

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 15. Juli 2005  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-290  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 11-1.10.1-367/1

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-10.1-367

**Antragsteller:**

Essmann GmbH  
Im Weingarten 2  
32107 Bad Salzuflen

**Zulassungsgegenstand:**

Essmann Lichtbandsystem  
(gewölbt mit doppelter Plattenanordnung)  
Typ 940/10-PC doppelt

**Geltungsdauer bis:**

31. Juli 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und 29 Anlagen.



## 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 weitergehender 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.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Das Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10 PC doppelt (PC8+PC6, PC10-4/1750+PC10-4/1750, PC16K+PC6, PC16-6+PC10-4/1750, PC8+SAN6 und PC16-6+SAN6) besteht aus lichtdurchlässigen 8 mm und 6 mm oder 10 mm und 10 mm oder 16 mm und 6 mm oder 16 mm und 10 mm dicken Stegplatten aus Polycarbonat (PC) oder aus 8 mm bzw. 16 mm dicken Stegplatten aus Polycarbonat (PC) zusammen mit 6 mm dicken Massivplatten aus Styrol/Acrylnitril-Copolymere (SAN). Die Platten haben eine maximale Breite von 1,03 m, 1,04 m, 1,05 m oder 2,10 m und liegen auf bogenförmigen Aluminiumprofilen (Tragprofilen), die parallel zu den Stegen der Platten angeordnet sind, auf und werden von Aluminiumprofilen (Abdeckprofile) gegen Windsoglasten gehalten. Die Platten dürfen nur an den Längsrändern jeweils über einem Tragprofil gestoßen werden. Die jeweils zwei unterschiedlichen Platten sind übereinander angeordnet. Sind die Platten unterschiedlich dick, so muss die dickere Platte außen (oben) liegen. Zwischen den Platten kann – je nach Ausführung und Anforderung - ein lose verlegtes Textilglasvlies eingelegt werden.

Bei Platten für die Lichtbänder PC16-6+PC10-4/1750 und PC16-6+SAN6 können parallel und in äquidistantem Abstand zu den Randbögen zwei weitere Bogenprofile als Mittelunterstützung angeordnet werden (Dreifeldsystem). Hier dürfen Passstücke bis 500 mm Breite ohne Mittelunterstützung vorgesehen werden.

Die Dachlichtbänder und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids entsprechen.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Das Lichtbandsystem darf als Dach oder als Dachbelichtungsband für offene oder geschlossene Bauwerke verwendet werden. Die Platten dürfen zu beliebig langen Lichtbändern über rechteckigem Grundriss zusammengesetzt werden.

Die Platten sind nicht begehbar. Sie sind mindestens normalentflammbar (DIN 4102-B2).

Die Lichtbänder sind - je nach Ausführung - entweder widerstandsfähig oder nicht widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach DIN 4102-7 (harte bzw. weiche Bedachung).

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Stegplatten

Die im Extrusionsverfahren hergestellten Stegplatten tragen folgende Bezeichnungen:

Hersteller	Polycarbonat	Firmenbezeichnung / Typ	Höhe der Platte (mm)	Anlage
Kaysersberg Packaging S. A. F-Kaysersberg	Makrolon 1143 Bayer AG	Akyver Sun Type 6	6	4.1 und 4.5



Hersteller	Polycarbonat	Firmenbezeichnung / Typ	Höhe der Platte (mm)	Anlage
General Electric Plastics b.v. NL-Bergen op Zoom	Lexan SD 1318-112 resin GEP b.v.	Lexan Thermoclear LTC 6 2RS 1300	6	4.2
Barlo Plastics France S.A. F – Moussey	Calibre 302.5 DOW Chemical Company	BARLO SPC 6 PCA 2P 1300	6	4.3
Kaysersberg Packaging S. A. F-Kaysersberg	Makrolon 1143 Bayer AG	Akyver Sun Type 8	8	4.1 und 4.7
General Electric Plastics b.v. NL-Bergen op Zoom	Lexan SD 1318-112 resin GEP b.v.	Lexan Thermoclear LTC 8 2RS 1500	8	4.2 und 4.8
Barlo Plastics France S.A. F – Moussey	Calibre 302.5 DOW Chemical Company	BARLO SPC 8 PCA 2P 1500	8	4.3 und 4.9
Kaysersberg Packaging S. A. F-Kaysersberg	Makrolon 1143 Bayer AG	Akyver Sun Type 10-4/1750	10	4.4 und 4.6
Kaysersberg Packaging S. A. F-Kaysersberg	Makrolon 1143 Bayer AG	Akyver Sun Type 16 - K	16	4.5
Bayer Sheet Europe GmbH D-Darmstadt	Makrolon 1143 Bayer AG	Makrolon multi UV 6/16-20	16	4.6 und 4.10

Die Stegplatten müssen aus Polycarbonat bestehen; die Angaben der Anlage 4.1 bis 4.10 sind einzuhalten. Sie müssen mindestens die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2, erfüllen; darüber hinaus können sie der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1, entsprechen (s. hierzu Abschnitt 3.2).

Die Platten sind auf der Außenseite, die unverwechselbar zu kennzeichnen ist, mit einem Oberflächenschutz gegen Witterungseinflüsse zu versehen.

### 2.1.2 Massivplatten

Die im Extrusionsverfahren hergestellten Massivplatten tragen folgende Bezeichnungen:

Hersteller	Styrol/Acrylnitril-Copolymere	Firmenbezeichnung / Typ	Höhe der Platte (mm)	Anlage
Barlo Plastics EUROPE NV, B – Geel	Hersteller und Bezeichnung der Formmasse sind beim DIBt hinterlegt.	BARLO SAN UVP 6	6	4.7 bis 4.10



Die Massivplatten müssen aus Styrol/Acrylnitril-Copolymere bestehen; die Angaben der Anlage 4.7 bis 4.10 sind einzuhalten. Sie müssen mindestens die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2, erfüllen; darüber hinaus können sie der Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.1, entsprechen (s. hierzu Abschnitt 3.2).

#### 2.1.3 Trag- und Abdeckprofil

Die Tragprofile und die Abdeckprofile (s. Anlage 2.1) müssen aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T66 nach DIN EN 755-2 bestehen.

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

#### 2.1.4 Kämpfer

Das Auflager am Kämpfer (s. Anlage 2.2.1 bis 2.3.2) wird aus folgenden Einzelprofilen nach 2.1.4.1 oder 2.1.4.2 gebildet, die ebenfalls aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T66 nach DIN EN 755-2 bestehen müssen.

##### 2.1.4.1 Auflagerprofil

Die Abmessungen des Bauteils müssen den Angaben in der Anlage 3.2 entsprechen.

##### 2.1.4.2 Randprofil und Abdeckwinkel

Die Abmessungen der Bauteile müssen den Angaben in der Anlage 3.3 entsprechen.

#### 2.1.5 Spannkonsole

Die Spannkonsole muss aus nichtrostendem Stahl Werkstoff Nr. 1.4016 nach DIN EN 10088-2 bestehen und den Angaben in der Anlage 3.4 entsprechen.

#### 2.1.6 Dichtungsprofil

Das Dichtungsprofil muss aus Ethylen/Propylen-Terpolymer (EPDM) nach DIN 7863 mit einer Shorehärte von  $60 \pm 5$  Shore A nach DIN 53 505 bestehen. Es muss mindestens die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2, erfüllen.

Die Abmessungen des Dichtungsprofils müssen den Angaben in der Anlage 3.4 entsprechen.

#### 2.1.7 Textilglasvlies

Als Zwischenlage zwischen den Stegplatten bzw. den Steg- und Massivplatten kann ein Textilglasvlies angeordnet werden, mit einem Flächengewicht von  $100 \text{ g/m}^2 (\pm 8 \text{ g/m}^2)$  bzw.  $200 \text{ g/m}^2 (\pm 16 \text{ g/m}^2)$  bzw.  $600 \text{ g/m}^2 (\pm 48 \text{ g/m}^2)$  von dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Hersteller (s. Anlage 2.1 bis 2.3).

Das Textilglasvlies muss die Anforderungen der Baustoffklasse A nach DIN 4102-1 erfüllen.

#### 2.1.8 Verbindungsmittel

Die Verbindung zwischen Abdeckprofil und Tragprofil über die Spannkonsole muss mit Schrauben und Scheiben End - Inox Typ BZ  $\varnothing 6,25 \times L$  gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4 Blatt 6.4 ausgeführt werden (s. Anlage 2.3.1 bzw. 2.3.2).

Zur Sicherung gegen Verschieben der Platten (siehe Anlage 2.1) müssen mindestens zwei symmetrisch über den Bogen verteilte Nippelschrauben  $4 \times 13$  der Fa. Würth, Künzelsau mit Distanzhülsen ( $\varnothing 9 \times 2,5 \text{ mm}$ ) aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2 (Schnitt B-B) bzw. Schrauben und Scheiben End - Inox Typ BZ  $\varnothing 6,25 \times L$  gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4 Blatt 6.4 (Schnitt A-A und Schnitt C-C) angeordnet werden.



### 2.1.9 Lichtbandsystem

Das Lichtbandsystem muss aus Produkten nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.8 bestehen. Zur Klassifizierung der Bedachung in Abhängigkeit von der Anordnung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.7 siehe Abschnitt 3.2.

Übersicht über die Lichtbandtypen:

Typ	Stegplatten entsprechend Anlage	Schnitt A-A bis C-C entsprechend Anlage	Unterstützungssystem	
			Einfeld	Dreifeld
PC 8 + PC 6	4.1 bis 4.3	2.1.1	x	
PC 10-4/1750 + PC 10- 4/1750	4.4	2.1.2	x	
PC 16-K + PC 6	4.5	2.1.3	x	
PC 16-6 + PC 10-4/1750	4.6	2.1.4.1 / 2.1.4.2	x	x
PC 8 + SAN 6	4.7 bis 4.9	2.1.5	x	
PC 16-6 + SAN 6	4.10	2.1.6.1 / 2.1.6.2	x	x

## 2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.2.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 bis 2.1.8 sind werkseitig herzustellen.

Die Trag- und Abdeckprofile sind zueinander passend durch Kaltverformung kreisförmig vorzubiegen. Als Krümmungsradien müssen die in Anlage 4.1 bis 4.10 angegebenen Werte eingehalten werden.

### 2.2.2 Transport und Lagerung

Alle für das Lichtband eines Bauvorhabens erforderlichen Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 sind vom Hersteller des Lichtbandsystems zu liefern. Transport und Lagerung der Lichtbänder sowie deren Einzelteile dürfen nur nach Anleitung des Antragstellers ausgeführt werden.

### 2.2.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte gemäß Abschnitt 2.1, einschließlich des Lichtbandsystems, oder dessen Verpackung oder dessen Lieferschein müssen vom jeweiligen Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Außerdem sind die Stegplatten wie folgt zu kennzeichnen:

- Typenbezeichnung der Platte (s. Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2),
- "Baustoffklasse der Platten und Klassifizierung der Bedachung s. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung",
- Außenseite (s. Abschnitt 2.1.1).

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

#### 2.3.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Zertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Stegplatten nach Abschnitt 2.1.1 und der Massivplatten nach Abschnitt 2.1.2 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat



auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Steg- und Massivplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Lichtbandes eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Ist der Hersteller des Lichtbandes nicht auch Hersteller der verwendeten Produkte, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für das Lichtband verwendeten Produkte einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen.

#### 2.3.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.3 bis 2.1.8 (Nippelschrauben und Distanzhülse) 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.

#### 2.3.1.3 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Lichtbandsystems nach Abschnitt 2.1.9 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Für das Lichtbandsystem gilt der Antragsteller als Hersteller in diesem Sinne.

#### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts 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 und - im Falle des Nachweises durch Zertifikat - der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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:



### 2.3.2.1 Stegplatten und Massivplatten

Die Formmassen für die Herstellung der Platten sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der Platten vom Hersteller der jeweiligen Formmasse durch Werkszeugnis nach DIN EN 10204 bestätigen zu lassen, dass die gelieferte Formmasse mit dem in Abschnitt 2.1.1 bzw. 2.1.2 geforderten Baustoff übereinstimmt.

Der Hersteller der Platten muss mindestens einmal je 300 m produzierter Plattenlänge, mindestens jedoch dreimal arbeitstäglich, folgende Prüfungen durchführen bzw. durchführen lassen:

- **Abmessungen**

Die Einhaltung der in der Anlage 4.1 bis 4.10 angegebenen Abmessungen ist an mindestens 10 über die Plattenbreite gleichmäßig verteilten Stellen zu messen.

Abweichend davon ist die Plattenbreite  $l_e$  an 5 Stellen auf 10 m Plattenlänge verteilt zu messen.

Die angegebenen Maße sind Nennmaße, Einzelwerte dürfen die angegebenen zulässigen Abweichungen nicht überschreiten.

- **Flächengewicht**

Das Flächengewicht ist an den Probekörpern für den Biegeversuch nach Anlage 5 zu ermitteln; die in Anlage 4.1 bis 4.10 angegebenen Werte dürfen von keinem Einzelwert unterschritten werden.

- **Zeitstandbiegeversuch**

Der Zeitstandbiegeversuch ist entsprechend den Bedingungen der Anlage 5 durchzuführen. Unter der angegebenen Biegekraft darf kein Einzelwert der Durchbiegung  $f$  größer als der in Anlage 4.1 bis 4.10 angegebene Wert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer  $f_{0,1}$  sein. Die Biegekraft ist stoßfrei über die volle Probekörperbreite aufzubringen.

- **Unterschreitung der geforderten Werte**

Werden bei den Prüfungen des Flächengewichts kleinere oder beim Zeitstandbiegeversuch größere Werte ermittelt als gefordert sind, können in der zweiten Stufe die fortgeschriebenen Werte der Produktionsstreuung benutzt werden, um unter Berücksichtigung des großen Stichprobenumfangs die 5 %-Quantile zu bestimmen. Die 5 %-Quantile darf nicht kleiner bzw. größer als der jeweils geforderte Wert sein, sonst muss das Bauteil als nicht brauchbar ausgesondert werden. Der Wert zur Berechnung der 5 %-Quantile darf in den genannten Fällen zu  $k = 1,65$  angenommen werden.

- **Brandverhalten**

Das Brandverhalten der Steg- und Massivplatten ist einmal monatlich auf Normalentflammbarkeit nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2, zu prüfen.

### 2.3.2.2 Aluminium-Bauteile, EPDM-Bauteile, Spannkonsole sowie Textilglasbauteile

Die Materialien zur Herstellung der Bauteile sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat der Verarbeiter sich vom Hersteller durch ein Werkszeugnis gemäß DIN EN 10204 bestätigen zu lassen, dass die gelieferten Baustoffe mit den in Abschnitt 2.1.3 bis 2.1.7 geforderten Baustoffen übereinstimmen.

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

### 2.3.2.3 Lichtbandsystem

Alle Bauteile, die zum Lichtbandsystem gehören, müssen vom Hersteller des Lichtbandsystems einer Eingangskontrolle unterzogen werden. Dabei ist zu kontrollieren, ob die verwendeten Bauprodukte den Anforderungen des Abschnitts 2.1 genügen und ggf. ein Ü-Zeichen aufweisen.



**2.3.3** Erstprüfung der Bauprodukte durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Abschnitt 2.1 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

**2.3.4** Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk der Stegplatten und Massivplatten ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig, mindestens zweimal jährlich zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Platten durchzuführen, sind Proben für Prüfungen gemäß Abschnitt 2.3.2.1 zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

Das Brandverhalten der Steg- und Massivplatten ist einmal jährlich auf Normalentflammbarkeit nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2, zu prüfen.

Der Nachweis der Widerstandsfähigkeit gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung) nach DIN 4102-7 ist für das Lichtbandsystem jeweils nach fünf Jahren zu wiederholen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

**3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung**

**3.1 Standsicherheitsnachweis**

Der Standsicherheitsnachweis der Steg- und Massivplatten gemäß Abschnitt 2.1.1 und 2.1.2, in Ausführung und Anordnung nach Anlage 1 bis 4 ist, abhängig von der Krümmung (Radius R, s. Anlage 1) und dem Unterstützungssystem (Einfeld oder Dreifeld), für maximale Auflasten aus Schnee und maximale abhebende Beanspruchungen aus Wind gemäß Anlage 4.1 bis 4.10 erbracht. Dabei müssen die Bestimmungen für die Ausführung (s. Abschnitt 4) berücksichtigt werden.

Werden die Lichtbänder PC16-6+PC10-4/1750 und PC16-6+SAN6 als Dreifeldsystem ausgebildet, so dürfen hier für Passstücke bis 500 mm Breite die zulässigen Lasten für Dreifeldsysteme angesetzt werden.

Der Nachweis der Aluminiumkonstruktion, bestehend aus dem Tragprofil, dem Abdeckprofil, der Spannkonsole und dem Kämpfer, deren Befestigung sowie der Unterkonstruktion sind im Einzelfall zu führen.

Für die Verbindung zwischen Abdeckprofil und Spannkonsole bzw. zwischen dem Tragprofil und der Spannkonsole dürfen folgende zulässige Zugkräfte aus Windsog angesetzt werden:

zu verbindende Bauteile	zulässige Kraft zul. F (kN)
Abdeckprofil / Spannkonsole	9,1
Tragprofil / Spannkonsole	3,1

Die Auflager der Tragprofile müssen gegen horizontale Verschiebung ausreichend ausgesteift sein; anderenfalls ist die Verschiebung der Auflager bei der Bogenberechnung zu berücksichtigen.

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



Werden die Dachlichtbänder mit einem Auflagerwinkel  $\alpha \leq 45^\circ$  (Anlage 1) in Dächern mit Dachneigungen  $\leq 20^\circ$  eingebaut, so dürfen die Windsoglasten vereinfacht auf die Grundrissprojektion wirkend mit konstantem Beiwert  $c_p$  angesetzt werden.

$$w_s = c_p \cdot q$$

Der Staudruck  $q$  ist DIN 1055-4:1986-08 entsprechend der Einbauhöhe über Gelände zu entnehmen.

Der Beiwert  $c_p$  ist entsprechend der Lage und der Art der Überdachung zu wählen. Für geschlossene Gebäude, bei denen die Lichtbänder nicht im Rand- oder Eckbereich eingebaut sind, beträgt der Beiwert  $c_p = -0,7$ .

Für freistehende Dächer und offene Gebäude beträgt der Beiwert  $c_p = -1,5$  (Winddruck von innen mit  $c_p = +0,8$  ist darin berücksichtigt).

Werden die Dachlichtbänder mit einem Auflagerwinkel  $\alpha \leq 45^\circ$  im First von Satteldächern mit Dachneigungen  $> 10^\circ$  eingebaut, so ist für geschlossene Gebäude  $c_p = -1,2$  und für freistehende Dächer  $c_p = -2,0$  zu wählen.

Bei Einbau der Lichtbänder entsprechend den vorgenannten Bedingungen kann eine Winddruckbeanspruchung (Auflast) als gleichzeitig mit der Schneelast wirkend vernachlässigt werden.

Wird von den genannten Bedingungen abgewichen oder werden die Lichtbänder im Dachrand- oder im Eckbereich nach DIN 1055-4 eingesetzt, so ist eine Berechnung durchzuführen, in der die speziellen bzw. höheren Belastungen der Berechnung zu Grunde zu legen sind.

### 3.1.1 Längenänderungen aus Temperatur

Längenänderungen aus Temperatur sind im Einzelfall zu beurteilen. Hierbei kann ein Wärmeausdehnungskoeffizient von  $\alpha_T = 70 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$  angesetzt werden.

