

## 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:

19.12.2014

Geschäftszeichen:

II 16-1.10.1-480/2

#### Zulassungsnummer:

**Z-10.1-480**

#### Geltungsdauer

vom: **23. Dezember 2014**

bis: **23. Dezember 2019**

#### Antragsteller:

**dott. Gallina S.r.l.**

Strada Carignano, 104  
10040 LA LOGGIA (TO)  
ITALIEN

#### Zulassungsgegenstand:

**Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und 15 Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 22. Dezember 2009 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 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 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.
- 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

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die ebenen Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547 - F60" und "ARCOPLUS 547 - F120" bestehen aus 500 mm breiten und 40 mm dicken lichtdurchlässigen Hohlkammerprofilen aus Polycarbonat (PC). Die einzelnen Hohlkammerprofile sind über eine an den Längsseiten angeformte Klemmverbindung, mit Fugenüberdeckung an der Außenseite und doppelseitiger Sogankernut an der Innenseite, ineinander geschoben. Sie werden in Rahmen- und Fußprofilen aus Aluminium gelagert und können bei Durchlaufsystemen an den Zwischenauflagern mit Ankern aus Aluminium (F60 oder F120) gegen Windsoglasten gehalten werden.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Die Lichtbandsysteme können im Wand- und Dachbereich für offene oder geschlossene Bauwerke verwendet werden. Bei Einsatz im Dachbereich ist eine Mindestneigung der Hohlkammerprofile von 5° erforderlich.

Die Hohlkammerprofile können zu beliebig großen Flächentragwerken über rechteckigem Grundriss zusammengesetzt werden.

Die Hohlkammerprofile sind nicht betretbar.

Eine Verwendung zur Absturzsicherung ist nicht zulässig.

Die Hohlkammerprofile sind normalentflammbar.

Die Lichtbandsysteme im Dachbereich sind nicht widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach DIN 4102-7 (weiche Bedachung).

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte und Bauart

#### 2.1 Allgemeines

Die Lichtbahnsysteme (die Bauart) und ihre Komponenten (die Bauprodukte) müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids entsprechen.

#### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.2.1 Hohlkammerprofile

Die Hohlkammerprofile, bezeichnet mit "ARCOPLUS 547", müssen im Extrusionsverfahren aus Polycarbonat (PC) hergestellt werden.

Die chemische Zusammensetzung der Formmassen muss der Hinterlegung beim Deutschen Institut für Bautechnik entsprechen.

Die Hohlkammerprofile müssen die Angaben in der Anlage 4 einhalten.

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

Die Hohlkammerprofile müssen unverfüllte Hohlkammern aufweisen und sind auf der Außenseite mit einem Oberflächenschutz gegen Witterungseinflüsse zu versehen.

##### 2.2.2 Fuß- und Rahmenprofile

Die Fuß- und Rahmenprofile (s. Anlage 1.1 und 1.2) müssen Aluminium-Strangpressprofile sein und 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 und 3.2 entsprechen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-10.1-480

Seite 4 von 11 | 19. Dezember 2014

**2.2.3 Soganker**

Die Soganker F60 und F120 müssen aus Aluminium EN AW-6060, Zustand T66 nach DIN EN 755-2 bestehen. Die Abmessungen müssen die Angaben der Anlage 3.4 einhalten.

**2.2.4 Dichtungsprofil**

Das Dichtungsprofil muss aus Ethylen/Propylen-Terpolymer (EPDM) nach DIN 7863 mit einer Shore-A-Härte von  $65\pm 5$  nach DIN EN ISO 868 bestehen.

Die Abmessungen des Dichtungsprofils müssen den Angaben in der Anlage 3.3 entsprechen

**2.2.5 Lichtbandsysteme**

Die Lichtbandsysteme müssen aus Komponenten nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.4 bestehen.

**2.3 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung****2.3.1 Herstellung**

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.4 sind werkseitig herzustellen.

**2.3.2 Transport und Lagerung**

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

**2.3.3 Kennzeichnung**

Die Bauprodukte gemäß Abschnitt 2.2, einschließlich der Lichtbandsysteme, 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 Hohlkammerprofile zusätzlich wie folgt zu kennzeichnen:

- Bezeichnung der Hohlkammerplatte (s. 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 verwendeten Komponenten, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für das Lichtbandsystem verwendeten Komponenten einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie ggf. einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen.

**2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Zertifikat**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Hohlkammerprofile 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 Hohlkammerprofile 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 Hohlkammerprofile mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-10.1-480

Seite 5 von 11 | 19. Dezember 2014

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 Fuß- und Rahmenprofile nach Abschnitt 2.2.2 sowie der Komponenten nach Abschnitt 2.2.3 und 2.2.4 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des jeweiligen Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Komponenten durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Komponenten 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 Hohlkammerprofile**

Die PC-Formmasse für die Herstellung der Hohlkammerprofile ist einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der Hohlkammerprofile vom Hersteller der Formmasse 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 Hohlkammerprofile muss mindestens einmal je 750 m produzierter Profillänge, mindestens jedoch dreimal arbeitstäglich, folgende Prüfungen durchführen bzw. durchführen lassen:

- Abmessungen

Die Einhaltung der in der Anlage 4 angegebenen Abmessungen ist an mindestens 10 über die Profildbreite gleichmäßig verteilten Stellen zu messen. Abweichend davon ist die Profildbreite  $l_e$  an 5 Stellen auf 10 m Profillänge verteilt zu messen.

