

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0595
vom 26. Januar 2021

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

82 Seiten, davon 73 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

EAD 220089-00-0401

Diese Fassung ersetzt

ETA-15/0595 vom 28. März 2019

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 im EAD 22089-00-0401¹ unter Abschnitt 2.2.5.1 a) aufgeführten Kategorie "Gebogene Dachbausysteme mit Tragprofilen".

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/alternativ EPS-Streifen,
- 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 Dokumentation² dieser ETA festgelegten Angaben entsprechen.

¹ EAD 22089 00-0401 Self supporting translucent roof kits with covering made of plastic sheets; edition march 2019

² 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 16153³ dürfen verwendet werden.

Tabelle 1: Stegplatten

Hersteller	Handelsname	Höhe der Platte [mm]	Anhang
Exolon Group S.p.A. I – Nera Montoro	Makrolon multi UV 2/10-10.5	10	A 4.1
CORPLEX, Kaysersberg F – Kaysersberg	Akyver Sun Type 10/1700	10	A 4.2
Exolon Group S.p.A. I – Nera Montoro	Makrolon multi UV 2/10-10.5 ES	10	A 4.3
CORPLEX, Kaysersberg F – Kaysersberg	Akyver Sun Type 10/2000	10	A 4.4
CORPLEX, Kaysersberg F – Kaysersberg	Akyver Sun Type 10/4W-7	10	A 4.5
Koscon Industrial S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 4W10	10	A 4.6
Exolon Group S.p.A. I – Nera Montoro	Makrolon multi UV 4/10-6	10	A 4.7
Exolon Group S.p.A. I – Nera Montoro	Makrolon multi UV 7/16-14	16	A 4.8
CORPLEX, Kaysersberg F – Kaysersberg	Akyver Sun Type 16/7W-12	16	A 4.9
Koscon Industrial S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 7W16	16	A 4.10
CORPLEX, Kaysersberg F – Kaysersberg	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 GF-UP-Platte

Die Platte besteht aus glasfaserverstärktem ungesättigten Polyesterharz mit einer Dicke von 1,2 mm und einem Glasmassenanteil von mindestens 25 %, auch optional als Zwischenlage verwendbar. Sie entspricht der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik.

1.1.3 Optionale (vollflächige) Ergänzungen der Eindeckung

1.1.3.1 Textilglasvlies

Zwischen den Stegplatten dürfen alternativ bis zu zwei Lagen Textilglasvlies mit einem Flächengewicht von je 120 g/m² (+18/-11 g/m²) angeordnet werden. Es entspricht der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik.

³ EN 16153:2015-05 Lichtdurchlässige, flache Stegmehrfachplatten aus Polycarbonat (PC) für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren

1.1.3.2 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/m² nach der harmonisierten europäischen Norm EN 16240⁴ darf verwendet werden.

1.1.3.3 Doppelstegplatte

Die 4 mm Doppelstegplatte "Sun Type 4" aus Polycarbonat des Herstellers CORPLEX, Kaysersberg nach der harmonisierten europäischen Norm EN 16153 darf verwendet werden.

1.1.4 Trag- und Abdeckprofile

Die Aluminiumprofile bestehen aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 755-2⁵ und weisen die in Anhang A 3.1 bis Anhang A 3.4 der Europäischen Technischen Bewertung aufgeführten Abmessungen auf.

1.1.5 Kämpferprofil

1.1.5.1 Basisprofil

Die Extrusionsprofile aus Polyvinylchlorid PVC U-E-D-L-082-05-28 nach EN ISO 1163-1⁶ in den Ausführungen "Basisprofil 30°" und "Basisprofil 18°" weisen die in Anhang A 3.6 aufgeführten Abmessungen auf.

1.1.5.2 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.

1.1.5.3 Auflagerbockprofil

Das Auflagerbockprofil in den Ausführungen "Auflagerbockprofil 30°" und "Auflagerbockprofil 18°" besteht aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 755-2.

Die Abmessungen des Auflagerbockprofils entsprechen den Angaben in Anhang A 3.7.

1.1.5.4 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 755-2. Die Deckschalen weisen die in Anhang A 3.8.1 bis A 3.8.9 aufgeführten Abmessungen auf.

1.1.5.5 Unterstützungsprofil

Die Unterstützungsprofile in den Versionen "Unterstützungsprofil 18°" und "Unterstützungsprofil 30°" bestehen aus der Aluminium- Legierung EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 755-2. Die Unterstützungsprofile weisen die in Anhang A 3.8.10 aufgeführten Abmessungen auf.

1.1.6 Spannschloss

Die Spannschlösser aus EN AW-6060 T66 nach EN 755-2 weisen die in Anhang A 3.10 aufgeführten Abmessungen auf.

1.1.7 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 868⁷.

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 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
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)

1.1.8 PE- Schaumband/ EPS-Streifen

Das PE -Schaumband besteht aus Polyethylen Schaum und weist die in Anhang 2.3.3 aufgeführten Abmessungen auf. Die Dichte beträgt 65 kg/m^3 nach EN ISO 845⁸. Alternativ darf ein Streifen EPS mit einer Dichte von $(29 \pm 1) \text{ kg/m}^3$ verwendet werden, der die Stufen CS(10)150 der Druckspannung bei 10% Stauchung und BS200 der Biegefestigkeit nach EN 13163⁹. erfüllt. Falls dieser Streifen verwendet wird, wird er auf die Innenseite der außenliegenden Stegplatte geklebt.

Die Produkte entsprechen der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik.

1.1.9 Verbindungsmittel

Die Verbindung zwischen Spannschloss- Oberteil und Abdeckprofil bzw. Spannschloss-Unterteil und Deckschale, sowie Abdeckband und Deckschale erfolgt mit Becher- Blindnieten $\varnothing 4,8 \times 11,5 \text{ Al}$ (Niethülse: Aluminium AlMg5 (EN AW 5019) – EN 573¹⁰; Nietdorn: Stahl verzinkt – EN 10016-2¹¹ oder nichtrostender Stahl – EN 10088¹² Werkstoff- Nr. 1.4541).

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

Die Verbindung zwischen Spannschloss- Oberteil und Spannschloss- Unterteil erfolgt mittels Zylinderschraube mit Innensechskant nach EN ISO 4762¹³ (M6x50 A2-70/ M8x50 A2-70).

1.1.10 Dachbausystem "JET-Vario-Therm"

Das Dachbausystem besteht aus Komponenten nach Abschnitt 1.1.1, 1.1.2 und 1.1.4 bis 1.1.9 und ggf.1.1.5.2 (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 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.8
		A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.9
PC 16 + GF-UP DI (PC-Stegplatte/ GF-UP- Platte mit Luftschicht)	A 4.8 - 4.10	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.8
		A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.9

8	EN ISO 845:2009-10	Schaumstoffe aus Kautschuk und Kunststoffen - Bestimmung der Rohdichte
9	EN 13163:2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation
10	EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
11	EN 10016-2:1995-04	Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen und/oder Kaltwalzen - Teil 2: Besondere Anforderungen an Walzdraht für allgemeine Verwendung
12	EN 10088-2:2014-12	Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band auskorrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
13	EN ISO 4762:2004-06	Zylinderschrauben mit Innensechskant (ISO 4762:2004)

Die Eindeckung "PC 10+10" darf optional mit einer zwischenliegenden GF-UP Platte (Abschnitt 1.1.2) oder Textilglasvlies (Abschnitt 1.1.3.1) verwendet werden.

Die Eindeckung "PC 10+10 DI" darf optional mit einer zwischenliegenden GF-UP Platte (Abschnitt 1.1.2) oder einer Doppelstegplatte (Abschnitt 1.1.3.3) verwendet werden.

Das Dachbausystem darf unter zusätzlicher Verwendung der Massivplatte nach Abschnitt 1.1.3.2 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 ¹⁴
GF-UP-Platte	
Textilglasvlies	
Massivplatte	
Basisprofil	
Dachbahnanschlußprofil	
PE- Schaumband/ EPS-Streifen	
Dichtungsprofile	Kein Beitrag zur Brandausbreitung gemäß EOTA TR 021 (Ausgabe Juni 2005)
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	
Verbindungsmitel	

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.

¹⁴ 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

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.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 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

3.2 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) bis zu 5° horizontaler Dachneigung Konstruktive Details gemäß Hinterlegung beim DIBt 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.	

3.3 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 4)

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 ²]	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	gemäß statischer

Wesentliches Merkmal	Leistung
Abdeckprofile aus Aluminium	Berechnung
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)

3.4 Schallschutz (BWR 5)

Keine Leistung bewertet.

3.5 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 dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 220089-00-0401 gilt folgende Rechtsgrundlage: 98/600/EC

Folgendes System ist anzuwenden: 3

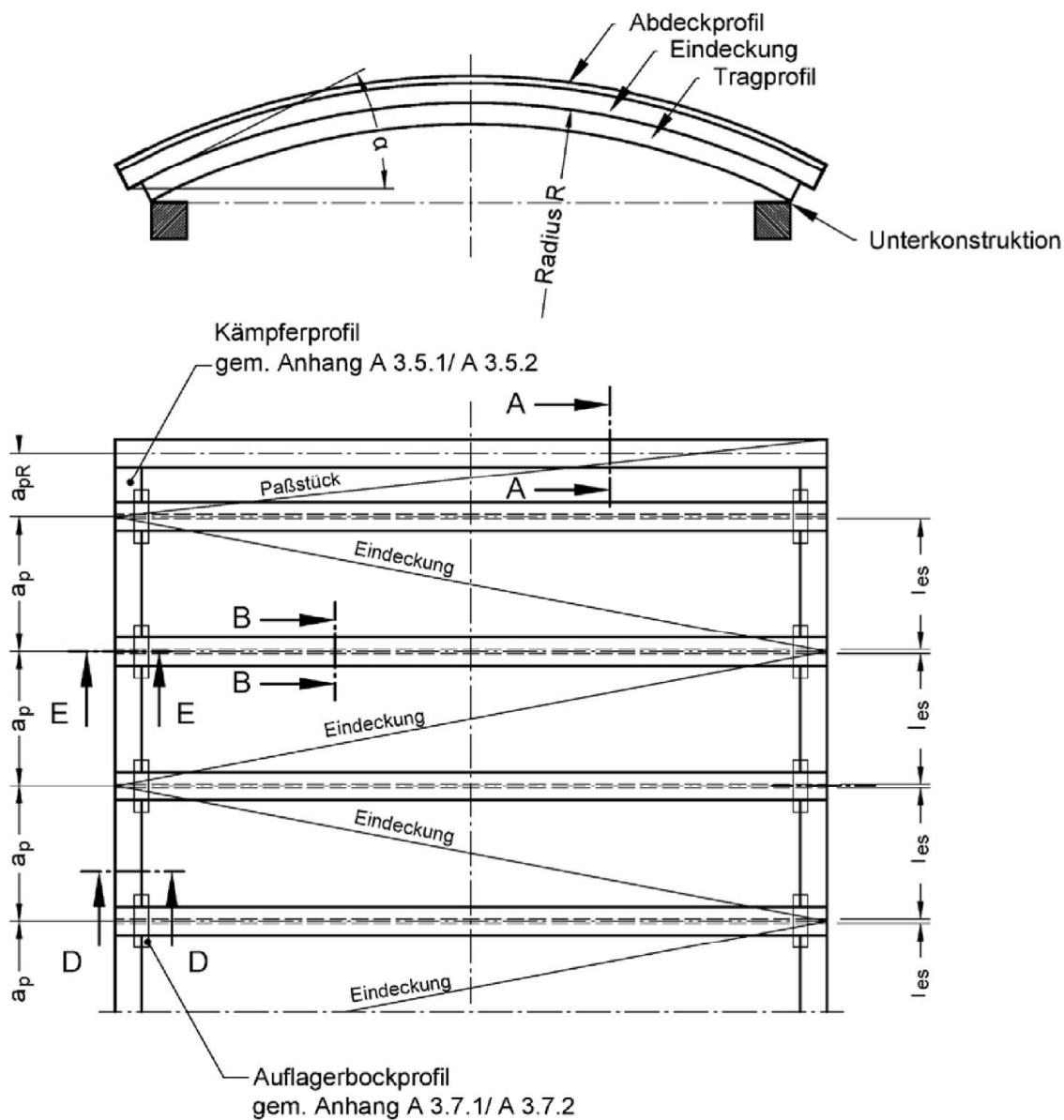
5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

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

Ausgestellt in Berlin am 26. Januar 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt
Wachner



a_p : Abstand der Aluminiumprofile

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

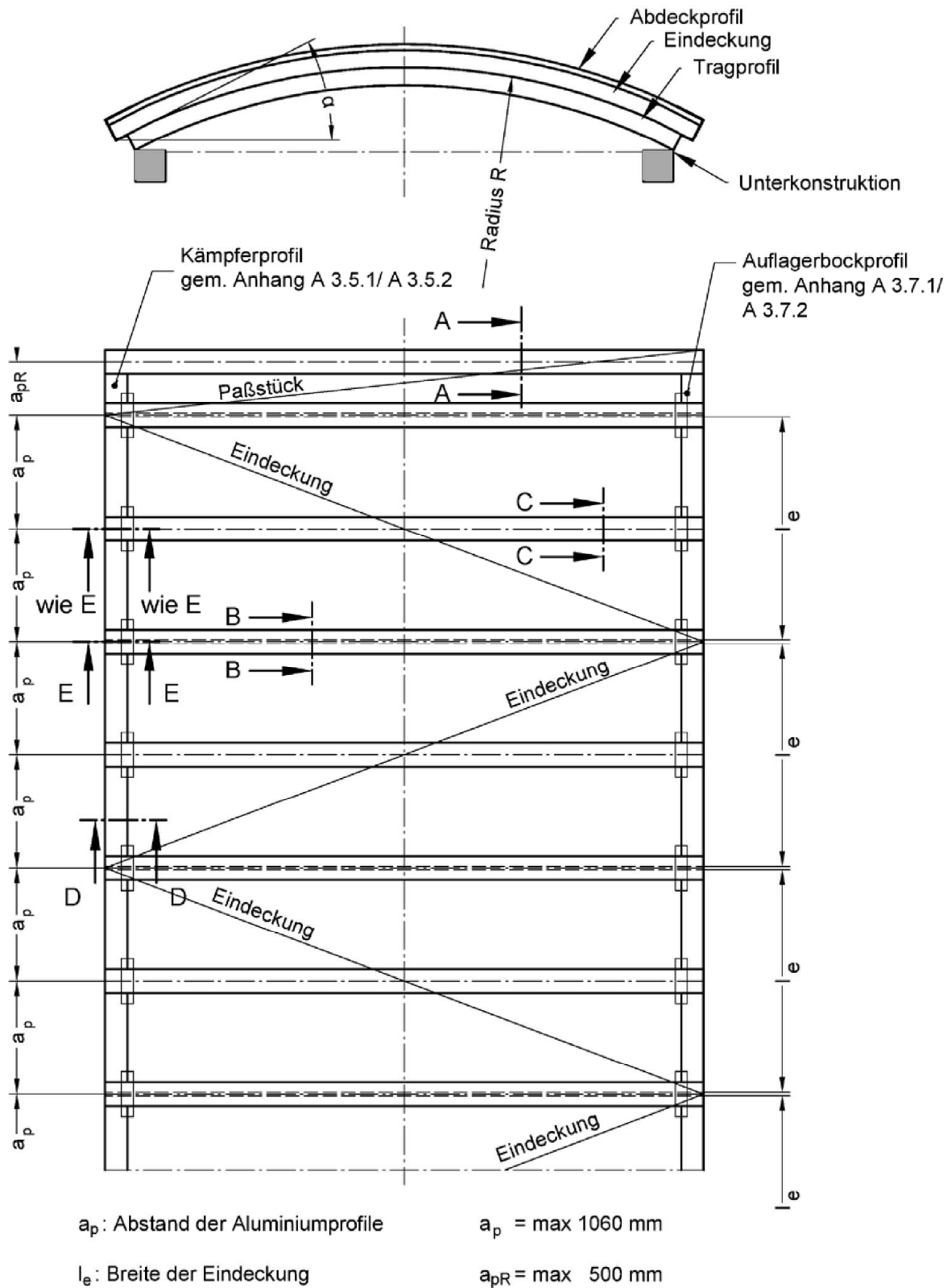
l_{es} : Breite der Eindeckung
aus Produktionsbreite l_e zugeschnitten

$a_{pR} = \max a_p$

JET-Vario-Therm

Übersicht
Einfeldsystem

Anhang A 1.1

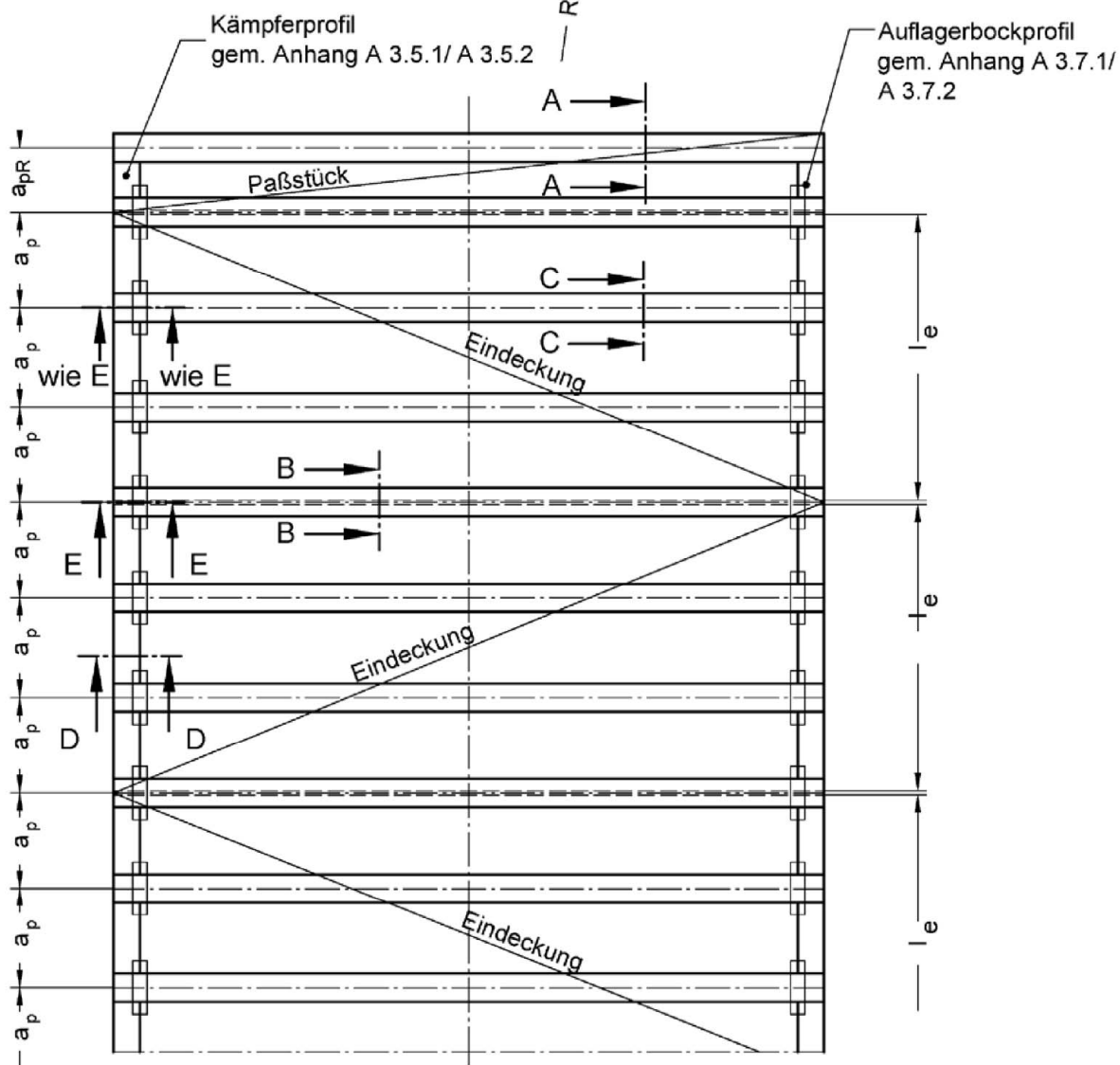
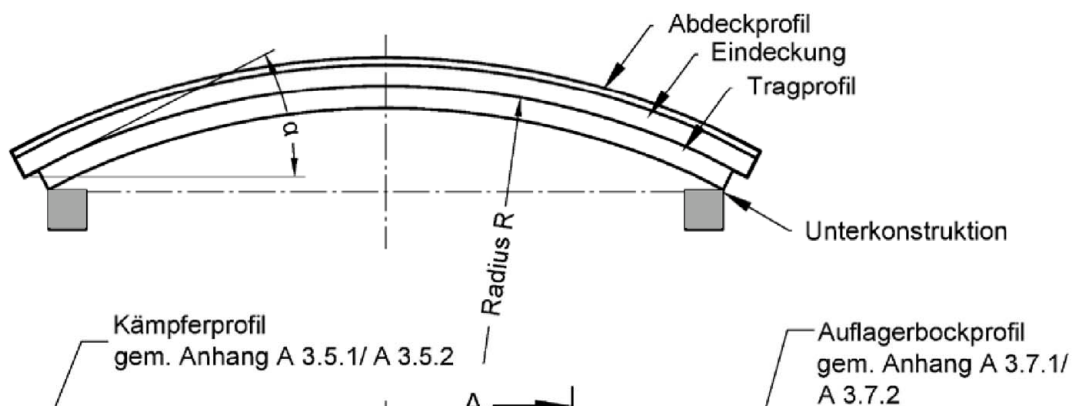


