

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**

**Bautechnisches Prüfamts**

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



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-17/0484**  
**vom 28. Mai 2019**

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Selbsttragendes lichtdurchlässiges Dachbausystem

Hersteller

Kingspan Light + Air  
ESSMANN Gebäudetechnik GmbH  
Im Weingarten 2  
32107 Bad Salzuflen  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Kingspan Light + Air  
ESSMANN Gebäudetechnik GmbH  
Im Weingarten 2  
32107 Bad Salzuflen  
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

100 Seiten, davon 90 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

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

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

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

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

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

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

#### 1.1 Beschreibung und Aufbau des Bausatzes

Das "Essmann Lichtbandsystem eben" gibt es in den folgenden Ausführungen: "LB classic", "LB basic", "LB classic plus" und "LB plus" für einfache Eindeckung und:

"LB classic doppelt", "LB basic doppelt", "LB classic plus doppelt" und "LB plus doppelt" für doppelte Eindeckung. (Wenn die Unterscheidung zwischen einfacher und doppelter Eindeckung nicht maßgebend ist, wird im Folgenden nur der Typ der einfachen Eindeckung genannt).

Der Bausatz besteht aus Komponenten, die werkseitig hergestellt und vor Ort zu einem selbsttragenden lichtdurchlässigen Dachbausystem montiert werden.

Das statische System des Dachbausystems "Essmann Lichtbandsystem eben" entspricht der in der ETAG 010<sup>1</sup> unter Abschnitt 5.1.1.1 b) aufgeführten Kategorie "Ebene Dachbausysteme mit zusätzlichen Tragprofilen parallel zur Stützweite".

Das Lichtbandsystem besteht aus 1,20 m bzw. 2,10 m breiten, lichtdurchlässigen PC Stegplatten, welche durch parallel zu den Stegen verlaufende Längsaufleger (Tragprofile) unterstützt und durch Abdeckprofile gegen Windsoglasten gehalten werden. Die Stegplatten sind zusätzlich an der Traufe und am First aufgelagert. Die Stegplatten werden an den Längsrändern jeweils über einem Tragprofil gestoßen. Bei den 2,10 m breiten Platten werden parallel zu den Längsauflegern ein (bei Zweifeld- Systemen), zwei (bei Dreifeld- Systemen) oder drei (bei Vierfeld- Systemen) zusätzliche Tragprofile als Mittelunterstützung angeordnet.

Folgenden Komponenten können für die Herstellung des selbsttragenden, lichtdurchlässigen, Lichtbandsystems "Essmann Lichtbandsystem eben" verwendet werden; die Kombinationen der Komponenten sind in Tabelle 2 aufgeführt.

- 10 mm (PC 10), 16 mm (PC 16) oder 20 mm (PC 20) dicke lichtdurchlässige Polycarbonat (PC)-Stegplatten, die für die "doppelten"- Systeme in zweifacher Anordnung verwendet werden (PC 10+10, PC 16+16, PC 16+10, PC 16+6 PETG),
- 6 mm dicken Massivplatten aus Copolyester "HIPEX G" (kann in den "doppelt"- Systemen unter den Stegplatten der Dicke 16 mm (PC 16) angeordnet werden)
- 2 – 4 mm Massivplatten aus Polycarbonat (optional über den Stegplatten angeordnet),
- Textilglasvlies (optional in den "doppelt" Systemen als Zwischenlage angeordnet),
- 1,2 mm GF-UP-Platte (optional über und/ oder unter den Stegplatten, bei den "doppelt"- Systemen auch dazwischen angeordnet),
- 1,0 mm Aluminiumplatte (optional über den Stegplatten angeordnet),
- Trag- und Abdeckprofile aus Aluminium,
- Auflagerprofile aus Aluminium (ein- oder zweiteilig),
- Auflagerprofile aus PVC;
- Grundprofilisolierung aus PVC
- Spannkonsolen aus Aluminium/ Edelstahl
- Haltekonsolen aus Aluminium
- Klemmprofil aus Aluminium
- Dichtungsprofile,
- Verbindungsmittel.

<sup>1</sup> ETAG 010:2002-09 Leitlinien für die europäische technische Zulassung - Self supporting translucent Roof Kits

In den Anhängen A 1 bis A 4 sind die Komponenten und der Systemaufbau des Produkts dargestellt. Die in den Anhängen nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des 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	Höhe der Platte [mm]	Anhang
Kingspan Ltd. IE – Kingscourt	Kingspan Multiwall 10-4	10	A 4.1
DS Smith Plastics France F – Kayserberg	Akyver Sun Type 10/1700	10	A 4.2
DS Smith Plastics France F – Kayserberg	Akyver Sun Type 10/4W-7	10	A 4.3
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 4/10-6	10	A 4.4
Kingspan Ltd. IE – Kingscourt	Kingspan Multiwall 16-7	16	A 4.5
DS Smith Plastics France F – Kayserberg	Akyver Sun Type 16/7W-12	16	A 4.6
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 7/16-14	16	A 4.7
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 7/16-20	16	A 4.8
Polycasa N.V. BE - Geel	IMPEX MULTIWALL 16/3w	16	A 4.9
Kingspan Ltd. IE – Kingscourt	Kingspan Multiwall 20-7	20	A 4.10
DS Smith Plastics France F – Kayserberg	Akyver Sun Type 20/7W-12	20	A 4.11
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 7/20-14	20	A 4.12
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 6/20-20	20	A 4.13
Polycasa N.V. BE - Geel	IMPEX MULTIWALL 20/3w	20	A 4.14

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

<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

Die Hohlkammern der PC-Stegplatten nach den Anhängen A 4.2; A 4.9 und A 4.14 dürfen mit einem Aerogel gefüllt werden. Es entspricht der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik und beeinflusst die Tragfähigkeit und das Brandverhalten nicht.

#### 1.1.2 Massivplatte PETG

Die 6 mm dicke Massivplatte "HIPEX G" aus Polyethylenterephthalat Glycol (PETG) der Polycasa Nischwitz GmbH, D – Thallwitz-Nischwitz mit einem Flächengewicht von 7,62 kg/m<sup>2</sup> gemäß Anhang A 4.15 dieser ETA darf verwendet werden.

#### 1.1.3 Optionale (vollflächige) Ergänzungen der Eindeckung

##### 1.1.3.1 Massivplatte

Die 2 - 4 mm dicke Massivplatte "IMPEX 2 mm" der Polycasa N.V., BE-2440 Geel, aus Polycarbonat (PC) mit einem Flächengewicht von 2,4 – 4,8 kg/m<sup>2</sup> nach der harmonisierten europäischen Norm EN 16240<sup>4</sup> darf verwendet werden.

##### 1.1.3.2 Textilglasvlies

Zwischen den Stegplatten oder zwischen den Steg- und Massivplatten darf eine Lage Textilglasvlies mit einem Flächengewicht von 100 g/m<sup>2</sup> (± 8 g/m<sup>2</sup>) angeordnet werden. Es entspricht der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik.

##### 1.1.3.3 GF-UP-Platte

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

##### 1.1.3.4 Aluminiumplatte

Die Aluminiumbleche bestehen aus Aluminium EN AW-5754 nach EN 573-3<sup>5</sup>. Die Bleche sind 1,0 mm dick und entsprechen in Breite und Länge den Stegplatten.

#### 1.1.4 Trag-, Abdeck- und Randabdeckprofile

Die Aluminiumprofile (siehe Anhang 2.1.1 bis 2.1.4) bestehen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 Zustand T66 bzw. T64 nach EN 755-2<sup>6</sup> und weisen die in Anhang A 3.1.1 und A 3.1.2 der ETA angegebenen Abmessungen auf.

#### 1.1.5 Auflagerprofil, Randprofil und Abdeckwinkel

1.1.5.1 Die Auflagerprofile 1 bis 7 am Kämpfer (siehe Anhang 2.2.1 bis 2.2.5 und Anhang 2.3.1 bis 2.3.5), sowie Randprofil und Abdeckwinkel für Auflagerprofil 2 und 7 bestehen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 Zustand T66 nach EN 755-2 und weisen die in Anhang A 3.2.1 bis A 3.2.4, A 3.2.6 und A 3.2.7 der ETA angegebenen Abmessungen auf.

1.1.5.2 Die Auflagerprofile PVC 1 bis 3 am Kämpfer (siehe Anhang 2.3.6) bestehen aus Polyvinylchlorid PVC-U, EP, 078-25-23 nach EN ISO 1163-1<sup>7</sup> und weisen die in Anhang A 3.2.8 bis A 3.2.10 der ETA angegebenen Abmessungen auf.

#### 1.1.6 Grundprofilisolierung

Die Grundprofilisolierung (siehe Anhang 2.3.3) besteht aus Polyvinylchlorid PVC-U, EP, 078-25-23 nach EN ISO 1163-1 und weist die in Anhang A 3.2.5 der ETA angegebenen Abmessungen auf.

4	DIN EN 16240:2014-03	Lichtdurchlässige, flache Massivplatten aus Polycarbonat (PC) für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren
5	EN 573-3:2013-12	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug - Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen
6	EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
7	EN ISO 1163-1:1999-10	Kunststoffe - Weichmacherfreie Poly(vinyl chlorid) (PVC-U)-Formmassen für Spritzgießen und Extrusion - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen

### 1.1.7 Versteifungsprofil

Die Versteifungsprofile 1870, 1880 und 1890 (siehe Anhang 2.3.6) für die Kämpferprofile PVC 1 bis 3 bestehen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 T66 nach EN 755-2 und weisen die in Anhang A 3.2.11 der ETA angegebenen Abmessungen auf.

### 1.1.8 Spannkonsole

1.1.8.1 Die Spannkonsolen 3 und 4, die mit den Trag- und Abdeckprofilen verbundenen sind (siehe Anhang A 2.3.5 und A 2.3.6) bestehen aus Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4016 nach EN 10088-2<sup>8</sup> und weisen die in Anhang A 3.3.3 und A 3.3.4 der ETA angegebenen Abmessungen auf.

1.1.8.2 Die Spannkonsolen 1, 2, 5 und 6, die mit den Trag- und Abdeckprofilen verbundenen sind (siehe Anhang A 2.3.3, A 2.3.5 und A 2.3.6) bestehen aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 T66 nach EN 755-2 und weisen die in Anhang A 3.3.1, A 3.3.2, A 3.3.5 und A 3.3.6 der ETA angegebenen Abmessungen auf.

### 1.1.9 Klemmprofil

Das Klemmprofil (siehe Anlage A2.2.3, A2.2.5, A2.2.6, A 2.3.3., A2.3.5 und A 2.3.6) muss aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T66 nach EN 755-2 bestehen; die Abmessungen müssen den Angaben in Anlage 3.4.1 entsprechen.

### 1.1.10 Haltenkonsole

Die Befestigungswinkel 1 und 2 (siehe Anhang A 2.2.3., A 2.2.5 und A 2.2.6), die zur Befestigung zwischen den Tragprofilen verwendet werden, sind aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 T66 nach EN 755-2 gefertigt und haben die in Anhang A 3.4.2 bis A 3.4.3 der ETA angegebenen Abmessungen.

### 1.1.11 Dichtungsprofile

Das Dichtungsprofil (siehe Anlagen A 2.1, A 2.3.7 und A 2.3.8) muss aus Ethylen/Propylen-Terpolymer EPDM nach DIN 7863<sup>9</sup> mit einer Shore-Härte von  $60 \pm 5$  Shore A nach DIN ISO 7619-1<sup>10</sup>. bestehen. Die Abmessungen des Dichtungsprofils müssen den Angaben in Anlage A 3.1.3 entsprechen.

### 1.1.12 Verbindungsmittel

Die Verbindung zwischen Abdeckprofil und Tragprofil wird im regelmäßigen Abstand mit gewindefurchenden Schrauben und Scheiben Typ Zebra Piasta 6,3 x L oder Schrauben und Scheiben FAB A Typ A 6,5 x L nach ETA-10/0184 entsprechend den Anhängen A 2.1.1 und A 2.1.2 hergestellt.

Zur Begrenzung der horizontalen Verschiebung werden an den Plattenstößen (Schnitt B-B) jeweils 300 mm beidseitig vom Ende des Tragprofils Nippelschrauben 4,8 x 13 in die Tragprofile geschraubt.

Die Tragprofile werden an der Traufe konstruktiv mit je zwei Schrauben Typ BZ 6,3 x L nach ETA-10/0184 mit den Auflagerprofilen verschraubt (Anhang A 2.3.1 bis A 2.3.6).

Zur Verbindung der Haltekonsole mit dem Klemmprofil bzw. dem Auflagerprofil oder dem Versteifungsprofil (bei Variante „LB plus“) werden Linsenkopfschrauben ZEBRA Pias 4,8 x L verwendet (Anhang A 2.2.3, A 2.2.5 und A 2.2.6).

Das Firstabdeckprofil wird mit der letzten Obergurtverschraubung angeschlossen (Anhang A 2.3.7 und A 2.3.8).

<sup>8</sup> EN 10088-2 :2014-12 Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

<sup>9</sup> DIN 7863-1:2011-10 Elastomer-Dichtprofile für Fenster und Fassade - Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster- und Fassadenbau

<sup>10</sup> DIN ISO 7619-1:2012-02 Elastomere oder thermoplastische Elastomere - Bestimmung der Eindringhärte - Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte)

### 1.1.13 Essmann Lichtbandsystem "LB classic", "LB basic", "LB classic plus" und "LB plus"

Das Lichtbandsystem besteht aus Komponenten nach Abschnitt 1.1.1, 1.1.2 und 1.1.4 bis 1.1.12. Die Komponenten nach Abschnitt 1.1.3 dürfen zusätzlich verwendet werden.

Abhängig von der Ausführung des Dachbausystems und der Art der Eindeckung (einfach oder doppelt) werden folgende Komponenten gemäß Tabelle 2 verwendet:

Tabelle 2: Kombination der Komponenten:

Lichtbandsystem Komponente	LB classic		LB basic		LB classic plus		LB plus	
	Ein- fach	dop- pelt	ein- fach	dop- pelt	ein- fach	dop- pelt	ein- fach	dop- pelt
Abdeckprofil, Tragprofil, Randabdeckprofil (Anhang A 3.1.1)	X	X	X	X	X	X	X	X
Firstabdeckprofil (Anhang A 3.1.3)	X	X	X	X	X	X	X	X
Firstauflagerwinkel (Anhang A 3.1.3)	X	X	X	X	X	X	X	X
Auflagerprofil 1 (Anhang A 3.2.1)	X	X	–	–	–	–	–	–
Auflagerprofil 2 und 7, Randprofil, Abdeckwinkel (Anhang A 3.2.2)	X	X	–	–	–	–	–	–
Auflagerprofil 3 (Anhang A 3.2.3)	–	–	–	–	X	X	–	–
Auflagerprofil 4 (Anhang A 3.2.4)	–	–	–	–	X	X	–	–
Grundprofilisolierung (Anhang A 3.2.5)	–	–	–	–	X	X	–	–
Auflagerprofil 5 (Anhang A 3.2.6)	–	–	X	X	–	–	–	–
Auflagerprofil 6 (Anhang A 3.2.7)	–	–	X	X	–	–	–	–
Auflagerprofil PVC 1 (Anhang A 3.2.8)	–	–	–	–	X	X	–	–
Auflagerprofil PVC 2 (Anhang A 3.2.9)	–	–	–	–	X	X	–	–
Auflagerprofil PVC 3 (Anhang A 3.2.10)	–	–	–	–	–	–	X	X
Versteifungsprofile (Anhang A 3.2.11)	–	–	–	–	–	–	X	X
Spannkonsole 1 (Anhang A 3.3.1)	–	–	X	X	X	X	X	X
Spannkonsole 2 (Anhang A 3.3.2)	–	–	X	X	X	X	X	X
Spannkonsole 3 (Anhang A 3.3.3)	–	–	X	X	X	X	X	X
Spannkonsole 4 (Anhang A 3.3.4)	–	–	X	X	X	X	X	X
Spannkonsole 5 (Anhang A 3.3.5)	–	–	X	X	X	X	X	X
Spannkonsole 6 (Anhang A 3.3.6)	–	–	X	X	X	X	X	X
Klemmprofile (Anhang A 3.4.1)	–	–	X	X	X	X	X	X
Haltekonsole 1 (Anhang A 3.4.2)	–	–	X	X	X	X	X	X
Haltekonsole 2 (Anhang A 3.4.3)	–	–	X	X	X	X	X	X

Abhängig von der verwendeten Eindeckung kann das Dachbausystem in den folgenden Unterstützungssystemen verwendet werden:

Tabelle 3: Ausführung des Unterstützungssystems

Eindeckung	Stegplatte gemäß Anhang	Unterstützungssystem			
		1-Feld	2-Feld	3-Feld	4-Feld
		$a_p \leq 1060$	$a_p \leq 1060$	$a_p \leq 703$	$a_p \leq 530$
PC 10	4.1 bis 4.4	X	–	–	–
PC 10 + PC 10	4.1 bis 4.4 (2x identische PC- Platten)	X	X	–	X
PC 16	4.5 bis 4.9	X	X	X	X
PC 16 + PC 16	4.6 bis 4.9 (2x identische PC- Platten)	X	X	X	X
PC 16 (außen) + PC 10	4.5 + 4.1	–	X	X	X
	(4.7 bis 4.8) + 4.4				
	4.6 + 4.3				
PC 16 (außen) + 6 mm PETG	(4.5 bis 4.9) + 4.15	X	X	X	X
PC 20	4.10 bis 4.14	X	X	X	X

Tabelle 4: Brandverhalten der Komponenten

Komponente	Brandverhalten
Stegplatten/ Eindeckung	Klasse E nach EN 13501-1 <sup>11</sup>
Massivplatte PC	
Massivplatte PETG	
Textilglasvlies	
GF-UP-Platte	
Grundprofilisolierung	
Auflagerprofile PVC	
Aluminiumblech	
Trag- Abdeck- und Randabdeckprofile Firstabdeckprofil und -auflagerwinkel	
Auflagerprofile Aluminium	
Spannkonsolen	
Klemmprofil	
Haltekonsolen	
Verbindungsmitel	

<sup>11</sup>

DIN EN 13501-1:2010-01

Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

## 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

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

Die Neigung der Eindeckungen beträgt zwischen 3° und 90°.

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

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

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

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

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

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Bauteilwiderstände der Stegplatten bei Einhaltung der Auflagerbedingungen nach Anhang A 2.1 bis A 2.3 für die Einwirkung aus Auflast und abhebender Last [kN/m <sup>2</sup> ]	siehe Anhang B 1.3
Begrenzung der Durchbiegung	siehe Anhang B 1.4
Berücksichtigung des Einflusses der Lastdauer	siehe Anhang B 1.2
Berücksichtigung der Alterungs- und Umgebungseinflüsse	siehe Anhang B 1.3
Berücksichtigung des Einflusses der Temperatureinwirkung	siehe Anhang B 1.3
Charakteristische Bauteilwiderstände der Trag- und Abdeckprofile aus Aluminium	gemäß statischer Berechnung

### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Verhalten bei einem Brand von außen	keine Leistung bewertet
Brandverhalten	Klasse E
Feuerwiderstand	keine Leistung bewertet

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

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserdichtheit	Plattenlänge ≤ 4,20 m : Kategorie 1 (keine Undichtheit bei keinem Differenzluftdruck) bis zu 5 % horizontaler Neigung der Unterkonstruktion
und Kondenswasserbildung	Plattenlänge > 4,20 m : keine Leistung bewertet  Konstruktive Details gemäß Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik

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

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

**3.5 Schallschutz (BWR 5)**

Keine Leistung bewertet

**3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)**

Keine Leistung bewertet

**3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)**

Keine Leistung bewertet

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

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

Folgendes System ist anzuwenden:

Produkt	Verwendungszweck	Stufen oder Klassen (Brandverhalten)	System
Lichtbandsystem Essmann eben (LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)	Zur allgemeinen Verwendung in Dächern und Dachkonstruktionen	E	3

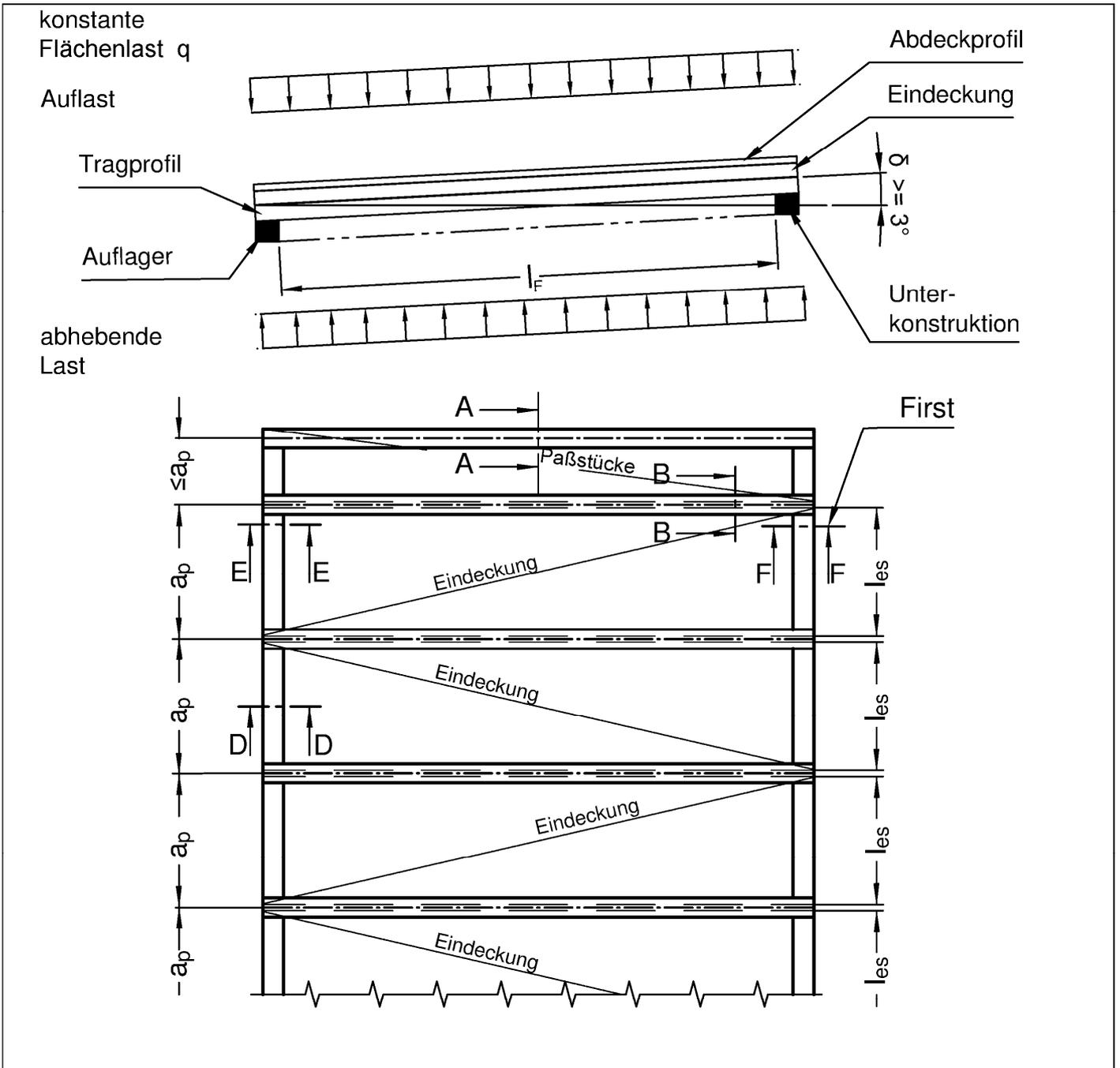
**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

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

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

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt



$a_p$ : Abstand der Aluminiumprofile max. 1060 mm  
 $l_{es}$ : Breite der Eindeckung  
 aus Produktionsbreite  $l_e$  zugeschnitten

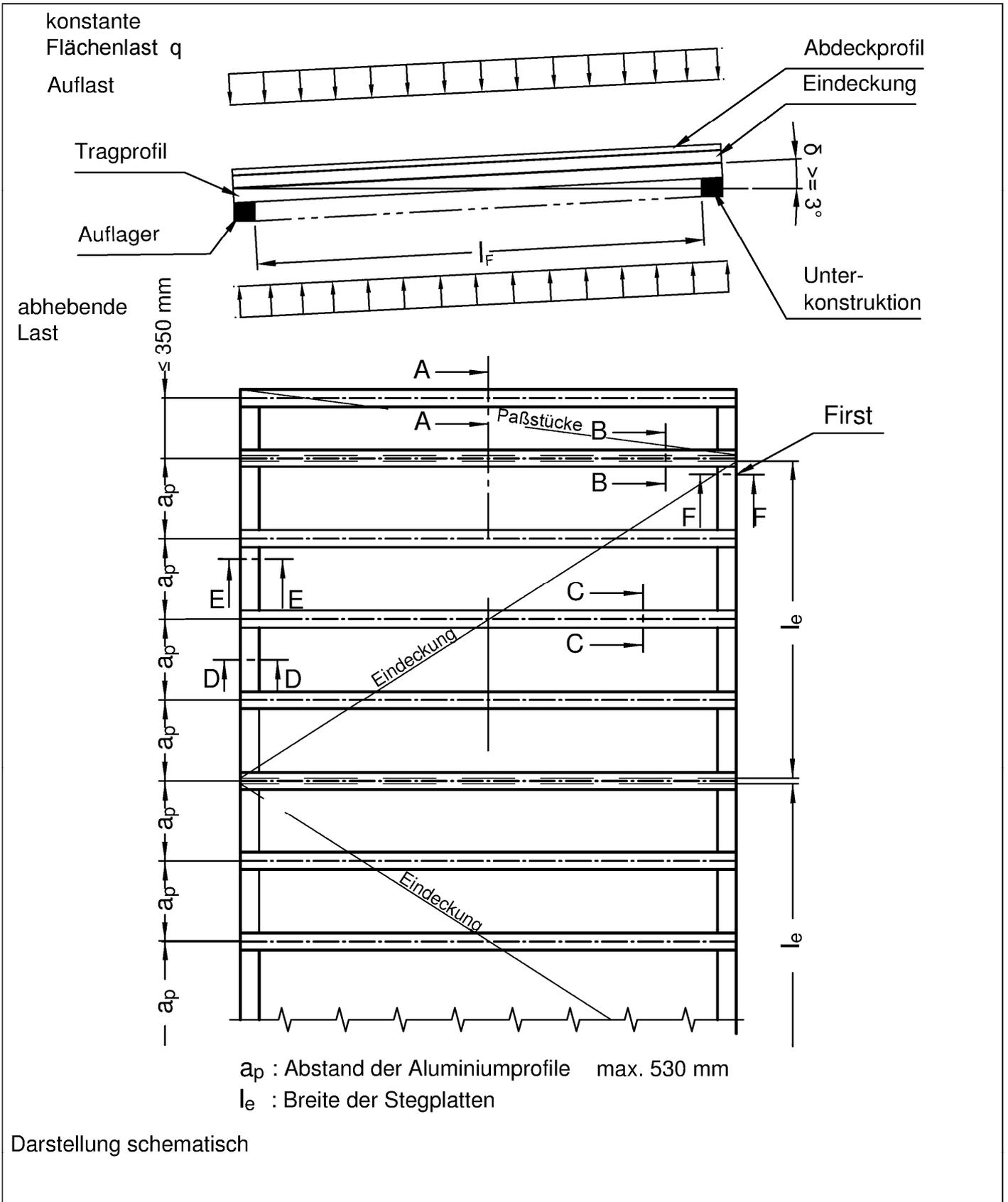
Darstellung schematisch

Essmann Lichtbandsystem eben (LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)	Anhang A 1.1
Übersicht Einfeldsystem	

elektronische Kopie der ETA des DIBt: eta-17/0484







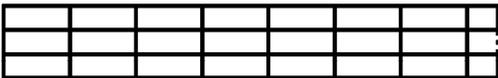
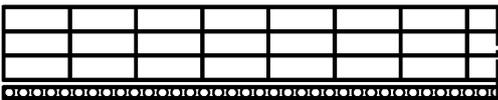
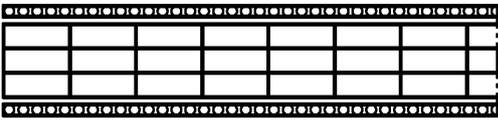
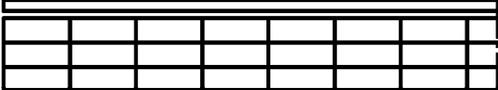
elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Übersicht  
Vierfeldsystem

Anhang A 1.4

## Eindeckungstypen

- |   |   |  |
|---|---|--|
| ① | Aussen<br>   | Stegplatte                                 |
| ② | Aussen<br>   | Aluminiumplatte<br>Stegplatte              |
| ③ | Aussen<br>  | Stegplatte<br>GF-UP-Platte                 |
| ④ | Aussen<br> | GF-UP-Platte<br>Stegplatte<br>GF-UP-Platte |
| ⑤ | Aussen<br> | Massivplatte 2 – 4 mm<br>Stegplatte        |

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

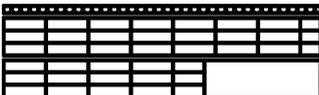
Eindeckungsvarianten (1) bis (5) für alle Kombinationen der Plattentypen für die Ausführungen: "LB classis", "LB classic plus", "LB basic", "LB plus"

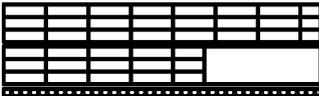
Anhang A 1.5.1

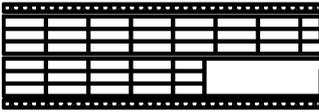
## Eindeckungstypen

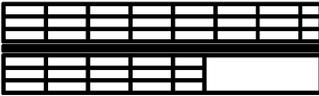
Aussen	⑥		Stegplatte Stegplatte oder Massivplatte PETG
--------	---	---	---

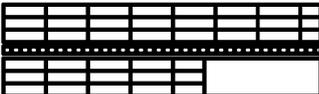
Aussen	⑦		Aluminiumplatte Stegplatte Stegplatte oder Massivplatte PETG
--------	---	---	--

Aussen	⑧		GF-UP-Platte Stegplatte Stegplatte oder Massivplatte PETG
--------	---	---	---

Aussen	⑨		Stegplatte Stegplatte oder Massivplatte PETG GF-UP-Platte
--------	---	---	---

Aussen	⑩		GF-UP-Platte Stegplatte Stegplatte oder Massivplatte PETG GF-UP-Platte
--------	---	---	---

Aussen	⑪		Stegplatte Glasvlies Stegplatte oder Massivplatte PETG
--------	---	---	--

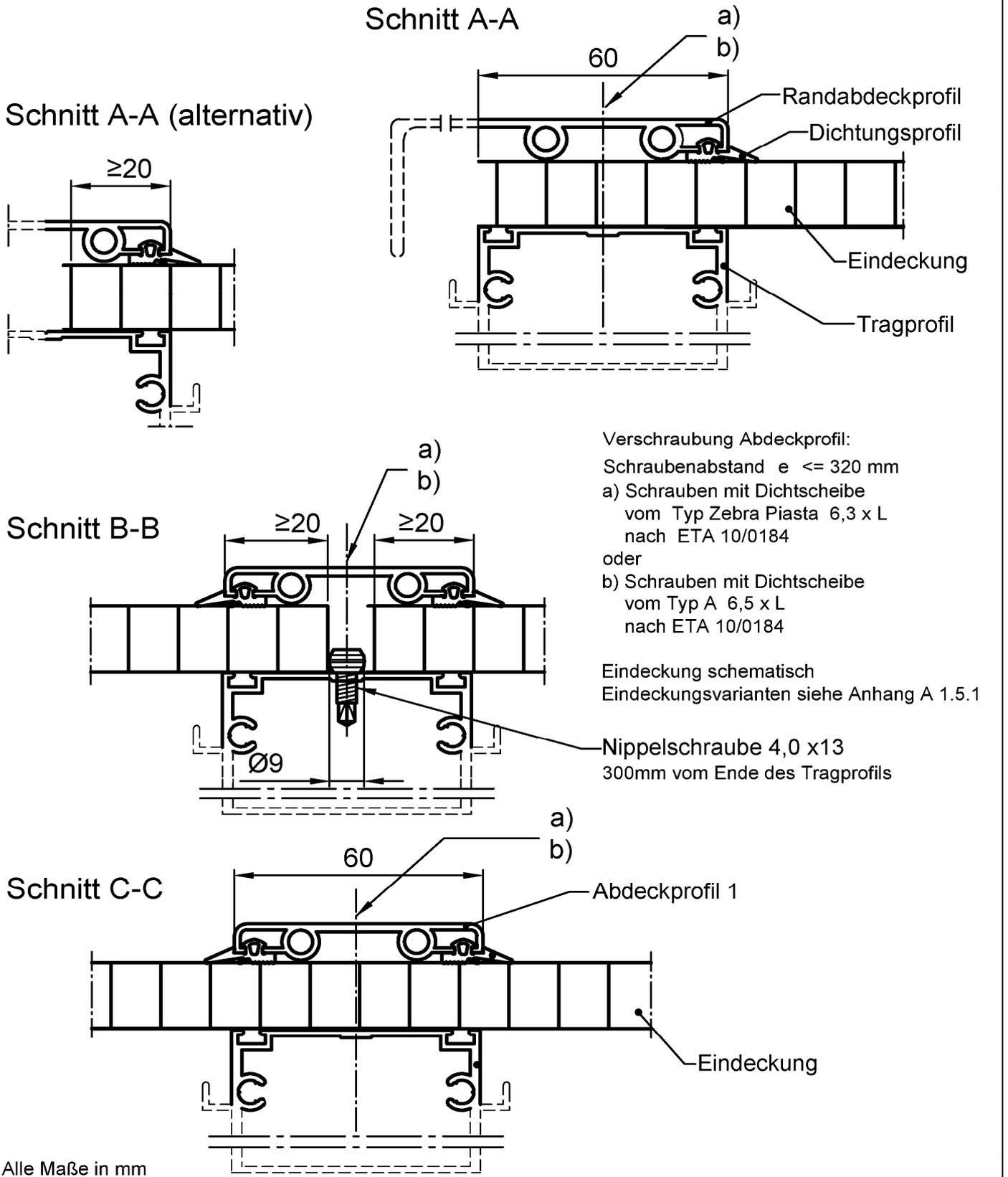
Aussen	⑫		Stegplatte GF-UP-Platte Stegplatte oder Massivplatte PETG
--------	---	---	---

Aussen	⑬		Massivplatte 2 – 4 mm Stegplatte Stegplatte oder Massivplatte PETG
--------	---	---	--

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckungsvarianten (6) bis (13) für alle Kombinationen der Plattentypen für die Ausführungen:  
"LB classic doppelt", "LB classic plus doppelt", "LB basic doppelt", "LB plus doppelt"

