

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamts**

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



**Europäische  
Technische Bewertung**

**ETA-21/0451  
vom 30. September 2024**

**Allgemeiner Teil**

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Proline-E  
Topline ELS-E

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Selbsttragendes lichtdurchlässiges Dachbausystem

Hersteller

INDU LIGHT Produktion & Vertrieb GmbH  
Willi-Brundert-Straße 3  
06132 Halle / Saale  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

104 Seiten, davon 91 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

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

Die Dachbausysteme "Proline-E" und "Topline ELS-E" bestehen aus industriell hergestellten Komponenten, die am Einbauort zu einem selbsttragenden lichtdurchlässigen Dachbausystem montiert werden.

Das statische System des Dachbausystems entspricht der im EAD 22089-00-0401<sup>1</sup> unter Abschnitt 2.2.5.1 a) aufgeführten Kategorie "Gebogene Dachsysteme mit Tragprofilen".

Das Dachbausystem besteht aus bis zu 2,10 m breiten, lichtdurchlässigen PC-Stegplatten, die auf gebogenen Tragprofilen aufgelegt und mit Abdeckprofilen gegen Windlast gesichert werden. Die Platten sind traufseitig in einem Kämpferprofil montiert. Die Stegplatten werden entlang ihrer Längskanten über einem Tragprofil gestoßen.

Abdeckbänder wirken entweder als Zugbänder, die nur an den Kämpferauflagern befestigt werden (System "SpF") oder durch eine regelmäßige Schraubverbindung direkt mit den Tragprofilen verschraubt werden (System "SiD"). Als optionale vollflächige Ergänzung können Massivplatten aus Polymethylmethacrylat (PMMA), Polycarbonat (PC), GFK oder Aluminium kombiniert werden. Ein bis fünf zusätzliche Tragprofile können parallel zu den Randprofilen als Zwischenunterstützung angeordnet werden (Zwei-, Drei-, Vier-, Fünf- und Sechsfeld-Systeme).

Zusätzlich können in sogenannten Schalenunterträgern (SUT) weitere Stegplatten zwischen den Tragprofilen untergehangen werden. Bei den Systemen "TOPLINE ELS-E" kann eine 10 mm dicke Stegplatte, eine PMMA-Massivplatte mit einer Dicke von 3 mm, 4 mm oder 5 mm oder eine PC-Massivplatte mit einer Dicke von 3 mm, 4 mm oder 5 mm zwischen den Tragprofilen abgehängt werden.

Die Dachbausysteme bestehen aus folgenden Komponenten:

- 10 mm (PC 10), 16 mm (PC 16) oder 20 mm (PC 20) dicke lichtdurchlässige Polycarbonat (PC)-Stegplatten, einschließlich Plattenkombinationen, optional auch als abgehängte Platte (10 mm) oder als untergehangte Platte (10 mm oder 16 mm) verwendet,
- 2, 3, 4 mm dicke Massivplatten aus Polymethylmethacrylat (PMMA) (optional unter den Stegplatten PC > 16 angeordnet) oder 3, 4, 5 mm dicke Massivplatten aus Polymethylmethacrylat als abgehängte Platte
- 2, 3, 4 mm Massivplatten aus Polycarbonat (optional über oder unter den Stegplatten angeordnet),
- 1,2 oder 1,3 mm GF-UP-Platte (optional über und/ oder unter den Stegplatten angeordnet),
- 1,0 mm Aluminiumplatte (optional über und/ oder unter den Stegplatten angeordnet),
- Trag- und Abdeckprofile aus Aluminium,
- Auflagerprofile (Auflagerprofil ggf. mit Klemmwinkel, Adapter) aus Aluminium,
- Zusatzprofile für "Topline ELS-E" aus Aluminium oder Polyvinylchlorid (PVC),
- Spannkonsolen aus Edelstahl
- Dichtungsprofile,
- Schalungsunterträger aus Polycarbonat (PC),
- Abstandhalter aus Polypropylen (PP) oder Polyvinylchlorid (PVC)
- Dämmung
- Verbindungsmittel.

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

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

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

### 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	Dicke der Platte [mm]	Haupteindeckung (außen/oben)	Stegplatte untergehängt im SUT	Stegplatte abgehängt im Tragprofil	Anhang
Exolon Group S.p.A. IT – Nera Montoro	Exolon multi UV 6/16-20	16	X	–	–	A 4.1
Exolon Group S.p.A. IT – Nera Montoro	Exolon multi UV 7/16-14	16	X	X	–	A 4.2
CORPLEX, F–Kaysersberg	Akyver Sun Type 16/7w-12 2600	16	X	X	–	A 4.3
Stabilit Suisse S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 7W- 16 mm 2600	16	X	–	–	A 4.4
Stabilit Suisse S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 7W- 16 mm 2700	16	X	–	–	A 4.5
Dott. Gallina s.r.l I– La Loggia	Policarb 16 mm 6W	16	X	–	–	A 4.6
Dott. Gallina s.r.l I– La Loggia	Policarb 16 mm 7W	16	X	X	–	A 4.7
Rodeca GmbH D – Mülheim	Hohlkammer- scheibe PC 16-5 High Impact	16	X	–	–	A 4.8
Exolon Group S.p.A. IT – Nera Montoro	Exolon multi UV 3/16-16-980	16	X	–	–	A 4.9
Exolon Group S.p.A. IT – Nera Montoro	Exolon multi UV 3/16-16-1200	16	X	–	–	A 4.10
Exolon Group S.p.A. IT – Nera Montoro	Exolon multi UV 4/10-6	10	–	X	X	A 4.11
CORPLEX, F–Kaysersberg	Akyver Sun Type 10/4w-7 1750	10	–	X	X	A 4.12
Stabilit Suisse S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 4W-10 mm	10	–	X	X	A 4.13
Dott. Gallina s.r.l I– La Loggia	Policarb 10 mm 4W	10	–	X	X	A 4.14

<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.

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

Hersteller	Handelsname	Dicke der Platte [mm]	Haupteindeckung (außen/oben)	Stegplatte untergehängt im SUT	Stegplatte abgehängt im Tragprofil	Anhang
Dott. Gallina s.r.l I- La Loggia	Policarb 10 mm 5W	10	–	X	X	A 4.15
Rodeca GmbH D – Mülheim	Hohlkammer- scheibe PC 10-4	10	–	X	X	A 4.16
Polycasa N.V. BE – Geel	IMPEX MULTI- WALL 10/4w	16	–	X	X	A 4.17
Exolon Group S.p.A. IT – Nera Montoro	Exolon multi UV 7/20-14	20	X	–	–	A 4.18
CORPLEX, F–Kaysersberg	Akyver Sun Type 20/7w-12	20	X	–	–	A 4.19
Stabilit Suisse S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 7W-20 mm	20	X	–	–	A 4.20

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) Eindeckung

Die vollflächige optionale Ergänzung der Haupteindeckung PC 16 oder PC 20 aus den nachfolgenden Platten entspricht insgesamt in Breite und Länge den Stegplatten der Haupteindeckung. Einzelelemente können dabei geringere Abmessungen aufweisen, wenn sie über einem Tragprofil gestoßen werden. In diesem Fall erfolgt die horizontale Lagesicherung durch Abstandshalter.

#### 1.1.2.1 Massivplatte PMMA

Die 2 – 4 mm dicke Massivplatte ist aus Polymethylmethacrylat (PMMA) im Extrusionsverfahren hergestellt und entspricht der Norm DIN EN EN ISO 7823-2<sup>4</sup>. Sie wird bei den Systemen PC ≥16 immer innenliegend verwendet. Eine Kombination mit den Systemen PC 20 ist nicht vorgesehen.

Als abgehängte Platte werden gleichartige 3 mm, 4 mm oder 5 mm dicke Platten verwendet.

In Abhängigkeit von der Dicke weisen die Platten folgende Flächengewichte auf:

2 mm| 2,4kg/m<sup>2</sup>; 3 mm| 3,5kg/m<sup>2</sup>; 4 mm| 4,7kg/m<sup>2</sup>; 5 mm| 5,9kg/m<sup>2</sup>;

#### 1.1.2.2 Massivplatte PC

Die 3 – 5 mm dicke Massivplatte aus Polycarbonate (PC) mit einem Flächengewicht von 3,6 – 6,0 kg/m<sup>2</sup> nach der harmonisierten europäischen Norm EN 16240<sup>5</sup> kann verwendet werden. Bei den Systemen PC ≥16 kann sie sowohl innen-, als auch außenliegend verwendet werden. Bei Verwendung als außenliegende Platte ist ein Oberflächenschutz gegen Witterung nach EN 1013<sup>6</sup> vorzusehen. Eine Kombination mit den Systemen PC 20 ist nicht vorgesehen.

<sup>4</sup> EN ISO 7823-2:2003 Kunststoffe - Tafeln aus Polymethylmethacrylat - Typen, Maße und Eigenschaften - Teil 2: Extrudierte Tafeln (ISO 7823-2:2003)

<sup>5</sup> EN 16240:2014-03 Lichtdurchlässige, flache Massivplatten aus Polycarbonat (PC) für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren

<sup>6</sup> EN 1013:2012+A1:2014 Lichtdurchlässige, einschalige, profilierte Platten aus Kunststoff für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren

#### 1.1.2.3 GF-UP-Platte

Die Platte besteht aus glasfaserverstärktem ungesättigtem Polyesterharz mit einer Dicke von 1,2 mm und einem von Flächengewicht 165 g/m<sup>2</sup> oder 1,3 mm und einem Flächengewicht von 185 g/m<sup>2</sup>. Der Glasmassenanteil beträgt mindestens 20 % und die Wärmeformbeständigkeit des Harzes (HDT) beträgt mindestens 65°C.

Sie kann sowohl innen-, als auch außenliegend verwendet werden. Bei Verwendung als außenliegende Platte ist ein Oberflächenschutz gegen Witterung nach EN 1013 vorzusehen. Sie entspricht der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik.

#### 1.1.2.4 Aluminiumblech

Die Aluminiumbleche bestehen aus Aluminium EN AW-1050A nach EN 573-3<sup>7</sup>. Die Bleche sind 1,0 mm dick und entsprechen in Breite und Länge den Stegplatten.

#### 1.1.3 Trag-, Abdeckprofile

Die Aluminiumprofile (siehe Anhang 2.1.1) bestehen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 Zustand T66 nach EN 755-2<sup>8</sup> und weisen die in Anhang A 3.1 und A 3.2 der ETA angegebenen Abmessungen auf.

#### 1.1.4 Auflager am Kämpfer

Das Auflager am Kämpfer, rechtwinklig zu den Stegen der Platten, besteht mindestens aus Auflagerprofil und Klemmwinkel (siehe z.B. Anhang A.2.1.3). Bei den Lichtbandsystemen "TOPLINE ELS SpF" sind zusätzlich Adapterprofile (siehe z.B. Anhang A.2.4.3) zu verwenden. Alle Profile bestehen aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T66 nach DIN EN 755-2. Die Abmessungen entsprechen den Angaben im Anhang A.3.3 bis A.3.5 bzw. Anhang A.3.10 der ETA.

#### 1.1.5 Zusatzprofile für "Topline ELS-E"

Die Zusatzprofile zur Lagesicherung der abgehängten Platte für "TOPLINE ELS-E" bestehen aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T66 nach DIN EN 755-2 (Clippprofil ELS (AL), Abdeckprofil ELS, Spannband ELS und Z-Profil ELS) oder aus Polyvinylchlorid nach EN ISO 21306-1<sup>9</sup>-PVC-U, EGLFP 082-25-28 (Clippprofil ELS (PVC)). Sie entsprechen der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik und weisen die Abmessungen entsprechend den Angaben in Anhang A.3.5.2 auf.

#### 1.1.6 Spannfeder SpF

Die Spannfeder SpF (siehe Anhang A 2.4.3) besteht aus nichtrostendem Stahl Werkstoff Nr. 1.4301 nach EN 10088-2<sup>10</sup>. Sie wird in drei unterschiedlichen Typen hergestellt, die sich in Dicke und Breite unterscheiden. Sie entspricht den Angaben in Anhang A.3.6 der ETA.

#### 1.1.7 Dichtungsprofile

Die Dichtungsprofile (siehe Anhang A 2.1.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.5.1 and 2.6.1) bestehen aus Ethylen/ Propylen-Terpolymer EPDM nach DIN 7863-1<sup>11</sup> mit einer Shore-A-Härte von 60 ± 5, 70 ± 5 oder 95 ± 5 nach EN ISO 868<sup>12</sup>. Das Dichtungsprofil B besteht aus thermoplastischem Elastomer (TPE) und EPDM.

7	EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
8	EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile Teil 2: Mechanische Eigenschaften
9	EN ISO 21306-1; 2019	Kunststoffe - Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Werkstoffe Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 21306-1:2019)
10	EN 10088-2:2014	Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung
11	DIN 7863-1:2011-10	Elastomer-Dichtprofile für Fenster und Fassade - Technische Lieferbedingungen - Teil 1: Nichtzellulose Elastomer-Dichtprofile im Fenster- und Fassadenbau
12	EN ISO 868:2003	Kunststoffe und Hartgummi - Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte)

Im Dichtungsprofil D ist eine Stahlklammer aus Kaltband nach EN 10139<sup>13</sup>. eingearbeitet. Die Querschnittsabmessungen der Dichtungsprofile sind in Anhang A.3.9 der ETA angegeben.

#### 1.1.8 Schalenunterträger (SUT)

Der Schalenunterträger (siehe Anhang A 2.3.1 und 2.4.1) besteht aus Polycarbonat (PC) nach DIN EN ISO 21305-1<sup>14</sup> PC, X, EGL, 03-09. Die Abmessungen entsprechen je nach Dicke der im SUT untergehängten Platte den Angaben in Anhang A.3.8 der ETA.

#### 1.1.9 Abstandhalter

Die Abstandhalter 10 und 19 (siehe Anhang A 2.1.1, 2.2.1 und 2.3.1) bestehen aus Polypropylen (PP) nach DIN EN ISO 19069-1<sup>15</sup>. Die Abstandhalter 16, 18 und 20 bestehen aus Polyvinylchlorid (PVC-U) DIN EN ISO 21306-1. Alternativ können die Abstandhalter auch aus Aluminium oder nichtrostendem Stahl mit der Werkstoffnummer 1.4301 nach EN 10088-2 (2.23) gefertigt werden. Die Abmessungen entsprechen je nach Ausführung des Lichtbandsystems den Angaben im Anhang A 3.7 der ETA.

#### 1.1.10 Dämmstoffe

Wenn zusätzlich Dämmstoffe gemäß Anhang A 2.4.2 und A 2.4.3 u.a. verwendet werden, müssen diese den gesamten Hohlraum zwischen den Aluminiumprofilen ausfüllen.

Folgende Materialien werden verwendet: Mineralwolle nach DIN EN 13162<sup>16</sup>, EPS nach DIN EN 13163<sup>17</sup>, XPS nach DIN EN 13164<sup>18</sup>, PU nach DIN EN 13165<sup>19</sup> oder Polyesterfasern "CARUSO ISO BOND" nach Z-23.1.3-278<sup>20</sup>.

#### 1.1.11 Verbindungsmittel

Die Verbindung zwischen Abdeckprofil und Spannfeder SPF (siehe Anhang 2.1.3.1 u.a.) erfolgt mit zwei selbstschneidenden Schrauben Typ Reisser Schraubentechnik GmbH /FABA-A 6,5x64 (Ø 6,5 mm, Werkstoff-Nr. 1.4301 ohne Dichtscheibe nach Z-14.1-4, oder gleichwertig.

Die Verbindung zwischen Tragprofil und Spannfeder SPF (siehe Anhang 2.1.3.1 u.a.) erfolgt mit einer selbstschneidenden Schraube Typ Reisser Schraubentechnik GmbH /FABA-A 6,5x64 (Ø 6,5 mm, Werkstoff-Nr. 1.4301 ohne Dichtscheibe nach Z-14.1-4, oder gleichwertig.

Die Verbindung zwischen Abdeckprofil und Tragprofil (siehe Anhang 2.1.3.2 u.a.) erfolgt im Abstand von 300 mm mit Blechschrauben Typ Reisser Schraubentechnik GmbH /FABA-A 6,5xL (Ø 6,5 mm, Werkstoff-Nr. 1.430 ohne Dichtscheibe nach Z-14.1-4 oder EJOT Baubefestigungen GmbH /JA3 6,5xL nach ETA-10/0200 oder gleichwertig.

Die Verbindung zwischen Tragprofil und Kämpferauflager und Unterkonstruktion (siehe Anhang 2.4.2 u.a.) erfolgt mit zwei Schrauben Typ Reisser Schraubentechnik GmbH / RS-K 6,3x38 nach Z-14.1-4, oder Adolf Würth GmbH & Co. KG / Zebra Piasta 6,3 x 38 mit Dichtscheibe ≥ 14 nach ETA-10/0184 oder gleichwertig.

13	EN 10139:2020	Kaltband ohne Überzug aus weichen Stählen zum Kaltumformen Technische Lieferbedingungen
14	EN ISO 21305-1:2019	Kunststoffe - Polycarbonat (PC)-Werkstoffe - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen
15	EN ISO 19069-1:2015	Kunststoffe - Polypropylen (PP)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen
16	DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13162:2012+A1:2015
17	DIN EN 13163:2017-02	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13163:2012+A2:2016
18	DIN EN 13164:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13164:2012+A1:2015
19	DIN EN 13165:2016-09	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PU) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13165:2012+A2:2016
20	Z-23.1.3-278: DIBt 2020	Wärmedämmstoff aus Polyesterfasern "CARUSO-ISO-Bond"

Die Verbindung zwischen Klemmwinkel und Auflagerprofil (siehe Anhang 2.4.2.1 u.a.) erfolgt im Abstand von 280 mm mit Schrauben Typ EJOT Baubefestigungen GmbH / JA3 6,5x25 nach ETA-10/0200 oder gleichwertig.

Die Verbindung zwischen Adapter und Auflagerprofil (siehe Anhang 2.4.3.1 e.g) wird mit einer Schraube Typ EJOT Baubefestigungen GmbH / JT3-FR-6-5,5x25 nach ETA-10/0200 oder gleichwertig hergestellt.

Die Verbindung zwischen Adapter und Klemmwinkel (siehe Anhang 2.4.3.1 u.a.) erfolgt mit zwei Schrauben Typ EJOT Baubefestigungen GmbH / JT4-6-5,5x22 nach ETA-10/0200 oder gleichwertig.

Die Verbindung zwischen Spannfeder und Auflagerprofil (siehe Anhang 2.4.3.2 u.a.) erfolgt mit zwei Schrauben Typ EJOT Baubefestigungen GmbH / JT3-6-5,5x50 nach ETA-10/0200 oder gleichwertig.

Die Verbindung zwischen dem Abdeckprofil ELS und dem Tragprofil ELS (siehe Anhang 2.4.1.3 u.a.) erfolgt im Abstand von 280 mm mit Schrauben Typ Adolf Würth GmbH & Co. KG / Zebra Pias A2 4,2 x 32 nach ETA-10/0184 oder gleichwertig.

Das Spannband (siehe Anhang 2.4.3.3 u.a.) wird mit Schrauben Typ EJOT Baubefestigungen GmbH / JT3-6-5,5x70 nach ETA-10/0200 oder gleichwertig befestigt.

#### 1.1.12 "Proline-E"/ "Topline ELS-E"

Die Dachbausätze bestehen aus den in den Abschnitten 1.1.1 bis 1.1.11 beschriebenen Bauteilen. Abhängig vom Bausatztyp und der Art der Eindeckung werden folgende Bauteile und optionale Bauteile gemäß Tabelle 2 verwendet:

Tabelle 2: Eindeckungskombinationen

1	Lichtbandsystem:	TOPLINE ELS-E	PROLINE-E
2	Stegplatte außen [mm]	16; 20	16; 20
3	Stegplatte untergehängt im SUT [mm]	16; 10	16; 10
4	abgehängt im Tragprofil ELS-E		
	– Stegplatte [mm] <i>oder</i>	10	–
	– PMMA-Platte: AC x[mm] <i>oder</i>	AC3; AC4; AC5	–
	– Solid sheet PC x[mm]	PC3; PC4; PC5	
5	Massivplatte vollflächig über der oben-/ außenliegenden Stegplatte (a)		
	– GF-UP-Platte x[mm] <i>oder</i>	GF-UP 1,3a	GF-UP 1,3a
	– Aluminium-Platte <i>oder</i>	Al a	Al a
	– PMMA-Platte: AC x[mm] <i>oder</i>	AC2a; AC3a*; AC4a*	AC2a; AC3a*; AC4a*
	– PC-Platte: PC x[mm]	PC2a; PC3a*; PC4a*	PC2a; PC3a*; PC4a*
6	Massivplatte vollflächig unter der oben-/ außenliegenden Stegplatte (i)		
	– GF-UP-Platte x[mm] <i>oder</i>	GF-UP 1,2i;	GF-UP 1,2i;
	– Aluminium-Platte <i>oder</i>	Al i	Al i
	– PMMA-Platte: AC x[mm] <i>oder</i>	AC2i; AC3i*; AC4i*	AC2i; AC3i*; AC4i*
	– PC-Platte: PC x[mm]	PC2i; PC3i*; PC4i*	PC2i; PC3i*; PC4i*

\* 3 mm und 4 mm dicke Massivplatten werden nur mit 16 mm dicken PC-Platten aus Zeile [2] verwendet

In Abhängigkeit der zum Einsatz kommenden außenliegenden Stegplatten und der verwendeten Abdeckprofile dürfen folgende Unterstützungssysteme (EF= Einfeldsystem; MF= Mehrfeldsystem) ausgeführt werden (Tab. 3):

Tabelle 3: Kombinationen für Unterstützungssysteme

Abdeckprofile	Stegplatte außen gemäß Anhang A	Unterstützungssystem der außenliegende Stegplatten					
		Einfeld	Zweifeld	Dreifeld	Vierfeld	Fünffeld	Sechsfeld
SpF/ SiD	4.1 bis 4.7	EF *	MF **	MF	MF	MF	MF
	4.18 bis 4.20	EF *	MF **	MF	MF	MF	MF
SiD	4.8 bis 4.10	EF	MF	MF	–	–	–

\* für 3.00 m < Bogenradius "r" < 4.50 m sind keine Einfeldsysteme zulässig  
für einen Bogenradius "r" < 3.00m, ist der Abstand zwischen den Tragprofilen ≤ 1070mm

\*\* für 3.00 m < Bogenradius "r" < 4.50 m, ist der Abstand zwischen den Tragprofilen ≤ 1070mm

Die Lichtbandsysteme "TOPLINE ELS-E" (Beispiele s. Anhänge A 2.1.1, A 2.2.1, A 2.3.1, A 2.3.2 und A 2.4 bis A 2.7) dürfen gemäß Tab. 4 mit ergänzender optionaler Eindeckung ausgeführt werden:

Tabelle 4:

Haupteindeckung (außen/oben) PC-Platte [mm]		Stegplatte untergehängt im SUT		Stegplatte abgehängt im Tragprofil		
16	20	10 mm gemäß Anhang A	16 mm gemäß Anhang A	Stegplatte PC 10 gemäß Anhang A	Massivplatte PMMA [3 ,4 ,5 mm]	Massivplatte PC [3 ,4 ,5 mm]
16/–/–	20/–/–	–	–	–	–	–
16/10/–	20/10/–	4.11- 4.17	–	–	–	–
16/16/–	20/16/–	–	4.2, 4.3, 4.7	–	–	–
16/–/10	20/–/10	–	–	4.11- 4.17	–	–
16/16/10	20/16/10	–	4.2, 4.3, 4.7	4.11- 4.17	–	–
16/–/XCx	20/–/XCx	–	–	–	X	X
16/16/XCx	20/16/XCx	–	4.2, 4.3, 4.7	–	X	X

Die Lichtbandsysteme "PROLINE-E" dürfen gemäß Tab. 5 mit ergänzender optionaler Eindeckung ausgeführt werden (Beispiele s. Anlagen 2.1 bis 2.3):

Tabelle 5:

Haupteindeckung (außen/oben) PC-Platte [mm]		Stegplatte untergehängt im SUT	
16	20	10 mm gemäß Anhang A	16 mm gemäß Anhang A
16/–	20/–	–	–
16/10	20/10	4.11- 4.17	–
16/16	20/16	–	4.2, 4.3, 4.7

Kann das Lichtbandsystem planmäßig mit chemischen Substanzen in Kontakt kommen, so ist die Beständigkeit der Stegplatten gegen die Chemikalien zu überprüfen.

Tabelle 6: Brandverhalten der Komponenten

Komponenten	Leistung
PC Stegplatten/ Eindeckung	Leistungserklärung nach EN 16153 Anhang A 4.1-A 4.20
PC Massivplatten	Leistungserklärung nach EN 16240/ Klasse B-s2,d0 nach EN 13501-1 <sup>21</sup>
GFUP-, PMMA-Platte, clip profile ELS (PVC), Schalenunterträger,	Klasse E nach EN 13501-1
Dämmstoffe:	Leistungserklärung nach
Mineralwolle nach EN 13162	EN 13162
EPS nach EN 13163	EN 13163                    mindestens Klasse E nach EN 13501-1
XPS nach EN 13164	EN 13164
PU nach EN 13165	EN 13165
Polyesterfasern "CARUSO ISO BOND"	Klasse E nach nach EN 13501-1 gemäß Z-23.1.3-278
Dichtungsprofile, Abstandhalter 10 und 19	Kein Beitrag zur Brandausbreitung nach EOTA TR 021 (Version June 2005)
Trag- und Abdeckprofile	Klasse A1 nach EN 13501-1 (ohne weitere Prüfung nach Entscheidung 96/603/EC, erweitert durch 2000/605/EC und 2003/424/EC)
Spannfeder und Kämpfer-Auflagerprofile	
Aluminiumblech	
Befestigungsmittel	

## 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 Lichtbändern beliebiger Länge mit rechteckigem Grundriss kombiniert werden.

Das Dachbausystem ist nicht begehbar und es darf nicht zur Aussteifung der Dachunterkonstruktion verwendet werden.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn das Dachbausystem entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach den Anhängen A, B, C und D verwendet wird und gemäß den Angaben des Herstellers installiert 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 Angabe zur Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

<sup>21</sup> DIN EN 13501-1:2019-05 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2018

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

**3.1 Brandschutz (BWR 2)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten bei einem Brand von außen mit zusätzlichen GF-UP- oder Aluminiumplatten <sup>1)</sup> und einer Dachneigung $\leq 20^\circ$	Broof (t1) gemäß EN 13501-5 <sup>22</sup>
Verhalten bei einem Brand von außen, außer den oben genannten Eindeckungen	Keine Leistung bewertet
Brandverhalten	Klasse E gemäß EN 13501-1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet

<sup>1)</sup> Es müssen die PC-Stegplatten und die Kombinationen gemäß Tabelle 7 verwendet werden. Es muss eine GF-UP-Platte nach Abschnitt 1.1.2.3 der Dicke 1,2 mm oder 1,3 mm oder ein Aluminiumblech nach Abschnitt 1.1.2.4 mit 1,0 mm Dicke verwendet werden.

Tabelle 7: PC-Stegplatten und Kombinationen

Lfd.Nr.	Haupteindeckung (von außen nach innen)			Stegplatte untergehängt im SUT	Stegplatte abgehängt im Tragprofil
	1. Lage	2. Lage	3. Lage		
1	Exolon multi UV 6/16-20 Anh. A 4.1	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	–	Exolon multi UV 4/10-6 Anh. A 4.11
2	Exolon multi UV 6/16-20 Anh. A 4.1	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	Exolon multi UV 6/16-20 Anh. A 4.1	Exolon multi UV 4/10-6 Anh. A 4.11
3	Exolon multi UV 7/16-14 Anh. A 4.2	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	–	Exolon multi UV 4/10-6 Anh. A 4.11
4	Exolon multi UV 7/16-14 Anh. A 4.2	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	Exolon multi UV 7/16-14 Anh. A 4.2	Exolon multi UV 4/10-6 Anh. A 4.11
5	Exolon multi UV 7/16-14 Anh. A 4.2	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	–	Exolon multi UV 4/10-6 Anh. A 4.11
6	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	Exolon multi UV 6/16-20 Anh. A 4.1	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	–
7	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	Exolon multi UV 7/16-14 Anh. A 4.2	–	–	–
8	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	Exolon multi UV 7/16-14 Anh. A 4.2	–	Exolon multi UV 7/16-14 Anh. A 4.2	Exolon multi UV 4/10-6 Anh. A 4.11

<sup>22</sup> DIN EN 13501-5:2016-12 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 5: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus Prüfungen von Bedachungen bei Beanspruchung durch Feuer von außen; Deutsche Fassung EN 13501-5:2016

Lfd.Nr.	Haupteindeckung (von außen nach innen)			Stegplatte untergehängt im SUT	Stegplatte abgehängt im Tragprofil
	1. Lage	2. Lage	3. Lage		
9	Exolon multi UV 6/16-20 Anh. A 4.1	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	–	–
10	Akyver Sun Type 16/7w- Anh. A 4.3	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	–	–
11	Exolon multi UV 6/16-20 Anh. A 4.1	GF-UP-Platte / Aluminiumblech	–	Exolon multi UV 4/10-6 Anh. A 4.11	–

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

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserdichtheit	Kategorie 1 (keine Undichtigkeit ohne Differenzdruck) bis zur Neigung der Unterkonstruktion zur Horizontalen: 15° senkrecht zur Bogenrichtung Konstruktive Details gemäß Hinterlegung beim DIBt
Kondensation	

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

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Bauteilwiderstände der Eindeckung gegen Auf-lasten durch Schnee, Wind und abhebende Lasten durch Wind	Siehe Anhang B 2
Charakteristischer Bauteilwiderstand am Kämpfer -Auflager	Siehe Anhang B 3
Berücksichtigung des Einflusses der Lastdauer	Siehe Anhang B 1
Berücksichtigung Alterungs- und Umgebungseinflüsse	Siehe Anhang B 1
Berücksichtigung des Einflusses der Temperatureinwirkung	Siehe Anhang B 1
Charakteristische Bauteilwiderstände der Aluminium-Trag- und Abdeckprofile	Es gelten die europäischen harmonisierten Normen.
Widerstandsfähigkeit gegen Beschädigung bei Stoßlasten mit einem großen weichen Körper (50 kg)	SB 0 (keine Anforderung)
Widerstand gegen Stoßlasten mit einem kleinen harten Körper (250 g)	bestanden nach EN 16153

### 3.4 Schallschutz (BWR 5)

Keine Leistung bewertet

### 3.5 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmedurchlasswiderstand	keine Leistung bewertet
Luftdurchlässigkeit	Klasse C gemäß Delegated Regulation (EU) 2019/1342
Strahlungseigenschaften* ➤ Lichttransmission ➤ Gesamte Sonnenenergie­transmission	Leistungserklärung nach EN 16153
* Hinweis: Abhängig von den Umgebungsbedingungen (schneller Temperaturwechsel, Feuchtigkeit) kann sich in den Hohlkammern der Stegplatte Kondensat in Form feiner Tröpfchen bilden. Die Tropfen streuen das Licht und lassen die beschlagenen Bereiche weiß erscheinen. Hierdurch verringert sich die Lichtdurchlässigkeit; alle anderen Eigenschaften der Abdeckung sind nicht betroffen.	

### 3.6 Weitere wesentliches Merkmale

Wesentliches Merkmal	Leistung
Aspekte der Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang A 4

## 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

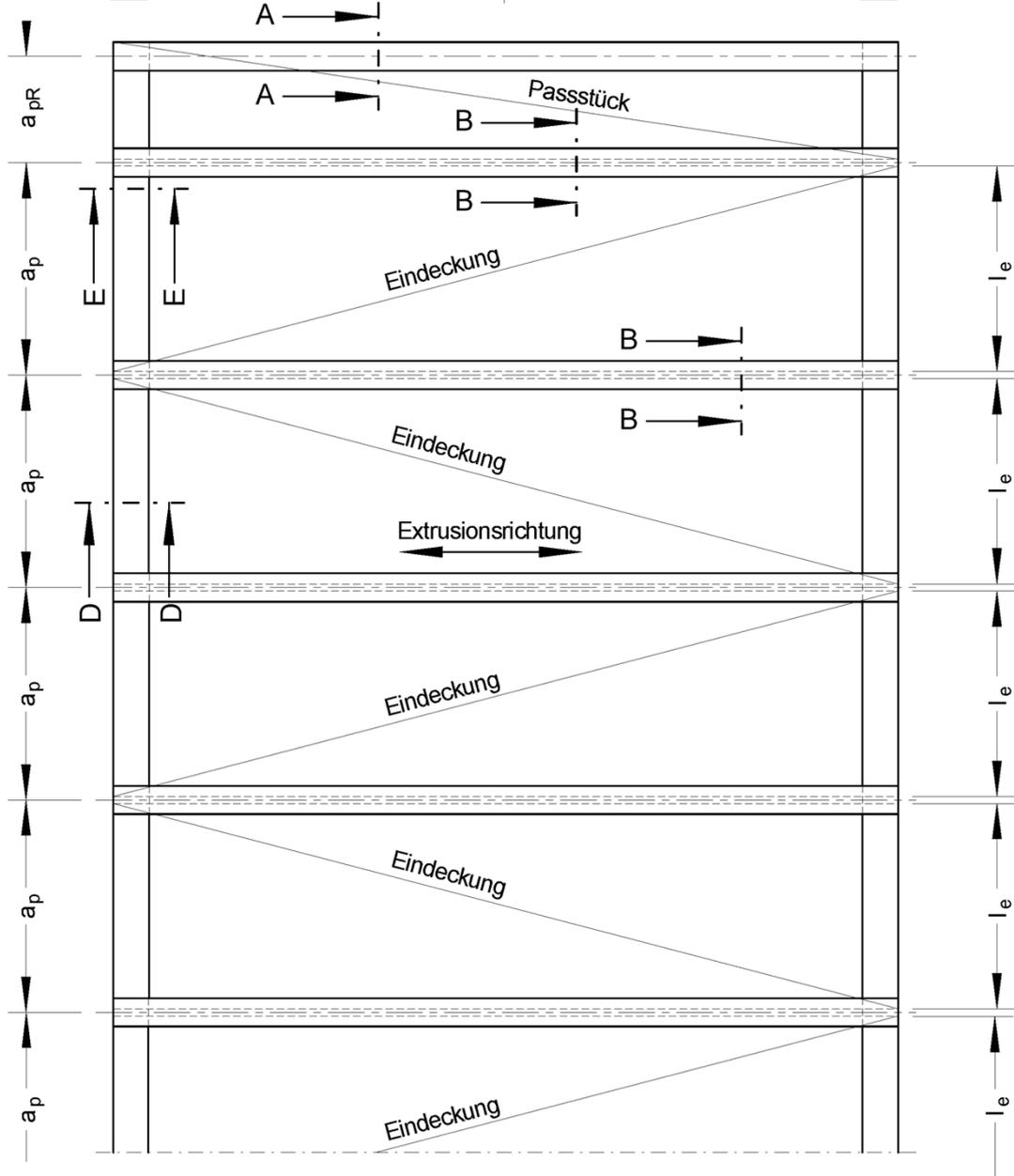
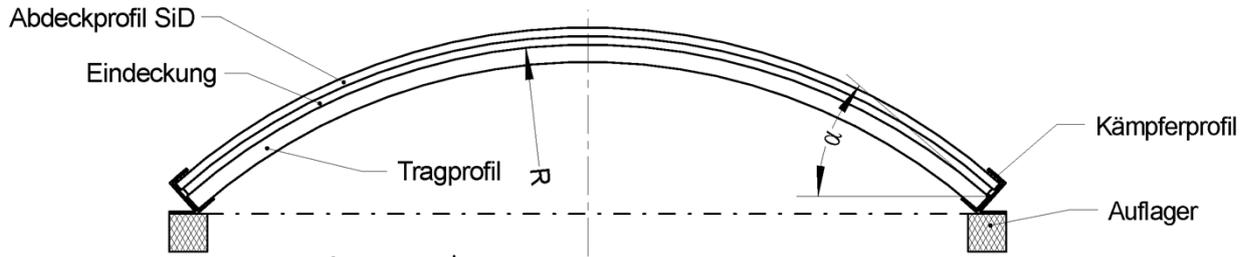
## 5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

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 30. September 2024 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Renée Kamanzi-Fechner  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Wachner



$a_p, a_{pR}$ : Abstand der Aluminiumprofile  
 $a_p \leq 1000$  bzw. 1220  
 $a_{pR} \leq a_p$

$l_e$ : Produktionsbreite der Eindeckung  
 $l_e = 980$  bzw. 1200

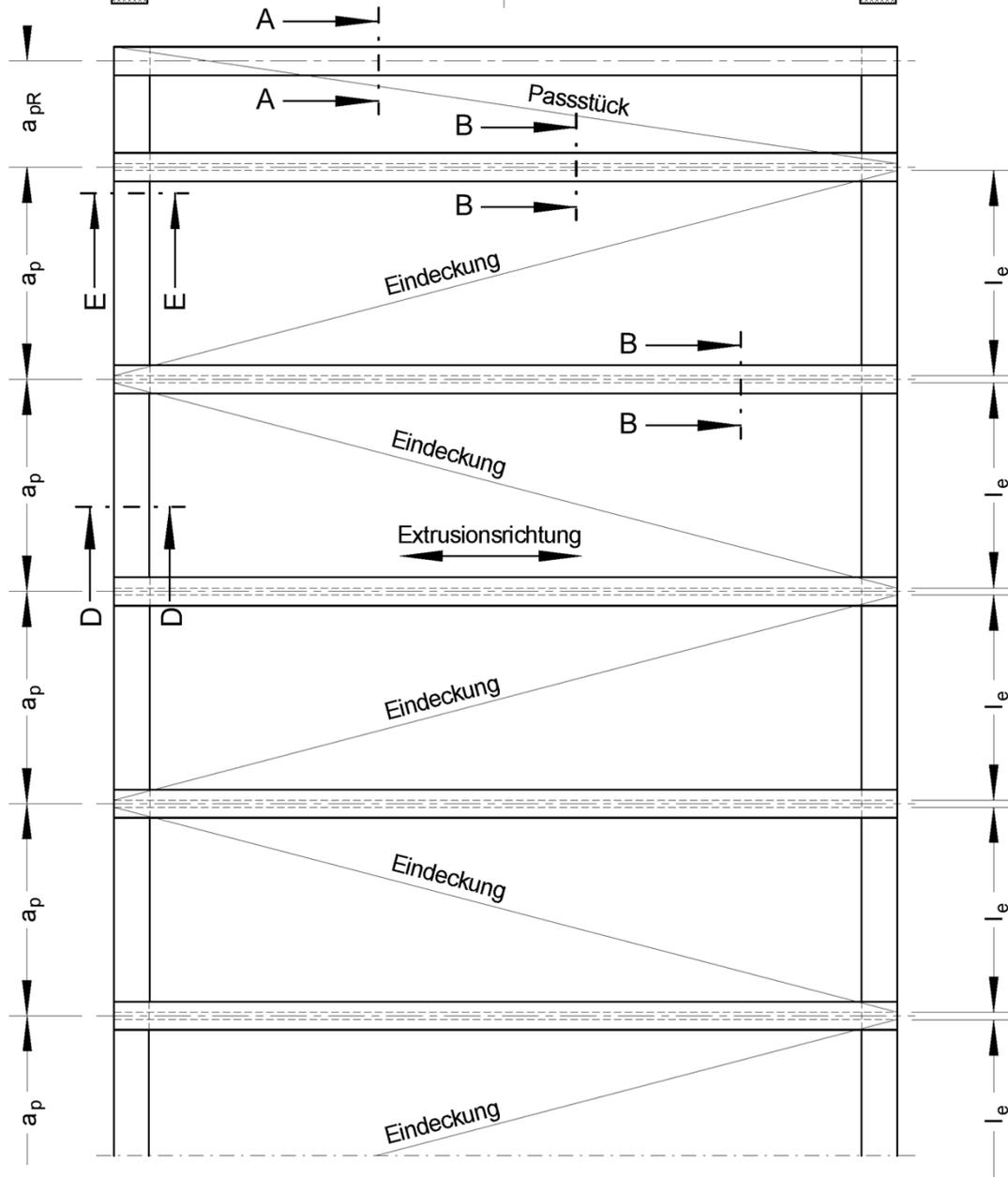
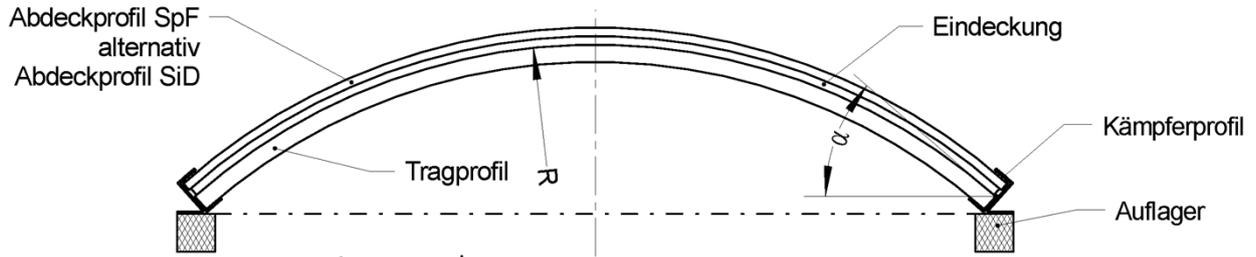
Abmessungen in mm