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm

Übersicht
Zweifeldsystem

Anhang A 1.2



a_p : Abstand der Aluminiumprofile

$a_p = \max 707 \text{ mm}$

l_e : Breite der Eindeckung

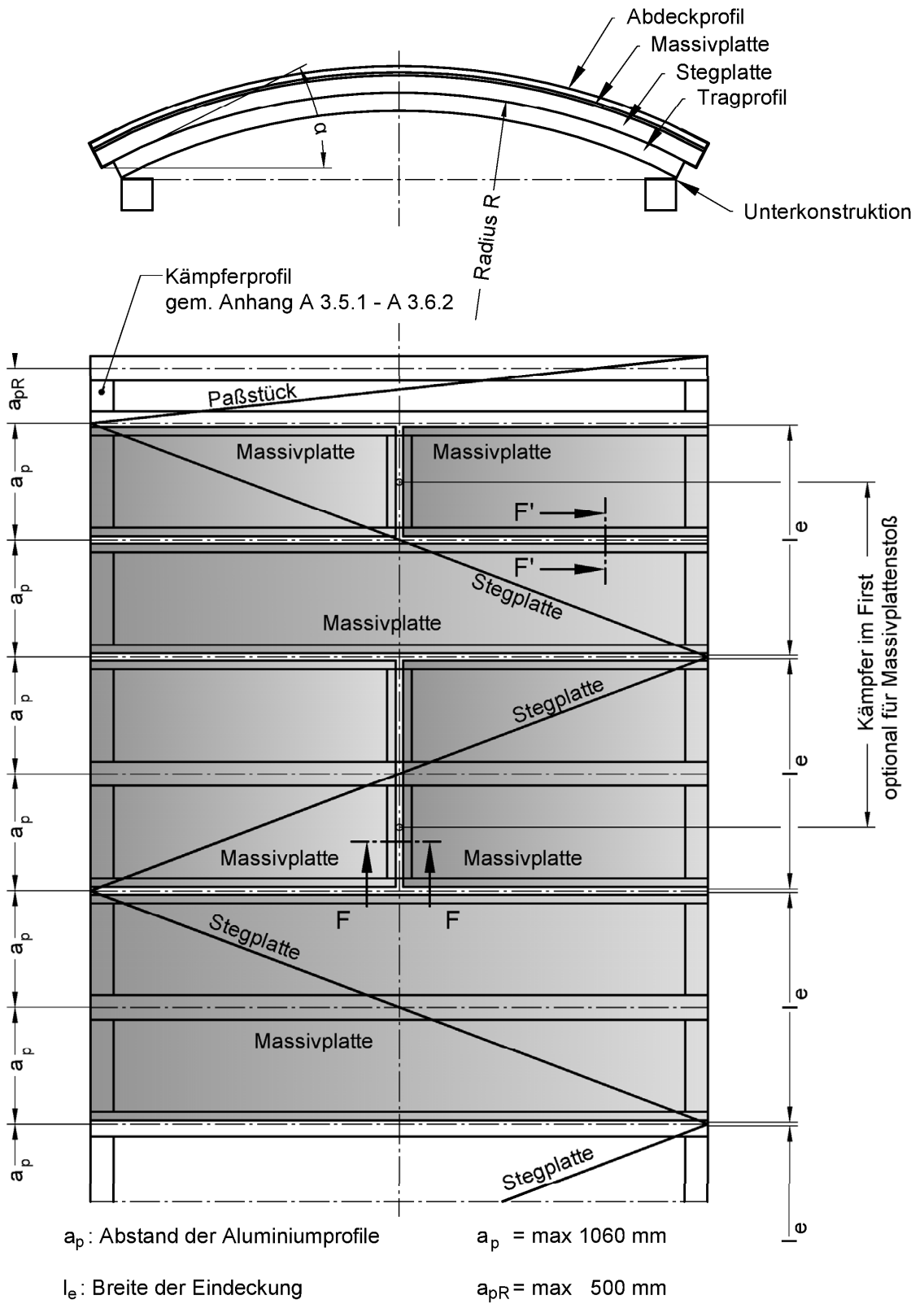
$a_{pR} = \max 500 \text{ mm}$

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm

Übersicht
Dreifeldsystem

Anhang A 1.3

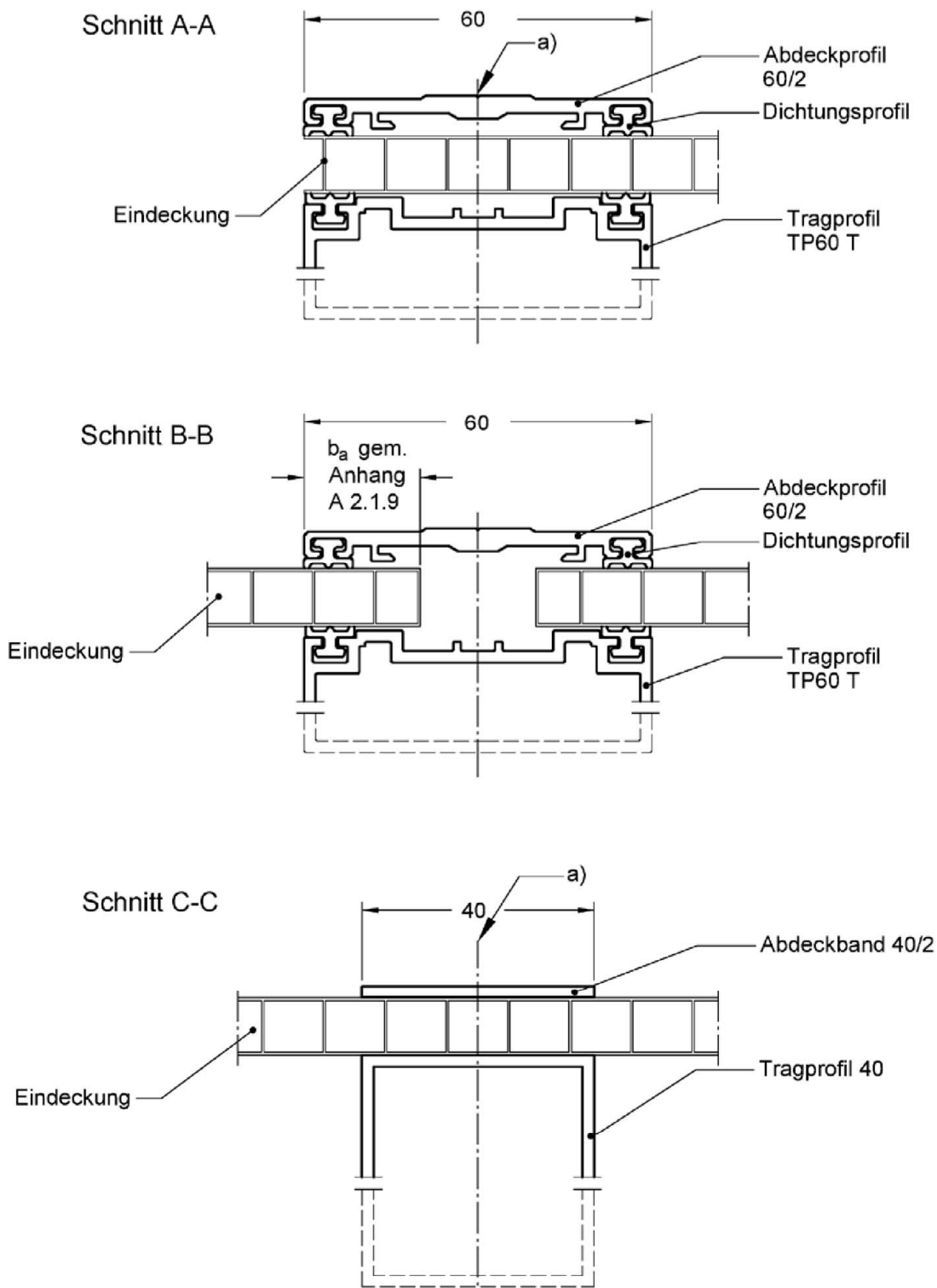


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm

Übersicht Eindeckungsvarianten Stegplatte "PC 16" + "PC UVP 3 mm"
Zweifeldsystem

Anhang A 1.4



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

Alle Maßangaben in mm

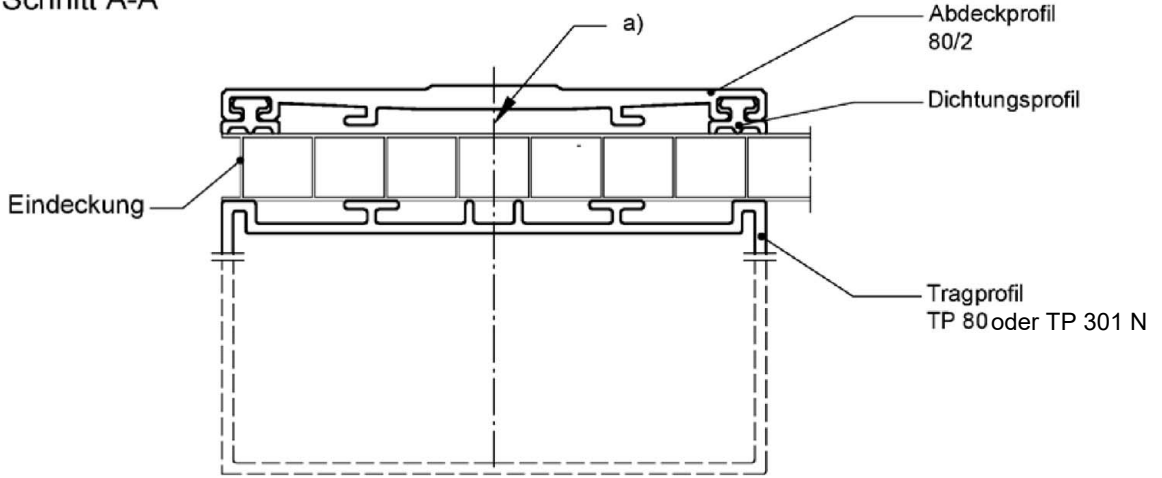
Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

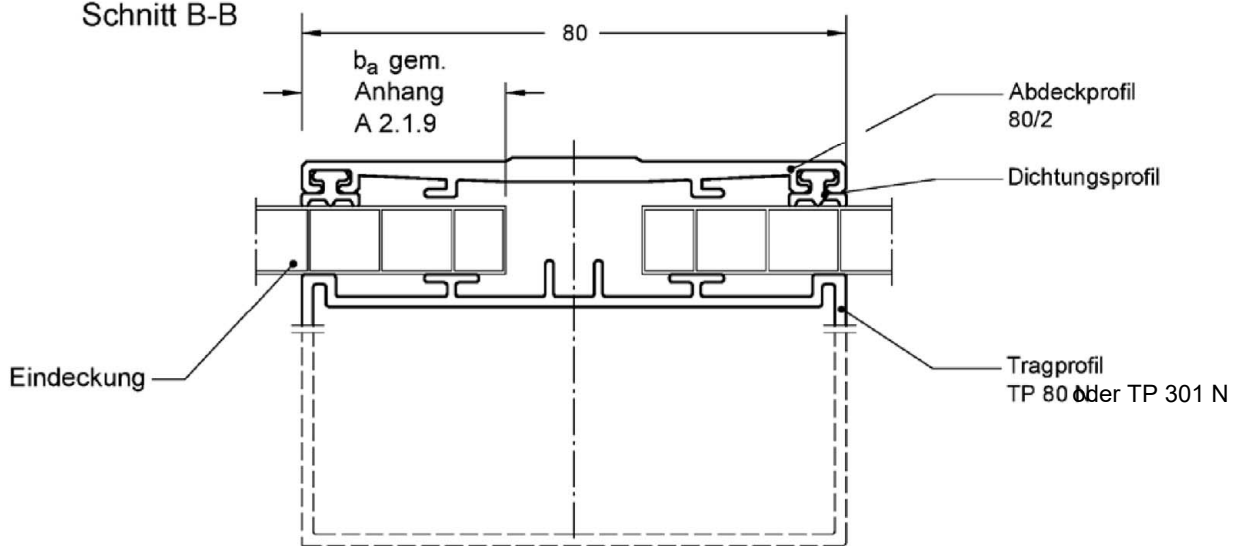
Zusammenstellung Bogenprofil Zweifeldsystem
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.1

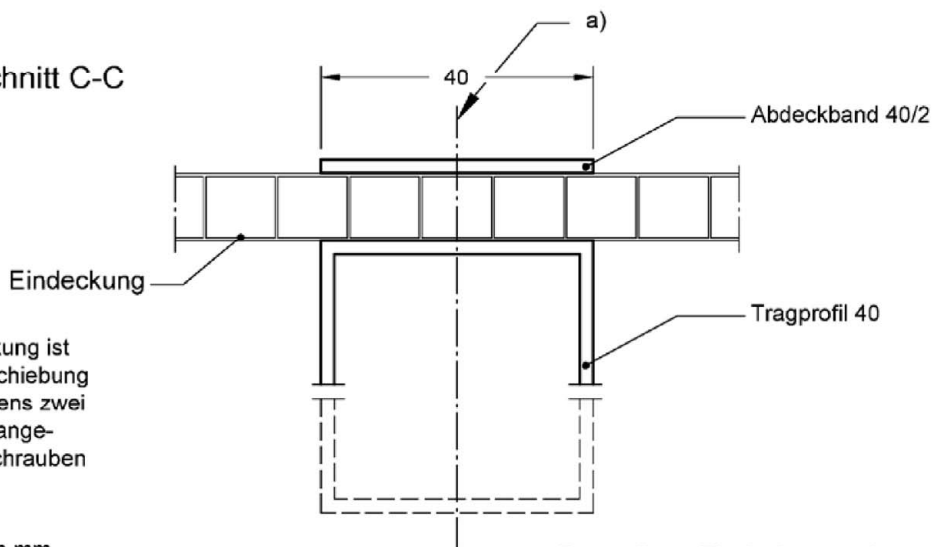
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



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

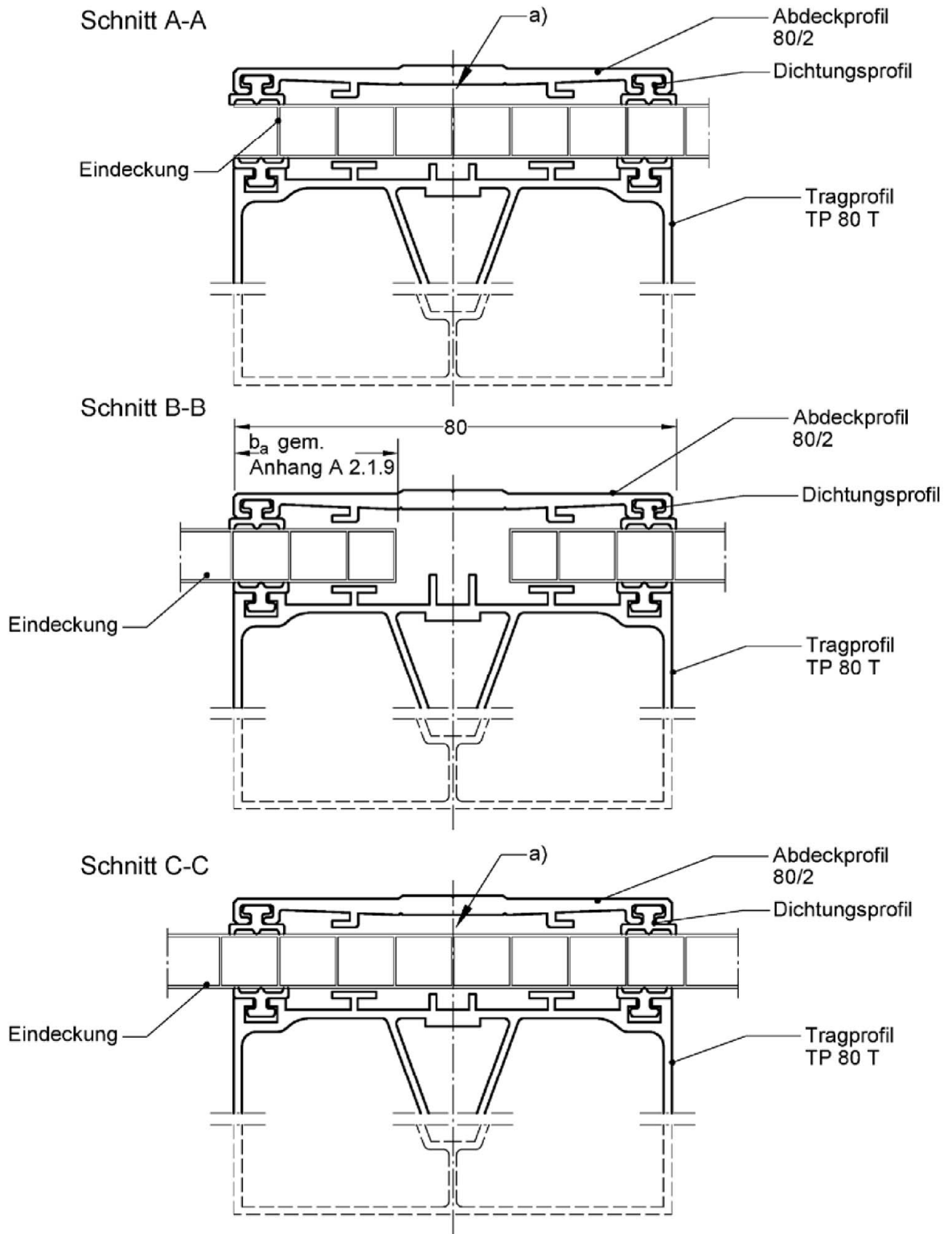
Alle Maßangaben in mm

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

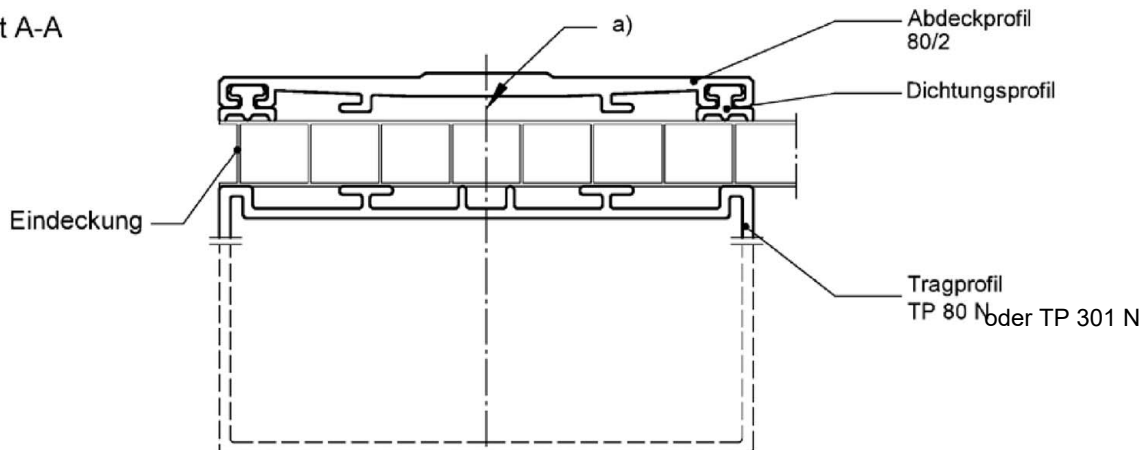
Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

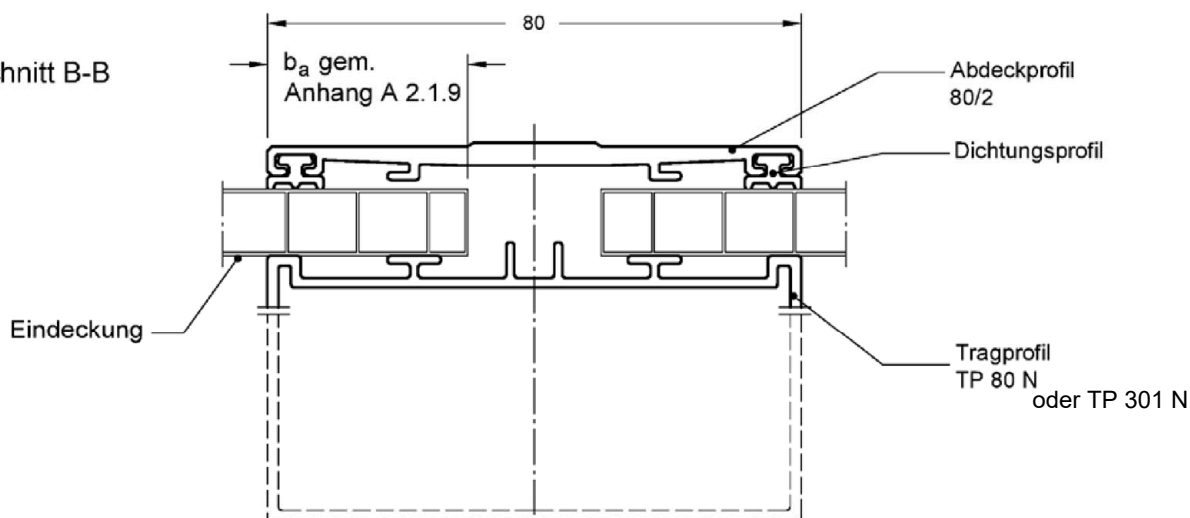
Zusammenstellung Bogenprofile Ein-, Zwei- und Dreifeldsystem
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.3

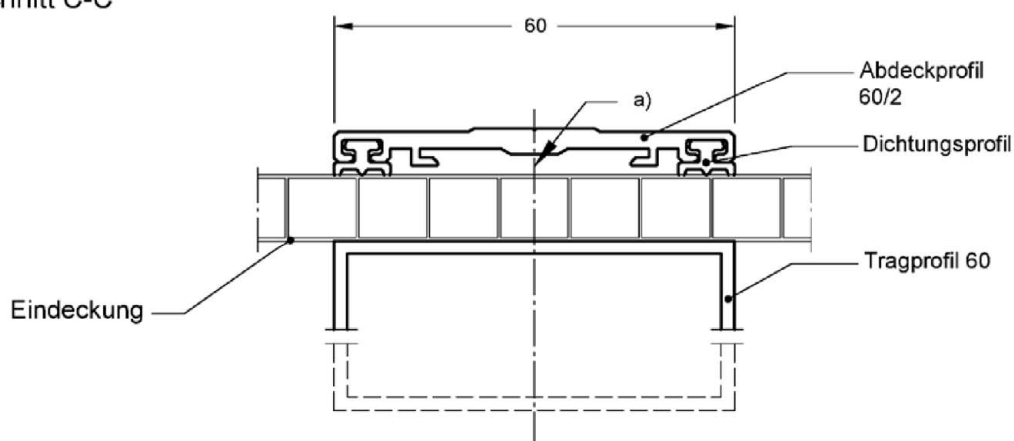
Schnitt A-A



Schnitt B-B



Schnitt C-C



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

Alle Maßangaben in mm

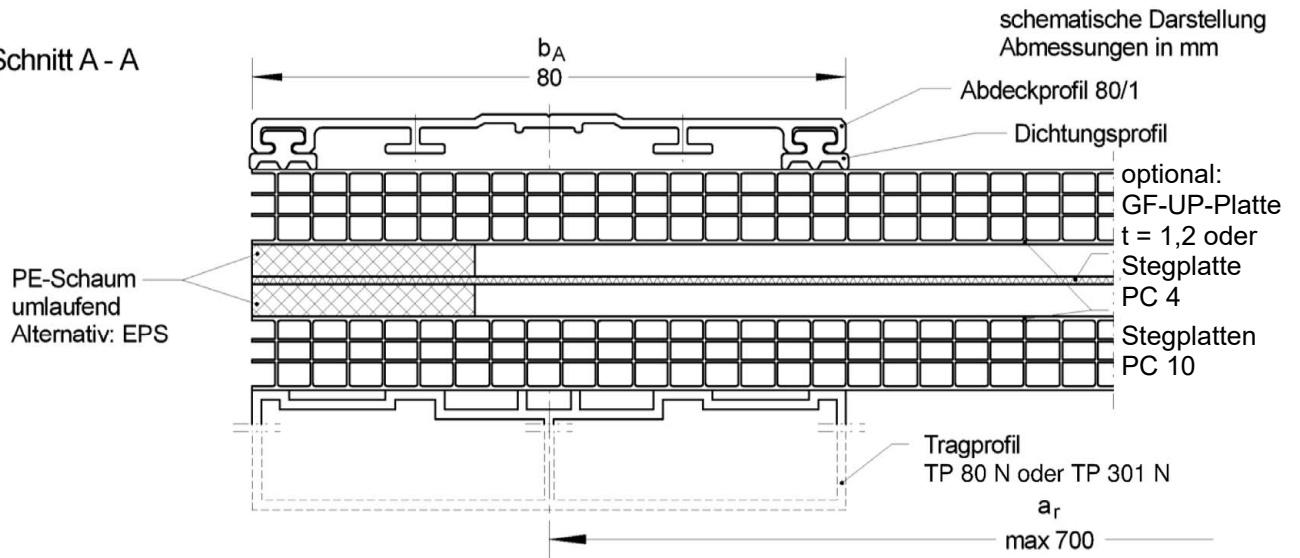
Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

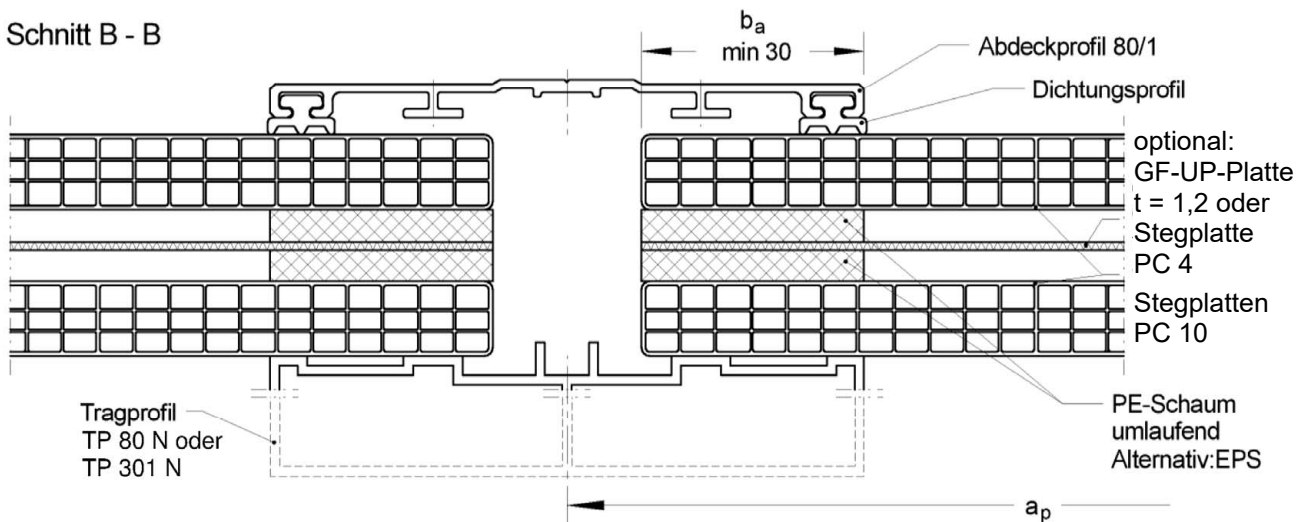
Zusammenstellung Bogenprofile Zwei- und Dreifeldsystem
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.4

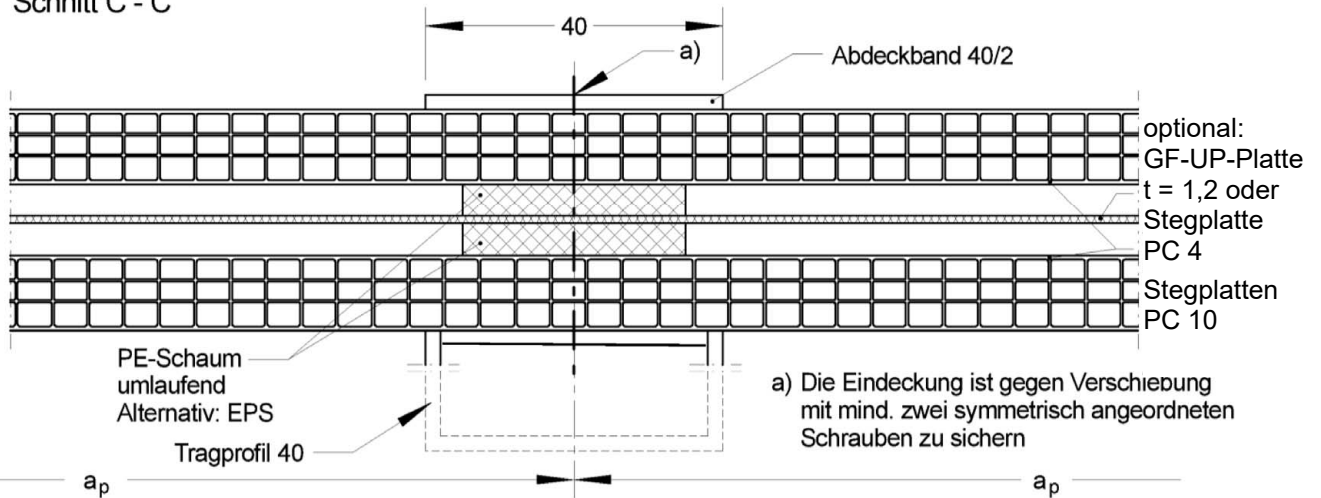
Schnitt A - A



Schnitt B - B



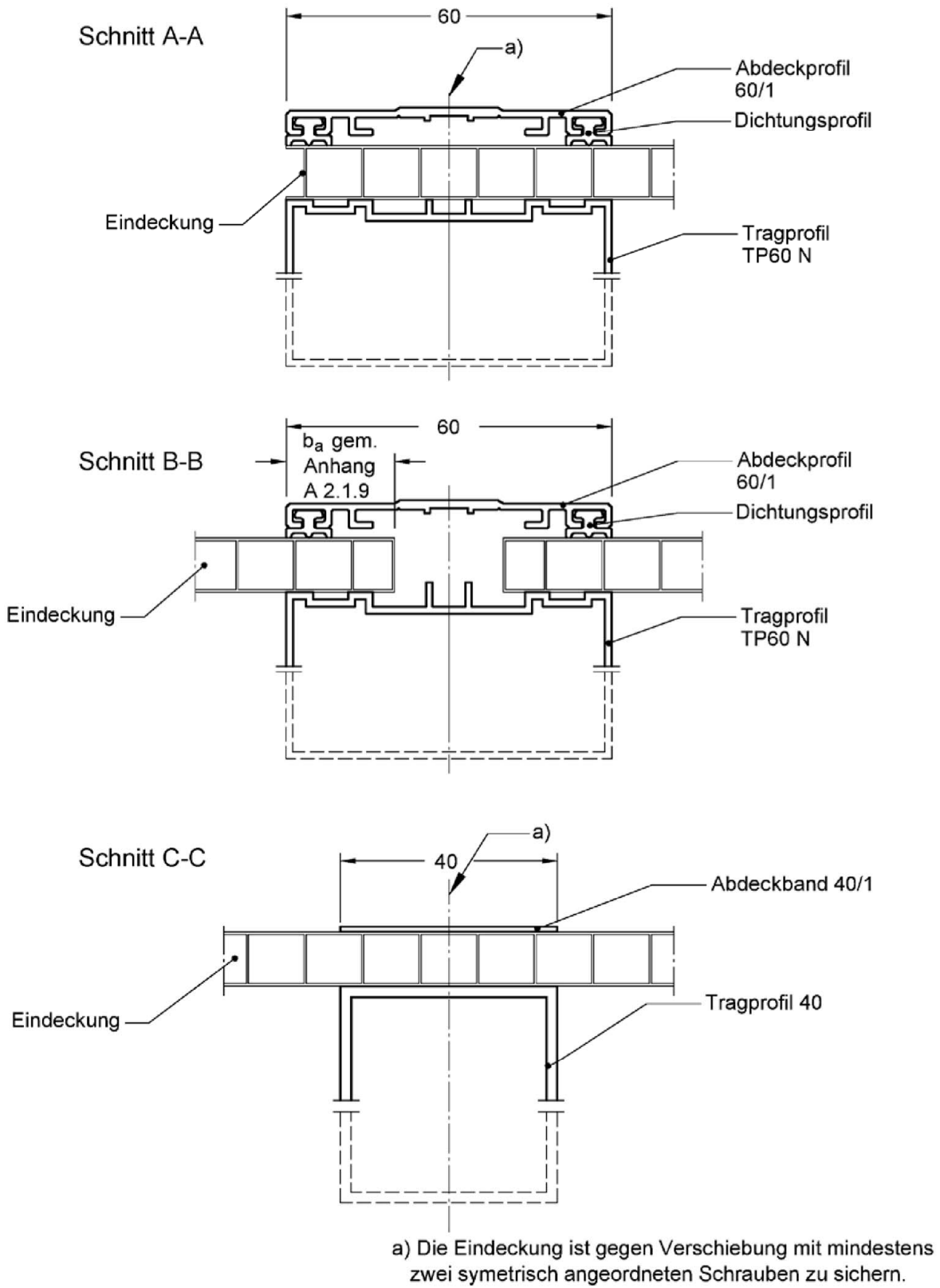
Schnitt C - C



JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Ein-, Zwei- und Dreifeldsystem: PC 10 + 10 DI
Schnitte A - A, B - B und C - C