## 3.2 Brandschutz

Die Platten müssen mindestens normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1) sein. Die Platten sowie der Verbundaufbau der Platten sind darüber hinaus schwerentflammbar (Baustoffklasse B1 nach DIN 4102-1), wenn hierfür der Nachweis durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis erbracht ist.

Dachlichtbänder nach Anlage 4.1, 4.4, 4.5, 4.6 und 4.7 mit PC-Stegplatten bzw. Massivplatten und Textilglasvlies in Ausführung und Anordnung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten als widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (harte Bedachung) nach DIN 4102-7.

Abhängig vom jeweiligen Lichtbandtyp ist das Textilglasvlies in unterschiedlichen Flächengewichten entsprechend nachfolgender Tabelle anzuordnen:

Typ	Stegplatten entsprechend Anlage	Textilglasvlies [g/m <sup>2</sup> ]
PC 8 + PC 6	4.1	200
PC 10-4/1750 + PC 10-4/1750	4.4	600
PC 16-K + PC 6	4.5	100
PC 16-6 + PC 10-4/1750	4.6	200
PC 8 + SAN 6	4.7	100



Dachlichtbänder nach Anlage 4.2, 4.3, 4.8, 4.9 und 4.10 sowie Dachlichtbänder ohne Anordnung des Textilglasvlieses sind nicht widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (weiche Bedachung) nach DIN 4102-7.

### 3.3 Wärmeschutz

Die Norm DIN 4108 und die Wärmeschutzverordnung kommen nicht zur Anwendung.

### 3.4 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau). Werden an die Lichtbänder Anforderungen an den Schallschutz gestellt, sind weitere Untersuchungen notwendig.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeine Einbaubestimmungen

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

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

Der Hersteller des Lichtbandsystems hat die Montagefirmen davon zu unterrichten, dass sie den Zusammen- bzw. Einbau des Lichtbandes nur nach den Anweisungen des Antragstellers und entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vornehmen dürfen.

Können die Lichtbänder planmäßig mit chemischen Substanzen in Kontakt kommen, ist die Beständigkeit der Platten gegen die Chemikalien zu überprüfen.

### 4.2 Montage

Bei der Montage werden die Platten auf die vormontierten Tragprofile aufgelegt und in die Auflagerprofile am Kämpfer eingesteckt oder auf die Randprofile aufgelegt. Bei Verwendung der Randprofile werden zusätzlich die Abdeckwinkel am Kämpfer montiert. Es müssen jeweils die zwei Platten einer der Anlagen 4.1 bis 4.10 übereinander angeordnet werden. Sind die Platten unterschiedlich dick, so muss die dickere Platte auf der Außenseite liegen. Zwischen den Platten kann ein lose verlegtes Textilglasvlies entsprechend Abschnitt 2.1.7 angeordnet werden (s. Anlage 2.1 bis 2.3). Über die Tragprofile werden die Abdeckprofile, die als Zugband wirken, einschließlich EPDM-Dichtungen aufgelegt und über die Spannkonsolle mit den Tragprofilen verschraubt.

Durch die Anordnung der Tragprofile entstehen für die Platten in Querrichtung Einfeld- oder Dreifeldsysteme mit maximalem Unterstützungsabstand  $a_p$  entsprechend Anlage 4.1 bis 4.10.

Die Platten dürfen nur an den Längsrändern über einem Tragprofil gestoßen werden; die Auflagerbreite muss dabei mindestens 25 mm bzw. 27,5 mm betragen (s. Anlagen 2.1.1 bis 2.1.6, Schnitt B-B). Bei den Lichtbändern Typ 940/10-PC16-6 + PC 10-4/1750 und 940/10-PC16-6 + SAN 6 ist bei Verlegung im Dreifeldsystem der Stoß entsprechend Schnitt B-B in Anlage 2.1.4.2 und 2.1.6.2 (ungeschnittene Stegplatten) auszuführen. Geschnittene Stegplatten können im Dreifeldsystem entsprechend Schnitt A-A auf dem Randprofil aufgelagert werden. An den Kämpfern müssen die Platten auf einer Breite von mindestens 26 mm in den Auflagerprofilen bzw. dem Abdeckwinkel verschieblich gehalten werden (s. Anlage 2.2.1 bzw. 2.2.2).

Für die Verbindungen der Aluminiumprofile dürfen nur Verbindungsmittel nach Abschnitt 2.1.8 verwendet werden. Die Verbindungen des Lichtbands mit der Unterkonstruktion sind gemäß statischer Berechnung vorzunehmen.

Die Massivplatten müssen vorgebohrt werden. Hierbei ist ein Lochspiel so vorzusehen, dass Längenänderungen aus Temperaturbeanspruchung im Lochspiel aufgenommen



werden können. Der Temperaturausdehnungskoeffizient kann Abschnitt 3.1.1 entnommen werden.

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 Lichtband ist so einzubauen und am Nachbarbauteil anzuschließen, dass Feuchtigkeit nicht durchdringen kann und Wärmebrücken vermieden werden. Diese Details sind im Einzelfall zu beurteilen.

#### **4.3 Übereinstimmungsbestätigung**

Die Firmen, die die Lichtbänder einbauen, müssen für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der sie bescheinigen, dass die von ihnen eingebauten Lichtbänder sowie deren Einzelteile den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Diese Erklärung ist in jedem Einzelfall dem Bauherrn vorzulegen und von ihm in die Bauakte mit aufzunehmen.

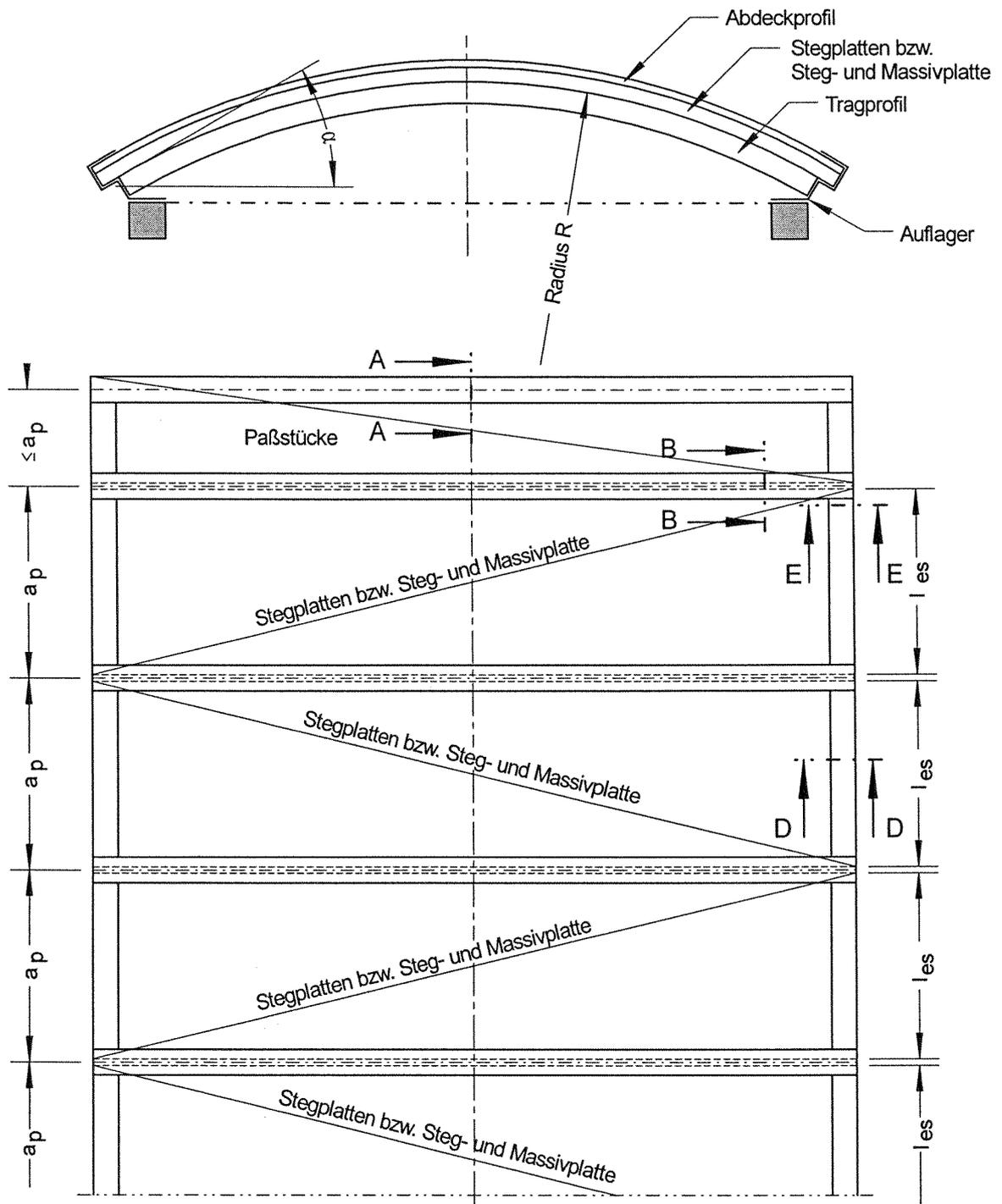
#### **5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung**

Bei der Wartung der Lichtbänder gilt für die Begehbarkeit der Abschnitt 4.1 sinngemäß.

Im Rahmen der Zustandskontrolle der Lichtbänder durch den Bauherrn sind nach 4 Jahren und dann im Abstand von 2 Jahren die Platten auf ihren äußeren Zustand zu überprüfen. Werden Risse oder starke Verfärbungen festgestellt, ist in Abstimmung mit dem Antragsteller ein Sachverständiger hinzuzuziehen.

Klein



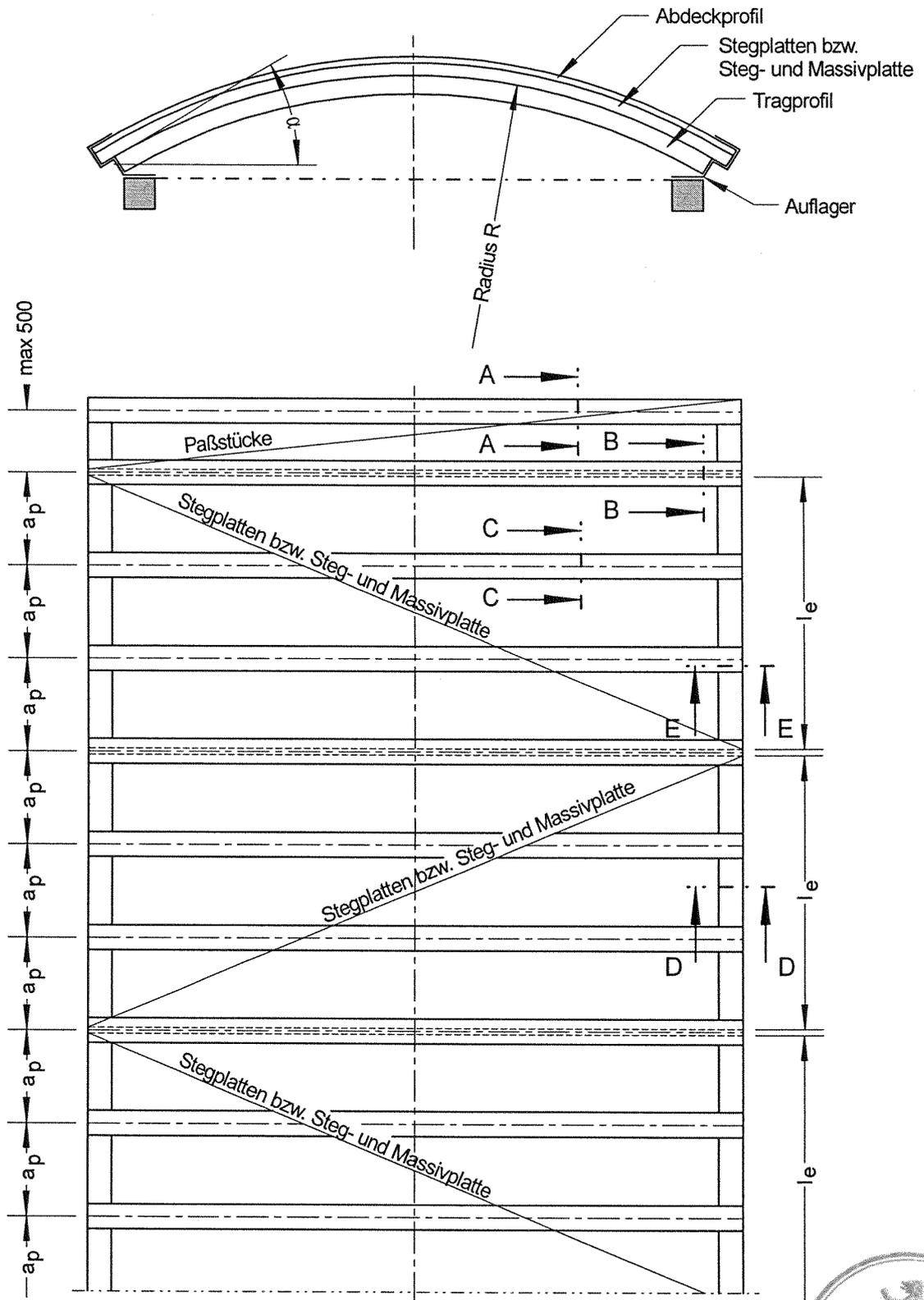


$a_p$  : Abstand der Aluminiumprofile      Höchstabstand  $a_p$  : siehe Anlage 4

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



<p>Essmann GmbH                  Im Weingarten 2                  D-32107 Bad Salzuflen</p>	<p>Essmann Lichtbandsystem                  Typ 940/10-PC                  PC 8 + PC 6, PC 16-K + PC 6,                  PC 10-4/1750 + PC 10-4/1750,                  PC 16-6 + PC 10-4/1750                  PC 8 + SAN 6 und PC 16-6 + SAN 6                  Übersicht                  Einfeldsystem</p>	<p>Anlage 1.1                  zur allgemeinen bauaufsichtlichen                  Zulassung Nr. Z-10.1-367                  vom 15. Juli 2005</p>
---	---	---



$a_p$  : Abstand der Aluminiumprofile

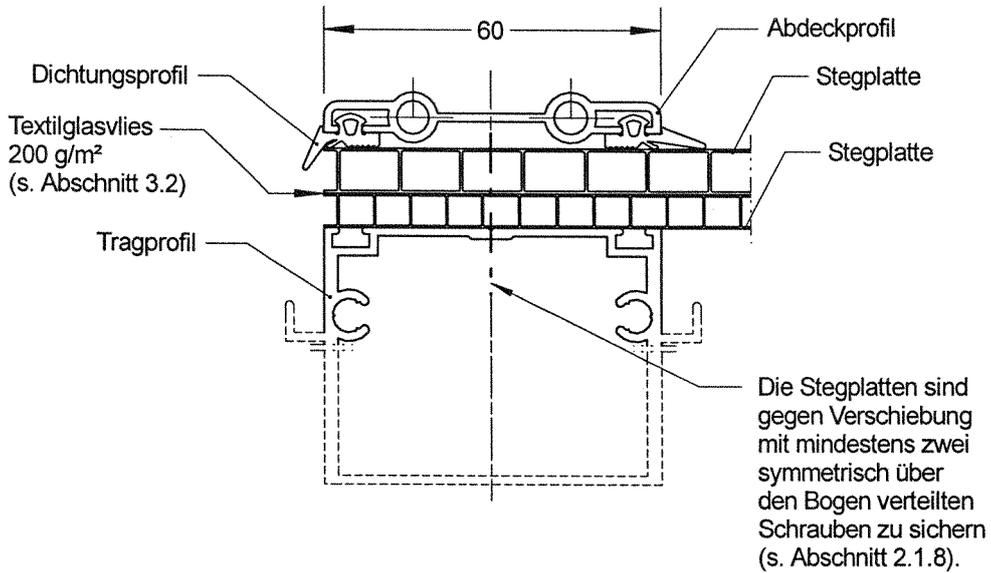
Höchstabstand  $a_p$  : siehe Anlage 4

$l_e$  : Breite der Platten

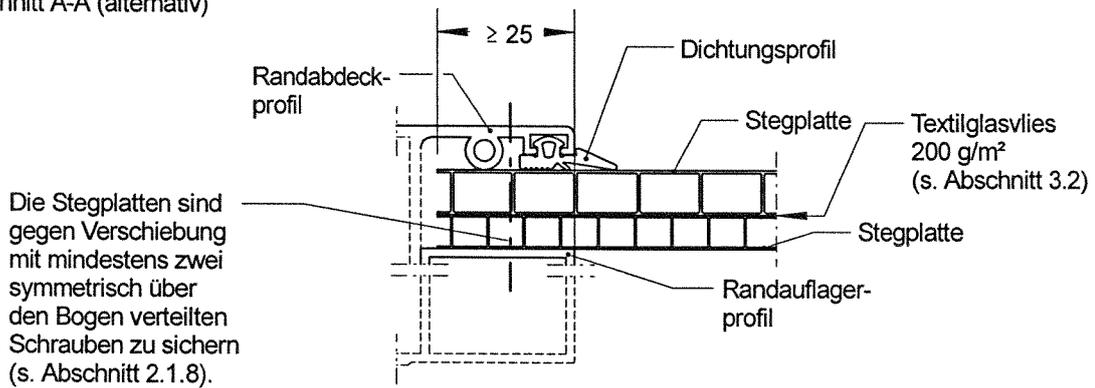


<p>Essmann GmbH Im Weingarten 2 D-32107 Bad Salzuffen</p>	<p>Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10 PC 16-6 + PC 10-4/1750 und PC 16-6 + SAN 6 Übersicht Dreifeldsystem</p>	<p>Anlage 1.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-367 vom 15. Juli 2005</p>
---	---	--

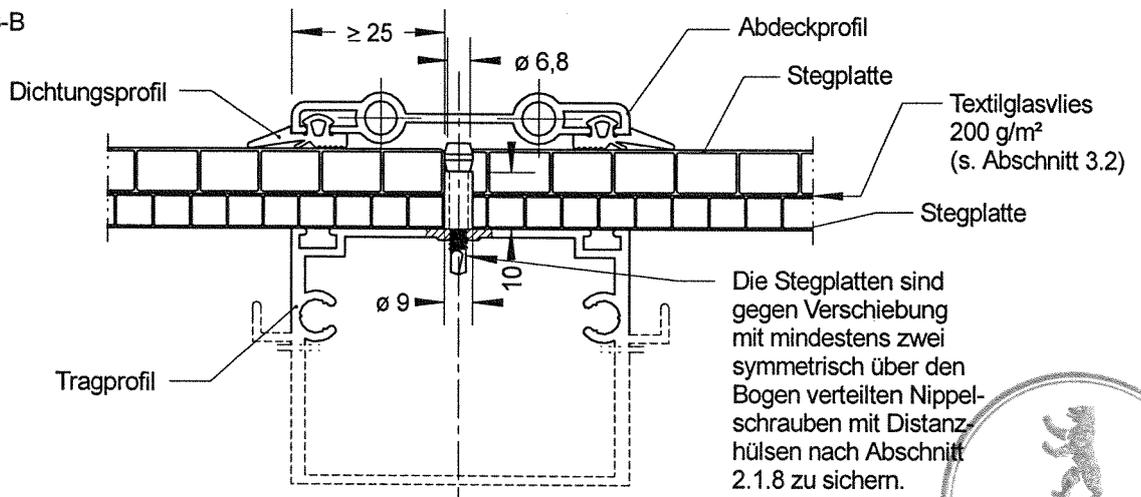
Schnitt A-A



Schnitt A-A (alternativ)