Darstellung schematisch  
nur Haupteindeckung dargestellt

Proline-E  
Topline ELS-E

"TOPLINE ELS ... " - Lichtbandsysteme  
Übersicht Einfeldsystem SiD

Anhang A 1.1.1



$a_p, a_{pR}$ : Abstand der Aluminiumprofile  
 $a_p \leq 1070$   
 $a_{pR} \leq a_p$   
 $l_e$ : Produktionsbreite der Eindeckung  
 $l_e = 1050$

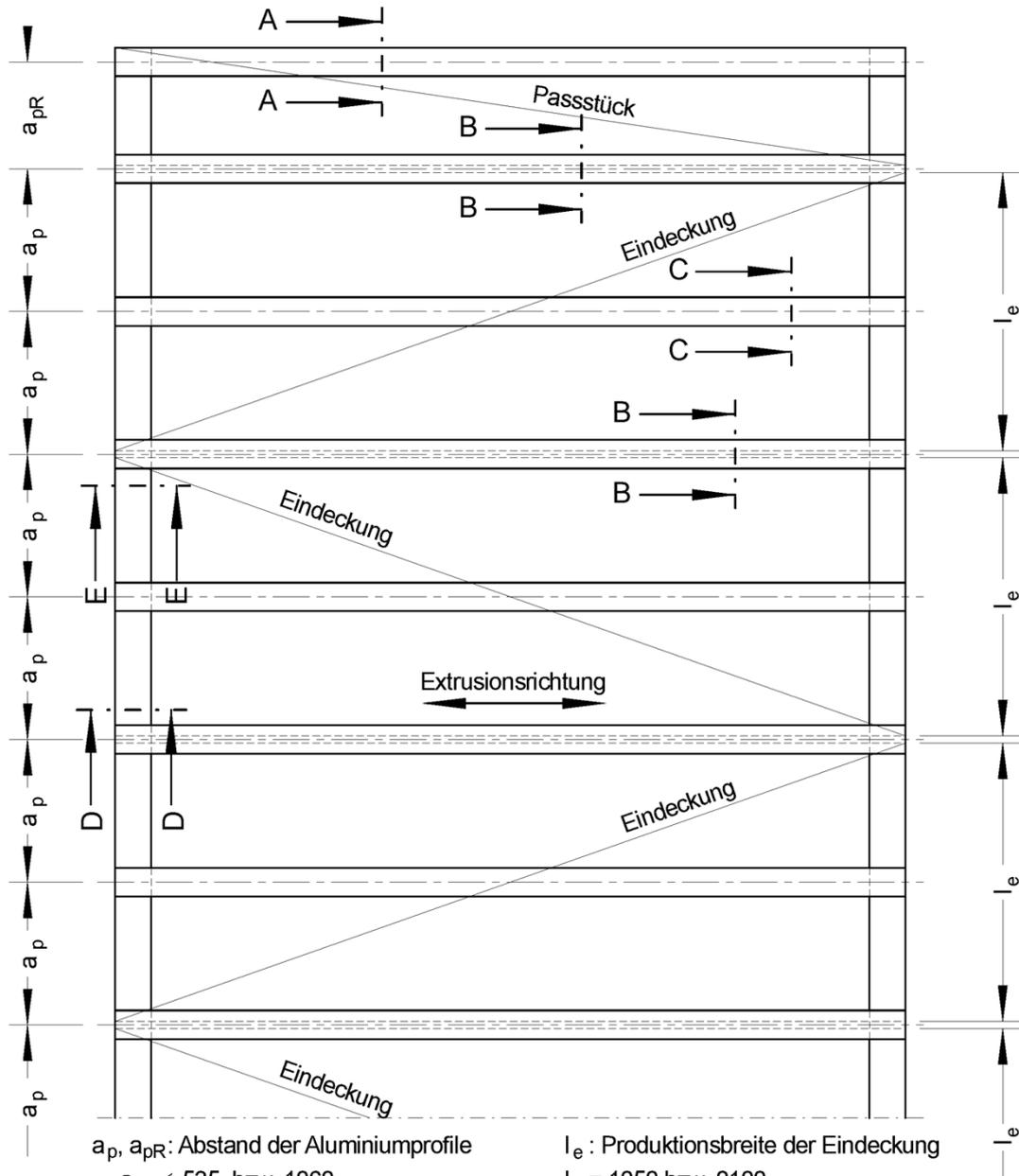
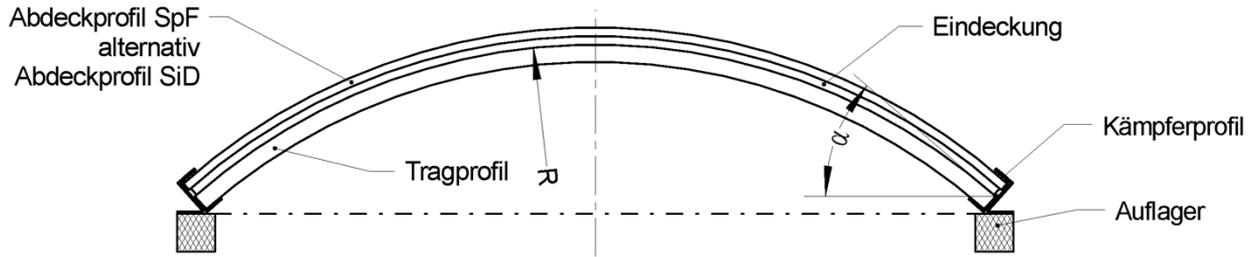
Abmessungen in mm

Darstellung schematisch  
nur Haupteindeckung dargestellt

Proline-E  
Topline ELS-E

"TOPLINE ELS ..." und "PROLINE PC16 ..." - Lichtbandsysteme  
Übersicht Einfeldsystem SpF

Anhang A 1.1.2



$a_p, a_{pR}$ : Abstand der Aluminiumprofile  
 $a_p \leq 535$  bzw. 1060  
 $a_{pR} \leq 400$  bzw. 530 (falls das Passtück größer ist, ist es als Einfeld zu behandeln oder mehrfeldig auszuführen)

$l_e$ : Produktionsbreite der Eindeckung  
 $l_e = 1050$  bzw. 2100

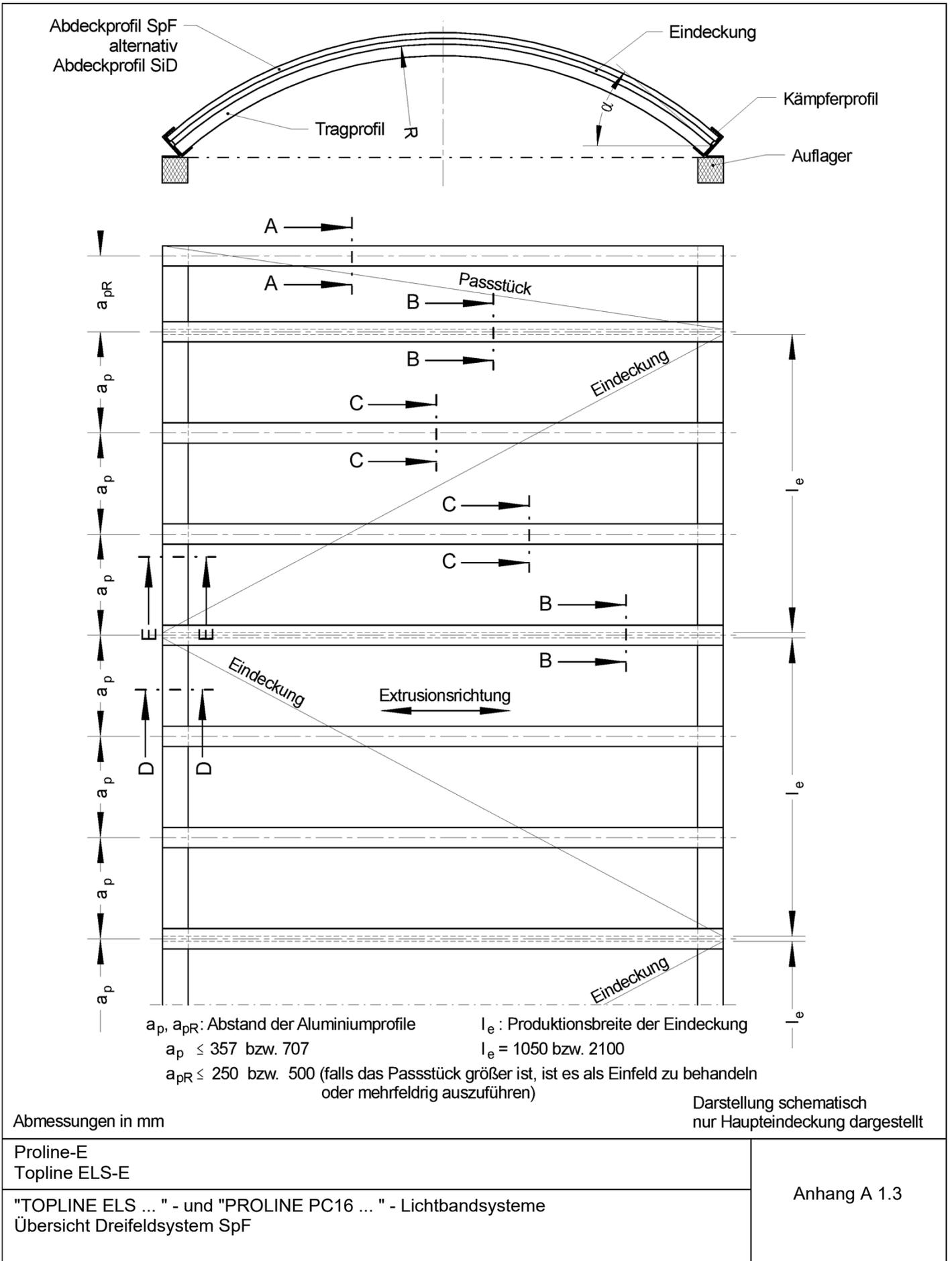
Abmessungen in mm

Darstellung schematisch  
nur Haupteindeckung dargestellt

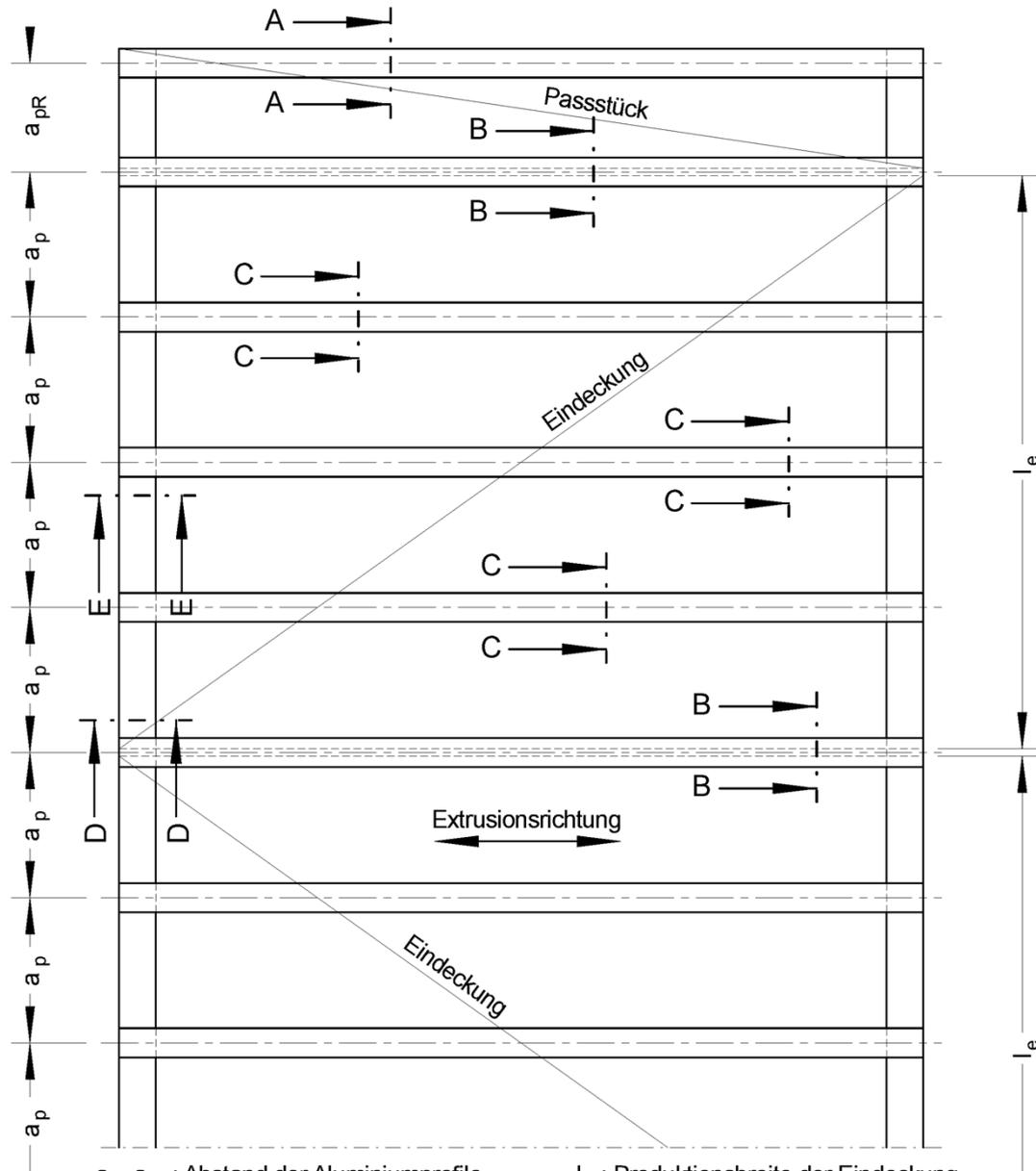
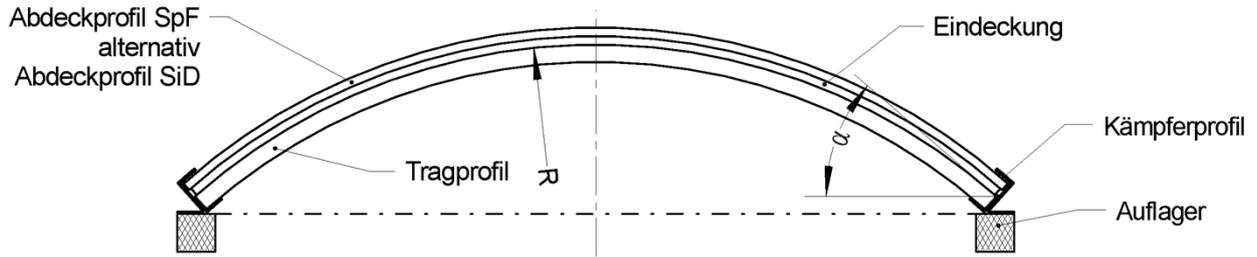
Proline-E  
Topline ELS-E

"TOPLINE ELS ... " - und "PROLINE PC16 ... " - Lichtbandsysteme  
Übersicht Zweifeldsystem SpF

Anhang A 1.2



Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451



$a_p, a_{pR}$ : Abstand der Aluminiumprofile  
 $a_p \leq 530$   
 $a_{pR} \leq 400$  (falls das Passtück größer ist, ist es als Einfeld zu behandeln oder mehrfeldrig auszuführen)  
 $l_e$ : Produktionsbreite der Eindeckung  
 $l_e = 2100$

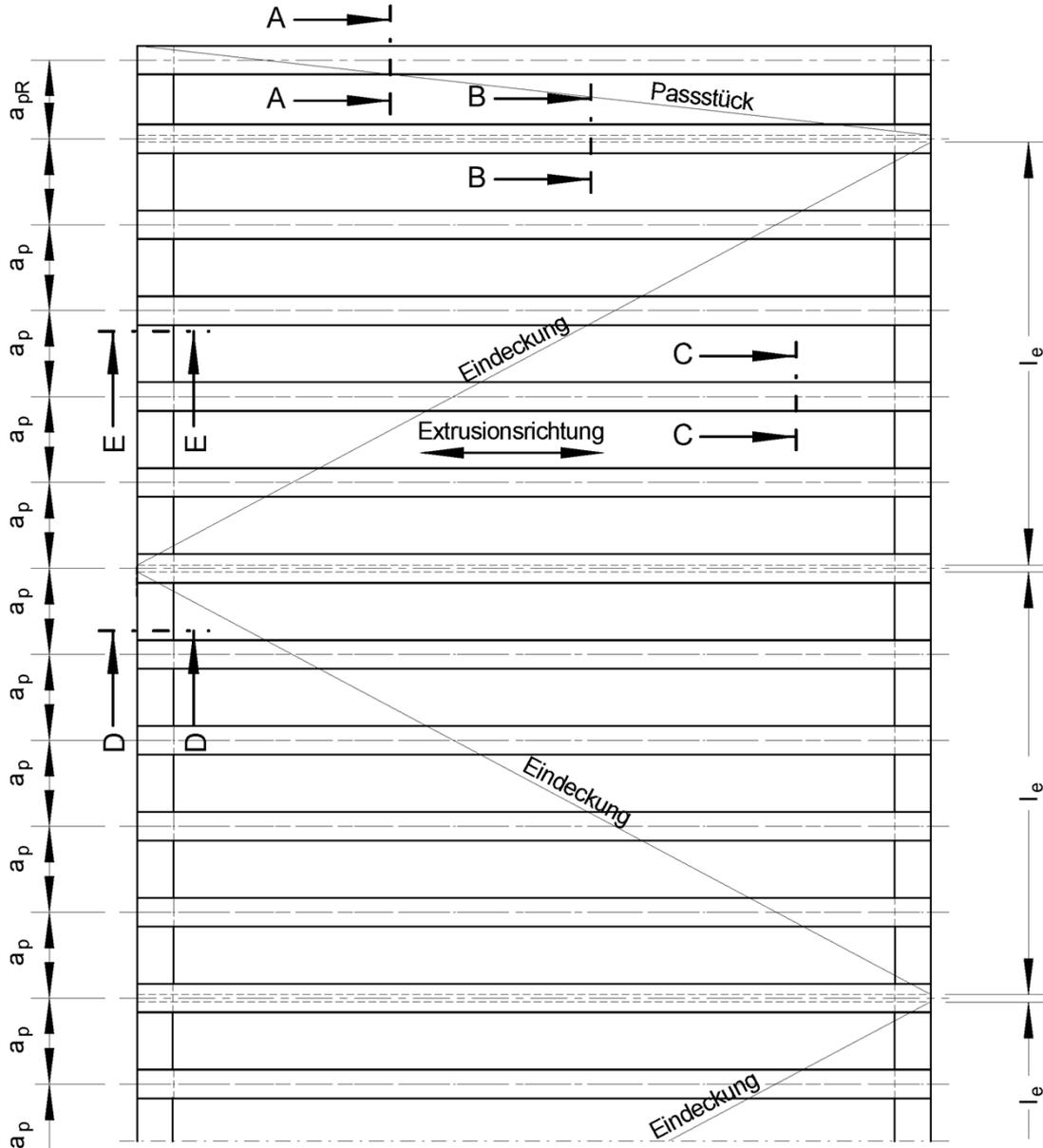
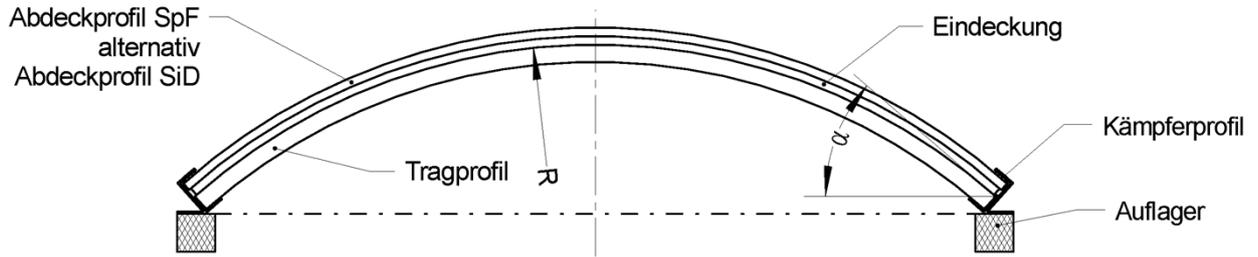
Abmessungen in mm

Darstellung schematisch  
 nur Haupteindeckung dargestellt

Proline-E  
 Topline ELS-E

"TOPLINE ELS ... " - und "PROLINE PC16 ... " - Lichtbandsysteme  
 Übersicht Vierfeldsystem SpF

Anhang A 1.4



$a_p, a_{pR}$ : Abstand der Aluminiumprofile  
 $a_p \leq 424$   
 $a_{pR} \leq 350$  (falls das Passstück größer ist, ist es als Einfeld zu behandeln oder mehrfeldrig auszuführen)

$l_e$ : Produktionsbreite der Eindeckung  
 $l_e = 2100$

Abmessungen in mm

Darstellung schematisch  
 nur Haupteindeckung dargestellt

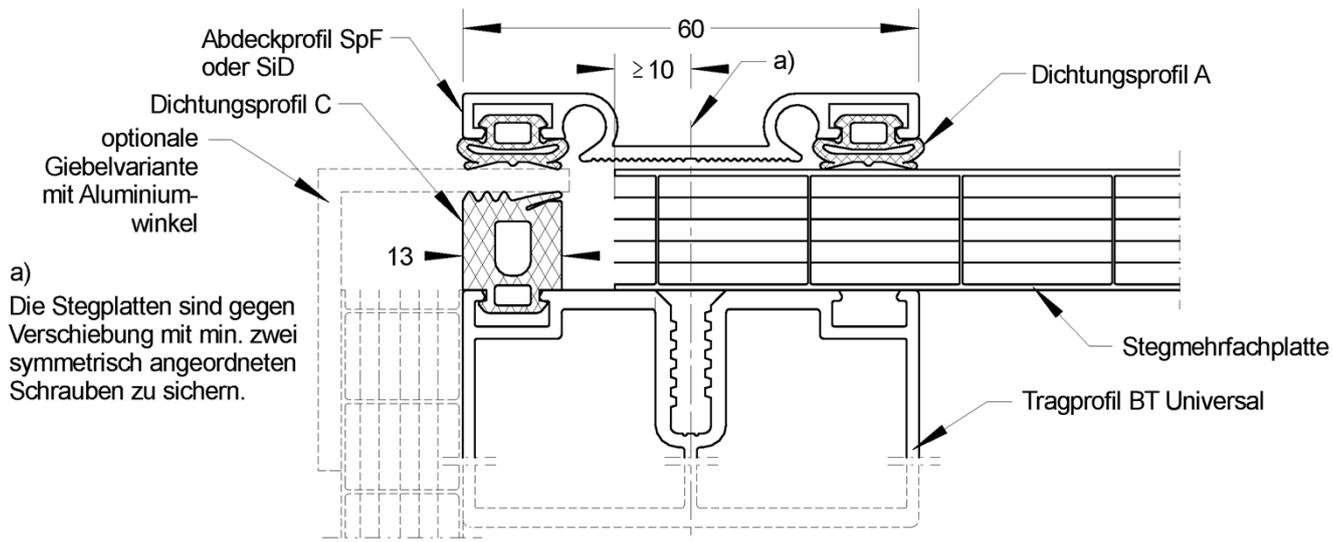
Proline-E  
 Topline ELS-E

"TOPLINE ELS ... " - und "PROLINE PC16 ... " - Lichtbandsysteme  
 Übersicht Fünffeldsystem SpF

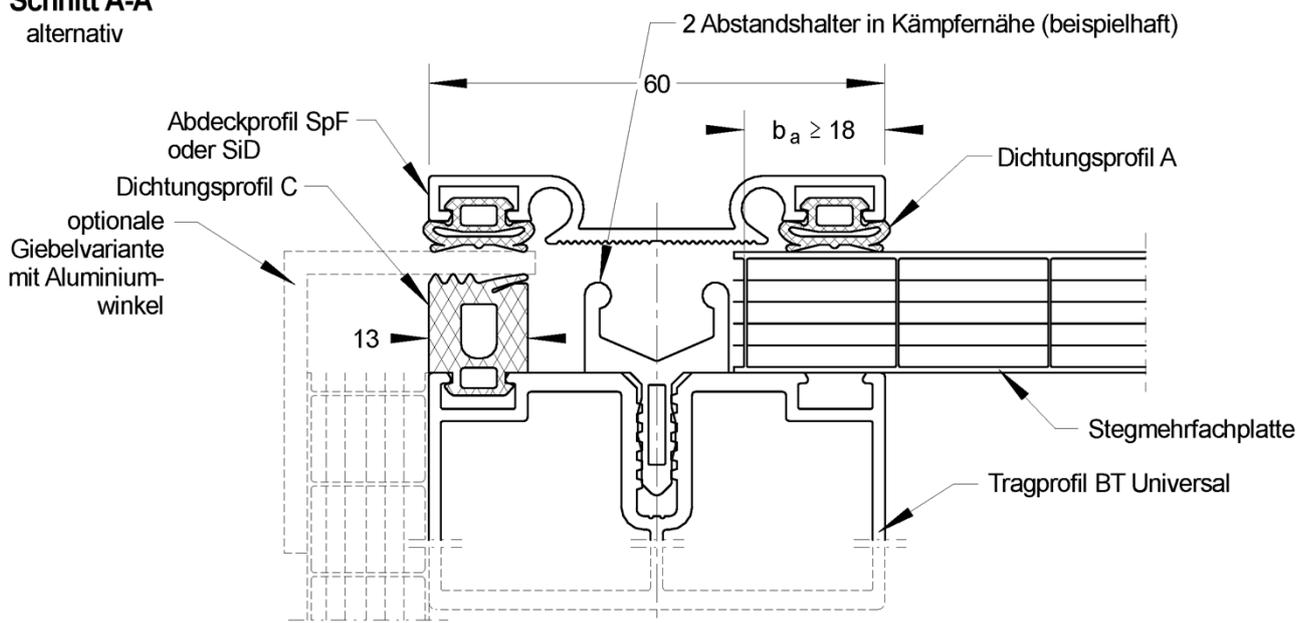
Anhang A 1.5



**Schnitt A-A**



**Schnitt A-A  
alternativ**



Platten- und Distanzstückdarstellung schematisch

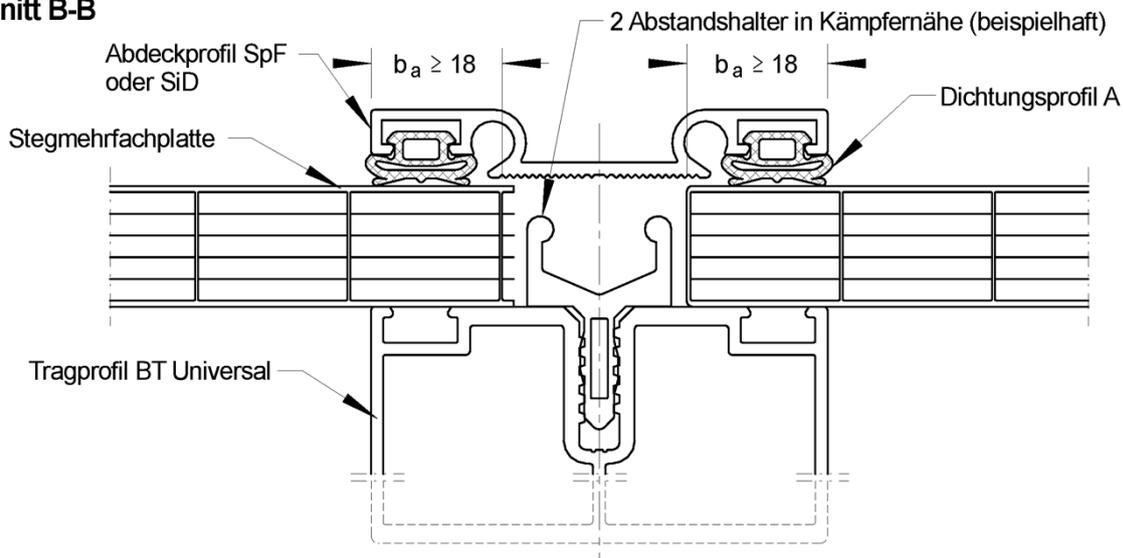
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

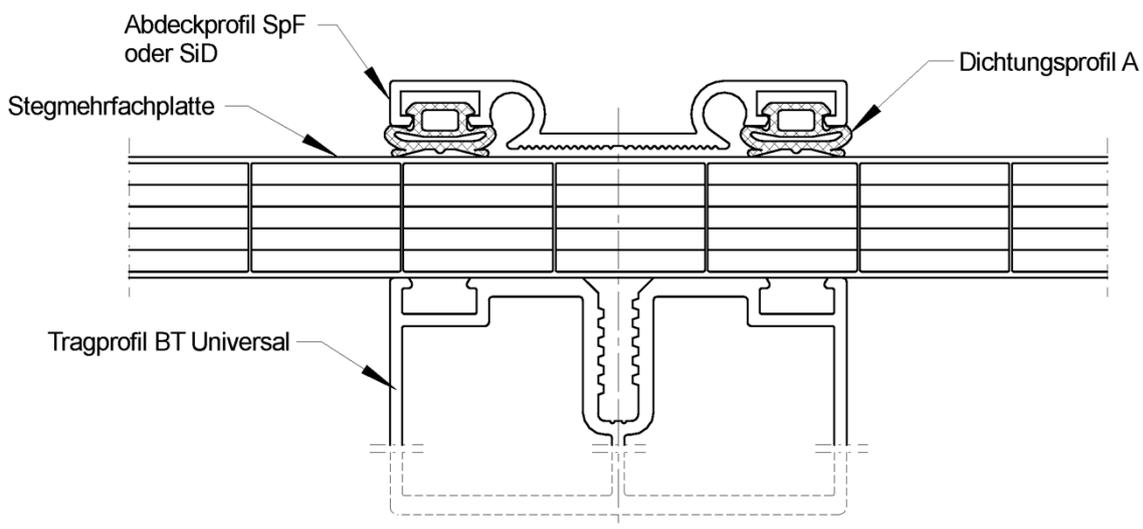
TOPLINE ELS SpF 16/--/-- und PROLINE PC 16 SpF 16/--/--  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt A-A

Anhang A 2.1.1.1

**Schnitt B-B**



**Schnitt C-C**



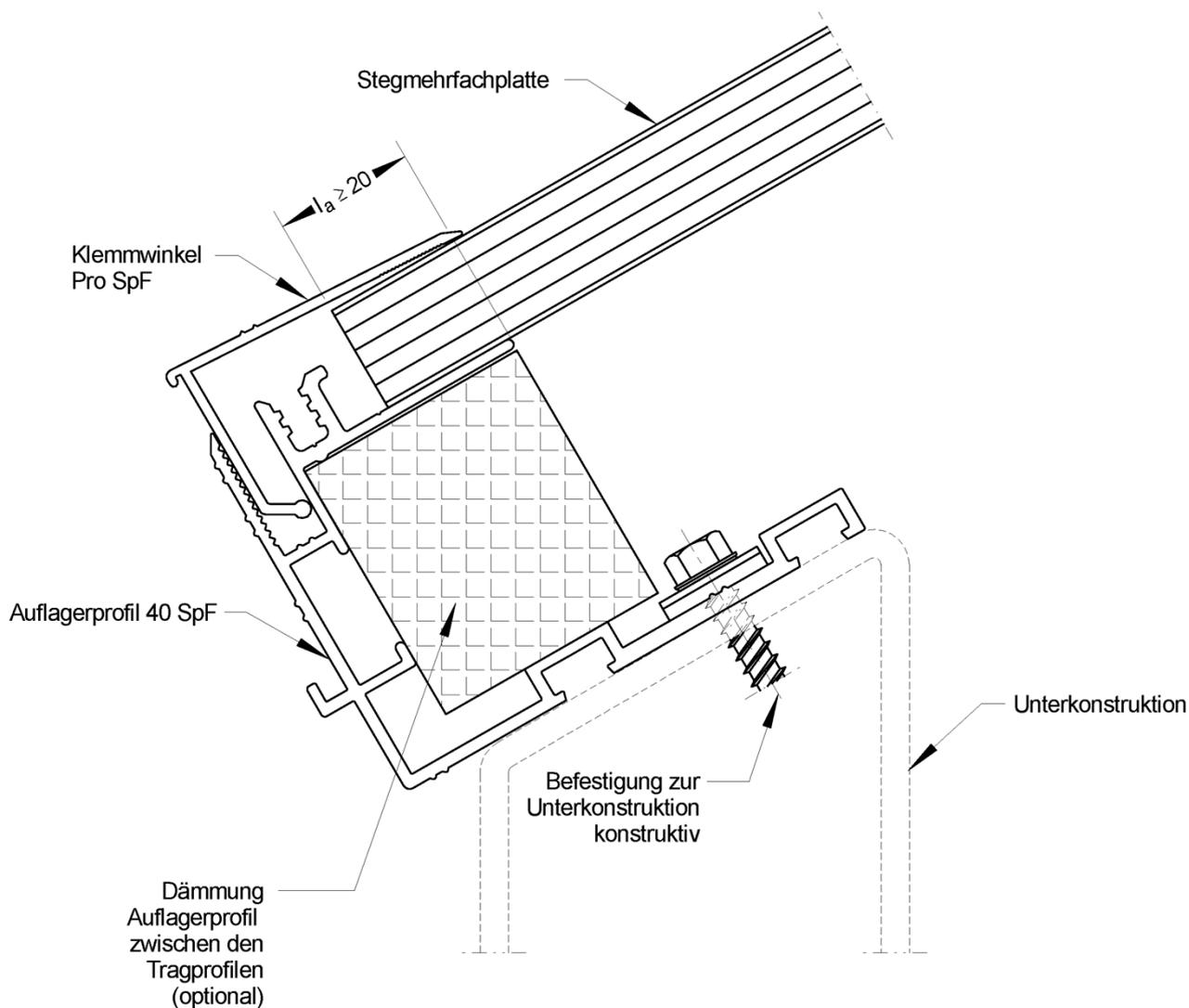
Platten- und Distanzstückdarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/--/-- und PROLINE PC 16 SpF 16/--/--  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitte B-B und C-C

Anhang A 2.1.1.2



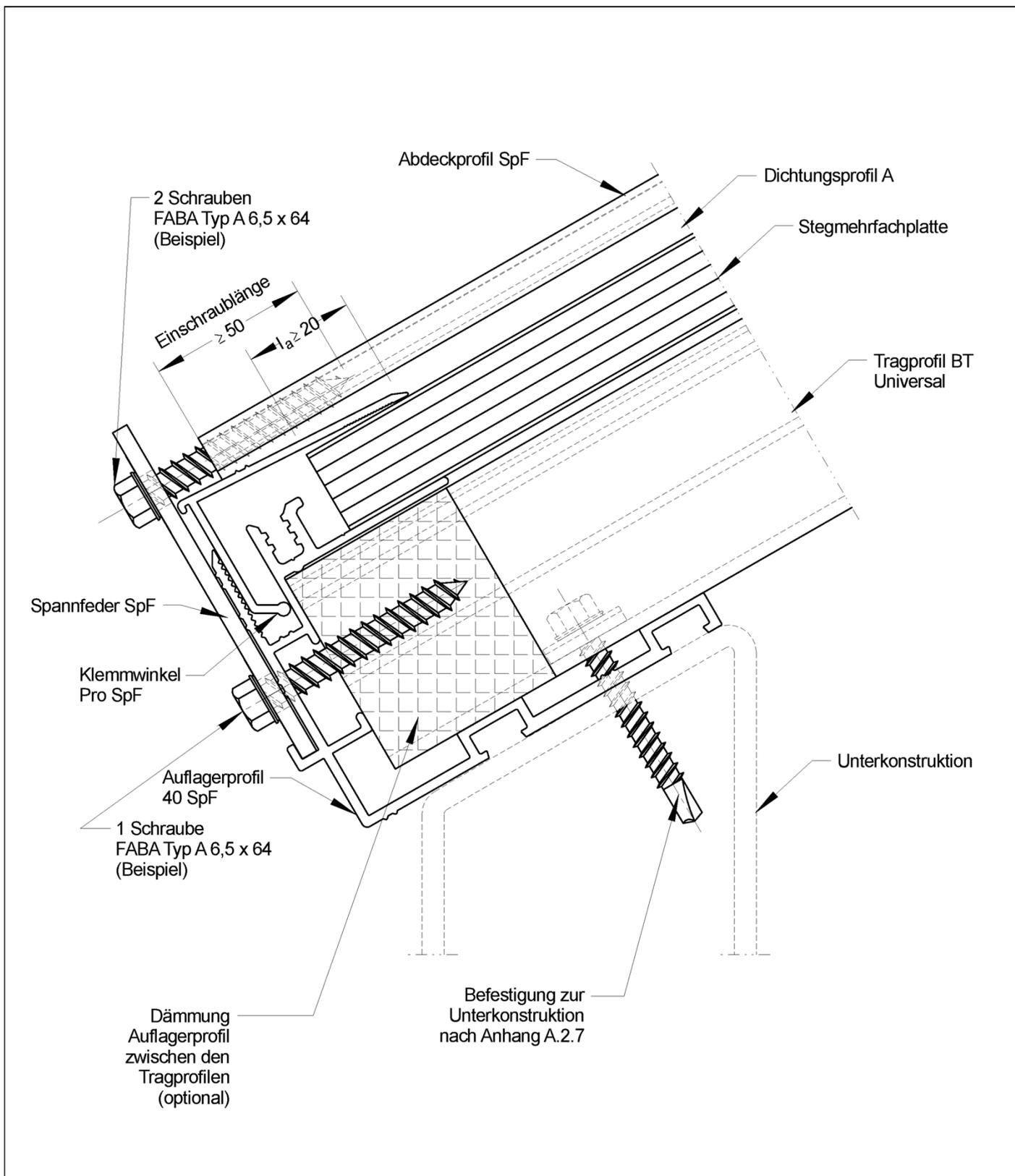
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

PROLINE PC 16 SpF 16/--/--  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt D-D