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

- Gewicht

Das Gewicht der Hohlkammerprofile ist mit einer Waage der Messgenauigkeit  $\pm 1$  g an den Probekörpern für den Zeitstandbiegeversuch nach Anlage 6 zu ermitteln; der in der Anlage 4.1 und 4.2 angegebene Wert ist ein Nennwert, Einzelwerte dürfen die angegebenen zulässigen Abweichungen nicht überschreiten.

- Zeitstandbiegeversuch

Der Zeitstandbiegeversuch ist entsprechend den Bedingungen der Anlage 6 durchzuführen. Unter der angegebenen Biegekraft  $F$  darf kein Einzelwert der Durchbiegung  $f$  größer als der in Anlage 4.1 und 4.2 angegebene Wert der Durchbiegung nach 0,1 h Belastungsdauer  $f_{0,1}$  sein. Die Prüfkraft ist stoßfrei über die volle Probekörperbreite aufzubringen.

- Abweichung der geforderten Werte

Werden bei den Prüfungen des Gewichts 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.

#### 2.4.2.2 Fuß- und Rahmenprofile, Soganker und Dichtungsprofil

Die Materialien zur Herstellung der Komponenten 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 den Abschnitten 2.2.2 bis 2.2.4 geforderten Baustoffen übereinstimmen.

Der Hersteller der Fuß- und Rahmenprofile, Soganker und Dichtungsprofil muss mindestens dreimal arbeitstäglich die Einhaltung der in den Anlagen 3.1 bis 3.4 angegebenen Abmessungen kontrollieren.

#### 2.4.2.3 Lichtbandsysteme

Alle Komponenten, die zu den Lichtbandsystemen gehören, müssen vom Hersteller der Lichtbandsysteme 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 in den Abschnitten 2.2.2 bis 2.2.4 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

#### 2.4.4 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Hohlkammerprofile 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 Überwachungsstelle.

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 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

##### 3.1.1 Allgemeines

Die Ausführung und Anordnung der Hohlkammerprofile nach Abschnitt 2.2.1 im Lichtbandsystem muss entsprechend den Anlagen 1 und 2 erfolgen. Die Angaben zur Ausführung (siehe Abschnitt 4) sind einzuhalten.

Sofern in den folgenden Abschnitten nichts anderes bestimmt ist, sind alle erforderlichen statischen Nachweise auf der Grundlage der bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen<sup>1</sup> zu führen.

Für den Nachweis der Tragfähigkeit (GZT) ist

$$\frac{E_d}{R_d} \leq 1,0$$

und für den Nachweis der Gebrauchstauglichkeit (GZG) -Begrenzung der Durchbiegung - ist

$$\frac{E_d}{C_d} \leq 1,0$$

zu erfüllen.

$E_d$  : Bemessungswert der Einwirkung

$R_d$  : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes für den Nachweis GZT

$C_d$  : Bemessungswert des Bauteilwiderstandes für den Nachweis GZG

Bei Mehrfeldsystemen ist die Durchlaufwirkung bei der Lastermittlung zu berücksichtigen. Das Lichtbandsystem darf nicht zur Aussteifung der Unterkonstruktion herangezogen werden. Die Nachweise der Aluminiumprofile, deren Befestigungen sowie die Nachweise der Unterkonstruktionen und Zwischenaufleger und der Befestigungen der Soganker sind nicht Gegenstand dieser Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und sind im Einzelfall zu führen. Hierbei ist ggf. das Eigengewicht der Hohlkammerprofile zu berücksichtigen.

##### 3.1.2 Bemessungswerte der Einwirkungen, $E_d$

Die charakteristischen Werte der Einwirkungen  $E_k$ , die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  und die Beiwerte  $\psi$  sind den bauaufsichtlich eingeführten Technischen Baubestimmungen zu entnehmen. Für den Nachweis der Tragfähigkeit (GZT) der Hohlkammerprofile darf die Einwirkung aus Eigenlast entfallen. Nutzlasten sind nicht zugelassen.

Der Bemessungswert der Einwirkung  $E_d$  ergibt sich aus den charakteristischen Werten der Einwirkungen  $E_k$  unter Berücksichtigung der Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$ , der Beiwerte  $\psi$  und der Einflussfaktoren der Einwirkungsdauer  $C_t$ .

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

<sup>1</sup>

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

Unter Berücksichtigung der Einwirkungsdauer sind die Einwirkungen  $E_k$  lastbezogen durch Multiplikation mit den Einflussfaktoren  $C_t$  zu erhöhen.

Dauer der Lasteinwirkung	$C_t$
sehr kurz	1,00
kurz bis eine Woche	1,15
mittel bis drei Monate	1,20
ständig	1,50

Die Einwirkungsdauer der Lasten ist wie folgt anzusetzen:

- Eigengewicht: ständig
- Schnee: mittel
- Schnee: als außergewöhnliche Schneelast im norddeutschen Tiefland: kurz
- Wind: sehr kurz

### 3.1.3 Bemessungswerte der Bauteilwiderstände $R_d$ für den Nachweis der Tragfähigkeit

Der Bemessungswert des Bauteilwiderstandes  $R_d$  ergibt sich aus dem charakteristischen Wert des Bauteilwiderstandes  $R_k$  unter Berücksichtigung des Material Sicherheitsbeiwertes  $\gamma_{MR}$ , des Einflussfaktors für Medieneinfluss  $C_u$  und des Einflussfaktors für Umgebungstemperatur  $C_\theta$  wie folgt:

$$R_d = \frac{R_k}{\gamma_{MR} \cdot C_u \cdot C_\theta}$$

Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$  sind in Abhängigkeit des statischen Systems und der Beanspruchungsrichtung der Anlage 5.1 bis 5.4 zu entnehmen.