Anhang A 2.1.5



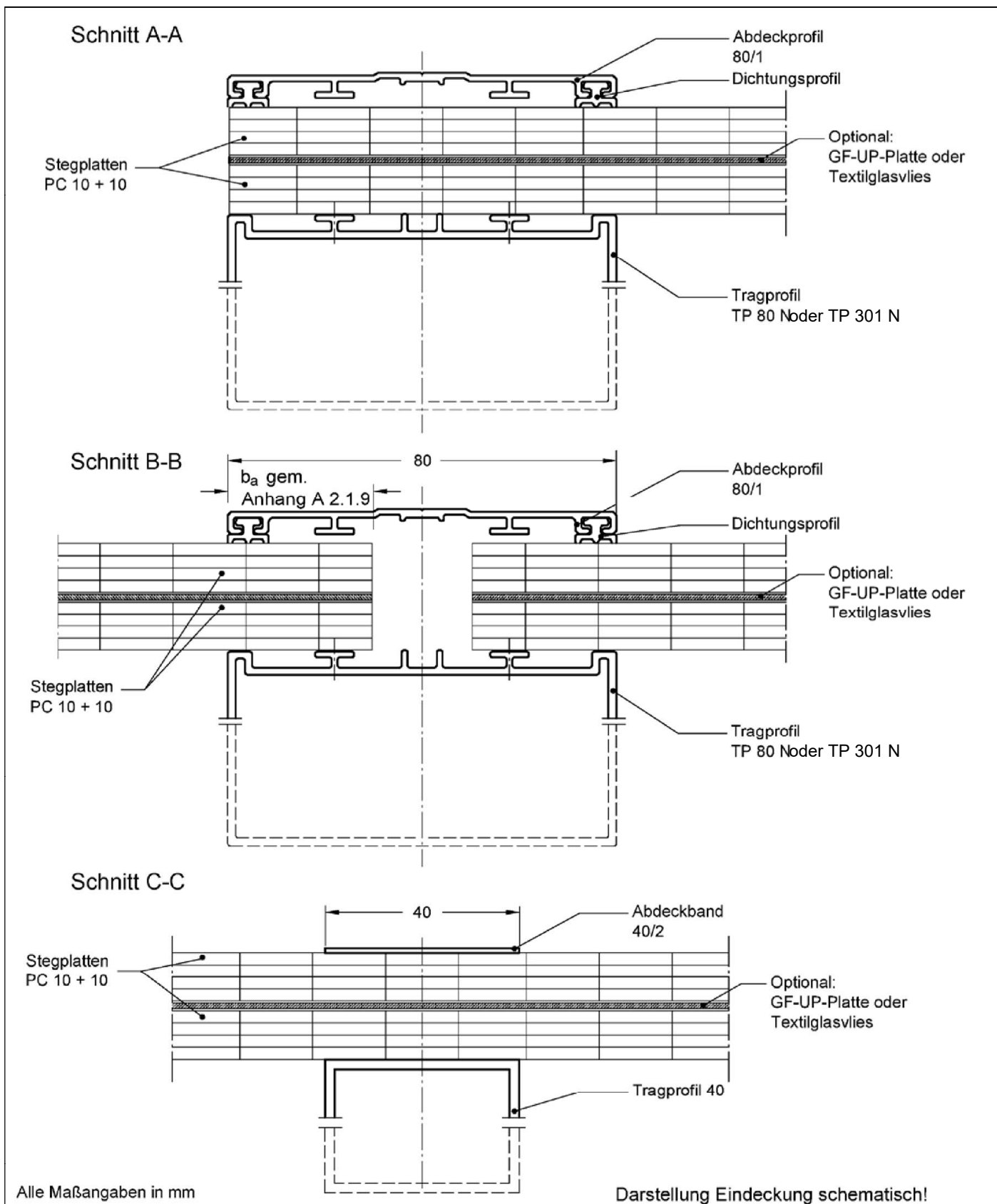
Alle Maßangaben in mm

Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 2.1.6

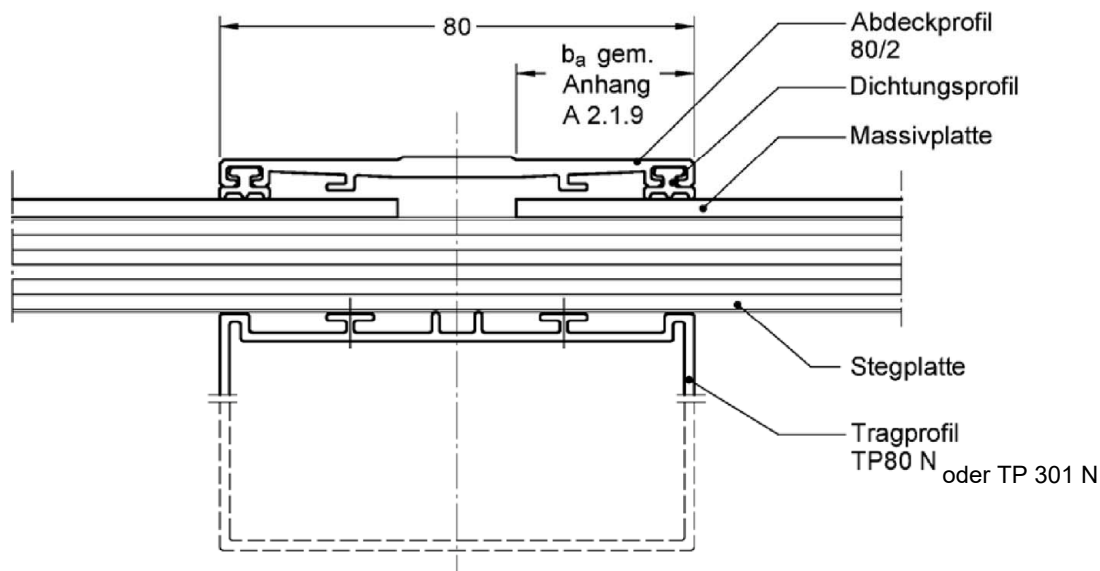


JET-Vario-Therm

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

Anhang A 2.1.7

Schni F-F



Alle Maßangaben in mm

Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

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

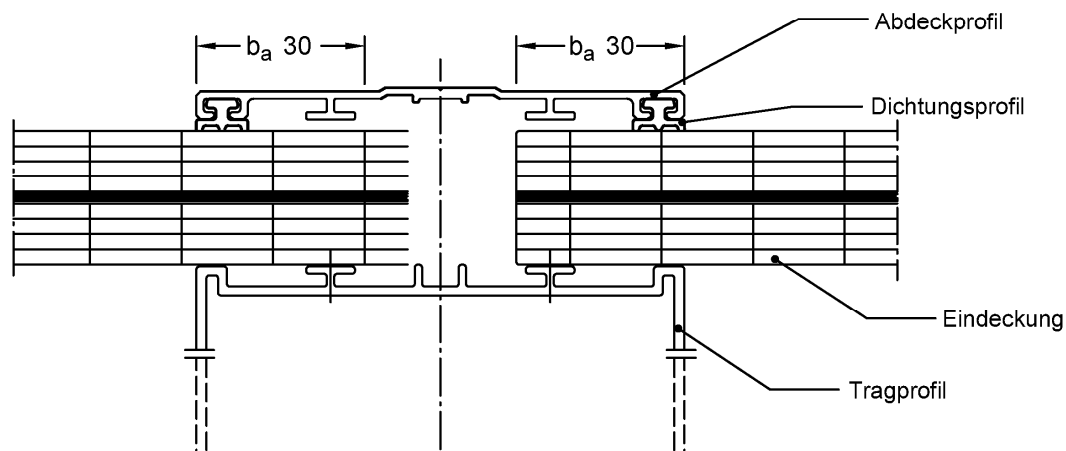
Anhang A 2.1.8

Eindeckung	Schnitt B-B bzw. F-F / F'-F' 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	2.1.5	30	30	30
PC 16+GF-UP DI	2.1.10	30	30	
	2.1.11	30	30	
PC 16	2.1.1		20	
	2.1.2	30		30
	2.1.3	23	30	
	2.1.4		30	
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 .

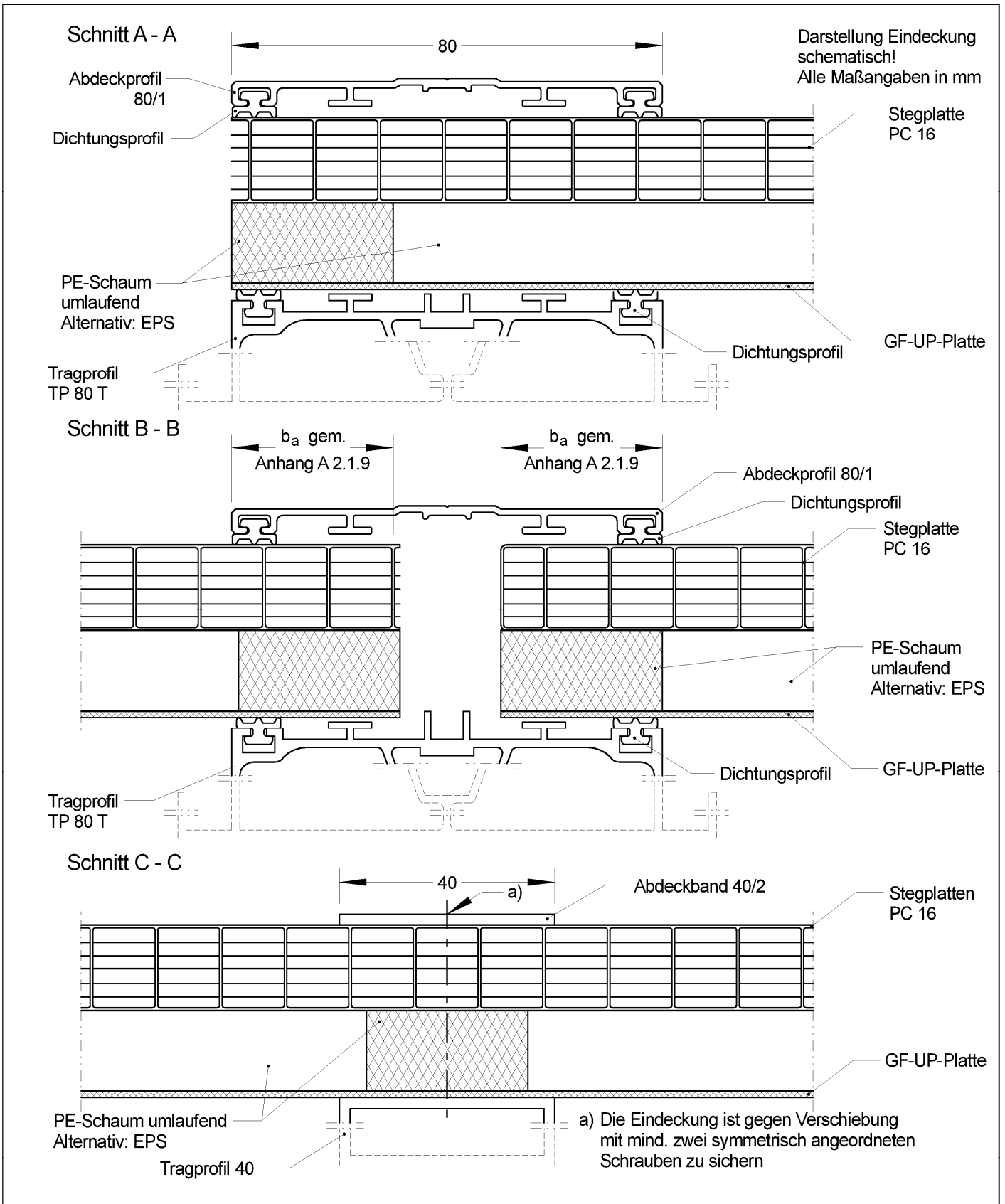
Beispiel:



JET-Vario-Therm

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

Anhang A 2.1.9

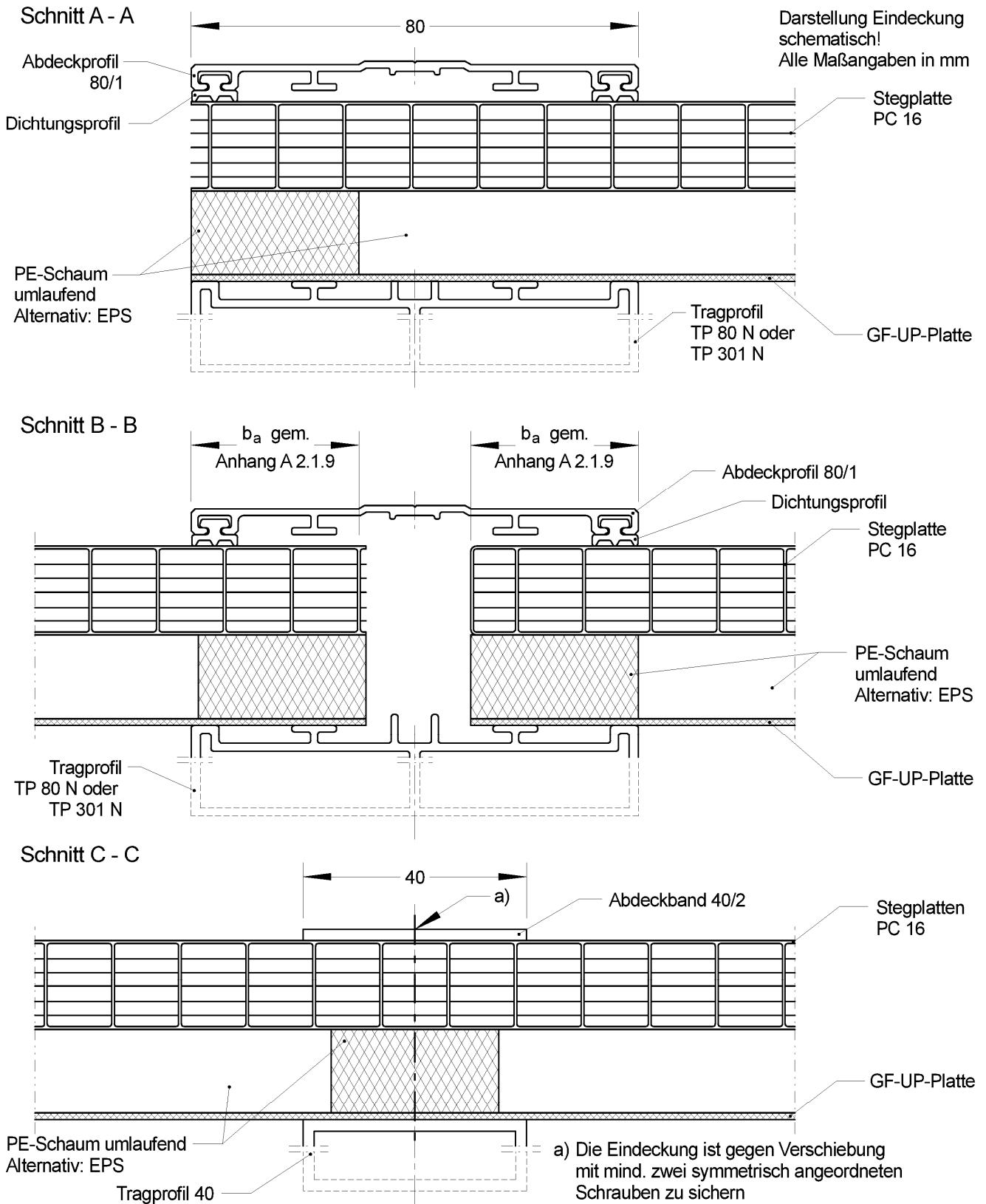


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Ein- und Zweifeldsystem: PC 16 + GF-UP DI
Schnitte A - A, B - B und C - C

Anhang A 2.1.10

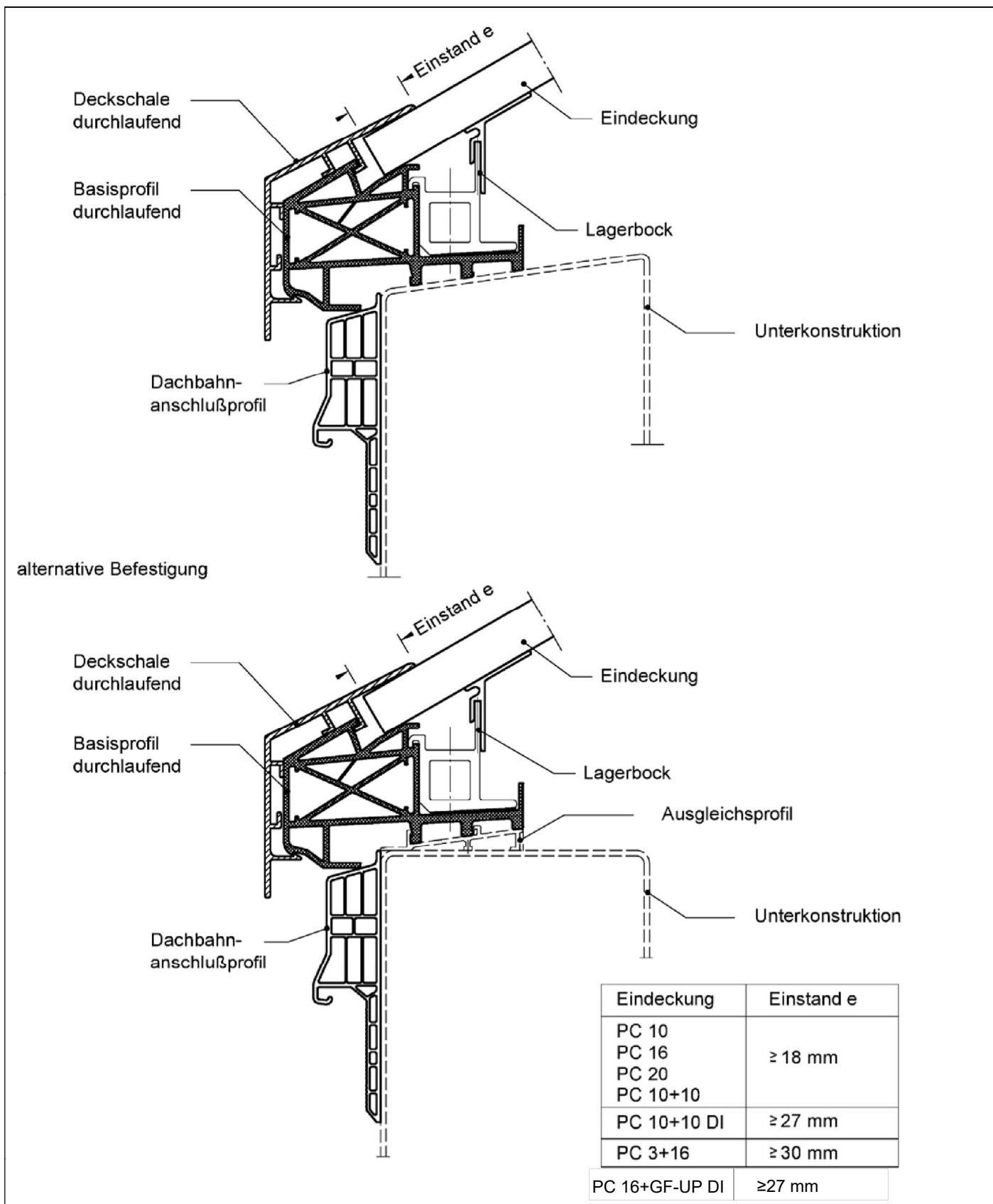


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm

Zusammenstellung Bogenprofile Ein- und Zweifeldsystem: PC 16 + GF-UP DI
Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.1.11