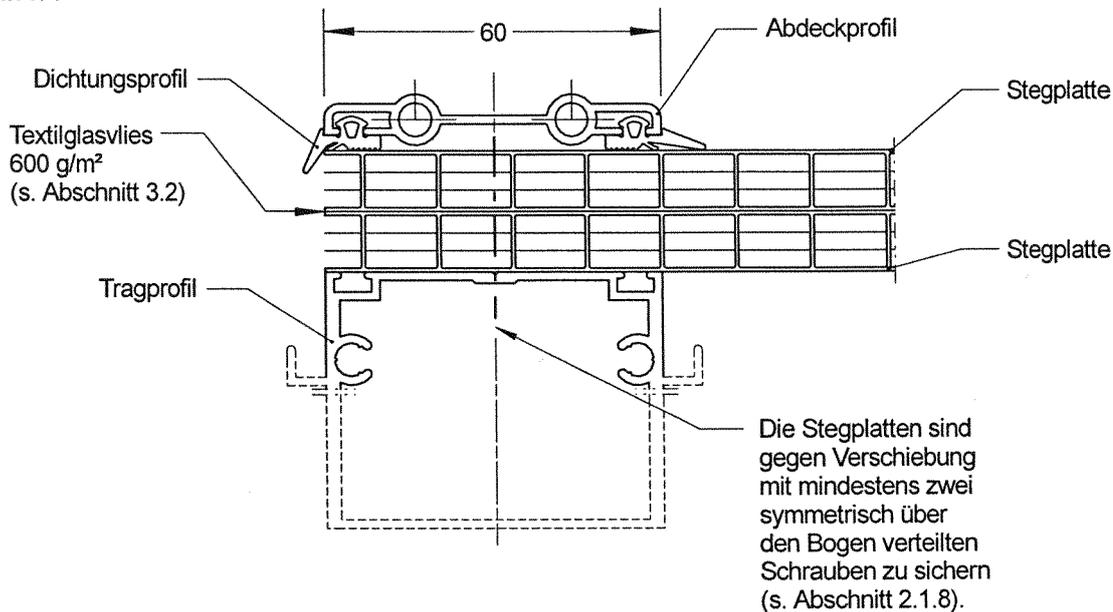


Schnitt B-B

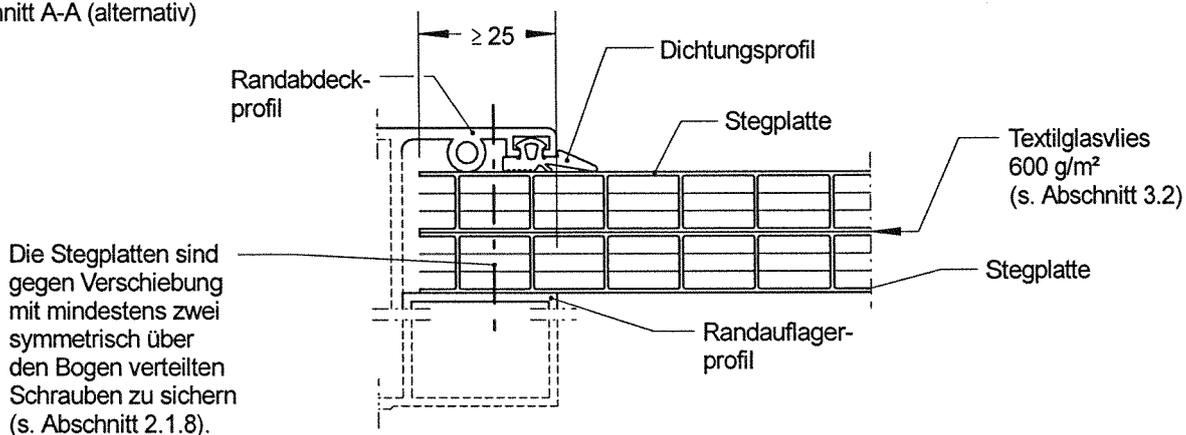


<p>Essmann GmbH Im Weingarten 2 D-32107 Bad Salzufen</p>	<p>Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10 PC 8 + PC 6 Zusammenstellung, Bogenprofile Schnitte A-A und B-B</p>	<p>Anlage 2.1.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-367 vom 15. Juli 2005</p>
--	---	--

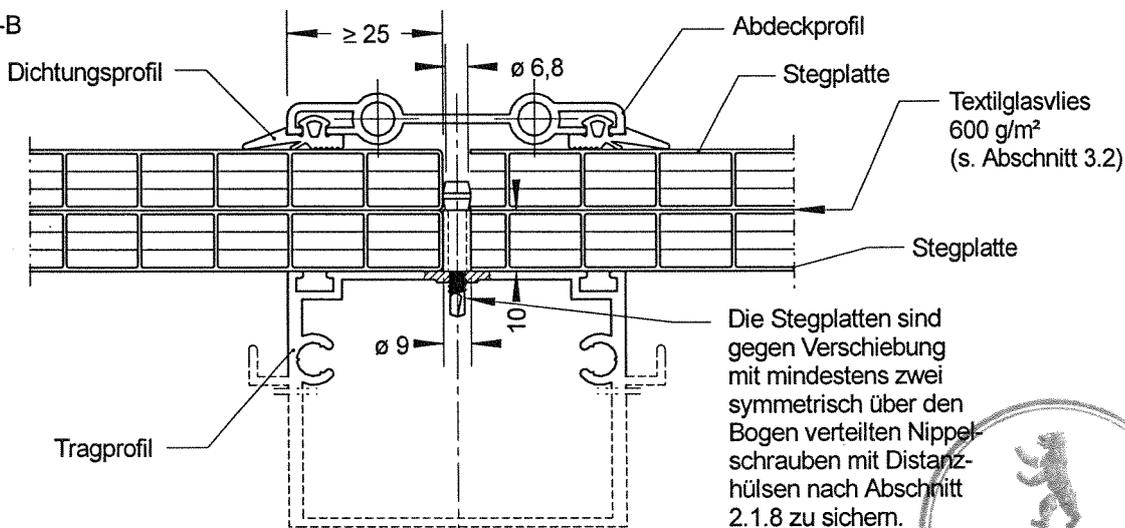
Schnitt A-A



Schnitt A-A (alternativ)



Schnitt B-B



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzuflen

Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10

PC 10-4/1750 + PC 10-4/1750

Zusammenstellung, Bogenprofile

Schnitte A-A und B-B

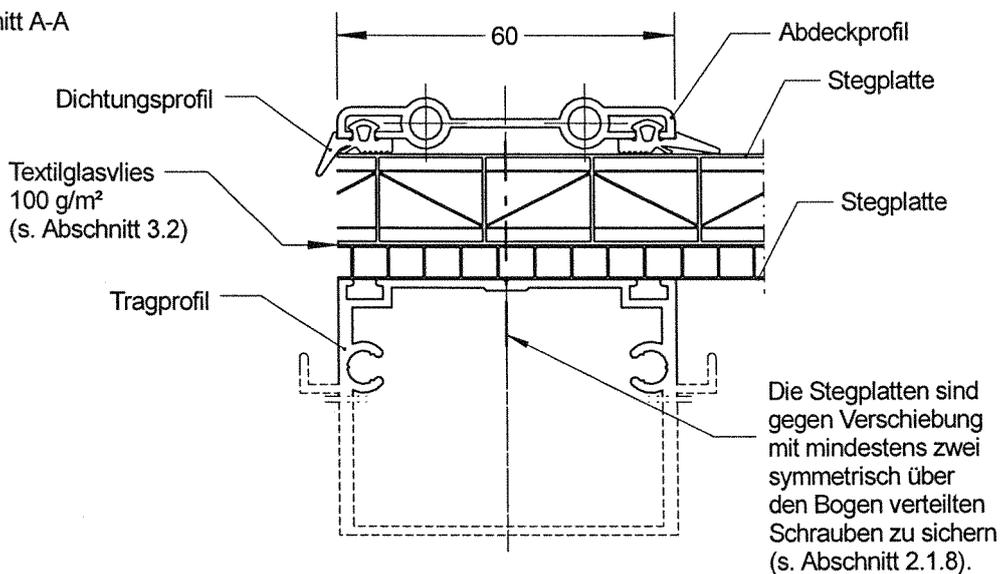
Anlage 2.1.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

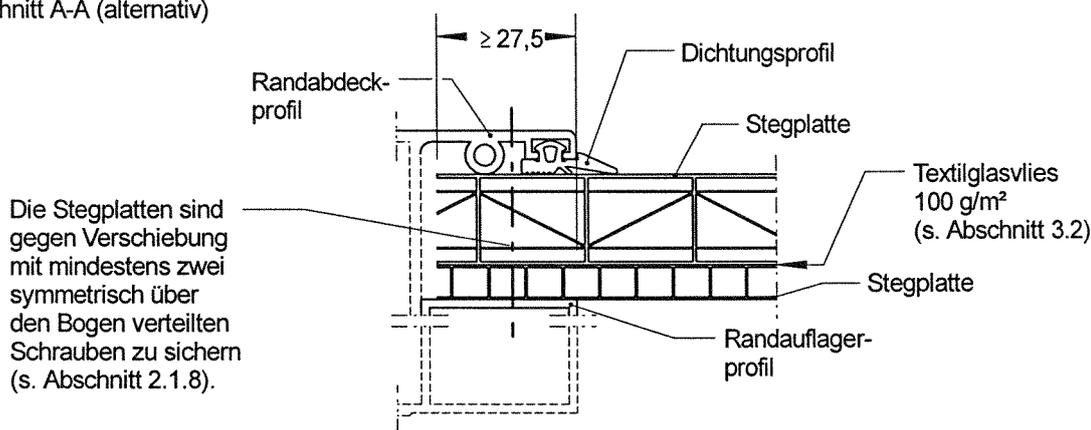
Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

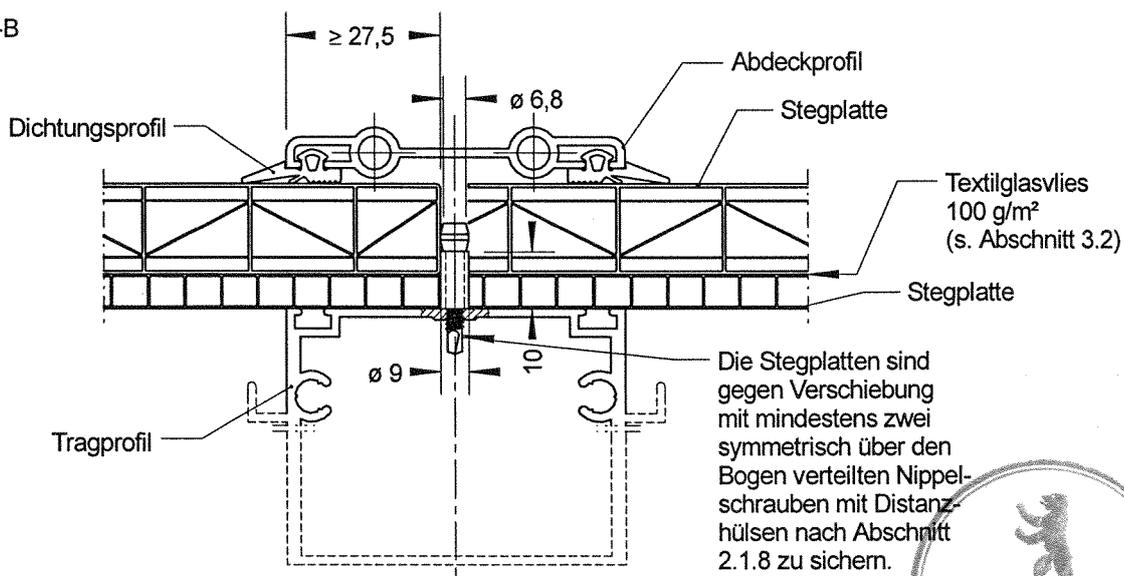
Schnitt A-A



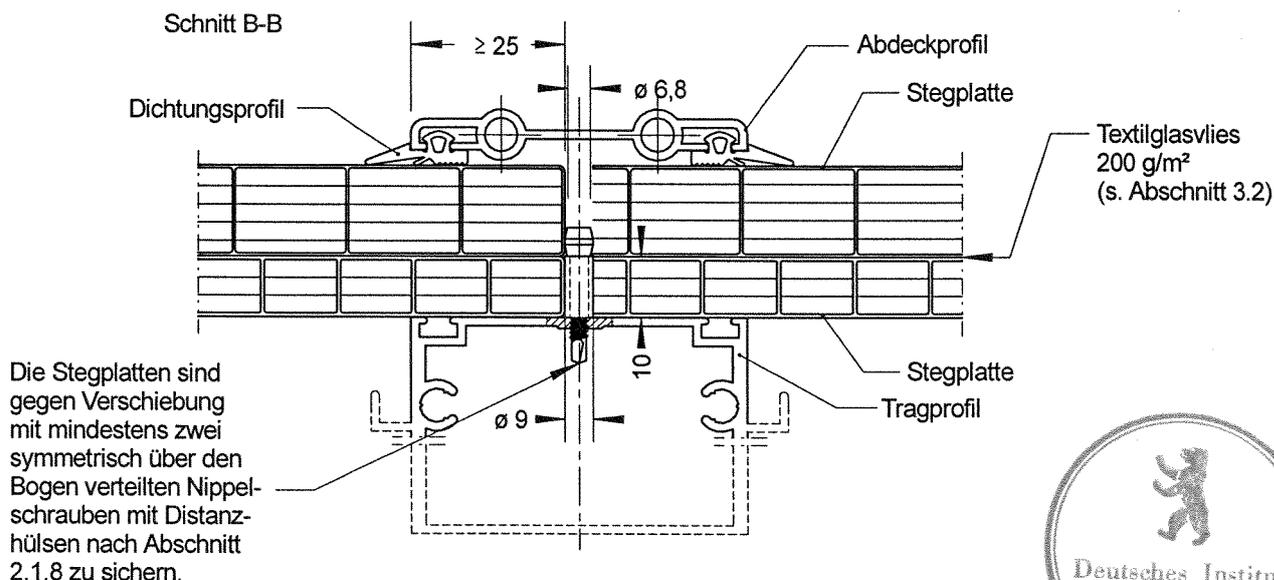
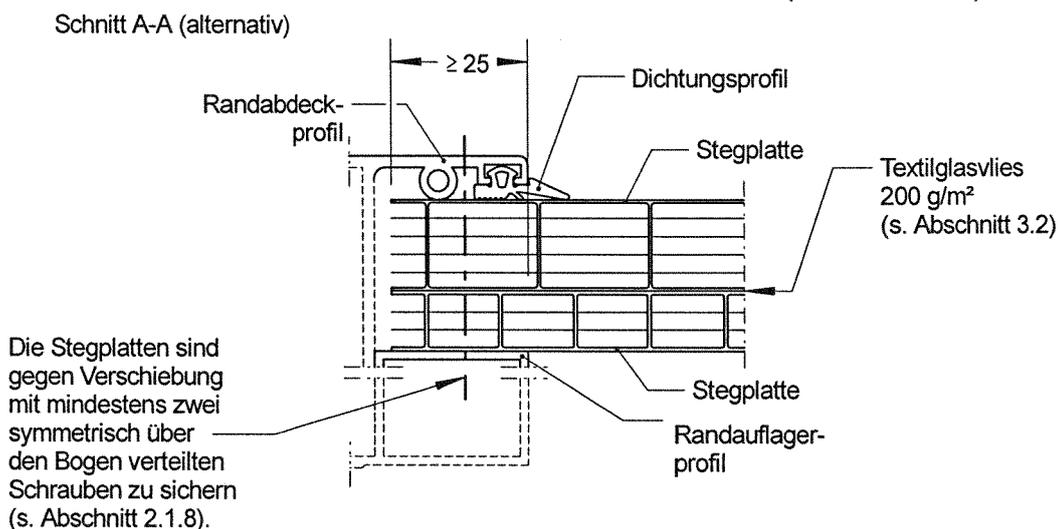
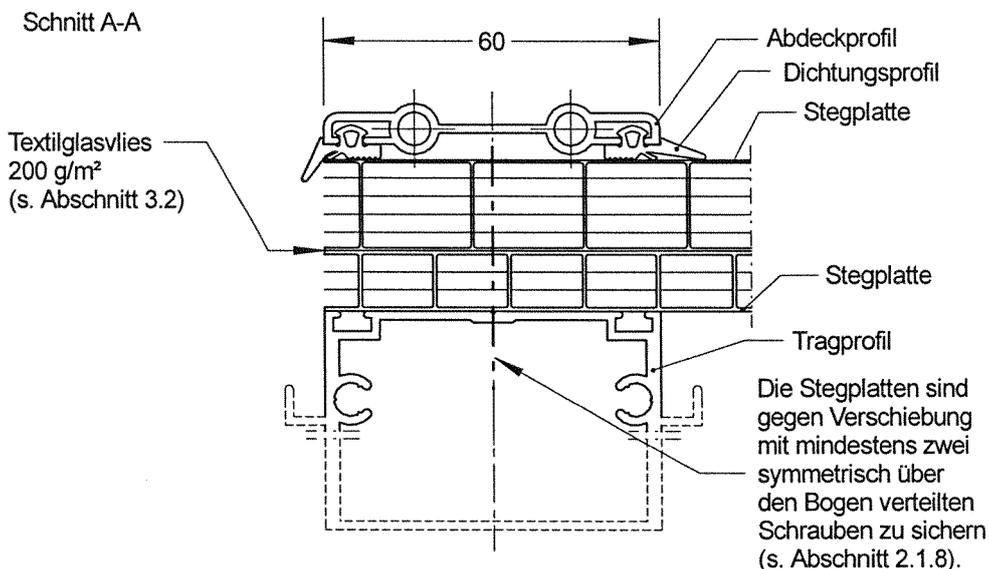
Schnitt A-A (alternativ)



Schnitt B-B



<p>Essmann GmbH Im Weingarten 2 D-32107 Bad Salzuflen</p>	<p>Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10 PC 16-K + PC 6 Zusammenstellung, Bogenprofile Schnitte A-A und B-B</p>	<p>Anlage 2.1.3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-367 vom 15. Juli 2005</p>
---	--	--



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzufen

Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10

PC 16-6 + PC 10-4/1750

Zusammenstellung, Bogenprofile  
Schnitte A-A und B-B  
Einfeldsystem

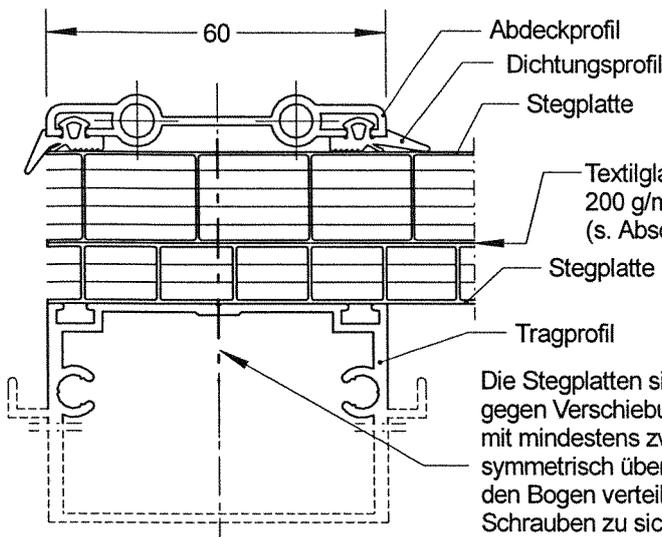
Anlage 2.1.4.1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