Folgender Material Sicherheitsbeiwert und folgende Einflussfaktoren sind anzusetzen:

Material Sicherheitsbeiwert $\gamma_{MR}$		1,25
Einflussfaktor für Medieneinfluss und Alterung $C_u$		1,10
Einflussfaktor für Umgebungstemperatur $C_\theta$	im Sommer	1,20
	Im Winter	1,00

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

- Einfeldsysteme

Die Beanspruchungsrichtungen "negativ" und "positiv" sowie die Stützweite  $l_F$  sind in Anlage 1 definiert.

Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$  sind in Abhängigkeit von der Stützweite  $l_F$  für Windlasten in Beanspruchungsrichtung "negativ" der Anlage 5.1.1, für Wind- und Schneelasten in der Beanspruchungsrichtung "positiv" der Anlage 5.1.2 und der Anlage 5.1.3 zu entnehmen.

- Durchlaufsysteme

Werden zusätzliche Zwischenaufleger mit Sogankern nach Anlage 2.1 bzw. 2.2 angeordnet, ist die Beanspruchung an den Zwischenauflägern für den Nachweis maßgeblich.



Die Beanspruchungsrichtungen "negativ" und "positiv" sowie die Stützweite  $l_F$  sind in Anlage 1 definiert. Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$  sind als Interaktion zwischen Biegemoment und Auflagerkraft des Zwischenauflegers den Anlagen 5.2 und 5.3 zu entnehmen.

Die Zwischenaufleger müssen mindestens 40 mm breit sein.

Für die Ermittlung der jeweiligen Stützweite ist bei Beanspruchungsrichtung "negativ" die Mitte des Sogankers und bei Beanspruchungsrichtung "positiv" die Mitte des Zwischenauflagers maßgebend.

- Lokales Beulen

Bei voller Ausnutzung der charakteristischen Werte können in den gedrückten Außenschalen der Hohlkammerprofile reversible lokale Beulen auftreten, die ohne Auswirkung auf die Tragfähigkeit sind.

**3.1.4 Begrenzung der Durchbiegung -**

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

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

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

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

Bei der Berechnung des Bemessungswerts der Durchbiegung infolge  $E_d$  ist die Wärmedehnzahl mit

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

und die Biegesteifigkeit mit

$$(E \cdot I) = 1800 \text{ Nm}^2/\text{m}$$

anzusetzen.

Durchbiegungen aus Querkraftbeanspruchung können vernachlässigt werden. Das Eigengewicht kann mit  $g = 0,05 \text{ kN/m}^2$  angenommen werden.

Der Bemessungswert der Begrenzung der Durchbiegung ergibt sich mit

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

Die Begrenzung der Durchbiegung ( $f_k$ ) ist so festzulegen, dass die ordnungsgemäße Funktion nicht beeinträchtigt wird.

Folgender Materialsicherheitsbeiwert und folgende Einflussfaktoren sind anzusetzen:

Materialsicherheitsbeiwert $\gamma_{MC}$	1,09
Einflussfaktor für Medieneinfluss und Alterung $C_u$	nach Abschnitt 3.1.3
Einflussfaktor für Umgebungstemperatur $C_\theta$	

**3.2 Brandschutz**

Die Hohlkammerprofile sind normalentflammbar. Die Normalentflammbarkeit ist nur nachgewiesen, wenn keine offenen Schnittkanten vorhanden sind und die Außenkanten der Hohlkammerprofile mit nichtbrennbaren Baustoffen (z.B. Stahl- und Aluminiumprofile) abgedeckt sind.

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

### 3.3 Wärmeschutz

Zu den wärmeschutztechnischen Eigenschaften wurde keine Leistung festgestellt. Werden an die Lichtbandsysteme Anforderungen zum Wärmeschutz und zur Energieeinsparung gestellt, so sind weitere Untersuchungen erforderlich.

### 3.4 Schallschutz

Regelungen zum Schallschutz sind nicht Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Allgemeines

Die Lichtbandsysteme müssen gemäß folgender Bestimmungen und entsprechend den Angaben der Anlagen sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben (s. Abschnitt 3) ausgeführt werden. Sie dürfen nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben.

Die Hohlkammerprofile sind nicht betretbar.

Die Lichtbandsysteme dürfen zu Montagezwecken nur von Einzelpersonen mit Hilfe von Laufbohlen betreten werden, die über die Unterkonstruktion, bestehend aus mindestens zwei Unterkonstruktionsprofilen, verlegt sind.

Die Hohlkammerprofile dürfen mit Bauteilen aus gleichen oder anderen Baustoffen hintereinander oder übereinander nur angeordnet werden, wenn kein Wärmestau zwischen den Bauteilen auftreten kann.

Bei Einsatz im Dachbereich ist eine Mindestneigung der Hohlkammerprofile von 5° notwendig.

Die Hohlkammern der Platten dürfen nicht verfüllt werden.

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

Die Beurteilung eines ausreichenden Korrosionsschutzes der Soganker hat in jedem Einzelfall zu erfolgen.

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

### 4.2 Montage

Die einzelnen Hohlkammerprofile sind mit der an den Längsseiten angeformten Klemmverbindung zu einem Flächentragwerk ineinander zu schieben. An den Endauflagern sind die Hohlkammerprofile auf ganzer Breite verschieblich in den Aluminiumprofilen gemäß Anlage 1.1 und 1.2 aufzulagern. An Zwischenauflagern, die mindestens 40 mm breit sein müssen, sind die Hohlkammerprofile ebenfalls auf ganzer Breite entsprechend Anlage 2 aufzulagern. Gegen Windsogbeanspruchung können die Hohlkammerprofile mit Sogankern entsprechend Anlage 2 in Längsrichtung verschieblich verankert werden. Die freien Längsseiten der Hohlkammerprofile sind in den seitlichen Rahmenprofilen nach Anlage 1.1 und 1.2 zu halten. Die Aluminiumprofile in Anordnung nach Anlage 1.2 dürfen nur im Wandbereich eingesetzt werden.