Anhang A 1.5.2

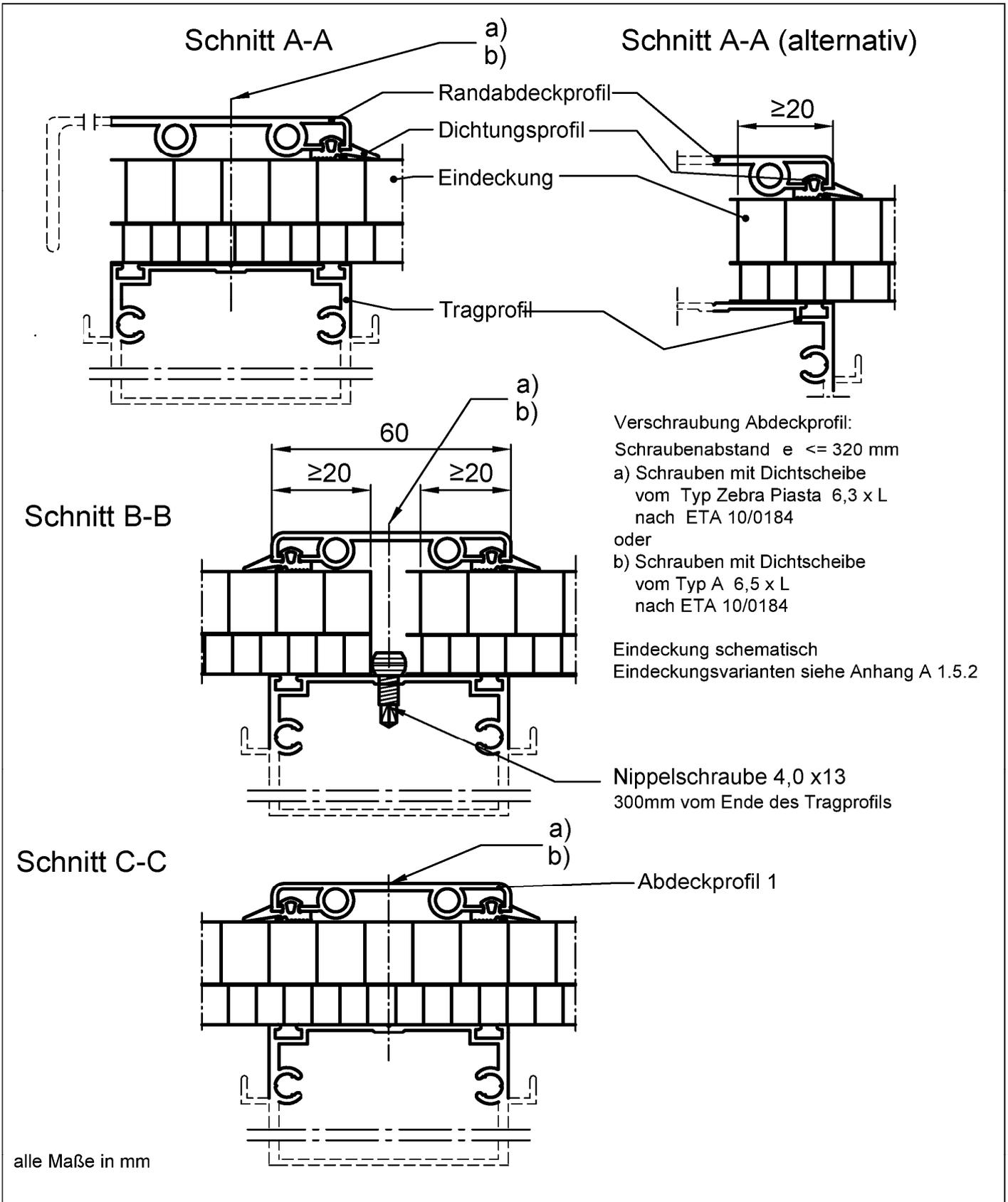


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Zusammenstellung Trag- und Abdeckprofil, Ein- und Mehrfeldsystem  
Schnitt A-A und B-B und C-C für die Ausführungen: "LB classic doppelt"  
"LB classic plus doppelt", "LB basic doppelt" und "LB plus doppelt"

Anhang 2.1.1

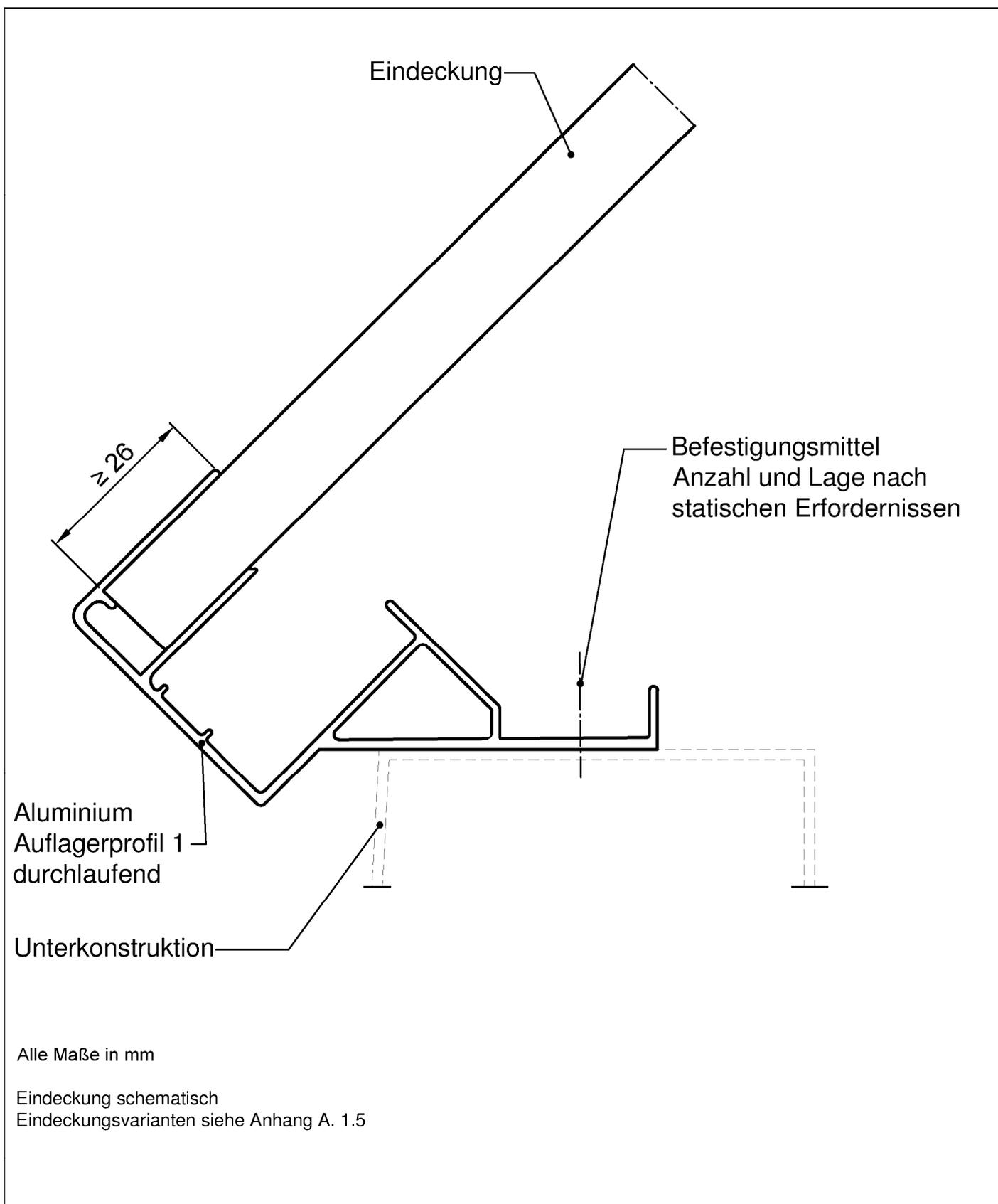


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Zusammenstellung Trag- und Abdeckprofil, Ein- und Mehrfeldsystem-Schnitt A-A und B-B und C-C für die Ausführungen: "LB classic doppelt", "LB classic plus doppelt", "LB basic doppelt" und "LB plus doppelt"

Anhang A 2.1.2

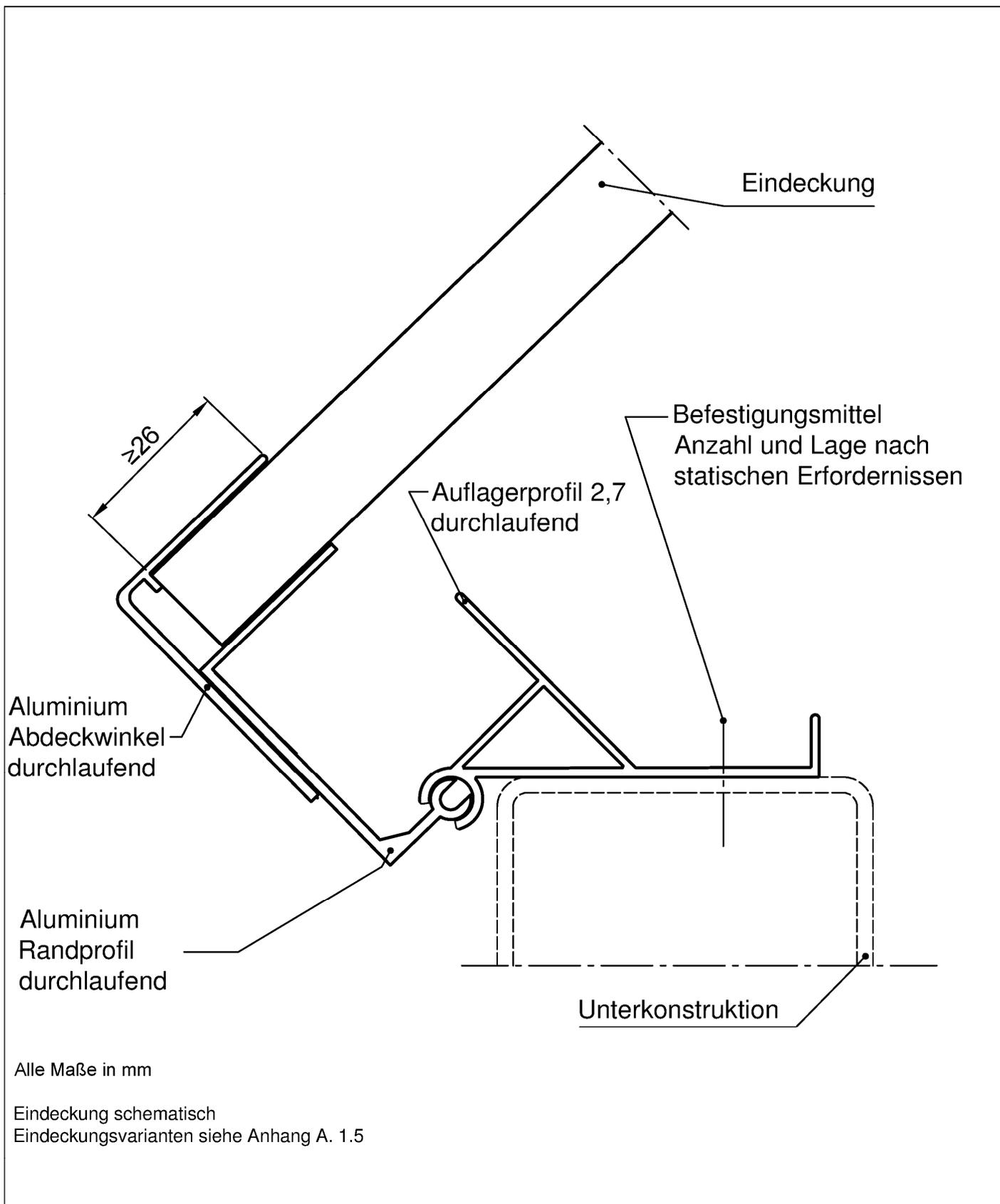


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager Schnitt D-D  
für die Ausführungen: "LB classic", "LB classic doppelt"

Anhang A 2.2.1

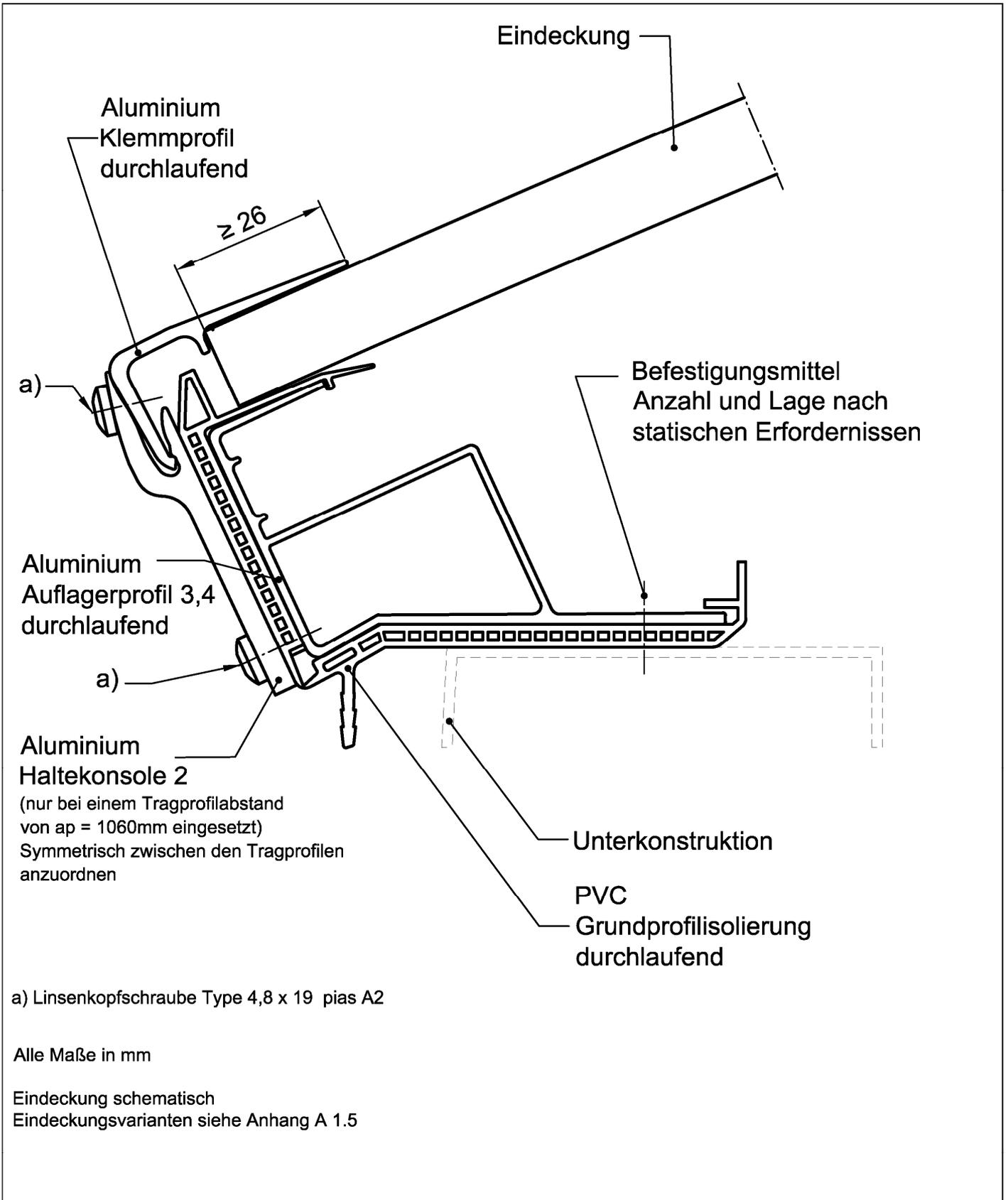


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager Schnitt D-D alternativ  
für die Ausführungen: "LB classic", "LB classic doppelt"

Anhang A 2.2.2

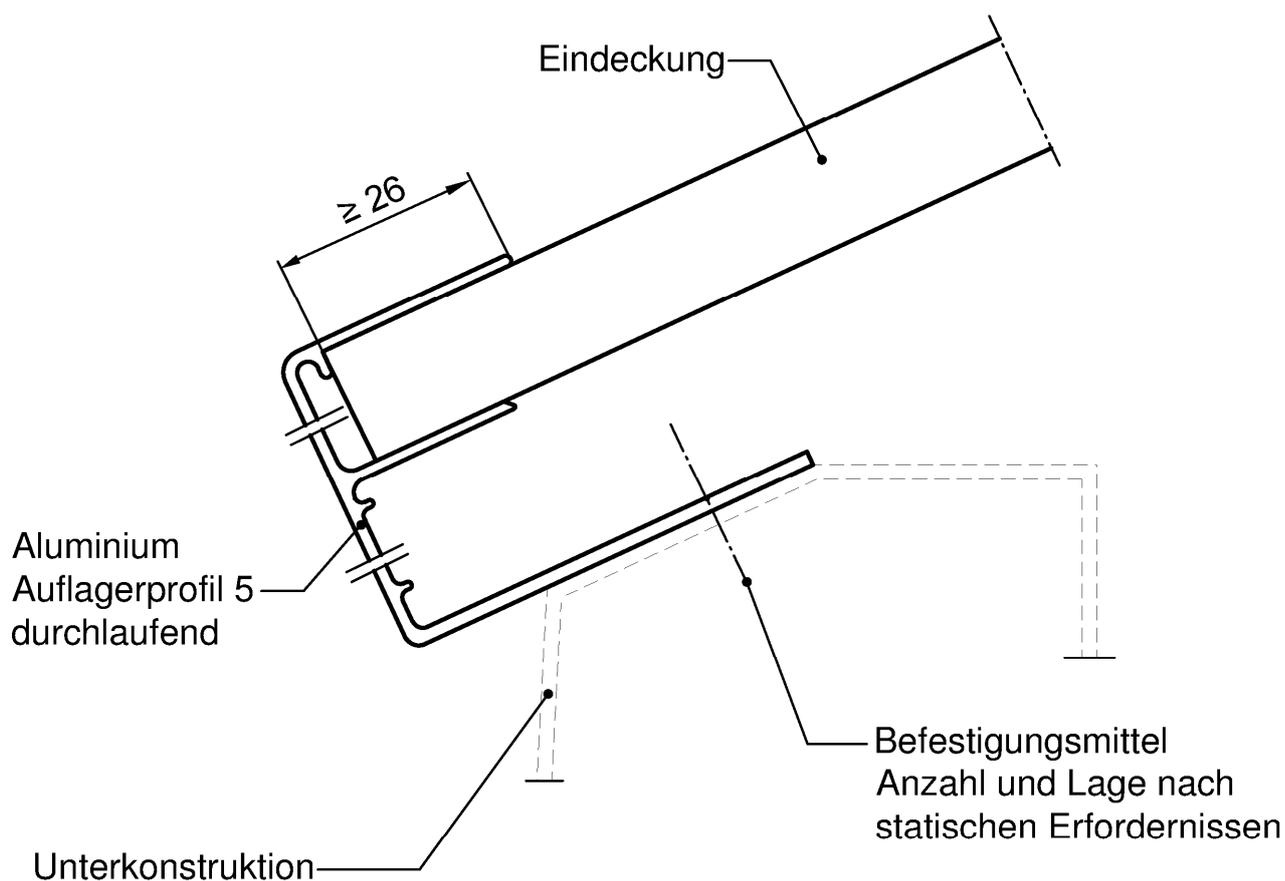


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager Schnitt D-D für 1- und 2-Feld  
für die Ausführungen: "LB classic plus", "LB classic plus doppelt"

Anhang A 2.2.3



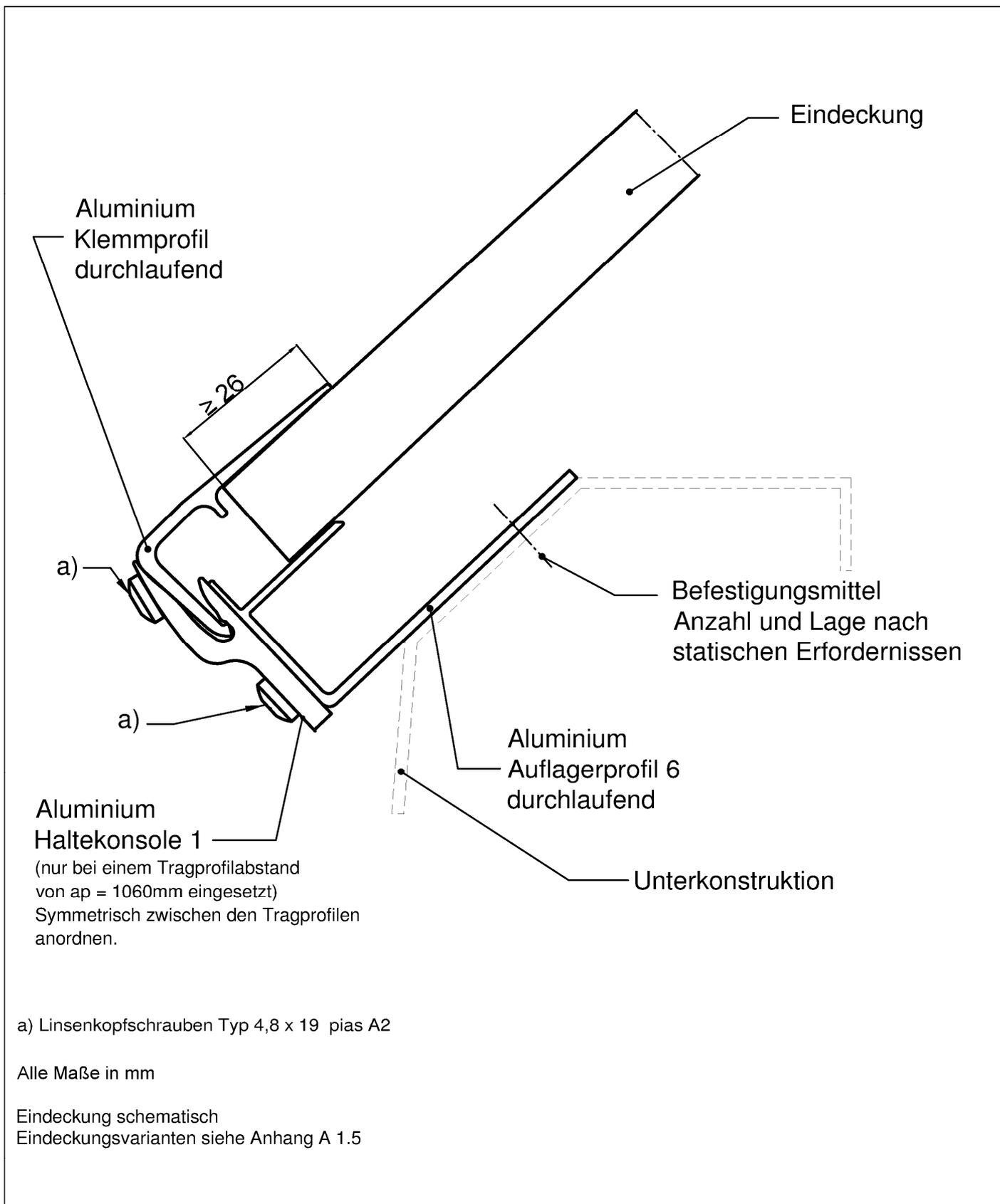
Alle Maße in mm

Eindeckung schematisch  
Eindeckungsvarianten siehe Anhang A 1.5

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager, Schnitt D-D  
Für die Ausführungen: "LB basic"

Anhang A 2.2.4

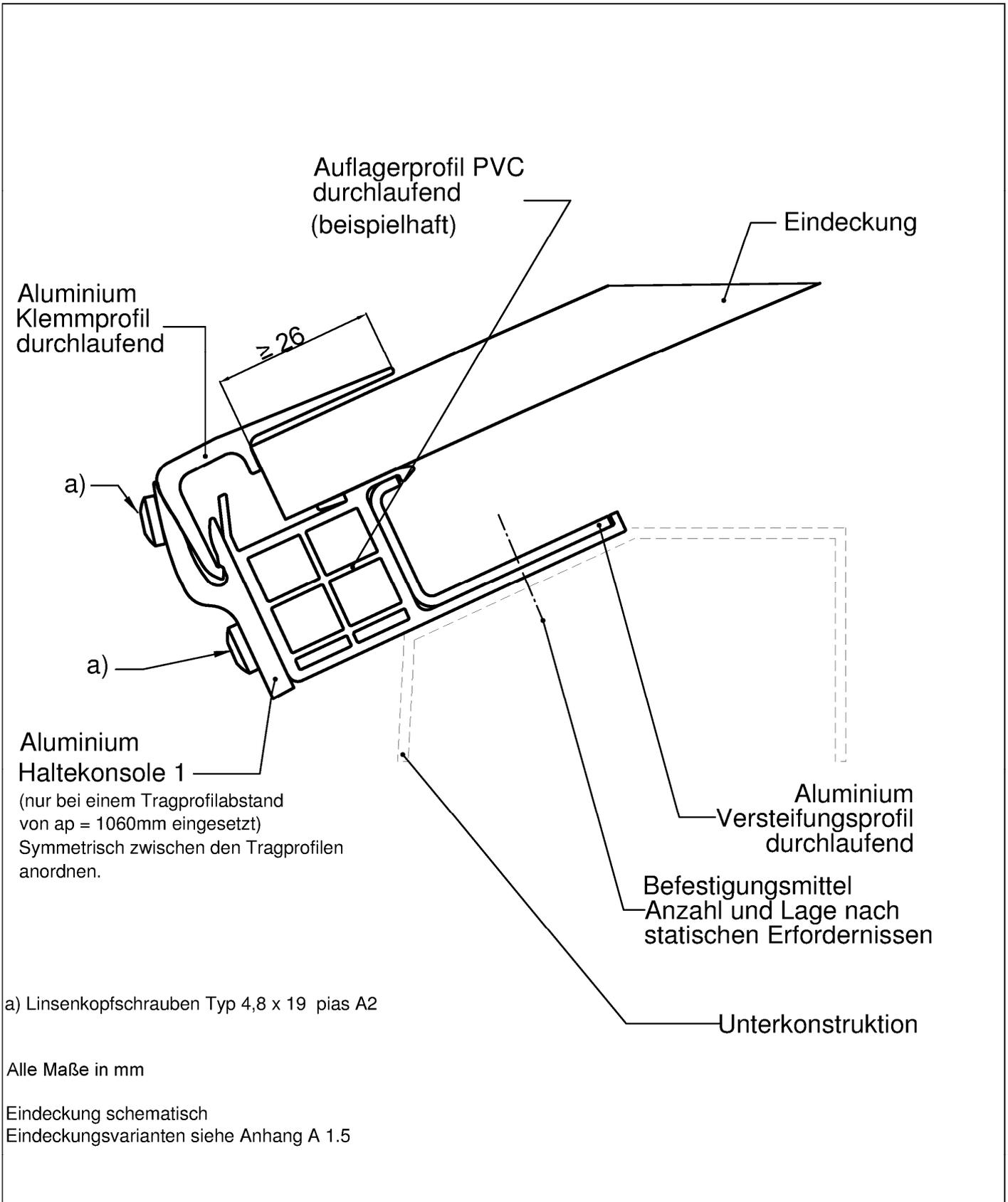


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

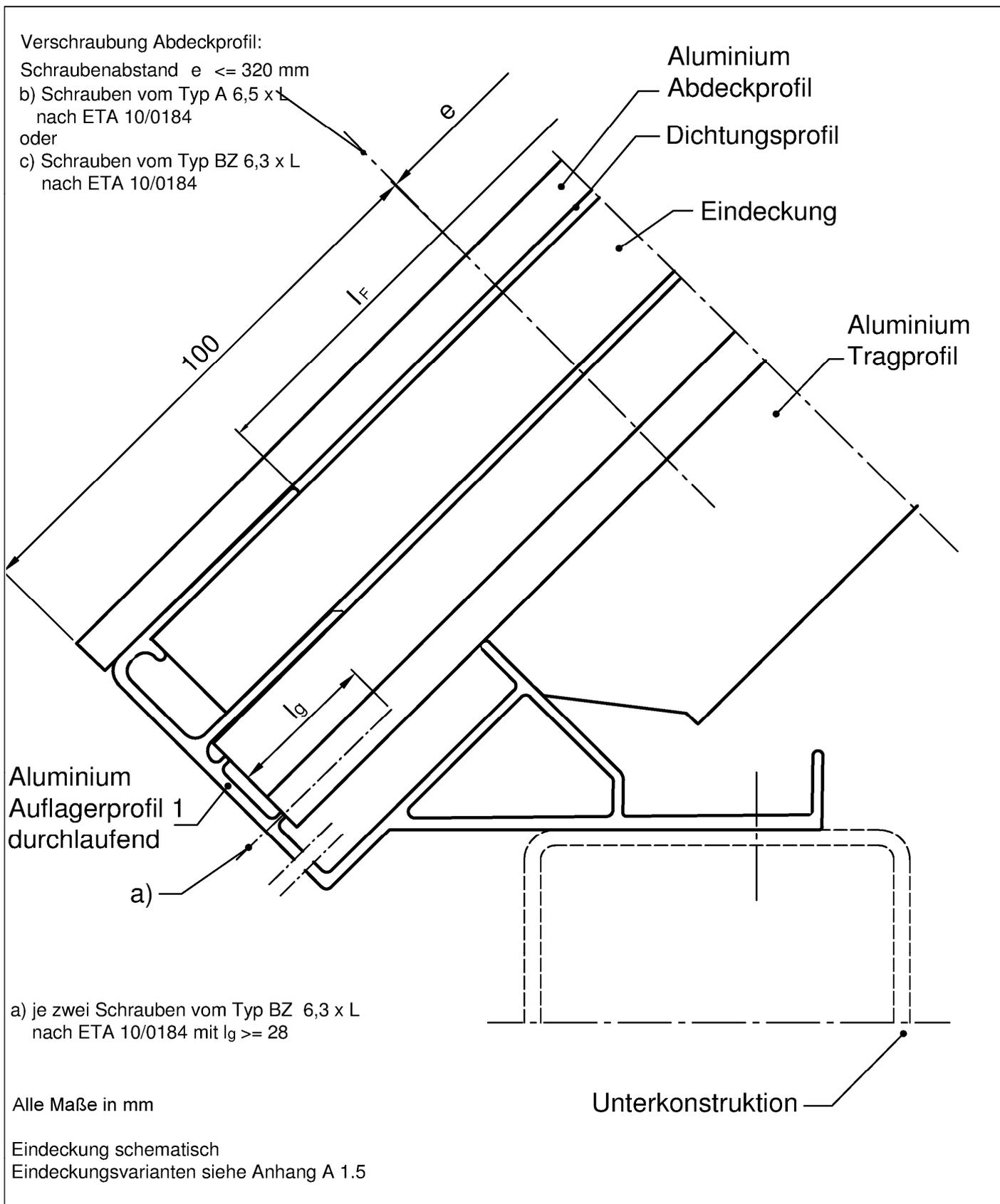
Auflager Schnitt D-D  
für die Ausführungen: "LB classic", "LB classic doppelt"

Anhang A 2.2.5



elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

<p>Essmann Lichtbandsystem eben (LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)</p>	<p>Anhang A 2.2.6</p>
<p>Auflager Schnitt D-D für 1- und 2-Feld für die Ausführungen: "LB basic", "LB basic doppelt"</p>	

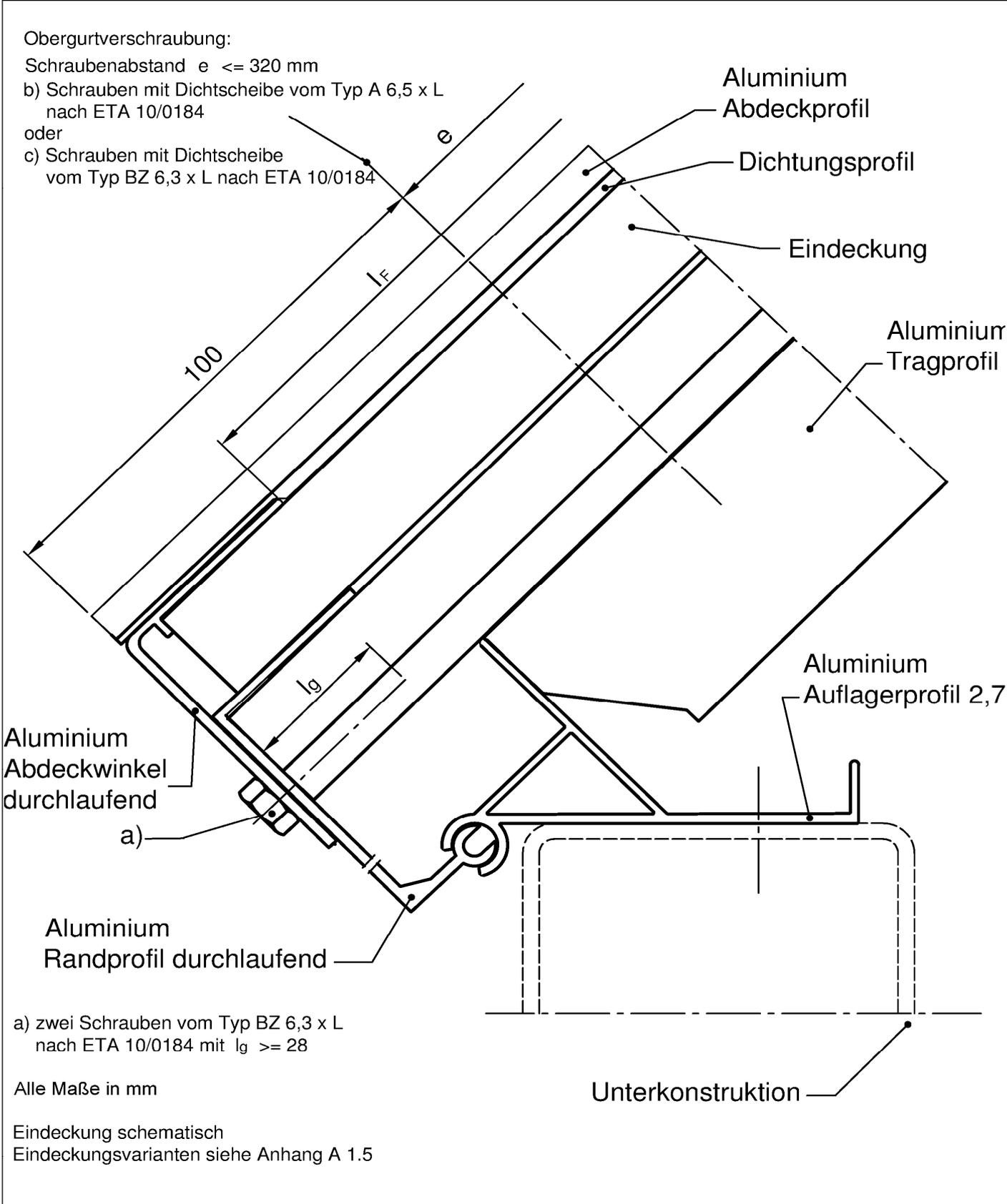


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager, Schnitte E-E  
für die Ausführungen: "LB classic", "LB classic doppelt"

Anhang A 2.3.1



elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben (LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)	Anhang A 2.3.2
Auflager, Schnitte E-E alternative für die Ausführungen: "LB classic", "LB classic doppelt"	