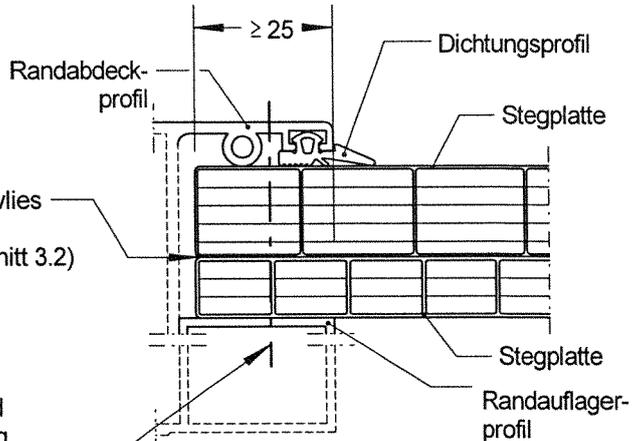
Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

Schnitt A-A

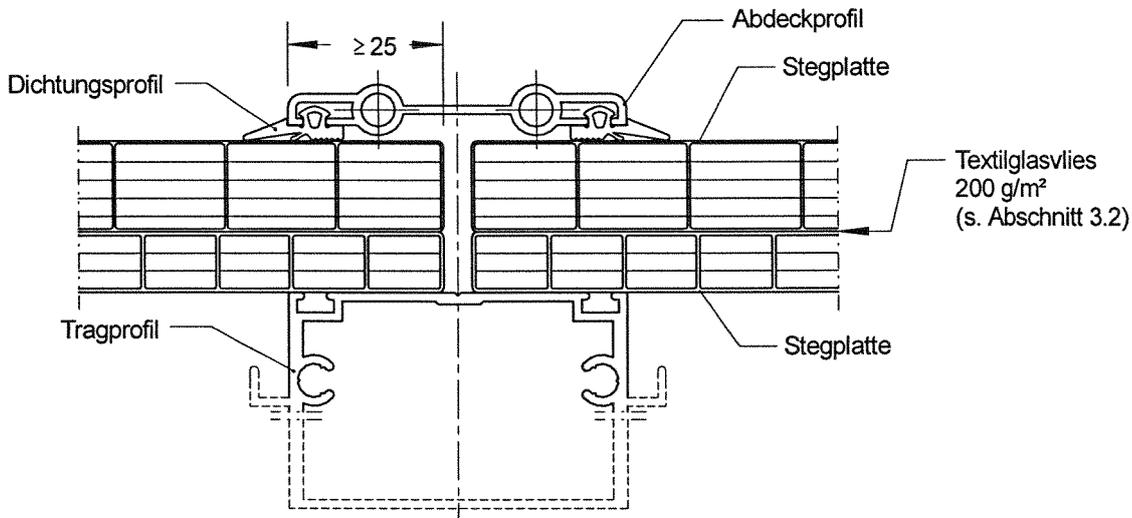


Schnitt A-A (alternativ)

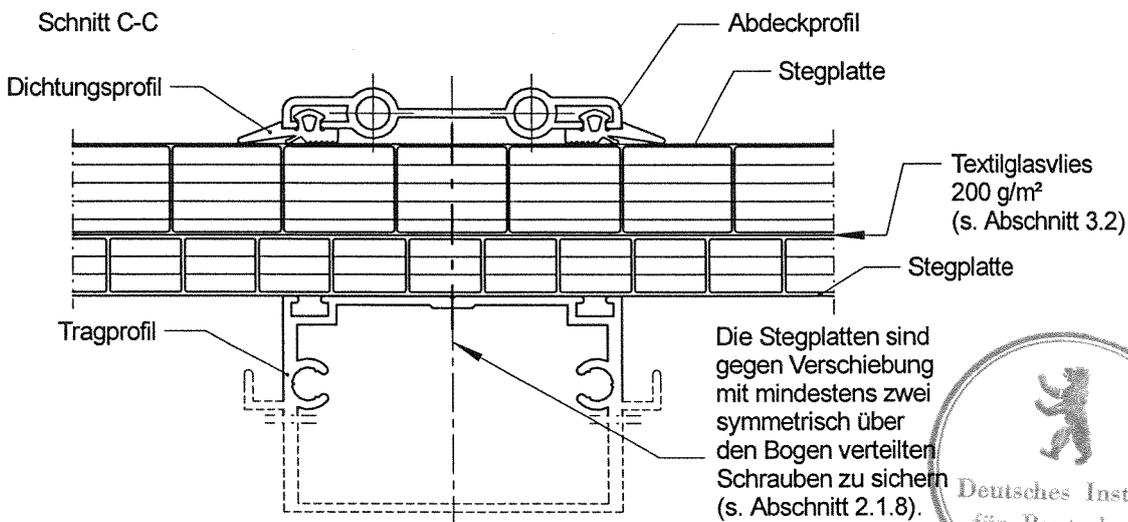


Die Stegplatten sind gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch über den Bogen verteilten Schrauben zu sichern (s. Abschnitt 2.1.8).

Schnitt B-B



Schnitt C-C



Die Stegplatten sind gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch über den Bogen verteilten Schrauben zu sichern (s. Abschnitt 2.1.8).



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzuflen

Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10

PC 16-6 + PC 10-4/1750

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

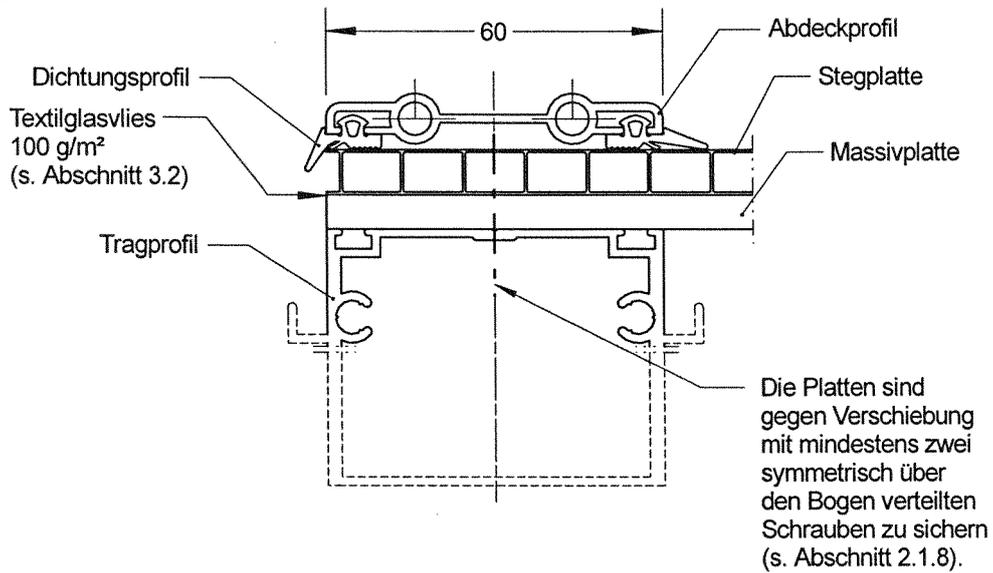
Anlage 2.1.4.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

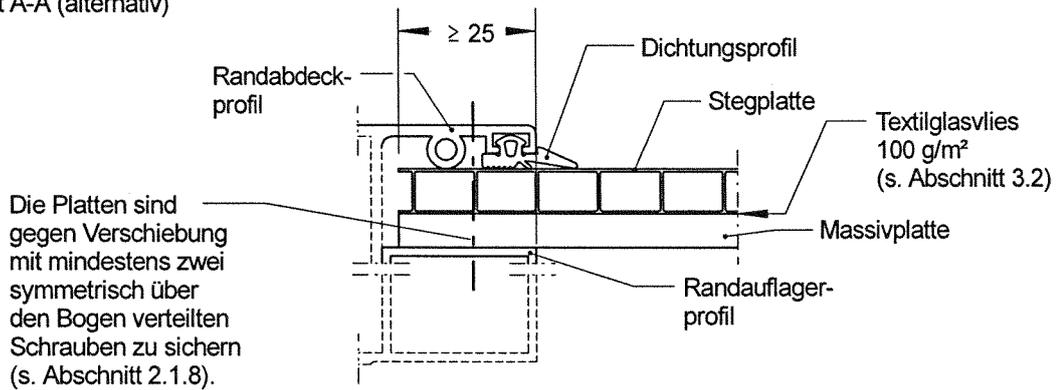
Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

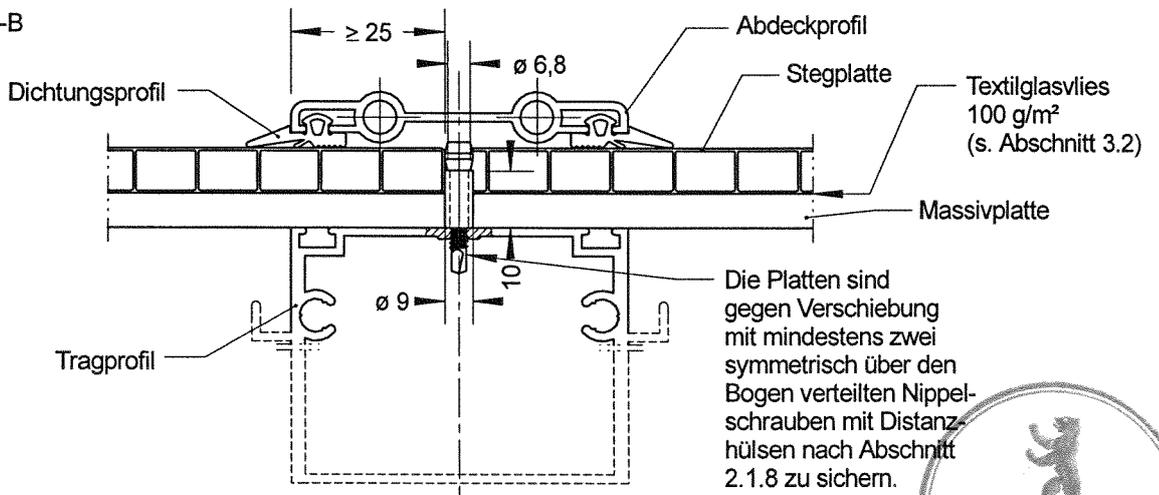
Schnitt A-A



Schnitt A-A (alternativ)



Schnitt B-B



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzuflen

Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10

PC 8 + SAN 6

Zusammenstellung, Bogenprofile

Schnitte A-A und B-B

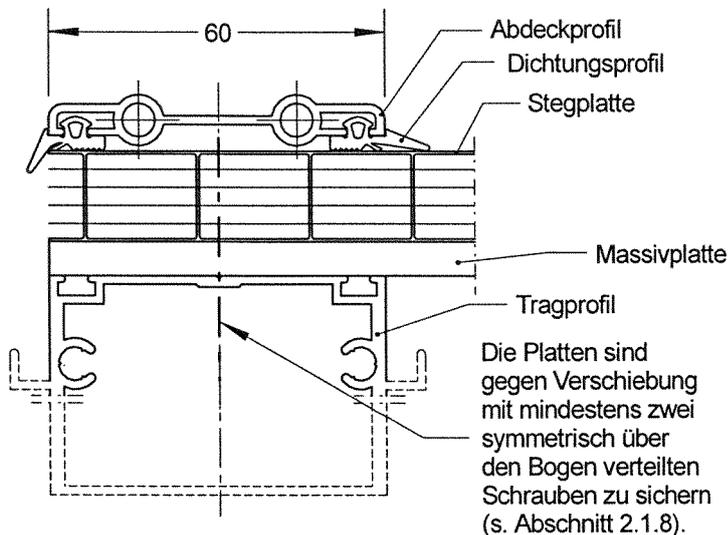
Anlage 2.1.5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

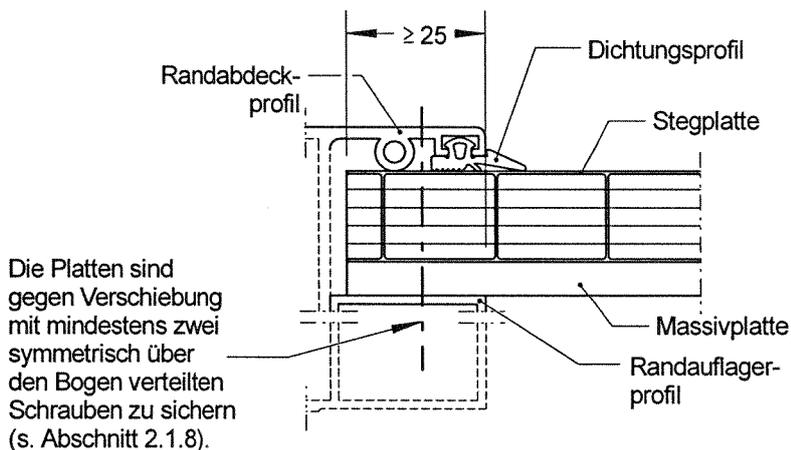
Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

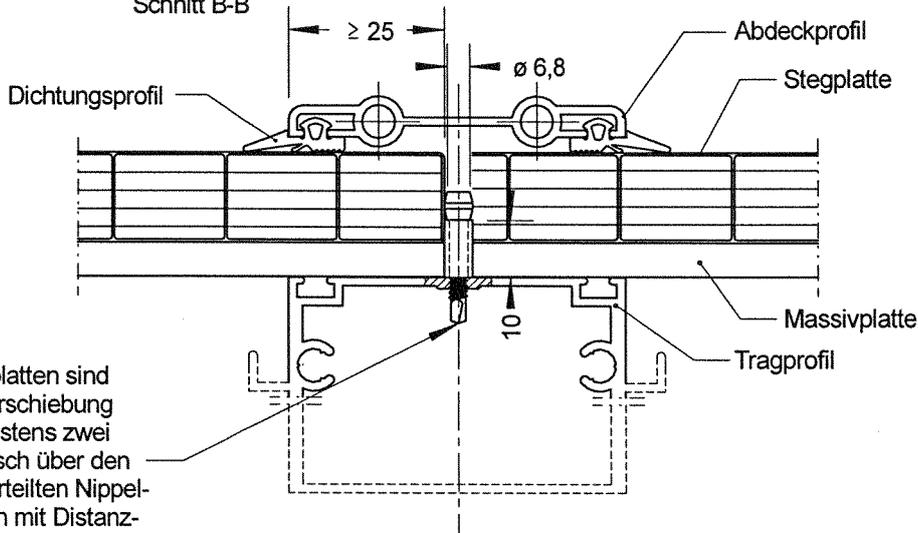
Schnitt A-A



Schnitt A-A (alternativ)

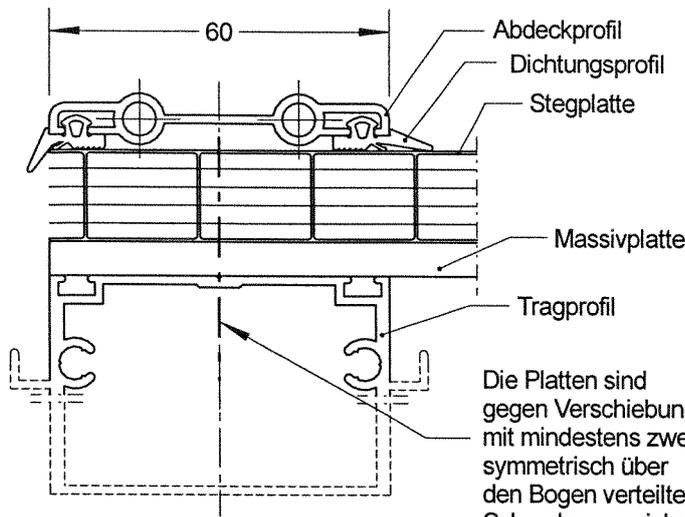


Schnitt B-B

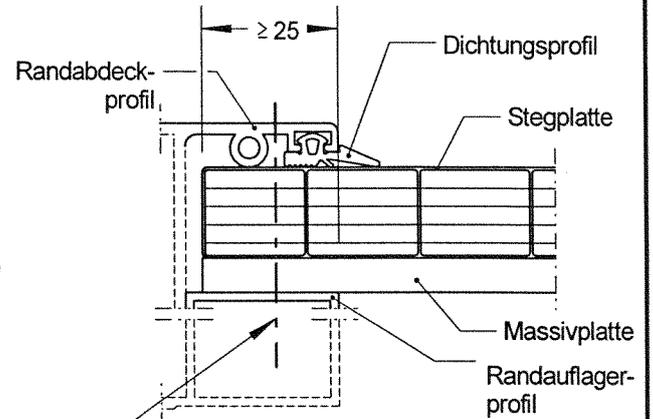


<p>Essmann GmbH Im Weingarten 2 D-32107 Bad Salzufen</p>	<p>Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10 PC 16-6 + SAN 6 Zusammenstellung, Bogenprofile Schnitte A-A und B-B Einfeldsystem</p>	<p>Anlage 2.1.6.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-367 vom 15. Juli 2005</p>
--	---	--

Schnitt A-A

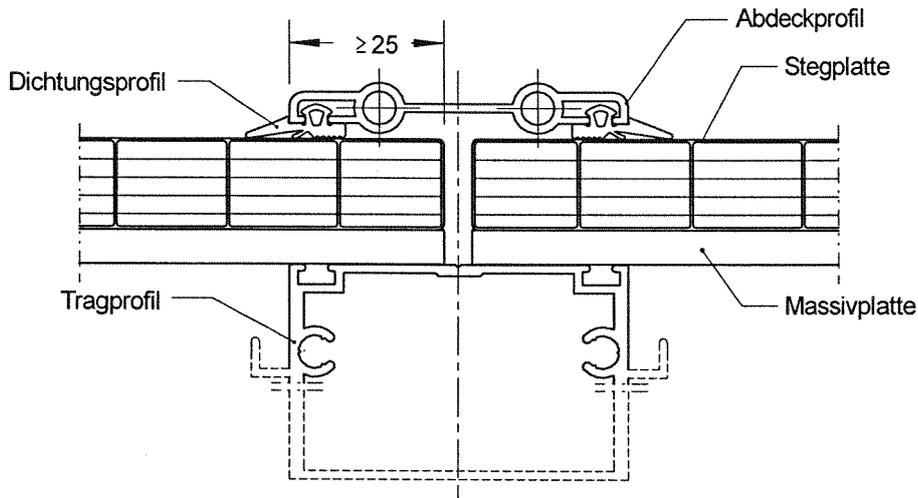


Schnitt A-A (alternativ)

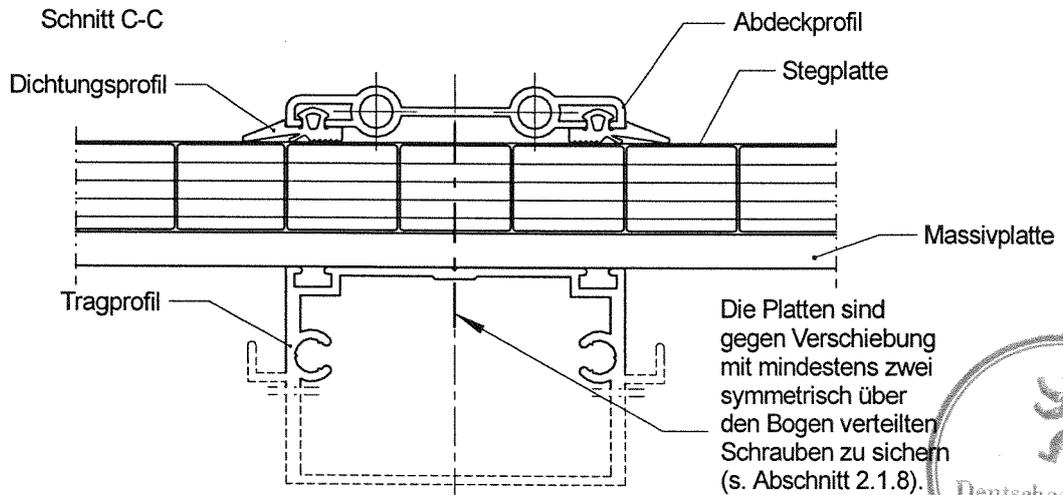


Die Platten sind gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch über den Bogen verteilten Schrauben zu sichern (s. Abschnitt 2.1.8).