Die Lichtbandsysteme sind so einzubauen und am Nachbarbauteil so anzuschließen, dass Feuchtigkeit nicht eindringen kann und Wärmebrücken nach Möglichkeit vermieden werden. Diese Details sind im Einzelfall zu beurteilen.

#### 4.3 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit Entwurf und Ausführung der Lichtbandsysteme betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu informieren.

- Ausführende Firma

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

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 7 die zulassungsgerechte Ausführung der Lichtbandsysteme zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

#### 4.4 Eingangskontrolle der Komponenten

Für die Komponenten nach Abschnitt 2.2 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3 durchzuführen.

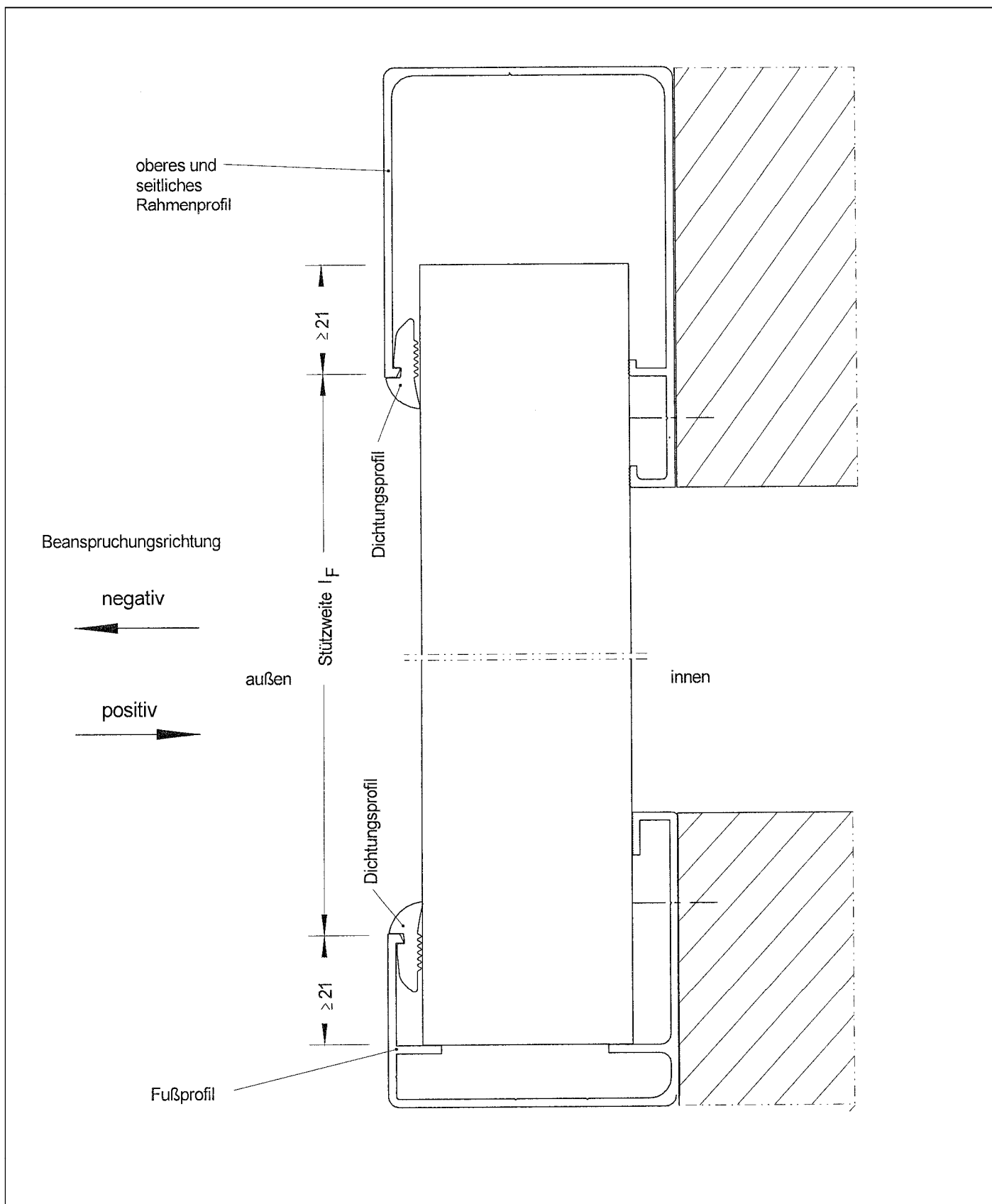
#### 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

Für die Wartungsarbeiten gelten die Vorschriften des Abschnitts 4.1 sinngemäß.

Im Rahmen der Zustandskontrolle der Lichtbandsysteme durch den Bauherrn sind nach vier Jahren und dann im Abstand von zwei Jahren die Hohlkammerprofile auf ihren äußeren Zustand zu überprüfen. Werden Risse oder starke Verfärbungen festgestellt, ist in Abstimmung mit dem Antragsteller ein Sachverständiger für Kunststoffkonstruktionen hinzuzuziehen. Der Bauherr ist auf diese Bestimmung ausdrücklich hinzuweisen.

