

## 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:

12.08.2011

Geschäftszeichen:

II 11-1.10.1-479/1

#### Zulassungsnummer:

**Z-10.1-479**

#### Antragsteller:

**mercor SA**

ul. Grzegorza z Sanoka 2  
80-408 GDANSK  
POLEN

#### Geltungsdauer

vom: **12. August 2011**

bis: **12. August 2016**

#### Zulassungsgegenstand:

Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 21 Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 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.
- 6 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.
- 7 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

Das Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT" der Typen "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60" besteht aus 10 mm bzw. 16 mm dicken lichtdurchlässigen Stegplatten aus Polycarbonat (PC) mit einer maximalen Breite von 2,10 m. Die Stegplatten liegen auf bogenförmigen Tragprofilen aus Aluminium, die parallel zu den Stegen der Platten angeordnet sind, auf und werden von Abdeckprofilen aus Aluminium gegen Windsoglasten gehalten. Die Abdeckprofile sind mit den Tragprofilen verschraubt.

Die Stegplatten dürfen nur an den Längsrändern jeweils über einem Tragprofil (Randbogen) gestoßen werden. Parallel und in äquidistantem Abstand zu den Randbögen muss ein weiteres Tragprofil als Mittelunterstützung angeordnet werden (Zweifeldsystem).

Passstücke bis 500 mm Breite dürfen ohne Mittelunterstützung vorgesehen werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Das Lichtbandsystem kann als Dach oder als Dachbelichtungsband für offene oder geschlossene Bauwerke verwendet werden. Die Stegplatten können zu beliebig langen Lichtbändern über rechteckigem Grundriss zusammengesetzt werden.

Die Stegplatten sind nicht betretbar. Sie sind mindestens normalentflammbar.

Das Lichtbandsystem ist nicht widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach DIN 4102-7 (weiche Bedachung)

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Das Lichtbandsystem und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids entsprechen.

#### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.2.1 Stegplatten

Die im Extrusionsverfahren hergestellten Stegplatten tragen folgende Bezeichnungen:

Hersteller	Firmenbezeichnung	Höhe der Platte [mm]	Anlage
Bayer Sheet Europe GmbH D - Darmstadt	Makrolon multi UV 4/10-6	10	4.2.1
Bayer Sheet Europe GmbH D - Darmstadt	Makrolon multi UV 2/10-10,5	10	4.2.2
DS SMITH KAYSERSBERG S.A.S. F - Kayserberg	Akyver Sun Type 10/4W-7	10	4.2.3
SABIC innovative Plastics NL - Bergen op Zoom	Lexan Thermoclear LT 2UV 10/5R175	10	4.2.4
SABIC innovative Plastics NL - Bergen op Zoom	Lexan Thermoclear LTC 10 2RS 1700	10	4.2.5
E.M.P. S.A. CH - Stabio	PC 10/4-9 macrolux longlife	10	4.2.6

Hersteller	Firmenbezeichnung	Höhe der Platte [mm]	Anlage
E.I.M.P. Dott. Gallina Srl I - La Loggia	Policarb 10 mm 4 Pareti	10	4.2.7
Bayer Sheet Europe GmbH D - Darmstadt	Makrolon multi UV 6/16-20	16	4.3.1
DS SMITH KAYSERSBERG S.A.S. F - Kaysersberg	Akyver Sun Type 16/7W-12	16	4.3.2

Die Stegplatten müssen aus Polycarbonat bestehen; die Angaben der Anlage 4.2 und 4.3 sind einzuhalten. Die Formmassen müssen mit der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik übereinstimmen.

Das Brandverhalten der Stegplatten muss mindestens der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 entsprechen.

Die Stegplatten müssen unverfüllte Hohlkammern aufweisen und sind auf der Außenseite, die unverwechselbar zu kennzeichnen ist, mit einem Oberflächenschutz gegen Witterungseinflüsse zu versehen.

#### 2.2.2 Tragprofile "N60" und "Tm 60" sowie Abdeckprofil "D60"

Die Tragprofile "N60" und "Tm 60" sowie das Abdeckprofil "D60" (siehe 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 Anlage 3.1 entsprechen.

#### 2.2.3 Auflagerprofile "Km16\_2" und "Km10\_2"

Die Auflagerprofile "Km16\_2" und "Km10\_2" am Kämpfer (siehe Anlage 2.2 und 2.3) rechtwinklig zu den Stegen der Platten müssen aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T66 nach DIN EN 755-2 bestehen; die Abmessungen müssen den Angaben in der Anlage 3.2 entsprechen.

#### 2.2.4 Dichtungsprofile "JP und "SIM-2"

Die Dichtungsprofile "JP und "SIM-2" (siehe Anlage 2.1 bis 2.3) müssen aus Ethylen/Propylen-Terpolymer EPDM nach DIN 7863 mit einer Shorehärte von  $60^\circ \pm 5$  Shore A nach DIN EN ISO 868 bestehen.

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

#### 2.2.5 Verbindungsmittel

Die Verbindung zwischen Abdeckprofil und Tragprofil muss mit Schrauben  $\varnothing 5,5 \times 38$  bzw.  $\varnothing 5,5 \times 32$  nach DIN EN ISO 7049 aus nichtrostendem Stahl und Scheiben  $\varnothing 16$  aus nichtrostendem Stahl mit aufvulkanisierter EPDM-Dichtung ausgeführt werden (siehe Anlage 2.1).

#### 2.2.6 Lichtbandsystem

Das Lichtbandsystem muss aus Produkten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.5 bestehen.

Das Lichtbandsystem vom Typ "PC 10 N60-D60" besteht aus 10 mm dicken Stegplatten.

Das Lichtbandsystem vom Typ "PC 16 N60-D60" besteht aus 16 mm dicken Stegplatten.

### 2.3 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

#### 2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.5 sind werkseitig herzustellen.

Die Trag- und Abdeckprofile sind zueinander passend durch Kaltverformung kreisförmig vorzubiegen. Als Krümmungsradien müssen die in Anlage 4 angegebenen Werte eingehalten werden.

### 2.3.2 Transport und Lagerung

Alle für das Lichtbandsystem eines Bauvorhabens erforderlichen Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 sind vom Hersteller des Lichtbandsystems zu liefern. Transport und Lagerung der Lichtbandsysteme sowie deren Einzelteile dürfen nur nach Anleitung des Herstellers erfolgen.

### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte gemäß Abschnitt 2.2 einschließlich des Lichtbandsystems, oder deren Verpackung oder deren 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:

- Bezeichnung der Stegplatte (siehe Abschnitt 2.2.1)
- "Brandverhalten: siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Außenseite (siehe Abschnitt 2.2.1)

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 Hersteller des Lichtbandsystems nicht auch Hersteller der Stegplatten, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für das Lichtbandsystem verwendeten Platten einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen.

#### 2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Zertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Stegplatten nach Abschnitt 2.2.1 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 Stegplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

#### 2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.2 bis 2.2.4 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.

#### 2.4.1.3 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Lichtbandsystems gemäß Abschnitt 2.2.6 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. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Lichtbandsystems mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

#### 2.4.2 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 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:

##### 2.4.2.1 Stegplatten

Die Formmassen für die Herstellung der Stegplatten sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der Stegplatten durch Werkszeugnis nach DIN EN 10204 bestätigen zu lassen, dass die gelieferte Formmasse mit dem in Abschnitt 2.2.1 geforderten Baustoff übereinstimmt.

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

- Abmessungen

Die Einhaltung der in Anlage 4 angegebenen Abmessungen ist an mindestens 10 über die Plattenbreite gleichmäßig verteilten Stellen zu messen. Abweichend davon ist die Plattenbreite  $l_p$  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 Zeitstandbiegeversuch nach Anlage 5 zu ermitteln. Die in Anlage 4 angegebenen Werte sind Nennwerte, Einzelwerte dürfen die angegebenen zulässigen Abweichungen nicht überschreiten.

- Zeitstandbiegeversuch

Der Zeitstandbiegeversuch ist entsprechend den Bedingungen der Anlage 5 durchzuführen. Unter der angegebenen Biegekraft darf kein Einzelwert der Durchbiegung  $s$  größer als der in Anlage 4.2 und 4.3 angegebene Wert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer  $s_{0,1}$  sein. Die Biegekraft ist stoßfrei über die volle Probekörperbreite aufzubringen.

- Abweichung von den geforderten Werten

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 %-Quantilwerte bzw. 95 %-Quantilwerte zu bestimmen. Die Quantilwerte dürfen nicht kleiner bzw. größer als der jeweils geforderte Wert sein, sonst muss das Bauteil als nicht brauchbar ausgesondert werden. Der  $k$ -Wert zur Berechnung der Quantilwerte darf in den genannten Fällen zu  $k = 1,65$  angenommen werden.

