.3 Massivplatte

Die 3 mm dicke Massivplatte "PC UVP 3 mm" der Polycasa N.V., BE-2440 Geel, aus Polycarbonat (PC) mit einem Flächengewicht von 3,6 kg/m<sup>2</sup> nach der harmonisierten europäischen Norm EN 16240<sup>4</sup> darf verwendet werden.

#### 1.1.2.4 Doppelstegplatte

Die 4 mm Doppelstegplatte „Sun Type 4“ aus Polycarbonat des Herstellers DS Smith Plastics, France nach der harmonisierten europäischen Norm EN 16153 darf verwendet werden.

### 1.1.3 Trag- und Abdeckprofile

Die Aluminiumprofile bestehen aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 15088<sup>5</sup> und weisen die in Anhang A 3.1 bis Anhang A 3.4 der Europäischen Technischen Bewertung aufgeführten Abmessungen auf.

#### 1.1.4 Kämpferprofil

##### 1.1.4.1 Basisprofil

Die Extrusionsprofile aus Polyvinylchlorid PVC U-E-D-L-082-05-28 nach EN ISO 1163-1<sup>6</sup> in den Ausführungen "Basisprofil 30°" und "Basisprofil 18°" weisen die in Anhang A 3.6 aufgeführten Abmessungen auf.

##### 1.1.4.2 Dachbahnanschlußprofil (optional)

Das Extrusionsprofil aus Polyvinylchlorid PVC U-E-D-L-082-05-28 nach EN ISO 1163-1 weist die in Anhang A 3.11 aufgeführten Abmessungen auf.

##### 1.1.4.3 Auflagerbockprofil

Das Auflagerbockprofil in den Ausführungen "Auflagerbockprofil 30°" und "Auflagerbockprofil 18°" besteht aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 15088. Die Abmessungen des Auflagerbockprofils entsprechen den Angaben in Anhang A 3.7.

##### 1.1.4.4 Deckschale

Die Deckschalen in den Ausführungen "Deckschale 10/ 30°", "Deckschale 16/ 30°", "Deckschale 16/ 18°", "Deckschale 20/ 30°", "Deckschale 20/ 18°", "Deckschale 22/ 30°", "Deckschale 22/ 18°", "Deckschale 32/30°" und "Deckschale 32/18°" bestehen aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 15088. Die Deckschalen weisen die in Anhang A 3.8.1 bis A 3.8.9 aufgeführten Abmessungen auf.

##### 1.1.4.5 Unterstützungsprofil

Die Unterstützungsprofile in den Versionen "Unterstützungsprofil 18°" und "Unterstützungsprofil 30°" bestehen aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 15088. Die Unterstützungsprofile weisen die in Anhang A 3.8.10 aufgeführten Abmessungen auf.

### 1.1.5 Spannschloss

Die Spannschlösser aus EN AW-6060 T66 nach EN 15088 weisen die in Anhang A 3.10 aufgeführten Abmessungen auf.

### 1.1.6 Dichtungsprofil

Das Dichtungsprofil besteht aus Ethylen / Propylen- Terpolymer (EPDM) und weist die in Anhang A 3.9 aufgeführten Abmessungen auf. Die Shore-A-Härte beträgt 60° +/-5° nach EN ISO 868<sup>7</sup>.

4	EN 16240:2014-03	Lichtdurchlässige, flache Massivplatten aus Polycarbonat (PC) für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren
5	EN 15088:2006-03	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Erzeugnisse für Tragwerksanwendungen – Technische Lieferbedingungen
6	EN ISO 1163-1:1999-10	Kunststoffe - Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1163-1:1995)
7	EN ISO 868:2003-10	Kunststoffe und Hartgummi - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte) (ISO 868:2003)

**1.1.7 PE- Schaumband**

Das PE -Schaumband besteht aus Polyethylen Schaum und weist die in Anhang 2.3.3 aufgeführten Abmessungen auf. Die Dichte beträgt 65kg/m<sup>3</sup> nach EN ISO 845<sup>8</sup>.

**1.1.8 Verbindungsmittel**

Die Verbindung zwischen Spansschloss- Oberteil und Tragprofil bzw. Spansschloss- Unterteil, Tragprofil und Deckschale erfolgt mit Becher- Blindnieten Ø 4,8 x 11,5 Al (Niethülse: Aluminium AlMg5 (EN AW 5019) – EN 573<sup>9</sup>; Nietdorn: Stahl verzinkt – EN 10016-2<sup>10</sup> oder nichtrostender Stahl – EN 10088<sup>11</sup> Werkstoff- Nr. 1.4541).

Die Blindniete weisen die in Anhang A 3.12 aufgeführten Abmessungen auf.

Die Verbindung zwischen Spansschloss- Oberteil und Spansschloss- Unterteil erfolgt mittels Zylinderschraube mit Innensechskant nach EN ISO 4762<sup>12</sup> (M6x50 A2-70/ M8x50 A2-70)

**1.1.9 Dachbausystem "JET-Vario-Therm"**

Das Dachbausystem besteht aus Komponenten nach Abschnitt 1.1.1 und 1.1.3 bis 1.1.8 und ggf.1.1.4.2 (optionales Dachbahnanschlußprofil). Diese dürfen gemäß Tabelle 2 kombiniert werden:

Tabelle 2: Ausführung des Dachbausystems

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	Basisprofil nach Anhang	Auflagerbockprofil nach Anhang	Deckschale nach Anhang
PC 10	A 4.1 - A 4.7	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.1
PC 16	A 4.8 - A 4.10	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.2
		A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.3
PC 20	A 4.11 - A 4.12	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.4
		A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.5
PC 10+10 (je 2x gleiche Stegplatte)	A 4.5 - A 4.7	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.6
		A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.7
PC 10+10 DI (je 2x gleiche Stegplatte mit Luftschicht)	A 4.5 - A 4.7	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.8
		A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.9

Die Eindeckung "PC 10+10" darf optional mit einer zwischenliegenden GF-UP Platte (Abschnitt 1.1.2.1) oder Textilglasvlies (Abschnitt 1.1.2.2) verwendet werden.

Die Eindeckung "PC 10+10 DI" darf optional mit einer zwischenliegenden GF-UP Platte (Abschnitt 1.1.2.1) oder einer Doppelstegplatte (Abschnitt 1.1.2.4) verwendet werden.

<sup>8</sup> EN ISO 845:2009-10 Schaumstoffe aus Kautschuk und Kunststoffen - Bestimmung der Rohdichte  
<sup>9</sup> EN 573-3:2013-12 Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen  
<sup>10</sup> EN 10016-2:1995-04 Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen und/oder Kaltwalzen - Teil 2: Besondere Anforderungen an Walzdraht für allgemeine Verwendung  
<sup>11</sup> EN 10088-2:2014-12 Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung  
<sup>12</sup> EN ISO 4762:2004-06 Zylinderschrauben mit Innensechskant (ISO 4762:2004)

Das Dachbausystem darf unter zusätzlicher Verwendung der Massivplatte nach Abschnitt 1.1.2.3 gemäß Tabelle 3 ausgeführt werden:

Tabelle 3: Ausführung des Dachbausystems mit Massivplatte

Eindeckung	Stegplatte nach Anhang	Basisprofil nach Anhang	Auflagerbockprofil nach Anhang	Deckschale nach Anhang
PC 3+16 (Stegplatte innen)	A 4.9 Details in Anl. 1.4 und 2.1.8	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.6
		A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.7

Tabelle 4: Brandverhalten der Komponenten

Komponente	Brandverhalten
Stegplatten/ Eindeckung	Klasse E nach EN 13501-1 <sup>13</sup>
GF-UP-Platte	
Textilglasvlies	
Massivplatte	
Basisprofil	
Dachbahnanschlußprofil	
PE- Schaumband	
Trag- und Abdeckprofile	Klasse A1 nach EN 13501-1 (ohne Prüfung gemäß Entscheidung 96/603/EG der Europäischen Kommission, geändert durch 2000/605/EG und 2003/424/EG)
Auflagerbockprofil	
Deckschale	
Spannschloss	
Verbindungsmittel	

## 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Das selbsttragende lichtdurchlässige Dachbausystem kann im Dachbereich für offene oder geschlossene Bauwerke verwendet werden. Die Stegplatten dürfen zu beliebig langen Lichtbändern über rechteckigem Grundriss zusammengesetzt werden.

Das Dachbausystem ist nicht begehbar, es darf nicht zur Aussteifung der Dach-Unterstützungsstruktur herangezogen werden.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das Dachbausystem entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen der Anhänge A, B, C und D verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung (im Folgenden "ETA" genannt) zugrunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer von mindestens 10 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

<sup>13</sup> DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009

### 3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

#### 3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Bauteilwiderstände der Stegplatten bei Einhaltung der Auflagerbedingungen nach Anhang A 2.1 bis A 2.3 für die Einwirkung aus Auflast und abhebender Last [kN/m <sup>2</sup> ]	siehe Anhang B 3.1
Charakteristischer Bauteilwiderstand des Kämpferauflagers für die Einwirkung aus abhebender Last [kN]	siehe Anhang B 3.2
Berücksichtigung des Einflusses der Lastdauer	siehe Anhang B 1
Berücksichtigung Alterungs- und Umgebungseinflüsse	siehe Anhang B 1/ B 2
Berücksichtigung des Einflusses der Temperatureinwirkung	siehe Anhang B 1/ B 2
Charakteristische Bauteilwiderstände der Trag- und Abdeckprofile aus Aluminium	gemäß statischer Berechnung

#### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Verhalten bei einem Brand von außen Dachbausystem "JET-Vario-Therm"	keine Leistung bewertet
Brandverhalten Dachbausystem "JET-Vario-Therm"	Klasse E
Feuerwiderstand Dachbausystem "JET-Vario-Therm"	keine Leistung bewertet

#### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Abgabe gefährlicher Stoffe oder Strahlung	Die chemische Zusammensetzung des Produktes muss mit der bei der technischen Bewertungsstelle (DIBt) hinterlegten übereinstimmen. Das Bausystem enthält keine gefährlichen Stoffe gemäß EOTA TR 034 (Fassung Oktober 2015) bzw. auf Basis einer individuellen Bewertung nach derzeitigem Kenntnisstand ist von keiner Gefahr für die Umwelt durch eine Freisetzung gefährlicher Stoffe auszugehen. *
Wasserdichtheit und Kondenswasserbildung	Kategorie 1 (keine Undichtheit bei keinem Differenzluftdruck) Konstruktive Details gemäß Hinterlegung beim DIBt

\* Anmerkung: In Ergänzung zu den spezifischen Bestimmungen dieser ETA, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können die Produkte im Geltungsbereich dieser Zulassung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Bauproduktenverordnung zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

### 3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand gegen Beschädigung bei Stoßlasten mit einem weichen Körper (50 kg)	SB 0 (keine Anforderung)
Widerstand gegen Stoßlasten mit einem harten Körper (250 g)	Bestanden (Leistungserklärung nach EN 16153)
Widerstand gegen horizontale Verkehrslasten	keine Leistung bewertet

### 3.5 Schallschutz (BWR 5)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Luftschalldämmung	Keine Leistung bewertet

### 3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Thermischer Widerstand	Siehe Anhang C
Luftdurchlässigkeit	Keine Leistung bewertet
Strahlungseigenschaften – Lichtdurchlässigkeit – Direkter Solardurchlassgrad – Gesamtdurchlassgrad der Sonnenenergie	siehe Leistungserklärung nach EN 16153

## 4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß der ETAG 010, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD), gilt folgende Rechtsgrundlage: 98/600/EG

Folgendes System ist anzuwenden:

Produkt	Verwendungszweck	Stufen oder Klassen (Brandverhalten)	System
Dachbausystem "JET-Vario-Therm"	Zur allgemeinen Verwendung in Dächern und Dachkonstruktionen	E	3

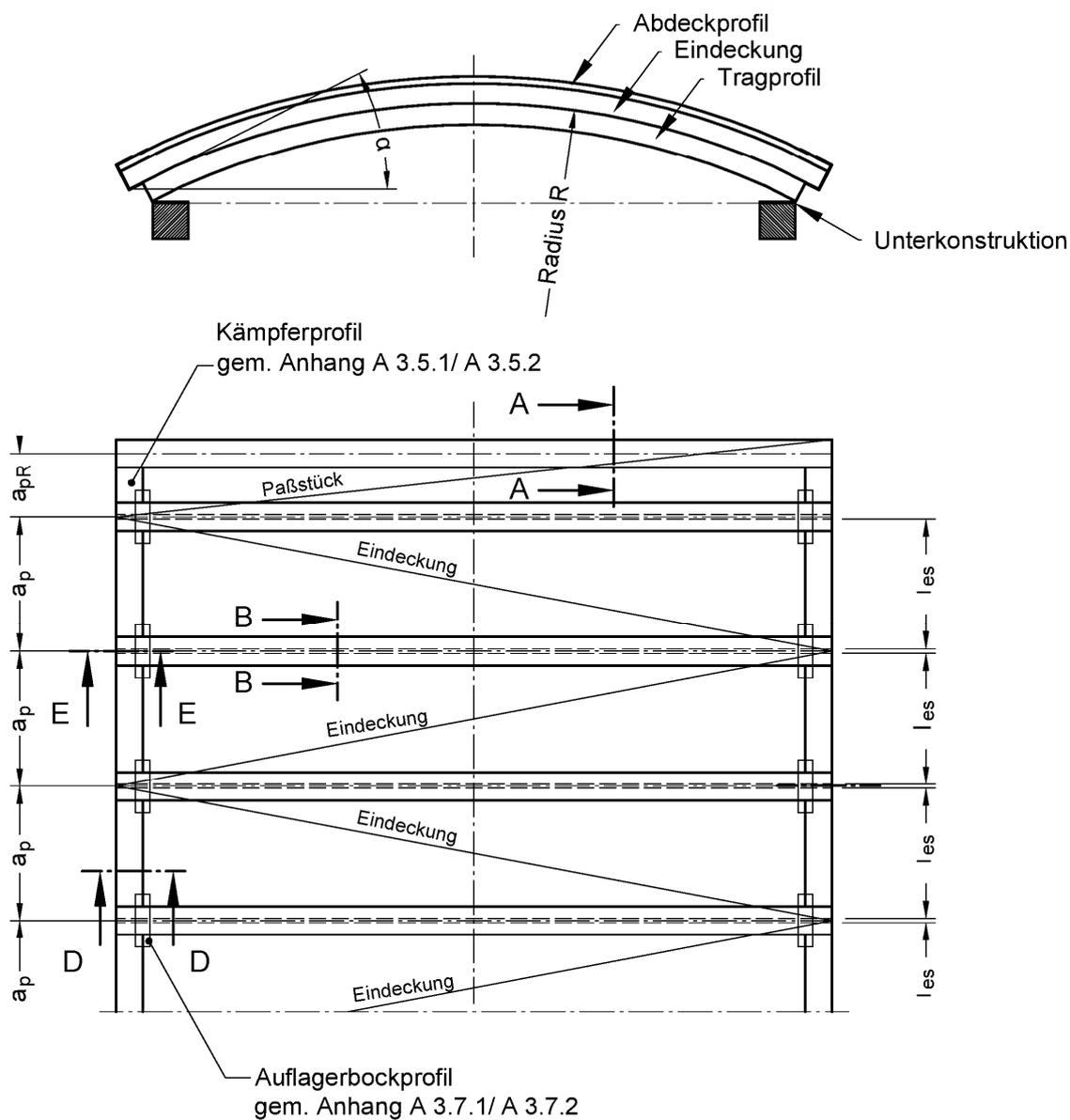
## 5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Prüfplan angegeben, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 28. März 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt



$a_p$ : Abstand der Aluminiumprofile

$a_p = \max 1060 \text{ mm}$

$l_{es}$ : Breite der Eindeckung  
aus Produktionsbreite  $l_e$  zugeschnitten

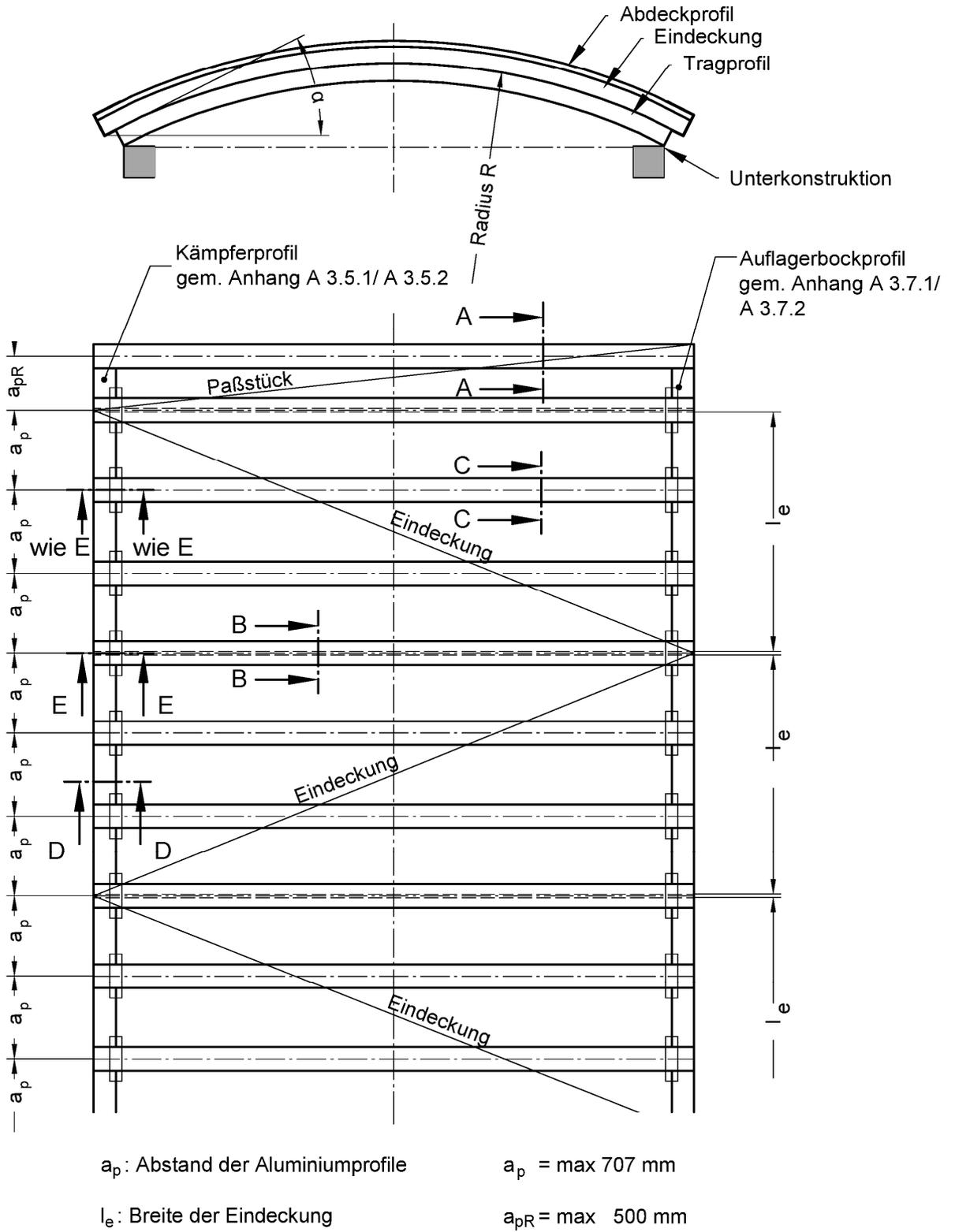
$a_{pR} = \max a_p$

JET-Vario-Therm

Übersicht  
Einfeldsystem

Anhang A 1.1





elektronische Kopie der eta des dibt: eta-15/0595

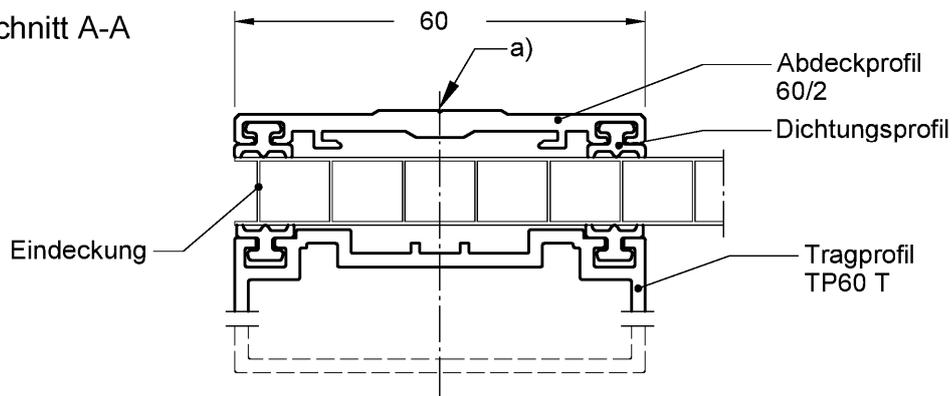
JET-Vario-Therm

Übersicht  
Dreifeldsystem

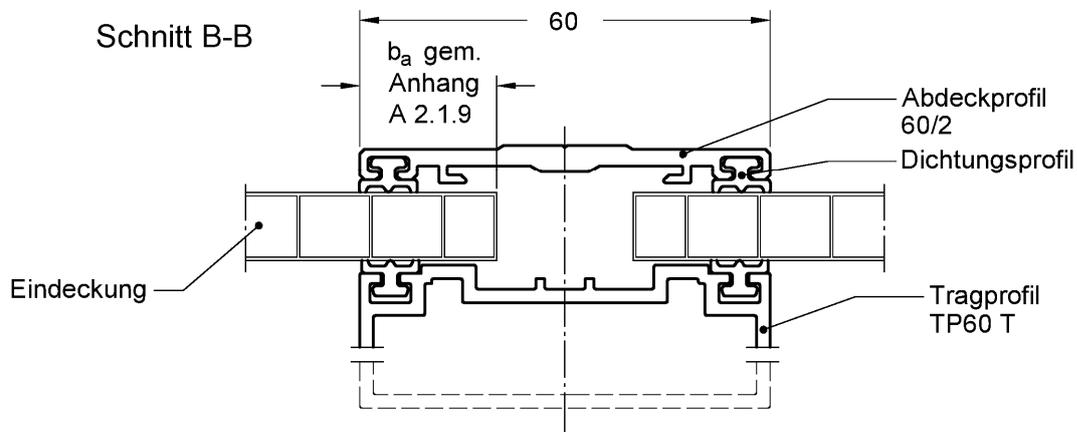
Anhang A 1.3



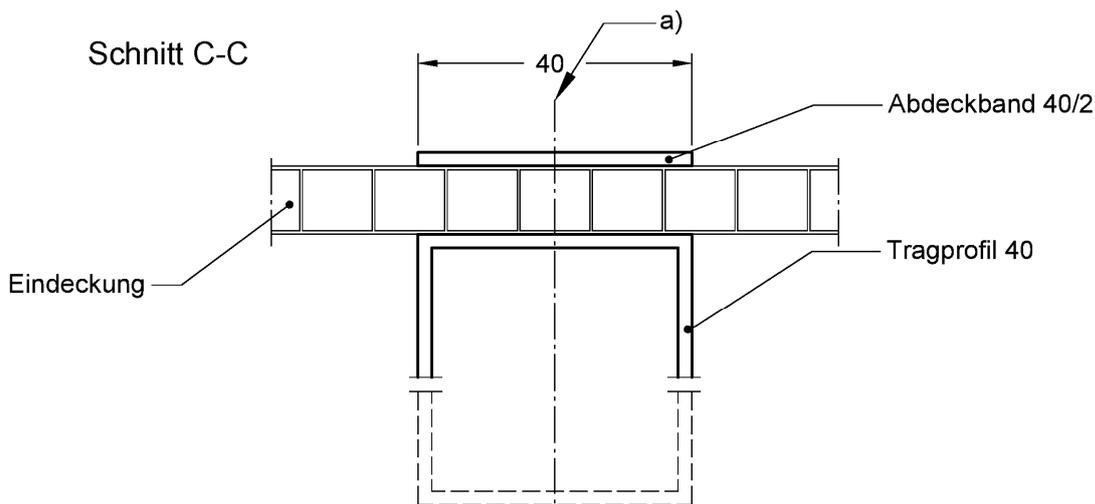
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



a) Die Eindeckung ist gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch angeordneten Schrauben zu sichern.

Alle Maßangaben in mm

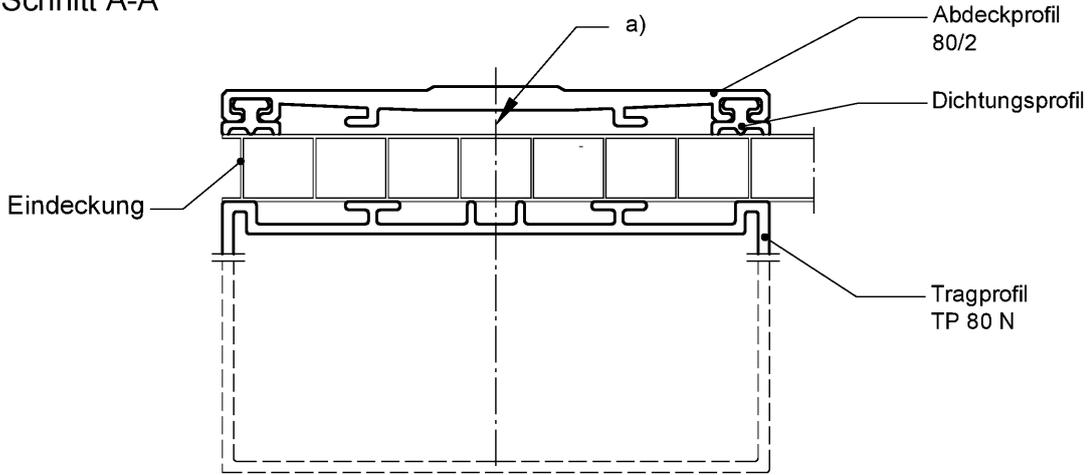
Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

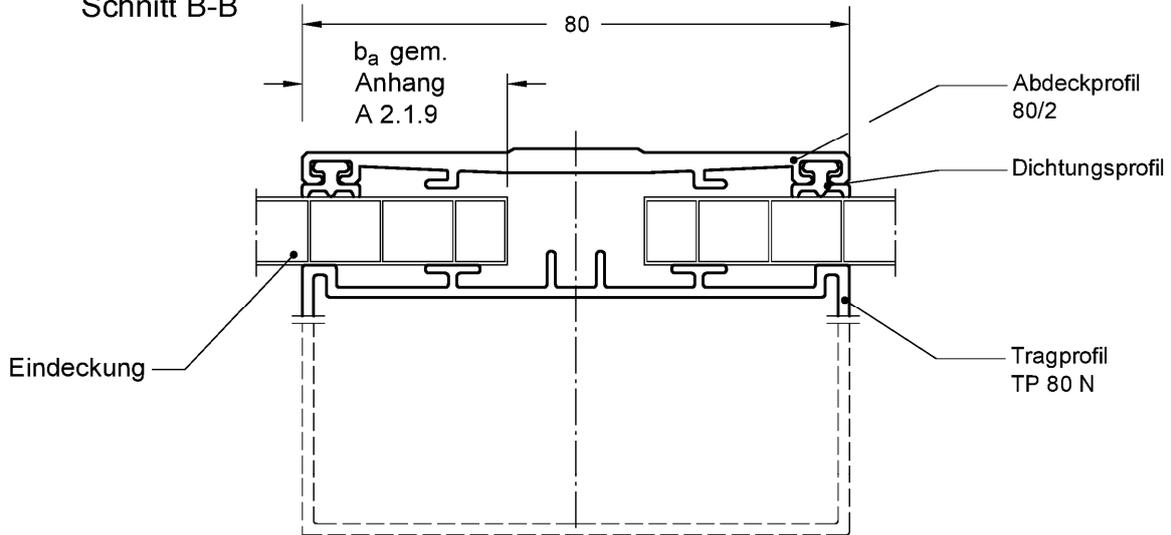
Zusammenstellung Bogenprofil Zweifeldsystem  
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.1

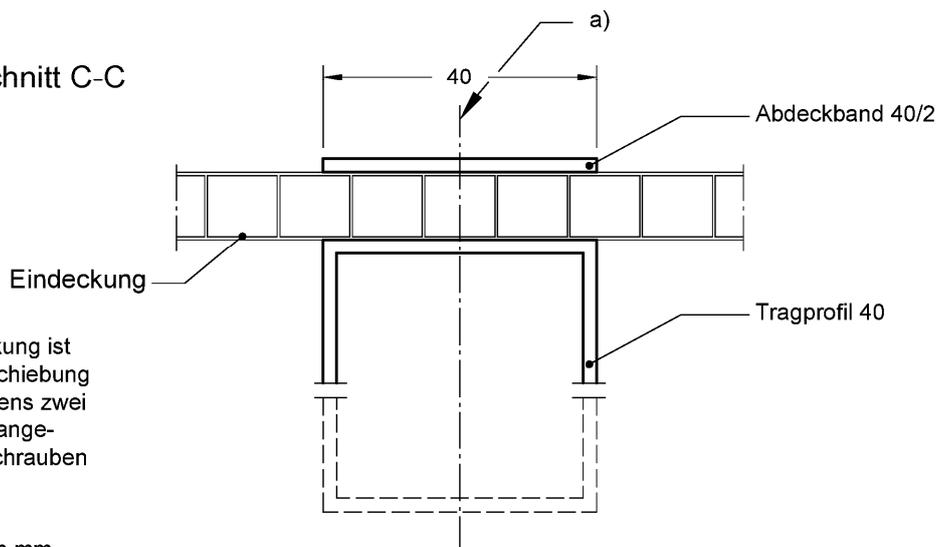
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



a) Die Eindeckung ist gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch angeordneten Schrauben zu sichern.