Manfred Klein  
Referatsleiter

Beglaubigt

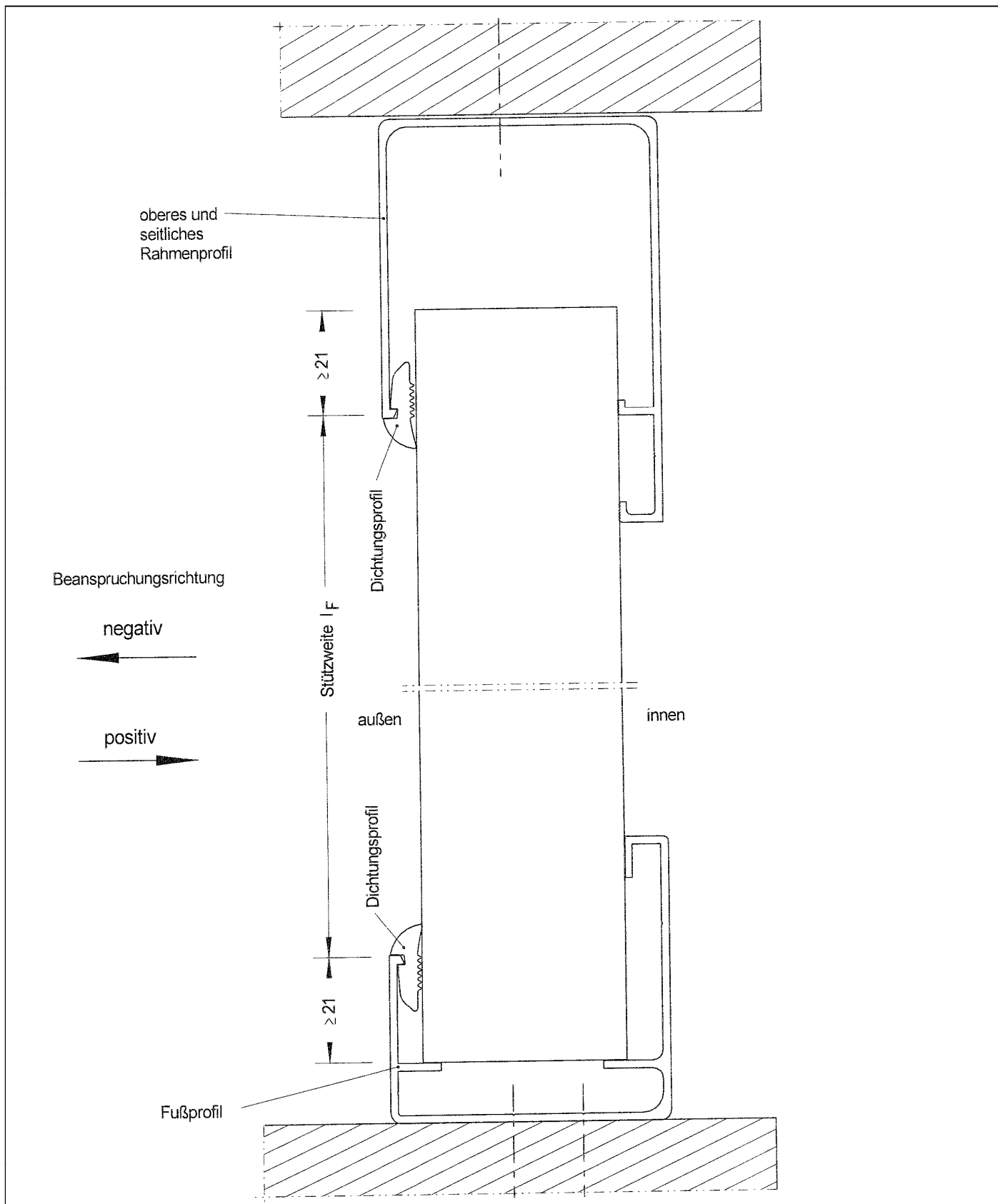


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.1-480

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Auflager Wand- und Dachbereich

