

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

05.09.2017

Geschäftszeichen:

I 72-1.10.1-457/2

#### Zulassungsnummer:

**Z-10.1-457**

#### Geltungsdauer

vom: **5. September 2017**

bis: **5. September 2022**

#### Antragsteller:

**Technocon GmbH**  
Brienerstraße 186  
47533 Kleve

#### Zulassungsgegenstand:

**Lichtbandsysteme**

**"Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"**

**Typ "PC 10", "PC 10+16", "PC 16", "PC 16+4" und "PC 20"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und 31 Seiten Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 18. August 2011 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Zulassungsverfahren zum Zulassungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Zulassungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die Lichtbandsysteme

- "Technocon"
- "Cosmotron MK 1"
- "Havolight"
- Ventilight HVC 1610" und
- "Technolight"

der Typen "PC 10", "PC 10+16" "PC 16" und "PC 20" bestehen aus lichtdurchlässigen Stegplatten aus Polycarbonat (PC), die umlaufend in Aluminiumprofilen gelagert werden. Die Stegplatten sind 10 mm, 16 mm, oder 20 mm dick und haben eine maximalen Breite von 1,05 m bzw. 2,10 m. Sie liegen auf bogenförmigen Aluminiumprofilen (Tragprofilen), die parallel zu den Stegen der Platten angeordnet sind, auf und werden von Aluminiumprofilen (Abdeckprofilen) gegen Windsoglasten gehalten. Beim Lichtbandsystem Typ "PC 10+16" wird eine 16 mm dicke Stegplatte über der innen liegenden 10 mm dicken Stegplatte angeordnet.

Beim Lichtbandsystem Typ "PC 16+4" wird zusätzlich eine 4 mm dicke Massivplatte aus Polycarbonat (PC) über der 16 mm dicken Stegplatte angeordnet werden. Zur Stand-sicherheit des Lichtbandes dürfen nur die Stegplatten herangezogen werden.

Bei den Lichtbandsystemen der Typen "PC 10", "PC 16", "PC 16+4" und "PC 20" kann parallel und in äquidistantem Abstand zu den Randbögen ein weiteres Tragprofil als Mittelunterstützung angeordnet werden (Zweifeldsystem). Passstücke bis 500 mm Breite dürfen ohne Mittelunterstützung vorgesehen werden.

Beim Lichtbandsystem Typ "PC 10+16" werden die Stegplatten an den Längsrändern über einem Tragprofil ohne Mittelunterstützung gestoßen (Einfeldsystem).

Die Stegplatten dürfen nur an den Längsrändern jeweils über einem Tragprofil gestoßen werden. Die Tragprofile sowie die Unterkonstruktion sind nicht Gegenstand dieser allge-meinen bauaufsichtlichen Zulassung.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Lichtbandsysteme dürfen als Dach oder als Dachbelichtungsband für offene oder geschlossene Bauwerke verwendet werden.

Die Stegplatten dürfen zu beliebig langen Lichtbändern über rechteckigem Grundriss zusam-mengesetzt werden.

Die Stegplatten sind nicht betretbar. Sie sind mindestens normalentflammbar.

Die Lichtbandsysteme sind nicht widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach DIN 4102-7<sup>1</sup>.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte und die Bauart

#### 2.1 Allgemeines

Das Lichtbandsystem (die Bauart) und seine Komponenten (die Bauprodukte) müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

<sup>1</sup> DIN 4102-7:1998-7 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 7: Bedachungen  
Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-10.1-457

Seite 4 von 14 | 5. September 2017

2.2 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.2.1 **Stegplatten**

Folgende Stegplatten aus Polycarbonat (PC) nach der harmonisierten europäischen Norm DIN EN 16153<sup>2</sup> dürfen verwendet werden.

Tabelle 1

Hersteller	Handelsname	Höhe der Platte [mm]	Anhang
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 2/10-10.5	10	4.1
DS Smith Plastics France F – Kaysersberg	Akyver Sun Type 10/1700	10	4.2
DS Smith Plastics France F – Kaysersberg	Akyver Sun Type 10/4W-7	10	4.3
Koscon Industrial S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 4W 10	10	4.4
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 4/10-6	10	4.5
Dott. Gallina Srl I – La Loggia	Policarb 10mm 4W	10	4.6
SABIC Innovative Plastics B.V. NL – Bergen op Zoom	Lexan Thermoclear 2UV 10/5R 175	10	4.7
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 6/16-20	16	4.8
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 7/16-14	16	4.9
DS Smith Plastics France F – Kaysersberg	Akyver Sun Type 16/7W-12	16	4.10
Dott. Gallina Srl I – La Loggia	Policarb 16mm 6W-2800	16	4.11
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 7/20-14	20	4.12
DS Smith Plastics France F – Kaysersberg	Akyver Sun Type 20/7W-12	20	4.13
Koscon Industrial S.A. CH – Stabio	Macrolux LL 7W 20	20	4.14
Covestro AG D – Leverkusen	Makrolon multi UV 6/20-20	20	4.15

Die Stegplatten müssen mindestens die Anforderungen der Klasse E nach DIN EN 13501-1<sup>3</sup> erfüllen.

Zur Erreichung der Brandklassifizierung gemäß der CE-Kennzeichnung sind die hierzu durchgeführten Brandprüfungen zu beachten (Luftkanäle müssen verschlossen sein).

- <sup>2</sup> DIN EN 16153:2015-05 Lichtdurchlässige, flache Stegmehrfachplatten aus Polycarbonat (PC) für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 16153:2013+A1:2015
- <sup>3</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

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-10.1-457

Seite 5 von 14 | 5. September 2017

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

### 2.2.2 Optionale (vollflächige) Ergänzungen der Eindeckung

Massivplatte

Die 4 mm dicke Massivplatte "Makrolon UV" der Covestro AG Leverkusen, aus Polycarbonat (PC) mit einem Flächengewicht von 4,8 kg/m<sup>2</sup> oder gleichwertig nach der harmonisierten europäischen Norm DIN EN 16240<sup>4</sup> darf verwendet werden.

Die Massivplatten müssen mindestens die Anforderungen der Klasse E nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

### 2.2.3 Trag- und Abdeckprofile

Die Trag- und Abdeckprofile (s. Anlage 2.1) müssen aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T66 nach DIN EN 755-2<sup>5</sup> bestehen.

Die Abmessungen der Profile müssen den Angaben in der Anlage 3.1 entsprechen.

### 2.2.4 Einzelprofile am Auflager

Das Auflager am Kämpfer, rechtwinklig zu den Stegen der Platten, muss aus folgenden Einzelprofilen bestehen (siehe Anlage 2.2):

- Basisprofil

Das Basisprofil muss aus Aluminium EN AW - 6060, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 bestehen; die Abmessungen müssen den Angaben in Anlage 3.2 entsprechen.

- Scharnierprofil

Das Scharnierprofil muss aus Aluminium EN AW - 6060, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 bestehen; die Abmessungen müssen den Angaben in Anlage 3.2 entsprechen.

- Klemmprofile

Die Klemmprofile vom Typ "PC 10", "PC 10+16", "PC 16", "PC 16+4 und PC 20" müssen aus Aluminium EN AW - 6060, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 bestehen; die Abmessungen müssen den Angaben in Anlage 3.3 entsprechen.

### 2.2.5 Spannhaken

Die Spannhaken vom Typ "PC 10", "PC 10+16", "PC 16" und "PC 16+4 und PC 20" (siehe Anlage 2.2.2) müssen aus Aluminium EN AW - 6060 Zustand T66 nach DIN EN 755-2 bestehen; die Abmessungen müssen den Angaben in Anlage 3.3 entsprechen.

### 2.2.6 Verbindungsmittel

Die Verbindung zwischen Spannhaken und Tragprofil muss mit einer Schraube und Scheibe EJOT JB3 – 6,3 x 50, Werkstoff Nr. 1.4301, DIN EN 10088-2<sup>6</sup> gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4 Anlage 4.9 oder FS-Form BZ Inox ø 6,3 x 50, Werkstoff Nr. 1.4301, DIN EN 10088-2 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4 Anlage 4.25 ausgeführt werden (siehe Anlage 2.2.2).

Die Verbindung zwischen Spannhaken und Abdeckprofil muss mit Schrauben EJOT PT Typ DG ø 6,0 x 35 ausgeführt werden (siehe Anlage 2.2.2). Die Schrauben bestehen aus Werkstoff Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088.

4	DIN EN 16240:2014-03	Lichtdurchlässige, flache Massivplatten aus Polycarbonat (PC) für Innen- und Außenanwendungen an Dächern, Wänden und Decken - Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 16240:2013
5	DIN EN 755-2:2016-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile - Teil 2: Mechanische Eigenschaften
6	DIN EN 10088-2:2014-12	Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

### 2.2.7 Lichtbandsysteme

Das Lichtband muss aus Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.6 bestehen.

In Abhängigkeit des Typs und der zur Anwendung kommenden Stegplatten darf das Lichtband in folgenden Unterstützungssystemen ausgeführt werden:

Tabelle 2

Lichtbandsystem des Typs	Stegplatten gemäß Anlage	Unterstützungssysteme / Schnitte A-A, B-B und C-C gemäß Anlage	
		Einfeld	Zweifeld
"PC 10"	4.1 bis 4.7	2.1.1.1	2.1.2.1
"PC 16"	4.8 bis 4.11		
"PC 20"	4.12 bis 4.15		
"PC 10+16" (PC 10" innen/ unten – "PC 16" außen/ oben)	4.3 + 4.10 4.5 + 4.8 4.5 + 4.9 4.6 + 4.11	2.1.1.2	–
"PC 16 + 4"	4.8 bis 4.11 + Massivplatte gem. Abschn. 2.2.2	2.1.1.3	2.1.2.2

## 2.3 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Die Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.6 sind werkseitig herzustellen.

Die Trag- und Abdeckprofile sind zueinander passend durch Kaltverformung kreisförmig vorzubiegen. Als Krümmungsradien "R" müssen die in Abschnitt 3.1.3 angegebenen Werte eingehalten werden.

### 2.3.2 Transport und Lagerung

Alle für das Lichtbandsystem eines Bauvorhabens erforderlichen Komponenten nach Abschnitt 2.2 sind vom Antragsteller zu liefern bzw. liefern zu lassen. Transport und Lagerung der Komponenten des Lichtbandsystems dürfen nur nach Anleitung des Antragstellers erfolgen.

### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Komponenten gemäß Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.6 oder deren Verpackung oder deren Lieferschein müssen vom jeweiligen Antragsteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

Ist der Antragsteller des Lichtbandsystems nicht auch Hersteller der Komponenten, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für das Lichtband verwendeten Komponenten einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle unterliegen.

### 2.4.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Komponenten nach Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.5 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

### 2.4.3 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Komponenten verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Komponenten den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Handelsname der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Komponente bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

Die Materialien zur Herstellung der Bauteile nach Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.5 sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat der Verarbeiter sich vom Hersteller durch ein Werkzeugeignis gemäß DIN EN 10204<sup>7</sup> bestätigen zu lassen, dass die gelieferten Baustoffe mit den in Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.5 geforderten Baustoffen übereinstimmen.

Der Hersteller der Aluminium- und EPDM-Bauteile muss mindestens dreimal arbeitstäglich die Einhaltung der in den Anlagen angegebenen Abmessungen kontrollieren.

### 2.4.4 Erstprüfung der Komponenten durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Abschnitt 2.2.3 bis 2.2.5 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Standsicherheitsnachweis

##### 3.1.1 Allgemeines

Die Ausführung und Anordnung der Stegplatten nach Abschnitt 2.2.1 im Lichtbandsystem muss entsprechend Abschnitt 2.2.7 und den Anlagen 1 bis 4 erfolgen. Die Angaben zur Ausführung (siehe Abschnitt 4) sind einzuhalten.

Sofern in den folgenden Abschnitten nichts anderes bestimmt ist, sind alle erforderlichen statischen Nachweise auf der Grundlage der bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>8</sup> zu führen.

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

Der Nachweis der Aluminiumkonstruktion, bestehend aus dem Tragprofil, dem Abdeckprofil, den Auflagerprofilen und dem Spannhaken, deren Befestigung sowie der Unterkonstruktion sind im Einzelfall zu führen. Dabei ist für den Nachweis der Tragprofile als Mittelaufleger (Anlage 2.1.2, Schnitt C-C) die Durchlaufwirkung der Stegplatten bei der Lastermittlung mit dem Faktor 1,25 (Zweifeld-System) anzusetzen.

Die Auflager der Tragprofile (Anlage 1) müssen gegen horizontale Verschiebung ausreichend ausgesteift sein; andernfalls ist die Verschiebung der Auflager bei der Bogenberechnung zu berücksichtigen.

Längenänderungen aus Temperatur sind im Einzelfall zu beurteilen.

Die Stegplatten dürfen nicht zur Aussteifung der Aluminiumkonstruktion herangezogen werden. Die Randbögen müssen gegenüber Windlasten standsicher sein.

Werden an das Lichtbandsystem Anforderungen zur Durchsturzicherung gestellt, sind weitere Nachweise erforderlich.

##### 3.1.2 Bemessungswerte der Einwirkungen, $E_d$ für die Nachweise im GZT und im GZG

Die charakteristischen Werte der Einwirkungen  $E_k$ , die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  und die Beiwerte  $\psi$  sind den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu entnehmen; die Einwirkung aus Eigenlast der Stegplatten darf für die Nachweise des Lichtbandsystems vernachlässigt werden. Nutzlasten sind nicht zugelassen.

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.  $C_t$ .

<sup>8</sup>

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

Für die im Sommerlastfall zu berücksichtigenden Auswirkungen aus Wind und Temperatur darf der in DIN EN 1990/NA<sup>9</sup> definierte  $\psi$ -Beiwert angesetzt werden. Bei der Bemessungssituation in der der Wind als dominierende veränderliche Einwirkung angesetzt wird, darf der  $\psi$ -Beiwert beim Bemessungswert des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (siehe Abschnitt 3.1.3) berücksichtigt werden.

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

Tabelle 3

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

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

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

Der Böengeschwindigkeitsdruck  $q_p(z_e)$  ist den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu entnehmen.

Der Beiwert  $c_p$  ist entsprechend der Lage und der Art der Überdachung zu wählen. Für geschlossene Gebäude, bei denen das Lichtband im Bereich H, I oder N nach DIN EN 1991-1-4:2010-12<sup>10</sup>, Abschnitt 7.2.3 bis 7.2.7 eingebaut ist, beträgt der Außendruckbeiwert  $c_{pe} = -0,7$ .

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

Wird von den genannten Bedingungen abgewichen oder wird das Lichtband in den Bereichen F, G, L oder M nach DIN EN 1991-1-4:2010-12, Abschnitt 7.2.3 bis 7.2.7 eingesetzt, so sind die Nachweise mit den speziellen bzw. höheren Belastungen zu führen.