#### 2.4.2.2 Aluminium- und Dichtungsprofile

Die Materialien zur Herstellung der Bauteile sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat der Verarbeiter sich vom Hersteller durch ein Werkzeugeignis gemäß DIN EN 10204 bestätigen zu lassen, dass die gelieferten Baustoffe mit den in Abschnitt 2.2.2 bis 2.2.4 geforderten Baustoffen übereinstimmen.

Der Hersteller der Aluminium- und Dichtungsprofile muss mindestens dreimal arbeitstäglich die Einhaltung der in Anlage 3 angegebenen Abmessungen kontrollieren.

#### 2.4.2.3 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 2.2 genügen und ein Ü-Zeichen aufweisen.

#### 2.4.3 Erstprüfung der Bauprodukte durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die im Abschnitt 2.2.2 bis 2.2.4 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

#### 2.4.4 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Stegplatten durchzuführen, sind Proben für Prüfungen gemäß Abschnitt 2.4.2.1 zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. 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 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit ist im rechnerischen Versagenszustand und im Gebrauchszustand zu führen.



Bei Ausführung und Anordnung der Stegplatten nach Abschnitt 2.2.1 im Lichtbandsystem entsprechend den Anlagen 1 bis 4 können die Werte in Anlage 4.2 und 4.3 für den Nachweis von Einwirkungen aus Schnee- und Windlasten verwendet werden. Die Einwirkungen aus Eigenlast der Stegplatten dürfen vernachlässigt werden.

Der Nachweis der Konstruktion, bestehend aus dem Tragprofil, dem Abdeckprofil und dem Auflagerprofil sowie deren Befestigungen untereinander und mit der Unterkonstruktion ist im Einzelfall zu führen. Dabei ist für den Nachweis der Tragprofile als Mittelaullager (siehe Anlage 2.1, 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.

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

Die Angaben zur Ausführung (siehe Abschnitt 4) sind einzuhalten.

### 3.2 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

#### 3.2.1 Bemessungswerte der Einwirkungen

Die charakteristischen Werte der Einwirkungen aus Wind- und Schneelasten sind DIN 1055-4 sowie DIN 1055-5 zu entnehmen.

Die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  sind DIN 1055-100 zu entnehmen.

Die Berücksichtigung der Lastdauer erfolgt in Abhängigkeit von den Einwirkungen durch die Umrechnungsfaktoren  $\eta$  (siehe Anlage 4.1). Die Umrechnungsfaktoren  $\eta$  sind abweichend von DIN 1055-100 anstatt den Bemessungswiderständen den Einwirkungen zuzuordnen.

Die mittlere Windlast ist der aus der zeitlich gemittelten Windgeschwindigkeit zugehörige Geschwindigkeitsdruck.

Die Böenwindlast ergibt sich aus dem Böengeschwindigkeitsdruck.

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

$$w = c_p \cdot q$$

Der Staudruck  $q$  ist DIN 1055-4 zu entnehmen.

Der Beiwert  $c_p$  ist entsprechend der Lage und der Art der Überdachung zu wählen. Für geschlossene Gebäude, bei denen die Lichtbänder im Bereich H, I oder N nach DIN 1055-4:2005-03 (Abschnitt 12.1.3 bis 12.1.7) eingebaut sind, beträgt der Außendruckbeiwert  $c_p = -0,7$ .

Werden die Lichtbandsysteme mit einem Auflagerwinkel  $\alpha \leq 45^\circ$  im First von Sattel- oder Walmdächern (Bereich J oder K nach DIN 1055-4:2005-03, Abschnitt 12.1.5 bzw. 12.1.6) mit Dachneigungen  $> 10^\circ$  eingebaut, so ist für geschlossene Gebäude  $c_p = -1,2$  und für freistehende Dächer  $c_p = -2,0$  zu wählen.

Der Innendruck bei geschlossenen und seitlich offenen Baukörpern ist nach DIN 1055-4 anzusetzen.

Beim Einbau der Lichtbandsysteme 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 Lichtbandsysteme in den Bereichen F, G, L oder M nach DIN 1055-4:2005-03 (Abschnitt 12.1.3 bis 12.1.7) eingesetzt, so fallen diese Lichtbandsysteme nicht in den Geltungsbereich dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.



### 3.2.2 Nachweise

Bei den Nachweisen ist von Teilsicherheitsbeiwerten auszugehen.

Es ist zwischen folgenden Lastfällen zu unterscheiden:

- Sommerlastfall
- Winterlastfall

Im Sommerlastfall dürfen die Windlasten nach DIN 1055-4 auf 60 % reduziert werden.

Für Passstücke bis 500 mm Breite dürfen die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes angesetzt werden.

#### 3.2.2.1 Tragfähigkeit

Es ist zu erfüllen:

$$E_{d\eta} \leq R_d$$

mit

$$E_{d\eta} = \gamma_F \cdot E_k / \eta$$

und

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

Die  $\gamma_F$ -fachen Einwirkungen  $E_k$  aus Schnee- und Windlasten werden unter Berücksichtigung der Umrechnungsfaktoren  $\eta$ , die werkstoffbedingte Einflüsse aus Lastdauer, Temperatur- und Umgebungsbedingungen erfassen, den Bemessungswiderständen  $R_d$  gegenübergestellt.

Die Bemessungswiderstände  $R_d$  sind Anlage 4.2 und 4.3 zu entnehmen.

#### 3.2.2.2 Gebrauchstauglichkeit

Es ist zu erfüllen:

$$E_{d\eta} \leq C_d$$

mit

$$C_d = C_k / \gamma_{MC}$$

Die  $\gamma_F$ -fachen Einwirkungen  $E_k$  aus Schnee- und Windlasten werden unter Berücksichtigung der Umrechnungsfaktoren  $\eta$ , die werkstoffbedingte Einflüsse aus Lastdauer, Temperatur- und Umgebungsbedingungen erfassen, den Bemessungswiderständen  $C_d$  gegenübergestellt.

Die Bemessungswiderstände  $C_d$  sind Anlage 4.2 und 4.3 zu entnehmen.

### 3.3 Brandschutz

Die Stegplatten sind mindestens normalentflammbar. Der Nachweis der Schwerentflammbarkeit ist durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis nachzuweisen.

Das Lichtbandsystem ist im Dachbereich nicht widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach DIN 4102-7 (weiche Bedachung).

### 3.4 Wärmeschutz

Der Wärmedurchgangskoeffizient  $U$  ist für bestimmte Stegplatten der Anlage 4.2 bzw. 4.3 zu entnehmen.

Bei Stegplatten ohne Angabe des Wärmedurchgangskoeffizienten sind ggf. weitere Untersuchungen erforderlich.

### 3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau). Werden an das Lichtbahnsystem Anforderungen zum Schallschutz gestellt, sind weitere Untersuchungen erforderlich.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Das Lichtbandsystem darf nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben.

Das Lichtbandsystem darf zu Montagezwecken von Einzelpersonen nur mit Hilfe von quer zur Spannrichtung über den Aluminium-Tragprofilen verlegten Laufbohlen betreten werden.

Der Antragsteller hat die Montagefirmen davon zu unterrichten, dass sie den Zusammenbau bzw. den Einbau des Lichtbandsystems nur nach den Anweisungen des Antragstellers und entsprechend den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vornehmen dürfen; die Hohlkammern der Stegplatten dürfen nicht verfüllt werden.

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

### 4.2 Montage

Bei der Montage werden die Stegplatten auf die vormontierten Tragprofile aufgelegt. Über die Tragprofile werden die Abdeckprofile einschließlich EPDM-Dichtungen aufgelegt und mit den Auflagerprofilen verschraubt.

Durch die Anordnung der Tragprofile entsteht für die Stegplatten in Querrichtung ein Zweifeldsystem mit maximalem Unterstützungsabstand  $a_p$  entsprechend Anlage 4. Es dürfen Passstücke bis 500 mm Breite als Einfeldsystem, ohne mittlere Unterstützungsbögen, verlegt werden. Größere Passstücke müssen so gewählt werden, dass die Stegplatten zwei Bogenfelder durchlaufen.

Die Stegplatten werden an den Längsrändern über einem Tragprofil gestoßen; die Auflagerbreite muss dabei mindestens 25 mm betragen (s. Anlagen 2.1, Schnitt B-B). An den Kämpfern müssen die Stegplatten auf einer Breite von mindestens 25 mm in den Auflagerprofilen verschieblich gehalten werden (s. Anlage 2.2).

Für die Verbindungen der Aluminiumprofile dürfen nur Verbindungsmittel nach Abschnitt 2.2.5 verwendet werden. Die Verbindungen des Lichtbandsystems mit der Unterkonstruktion sind gemäß statischer Berechnung vorzunehmen.

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.