Schnitt B-B



Schnitt C-C



Die Platten sind gegen Verschiebung mit mindestens zwei symmetrisch über den Bogen verteilten Schrauben zu sichern (s. Abschnitt 2.1.8).



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzufen

Essmann Lichtbandsystem Typ 940/10

PC 16-6 + SAN 6

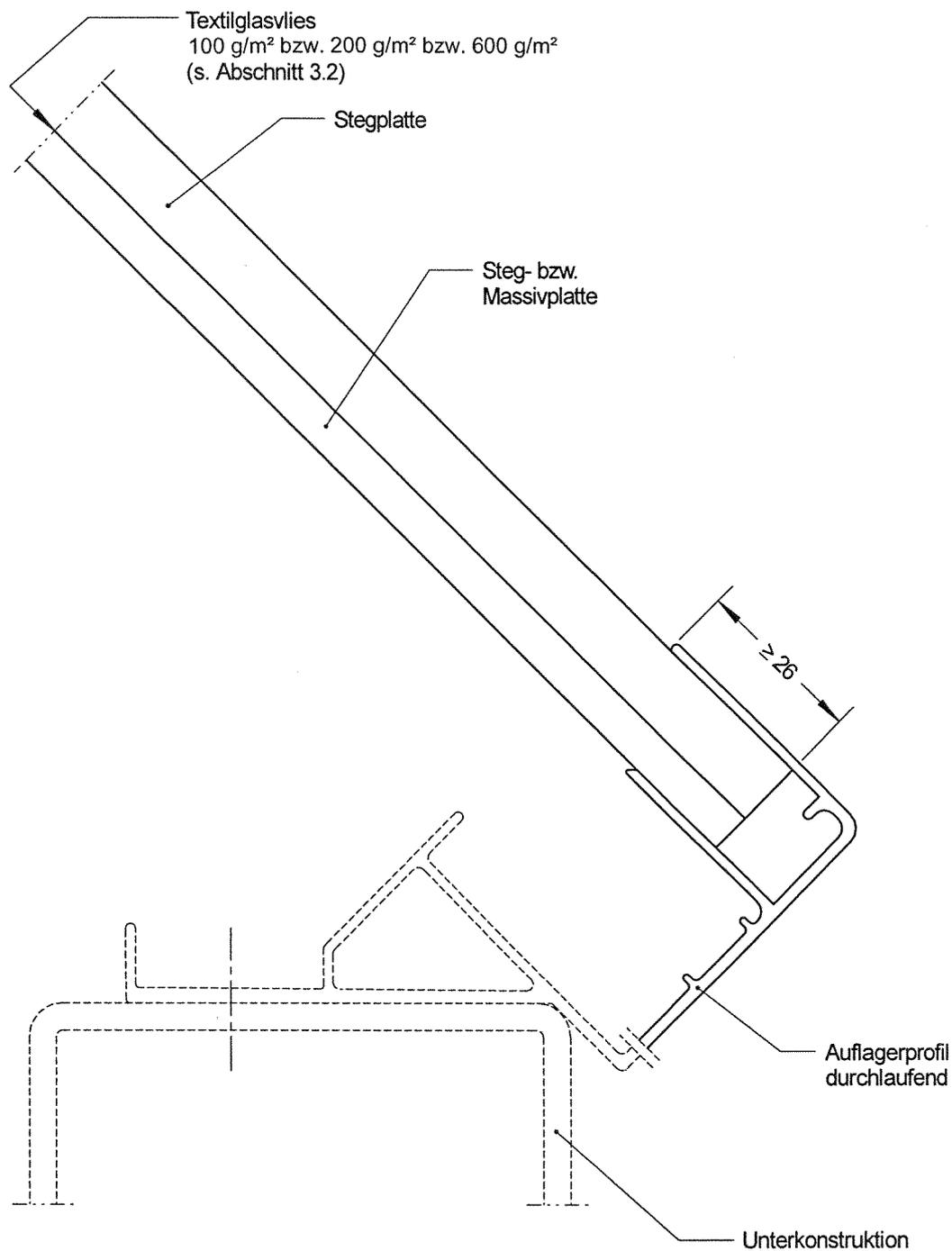
Zusammenstellung, Bogenprofile  
Schnitte A-A, B-B und C-C  
Dreifeldsystem

Anlage 2.1.6.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005



Stegplattendarstellung schematisch!



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzuflen

Essmann-Lichtbandsystem  
Typ 940/10

Auflager

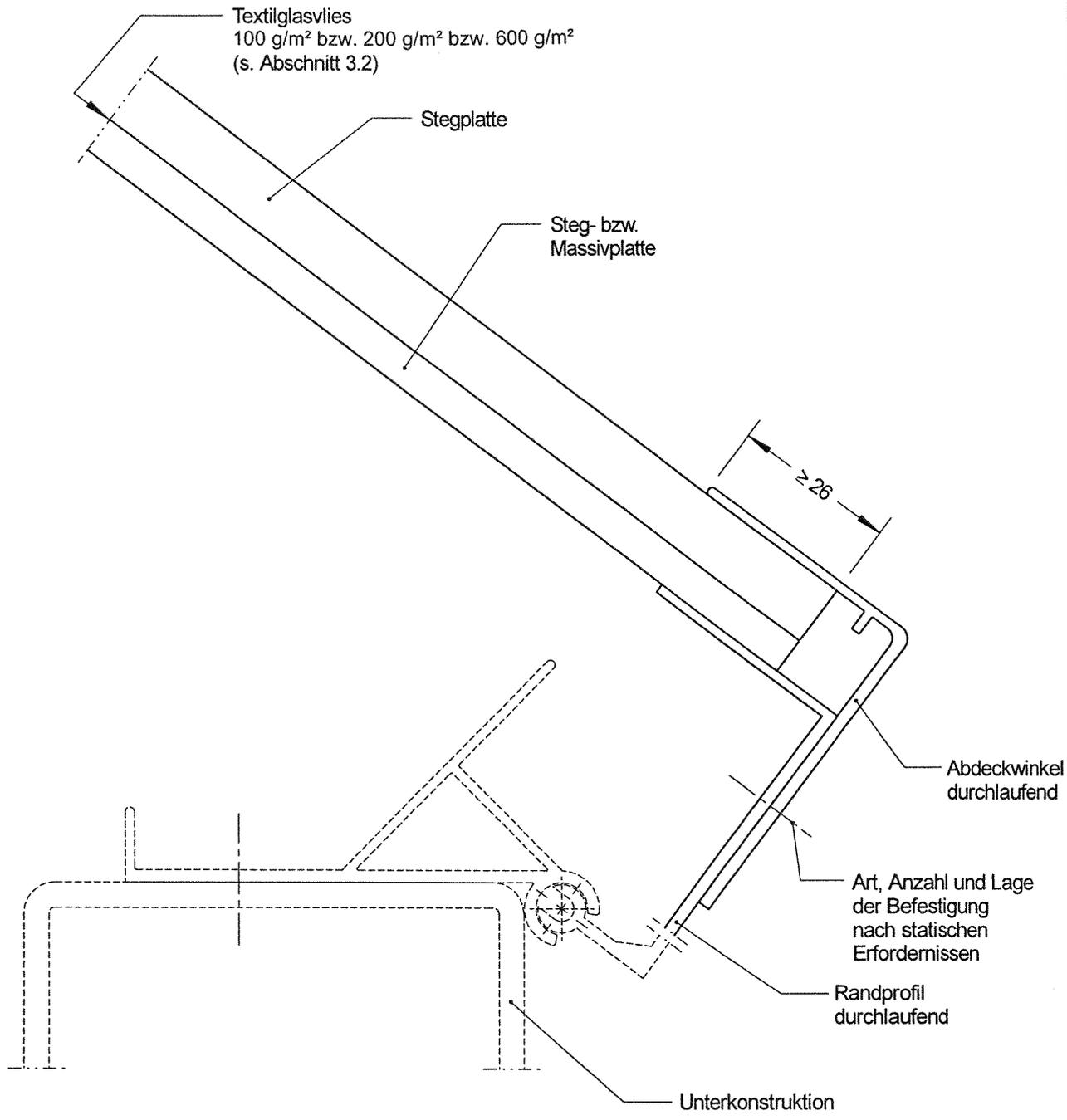
Schnitt D-D

Anlage 2.2.1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

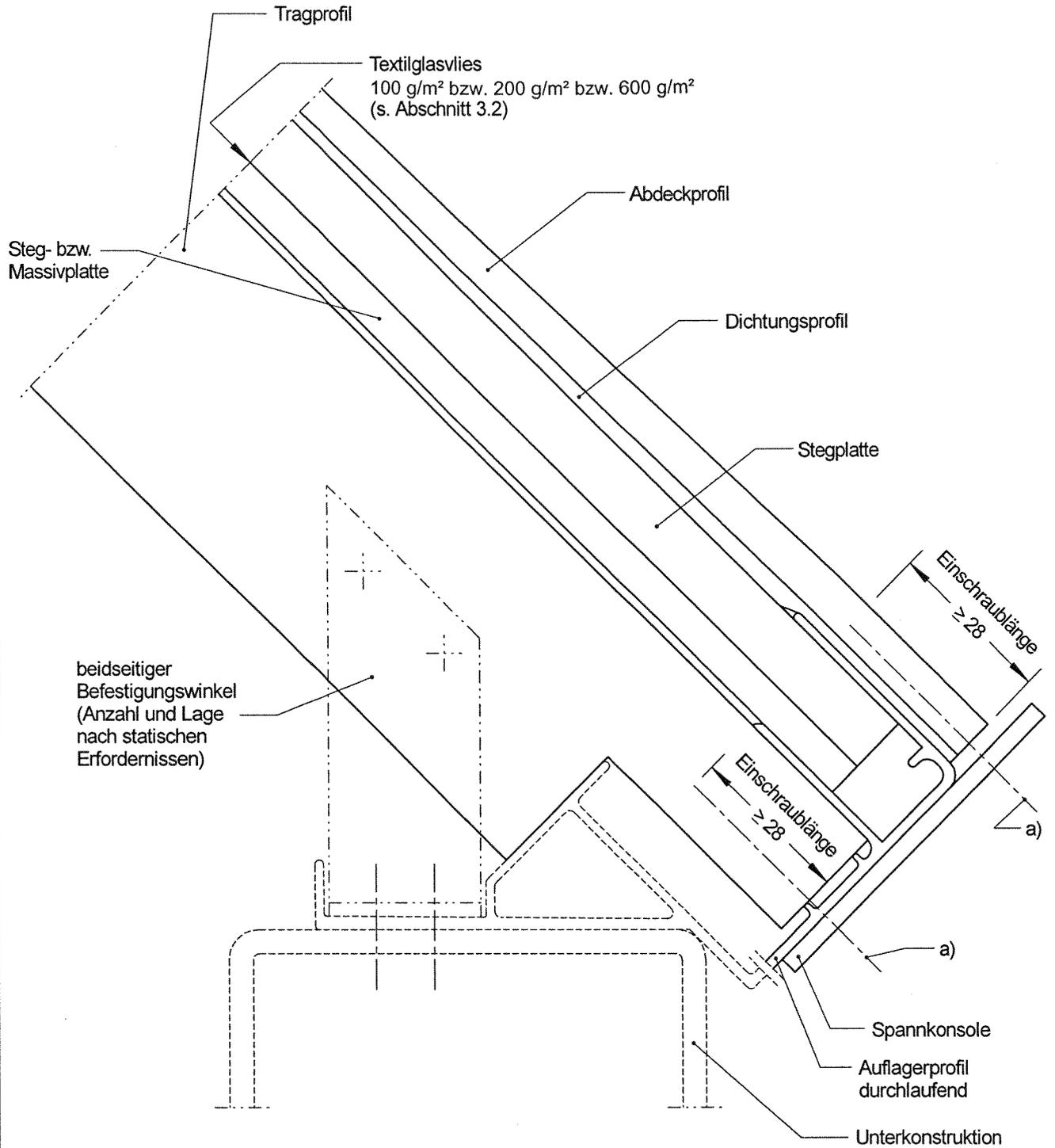
vom 15. Juli 2005



Stegplattendarstellung schematisch!



<p>Essmann GmbH Im Weingarten 2 D-32107 Bad Salzuflen</p>	<p>Essmann-Lichtbandsystem Typ 940/10-PC Auflager Schnitt D-D alternativ</p>	<p>Anlage 2.2.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-367 vom 15. Juli 2005</p>
---	--	--



a) je zwei Schrauben nach Abschnitt 2.1.8

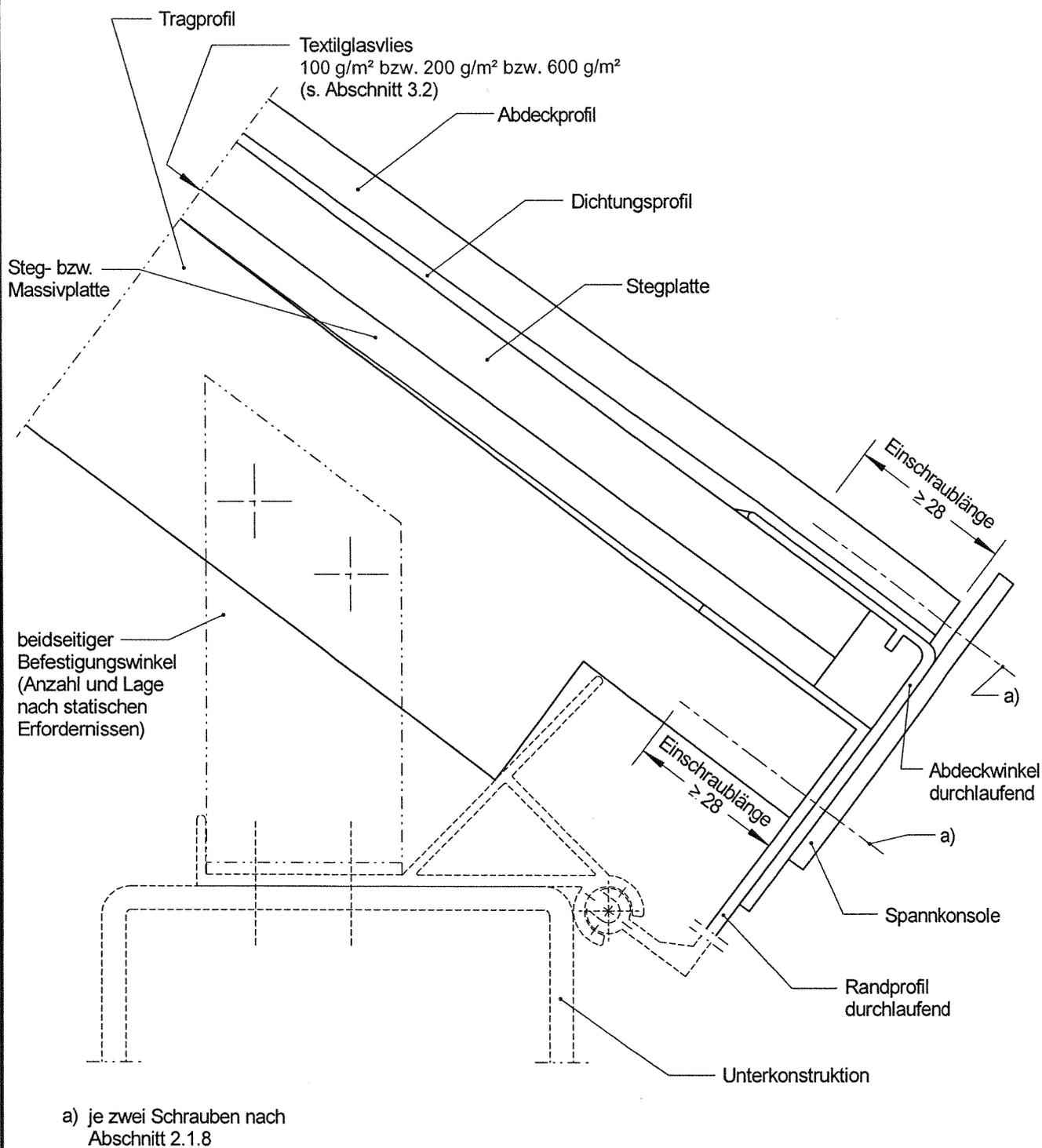
Stegplattendarstellung schematisch!



Essmann GmbH  
 Im Weingarten 2  
 D-32107 Bad Salzuflen

Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 Auflager  
 Schnitt E-E

Anlage 2.3.1  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-10.1-367  
 vom 15. Juli 2005

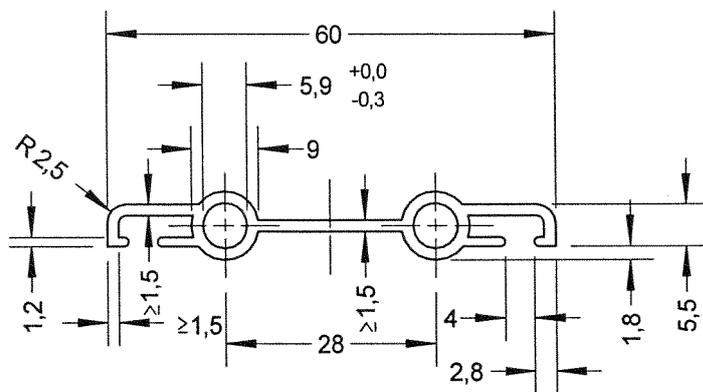


Stegplattendarstellung schematisch!