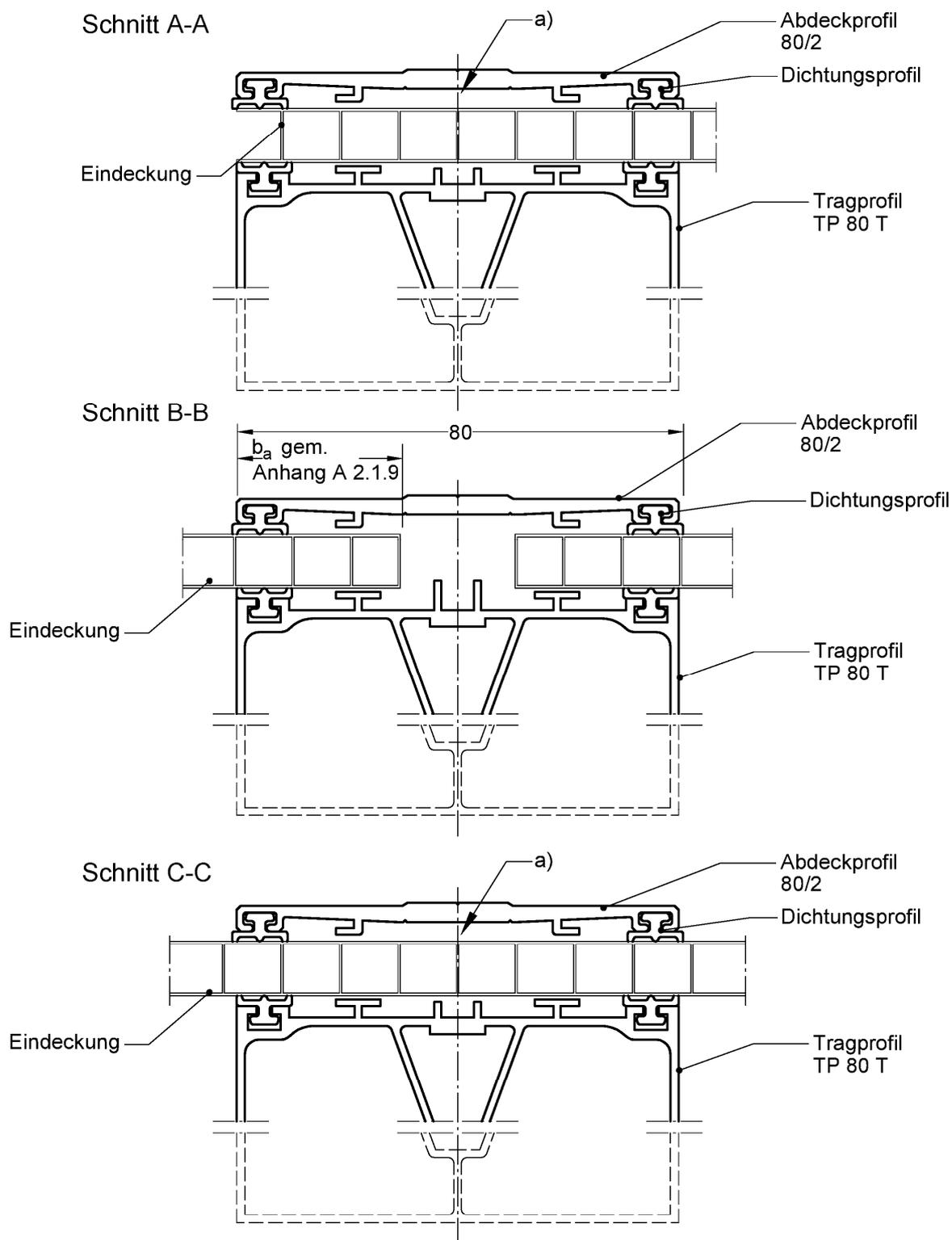
Alle Maßangaben in mm

Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Ein-, Zwei- und Dreifeldsystem  
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.2



a) Die Eindeckung ist gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch angeordneten Schrauben zu sichern.

Alle Maßangaben in mm

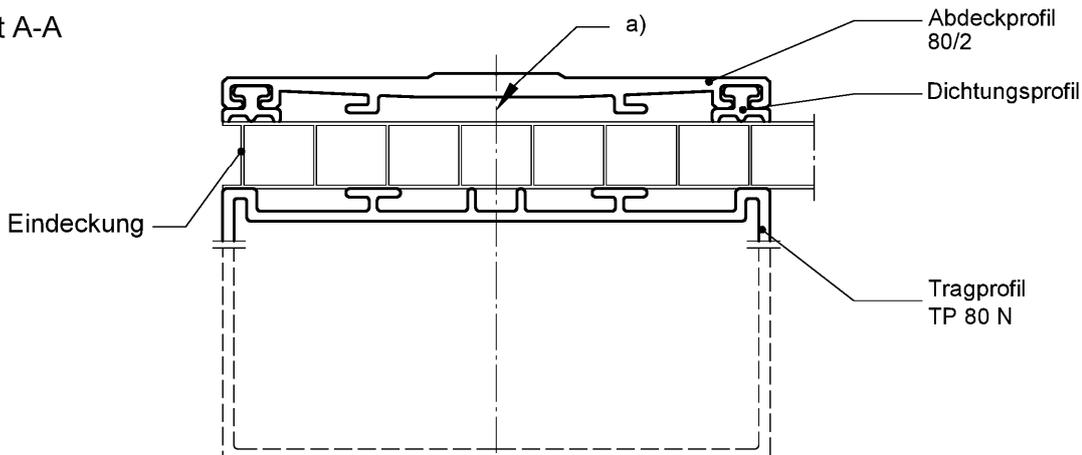
Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

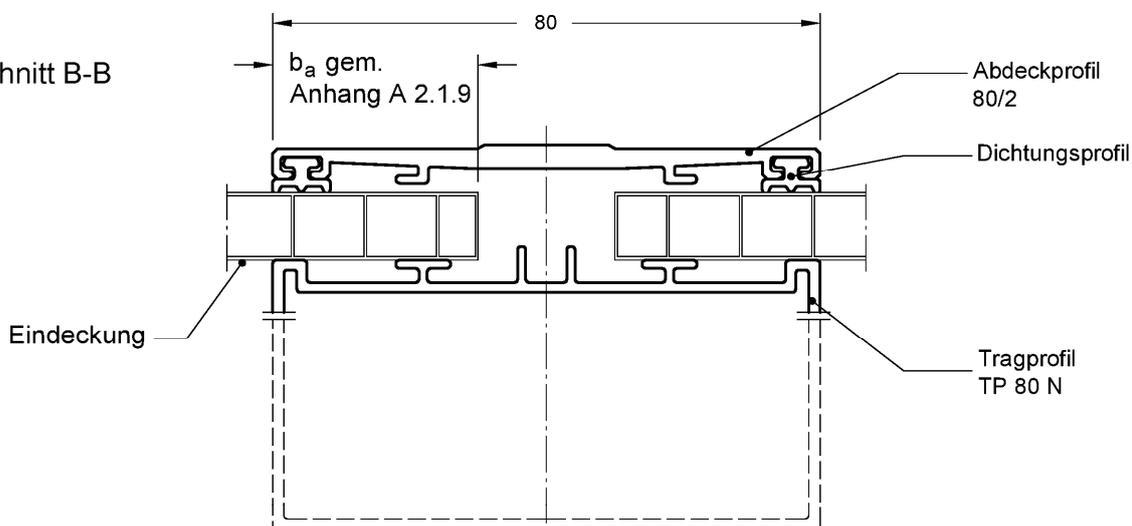
Zusammenstellung Bogenprofile Ein-, Zwei- und Dreifeldsystem  
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.3

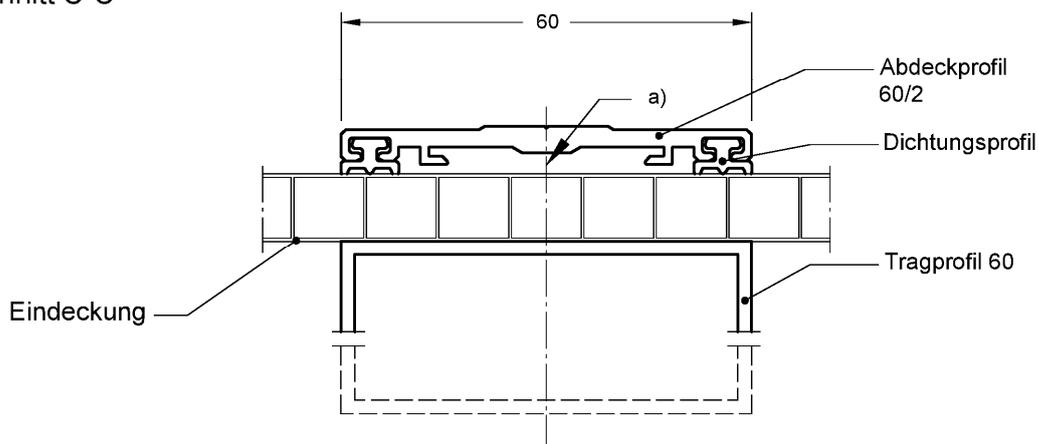
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



a) Die Eindeckung ist gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch angeordneten Schrauben zu sichern.

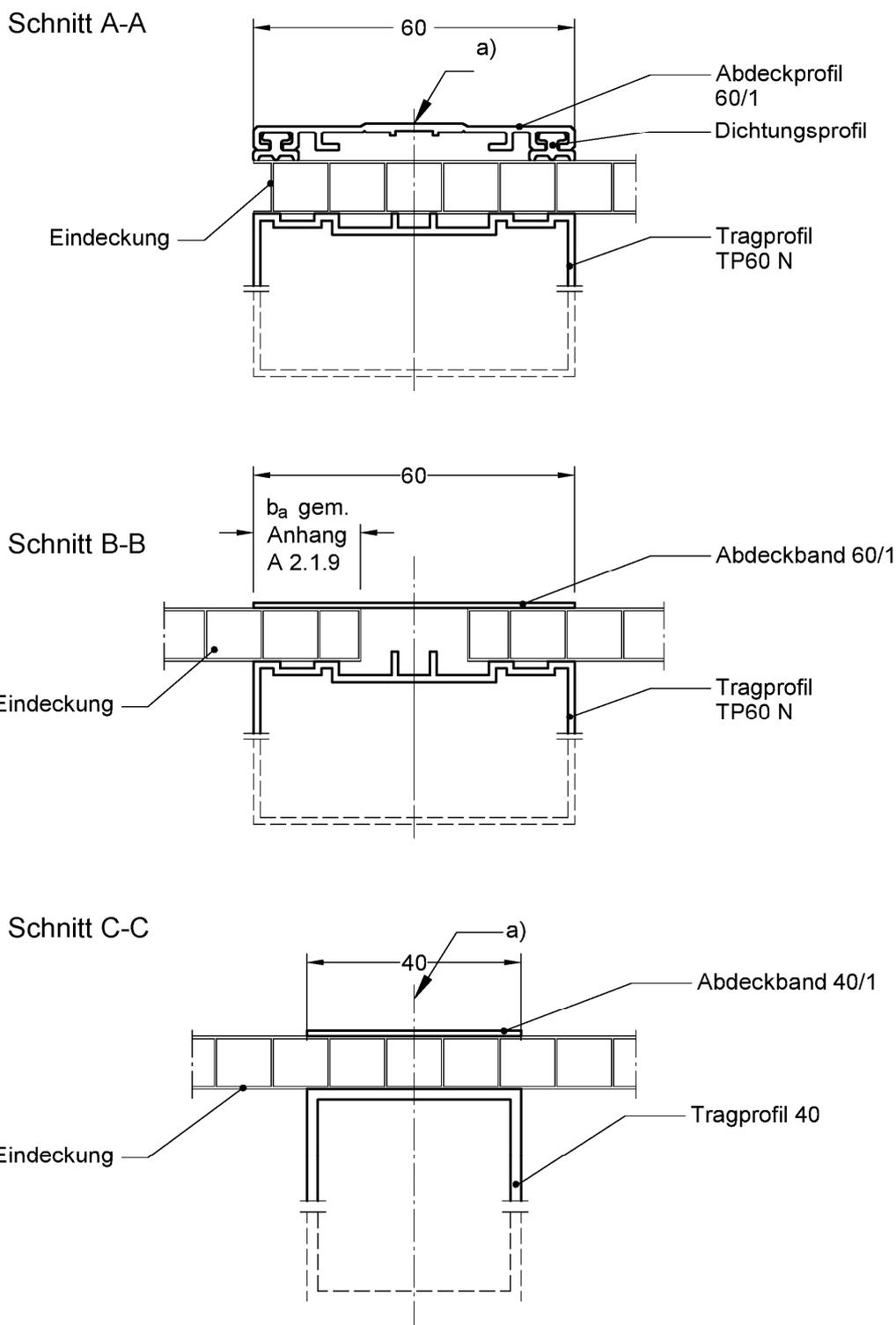
Alle Maßangaben in mm

Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Zwei- und Dreifeldsystem  
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.4



a) Die Eindeckung ist gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch angeordneten Schrauben zu sichern.

Alle Maßangaben in mm

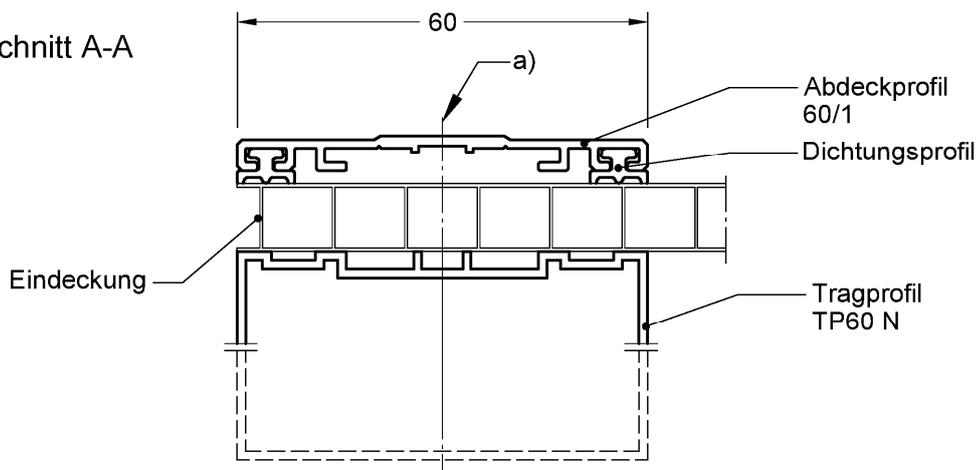
Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

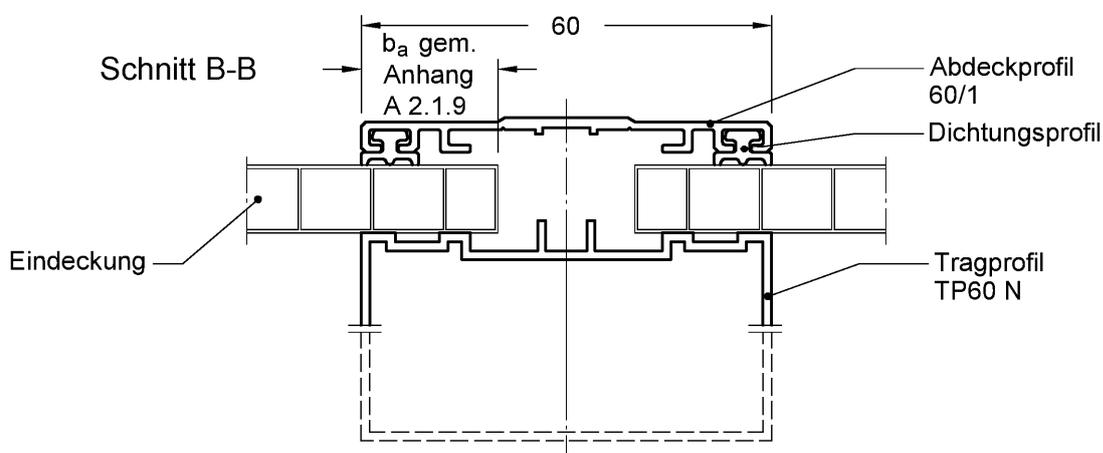
Zusammenstellung Bogenprofile Zweifeldsystem  
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.5

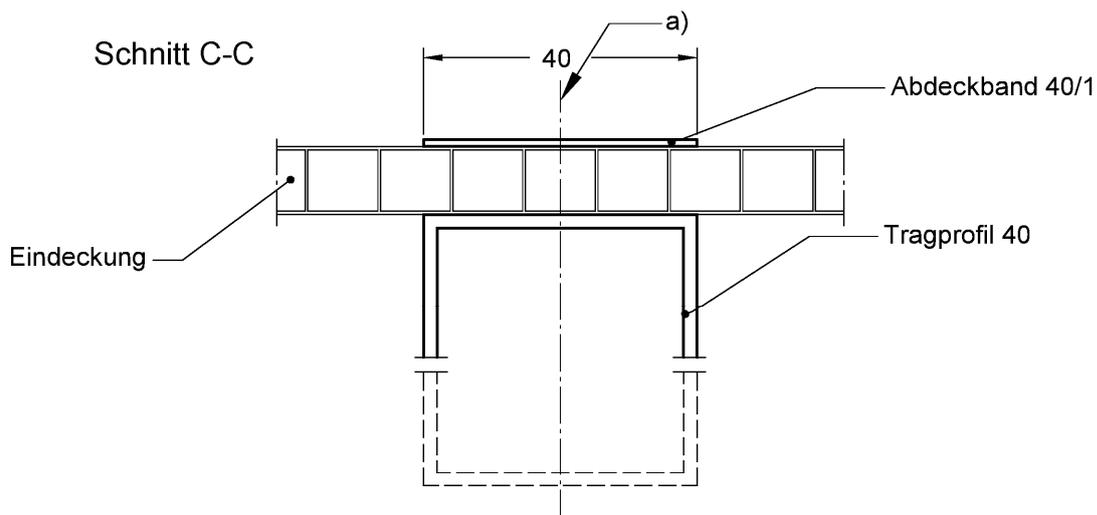
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



a) Die Eindeckung ist gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch angeordneten Schrauben zu sichern.

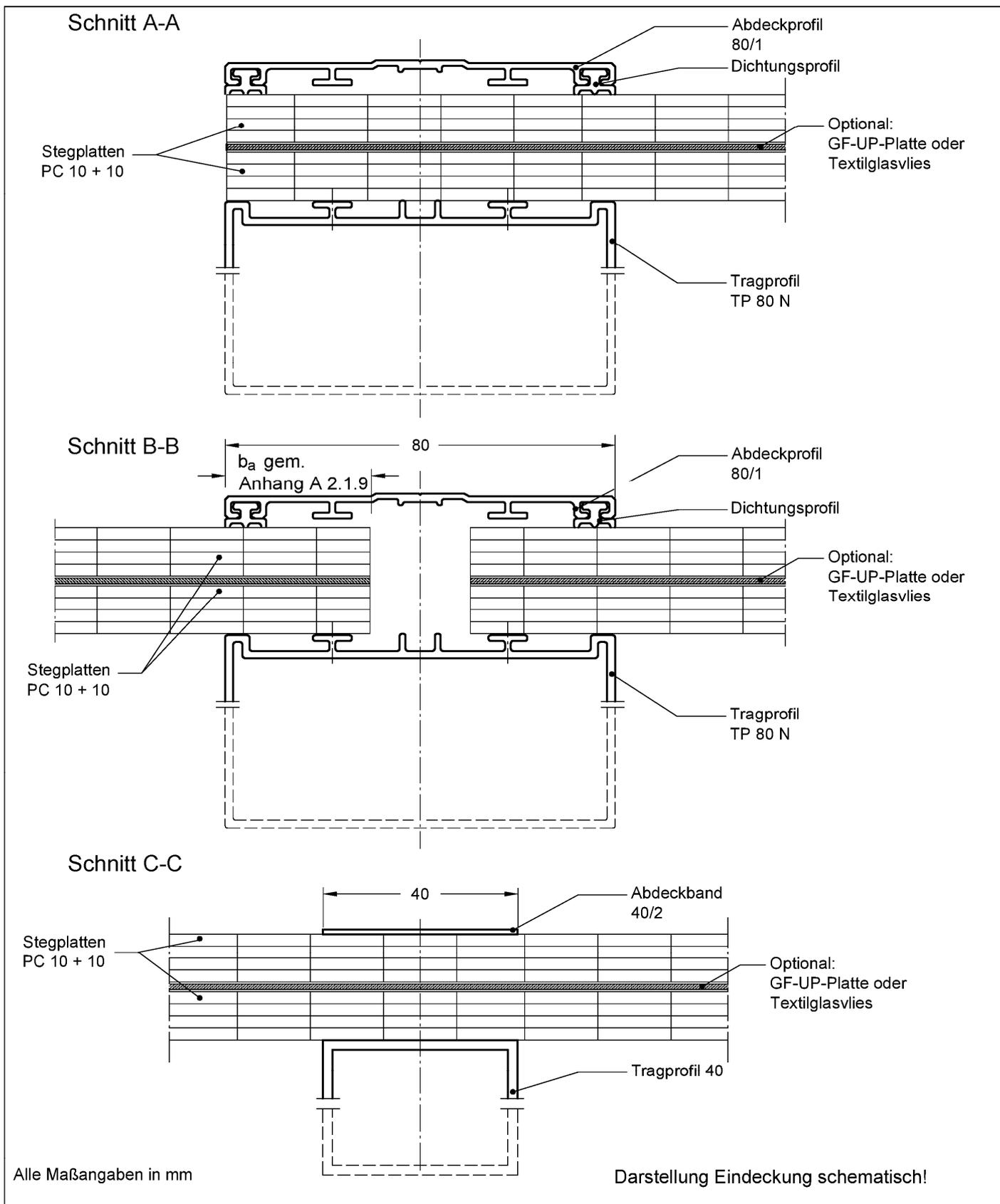
Alle Maßangaben in mm

Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Ein- und Zweifeldsystem  
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.6



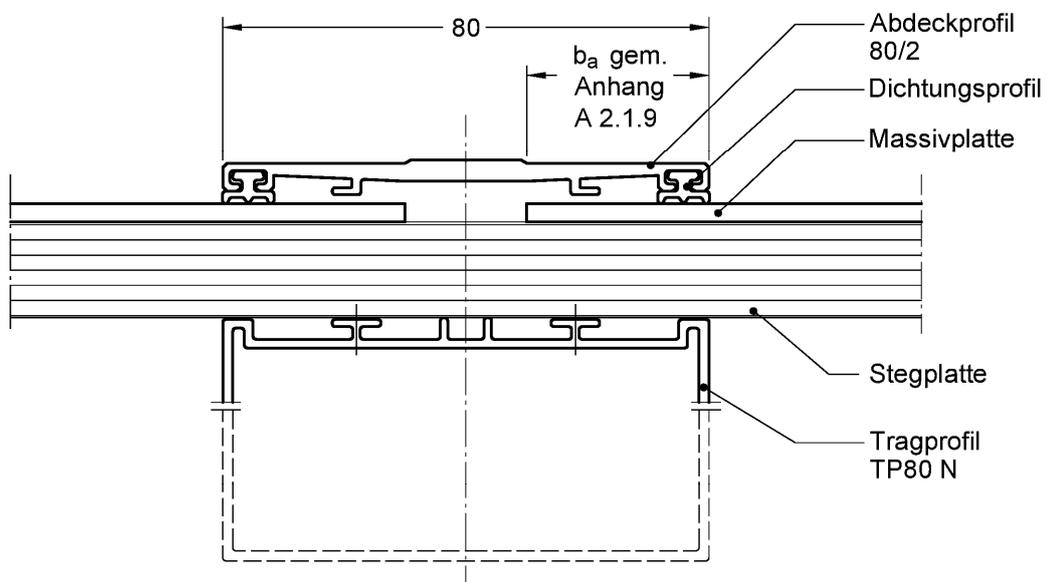
elektronische kopie der eta des dibt: eta-15/0595

JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Ein-, Zwei- und Dreifeldsystem  
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.7

Schnitt G-G



Alle Maßangaben in mm

Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Ein- Zwei- und Dreifeldsystem  
Schnitte G-G/ G'-G' für Eindeckung "PC UVP 3 mm" + "PC 16"

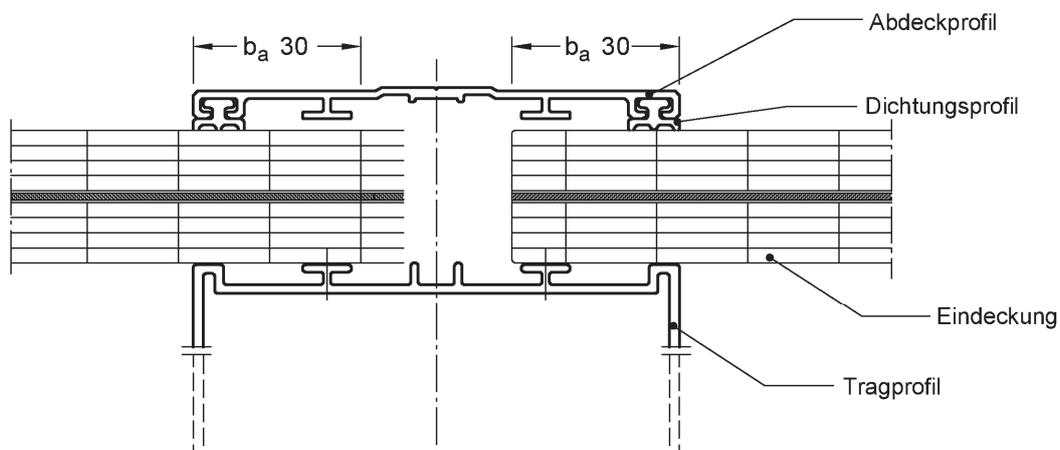
Anhang A 2.1.8

Eindeckung	Schnitt B-B bzw. G-G / G'-G' nach Anhang	Mindestauflagerbreite $b_a$ [mm] für		
		Einfeldsystem	Zweifeldsystem	Dreifeldsystem
		$a_p \leq 1060$ $l_{es} \text{ od. } l_e \leq 1050$	$a_p \leq 1060$ $l_e \leq 2100$	$a_p \leq 707$ $l_e \leq 2100$
PC 10	2.1.1		20	
	2.1.2	30	30	30
	2.1.3	30	30	30
	2.1.4		30	30
	2.1.6		30	
PC 10+10	2.1.7	30	30	30
PC 10+10DI	2.1.10	30	30	30
PC 16	2.1.1		20	
	2.1.2	30		30
	2.1.3	23	30	
	2.1.4		30	
	2.1.6	20	20	
	2.1.5		20	
PC 20	2.1.6	20	20	
PC 3+16	2.1.8	30	30	30

$a_p$  = Abstand der Aluminiumprofile  
 $l_{es}$  = Breite der Eindeckung  
 $l_e$  = Produktionsbreite

Wenn die Stegplatten-Ränder geschnitten sind, wird der Abstand zwischen dem Tragprofil und der letzten vollständigen Rippe als Auflagerbreite  $b_a$  angesetzt.