Anlage 1.1

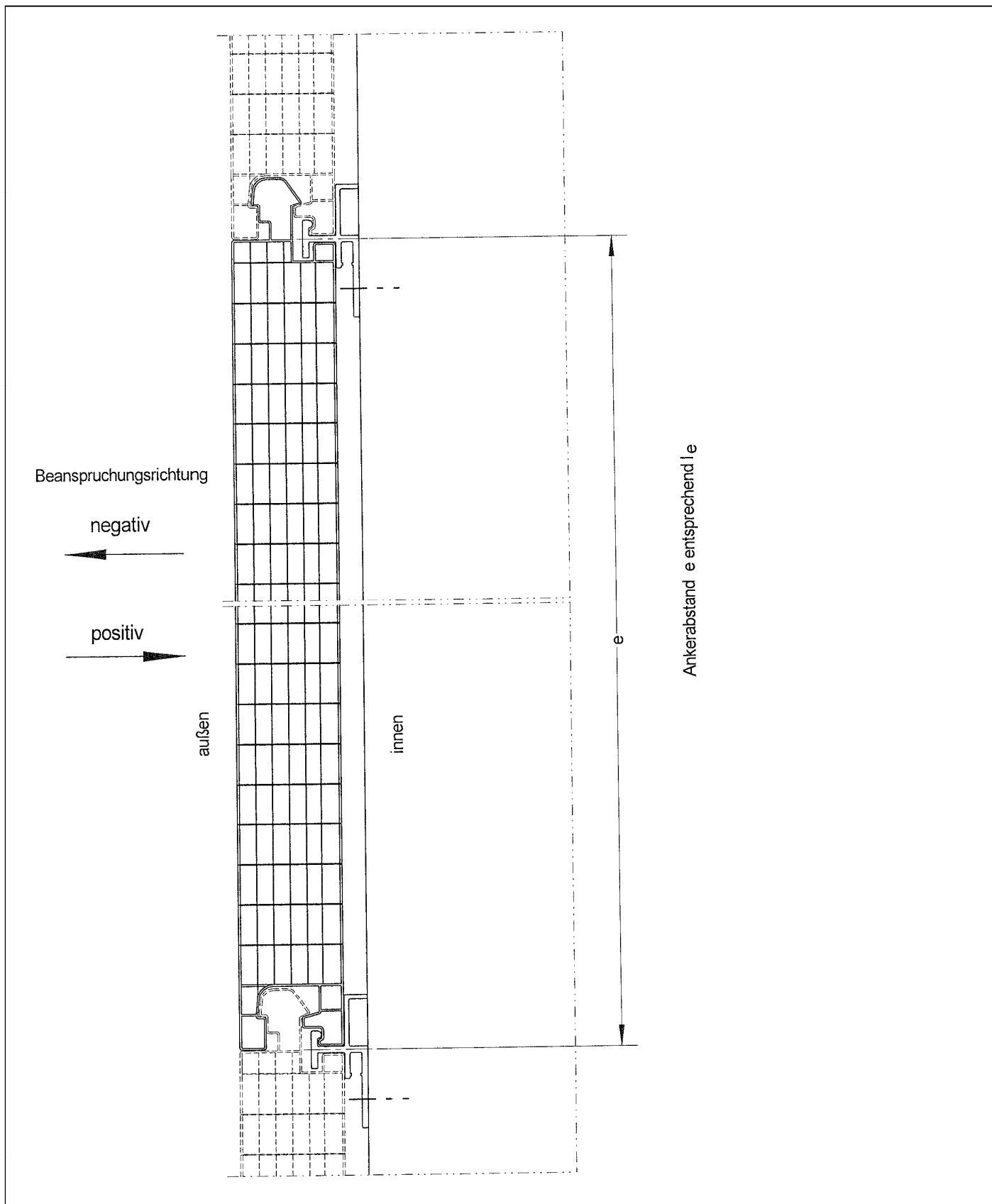


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.1-480

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Auflager Wandbereich

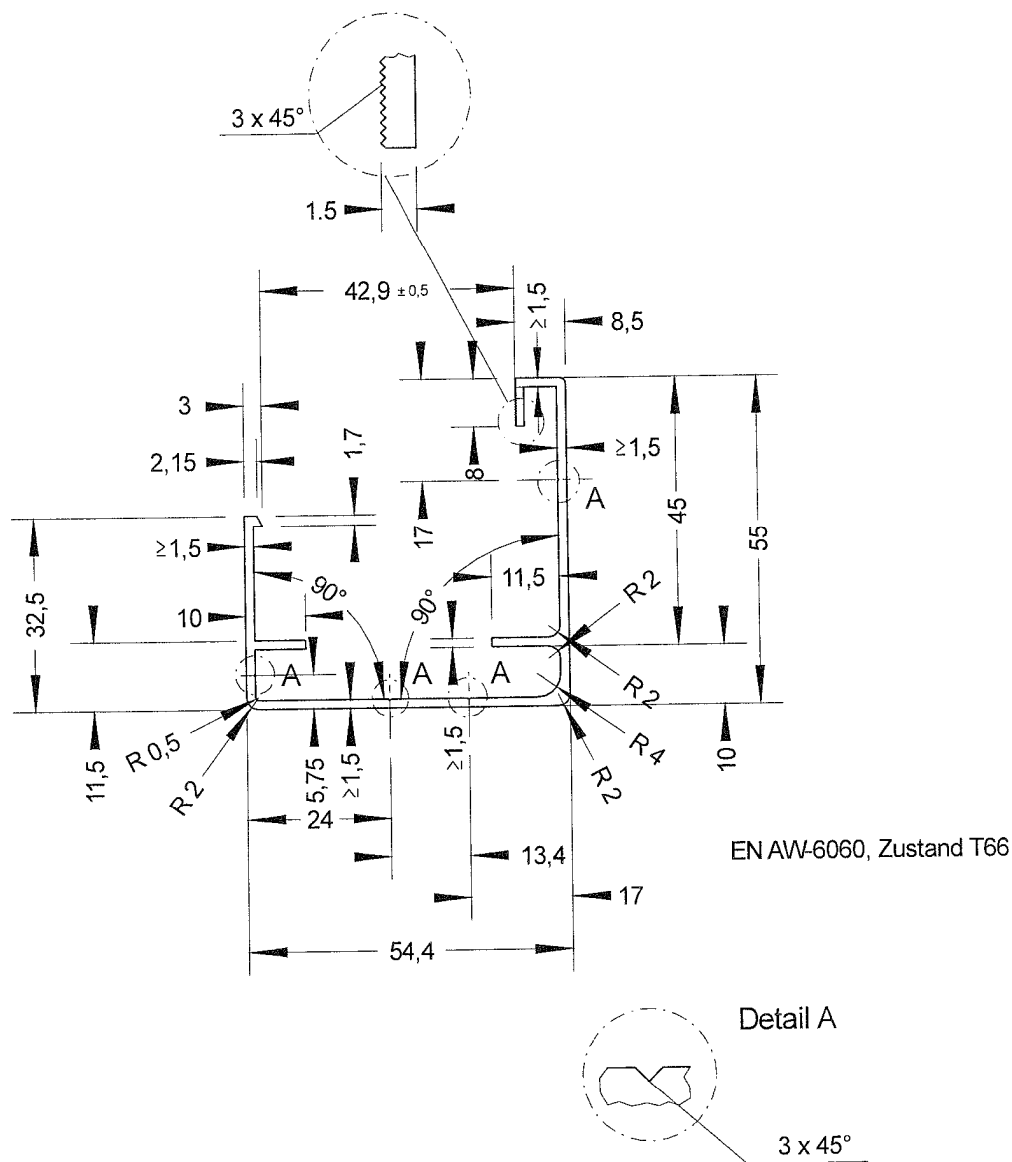
Anlage 1.2



Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Sogankeranordnung

Anlage 2