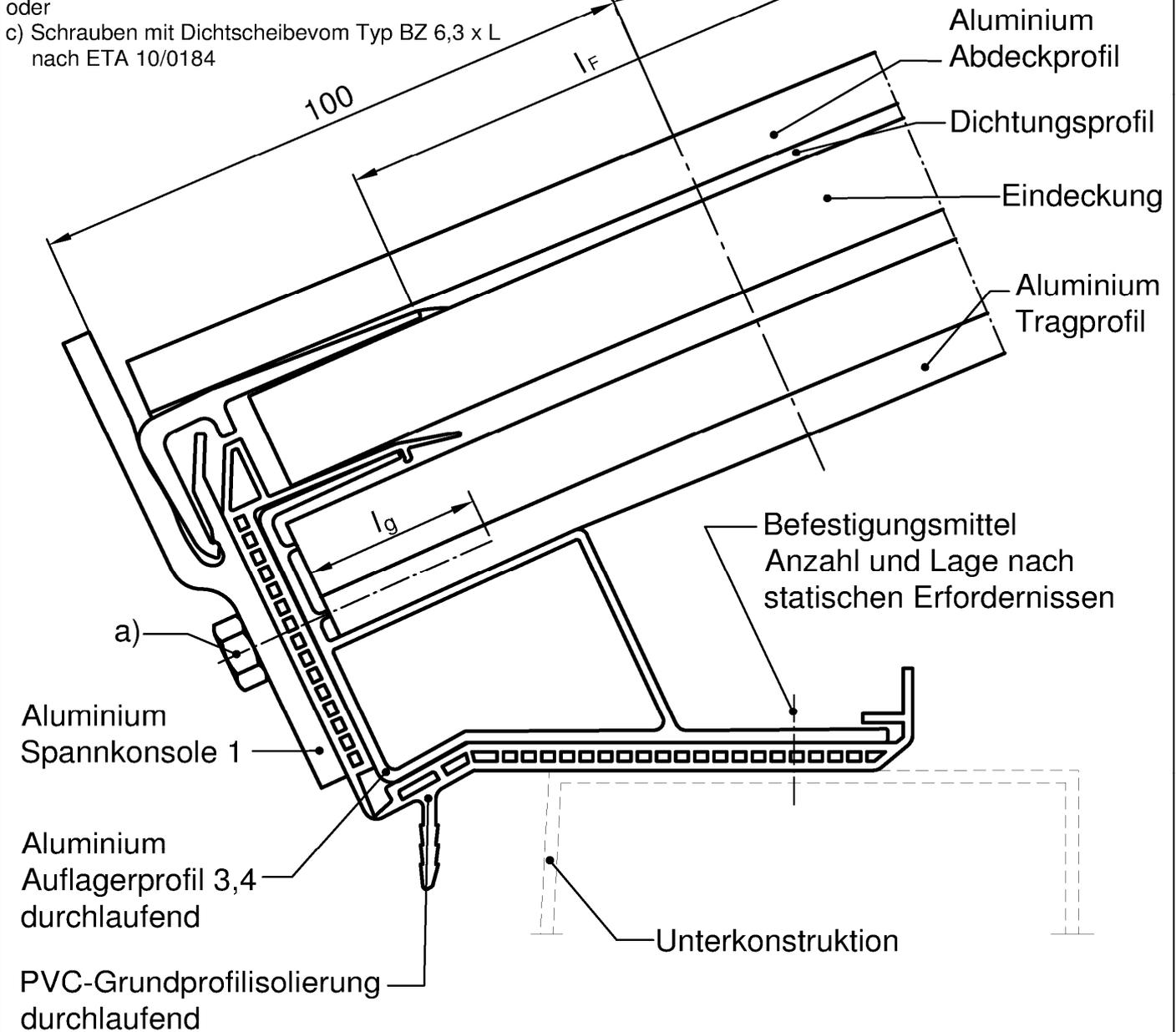
Obergurtverschraubung:

Schraubenabstand  $e \leq 320$  mm

b) Schrauben mit Dichtscheibe vom Typ A 6,5 x L nach ETA 10/0184

oder

c) Schrauben mit Dichtscheibe vom Typ BZ 6,3 x L nach ETA 10/0184



Aluminium Spannkonzole 1

Aluminium Auflagerprofil 3,4 durchlaufend

PVC-Grundprofilisolierung durchlaufend

a) zwei Schrauben vom Typ BZ 6,3 x L nach ETA 10/0184 mit  $l_g \geq 28$

Alle Maße in mm

Eindeckung schematisch  
Eindeckungsvarianten siehe Anhang A 1.5

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager, Schnitte E-E  
für die Ausführungen: "LB classic plus", "LB classic plus doppelt"

Anhang 2.3.3

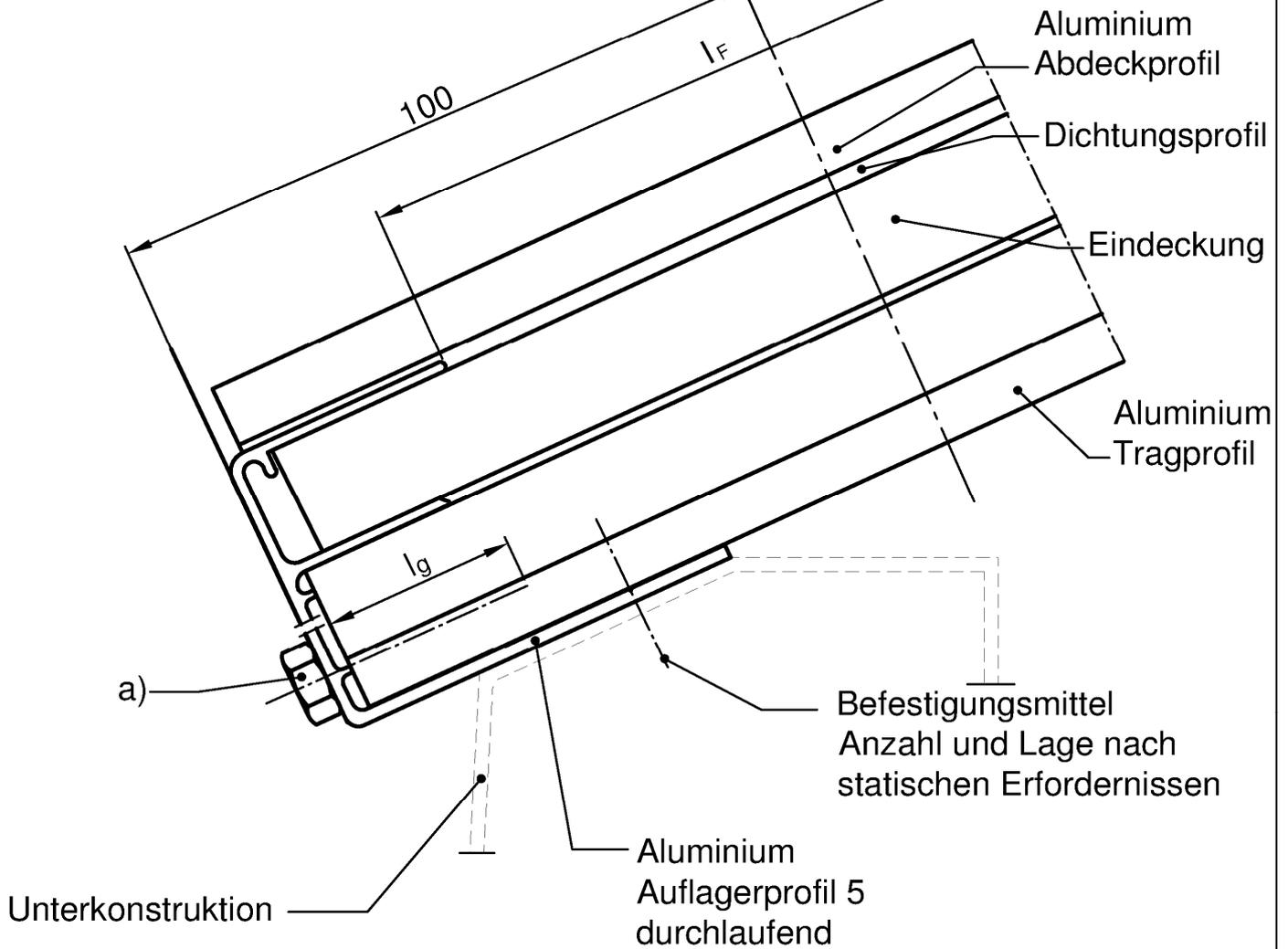
Obergurtverschraubung:

Schraubenabstand  $e \leq 320$  mm

b) Schrauben mit Dichtscheibe vom Typ A 6,5 x L  
nach ETA 10/0184

oder

c) Schrauben mit Dichtscheibe vom Typ BZ 6,3 x L  
nach ETA 10/0184



a) zwei Schrauben vom Typ BZ 6,3 x L  
nach ETA 10/0184 mit  $l_g \geq 28$

Alle Maße in mm

Eindeckung schematisch

Eindeckungsvarianten siehe Anhang A 1.5

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager, Schnitte E-E  
für die Ausführungen: "LB basic"

Anhang A 2.3.4

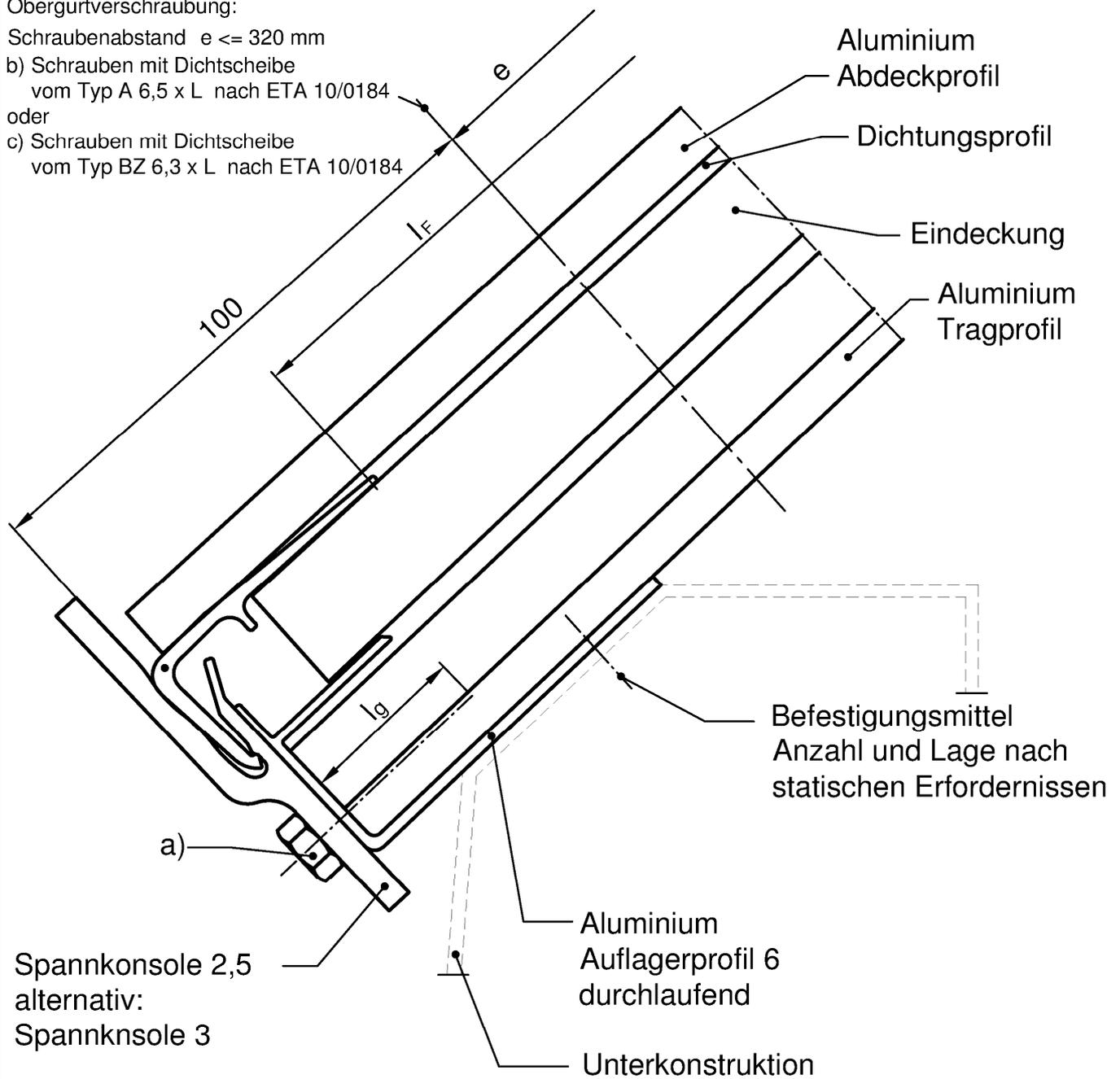
Obergurtverschraubung:

Schraubenabstand  $e \leq 320$  mm

b) Schrauben mit Dichtscheibe  
vom Typ A 6,5 x L nach ETA 10/0184

oder

c) Schrauben mit Dichtscheibe  
vom Typ BZ 6,3 x L nach ETA 10/0184



a) zwei Schrauben vom Typ BZ 6,3 x L  
nach ETA 10/0184 mit  $l_g \geq 28$

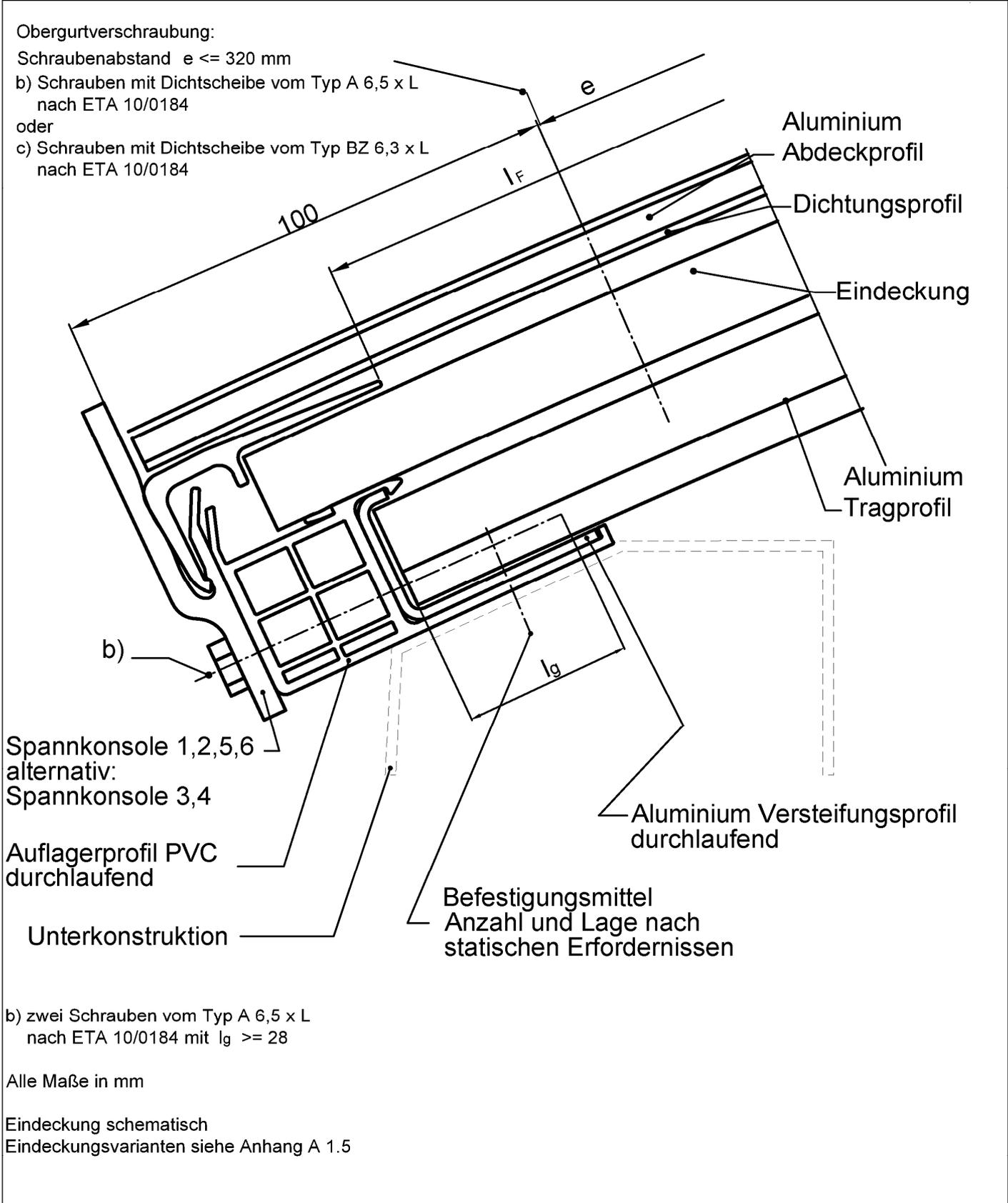
Alle Maße in mm

Eindeckung schematisch  
Eindeckungsvarianten siehe Anhang A 1.5

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

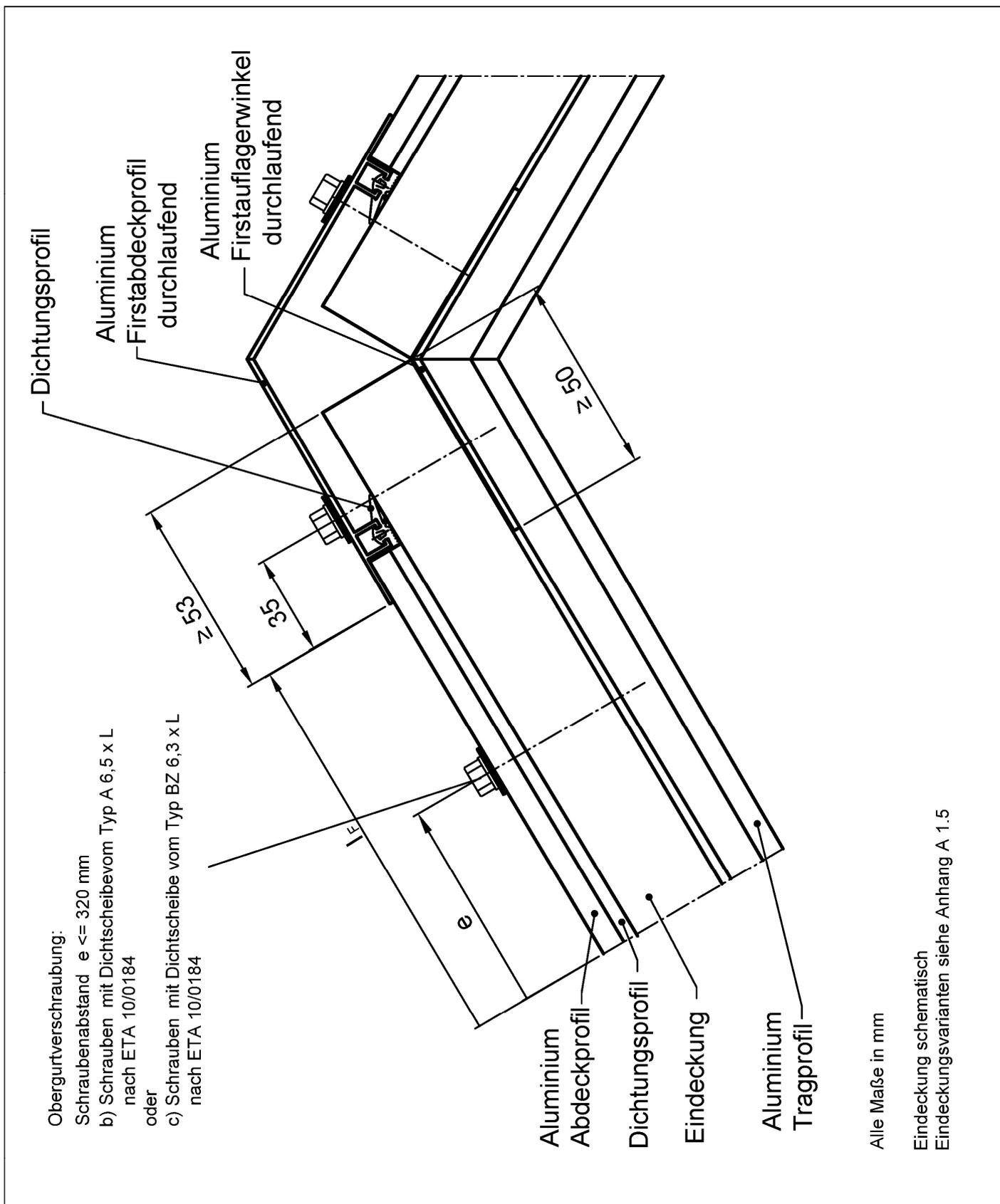
Auflager, Schnitte E-E  
für die Ausführungen: "LB basic", "LB basic doppelt"

Anhang A 2.3.5



elektronische Kopie der ETA des DIBt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben (LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)	Anhang A 2.3.6
Auflager PVC, Schnitte E-E für die Ausführungen: "LB plus", "LB plus doppelt"	

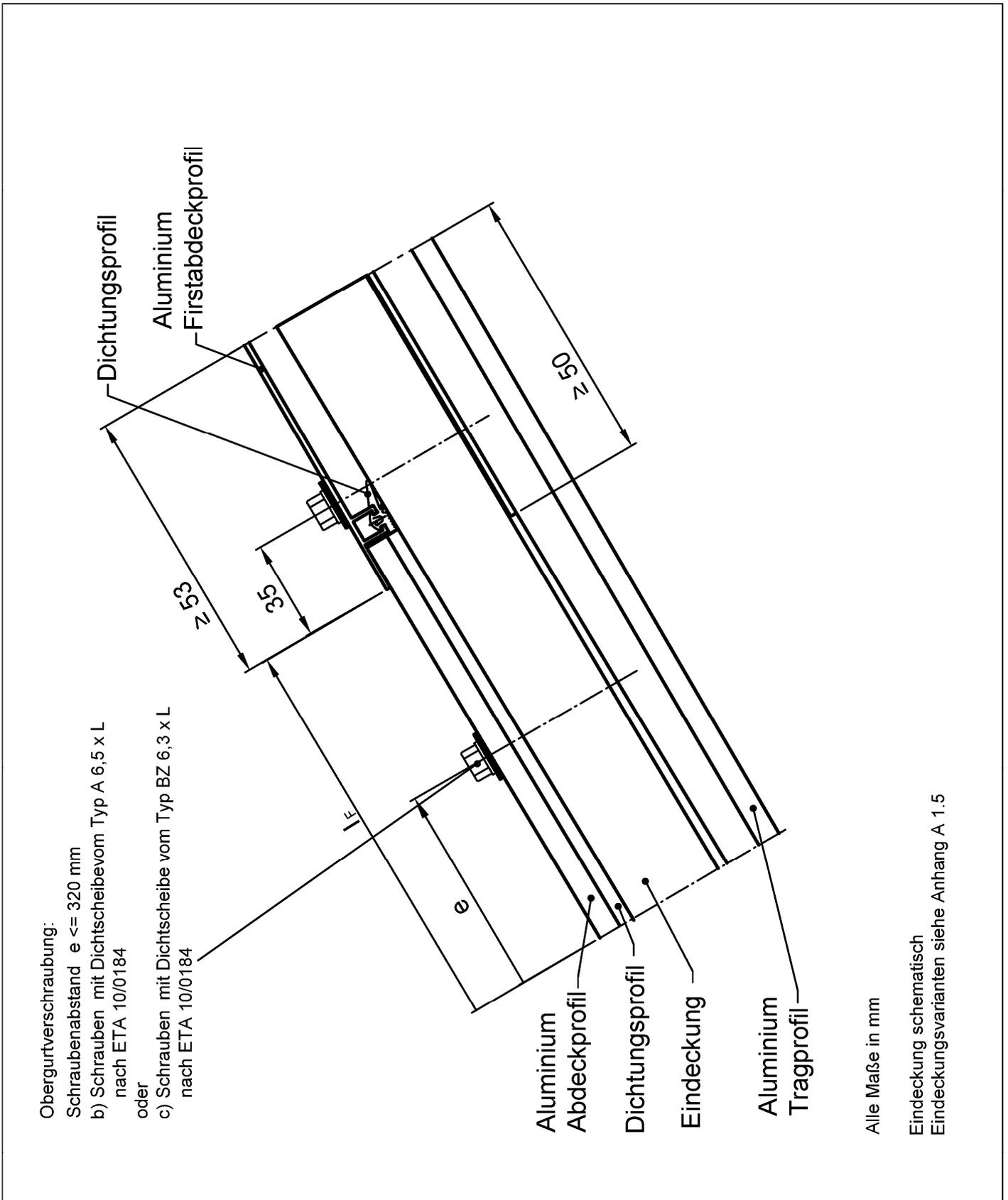


elektronische Kopie der ETA des DIBt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager First für Satteldach  
Schnitte F-F  
für alle Ausführungen

Anhang A 2.3.7

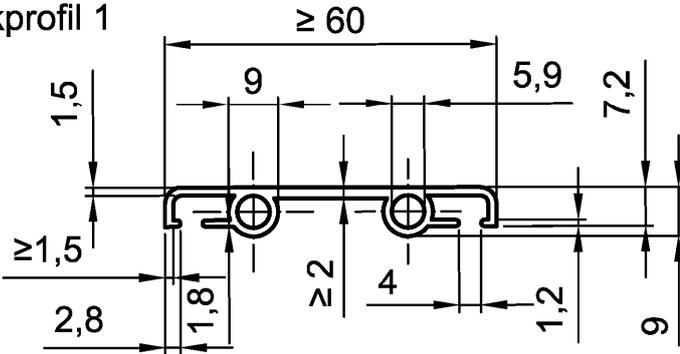


Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflager First für Pultdach  
Schnitte F-F  
für alle Ausführungen

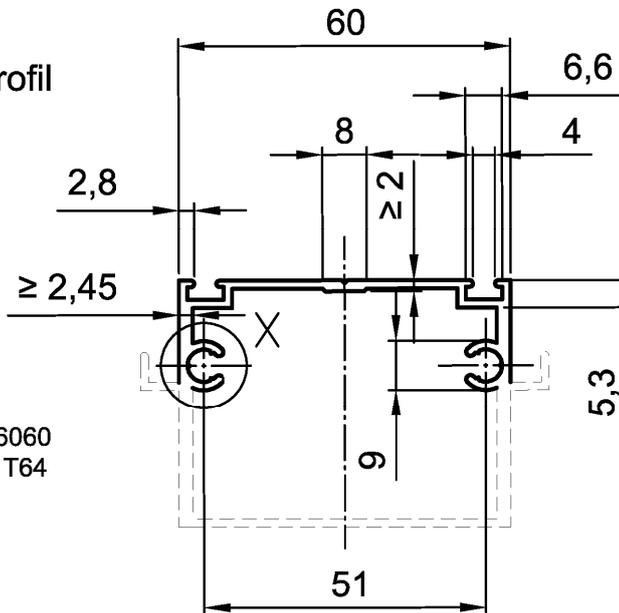
Anhang 2.3.8

Abdeckprofil 1



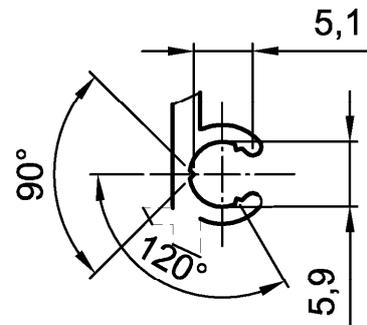
EN AW-6060  
Zustand T66

Tragprofil

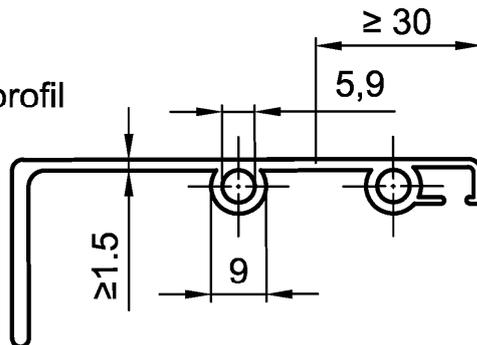


EN AW-6060  
Zustand T64

Detail X



Randabdeckprofil



EN AW-6060  
Zustand T64

Alle Maße in mm

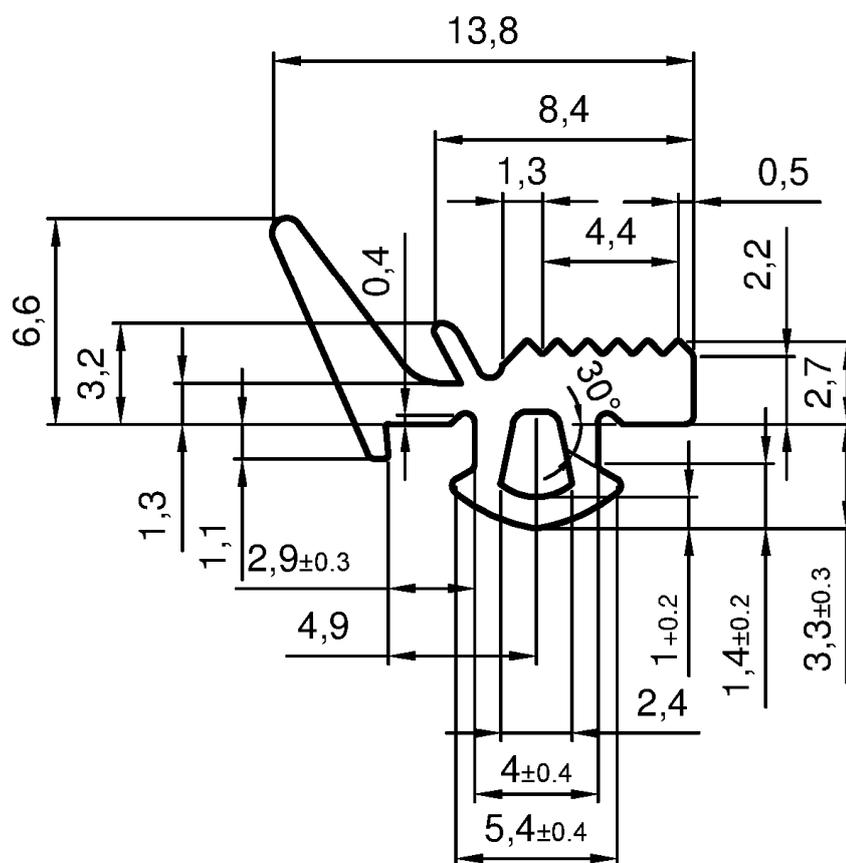
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Abdeckprofil 1, Tragprofil, Randabdeckprofil  
für alle Ausführungen

Anhang A 3.1.1

## Dichtungsprofil



Alle Maße in mm

EPDM nach DIN 7863

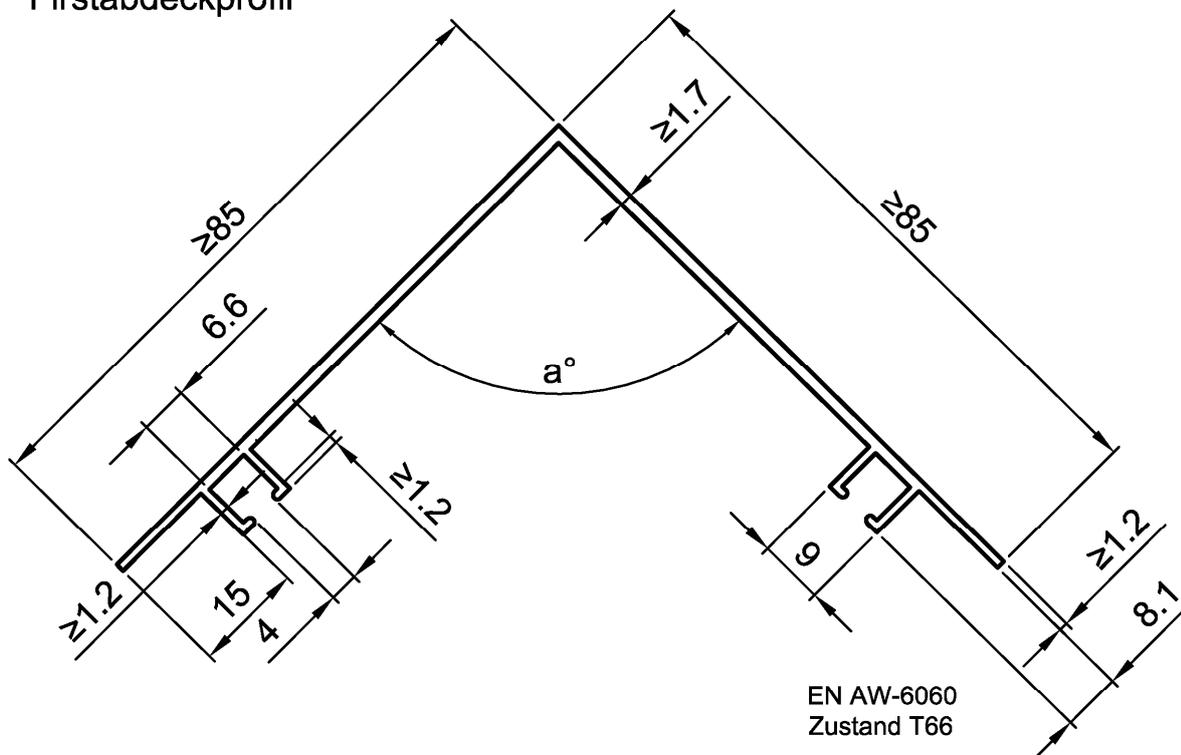
Härte (60 ± 5) Shore A nach DIN ISO 7619 -1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

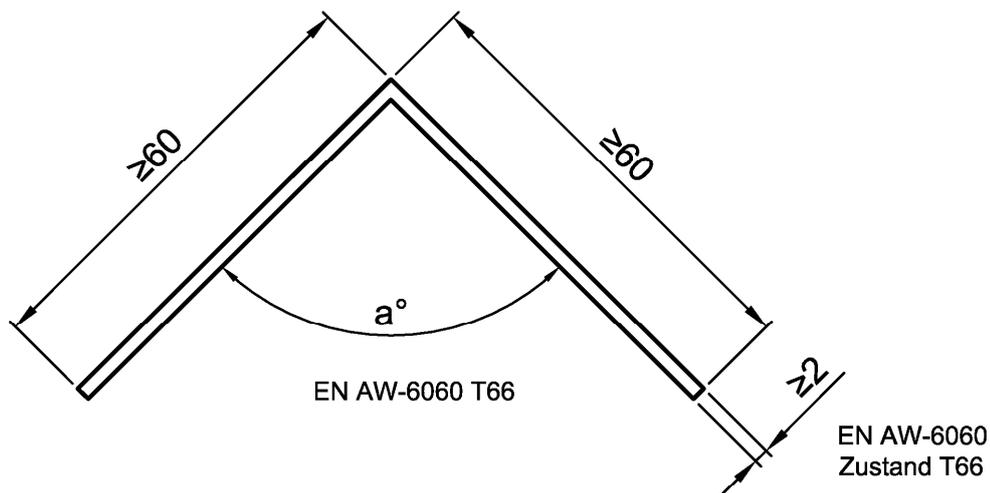
Dichtungsprofil  
für alle Ausführungen

Anhang A 3.1.2

### Firstabdeckprofil



### Firstauflagerwinkel



unbemaßte Radien R 0,3mm

Maße in mm

Toleranz nach DIN EN 755-9

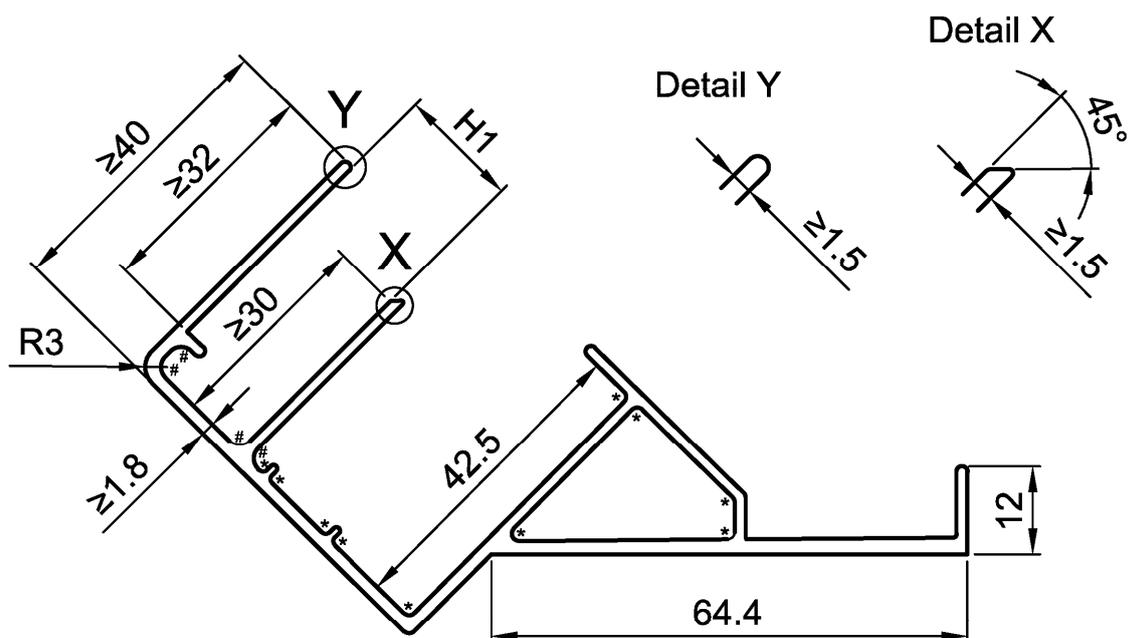
$a^\circ$  = entsprechende Neigung des Lichtbandes