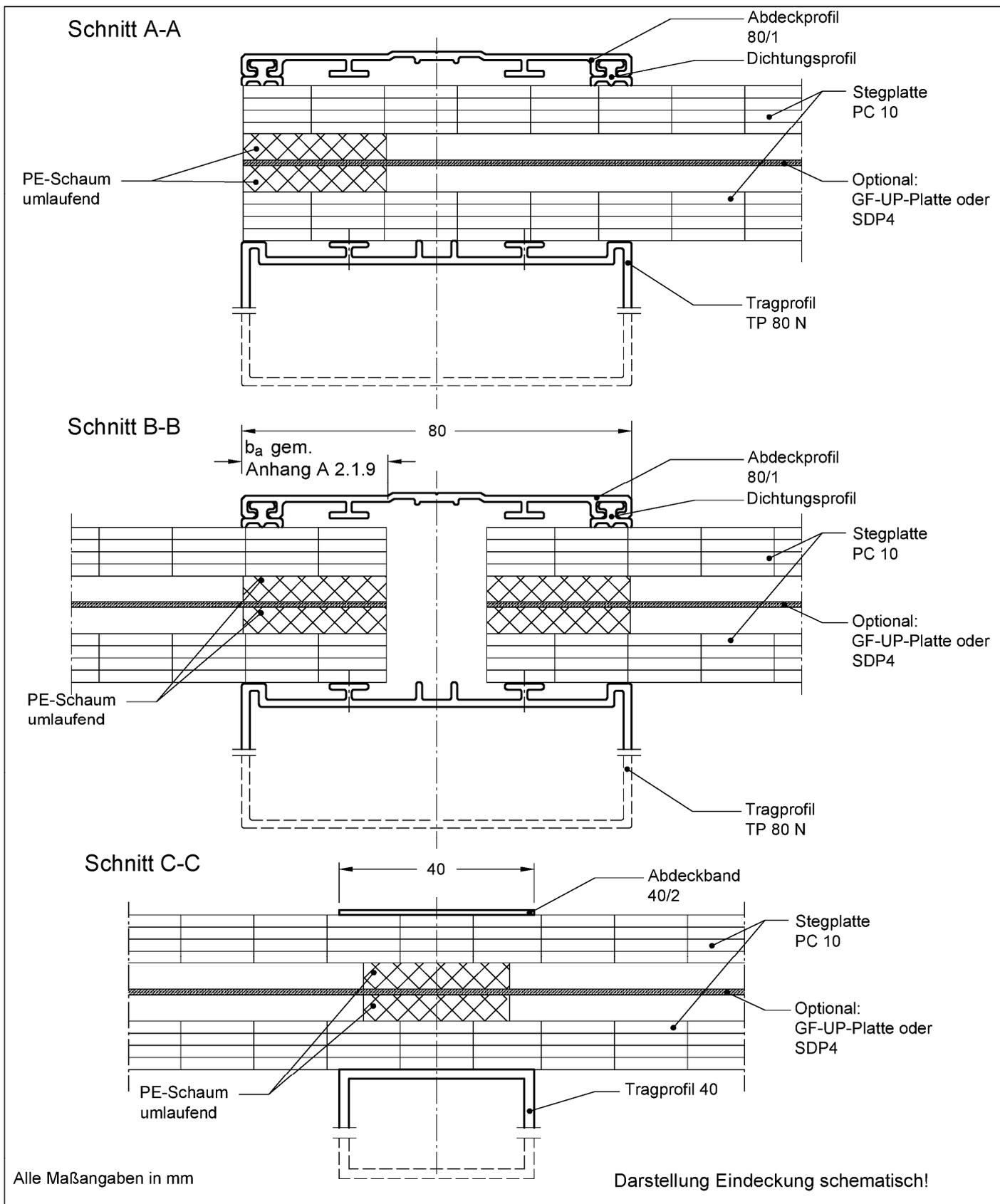
Beispiel:



JET-Vario-Therm

Mindestauflagerbreiten der Eindeckung auf den Trag- und Abdeckprofilen  
Schnitte B-B und G-G/ G'-G'

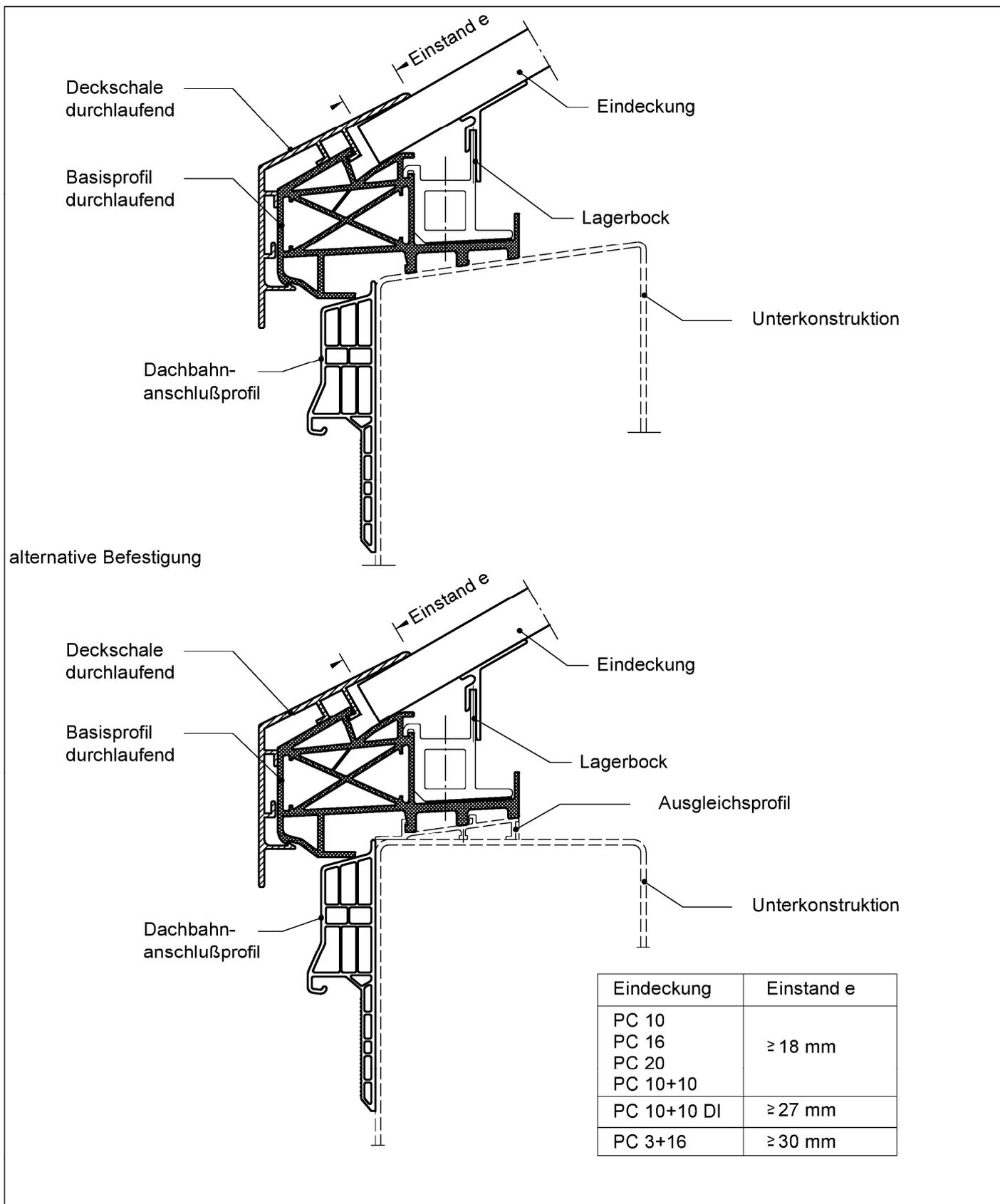
Anhang A 2.1.9



JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Ein-, Zwei- und Dreifeldsystem  
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.10

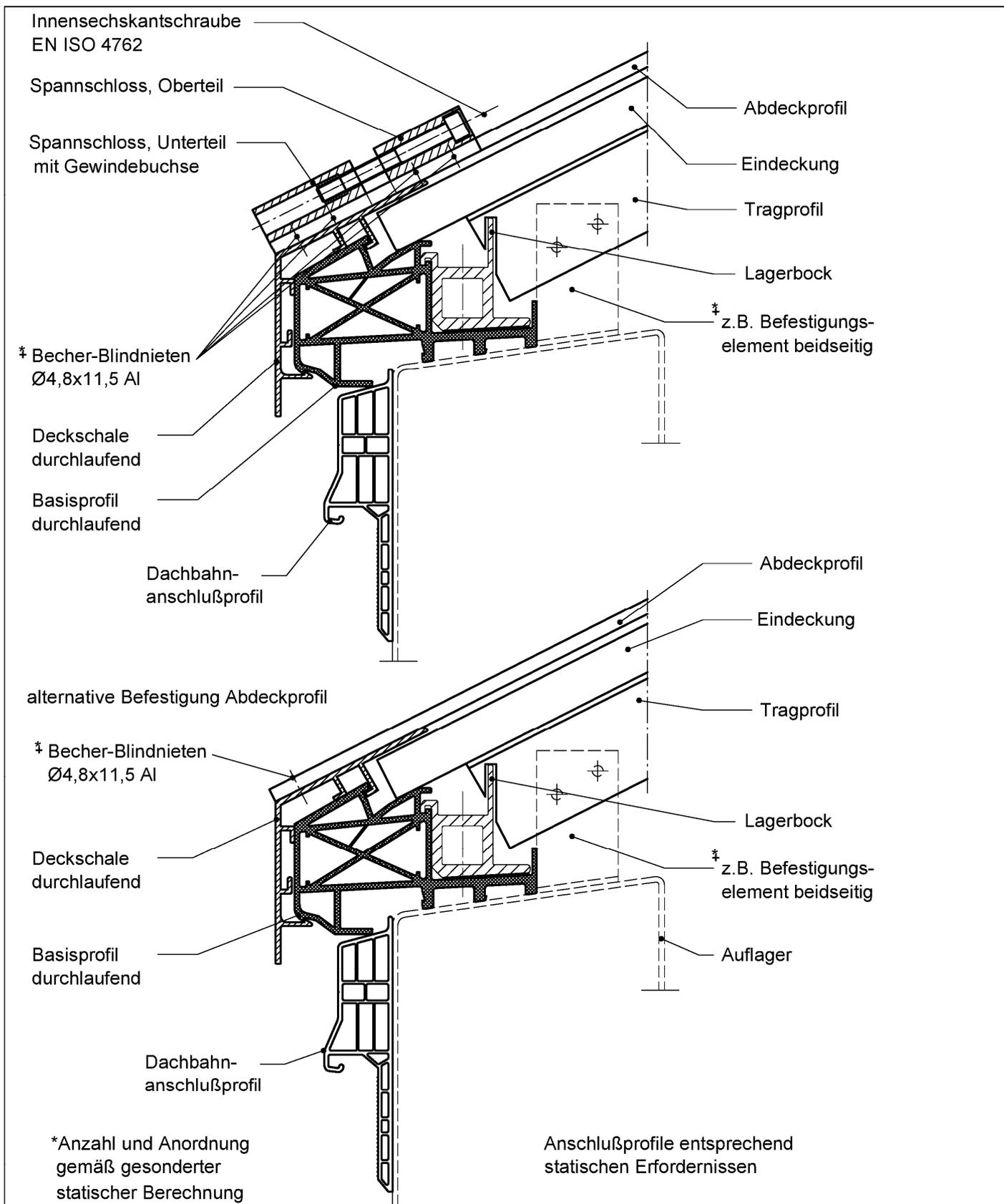


elektronische kopie der eta des dibt: eta-15/0595

JET-Vario-Therm

Auflager  
Schnitt D-D

Anhang A 2.2

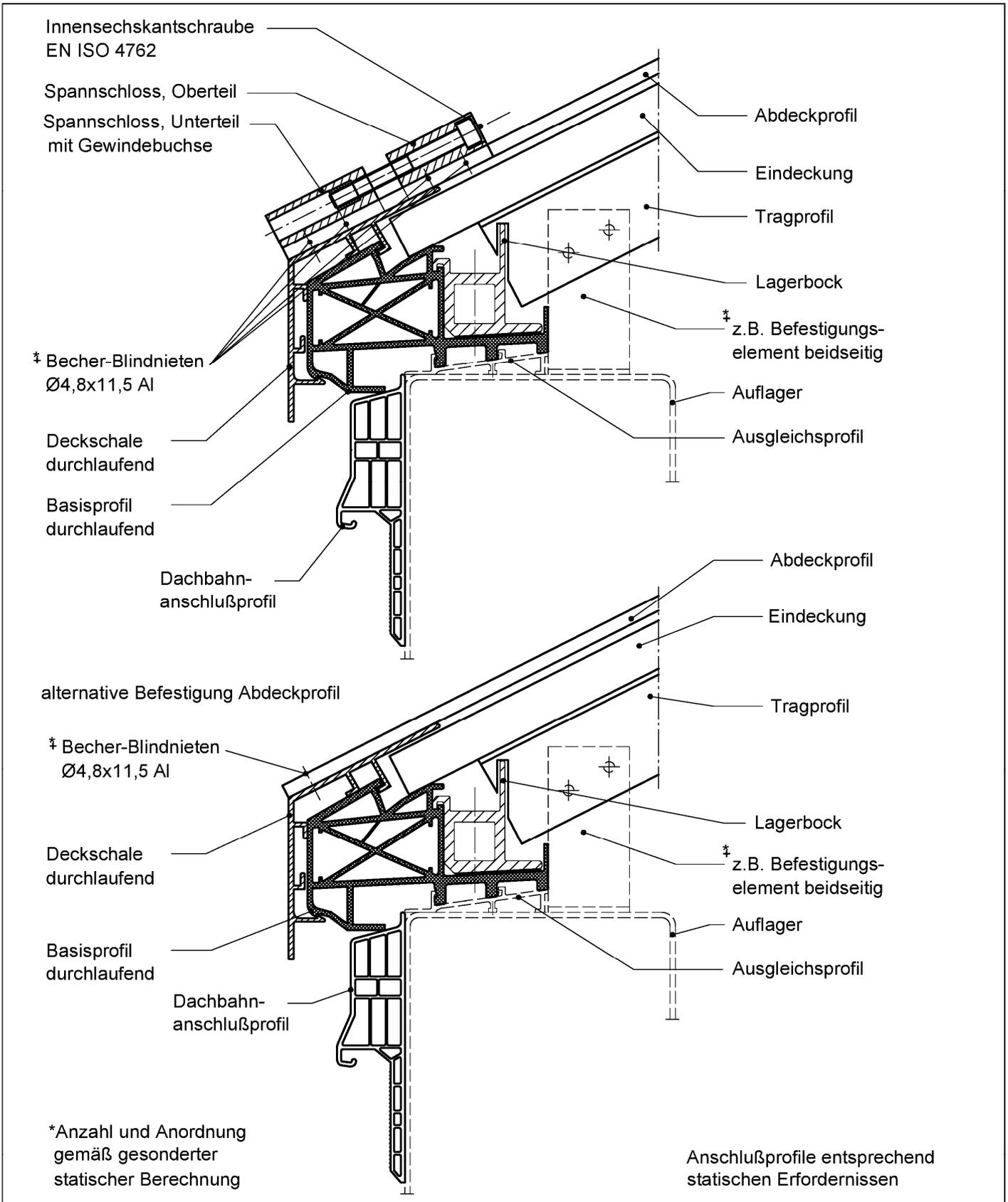


elektronische kopie der eta des dibt: eta-15/0595

JET-Vario-Therm

Auflager  
Schnitt E-E

Anhang A 2.3.1

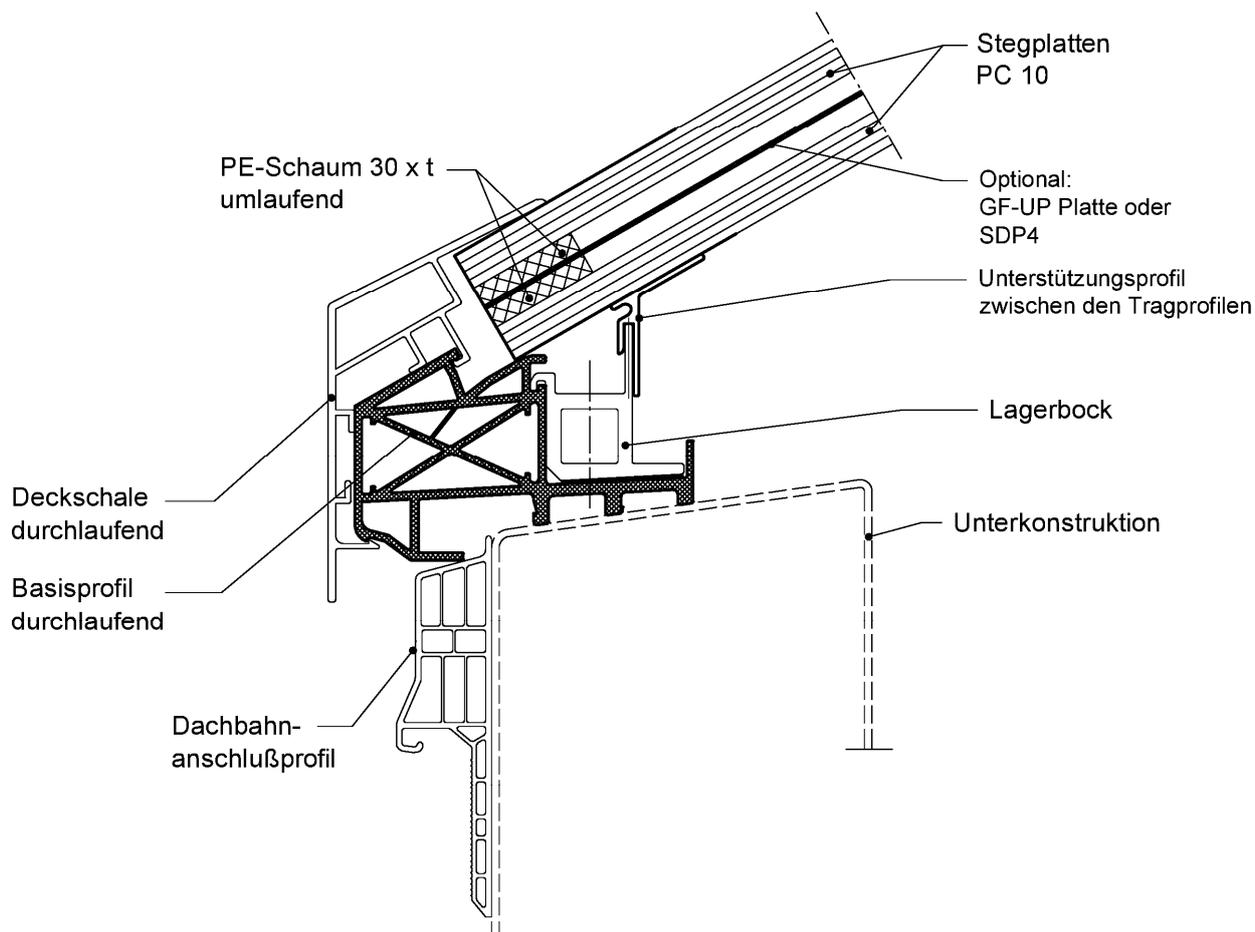


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-15/0595

JET-Vario-Therm

Auflager  
Schnitt E-E

Anhang A 2.3.2



Eindeckung	Dicke t
PC 10+10 DI	12 mm
PC 10 + GF-UP + 10 DI	5,4 mm
PC 10 + 4 + 10 DI	4 mm

Alle Maßangaben in mm

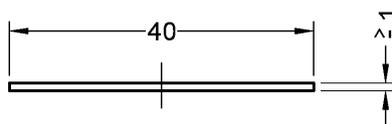
Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

Auflager  
Schnitte D-D

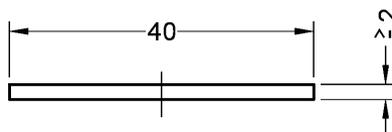
Anhang A 2.3.3

Abdeckband  
40/1



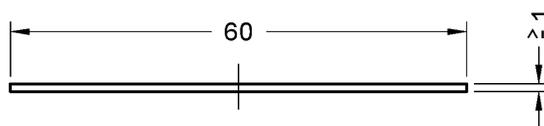
EN AW-6060  
Zustand T66

Abdeckband  
40/2



EN AW-6060  
Zustand T66

Abdeckband  
60/1



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maßangaben in mm

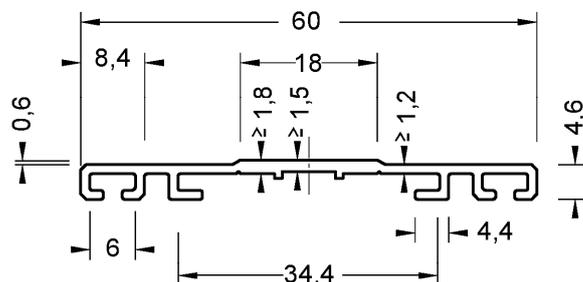
Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

JET-Vario-Therm

Abdeckbänder  
Querschnitte

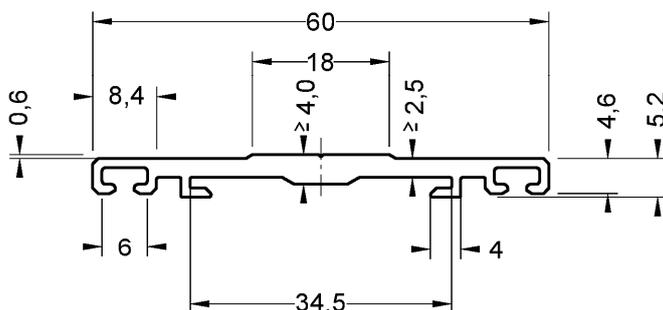
Anhang A 3.1

Abdeckprofil  
60/1



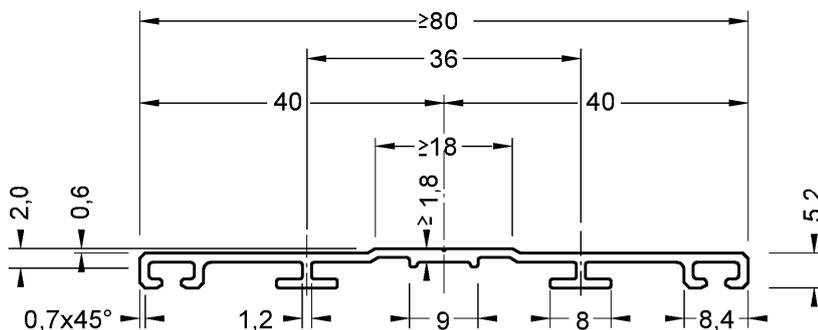
EN AW-6060  
Zustand T66

Abdeckprofil  
60/2



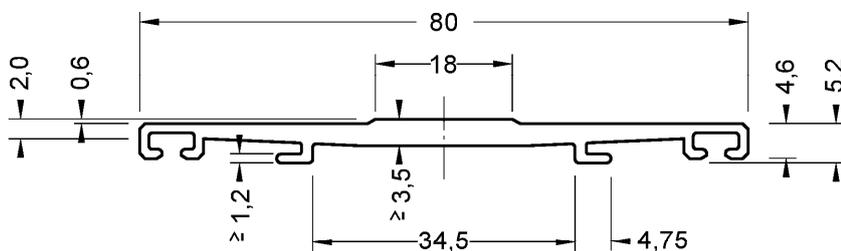
EN AW-6060  
Zustand T66

Abdeckprofil  
80/1



EN AW-6060  
Zustand T66

Abdeckprofil  
80/2



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maßangaben in mm

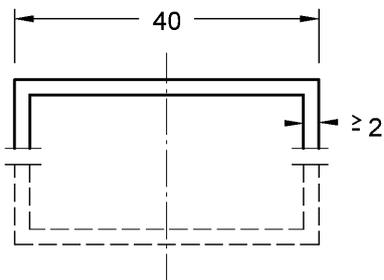
Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

JET-Vario-Therm

Abdeckprofile  
Querschnitte

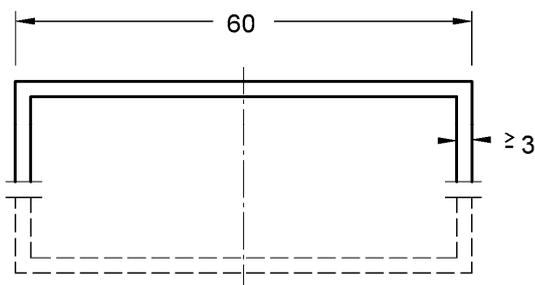
Anhang A 3.2

Tragprofil  
40



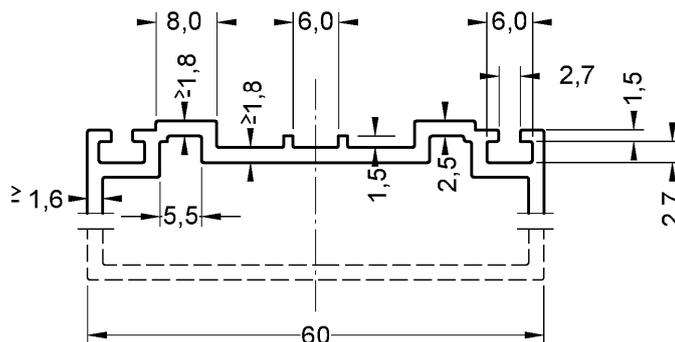
EN AW-6060  
Zustand T66

Tragprofil  
60



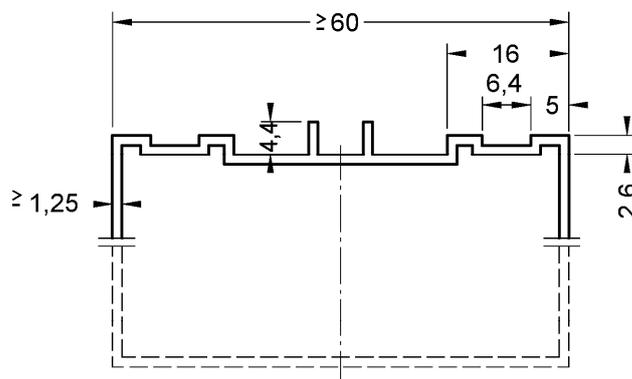
EN AW-6060  
Zustand T66

Tragprofil  
TP60 T



EN AW-6060  
Zustand T66

Tragprofil  
TP 60 N



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maßangaben in mm

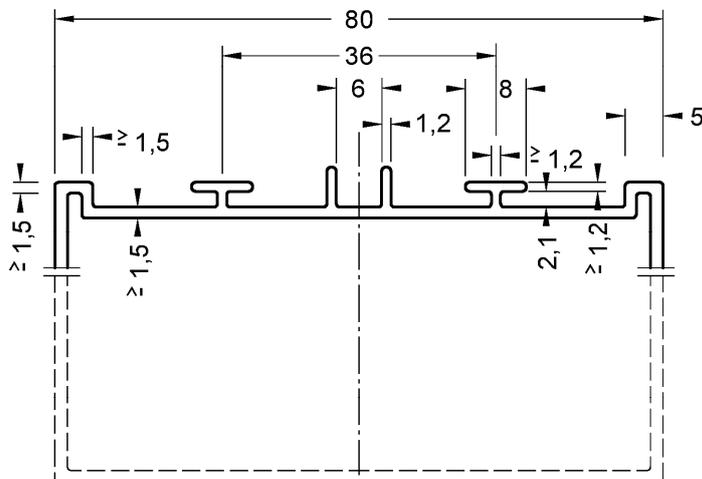
Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