### 3.1.3 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  $\gamma_M$ , des Einflussfaktors für Medieneinfluss  $C_u$  und des Einflussfaktors für Temperatur  $C_\theta$  wie folgt:

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

<sup>9</sup> DIN EN 1990/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-10.1-457

Seite 10 von 14 | 5. September 2017

Folgende Materialsicherheitsbeiwerte und folgende Einflussfaktoren sind anzusetzen:

Tabelle 4

Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_{MR}$	(bis Schadensfolgeklasse CC 2 nach EN 1990)	1,30
Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_{MC}$		1,13
Einflussfaktor für Medieneinfluss und Alterung $C_u$		1,10
Einflussfaktor für Temperatur $C_\theta$	im Sommer	1,20
	Im Winter	1,00

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  $C_e' = 1 + \psi \cdot (C_\theta - 1,0)$  angesetzt werden. Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$  und  $C_k$  sind in Abhängigkeit der Stegplatten und der Beanspruchungsrichtung folgenden Tabellen zu entnehmen:

Tabelle 5

Typ "PC 10" – Anhang 4.1 – 4.7

Stegplatten gemäß Anhang	Krümmungsradius R [m]	System	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
			Auflast		abhebende Last	
			$R_k$	$C_k$	$R_k$	$C_k$
4.1 Makrolon multi UV 2/10-10,5	1,50 ≤ R ≤ 2,70	1-Feld	2,35	2,35	2,17	2,17
		2-Feld	2,84	2,80		
4.2 Akyver Sun Type 10/1700		1-Feld	2,35	2,35	2,06	2,06
		2-Feld	2,84	2,80		
4.3 Akyver Sun Type 10/4W-7		1-Feld	2,35	2,35	2,17	2,17
		2-Feld	2,84	2,80		
4.4 Macrolux LL 4W 10		1-Feld	2,26	2,26	2,03	2,03
		2-Feld	2,84	2,80		
4.5 Makrolon Multi UV 4/10-6	1,50 ≤ R ≤ 2,70	1-Feld	2,35	2,35	2,18	2,18
		2-Feld	2,84	2,80		
4.6 Policarb 10 mm 4 Pareti		1-Feld	2,35	2,35	2,15	2,15
		2-Feld	2,84	2,80		
4.7 Lexan Thermoclear 2UV 10/5R 175		1-Feld	2,35	2,35	2,25	2,25
		2-Feld	2,84	2,80		

Tabelle 6

Typ "PC 10+16" – Anhang 4.3 + 4.10, 4.5 + 4.8/ 4.9 und 4.6 + 4.11

Stegplatten gemäß Anhang	Krümmungs- radius R [m]	System	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
			Auflast		abhebende Last	
			R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
4.3: Akyver Sun Type 10/4W-7 + 4.10: Akyver Sun Type 16/7W-12	2,40 ≤ R ≤ 4,26	1-Feld	3,75	2,24	2,55	2,55
4.5: Makrolon Multi UV 4/10-6 + 4.8: Makrolon multi UV 6/16-20		1-Feld	3,65	2,18	2,38	2,38
4.5: Makrolon Multi UV 4/10-6 + 4.9: Makrolon multi UV 7/16-14		1-Feld	3,61	2,15	2,46	2,46
4.6: Policarb 10mm 4W + 4.11: Policarb 16mm 6W-2800		1-Feld	4,12	2,46	2,55	2,55

Tabelle 7

Typ "PC 16" – Anhang 4.8 – 4.11 (gilt auch für Typ "PC 16 + 4")

Stegplatten gemäß Anhang	Krümmungs- radius R [m]	System	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
			Auflast		abhebende Last	
			R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
4.8 Makrolon multi UV 6/16-20	2,40 ≤ R ≤ 4,26	1-Feld	2,00	1,62	1,90	1,90
		2-Feld	2,78	2,53		
4.9 Makrolon multi UV 7/16-14		1-Feld	1,98	1,60	1,96	1,96
		2-Feld	2,74	2,50		
4.10 Akyver Sun Type 16/7W-12		1-Feld	2,05	1,66	2,04	2,04
		2-Feld	2,85	2,60		
4.11 Policarb 16mm 7W-2800	1-Feld	2,19	1,87	2,22	2,22	
	2-Feld	3,25	2,89			

Tabelle 8

Typ "PC 20" – Anhang 4.12 – 4.15

Stegplatten gemäß Anhang	Krümmungs- radius R [m]	System	charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes [kN/m <sup>2</sup> ]			
			Auflast		abhebende Last	
			R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>	R <sub>k</sub>	C <sub>k</sub>
4.12 Makrolon multi UV 7/20-14	3,00 ≤ R ≤ 4,26	1-Feld	1,98	1,60	1,96	1,96
		2-Feld	2,74	2,50		
4.13 Akyver Sun Type 20/7W-12		1-Feld	2,05	1,66	2,04	2,04
		2-Feld	2,85	2,60		
4.14 Macrolux LL 7W 20		1-Feld	1,98	1,60	1,96	1,96
		2-Feld	2,74	2,50		
4.15 Makrolon multi UV 6/20-20	1-Feld	2,00	1,63	1,90	1,90	
	2-Feld	2,78	2,53			

Für die Verbindung zwischen Abdeckprofil und Spannhaken darf für zwei Schrauben folgender Bemessungswert der Zugkraft angesetzt werden:

$$F_d = 7,2 \text{ kN}$$

### 3.2 Brandschutz

Die Stegplatten sind mindestens normalentflammbar.

Das Lichtbandsystem ist nicht widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach DIN 4102-7<sup>11</sup> (harte Bedachung).

### 3.3 Wärmeschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2<sup>12</sup>.

### 3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes gilt DIN 4109-1<sup>13</sup>

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Die Lichtbandsysteme dürfen nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben.

Die Stegplatten sind nicht betretbar.

Die Lichtbandsysteme dürfen zu Montagezwecken von Einzelpersonen nur mit Hilfe von quer zur Spannrichtung über den Aluminium-Tragprofilen verlegten Laufbohlen betreten werden.

Können die Lichtbandsysteme planmäßig mit chemischen Substanzen in Kontakt kommen, so ist die Beständigkeit der Stegplatten gegen die Chemikalien zu überprüfen.

- <sup>11</sup> DIN 4102-7:1998-7 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 7: Bedachungen  
Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- <sup>12</sup> DIN 4108-2:2013-2 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2:  
Mindestanforderungen an den Wärmeschutz
- <sup>13</sup> DIN 4109-1:2016-7 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

## 4.2 Montage

Bei der Montage werden die Stegplatten auf die einschließlich Basis- und Scharnierprofile vormontierten Tragprofile aufgelegt. Die Stegplatten sind gegen Verschieben zu sichern (siehe Anlage 2.1). Über die Tragprofile werden die Abdeckprofile, die als Zugband wirken, aufgelegt und mit den Spannhaken verschraubt.

Durch die Anordnung der Tragprofile entstehen für die Stegplatten in Querrichtung Einfeld- bzw. Zweifeld-Systeme mit maximalem Unterstützungsabstand  $a_p$  entsprechend Anlage 4.2. Bei Zweifeld-Systemen dürfen Passstücke bis 500 mm Breite als Einfeld-System, ohne mittlere Tragprofile, verlegt werden. Größere Passstücke müssen so gewählt werden, dass die Stegplatten über zwei Bogenfelder durchlaufen.

Die Stegplatten werden an den Längsrändern über einem Tragprofil gestoßen; die Auflagerbreite muss dabei für alle Einfeld-Systeme und für das Zweifeld-System "PC 16+4" mindestens 31 mm, für alle anderen Zweifeld-Systeme mindestens 25 mm betragen. Zwischen den Stegplatten sind konstruktiv zwei symmetrisch über den Bogen verteilte Distanzhülsen als Abstandhalter anzuordnen (siehe Anlage 2.1, Schnitt B-B).

Die Distanzhülsen müssen aus Aluminium EN AW – 6060 Zustand T66 nach DIN EN 755-2 bestehen; die Abmessungen müssen die Einhaltung der Auflagerbreite der Stegplatten gewährleisten.

Die Distanzhülsen sind jeweils mit einer Schraube (Werkstoff Nr. 1.4301, DIN EN 10088) in ihrer Lage zu sichern.

An den Kämpfern müssen die Stegplatten auf einer Länge von mindestens 35 mm zwischen Klemm- und Scharnierprofil verschieblich gehalten werden (siehe Anlage 2.2).

Die Verbindung der einzelnen Bauteile untereinander darf nur mit Verbindungsmitteln gemäß Abschnitt 2.2.6 erfolgen.

An die Elemente seitlich anschließende Bauteile, wie z. B. Giebelanschlüsse oder Kopfstücke, dürfen nicht kraftschlüssig verbunden sein, um die Verformung der Bögen nicht zu behindern. Das Lichtbandsystem ist so einzubauen und am Nachbarbauteil anzuschließen, dass Feuchtigkeit nicht durchdringen kann und Wärmebrücken vermieden werden. Diese Details sind im Einzelfall zu beurteilen.

Die Verbindungen des Lichtbandsystems mit der Unterkonstruktion sind gemäß statischer Berechnung vorzunehmen.

## 4.3 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

### - Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung des Lichtbandsystems betrauten Personen die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle diesbezüglich erforderlichen weiteren Einzelheiten zur Verfügung zu stellen.

### - Ausführende Firma

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 6 die zulassungsgerechte Ausführung des Lichtbandsystems zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

## 4.4 Eingangskontrolle der Komponenten

Für die Komponenten nach Abschnitt 2.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3, gemäß DIN EN 16153:2015-05 (für die Stegplatten) bzw. gemäß der Zulassung Nr. Z-14-1-4 für die zugelassenen Verbindungsmittel nach Abschnitt 2.2.6 durchzuführen.

## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

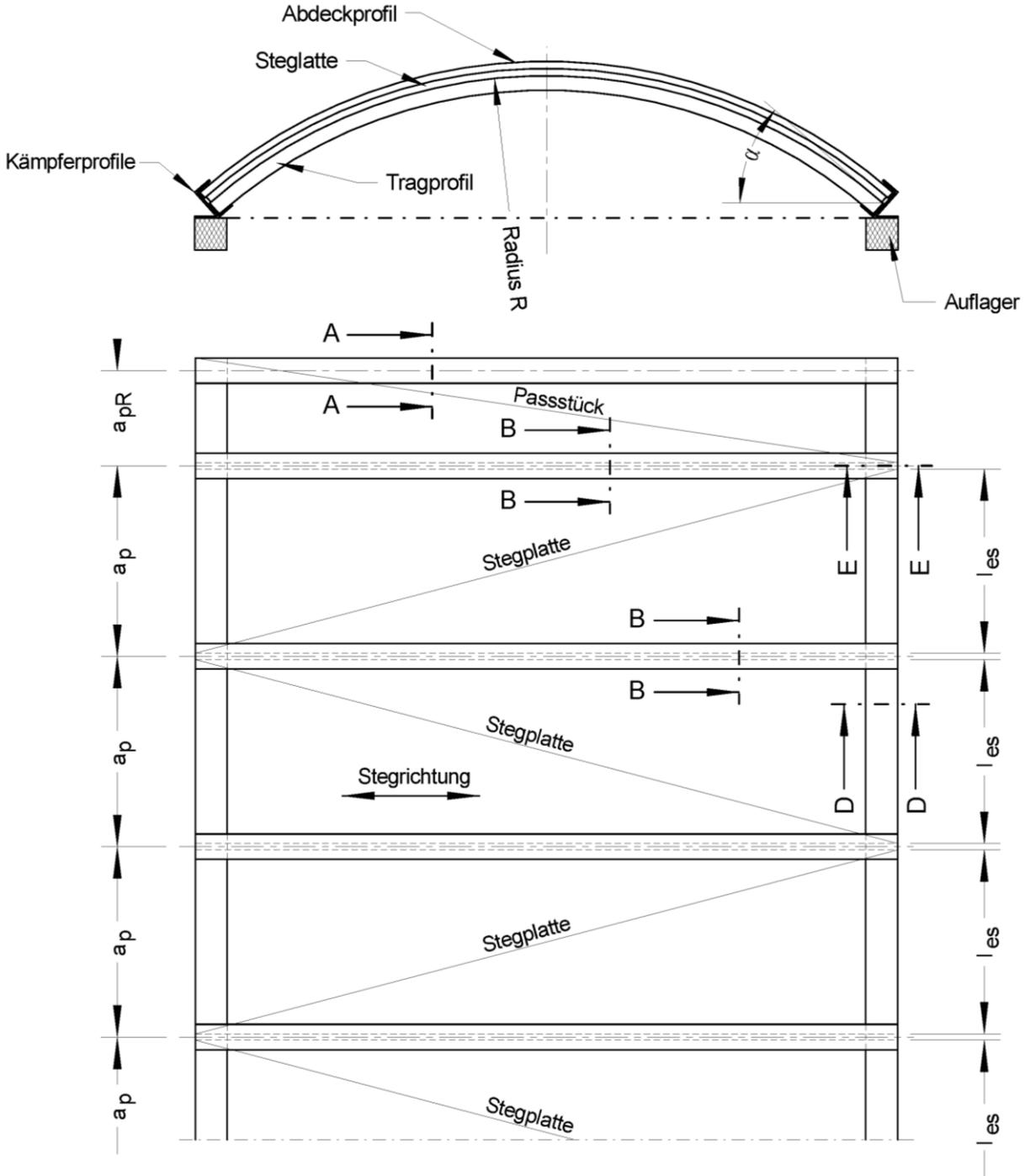
Für die Wartungsarbeiten gelten die Vorschriften des Abschnitts 4.1 sinngemäß.

Im Rahmen der Zustandskontrolle des Lichtbandsystems durch den Bauherrn sind nach vier Jahren und dann im Abstand von zwei Jahren die Stegplatten auf ihren äußeren Zustand zu überprüfen. Werden Risse oder starke Verfärbungen festgestellt, ist in Abstimmung mit dem Antragsteller ein Sachverständiger für Kunststoffkonstruktionen hinzuzuziehen.