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Firstabdeckprofil und Firstauflagerwinkel  
für alle Ausführungen

Anhang A 3.1.3

## Auflagerprofil 1



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maße in mm

\* = Radius 1,0

# = Radius 2,0

unbemaßte Wandungen  $\geq 1,8$

unbemaßte Radien  $R = 0,3$

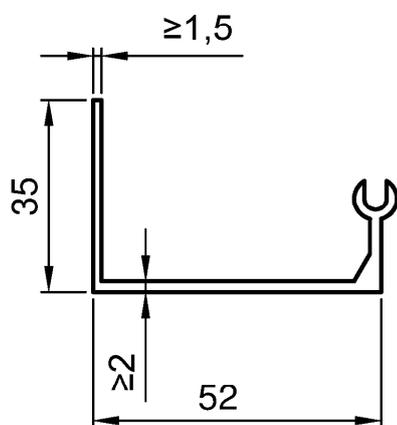
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

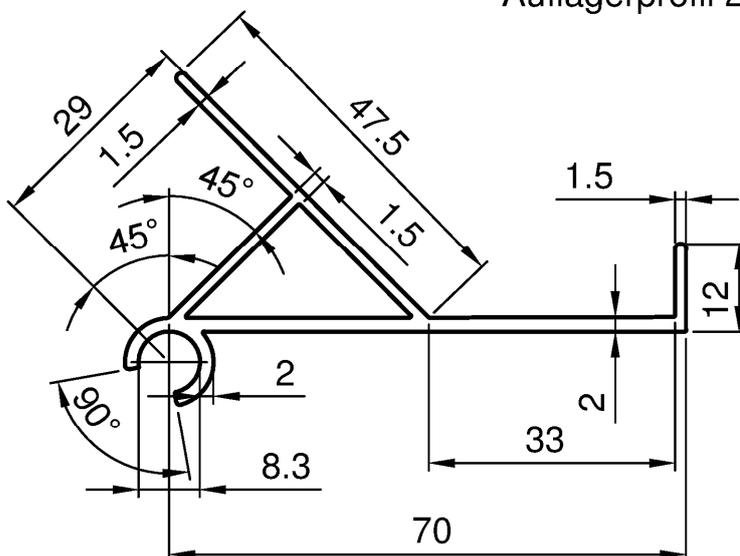
Auflagerprofil 1

Anhang A 3.2.1

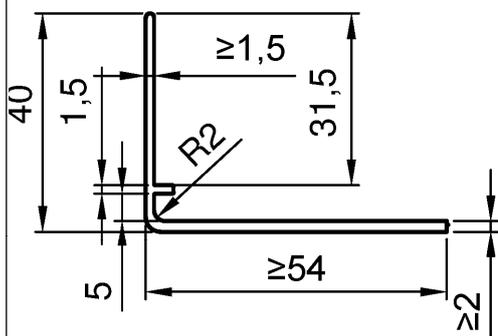
Randprofil



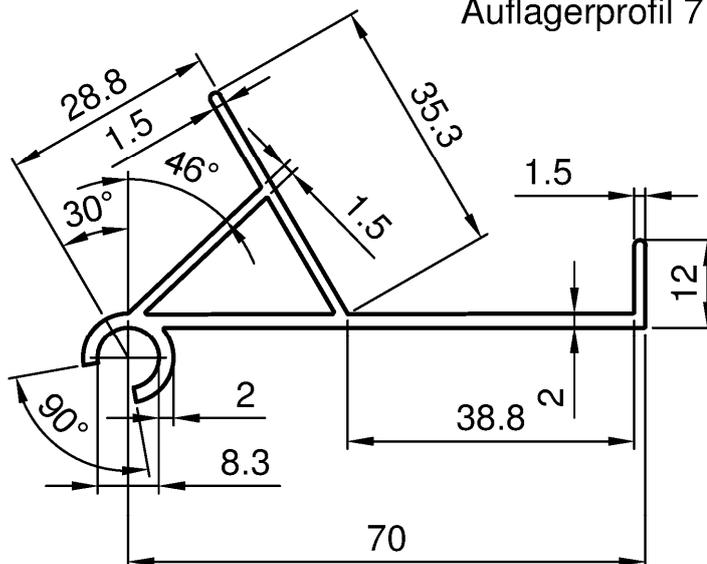
Auflagerprofil 2



Abdeckwinkel



Auflagerprofil 7



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maße in mm  
Toleranz nach DIN EN 755-9

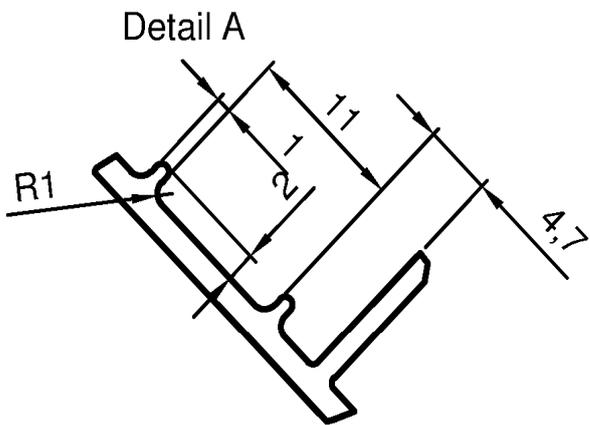
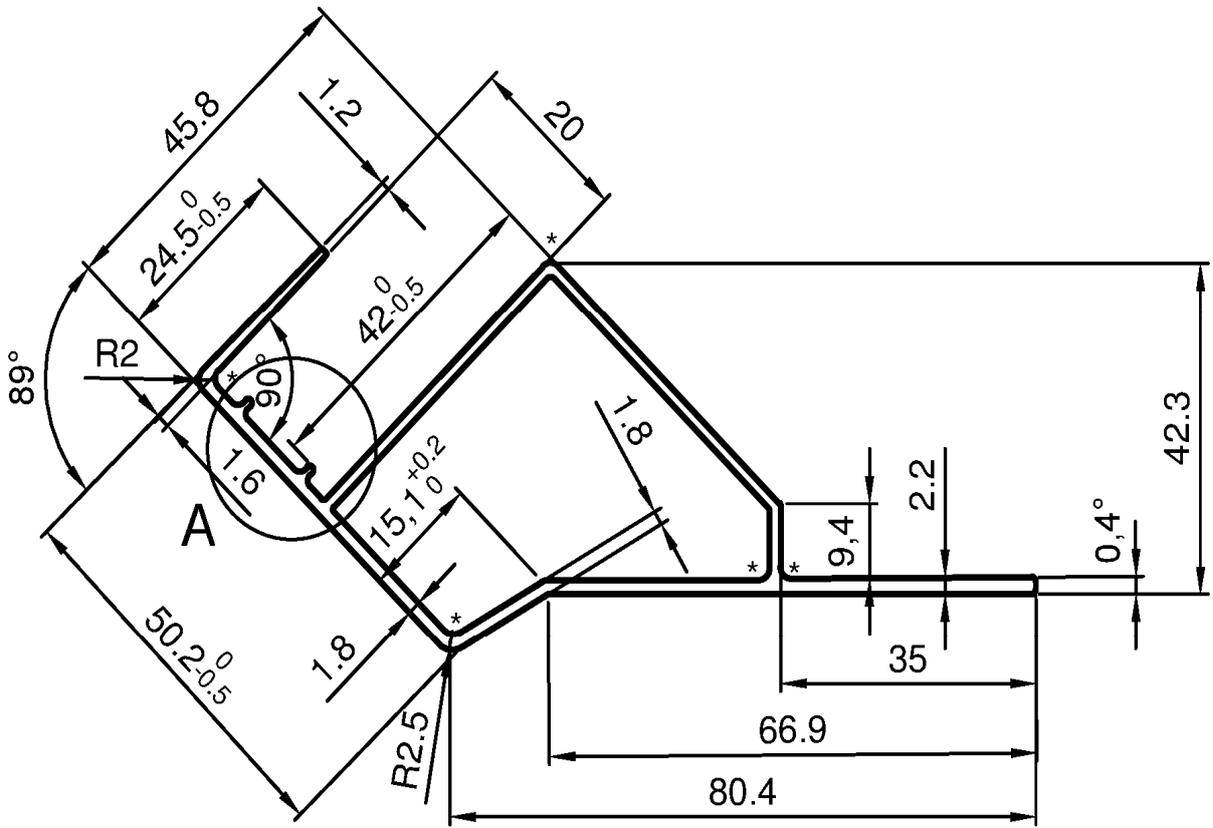
unbemaßte Radien R = 0,2

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflagerprofil 2 und 7, Randprofil und Abdeckwinkel

Anhang A 3.2.2



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maße in mm

\* = Radius 1,5 mm  
unbemaßte Radien R = 0,5  
unbemaßte Wandungen > 1,5

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

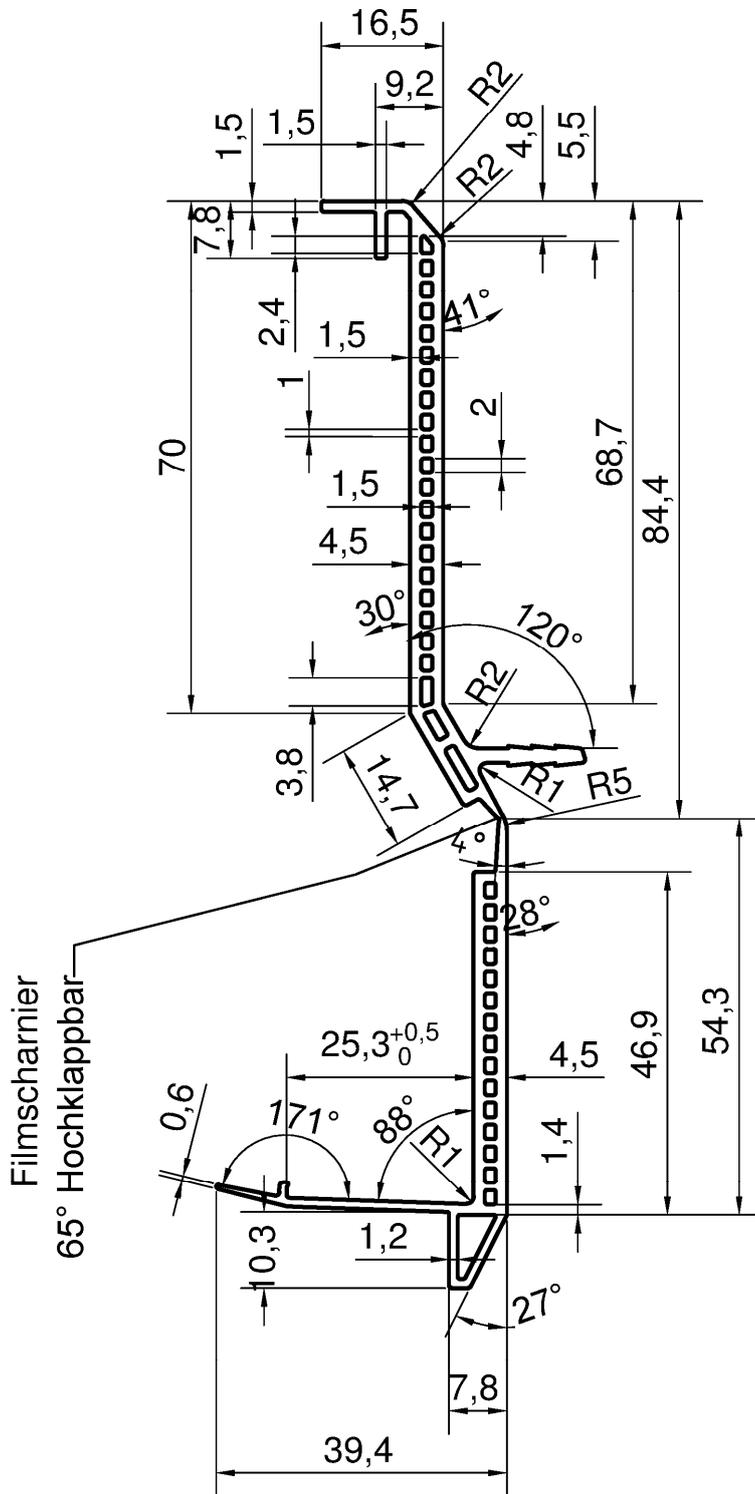
Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflagerprofil 3

Anhang A 3.2.3



Grundprofilisolierung



Filmscharnier  
65° Hochklappbar

Alle Maße in mm

Außenwanddicken 1,5  
Nicht bemessene Radien R = 0,3

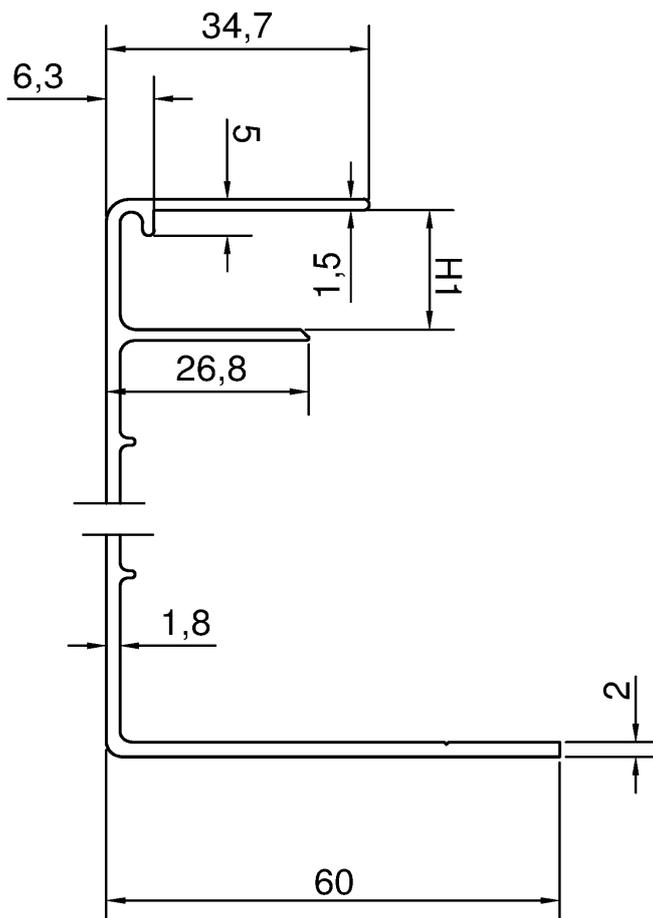
ISO 1163 - PVC - U, EP, 078 - 25 - 23

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Grundprofilisolierung

Anhang A 3.2.5

### Auflagerprofil 5



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maße in mm

unbemaßte Radien  $R = 0,5$   
unbemaßte Wandungen  $> 1,5$

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

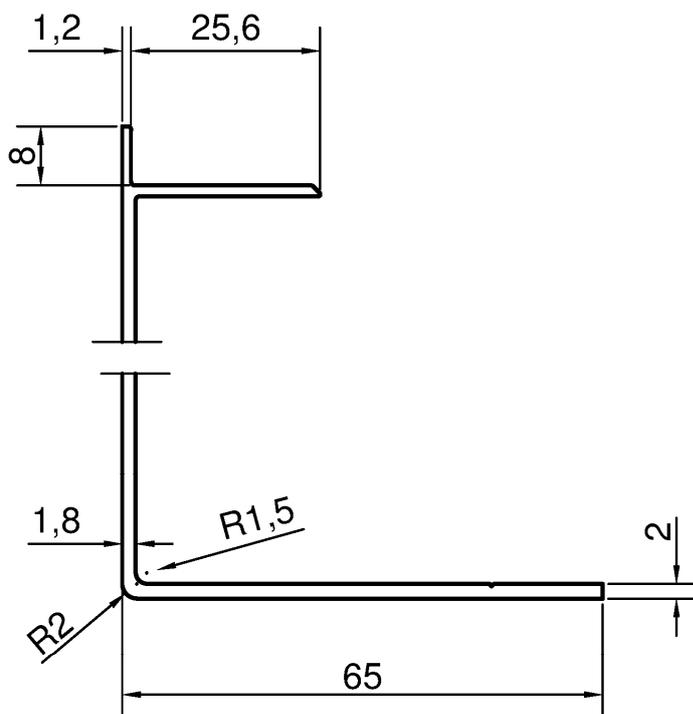
elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflagerprofil 5

Anhang A 3.2.6

### Auflagerprofil 6



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maße in mm

unbemaßte Radien  $R = 0,5$   
unbemaßte Wandungen  $> 1,5$

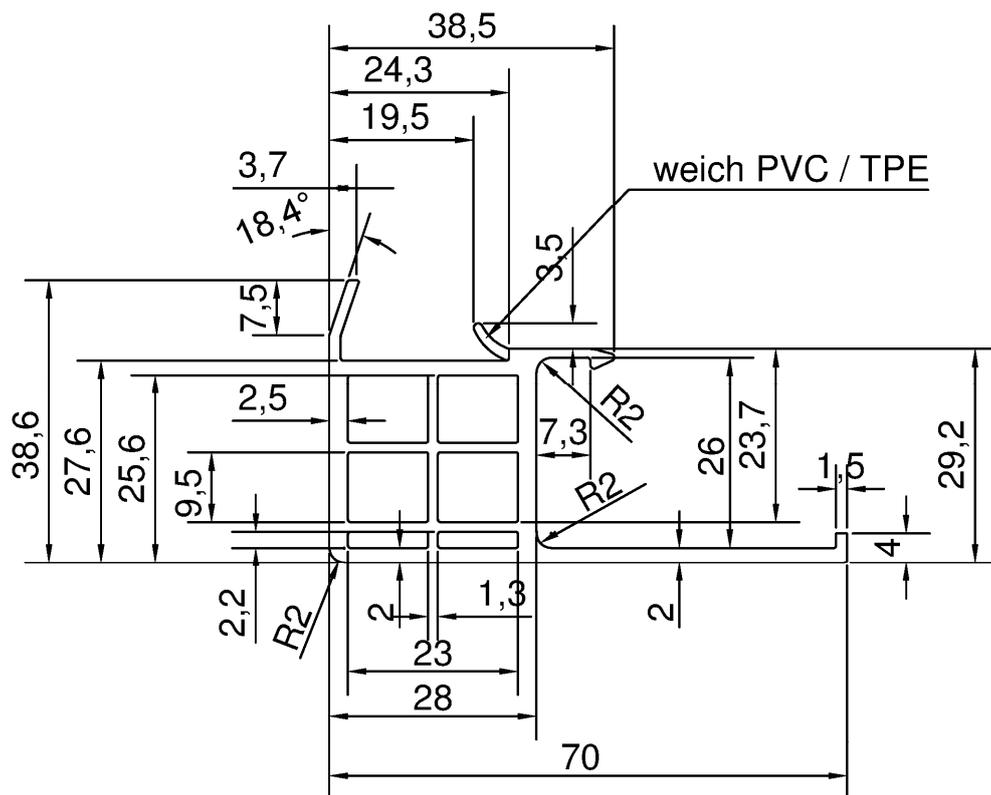
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflagerprofil 6

Anhang A 3.2.7

### Auflagerprofil PVC 1



Alle Maße in mm

Nicht bemaßte Radien  $R = 0,3$

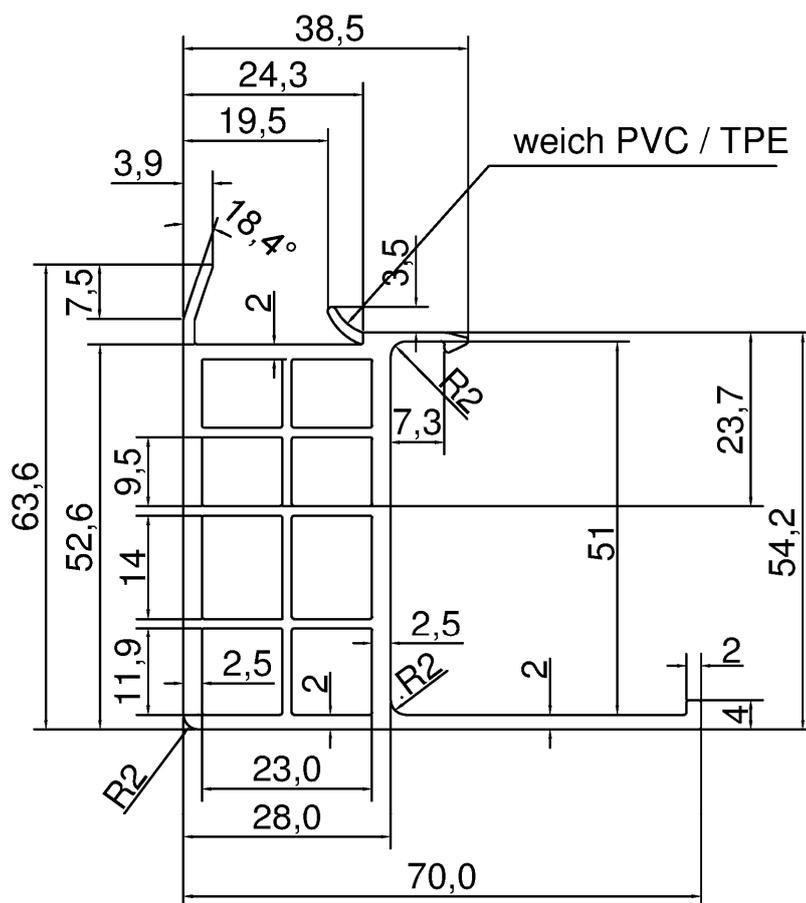
ISO 1163 - PVC - U, EP, 078 - 25 - 23

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Auflagerprofil PVC 1

Anhang A 3.2.8

### Auflagerprofil PVC 2



Alle Maße in mm

Nicht bemaßte Radien  $R = 0,3$

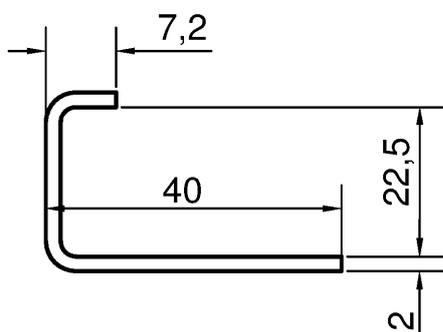
ISO 1163 - PVC - U, EP, 078 - 25 - 23

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

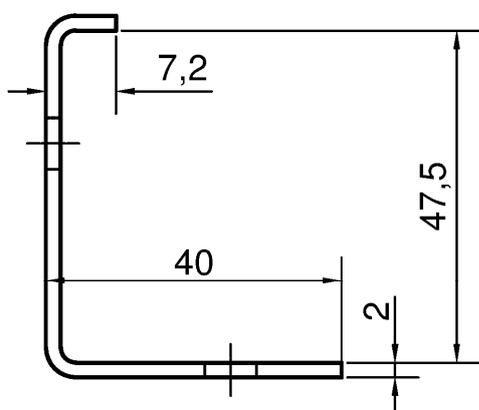
Auflagerprofil PVC 2

Anhang A 3.2.9

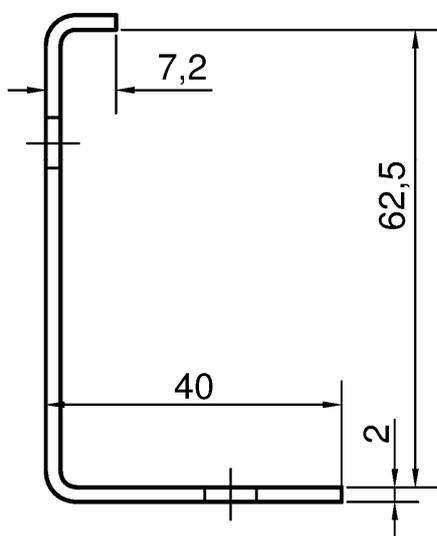




Versteifungsprofil 1870  
für Auflagerprofil PVC 1



Versteifungsprofil 1880  
für Auflagerprofil PVC 2



Versteifungsprofil 1890  
für Auflagerprofil PVC 3

EN AW-6060  
Zustand T66

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

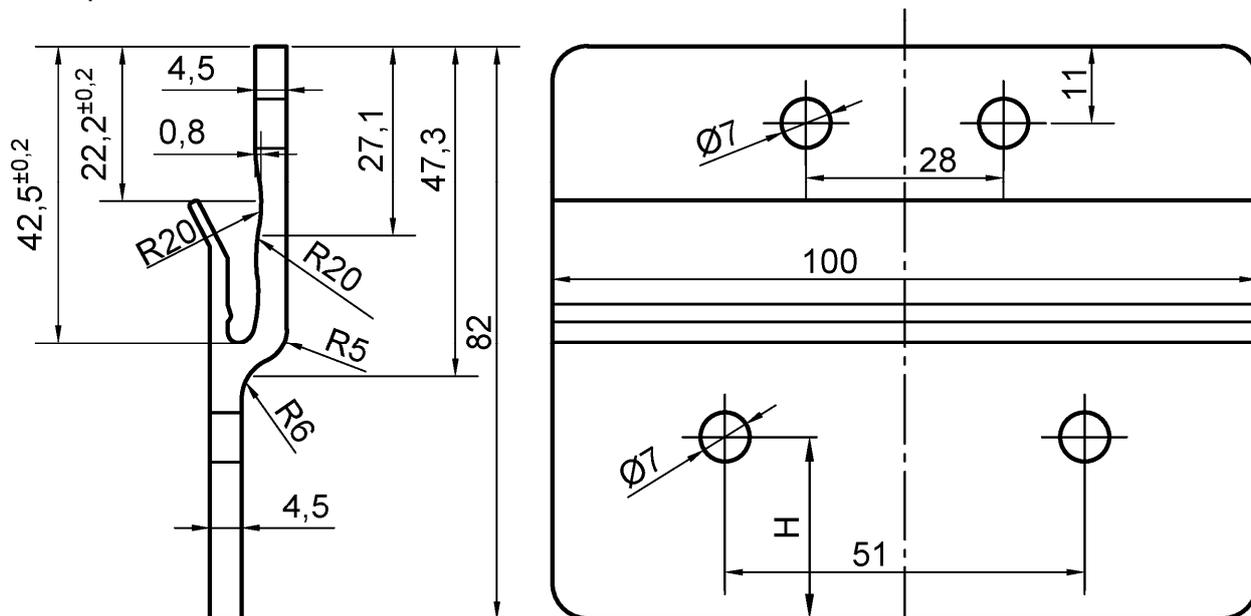
elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Versteifungsprofil für Auflagerprofil PVC

Anhang A 3.2.11

### Spannkonzole 1



Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Massivplatte

EN AW-6060  
Zustand T66

Massivplatte

**Zugabe Platten:**

GV	X= 0mm
Alublech	X= 1mm
Massivpl.	X= 2mm bis 4mm
GF-UP	X= 1mm/ 2mm

**Massivplatte**

LB classic plus	
Eindeckung	H
PC 10	32-X
PC 16	26-X
PC 20	22-X

LB classic plus doppelt		LB plus doppelt
Eindeckung	H	H
PC 10 + PC 10	22-X	---
PC 16 + PC 10	16-X	16-X
PC 16 + 6 mm PETG	20-X	---
PC 16 + PC 16	10-X	10-X

Alle Maße in mm  
unbemaßte Radien R = 0,3 mm

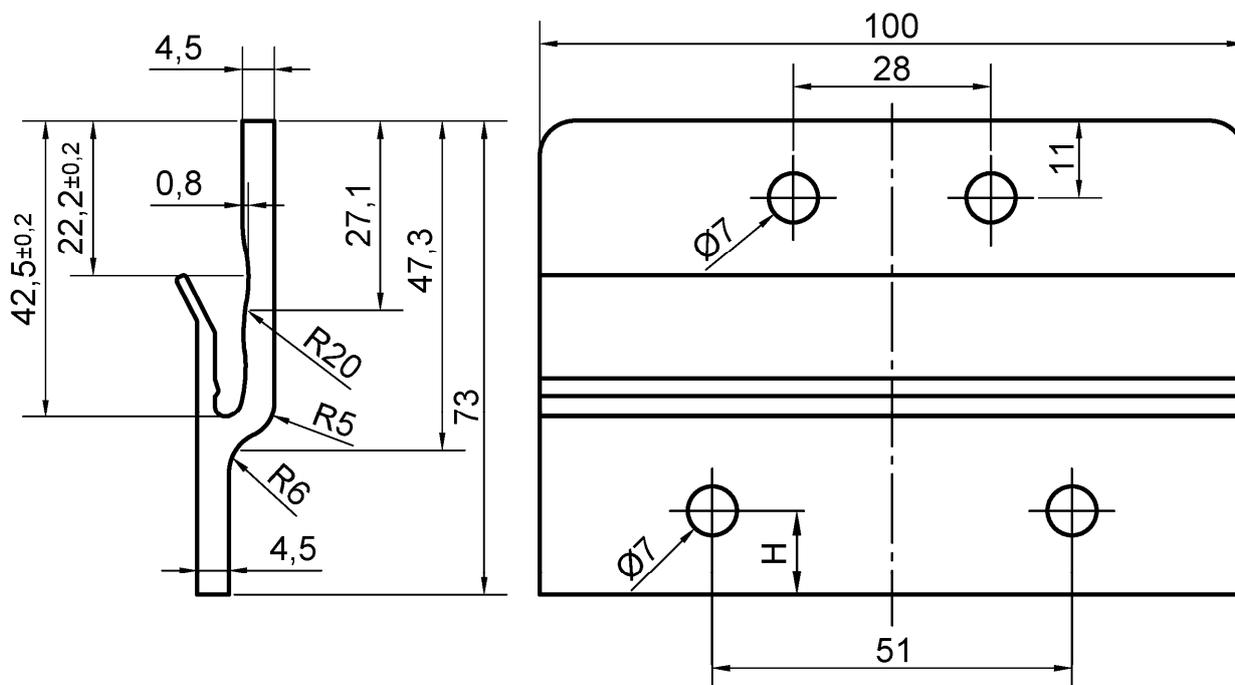
elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Spannkonzole 1

Anhang A 3.3.1

## Spannkonsole 2



Alle Maße in mm

unbemaßte Radien R = 0,3 mm

**Zugabe Platten:**

GV	X= 0mm
Alublech	X= 1mm
Massivpl.	X= 2mm bis 4mm
GF-UP	X= 1mm/ 2mm

EN AW-6060  
Zustand T66

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Wertetabelle für H Spannkonsole	LB plus	LB basic
Eindeckung	H	H
PC 16	17-X	----
PC 20	13-X	17-X

Wertetabelle für H Spannkonsole	LB plus doppelt	LB basic doppelt
Eindeckung	H	H
PC 10 + PC 10	13-X	17-X
PC 16 + 6mm PETG	11-X	15-X
PC 16 + PC 10	----	11-X

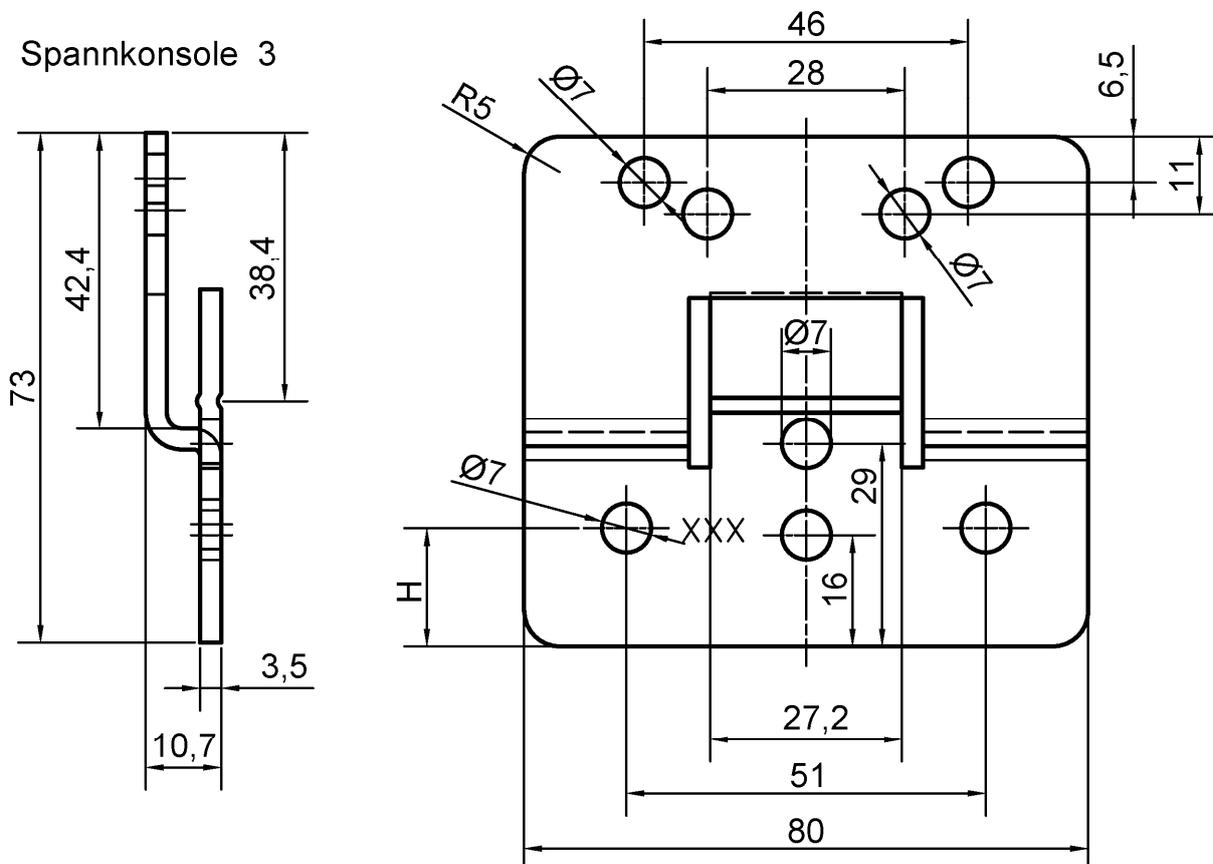
elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Spannkonsole 2

Anhang A 3.3.2

### Spannkonsole 3



Alle Maße in mm

Zugabe Platten:	
GV	X= 0mm
Alublech	X= 1mm
Massivpl.	X= 2mm bis 4mm
GF-UP	X= 1mm/ 2mm

Material: 1.4016

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 2768-mk

Wertetabelle für H Spannkonsole	LB plus	LB basic
Eindeckung	H	H
PC 16	17-X	----
PC 20	13-X	17-X

Wertetabelle für H Spannkonsole	LB plus doppelt	LB basic doppelt
Eindeckung	H	H
PC 10 + PC 10	13-X	17-X
PC 16 + 6mm PETG	11-X	15-X
PC 16 + PC 10	----	11-X