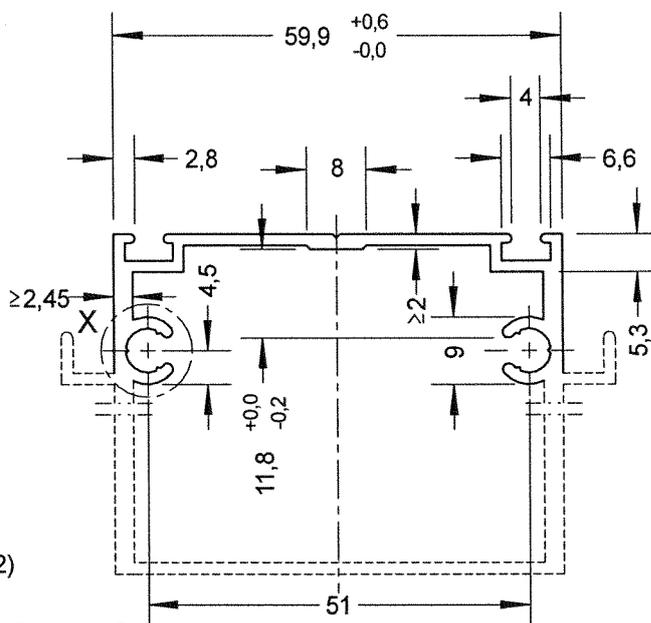
<p>Essmann GmbH Im Weingarten 2 D-32107 Bad Salzuflen</p>	<p>Essmann-Lichtbandsystem Typ 940/10-PC Auflager Schnitt E-E alternativ</p>	<p>Anlage 2.3.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-367 vom 15. Juli 2005</p>
---	--	--

Abdeckprofil



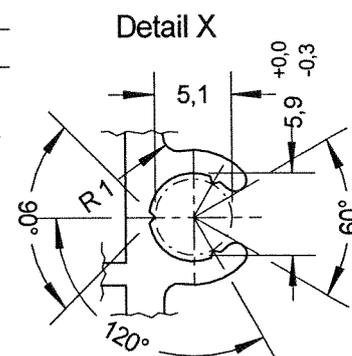
EN AW-6060  
(Al Mg Si 0,5 F22)

Tragprofil

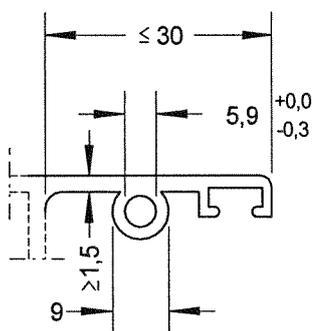


EN AW-6060  
(Al Mg Si 0,5 F22)

unbemaßte Wanddicken  $\geq 1,5$

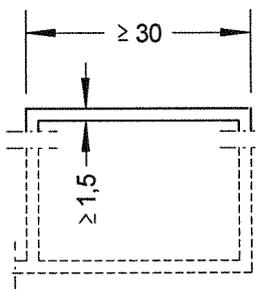


Randabdeckprofil



EN AW-6060  
(Al Mg Si 0,5 F22)

Randauflagerprofil



EN AW-6060  
(Al Mg Si 0,5 F22)

Maße ohne Toleranzangaben :  
Toleranzen nach DIN 17615, Teil 3



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzuflen

Essmann-Lichtbandsystem  
Typ 940/10

Abdeck-, Trag-, Randabdeck-  
und Randauflagerprofil

Querschnitte

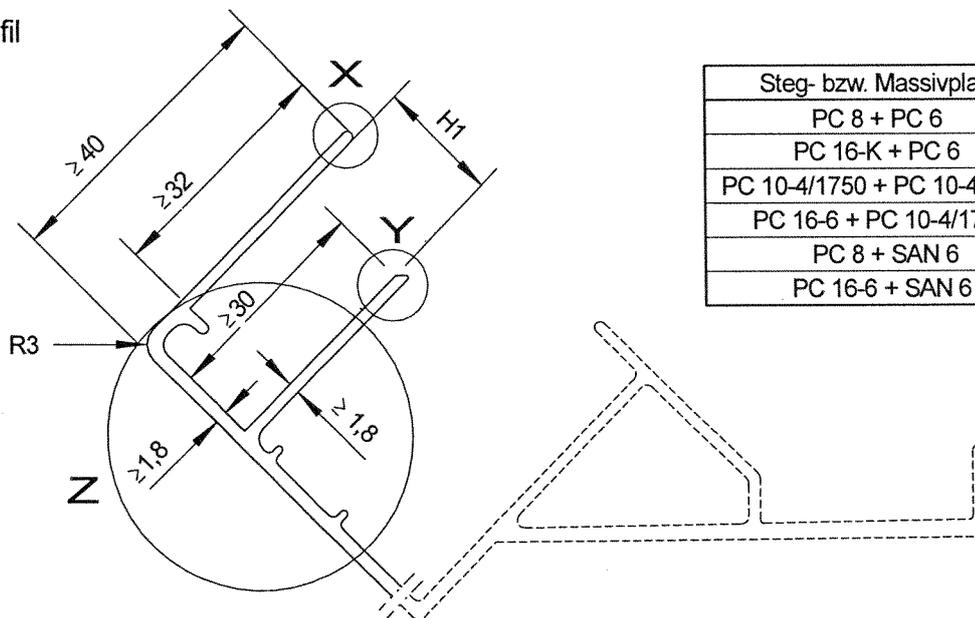
Anlage 3.1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

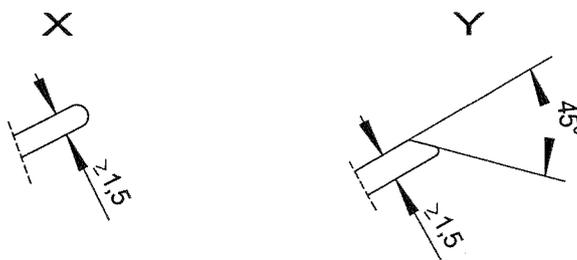
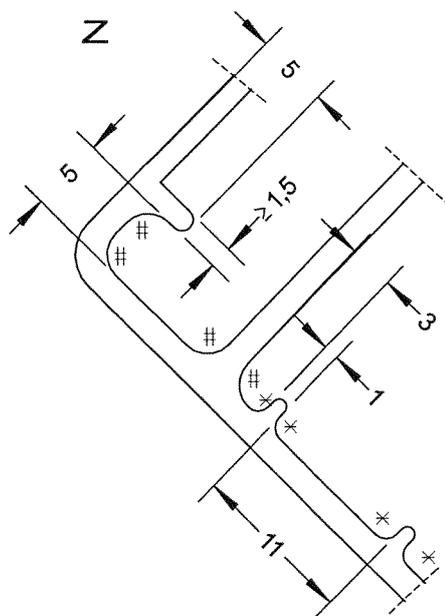
Auflagerprofil



Steg- bzw. Massivplatte	H1
PC 8 + PC 6	14,5
PC 16-K + PC 6	22,5
PC 10-4/1750 + PC 10-4/1750	20,5
PC 16-6 + PC 10-4/1750	26,5
PC 8 + SAN 6	14,5
PC 16-6 + SAN 6	22,5

EN AW-6060  
(Al Mg Si 0,5 F22)

Maße ohne Toleranzangaben :  
Toleranzen nach DIN 17615, Teil 3



\* = Radius 1,0 mm  
# = Radius 2,0 mm

unbemaßte Wandungen  $\geq 1,8$  mm  
unbemaßte Radien  $R = 0,3$  mm



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzuflen

Essmann-Lichtbandsystem  
Typ 940/10

Auflagerprofil

Querschnitt

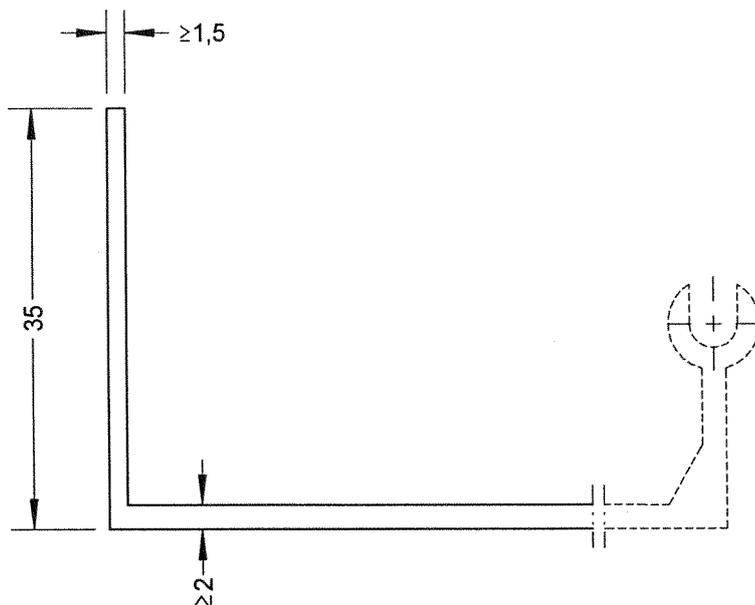
Anlage 3.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

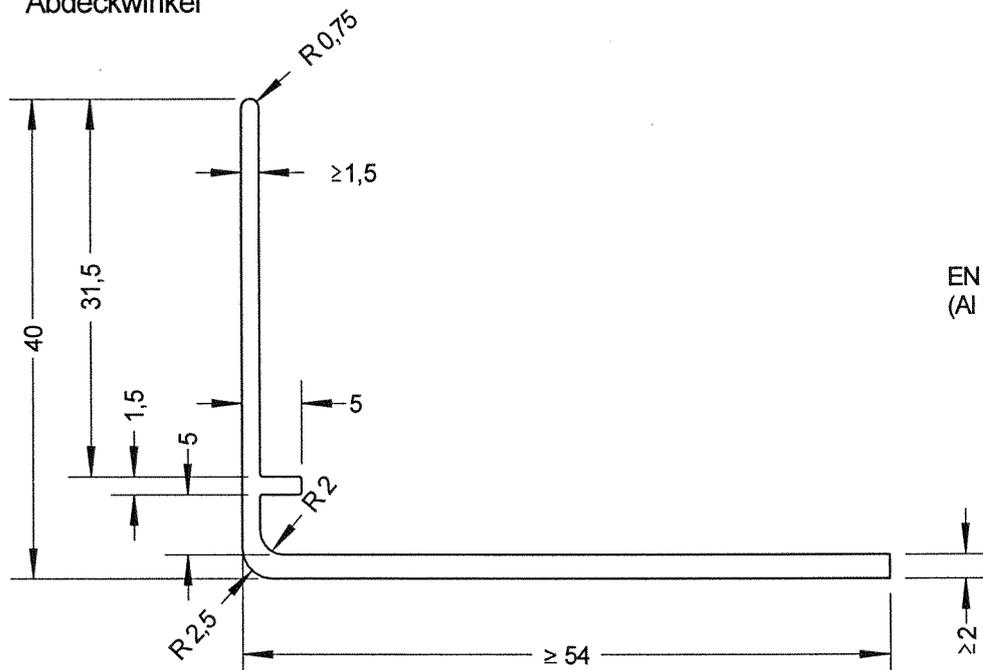
vom 15. Juli 2005

Randprofil



EN AW-6060  
(Al Mg Si 0,5 F22)

Abdeckwinkel



EN AW-6060  
(Al Mg Si 0,5 F22)

unbemaßte Radien R = 0,2

Maße ohne Toleranzangaben :  
Toleranzen nach DIN 17615, Teil 3



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzuflen

Essmann-Lichtbandsystem  
Typ 940/10

Randprofil und  
Abdeckwinkel

Querschnitte

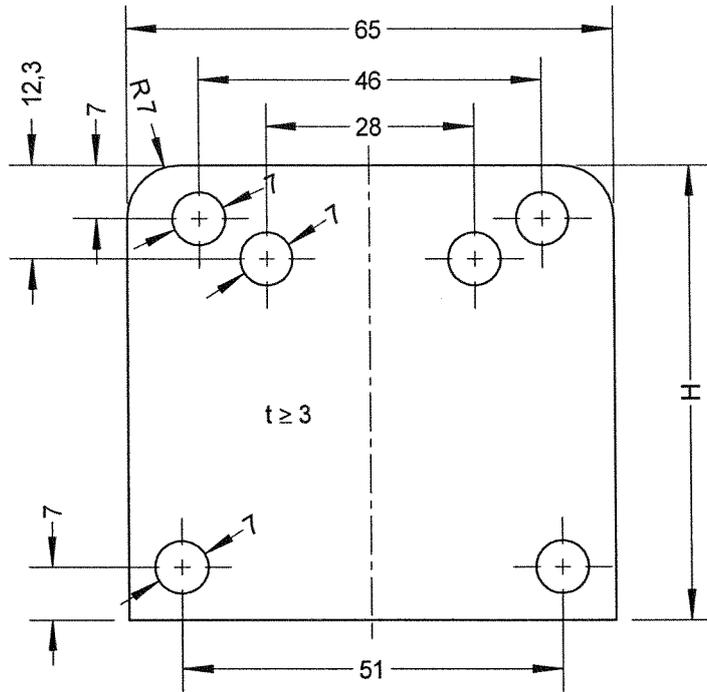
Anlage 3.3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

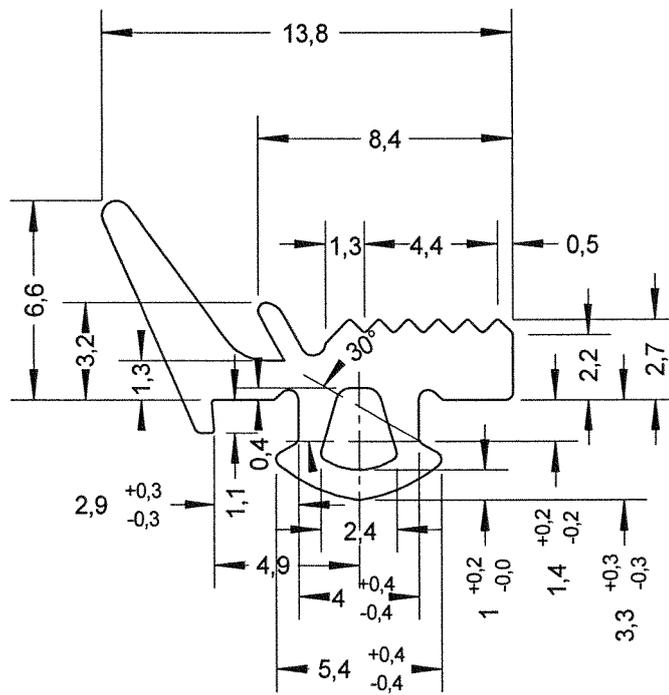
Spannkonsole



Steg- bzw. Massivplatte	H
PC 8 + PC 6	59
PC 16-K + PC 6	66
PC 10-4/1750 + PC 10-4/1750	64
PC 16-6 + PC 10-4/1750	70
PC 8 + SAN 6	59
PC 16-6 + SAN 6	66

nichtrostender Stahl  
Werkstoff Nr. 1.4016  
nach EN 10088-2

Dichtungsprofil



EPDM nach DIN 7863  
Härte (60 ± 5) Shore A  
nach DIN 53505



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzufen

Essmann-Lichtbandsystem  
Typ 940/10

Spannkonsole

Dichtungsprofil

Anlage 3.4

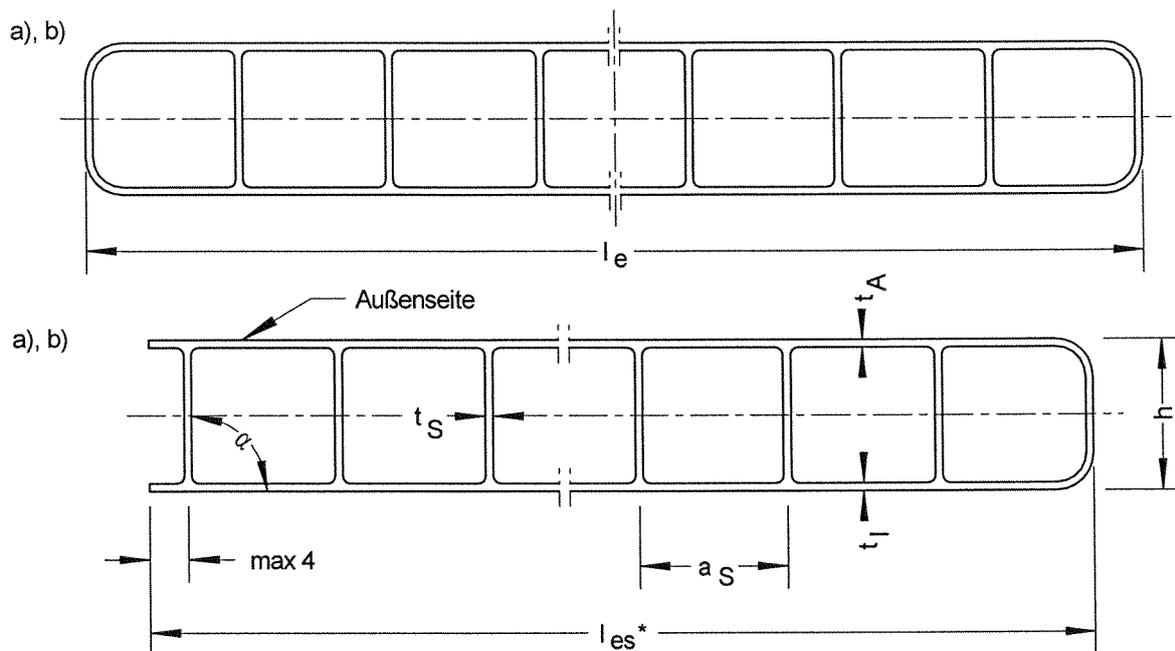
zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

Platten : a) Akyver Sun Type 8 b) Akyver Sun Type 6  
 Hersteller : Kaysersberg Packaging S.A. Kaysersberg Packaging S.A.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9 ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

Tabelle 1.1 Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



\* aus Produktionsbreite  $l_e$  zugeschnitten

a)

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_S$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2101	8,00	11,00	0,49	0,40	0,61	1,50		
± 4	+ 0,50 - 0,05	+ 0,50	- 0,07	- 0,05	- 0,08	- 0,03	≤ 10°	9,0

b)

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_S$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2100	6,00	6,60	0,42	0,35	0,32	1,27		
+ 4 - 3	+ 0,50 - 0,30	+ 0,50	- 0,04	- 0,04	- 0,07	- 0,07	≤ 11°	7,9

Tabelle 1.2 Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebende Last  $p_s$  (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst-radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst-abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{p_s}{(kN/m^2)}$
2,36	1 - Feld	1,060	$a_p - 0,010$	0,87	1,10

Krümmungsradius  $R$  : siehe Anlage 1  
 kleinster zulässiger Radius  $R = 1,20$  m



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzufflen

Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 PC 8 + PC 6

Abmessungen/Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Zulässige Lasten

Anlage 4.1

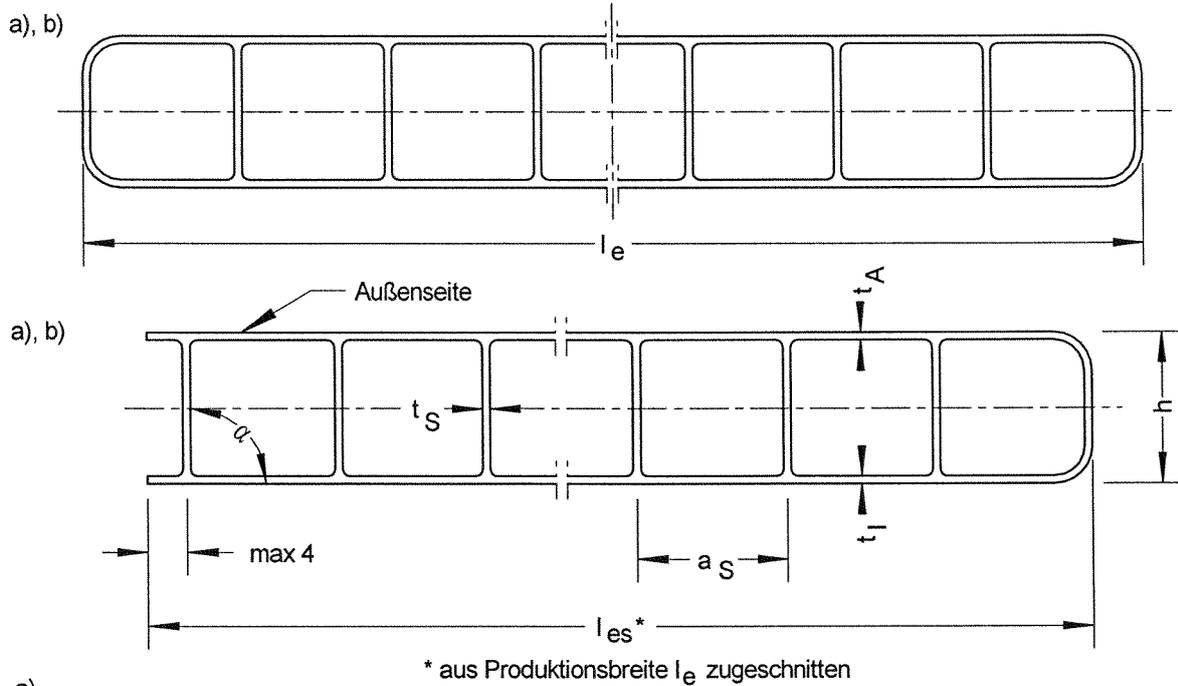
zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