Anhang A 2.1.2



Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

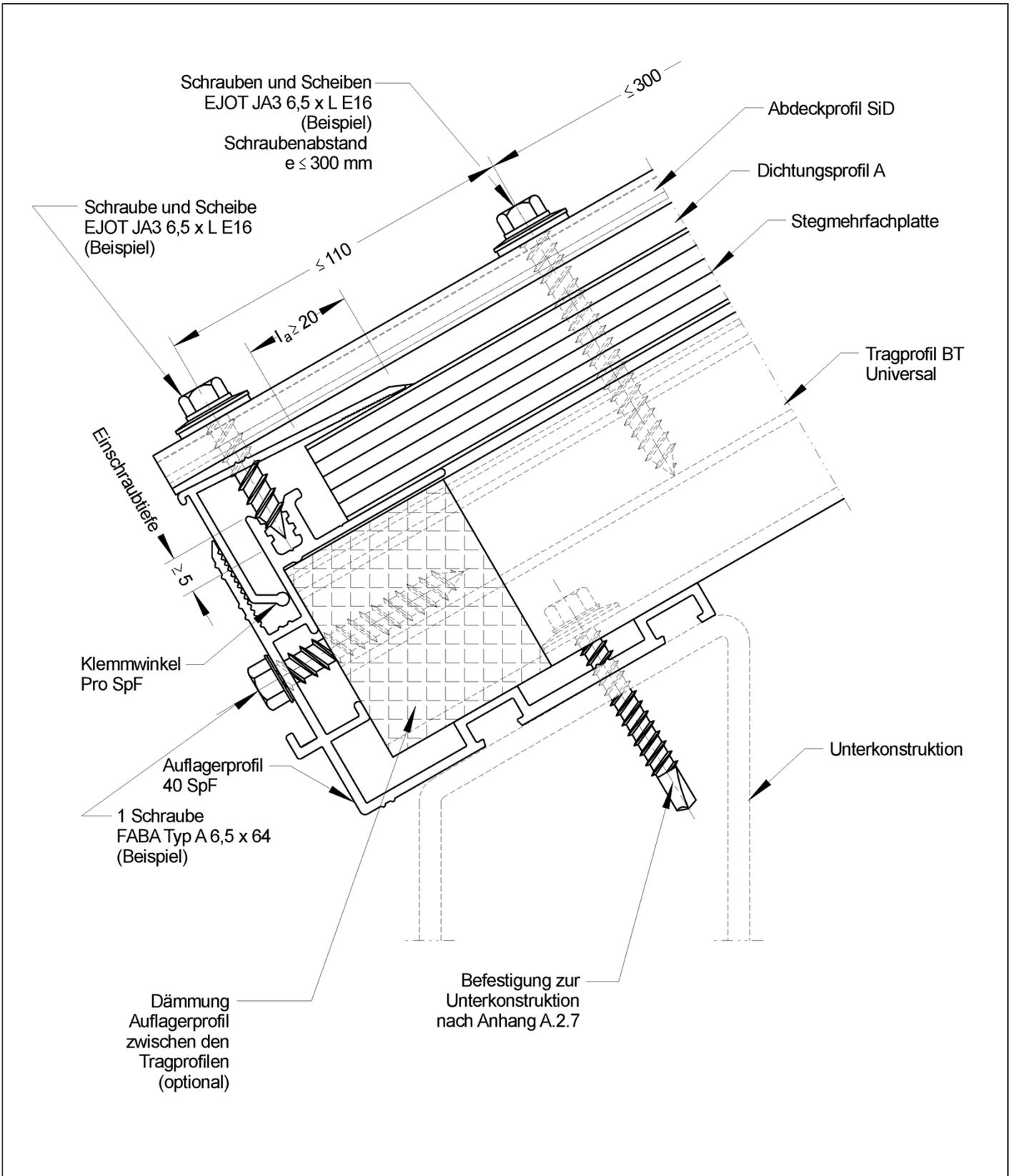
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

PROLINE PC 16 SpF 16/--/--  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt E-E

Anhang A 2.1.3.1



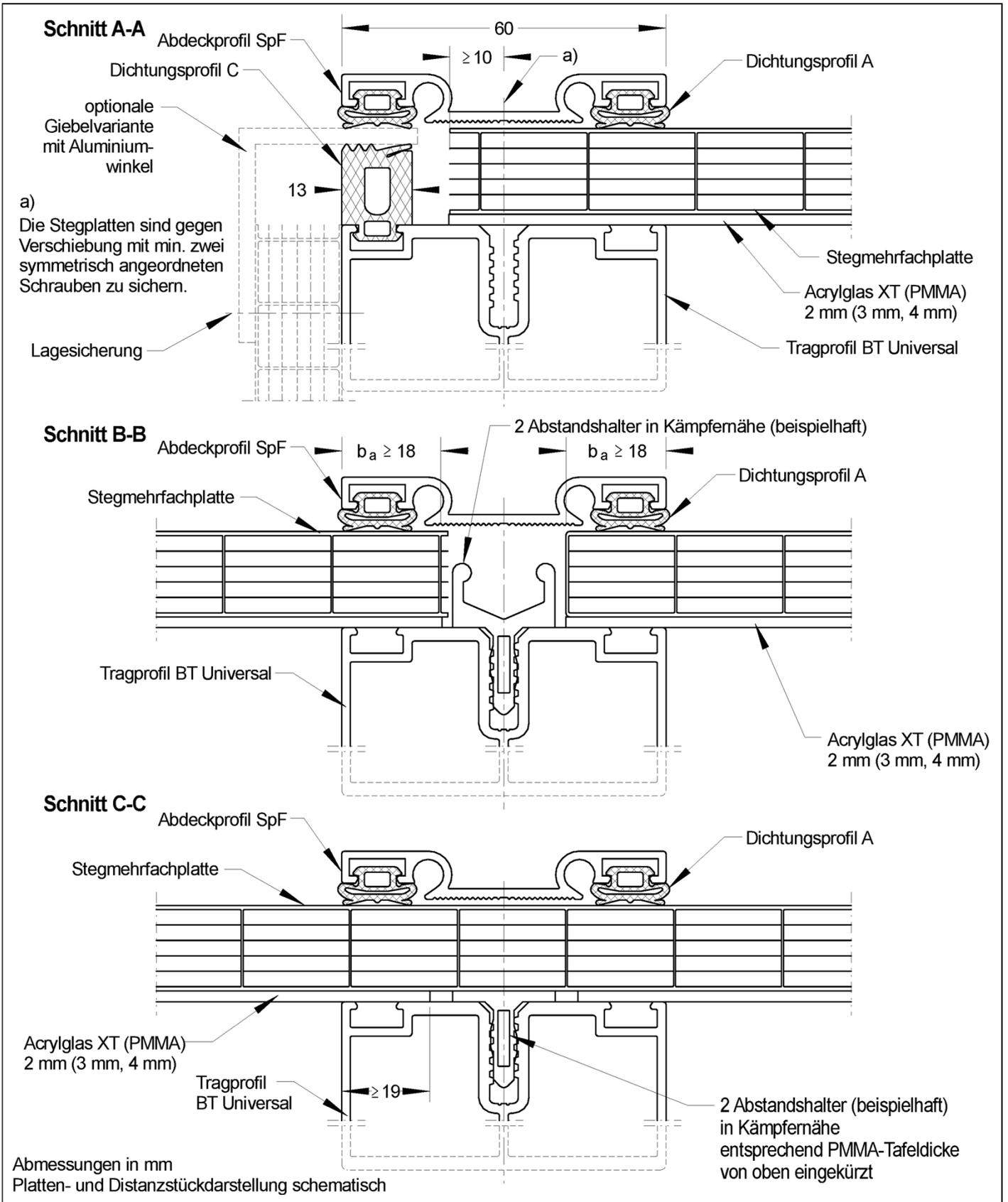
Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E Topline ELS-E
PROLINE PC 16 SiD 16/--/-- Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt E-E alternativ

Anhang A 2.1.3.2
------------------

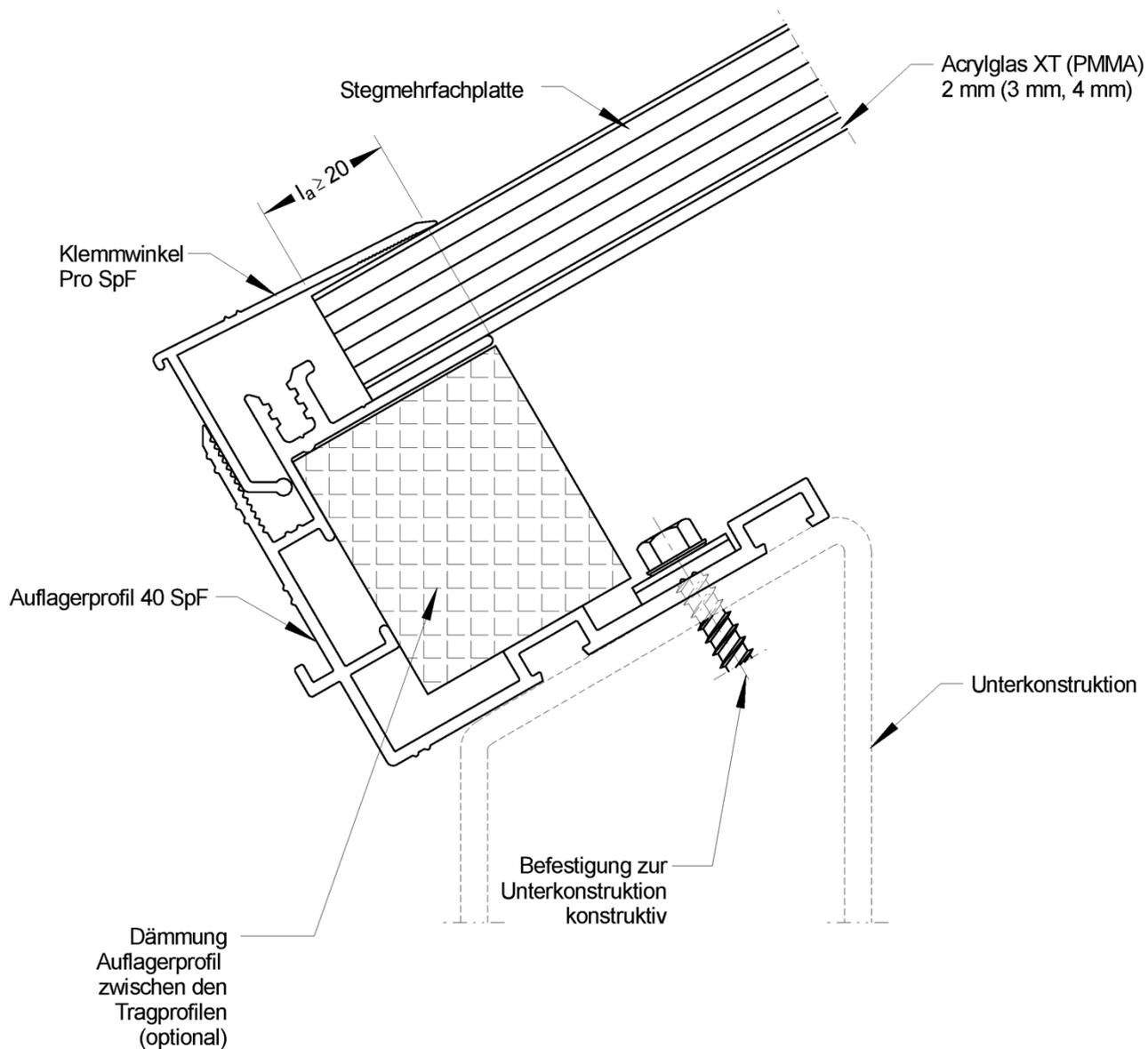


Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/--/-- (ACx) und PROLINE PC 16 SpF 16/--/-- (ACx)  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitte A-A, B-B und C-C

Anhang A 2.2.1

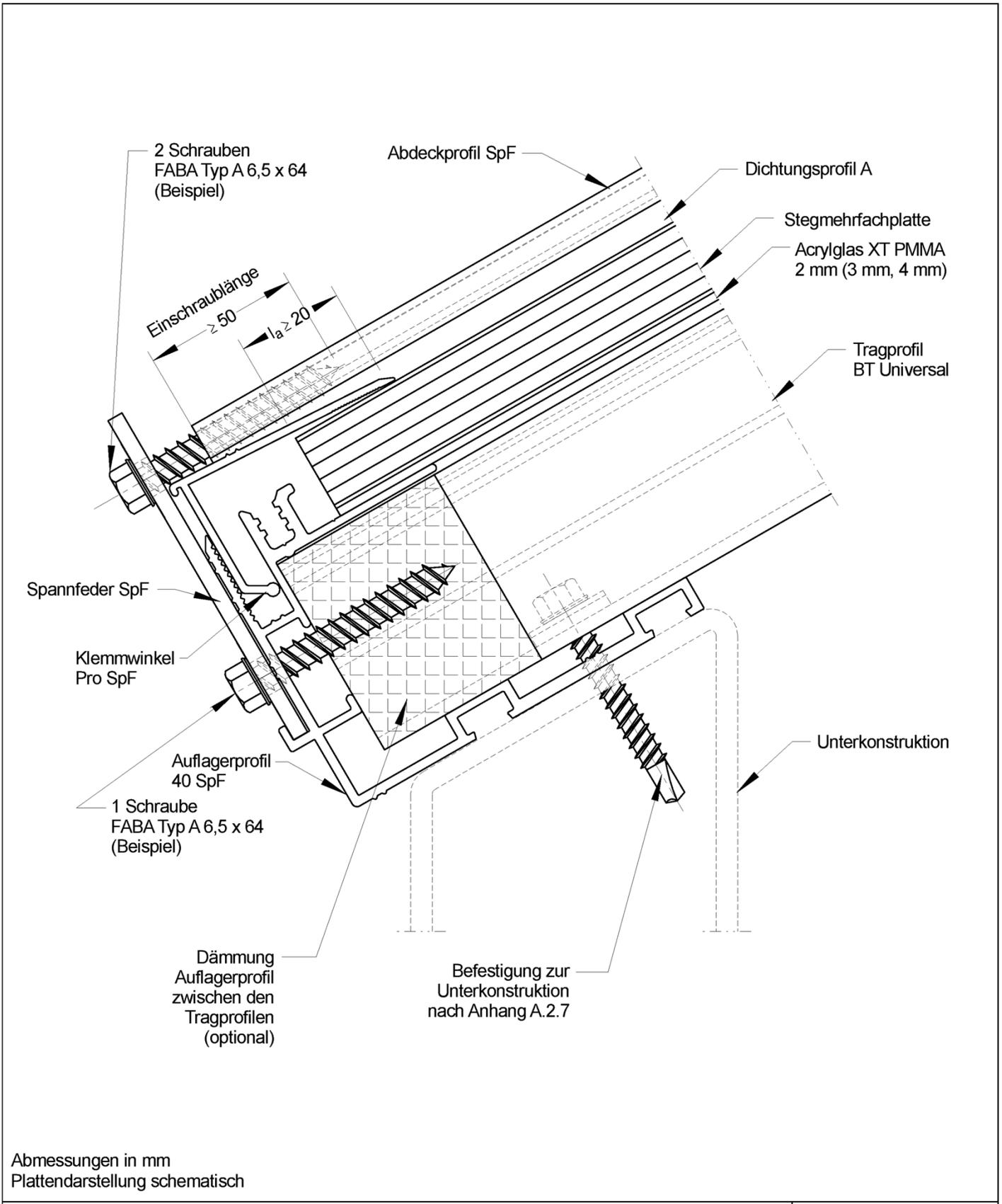


Abmessungen in mm  
Plattendarstellung schematisch

Proline-E  
Topline ELS-E

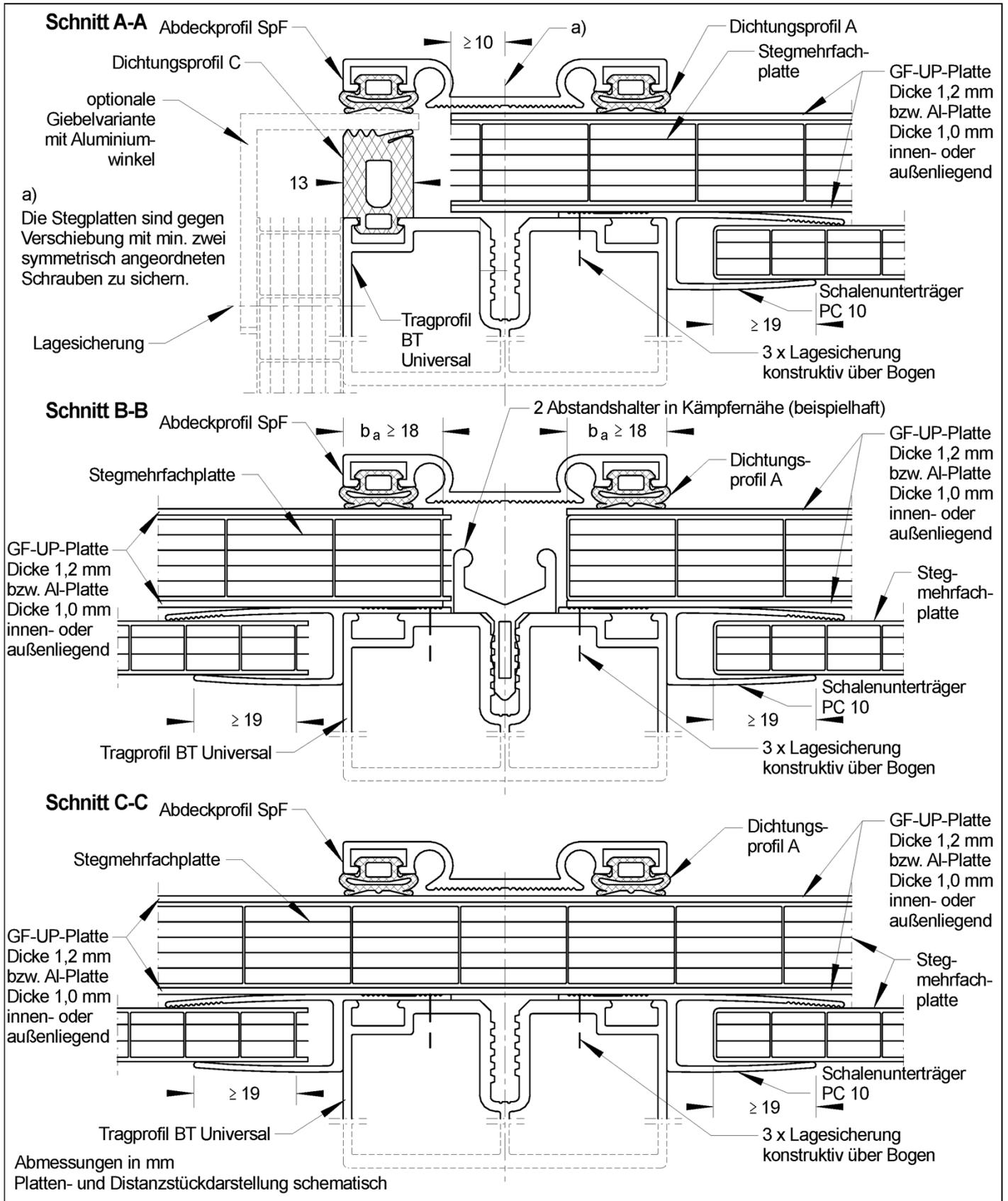
PROLINE PC 16 SpF 16/--/-- (ACx)  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt D-D

Anhang A 2.2.2



Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

Proline-E Topline ELS-E	Anhang A 2.2.3
PROLINE PC 16 SpF 16/--/-- (ACx) Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt E-E	

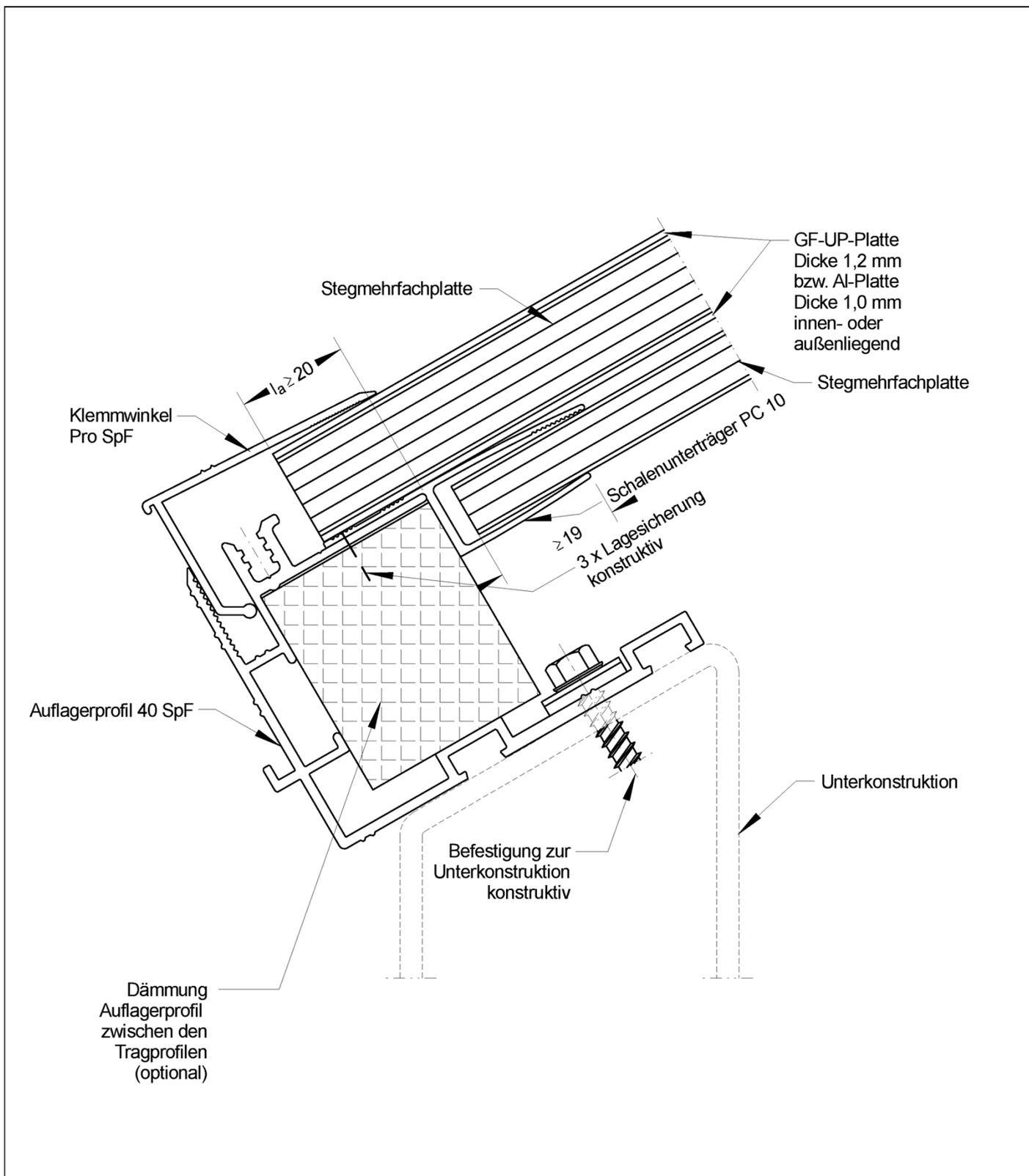


Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/10/-- (HB) und PROLINE PC 16 SpF 16/10/-- (HB)  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitte A-A, B-B und C-C

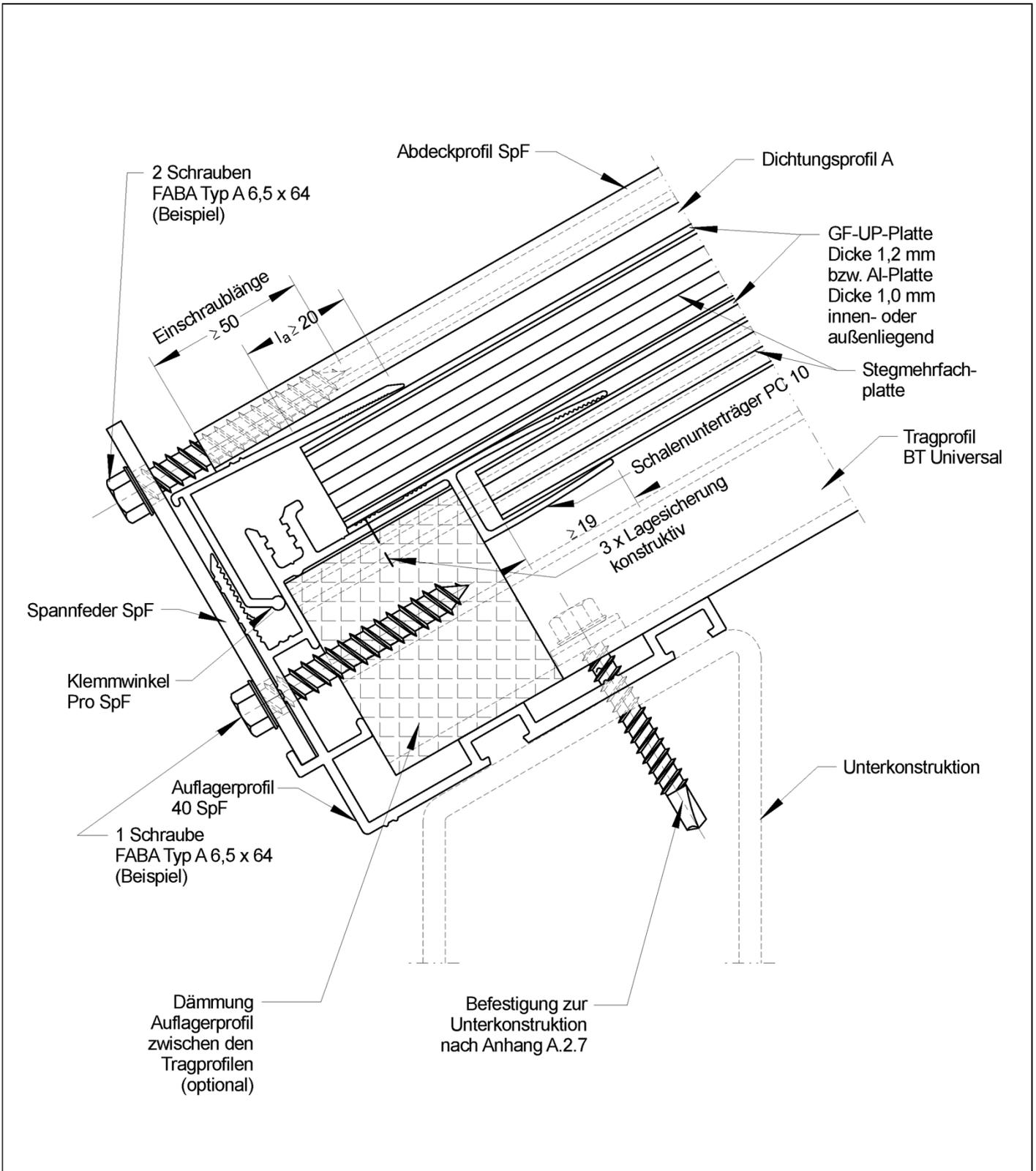
Anhang A 2.3.1



Abmessungen in mm  
Plattendarstellung schematisch

<p>Proline-E Topline ELS-E</p>	
<p>TOPLINE ELS SpF 16/10/-- (HB) und PROLINE PC 16 SpF 16/10/-- (HB) Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt D-D</p>	<p>Anhang A 2.3.2</p>

Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

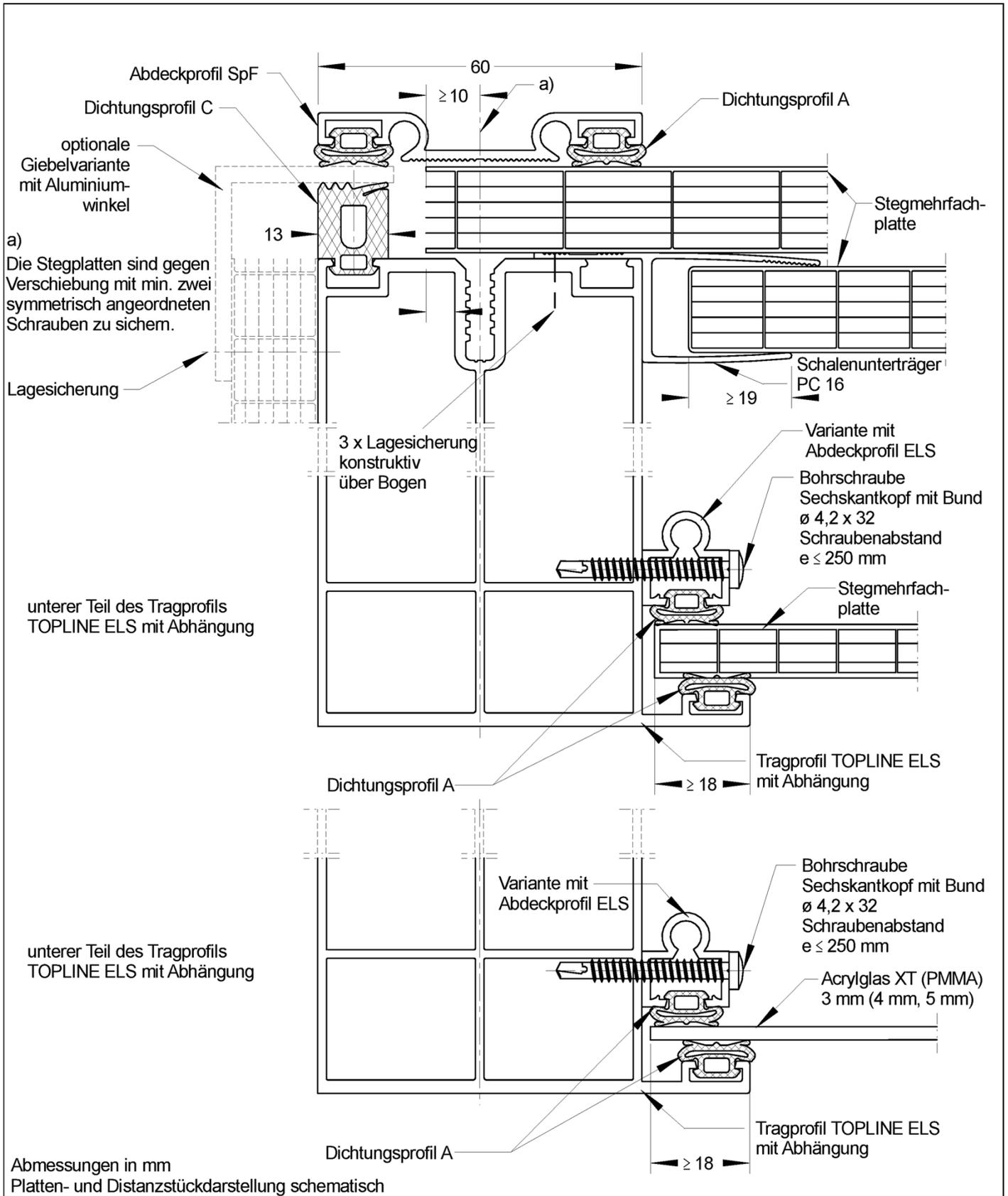


Abmessungen in mm  
Plattendarstellung schematisch

Proline-E  
Topline ELS-E

PROLINE PC 16 SpF 16/10/-- (HB)  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt E-E

Anhang A 2.3.3

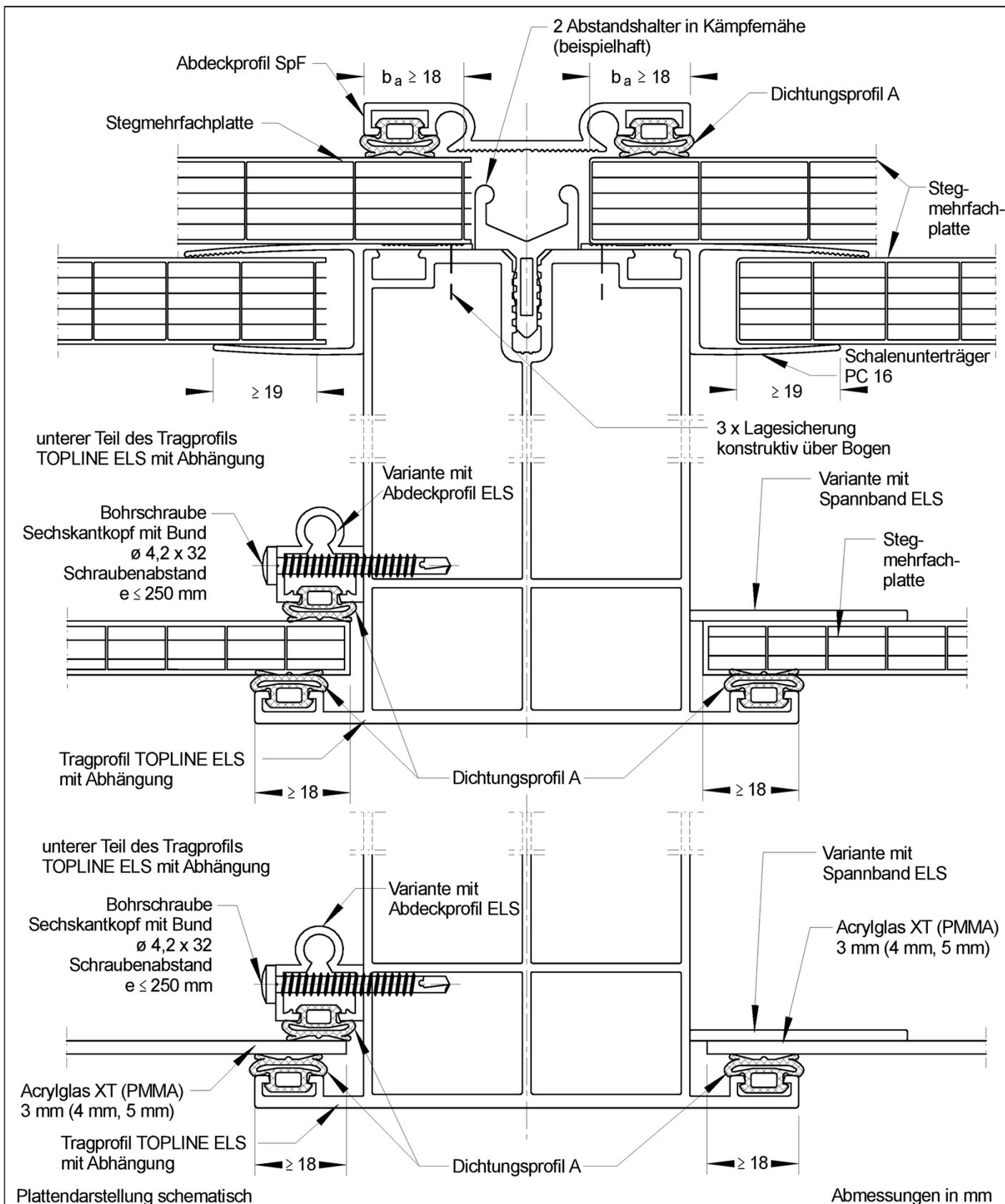


Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/10 und TOPLINE ELS SpF 16/16/ACx  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt A-A

Anhang A 2.4.1.1



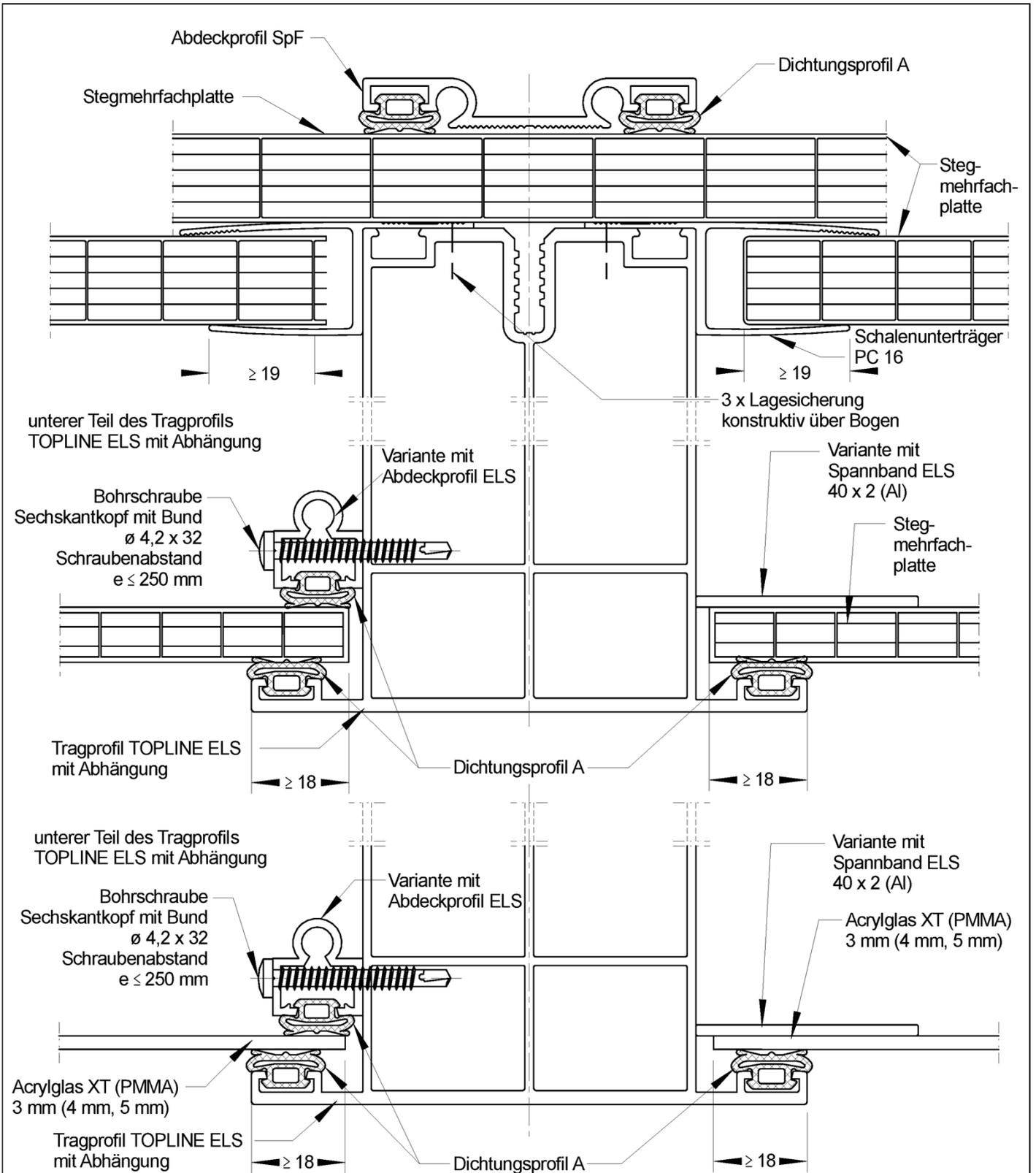
Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/10 und TOPLINE ELS SpF 16/16/ACx  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt B-B