Renée Kamanzi-Fechner  
Referatsleiterin

Beglaubigt

Abmessungen in mm



$a_p$  : Abstand der Aluminiumprofile

$a_p, a_{pR}$  : max 1060 mm

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

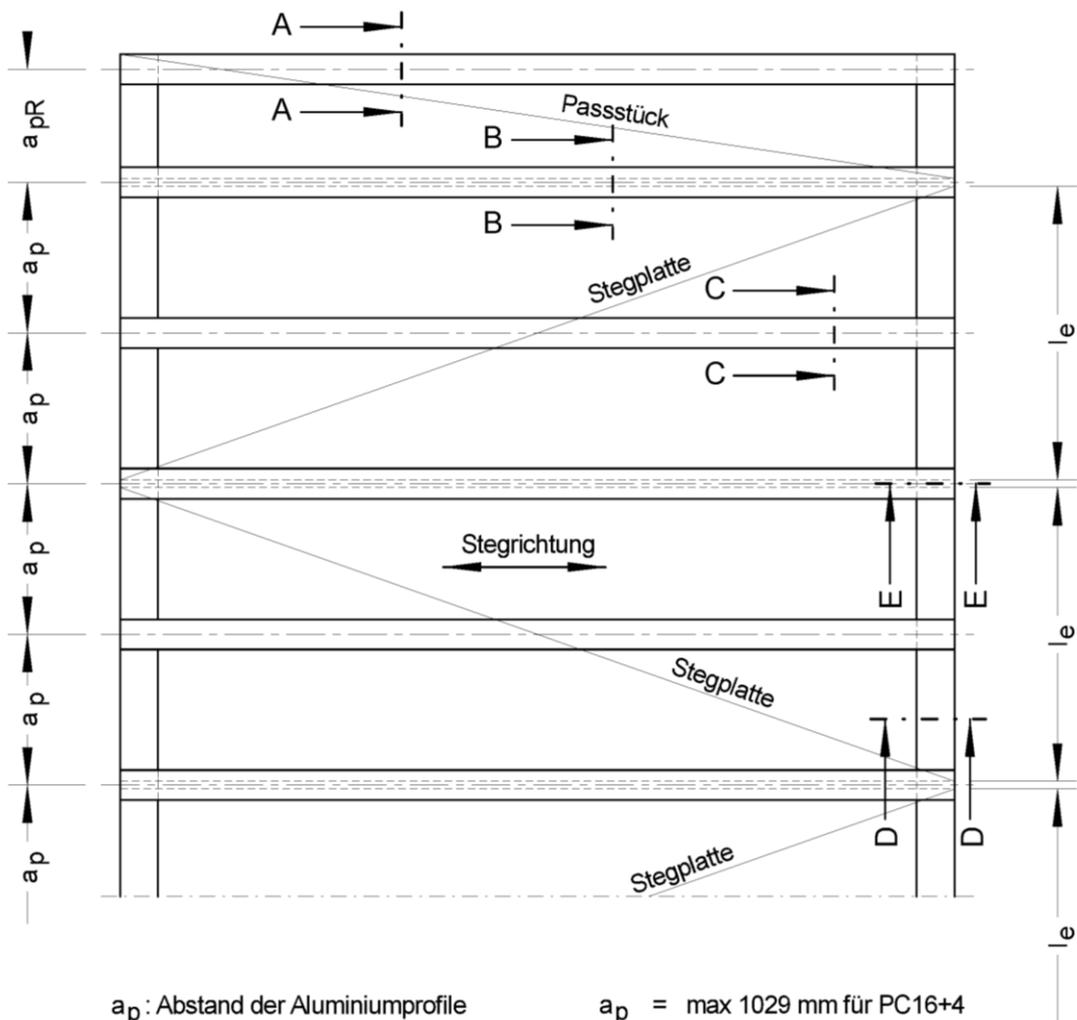
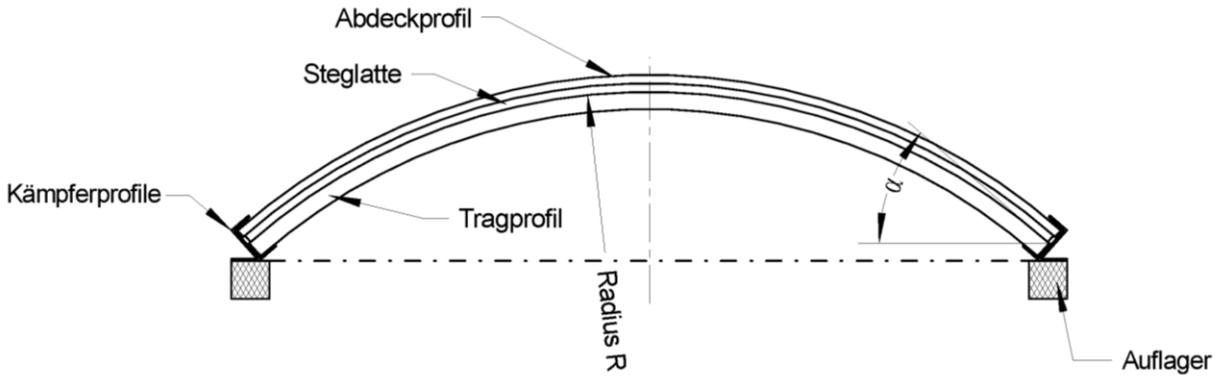
elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Übersicht  
 Einfeldsystem, Typ "PC 10", "PC 10+16", "PC 16", "PC 16+4" und "PC 20"

Anlage 1.1

Abmessungen in mm



$a_p$ : Abstand der Aluminiumprofile

$a_p = \text{max } 1029 \text{ mm für PC16+4}$

$e$ : Breite der Stegplatten

$a_p = \text{max } 1060 \text{ mm für PC10, PC16 und PC20}$

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

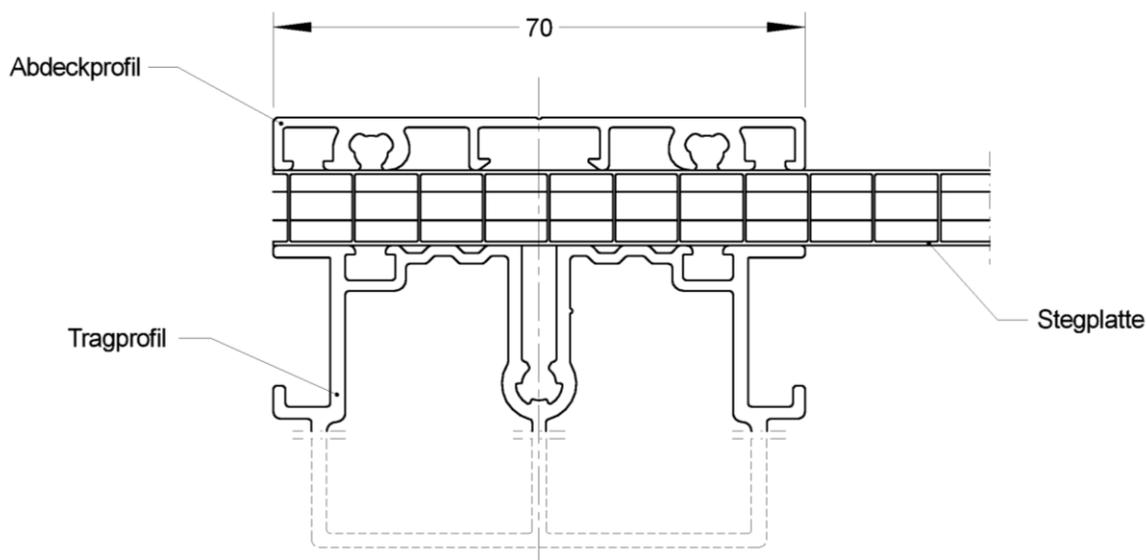
elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

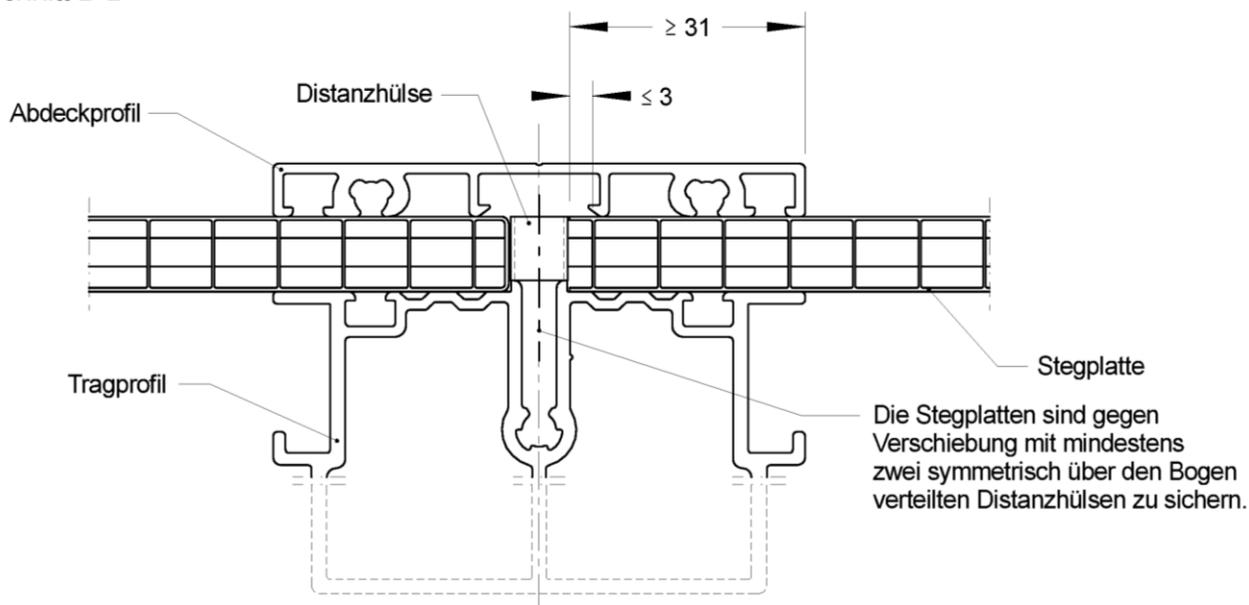
Übersicht  
 Zweifeldsystem, Typ "PC 10", "PC 16", "PC 16+4" und "PC 20"

Anlage 1.2

Schnitt A-A



Schnitt B-B



Stegplattendarstellung schematisch!

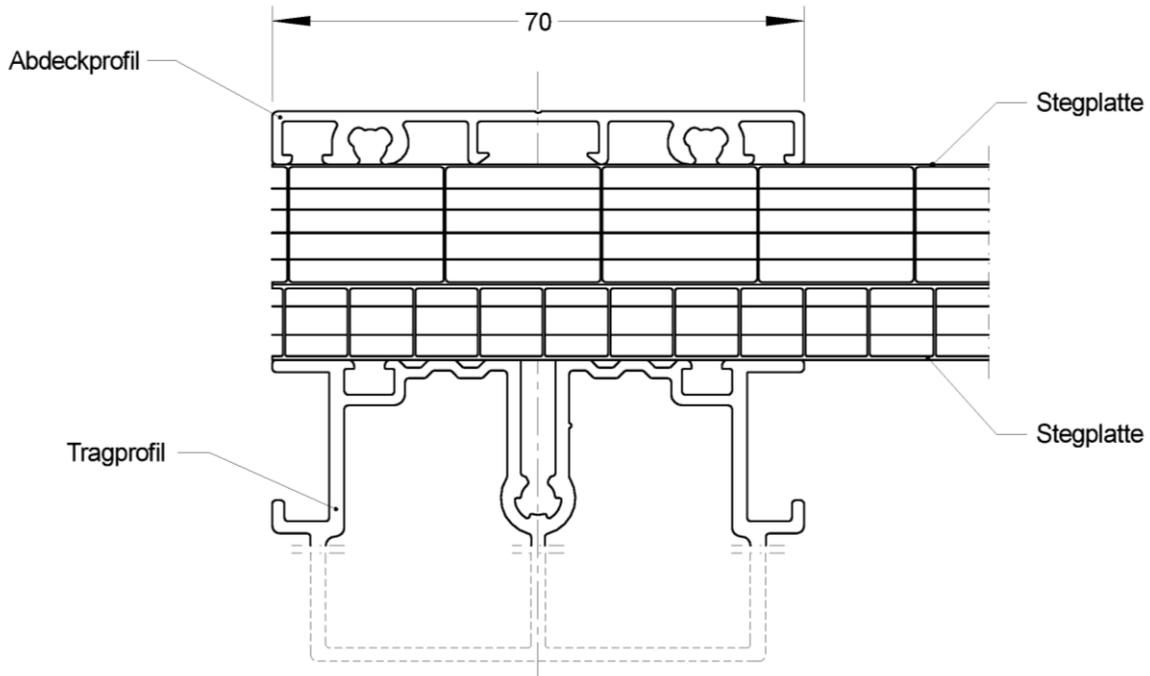
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

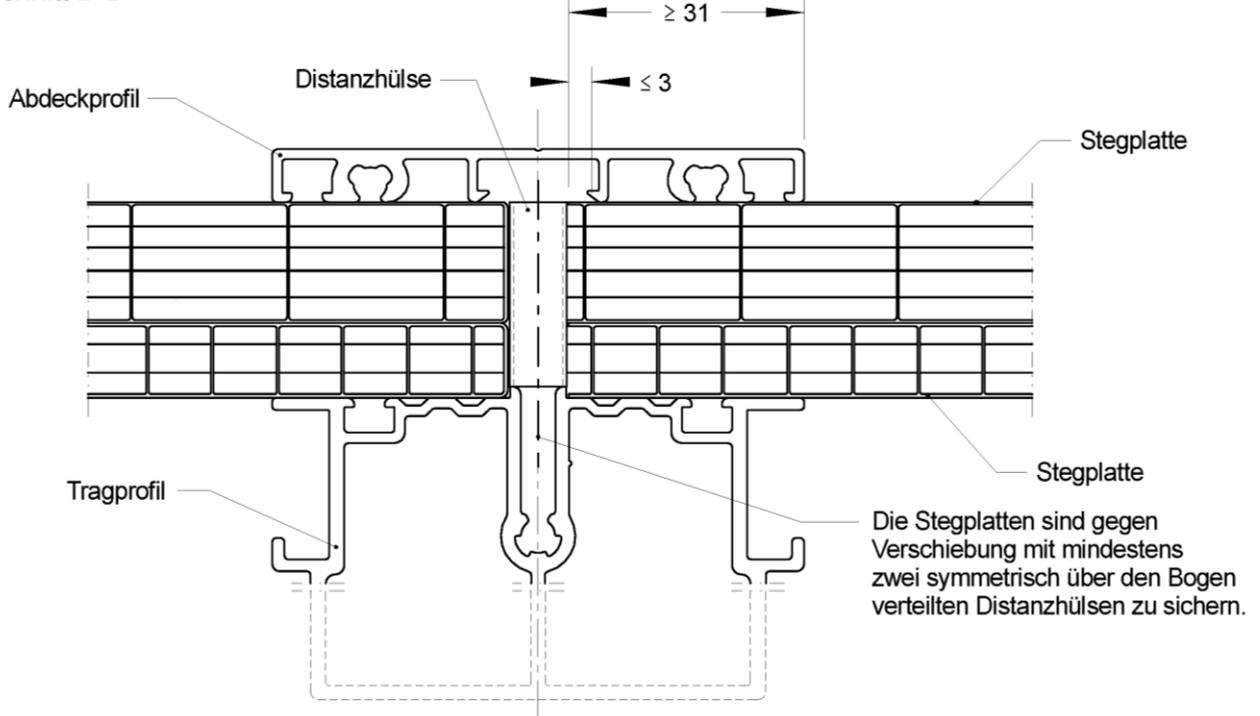
Zusammenstellung Bogenprofile – Einfeldsystem,  
 Typ "PC 10", "PC 16" und "PC 20"  
 Schnitte A-A und B-B

Anlage 2.1.1.1

Schnitt A-A



Schnitt B-B



Stegplattendarstellung schematisch!