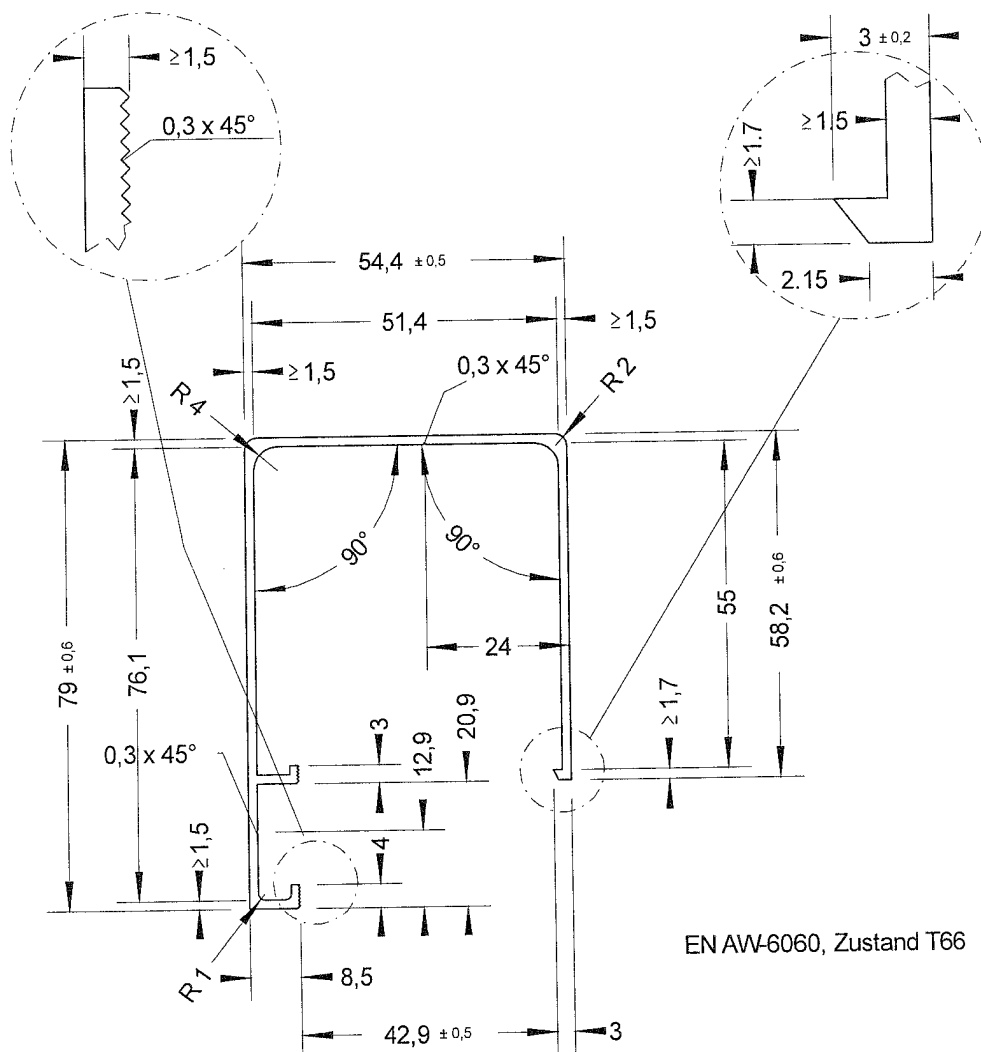


Maße ohne Toleranzangaben :  
 Toleranzen nach EN 755 - 9

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Querschnitt Fußprofil

Anlage 3.1



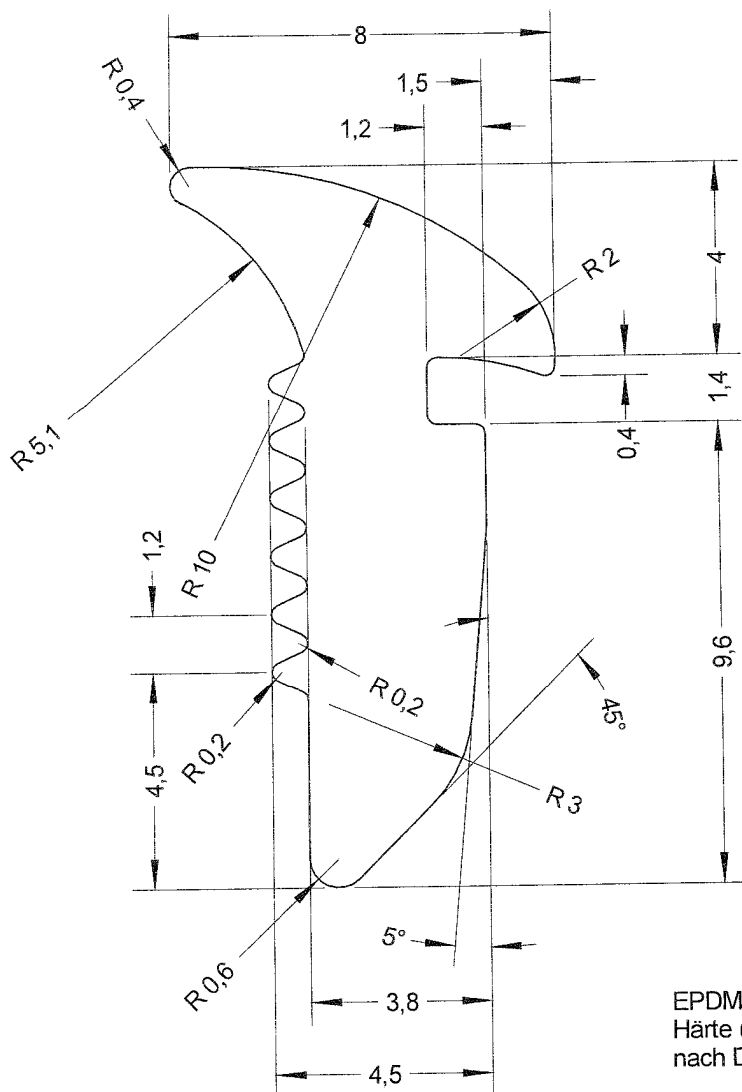
Maße ohne Toleranzangaben :  
 Toleranzen nach EN 755 - 9