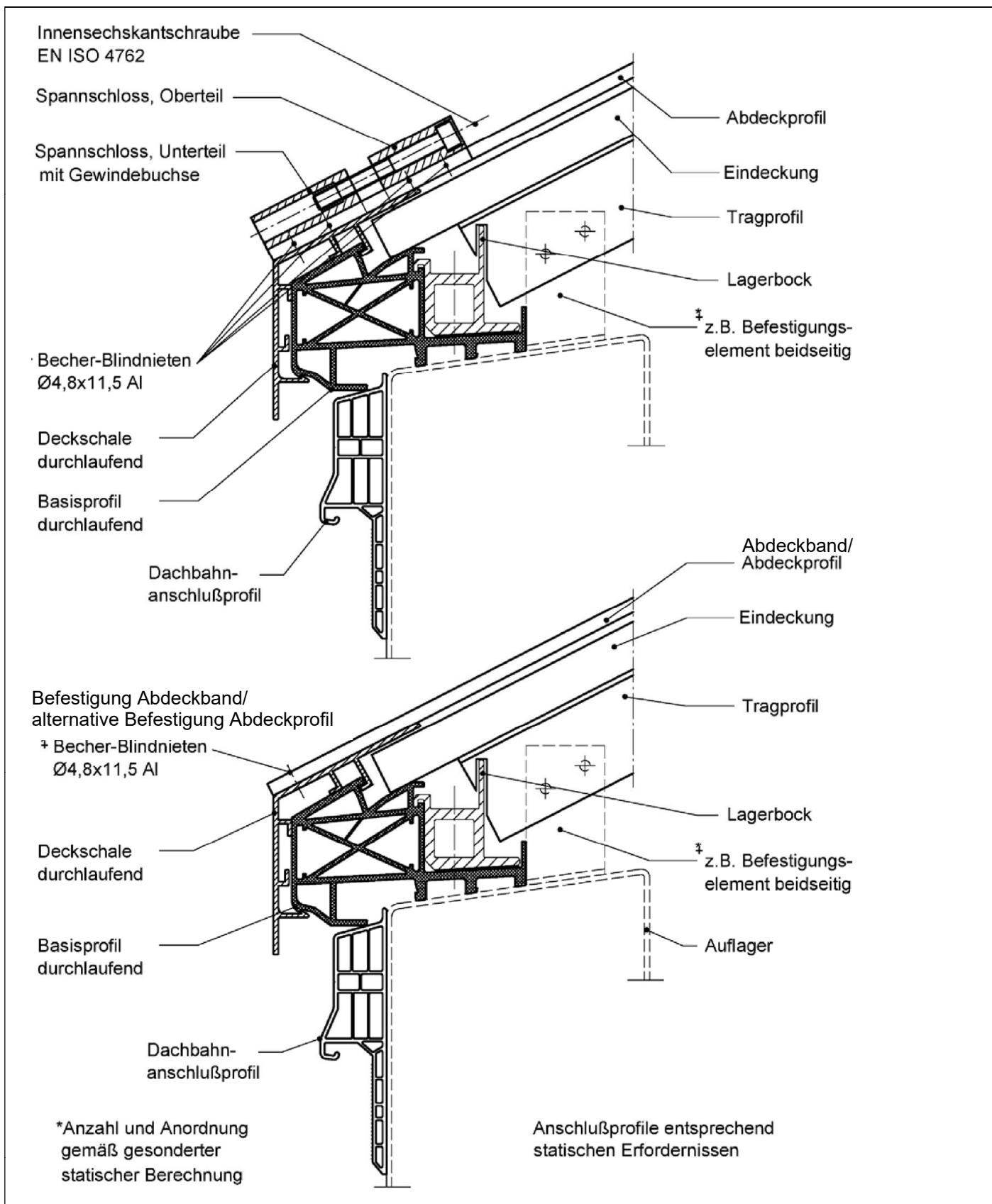


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm

Auflager
Schnitt D-D

Anhang A 2.2

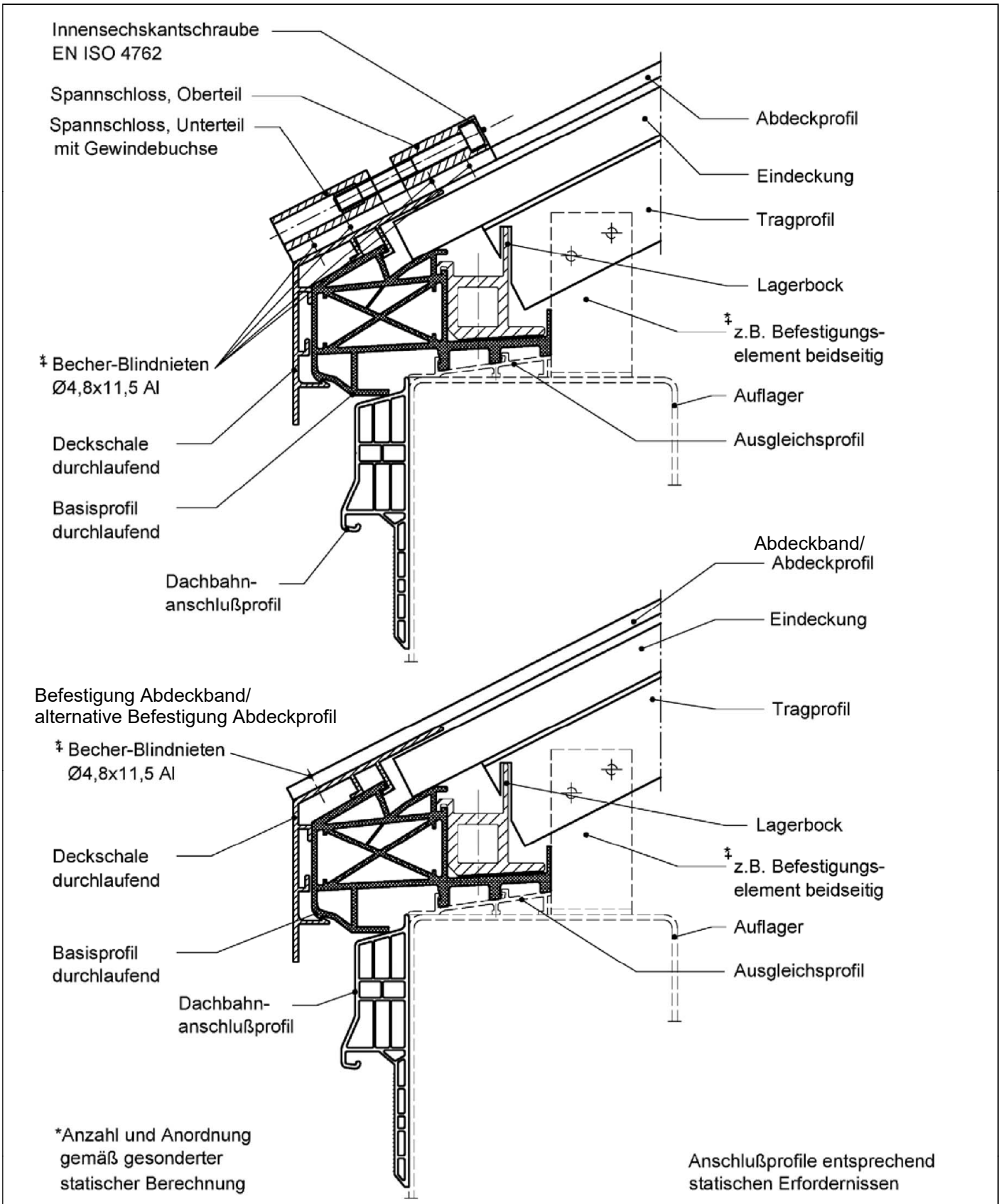


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm

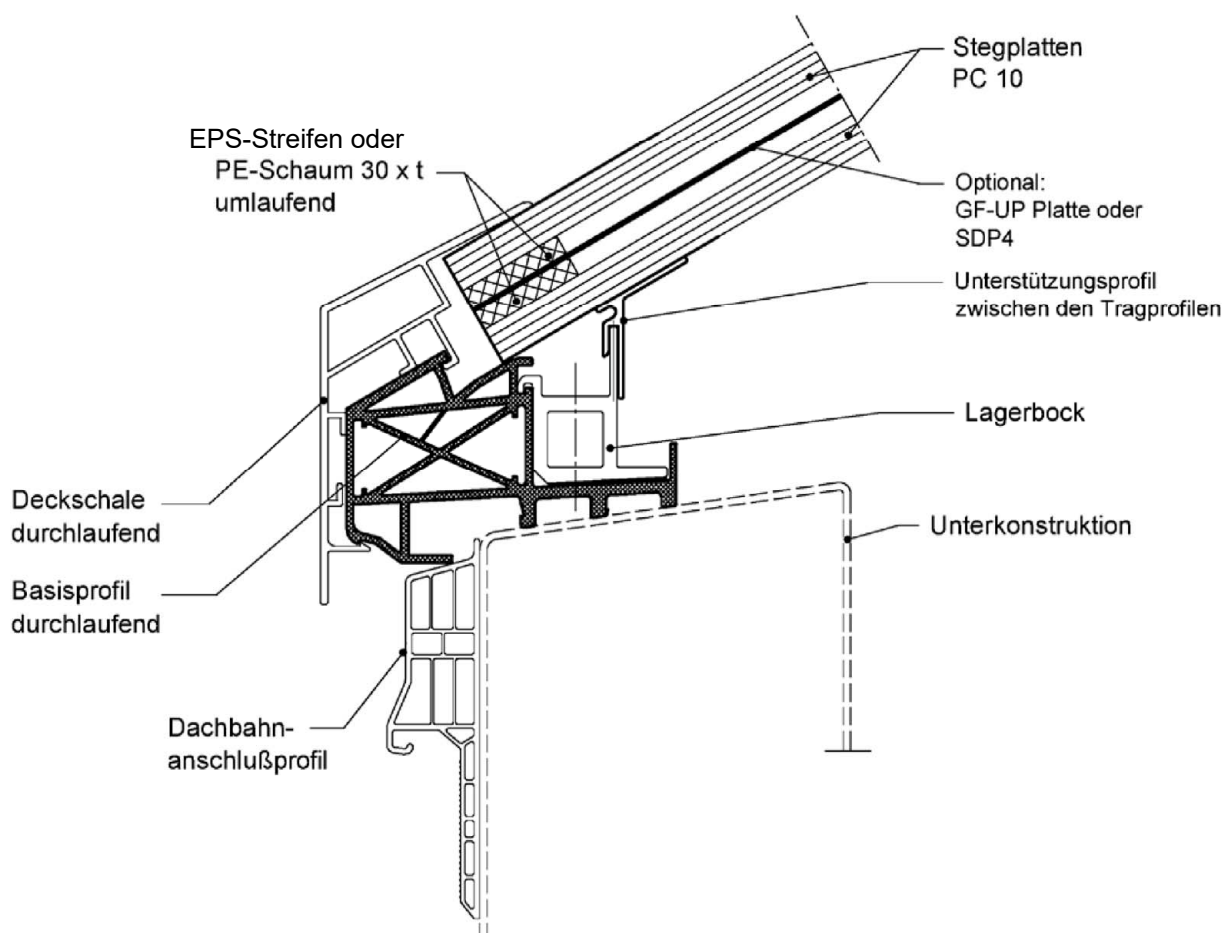
Auflager
Schnitt E-E

Anhang A 2.3.1



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm	Anhang A 2.3.2
Auflager Schnitt E-E	



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

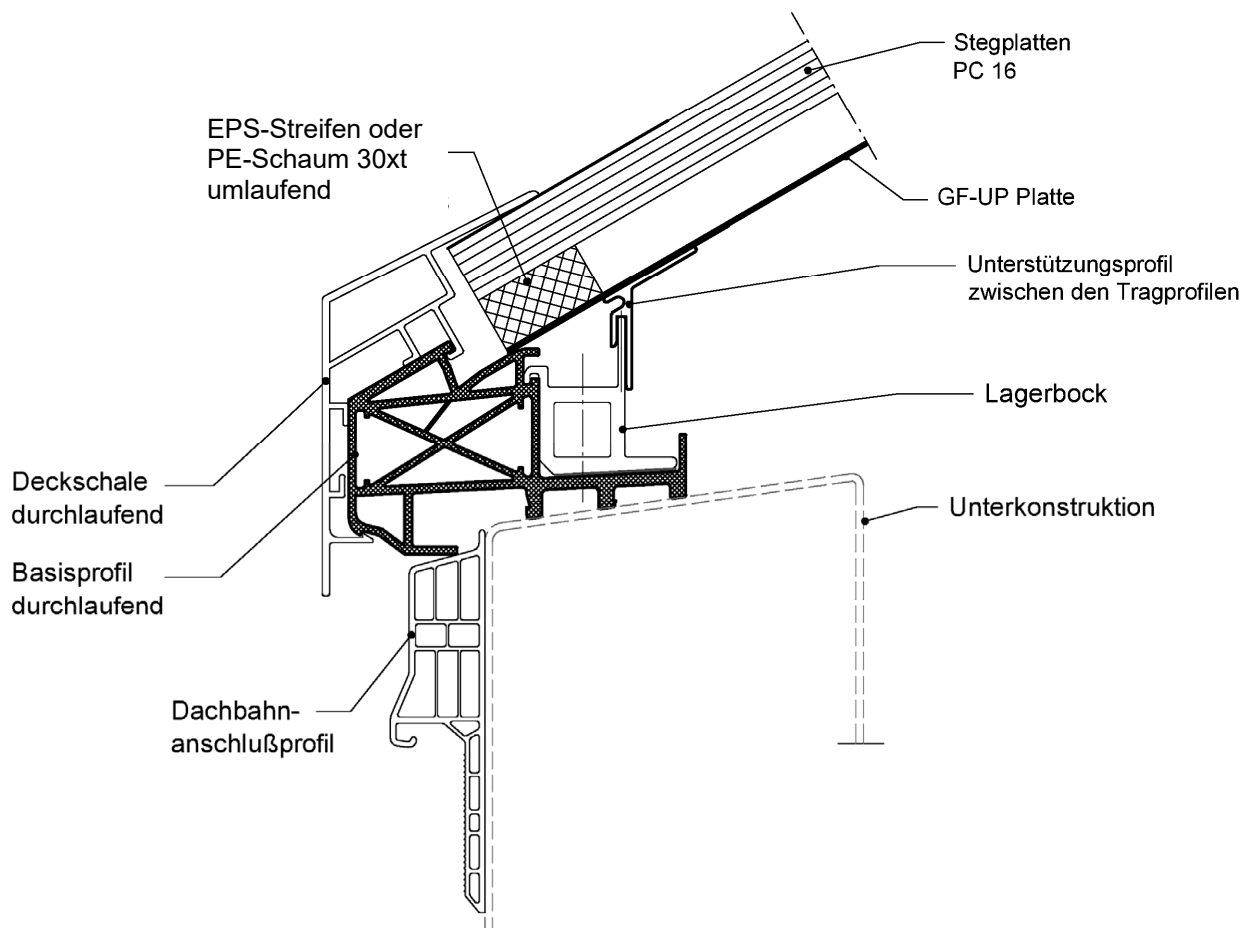
Alle Maßangaben in mm

Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

Auflager
Schnitte D-D

Anhang A 2.3.3



Eindeckung	Dicke t
PC 16 + GF-UP DI	15 mm

Alle Maßangaben in mm

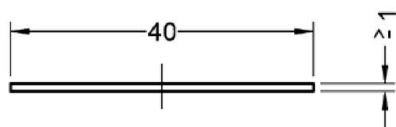
Darstellung Eindeckung schematisch!

JET-Vario-Therm

Auflager
Schnitte D-D

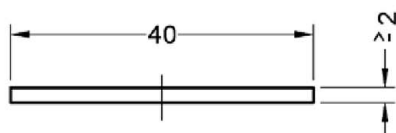
Anhang A 2.3.4

Abdeckband
40/1



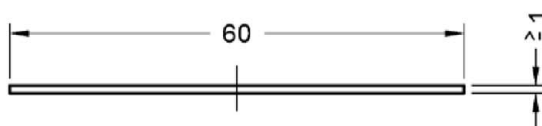
EN AW-6060
Zustand T66

Abdeckband
40/2



EN AW-6060
Zustand T66

Abdeckband
60/1



EN AW-6060
Zustand T66

Alle Maßangaben in mm

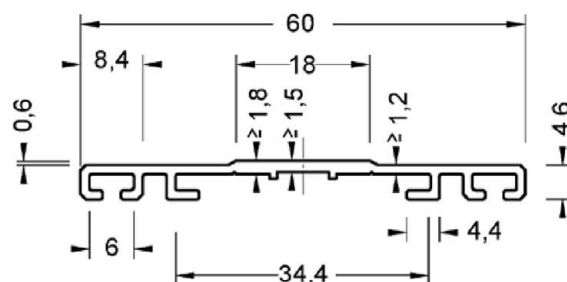
Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

JET-Vario-Therm

Abdeckbänder
Querschnitte

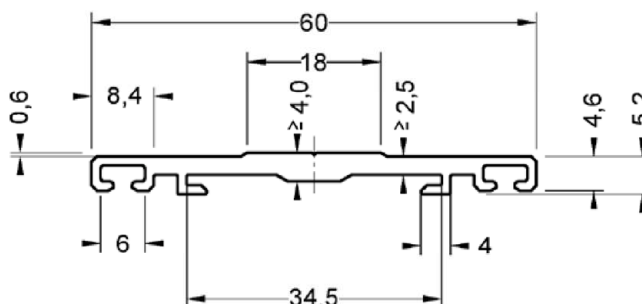
Anhang A 3.1

Abdeckprofil
60/1



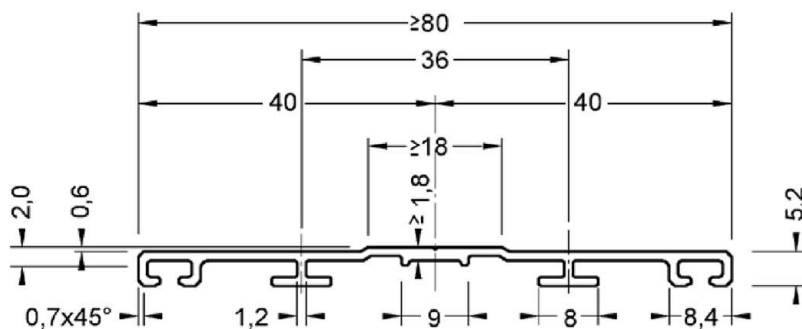
EN AW-6060
Zustand T66

Abdeckprofil
60/2



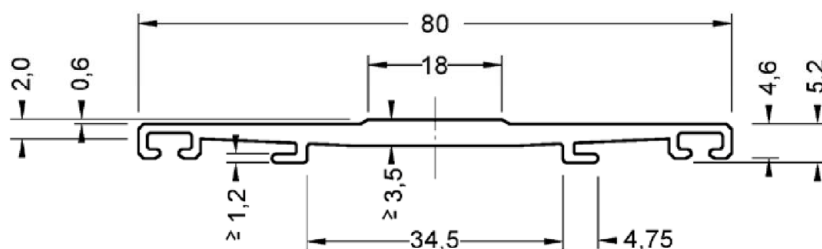
EN AW-6060
Zustand T66

Abdeckprofil
80/1



EN AW-6060
Zustand T66

Abdeckprofil
80/2



EN AW-6060
Zustand T66

Alle Maßangaben in mm

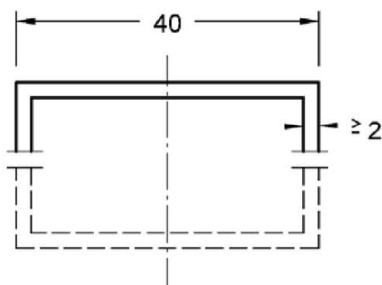
Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

JET-Vario-Therm

Abdeckprofile
Querschnitte

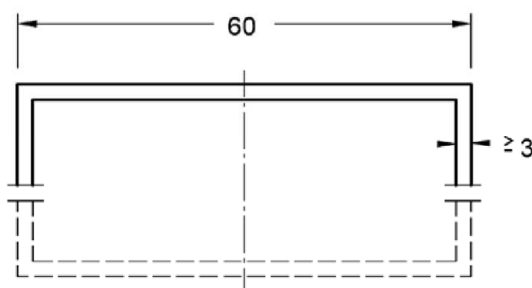
Anhang A 3.2

Tragprofil
40



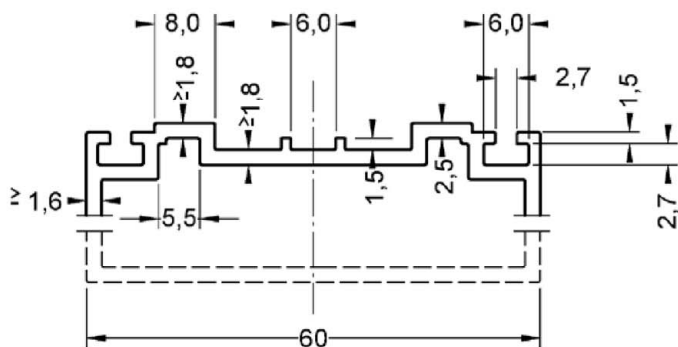
EN AW-6060
Zustand T66

Tragprofil
60



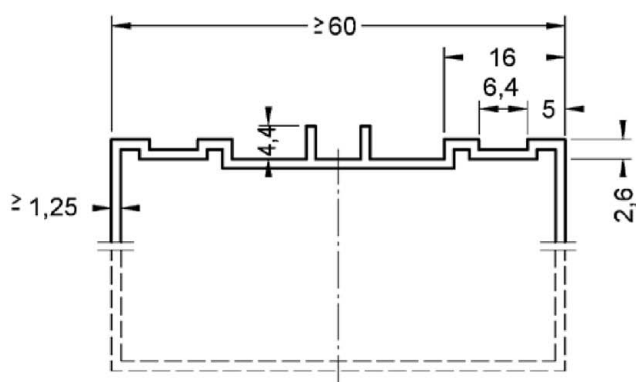
EN AW-6060
Zustand T66

Tragprofil
TP60 T



EN AW-6060
Zustand T66

Tragprofil
TP 60 N



EN AW-6060
Zustand T66

Alle Maßangaben in mm

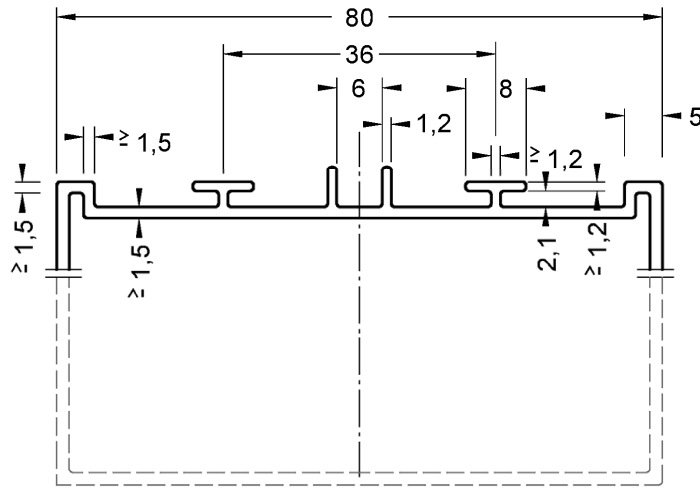
Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

JET-Vario-Therm

Tragprofile 40 und 60
Querschnitte

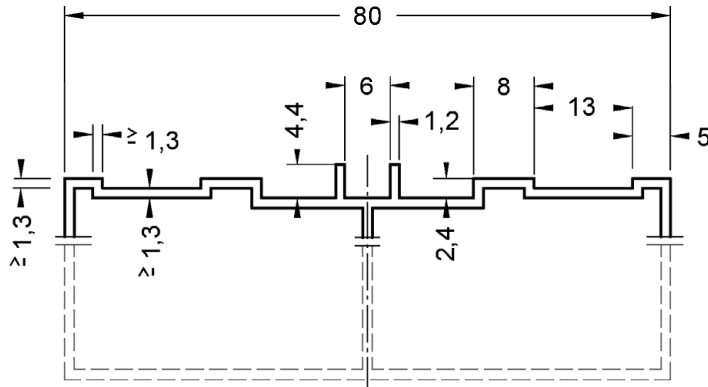
Anhang A 3.3

Tragprofil
TP 80 N



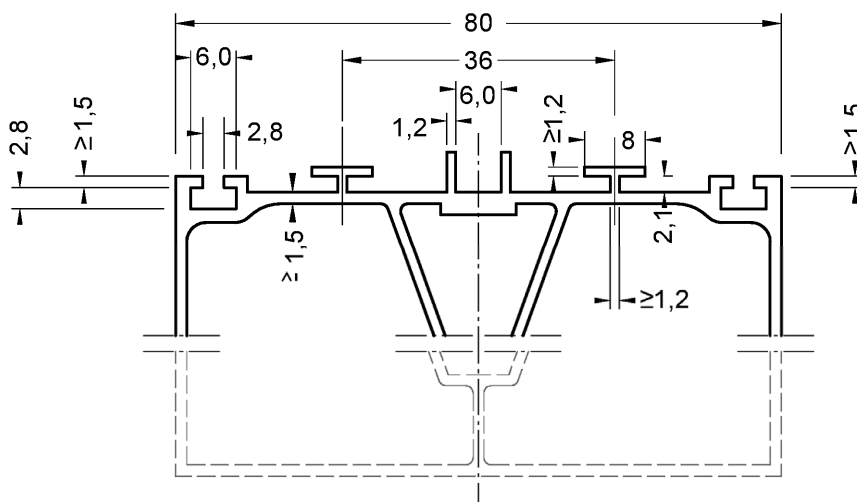
EN AW-6060
Zustand T66

Tragprofil
TP 301 N



EN AW-6060
Zustand T66

Tragprofil
TP 80 T



EN AW-6060
Zustand T66

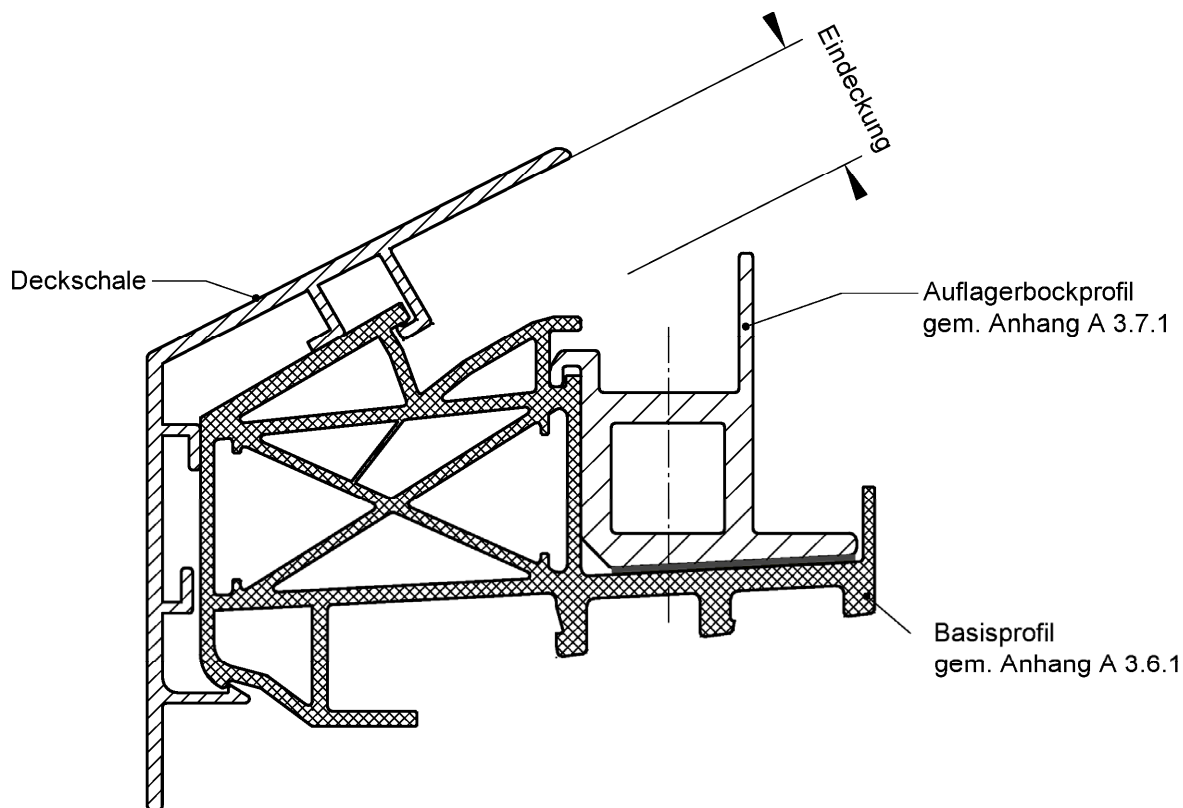
Alle Maßangaben in mm

Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

JET-Vario-Therm

Tragprofile 80 und 301
Querschnitte

Anhang A 3.4



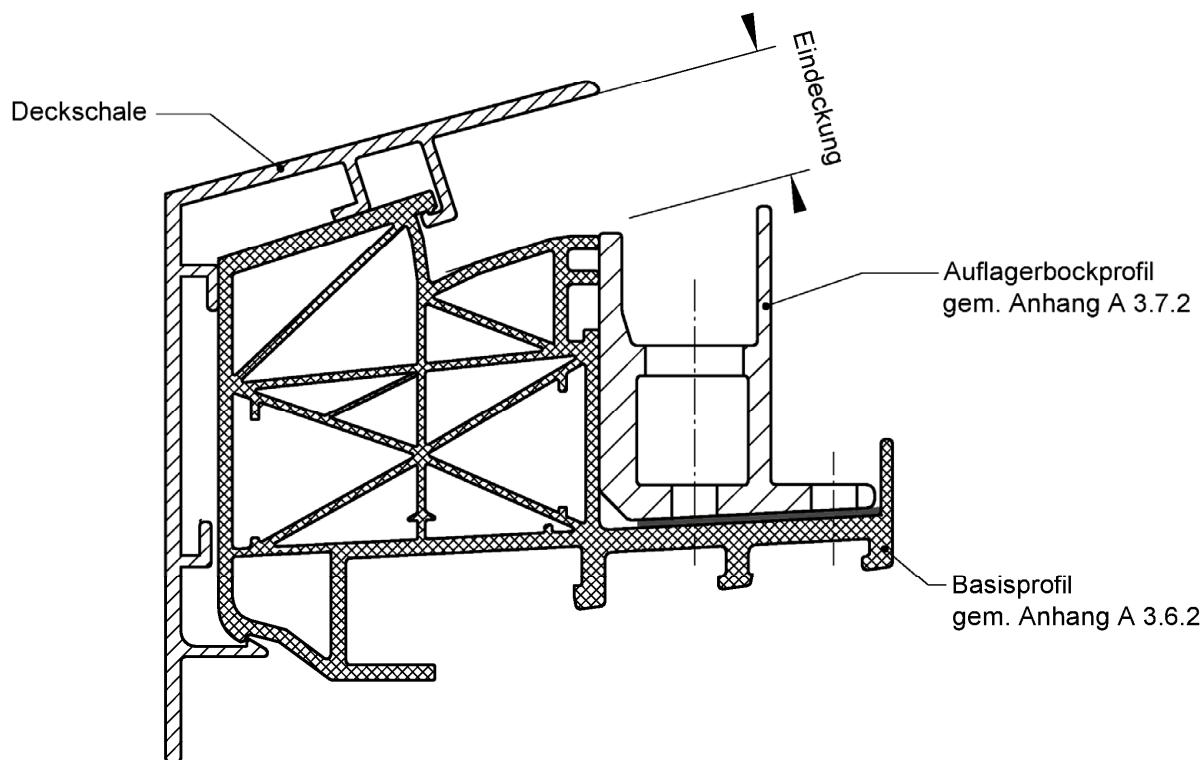
Eindeckung	Dicke der Eindeckung [mm]	Stegplatte(n) gem. Anlage	Basisprofil gem. Anlage	Auflagerbockprofil gem. Anlage	Deckschale gem. Anlage
PC 10	10	A 4.1 - A 4.7	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.1
PC 16	16	A 4.8 - A 4.10	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.2
PC 20	20	A 4.11 - A 4.12	A 3.6.1	A 3.7.1	A 3.8.4
PC 10+10	22	A 4.5 - 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
PC 16+GF-UP DI	32	A 4.8 - A 4.10	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
PC 16+GF-UP DI	32	A 4.8 - A 4.10	A 3.6.2	A 3.7.2	A 3.8.9

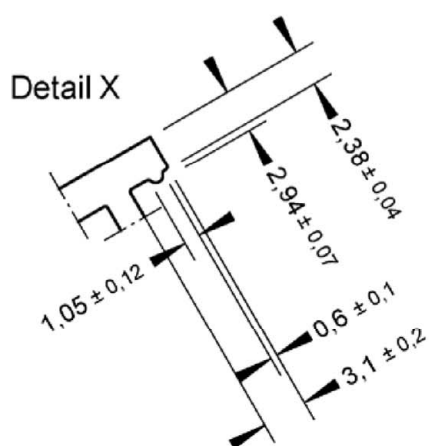
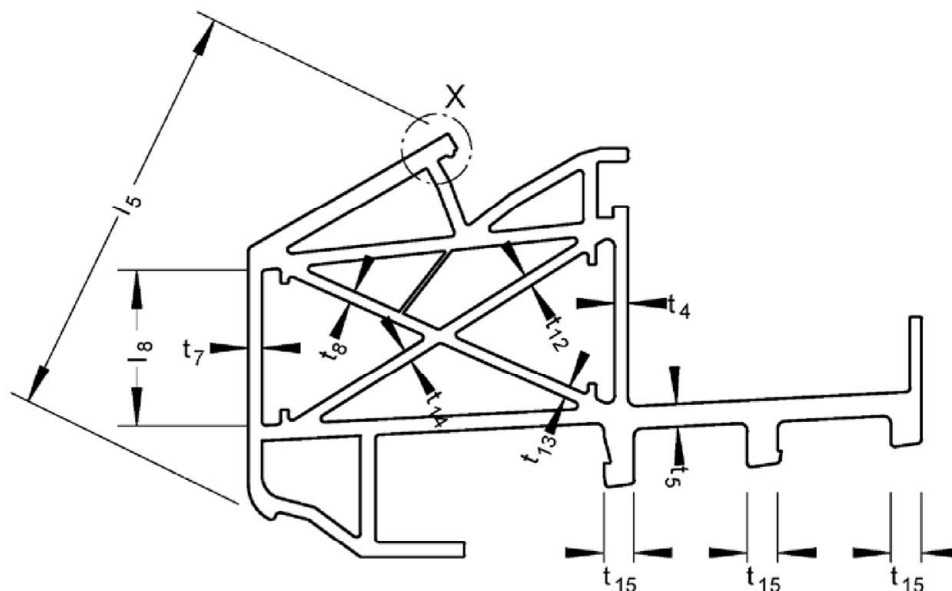
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Kämpferprofil 18°