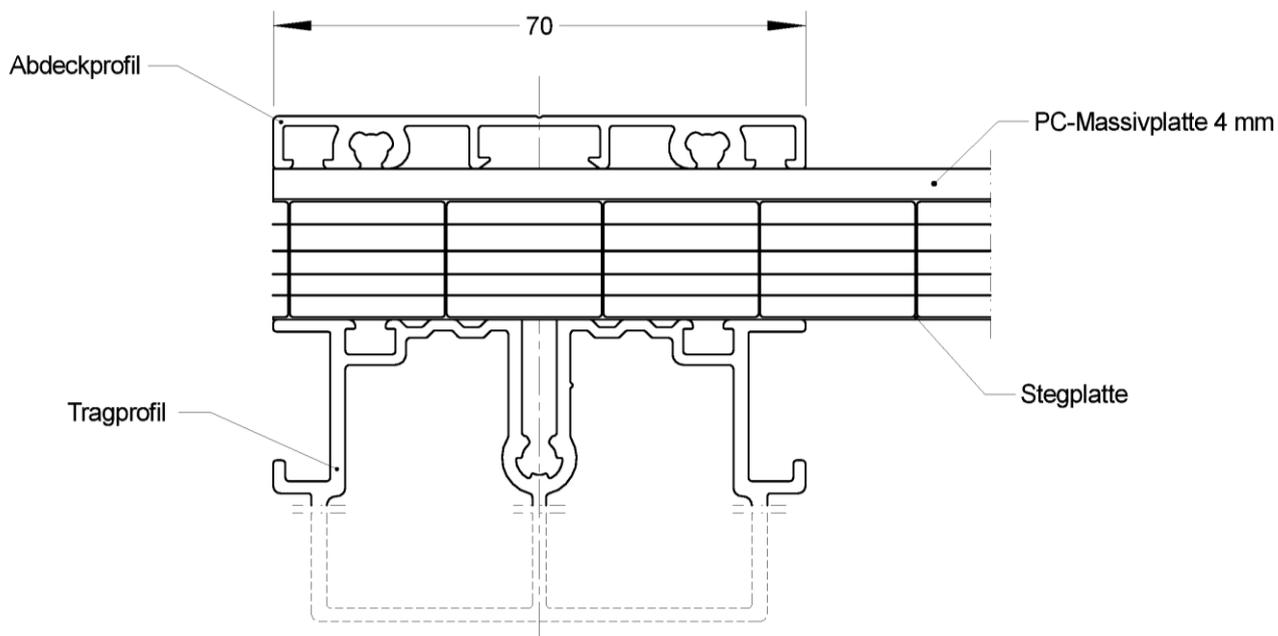
elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

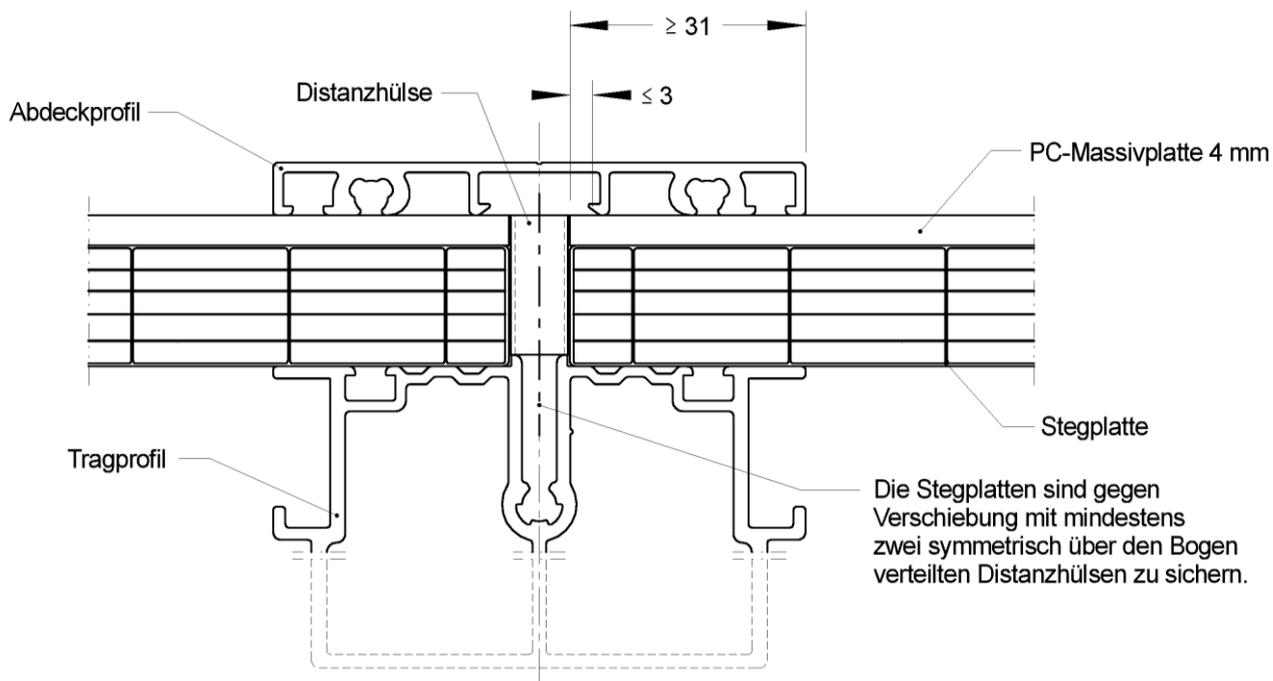
Zusammenstellung Bogenprofile – Einfeldsystem, Typ "PC 10+16"  
 Schnitte A-A und B-B  
 Plattendarstellung schematisch

Anlage 2.1.1.2

Schnitt A-A



Schnitt B-B



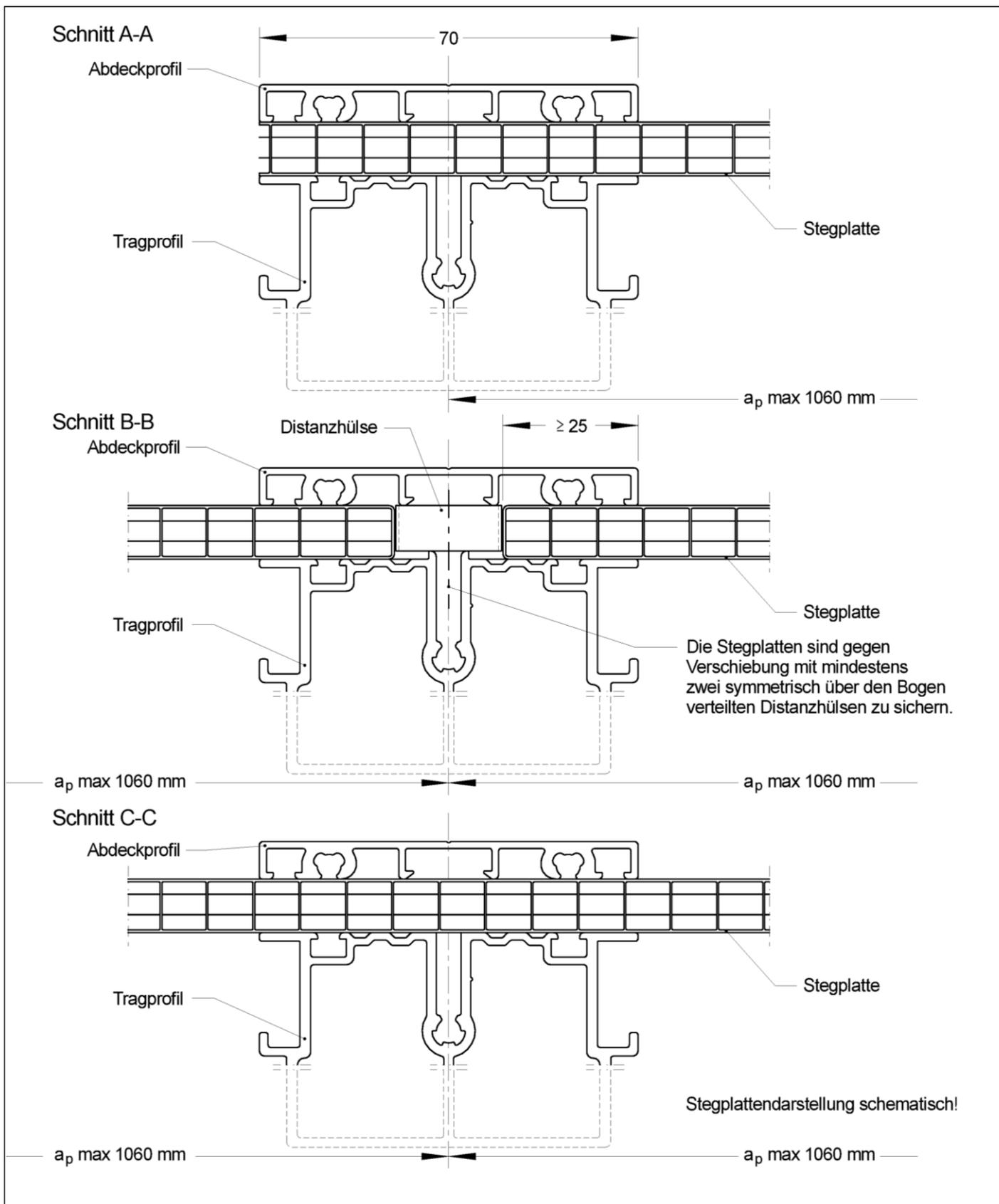
Stegplattendarstellung schematisch!

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Zusammenstellung Bogenprofile – Einfeldsystem, Typ "PC 16+4"  
 Schnitte A-A und B-B

Anlage 2.1.1.3

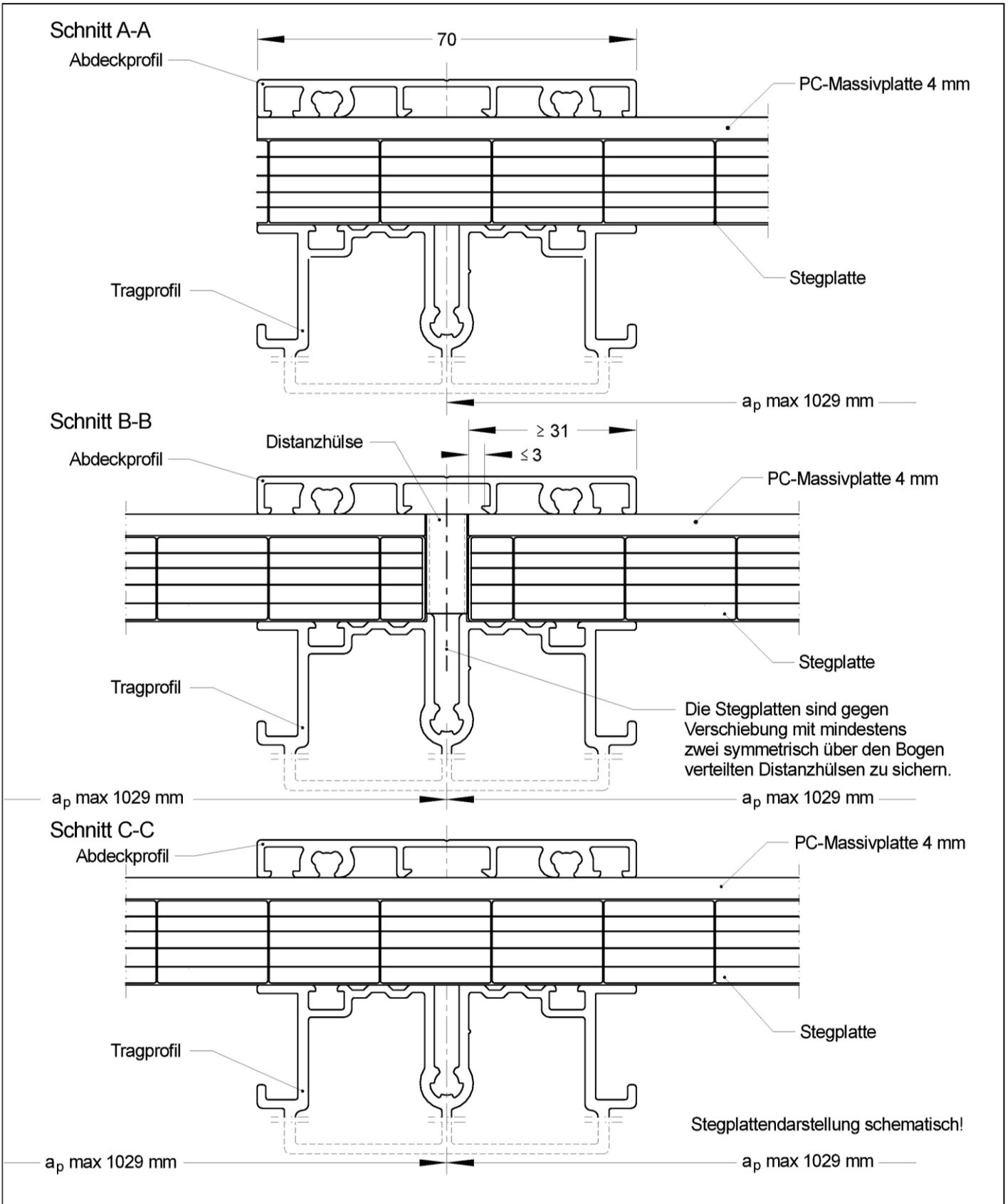


elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

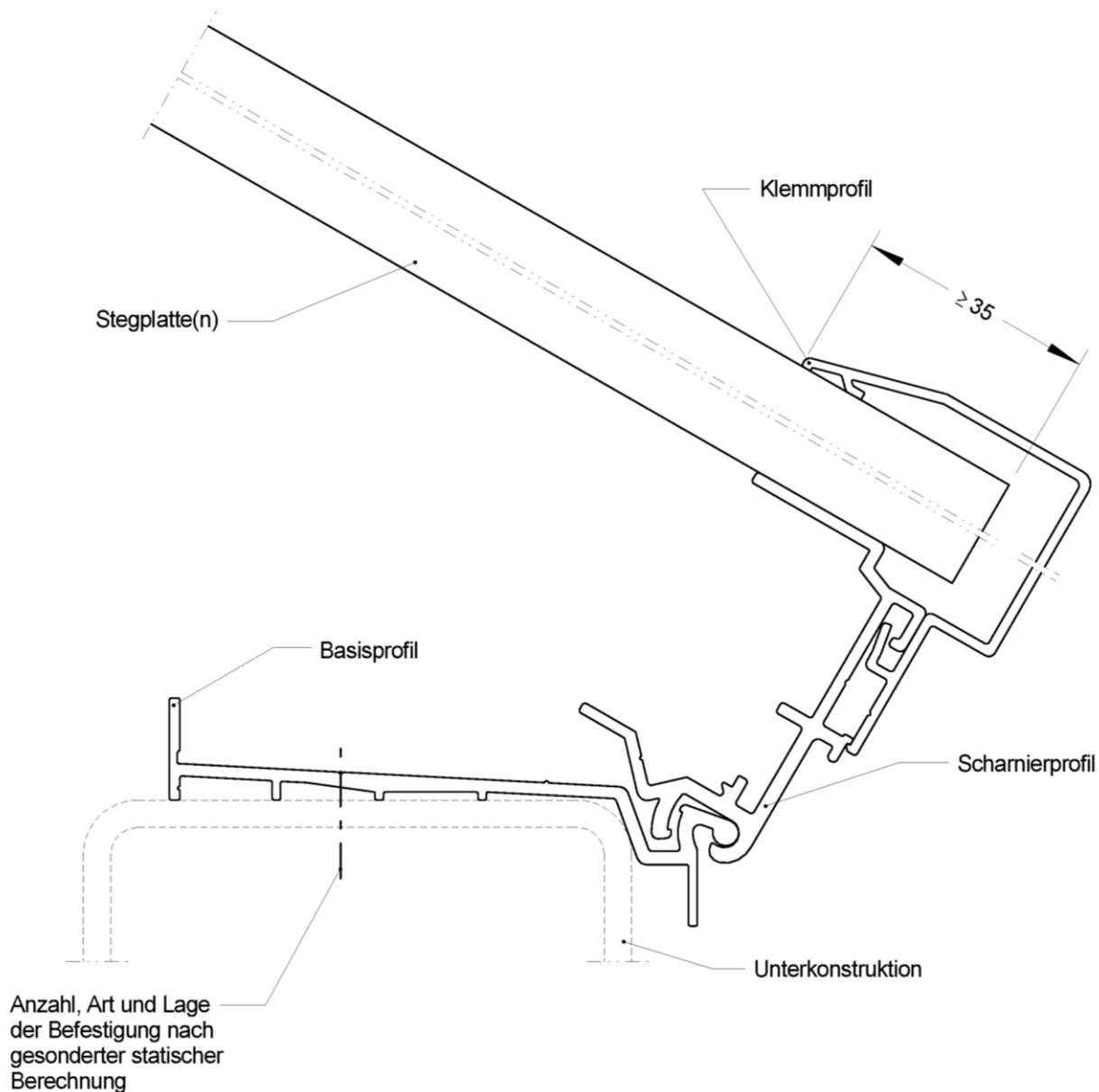
Zusammenstellung Bogenprofile – Zweifeldsystem,  
 Typ "PC 10", "PC 16" und "PC 20"  
 Schnitte A-A und B-B