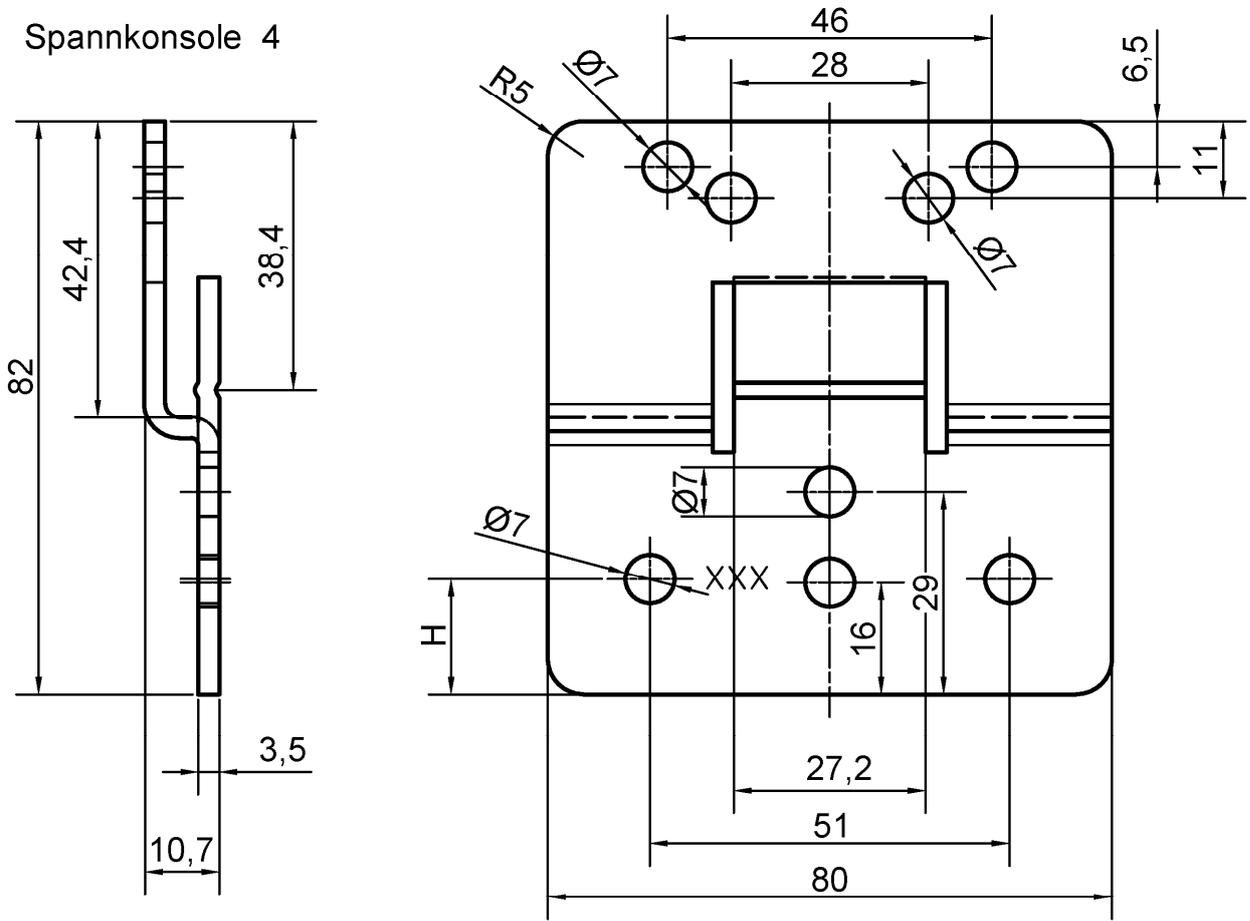
elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Spannkonsole 3

Anhang A 3.3.3

Spannkonsole 4



Alle Maße in mm

Material: 1.4016

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 2768-mK

LB plus doppelt	
Eindeckung	H
PC 16 + PC 10	16-X
PC 16 + PC 16	10-X

<u>Zugabe Platten:</u>	
GV	X= 0mm
Alublech	X= 1mm
Massivpl.	X= 2mm bis 4mm
GF-UP	X= 1mm/ 2mm

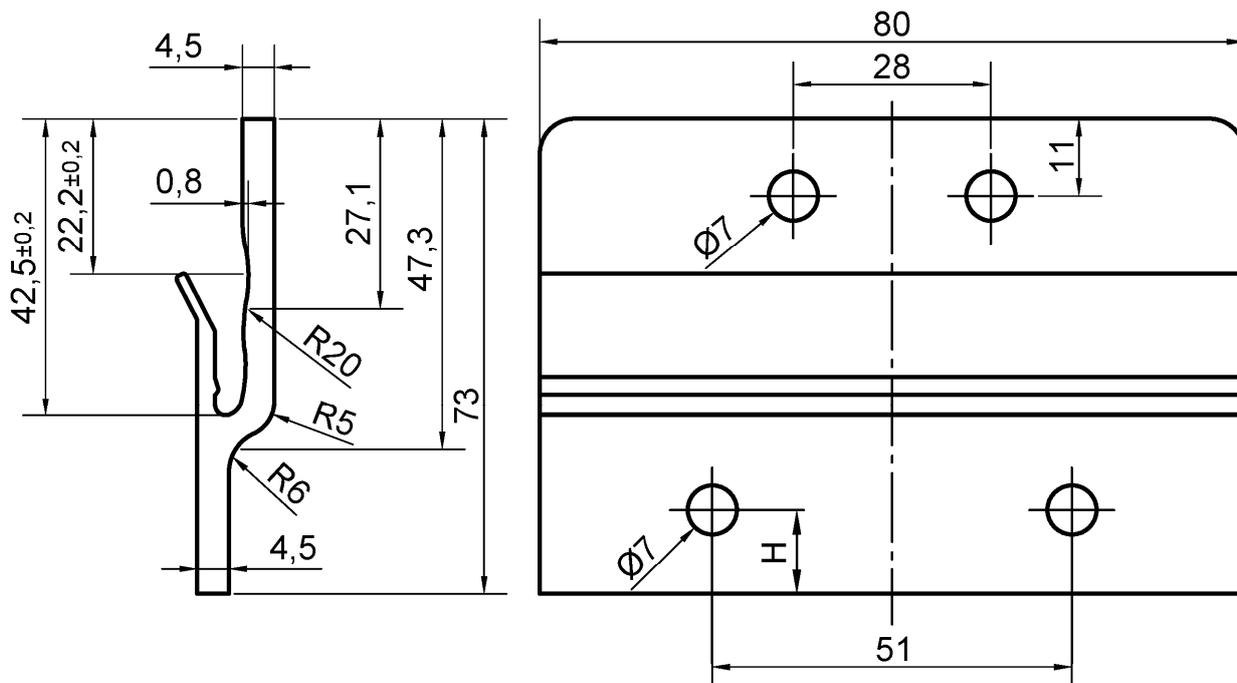
elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Spannkonsole 4

Anhang A 3.3.4

### Spannkonsole 5



Alle Maße in mm

unbemaßte Radien R = 0,3 mm

EN AW-6060  
Zustand T66

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

**Zugabe Platten:**

GV	X= 0mm
Alublech	X= 1mm
Massivpl.	X= 2mm bis 4mm
GF-UP	X= 1mm/ 2mm

Wertetabelle für H Spannkonsole	LB plus	LB basic
Eindeckung	H	H
PC 16	17-X	----
PC 20	13-X	17-X

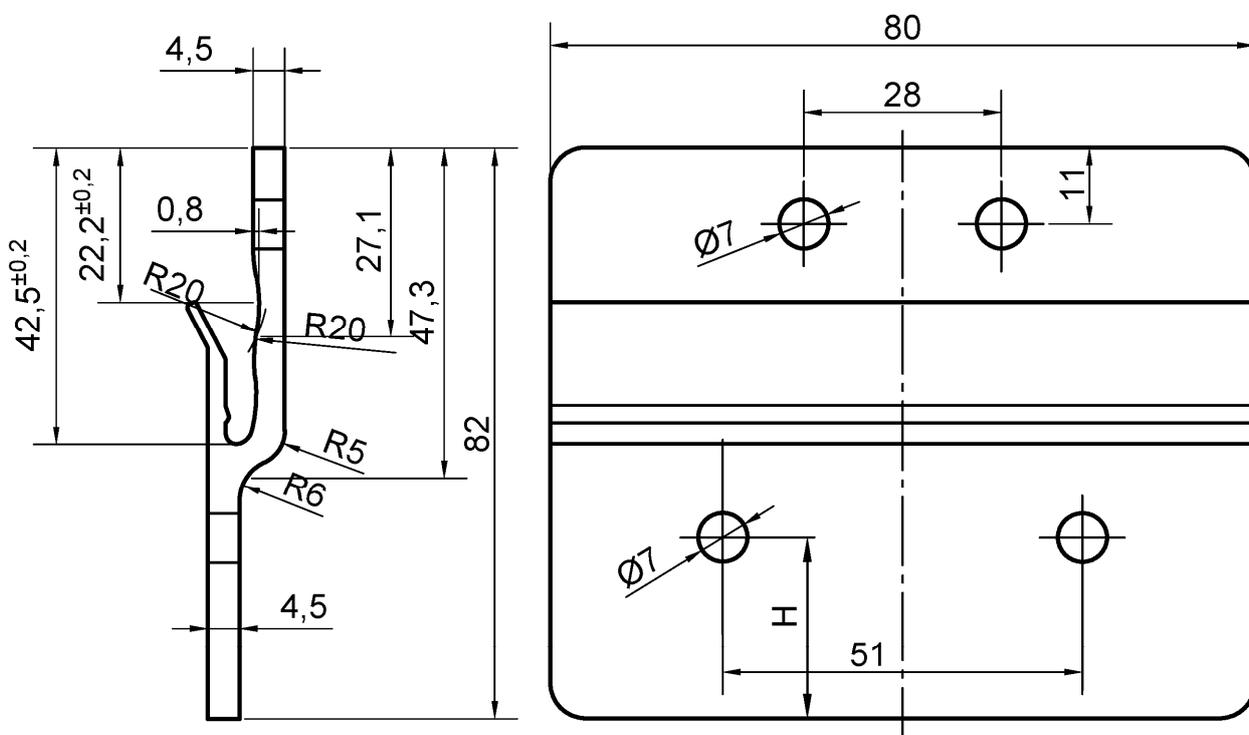
Wertetabelle für H Spannkonsole	LB plus doppelt	LB basic doppelt
Eindeckung	H	H
PC 10 + PC 10	13-X	17-X
PC 16 + 6mm PETG	11-X	15-X
PC 16 + PC 10	----	11-X

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Spannkonsole 5

Anhang A 3.3.5

### Spannkonzole 6



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maße in mm

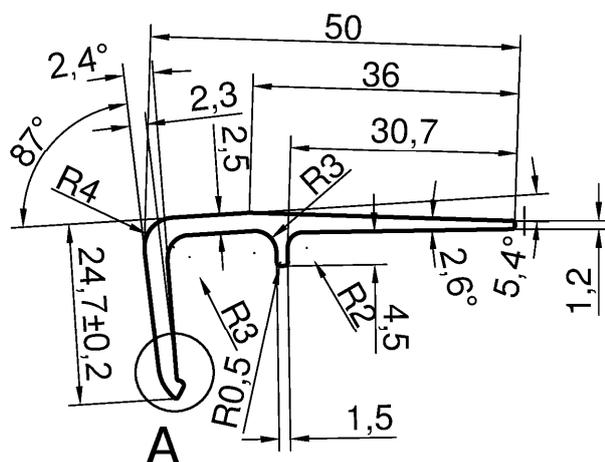
unbemaßte Radien R = 0,3 mm

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

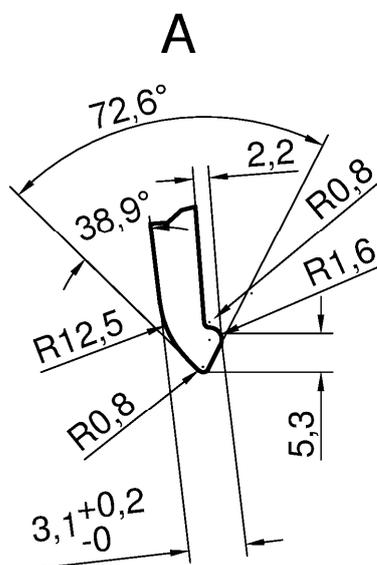
LB plus doppelt	
Eindeckung	H
PC 16 + PC 10	16-X
PC 16 + PC 16	10-X

<u>Zugabe Platten:</u>	
GV	X= 0mm
Alublech	X= 1mm
Massivpl.	X= 2mm bis 4mm
GF-UP	X= 1mm/ 2mm

### Klemmprofil



EN AW-6060  
Zustand T66



Alle Maße in mm

unbemaßte Radien R = 0,5

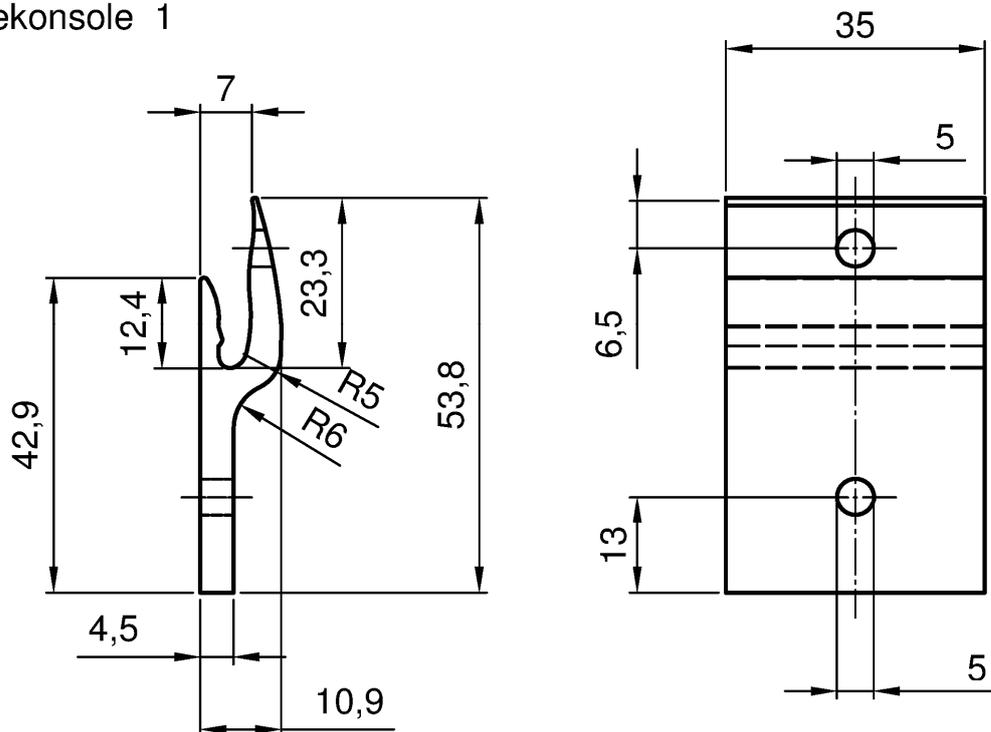
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Klemmprofil

Anhang A 3.4.1

### Haltekonsole 1



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maße in mm  
unbemaßte Radien R = 0,3

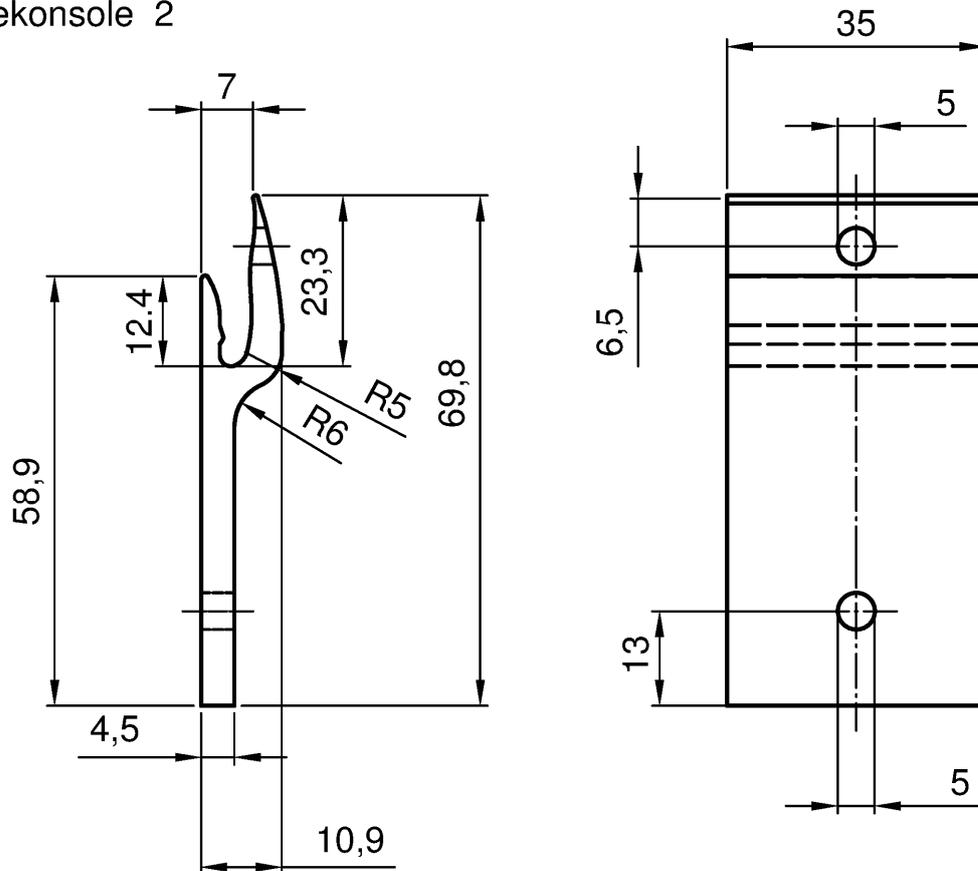
Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Haltekonsole 1

Anhang A 3.4.2

### Haltekonsole 2



EN AW-6060  
Zustand T66

Alle Maße in mm  
unbemaßte Radien R = 0,3

Maße ohne Toleranzangaben:  
Toleranzen nach EN 755-9

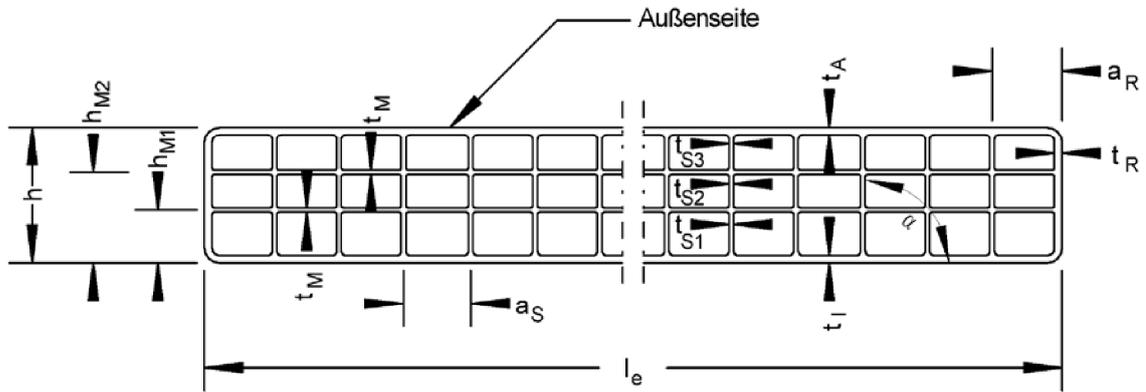
elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Haltekonsole 2

Anhang A 3.4.3

Platte: Kingspan Multiwall 10-4  
Hersteller: Kingspan Ltd.  
Formmasse: ISO 7391-PC,EL,61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm
1150	10,4	3,7	6,9	6,0	5,6	0,46	0,45	0,27	0,25	0,25
+6 -2	+0,5 -0,5	+0,3 -0,4	+0,4 -0,4	+0,3	+1,8	-0,08	-0,04	-0,08	-0,08	-0,05

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,05	0,51	1,81	
-0,01	-0,21	-0,04	$\leq 2^\circ$

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
50,5 Nm <sup>2</sup> /m	26,5 Nm <sup>2</sup> /m	2594 N/m	57,8 Nm/m	60,2 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

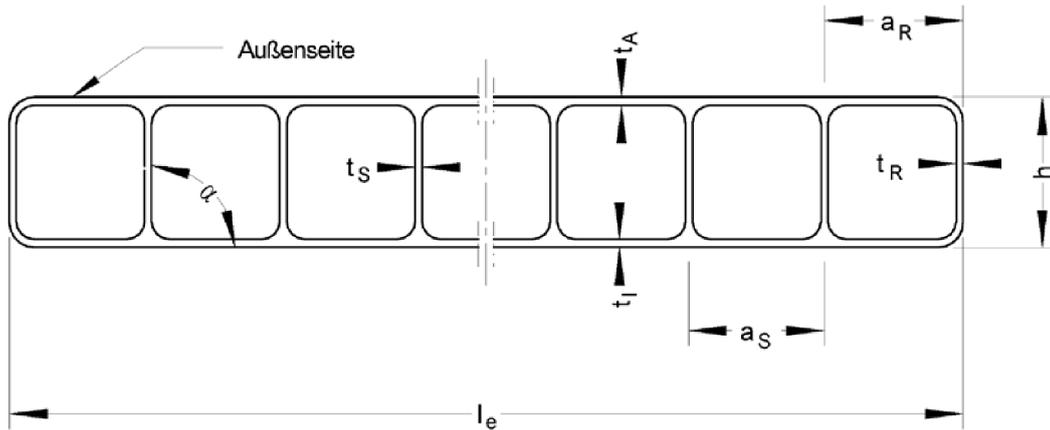
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen EN 16153 der "Kingspan Multiwall 10-4"

Anhang A 4.1

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



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

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

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

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

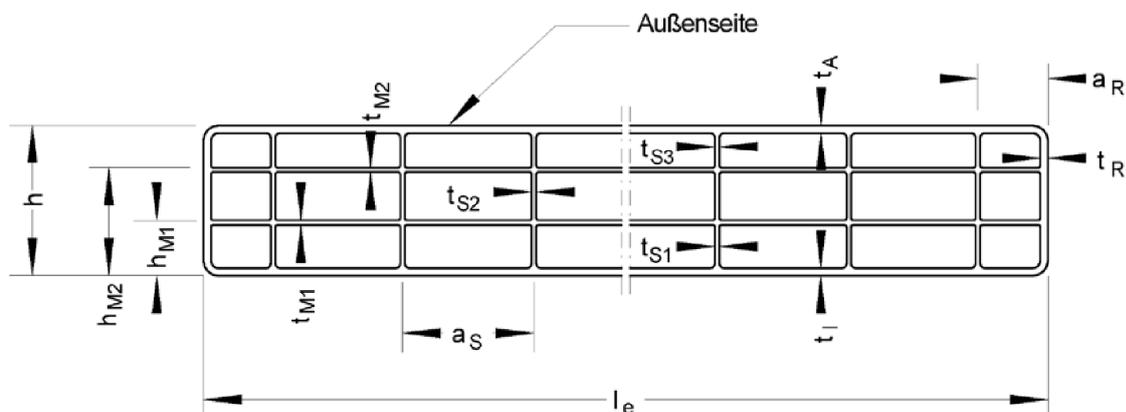
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

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

Anhang A 4.2

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



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

$t_{M1}$ mm	$t_{M2}$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,08	0,05	0,48	1,72	
-0,01	-0,01	-0,05	+0,10 -0,01	≤6°

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

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

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

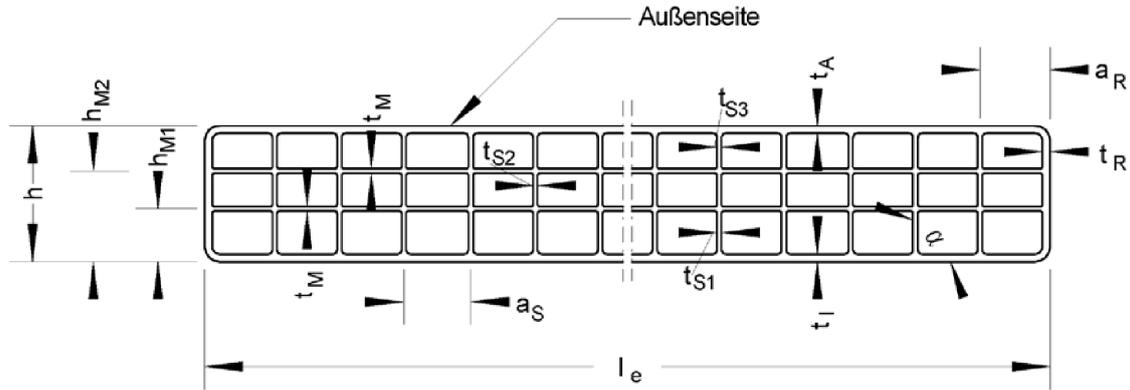
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

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

Anhang A 4.3

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



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{S1}$ 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

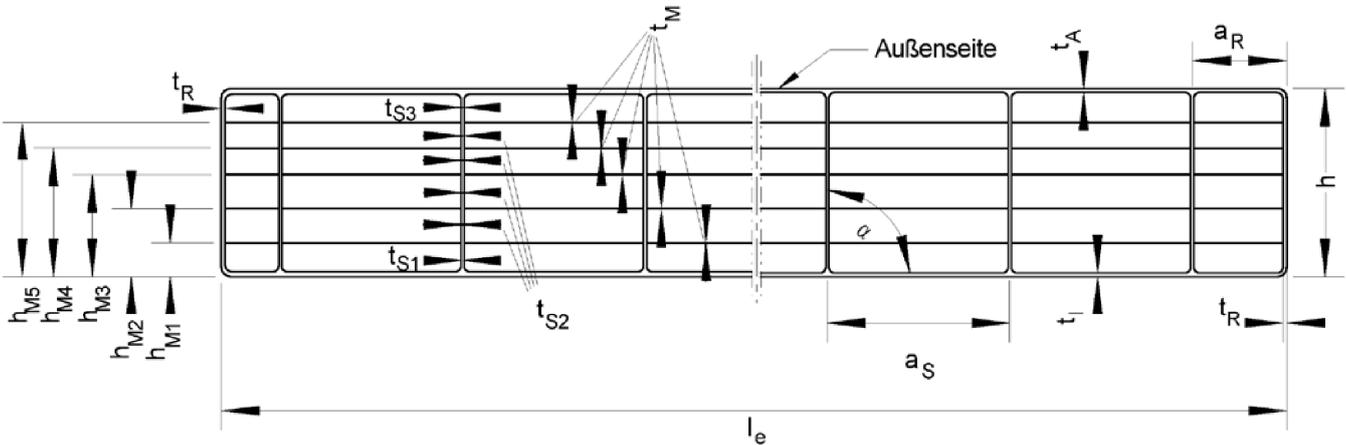
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

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

Anhang A 4.4

Platte: Kingspan Multiwall 16-7  
Hersteller: Kingspan Ltd.  
Formmasse: ISO 7391-PC,EL,61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_s$ mm	$a_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
1200	16,1	3,0	5,4	7,8	10,4	13,2	13,8	8,9	2,77
+6 -2	± 0,5	+ 0,1 - 0,2	+ 0,1 - 0,2	+ 0,4 - 0,1	+ 0,2 - 0,1	+ 0,1 - 0,1	+ 0,2	+ 1,3	+ 0,16 - 0,03

$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,60	0,57	0,34	0,41	0,34	0,10	0,49	
- 0,04	- 0,03	- 0,07	- 0,03	- 0,07	- 0,01	- 0,30	≤ 4°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
177,4 Nm <sup>2</sup> /m	63,0 Nm <sup>2</sup> /m	2650 N/m	66,7 Nm/m	48,9 Nm/m

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

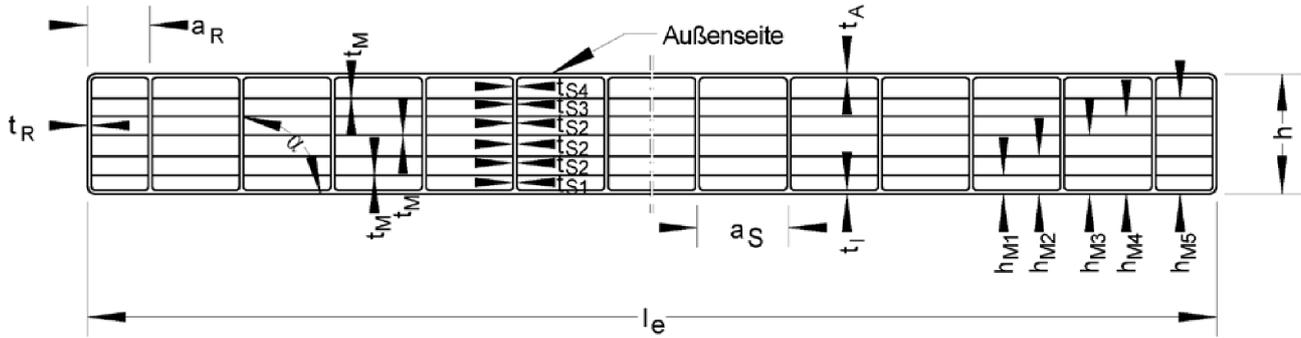
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen EN 16153 der "Kingspan Multiwall 16-7"

Anhang A 4.5

Platte: Akyver Sun Type 16/7w-12 2600  
Hersteller: DS Smith Plastics France  
Formmasse: ISO 7391-PC,EL,61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	16,0	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

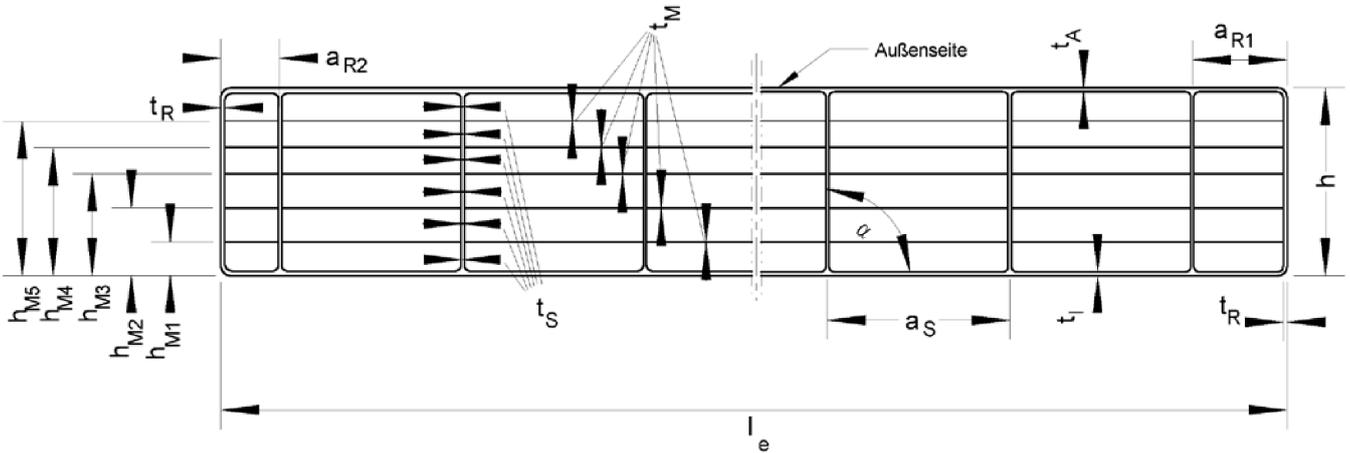
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen EN 16153 der " Akyver Sun Type 16/7W-2"

Anhang A 4.6

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



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

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

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

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

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

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

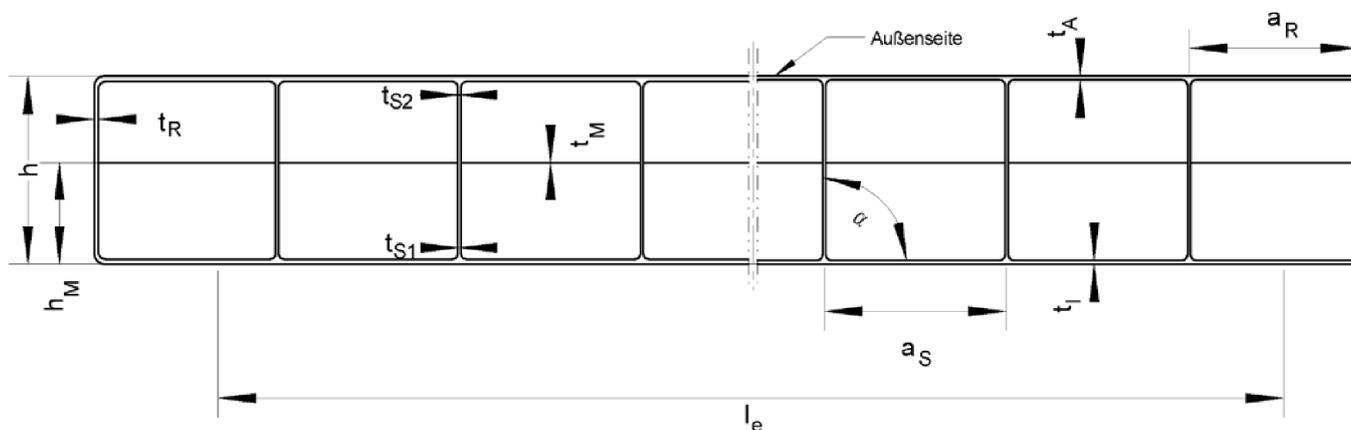
Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

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

Anhang A 4.7



Platte: **IMPEX MULTIWALL 16/3w**  
 Hersteller: **Polycasa N.V., Geel (Belgien)**  
 Formmasse: **ISO 7391-PC, EL, 61-03-9**



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_M$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{So}$ mm	$t_{Su}$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
2100	15,75	7,2	19,9	20,3	0,80	0,66	0,75	0,53	2,65
+6 -2	± 0,5	+ 0,5 - 0,5	+ 0,3	+ 2,2	- 0,13	- 0,08	- 0,12	- 0,03	+ 0,16 - 0,10

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Differenz $ \Delta\alpha $ to 90°
0,27	0,37	to 90°
- 0,03	- 0,14	≤ 7°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
179,7 Nm <sup>2</sup> /m	101,4 Nm <sup>2</sup> /m	2584 N/m	61,6 Nm/m	66,4 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

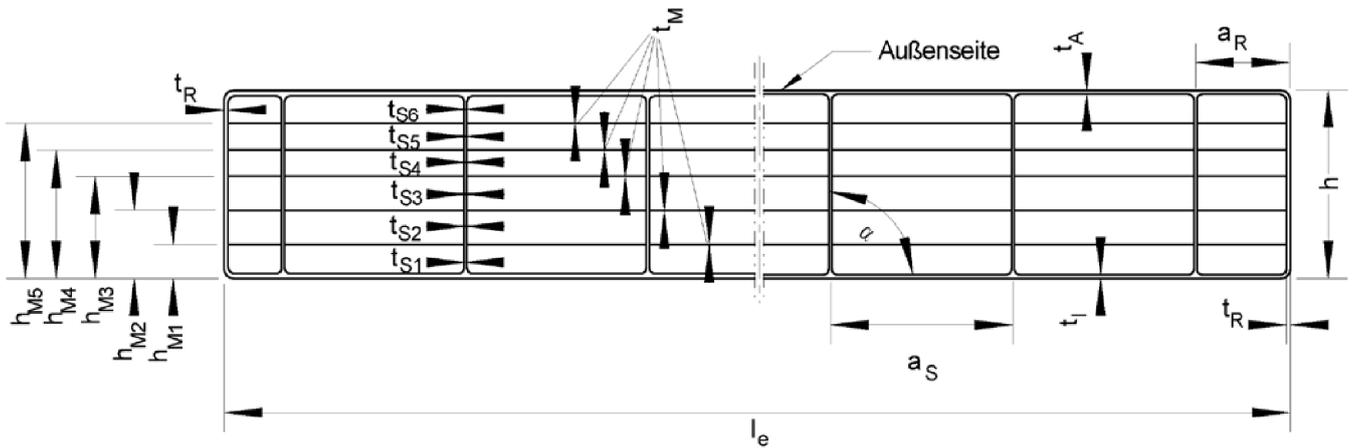
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen EN 16153 der "IMPEX MULTIWALL 16/3w"

Anhang A 4.9

Platte: Kingspan Multiwall 20-7  
Hersteller: Kingspan Ltd.  
Formmasse: ISO 7391-PC,EL,61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
1200	20,3	4,0	7,0	10,3	13,2	16,6	13,8	11,1	2,97	
+6 -2	± 0,5	+0,3 -0,2	+0,5 -0,3	+0,8 -0,3	+1,4 -0,4	+0,6 -0,3	+0,3	+3,3	+0,18 -0,06	≤ 1°

$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_M$ mm	$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm	$t_{S4}$ mm	$t_{S5}$ mm	$t_{S6}$ mm	$t_R$ mm
0,65	0,68	0,11	0,32	0,37	0,39	0,27	0,37	0,31	0,56
-0,07	-0,04	-0,02	-0,05	-0,12	-0,14	-0,06	-0,09	-0,09	-0,24

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
300,1 Nm <sup>2</sup> /m	70,7 Nm <sup>2</sup> /m	2409 N/m	67,8 Nm/m	51,9 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