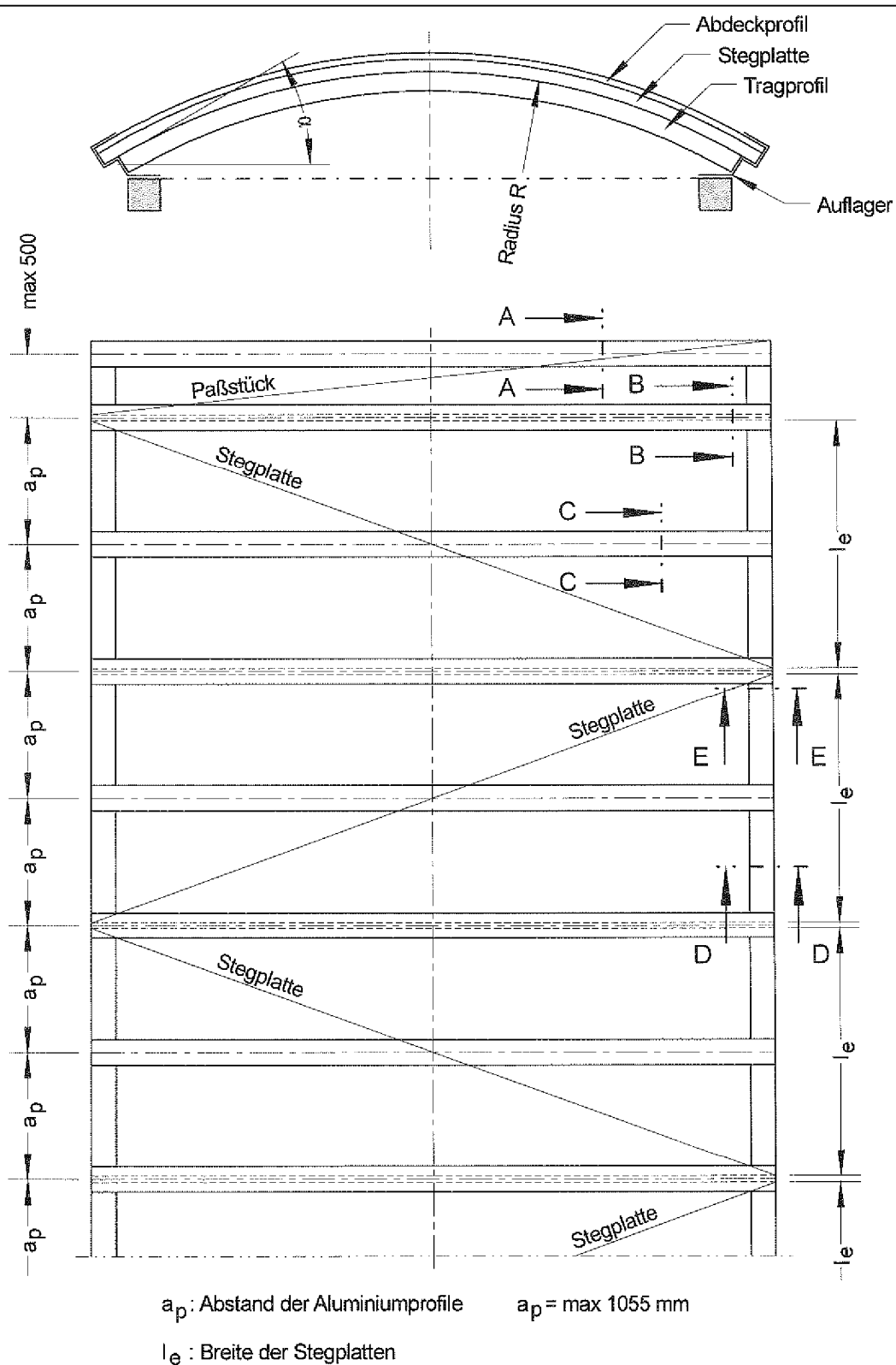
### 4.3 Übereinstimmungsbestätigung

Die Firmen, die das Lichtbandsystem einbauen, müssen für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der sie bescheinigen, dass das von ihnen eingebaute Lichtbandsystem 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

Für die Wartungsarbeiten gelten die Vorschriften des Abschnitts 4.1 sinngemäß.

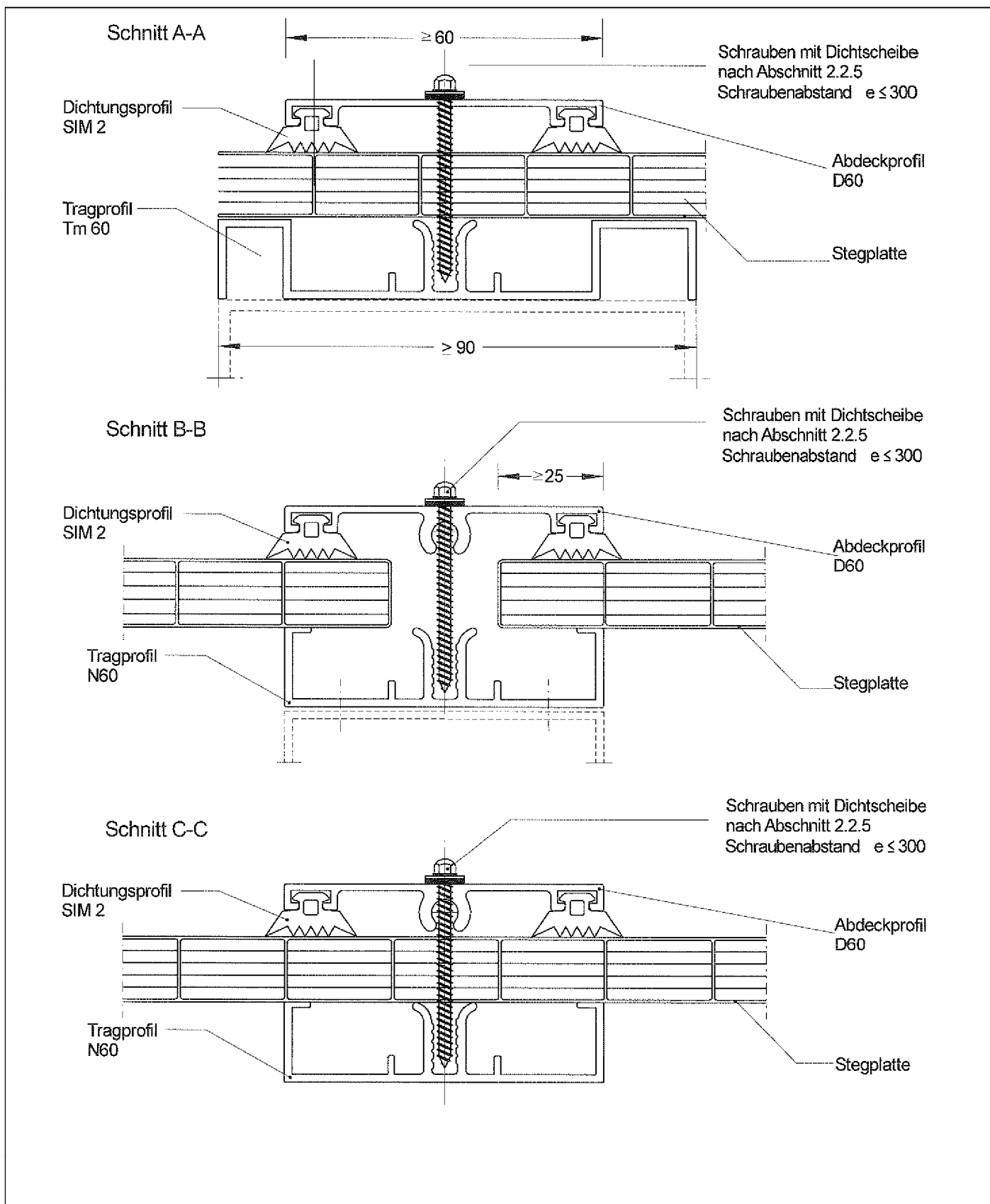
Im Rahmen der Zustandskontrolle des Lichtbandsystems durch den Bauherrn sind nach vier Jahren und dann im Abstand von zwei Jahren die Stegplatten auf ihren äußeren Zustand zu überprüfen. Werden Risse oder starke Verfärbungen festgestellt, ist in Abstimmung mit dem Antragsteller ein Sachverständiger hinzuzuziehen.



Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Übersicht  
 Zweifeldsystem

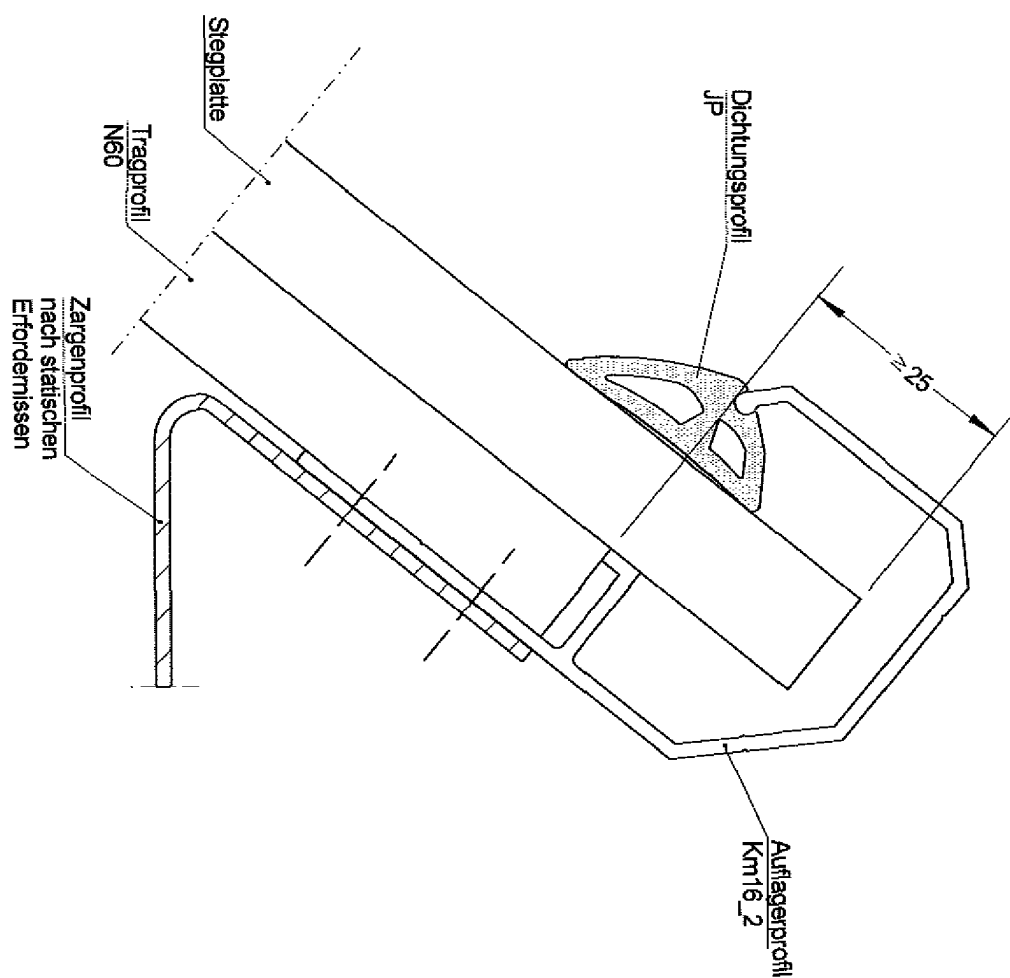
Anlage 1



Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

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

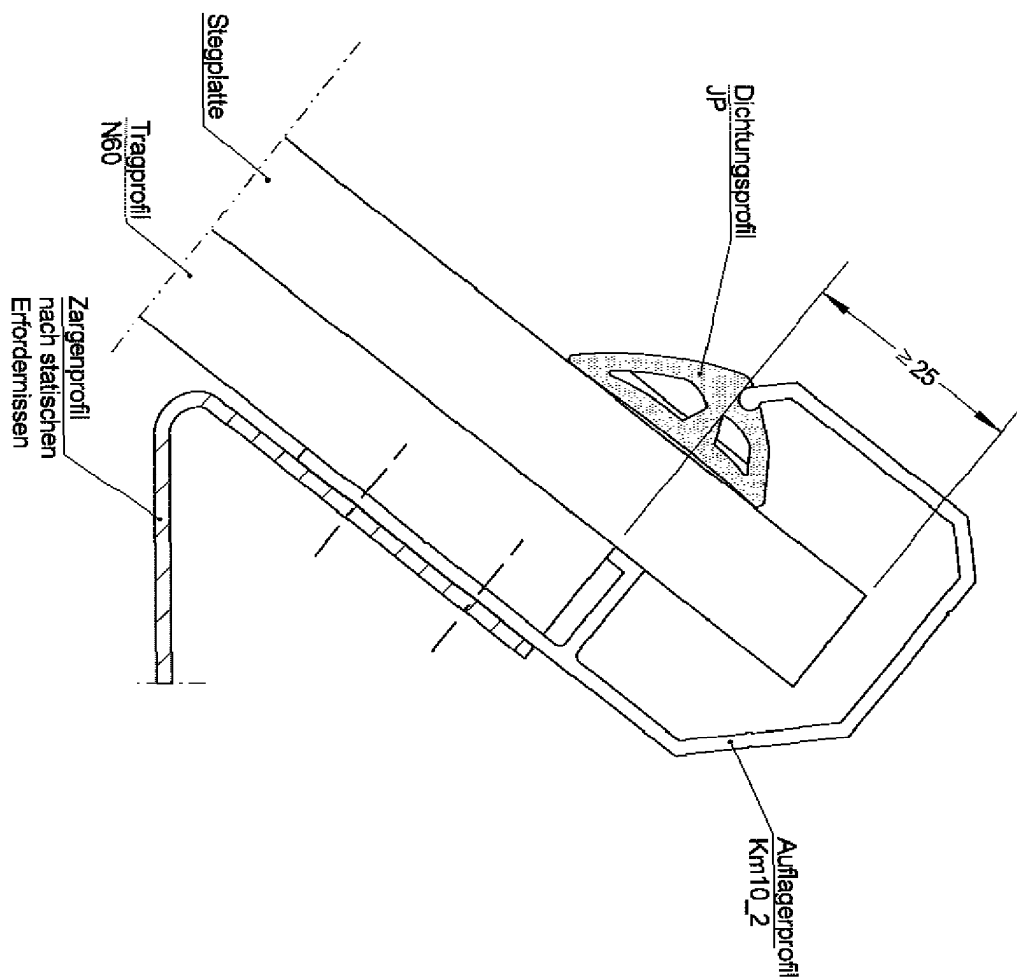
Anlage 2.1



Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Auflager  
Schnitt D-D

Anlage 2.2.1

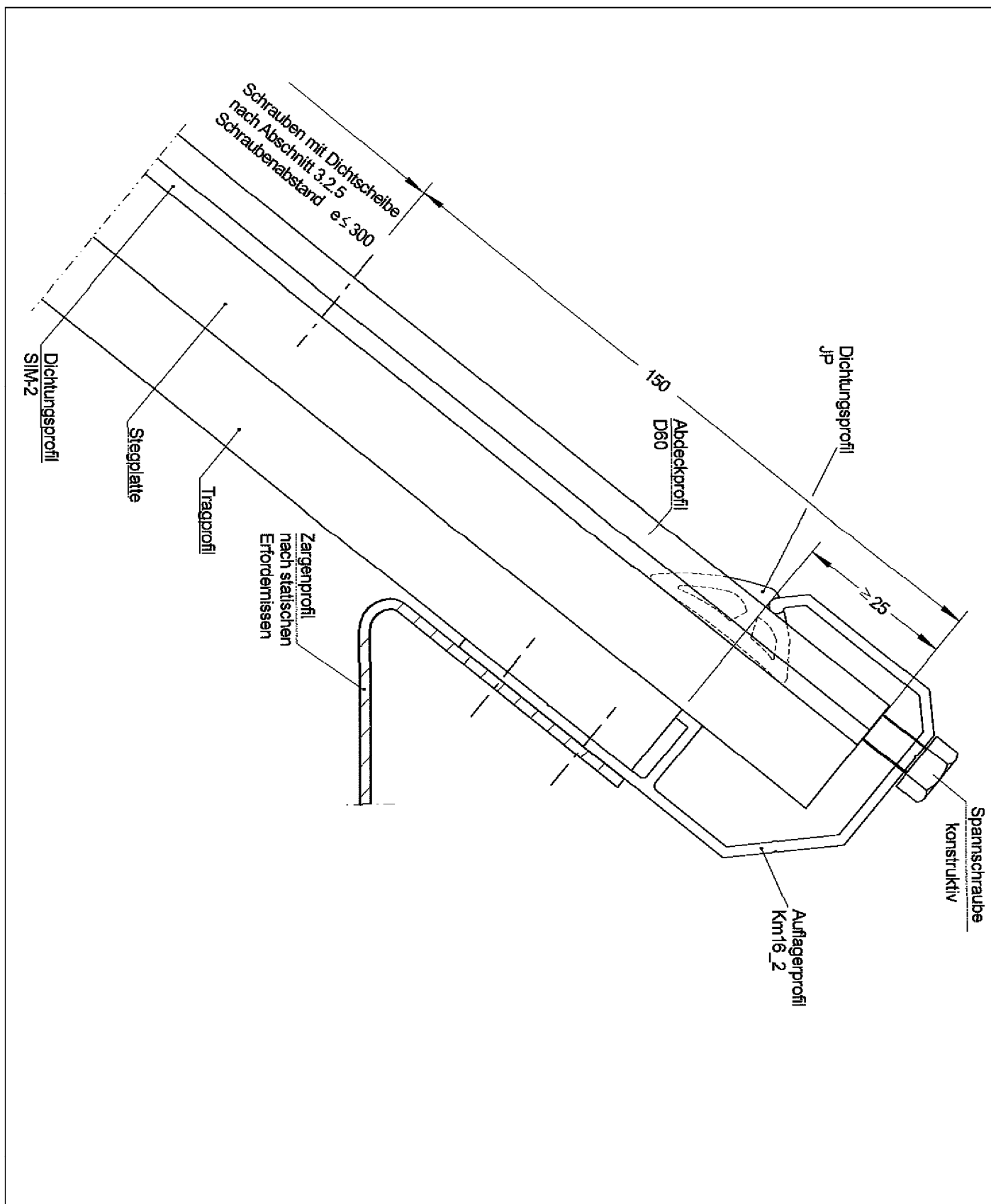


Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