Abmessungen in mm

Anhang A 2.4.1.2



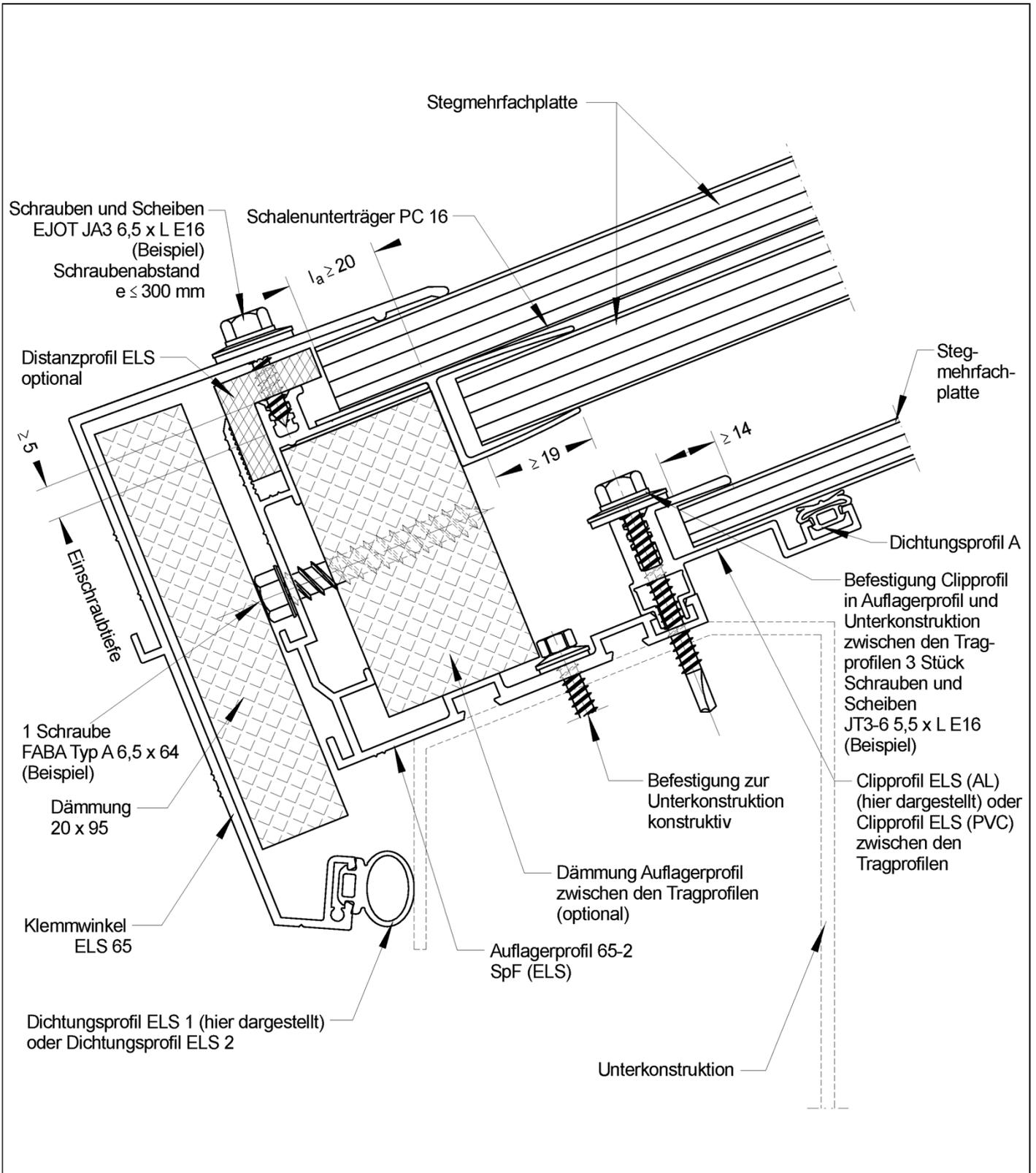
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/10 und TOPLINE ELS SpF 16/16/ACx  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt C-C

Anhang A 2.4.1.3



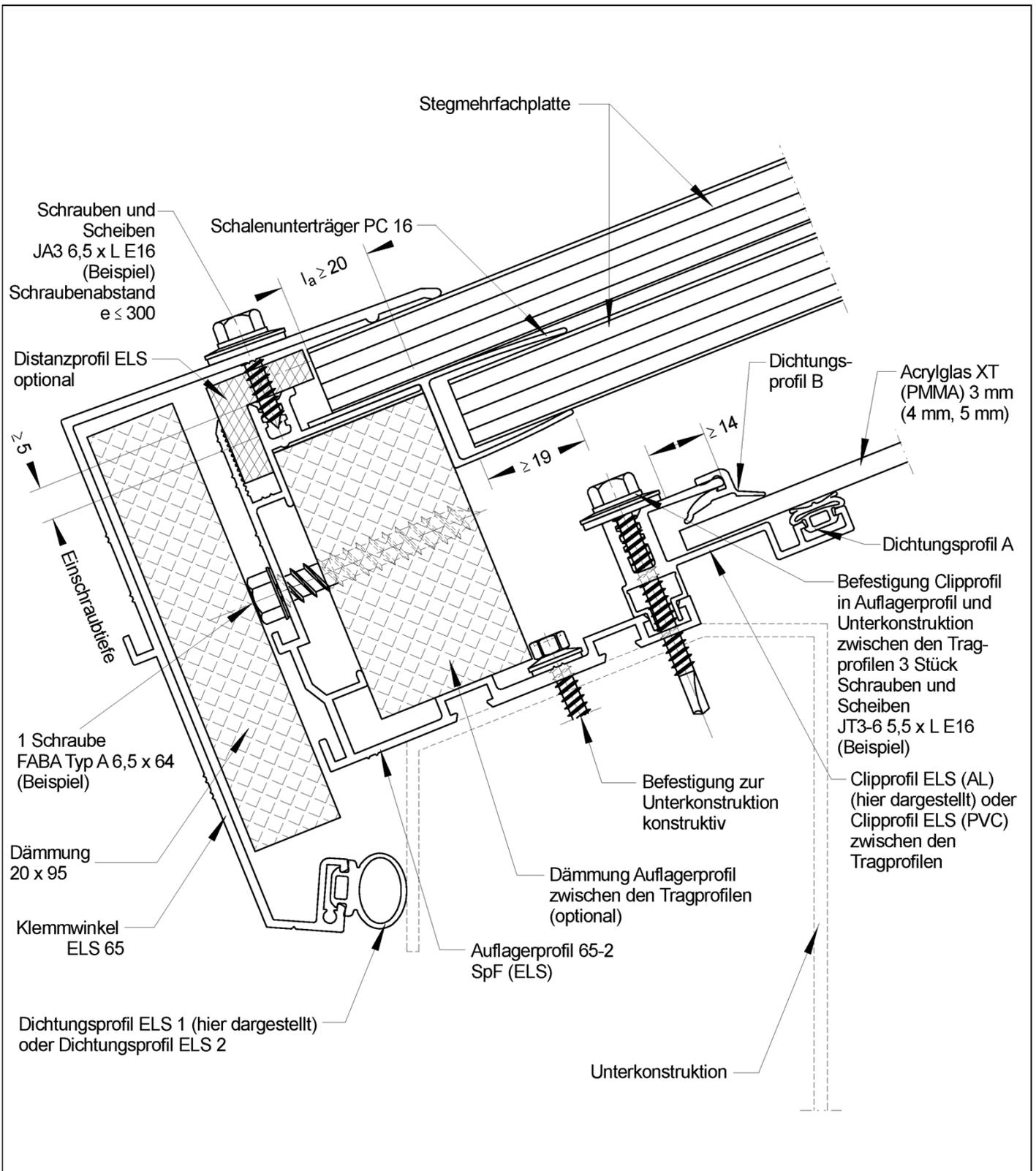
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/10  
Zusammenstellung Kämferprofile, Schnitt D-D

Anhang A.2.4.2.1



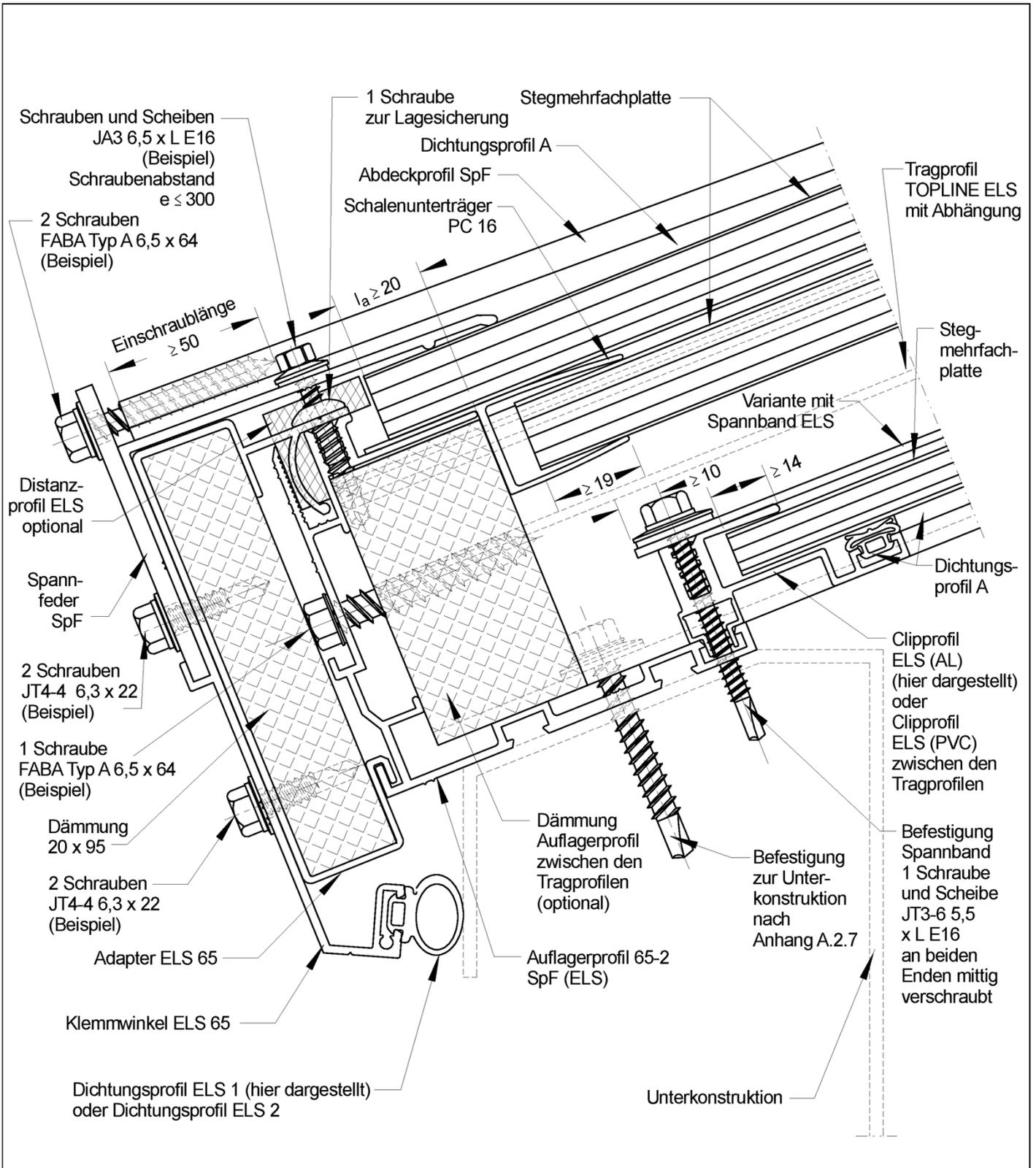
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/ACx  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt D-D

Anhang A 2.4.2.2



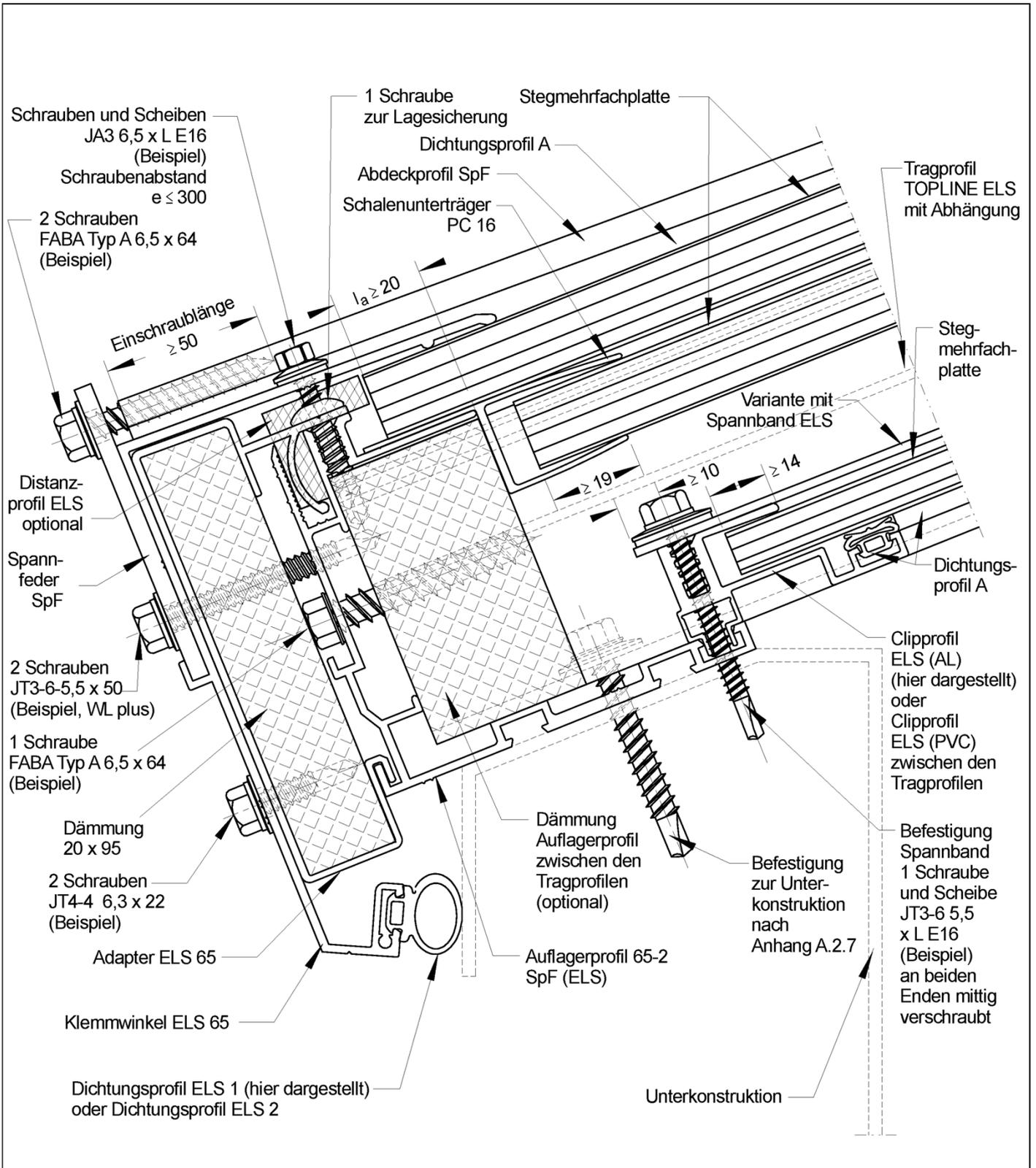
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/10  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt E-E

Anhang A 2.4.3.1



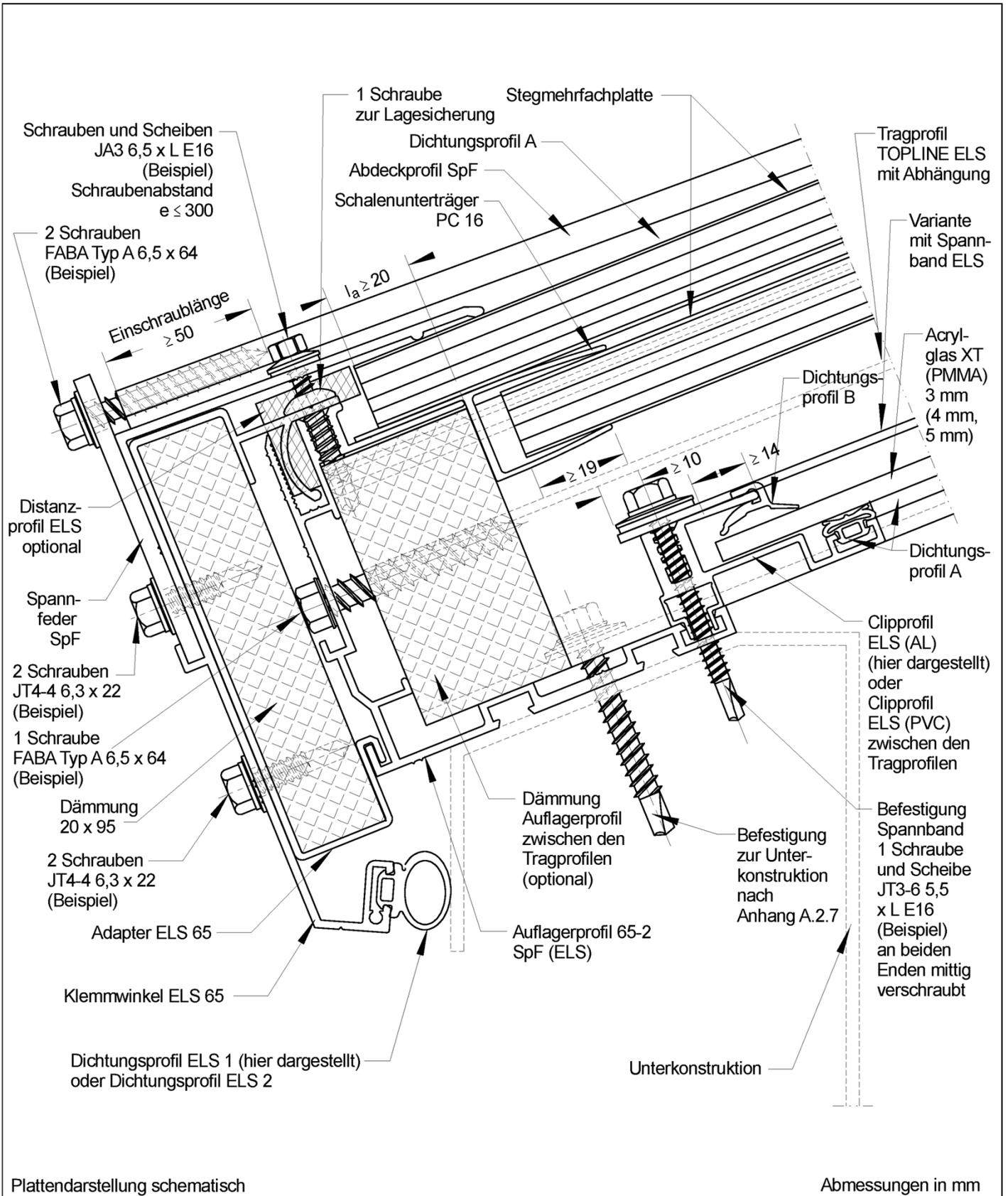
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/10 WL plus  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt E-E

Anhang A 2.4.3.2



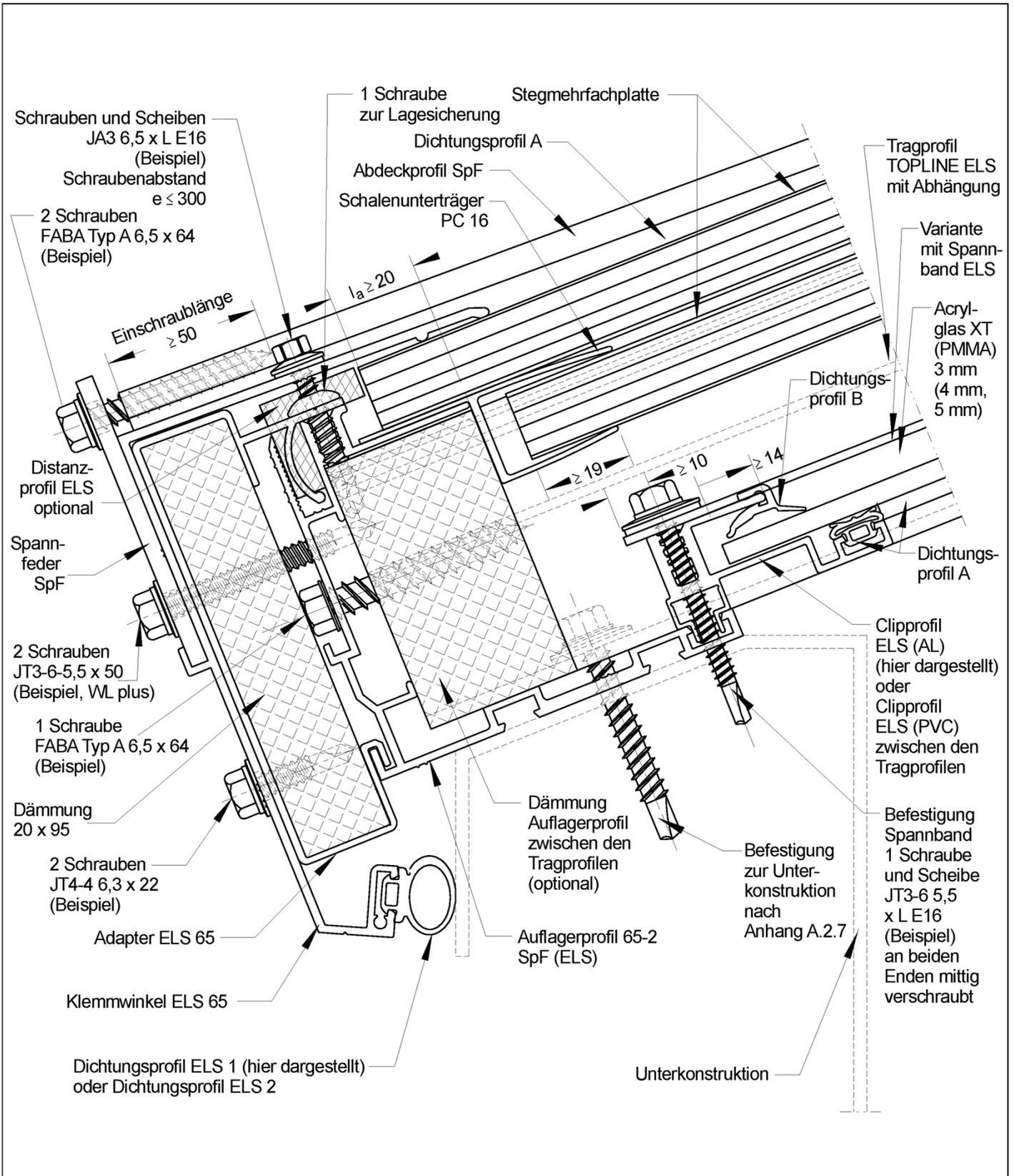
Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/ACx  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt E-E

Abmessungen in mm

Anhang A 2.4.3.3



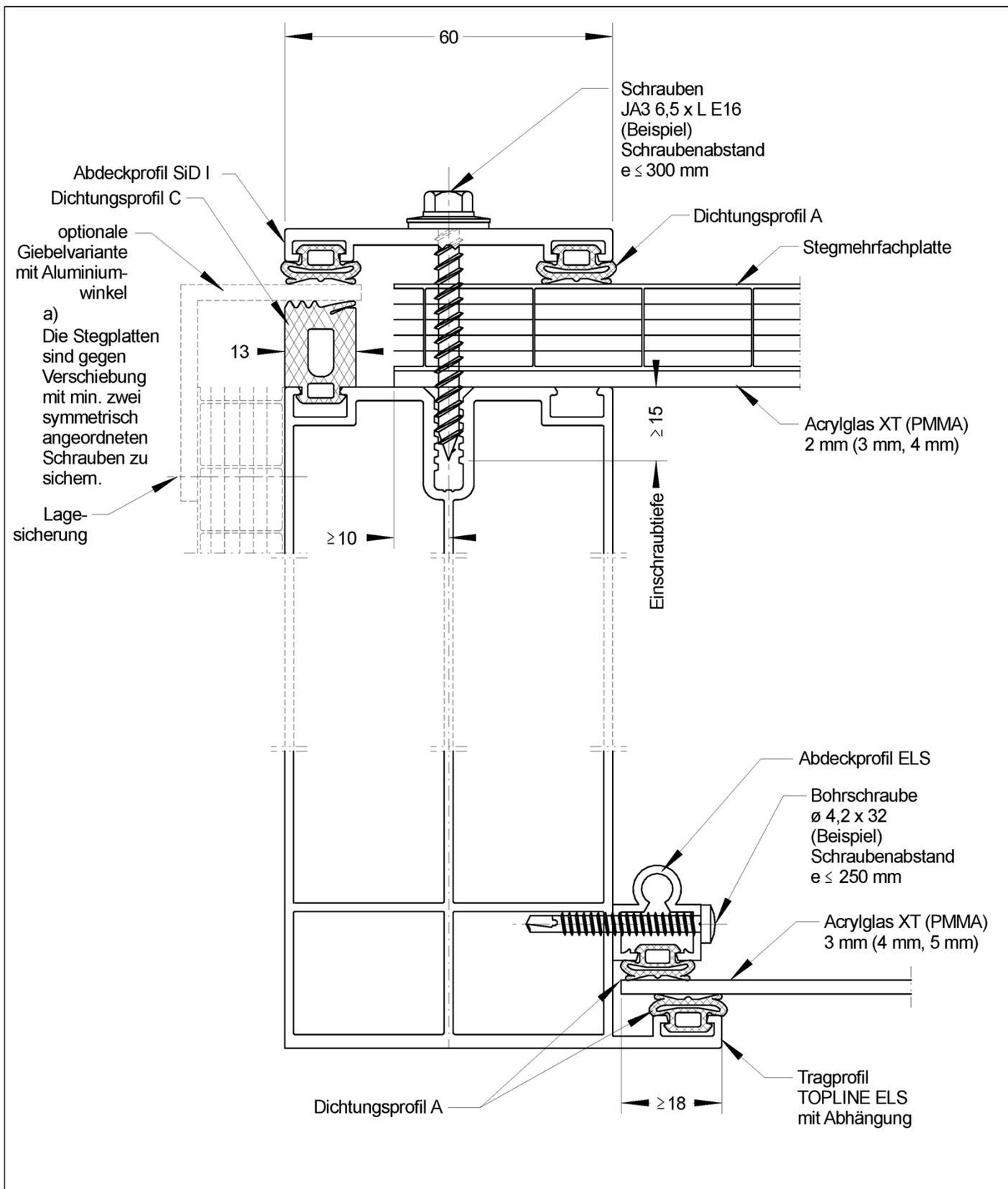
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SpF 16/16/ACx WL plus  
Zusammenstellung Kämpferprofile, Schnitt E-E

Anhang A 2.4.3.4



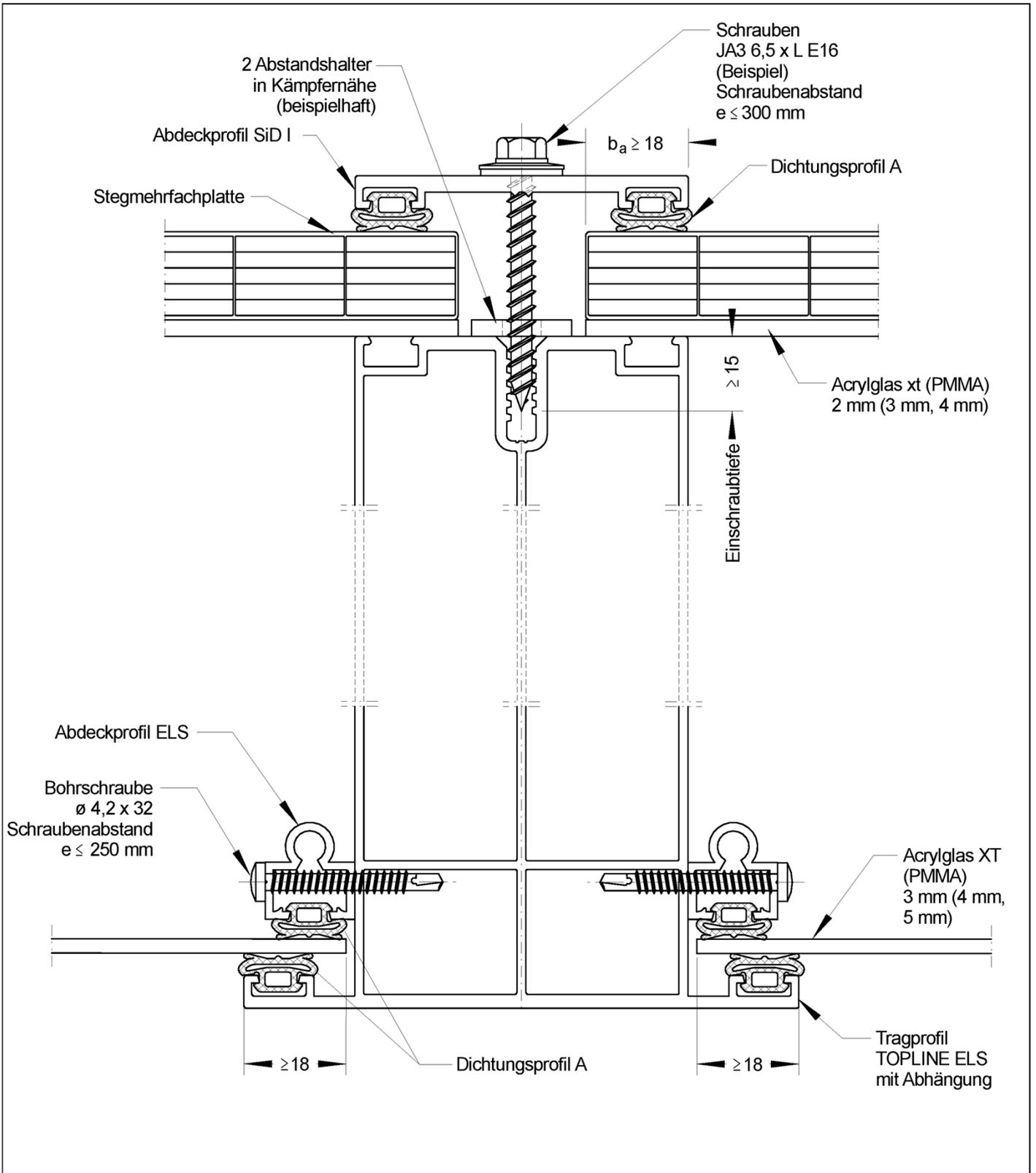
Platten- und Distanzstückdarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SiD I 16/--/ACx (ACx)  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt A-A

Anhang A 2.5.1.1

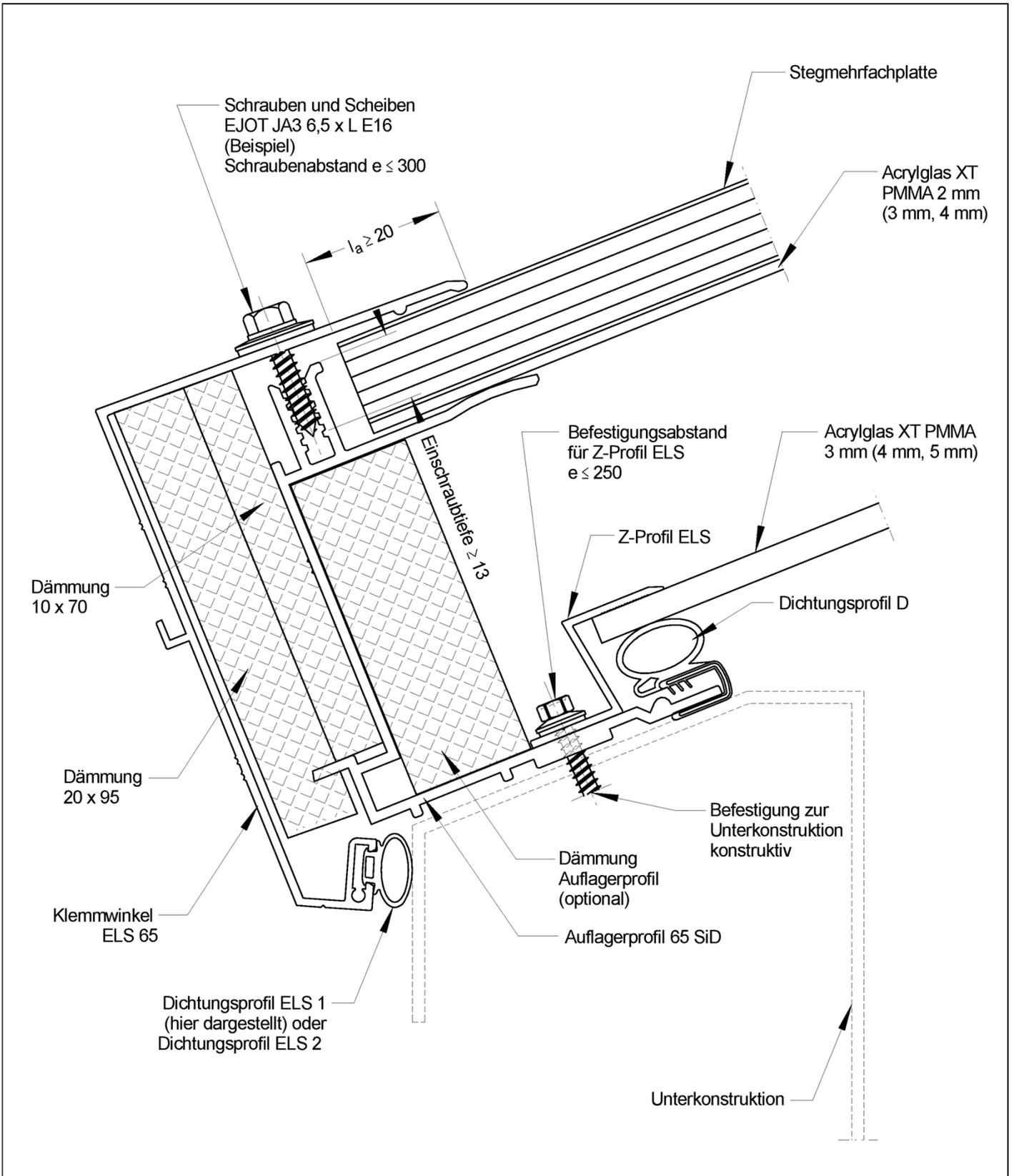


Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E Topline ELS-E	Anhang A 2.5.1.2
TOPLINE ELS SiD I 16/--/ACx (ACx) Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt B-B	

Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451



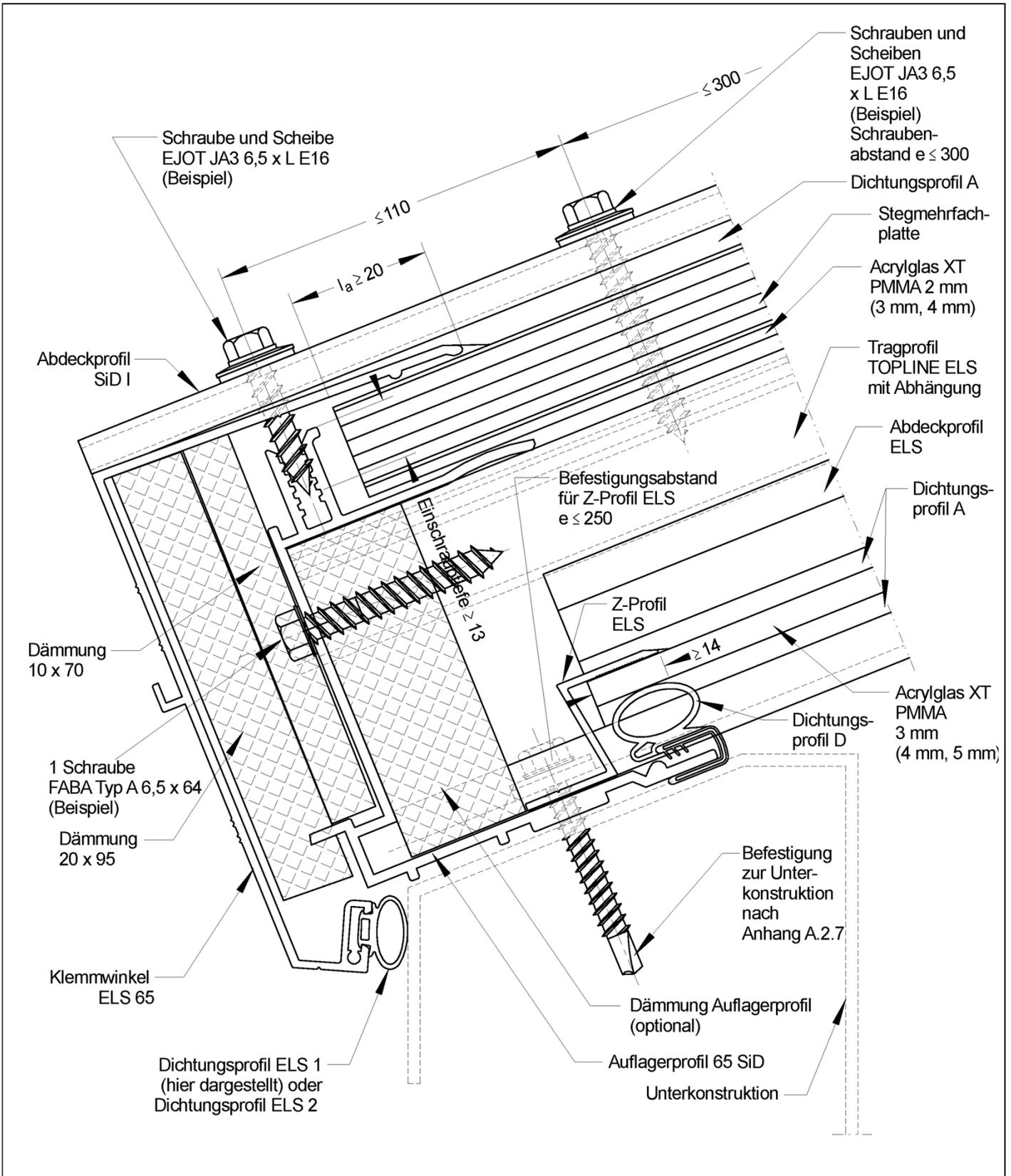
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SiD I 16/--/ACx (ACx)  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt D-D

Anhang A 2.5.2



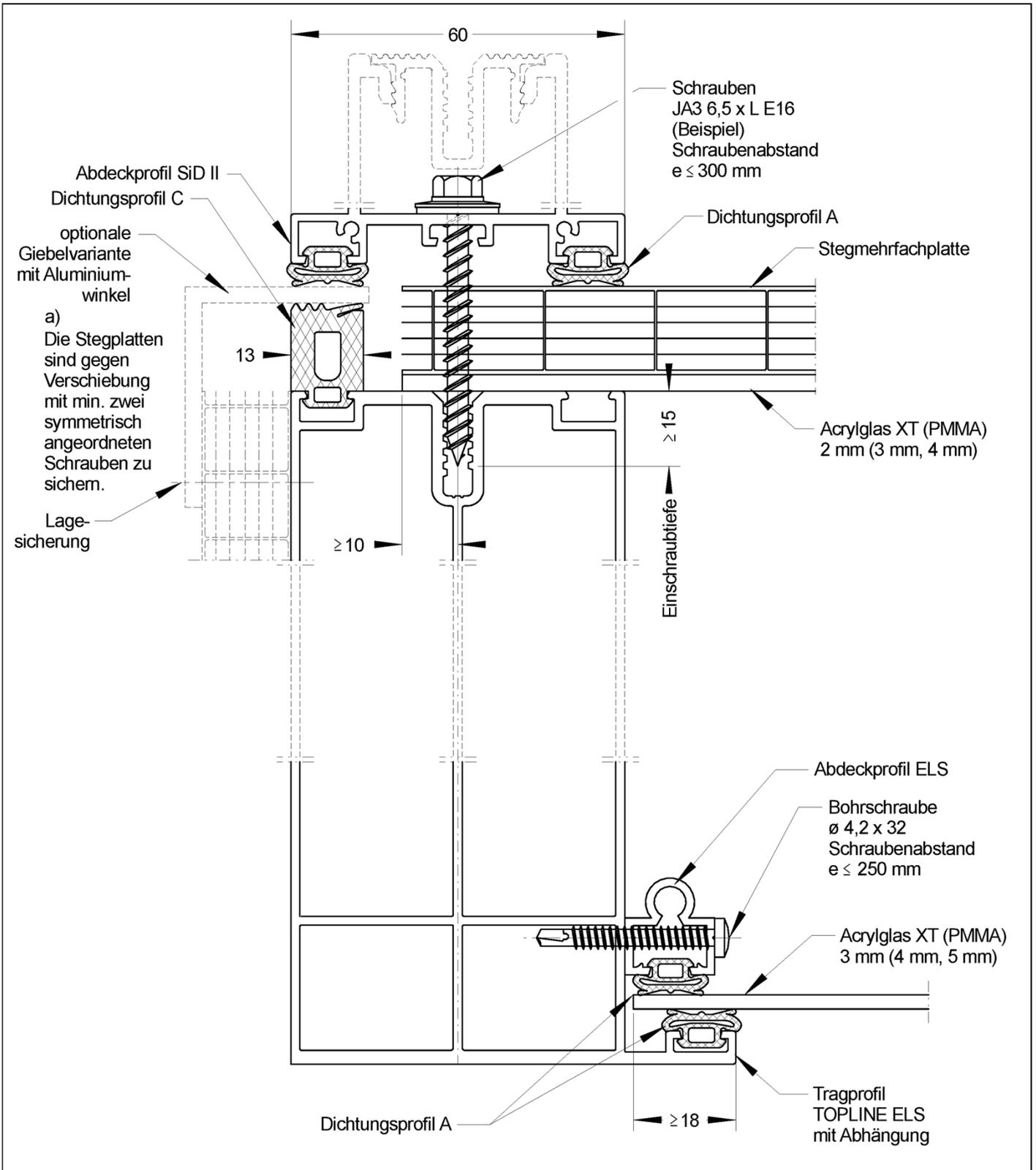
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SiD I 16/--/ACx (ACx)  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt E-E