Platten : a) Lexan Thermoclear LTC 8 2RS 1500    b) Lexan Thermoclear LTC 6 2RS 1300  
 Hersteller : General Electric Plastics B.V.    General Electric Plastics B.V.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 05 - 9    ISO 7391 - PC, EL, 61 - 05 - 9

Tabelle 2.1    Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



a)

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2102	8,00	10,65	0,43	0,41	0,36	1,50	von 90°	
+ 3 - 2	+ 0,40 - 0,30	+ 0,30	- 0,04	- 0,05	- 0,03	- 0,03	≤ 5°	11,6

b)

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2102	5,70	6,65	0,40	0,38	0,28	1,29	von 90°	
± 3	+ 0,40 - 0,10	+ 0,20	- 0,04	- 0,05	- 0,04	- 0,05	≤ 4°	8,2

Tabelle 2.2    Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebende Last  $p_S$  (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{p_S}{(kN/m^2)}$
--------------------------------------	--------	---	--	---------------------------------	--

2,36    1 - Feld    1,060     $a_p - 0,010$     0,87    1,10

Krümmungsradius  $R$  : siehe Anlage 1  
 kleinster zulässiger Radius  $R = 1,20$  m



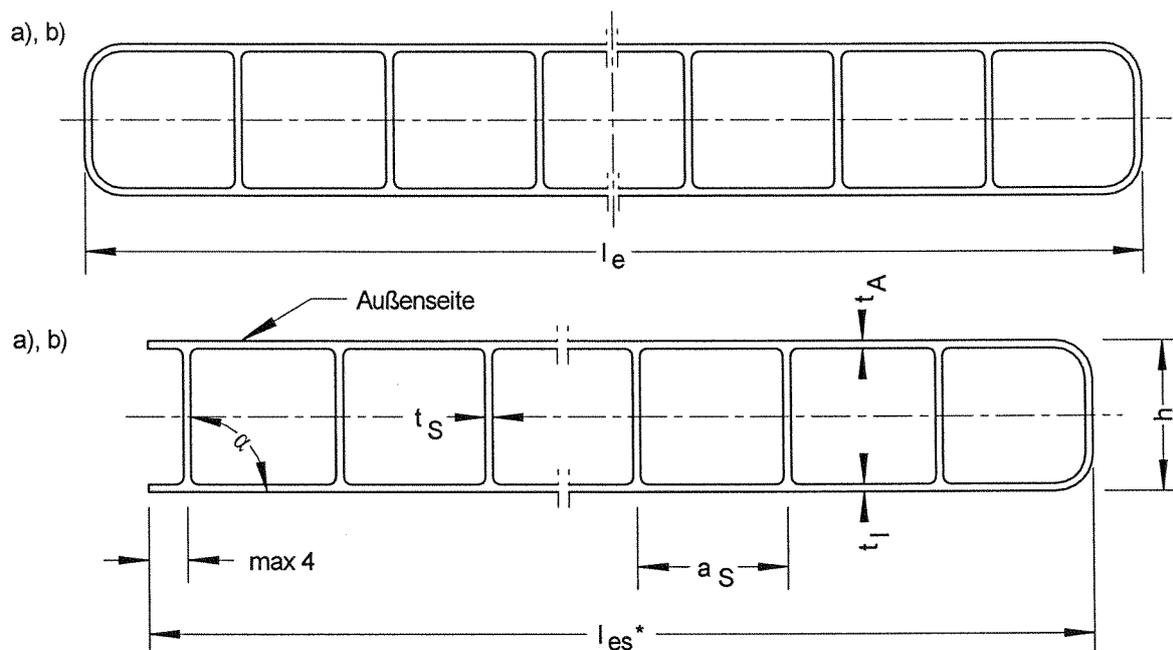
Essmann GmbH  
 Im Weingarten 2  
 D-32107 Bad Salzuflen

Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 PC 8 + PC 6  
 Abmessungen/Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Zulässige Lasten

Anlage 4.2  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-10.1-367  
 vom 15. Juli 2005

Platten : a) BARLO SPC 8 PCA 2P 1500 b) BARLO SPC 6 PCA 2P 1300  
 Hersteller : BARLO PLASTICS FRANCE S.A. BARLO PLASTICS FRANCE S.A.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 05 - 9 ISO 7391 - PC, EL, 61 - 05 - 9

Tabelle 3.1 Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



\* aus Produktionsbreite  $l_e$  zugeschnitten

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2097	7,90	10,80	0,35	0,36	0,48	1,50	von 90°	9,6
+8 -1	+0,60 -0,10	+0,50	-0,04	-0,04	-0,06	-0,02	≤3°	

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_S$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2102	5,95	5,50	0,34	0,29	0,41	1,30	von 90°	7,0
±3	+0,55 -0,05	+0,45	-0,05	-0,04	-0,04	-0,03	≤3°	

Tabelle 3.2 Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebende Last  $p_S$  (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst-radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst-abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{p_S}{(kN/m^2)}$
2,36	1 - Feld	1,060	$a_p - 0,010$	1,00	1,26

Krümmungsradius  $R$  : siehe Anlage 1  
 kleinster zulässiger Radius  $R = 1,20$  m



Essmann GmbH  
 Im Weingarten 2  
 D-32107 Bad Salzufflen

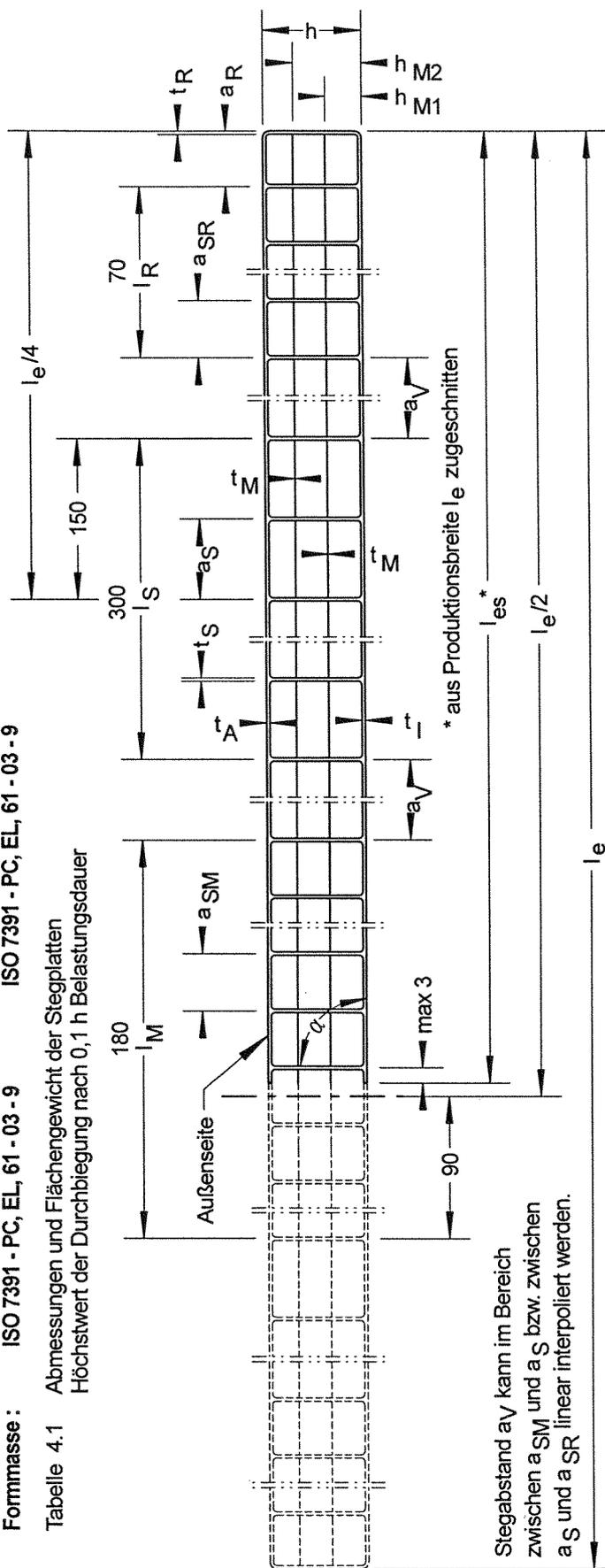
Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 PC 8 + PC 6  
 Abmessungen/Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Zulässige Lasten

Anlage 4.3  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-10.1-367  
 vom 15. Juli 2005

Platten : a) Akyver Sun Type 10-4/1750  
 Hersteller : Kaysersberg Packaging S.A.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

b) Akyver Sun Type 10-4/1750  
 Kaysersberg Packaging S.A.  
 ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

Tabelle 4.1 Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



Stegabstand  $a_V$  kann im Bereich zwischen  $a_{SM}$  und  $a_S$  bzw. zwischen  $a_S$  und  $a_{SR}$  linear interpoliert werden.

$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_{SM}$ mm	$a_{SR}$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
2100	10,35	3,70	6,90	14,35	12,15	9,90	9,05	0,47	0,45	0,44	0,09	0,51	1,74 <sup>1)</sup>	von 90°	9,2
+5	+0,15	+0,10	±0,15	+1,80	+1,20	+0,55	+0,80	-0,04	-0,04	-0,09	-0,02	-0,14	-0,05	≤4°	
-1	-0,05	-0,15													

<sup>1)</sup> im Bereich  $l_s$

Tabelle 4.2 Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebbende Last  $p_S$  (aus Wind) in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst-radius $\frac{R}{m}$	System	Höchst-abstand $\frac{a_p}{m}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{m}$	Auflast $\frac{p}{kN/m^2}$	Abhebbende Last $\frac{p_S}{kN/m^2}$
2,36	1 - Feld	1,060	$a_p - 0,010$	1,00	1,26

Krümmungsradius  $R$  : siehe Anlage 1  
 kleinster zulässiger Radius  $R = 1,50$  m



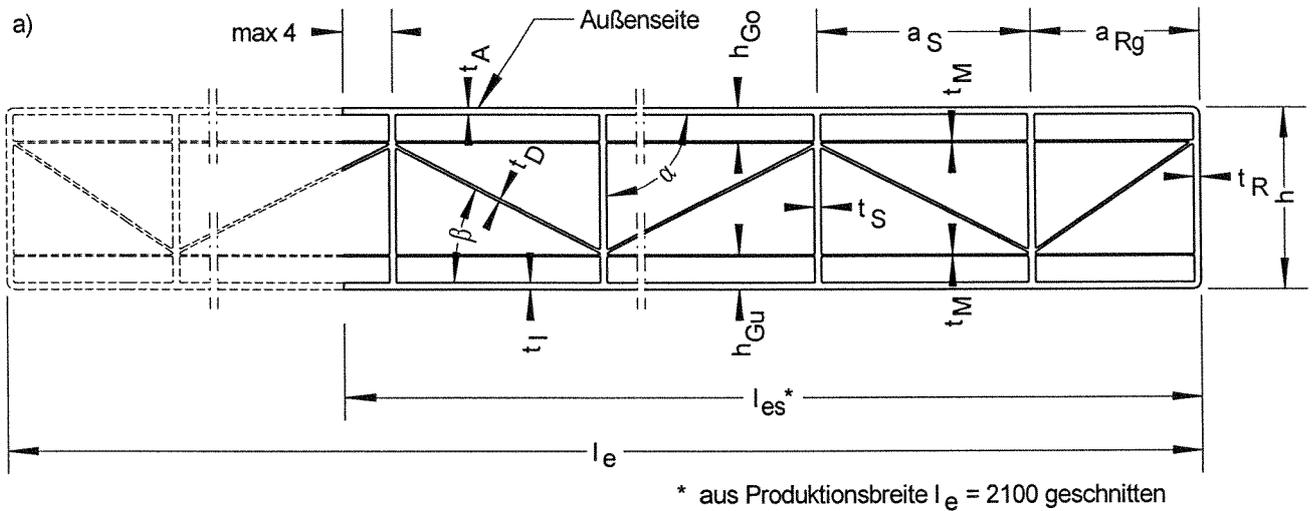
Essmann GmbH  
 Im Weingarten 2  
 D-32107 Bad Salzufflen

Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 PC 10-4/1750+PC 10-4/1750  
 Abmessungen/Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Zulässige Lasten

Anlage 4.4  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-10.1-367  
 vom 15. Juli 2005

Platten : a) Akyver Sun Type 16-K                      b) Akyver Sun Type 6  
 Hersteller : Kaysersberg Packaging S.A.                      Kaysersberg Packaging S.A.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9                      ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

Tabelle 5.1      Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{Go}$ mm	$h_{Gu}$ mm	$a_{Rg}$ mm	$a_S$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	$t_M$ mm	$t_D$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung   $\Delta\alpha$   von 90°	$\beta$	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2100	15,90	2,95	3,60	15,45	18,85	0,68	0,60	0,56	0,15	0,24	0,61	2,81		22°	
$\pm 5$	+0,60 -0,30	$\pm 0,40$	$\pm 0,50$	+1,85	+0,30	-0,08	-0,05	-0,09	-0,03	-0,04	-0,18	-0,12	$\leq 2^\circ$	$\pm 1^\circ$	4,7

b) siehe Anlage 4.1

Tabelle 5.2      Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebende Last  $p_s$  (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst-radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst-abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{P_s}{(kN/m^2)}$
4,55	1 - Feld	1,047	$a_p - 0,005$	1,00	1,57

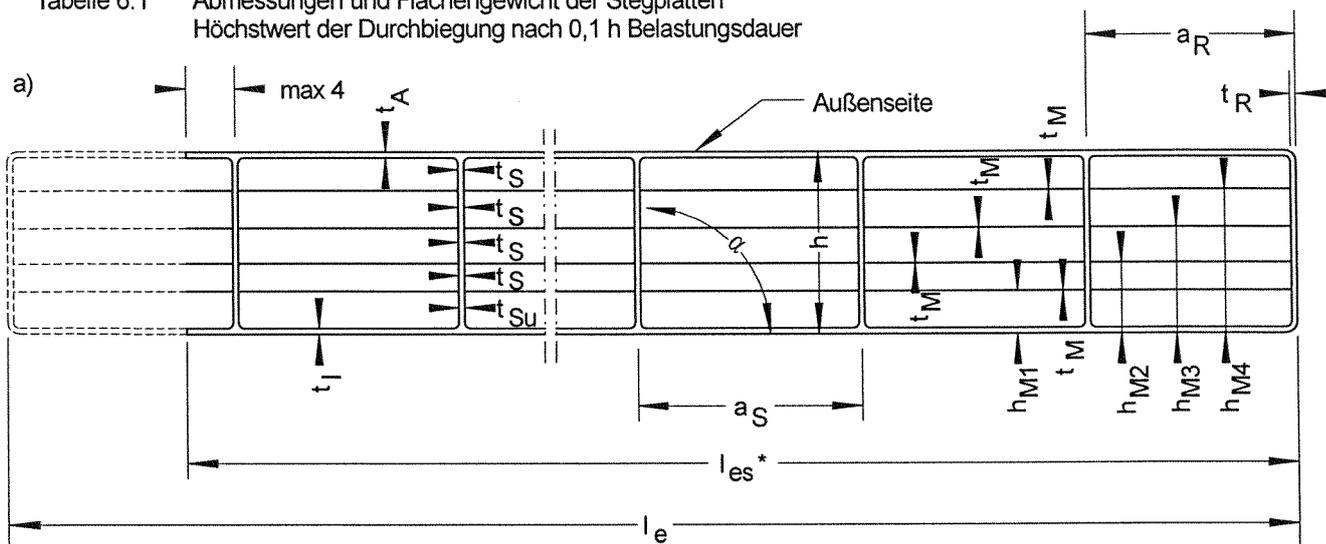
Krümmungsradius  $R$  : siehe Anlage 1  
 kleinster zulässiger Radius  $R = 2,40$  m



Essmann GmbH Im Weingarten 2 D-32107 Bad Salzuffen	Essmann-Lichtbandsystem Typ 940/10 PC 16-K + PC 6 Abmessungen/Flächengewicht Höchstwert der Durchbiegung Zulässige Lasten	Anlage 4.5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-367 vom 15. Juli 2005
--	--	--

Platten : a) Makrolon multi UV 6/16-20 b) Akyver Sun Type 10-4/1750  
 Hersteller : Bayer Sheet Europe GmbH Kayserberg Packaging S.A.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9 ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

Tabelle 6.1 Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



\* aus Produktionsbreite  $l_e$  zugeschnitten

$l_e$ 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	$t_S$ mm
2099	16,40	3,60	5,95	9,00	12,40	19,75	19,00	0,79	0,77	0,43
+6 -4	+0,10 -0,25	±0,20	±0,50	±0,65	±0,40	+0,30	+2,10	-0,05	-0,04	-0,11

$t_{Su}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
0,62	0,10	0,61	2,83		
-0,13	-0,02	-0,10	-0,09	≤3°	14,0

b) siehe Anlage 4.4 b)

Tabelle 6.2 Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebende Last  $p_s$  (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{p_s}{(kN/m^2)}$
4,52	1 - Feld	1,040	$a_p - 0,010$	1,08	1,14
4,52	3 - Feld	0,702	--	1,98	1,60

Krümmungsradius  $R$ : siehe Anlage 1

kleinster zulässiger Radius  $R = 2,40$  m



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzufen

Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 PC 16-6 + PC 10-4/1750

Abmessungen/Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Zulässige Lasten