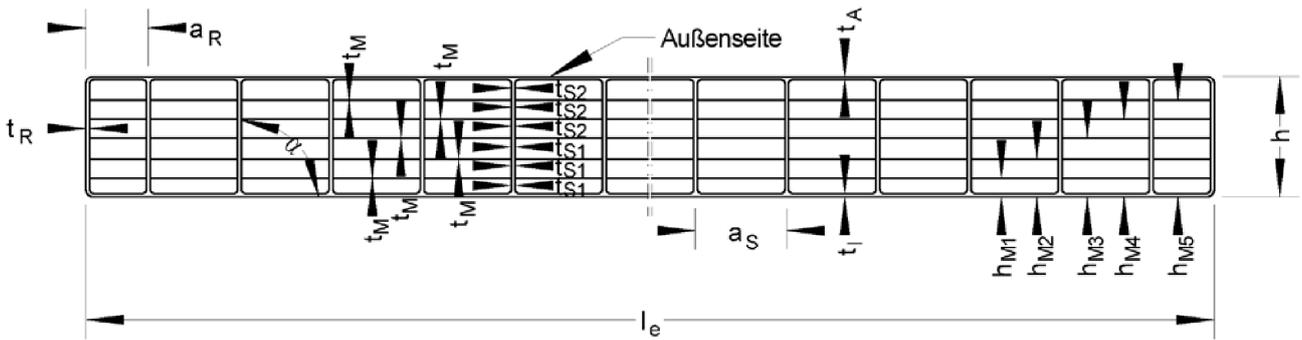
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen EN 16153 der "Kingspan Multiwall 20-7"

Anhang A 4.10

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



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

$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
0,37	0,41	0,07	0,79	2,85
- 0,04	- 0,02	- 0,01	- 0,04	+ 0,17 - 0,05

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

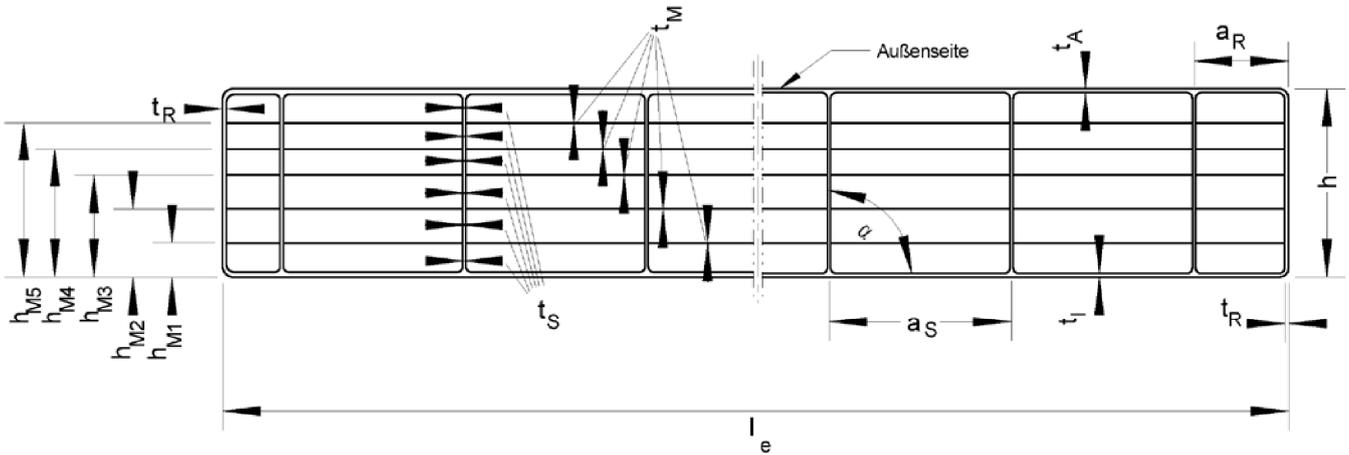
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

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

Anhang A 4.11

Platte: Makrolon Multi UV 7/20-14  
Hersteller: Covestro AG, Leverkusen  
Formmasse: ISO 7391-PC, EL, 61-03-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$h_{M5}$ mm	$a_s$ mm	$a_R$ 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	$t_l$ 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	≤ 6°
- 0,07	- 0,09	- 0,07	- 0,02	- 0,43	

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

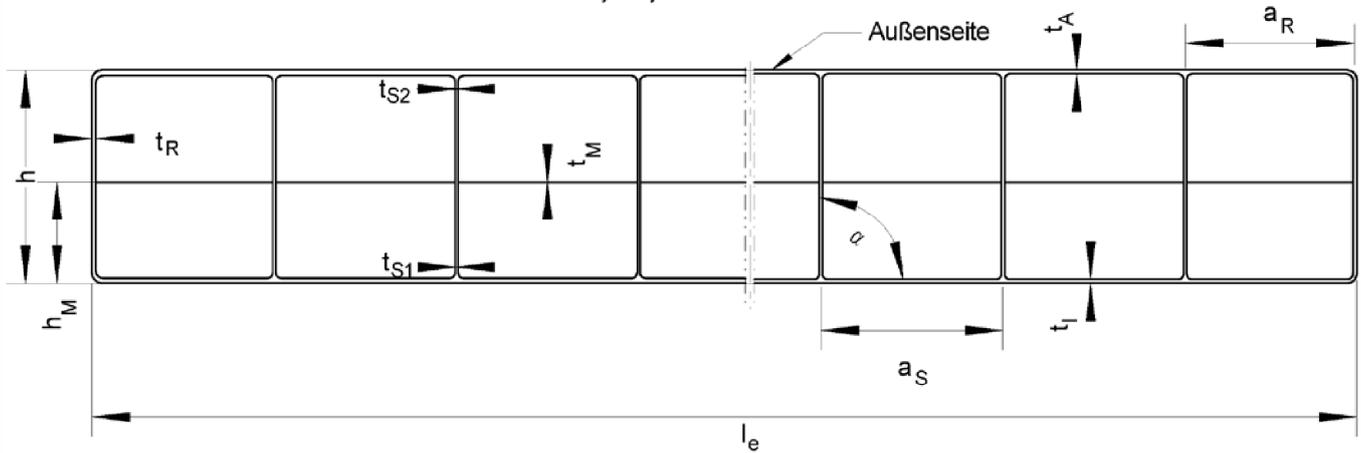
Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

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

Anhang A 4.12



Platte: **IMPEX MULTIWALL 20/3w**  
Hersteller: **Polycasa N.V., Geel (Belgien)**  
Formmasse: **ISO 7391-PC, EL, 61-03-9**



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_M$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>
2100	20,1	9,3	20,3	20,3	1,08	0,95	0,70	0,54	3,22
+6 -2	± 0,5	+ 0,6 - 0,4	+ 0,4	+ 3,0	- 0,16	- 0,08	- 0,18	- 0,12	+ 0,19 - 0,05

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,16	0,47	
- 0,04	- 0,16	≤ 3°

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
414,4 Nm <sup>2</sup> /m	71,1 Nm <sup>2</sup> /m	1846 N/m	107,5 Nm/m	87,5 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

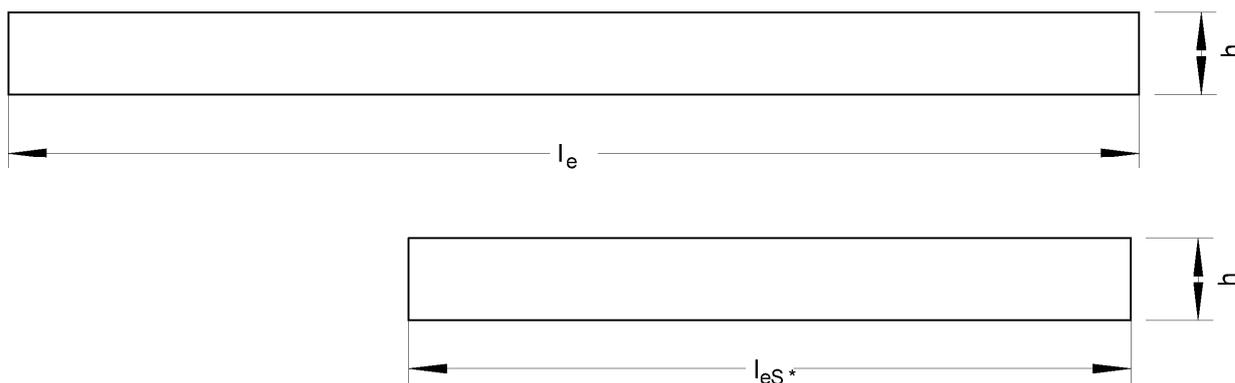
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Abmessungen, Flächengewicht, von der Leistungserklärung einzuhaltende Mindestwerte bzw. -klassen EN 16153 der "IMPEX MULTIWALL 20/3w"

Anhang A 4.14

Massivplatte: HIPEX G  
Hersteller: Polycasa N.V., Geel, Belgien



\* aus Produktionsbreite  $l_e$  zugeschnitten

$l_e$ mm	$l_{eS}$ mm	$h$ mm	Flächen- gewicht kg/m <sup>2</sup>
2100	1050	6,0	7,62
+ 6 - 0	+ 3 - 0	± 0,3	± 0,38

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Abmessungen, Flächengewicht: "HIPEX G"

Anhang A 4.15

**Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)**

**Anhang B**

**Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

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

Liegen keine nationalen Vorschriften vor, kann die Bemessung nach den Anhängen B 1, B 2 und B 3 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 Durchsturzicherung sind durch diese ETA nicht bewertet worden.

Der Nachweis der Auflagerkonstruktion, bestehend aus dem Tragprofil, dem Abdeckprofil, und deren Befestigung sowie der Unterkonstruktion ist im Einzelfall zu führen; dabei ist für den Nachweis der Tragprofile als Mittelaufleger von Mehrfeldplatten (s. Anhang A 2.1, Schnitt C-C) die Durchlaufwirkung der Stegplatten bei der Lastermittlung mit dem Faktor 1,25 (Zweifeldsystem), 1,1 (Dreifeldsystem) bzw. 1,15 (Vierfeldsystem) anzusetzen.

Die Schrauben dürfen nicht zur Abtragung von Lasten in Plattenebene angesetzt werden.

**B 1.2 Bemessungswerte der Einwirkungen,  $E_d$  für die Nachweise im GZT und im GZG**

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

Die Einwirkung aus Eigenlast der Platten darf für die Nachweise nach Abschnitt B.1.3 des Lichtbandes vernachlässigt werden.

Nutzlasten sind nicht zulässig.

Der Bemessungswert der Einwirkung ergibt sich aus den charakteristischen Werten der Einwirkungen unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$ , der Beiwerte  $\psi$  und der Einflussfaktoren der Einwirkungsdauer  $K_t$  bzw.  $C_t$ . Es ist zwischen Sommerlastfall und Winterlastfall zu unterscheiden.

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

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

Lasteinwirkung	Dauer der Lasteinwirkung	$K_t = C_t$
Wind	sehr kurz	1,00
Schnee als außergewöhnliche Schneelast im norddeutschen Tiefland	kurz; bis eine Woche	1,15
Schnee	mittel; bis drei Monate	1,20
Eigengewicht	ständig	1,50

### B 1.3 Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d$ im GZT und $C_d$ im GZG

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

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

Folgende Einflussfaktoren sind anzusetzen:

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

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

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

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

Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$  und  $C_k$  sind dem Anhang B 2 zu entnehmen:

### B 1.4 Begrenzung der Durchbiegung (GZG)

Der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes  $C_d$  für die Durchbiegung ergibt sich aus dem Bemessungswert der Begrenzung der Durchbiegung  $f_{R,d}^{GZG}$ . Die Durchbiegung ist für gleichmäßig verteilte Lasten unter der Annahme eines linear-elastischen Werkstoffverhaltens wie folgt zu führen:

$$\frac{f_{E,d}^{GZG}}{f_{R,d}^{GZG}} \leq 1,0$$

$f_{E,d}^{GZG}$ : Bemessungswert der Durchbiegung infolge  $E_d$

$f_{R,d}^{GZG}$ : Bemessungswert der Begrenzung der Durchbiegung

Die Durchbiegungen  $f_{E,k}$  sind in Abhängigkeit der einzelnen charakteristischen Einwirkungen  $E_k$  und der lichten Weite  $l_F$  den folgenden Anlagen zu entnehmen, mit dem einwirkungsbezogenen  $C_{\tau}$  Wert zu erhöhen und anschließend zu addieren.

Zwischenwerte dürfen dabei interpoliert werden.

Eindeckung	Stegplatte gemäß Anhang	Unterstützungssystem			
		1-Feld	2-Feld	3-Feld	4-Feld
PC 10	A 4.1 – A 4.4	B 3.1	–	–	–
PC 16/ PC 16+6mm PETG	A 4.5 – A 4.9 (+A 4.15)	B 3.2	B 3.3	B 3.4	B 3.5
PC 20	A 4.10– A 4.14	B 3.6	B 3.7	B 3.8	B 3.9
PC 10 + 10	2 x A 4.1 – 2 x A 4.4	B 3.10 B 3.11	B 3.12	–	B 3.13
PC 16 + 16	2 x A 4.6 – 2 x A 4.9	B 3.14	B 3.15	B 3.16	B 3.17
PC 16 + 10 (PC 16: oben/ außen PC 10 unten/ innen)	A 4.5 + A 4.1	B 3.18	B 3.19	B 3.20	B 3.21
	A 4.6 + A 4.3				
	A 4.7/ A 4.8 + A 4.4				

Der charakteristische Wert des Eigengewichtes ist den Anhängen A 4 zu entnehmen.

Der Bemessungswert der Begrenzung der Durchbiegung ergibt sich mit

$$f_{R,d}^{GZG} = \frac{f_{R,k}}{C_u \cdot C_{\theta} \cdot \gamma_{MC}}$$

Die Begrenzung der Durchbiegung ( $f_{R,k}$ ) ist so festzulegen, dass die ordnungsgemäße Funktion nicht beeinträchtigt wird. Die Durchbiegung ist in jedem Einzelfall zu beurteilen, damit zum Beispiel keine Wassersäcke entstehen oder Wasser durchdringt.

Der Materialsicherheitsbeiwert und die Einflussfaktoren nach Abschnitt B 1.3 sind anzusetzen.

**B 2 Charakteristische Bauteilwiderstände**  
**Eindeckung "PC 10" – Anhänge A 4.1 – A 4.4**

Stegplatte gemäß Anhang	Stütz- weite (lichte Weite) $l_F$ [m]	System	$a_p$ [m]	Charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		Auflast	
				$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$
A 4.1 Kingspan Multiwall 10-4	≤ 2,22	1-Feld	1,05	1,64	1,32	1,68	1,53
A 4.2 Akyver Sun Type 10/1700 (gilt auch für mit Nanogel verfüllte Platten)	≤ 2,22	1- Feld	1,05	1,93	1,56	1,98	1,80
A 4.3 Akyver Sun Type 10/4W-7	≤ 2,22	1- Feld	1,05	1,77	1,43	1,82	1,65
A 4.4 Makrolon Multi UV 4/10-6	≤ 2,22	1- Feld	1,05	1,53	1,24	1,57	1,43

**Eindeckung "PC 10+10" – Anhänge A 4.1 – A 4.4**

Stegplatte gemäß Anhang	Stütz- weite (lichte Weite) $l_F$ [m]	System	$a_p$ [m]	Charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		Auflast	
				$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$
2 x A 4.1 Kingspan Multiwall 10-4	≤ 2,73	1- Feld	1,05	1,96	1,91	2,21	2,21
	≤ 3,68			1,55	1,27	1,48	1,30
	≤ 3,68	2- Feld	1,05	1,92	1,92	1,51	1,51
	≤ 3,68	4- Feld	0,53	6,33	6,33	5,04	5,04
2 x A 4.2 Akyver Sun Type 10/1700 (gilt auch für mit Nanogel verfüllte Platten)	≤ 2,73	1- Feld	1,05	1,96	1,91	2,21	2,21
	≤ 3,68			1,27	1,04	1,35	1,19
	≤ 3,68	2- Feld	1,05	1,92	1,92	1,36	1,36
	≤ 3,68	4- Feld	0,53	6,33	6,33	4,52	4,52
2 x A 4.3 Akyver Sun Type 10/4W-7	≤ 2,73	1- Feld	1,05	1,96	1,91	2,21	2,21
	≤ 3,68			1,40	1,15	1,39	1,22
	≤ 3,68	2- Feld	1,05	1,92	1,92	1,39	1,39
	≤ 3,68	4- Feld	0,53	6,33	6,33	4,65	4,65
2 x A 4.4 Makrolon Multi UV 4/10-6	≤ 2,73	1- Feld	1,05	1,95	1,90	2,20	2,20
	≤ 3,68			1,50	1,23	1,41	1,24
	≤ 3,68	2- Feld	1,05	1,86	1,86	1,42	1,42
	≤ 3,68	4- Feld	0,53	6,12	6,12	4,73	4,73

Eindeckung "PC 16" – Anhänge 4.5 - 4.9

Stegplatte gemäß Anhang	Stütz- weite (lichte Weite) $l_F$ [m]	System	$a_p$ [m]	Charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		Auflast	
				$R_k$	$R_k$	$R_k$	$R_k$
A 4.5 Kingspan Multiwall 16-7	$\infty$	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,60	1,60	1,88	1,88
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	3,13	3,13	2,81	2,81
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	3,67	3,67	3,19	3,19
A 4.6 Akyver Sun Type 16/7w-12	$\infty$	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,63	1,63	1,90	1,90
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	3,18	3,18	2,85	2,85
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	4,25	4,25	4,01	4,01
A 4.7 Makrolon Multi UV 7/16-14	$\infty$	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,59	1,59	1,86	1,86
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	3,10	3,10	2,79	2,79
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	3,77	3,77	3,44	3,44
A 4.8 Makrolon Multi UV 6/16-20	$\infty$	1-Feld	1,28	1,26	1,30	1,17	1,17
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,43	1,43	1,67	1,67
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	2,79	2,79	2,51	2,51
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	3,87	3,87	3,38	3,38
A 4.9 Polycasa SPC 16/3w (gilt auch für mit Nanogel verfüllte Platten)	$\infty$	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,76	1,76	2,06	2,06
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	3,44	3,44	3,09	3,09
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	4,14	4,14	4,01	4,01

**Eindeckung "PC 16+16" – Anhänge 4.5 - 4.9**

Stegplatte gemäß Anhang	Stütz- weite (lichte Weite) $l_F$ [m]	System	$a_p$ [m]	Charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		Auflast	
				$R_k$	$R_k$	$R_k$	$R_k$
2 x A 4.5 Kingspan Multiwall 16-7	≤ 3,68	1-Feld	1,05	1,95	1,76	1,47	1,34
	≤ 3,68	2-Feld	1,05	2,41	2,41	1,95	1,76
	≤ 3,68	3-Feld	0,703	4,79	4,79	4,23	3,97
	≤ 2,26	4-Feld	0,53	6,43	6,43	8,10	7,83
2 x A 4.6 Akyver Sun Type 16/7w-12	≤ 3,68	1-Feld	1,05	2,26	2,04	1,85	1,69
	≤ 3,68	2-Feld	1,05	2,79	2,79	2,46	2,22
	≤ 3,68	3-Feld	0,703	5,54	5,54	5,33	5,00
	≤ 2,26	4-Feld	0,53	7,10	7,10	10,18	9,85
2 x A 4.7 Makrolon Multi UV 7/16-14	≤ 3,68	1-Feld	1,05	2,01	1,81	1,59	1,45
	≤ 3,68	2-Feld	1,05	2,47	2,47	2,11	1,90
	≤ 3,68	3-Feld	0,703	4,93	4,93	4,57	4,29
	≤ 2,26	4-Feld	0,53	6,60	6,60	8,73	8,45
2 x A 4.8 Makrolon Multi UV 6/16-20	≤ 3,68	1-Feld	1,05	2,06	1,86	1,56	1,43
	≤ 3,68	2-Feld	1,05	2,54	2,54	2,08	1,87
	≤ 3,68	3-Feld	0,703	5,06	5,06	4,50	4,22
	≤ 2,26	4-Feld	0,53	6,43	6,43	8,60	8,32
2 x A 4.9 Polycasa SPC 16/3w (gilt auch für mit Nanogel verfüllte Platten)	≤ 3,68	1-Feld	1,05	2,20	1,98	1,85	1,69
	≤ 3,68	2-Feld	1,05	2,71	2,71	2,46	2,22
	≤ 3,68	3-Feld	0,703	5,40	5,40	5,33	5,00
	≤ 2,26	4-Feld	0,53	6,63	6,63	10,19	9,86

**Eindeckung "PC 16+10" – Anhänge (4.1 or 4.3 or 4.4) + (4.5 or 4.6 or 4.7 or 4.8)**

Stegplatte gemäß Anhang	Stütz- weite (lichte Weite) $l_F$ [m]	System	$a_p$ [m]	Charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		Auflast	
				$R_k$	$R_k$	$R_k$	$R_k$
A 4.1 + A 4.5 Kingspan Multiwall 10-4 + Kingspan Multiwall 16-7	≤ 3,68	1-Feld	1,05	1,87	1,87	1,60	1,60
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,60	1,60	1,88	1,88
	≤ 3,62	3-Feld	0,703	3,13	3,13	2,81	2,81
	≤ 3,68	4-Feld	0,53	6,22	6,22	5,82	5,82
A 4.3 + A 4.6 Akyver Sun Type 10/4W-7 + Akyver Sun Type 16/7w-12	≤ 3,68	1-Feld	1,05	1,69	1,69	1,50	1,50
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,63	1,63	1,90	1,90
	≤ 3,68	3-Feld	0,703	3,18	3,18	2,85	2,85
	≤ 3,68	4-Feld	0,528	7,19	7,19	6,77	6,77
A 4.4 + A 4.7 Makrolon Multi UV 4/10-6 + Makrolon Multi UV 7/16-14	≤ 3,68	1-Feld	1,05	1,81	1,81	1,53	1,53
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,59	1,59	1,86	1,86
	≤ 3,68	3-Feld	0,703	3,10	3,10	2,79	2,79
	≤ 3,68	4-Feld	0,528	6,39	6,39	6,28	6,28

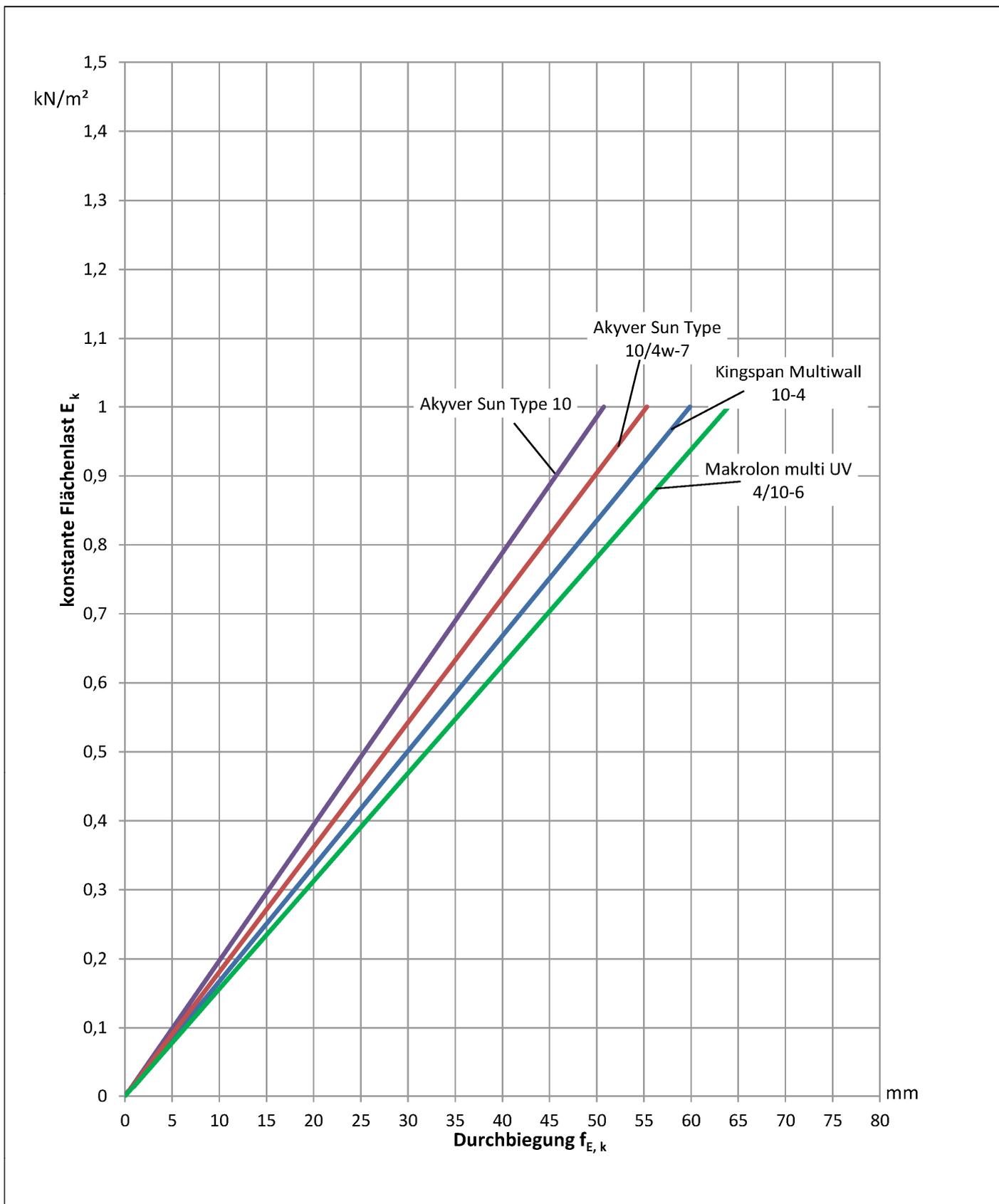
Stegplatte gemäß Anhang	Stütz- weite (lichte Weite) $l_F$ [m]	System	$a_p$ [m]	Charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		Auflast	
				$R_k$	$R_k$	$R_k$	$R_k$
A 4.4 + A 4.8 Makrolon Multi UV 4/10-6 + Makrolon Multi UV 6/16-20	≤ 3,68	1-Feld	1,05	1,58	1,58	1,35	1,35
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,43	1,43	1,67	1,67
	≤ 3,68	3-Feld	0,703	2,79	2,79	2,51	2,51
	≤ 3,68	4-Feld	0,528	6,56	6,56	6,19	6,19

Eindeckung "PC 16+6" – Anhänge (4.5 - 4.9) + "Polycasa 6 PETG" (4.15)

Stegplatte gemäß Anhang	Stütz- weite (lichte Weite) $l_F$ [m]	System	$a_p$ [m]	Charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		Auflast	
				$R_k$	$R_k$	$R_k$	$R_k$
A 4.5 + A 4.15 Kingspan Multiwall 16-7	∞	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,60	1,60	1,88	1,88
	≤ 3,62	3-Feld	0,703	3,13	3,13	2,81	2,81
	≤ 3,68	4-Feld	0,53	3,67	3,67	3,19	3,19
A 4.6 + A 4.15 Akyver Sun Type 16/7w-12	∞	1-Feld	1,05	1,38	1,38	1,27	1,27
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,47	1,47	1,73	1,73
	≤ 3,62	3-Feld	0,703	2,86	2,86	2,59	2,59
	≤ 3,68	4-Feld	0,53	3,83	3,83	3,65	3,65
A 4.7 + A 4.15 Makrolon Multi UV 7/16-14	∞	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,59	1,59	1,86	1,86
	≤ 3,62	3-Feld	0,703	3,10	3,10	2,79	2,79
	≤ 3,68	4-Feld	0,53	3,77	3,77	3,44	3,44
A 4.8 + A 4.15 Makrolon Multi UV 6/16-20	∞	1-Feld	1,05	1,30	1,30	1,17	1,17
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,43	1,43	1,67	1,67
	≤ 3,62	3-Feld	0,703	2,79	2,79	2,51	2,51
	≤ 3,68	4-Feld	0,53	3,87	3,87	3,38	3,38
A 4.9 + A 4.15 Polycasa SPC 16/3w (gilt auch für mit Nanogel verfüllte Platten)	∞	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	≤ 3,62	2-Feld	1,05	1,76	1,76	2,06	2,06
	≤ 3,62	3-Feld	0,703	3,44	3,44	3,09	3,09
	≤ 3,68	4-Feld	0,53	4,14	4,14	4,01	4,01

Eindeckung "PC 20" – Anhänge 4.10 - 4.14

Stegplatte gemäß Anhang	Stütz- weite (lichte Weite) $l_F$ [m]	System	$a_p$ [m]	Charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
				Auflast		Auflast	
				$R_k$	$R_k$	$R_k$	$R_k$
A 4.10 Kingspan Multiwall 20-7	$\infty$	1-Feld	1,05	1,51	1,50	1,40	1,40
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,58	1,58	1,88	1,88
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	3,13	3,13	2,81	2,81
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	3,63	3,63	3,19	3,19
A 4.11 Akyver Sun Type 20/7w-12	$\infty$	1-Feld	1,05	1,38	1,36	1,27	1,27
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,47	1,47	1,73	1,73
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	2,86	2,86	2,59	2,59
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	3,83	3,83	3,65	3,65
A 4.12 Makrolon Multi UV 7/20-14	$\infty$	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,59	1,59	1,86	1,86
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	3,10	3,10	2,79	2,79
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	3,77	3,77	3,44	3,44
A 4.13 Makrolon Multi UV 6/20-20	$\infty$	1-Feld	1,05	1,28	1,26	1,17	1,17
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,43	1,43	1,67	1,67
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	2,79	2,79	2,51	2,51
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	3,87	3,87	3,38	3,38
A 4.14 Polycasa SPC 20/3w (gilt auch für mit Nanogel verfüllte Platten)	$\infty$	1-Feld	1,05	1,53	1,51	1,40	1,40
	$\leq 3,62$	2-Feld	1,05	1,76	1,76	2,06	2,06
	$\leq 3,62$	3-Feld	0,703	3,44	3,44	3,09	3,09
	$\leq 3,68$	4-Feld	0,53	4,14	4,14	4,01	4,01

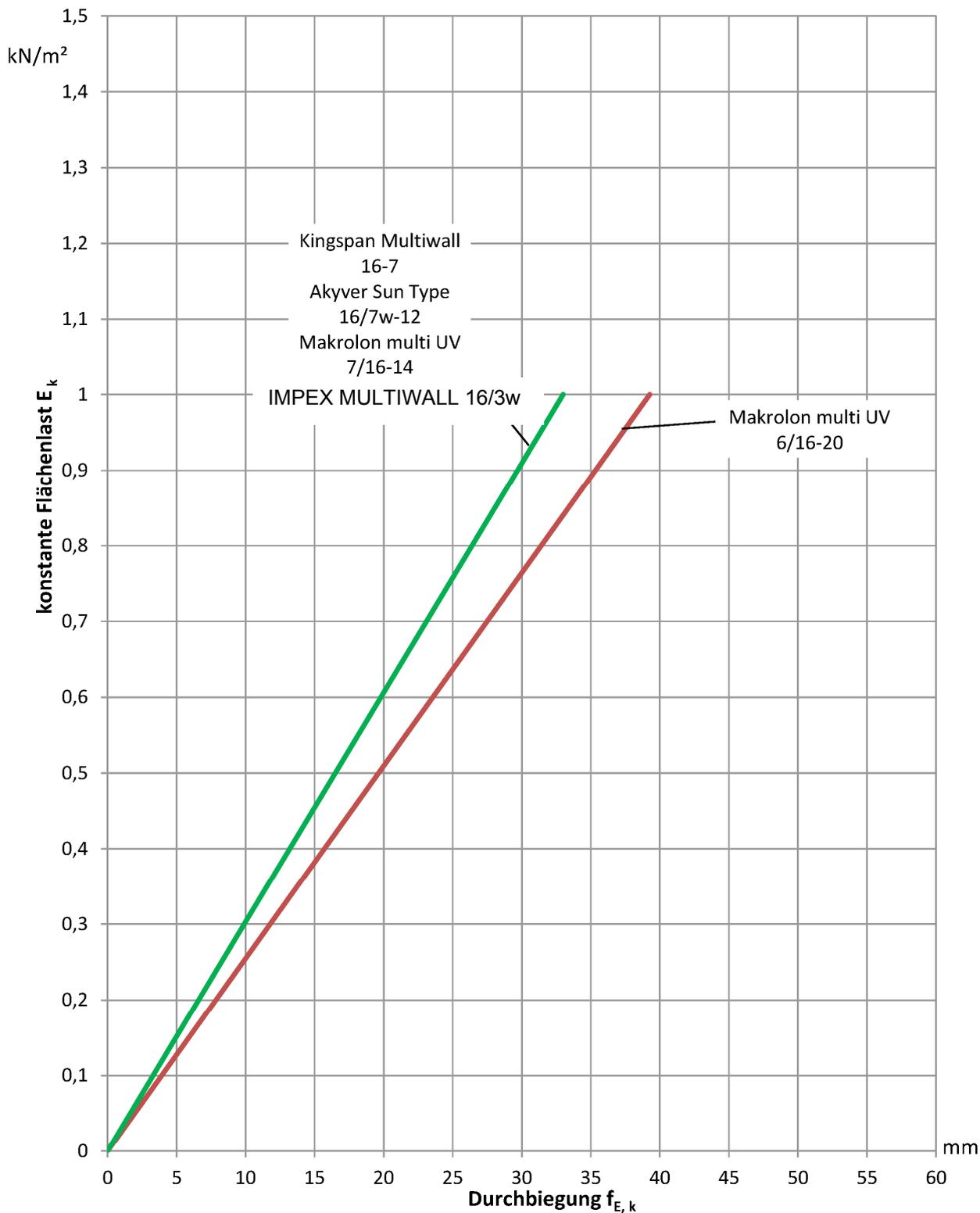


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC mit Stützwerte 2,22 m  
Diagramm 1-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.1

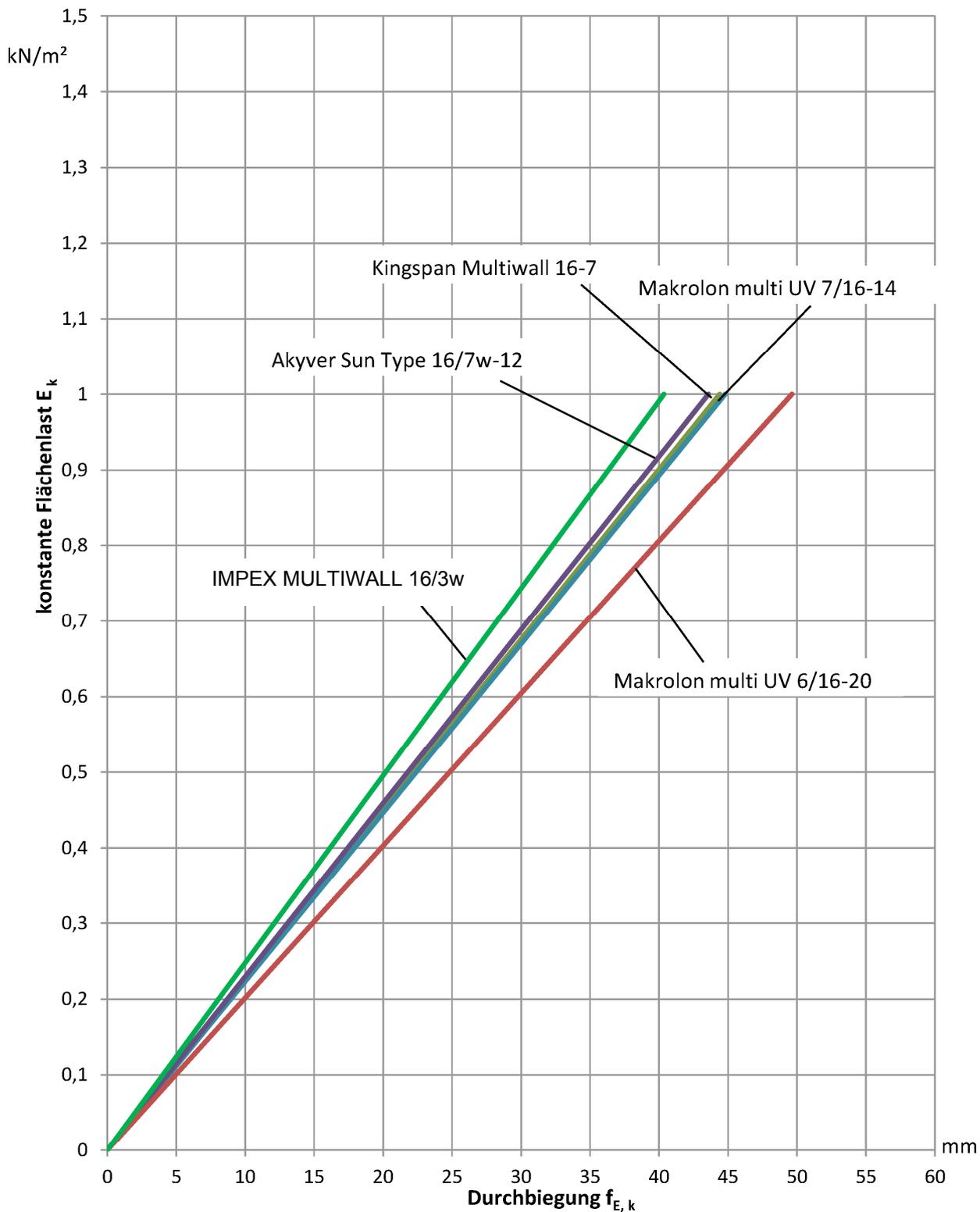


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 16 und PC 16 + 6mm PETG mit unendlicher Stützweite  
Diagramm 1-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.2