Anhang A 3.5.2

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



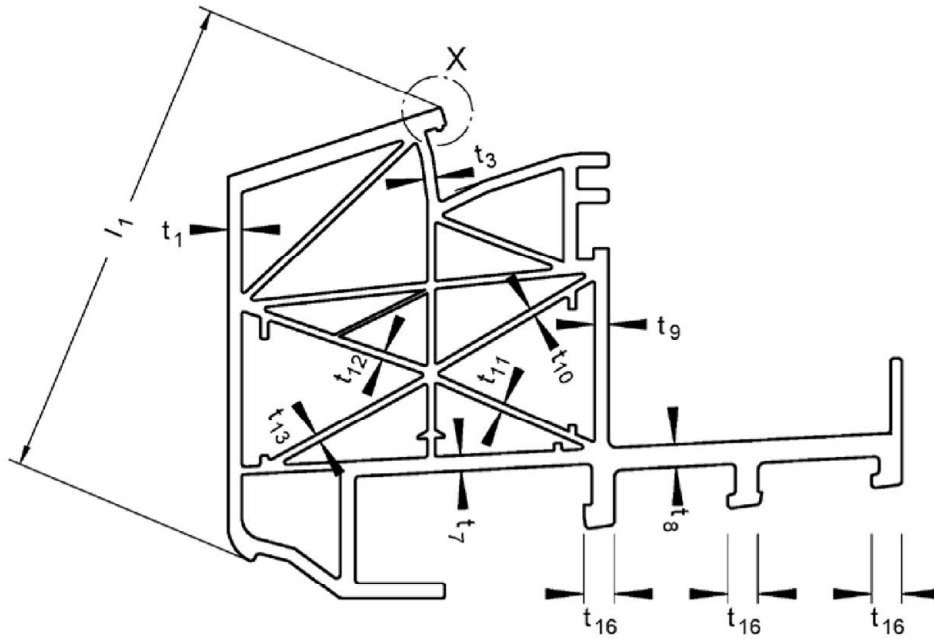
t ₄ mm	t ₅ mm	t ₇ mm	t ₈ mm	t ₁₂ mm	t ₁₃ mm	t ₁₄ mm	t ₁₅ mm	l ₅ mm	l ₈ mm	Gewicht kg/m
1,75	2,95	1,97	2,02	2,01	1,76	1,76	4,0	56,3	19,6	1,38
+ 0,2 - 0,08	+ 0,2 - 0,08	+ 0,2 - 0,09	+ 0,2 - 0,13	+ 0,2 - 0,06	+ 0,2 - 0,12	+ 0,2 - 0,10	± 0,2	± 0,4	± 0,7	+ 0,1 - 0,01

JET-Vario-Therm

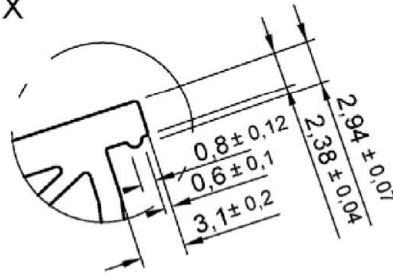
Basisprofil (PVC) 30°
Querschnitt, Abmessungen und Gewicht

Anhang A 3.6.1

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



Detail X

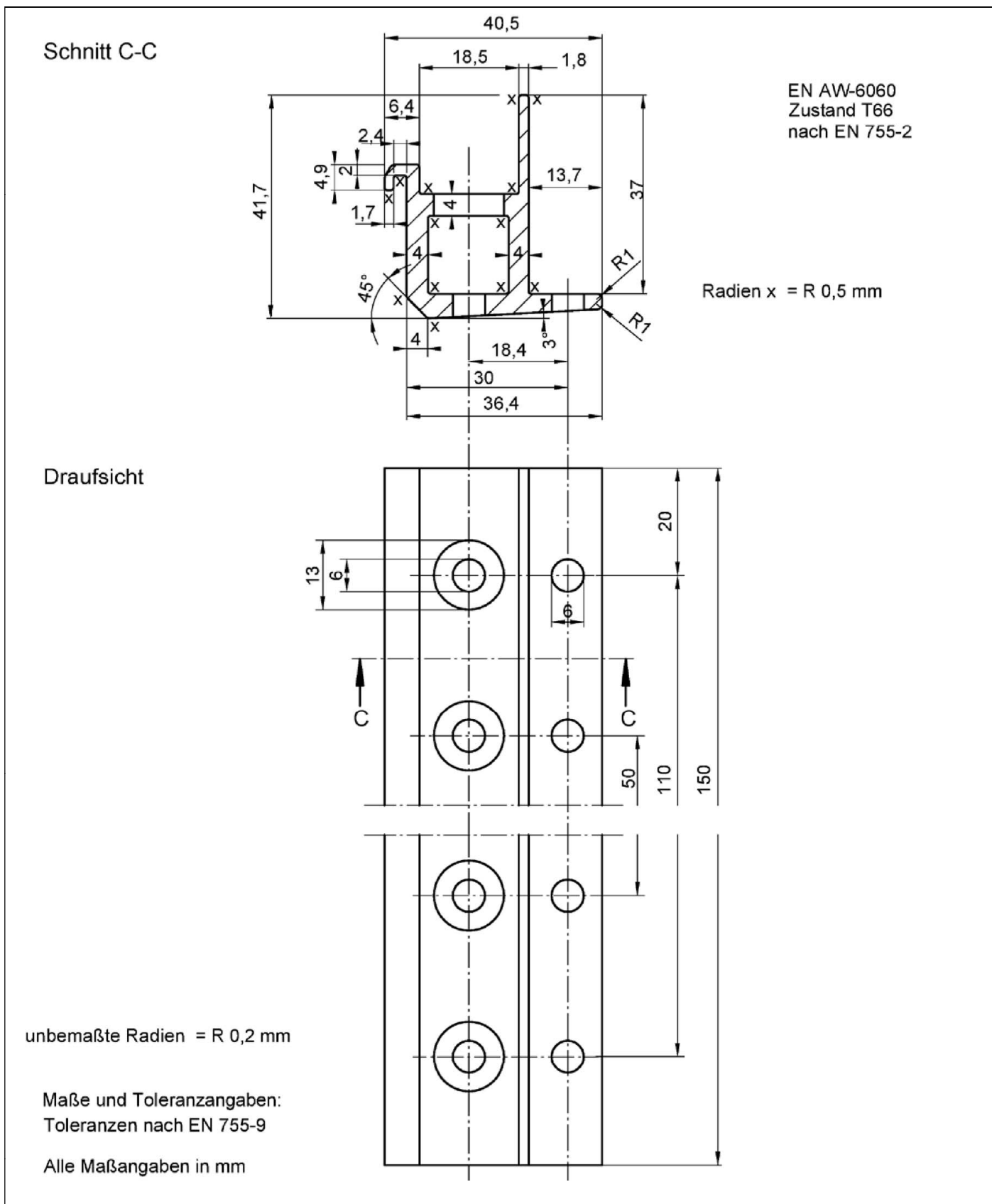


t ₁ mm	t ₃ mm	t ₇ mm	t ₈ mm	t ₉ mm	t ₁₀ mm	t ₁₁ mm	t ₁₂ mm	t ₁₃ mm	t ₁₆ mm	l ₁ mm	Gewicht kg/m
1,67	1,50	2,03	2,87	1,56	1,24	1,12	1,14	1,29	2,88	65,2	1,31
+ 0,2 - 0,2	+ 0,2 - 0,15	+ 0,2 - 0,1	+ 0,2 - 0,2	+ 0,2 - 0,2	+ 0,2 - 0,05	+ 0,2 - 0,1	+ 0,2 - 0,05	+ 0,2 - 0,05	+ 0,2 - 0,2	+ 0,2 - 0,2	+ 0,1 - 0,02

JET-Vario-Therm

Basisprofil (PVC) 18°
Querschnitt, Abmessungen und Gewicht

Anhang A 3.6.2

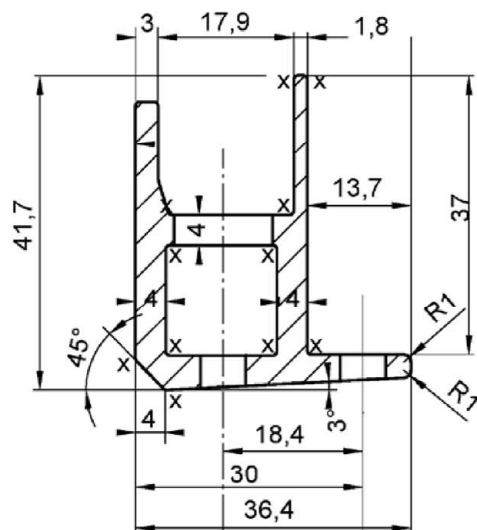


JET-Vario-Therm

Auflagerbockprofil 30°
Querschnitt

Anhang A 3.7.1

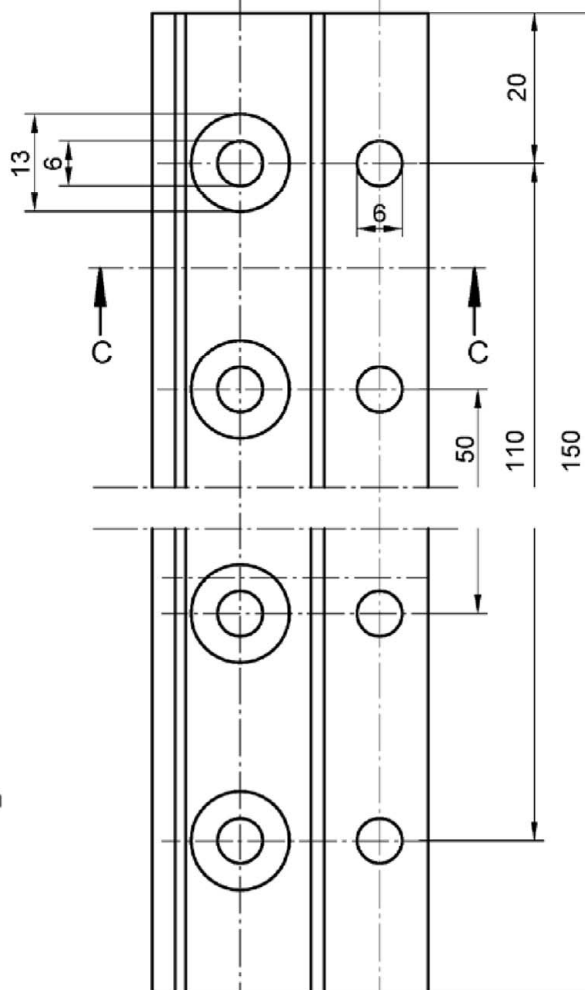
Schnitt C-C



EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2

Radien $x = R 0,5 \text{ mm}$

Draufsicht



unbemaßte Radien = R 0,2 mm

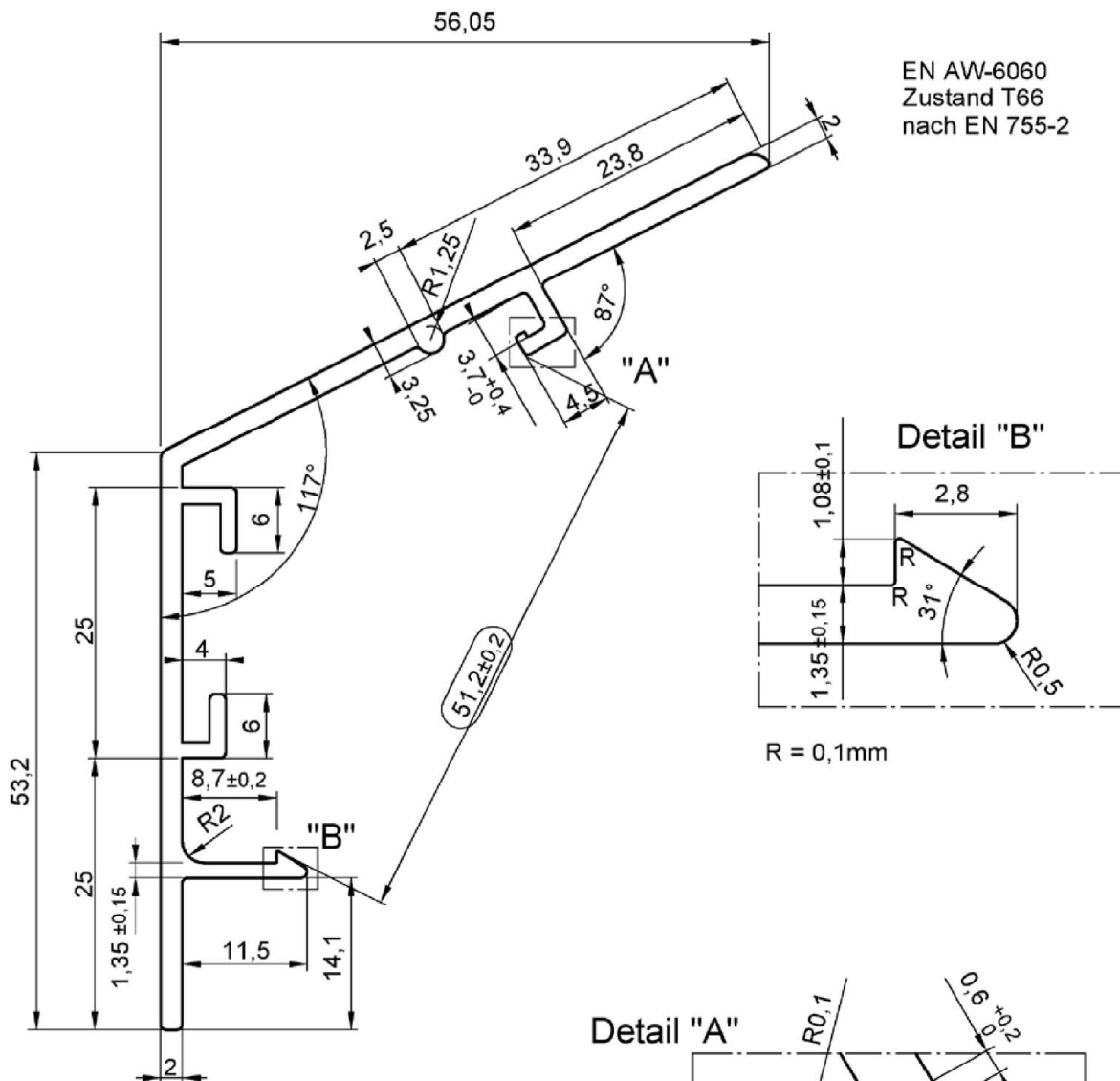
Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Auflagerbockprofil 18°
Querschnitt

Anhang A 3.7.2



EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2

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

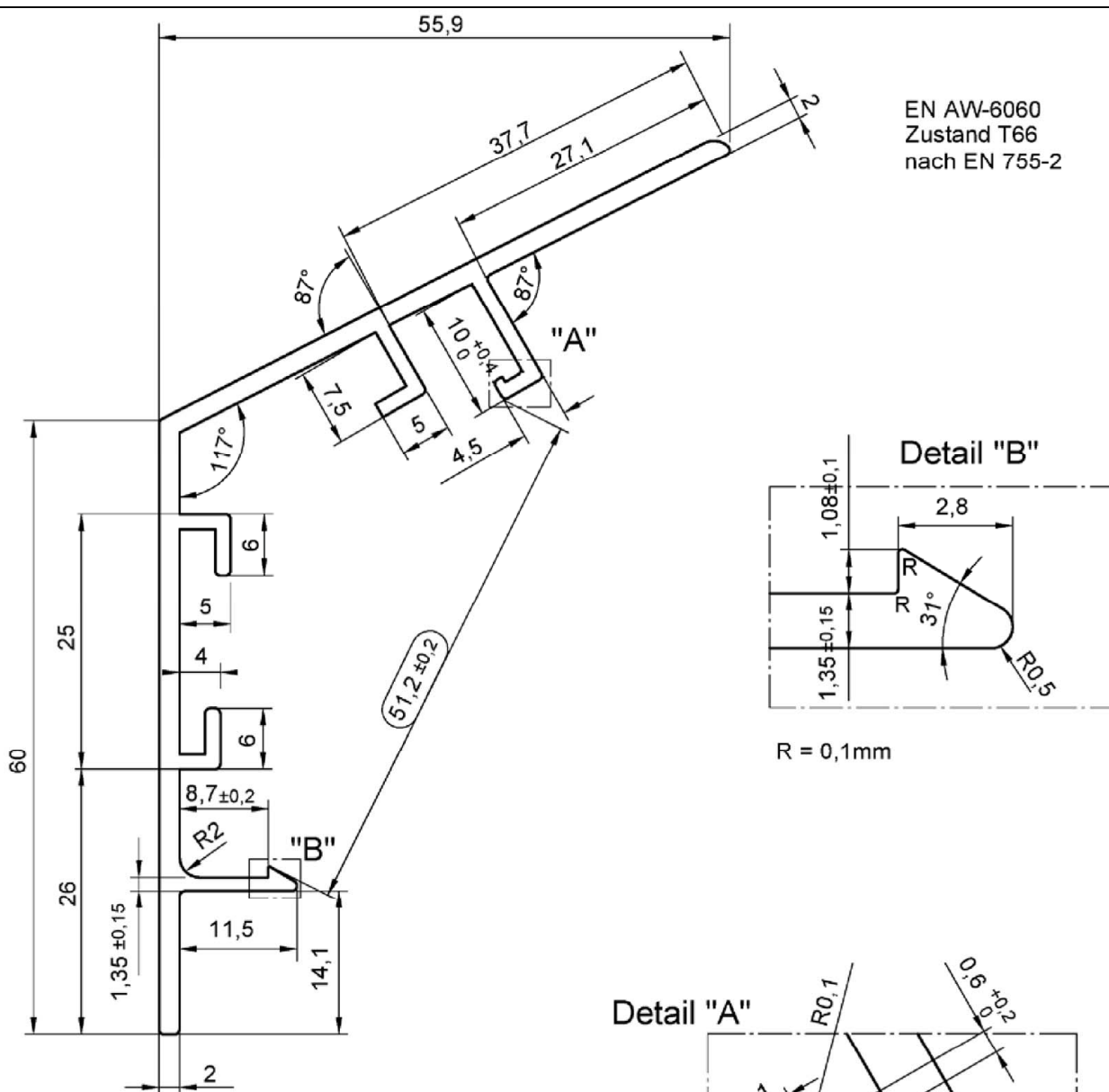
Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

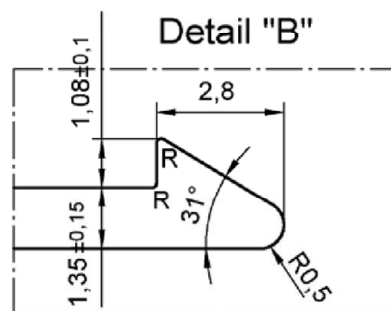
Deckschale 10/30°
Querschnitt

Anhang A 3.8.1



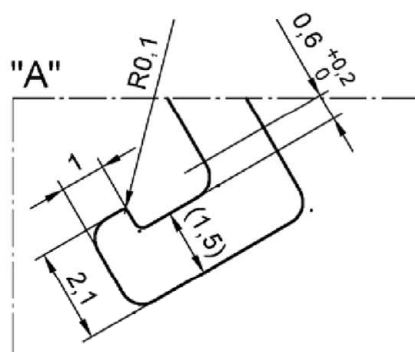
EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2

Detail "B"



R = 0,1mm

Detail "A"



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

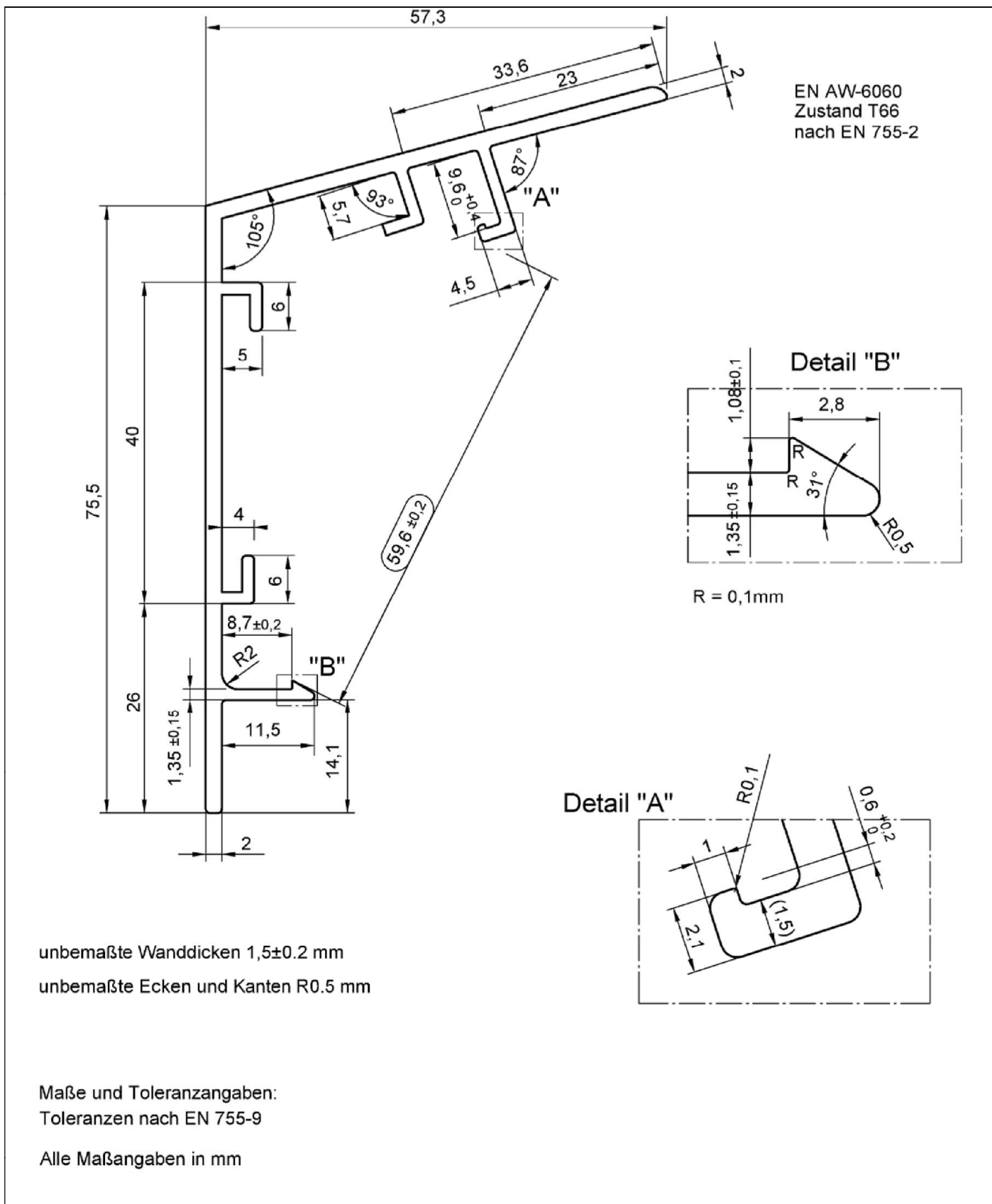
Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

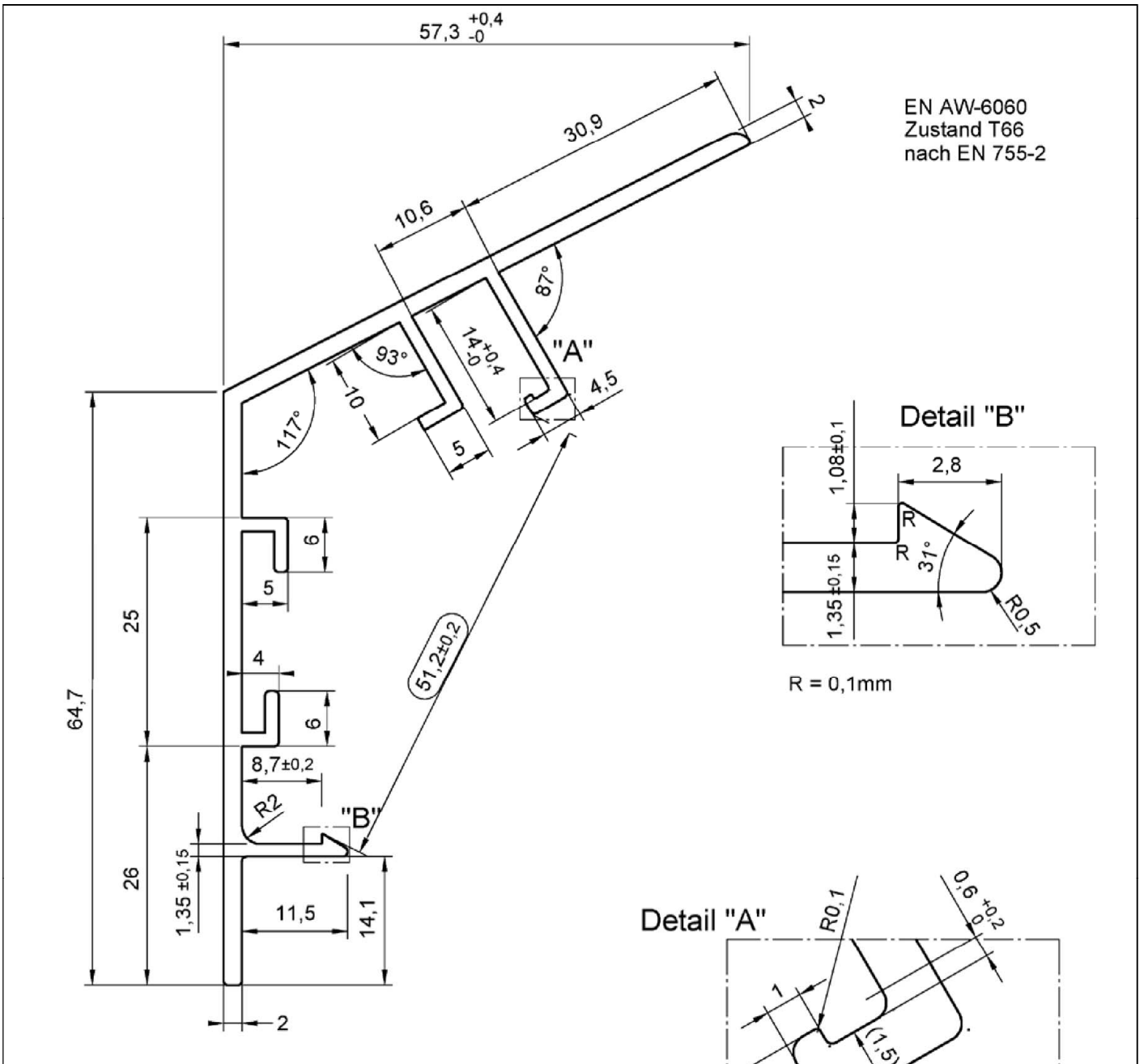
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