Anhang A 2.5.3



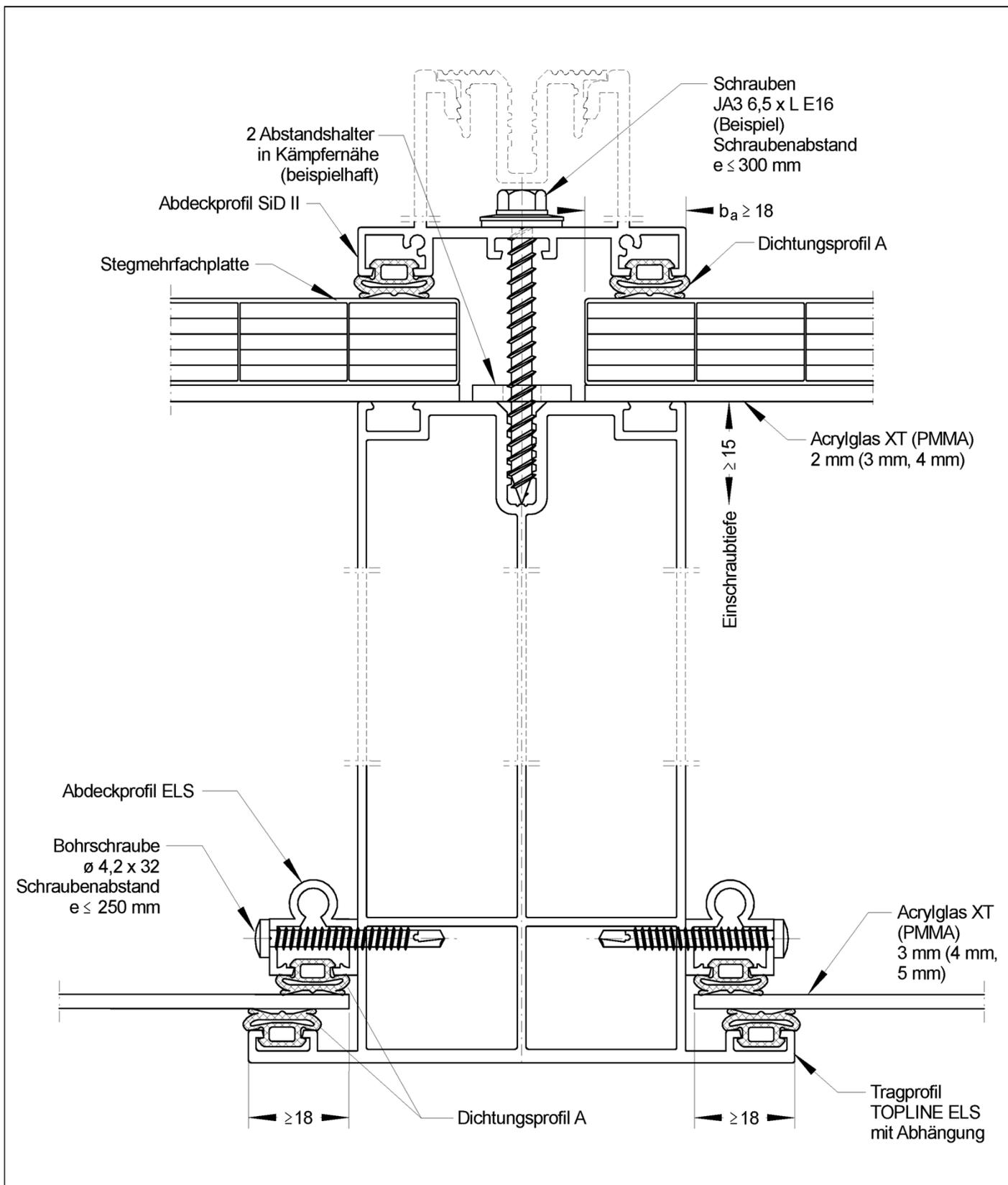
Platten- und Distanzstückdarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SiD II 16/--/ACx (ACx)  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt A-A

Anhang A 2.6.1.1

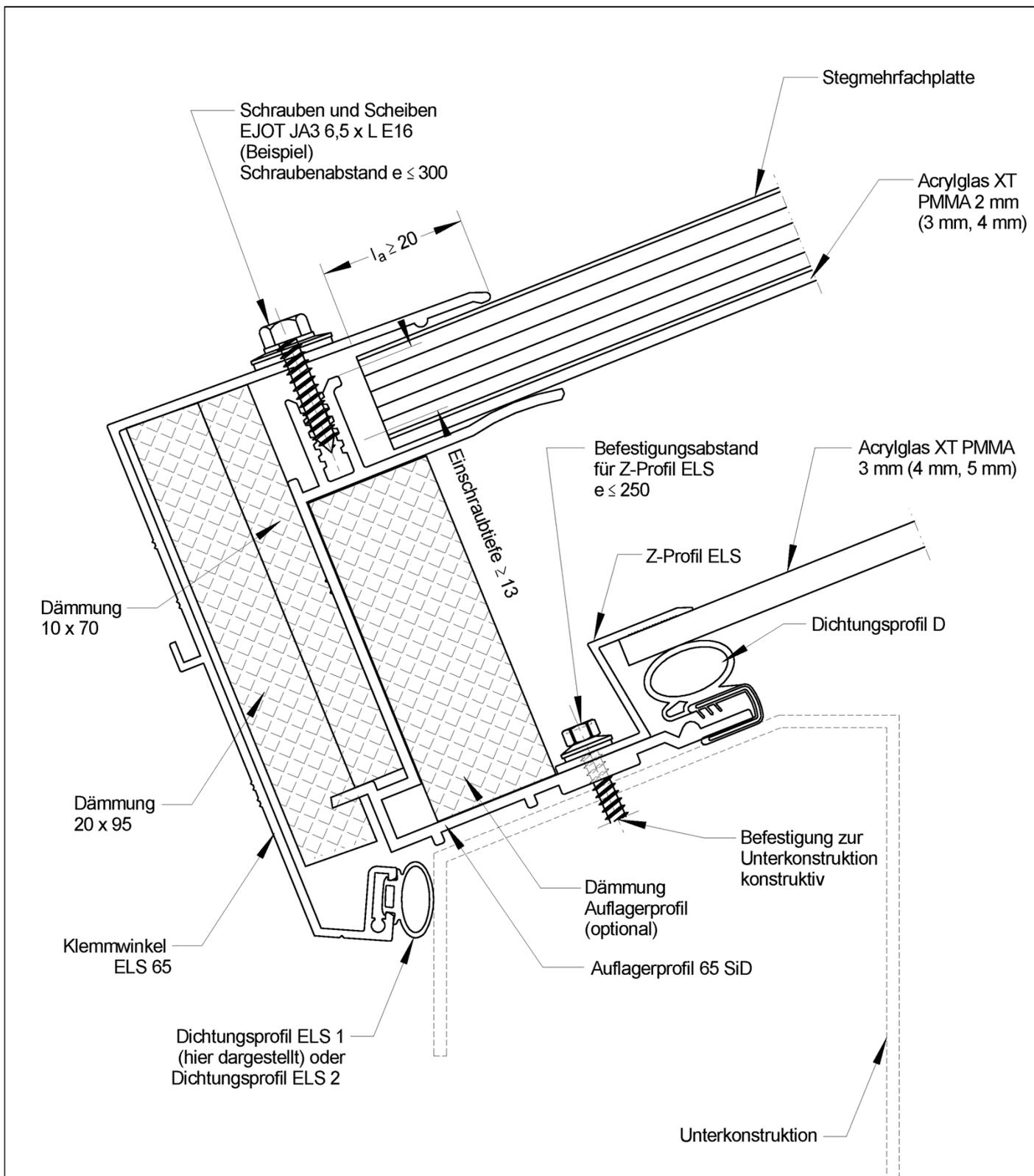


Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E Topline ELS-E	Anhang A 2.6.1.2
TOPLINE ELS SiD II 16/--/ACx (ACx) Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt B-B	

Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451



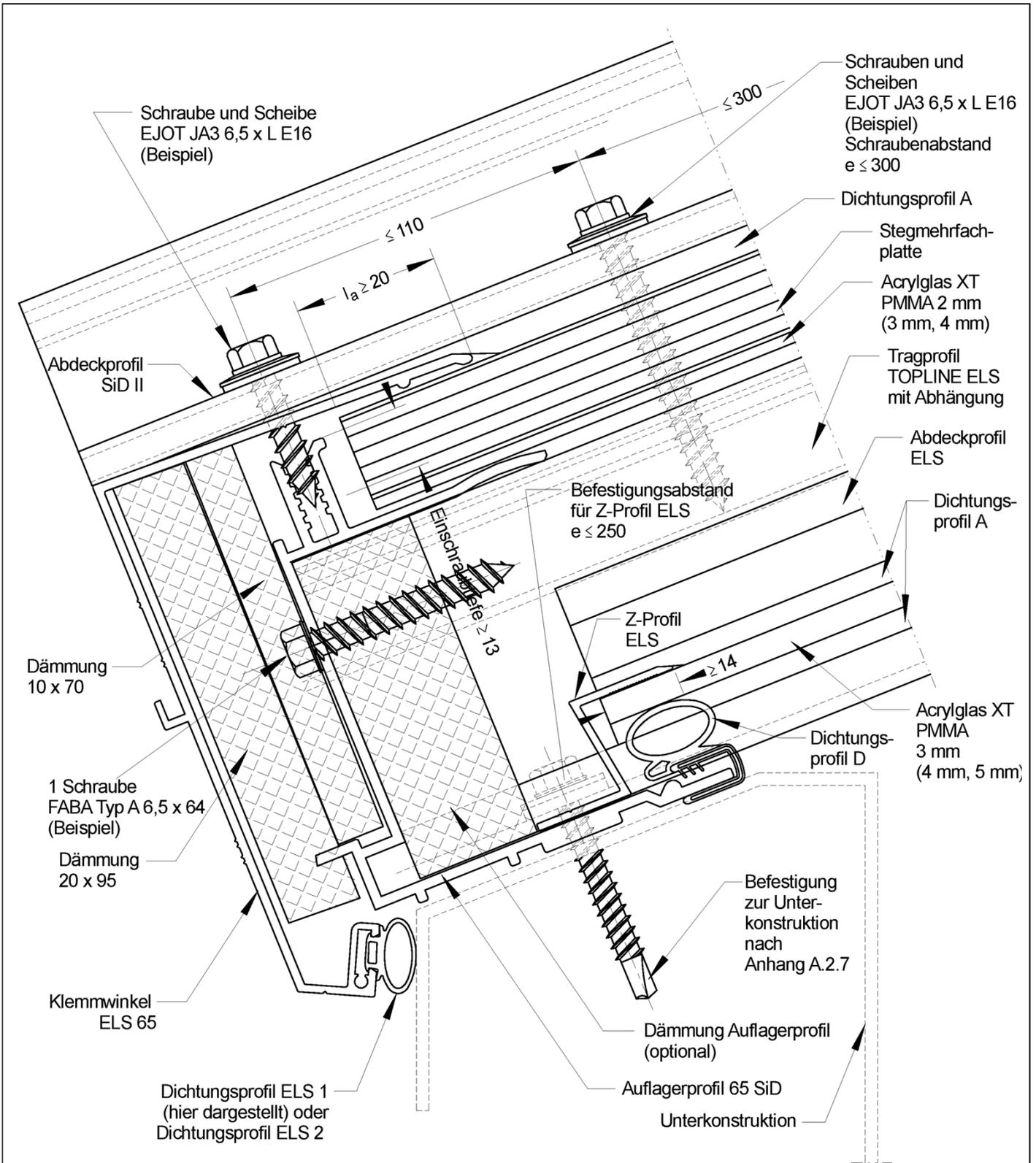
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SiD II 16/--/ACx (ACx)  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt D-D

Anhang A 2.6.2



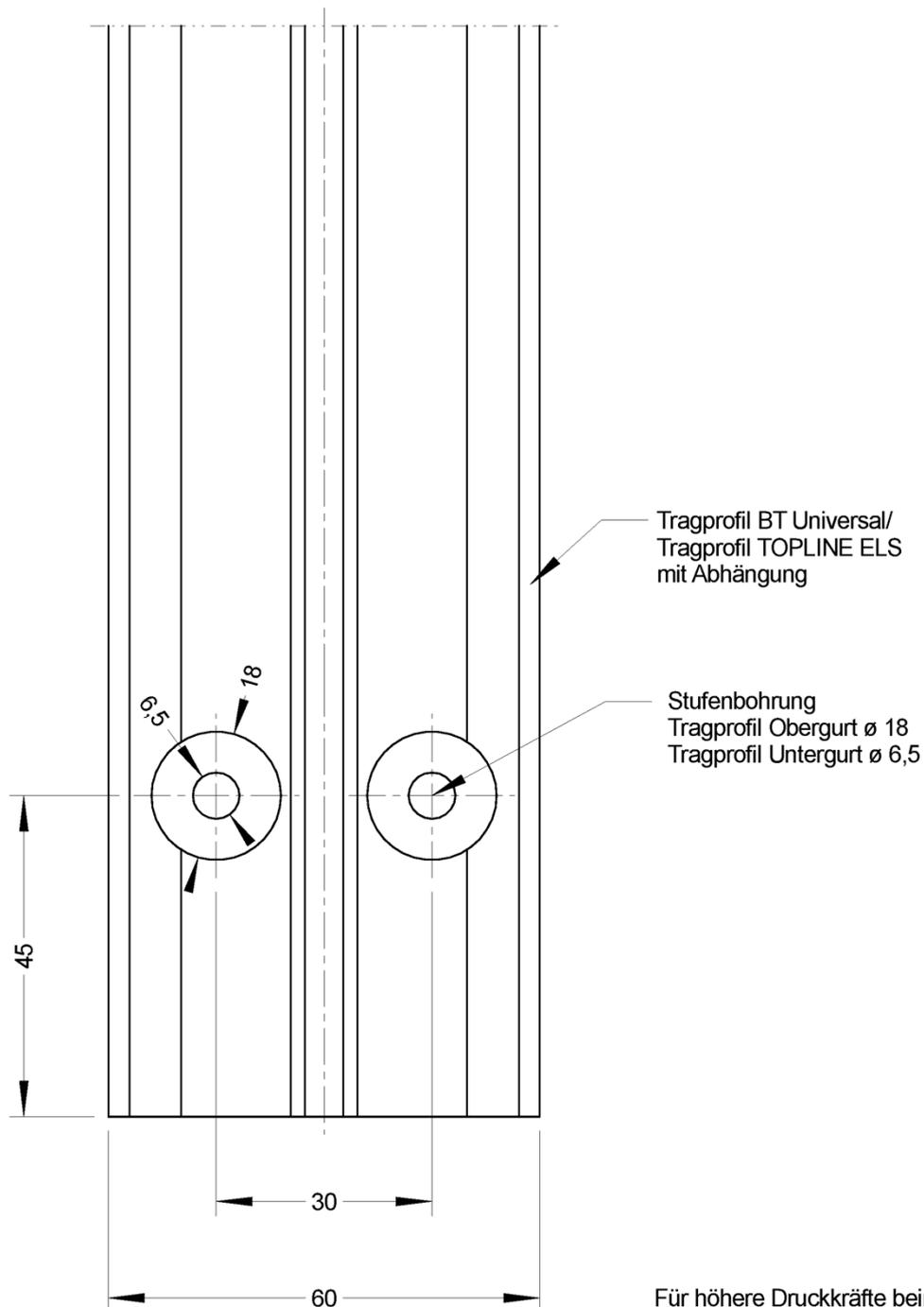
Plattendarstellung schematisch

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

TOPLINE ELS SiD II 16/--/ACx (ACx)  
Zusammenstellung Bogenprofile, Schnitt E-E

Anhang A 2.6.3



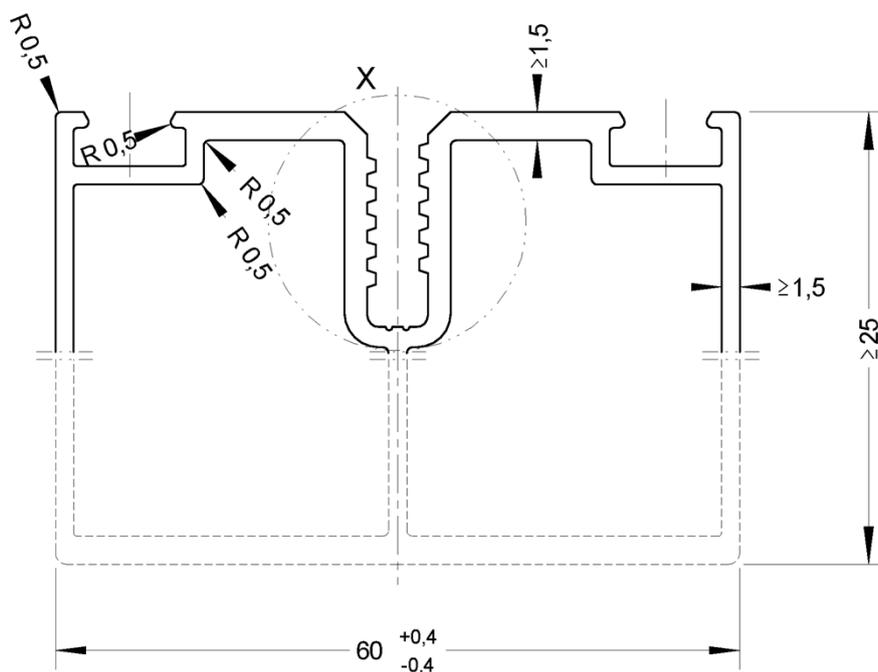
je Tragprofilende 2 Schrauben mit Scheiben  
REISSER R-K-6,3 x 38 - S14  
oder Zebra Piasta 6,3 x 38  
(Beispiel)

Für höhere Druckkräfte beim  
Tragprofil BT Universal /  
Tragprofil TOPLINE ELS  
mit 65 mm Bauhöhe können  
2 Schrauben mit Scheiben  
REISSER R-K-6,3 x 38 - S14  
zusätzlich neben dem Tragprofil  
eingesetzt werden  
(siehe Anhang B.2.1)

Proline-E  
Topline ELS-E

"TOPLINE ELS ..." - und "PROLINE PC16 ..."  
Draufsicht Tragprofil, Befestigung am Auflagerprofil

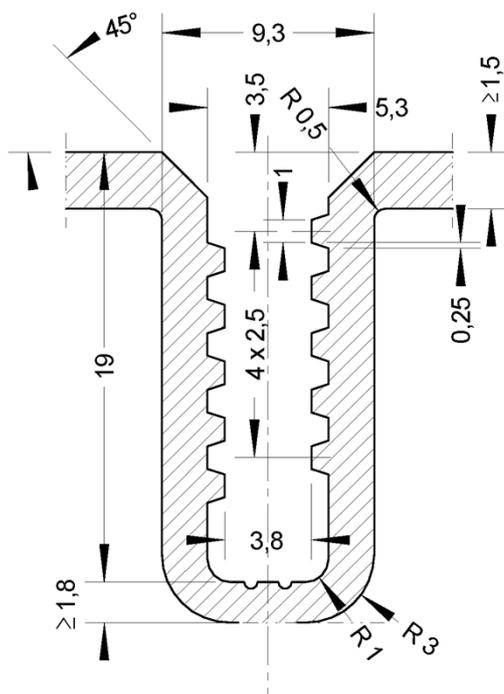
Anhang A 2.7



unbemaßte Radien = R 0,3

EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2

Detail X

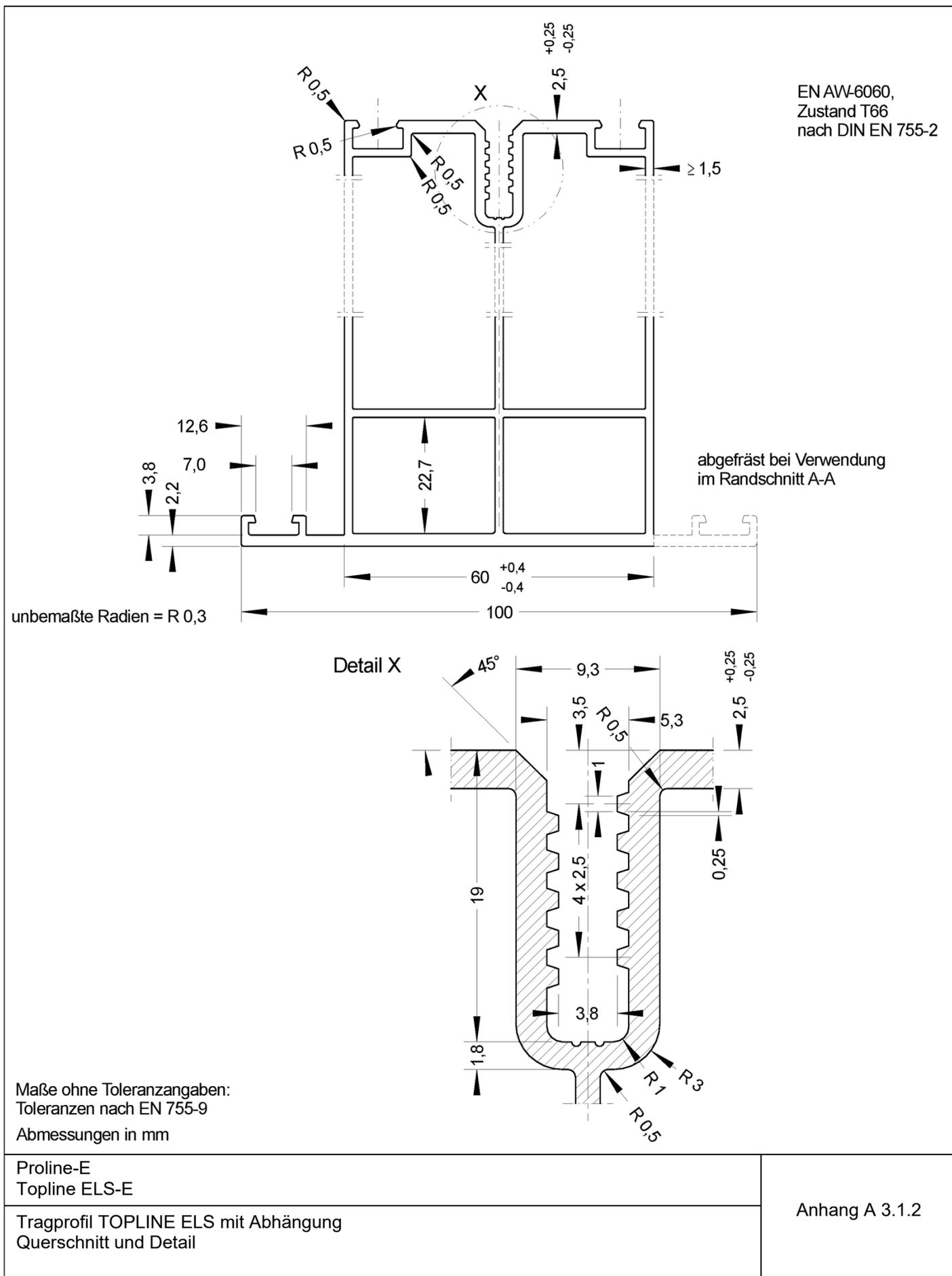


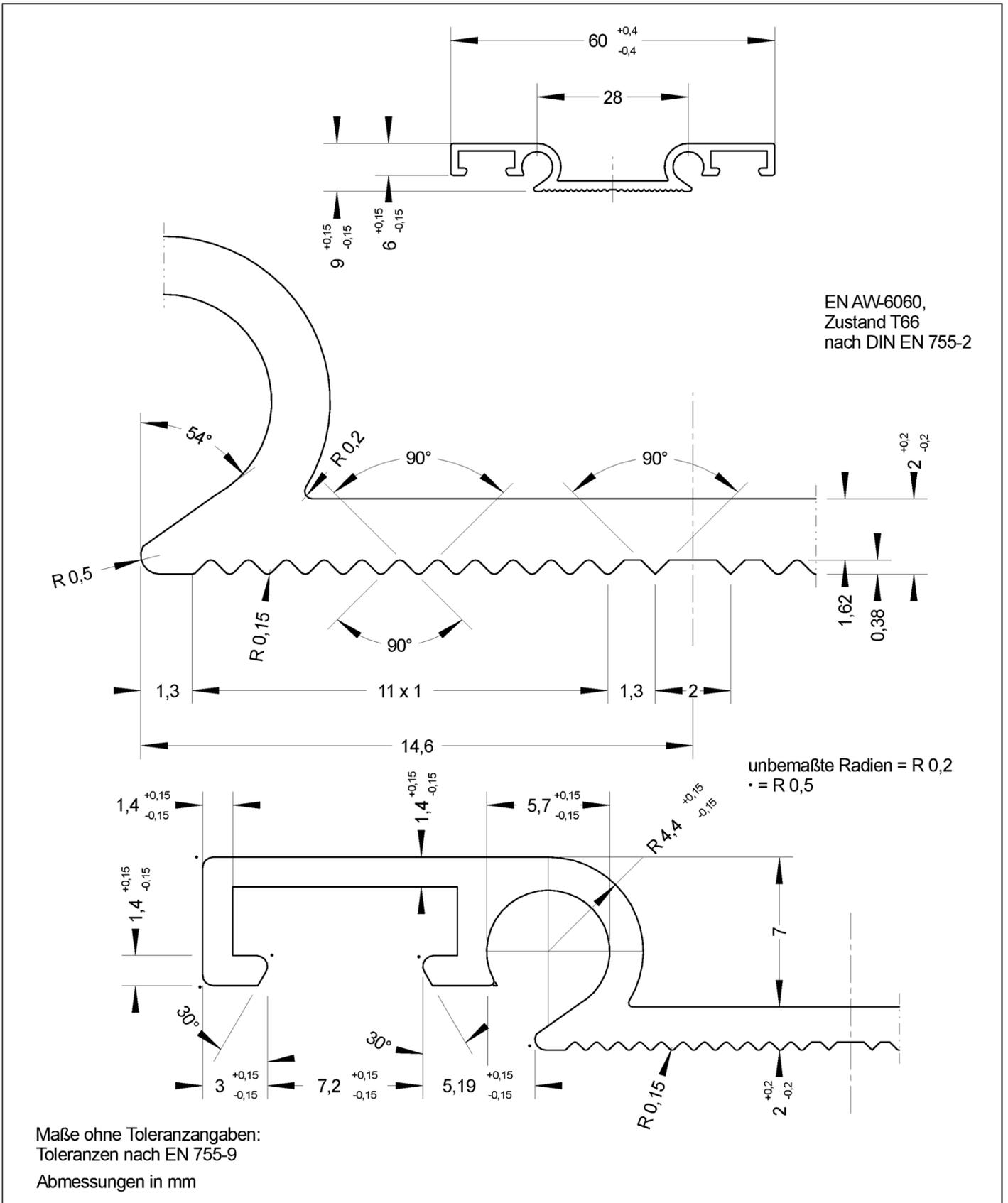
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

Tragprofil BT Universal  
Querschnitt und Detail

Anhang A 3.1.1

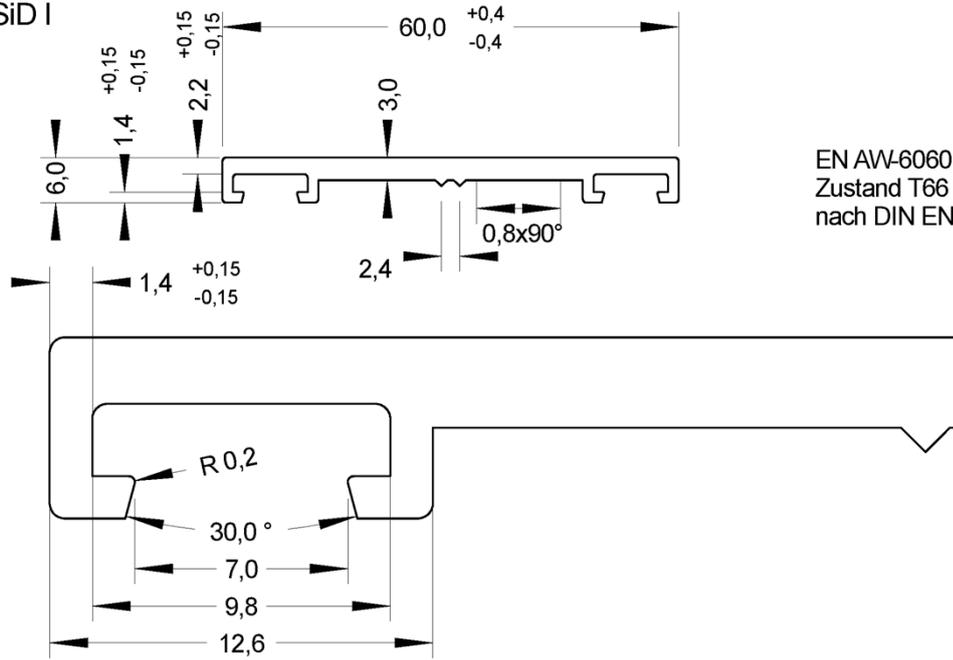




Elektronische Kopie des DIBt: ETA-21/0451

Proline-E Topline ELS-E	Anhang A 3.2.1
Abdeckprofil SpF Querschnitt	

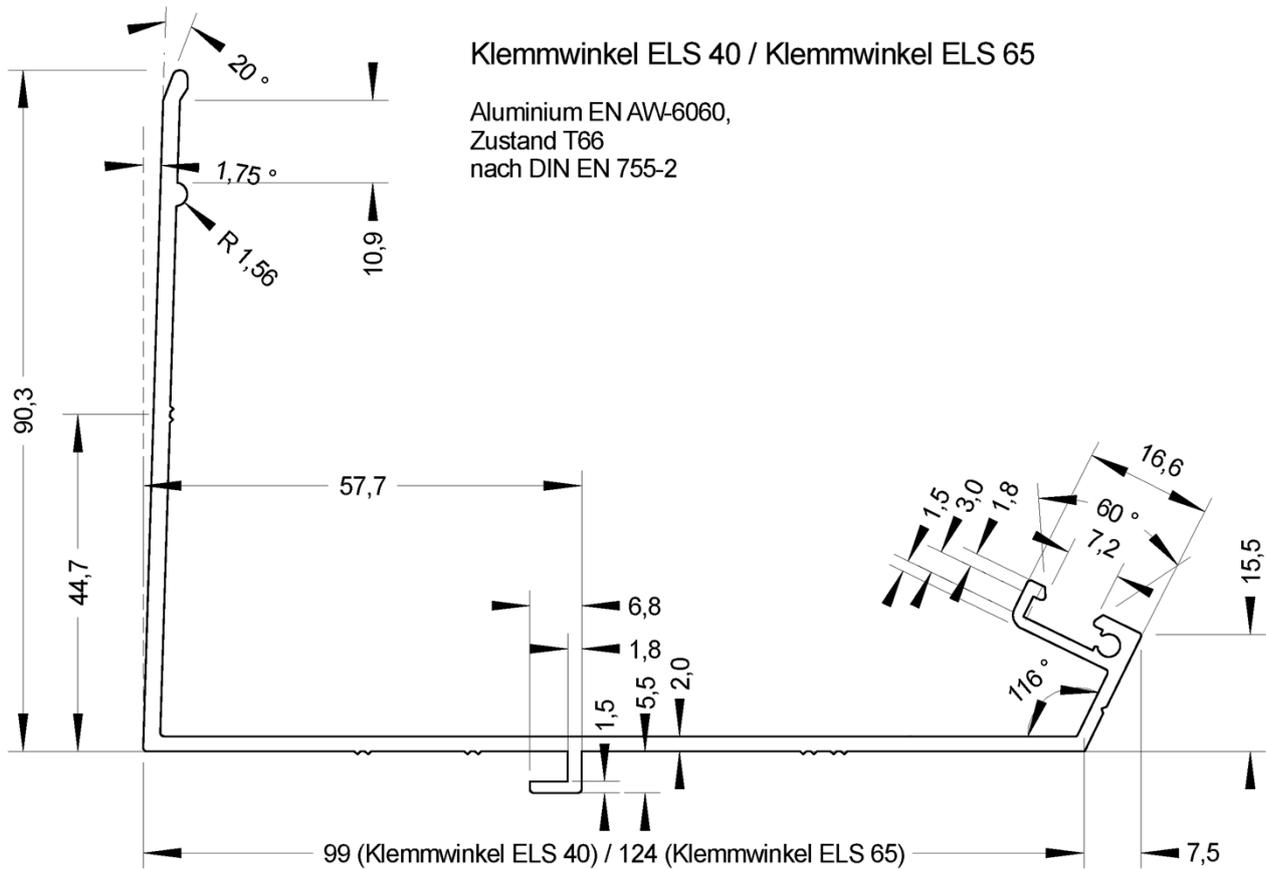
Abdeckprofil SiD I



EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2

Klemmwinkel ELS 40 / Klemmwinkel ELS 65

Aluminium EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2



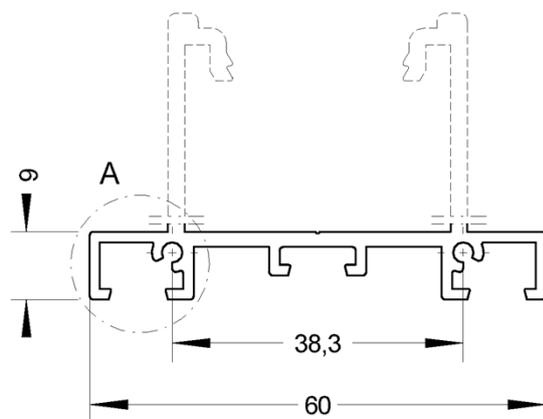
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

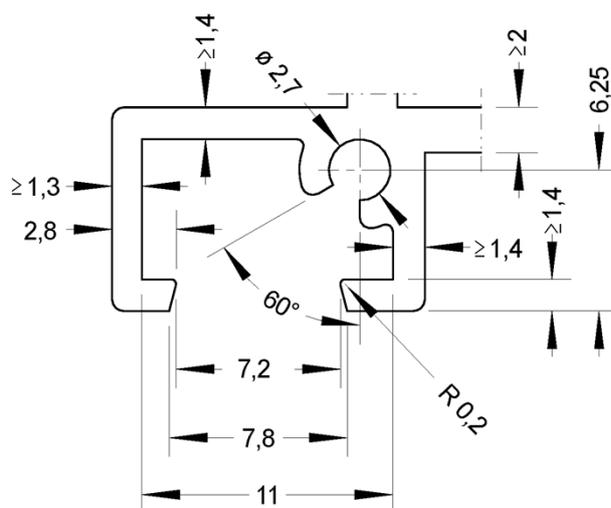
Abdeckprofil SiD I und Klemmwinkel ELS  
Querschnitte

Anhang A 3.2.2



EN AW-6060,  
Zustand T66

Detail A

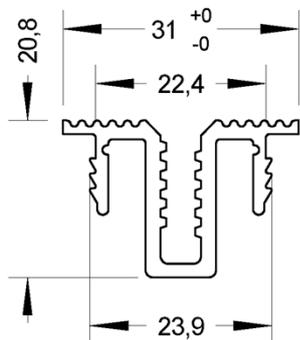


Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

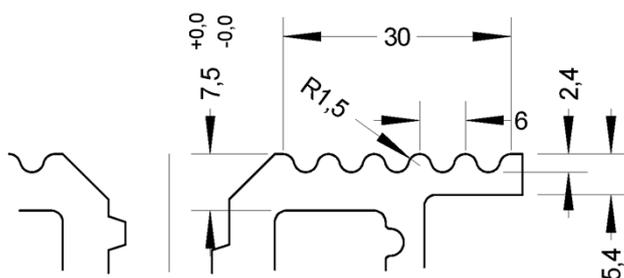
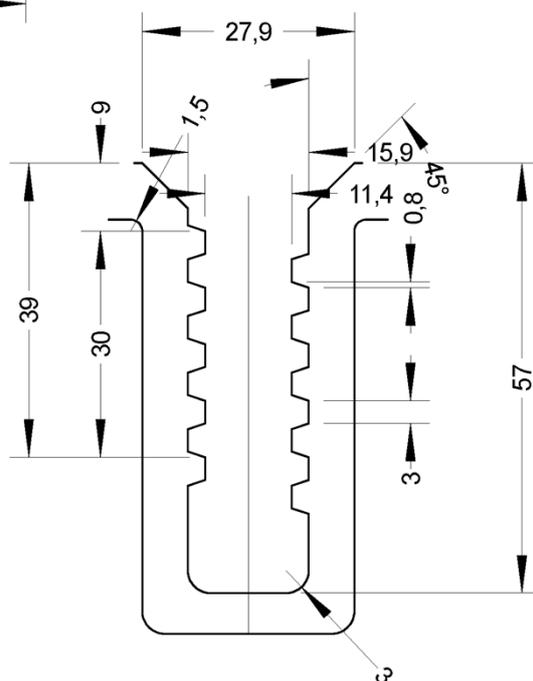
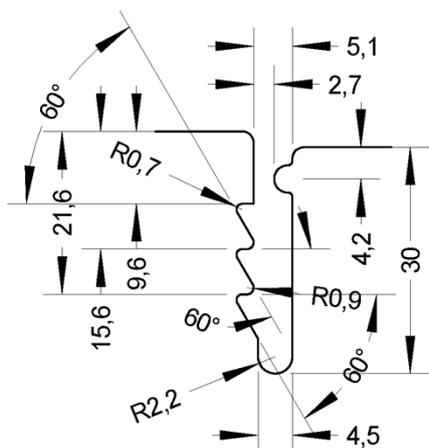
Proline-E  
Topline ELS-E

Abdeckprofil SiD II  
Querschnitt

Anhang A 3.2.3



EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2



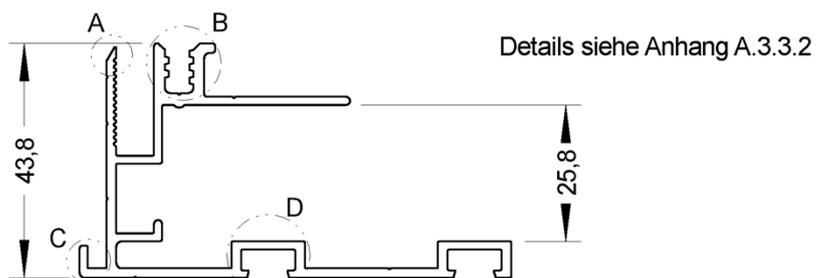
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