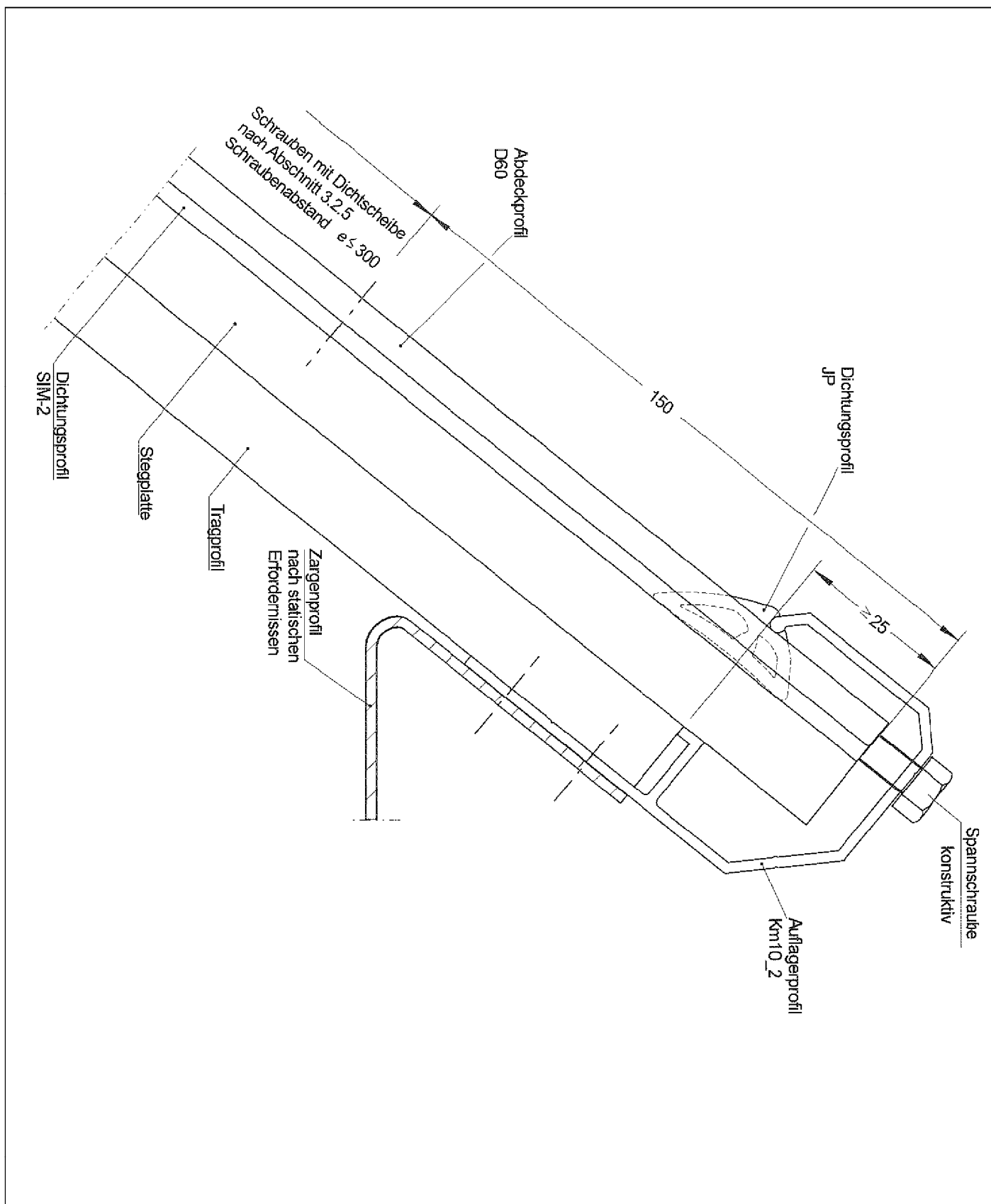
Auflager  
Schnitt D-D

Anlage 2.2.2





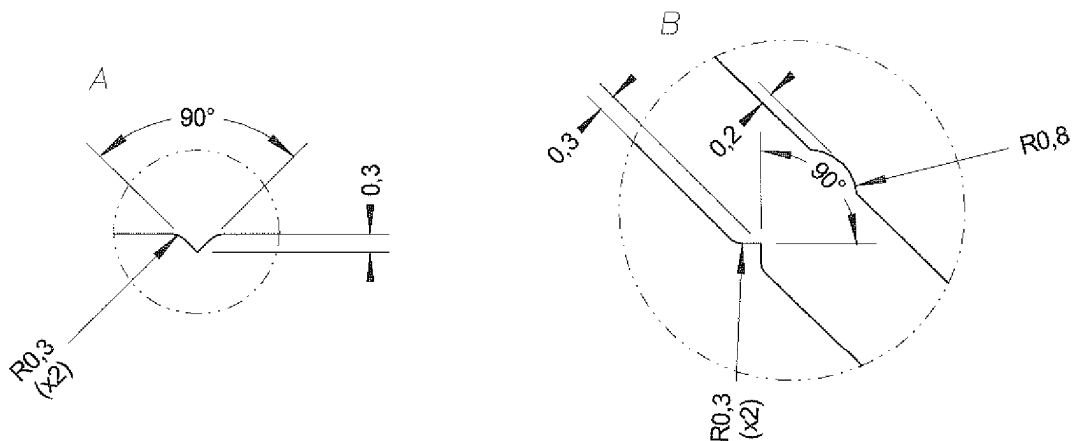
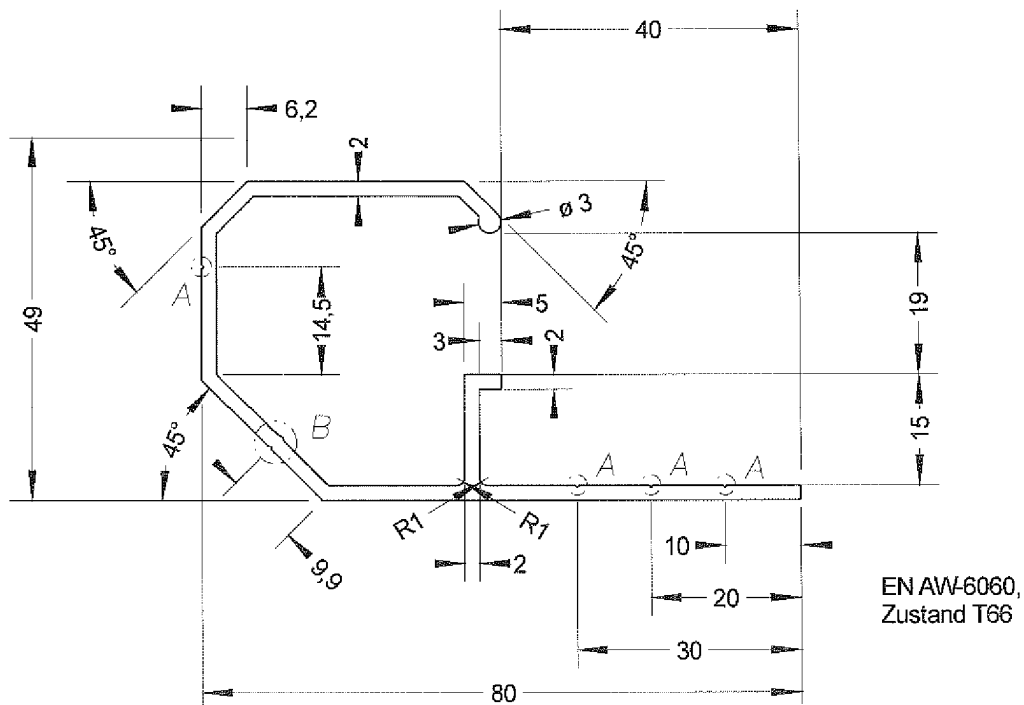
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT" Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"	Anlage 2.3.1
Auflager Schnitt E-E	



Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT" Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"	Anlage 2.3.2
Auflager Schnitt E-E	