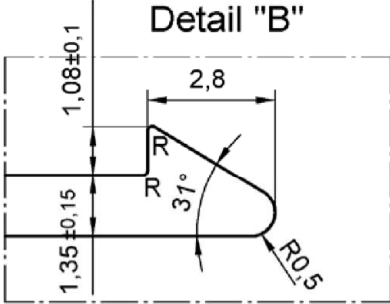
Deckschale 16/30°
Querschnitt

Anhang A 3.8.2

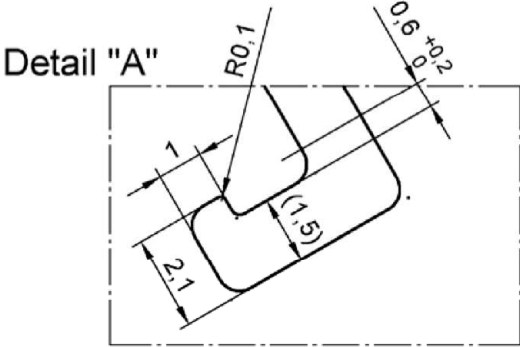




EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2



R = 0,1mm



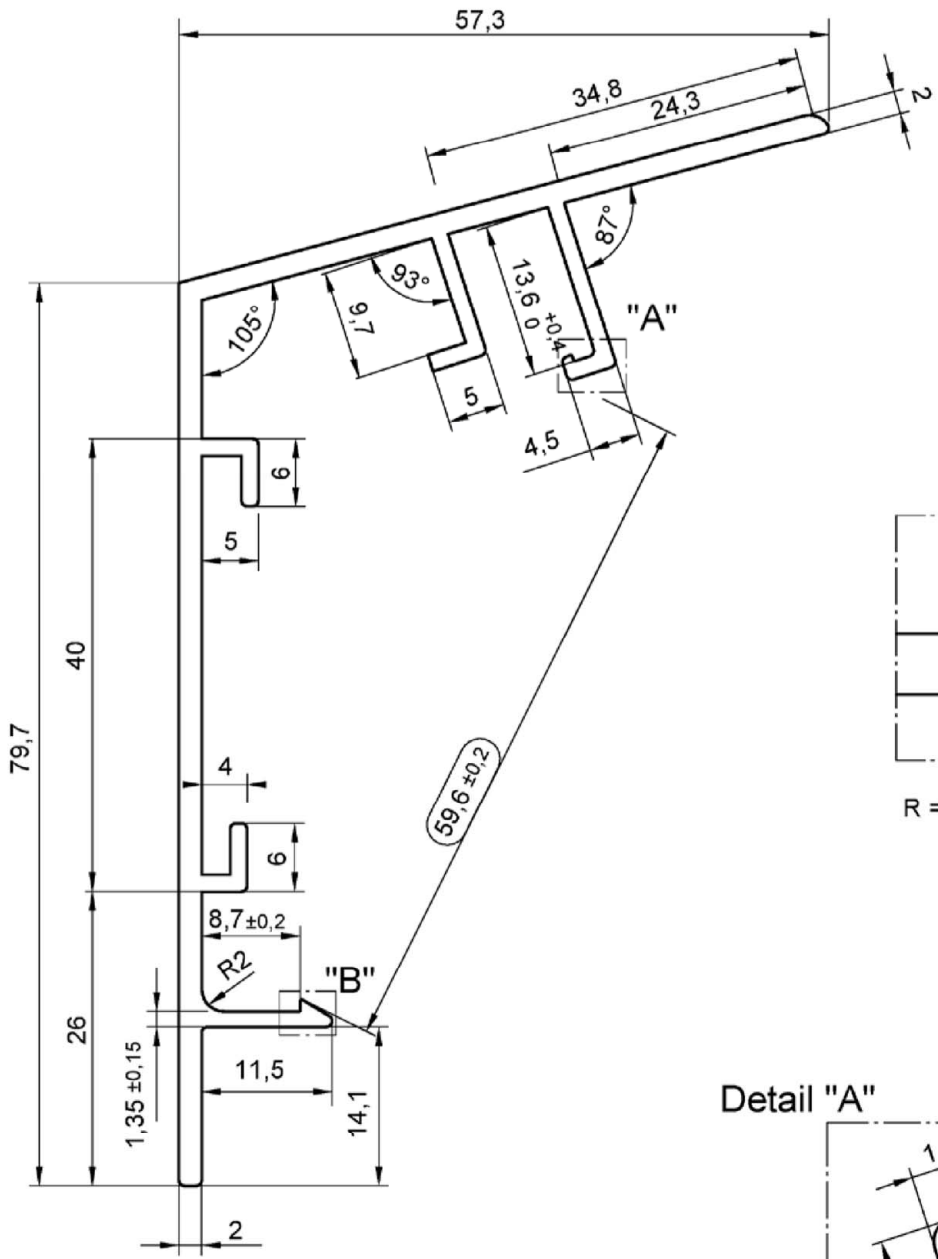
unbemaßte Wanddicken $1,5 \pm 0,2$ mm
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

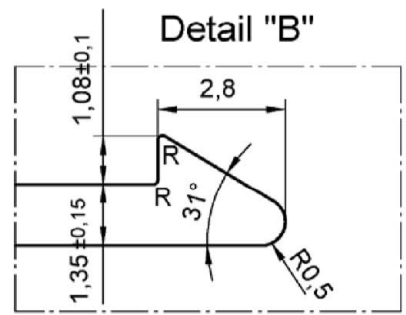
Alle Maßangaben in mm

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

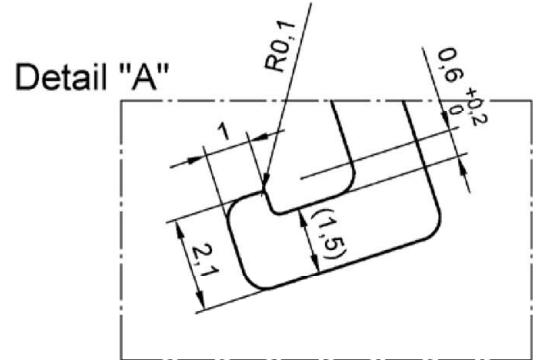
JET-Vario-Therm	Anhang A 3.8.4
Deckschale 20/30° Querschnitt	



EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2



R = 0,1mm

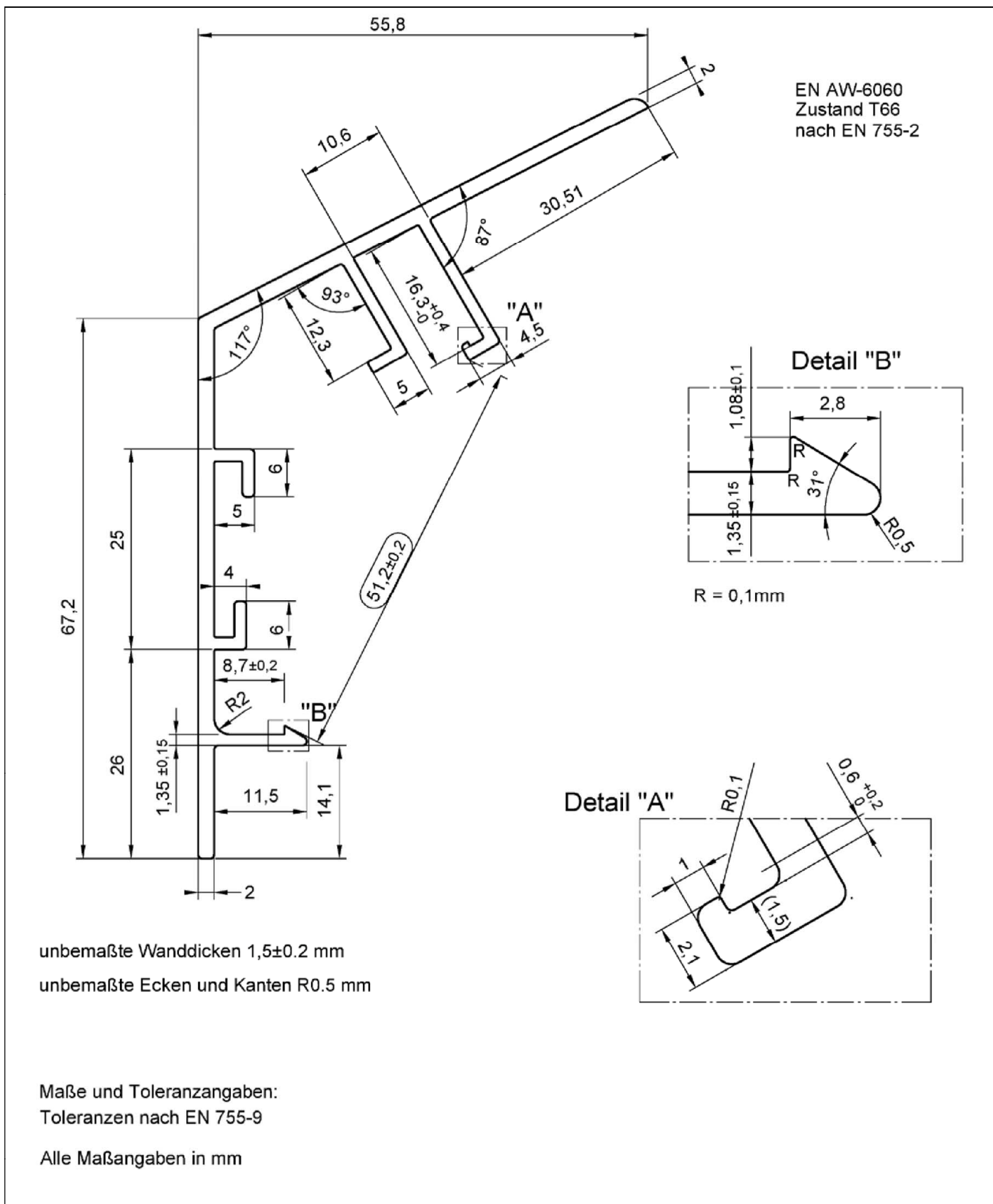


unbemaßte Wanddicken $1,5 \pm 0,2$ mm
unbemaßte Ecken und Kanten R0.5 mm

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

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm	Anhang A 3.8.5
Deckschale 20/18° Querschnitt	

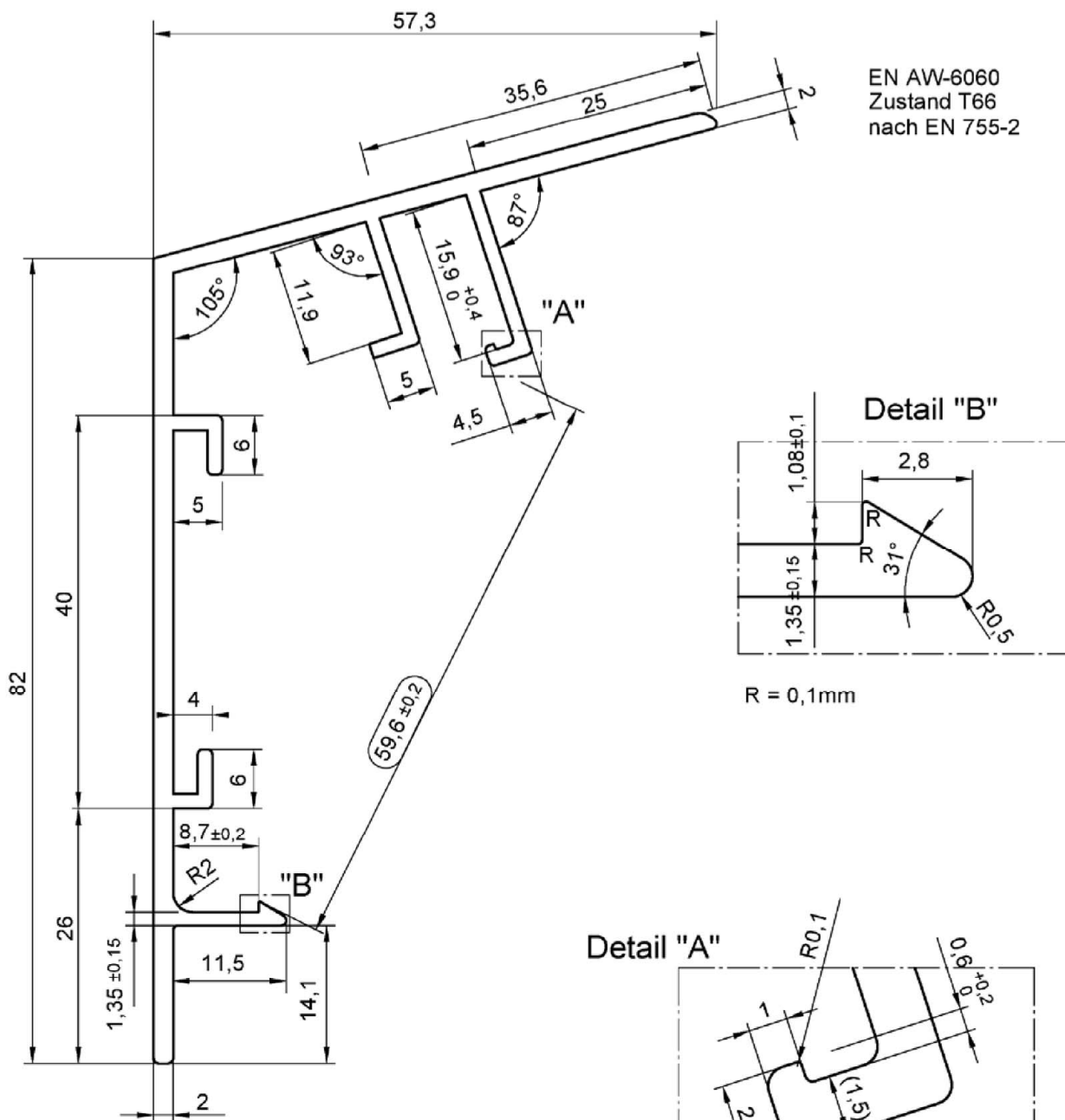


Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm

Deckschale 22/30°
Querschnitt

Anhang A 3.8.6



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

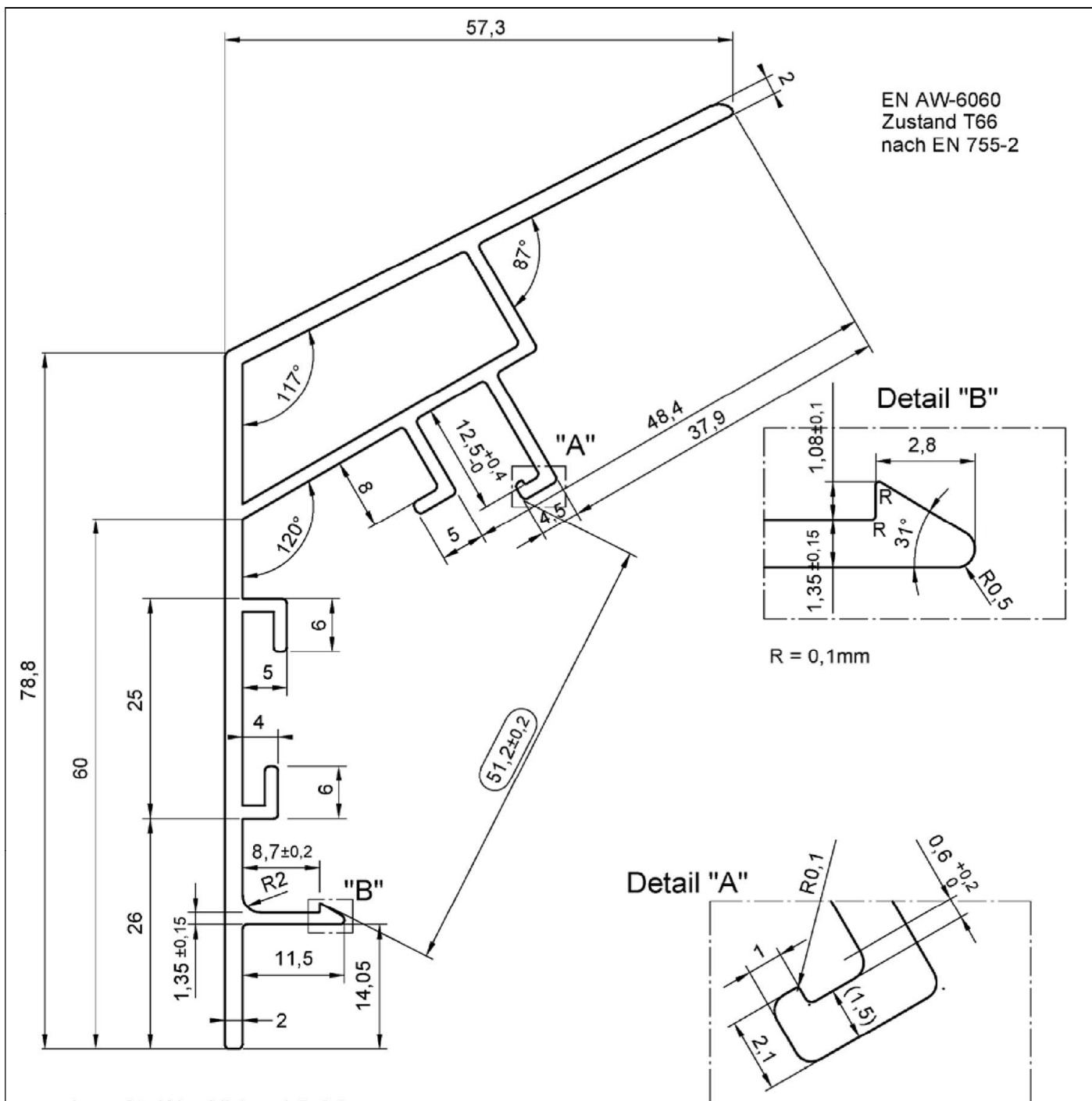
Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Deckschale 22/18°
Querschnitt

Anhang A 3.8.7



EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2

Detail "B"

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

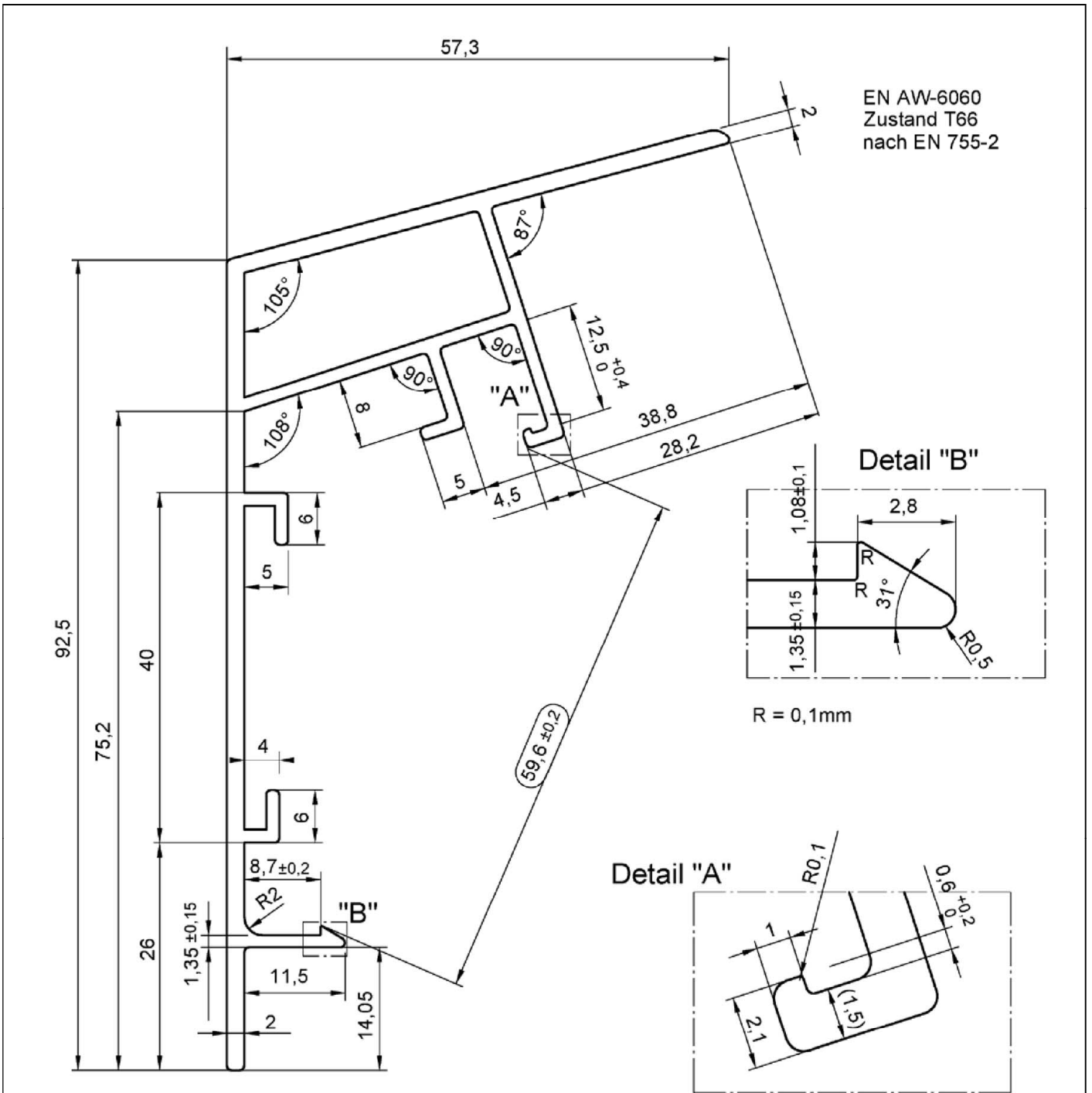
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Deckschale 32/30°
Qerschnitt

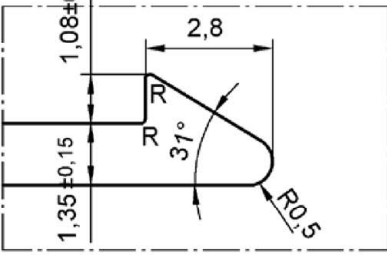
Anhang A 3.8.8

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595



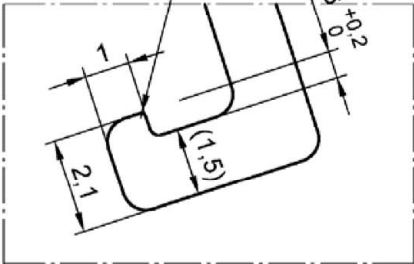
EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2

Detail "B"



R = 0,1mm

Detail "A"

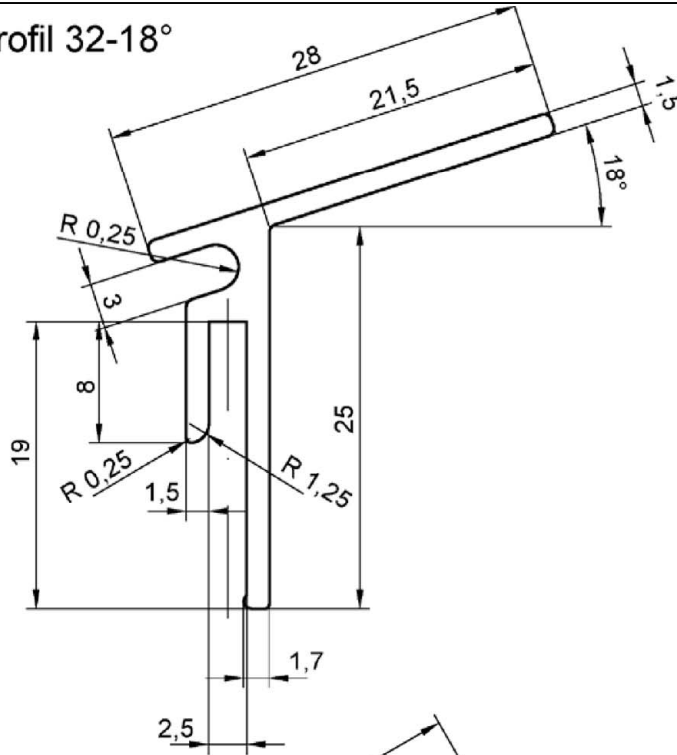


unbemaßte Wanddicken 1,5±0,2 mm
unbemaßte Ecken und Kanten R0,5 mm
Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9
Alle Maßangaben in mm

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

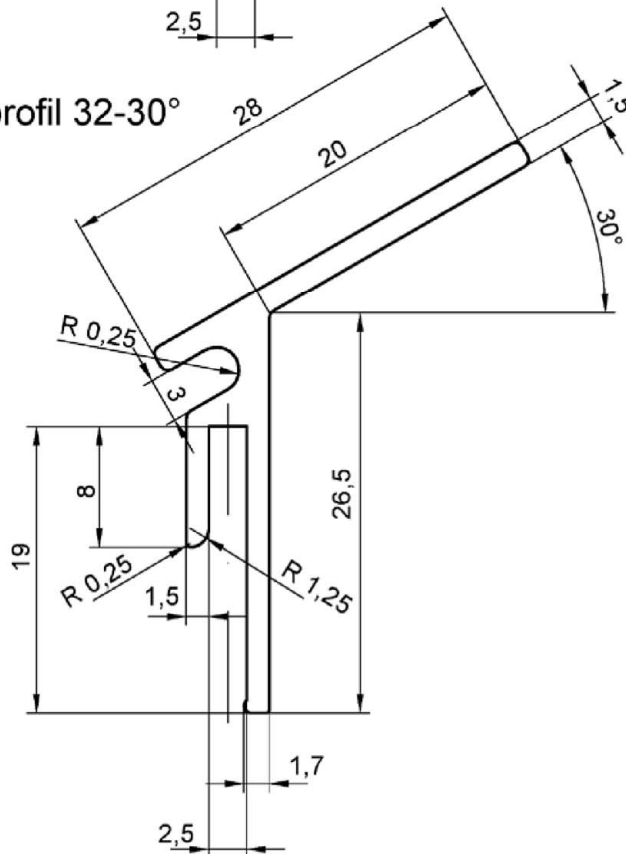
JET-Vario-Therm	Anhang A 3.8.9
Deckschale 32/18° Qerschnitt	