Anlage 2.1.2.1



elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"	Anlage 2.1.2.2
Anlage Zusammenstellung Bogenprofile – Zweifeldsystem, Typ "PC 16+4" Schnitte A-A und B-B	

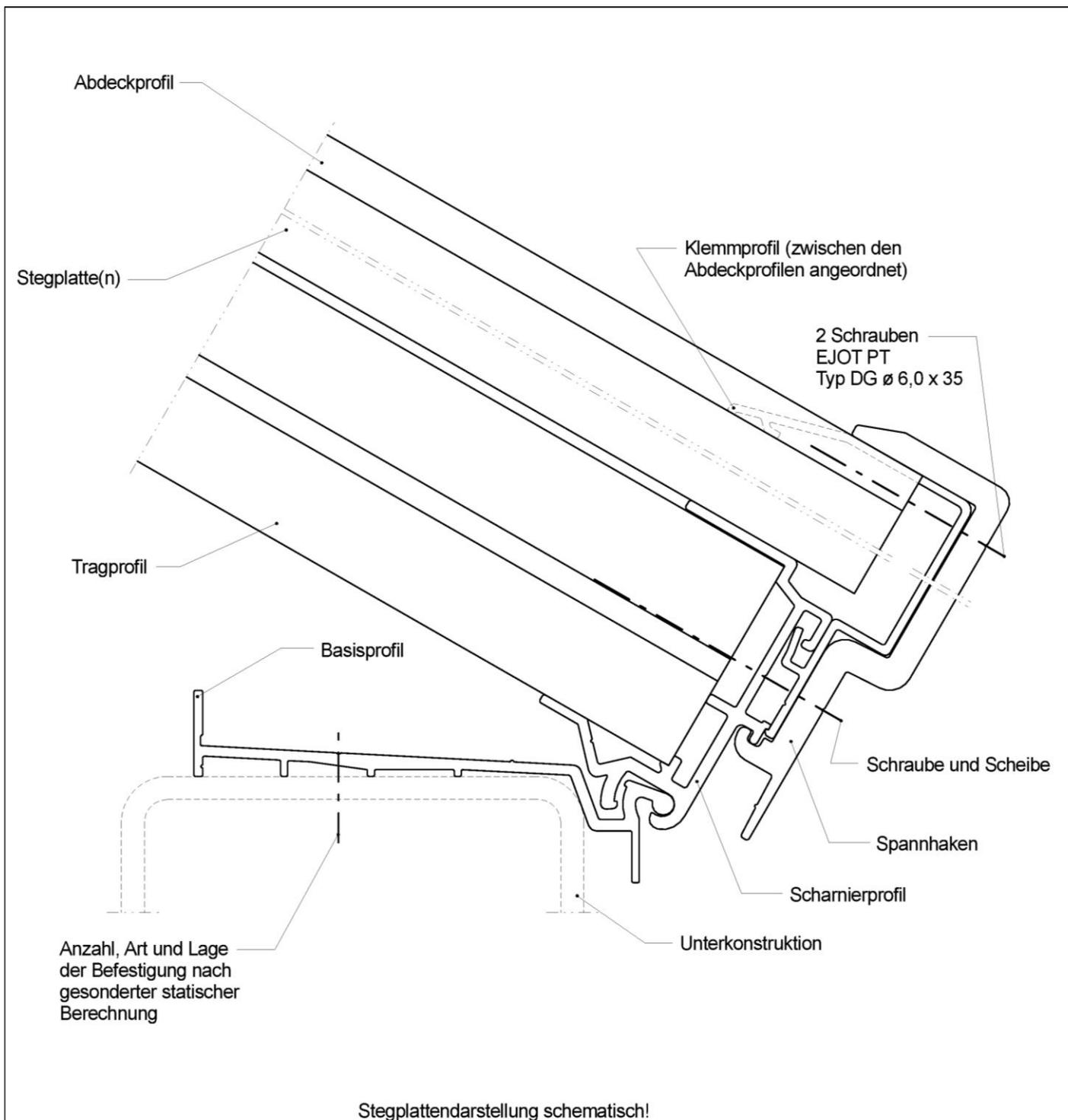


Stegplattendarstellung schematisch!

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Auflager  
 Schnitt D-D

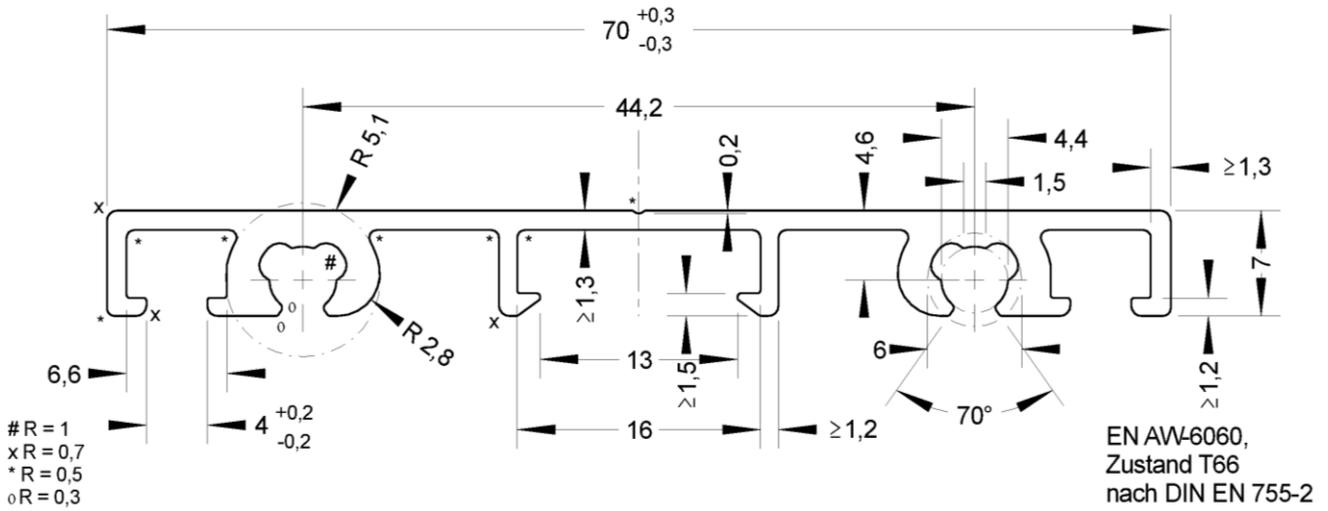
Anlage 2.2.1



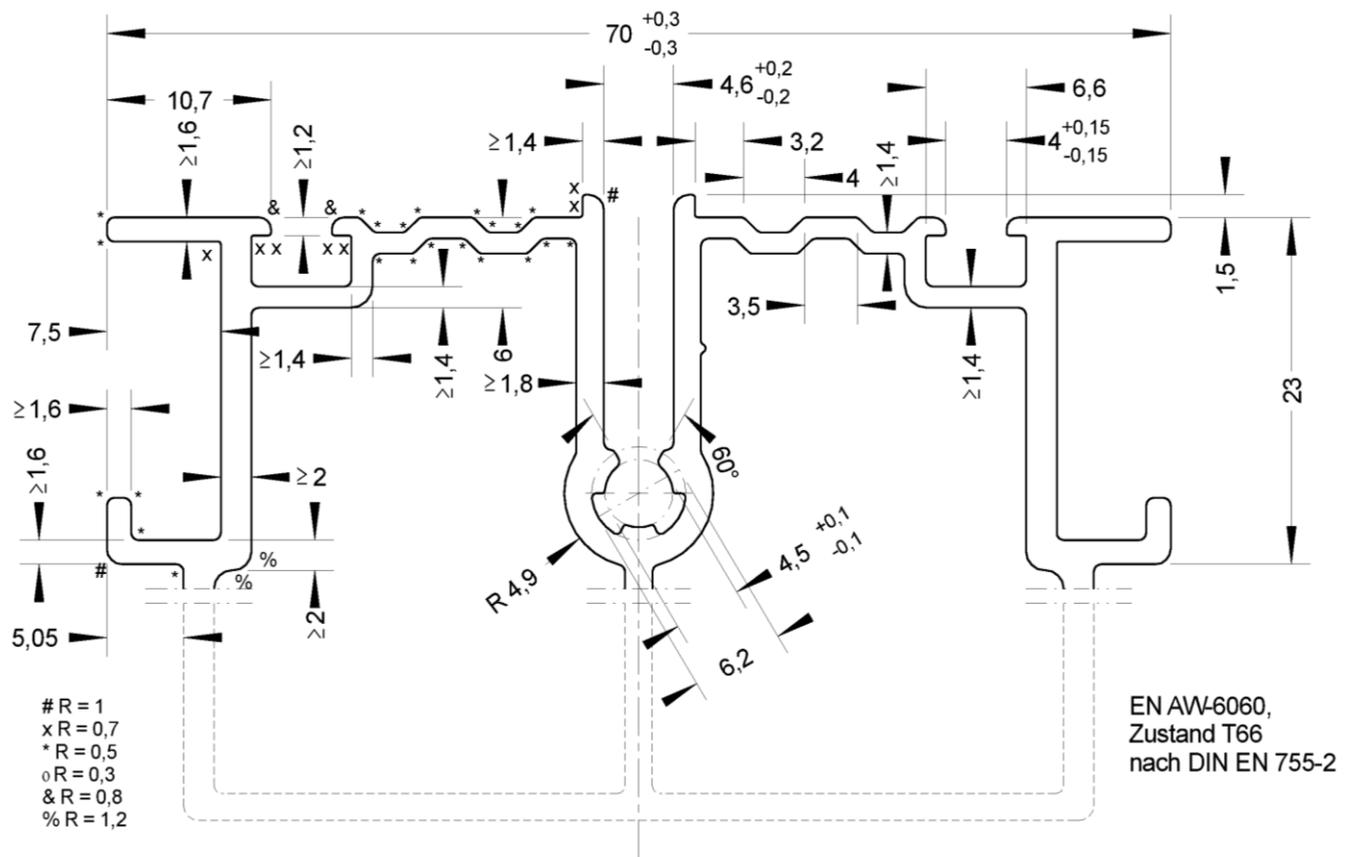
elektronische Kopie der abZ des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"	Anlage 2.2.2
Auflager Schnitt E-E	

Abdeckprofil



Tragprofil



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

elektronische Kopie der abz des dibt: z-10.1-457

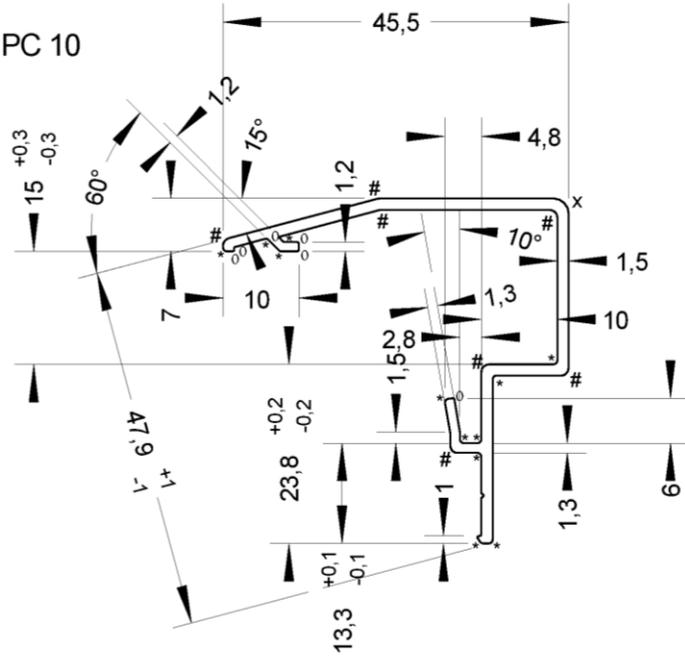
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abdeck- und Tragprofil  
 Querschnitte