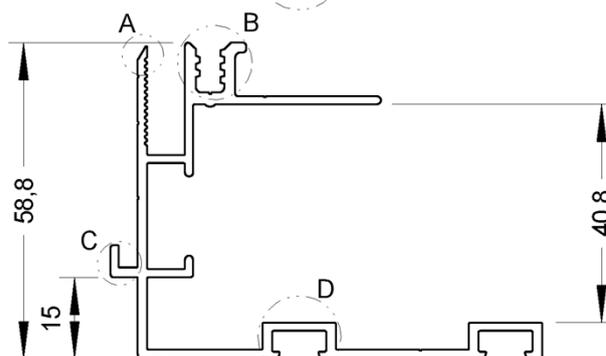
Aufnahme WG-Clip  
Querschnitt

Anhang A 3.2.4

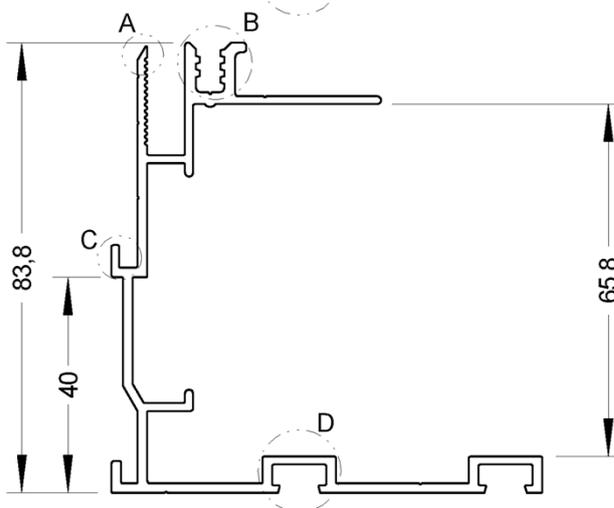
Auflagerprofil 25 SpF



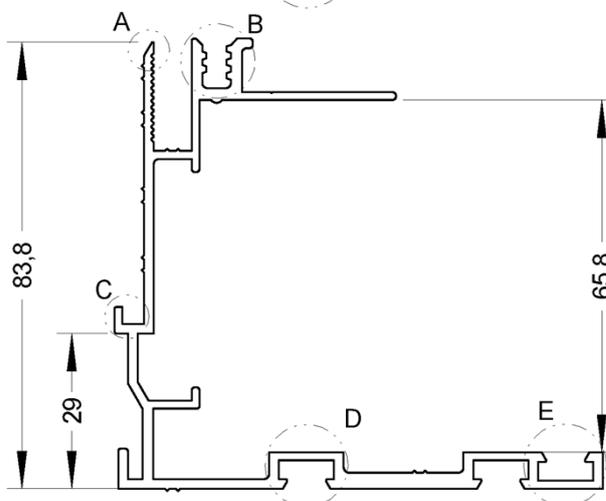
Auflagerprofil 40 SpF



Auflagerprofil 65-1 SpF (Pro)



Auflagerprofil 65-2 SpF (ELS)



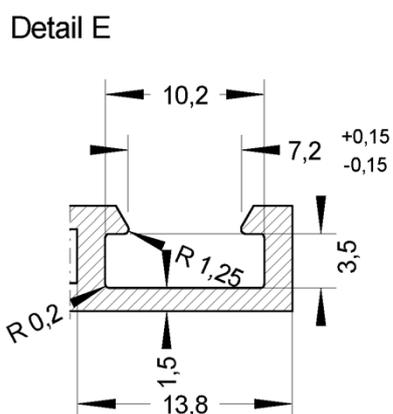
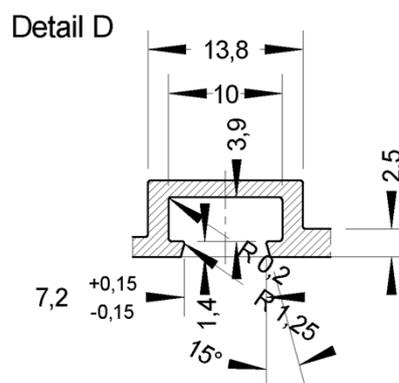
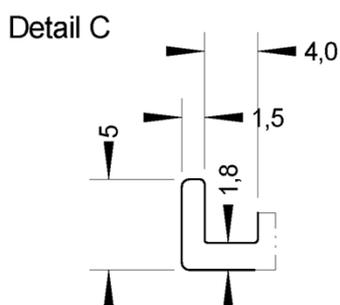
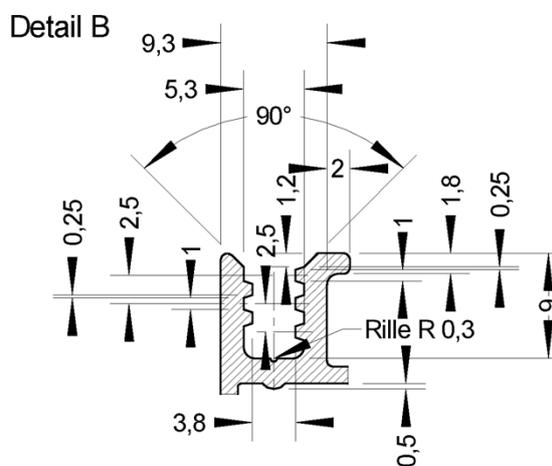
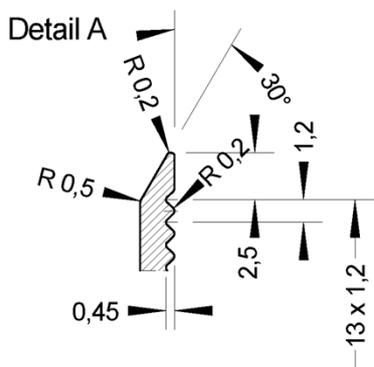
Aluminium EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

Auflagerprofil 25 SpF, - 40 SpF, - 65 SpF (Pro) und - 65-2 SpF (ELS)  
Querschnitte

Anhang A 3.3.1



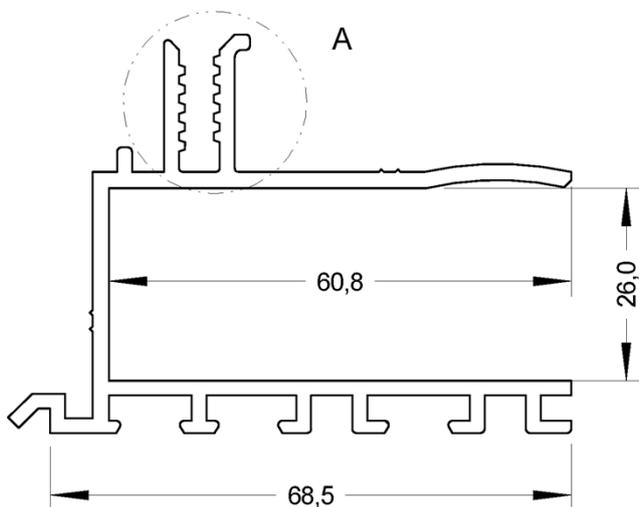
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

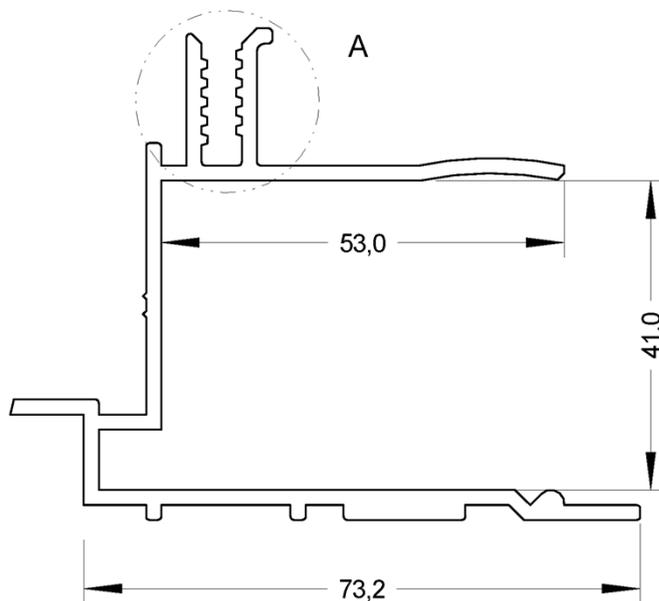
Auflagerprofile SpF (ELS), Details A bis E  
Querschnitt

Anhang A 3.3.2

Auflagerprofil 25 SiD

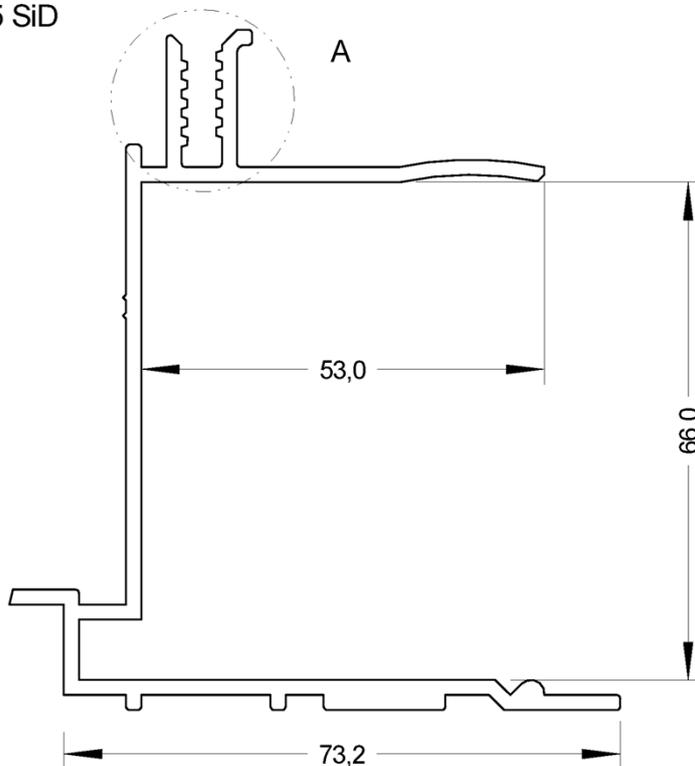


Auflagerprofil 40 SiD



Detail A siehe Anhang A.3.4.2

Auflagerprofil 65 SiD



Aluminium EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2

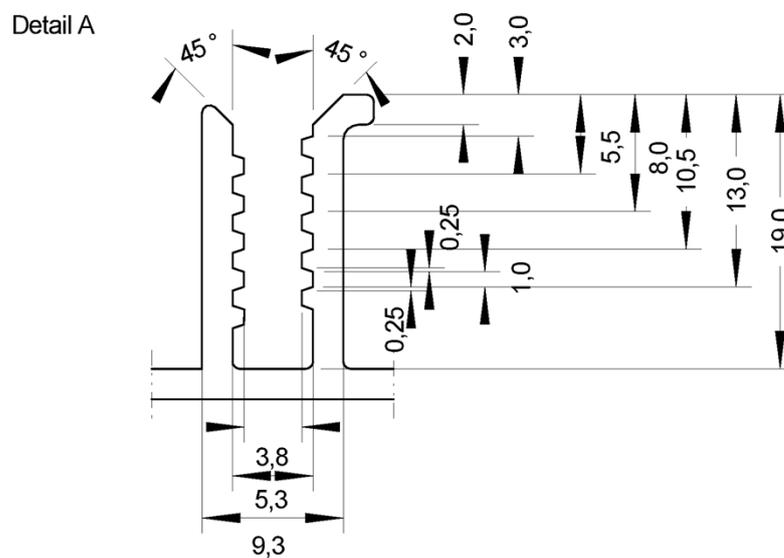
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

Auflagerprofil 25 SiD, - 40 SiD und - 65 SiD  
Querschnitte

Anhang A 3.4.1



Aluminium EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2

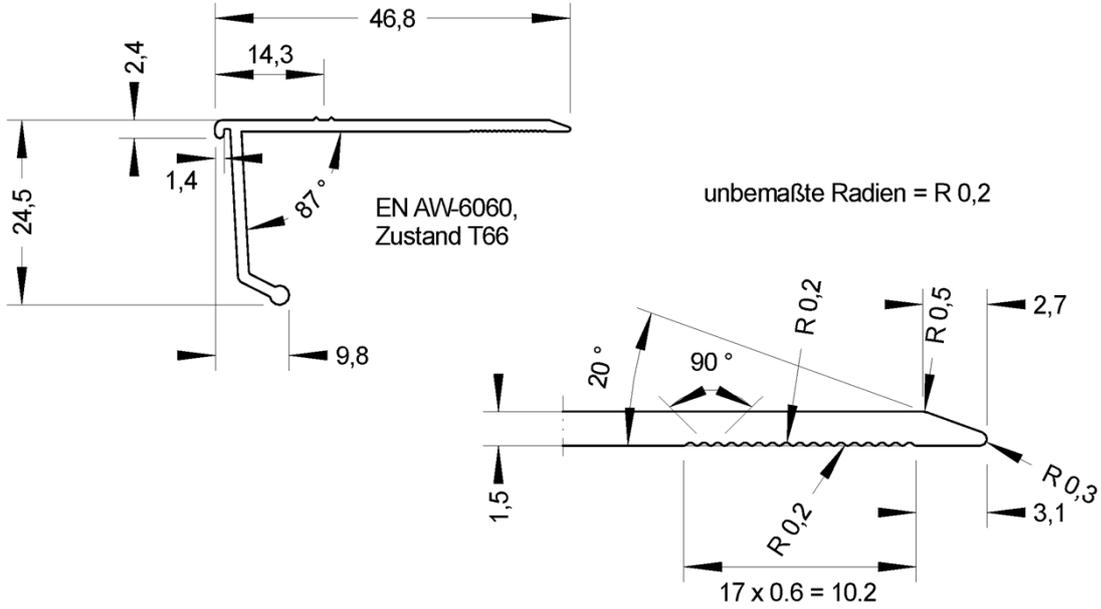
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

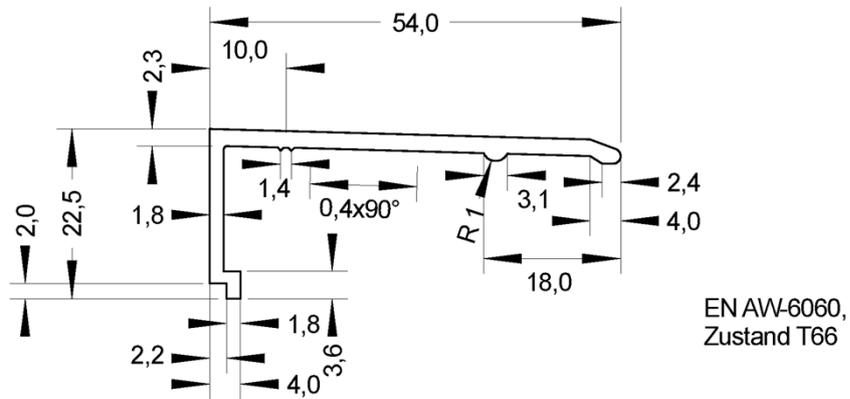
Auflagerprofile SiD, Detail A  
Querschnitt

Anhang A 3.4.2

Klemmwinkel Pro SpF



Klemmwinkel Pro SiD

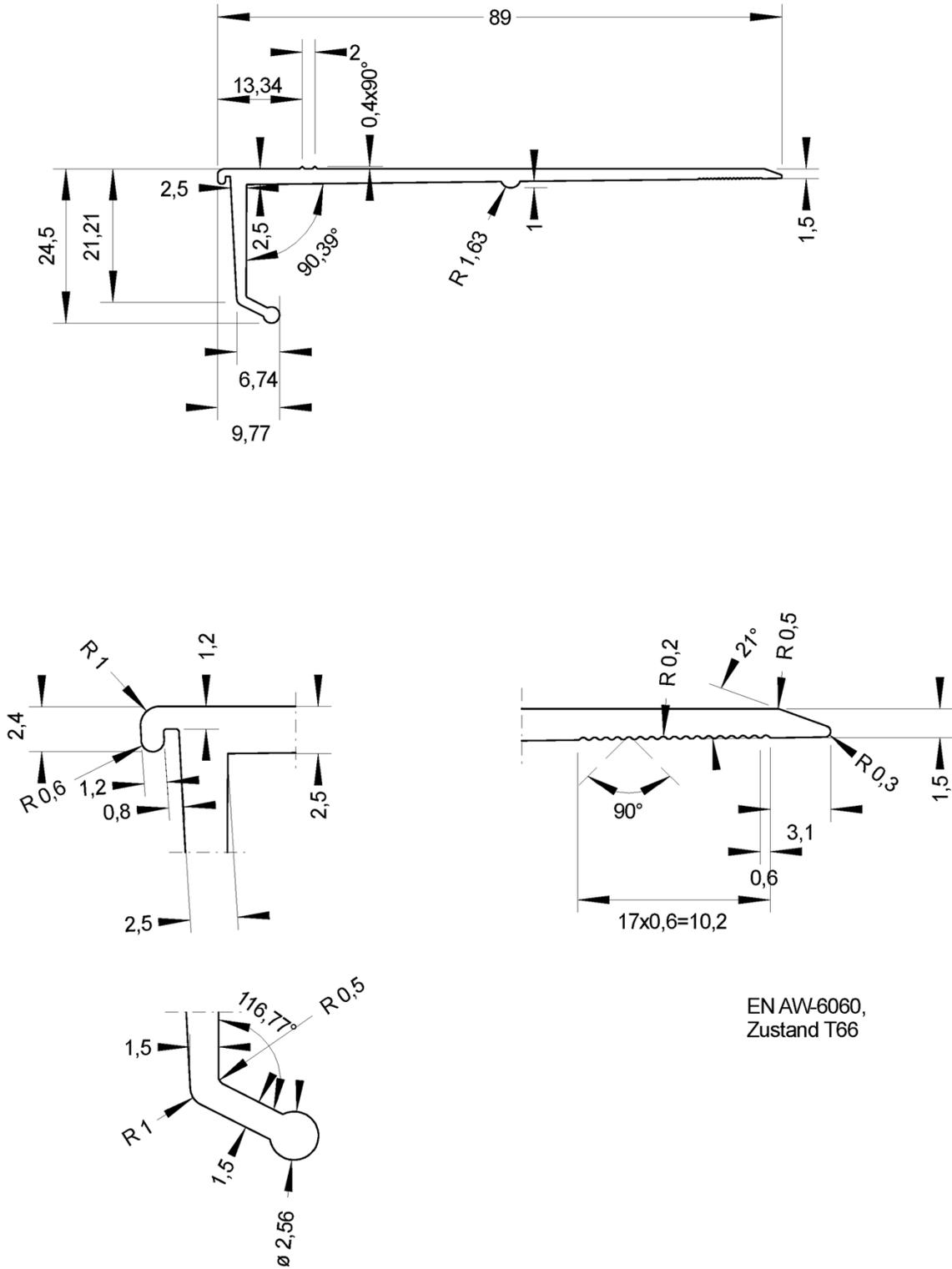


Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

Klemmwinkel Pro SpF und - Pro SiD  
Querschnitte

Anhang A 3.5.1



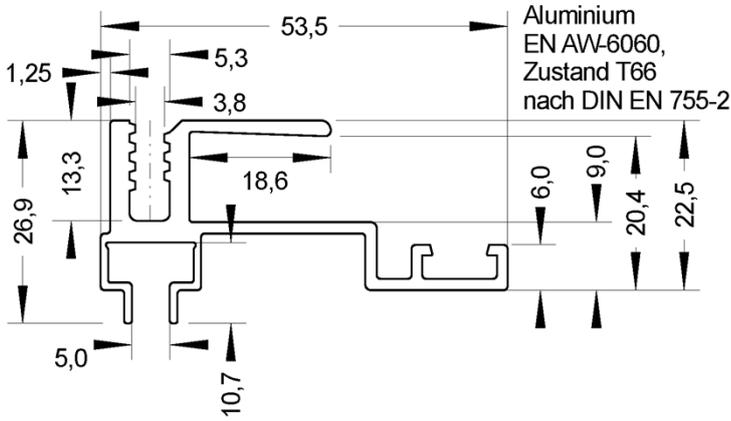
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

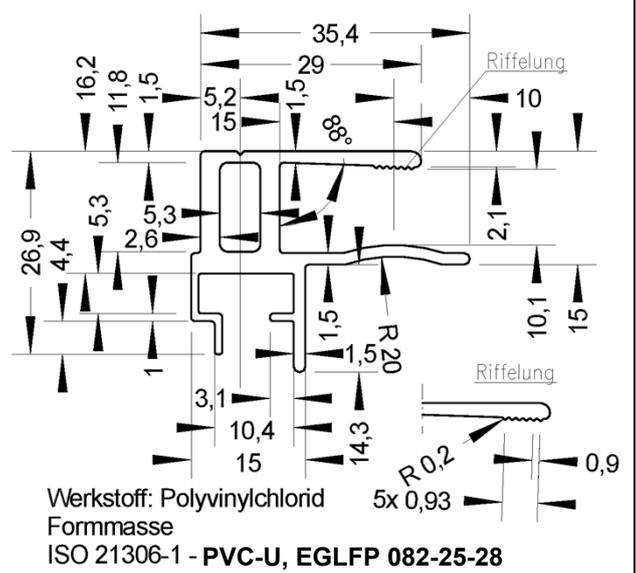
Klemmwinkel Pro 16-L SpF  
Querschnitte

Anhang a 3:5:2

Clippprofil ELS (AL)

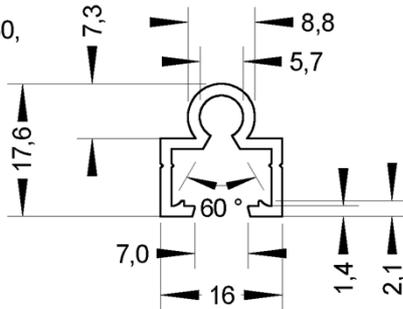


Clippprofil ELS (PVC)



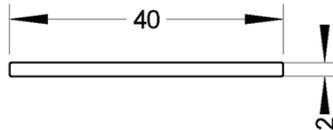
Abdeckprofil ELS

Aluminium EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2



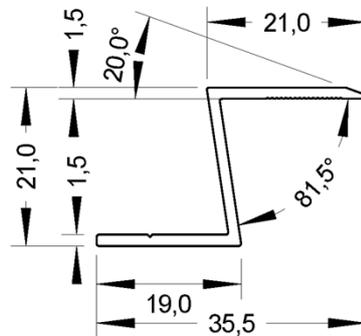
Spannband ELS

Aluminium EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2



Z-Profil ELS

Aluminium EN AW-6060,  
Zustand T66  
nach DIN EN 755-2



Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

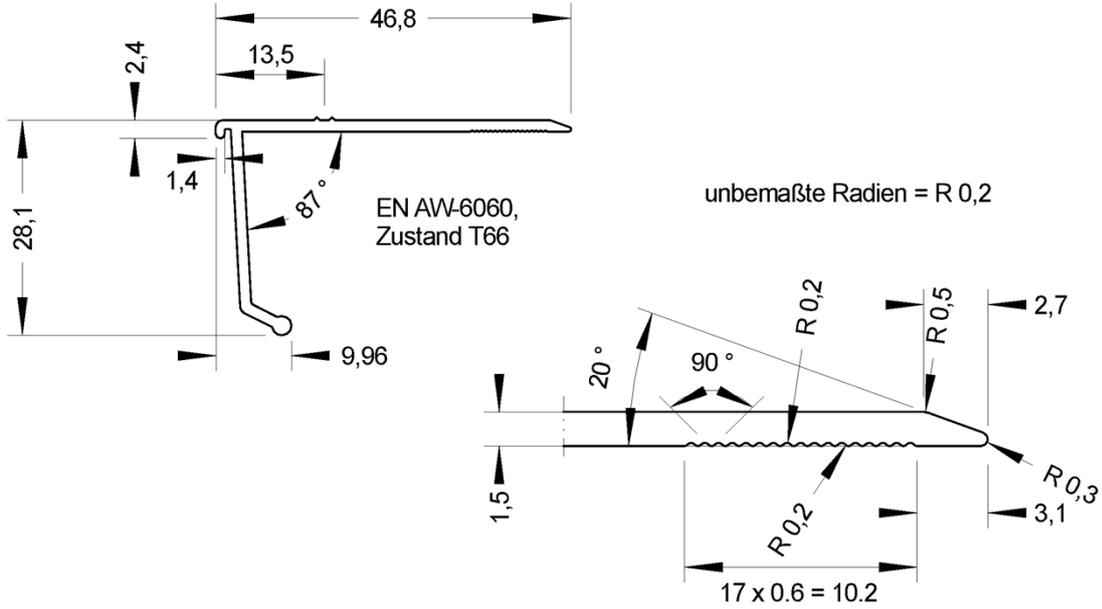
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

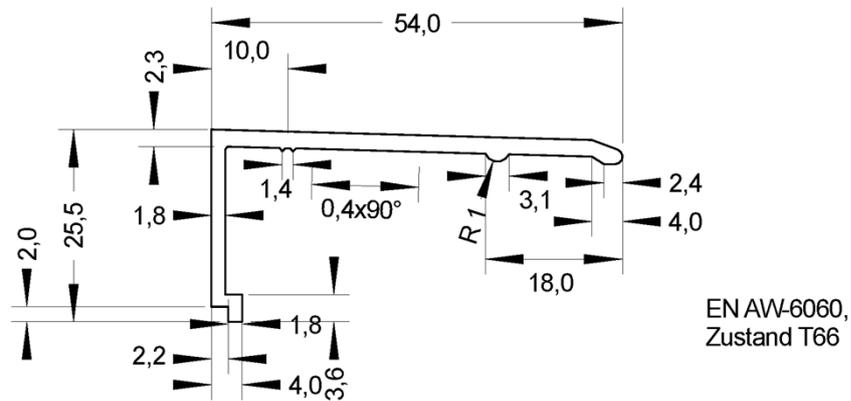
Clippprofile ELS, Abdeckprofil ELS, Spannband ELS und Z-Profil ELS  
Querschnitte

Anhang A 3.5.3

Klemmwinkel Pro 20 SpF



Klemmwinkel Pro 20 SiD

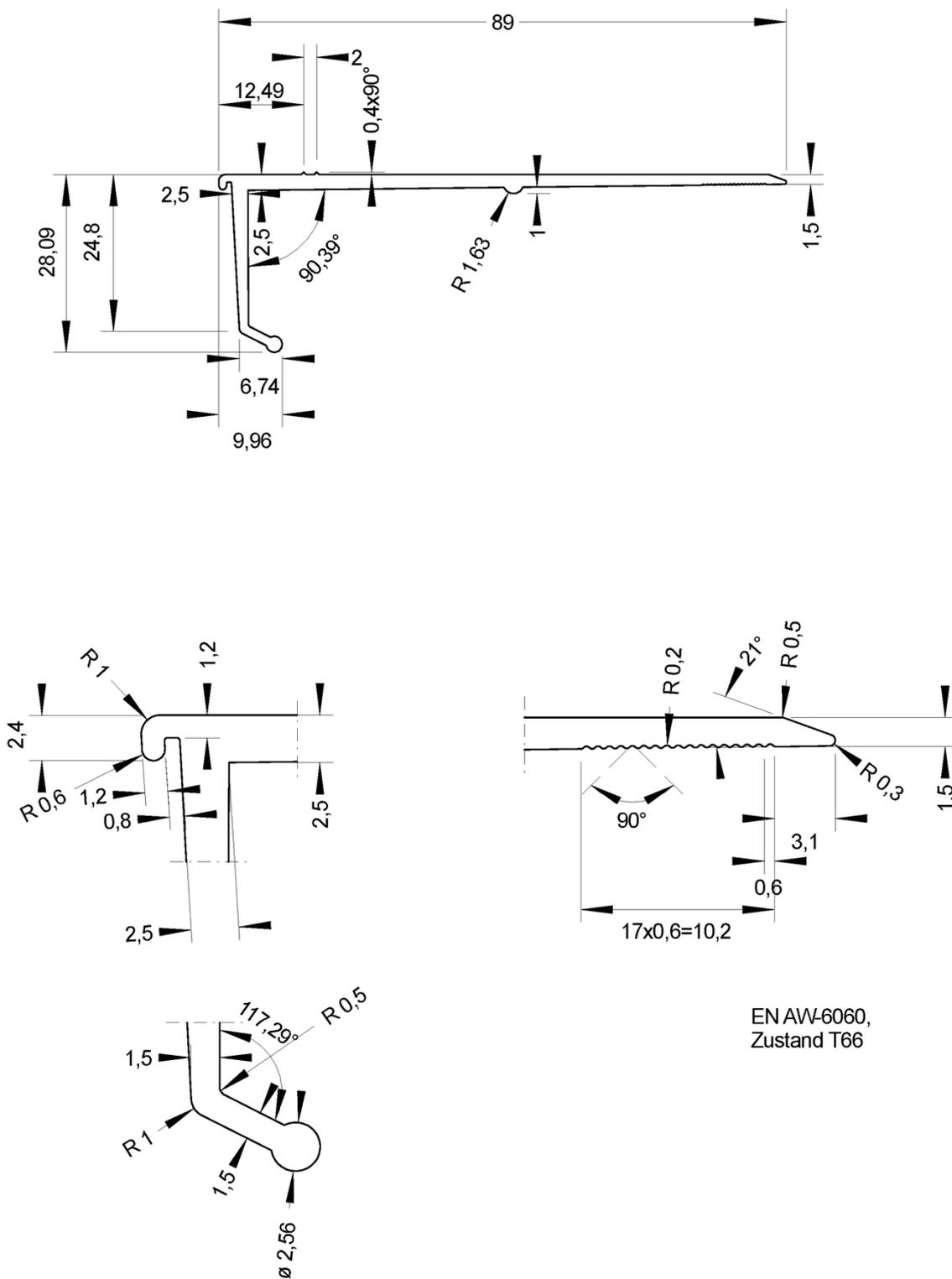


Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

Klemmwinkel Pro 20 SpF und – Pro 20 SiD  
Querschnitte

Anhang A 3.5.4



Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9  
Abmessungen in mm

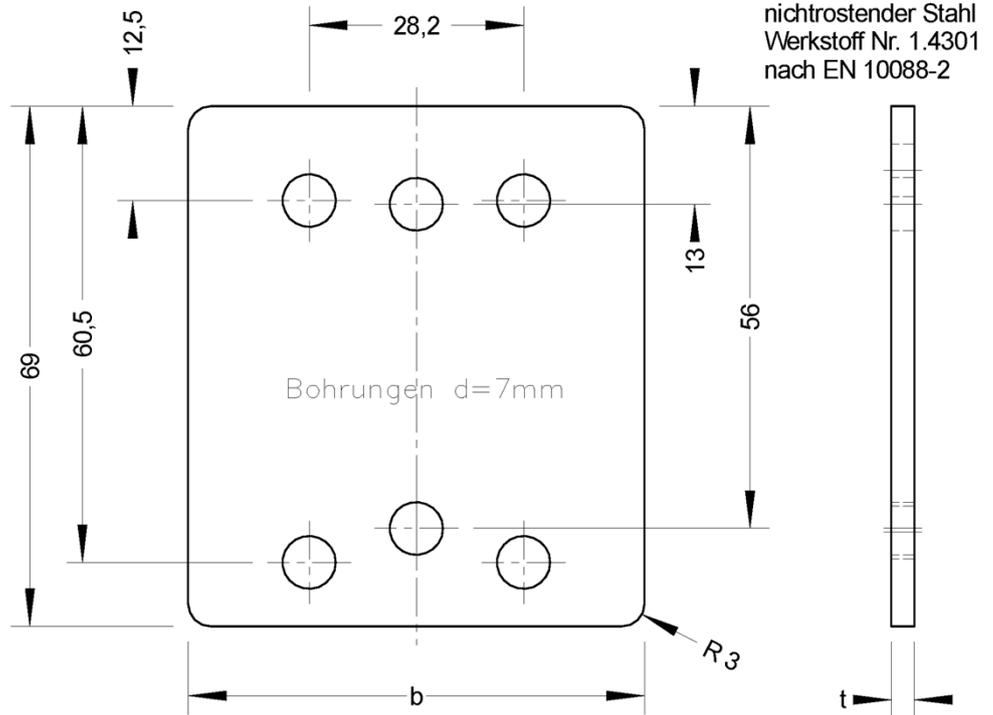
Proline-E  
Topline ELS-E

Klemmwinkel Pro 20-L SpF  
Querschnitte

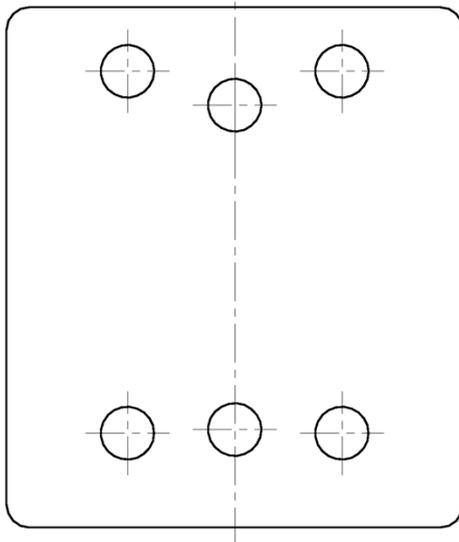
Anhang A 3:5:5

Spannfeder SpF

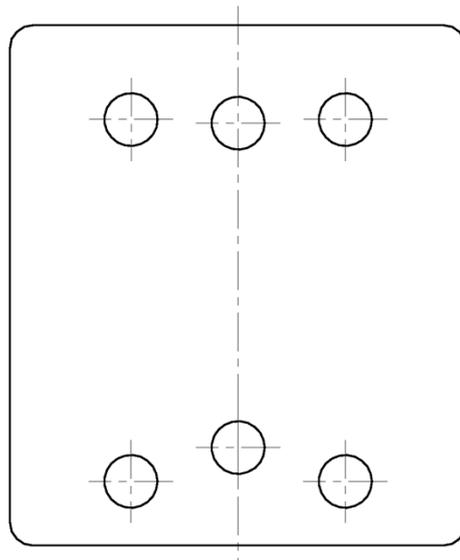
Spannfeder	t	b
Typ 1	2,8 $\begin{smallmatrix} +0,18 \\ -0 \end{smallmatrix}$	60
Typ 2	3,0 $\begin{smallmatrix} +0,09 \\ -0,09 \end{smallmatrix}$	60
Typ 3	3,0 $\begin{smallmatrix} +0,18 \\ -0 \end{smallmatrix}$	100



Einbaulage für Systeme mit vollflächiger Ergänzung der Haupteindeckung PC16 mit AC3 oder AC4 oder bei Haupteindeckung PC20



Einbaulage für alle anderen Systeme



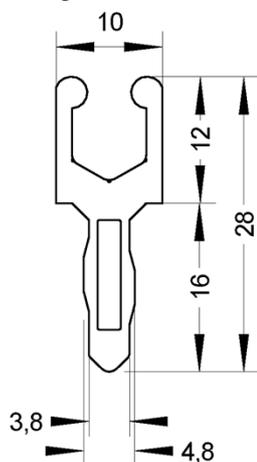
Haupteindeckung PC20 darf nur um GFK 1,2 oder um Schalenträger 1,1 mm ergänzt werden. Aber nicht um AC2 oder 3 oder 4 mm!