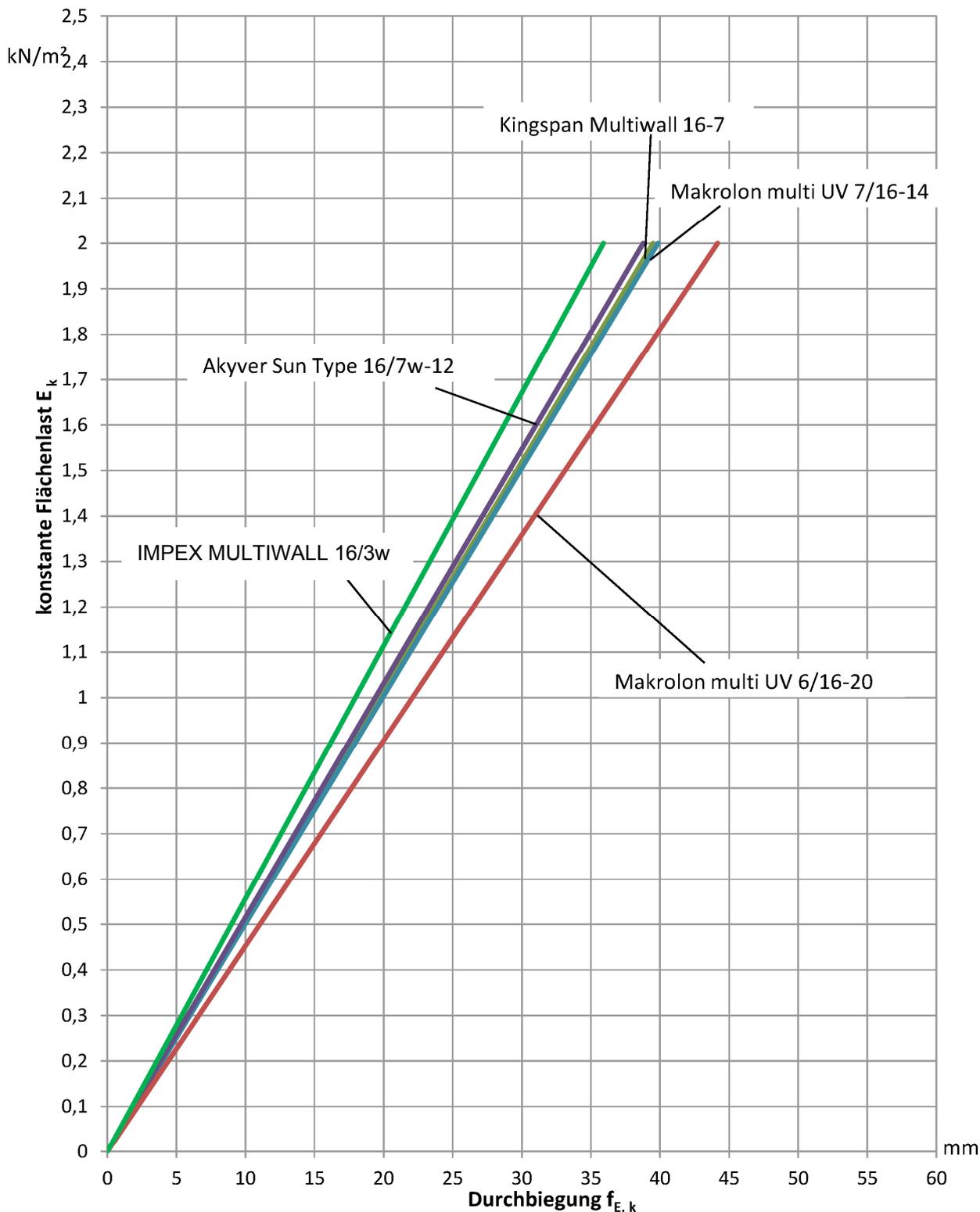


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 16 und PC 16 + 6mm PETG mit Stützweite 3,62m  
Diagramm 2-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.3

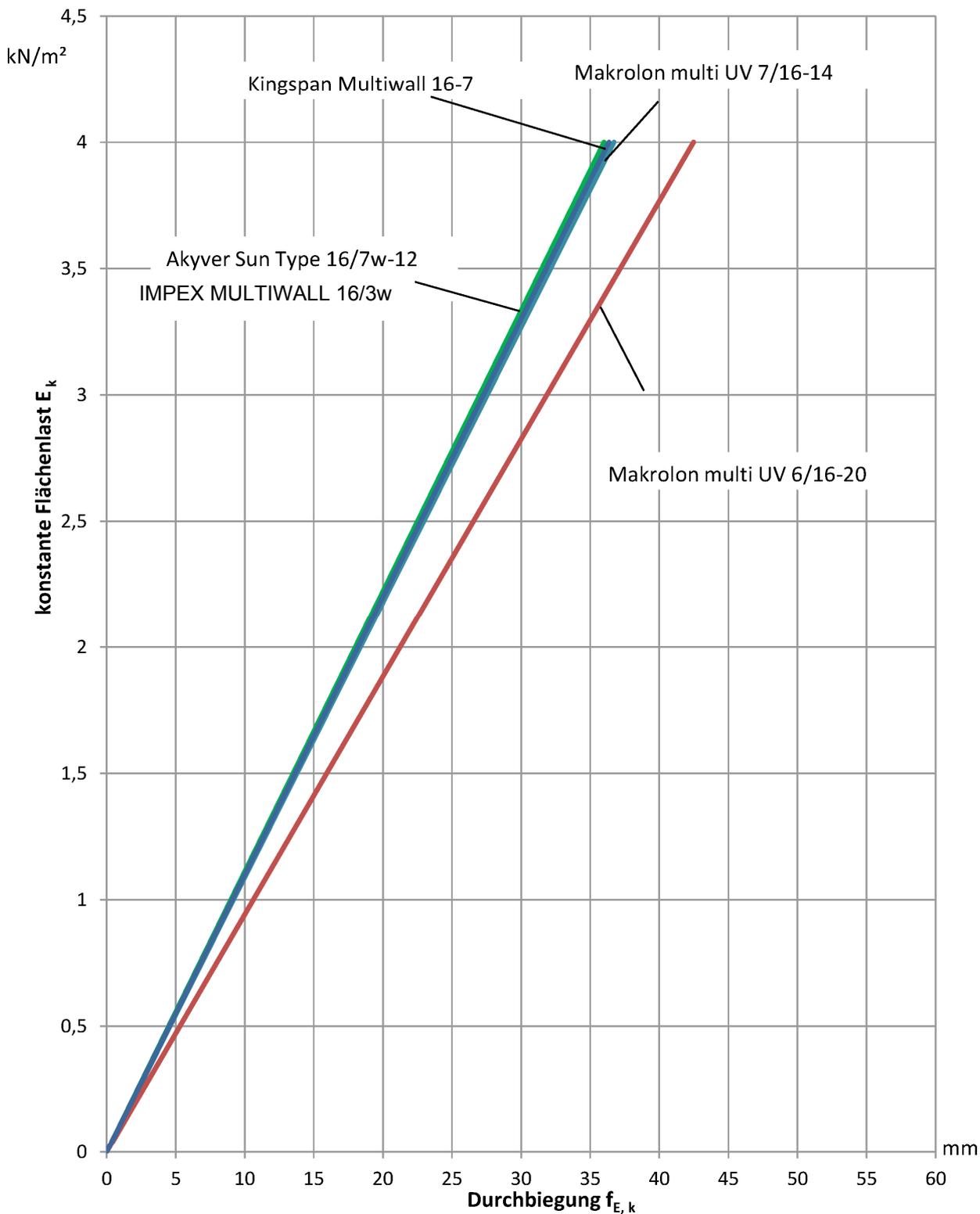


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckungsvariante PC 16 und PC 16 + 6mm PETG mit Stützweite 3,62m  
Diagramm 3-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

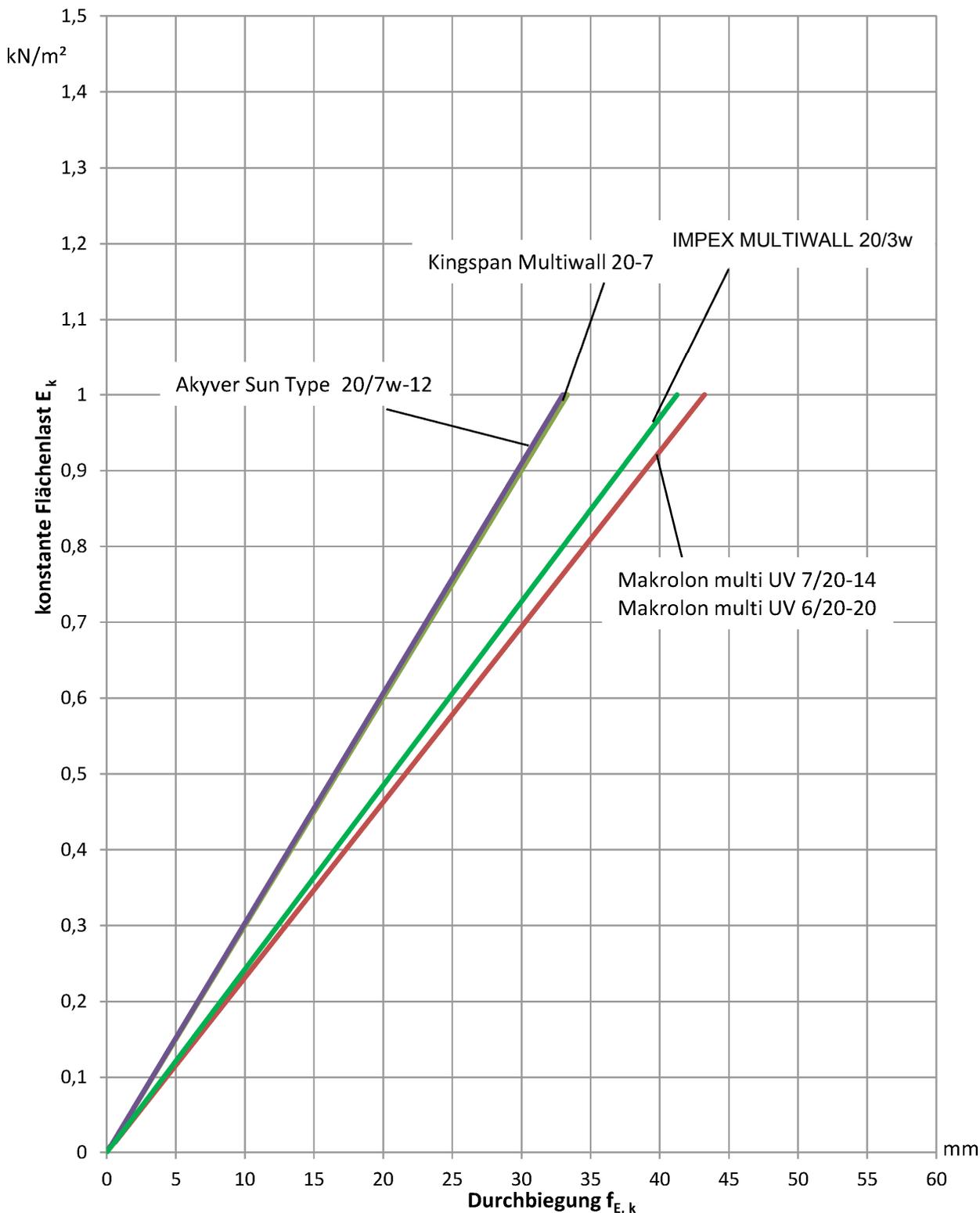
Anhang B 3.4



elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)  
Eindeckungsvariante PC 16 mit Stützweite 3,678m  
Diagramm 4-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.5

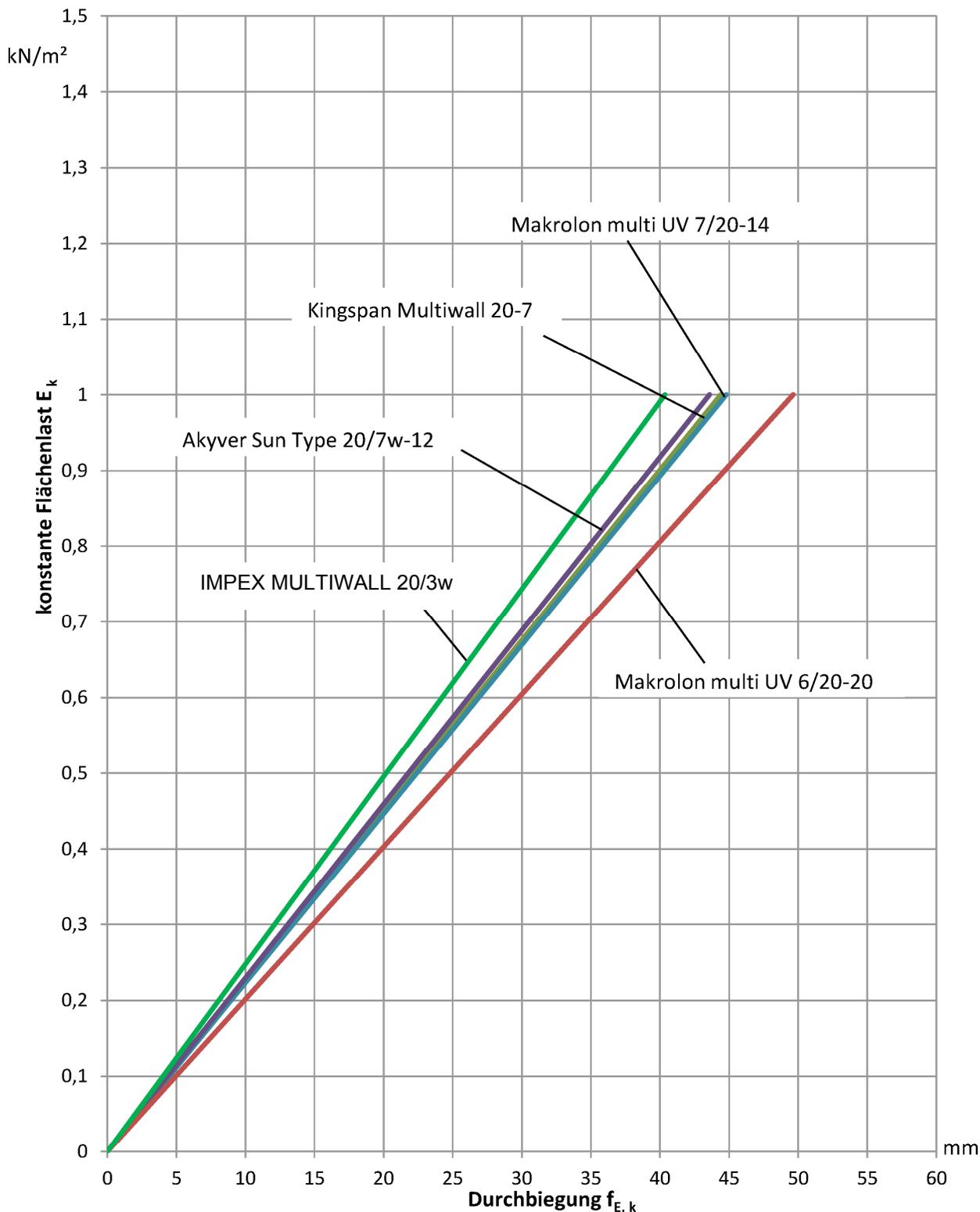


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 20 mit unendlicher Stützweite  
Diagramm 1-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.6

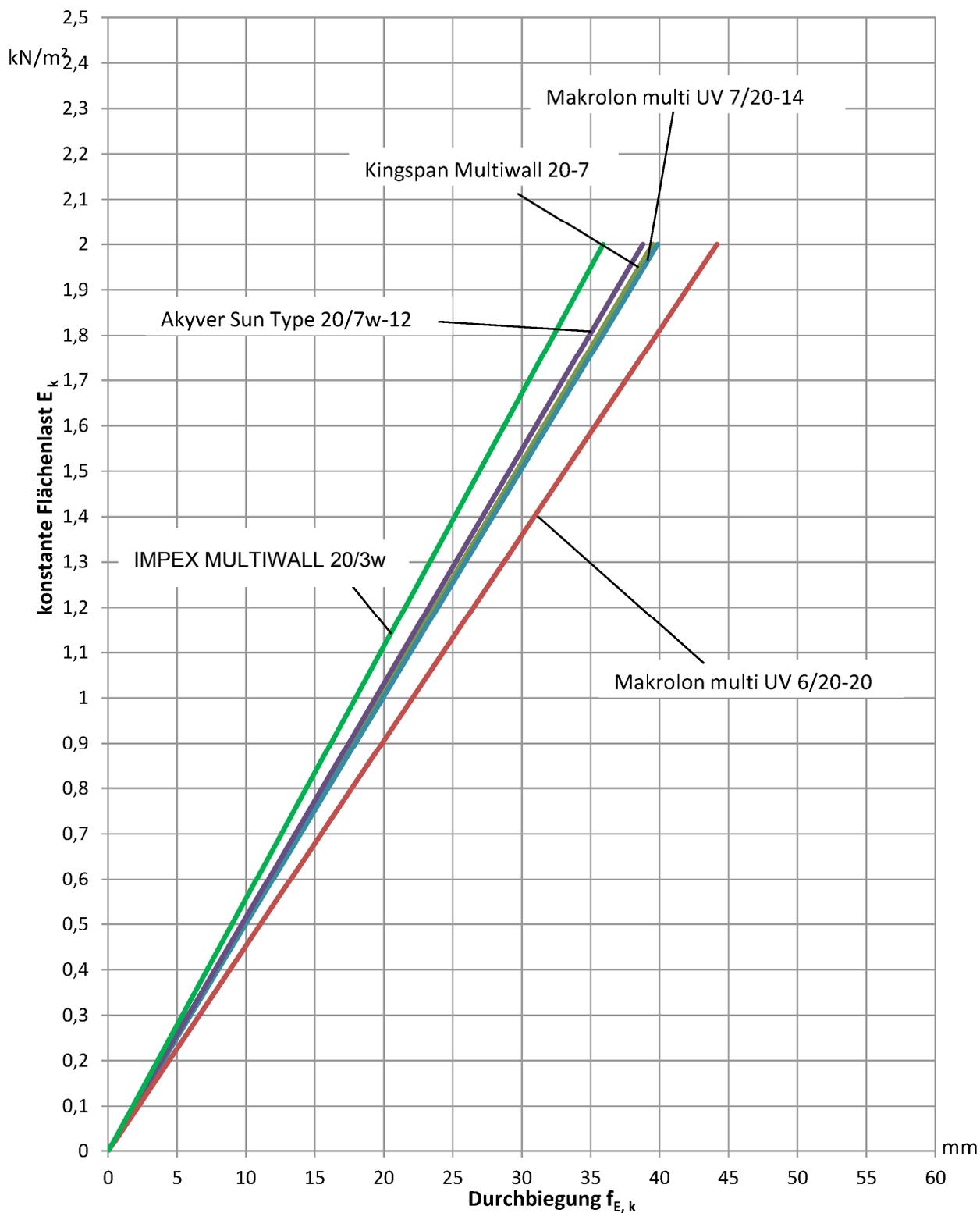


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 20 mit Stützweite 3,62m  
Diagramm 2-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.7

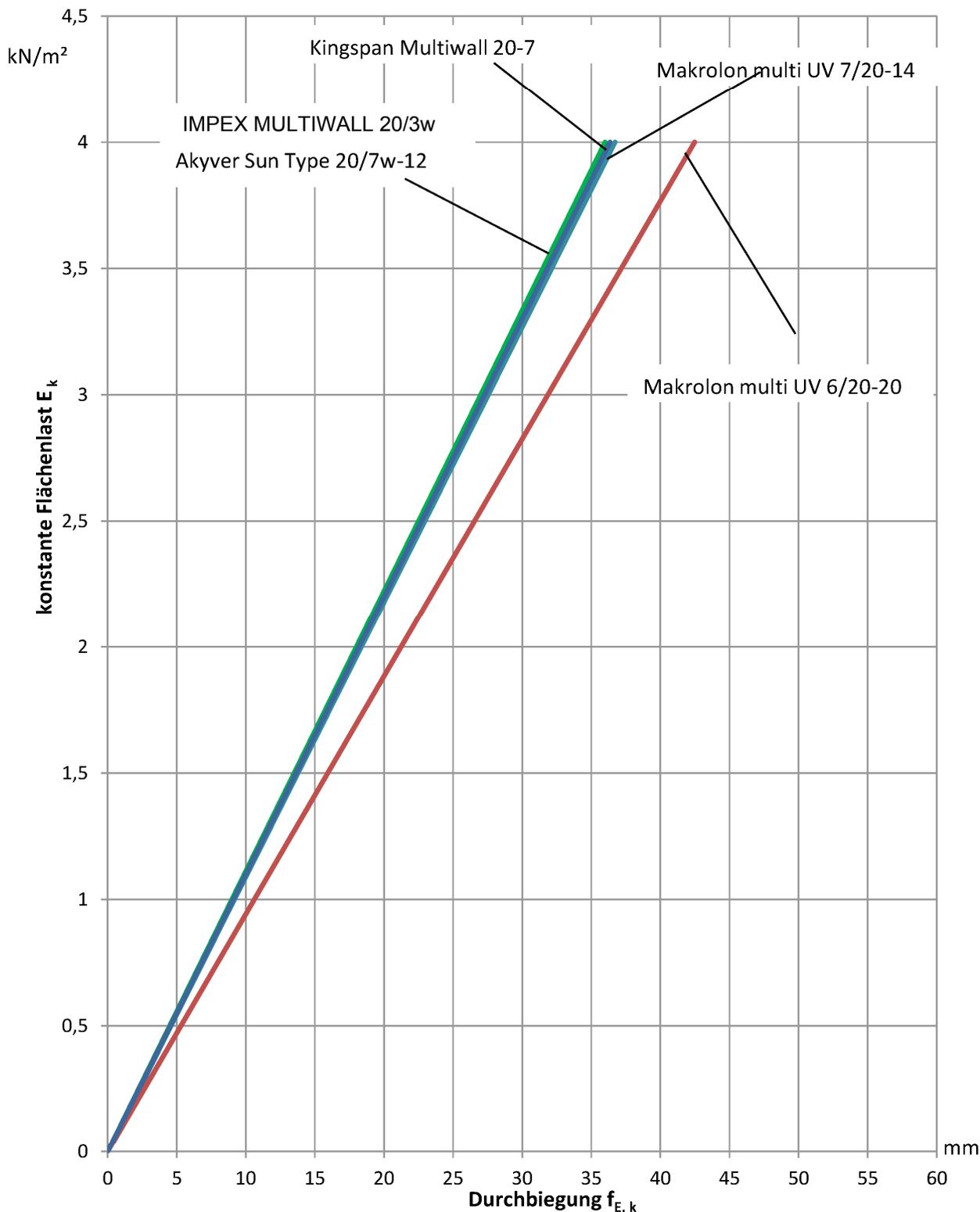


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckungsvariante PC 20 mit Stützweite 3,62m  
Diagramm 3-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.8

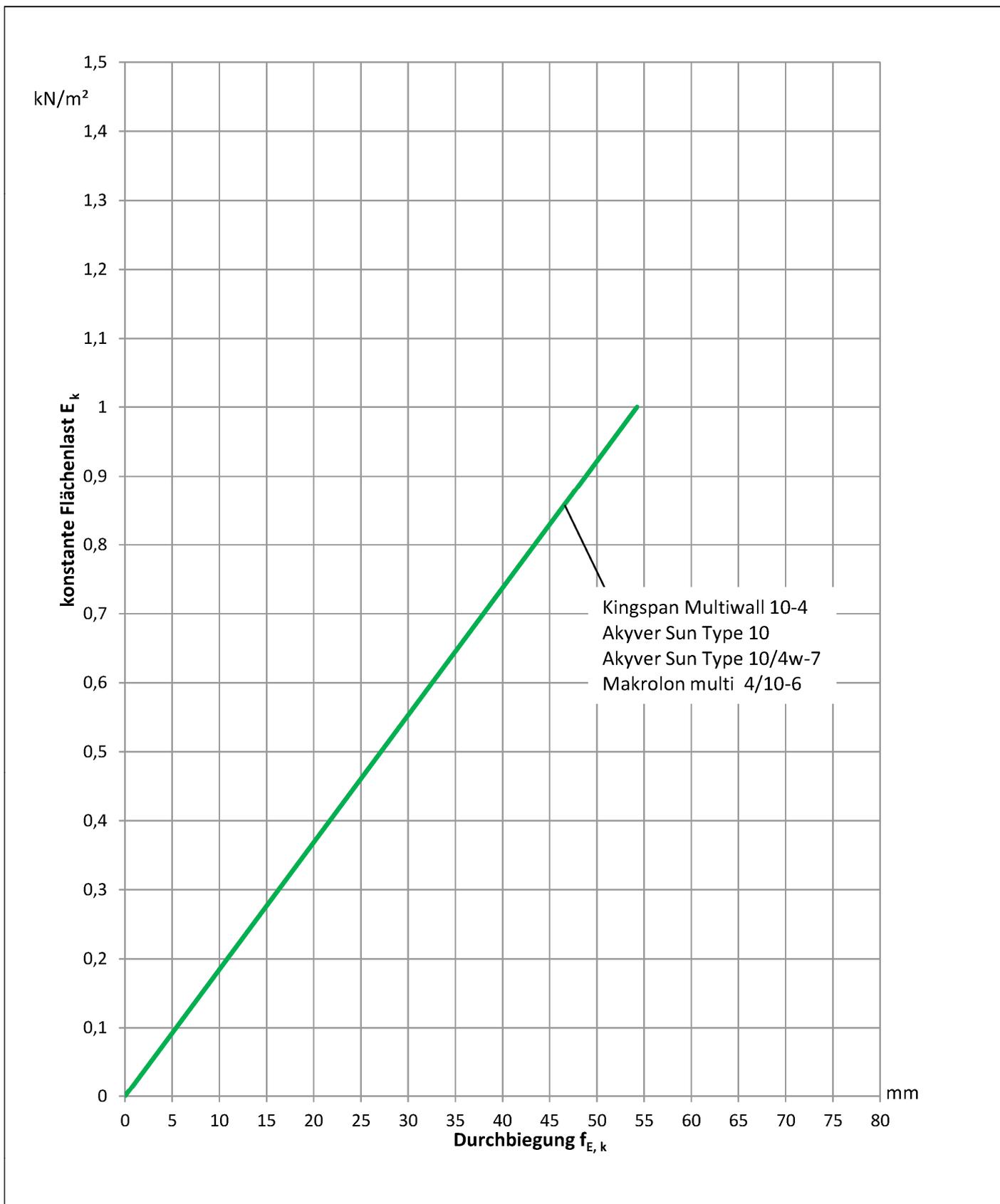


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckungsvariante PC 20 mit Stützweite 3,678m  
Diagramm 4-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.9

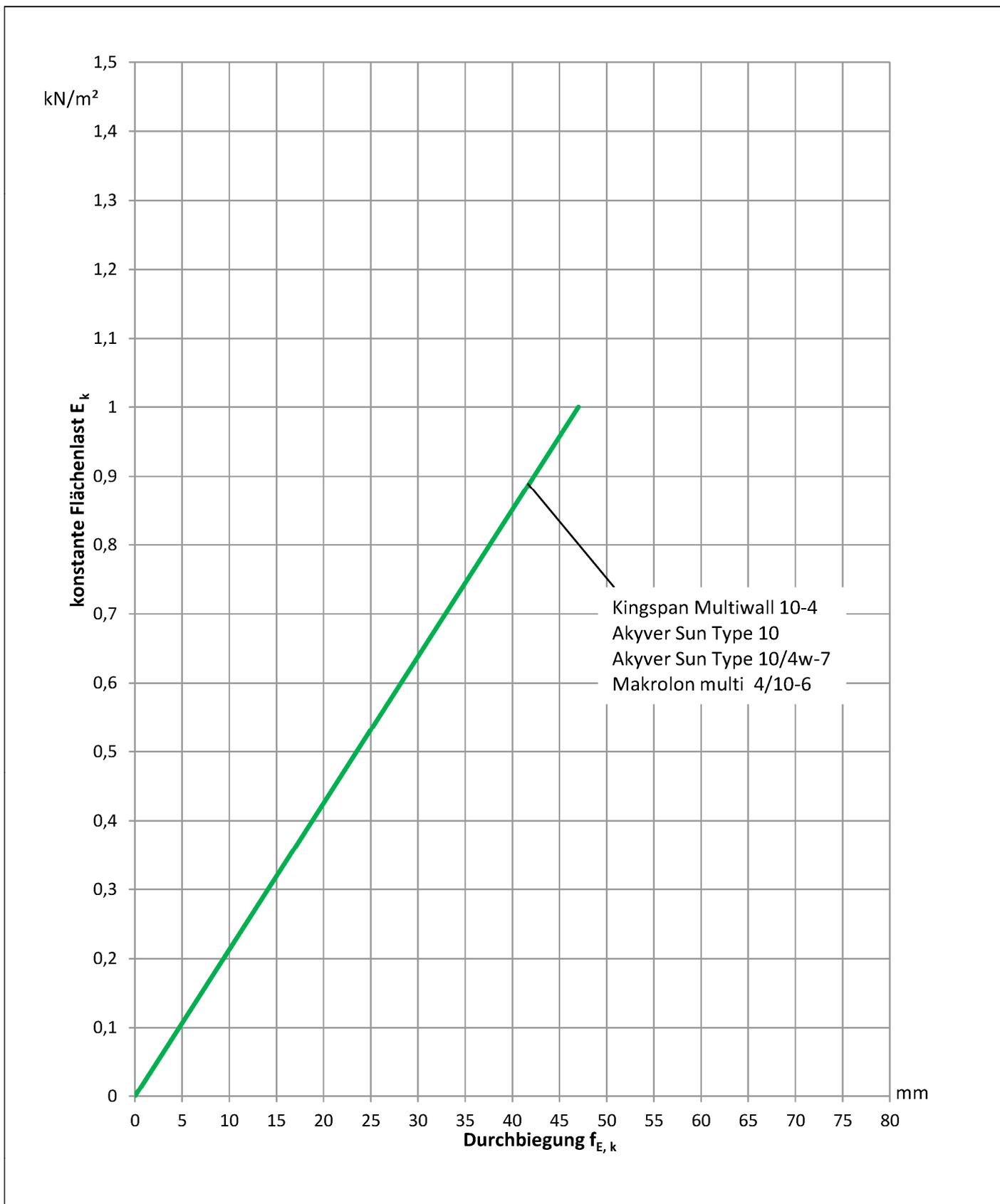


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 10+10 mit Stützweite 3,678 m  
Diagramm 1-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.10

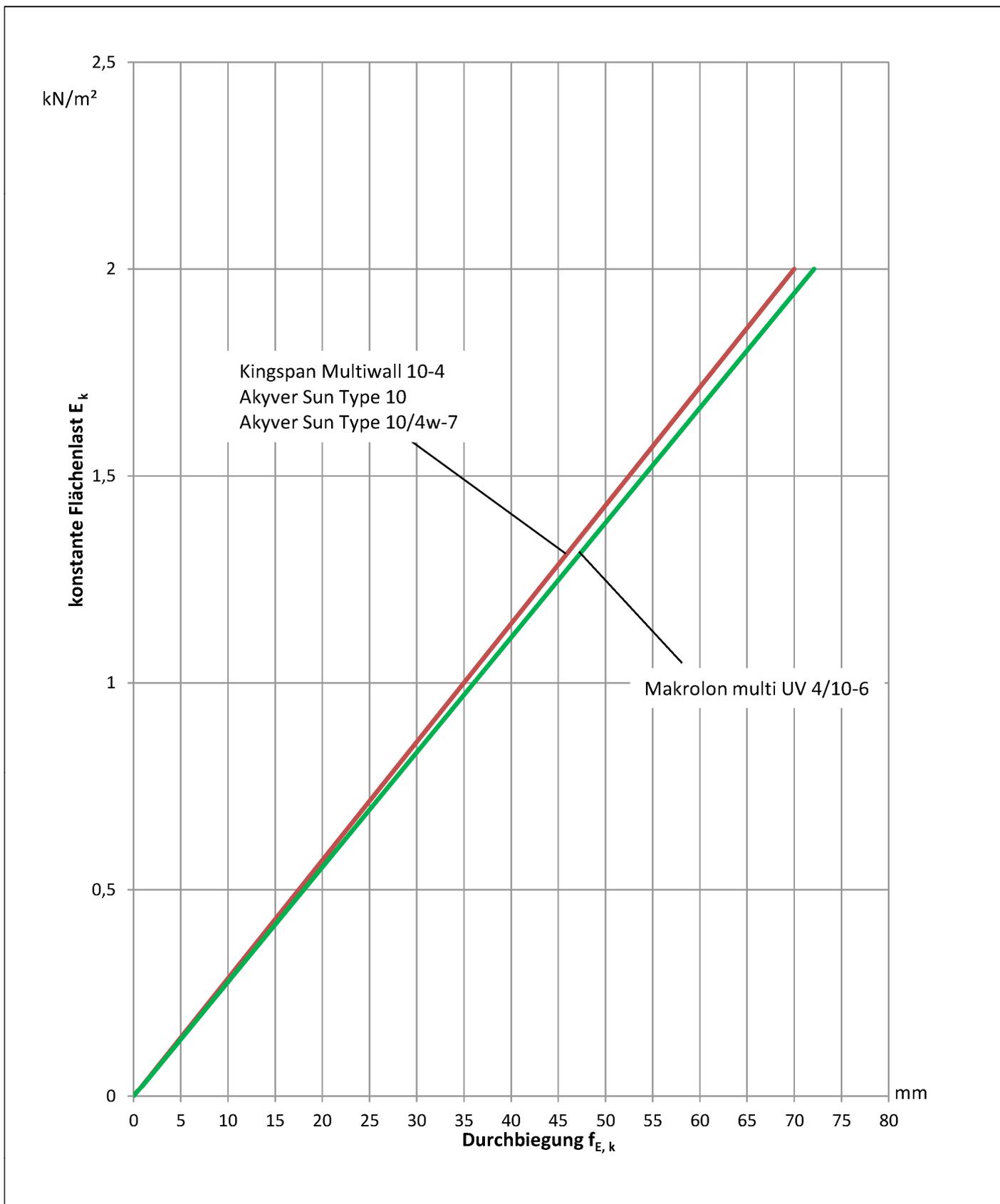


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 10+10 mit Stützweite 2,73 m  
Diagramm 1-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.11