Anlage 3.1



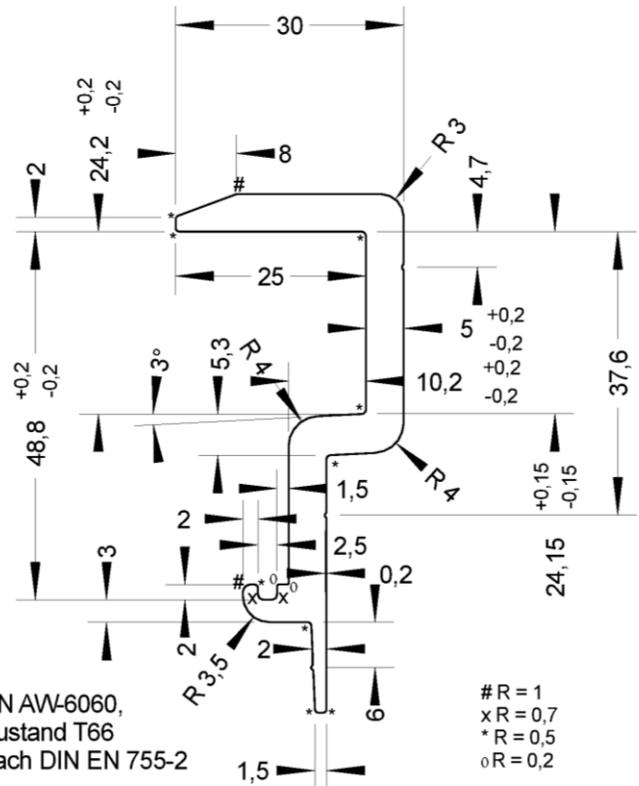
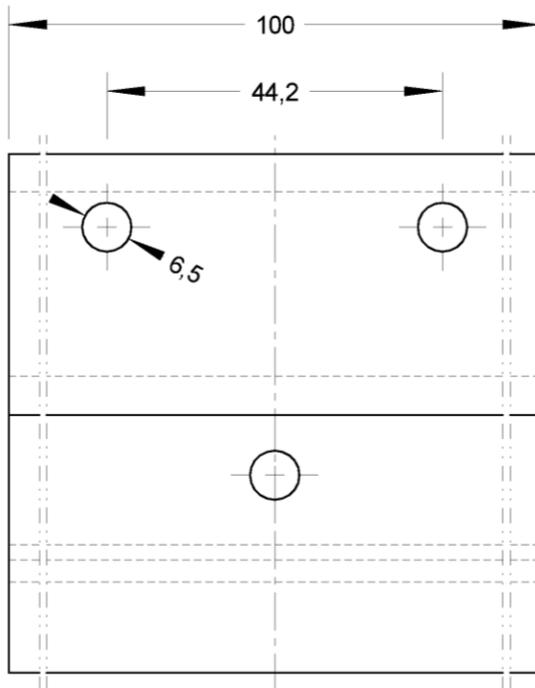
Klemmprofil PC 10



- # R = 1
- x R = 2
- \* R = 0,5
- o R = 0,2
- & R = 0,8
- % R = 1,2

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

Spannhaken PC 10



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

- # R = 1
- x R = 0,7
- \* R = 0,5
- o R = 0,2

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

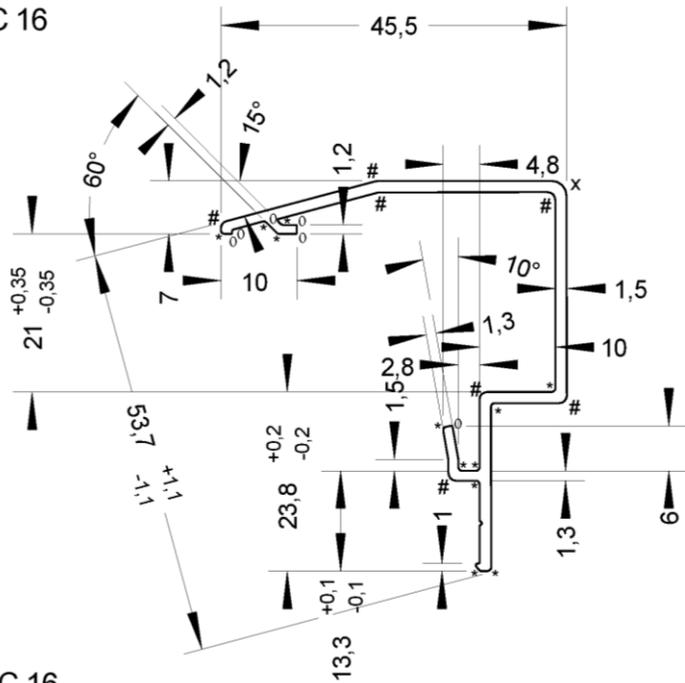
elektronische Kopie der abt des dibt: z-10.1-457

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Klemmprofil und Spannhaken, Typ "PC 10"  
 Querschnitte

Anlage 3.3.1

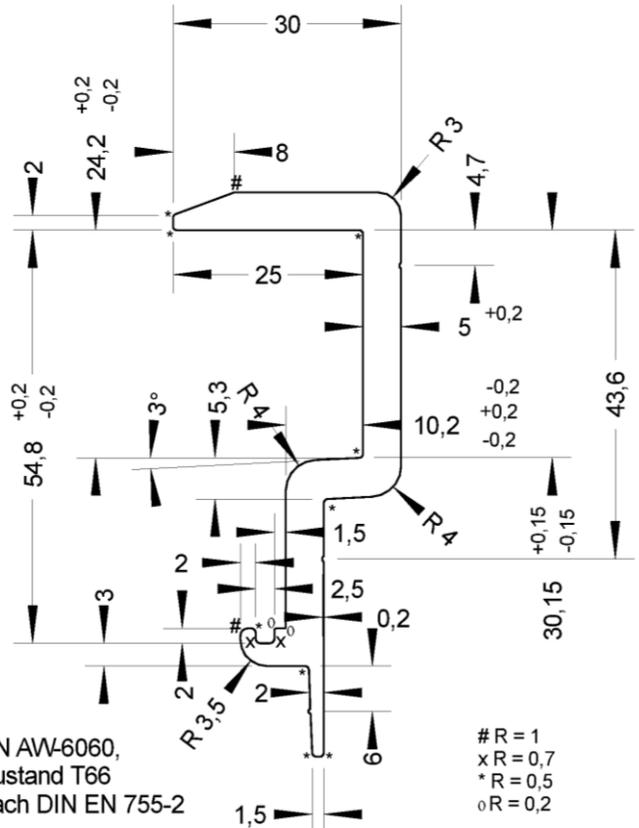
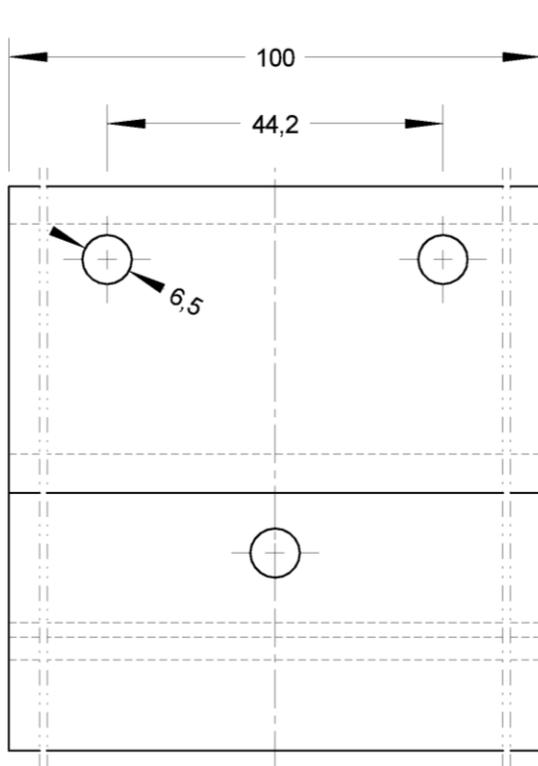
**Klemmprofil PC 16**



# R = 1  
 x R = 2  
 \* R = 0,5  
 o R = 0,2  
 & R = 0,8  
 % R = 1,2

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

**Spannhaken PC 16**



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

# R = 1  
 x R = 0,7  
 \* R = 0,5  
 o R = 0,2

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

elektronische Kopie der abt des dibt: z-10.1-457

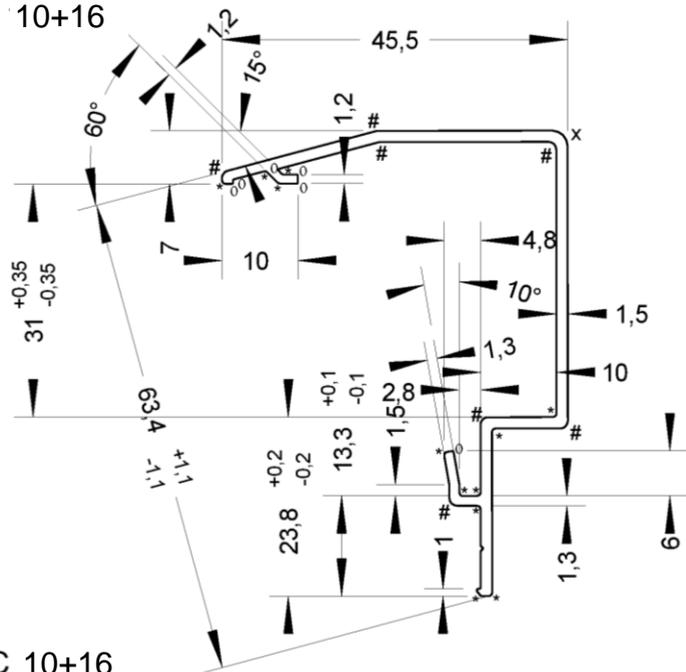
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Klemmprofil und Spannhaken, Typ "PC 16"  
 Querschnitte

Anlage 3.3.2



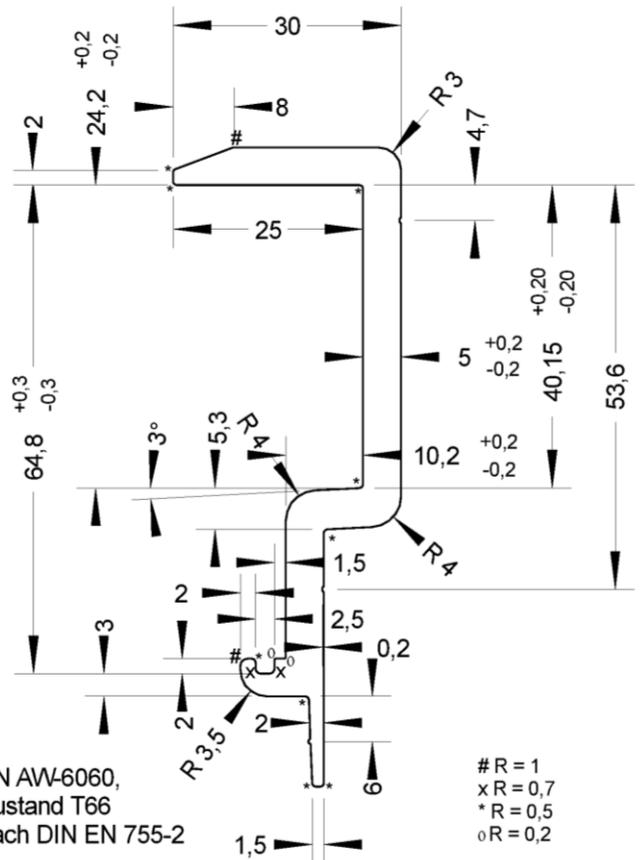
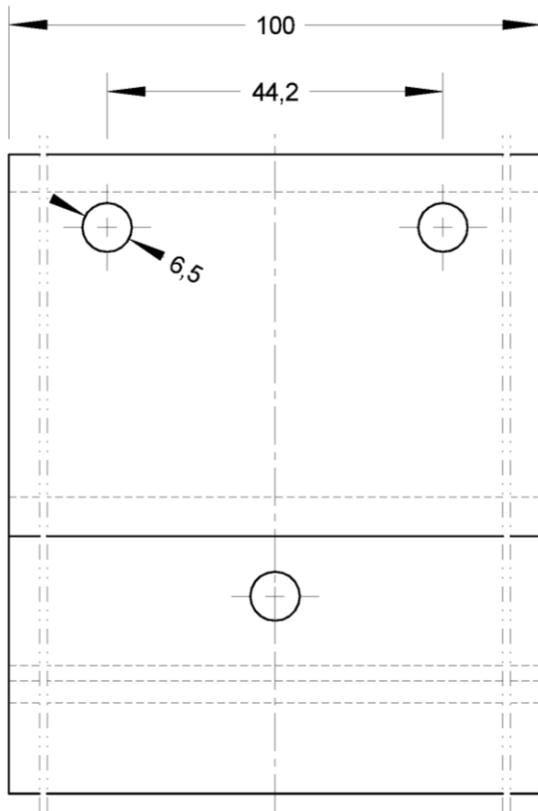
Klemmprofil PC 10+16



- # R = 1
- x R = 2
- \* R = 0,5
- o R = 0,2
- & R = 0,8
- % R = 1,2

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

Spannhaken PC 10+16



- # R = 1
- x R = 0,7
- \* R = 0,5
- o R = 0,2

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

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

elektronische Kopie der abt des dibt: z-10.1-457

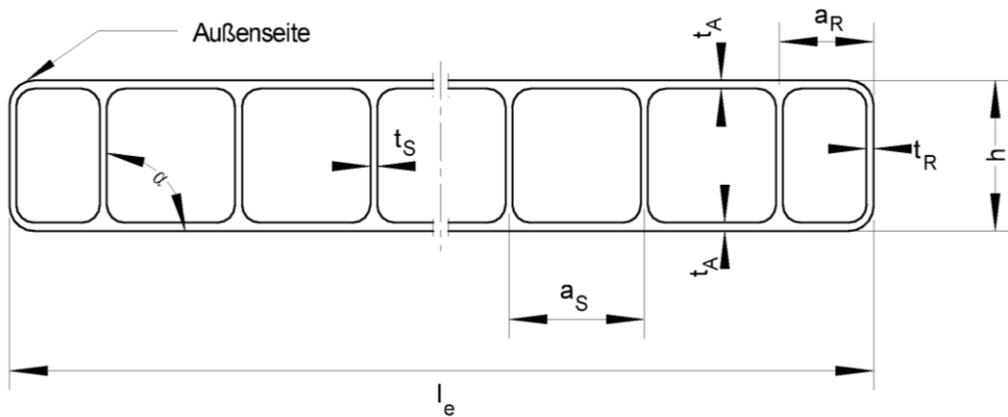
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Anlagenb Klemmprofil und Spannhaken, Typ "PC 10+16"  
 Querschnitte

Anlage 3.3.4

TC2016-086-G01-TZ001

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



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

Einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen der Stegplatte  
 (wie in der Leistungserklärung in Übereinstimmung mit EN 16153 deklariert)

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

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

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

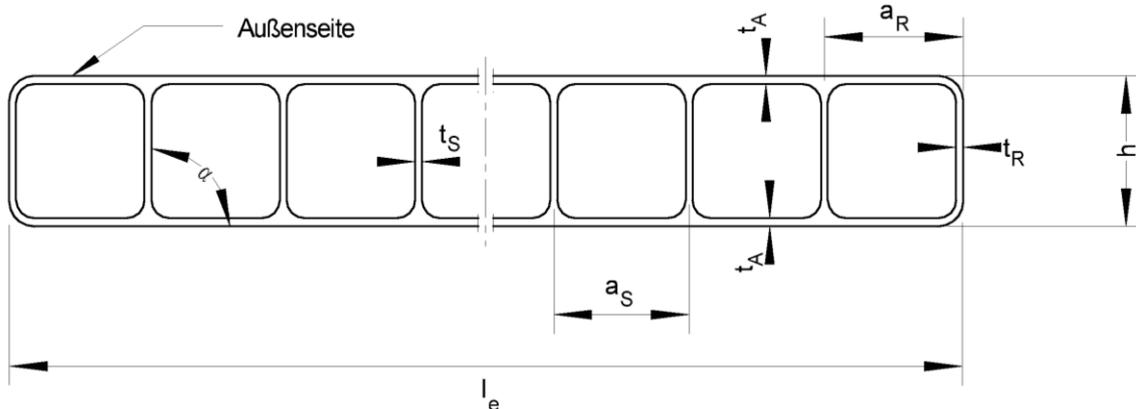
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Makrolon multi UV 2/10-10,5"