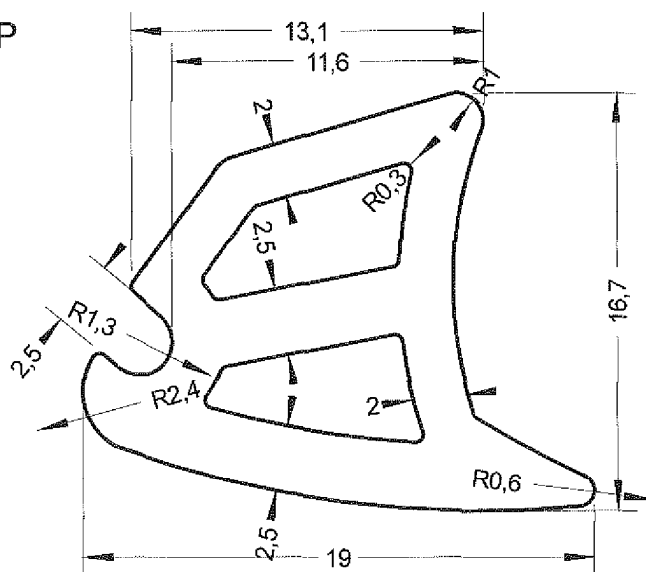
Maße ohne Toleranzangaben:  
 Toleranzen nach EN 755 - 9

Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

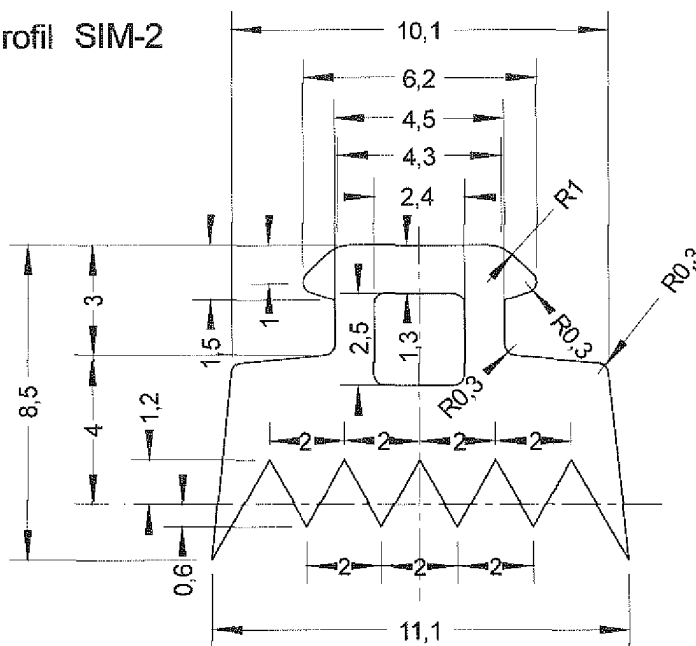
Auflagerprofil Km10\_2  
 Querschnitt

Anlage 3.2.2

Dichtungsprofil JP



Dichtungsprofil SIM-2



Ethylen / Propylen - Terpolymer EPDM  
 nach DIN 7863  
 Härte (60 ± 5) Shore A  
 nach DIN EN ISO 868

Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Dichtungsprofil SIM-2 und JP  
 Querschnitt

Anlage 3.3



### Umrechnungsfaktoren $\eta$

Lastfall	Einwirkung aus			
	Wind		Schnee	
	Böenwind	mittlerer Wind	veränderliche Einwirkung	außergewöhnliche Einwirkung
Sommer	0,76	0,76	---	---
Winter	0,91	0,91	0,76	0,79

### Wärmedehnzahl

$$\alpha_T = 65 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$$

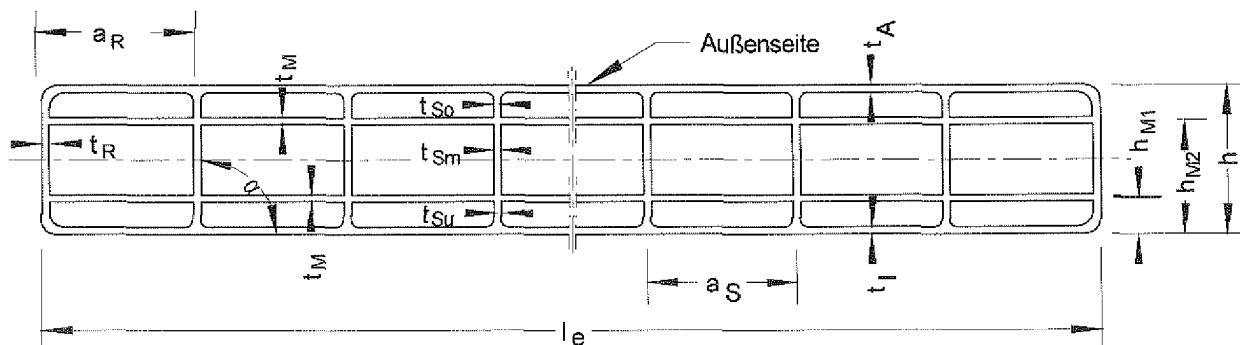
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Umrechnungsfaktoren  
 Wärmedehnzahl

Anlage 4.1

Platten : Makrolon multi UV 4/10-6  
 Hersteller : Bayer Sheet Europe GmbH  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

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



$l_e$ 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	10,00	3,55	7,15	6,00	3,50	0,38	0,36	0,27	0,16	0,22
+ 5 - 2	+ 0,50 - 0,20	+ 0,45 - 0,40	+ 0,30 - 0,25	+ 0,20	+ 1,00	- 0,03	- 0,03	- 0,04	- 0,03	- 0,05

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Fläch- gewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung   $\Delta\alpha$    von 90°	Durch- biegung $s_{0,1}$ mm
0,10	0,40	1,75		
- 0,02	- 0,11	- 0,07	≤ 2,0°	18,2

Tabelle 1.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
2,05	2 - Feld	1,055	1,98	2,20	2,08	2,02

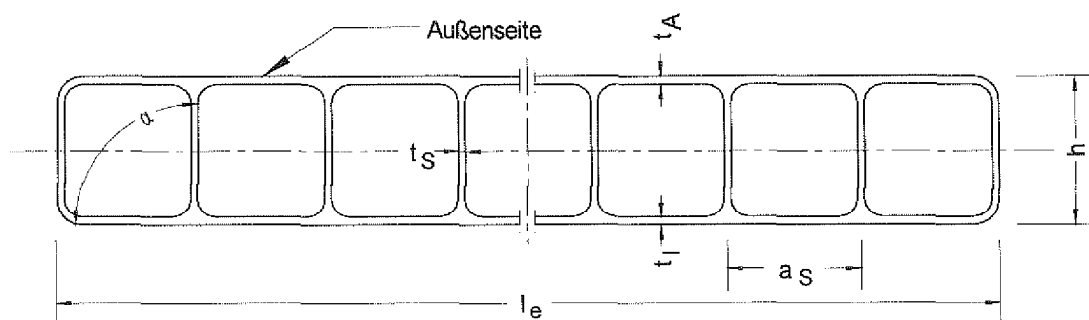
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Abmessungen / Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Bemessungswerte

Anlage 4.2.1

**Stegplatte :** Makrolon multi UV 2/10-10,5 clear 1099  
 Makrolon multi UV 2/10-10,5 white 1145  
 Makrolon multi UV 2/10-10,5 bronze 1850  
**Hersteller :** Bayer Sheet Europe GmbH  
**Formmasse :** ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

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



$l_e$ mm	$a_s$ mm	$h$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_s$ mm	Flächen- gewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durch- biegung $s_{0,1}$ mm
2104	10,6	9,95	0,54	0,51	0,38	1,69		
+ 2 - 4	+ 0,5	+ 0,50 - 0,10	- 0,07	- 0,06	- 0,07	- 0,04	≤ 11°	16,3

Tabelle 2.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
2,05	2 - Feld	1,055	1,66	1,83	1,74	1,68

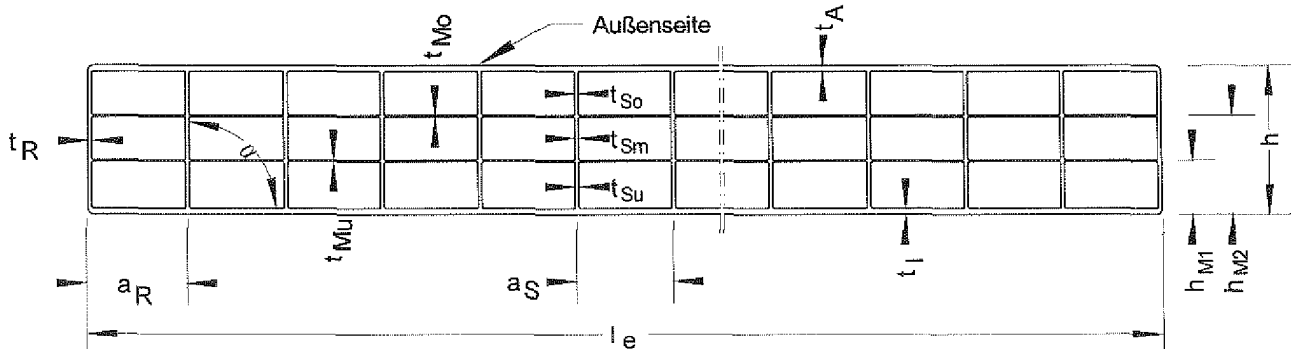
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Abmessungen / Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Bemessungswerte