Anlage 4.6

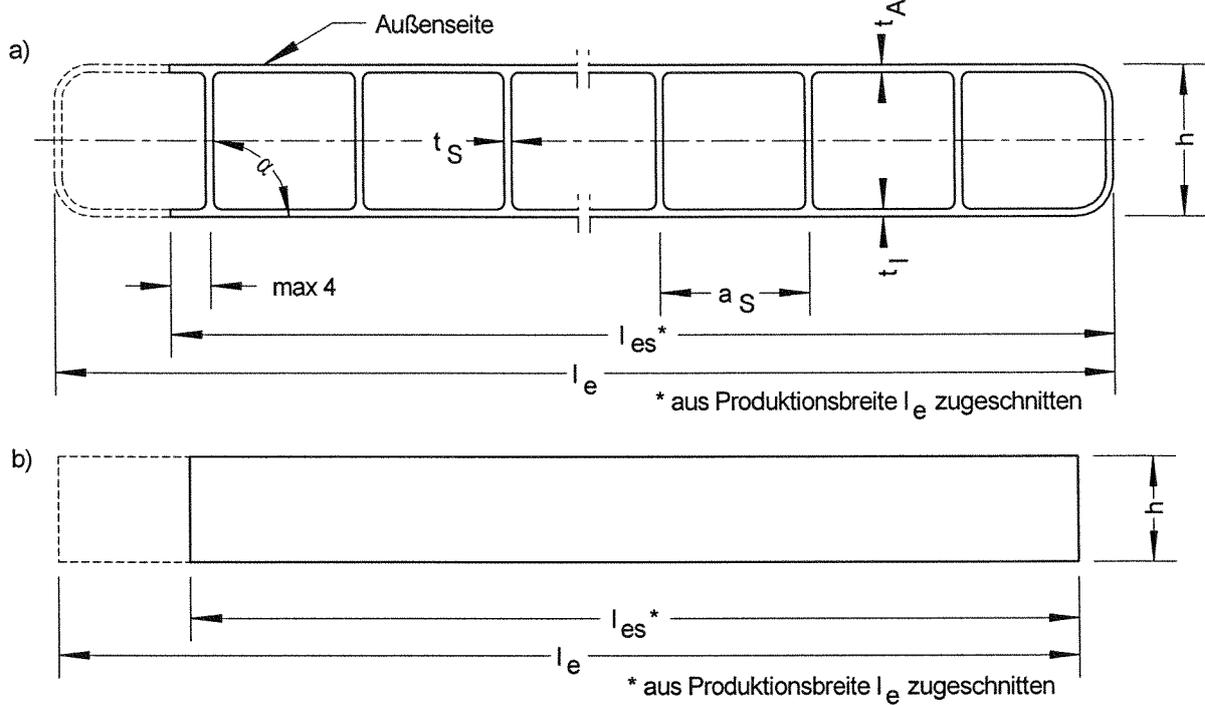
zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

Platten : a) Akyver Sun Type 8 b) BARLO SAN UVP 6  
 Hersteller : Kaysersberg Packaging S.A. BARLO PLASTICS EUROPE N.V.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9 ISO 4894-1 - SAN 2, ELT, 105 - 08/15

Tabelle 7.1 Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



a)

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_s$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_s$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2101	8,0	11,0	0,49	0,40	0,61	1,50		
± 4	+ 0,50 - 0,05	+ 0,50	- 0,07	- 0,05	- 0,08	- 0,03	≤ 10°	9,0

b)

$l_e$ mm	$h$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
2000	6,10	6,46	
	+ 0,40 - 0,15	- 0,09	2,1

Tabelle 7.2 Zulässige Auflast p (aus Schnee) und abhebende Last p<sub>s</sub> (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius R

Höchst-radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst-abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{p_s}{(kN/m^2)}$
2,36	1 - Feld	1,060	$a_p - 0,010$	0,87	1,10

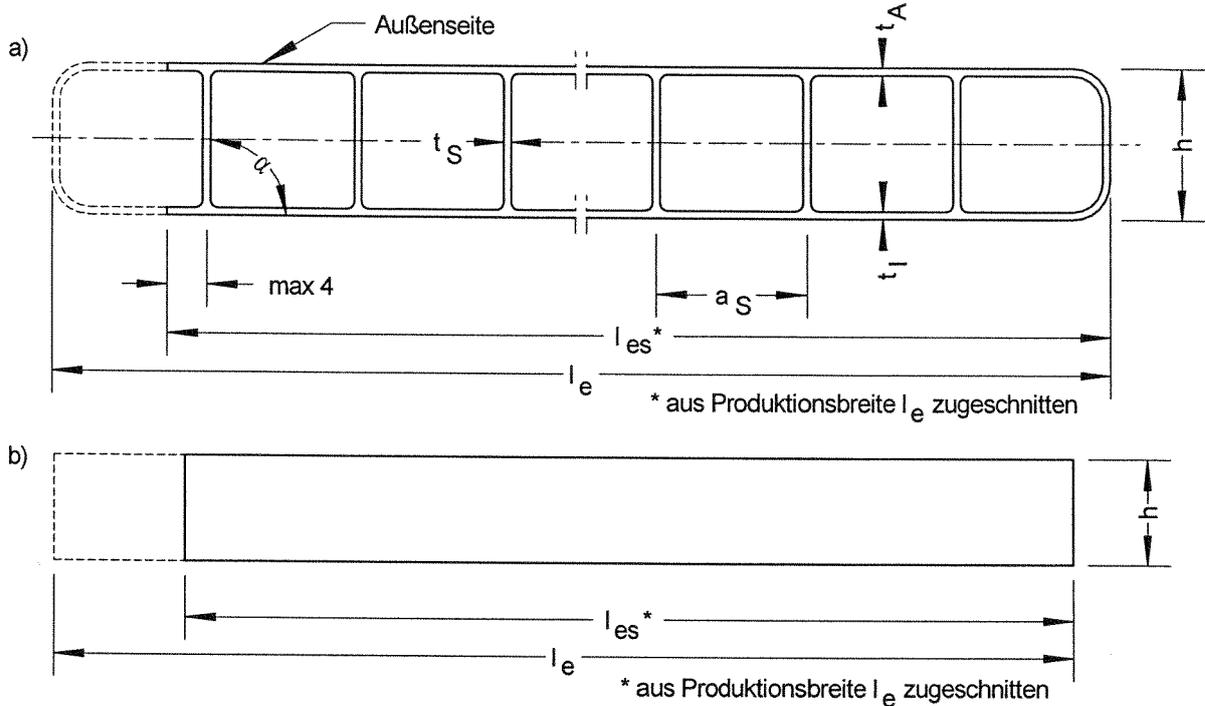
Krümmungsradius R : siehe Anlage 1      kleinster zulässiger Radius R = 1,20 m



Essmann GmbH Im Weingarten 2 D-32107 Bad Salzufflen	Essmann-Lichtbandsystem Typ 940/10 PC 8 + SAN 6 Abmessungen/Flächengewicht Höchstwert der Durchbiegung Zulässige Lasten	Anlage 4.7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-367 vom 15. Juli 2005
---	--	--

Platten : a) Lexan Thermoclear LTC 8 2RS 1500      b) BARLO SAN UVP 6  
 Hersteller : General Electric Plastics B.V.      BARLO PLASTICS EUROPE N.V.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 05 - 9      ISO 4894-1 - SAN 2, ELT, 105 - 08/15

Tabelle 8.1 Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



a)

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_s$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_s$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2102	8,00	10,65	0,43	0,41	0,36	1,50		
+ 3 - 2	+ 0,40 - 0,30	+ 0,30	- 0,04	- 0,05	- 0,03	- 0,03	$\leq 5^\circ$	11,6

b)

$l_e$ mm	$h$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
2000	6,10	6,46	
	+ 0,40 - 0,15	- 0,09	2,1

Tabelle 8.2 Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebende Last  $p_s$  (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst-radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst-abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{p_s}{(kN/m^2)}$
2,36	1 - Feld	1,060	$a_p - 0,010$	0,87	1,10

Krümmungsradius  $R$ : siehe Anlage 1      kleinster zulässiger Radius  $R = 1,20$  m



Essmann GmbH  
 Im Weingarten 2  
 D-32107 Bad Salzuflen

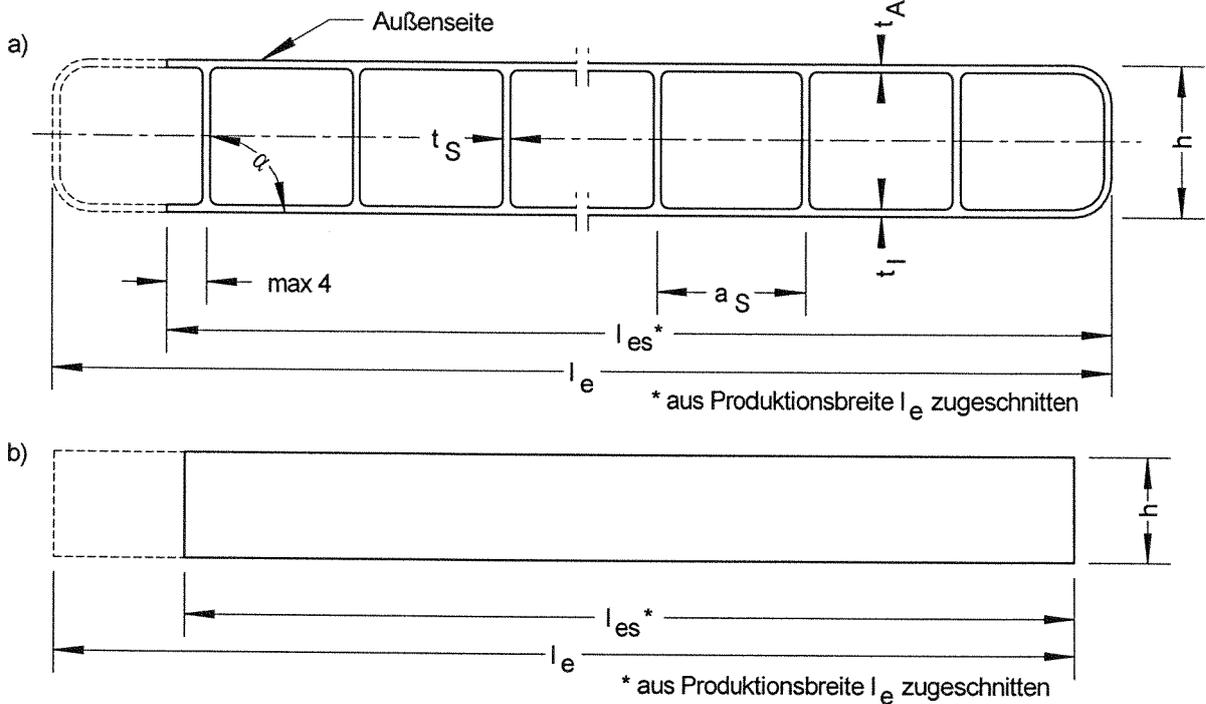
Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 PC 8 + SAN 6  
 Abmessungen/Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Zulässige Lasten

Anlage 4.8  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-10.1-367  
 vom 15. Juli 2005

Platten : a) BARLO SPC 8 PCA 2P 1500  
 Hersteller : BARLO PLASTICS FRANCE S.A.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 05 - 9

b) BARLO SAN UVP 6  
 BARLO PLASTICS EUROPE N.V.  
 ISO 4894-1 - SAN 2, ELT, 105 - 08/15

Tabelle 9.1 Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



a)

$l_e$ mm	$h$ mm	$a_s$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_s$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
2097	7,90	10,80	0,35	0,36	0,48	1,50		
+ 8 - 1	+ 0,60 - 0,10	+ 0,50	- 0,04	- 0,04	- 0,06	- 0,02	$\leq 3^\circ$	9,6

b)

$l_e$ mm	$h$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
2000	6,10	6,46	
	+ 0,40 - 0,15	- 0,09	2,1

Tabelle 9.2 Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebende Last  $p_s$  (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst-radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst-abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{P_s}{(kN/m^2)}$
2,36	1 - Feld	1,060	$a_p - 0,010$	1,00	1,26

Krümmungsradius  $R$ : siehe Anlage 1      Kleinster zulässiger Radius  $R = 1,20$  m



Essmann GmbH  
 Im Weingarten 2  
 D-32107 Bad Salzufen

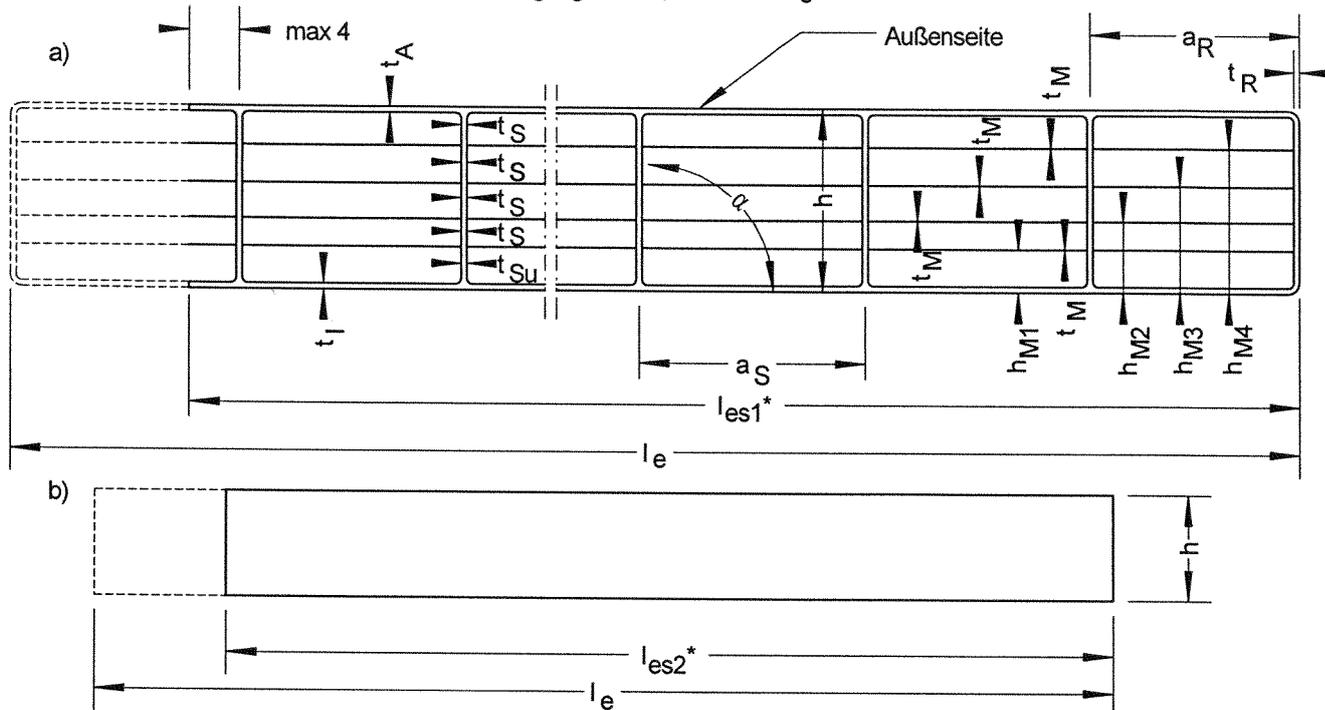
Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 PC 8 + SAN 6  
 Abmessungen/Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Zulässige Lasten

Anlage 4.9  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-10.1-367  
 vom 15. Juli 2005

Platten : a) Makrolon multi UV 6/16-20  
 Hersteller : Bayer Polymers Sheet Europe GmbH  
 Formmasse : ISO 7391 - EL, 61 - 03 - 9

b) BARLO SAN UVP 6  
 BARLO PLASTICS EUROPE N.V.  
 ISO 4894-1 - SAN 2, ELT, 105 - 08/15

Tabelle 10.1 Abmessungen und Flächengewicht der Stegplatten  
 Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer



\* aus Produktionsbreite  $l_e$  zugeschnitten

$l_e$ mm	$a_s$ mm	$a_R$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$h_{M4}$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm
2099	19,75	19,00	16,40	3,60	5,95	9,00	12,40	0,79	0,77	0,43
+6 -4	+0,30	+2,10	+0,10 -0,25	$\pm 0,20$	$\pm 0,50$	$\pm 0,65$	$\pm 0,40$	-0,05	-0,04	-0,11

$t_{Su}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $f_{0,1}$ mm
0,62	0,10	0,61	2,83		
-0,13	-0,02	-0,10	-0,09	$\leq 3^\circ$	14,0

$h$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
6,10	6,46	
+0,40 -0,15	-0,09	2,1

Tabelle 10.2 Zulässige Auflast  $p$  (aus Schnee) und abhebende Last  $p_s$  (aus Wind)  
 in Abhängigkeit vom Krümmungsradius  $R$

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Mindestbreite der Stegplatten $\frac{l_{es1}}{(m)}$	Mindestbreite der Massivplatten $\frac{l_{es2}}{(m)}$	Auflast $\frac{p}{(kN/m^2)}$	Abhebende Last $\frac{p_s}{(kN/m^2)}$
--------------------------------------	--------	---	---	---	---------------------------------	--

4,52	1 - Feld	1,040	$a_p - 0,010$	$a_p - 0,010$	1,08	1,14
4,52	3 - Feld	0,702	--	$3 \cdot a_p - 0,010$	1,98	1,60

Krümmungsradius  $R$  : siehe Anlage 1      kleinster zulässiger Radius  $R = 2,40$  m



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzufen

Essmann-Lichtbandsystem  
 Typ 940/10  
 PC 16-6 + SAN 6

Abmessungen/Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Zulässige Lasten

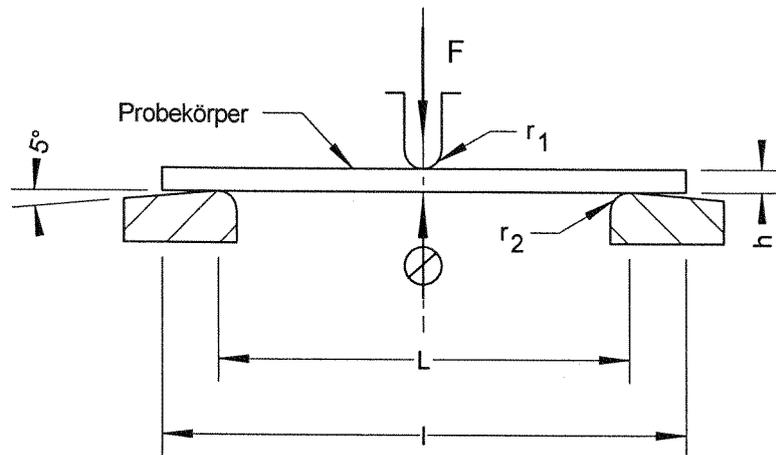
Anlage 4.10

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005

## Zeitstandbiegeversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 899-2



### Prüfbedingungen :

- Normalklima DIN EN ISO 291 - 23/50, Klasse 2
- Plattenaußenseite in Druckzone
- Probekörperdicke : Plattendicke h mm
- Probekörperbreite :  $b =$  s. Tabelle 11 mm
- Probekörperlänge :  $l =$  s. Tabelle 11 mm  
(senkrecht zu den Stegen)
- Auflagerabstand :  $L =$  s. Tabelle 11 mm
- Radien :  $r_1 = (5 \pm 0,1)$  mm
- :  $r_2 = (5 \pm 0,1)$  mm
- Prüfkraft :  $F =$  s. Tabelle 11 N

### Anforderung :

Höchstwert der Durchbiegung  $f_{0,1}$  nach 0,1 h Belastungsdauer : siehe Anlage 4

Tabelle 11

Platten nach Anlage	l (mm)	b (mm)	L (mm)	F (N)
4.1 a) bis 4.3 a) und 4.7 a) bis 4.9 a)	400	80	320	15
4.1 b) bis 4.3 b) und 4.5 b)	350	80	240	15
4.4 <sup>1)</sup> und 4.6 b) <sup>1)</sup>	500	80	400	10
4.5 a)	500	80	400	30
4.6 a) und 4.10 a)	500	80	400	20
4.7 b) bis 4.10 b)	150	50	96	338

<sup>1)</sup> Probekörper aus Bereich I<sub>s</sub>



Essmann GmbH

Im Weingarten 2

D-32107 Bad Salzufen

Essmann-Lichtbandsystem  
Typ 940/10

Zeitstandbiegeversuch

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-367

vom 15. Juli 2005