Abmessungen in mm

Proline-E Topline ELS-E	Anhang A 3.6
Spannfeder SpF	

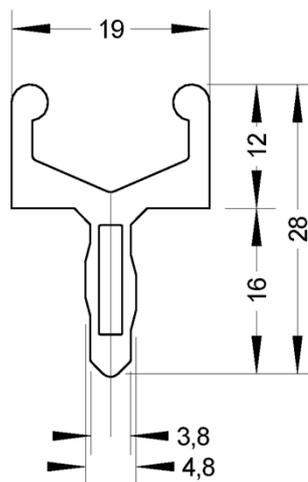
Abstandshalter 10

Länge 35 mm



Abstandshalter 19

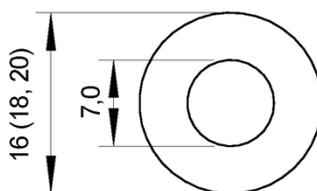
Länge 35 mm



Werkstoff:  
Polypropylen (PP) nach DIN EN ISO 19069-1

Abstandshalter 16,  
Abstandshalter 18  
bzw.  
Abstandshalter 20

Dicke 3 mm



Werkstoff: Polyvinylchlorid  
Formmasse  
ISO 21306-1 - PVC-U,, EGL, 078 - 05 - T28

alternativ:  
nichtrostender Stahl  
Werkstoff Nr. 1.4301  
nach EN 10088-2  
oder Aluminium

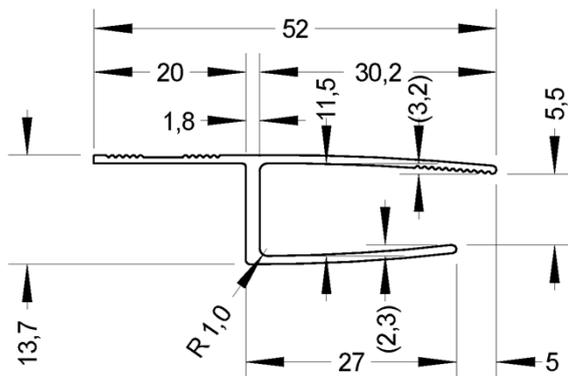
Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

Abstandshalter 10 und 19 und Abstandshalter 16, 18 und 20

Anhang A 3.7

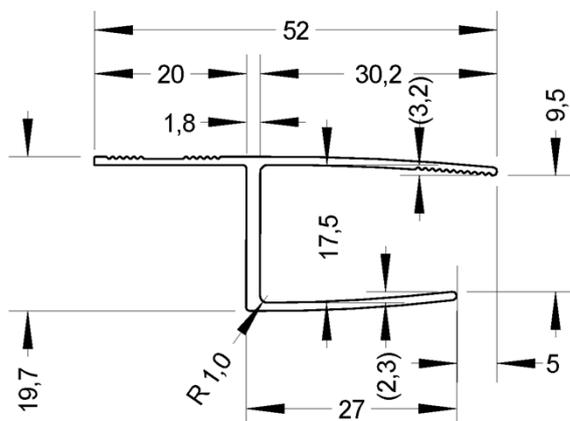
### Schalunterträger PC10



Werkstoff:  
Polycarbonat (PC)  
ISO 21305-PC,X,EGL,03-09

Toleranzen nach  
DIN 16941

### Schalunterträger PC16



Werkstoff:  
Polycarbonat (PC)  
ISO 21305-PC,X,EGL,03-09

Toleranzen nach  
DIN 16941

Abmessungen in mm

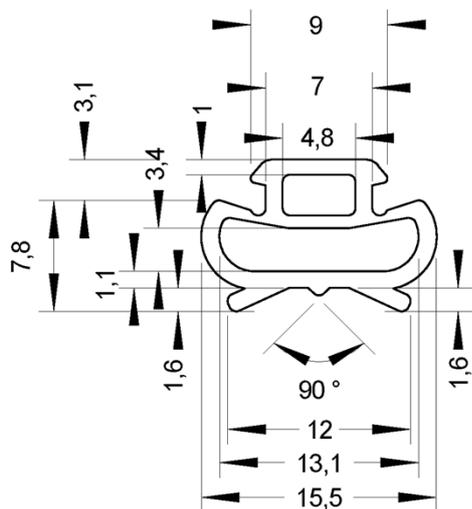
unbemaßte Wanddicken = 1,1

Proline-E  
Topline ELS-E

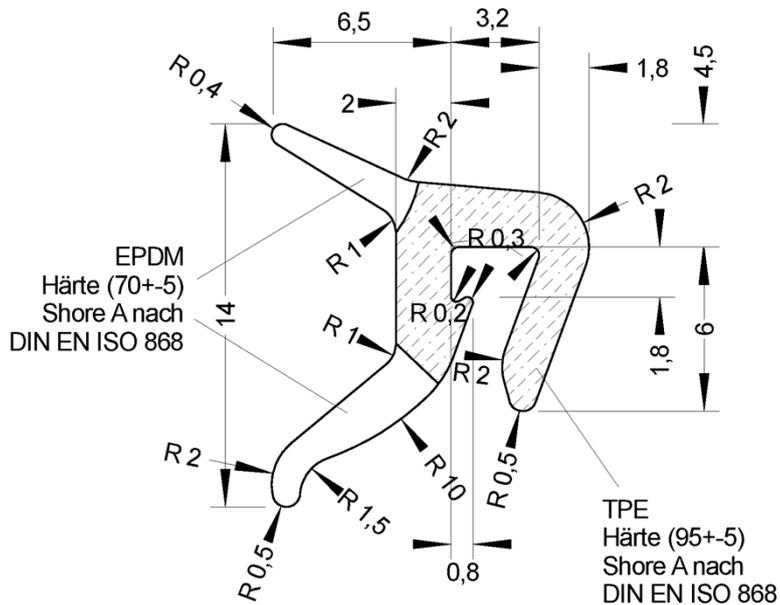
Schalunterträger PC 10 und PC 16

Anhang A 3.8

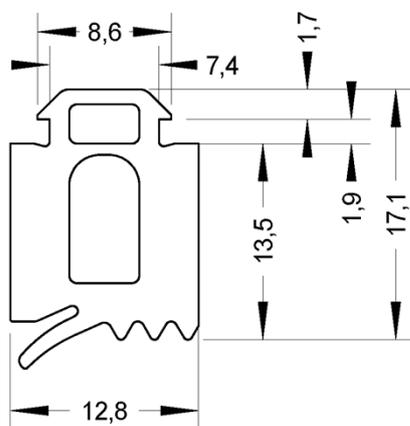
**Dichtungsprofil A**  
EPDM nach DIN 7863  
Härte (60±5) Shore A  
nach DIN EN ISO 868



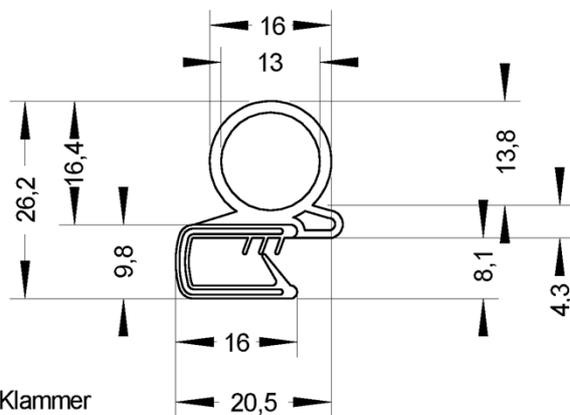
**Dichtungsprofil B**  
Ausführung EPDM / TPE



**Dichtungsprofil C**  
EPDM nach DIN 7863  
Härte (60±5) Shore A  
nach DIN EN ISO 868



**Dichtungsprofil D**  
EPDM nach DIN 7863  
Härte (60±5) Shore A  
nach DIN EN ISO 868



Klammer  
Dicke 0,75 mm  
aus Kaltband nach DIN EN 10139 - DC03 - C590

Abmessungen in mm

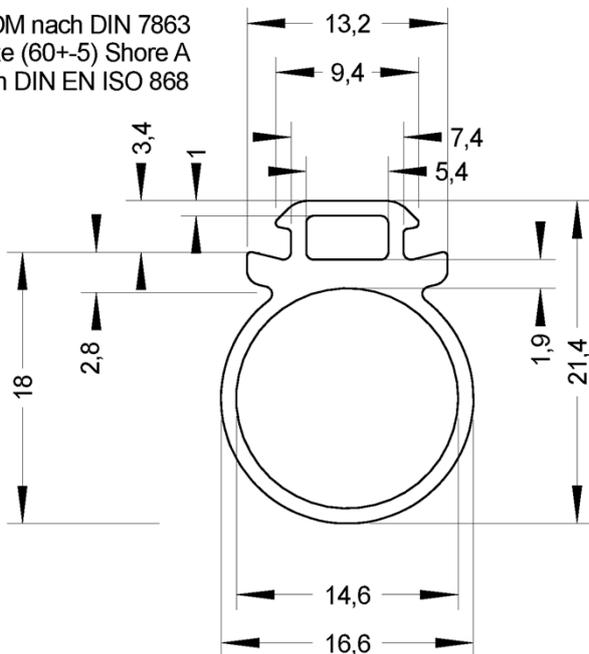
Proline-E  
Topline ELS-E

Dichtungsprofile A bis D  
Querschnitte

Anhang A 3.9.1

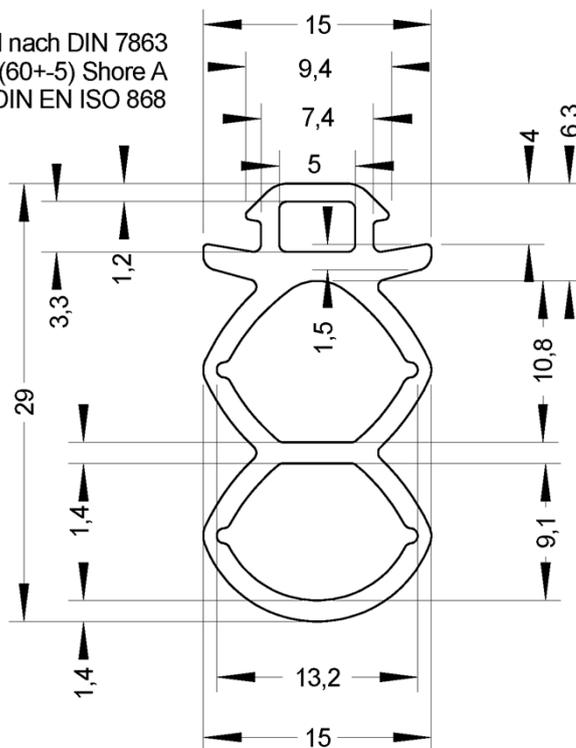
### Dichtungsprofil ELS 1

EPDM nach DIN 7863  
Härte (60+5) Shore A  
nach DIN EN ISO 868



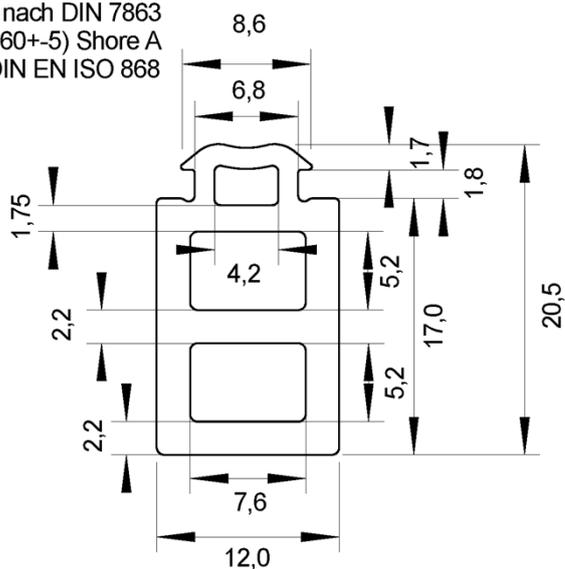
### Dichtungsprofil ELS 2

EPDM nach DIN 7863  
Härte (60+5) Shore A  
nach DIN EN ISO 868



### Dichtungsprofil F (genutzt für Haupteindeckungen 20 mm, alternativ zum Dichtungsprofil C)

EPDM nach DIN 7863  
Härte (60+5) Shore A  
nach DIN EN ISO 868



Abmessungen in mm

Proline-E  
Topline ELS-E

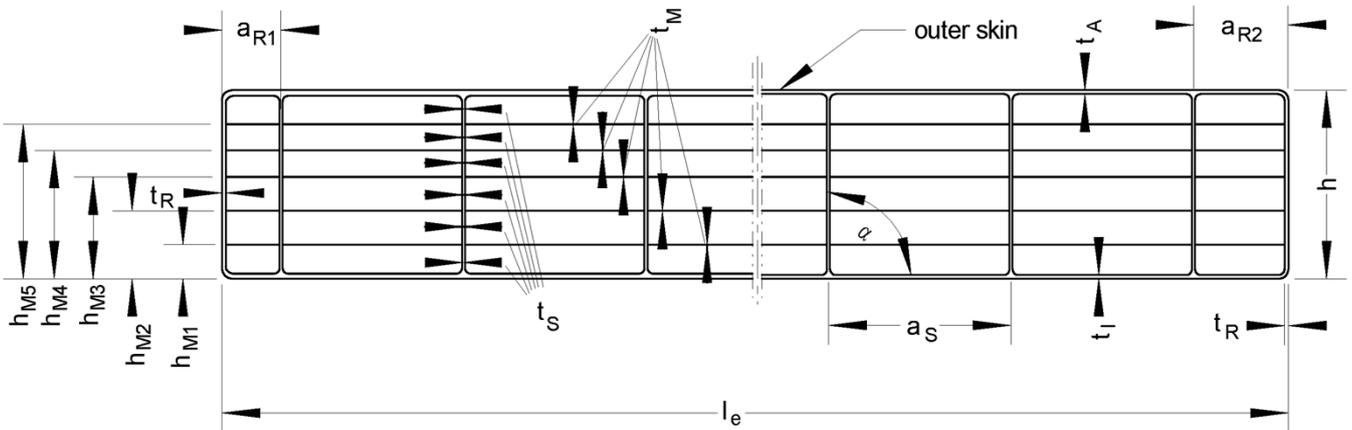
Dichtungsprofile ELS und Distanzprofil ELS  
Querschnitte

Anhang A 3.9.2





Platte: Exolon 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 <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup> /m	45,7 Nm <sup>2</sup> /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

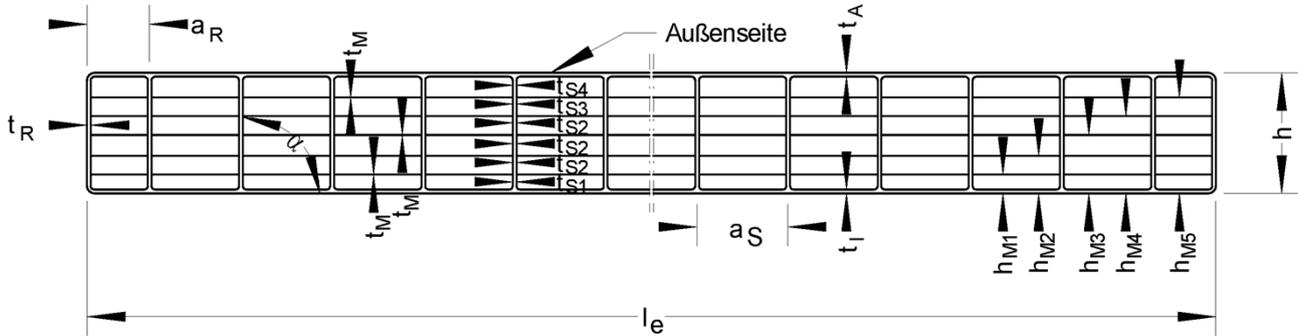
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

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

Anhang A 4.2

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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup> /m	58,8 Nm <sup>2</sup> /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 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

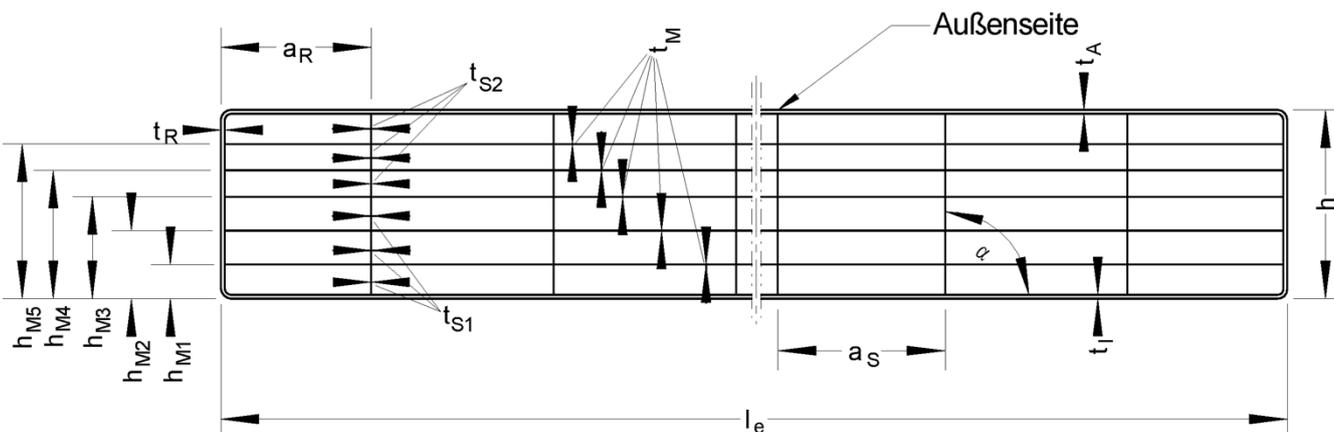
Brandverhalten: Klasse B-s2.d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

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

Anhang A 4.3

Platte: **Macrolux Multiwall LL 7W - 16 mm 2600**  
 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	15,9	2,9	5,1	7,6	10,8	13,2	15,8	11,9	0,67	0,69
+6 -2	$\pm 0,5$	+ 0,35 - 0,3	+ 0,45 - 0,55	+ 0,65 - 0,65	+ 0,7 - 0,65	+ 0,25 - 0,4	+ 0,3	+ 2,0	- 0,16	- 0,13

$t_{s1}$ mm	$t_{s2}$ mm	$t_{s3}$ mm	$t_{s4}$ mm	$t_{s5}$ mm	$t_{s6}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,46	0,47	0,40	0,33	0,39	0,38	0,06	0,54	2,58	
-0,08	-0,10	-0,07	-0,06	-0,06	-0,05	-0,02	-0,21	+ 0,13 - 0,13	$\leq 9^\circ$

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
170,3 Nm <sup>2</sup> /m	36,0 Nm <sup>2</sup> /m	2404 N/m	70,8 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

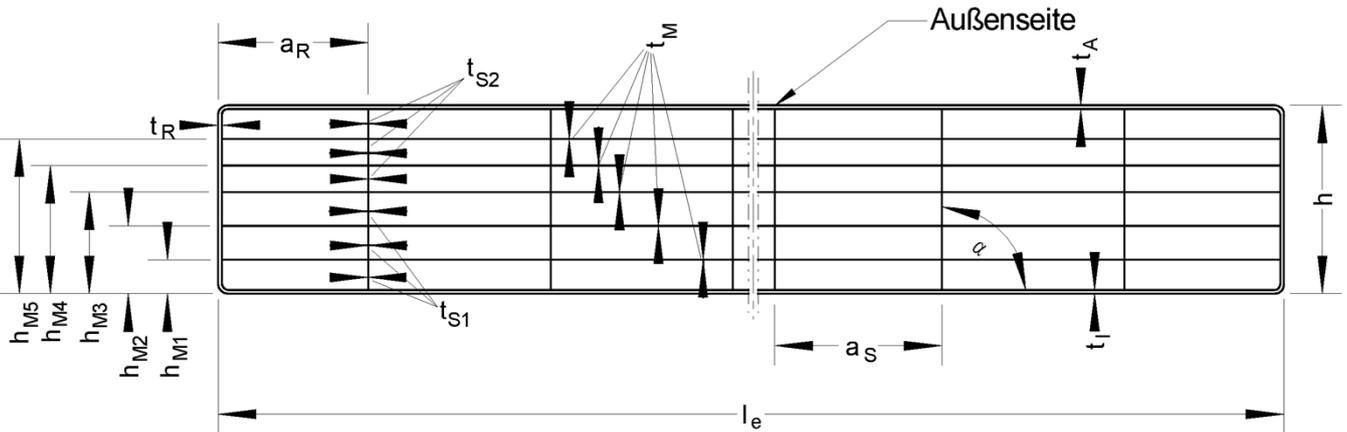
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1
---

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Macrolux Multiwall LL 7W - 16 mm - 2600"

Anhang A 4.4

Platte: **Macrolux Multiwall LL 7W - 16 mm 2700**  
 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 <sup>2</sup>	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 <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

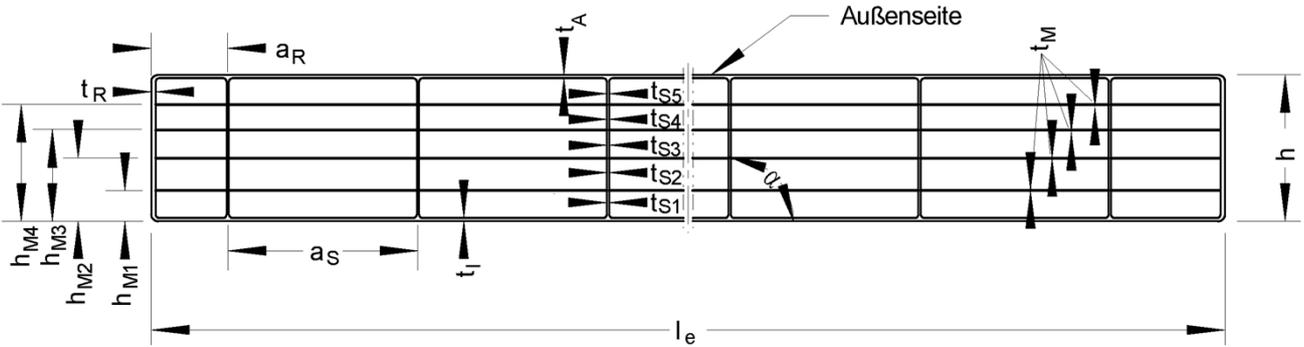
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Macrolux Multiwall LL 7W - 16 mm - 2700"

Anhang A 4.5

**Platte:** Polcarb 16 mm 6W  
**Hersteller:** dott.gallina s.r.l., La Loggia  
**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	$a_s$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm
2100	15,9	3,6	6,5	9,5	12,2	19,5	14,0	0,80	0,75
+6 -2	$\pm 0,5$	+ 0,4 - 0,3	+ 0,3 - 0,35	+ 0,35 - 0,4	+ 0,45 - 0,65	+ 0,5	+ 1,4	- 0,07	- 0,07

$t_{s1}$ mm	$t_{s2}$ mm	$t_{s3}$ mm	$t_{s4}$ mm	$t_{s5}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°
0,52	0,40	0,38	0,51	0,64	0,09	0,67	2,86	
- 0,08	- 0,07	- 0,08	- 0,11	- 0,12	- 0,02	- 0,16	+ 0,24 - 0,17	$\leq 5^\circ$

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
191,0 Nm <sup>2</sup> /m	43,7 Nm <sup>2</sup> /m	2683 N/m	84,0 Nm/m	80,3 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

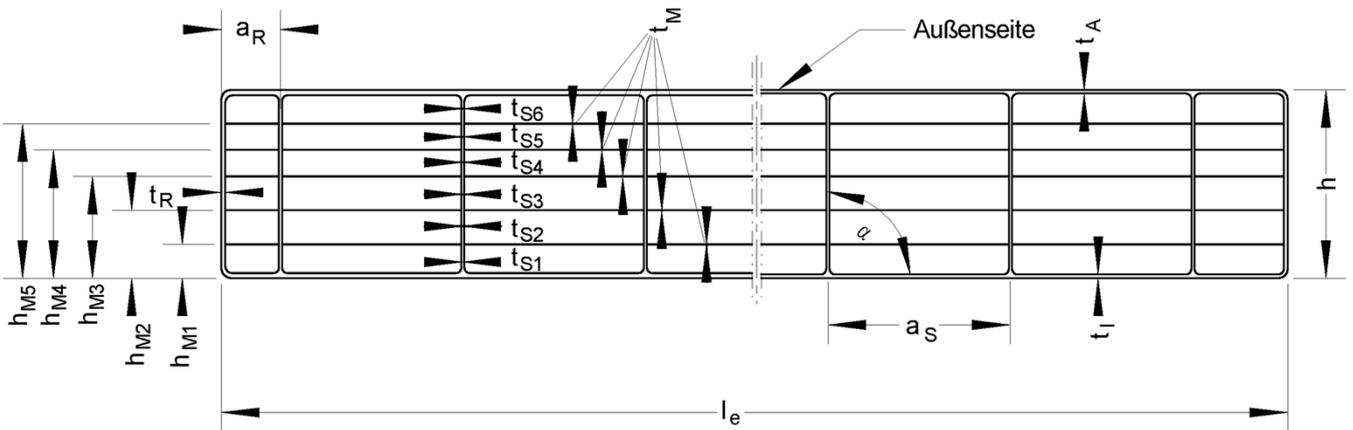
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte / bzw. -klassen nach EN 16153 der "Polcarb 16 mm 6W"

Anhang A 4.6

Platte: Polycarb 16 mm 7W  
Hersteller: dott.gallina s.r.l., La Loggia  
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	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
2100	15,9	2,7	5,5	8,0	10,7	13,4	13,8	10,8	2,64
+6 -2	+ 0,6 - 0,4	+ 0,4 - 0,5	+ 0,6 - 0,3	+ 0,2 - 0,4	+ 0,3 - 0,2	+ 0,2 - 0,3	+ 0,2	+ 1,1	+ 0,09 - 0,17

$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm	$t_{S4}$ mm	$t_{S5}$ mm	$t_{S6}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,63	0,61	0,39	0,41	0,34	0,29	0,30	0,36	0,09	0,46	
-0,04	-0,03	-0,06	-0,05	-0,03	-0,04	-0,03	-0,05	-0,01	-0,11	≤ 9°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
169,9 Nm <sup>2</sup> /m	48,4 Nm <sup>2</sup> /m	2195 N/m	69,7 Nm/m	58,7 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

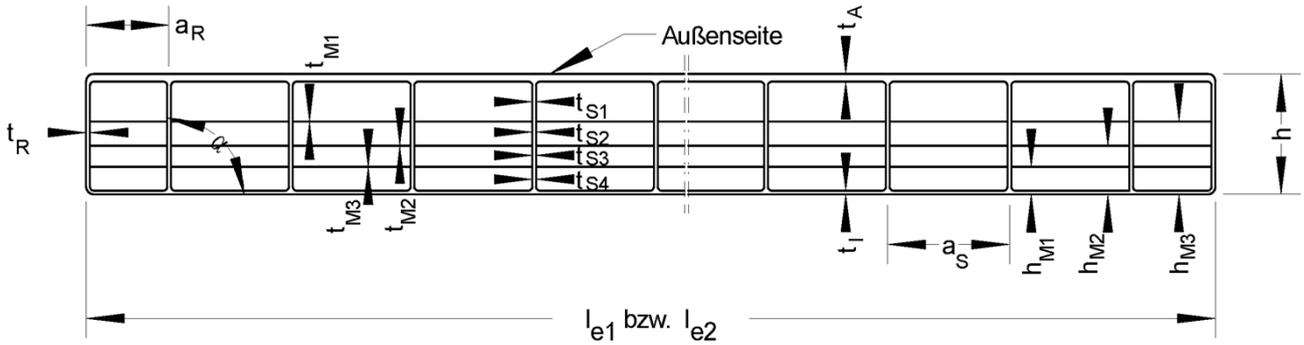
Brandverhalten: Klasse B-s1.d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte / bzw. -klassen nach EN 16153 der "Polycarb 16 mm 7W"

Anhang A 4.7

**Platte:** Hohlkammerscheibe PC 16-5 High Impact  
**Hersteller:** RODECA GmbH, Mühlheim  
**Formmasse:** ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



$l_{e1}$ mm	$l_{e2}$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
980	1200	15,9	3,7	6,5	9,7	15,8	12,2	1,59	0,68
+6 -2	+6 -2	±0,5	+0,4 -0,3	+0,35 -0,6	+0,4 -0,6	+0,50	+2,2	-0,27	-0,15

$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm	$t_{S4}$ mm	$t_{M1}$ mm	$t_{M2}$ mm	$t_{M3}$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,32	0,43	0,67	0,82	0,15	0,12	0,12	0,85	3,97	
-0,07	-0,16	-0,28	-0,28	-0,05	-0,08	-0,07	-0,22	+0,24 -0,24	≤5°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
218,9 Nm <sup>2</sup> /m	84,4 Nm <sup>2</sup> /m	4216 N/m	150,2 Nm/m	57,6 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

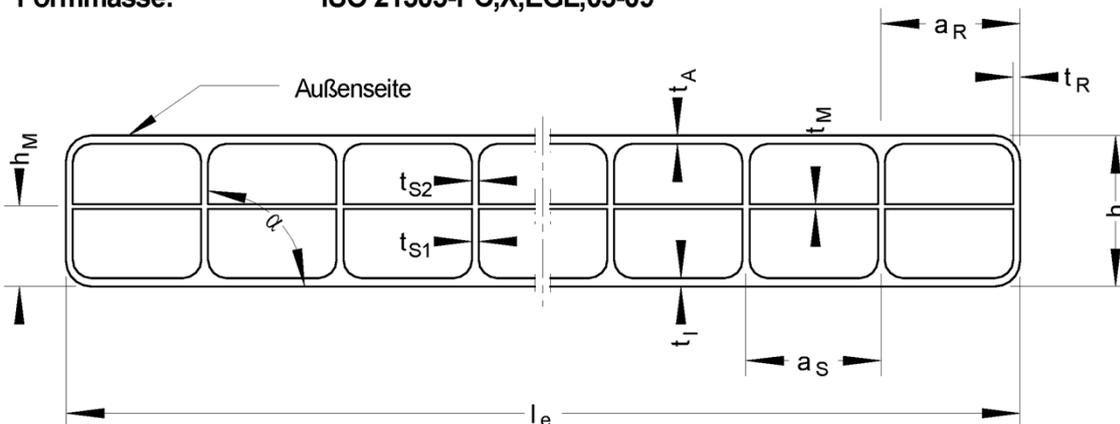
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1
---

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltenen Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Hohlkammerscheibe PC 16-5 High Impact"

Anhang A 4.8

**Platte:** Exolon multi UV 3/16-16 - 980  
**Hersteller:** Exolon Group S.p.A., Nera Montoro  
**Formmasse:** ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_M$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_M$ mm
980	16,1	7,4	15,9	19,7	0,88	0,87	0,41	0,41	0,09
+6 -2	± 0,5	+ 0,3 - 0,35	+ 0,15	+ 0,8	- 0,03	- 0,03	- 0,04	- 0,04	- 0,01

$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,89	2,76	
- 0,11	+ 0,17 - 0,03	≤ 1°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
247,8 Nm <sup>2</sup> /m	73,6 Nm <sup>2</sup> /m	2528 N/m	108,9 Nm/m	103,9 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

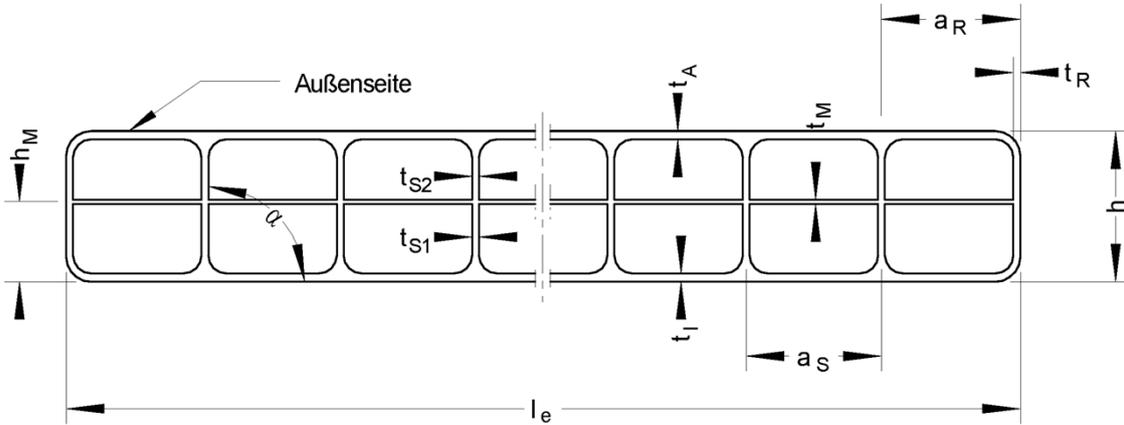
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Makrolon multi UV 3/16-16 - 980"

Anhang A 4.9

**Platte:** Exolon multi UV 3/16-16 - 1200  
**Hersteller:** Exolon Group S.p.A., Nera Montoro  
**Formmasse:** ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_M$ mm	$a_s$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_M$ mm
1200	16,0	7,2	16,2	15,4	0,87	0,89	0,40	0,39	0,11
+6 -2	± 0,5	+ 0,15 - 0,2	+ 0,1	+ 0,35	- 0,03	- 0,04	- 0,05	- 0,03	- 0,01

$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,70	2,78	
- 0,10	+ 0,17 - 0,02	≤ 1°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
244,4 Nm <sup>2</sup> /m	72,0 Nm <sup>2</sup> /m	2042 N/m	109,1 Nm/m	105,1 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

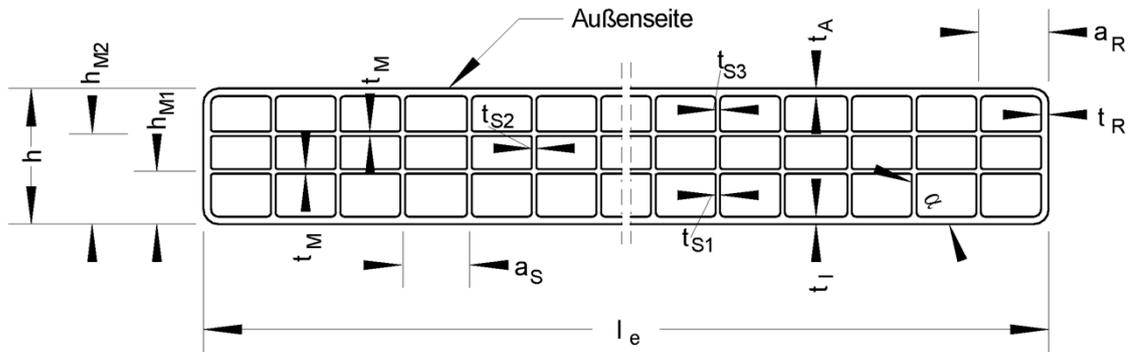
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1
---

Proline-E  
Toplevel EL-S-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltenen Mindestwert/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Makrolon multi UV 3/16-16 - 1200"

Anhang A 4.10

Platte: Exolon multi UV 4/10-6 (als untergehängte Platte)  
 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 <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

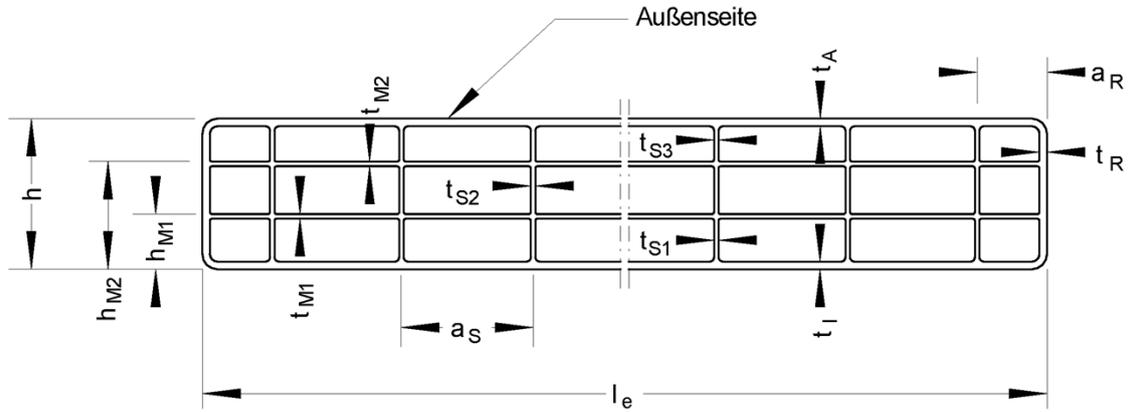
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

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

Anhang A 4.11

Platte: **Akyver Sun Type 10/4w-7 1750 (als untergehängte Platte)**  
 Hersteller: **CORPLEX, Kaysersberg**  
 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	10,2	3,9	6,8	6,9	4,1	0,49	0,45	0,26	0,19	0,20
+ 6 - 2	+ 0,5 - 0,5	+ 0,3 - 0,5	+ 0,35 - 0,5	+ 0,3	+ 2,1	- 0,09	- 0,10	- 0,03	- 0,03	- 0,04

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,05	0,40	1,73	
- 0,03	- 0,31	+ 0,10 - 0,10	≤ 13°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
50,2 Nm <sup>2</sup> /m	19,2 Nm <sup>2</sup> /m	1640 N/m	42,0 Nm/m	42,6 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

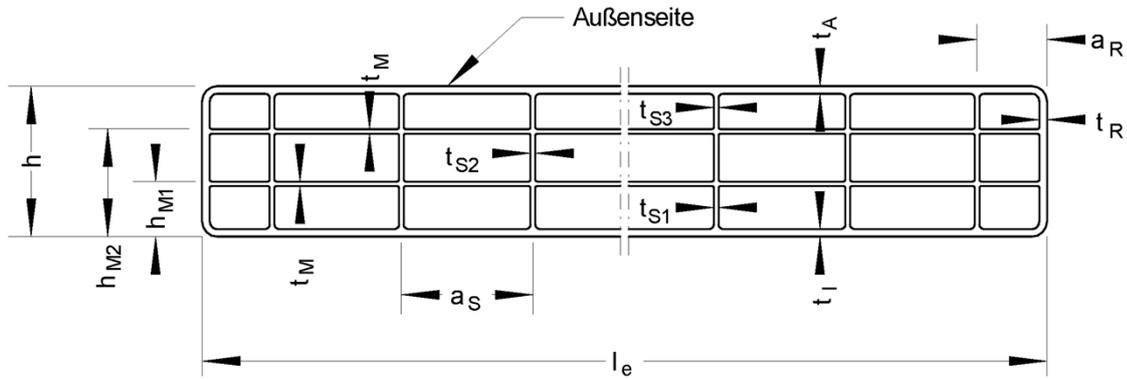
Brandverhalten: Klasse B-s2,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Toplevel ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Akyver Sun Type 10/4w-7 1750"

Anhang A 4.12

Platte: **Macrolux Multiwall LL 4W - 10 mm (als untergehängte Platte)**  
 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 <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

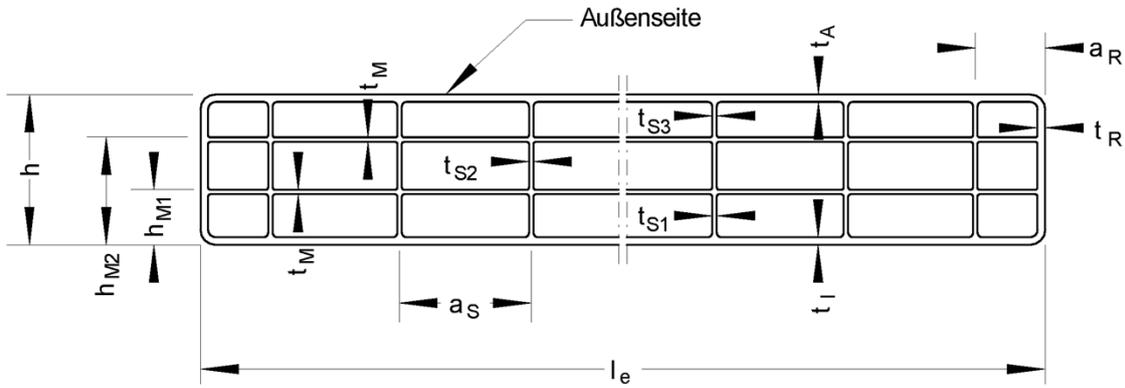
Brandverhalten: Klasse B-s1.d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

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

Anhang A 4.13

Platte: Polcarb 10 mm 4W (als untergehängte Platte)  
 Hersteller: dott.gallina s.r.l., La Loggia  
 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	3,0	7,1	7,9	3,7	0,44	0,40	0,37	0,32	0,35
+6 -2	$\pm 0,5$	+ 0,35 - 0,15	+ 0,2 - 0,3	+ 0,25	+ 2,05	- 0,06	- 0,04	- 0,06	- 0,05	- 0,06

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,07	0,30	1,76	
- 0,02	- 0,22	+ 0,11 - 0,07	$\leq 6^\circ$

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
44,4 Nm <sup>2</sup> /m	19,0 Nm <sup>2</sup> /m	3135 N/m	46,7 Nm/m	35,7 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

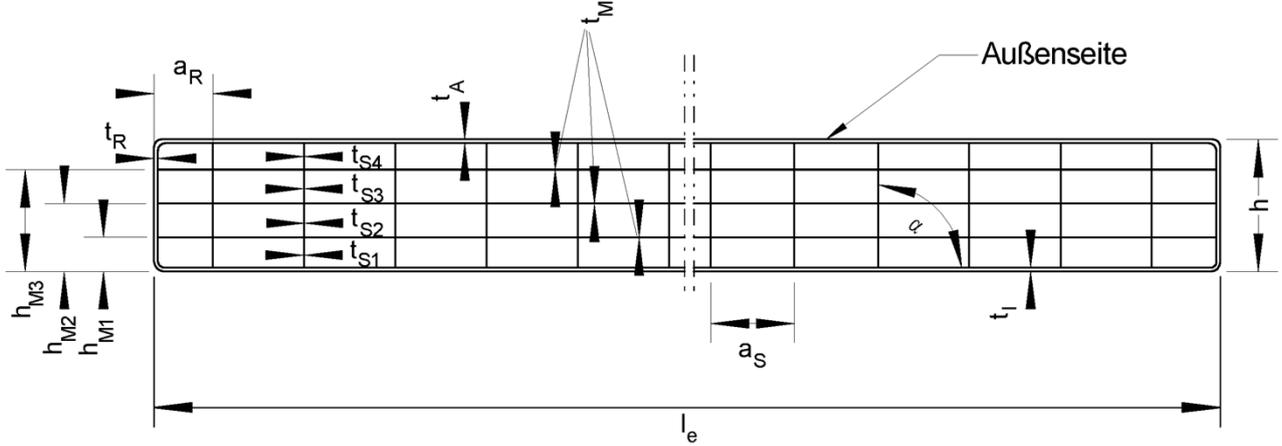
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Polcarb 10 mm 4W"

Anhang A 4.14

Platte: Polcarb 10 mm 5W (als untergehängte Platte)  
Hersteller: dott.gallina s.r.l., La Loggia  
Formmasse: ISO 21305-PC,X,EGL,03-09



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	9,8	2,8	4,9	7,2	7,9	4,9	0,45	0,40
+6 -2	+0,5 -0,5	+0,2 -0,1	+0,3 -0,1	+0,5 -0,1	+0,3	+1,0	-0,04	-0,04

$t_{S1}$ 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°
0,44	0,40	0,36	0,41	0,07	0,31	1,83	
-0,06	-0,04	-0,08	-0,06	-0,01	-0,11	-0,12	≤8°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
53,2 Nm <sup>2</sup> /m	22,9 Nm <sup>2</sup> /m	2448 N/m	57,5 Nm/m	43,8 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

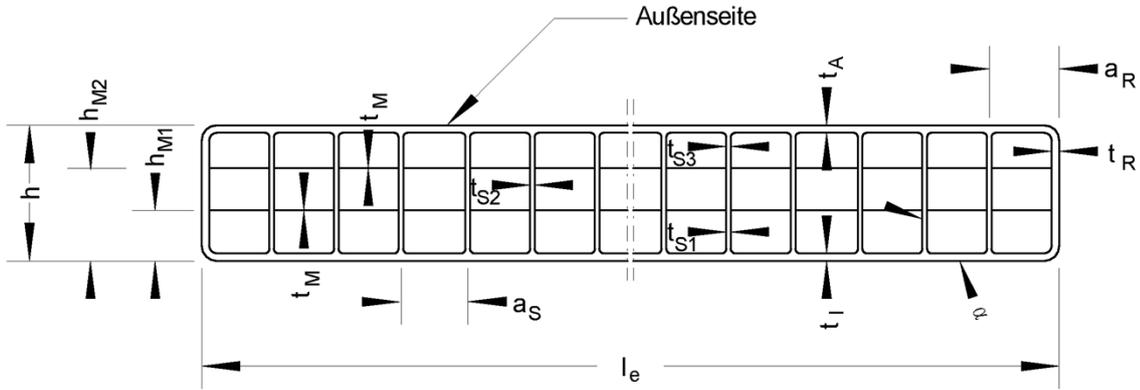
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltenen Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Polcarb 10 mm 5W"