Anlage 4.2.2

Stegplatte : Akyver Sun Type 10/4W-7  
Hersteller : DS SMITH KAYSERSBERG S. A. S.  
Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

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



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_l$ mm	$t_{So}$ mm	$t_{Sm}$ mm	$t_{Su}$ mm
2100	10,10	3,90	6,80	6,90	4,45	0,47	0,47	0,27	0,28	0,35
+5 -1	+0,40 -0,10	±0,20	±0,25	+0,30	+0,75	-0,04	-0,03	-0,06	-0,06	-0,06

$t_{Mo}$ mm	$t_{Mu}$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
0,05	0,09	0,44	1,74		
-0,01	-0,02	-0,05	-0,07	≤3,0°	20,6

Tabelle 3.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
2,05	2 - Feld	1,055	1,98	2,20	2,08	2,02

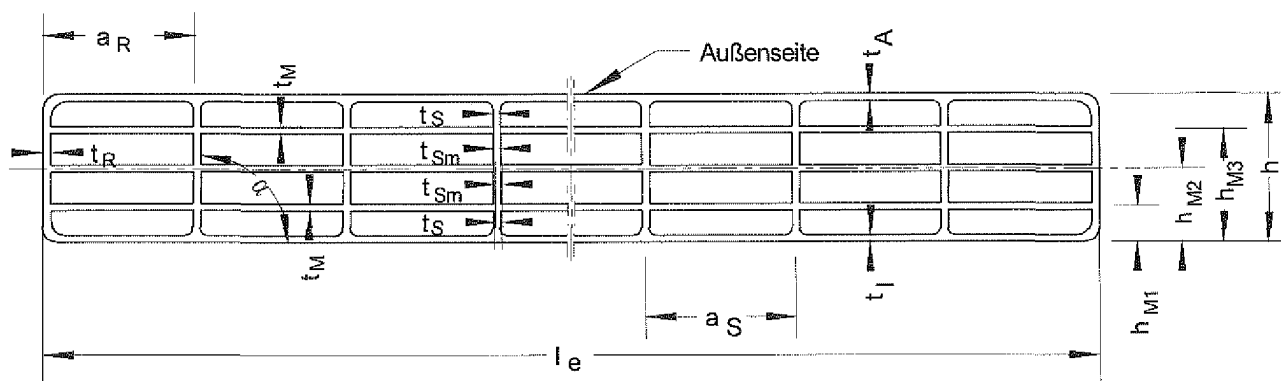
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Abmessungen / Flächengewicht  
Höchstwert der Durchbiegung  
Bemessungswerte

Anlage 4.2.3

Stegplatte : LT2 UV 10 / 5R 175  
Hersteller : SABIC Innovative Plastics  
Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 05 - 9

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



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$h_{M3}$ mm	$a_S$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	$t_{Sm}$ mm
2100	10,35	3,10	5,40	7,75	7,90	7,90	0,42	0,42	0,35	0,24
+5 -2	± 0,20	± 0,20	± 0,25	± 0,20	+ 0,20	+ 0,60	- 0,03	- 0,03	- 0,05	- 0,04

$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
0,04	0,93	1,80		
- 0,01	- 0,15	- 0,05	≤ 3,0°	18,4

Tabelle 5.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
2,05	2 - Feld	1,055	1,98	2,20	2,08	2,02

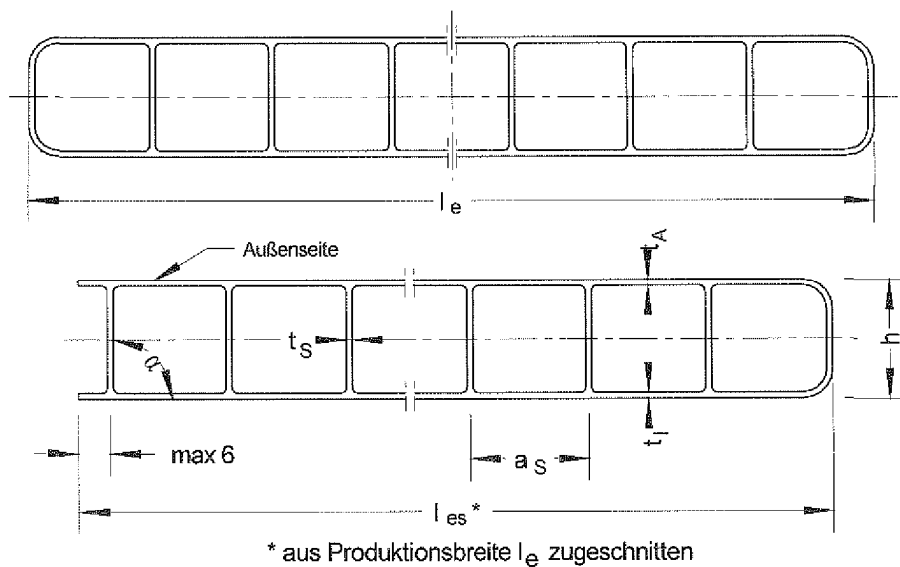
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Abmessungen / Flächengewicht  
Höchstwert der Durchbiegung  
Bemessungswerte

Anlage 4.2.4

Platte : Lexan Thermoclear LTC 10 2RS 1700  
 Hersteller : SABIC innovative Plastics  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61-05-9  
 Wärmedurchgangskoeffizient :  $U = 3,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

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



$l_e$ 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 $s_{0,1}$ mm
2103	10,0	10,7	0,52	0,50	0,38	1,69		
$\pm 2$	+ 0,50 - 0,10	+ 0,3	- 0,05	- 0,03	- 0,12	- 0,08	$\leq 5^\circ$	20,0

Tabelle 6.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
2,05	2 - Feld	1,055	1,77	1,96	1,86	1,80

Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

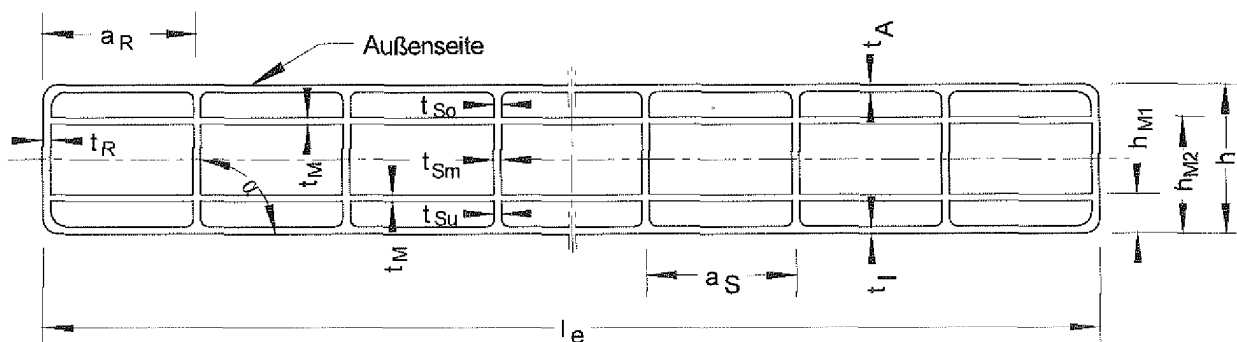
Abmessungen / Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Bemessungswerte

Anlage 4.2.5



Stegplatte : 10/4-9 macrolux longlife  
 Hersteller : Estrusione Materiali Plastici S.A.  
 Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

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



$l_e$ 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	$t_M$ mm	$t_R$ mm
2100	10,10	2,90	7,55	9,00	7,45	0,46	0,47	0,28	0,19	0,25	0,03	0,44
$\pm 2$	+ 0,20 - 0,15	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$	+ 0,15	+ 0,55	- 0,04	- 0,05	- 0,03	- 0,01	- 0,02	- 0,01	- 0,13

Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
1,71		
- 0,06	$\leq 3^\circ$	22,3

Tabelle 7.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
2,05	2 - Feld	1,055	1,89	2,10	1,98	1,93