JET-Vario-Therm

Tragprofile 40 und 60  
Querschnitte

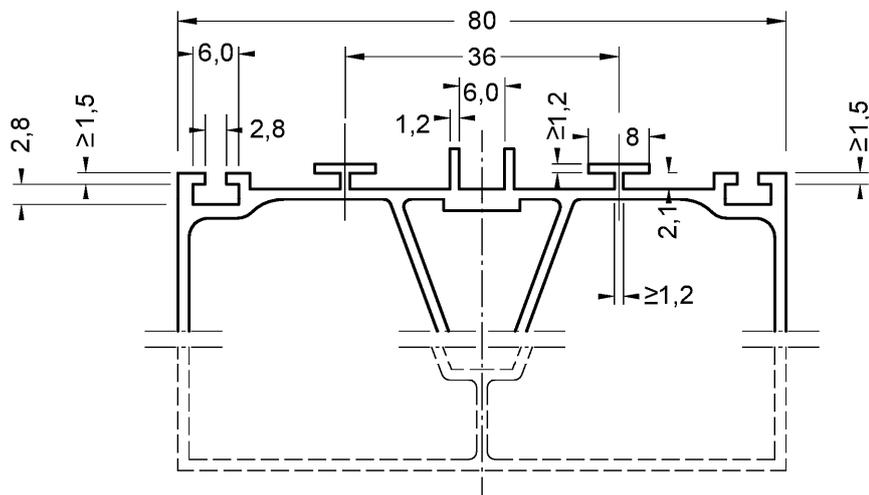
Anhang A 3.3

Tragprofil  
TP 80 N



EN AW-6060  
Zustand T66

Tragprofil  
TP 80 T



EN AW-6060  
Zustand T66

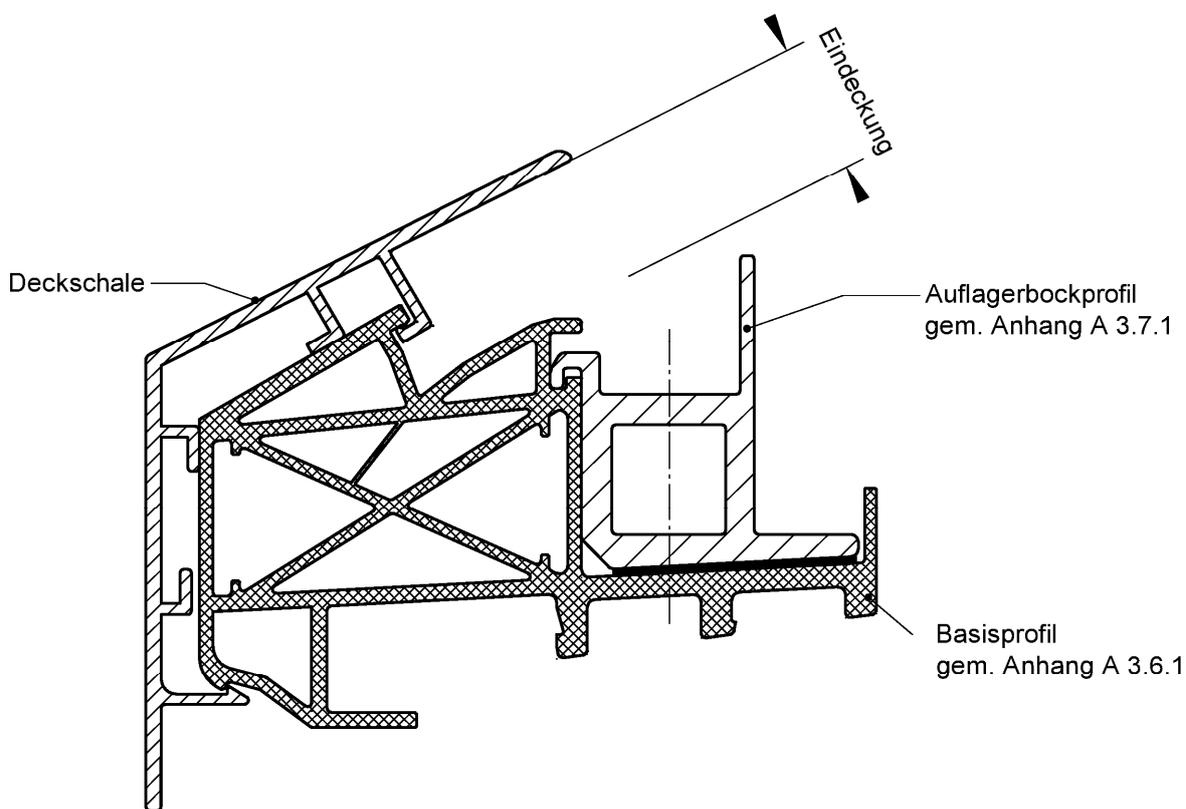
Alle Maßangaben in mm

Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

JET-Vario-Therm

Tragprofile 80  
Querschnitte

Anhang A 3.4



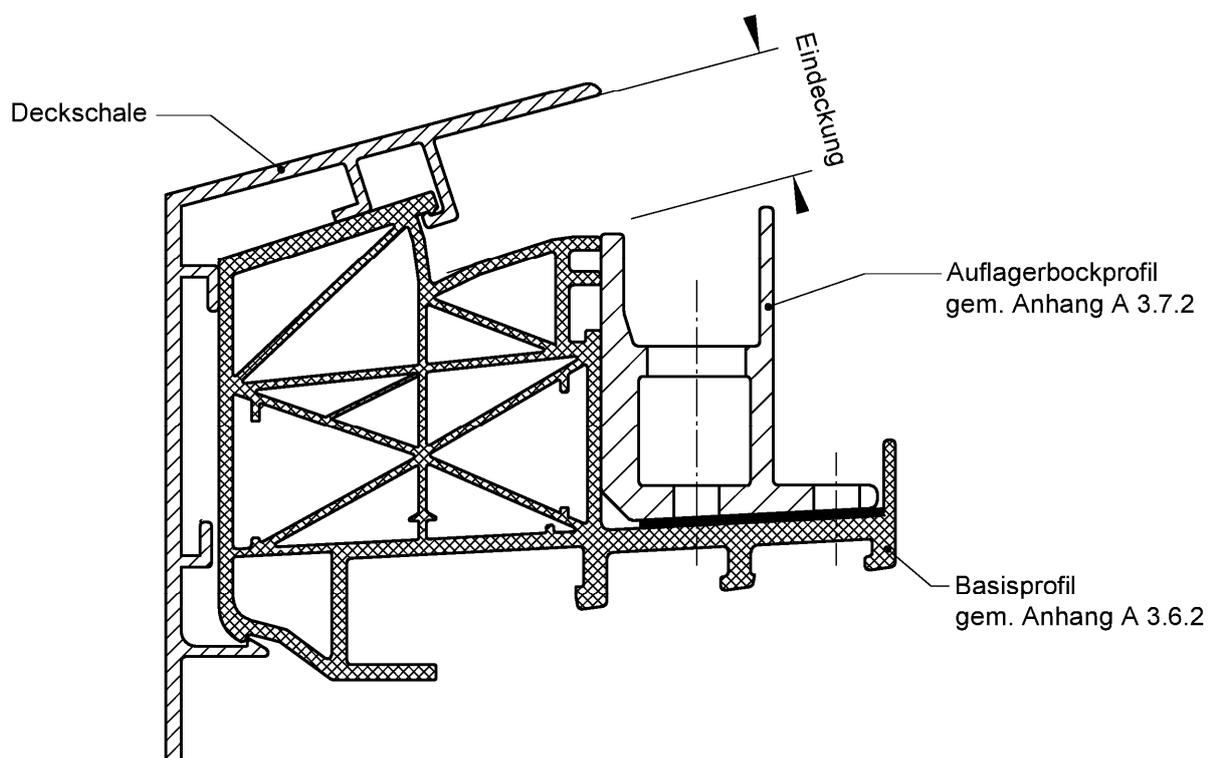
Eindeckung	Dicke der Eindeckung [mm]	Stegplatte(n) gem. Anlage	Basisprofil gem. Anlage	Auflagerbockprofil gem. Anlage	Deckschale gem. Anlage
PC 10	10	A 4.1 - A 4.7	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.1
PC 16	16	A 4.8 - A 4.10	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.2
PC 20	20	A 4.11 - A 4.12	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.4
PC 10+10	22	A 4.5 - A 4.7	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.6
PC 10+10 DI	32	A 4.5 - A 4.7	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.8

Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Kämpferprofil 30°

Anhang A 3.5.1



Eindeckung	Dicke der Eindeckung [mm]	Stegplatte(n) gem. Anlage	Basisprofil gem. Anlage	Auflagerbockprofil gem. Anlage	Deckschale gem. Anlage
PC 16	16	A 4.8 - A 4.10	A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.3
PC 20	20	A 4.11 - A 4.12	A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.5
PC 10+10	22	A 4.5 - A 4.7	A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.7
PC 10+10 DI	32	A 4.5 - A 4.7	A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.9

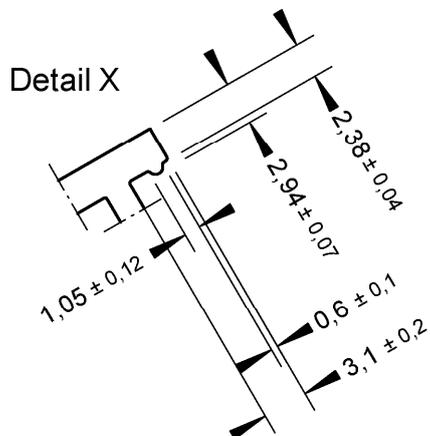
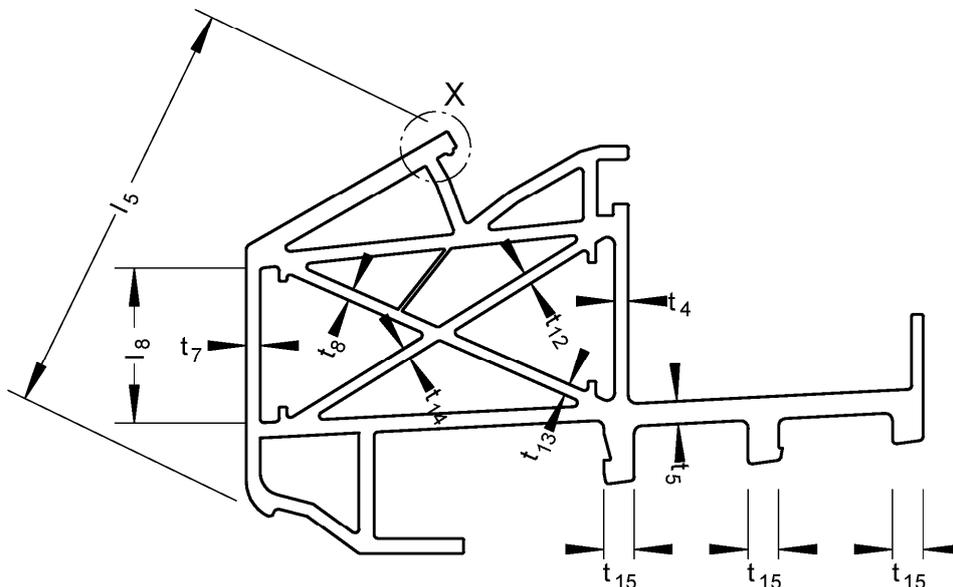
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Kämpferprofil 18°

Anhang A 3.5.2

ISO 1163 - PVC-U - E - D - L - 082 - 05 - 28



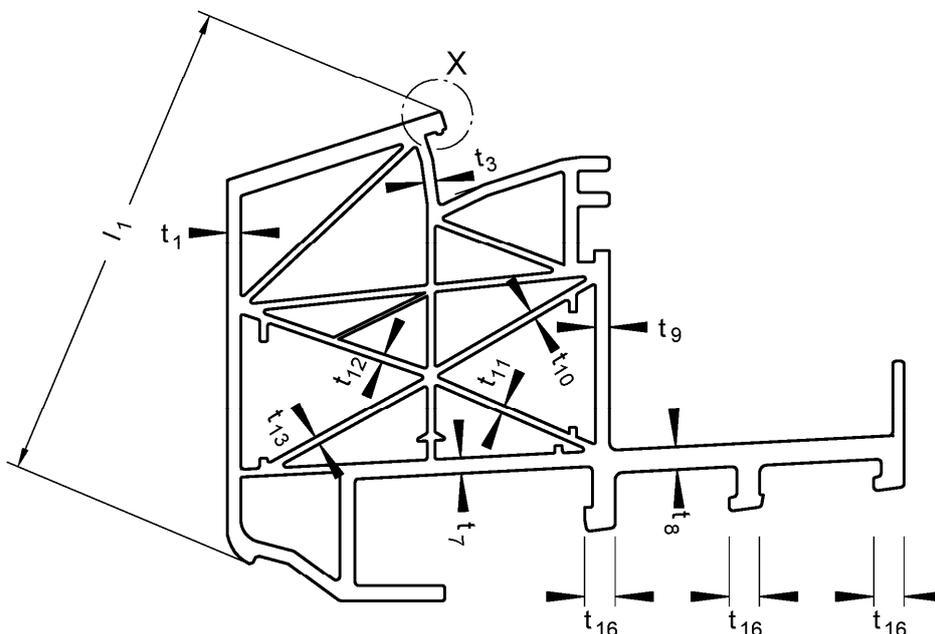
t <sub>4</sub> mm	t <sub>5</sub> mm	t <sub>7</sub> mm	t <sub>8</sub> mm	t <sub>12</sub> mm	t <sub>13</sub> mm	t <sub>14</sub> mm	t <sub>15</sub> mm	l <sub>5</sub> mm	l <sub>8</sub> mm	Gewicht kg/m
1,75	2,95	1,97	2,02	2,01	1,76	1,76	4,0	56,3	19,6	1,38
+ 0,2 - 0,08	+ 0,2 - 0,08	+ 0,2 - 0,09	+ 0,2 - 0,13	+ 0,2 - 0,06	+ 0,2 - 0,12	+ 0,2 - 0,10	± 0,2	± 0,4	± 0,7	+ 0,1 - 0,01

JET-Vario-Therm

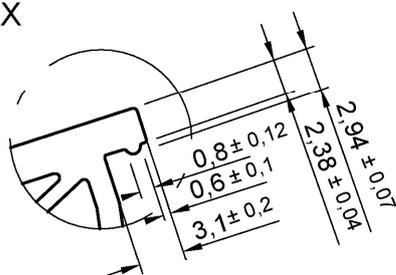
Basisprofil (PVC) 30°  
Querschnitt, Abmessungen und Gewicht

Anhang A 3.6.1

ISO 1163 - PVC-U - E - D - L - 082 - 05 - 28



Detail X



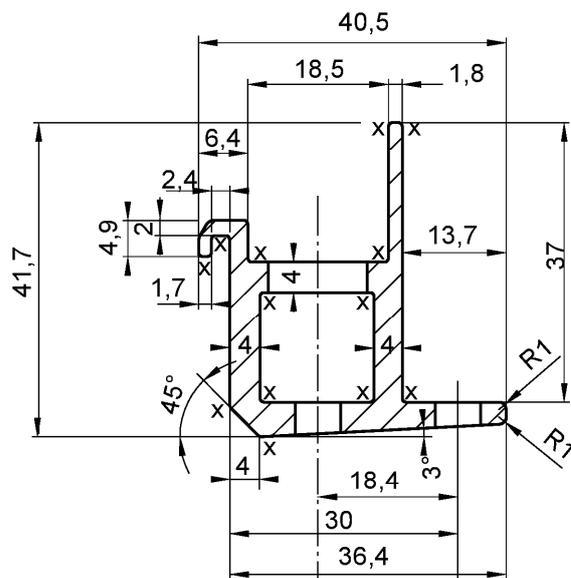
t <sub>1</sub> mm	t <sub>3</sub> mm	t <sub>7</sub> mm	t <sub>8</sub> mm	t <sub>9</sub> mm	t <sub>10</sub> mm	t <sub>11</sub> mm	t <sub>12</sub> mm	t <sub>13</sub> mm	t <sub>16</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	Gewicht kg/m
1,67	1,50	2,03	2,87	1,56	1,24	1,12	1,14	1,29	2,88	65,2	1,31
+ 0,2 - 0,2	+ 0,2 - 0,15	+ 0,2 - 0,1	+ 0,2 - 0,2	+ 0,2 - 0,2	+ 0,2 - 0,05	+ 0,2 - 0,1	+ 0,2 - 0,05	+ 0,2 - 0,05	+ 0,2 - 0,2	+ 0,2 - 0,2	+ 0,1 - 0,02

JET-Vario-Therm

Basisprofil (PVC) 18°  
Querschnitt, Abmessungen und Gewicht

Anhang A 3.6.2

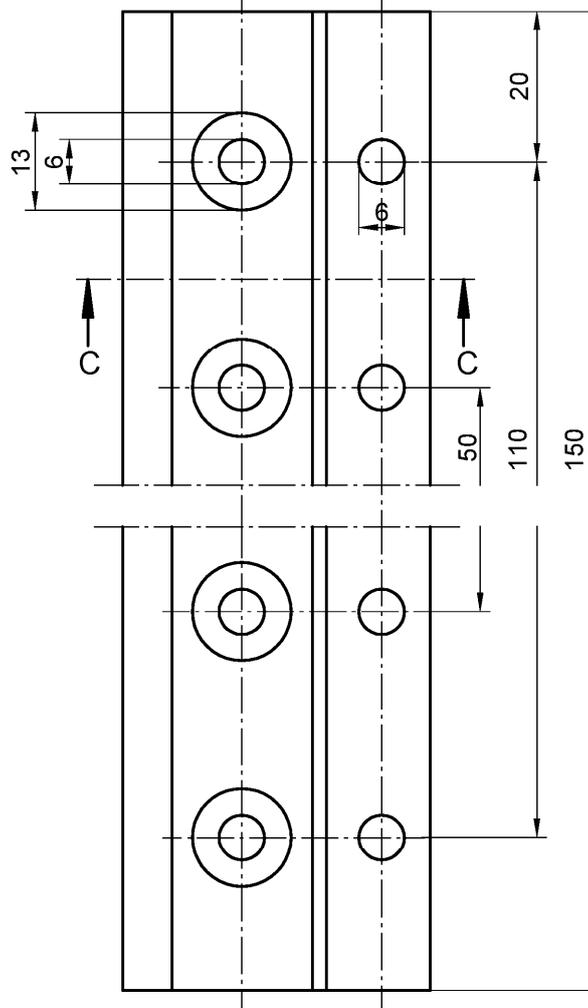
Schnitt C-C



EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2

Radien x = R 0,5 mm

Draufsicht



unbemaßte Radien = R 0,2 mm

Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

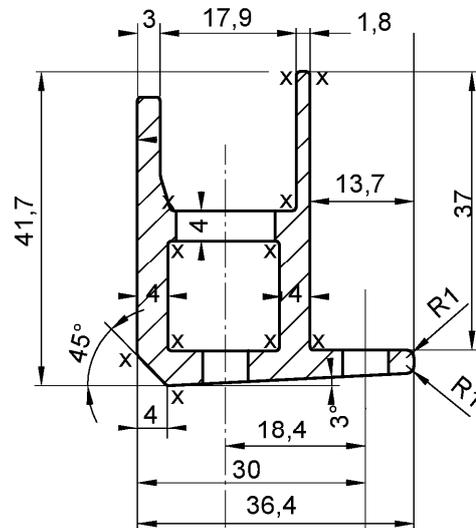
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Auflagerbockprofil 30°  
Querschnitt

Anhang A 3.7.1

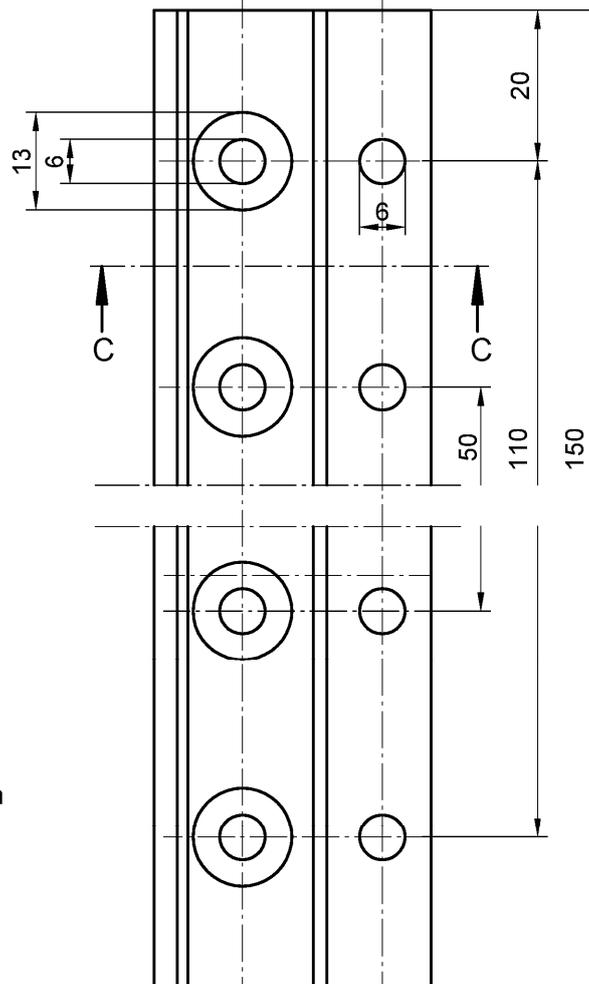
Schnitt C-C



EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2

Radien x = R 0,5 mm

Draufsicht



unbemaßte Radien = R 0,2 mm

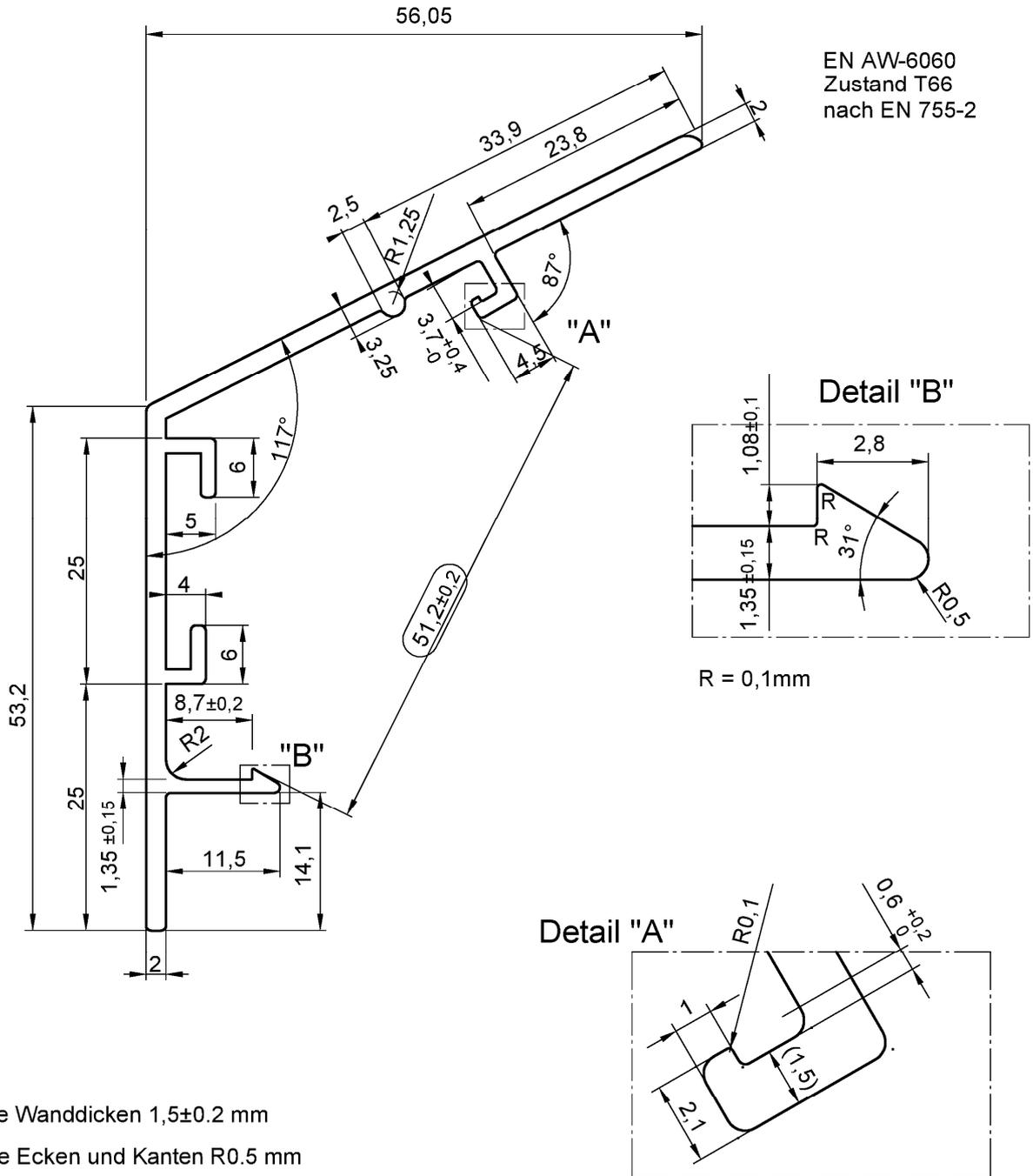
Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Auflagerbockprofil 18°  
Querschnitt

Anhang A 3.7.2



Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

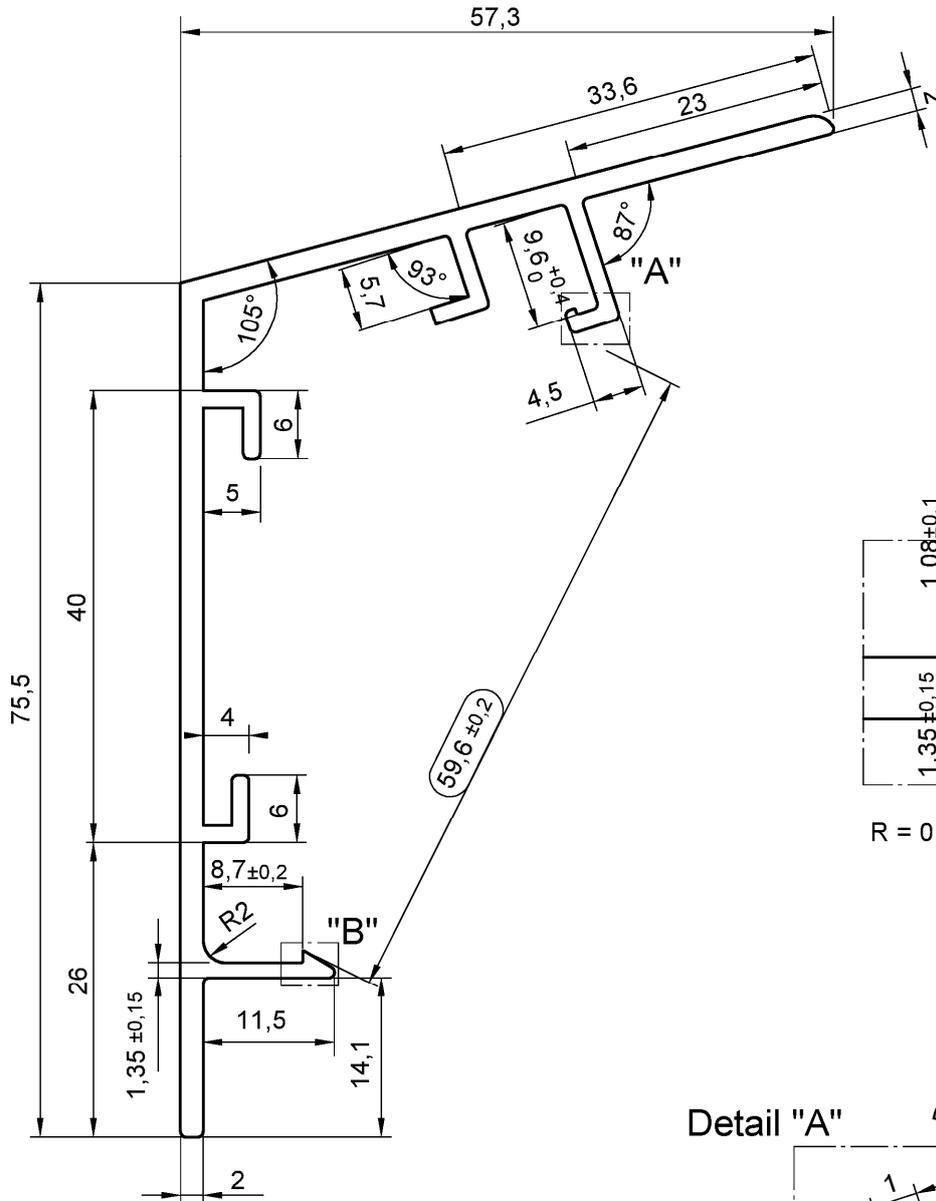
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

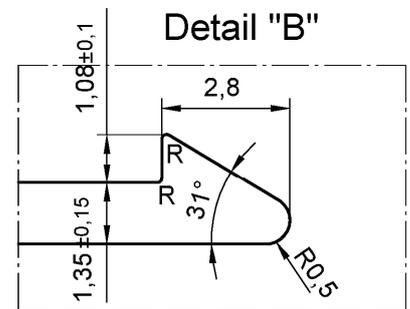
Deckschale 10/30°  
Querschnitt

Anhang A 3.8.1

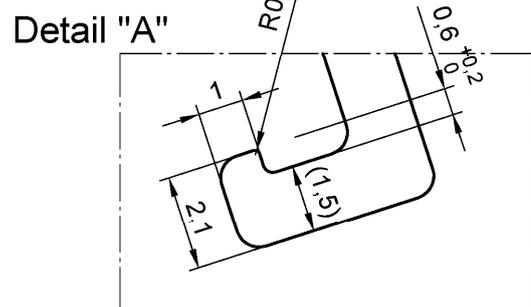




EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2



R = 0,1mm



unbemaßte Wanddicken  $1,5 \pm 0,2$  mm  
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

Maße und Toleranzangaben:

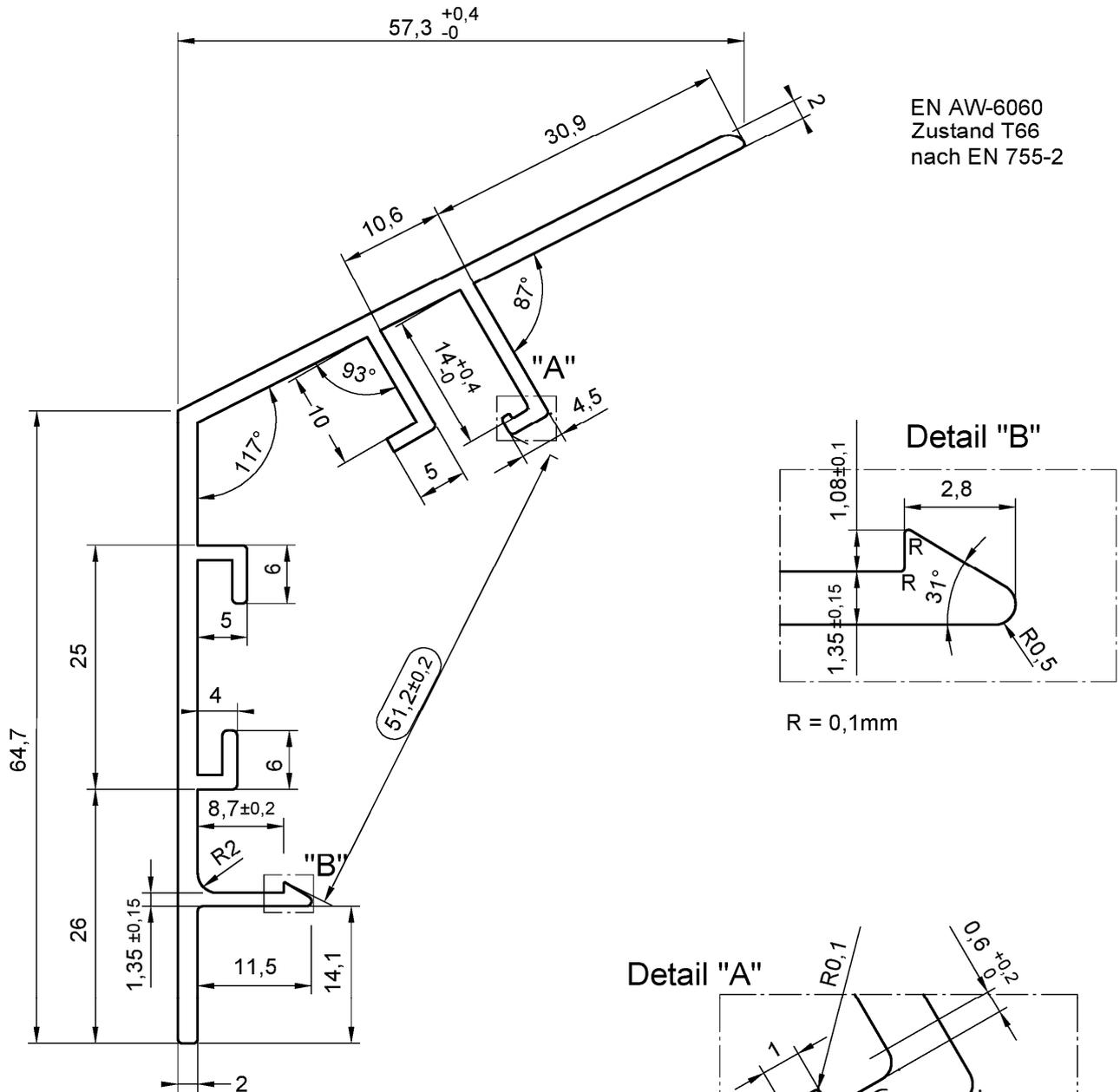
Toleranzen nach EN 755-9

Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

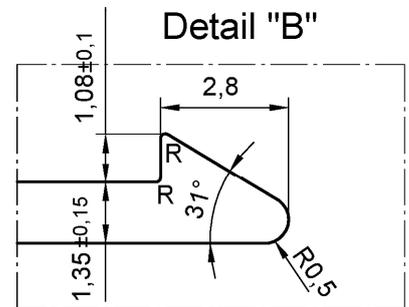
Deckschale 16/18°  
Querschnitt

Anhang A 3.8.3



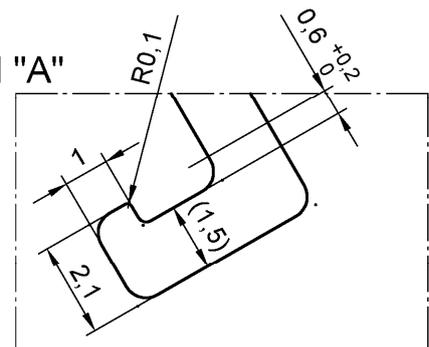
EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2

Detail "B"



R = 0,1mm

Detail "A"



unbemaßte Wanddicken  $1,5 \pm 0,2$  mm  
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

Maße und Toleranzangaben:

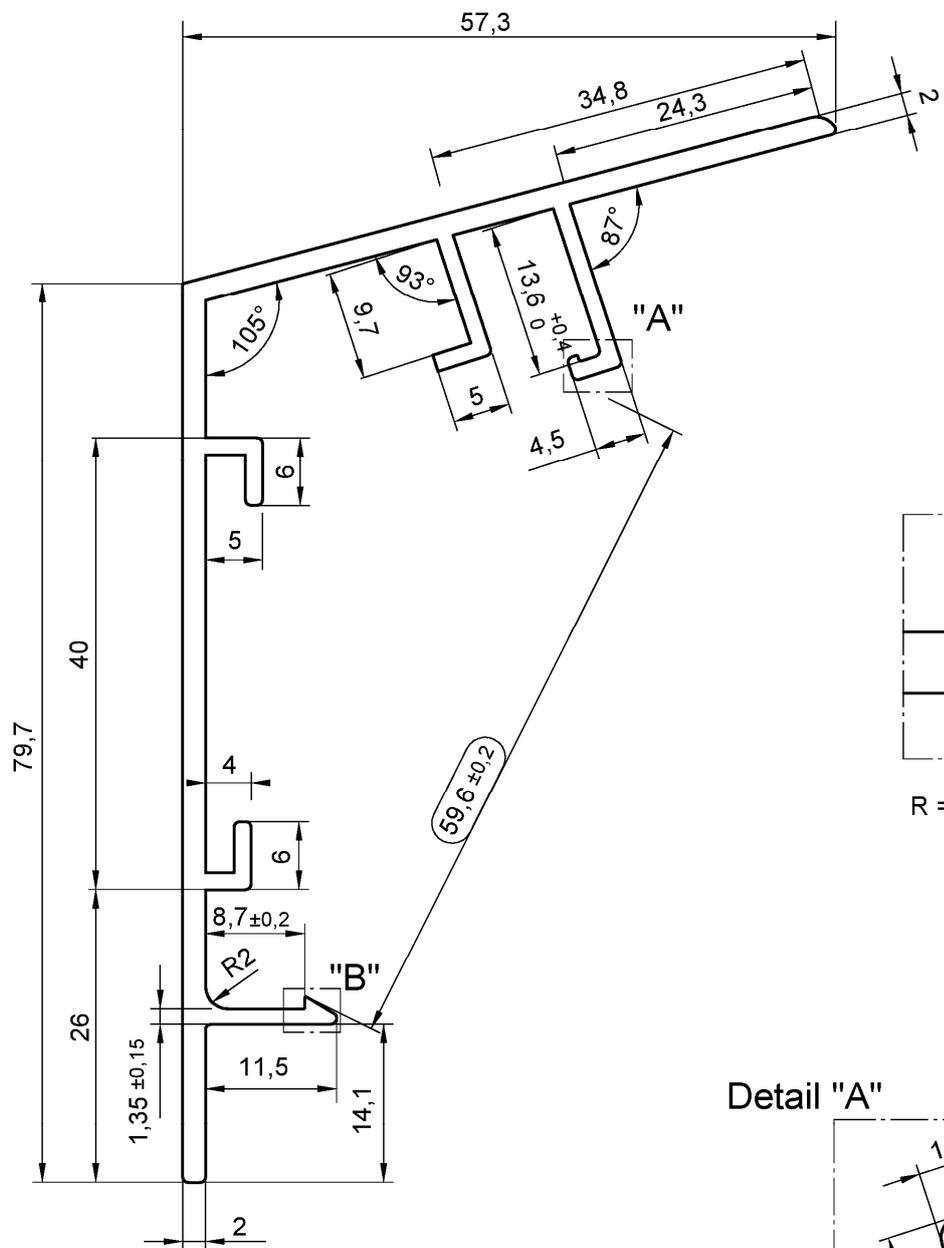
Toleranzen nach EN 755-9

Alle Maßangaben in mm

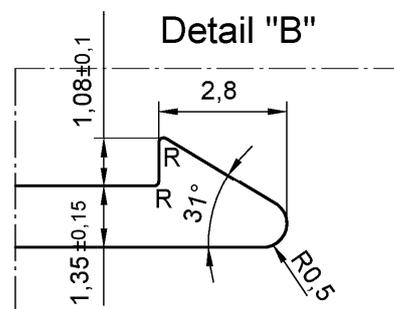
JET-Vario-Therm

Deckschale 20/30°  
Querschnitt

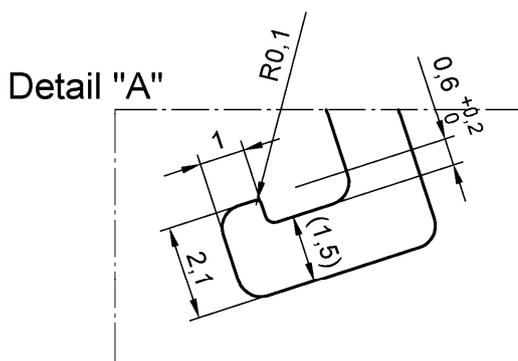
Anhang A 3.8.4



EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2



R = 0,1mm



unbemaßte Wanddicken  $1,5 \pm 0,2$  mm  
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

Maße und Toleranzangaben:

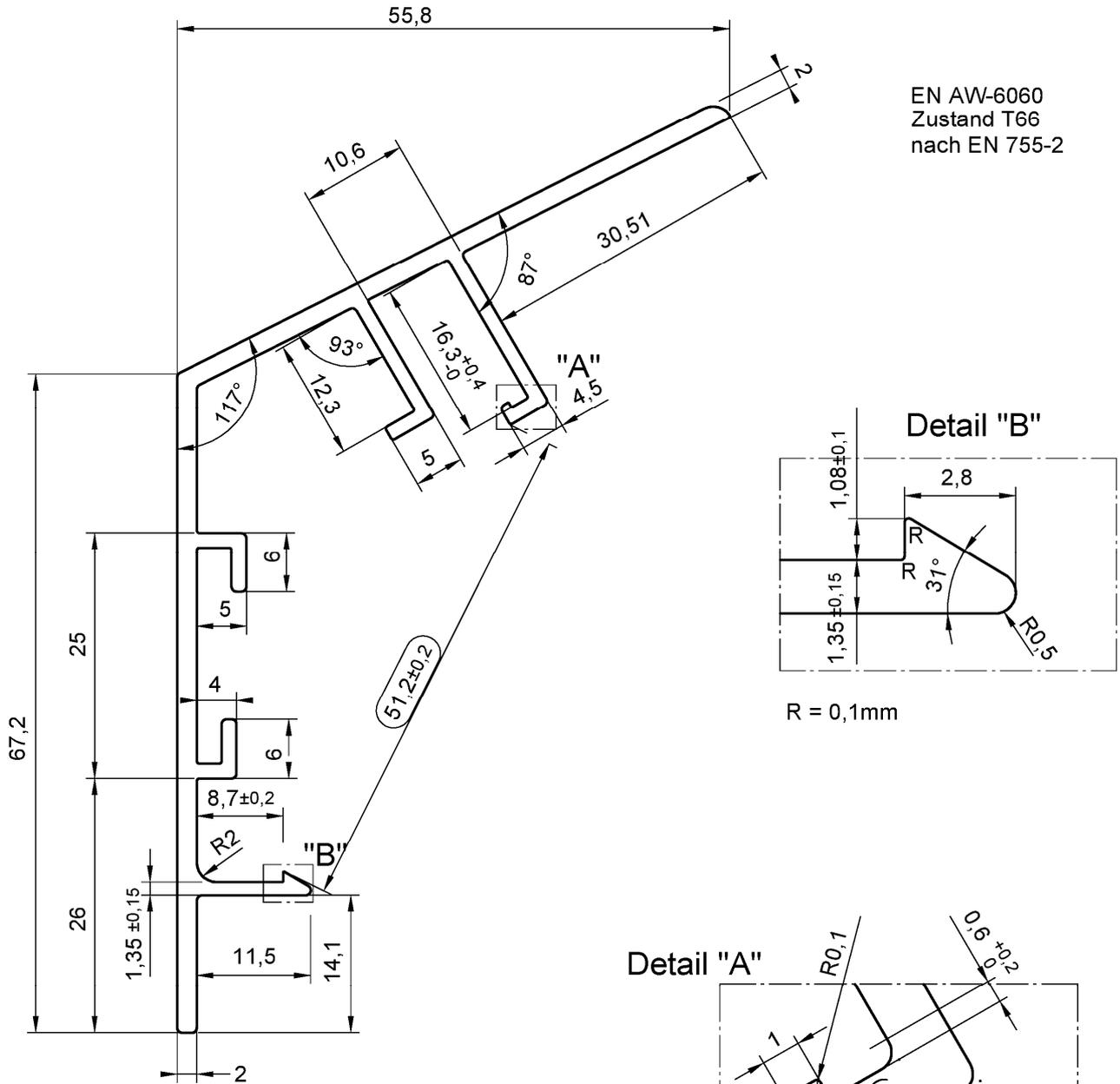
Toleranzen nach EN 755-9

Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

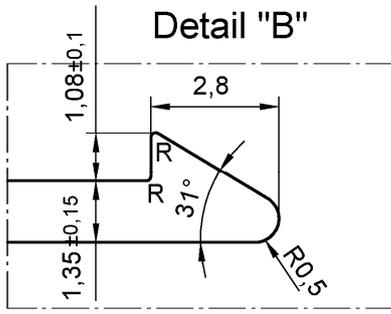
Deckschale 20/18°  
Querschnitt

Anhang A 3.8.5



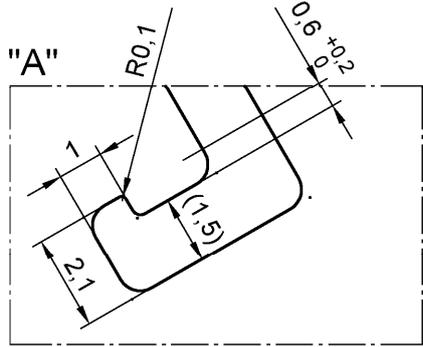
EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2

Detail "B"



R = 0,1mm

Detail "A"

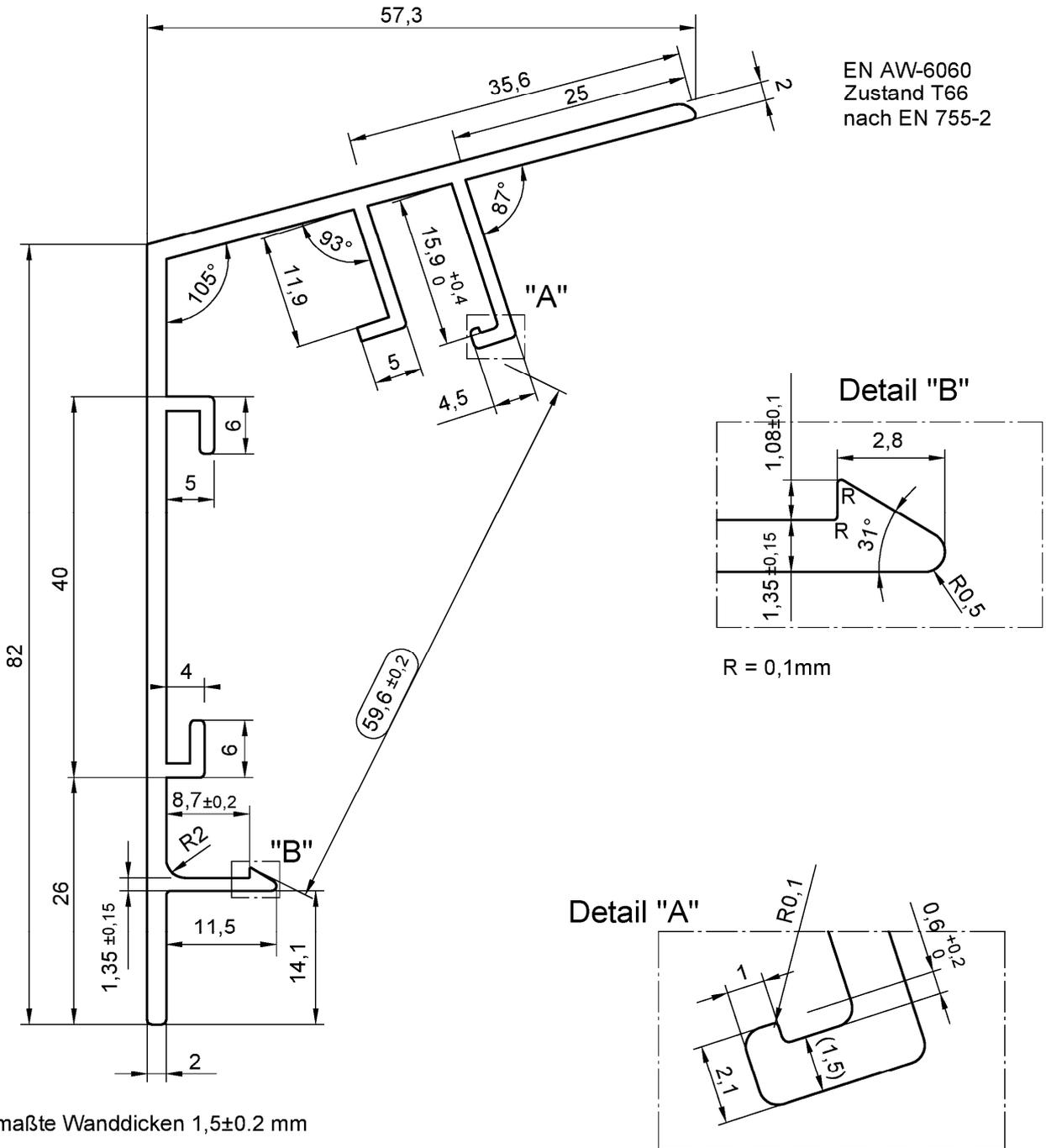


unbemaßte Wanddicken 1,5±0.2 mm  
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Alle Maßangaben in mm

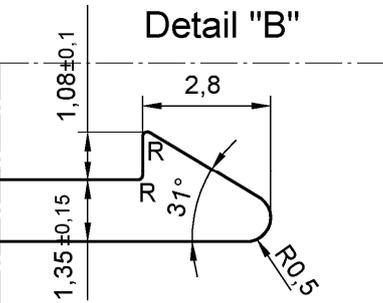
elektronische kopie der eta des dibt: eta-15/0595

JET-Vario-Therm	Anhang A 3.8.6
Deckschale 22/30° Querschnitt	



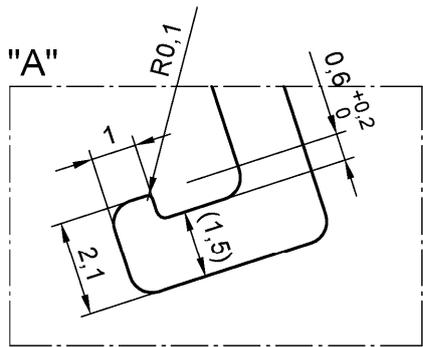
EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2

Detail "B"



R = 0,1mm

Detail "A"

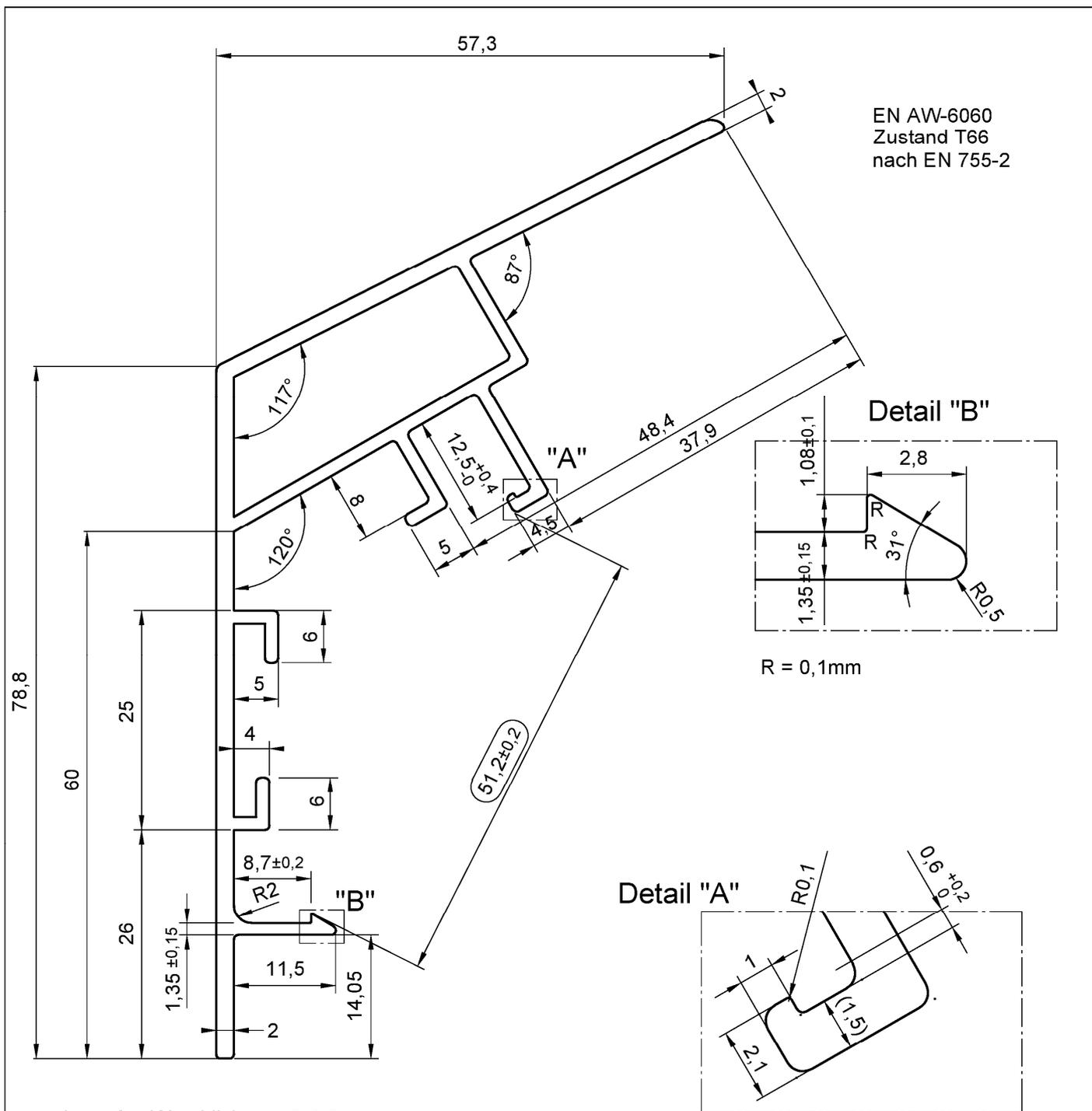


unbemaßte Wanddicken 1,5±0.2 mm  
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Alle Maßangaben in mm

elektronische kopie der eta des dibt: eta-15/0595

JET-Vario-Therm	Anhang A 3.8.7
Deckschale 22/18° Querschnitt	



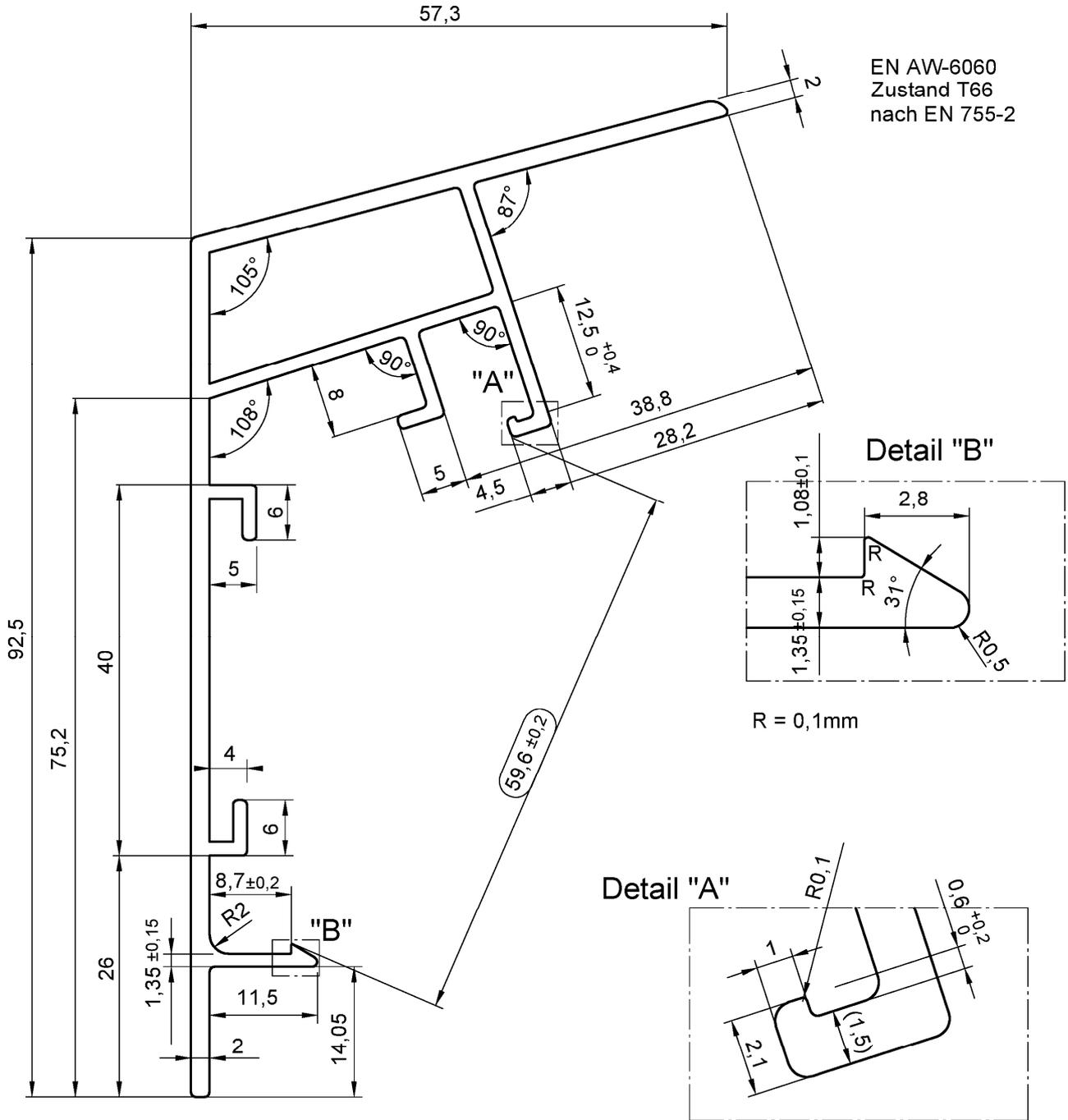
EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2

unbemaßte Wanddicken  $1,5 \pm 0,2$  mm  
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Alle Maßangaben in mm

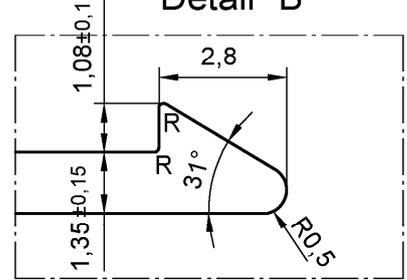
elektronische kopie der eta des dibt: eta-15/0595

JET-Vario-Therm	Anhang A 3.8.8
Deckschale 32/30° Qerschnitt	



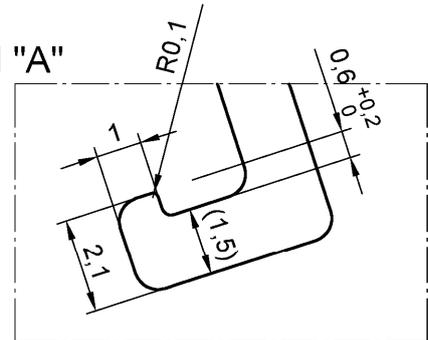
EN AW-6060  
Zustand T66  
nach EN 755-2

Detail "B"



R = 0,1mm

Detail "A"



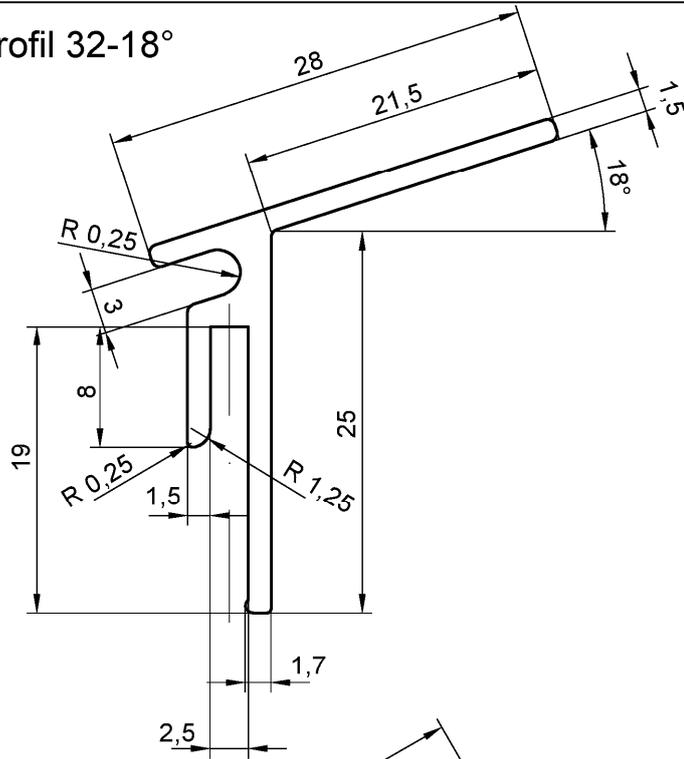
unbemaßte Wanddicken  $1,5 \pm 0,2$  mm  
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm  
Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Deckschale 32/18°  
Qerschnitt