Anlage 4.1

TC2016-086-G01-TZ002

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



$l_e$ mm	$h$ mm	$a_s$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_S$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
2100	10,3	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°

Einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen der Stegplatte  
 (wie in der Leistungserklärung in Übereinstimmung mit EN 16153 deklariert)

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

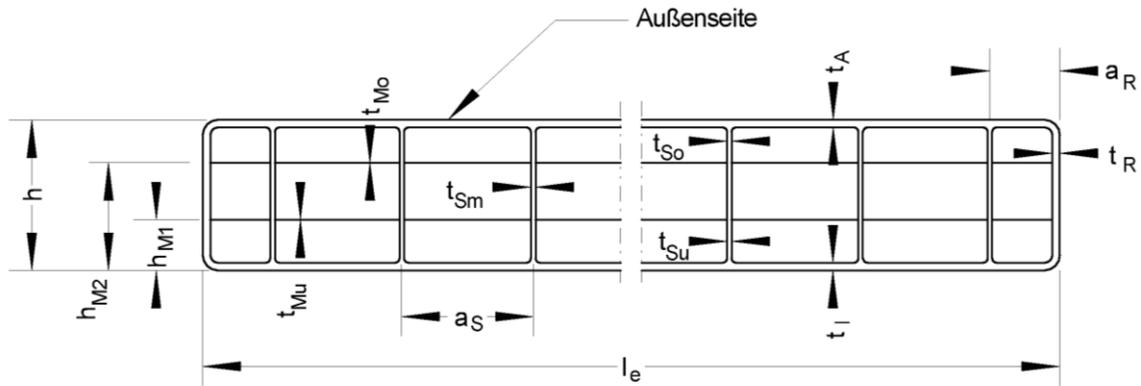
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Akyver Sun Type 10/1700"

Anlage 4.2

TC2016-086-G01-TZ003

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



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

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

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

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

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

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

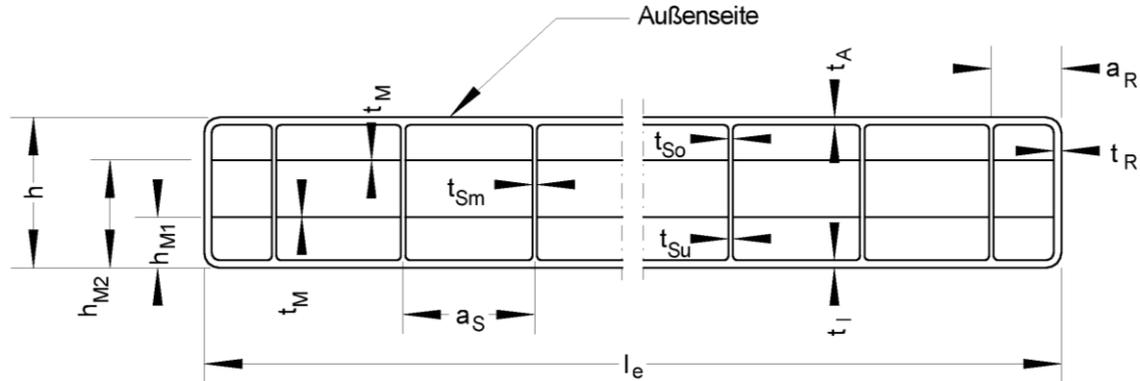
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Akyver Sun Type 10/4W-7"

Anlage 4.3

TC2016-086-G01-TZ004

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



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

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

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

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

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

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

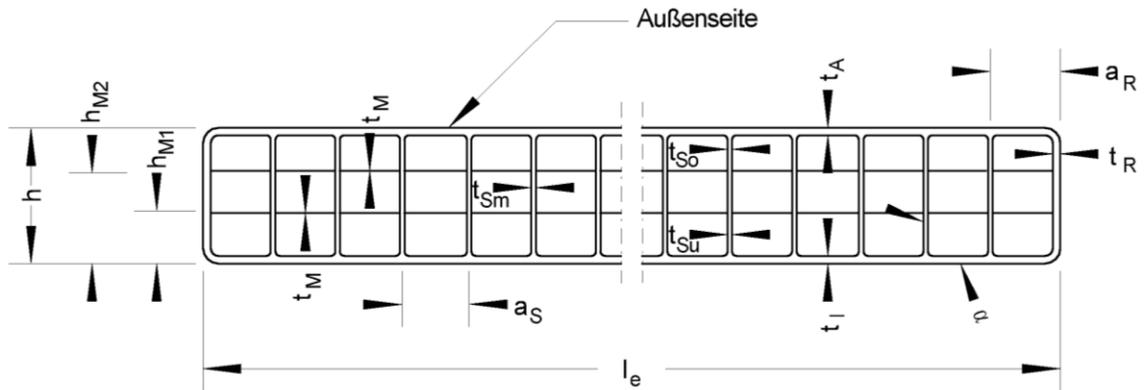
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Macrolux LL 4W 10"

Anlage 4.4

TC2016-086-G01-TZ005

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



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

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

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

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

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

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

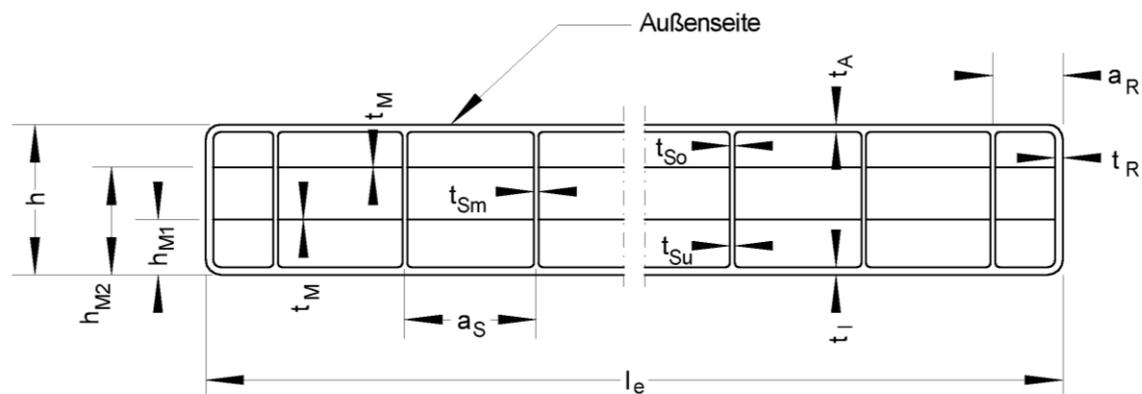
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Makrolon multi UV 4/10-6"

Anlage 4.5

TC2016-086-G01-TZ006

Platte: Polycarb 10mm 4W  
Hersteller: Dott.Gallina, La Loggia  
Formmasse: ISO 7391-PC, EL, 61-05-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_{So}$ mm	$t_{Sm}$ mm	$t_{Su}$ mm
2100	10,0	3,0	7,1	7,9	3,7	0,44	0,40	0,35	0,32	0,37
+ 2 - 0	± 0,5	+ 0,35 - 0,15	+ 0,2 - 0,3	+ 0,25	+ 2,05	- 0,06	- 0,04	- 0,06	- 0,05	- 0,06

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

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

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

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

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

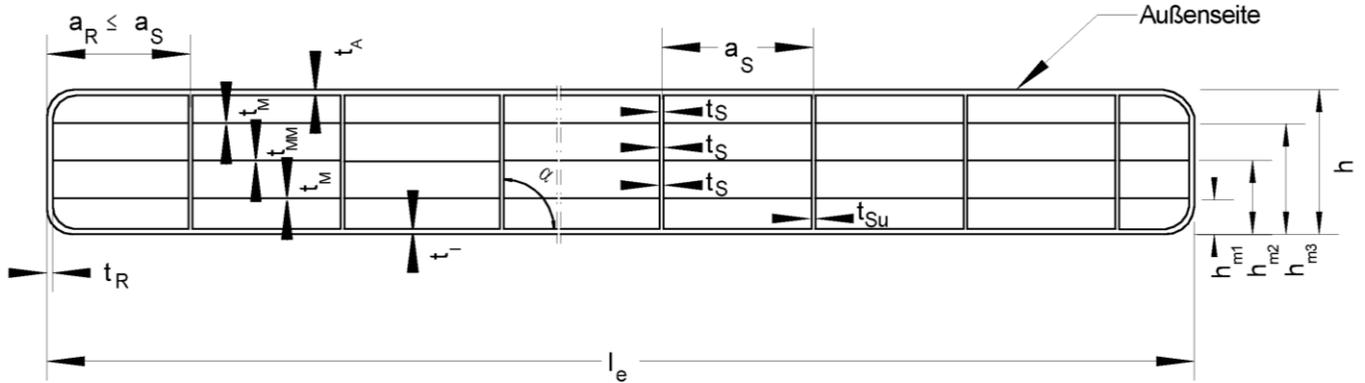
Lichtbandsysteme  
"Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
nach DIN EN 16153 der "Polycarb 10mm 4W"

Anlage 4.6

TC2016-086-G01-TZ007

**Platte:** Lexan Thermoclear 2UV 10/5R 175  
**Hersteller:** Sabic Innovative Plastics B.V.  
**Formmasse:** ISO 7391-PC, EL, 61-05-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{m1}$ mm	$h_{m2}$ mm	$h_{m3}$ mm	$a_S$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_S$ mm	$t_{Su}$ mm	$t_R$ mm
2100	10,0	3,10	5,30	7,50	7,70	0,46	0,42	0,24	0,30	0,44
+6 -2	$\pm 0,5$	+0,25 -0,4	+0,4 -0,4	+0,35 -0,5	+0,35	-0,06	-0,06	-0,04	-0,02	-0,14

$t_M$ mm	$t_{MM}$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,06	0,06	1,80	
-0,02	-0,02	+0,09 -0,08	$\leq 3^\circ$

Einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen der Stegplatte  
 (wie in der Leistungserklärung in Übereinstimmung mit EN 16153 deklariert)

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
48,8 Nm <sup>2</sup> /m	21,9 Nm <sup>2</sup> /m	2713 N/m	55,0 Nm/m	41,9 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

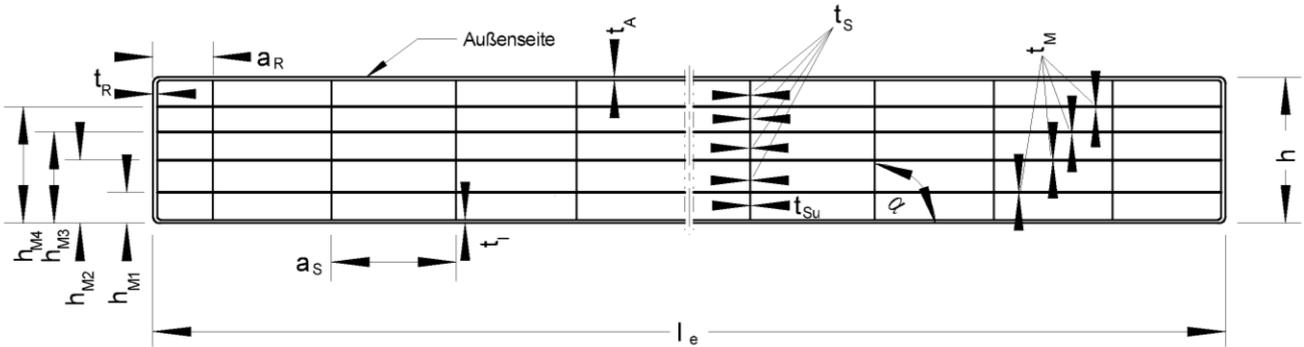
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Lexan Thermoclear 2UV 10/5R-175"

Anlage 4.7

TC2016-086-G01-TZ008

Platte: **Makrolon Multi UV 6/16-20**  
 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	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	16,5	3,3	6,2	9,3	12,6	19,5	16,8	0,86	0,78
+ 6 - 2	$\pm 0,5$	+ 0,25 - 0,15	+ 0,25 - 0,3	+ 0,35 - 0,25	$\pm 0,25$	+ 0,45	+ 1,15	- 0,05	- 0,08

$t_S$ mm	$t_{Su}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,33	0,47	0,05	0,46	2,73	
- 0,08	- 0,05	- 0,01	- 0,09	+ 0,16 - 0,06	$\leq 4^\circ$

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
200,5 Nm <sup>2</sup> /m	28,0 Nm <sup>2</sup> /m	1868 N/m	65,6 Nm/m	60,6 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

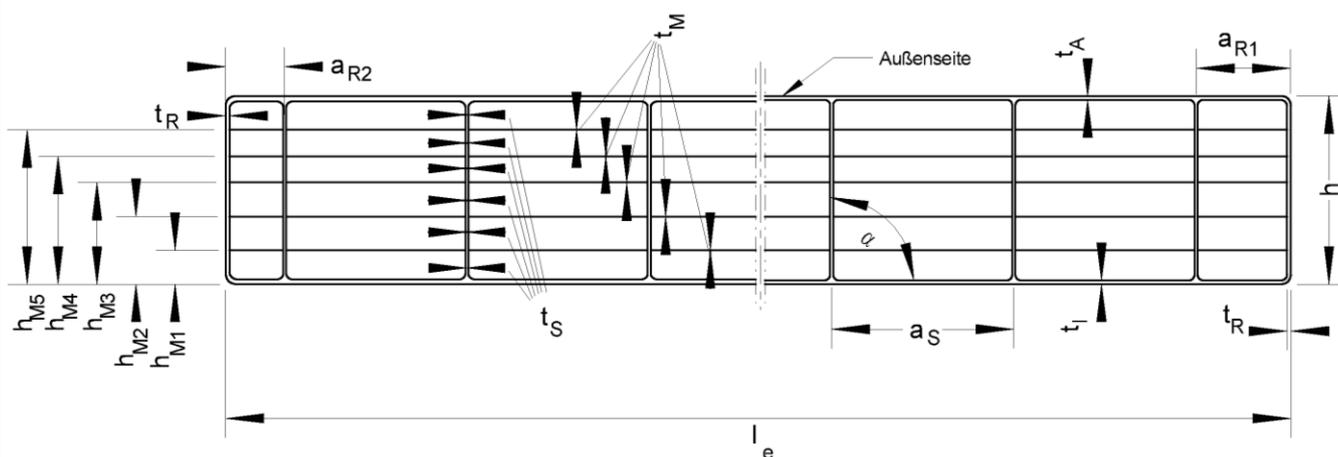
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Makrolon multi UV 6/16-20"

Anlage 4.8

TC2016-086-G01-TZ009

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	Flächen- gewicht 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	zu 90°
- 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	61,9 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