Unterstützungsprofil 32-18°



EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2

Unterstützungsprofil 32-30°



EN AW-6060
Zustand T66
nach EN 755-2

Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

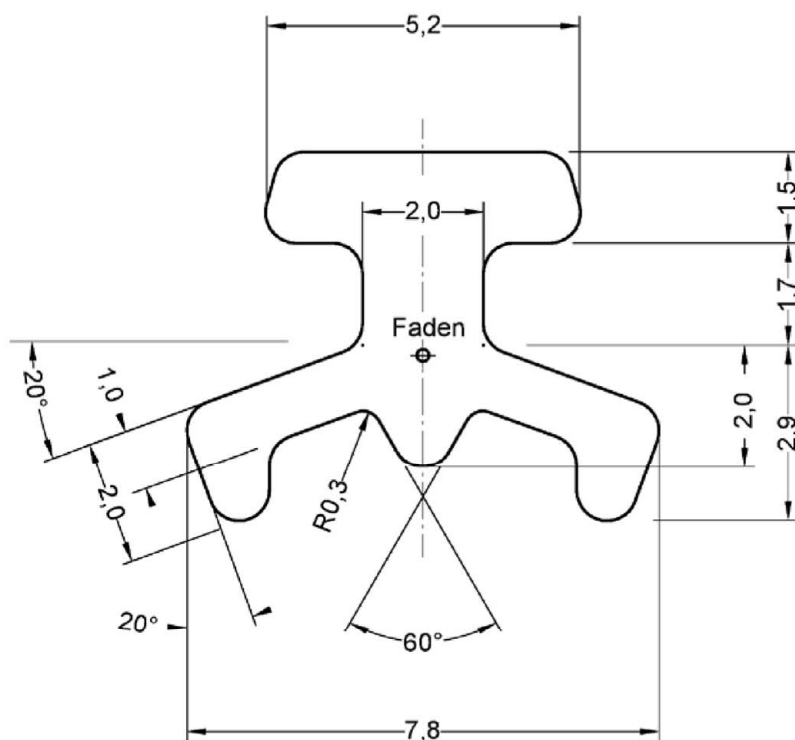
Alle Maßangaben in mm

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

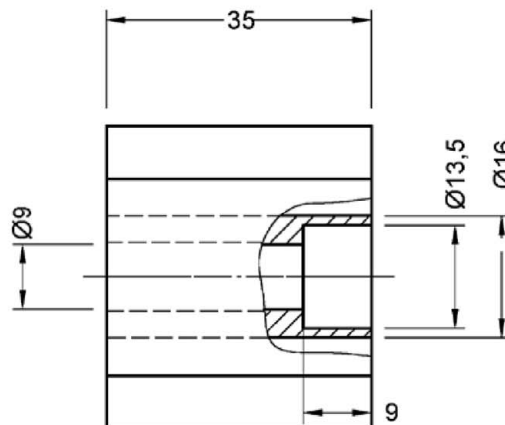
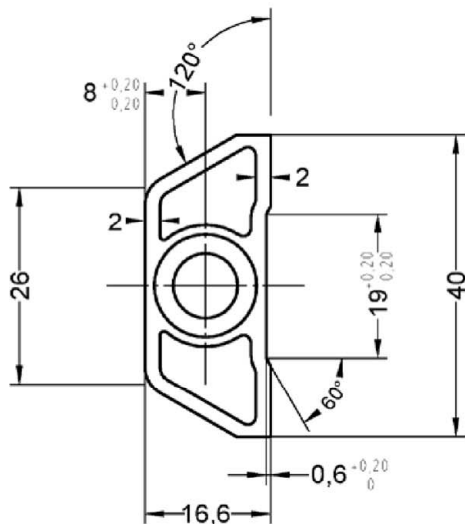
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Dichtungsprofil
Querschnitt

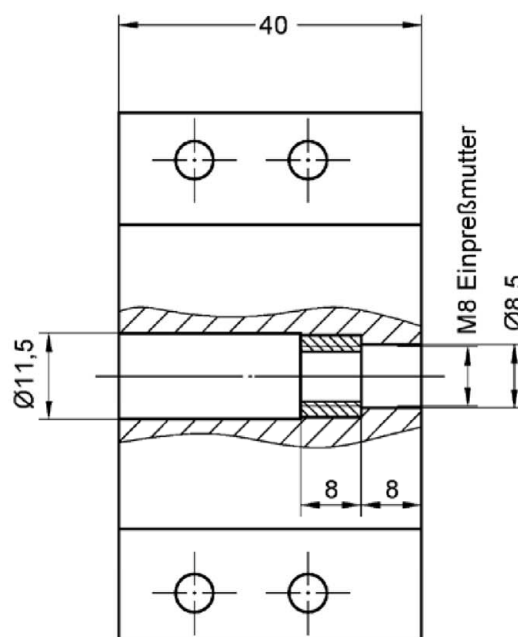
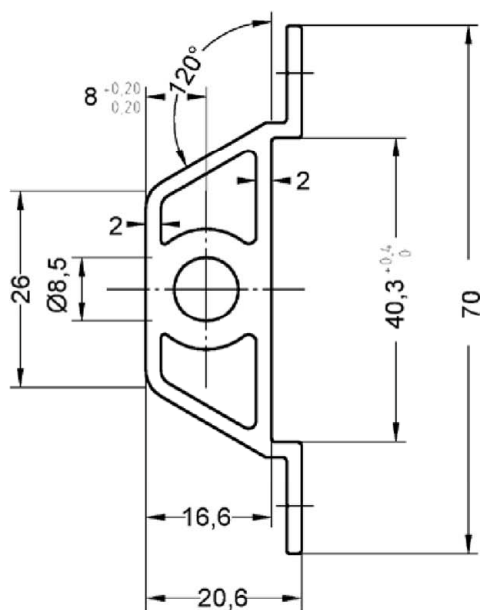
Anhang A 3.9

Spannschloss, Oberteil 40



EN AW-6060
Zustand T66

Spannschloss, Unterteil 40



EN AW-6060
Zustand T66

Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

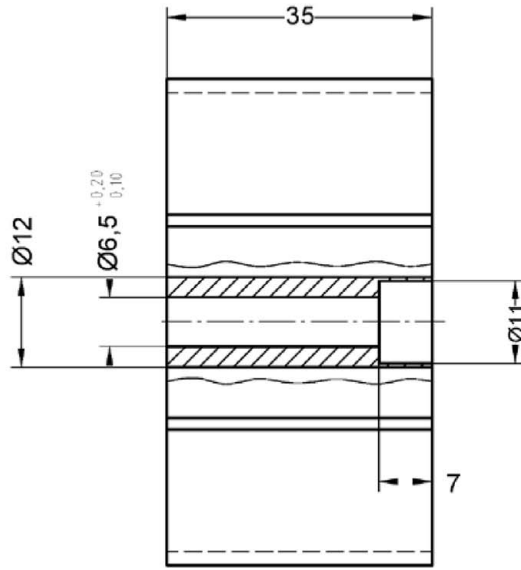
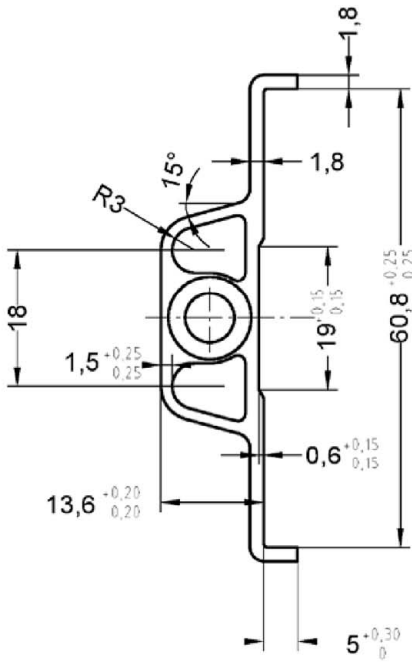
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Spannschloss
Ober- und Unterteil 40

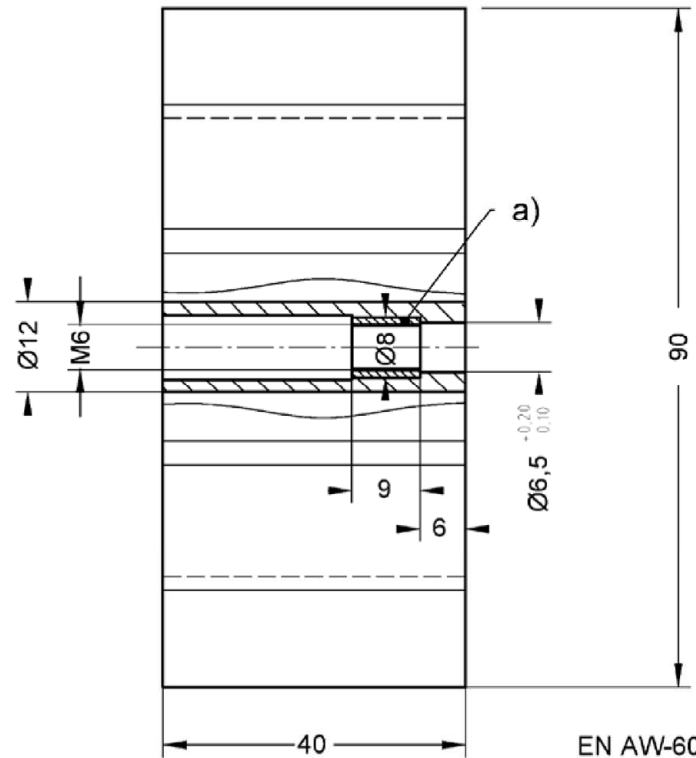
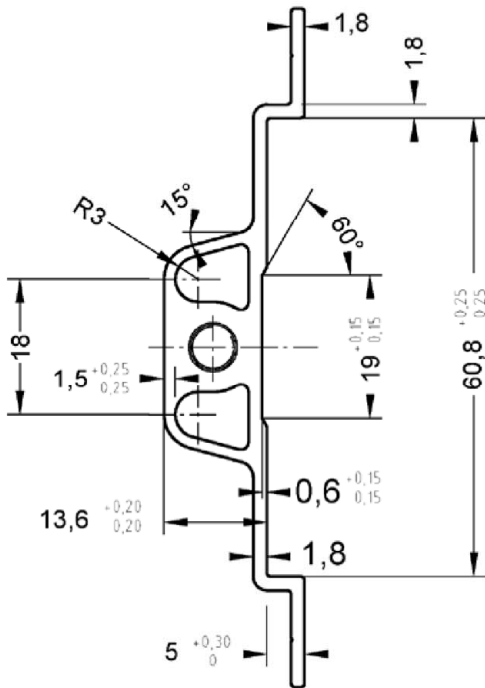
Anhang A 3.10.1

Spannschloss, Oberteil 60



EN AW-6060
Zustand T66

Spannschloss, Unterteil 60



EN AW-6060
Zustand T66

Maße und Toleranzangaben:
Toleranzen nach EN 755-9

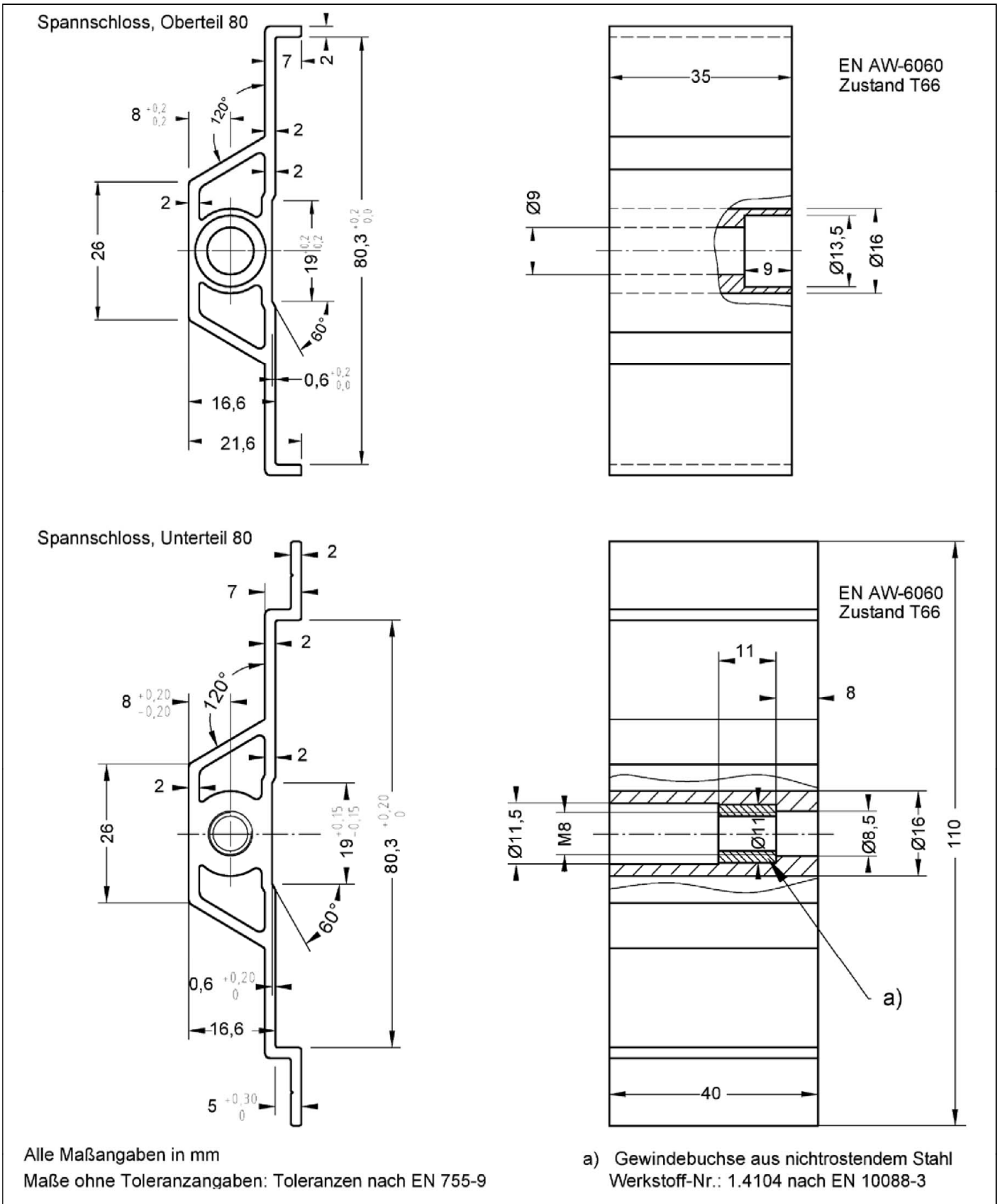
Alle Maßangaben in mm

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

JET-Vario-Therm

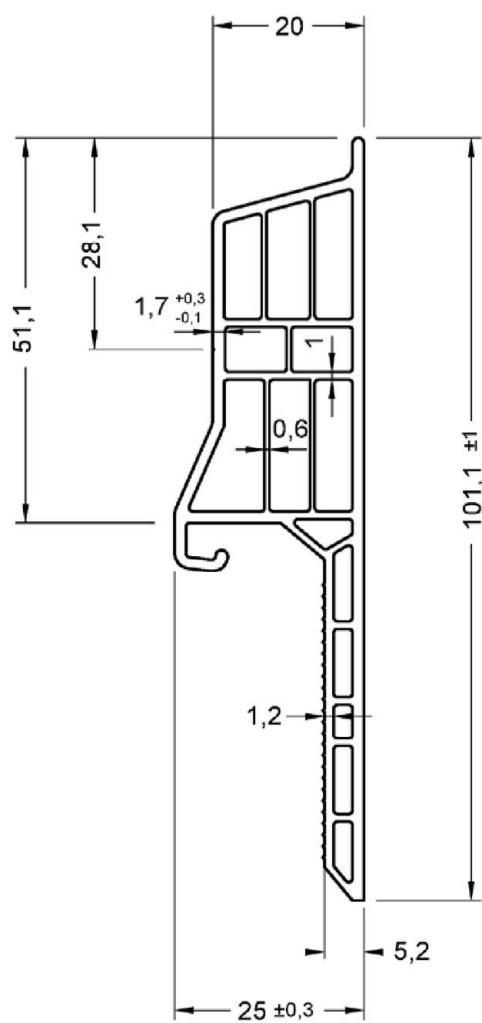
Spannschloss
Ober- und Unterteil 60

Anhang A 3.10.2



Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-15/0595

JET-Vario-Therm	Anhang A 3.10.3
Spannschloss Ober- und Unterteil 80	



unbemaßte Wanddicken 1,5 mm ^{+0,3}/_{-0,1}

Außenradien R 2 mm

Innenradien R 0,5 mm

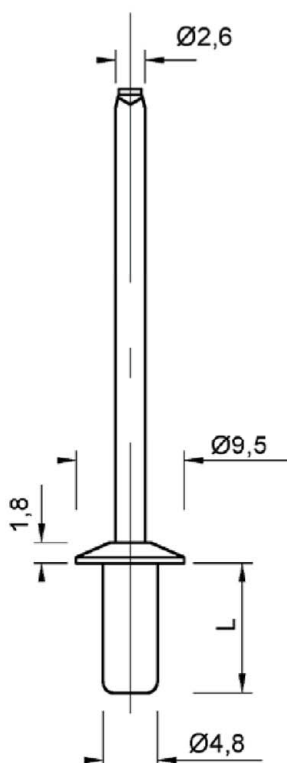
Alle Maßangaben in mm

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

JET-Vario-Therm

Dachbahnanschlußprofil

Anhang A 3.11



Verbindungselement: Becher-Blindniet Ø4,8 x 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

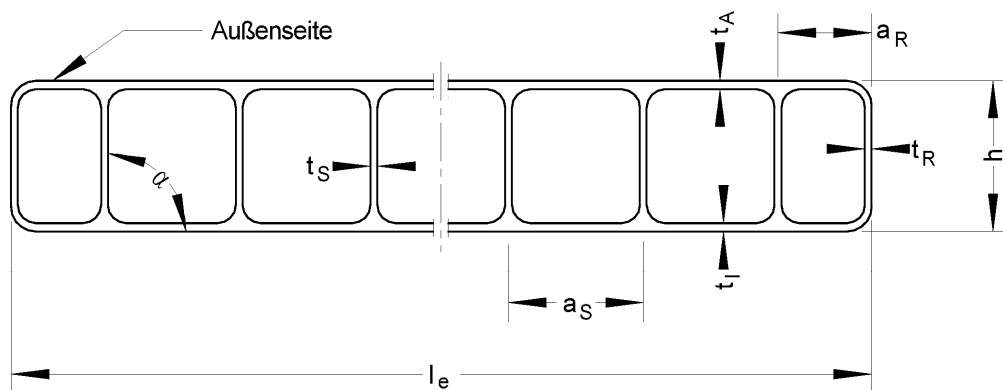
Alle Maßangaben in mm

JET-Vario-Therm

Verbindungselement Becher- Blindniet

Anhang A 3.12

Platte: Makrolon multi UV 2/10-10,5
 Hersteller: Exolon Group S.p.A., Nera Montoro
 Formmasse: ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



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 ²	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 ² /m	30,9 Nm ² /m	2362 N/m	36,8 Nm/m	43,9 Nm/m

$M_{b,pos}$: Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$: Innenseite druckbeansprucht

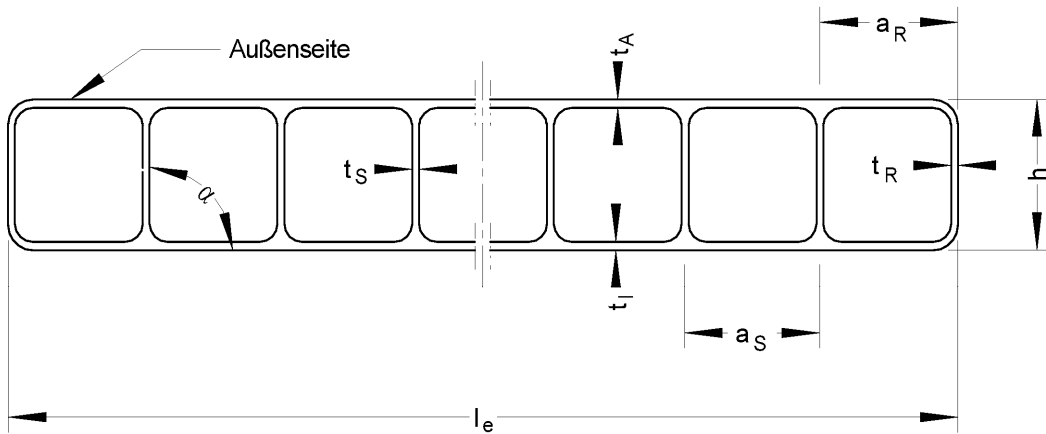
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 4.1

Platte: **Akyver Sun Type 10**
 Hersteller: **CORPLEX, Kayserberg**
 Formmasse: **ISO 21305-PC,X,EGL,03-09**



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 ²	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 ² /m	35,1 Nm ² /m	2756 N/m	35,2 Nm/m	36,1 Nm/m

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

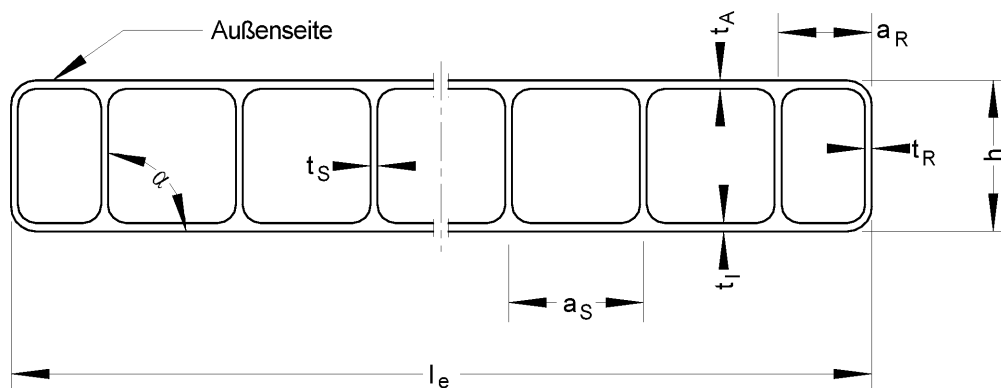
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte / bzw. -klassen nach EN 16153 der "Akyver Sun Type 10"

Anhang A 4.2

Platte: Makrolon multi UV 2/10-10,5 ES
Hersteller: Exolon Group S.p.A., Nera Montoro
Formmasse: ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



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 ²	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 ² /m	32,6 Nm ² /m	3291 N/m	60,7 Nm/m	51,9 Nm/m

$M_{b,pos}$: Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$: Innenseite druckbeansprucht

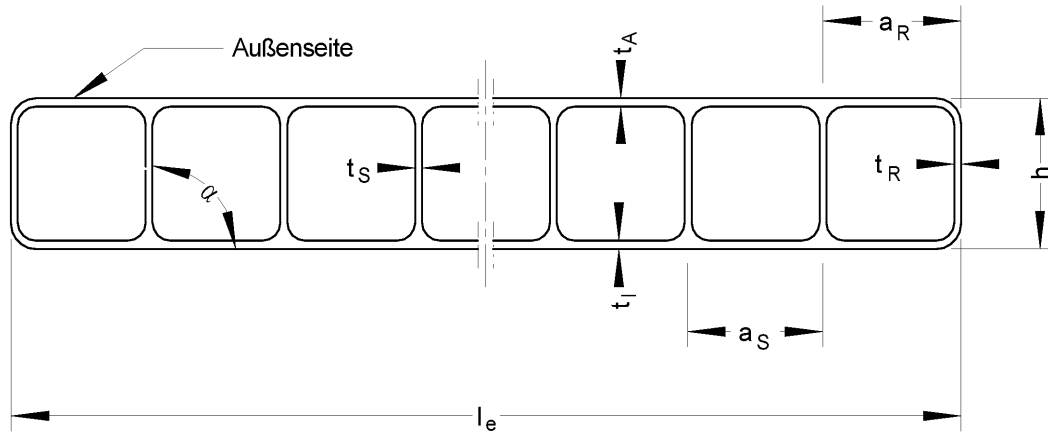
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 4.3

Platte: **Akyver Sun Type 10/2000**
 Hersteller: **CORPLEX, Kaisersberg**
 Formmasse: **ISO 21305-PC,X,EGL,03-09**



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 ²	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 ² /m	41,6 Nm ² /m	4645 N/m	58,6 Nm/m	56,0 Nm/m

$M_{b,pos}$: Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$: Innenseite druckbeansprucht

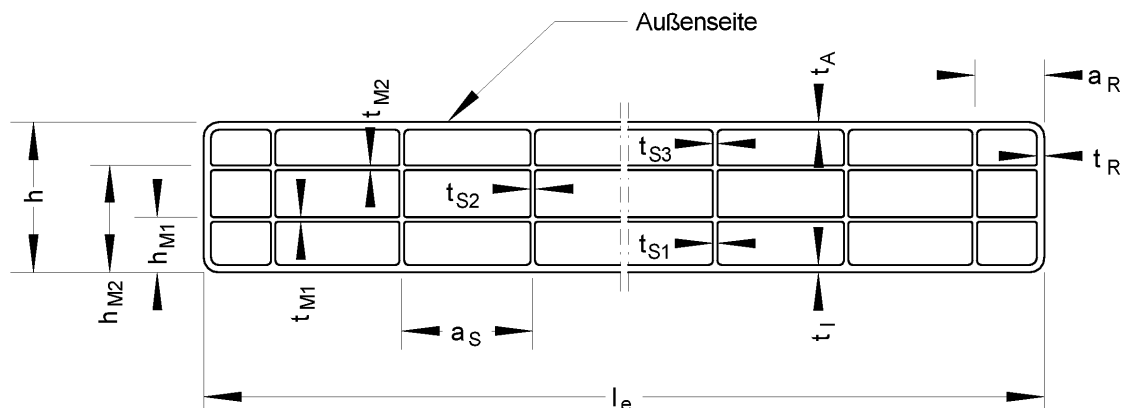
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 4.4

Platte: Akyver Sun Type 10/4W-7
Hersteller: CORPLEX, Kaisersberg
Formmasse: ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



l_e mm	h mm	h_{M1} mm	h_{M2} mm	a_s mm	a_R mm	t_A mm	t_I mm	t_{S1} mm	t_{S2} mm	t_{S3} mm
2100	10,1	3,8	7,1	7,3	4,6	0,44	0,43	0,31	0,21	0,22
+ 6 - 2	+ 0,5 - 0,5	+ 0,1 - 0,1	+ 0,1 - 0,1	+ 0,1	+ 0,2	- 0,04	- 0,05	- 0,02	- 0,02	- 0,01

t_{M1} mm	t_{M2} mm	t_R mm	Flächengewicht kg/m ²	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,08	0,05	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 ² /m	40,2 Nm ² /m	1858 N/m	39,6 Nm/m	39,6 Nm/m

$M_{b,pos}$: Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$: Innenseite druckbeansprucht

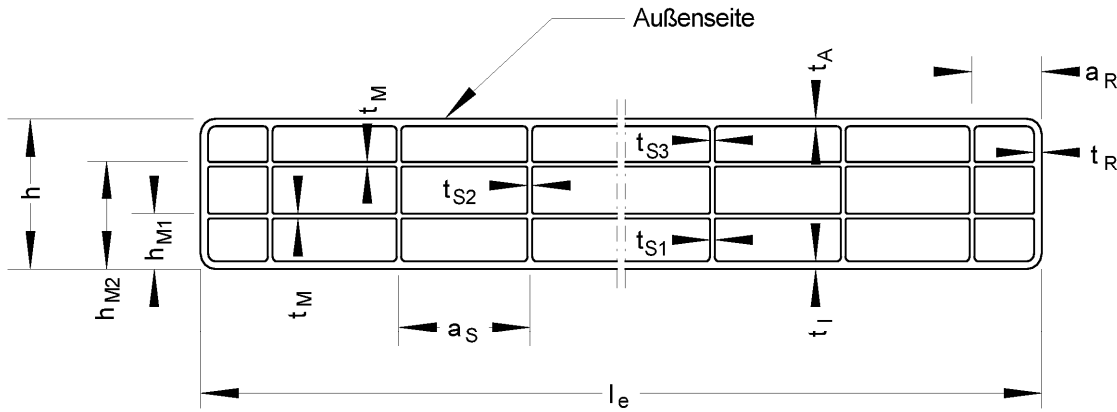
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 4.5