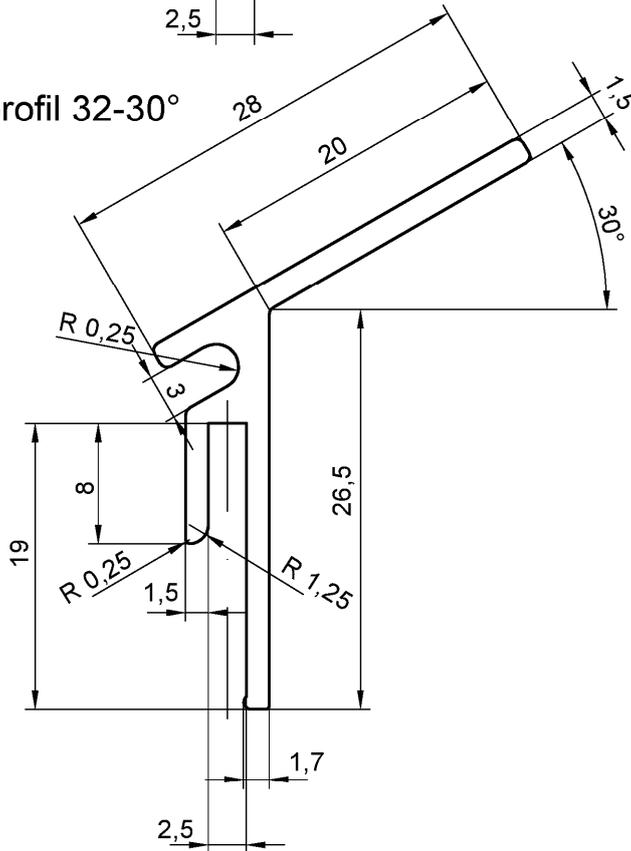
Anhang A 3.8.9

Unterstützungsprofil 32-18°



EN AW-6060  
T66  
as per EN 755-2

Unterstützungsprofil 32-30°



EN AW-6060  
T66  
as per EN 755-2

Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

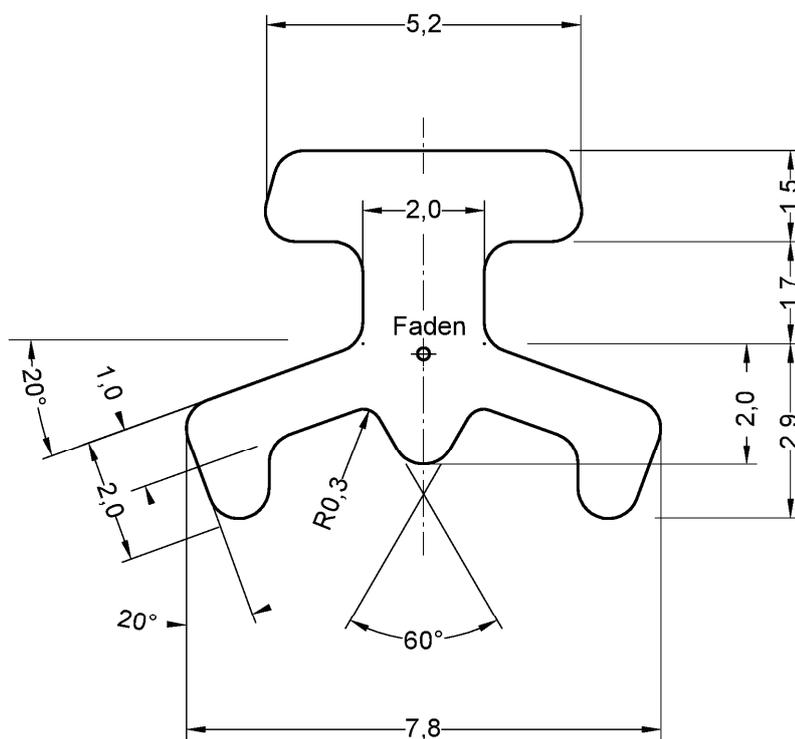
Alle Maßangaben in mm

unbemaßte Wanddicken  $1,5^{+0,1}_{-0,2}$  mm  
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

JET-Vario-Therm

Unterstützungsprofil  
Querschnitt

Anhang A 3.8.10



unbemaßte Radien R0,5

EPDM  
Härte (60±5) Shore A  
nach EN ISO 868

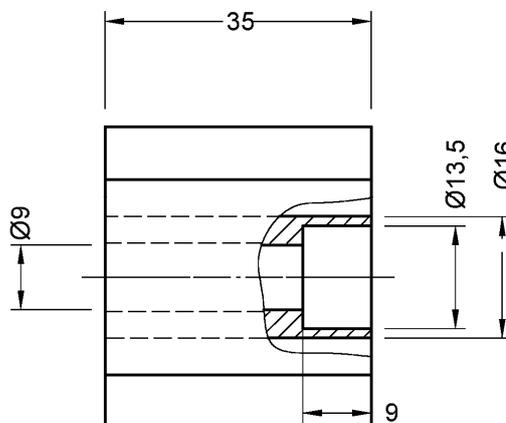
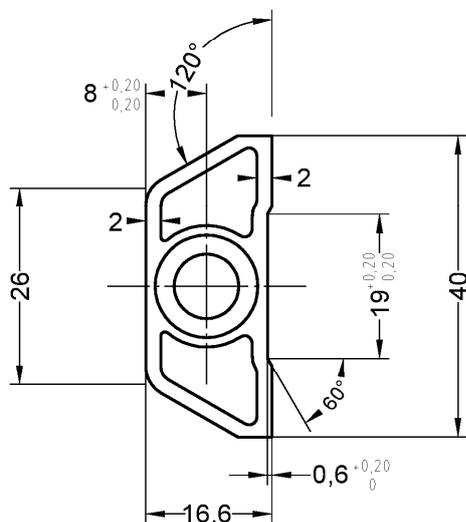
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Dichtungsprofil  
Querschnitt

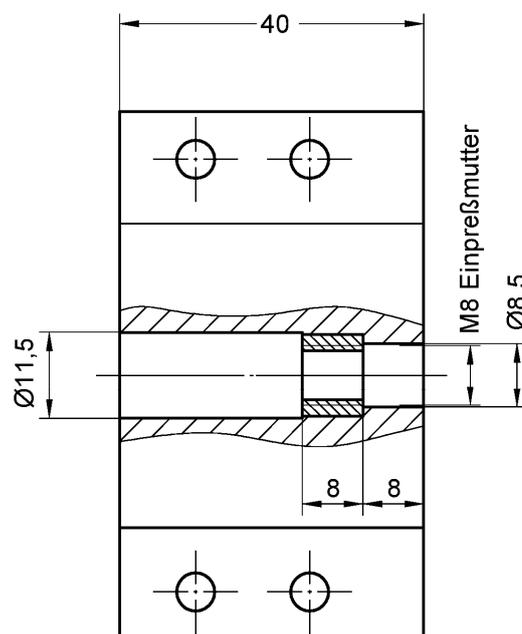
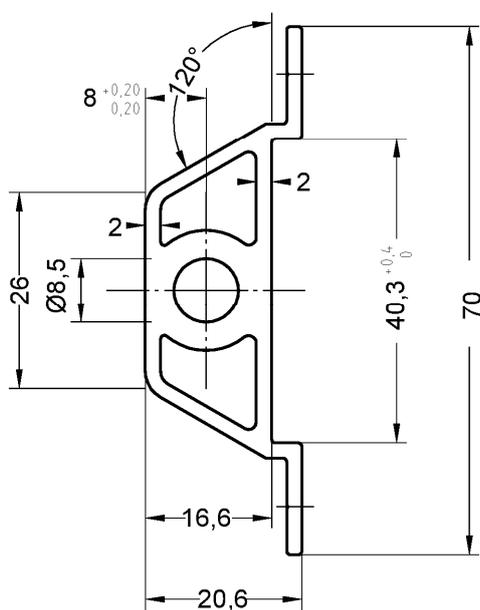
Anhang A 3.9

Spannschloss, Oberteil 40



EN AW-6060  
Zustand T66

Spannschloss, Unterteil 40



EN AW-6060  
Zustand T66

Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

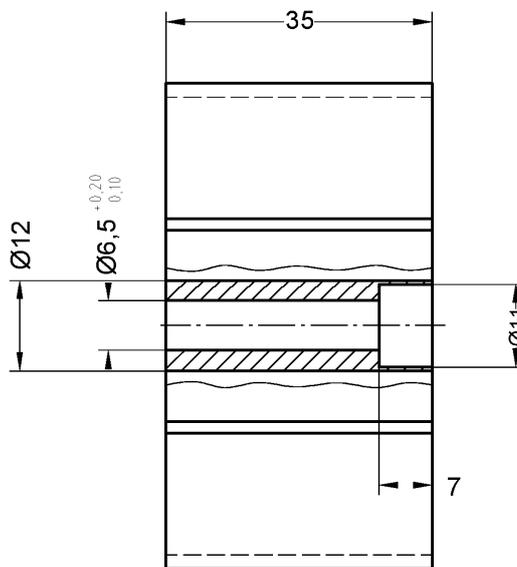
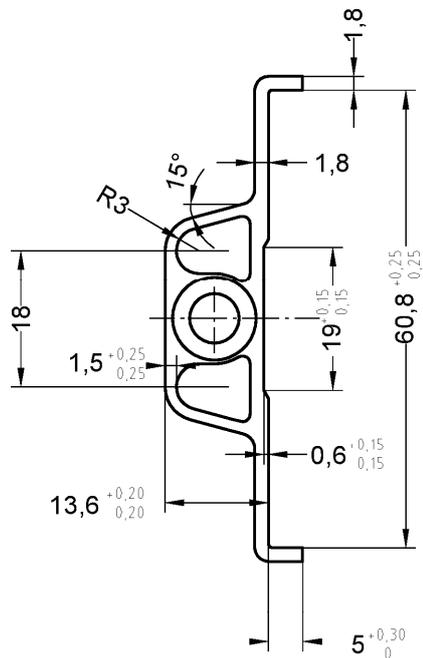
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Spannschloss  
Ober- und Unterteil 40

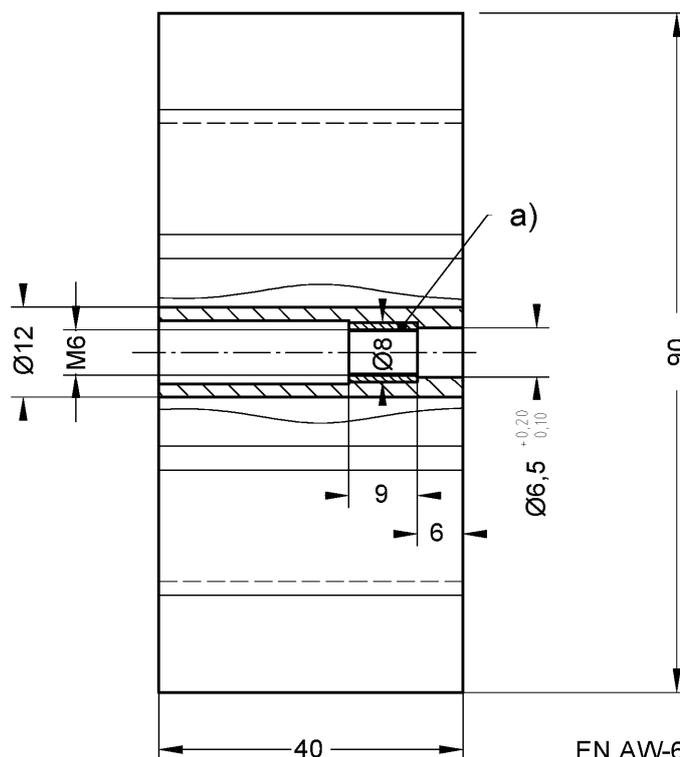
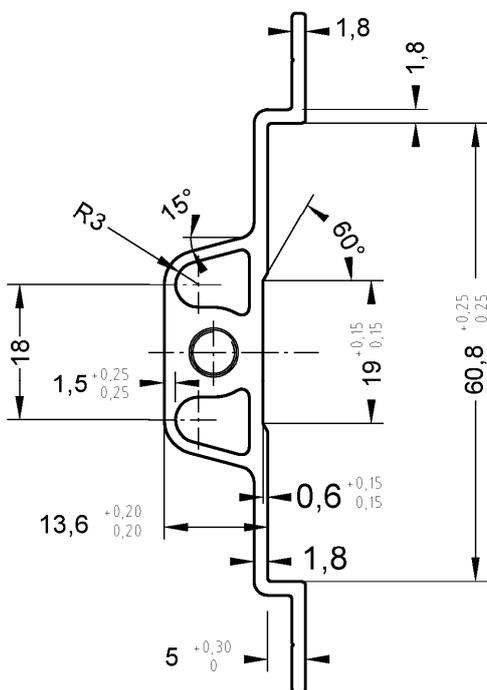
Anhang A 3.10.1

Spannschloss, Oberteil 60



EN AW-6060  
Zustand T66

Spannschloss, Unterteil 60



EN AW-6060  
Zustand T66

Maße und Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

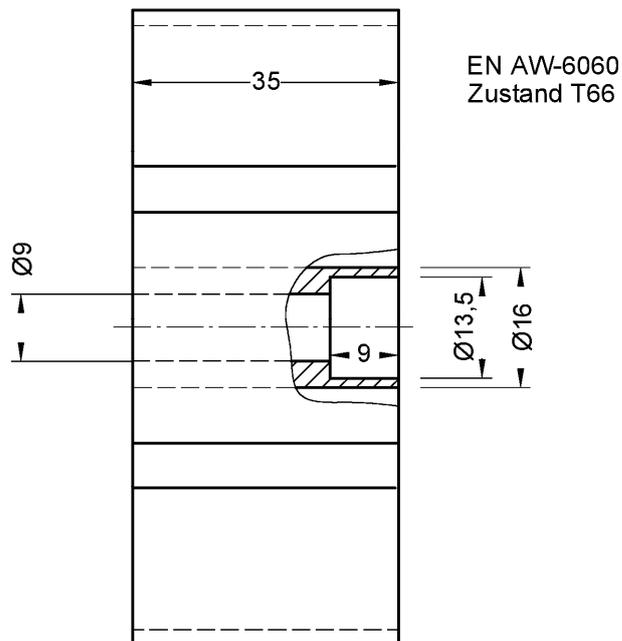
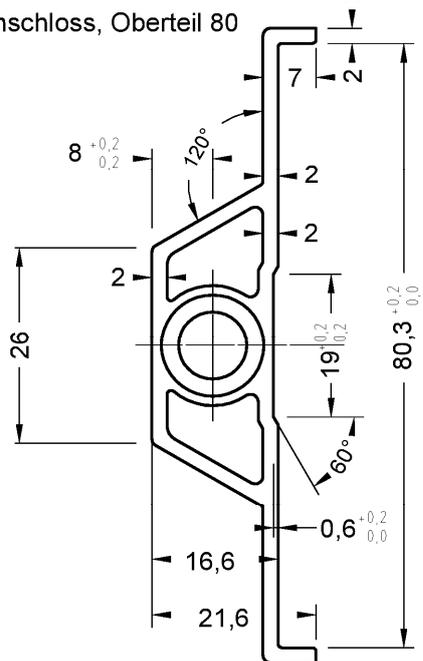
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

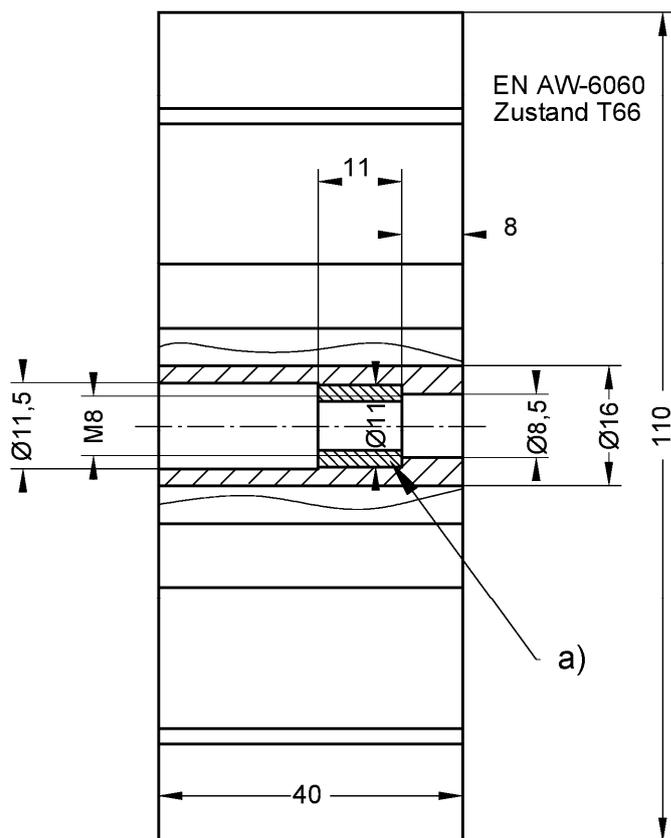
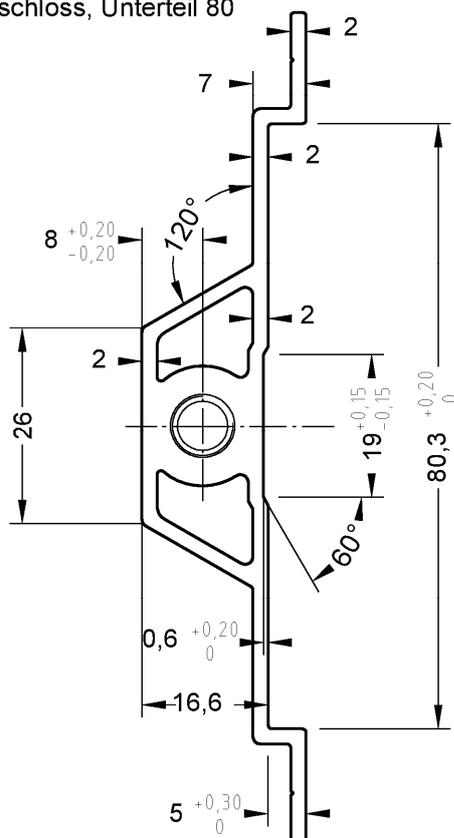
Spannschloss  
Ober- und Unterteil 60

Anhang A 3.10.2

Spannschloss, Oberteil 80



Spannschloss, Unterteil 80



Alle Maßangaben in mm

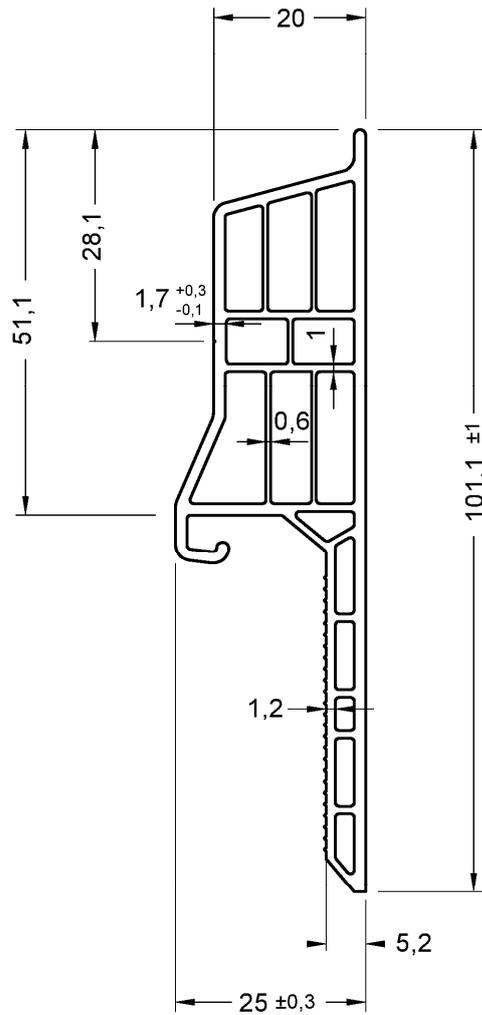
Maße ohne Toleranzangaben: Toleranzen nach EN 755-9

a) Gewindebuchse aus nichtrostendem Stahl  
Werkstoff-Nr.: 1.4104 nach EN 10088-3

JET-Vario-Therm

Spannschloss  
Ober- und Unterteil 80

Anhang A 3.10.3



unbemaßte Wanddicken 1,5 mm <sup>+0,3</sup>/<sub>-0,1</sub>  
 Außenradien R 2 mm  
 Innenradien R 0,5 mm

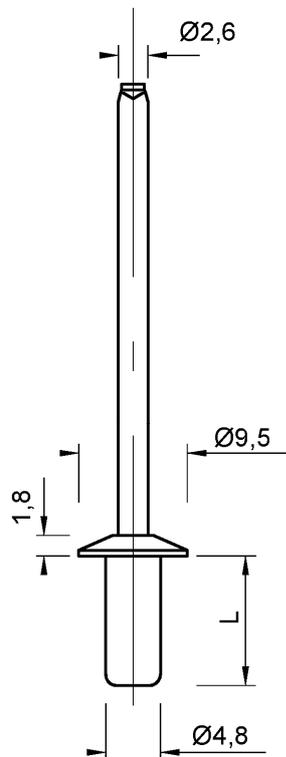
Alle Maßangaben in mm

ISO 1163-PVC-U, EDL, 082-05-T28

JET-Vario-Therm

Dachbahnanschlußprofil

Anhang A 3.11



Verbindungselement: Becher-Blindniet  $\varnothing 4,8 \times L$ ; Al

Werkstoff: Hülse:  
AlMg5 (EN AW 5019) EN 573  
Werkstoff-Nr. 3.3555

Dorn:  
Stahl verzinkt-EN 10016-2  
oder nichtrostender Stahl EN 10088  
Werkstoff-Nr. 1.4541

Alle Maßangaben in mm

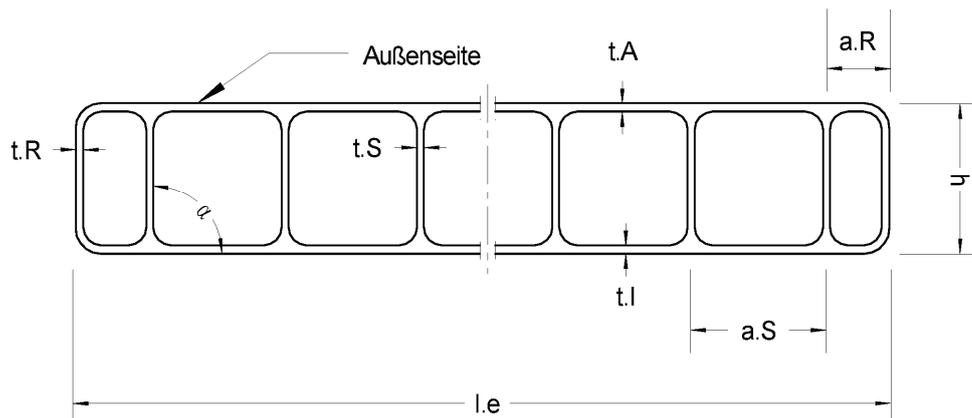
JET-Vario-Therm

Verbindungselement Becher- Blindniet

Anhang A 3.12

JT2015-153-G01-TZ001

Platte: **Makrolon Multi UV 2/10-10,5**  
Hersteller: **Covestro AG, Leverkusen**  
Formmasse: **ISO 7391-PC, EL, 61-03-9**



$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
2100	10,3	10,9	4,5	0,49	0,54	0,37	0,27	1,76	
+6 -2	±0,5	+0,2	+1,8	-0,06	-0,04	-0,08	-0,08	+0,11 -0,03	≤7°

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
64,0 Nm <sup>2</sup> /m	30,9 Nm <sup>2</sup> /m	2362 N/m	36,8 Nm/m	43,9 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht  
 $M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

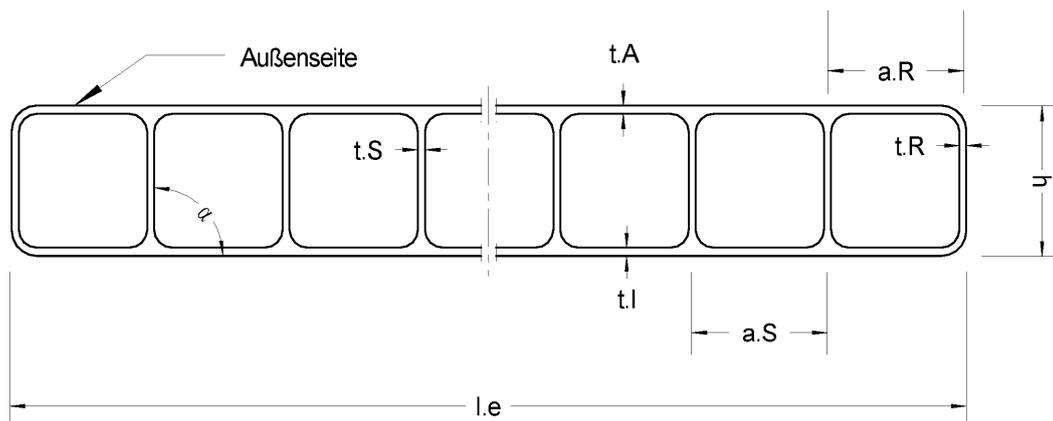
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. – klassen nach EN 16153  
der "Makrolon multi UV 2/10-10,5"

Anhang A 4.1

JT2015-153-G01-TZ005

**Platte:** Akyver Sun Type 10/1700  
**Hersteller:** DS Smith Plastics, Kayserberg  
**Formmasse:** ISO 7391-PC, EL, 61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
2100	10,3	10,9	10,1	0,46	0,46	0,47	0,37	1,70	
+ 6 - 2	± 0,5	+ 0,75	+ 1,9	- 0,06	- 0,04	- 0,12	- 0,08	+ 0,10 - 0,07	≤ 7°

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
58,1 Nm <sup>2</sup> /m	35,1 Nm <sup>2</sup> /m	2756 N/m	35,2 Nm/m	36,1 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

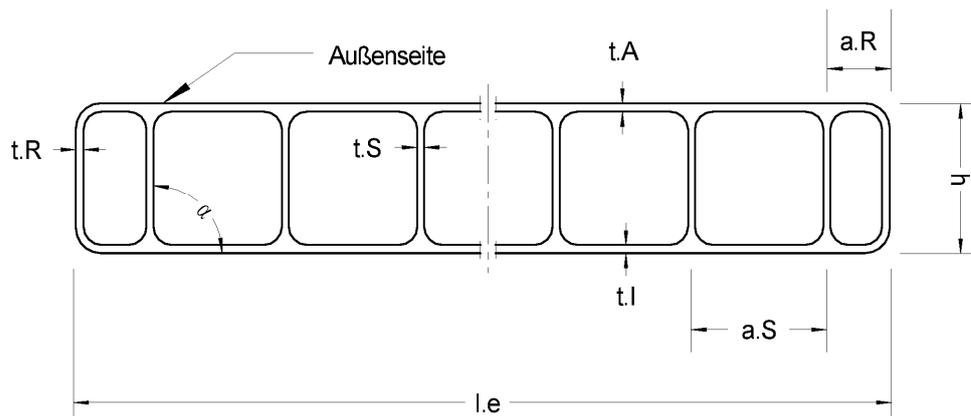
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. – klassen nach EN 16153  
der "Akyver Sun Type 10/1700"

Anhang A 4.2

JT2015-153-G01-TZ002

Platte: **Makrolon Multi UV 2/10-10,5 ES**  
 Hersteller: **Covestro AG, Leverkusen**  
 Formmasse: **ISO 7391-PC, EL, 61-03-9**



$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
2100	10,1	10,7	4,3	0,61	0,59	0,46	0,44	1,98	
+6 -2	± 0,5	+ 0,2	+ 0,85	- 0,04	- 0,06	- 0,05	- 0,05	+ 0,12 - 0,10	≤ 4°

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
70,3 Nm <sup>2</sup> /m	32,6 Nm <sup>2</sup> /m	3291 N/m	60,7 Nm/m	51,9 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

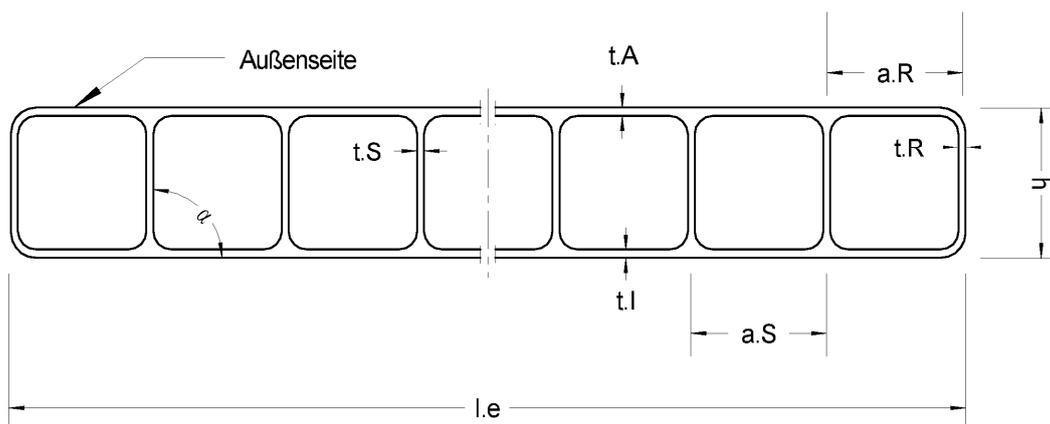
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. – klassen nach EN 16153  
der "Makrolon multi UV 2/10-10,5 ES"