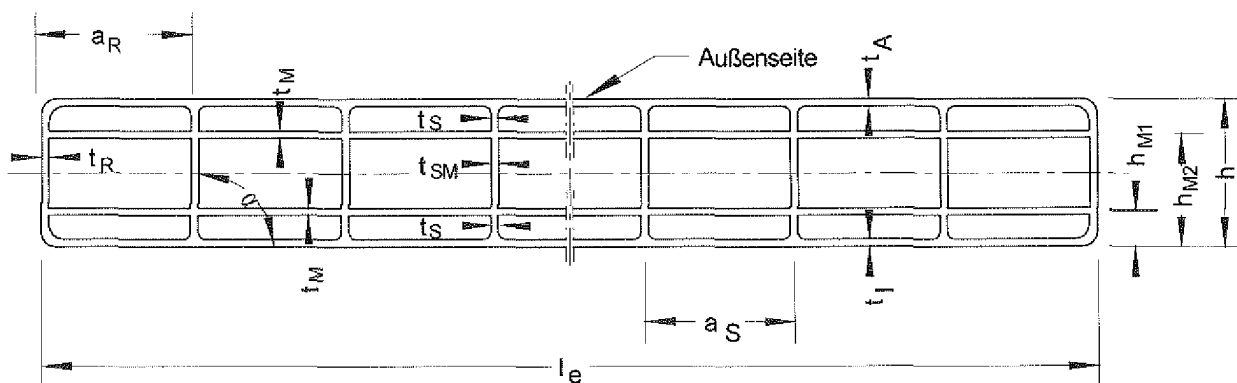
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Abmessungen / Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Bemessungswerte

Anlage 4.2.6

**Stegplatte :** Policarb 10 mm 4 Pareti  
**Hersteller :** E.I.M.P. dott. Gallina  
**Formmasse :** ISO 7391 - PC, EL, 61 - 05 - 9

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



$l_e$ mm	$h$ mm	$h_{M1}$ mm	$h_{M2}$ mm	$a_s$ mm	$a_R$ mm	$t_A$ mm	$t_I$ mm	$t_S$ mm	$t_{SM}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm
2104	10,20	3,10	7,20	7,90	6,25	0,54	0,43	0,23	0,36	0,06	0,47
+1 -2	+0,30 -0,10	+0,25 -0,25	+0,40 -0,40	+0,15	+0,90	-0,10	-0,08	-0,03	-0,06	-0,01	-0,08

Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
1,80		
-0,10	$\leq 4^\circ$	19,8

Tabelle 9.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
2,05	2 - Feld	1,055	1,98	2,20	2,08	2,02

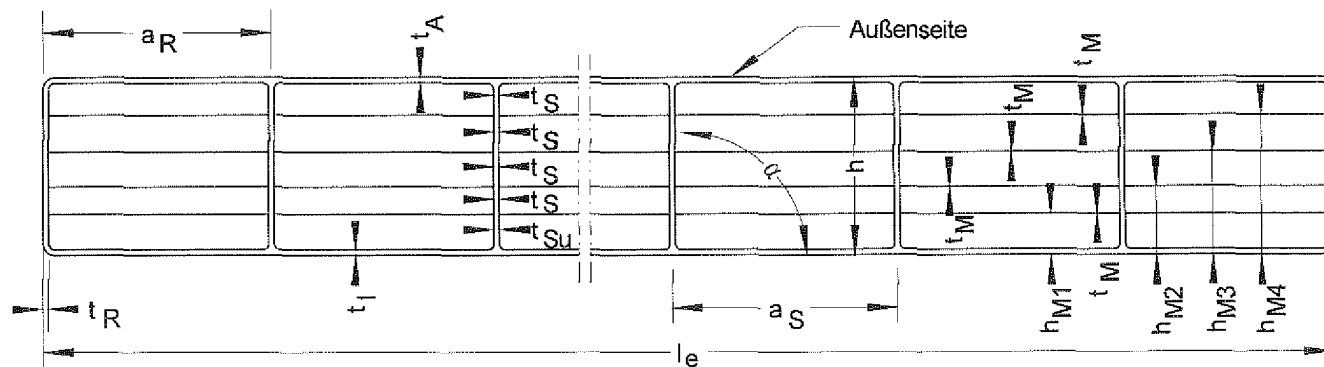
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Abmessungen / Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Bemessungswerte

Anlage 4.2.7

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

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



$l_e$ 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  Δα  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

Tabelle 1.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
3,25	2 - Feld	1,055	2,31	2,65	1,63	1,87

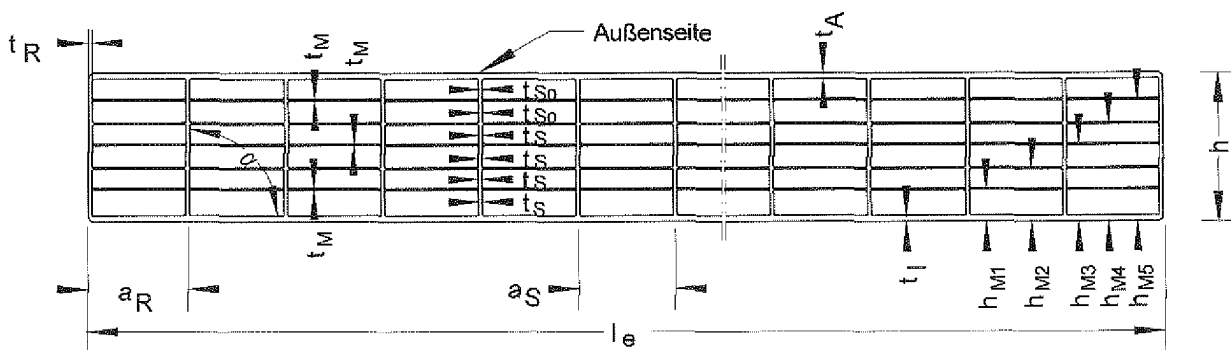
Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Abmessungen / Flächengewicht  
 Höchstwert der Durchbiegung  
 Bemessungswerte

Anlage 4.3.1

Stegplatte : Akyver Sun Type 16/7W-12  
Hersteller : DS SMITH KAYSERSBERG S.A.S.  
Formmasse : ISO 7391 - PC, EL, 61 - 03 - 9

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



$l_e$ 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	16,00	2,65	5,10	7,90	10,40	12,85	11,60	6,55	0,56	0,52
$\pm 5$	+ 0,50 - 0,10	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	+ 0,35	+ 0,10	- 0,08	- 0,08

$t_{S1}$ mm	$t_{S2}$ mm	$t_{S3}$ mm	$t_{S4}$ mm	$t_M$ mm	$t_R$ mm	Flächengewicht kg/m <sup>2</sup>	Abweichung $ \Delta\alpha $ von 90°	Durchbiegung $s_{0,1}$ mm
0,26	0,30	0,39	0,30	0,09	0,36	2,73	$\leq 2,0^\circ$	13,4
- 0,05	- 0,05	- 0,06	- 0,05	- 0,02	- 0,05	- 0,13		

Tabelle 3.2 Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  $R_d$  (Tragfähigkeit) und  $C_d$  (Gebrauchstauglichkeit)

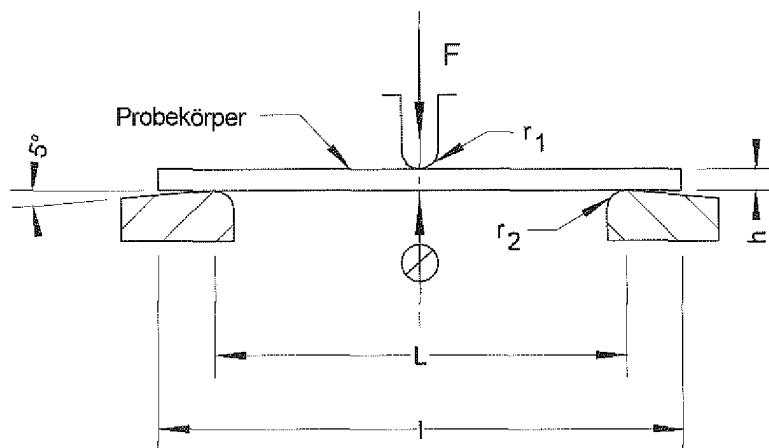
Höchst- radius $\frac{R}{(m)}$	System	Höchst- abstand $\frac{a_p}{(m)}$	Auflast		Abhebende Last	
			$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{R_d}{(kN/m^2)}$	$\frac{C_d}{(kN/m^2)}$
3,25	2 - Feld	1,055	2,20	2,52	1,56	1,78

Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Abmessungen / Flächengewicht  
Höchstwert der Durchbiegung  
Bemessungswerte

Anlage 4.3.2

Zeitstandbiegeversuch in Anlehnung an DIN EN ISO 899-2



Prüfbedingungen :

- Normalklima DIN EN ISO 291 - 23/50, Klasse 2
- Plattenaußenseite in Druckzone
- Probekörpertdicke : Plattendicke h mm
- Probekörperbreite :  $b = 80$  mm
- Probekörperlänge :  $l = 500$  mm  
(senkrecht zu den Stegen)
- Auflagerabstand :  $L = 400$  mm
- Radien :  $r_1 = (5 \pm 0,1)$  mm
- :  $r_2 = (5 \pm 0,2)$  mm
- Prüfkraft :  $F = 20$  N

Anforderung :

Höchstwert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer :

siehe Anlage 4

Lichtbandsystem "MCR PROLIGHT"  
 Typ "PC 10 N60-D60" und "PC 16 N60-D60"

Zeitstandbiegeversuch

Anlage 5