Platte: **Macrolux Multiwall LL 4W - 10 mm**
 Hersteller: **Stabilit Suisse S.A., Stabio**
 Formmasse: **ISO 21305-PC,X,EGL,03-09**



l_e mm	h mm	h_{M1} mm	h_{M2} mm	a_S mm	a_R mm	t_A mm	t_I mm	t_{S1} mm	t_{S2} mm	t_{S3} mm
2100	9,9	2,9	7,8	9,1	7,5	0,41	0,49	0,33	0,25	0,36
+ 6 - 2	$\pm 0,5$	+ 0,15 - 0,3	+ 0,3 - 0,3	+ 0,6	+ 1,7	- 0,08	- 0,12	- 0,04	- 0,07	- 0,07

t_M mm	t_R mm	Flächengewicht kg/m ²	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 ² /m	17,3 Nm ² /m	2129 N/m	41,2 Nm/m	44,0 Nm/m

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

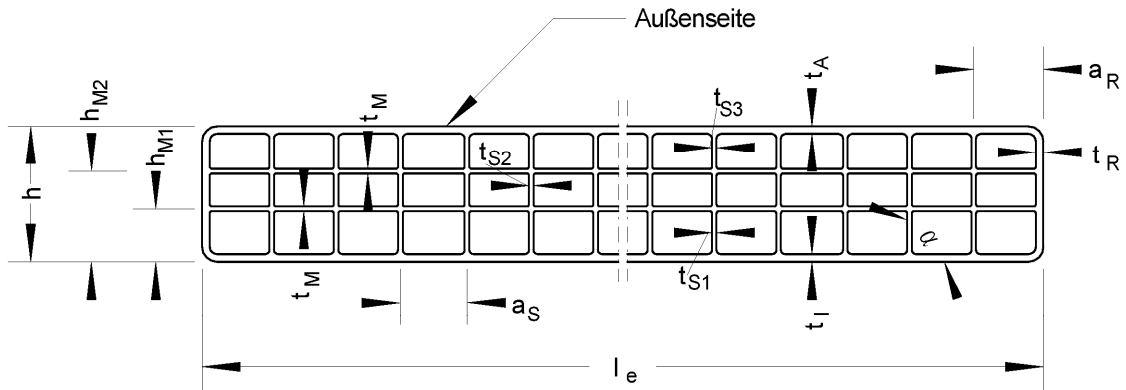
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 4.6

Platte: Makrolon multi UV 4/10-6
 Hersteller: Exolon Group S.p.A., Nera Montoro
 Formmasse: ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



l_e mm	h mm	h_{M1} mm	h_{M2} mm	a_S mm	a_R mm	t_A mm	t_I mm	t_{S1} mm	t_{S2} mm	t_{S3} mm
2100	10,0	3,4	6,8	6,0	3,2	0,44	0,44	0,23	0,16	0,20
+ 6 - 2	+ 0,5 - 0,5	+ 0,4 - 0,3	+ 0,35 - 0,45	+ 0,25	+ 0,3	- 0,04	- 0,05	- 0,04	- 0,05	- 0,03

t_M mm	t_R mm	Flächengewicht kg/m ²	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 ² /m	23,1 Nm ² /m	2152 N/m	47,4 Nm/m	39,6 Nm/m

$M_{b,pos}$: Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$: Innenseite druckbeansprucht

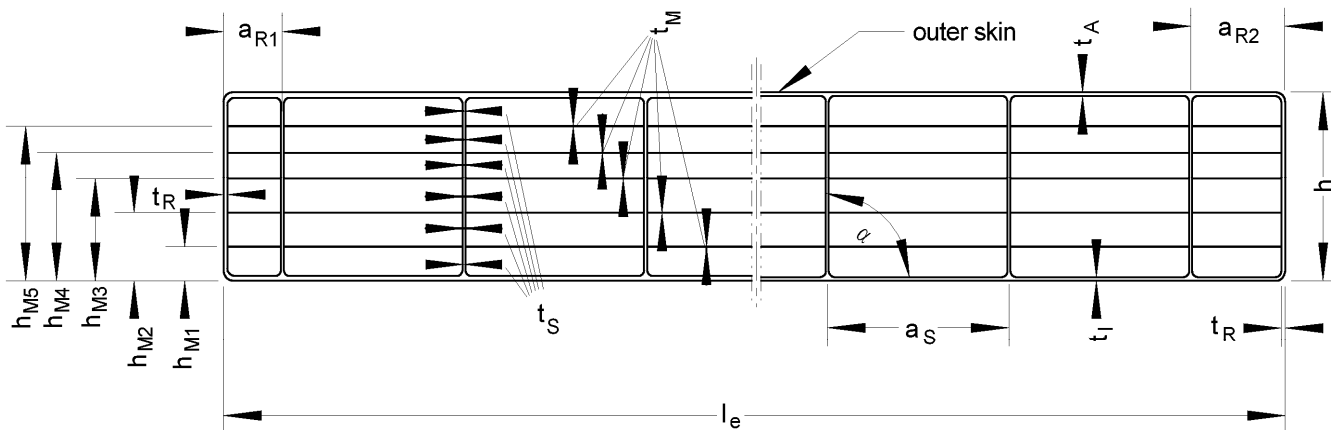
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 4.7

Platte: Makrolon multi UV 7/16-14
Hersteller: Exolon Group S.p.A., Nera Montoro
Formmasse: ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



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 ²
2100	16,0	3,2	5,7	8,2	10,7	13,2	13,9	7,4	9,6	2,63
+6 -2	± 0,5	+ 0,5 - 0,4	+ 0,5 - 0,6	+ 0,6 - 0,6	+ 0,6 - 0,5	+ 0,5 - 0,3	+ 0,2	+ 1,7	+ 1,5	+ 0,13 - 0,05

t_A mm	t_I mm	t_S mm	t_M mm	t_R mm	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,59	0,61	0,39	0,08	0,67	≤ 8°
- 0,07	- 0,10	- 0,14	- 0,02	- 0,30	

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 ² /m	45,7 Nm ² /m	2254 N/m	64,6 Nm/m	62,9 Nm/m

$M_{b,pos}$: Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$: Innenseite druckbeansprucht

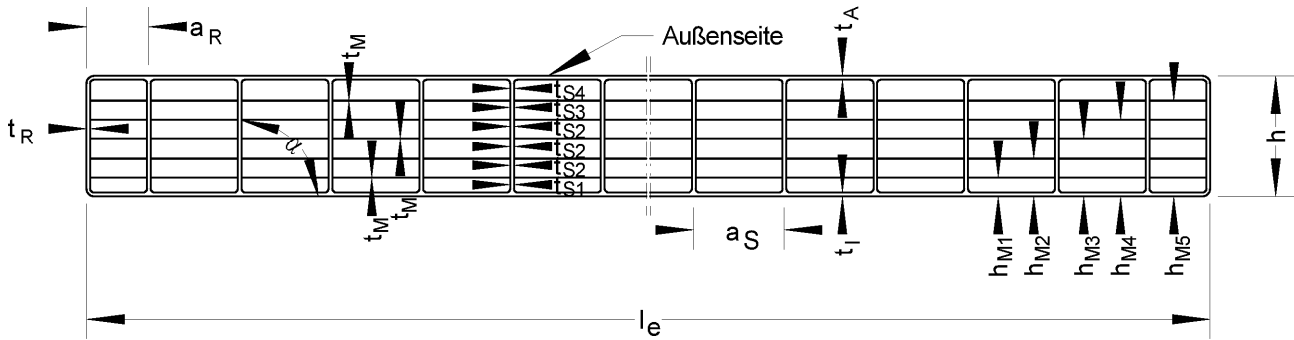
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 4.8

Platte: **Akyver Sun Type 16/7w-12 2600**
 Hersteller: **CORPLEX, Kayserberg**
 Formmasse: **ISO 21305-PC,X,EGL,03-09**



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	16,0	2,4	4,9	7,7	10,4	12,9	12,0	6,5	0,56	0,52
+6 -2	$\pm 0,5$	+ 0,5 - 0,25	+ 0,45 - 0,4	+ 0,4 - 0,55	+ 0,25 - 0,3	+ 0,3 - 0,3	+ 0,40	+ 2,5	- 0,10	- 0,08

t_{S1} mm	t_{S2} mm	t_{S3} mm	t_{S4} mm	t_M mm	t_R mm	Flächengewicht kg/m ²	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,41	0,39	0,44	0,44	0,06	0,58	2,56	
- 0,10	- 0,12	- 0,09	- 0,10	- 0,02	- 0,27	+ 0,15 - 0,09	$\leq 4^\circ$

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
B_x	B_y	S_y	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
176,5 Nm ² /m	58,8 Nm ² /m	2703 N/m	68,8 Nm/m	59,1 Nm/m

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

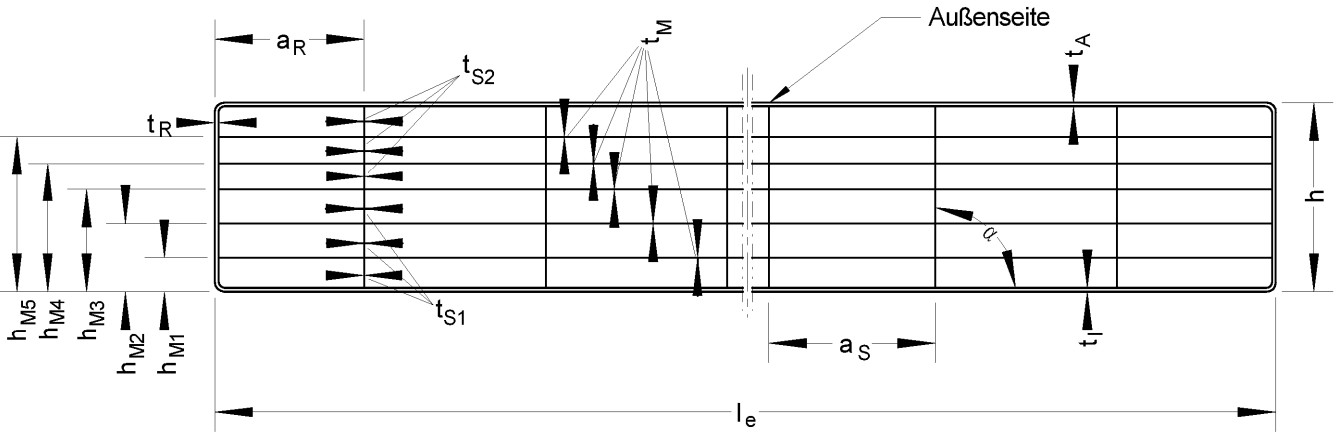
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltenen Mindestwerte / bzw. -klassen nach EN 16153 der "Akyver Sun Type 16/7w-12 2600"

Anhang A 4.9

Platte: **Macrolux Multiwall LL 7W - 16 mm**
 Hersteller: **Stabilit Suisse S.A., Stabio**
 Formmasse: **ISO 21305-PC,X,EGL,03-09**



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_{S1} mm	t_{S2} mm	t_M mm	t_R mm	Flächengewicht kg/m ²	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,59	0,43	0,08	0,56	2,70	
- 0,18	- 0,10	- 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 ² /m	74,8 Nm ² /m	2761 N/m	60,7 Nm/m	63,1 Nm/m

$M_{b,pos}$: Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$: Innenseite druckbeansprucht

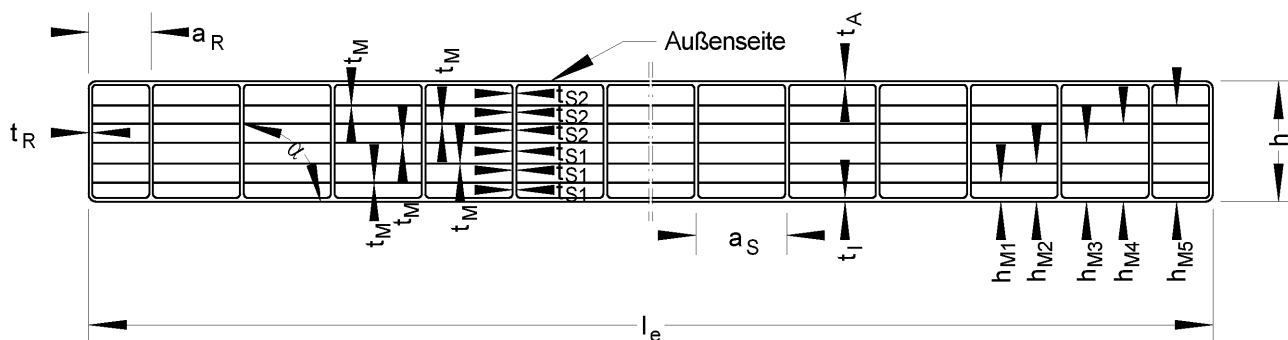
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

Anhang A 4.10

Platte: Akyver Sun Type 20/7w-12
Hersteller: CORPLEX, Kaysersberg
Formmasse: ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



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_{S1} mm	t_{S2} mm	t_M mm	t_R mm	Flächengewicht kg/m ²	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 Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen nach EN 16153

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

$M_{b,pos}$: Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$: Innenseite druckbeansprucht

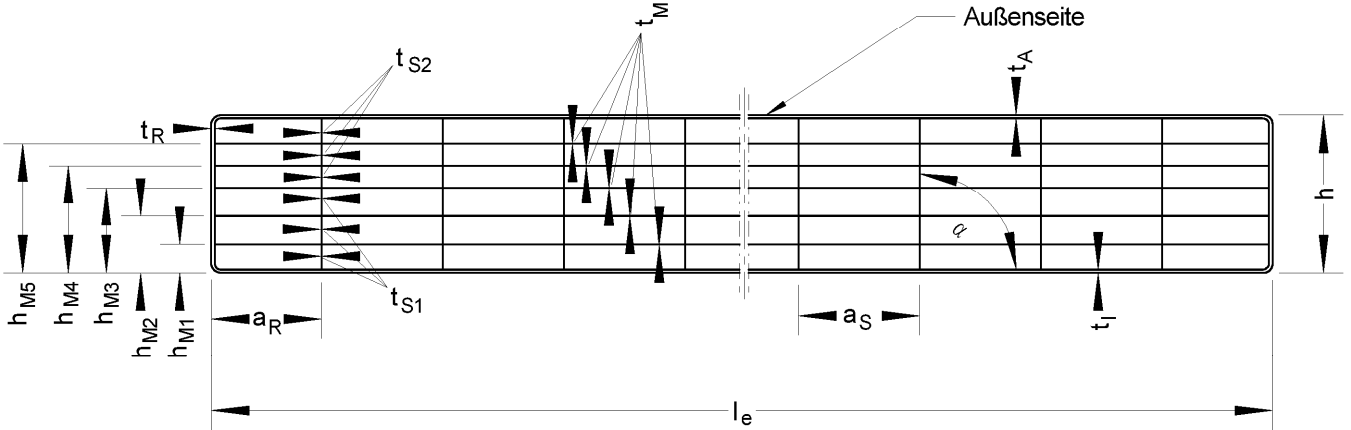
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltenen Mindestwerte / bzw. -klassen nach EN 16153 der "Akyver Sun Type 20/w-12"

Anhang A 4.11

Platte: **Macrolux Multiwall LL 7W - 20 mm**
 Hersteller: **Stabilit Suisse S.A., Stabio**
 Formmasse: **ISO 21305-PC,X,EGL,03-09**



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_{S1} mm	t_{S2} mm	t_M mm	t_R mm	Flächengewicht kg/m ²	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,52	0,36	0,09	0,60	3,08	
- 0,14	- 0,09	- 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 ² /m	75,1 Nm ² /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 (ΔA)	5 % (ΔA)	Cu 1	Ku 1

JET-Vario-Therm

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

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 ψ -Beiwert angesetzt werden. Bei der Bemessungssituation in der der Wind als dominierende veränderliche Einwirkung angesetzt wird, darf der ψ -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 Materialsicherheitsbeiwertes γ_M , des Einflussfaktors für Medieneinfluss C_u und des Einflussfaktors für Temperatur C_θ 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_θ	im Sommer	1,20
	Im Winter	1,00

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

Schadensfolgeklasse	Materialsicherheitsbeiwert γ_{MR}	Materialsicherheitsbeiwert γ_{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 ψ -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 Kämpferauflagers

B 2.1 Allgemeines

Die Ausführung und Anordnung des Kämpferauflagers 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 Kämpferauflager werden für die Aufnahme von Zugkräften verwendet. Die Zugkräfte aus Windsogbelastung werden über die Abdeckprofile des Dachbausystems in die Kämpferauflager 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

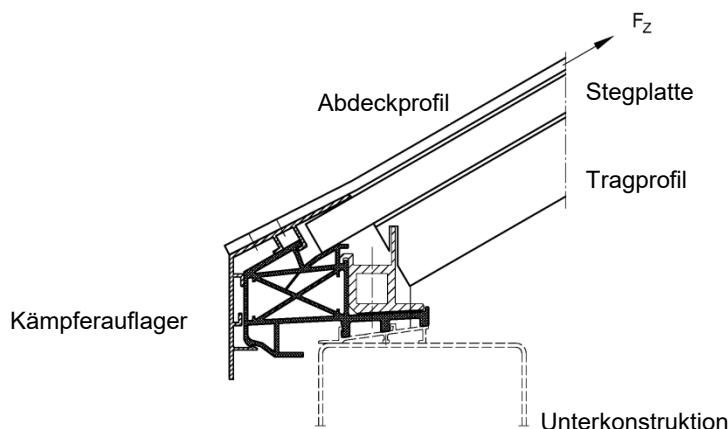
$$\frac{F_{Z,E,d}}{F_{Z,R,d}} \leq 1,0$$

$F_{Z,E,d}$: 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 γ_F , des Beiwertes ψ 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 γ_M , des Einflussfaktors für Medieneinfluss K_u und des Einflussfaktors für Temperatureinfluss K_θ 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 γ_M	CC 1	1,25
	CC 2	1,30
Einflussfaktor für Medieneinfluss und Alterung K_u		1,05
Einflussfaktor für Temperatur K_θ	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 ²]			
				Auflast		abhebende Last	
				R _k	C _k	R _k	C _k
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 ²]			
				Auflast		abhebende Last	
				R _k	C _k	R _k	C _k
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
			A 2.1.2	1,56	1,56	1,05	0,91
	1,50 ≤ R ≤ 5,20	3-Feld	A 2.1.3	1,82	0,98	0,65	0,65
			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	3-Feld	A 2.1.4	2,72	2,64	2,48	1,97	
		A 2.1.1	3,41	2,40	1,50	1,17	
		A 2.1.6	1,86	1,86	1,56	1,56	
A 4.7 Makrolon Multi UV 4/10-6	1,50 ≤ R ≤ 3,85	2-Feld	A 2.1.2	1,68	1,68	1,01	0,84
			A 2.1.3	1,84	0,99	0,65	0,65
			A 2.1.2	3,74	3,74	2,57	2,57
	1,50 ≤ R ≤ 5,20	3-Feld	A 2.1.3	3,81	3,08	1,47	1,47
			A 2.1.4	2,76	2,66	2,51	1,98
			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 ²]			
				Auflast		abhebende Last	
				R _k	C _k	R _k	C _k
A 4.5 Akyver 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 ≤ 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
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	3-Feld	A 2.1.7	10,4	9,14	6,34	6,26
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		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 ²]			
				Auflast		abhebende Last	
				R _k	C _k	R _k	C _k
A 4.8 Makrolon Multi UV 7/16-14	2,40 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.2	2,10	1,47	1,45	1,45
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,64	1,41	1,31	1,31
	2,40 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	3,85	2,88	2,51	2,51
	2,40 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	2,16	1,85	1,43	1,43
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,66	1,39	1,18	1,18
	2,40 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	1,99	1,82	1,49	1,47
	2,40 ≤ R ≤ 3,85	3-Feld	A.2.1.2	5,23	4,73	1,82	1,82
A 4.9 Akyver Sun Type 16/7W-12	2,40 ≤ R ≤ 3,85	1-Feld	A 2.1.2	2,38	1,67	1,65	1,65
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	2,99	1,60	1,48	1,48
	2,40 ≤ R ≤ 2,60	2-Feld	A 2.1.1	4,36	3,26	2,84	2,84
	2,40 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.2	2,45	2,10	1,62	1,62
	2,40 ≤ R ≤ 5,20		A 2.1.3	3,01	1,57	1,34	1,34
	2,40 ≤ R ≤ 9,00		A 2.1.4	2,66	2,06	1,69	1,67
	2,40 ≤ R ≤ 3,85	3-Feld	A 2.1.2	5,64	5,64	1,74	1,74
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 ²]			
				Auflast		abhebende Last	
				R _k	C _k	R _k	C _k
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

Eindeckung "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 ²]			
				Auflast		abhebende Last	
				R _k	C _k	R _k	C _k
A 4.5 Akyver Sun Type 10/4W-7	1,50 ≤ R ≤ 1,90	1-Feld	A 2.1.5	5,70	5,62	4,06	3,82
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		A 2.1.5	2,94	2,42	3,58	3,00
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2- Feld	A 2.1.5	5,29	4,91	3,16	3,09
	1,50 ≤ R ≤ 5,27		A 2.1.5	3,39	3,32	1,55	1,55
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	3- Feld	A 2.1.5	11,0	9,59	6,22	6,14
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.5	7,53	6,62	2,53	2,53
A 4.6 Macrolux LL 4W10	1,50 ≤ R ≤ 1,90	1- Feld	A 2.1.5	5,42	5,33	4,17	3,93
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		A 2.1.5	2,94	2,42	3,58	3,00
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2- Feld	A 2.1.5	5,05	4,50	3,25	3,18
	1,50 ≤ R ≤ 5,27		A 2.1.5	3,24	3,18	1,60	1,58
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	3- Feld	A 2.1.5	10,5	9,18	6,40	6,32
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.5	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 2.1.5	5,43	5,36	4,13	3,90
	1,50 ≤ R ≤ 2,62		A 2.1.5	2,94	2,42	3,58	3,00
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	2- Feld	A 2.1.5	5,04	4,68	3,22	3,15
	1,50 ≤ R ≤ 5,27		A 2.1.5	3,23	3,16	1,58	1,56
	1,50 ≤ R ≤ 2,62	3- Feld	A 2.1.5	10,4	9,14	6,34	6,26
	1,50 ≤ R ≤ 3,85		A 2.1.5	9,12	7,38	2,58	2,58

Eindeckung "PC 16+GF-UP DI" – Anlagen 4.8 - 4.10

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius R [m]	System	Schnitt gemäß Anhang	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m ²]			
				Auflast		abhebende Last	
				R _k	C _k	R _k	C _k
A 4.8 Makrolon Multi UV 7/16-14	2,40 ≤ R ≤ 5,20	1-Feld	A 2.1.11	1,07	1,00	1,63	1,63
			A 2.1.10	1,26	1,17	1,63	1,63
		2-Feld	A 2.1.11	1,07	1,00	1,63	1,63
			A 2.1.10	1,26	1,17	1,63	1,63
A 4.9 Akyver Sun Type 16/7W-12	2,40 ≤ R ≤ 5,20	1-Feld	A 2.1.11	1,22	1,14	1,86	1,86
			A 2.1.10	1,44	1,34	1,86	1,86
		2-Feld	A 2.1.11	1,22	1,14	1,86	1,86
			A 2.1.10	1,44	1,34	1,86	1,86
A 4.10 Macrolux LL 7W16	2,40 ≤ R ≤ 5,20	1-Feld	A 2.1.11	1,13	1,05	1,74	1,74
			A 2.1.10	1,33	1,23	1,74	1,74
		2-Feld	A 2.1.11	1,13	1,05	1,74	1,74
			A 2.1.10	1,33	1,23	1,74	1,74

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

Wärmeschutz

Werden Anforderungen an den Wärmedurchlasswiderstand des Dachbausystems gestellt, so ist der Wärmedurchgangskoeffizient U_{CW} gemäß EN ISO 10077-1¹ als Resultierende der anhand der Fläche gewichteten Wärmedurchgangskoeffizienten der Eindeckung und anhand der Längen gewichteten längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten ψ der Anschlussprofile zu ermitteln.

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/(m²K)

A_p : Fläche der PC Stegplatten in m²

U_z : Wärmedurchgangskoeffizient der Zarge in W/(m²K)

A_z : Fläche der Zarge in m²

ψ_f : längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient im Bereich der Anschlussprofile in W/(m K)

l_f : Länge der Anschlussprofile in m

A_{ges} : Gesamtfläche des Dachbausystems in m²

Die Wärmedurchgangskoeffizienten U_p der Eindeckung und die längenbezogenen Wärmedurchgangskoeffizienten ψ_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 6946².

¹ DIN EN ISO 10077-1:2016-10 Wärmetechnisches Verhalten von Fenstern, Türen und Abschlüssen - Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten - Teil 1: Allgemeines

² DIN EN ISO 6946:2018-03 Bauteile - Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient - Berechnungsverfahren (ISO 6946:2017); Deutsche Fassung EN ISO 6946:2017

C 1 Wärmedurchgangskoeffizient der Eindeckungen

Tabelle C 1

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	Einbau vertikal U_P [W/(m ² ·K)]	Einbau horizontal U_P [W/(m ² ·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
PC 16 + GF-UP DI	A 4.8 – A 4.10	1,385	1,466

Die Wärmedurchgangskoeffizienten U_P sind abhängig von der gewählten Eindeckung, zum Teil auch von der verwendeten Stegplatte sowie der Einbaulage. Dabei wird zwischen vertikalem 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

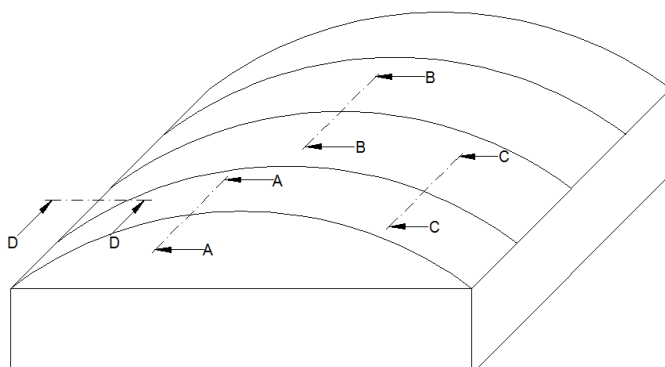


Tabelle C 2: Längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten im Bereich der Tragprofile

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	Ψ_{B-B} [W/(m·K)]	Ψ_{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
PC 16 + GF-UP DI	A 4.8 – A 4.10	0,004	- 0.005

Die Wärmedurchgangskoeffizienten ψ_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 ψ -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 ψ_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 ψ -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	Ψ_{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
PC 16 + GF-UP DI	A 4.8 – A 4.10	0.243

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

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	Ψ_{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
PC 16 + GF-UP DI	A 4.8 – A 4.10	0.480

Tabelle C 3.3: Längenbezogene Wärmedurchgangskoeffizienten ohne Berücksichtigung der Zarge

Eindeckung	Stegplatte(n) nach Anhang	Ψ_{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
PC 16 + GF-UP DI	A 4.8 – A 4.10	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 mittlerer 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 Reinigungszusätzen 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.