Anhang A 4.3

JT2015-153-G01-TZ006

**Platte:** Akyver Sun Type 10/2000  
**Hersteller:** DS Smith Plastics, Kaysersberg  
**Formmasse:** ISO 7391-PC, EL, 61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$a_s$ mm	$a_r$ mm	$t_a$ mm	$t_l$ mm	$t_s$ mm	$t_r$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
2100	10,4	11,0	10,3	0,54	0,56	0,57	0,41	1,99	
+ 6 - 2	± 0,5	+ 0,65	+ 1,55	- 0,07	- 0,05	- 0,12	- 0,14	+ 0,12 - 0,10	≤ 5°

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
68,4 Nm <sup>2</sup> /m	41,6 Nm <sup>2</sup> /m	4645 N/m	58,6 Nm/m	56,0 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht  
 $M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

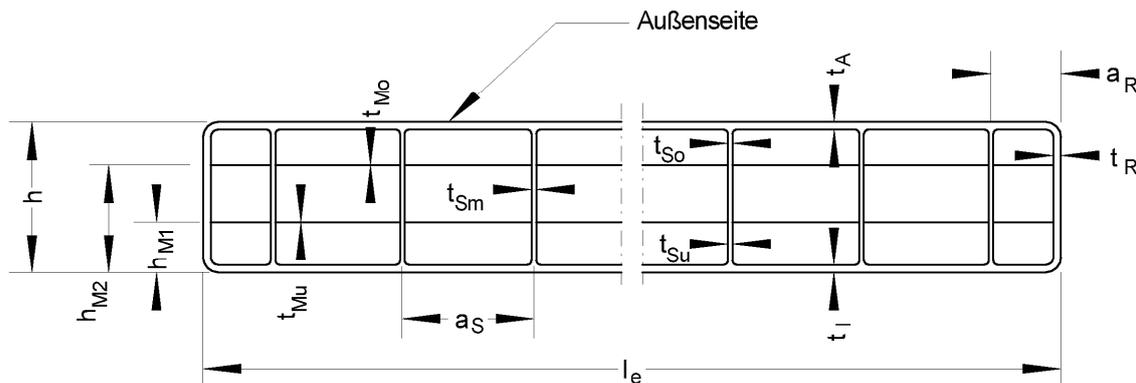
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. – klassen nach EN 16153  
der "Akyver Sun Type 10/2000"

Anhang A 4.4

JT2015-153-G01-TZ019

**Platte:** Akyver Sun Type 10/4W-7  
**Hersteller:** DS Smith Plastics, Kaysersberg  
**Formmasse:** ISO 7391-PC, EL, 61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{So}$ mm	$t_{Sm}$ mm	$t_{Su}$ mm
2100	10,1	3,8	7,1	7,3	4,6	0,44	0,43	0,22	0,21	0,31
+ 2 - 0	+ 0,5 - 0,5	+ 0,1 - 0,1	+ 0,1 - 0,1	+ 0,1	+ 0,2	- 0,04	- 0,05	- 0,01	- 0,02	- 0,02

$t_{Mo}$ mm	$t_{Mu}$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,05	0,08	0,48	1,72	
- 0,01	- 0,01	- 0,05	+ 0,10 - 0,01	≤ 6°

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
54,9 Nm <sup>2</sup> /m	40,2 Nm <sup>2</sup> /m	1858 N/m	39,6 Nm/m	39,6 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

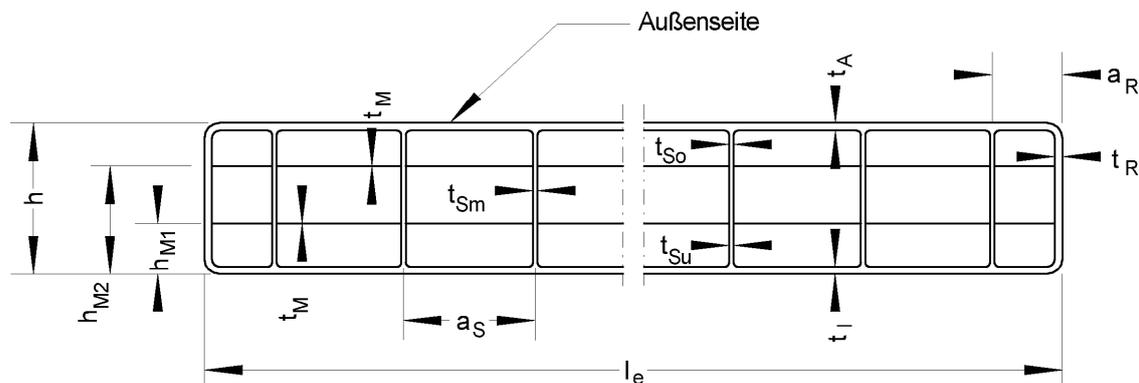
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153  
der "Akyver Sun Type 10/4W-7"

Anhang A 4.5

JT2015-153-G01-TZ022

**Platte:** Macrolux LL 4W 10  
**Hersteller:** Koscon, Stabio  
**Formmasse:** ISO 7391-PC, EL, 61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{So}$ mm	$t_{Sm}$ mm	$t_{Su}$ mm
2100	9,9	2,9	7,8	9,1	7,5	0,41	0,49	0,36	0,25	0,33
+ 2 - 0	$\pm 0,5$	+ 0,15 - 0,3	+ 0,3 - 0,3	+ 0,6	+ 1,7	- 0,08	- 0,12	- 0,07	- 0,07	- 0,04

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,04	0,56	1,69	
- 0,01	- 0,20	+ 0,16 - 0,10	$\leq 8^\circ$

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
49,7 Nm <sup>2</sup> /m	17,3 Nm <sup>2</sup> /m	2129 N/m	41,2 Nm/m	44,0 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

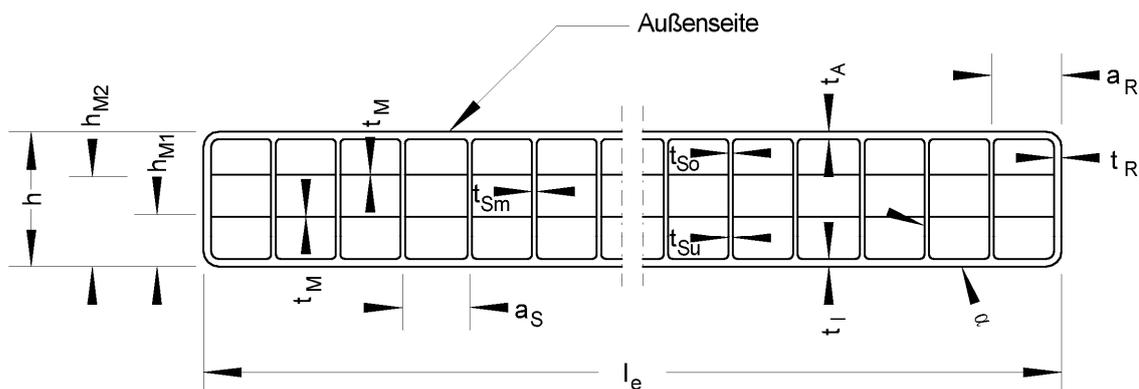
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153  
der "Macrolux LL 4W 10"

Anhang A 4.6

JT2015-153-G01-TZ003

Platte: **Makrolon Multi UV 4/10-6**  
Hersteller: **Covestro AG, Leverkusen**  
Formmasse: **ISO 7391-PC, EL, 61-03-9**



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{So}$ mm	$t_{Sm}$ mm	$t_{Su}$ mm
2100	10,0	3,4	6,8	6,0	3,2	0,44	0,44	0,20	0,16	0,23
+ 2 - 0	+ 0,5 - 0,5	+ 0,4 - 0,3	+ 0,35 - 0,45	+ 0,25	+ 0,3	- 0,04	- 0,05	- 0,03	- 0,05	- 0,04

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,08	0,26	1,73	
- 0,02	- 0,08	+0,10 - 0,02	≤ 8°

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
49,0 Nm <sup>2</sup> /m	23,1 Nm <sup>2</sup> /m	2152 N/m	47,4 Nm/m	39,6 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

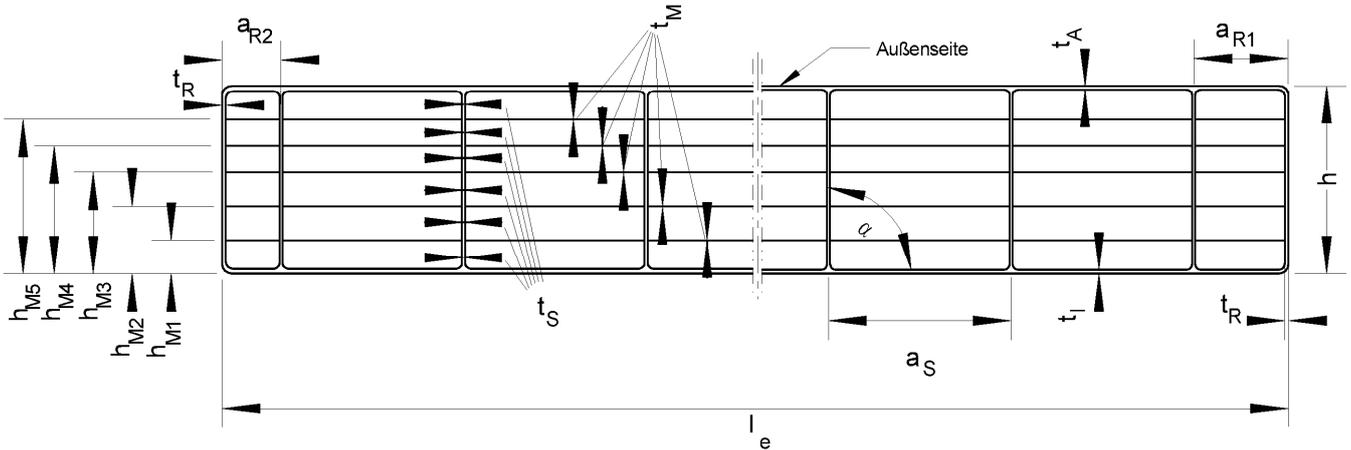
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153  
der "Makrolon multi UV 4/10-6"

Anhang A 4.7

JT2015-153-G01-TZ004

Platte: **Makrolon Multi UV 7/16-14**  
Hersteller: **Covestro AG, Leverkusen**  
Formmasse: **ISO 7391-PC, EL, 61-03-9**



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_S$ mm	$a_{R1}$ mm	$a_{R2}$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
2100	16,3	3,0	5,4	7,9	10,6	13,4	13,8	10,2	6,6	2,64
+6 -2	± 0,5	+ 0,15 - 0,2	+ 0,2 - 0,15	+ 0,4 - 0,2	+ 0,2 - 0,15	+ 0,25 - 0,35	+ 0,25	+ 0,90	+ 0,75	+ 0,16 - 0,01

$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_s$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,57	0,60	0,37	0,08	0,78	
- 0,04	- 0,05	- 0,08	- 0,01	- 0,06	≤ 3°

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
170,9 Nm <sup>2</sup> /m	70,1 Nm <sup>2</sup> /m	2845 N/m	63,2 Nm/m	49,9 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

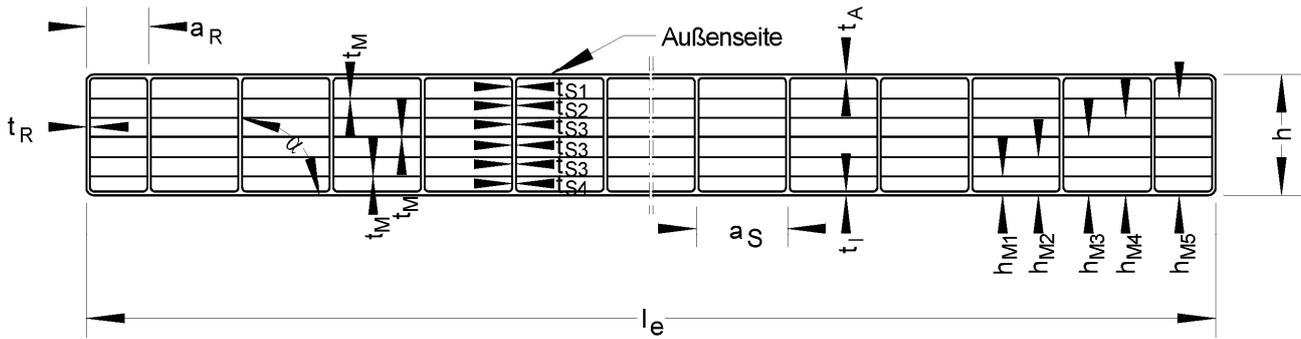
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153  
der "Makrolon multi UV 7/16-14"

Anhang A 4.8

JT2015-153-G01-TZ008

Platte: **Akyver Sun Type 16 7W-12**  
 Hersteller: **DS Smith Plastics, Kaysersberg**  
 Formmasse: **ISO 7391-PC, EL, 61-03-9**



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	16,1	2,7	5,2	7,9	10,5	12,9	12,0	8,0	0,61	0,54
+6 -2	± 0,5	+ 0,45 - 0,3	+ 0,4 - 0,55	+ 0,55 - 0,7	+ 0,5 - 0,7	+ 0,4 - 0,35	+ 0,40	+ 3,05	- 0,11	- 0,11

$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm	$t_{S4}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,45	0,45	0,37	0,36	0,06	0,50	2,63	
-0,07	-0,10	-0,12	-0,13	-0,02	-0,32	+ 0,16 - 0,20	≤ 9°

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
176,9 Nm <sup>2</sup> /m	49,0 Nm <sup>2</sup> /m	2566 N/m	65,6 Nm/m	54,1 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht  
 $M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

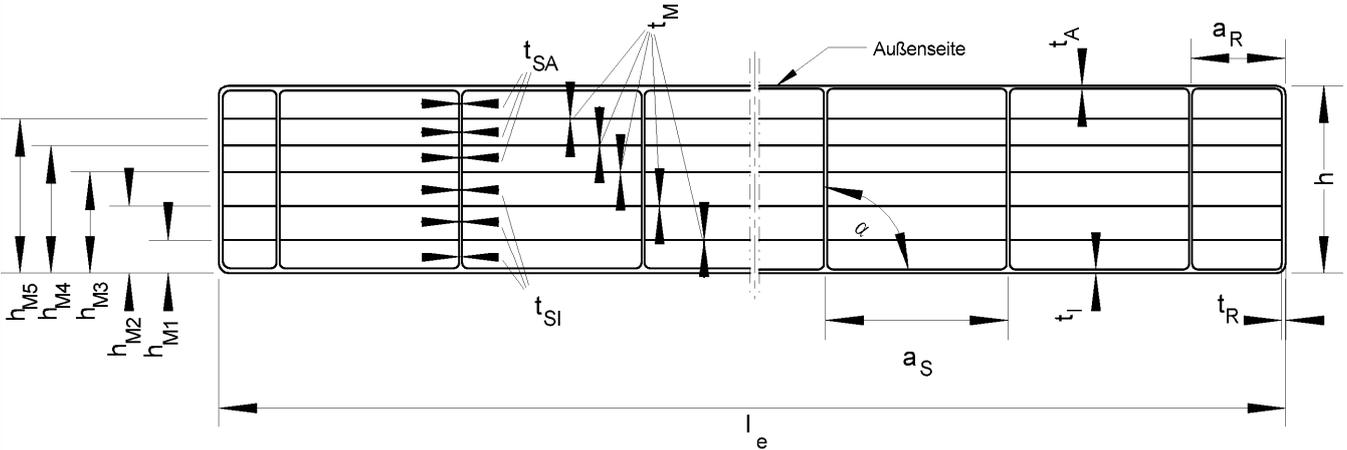
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
 von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153  
 der "Akyver Sun Type 16/7W-12"

Anhang A 4.9

JT2015-153-G01-TZ011

Platte: **Macrolux LL 7W 16**  
Hersteller: **Koscon, Stabio**  
Formmasse: **ISO 7391-PC, EL, 61-03-9**



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	16,2	2,8	5,0	7,4	10,3	13,0	15,8	13,7	0,56	0,60
+6 -2	$\pm 0,5$	+ 0,35 - 0,2	+ 0,4 - 0,3	+ 0,4 - 0,25	+ 0,3 - 0,4	+ 0,35 - 0,25	+ 0,55	+ 2,30	- 0,05	- 0,08

$t_{SA}$ mm	$t_{SI}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	weight per area kg/m <sup>2</sup>	difference $ \Delta\alpha $ to 90°
0,43	0,59	0,08	0,56	2,70	
- 0,10	- 0,18	- 0,03	- 0,07	+ 0,16 - 0,08	$\leq 5^\circ$

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
158,6 Nm <sup>2</sup> /m	74,8 Nm <sup>2</sup> /m	2761 N/m	60,7 Nm/m	63,1 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

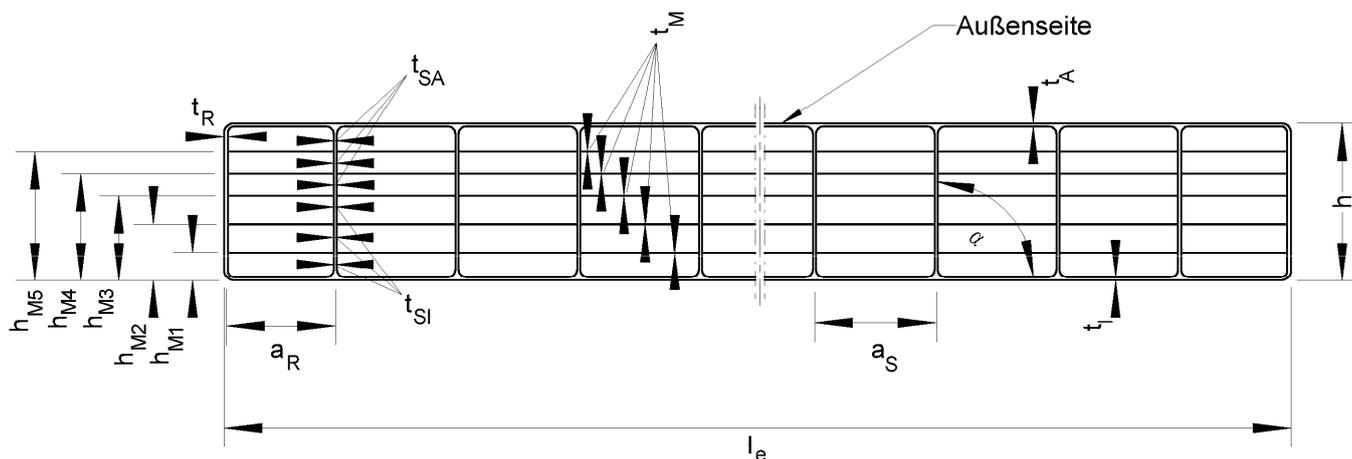
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153  
der "Macrolux LL 7W 16"

Anhang A 4.10

JT2015-153-G01-TZ021

**Platte:** Akyver Sun Type 20/7W-12  
**Hersteller:** DS Smith Plastics, Kayserberg  
**Formmasse:** ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	20,0	3,9	7,0	9,9	12,4	16,3	12,3	8,9	0,65	0,63
+ 6 - 2	$\pm 0,5$	+ 0,15 - 0,15	+ 0,25 - 0,25	+ 0,25 - 0,25	+ 0,3 - 0,3	+ 0,15 - 0,15	+ 0,1	+ 0,35	- 0,05	- 0,05

$t_{SA}$ mm	$t_{SI}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,41	0,37	0,07	0,79	2,85	
- 0,02	- 0,04	- 0,01	- 0,04	+ 0,17 - 0,04	$\leq 3^\circ$

Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. – klassen nach DIN EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
317,7 Nm <sup>2</sup> /m	100,1 Nm <sup>2</sup> /m	2401 N/m	68,4 Nm/m	68,4 Nm/m
Nm <sup>2</sup> /m	Nm <sup>2</sup> /m	N/m	Nm/m	Nm/m

$M_{b,pos}$ : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$ : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10% ( $\Delta A$ )	5% ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

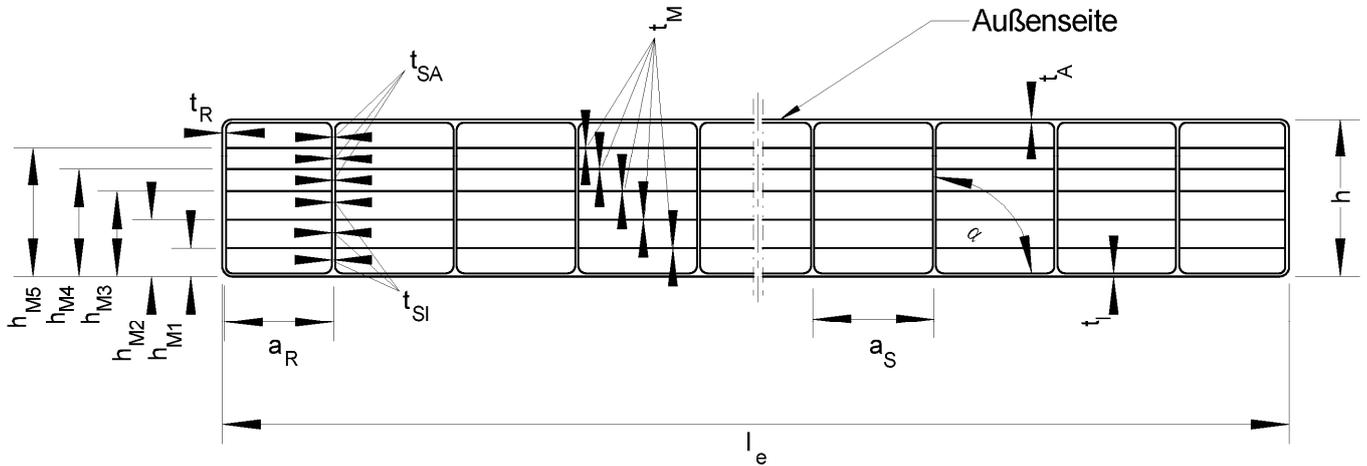
JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. – klassen nach EN 16153  
der "Akyver Sun Type 20/7W-12"

Anhang A 4.11

JT2015-153-G01-TZ012

**Platte:** Macrolux LL 7W 20  
**Hersteller:** Koscon, Stabio  
**Formmasse:** ISO 7391-PC, EL. 61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	20,2	3,3	6,0	8,7	12,3	16,2	15,8	13,8	0,67	0,71
+6 -2	$\pm 0,5$	+ 0,55 - 0,3	+ 0,7 - 0,6	+ 0,75 - 0,6	+ 0,7 - 0,8	+ 0,3 - 0,4	+ 0,35	+ 2,9	- 0,07	- 0,11

$t_{SA}$ mm	$t_{SI}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,36	0,52	0,09	0,60	3,08	
- 0,09	- 0,14	- 0,03	- 0,10	+ 0,18 - 0,11	$\leq 3^\circ$

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
292,7 Nm <sup>2</sup> /m	75,1 Nm <sup>2</sup> /m	2843 N/m	81,9 Nm/m	76,5 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

Abmessungen und Flächengewicht,  
von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen nach EN 16153  
der "Macrolux LL 7W 20"

Anhang A 4.12

## JET-Vario-Therm

## Anhang B

### Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Die Bemessung, Installation und Ausführung des Dachbausystems muss den nationalen technischen Spezifikationen entsprechen. Diese unterscheiden sich sowohl inhaltlich als auch in Bezug auf ihre Rechtsverbindlichkeit im Rahmen der Gesetzgebung der Mitgliedstaaten.

Liegen keine nationalen Vorschriften vor, kann die Bemessung nach den Anhängen B1 und B2 erfolgen. Wenn das Dachbausystem, insbesondere die Stegplatten, systematisch mit Chemikalien in Berührung kommen, ist die Beständigkeit gegenüber diesen Stoffen zu überprüfen. Dabei sind auch hohe Konzentrationen von Chemikalien in der Umgebungsluft zu berücksichtigen.

Installation, Verpackung, Transport, Lagerung, Nutzung, Instandhaltung und Reparatur sind gemäß den Anweisungen des Herstellers durchzuführen (Auszug siehe Anhang D).

### B 1 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit der Eindeckung

#### B 1.1 Allgemeines

Die Ausführung und Anordnung der Stegplatten nach Abschnitt 1.1.1 im Dachbausystem muss entsprechend den Anhängen A 1 bis A 4 erfolgen. Die Angaben zur Ausführung (siehe Abschnitt 2) sind einzuhalten.

Die Standsicherheit ist für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT)

$$E_d \leq R_d$$

und für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG)

$$E_d \leq C_d$$

nachzuweisen.

$E_d$ : Bemessungswert der Einwirkung

$R_d$ : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes für den Nachweis der Tragfähigkeit

$C_d$ : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit

Die Stegplatten dürfen nicht zur Aussteifung der Aluminiumkonstruktion herangezogen werden.

Die Stegplatten sind nicht betretbar.

Anforderungen zur Durchsturzicherung sind durch diese ETA nicht bewertet worden.

#### B 1.2 Bemessungswerte der Einwirkungen, $E_d$

Die Einwirkung aus Eigenlast der Stegplatten darf für die Nachweise des Dachbausystems vernachlässigt werden. Nutzlasten sind nicht zugelassen.

Die Bemessungswerte der Einwirkungen sind nach den geltenden Europäischen Spezifikationen zu bestimmen.

Die Einwirkungen  $E_k$  sind unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer lastbezogen durch Multiplikation mit den Einflussfaktoren  $C_t$  zu erhöhen.

Lasteinwirkung	Dauer der Lasteinwirkung	$C_t$
Wind	sehr kurz	1,00
Schnee als außergewöhnliche Schneelast (z.B. im norddeutschen Tiefland)	kurz; bis eine Woche	1,15
Schnee	mittel; bis drei Monate	1,20

Für die im Sommerlastfall zu berücksichtigenden Auswirkungen aus Wind und Temperatur darf der in EN 1990 definierte  $\psi$ -Beiwert angesetzt werden. Bei der Bemessungssituation in der der Wind als dominierende veränderliche Einwirkung angesetzt wird, darf der  $\psi$ -Beiwert beim Bemessungswert des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (siehe Abschnitt B 1.3) berücksichtigt werden.

Wird das Dachbausystem mit einem Auflagerwinkel  $\alpha \leq 45^\circ$  in Dächern mit Dachneigungen  $\leq 20^\circ$  eingebaut, so dürfen die negativen Winddrucklasten (Windsoglasten) vereinfacht auf die Fläche des Dachbausystems wirkend mit konstantem aerodynamischen Beiwert  $c_p$  angesetzt werden.

$$w_e = q_p(z_e) \cdot c_p$$

Der Böengeschwindigkeitsdruck  $q_p(z_e)$  ist EN 1991-1-4 und DIN EN 1991-1-4/NA zu entnehmen.

Der Beiwert  $c_p$  ist entsprechend der Lage und der Art der Überdachung zu wählen. Für geschlossene Gebäude, bei denen das Dachbausystem im Bereich H, I oder N nach EN 1991-1-4:2010-12, Abschnitt 7.2.3 bis 7.2.7 eingebaut ist, beträgt der Außendruckbeiwert  $c_{pe} = -0,7$ .

Wird das Dachbausystems im First von Sattel- oder Walmdächern im Bereich J oder K nach EN 1991-1-4:2010-12, Abschnitt 7.2.5 bzw. 7.2.6 mit Dachneigungen  $> 10^\circ$  eingebaut, beträgt für geschlossene Gebäude der Beiwert  $c_{pe} = -1,2$  und für freistehende Dächer  $c_{p,net} = -2,0$ .

Wird von den genannten Bedingungen abgewichen oder wird das Dachbausystem in den Bereichen F, G, L oder M nach EN 1991-1-4:2010-12, Abschnitt 7.2.3 bis 7.2.7 eingesetzt, so sind die Nachweise mit den speziellen Belastungsansätzen (siehe EN 1991-1-4 Abs. 1.5) zu führen.