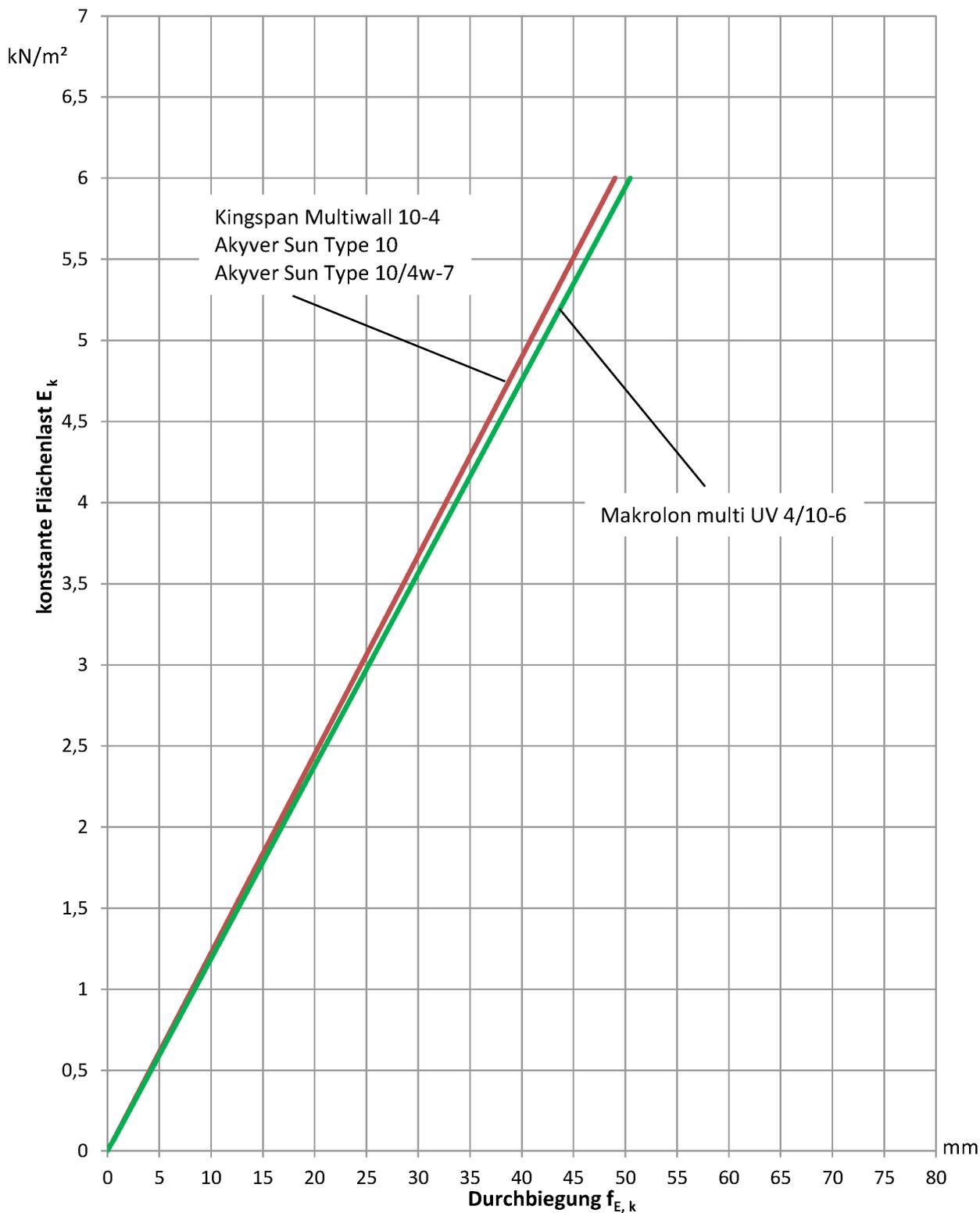


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 10+10 mit Stützweite 3,678 m  
Diagramm 2-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.12

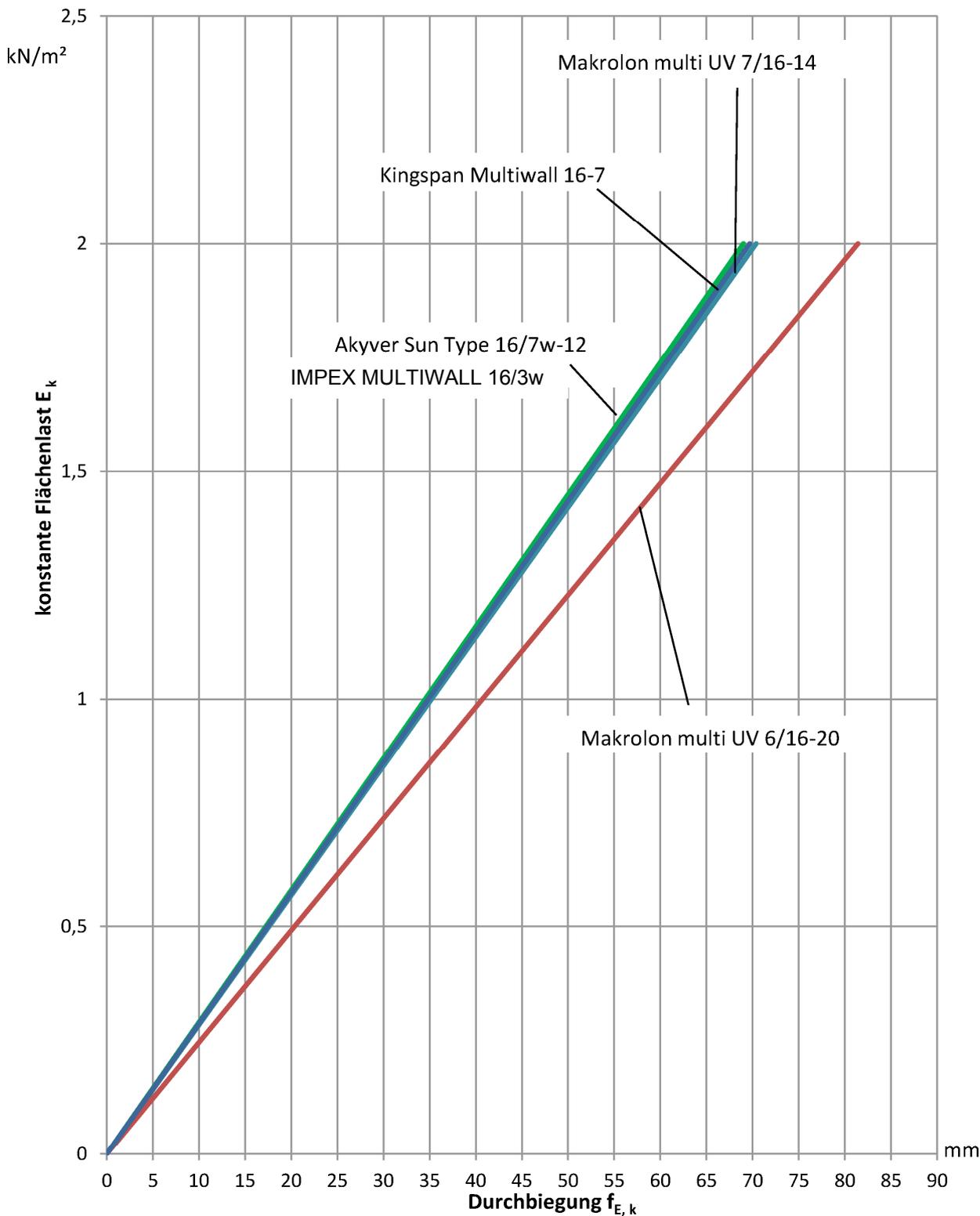


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 10+10 mit Stützweite 3,678 m  
Diagramm 4-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.13

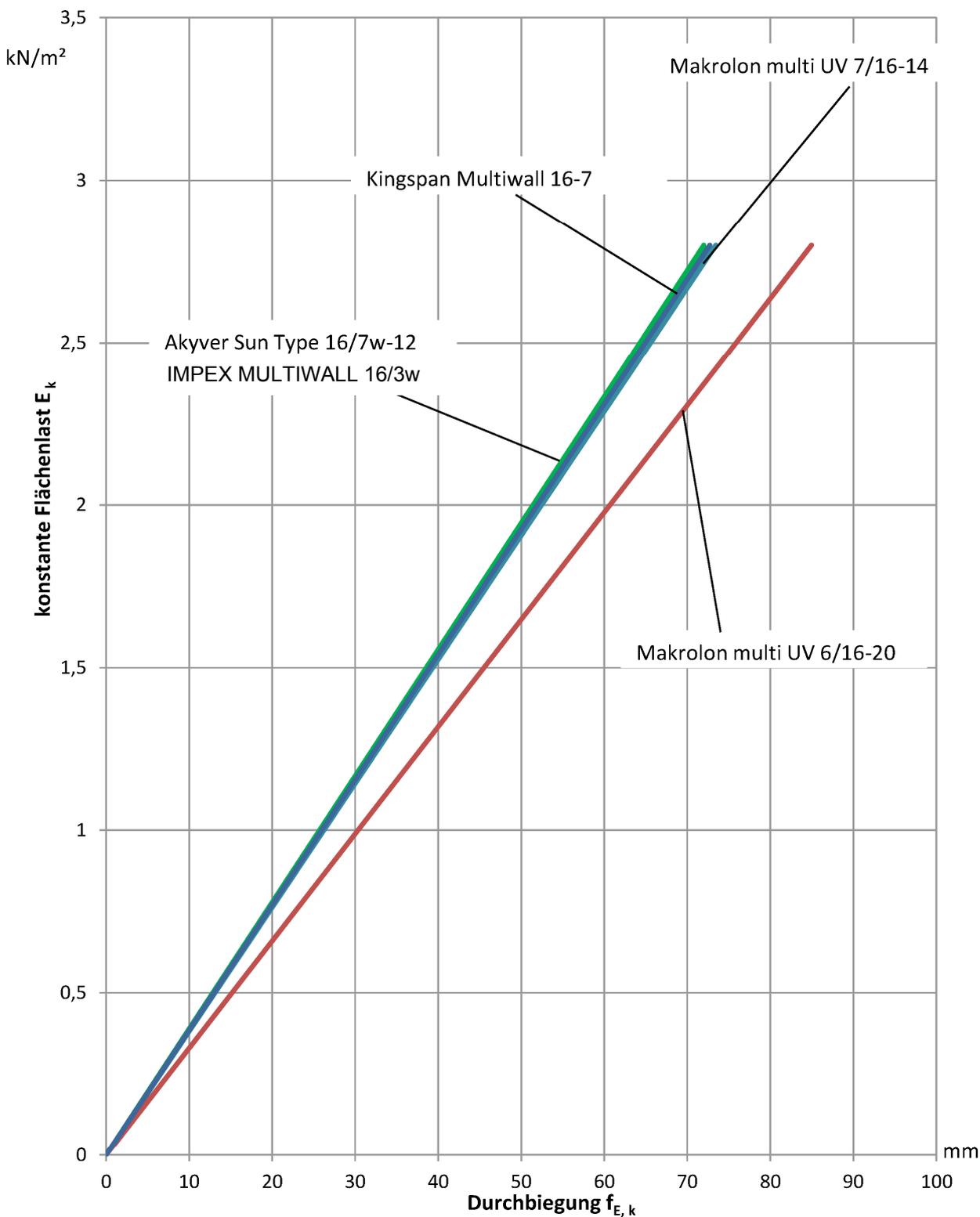


elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckungsvariante PC 16+16 mit Stützweite 3,678m  
Diagramm 1-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

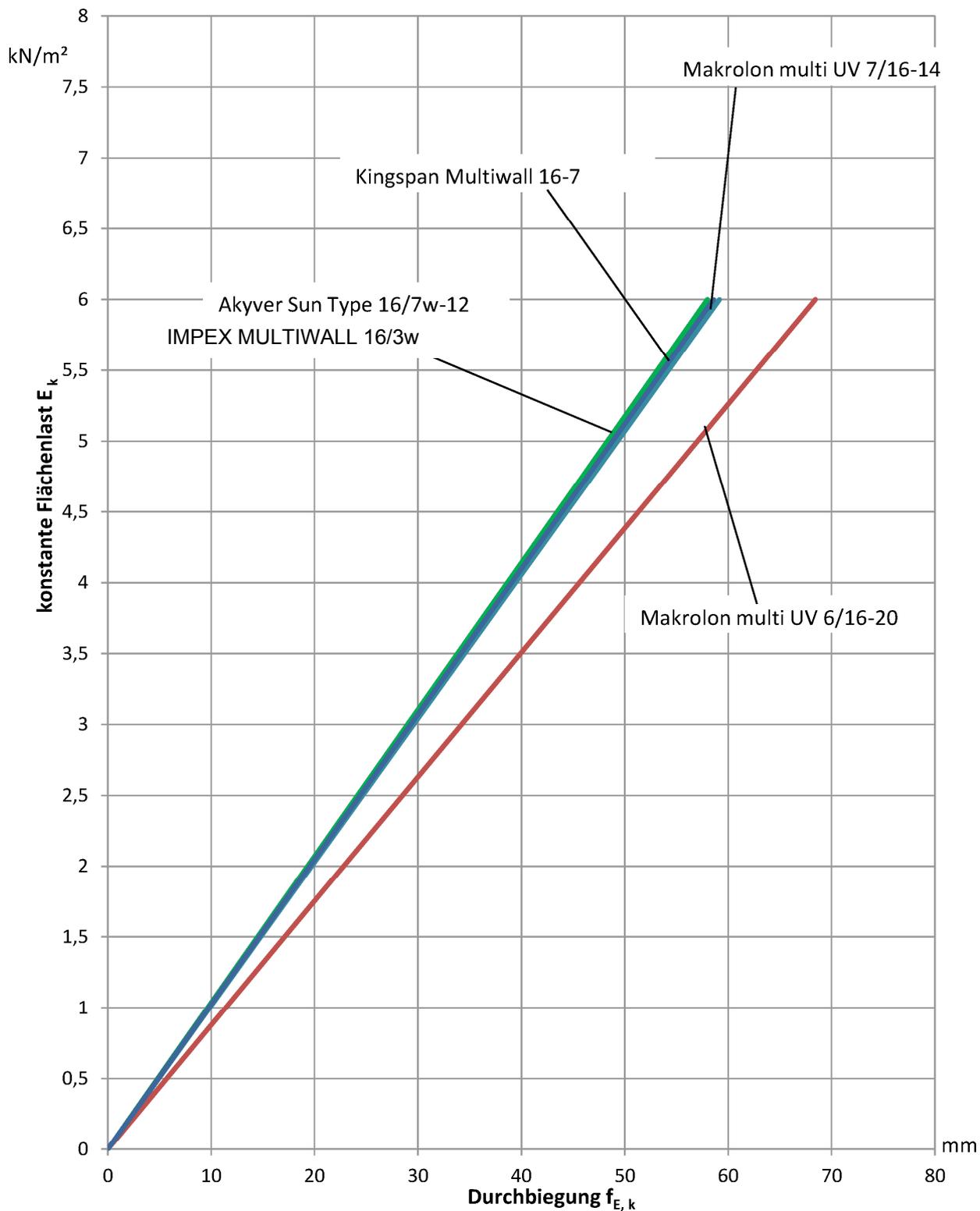
Anhang B 3.14



elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)  
Eindeckungsvariante PC 16+16 mit Stützweite 3,678m  
Diagramm 2-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.15

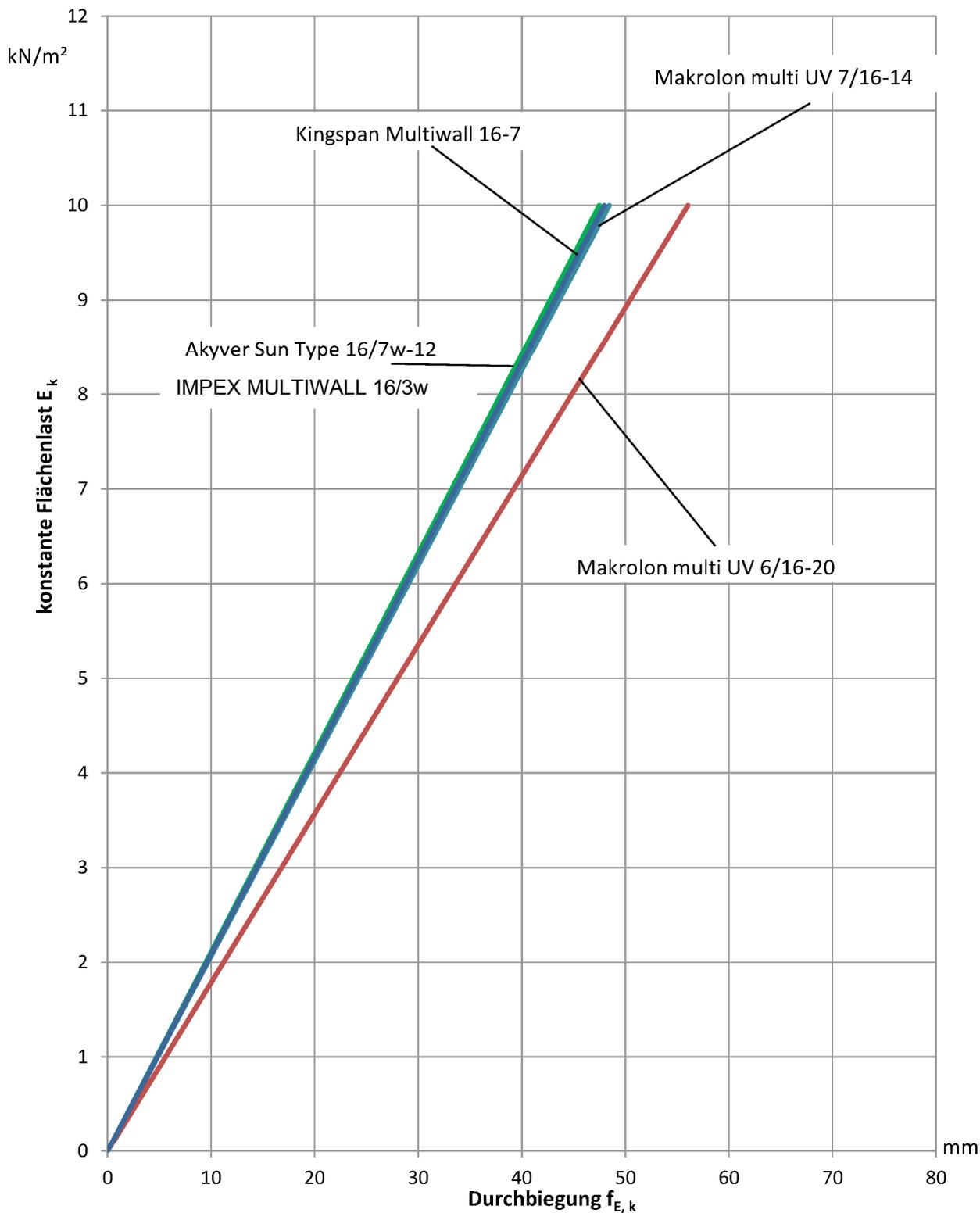


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckungsvariante PC 16+16 mit Stützweite 3,678m  
Diagramm 3-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

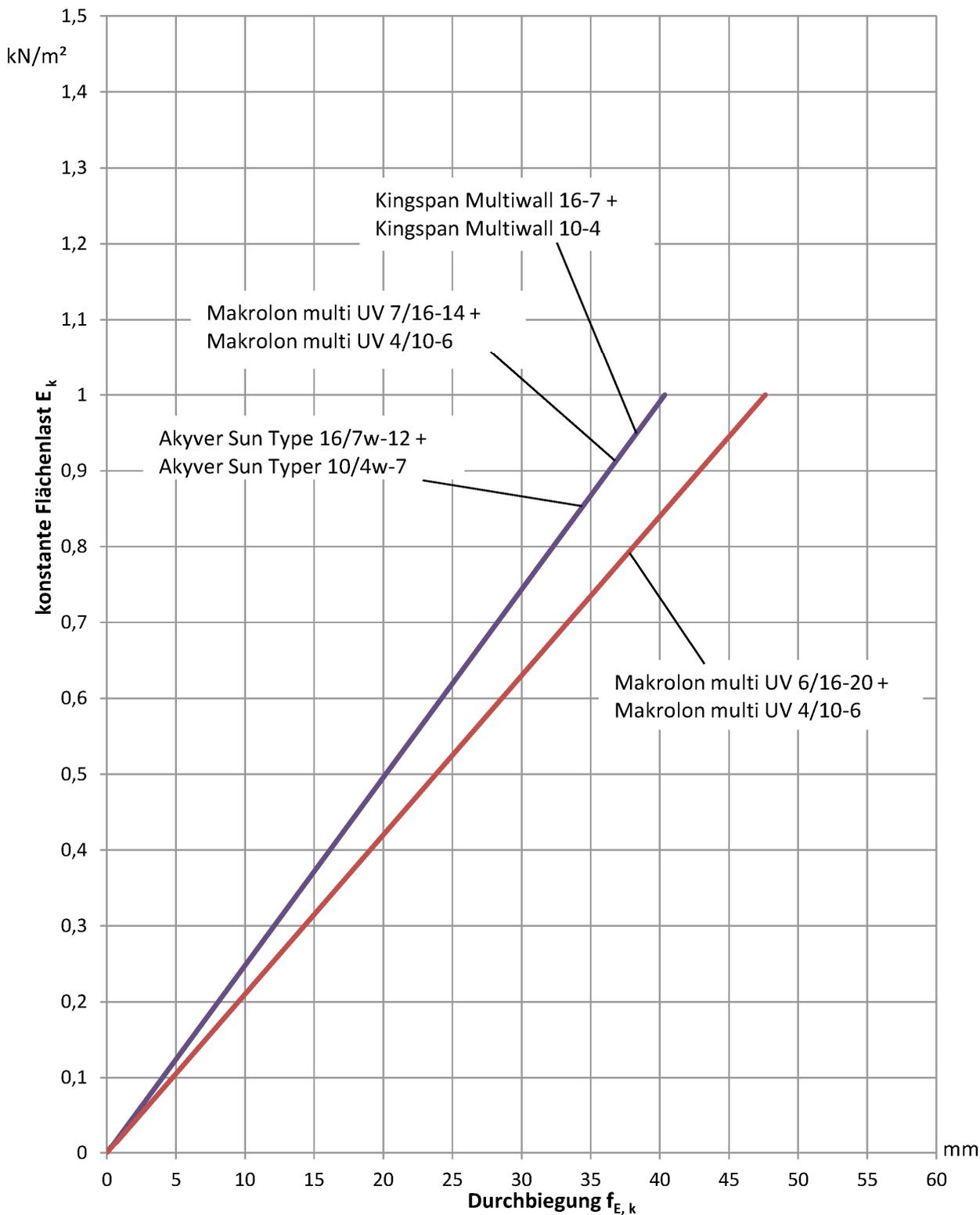
Anhang B 3.16



elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)  
Eindeckungsvariante PC 16+16 mit Stützweite 2,262m  
Diagramm 4-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.17

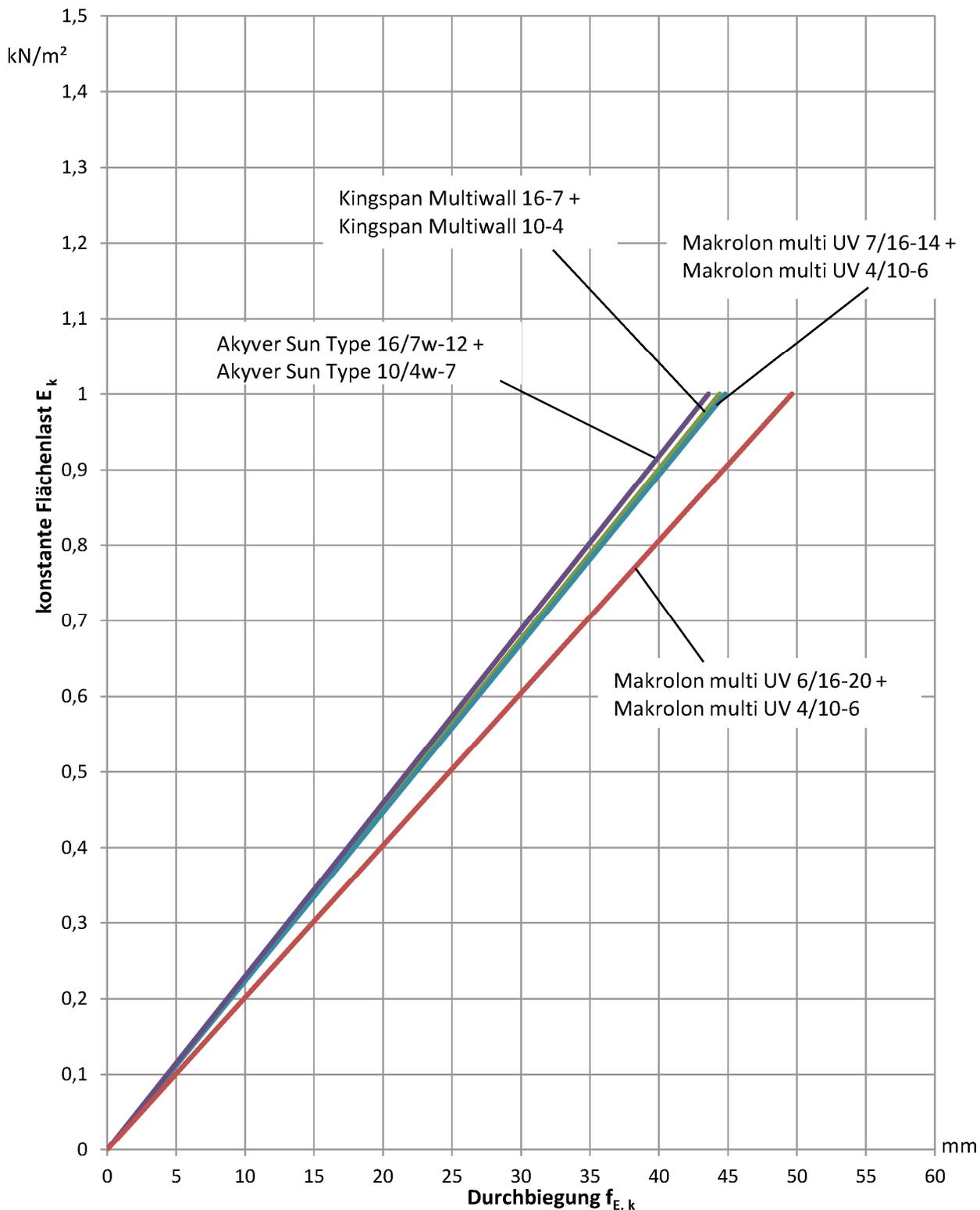


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckungsvariante PC 16+10 mit Stützweite 3,62m  
Diagramm 1-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.18

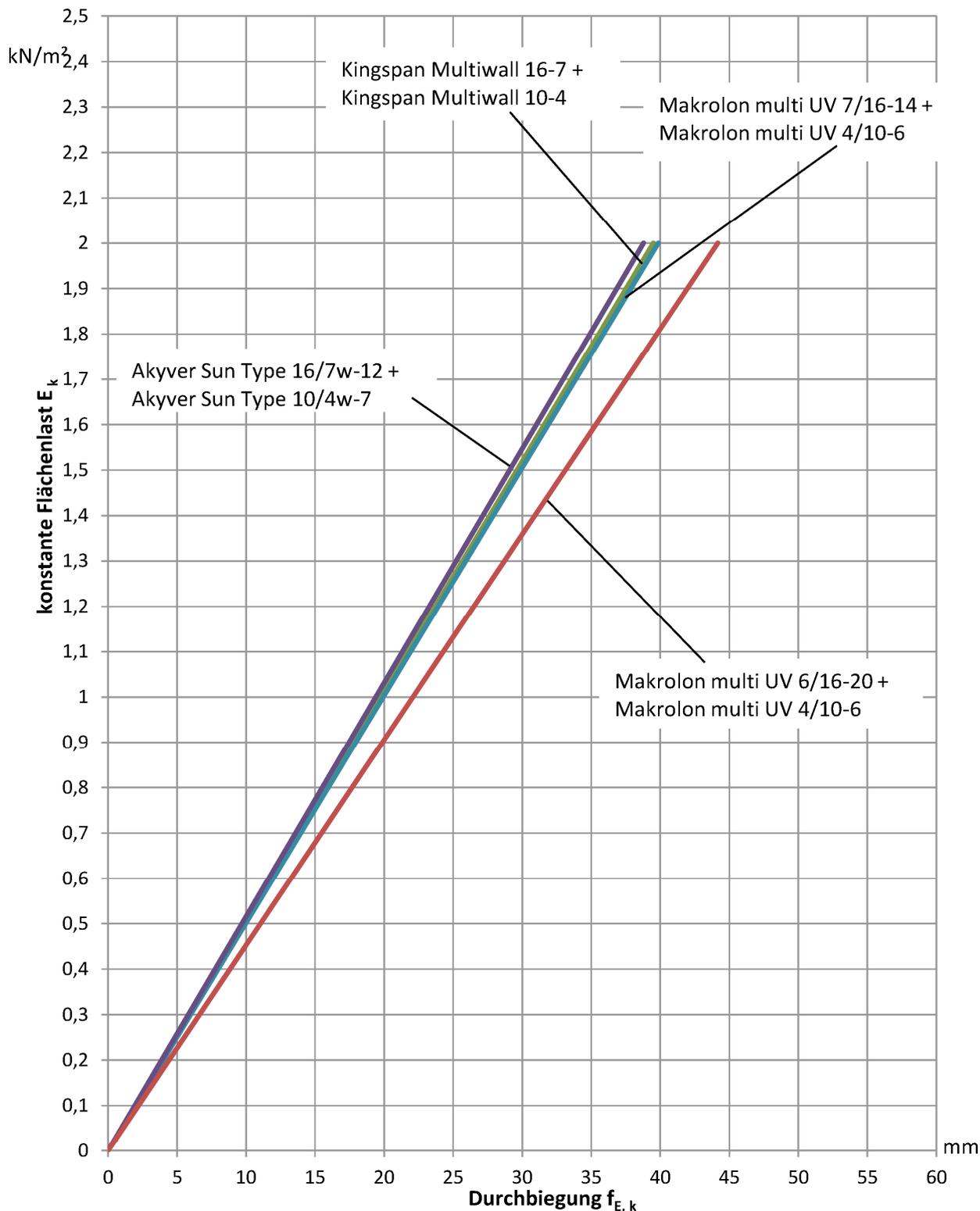


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckungsvariante PC 16+10 mit Stützweite 3,62m  
Diagramm 2-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.19

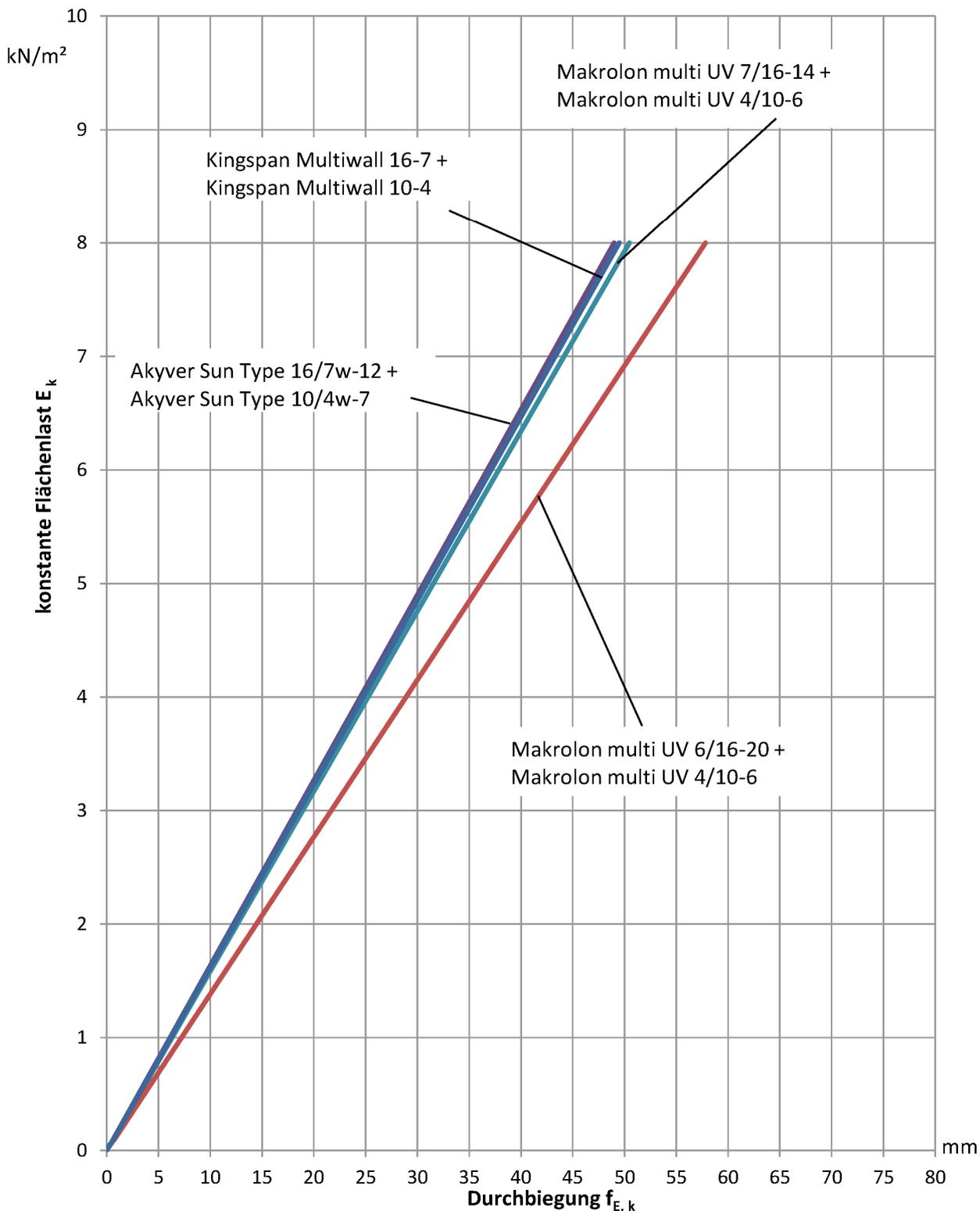


elektronische kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 16+10 mit Stützweite 3,62m  
Diagramm 3-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.20



elektronische Kopie der eta des dibt: eta-17/0484

Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)

Eindeckung PC 16+10 mit Stützweite 3,678m  
Diagramm 4-Feldsystem  
Charakteristische Werte, max. Durchbiegung in Feldmitte

Anhang B 3.21

**Essmann Lichtbandsystem eben  
(LB classic, LB basic, LB classic plus, LB plus)**

**Anhang C**

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

**C 1 Montage**

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

Vor Beginn der Montage des Dachbausystems ist die Unterkonstruktion auf Maßhaltigkeit zu untersuchen. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass die Grundrissfläche der Unterkonstruktion 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. Ausgenommen hiervon sind die Platten gemäß Anhang A 4.2, A 4.9 und A 4.14, die zur Verbesserung des U-Wertes mit Nanogel verfüllt werden dürfen.

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

Die Eindeckungen werden bei der Montage auf die vormontierten Tragprofile, Auflagerprofile und Firstauflagerwinkel aufgelegt. Über die Tragprofile werden die Abdeckprofile aufgelegt und mit den Auflagerprofilen verschraubt. Die Stegplatten werden an den Längsrändern über einem Tragprofil gestoßen; die Auflagerbreite muss dabei mindestens 20 mm ab dem letzten vollständigen Steg betragen. An den Auflagerprofilen am Kämpfer (Traufe) müssen die Stegplatten gemäß den Angaben des Anhangs A 2.2 verschieblich gehalten werden. Das Firstauflager wird gemäß Angaben der Anhänge A 2.3.7 (Satteldach) oder A 2.3.8 (Pulldach) ausgebildet.

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

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

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