Anhang A 4.15

Platte: Hohlkammerscheibe PC 10-4 (als untergehängte Platte)  
 Hersteller: Rodeca GmbH, Mühlheim  
 Formmasse: ISO 7391-PC,EL,61-05-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
1200	9,9	3,3	6,6	5,9	2,9	0,44	0,42
+ 6 - 2	$\pm 0,5$	+ 0,3 - 0,5	+ 0,3 - 0,2	+ 0,3	+ 1,5	- 0,09	- 0,09

$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,29	0,25	0,28	0,06	0,40	1,85	
- 0,08	- 0,08	- 0,08	- 0,02	- 0,12	+ 0,27 - 0,35	$\leq 8^\circ$

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
40,7 Nm <sup>2</sup> /m	18,1 Nm <sup>2</sup> /m	1667 N/m	38,7 Nm/m	32,8 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

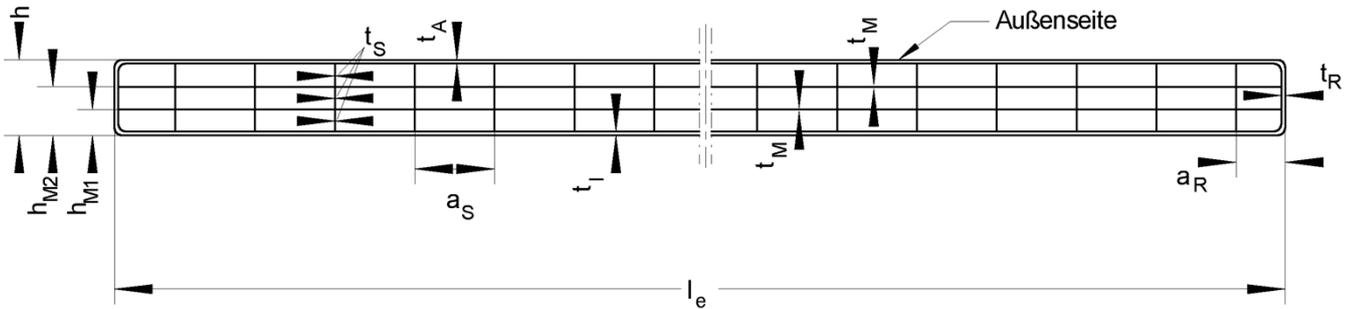
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "Hohlkammerscheibe PC 10-4"

Anhang A 4.16

Platte: **IMPEX Multiwall 10/4w (als untergehängte Platte)**  
 Hersteller: **Polycasa N.V., Geel**  
 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
2100	9,7	3,6	6,7	9,9	7,4
+6 -2	$\pm 0,5$	+0,5 -0,2	+0,4 -0,2	+ 0,2	+ 2,4

$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_s$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
0,45	0,53	0,33	0,06	0,57		1,70
-0,08	-0,11	-0,08	-0,01	-0,23	$\leq 8^\circ$	-0,01

Von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen nach DIN EN 16153:2015

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
44,1 Nm <sup>2</sup> /m	16,9 Nm <sup>2</sup> /m	1673 N/m	30,4 Nm/m	34,6 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

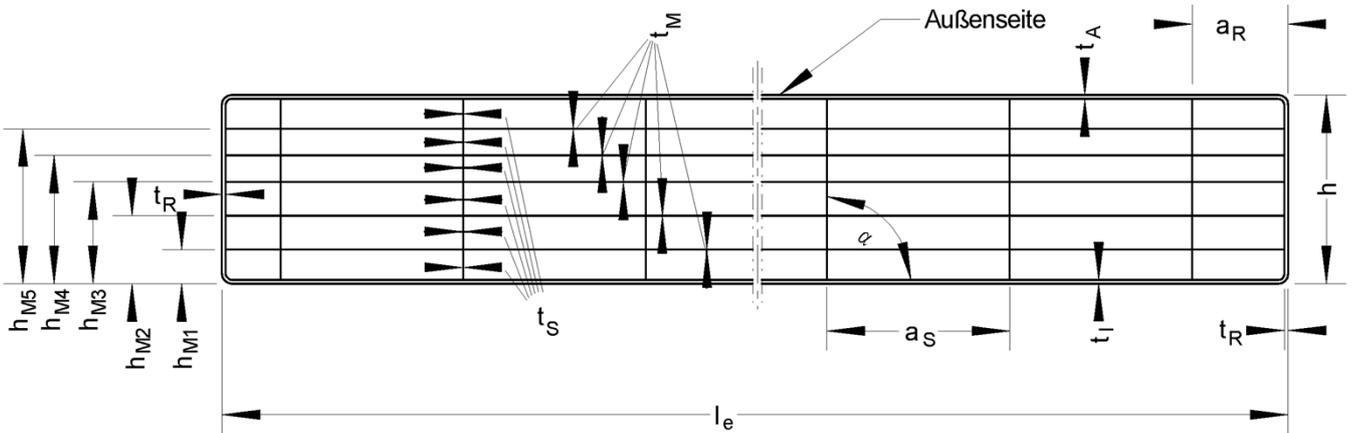
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte/  
bzw. -klassen nach EN 16153 der "IMPEX Multiwall 10/4w"

Anhang A 4.17

Platte: Exolon multi UV 7/20-14  
 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	$a_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
2100	19,6	3,6	6,6	9,6	12,6	15,9	13,8	8,0	2,85
+ 6 - 2	± 0,5	+ 0,3 - 0,25	+ 0,2 - 0,3	+ 0,25 - 0,3	+ 0,3 - 0,2	+ 0,25 - 0,3	+ 0,4	+ 2,4	+ 0,17 - 0,06

$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,63	0,65	0,33	0,07	0,85	
- 0,07	- 0,09	- 0,07	- 0,02	- 0,43	≤ 6°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
320 Nm <sup>2</sup> /m	56,6 Nm <sup>2</sup> /m	1925 N/m	63,4 Nm/m	71,4 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

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

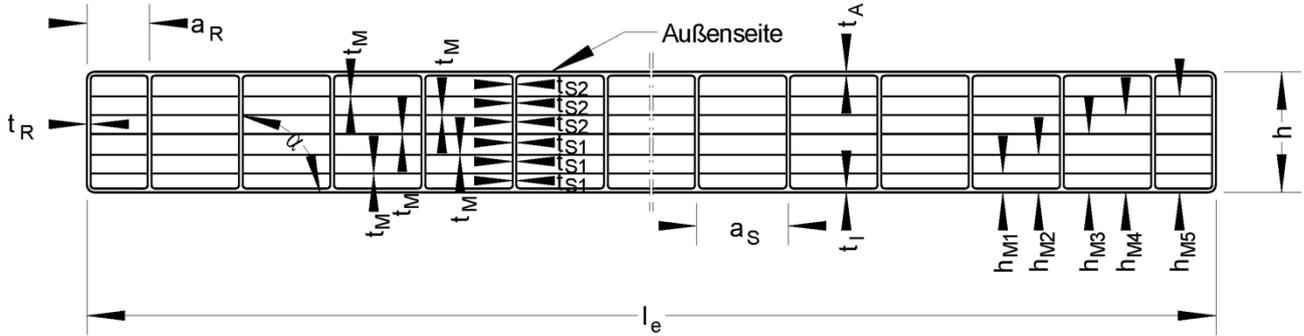
Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene Mindestwerte / bzw. -klassen nach EN 16153 der "Makrolon multi UV 7/20-14"

Anhang A 4.18

Platte: **Akyver Sun Type 20/7w-12**  
 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	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 <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 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 <sup>2</sup> /m	100,1 Nm <sup>2</sup> /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 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

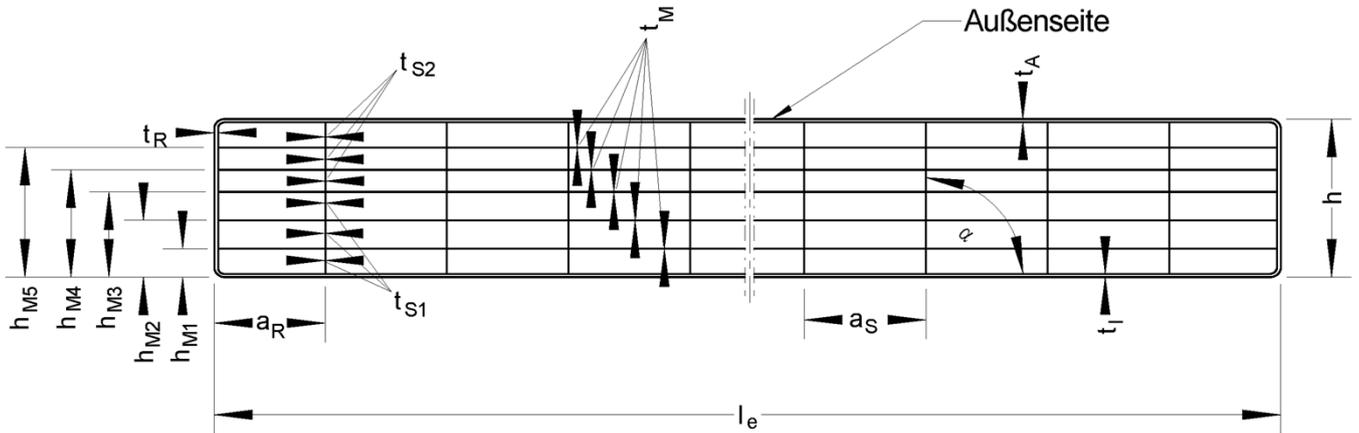
Brandverhalten: Klasse B-s2,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltene  
Mindestwerte / bzw. -klassen nach EN 16153 der "Akyver Sun Type 20/7w-12"

Anhang A 4.19

Platte: **Macrolux Multiwall LL 7W - 20 mm - 3,1 kg/m<sup>2</sup>**  
 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 <sup>2</sup>	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 <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

Brandverhalten: Klasse B-s1,d0 nach EN13501-1

Proline-E  
Topline ELS-E

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

Anhang A 4.20

**Proline-E**  
**Topline ELS-E**

**Anhang B**

**Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

Die Bemessung, Installation und Ausführung des Dachbausystems müssen 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 C).

**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 Durchsturzsisicherung 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<sup>1</sup> 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<sup>2</sup> 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  $\gamma_M$ , 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 Materialsicherheitsbeiwerte sind in Abhängigkeit der Schadensfolgeklasse (CC) gemäß EN 1990 anzusetzen:

Schadensfolgeklasse	Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_{MR}$	Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_{MC}$
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 2 zu entnehmen.

<sup>1</sup> DIN EN 1990:2021-10 Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung; Deutsche Fassung EN 1990:2002 + A1:2005/AC:2010  
<sup>2</sup> DIN EN 1991-1-4:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten; Deutsche Fassung EN 1991-1-4:2005 + A1:2010 + AC:2010

**B 2 Charakteristische Bauteilwiderstände**

**Eindeckung "PC 16" – Anhänge A 4.1 – A 4.7/ System SpF**

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius $R \geq 1,50\text{m}$ R [m]	System	$a_p$ [m]	charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$
A 4.1 Exolon Multi UV 6/16-20	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,21	2,19	2,05
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
			1,060	2,29	2,29	2,41	2,41
	$\leq 4,50$		0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,24	4,24
			0,707	4,26	4,25	3,50	3,50
			0,357	8,67	8,67	3,36	3,36
	$\leq 4,50$		0,707	4,07	4,07	3,36	3,36
	$\leq 3,00$	4-Feld	0,530	8,26	8,26	4,24	4,24
	$\leq 4,50$		0,530	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,24	4,24
	$\leq 4,50$		0,424	8,67	8,67	3,36	3,36
$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,24	4,24	
$\leq 4,50$		0,353	8,67	8,67	3,36	3,36	
A 4.2 Exolon Multi UV 7/16-14	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,25	2,18	2,04
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,08	3,08
			1,060	2,34	2,34	2,46	2,46
	$\leq 4,50$		0,535	7,70	7,47	3,08	3,08
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,33	4,33
			0,707	4,37	4,37	3,57	3,57
			0,530	8,67	8,67	3,43	3,43
	$\leq 4,50$		0,530	4,15	4,15	3,43	3,43
	$\leq 3,00$	4-Feld	0,357	8,42	8,42	4,33	4,33
	$\leq 4,50$		0,707	7,70	7,47	3,08	3,08
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,33	4,33
	$\leq 4,50$		0,424	8,67	8,67	3,43	3,43
$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,33	4,33	
$\leq 4,50$		0,353	8,67	8,67	3,43	3,43	

Für Biegeradien von  $1,50\text{ m} \leq R < 2,40\text{ m}$  müssen die Stegplatten beim Hersteller warm vorgeformt werden.

Wird die Auflagebreite  $b_a$  von 18 mm auf 25 mm vergrößert, können die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit um 15 % erhöht werden

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius $R \geq 1,50\text{m}$  R [m]	System	$a_p$ [m]	charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$
A 4.3 AkyVer Sun Type 16/7w-12 2600	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,25	2,19	2,05
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
			1,060	2,57	2,57	2,70	2,70
	$\leq 4,50$		0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,39	4,39
			0,707	4,81	4,81	3,90	3,90
			0,357	8,67	8,67	3,77	3,77
	$\leq 4,50$		0,707	4,56	4,56	3,77	3,77
			0,530	9,26	9,26	4,39	4,39
	$\leq 4,50$	4-Feld	0,530	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,39	4,39
	$\leq 4,50$		0,424	8,67	8,67	3,77	3,77
	$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,39	4,39
	$\leq 4,50$		0,353	8,67	8,67	3,77	3,77
A 4.4 Macrolux Multiwall LL 7W 16mm 2600	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,25	2,19	2,05
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
			1,060	2,23	2,23	2,34	2,34
	$\leq 4,50$		0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,13	4,13
			0,707	4,17	4,17	3,41	3,41
			0,530	8,67	8,67	3,27	3,27
	$\leq 4,50$		0,530	3,95	3,95	3,27	3,27
			0,357	8,03	8,03	4,13	4,13
	$\leq 4,50$	4-Feld	0,707	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,13	4,13
	$\leq 4,50$		0,424	8,67	8,67	3,27	3,27
	$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,13	4,13
	$\leq 4,50$		0,353	8,67	8,67	3,27	3,27

Für Biegeradien von  $1,50\text{ m} \leq R < 2,40\text{ m}$  müssen die Stegplatten beim Hersteller warm vorgeformt werden.

Wird die Auflagebreite  $b_a$  von 18 mm auf 25 mm vergrößert, können die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit um 15 % erhöht werden.

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius $R \geq 1,50\text{m}$  R [m]	System	$a_p$ [m]	charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$
A 4.5 Macrolux Multiwall LL 7W 16mm 2700	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,25	2,19	2,05
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
			1,060	2,36	2,36	2,58	2,58
	$\leq 4,50$		0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,55	4,55
			0,707	4,41	4,41	3,76	3,76
			0,357	8,67	8,67	3,61	3,61
	$\leq 4,50$		0,707	4,18	4,18	3,61	3,61
	$\leq 3,00$	4-Feld	0,530	8,49	8,49	4,55	4,55
	$\leq 4,50$		0,530	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,55	4,55
	$\leq 4,50$		0,424	8,67	8,67	3,61	3,61
	$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,55	4,55
	$\leq 4,50$		0,353	8,67	8,67	3,61	3,61
A 4.6 Policarb 16mm 6W	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,21	2,19	2,05
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
			1,060	2,46	2,46	2,70	2,70
	$\leq 4,50$		0,535	7,70	7,70	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,76	4,76
			0,707	4,50	4,50	3,93	3,93
			0,530	8,67	8,67	3,77	3,77
	$\leq 4,50$		0,530	4,56	4,56	3,77	3,77
	$\leq 3,00$	4-Feld	0,357	9,26	9,26	4,76	4,76
	$\leq 4,50$		0,707	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,76	4,76
	$\leq 4,50$		0,424	8,67	8,67	3,77	3,77
	$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,76	4,76
	$\leq 4,50$		0,353	8,67	8,67	3,77	3,77

Für Biegeradien von  $1,50\text{ m} \leq R < 2,40\text{ m}$  müssen die Stegplatten beim Hersteller warm vorgeformt werden.

Wird die Auflagebreite  $b_a$  von 18 mm auf 25 mm vergrößert, können die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit um 15 % erhöht werden.

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius $R \geq 1,50\text{m}$  R [m]	System	$a_p$ [m]	charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$
A 4.7 Policarb 16mm 7W	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,25	2,05	1,91
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	2,90	2,90
			1,060	2,20	2,20	2,31	2,31
	$\leq 4,50$		0,535	7,70	7,47	2,90	2,90
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,08	4,08
			0,707	4,12	4,12	3,37	3,37
	$\leq 4,50$	3-Feld	0,357	8,67	8,67	3,23	3,23
			0,707	3,91	3,91	3,23	3,23
	$\leq 3,00$	4-Feld	0,530	7,93	7,93	4,08	4,08
	$\leq 4,50$		0,530	7,70	7,47	2,90	2,90
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,08	4,08
	$\leq 4,50$		0,424	8,67	8,67	3,23	3,23
$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,08	4,08	
$\leq 4,50$		0,353	8,67	8,67	3,23	3,23	

**Eindeckung "PC 20" – Anhänge A 4.18 – A 4.20/ System SpF**

A 4.18 Exolon multi UV 7/20-14	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,19	2,19	2,05
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
			1,060	2,46	2,46	2,70	2,70
	$\leq 4,50$		0,535	7,70	7,70	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,76	4,76
			0,707	4,56	4,56	3,93	3,93
	$\leq 4,50$	3-Feld	0,530	8,67	8,67	3,77	3,77
			0,530	4,42	4,42	3,77	3,77
	$\leq 3,00$	4-Feld	0,357	8,98	8,98	4,76	4,76
	$\leq 4,50$		0,707	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,76	4,76
	$\leq 4,50$		0,424	8,67	8,67	3,77	3,77
$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,76	4,76	
$\leq 4,50$		0,353	8,67	8,67	3,77	3,77	

Für Biegeradien von  $1,50\text{ m} \leq R < 2,40\text{ m}$  müssen die Stegplatten beim Hersteller warm vorgeformt werden.

Wird die Auflagebreite  $b_a$  von 18 mm auf 25 mm vergrößert, können die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit um 15 % erhöht werden.

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius $R \geq 1,50\text{m}$  R [m]	System	$a_p$ [m]	charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		abhebende Last	
				$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$
A 4.19 AkyVer Sun Type 20/7w-12	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,25	2,19	2,05
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
			1,060	2,55	2,55	2,70	2,70
			0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,76	4,76
			0,707	4,77	4,77	3,93	3,93
			0,357	8,67	8,67	3,77	3,77
	$\leq 4,50$	3-Feld	0,707	4,52	4,52	3,77	3,77
			0,707	4,52	4,52	3,77	3,77
	$\leq 3,00$	4-Feld	0,530	9,18	9,18	4,76	4,76
			0,530	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 4,50$	4-Feld	0,530	7,70	7,47	3,10	3,10
			0,530	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,76	4,76
0,424			8,67	8,67	3,77	3,77	
$\leq 4,50$	5-Feld	0,424	8,67	8,67	3,77	3,77	
		0,424	8,67	8,67	3,77	3,77	
$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,76	4,76	
		0,353	8,67	8,67	3,77	3,77	
$\leq 4,50$	6-Feld	0,353	8,67	8,67	3,77	3,77	
		0,353	8,67	8,67	3,77	3,77	
A 4.20 Macrolux Multiwall LL 7W 20mm	$\leq 3,00$	1-Feld	1,070	2,36	2,23	2,19	2,05
	$\leq 3,00$	2-Feld	0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
			1,060	2,57	2,57	2,70	2,70
			0,535	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	3-Feld	0,357	11,8	11,8	4,76	4,76
			0,707	4,81	4,81	3,93	3,93
			0,530	8,67	8,67	3,77	3,77
	$\leq 4,50$	3-Feld	0,530	4,56	4,56	3,77	3,77
			0,530	4,56	4,56	3,77	3,77
	$\leq 3,00$	4-Feld	0,357	9,26	9,26	4,76	4,76
			0,707	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 4,50$	4-Feld	0,707	7,70	7,47	3,10	3,10
			0,707	7,70	7,47	3,10	3,10
	$\leq 3,00$	5-Feld	0,424	11,8	11,8	4,76	4,76
0,424			8,67	8,67	3,77	3,77	
$\leq 4,50$	5-Feld	0,424	8,67	8,67	3,77	3,77	
		0,424	8,67	8,67	3,77	3,77	
$\leq 3,00$	6-Feld	0,353	11,8	11,8	4,76	4,76	
		0,353	8,67	8,67	3,77	3,77	
$\leq 4,50$	6-Feld	0,353	8,67	8,67	3,77	3,77	
		0,353	8,67	8,67	3,77	3,77	

Für Biegeradien von  $1,50\text{ m} \leq R < 2,40\text{ m}$  müssen die Stegplatten beim Hersteller warm vorgeformt werden.

Wird die Auflagebreite  $b_a$  von 18 mm auf 25 mm vergrößert, können die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit um 15 % erhöht werden.

Eindeckung "PC 16" – Anhänge A 4.1 – A 4.10/ System SiD

Stegplatten- gemäß Anhang	Radius $R \geq 1,50m$ $R [m]$	System	$a_p$ [m]	charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]					
				Auflast		abhebende Last			
				$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$		
A 4.1 Exolon Multi UV 6/16-20  A 4.2 Exolon Multi UV 7/16-14  A 4.3 AkyVer Sun Type 16/7w-12 2600  A 4.4 Macrolux Multiwall LL 7W 16mm 2600  A 4.5 Macrolux Multiwall LL 7W 16mm 2700  A 4.6 Policarb 16mm 6W  A 4.7 Policarb 16mm 7W	$\leq 3,5$	2-Feld	0,500	7,70	7,47	3,10	3,10		
			0,610	6,16	5,98	2,48	2,48		
		3-Feld	0,333	8,67	8,67	3,43	3,43		
			0,407	6,94	6,94	2,74	2,74		
		A 4.8 Hohlkammerscheibe PC 16-5 High Impact	$\leq 3,5$	1-Feld	1,000	4,81	2,61	1,61	1,61
					1,200	3,41	2,41	1,82	1,82
2-Feld	0,500			7,70	7,47	3,10	3,10		
	0,610			6,16	5,98	2,48	2,48		
3-Feld	0,333			8,67	8,67	3,43	3,43		
	0,407			6,94	6,94	2,74	2,74		
A 4.9 Exolon Multi UV 3/16-16 980	$\leq 3,5$	1-Feld	1,000	4,00	2,17	1,51	1,51		
		2-Feld	0,500	7,70	7,47	3,10	3,10		
		3-Feld	0,333	8,67	8,67	3,43	3,43		
A 4.10 Exolon Multi UV 3/16-16 1200	$\leq 3,5$	1-Feld	1,200	3,14	2,22	1,68	1,68		
		2-Feld	0,610	6,16	5,98	2,48	2,48		
		3-Feld	0,407	6,94	6,94	2,74	2,74		

Für Biegeradien von  $1,50 m \leq R < 2,40 m$  müssen die Stegplatten beim Hersteller warm vorgeformt werden.

Wird die Auflagebreite  $b_a$  von 18 mm auf 25 mm vergrößert, können die charakteristischen Werte der Tragfähigkeit um 15 % erhöht werden.

### B 3 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit des Kämperauflagers

#### B 3.1 Allgemeines

Auflasten und abhebende Lasten aus Der Einwirkung von Schnee und Wind werden auf die gebogenen Trag- und Abdeckprofile übertragen. Dabei wirken die Abdeckprofile entweder als Zugbänder, die nur am Kämperauflager befestigt sind (System "SpF") oder gemeinsam mit den Tragprofilen durch eine regelmäßige Verschraubung (System "SiD").

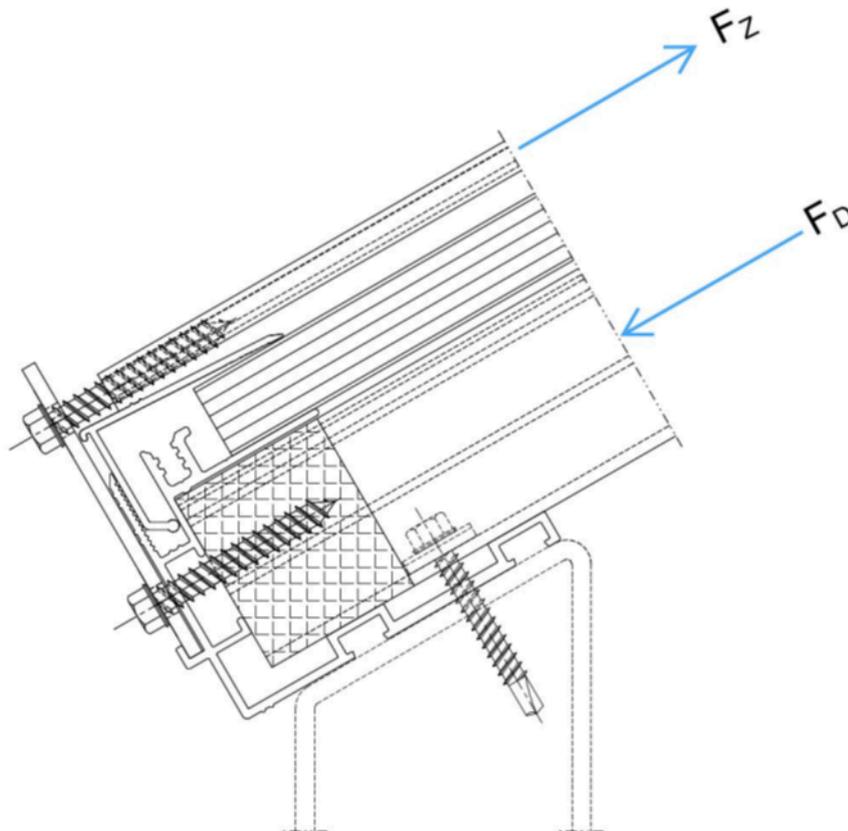
Die Nachweisführung erfolgt auf der Ebene der einwirkenden Zugkraft  $F_Z$  und Druckkraft  $F_D$ . In jedem Anwendungsfall ist der Standsicherheitsnachweis für den Grenzzustand der Tragfähigkeit zu führen; es ist:

$$\frac{F_{Z,E,d}}{F_{Z,R,d}} \leq 1,0 \quad \text{und} \quad \frac{F_{D,E,d}}{F_{D,R,d}} \leq 1,0$$

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

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

einzuhalten.



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

**B 3.2 Bemessungswert der Einwirkung,  $F_{Z,E,d} / F_{D,E,d}$**

Die Einwirkung aus dem Eigengewicht der Stegplatten darf bei den Tragfähigkeitsnachweisen des Dachbausystems vernachlässigt werden. Verkehrslasten sind nicht zulässig.

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

**B 3.3 Bemessungswert des Bauteilwiderstandes  $R_d$  allgemein**

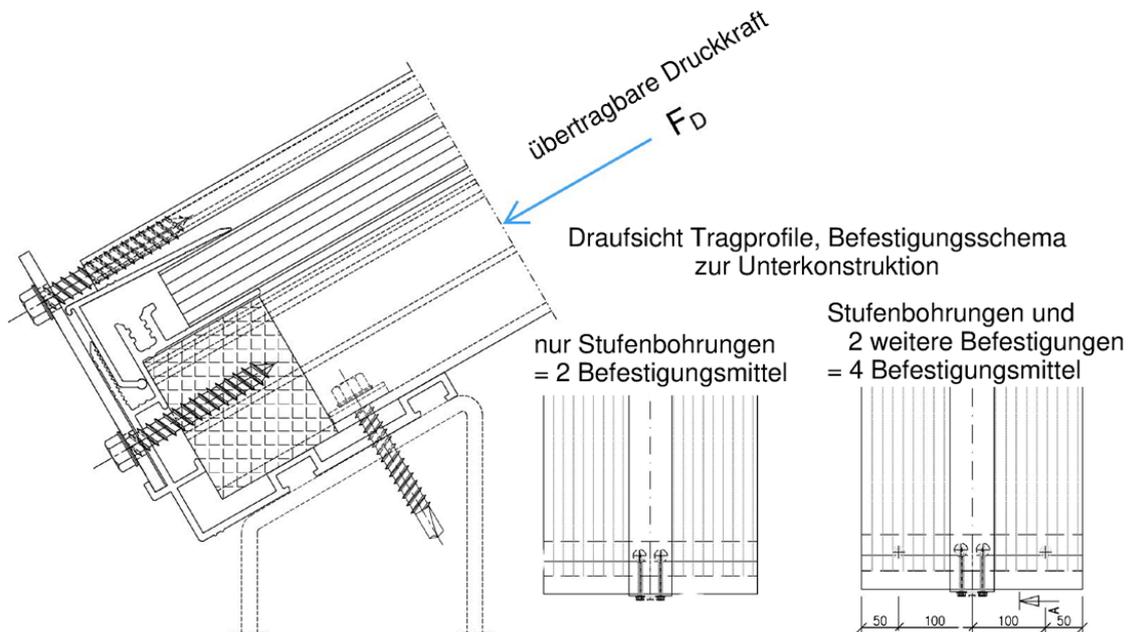
Der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes  $R_d$  ergibt sich aus dem charakteristischen Wert des Bauteilwiderstandes  $R_k$  unter Berücksichtigung des Material Sicherheitsbeiwertes  $\gamma_M$ , wie folgt:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_{MR}}$$

**B 3.3.1 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für Druckkräfte**

Die Bemessungswerte der Bauteilwiderstände  $F_{D,R,d}$  ergeben sich aus den charakteristischen Werten der Bauteilwiderstände  $F_{D,R,k}$  unter Berücksichtigung der Material Sicherheitsbeiwerte  $\gamma_{MR}$ :

$$F_{D,R,d} = \frac{F_{D,R,k}}{\gamma_{MR}}$$



Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für Druckkräfte

Ausführung			Bemessungswert des Bauteilwiderstandes [kN] (mit $\gamma_{MR} = 1,25$ )
Auflagerprofil	Anzahl der Befestigungen	Verbindungsmittel	$F_{D,R,d}$
65-1 SpF (Pro) 65-2 SpF (ELS) 65 SiD	2	Werkstoffnr. 1.1147	13,52
	2	Werkstoffnr. 1.4301 (A2 nach EN ISO 3506)	9,04
	4	Werkstoffnr. 1.1147	19,44
40 SpF 40 SiD	2	Werkstoffnr. 1.1147 oder Werkstoffnr. 1.4301 (A2 nach EN ISO 3506)	15,00
25 SpF 25 SiD	2	Werkstoffnr. 1.1147	10,50
	2	Werkstoffnr. 1.4301 (A2 nach EN ISO 3506)	8,25

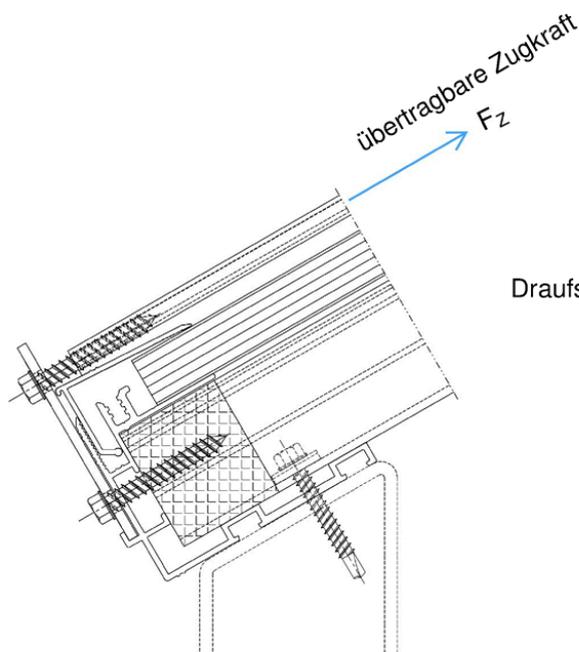
Ausführung der Stufenbohrung nach Anhang A 2.7.

**B 3.3.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für Zugkräfte**

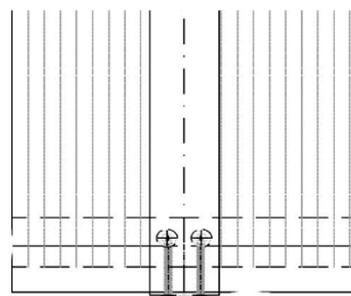
Die Bemessungswerte der Bauteilwiderstände  $F_{Z,R,d}$  ergeben sich aus den charakteristischen Werten der Bauteilwiderstände  $F_{Z,R,k}$  unter Berücksichtigung der Material Sicherheitsbeiwerte  $\gamma_{MR}$ :

$$F_{Z,R,d} = \frac{F_{Z,R,k}}{\gamma_{MR}}$$

a) "Proline -E"



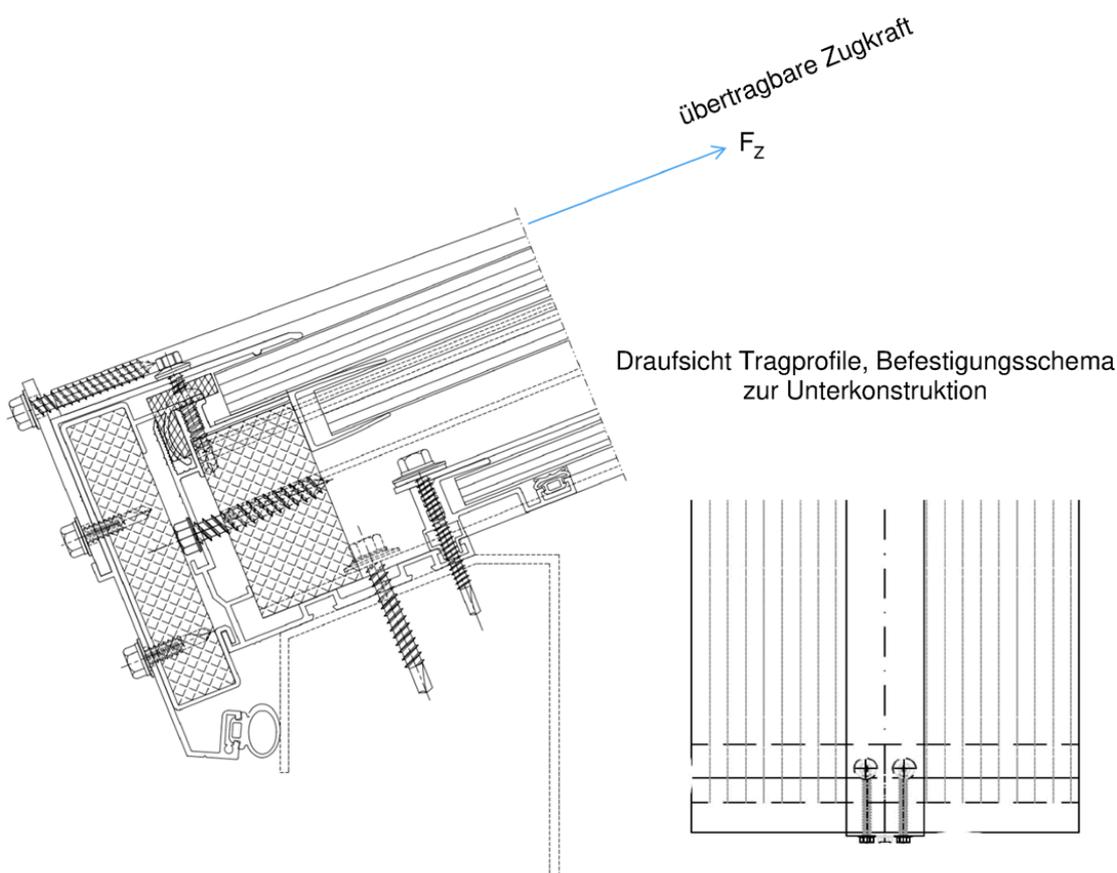
Draufsicht Tragprofile, Befestigungsschema zur Unterkonstruktion



"Proline-E": Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für Zugkräfte

Ausführung			Bemessungswert des Bauteilwiderstandes (mit $\gamma_{MR} = 1,1$ )	Anforderung an die Streckgrenze
Auflagerprofil	Verbindungsmittel	Spannfeder	$F_{Z,R,d}$ [kN]	N/mm <sup>2</sup>
65-1 SpF (Pro) 25 SpF 40 SpF	Werkstoff-Nr. 1.1147 oder Werkstoff-Nr. 1.4301 (A2 nach EN ISO 3506)	Typ 2	3,72	277
		Typ 3	4,59	320

b) "Topline ELS-E"



"Topline ELS- E": Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes für Zugkräfte

Ausführung				Bemessungswert des Bauteilwiderstandes [kN] (mit $\gamma_{MR} = 1,25$ )
Auflagerprofil	Befestigung Klemmprofil – Adapter ELS	Verbindungsmittel zur Unterkonstruktion	Spannfeder	$F_{Z,R,d}$
65-1 SpF (Pro) 65-2 SpF	Standard	Werkstoff-Nr. 1.1147 oder Werkstoff-Nr. 1.4301 (A2 nach EN ISO 3506)	Typ 1	5,09
	WL plus			5,94
40 SpF 25 SpF	Standard		Typ 2	4,05
	WL plus		Typ 3	5,24

**Proline-E**  
**Topline ELS-E**

**Anhang C**

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

**C 1 Montage**

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 rechteckig ist. Es ist visuell die Übereinstimmung der vorhandenen Unterkonstruktion mit der in der Planung und Nachweisführung der Tragfähigkeit angesetzten Unterkonstruktion 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.

Die Hauptbestandteile des Lichtbandsystems sind stranggepresste Aluminiumprofile und Stegplatten. Zunächst werden die Trag- und Kämpferprofile aus Aluminium auf einer vorhandenen Unterkonstruktion montiert. Durch die Anordnung der Tragprofile entstehen Ein- und Mehrfeld-Systeme für die Stegplatten mit einem maximalen Unterstützungsabstand  $a_P$  entsprechend Anhang A 1. Es dürfen Passstücke mit einem maximalen Unterstützungsabstand  $a_{PR}$  entsprechend Anhang A 1 als Einfeldsystem, ohne mittlere Unterstützungsbögen, verlegt werden. Über den Tragprofilen sind die Stegplatten gemäß Erfordernis mit Abdeckprofilen gegen abhebende Last zu sichern.

Für die Verbindung der Aluminiumprofile werden nur Verbindungselemente nach Abschnitt 1.1.11 verwendet.

Die Stegplatten werden an den Längsrändern über einem Tragprofil gestoßen, die Auflagerbreite muss mindestens 18 mm betragen. Die maximale Plattenbreite beträgt 2100 mm. Die Platten werden im Auflagerbereich verschieblich gehalten. An den Kämpfern müssen die Stegplatten auf einer Breite von mindestens 20 mm in den Auflagerprofilen verschieblich gehalten werden.

Für die Ausführungen mit 10mm bzw. 16mm starken untergehängten Stegplatten zwischen den Tragprofilen müssen diese in den Schalenunterträgern mit einem Mindeseinstand von 19 mm entsprechen den Anhängen A 2.3 und A 2.4 standsicher gelagert sein.

Werden anforderungsbedingt Aluminiumblech, GFK-Platten oder die Massivplatten eingesetzt, müssen die Stegplatten vollflächig bedeckt sein (einschließlich Auflagerbereiche).

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.

**C 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.

### C 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 nach vier Jahren und dann im Abstand von zwei Jahren 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.