### B 1.3 Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d$ und $C_d$

Die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  und  $C_d$  ergeben sich aus dem charakteristischen Wert des Bauteilwiderstandes  $R_k$  unter Berücksichtigung des Material Sicherheitsbeiwertes  $\gamma_M$ , des Einflussfaktors für Medieneinfluss  $C_u$  und des Einflussfaktors für Temperatur  $C_\theta$  wie folgt:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_{MR} \cdot C_u \cdot C_\theta} \quad C_d = \frac{C_k}{\gamma_{MC} \cdot C_u \cdot C_\theta}$$

Folgende-Einflussfaktoren sind anzusetzen:

Einflussfaktor für Medieneinfluss und Alterung $C_u$		1,10
Einflussfaktor für Temperatur $C_\theta$	im Sommer	1,20
	Im Winter	1,00

Folgende Material Sicherheitsbeiwerte sind in Abhängigkeit der Schadensfolgeklasse (CC) gemäß EN 1990 anzusetzen:

Schadensfolgeklasse	Material Sicherheitsbeiwert $\gamma_{MR}$	Material Sicherheitsbeiwert $\gamma_{MC}$
CC 1	1,25	1,09
CC 2	1,30	1,13

Bei der Bemessungssituation in der der Wind als dominierende veränderliche Einwirkung berücksichtigt wird, darf im Sommerlastfall die Abminderung des Bauteilwiderstandes aus Temperatur mit dem  $\psi$ -Beiwert reduziert werden. Für diese Bemessungssituation darf der Abminderungsfaktor für Temperatur mit  $C'_\theta = 1 + \psi \cdot (C_\theta - 1,0)$  angesetzt werden.

Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$  und  $C_k$  sind in Abhängigkeit der Stegplatten und der Beanspruchungsrichtung den Tabellen in Anhang B 3.1 zu entnehmen.

## B 2. Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Kämperauflagers

### B 2.1 Allgemeines

Die Ausführung und Anordnung des Kämperauflagers nach Abschnitt 1.1.4 muss entsprechend den Anhängen A 1, A 2.2 und A 2.3 erfolgen. Die Angaben zur Ausführung (siehe Abschnitt 2.3) sind einzuhalten.

Die Kämperauflager werden für die Aufnahme von Zugkräften verwendet. Die Zugkräfte aus Windsogbelastung werden über die Abdeckprofile des Dachbausystems in die Kämperauflager eingeleitet.

Die Nachweisführung erfolgt auf der Ebene der einwirkenden Zugkraft  $F_Z$ . In jedem Anwendungsfall ist der Standsicherheitsnachweis für den Grenzzustand der Tragfähigkeit zu führen; es ist

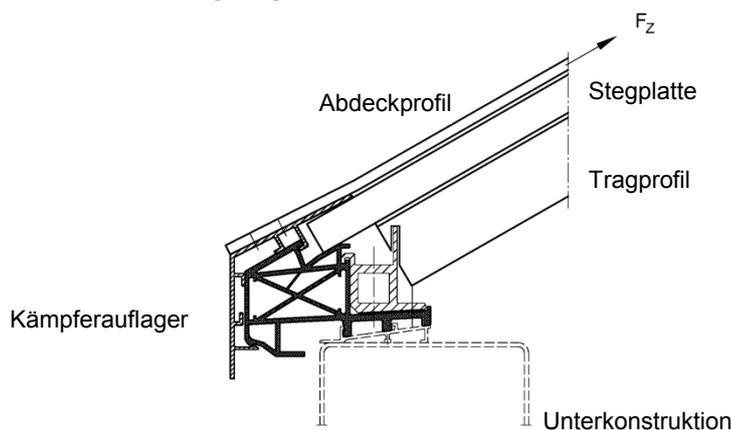
$$\frac{F_{Z,E,d}}{F_{Z,R,d}} \leq 1,0$$

$F_{Z,E,d}$ : Bemessungswert der Einwirkung

$F_{Z,R,d}$ : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes

einzuhalten.

Der Nachweis für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit ist mit dem Nachweis, Grenzzustand der Tragfähigkeit, erbracht.



### B 2.2 Bemessungswert der Einwirkung, $F_{Z,E,d}$

Der Bemessungswert der Einwirkung ist nach den geltenden europäischen Spezifikationen zu bestimmen.

Der Bemessungswert der Einwirkung  $F_{Z,E,d}$  ergibt sich aus dem charakteristischen Wert der Windsoglast unter Berücksichtigung des Teilsicherheitsbeiwertes  $\gamma_F$ , des Beiwertes  $\psi$  und des Einflussfaktors der Einwirkungsdauer  $K_t$ .

Die charakteristische Einwirkung ist mit dem Einflussfaktor  $K_t$  zu multiplizieren.  $K_t$  ist für die Lasteinwirkung aus Windlasten (Dauer der Lasteinwirkung: sehr kurz) mit 1,0 anzunehmen.

### B 2.3 Bemessungswert des Bauteilwiderstandes, $F_{Z,R,d}$

Der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes  $F_{Z,R,d}$  ergibt sich aus dem charakteristischen Wert des Bauteilwiderstandes  $F_{Z,R,k}$  unter Berücksichtigung des Material Sicherheitsbeiwertes  $\gamma_M$ , des Einflussfaktors für Medieneinfluss  $K_u$  und des Einflussfaktors für Temperatureinfluss  $K_\theta$  wie folgt:

$$F_{Z,R,d} = \frac{F_{Z,R,k}}{\gamma_M \cdot K_u \cdot K_\theta}$$

Folgender Materialsicherheitsbeiwert und Einflussfaktoren sind anzusetzen:

Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_M$	CC 1	1,25
	CC 2	1,30
Einflussfaktor für Medieneinfluss und Alterung $K_u$		1,05
Einflussfaktor für Temperatur $K_\theta$	im Sommer	1,15
	Im Winter	1,05

Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes  $F_{Z,R,k}$  sind in Abhängigkeit des Basisprofils und der Deckschale der Tabellen in Anhang B 3.2 zu entnehmen

**B 3 Charakteristische Bauteilwiderstände**

**B 3.1 Charakteristische Bauteilwiderstände der Eindeckung**

**Eindeckung "PC 10" – Anhang A 4.1 – A 4.7**

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius  R [m]	System	Schnitt gemäß Anhang	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
A 4.1 Makrolon multi UV 2/10-10,5	1,50 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	3,98	3,19	1,75	1,36
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,14	1,16	0,76	0,76
	1,50 ≤ R ≤ 3,85	3-Feld	A 2.1.2	4,35	4,35	2,99	2,99
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	4,43	3,59	1,71	1,71
	1,50 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	3,21	3,11	2,92	2,32
A 4.2 Akyver Sun Type 10/1700	1,50 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	3,98	3,20	1,75	1,36
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,14	1,16	0,76	0,76
	1,50 ≤ R ≤ 3,85	3-Feld	A 2.1.2	4,35	4,35	2,99	2,99
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	4,43	3,60	1,71	1,71
	1,50 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	3,21	3,11	2,92	2,32
A 4.3 Makrolon Multi UV 2/10-10,5 ES	1,50 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.2	1,84	1,79	1,72	1,60
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	1,79	1,79	0,97	0,97
	1,50 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	4,26	2,59	2,33	2,33
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	2,20	2,17	1,80	1,72
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,26	2,00	1,04	1,04
	1,50 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	1,80	1,52	1,64	1,64
A 4.4 Akyver Sun Type 10/2000	1,50 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.2	1,84	1,79	1,72	1,60
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	1,79	1,79	0,97	0,97
	1,50 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	4,26	2,59	2,33	2,33
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	2,20	2,17	1,80	1,72
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,26	2,00	1,04	1,04
	1,50 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	1,80	1,52	1,64	1,64
A 4.5 Akyver Sun Type 10/4W-7	1,50 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	3,95	3,17	1,74	1,35
			A 2.1.6	1,69	1,69	1,53	1,53
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	1,52	1,52	1,00	0,82
	1,50 ≤ R ≤ 5,20	3-Feld	A 2.1.3	2,13	1,15	0,75	0,75
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	4,31	4,31	2,97	2,97
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	4,40	3,57	1,70	1,70
1,50 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	3,18	3,08	2,90	2,30	

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius  R [m]	System	Schnitt gemäß Anhang	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
A 4.6 Macrolux LL 4W10	1,50 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	3,37	2,71	1,48	1,15
			A 2.1.6	1,67	1,67	1,56	1,56
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	1,56	1,56	1,05	0,91
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	1,82	0,98	0,65	0,65
	1,50 ≤ R ≤ 5,20	3-Feld	A 2.1.2	3,69	3,69	2,53	2,53
			A 2.1.3	3,76	3,05	1,45	1,45
1,50 ≤ R ≤ 9,00			A 2.1.4	2,72	2,64	2,48	1,97
A 4.7 Makrolon Multi UV 4/10-6	1,50 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	3,41	2,40	1,50	1,17
			A 2.1.6	1,86	1,86	1,56	1,56
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	1,68	1,68	1,01	0,84
	1,50 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	1,84	0,99	0,65	0,65
	1,50 ≤ R ≤ 3,85	3-Feld	A 2.1.2	3,74	3,74	2,57	2,57
			1,50 ≤ R ≤ 5,20	A 2.1.3	3,81	3,08	1,47
1,50 ≤ R ≤ 9,00			A 2.1.4	2,76	2,66	2,51	1,98

**Eindeckung "PC 10+10" – Anhang A 4.5 – A 4.7**

Stegplatten- gemäß Anhang (doppelte Anordnung)	Radius  R [m]	System	Schnitt gemäß Anhang	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
A 4.5 Akyer Sun Type 10/4W-7	1,50 ≤ R ≤ 1,90	1-Feld	A 2.1.7	5,70	5,62	4,06	3,82
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2-Feld	A 2.1.7	5,29	4,91	3,16	3,09
			A 2.1.7	3,39	3,32	1,55	1,55
	1,50 ≤ R ≤ 5,27	3-Feld	A 2.1.7	11,0	9,59	6,22	6,14
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		A 2.1.7	7,53	6,62	2,53	2,53
1,50 ≤ R ≤ 3,85	A 2.1.7		7,53	6,62	2,53	2,53	
A 4.6 Macrolux LL 4W10	1,50 ≤ R ≤ 1,90	1-Feld	A 2.1.7	5,42	5,33	4,17	3,93
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2-Feld	A 2.1.7	5,05	4,50	3,25	3,18
			A 2.1.7	3,24	3,18	1,60	1,58
	1,50 ≤ R ≤ 5,27	3-Feld	A 2.1.7	10,5	9,18	6,40	6,32
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		A 2.1.7	7,09	7,09	2,95	2,95
1,50 ≤ R ≤ 3,85	A 2.1.7		7,09	7,09	2,95	2,95	
A 4.7 Makrolon Multi UV 4/10-6	1,50 ≤ R ≤ 1,90	1-Feld	A 2.1.7	5,43	5,36	4,13	3,90
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2-Feld	A 2.1.7	5,04	4,68	3,22	3,15
			A 2.1.7	3,23	3,16	1,58	1,56
1,50 ≤ R ≤ 5,27	A 2.1.7	3,23	3,16	1,58	1,56		

Stegplatten- gemäß Anhang (doppelte Anordnung)	Radius  R [m]	System	Schnitt gemäß Anhang	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	3-Feld	A 2.1.7	10,4	9,14	6,34	6,26
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.7	9,12	7,38	2,58	2,58

**Eindeckung "PC 16" – Anhang 4.8 - 4.10 (inkl. "PC 3+16" – Schnitt gem. Anhang 2.1.8)**

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius  R [m]	System	Schnitt gemäß Anhang	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
A 4.8 Makrolon Multi UV 7/16-14	2,40 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.2	2,34	1,64	1,62	1,62
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,94	1,57	1,45	1,45
	2,40 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	4,29	3,21	2,80	2,80
	2,40 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	2,41	2,06	1,59	1,59
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,96	1,54	1,32	1,32
	2,40 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	2,22	2,03	1,66	1,64
A 4.9 Akyver Sun Type 16/7W-12	2,40 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.2	2,40	1,64	1,66	1,66
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.6	1,54	1,54	1,35	1,35
	2,40 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.3	3,02	1,61	1,49	1,49
			A 2.1.1	4,40	3,29	2,87	2,87
	A 2.1.5		1,83	1,83	1,97	1,97	
	2,40 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	2,44	2,10	1,57	1,57
			A 2.1.6	1,54	1,54	1,35	1,35
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	3,04	1,58	1,35	1,35
2,40 ≤ R ≤ 9,00	A 2.1.4	2,28	2,08	1,70	1,68		
2,40 ≤ R ≤ 3,85	3-Feld	A 2.1.2	5,85	5,85	1,68	1,68	
A 4.10 Macrolux LL 7W16	2,40 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.2	2,29	1,60	1,59	1,59
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,88	1,54	1,42	1,42
	2,40 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	4,20	3,14	2,74	2,74
	2,40 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	2,36	2,02	1,56	1,56
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,90	1,51	1,29	1,29
	2,40 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	2,17	1,99	1,63	1,60
	2,40 ≤ R ≤ 3,85	3-Feld	A 2.1.2	5,70	5,15	1,96	1,96

Eindeckung "PC 20" – Anhang 4.11 - 4.12

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius  R [m]	System	Schnitt gemäß Anhang	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abheben- de Last	
				R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
A 4.11 Akyver Sun Type 20/7W-12	3,00 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.6	1,61	1,61	2,29	2,29
	3,00 ≤ R ≤ 4,40		A 2.1.6	1,23	1,23	2,00	2,00
	3,00 ≤ R ≤ 3,85	2-Feld	A 2.1.6	1,61	1,61	2,29	2,29
	3,00 ≤ R ≤ 4,40		A 2.1.6	1,23	1,23	2,00	2,00
A 4.12 Macrolux LL 7W20	3,00 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.6	1,93	1,93	2,29	2,29
	3,00 ≤ R ≤ 4,40		A 2.1.6	1,48	1,48	2,00	2,00
	3,00 ≤ R ≤ 3,85	2-Feld	A 2.1.6	1,93	1,93	2,29	2,29
	3,00 ≤ R ≤ 4,40		A 2.1.6	1,48	1,48	2,00	2,00

Abdeckung "PC 10+10 DI" - Anlagen A 4.5 - A 4.7

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius  R [m]	System	Schnitt gemäß Anhang	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abheben- de Last	
				R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
A 4.5 Akyver Sun Type 10/4W-7	1,50 ≤ R ≤ 1,90	1-Feld	A 2.1.10	5,70	5,62	4,06	3,82
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		A 2.1.10	2,94	2,42	3,58	3,00
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2- Feld	A 2.1.10	5,29	4,91	3,16	3,09
	1,50 ≤ R ≤ 5,27		A 2.1.10	3,39	3,32	1,55	1,55
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	3- Feld	A 2.1.10	11,0	9,59	6,22	6,14
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.10	7,53	6,62	2,53	2,53
A 4.6 Macrolux LL 4W10	1,50 ≤ R ≤ 1,90	1- Feld	A 2.1.10	5,42	5,33	4,17	3,93
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		A 2.1.10	2,94	2,42	3,58	3,00
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2- Feld	A 2.1.10	5,05	4,50	3,25	3,18
	1,50 ≤ R ≤ 5,27		A 2.1.10	3,24	3,18	1,60	1,58
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	3- Feld	A 2.1.10	10,5	9,18	6,40	6,32
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.10	7,09	7,09	2,95	2,95
A 4.7 Makrolon Multi UV 4/10-6	1,50 ≤ R ≤ 1,90	1- Feld	A 2.1.10	5,43	5,36	4,13	3,90
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		A 2.1.10	2,94	2,42	3,58	3,00
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2- Feld	A 2.1.10	5,04	4,68	3,22	3,15
	1,50 ≤ R ≤ 5,27		A 2.1.10	3,23	3,16	1,58	1,56
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	3- Feld	A 2.1.10	10,4	9,14	6,34	6,26
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.10	9,12	7,38	2,58	2,58

### B 3.2 Charakteristische Bauteilwiderstände des Kämpferauflagers

Folgende charakteristische Bauteilwiderstände  $F_{Z,R,k}$  sind in Abhängigkeit des Kämpferauflager-Typs einzuhalten:

Kämpferauflager "JET-VARIO-THERM"	mit Basisprofil 30°	mit Basisprofil 18°
	$F_{Z,R,k}$ [kN]	$F_{Z,R,k}$ [kN]
mit Deckschale 10	7,73	6,24
mit Deckschale 16	7,73	6,24
mit Deckschale 20	7,25	5,89
mit Deckschale 22	7,03	5,73
mit Deckschale 32	5,85	4,87

## JET-Vario-Therm

## Anhang C

### Thermal resistance

Die jeweiligen Flächenanteile sind für das Lichtbausystem zu ermitteln. Für die Berechnung des Bemessungswertes des Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_{cw}$  des Lichtbausystems ist folgende Formel zu verwenden:

$$U_{cw} = \frac{\sum (U_p \cdot A_p) + \sum (\Psi_f \cdot l_f)}{A_{ges}} \text{ in W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

Falls die Unterkonstruktion (Zarge) berücksichtigt werden soll, so ist folgende Formel zu verwenden:

$$U_{cw} = \frac{\sum (U_p \cdot A_p) + \sum (U_z \cdot A_z) + \sum (\Psi_f \cdot l_f)}{A_{ges}} \text{ in W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$

Hierin sind:

- $U_p$ : Wärmedurchgangskoeffizient der PC Stegplatten in W/(m<sup>2</sup>K)
- $A_p$ : Fläche der PC Stegplatten in m<sup>2</sup>
- $U_z$ : Wärmedurchgangskoeffizient der Zarge in W/(m<sup>2</sup>K)
- $A_z$ : Fläche der Zarge in m<sup>2</sup>
- $\psi_f$ : längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient im Bereich der Anschlussprofile in W/(m K)
- $l_f$ : Länge der Anschlussprofile in m
- $A_{ges}$ : Gesamtfläche des Dachbausystems in m<sup>2</sup>

Die Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_p$  der Eindeckung und die längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten  $\psi_f$  im Bereich der Anschlussprofile sind dem Anhang C zu entnehmen.

Falls die Unterkonstruktion (Zarge) berücksichtigt werden soll, ist der Wärmedurchgangskoeffizient der Zarge  $U_z$  nach den geltenden Europäischen Spezifikationen zu bestimmen, z. B. EN ISO 6946.

**C 1 Wärmedurchgangskoeffizient der Eindeckungen**

Tabelle C 1

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	Einbau vertikal $U_p$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	Einbau horizontal $U_p$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
PC 10	A 4.1; A 4.3	3,023	3,324
	A 4.2; A 4.4	3,050	3,357
	A 4.5	2,574	2,789
	A 4.6	2,520	2,727
	A 4.7	2,519	2,725
PC 16	A 4.8	1,833	1,940
	A 4.9	1,817	1,921
	A 4.10	1,840	1,948
PC 20	A 4.11	1,612	1,694
	A 4.12	1,602	1,682
PC 3+16	A 4.9	1,582	1,661
PC 10+10	A 4.5 – A 4.7	1,498	1,569
PC 10+10 + GF-UP	A 4.5 – A 4.7	1,540	1,616
PC 10+10 DI	A 4.5 – A 4.7	1,313	1,375
PC 10+GF-UP+10 DI	A 4.5 – A 4.7	1,197	1,241
PC 10+4+10 DI	A 4.5 – A 4.7	1,159	1,201

Die Wärmedurchgangskoeffizienten  $U_p$  sind abhängig von der gewählten Eindeckung, zum Teil auch von der verwendeten Stegplatte sowie der Einbaulage. Dabei wird zwischen vertikaalem Einbau (d.h. horizontaler Wärmestrom) und horizontalem Einbau (d.h. aufwärtsgerichteter Wärmestrom) unterschieden.

Zum Zwecke des Vergleichs von Eindeckungen im Sinne der EN 673 ist der  $U_p$ -Wert für vertikalen Einbau zu verwenden.

## C 2 Längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten im Bereich der Tragprofile

Die Schnittführungen entsprechen denen im Anhang A.1 und A.2

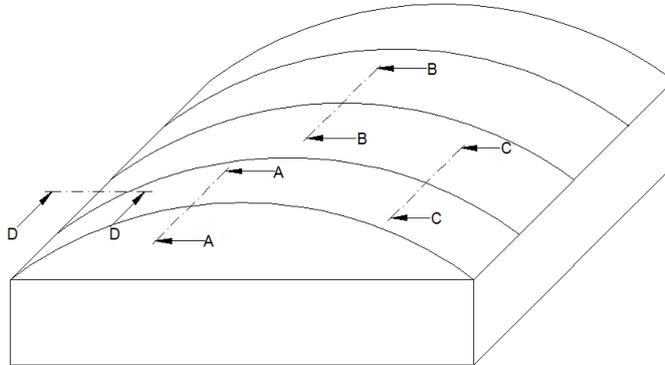


Tabelle C 2: Längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten im Bereich der Tragprofile

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	$\Psi_{B-B}$ [W/(m·K)]	$\Psi_{C-C}$ [W/(m·K)]
PC 10	A 4.1; A 4.3	- 0,050	- 0,022
	A 4.2; A 4.4	- 0,053	-0,023
	A 4.5	- 0,007	0,000
	A 4.6; A 4.7	- 0,013	- 0,005
PC 16	A 4.8	0,000	- 0,007
	A 4.9	0,002	- 0,006
	A 4.10	0,001	- 0,006
PC 20	A 4.11; A 4.12	- 0,006	- 0,010
PC 3+16	A 4.9	- 0,011	- 0,012
PC 10+10	A 4.5 – A 4.7	- 0,009	- 0,011
PC 10+10 + GF-UP	A 4.5 – A 4.7	- 0,013	- 0,013
PC 10+10 DI	A 4.5 – A 4.7	0,011	- 0,002
PC 10+GF-UP+10 DI	A 4.5 – A 4.7	0,021	0,004
PC 10+4+10 DI	A 4.5 – A 4.7	0,024	0,005

Die Wärmedurchgangskoeffizienten  $\psi_f$  im Bereich der Tragprofile sind abhängig von der gewählten Eindeckung, zum Teil auch von der verwendeten Stegplatte. Für die Schnitte B–B (Plattenstoß) sowie C–C (Tragprofil in Plattenmitte) sind die Wärmedurchgangskoeffizienten der Tabelle C 2 zu entnehmen. Der thermische Einfluss der Befestigungsmittel darf vernachlässigt werden. Bei Ausführung des giebelseitigen Randbogens A-A unter Verwendung der Tragprofile nach Anhang A 2.1.1 bis A 2.1.10, kann auf der sicheren Seite der  $\psi$ -Werte für den Schnitt C-C verwendet werden. Bei abweichenden Ausführungen sind weitere Nachweise erforderlich.

### C 3 Längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten im Bereich des Kämpfers

Die Wärmedurchgangskoeffizienten  $\psi_f$  für den Schnitt D-D sind abhängig von der gewählten Eindeckung und können den nachfolgenden Tabellen entnommen werden. Die Details des Schnitts E-E nach Anhang A 2.3 haben keinen Einfluss auf die Wärmeströme und können somit vernachlässigt werden. Bei Ausführung des giebelseitigen Anschlusses unter Verwendung der Kämpferprofile nach Anhang A 3.5.1 oder A 3.5.2, kann auf der sicheren Seite der  $\psi$ -Werte für den Schnitt D-D verwendet werden. Bei abweichenden Ausführungen sind weitere Nachweise erforderlich. Im Bereich dieses traufseitigen Anschlusses können 3 verschiedene Varianten berechnet werden:

Tabelle C 3.1: Längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten mit Berücksichtigung der Zarge und mit Dachbahnanschluss

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	$\Psi_{D-D}$ [W/(m·K)]
PC 10	A 4.1 – A 4.7	0,222
PC 16	A 4.8 – A 4.10	0,238
PC 20	A 4.11 – A 4.12	0,241
PC 3+16	A 4.9	0,242
PC 10+10 und alle DI- Ausführungen	A 4.5 – A 4.7	0,243

Tabelle C 3.2: Längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten mit Berücksichtigung der Zarge aber ohne Dachbahnanschluss

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	$\Psi_{D-D}$ [W/(m·K)]
PC 10	A 4.1 – A 4.7	0,462
PC 16	A 4.8 – A 4.10	0,477
PC 20	A 4.11 – A 4.12	0,479
PC 3+16	A 4.9	0,479
PC 10+10 und alle DI- Ausführungen	A 4.5 – A 4.7	0,480

Tabelle C 3.3: Längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten ohne Berücksichtigung der Zarge

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	$\Psi_{D-D}$ [W/(m·K)]
PC 10	A 4.1 – A 4.7	0,136
PC 16	A 4.8 – A 4.10	0,150
PC 20	A 4.11 – A 4.12	0,153
PC 3+16	A 4.9	0,155
PC 10+10 und alle DI- Ausführungen	A 4.5 – A 4.7	0,155

## JET-Vario-Therm

## Anhang D

### Bestimmungen für Einbau, Verpackung, Transport, Lagerung, Nutzung, Instandhaltung und Reparatur

#### D 1 Montage

Die Befestigung des Dachbausystems mit der Unterkonstruktion ist nicht Gegenstand der ETA. Der Nachweis der Standsicherheit ist in Abhängigkeit der Unterkonstruktion nach den geltenden europäischen Spezifikationen zu führen.

Vor Beginn der Montage des Dachbausystems ist die Unterkonstruktion auf Maßhaltigkeit zu untersuchen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass die Grundrissfläche der Unterkonstruktion rechtwinklig ist. Es ist visuell die Übereinstimmung der vorhandenen Unterkonstruktion mit der in der Planung und Nachweisführung der angesetzten Tragfähigkeit zu prüfen.

Der Einbau des Dachbausystems darf nur von Fachkräften erfolgen, die hierfür besonders ausgebildet und geschult wurden. Die Montagerichtlinien des Herstellers sind einzuhalten. Der Hersteller des Dachbausystems hat die Fachkräfte davon zu unterrichten, dass sie den Zusammenbau bzw. den Einbau des Dachbausystems nur nach seinen Anweisungen und entsprechend den Bestimmungen der ETA vornehmen dürfen. Die Hohlkammern der Stegplatten dürfen nicht verfüllt werden.

Kann das Dachbausystem planmäßig mit chemischen Substanzen in Kontakt kommen, so ist die Beständigkeit insbesondere der Stegplatten zu überprüfen.

Das Kämpferprofil wird auf die Zarge aufgelegt und unter Verwendung der Lagerböcke und der vorgesehenen Verschraubungen befestigt. Die Stegplatten werden bei der Montage auf die vormontierten Tragprofile aufgelegt und in die Kämpferprofile eingeschoben. Am Plattenstoß, sowie bei den mittleren Unterstütbögen, werden die Abdeckprofile, die als Zugbänder wirken, über den Tragprofilen ggf. einschließlich Dichtungsprofil aufgelegt und ggf. mit Hilfe der Spannschlösser am Kämpferprofil befestigt. Ein Spannweg von 5 mm ist einzuhalten. An den Längsstößen der Stegplatten muss die Auflagerbreite gemäß dem Anhang A 2.1.9 eingehalten werden. An den Kämpferprofilen müssen die Stegplatten gemäß den Angaben des Anhangs A 2.2 verschieblich gehalten werden. Die Verbindung des Dachbausystems mit der Unterkonstruktion ist gemäß der statischen Berechnung vorzunehmen. Das Dachbausystem ist so einzubauen und am Nachbarbauteil anzuschließen, dass Feuchtigkeit nicht durchdringen kann und Wärmebrücken vermieden werden. Diese Details sind im Einzelfall zu beurteilen.

#### D 2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Komponenten des Dachbausystems sind nach den Angaben des Herstellers so zu lagern und zu transportieren, dass Beschädigungen an den Komponenten ausgeschlossen werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass bei Stegplatten aus Polycarbonat nur Flächen mit UV-Schutzschicht der UV-Strahlung ausgesetzt sind. Die Verpackung ist so auszuführen, dass das Material vor Feuchtigkeit und Witterung geschützt ist, ein Hitzestau im inneren der Verpackung aber vermieden wird. Es liegt in der Verantwortung des Herstellers sicherzustellen, dass die Informationen den zuständigen Personen bekannt gemacht werden.

#### D 3 Nutzung, Instandhaltung, Reparatur

Das Dachbausystem gilt im eingebauten Zustand als nicht betretbar. Das Dachbausystem darf ggf. zu Montagezwecken von Einzelpersonen mit Hilfe von Laufbohlen betreten werden, die über die Unterkonstruktion (mindestens zwei Tragprofile) verlegt sind; die Bohlen müssen quer zur Spannrichtung der Tragprofile verlaufen.

Im Rahmen der Instandhaltung ist für das ausgeführte Dachbausystem jährlich eine Sichtprüfung durch einen hierfür Sachkundigen vorzunehmen. Sind Risse oder andere Beschädigungen an der Oberfläche der PC-Stegplatten sichtbar oder sind diese stark verfärbt, so muss der Hersteller hinzugezogen werden. Die Aluminiumbauteile des Dachbausatzes sind im Rahmen der Sichtprüfung auf starke Korrosion zu untersuchen. Ggf. ist eine Instandsetzung zu veranlassen.

Beim Austausch von Komponenten dürfen nur die in der ETA erfassten Bauteile verwendet werden.

Reinigungsmittel müssen frei von Lösemitteln und Schleifpartikeln sein. Chemische und biologische Reinigungszusätze dürfen nur angewendet werden, wenn die Verträglichkeit mit Polycarbonat geprüft wurde; ansonsten sind für die Reinigung der Stegplatten nur Wasser und weiche Tücher zu verwenden.