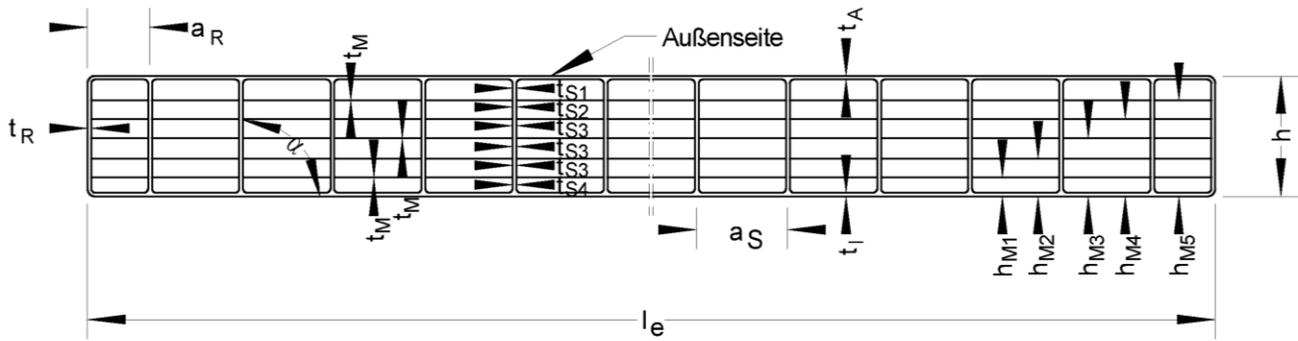
Lichtbandsysteme  
"Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
nach DIN EN 16153 der "Makrolon multi UV 7/16-14"

Anlage 4.9

TC2016-086-G01-TZ010

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



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

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

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

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

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

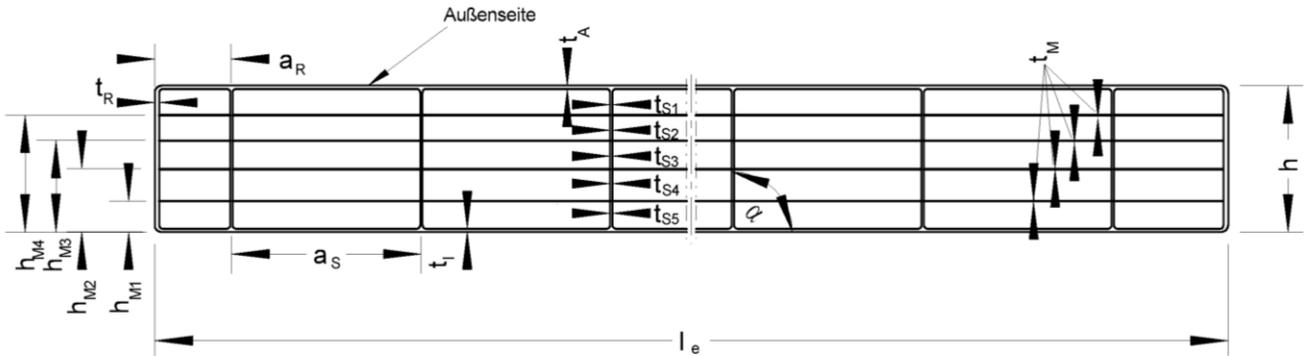
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Akyver Sun Type 16/7W-12"

Anlage 4.10

Platte: Polycarb 16 mm 6W - 2800 g/m<sup>2</sup>  
 Hersteller: Dott.Gallina, La Loggia  
 Formmasse: ISO 7391-PC, EL, 61-05-9



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	15,9	3,6	6,5	9,5	12,2	19,5	14,0	0,80	0,75
+ 6 - 2	± 0,5	+ 0,4 - 0,3	+ 0,3 - 0,35	+ 0,35 - 0,4	+ 0,45 - 0,65	+ 0,5	+ 1,4	- 0,07	- 0,07

$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm	$t_{S4}$ mm	$t_{S5}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Differenz $ \Delta\alpha $ zu 90°
0,64	0,51	0,38	0,40	0,52	0,09	0,67	2,86	
- 0,12	- 0,11	- 0,08	- 0,07	- 0,08	- 0,02	- 0,16	+ 0,24 - 0,17	≤ 5°

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

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

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

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

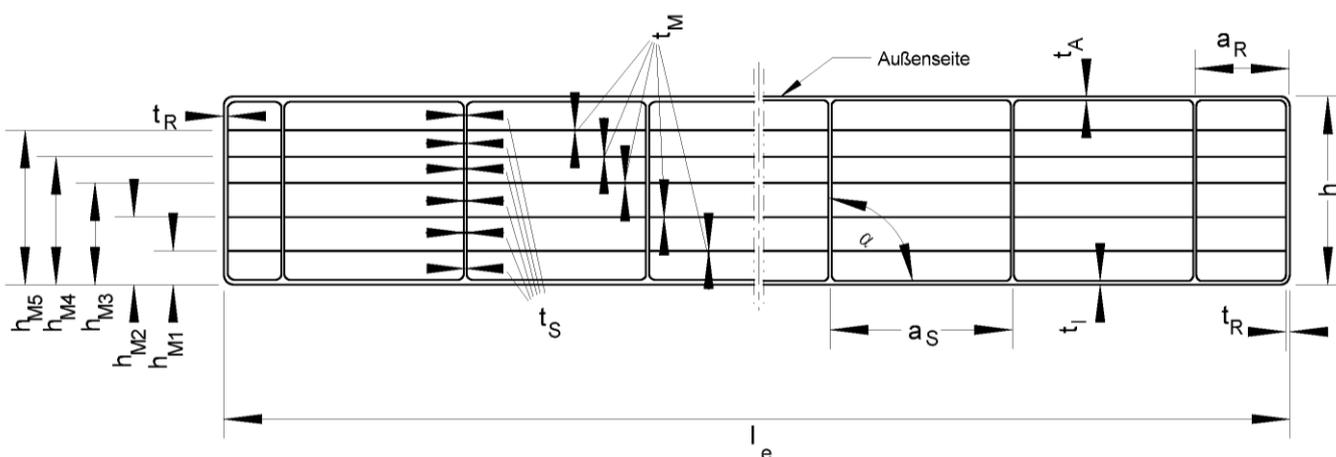
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Polycarb 16 mm 6W-3000"

Anlage 4.11

TC2016-086-G01-TZ027

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

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

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

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

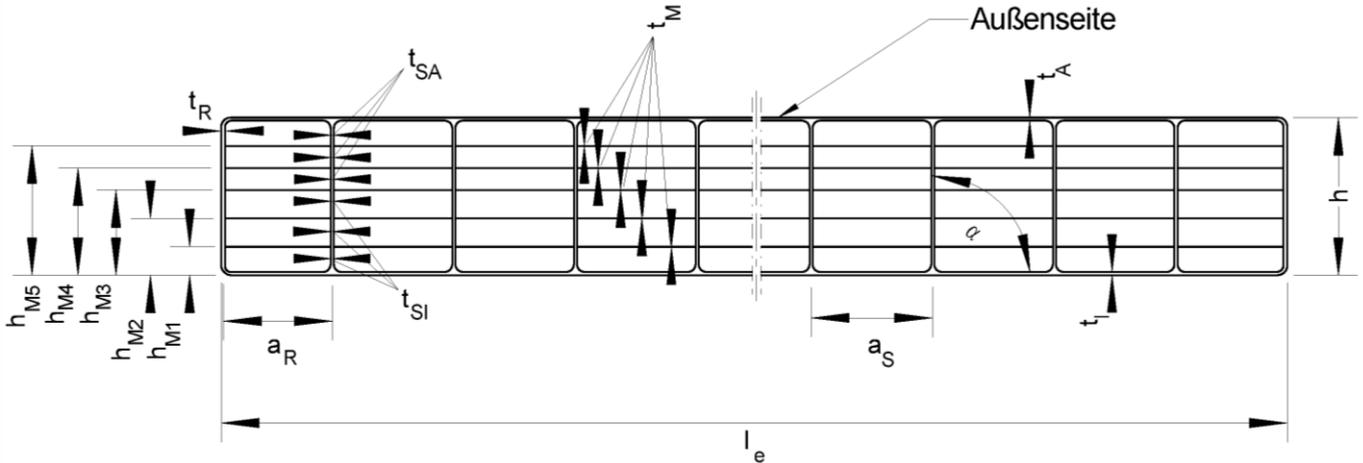
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Makrolon multi UV 7/20-14"

Anlage 4.12

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



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

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

Einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen der Stegplatte  
 (wie in der Leistungserklärung in Übereinstimmung mit EN 16153 deklariert)

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
314 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

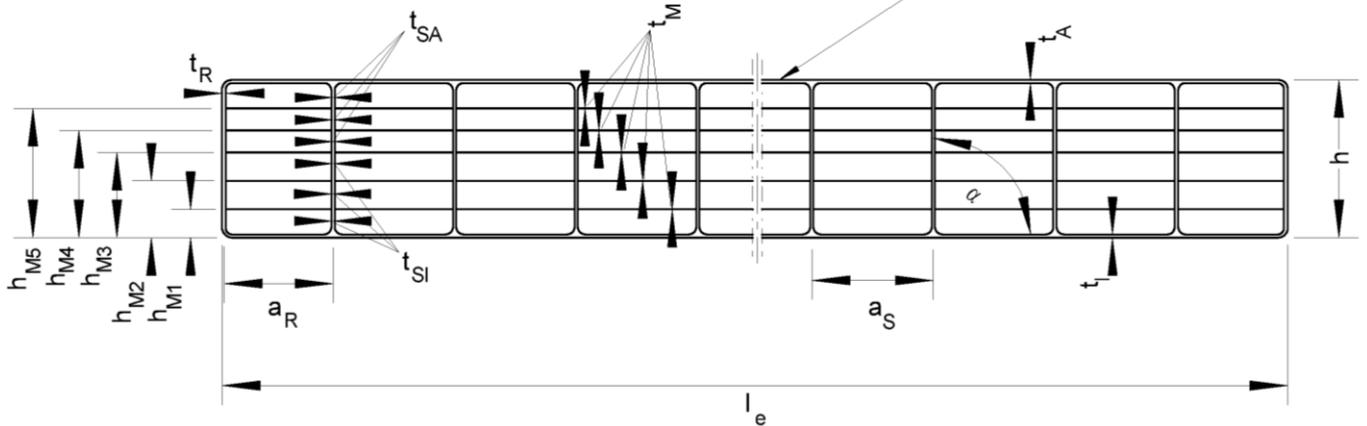
Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Akyver Sun Type 20/7W-12"

Anlage 4.13

TC2016-086-G01-TZ026

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



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

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

Einzuhaltende Mindestwerte / bzw. - klassen der Stegplatte  
 (wie in der Leistungserklärung in Übereinstimmung mit EN 16153 deklariert)

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

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

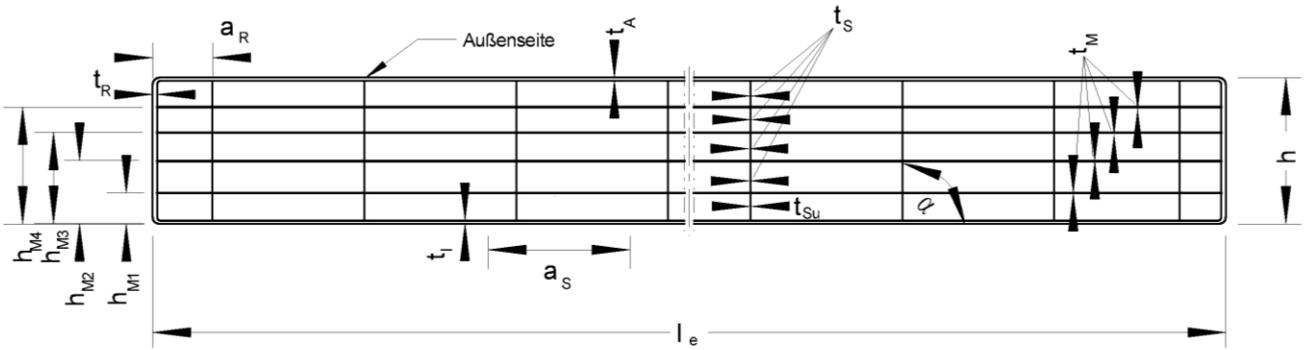
Dauerhaftigkeit als Änderung			
des Gelbwertes	des Lichttransmissionsgrades	des Verformungsverhaltens	der Zugfestigkeit
10 % ( $\Delta A$ )	5 % ( $\Delta A$ )	Cu 1	Ku 1

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Macrolux LL 7W 20"

Anlage 4.14

Platte: **Makrolon Multi UV 6/20-20**  
 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	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm
2100	20,5	3,9	7,1	11,0	15,5	19,5	18,0	0,96	0,87
+6 -2	$\pm 0,5$	+ 0,35 - 0,25	+ 0,3 - 0,3	+ 0,45 - 0,4	+ 0,4 - 0,45	+ 0,4	+ 0,95	- 0,06	- 0,05

$t_S$ mm	$t_{Su}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	weight per area kg/m <sup>2</sup>	difference $ \Delta\alpha $ to 90°
0,33	0,47	0,06	0,44	3,05	
- 0,14	- 0,06	- 0,03	- 0,14	+ 0,18 - 0,07	$\leq 4^\circ$

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

mechanische Festigkeit (Verformungsverhalten)				
$B_x$	$B_y$	$S_y$	$M_{b,pos}$	$M_{b,neg}$
409 Nm <sup>2</sup> /m	30,8 Nm <sup>2</sup> /m	1704 N/m	73,0 Nm/m	79,8 Nm/m

$M_{b,pos}$  : Außenseite druckbeansprucht

$M_{b,neg}$  : Innenseite druckbeansprucht

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

Lichtbandsysteme  
 "Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"

Abmessungen und Flächengewicht  
 Von der CE-Kennzeichnung einzuhaltenden Mindestwerte / bzw. - klassen  
 nach DIN EN 16153 der "Makrolon Multi UV 6/20-20"

Anlage 4.15

Technocon GmbH  
Lichtbandsysteme

Anlage 5

"Cosmotron MK 1", "Havolight", "Ventilight HVC 1610" und "Technolight"  
Typ "PC 10", "PC 10+16", "PC 16", "PC 16+4" und "PC 20"

### Übereinstimmungsnachweis des Dachlichtbandes

Dieser Nachweis ist nach Fertigstellung des Lichtbandsystems auf der Baustelle vom Fachhandwerker der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherrn) zu übergeben.

#### Postanschrift des Gebäudes:

Straße/Hausnummer: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

#### Beschreibung der verarbeiteten Lichtbandsysteme

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: **Z-10.1-457**

#### Lichtbandsystem

- Lichtbandsystem der Ausführung :
  - Cosmotron MK 1       Havolight
  - Ventilight HVC 1610       Technolight
  
- Lichtbandsystem des Typs:
  - PC 10                                       PC 10 + 16                                       PC 16
  - PC 16 + 4                                       PC 20
  
- Stegplatten nach Anlage:
  
- Unterstützungssystem:
  - Einfeldsystem                                       Zweifeldsystem
  
- Brandverhalten der Stegplatten gemäß Abschnitt 3.2 der Zulassung Nr. Z-10.1-457
  - normalentflammbar                                       schwerentflammbar

#### Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_ Staat: \_\_\_\_\_

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Lichtbandsystem mit Hilfe der als kompletten Bausatz des Herstellers gelieferten Komponenten gemäß den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-457 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers:.....