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Querschnitt oberes und seitliches Rahmenprofil

Anlage 3.2





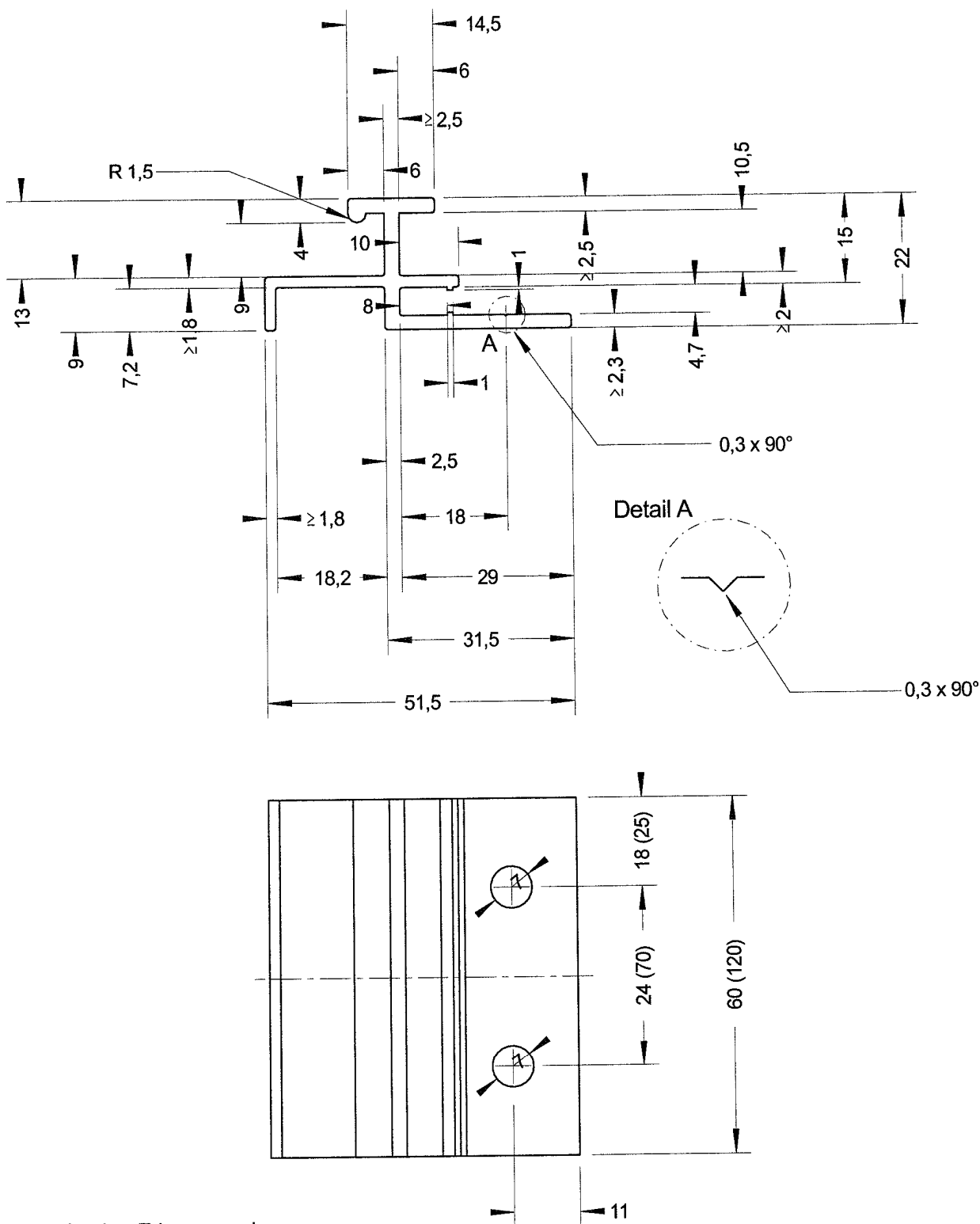
EPDM nach DIN 7863  
 Härte (65 ± 5) Shore A  
 nach DIN EN ISO 868

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.1-480

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Querschnitt Dichtungsprofil

Anlage 3.3

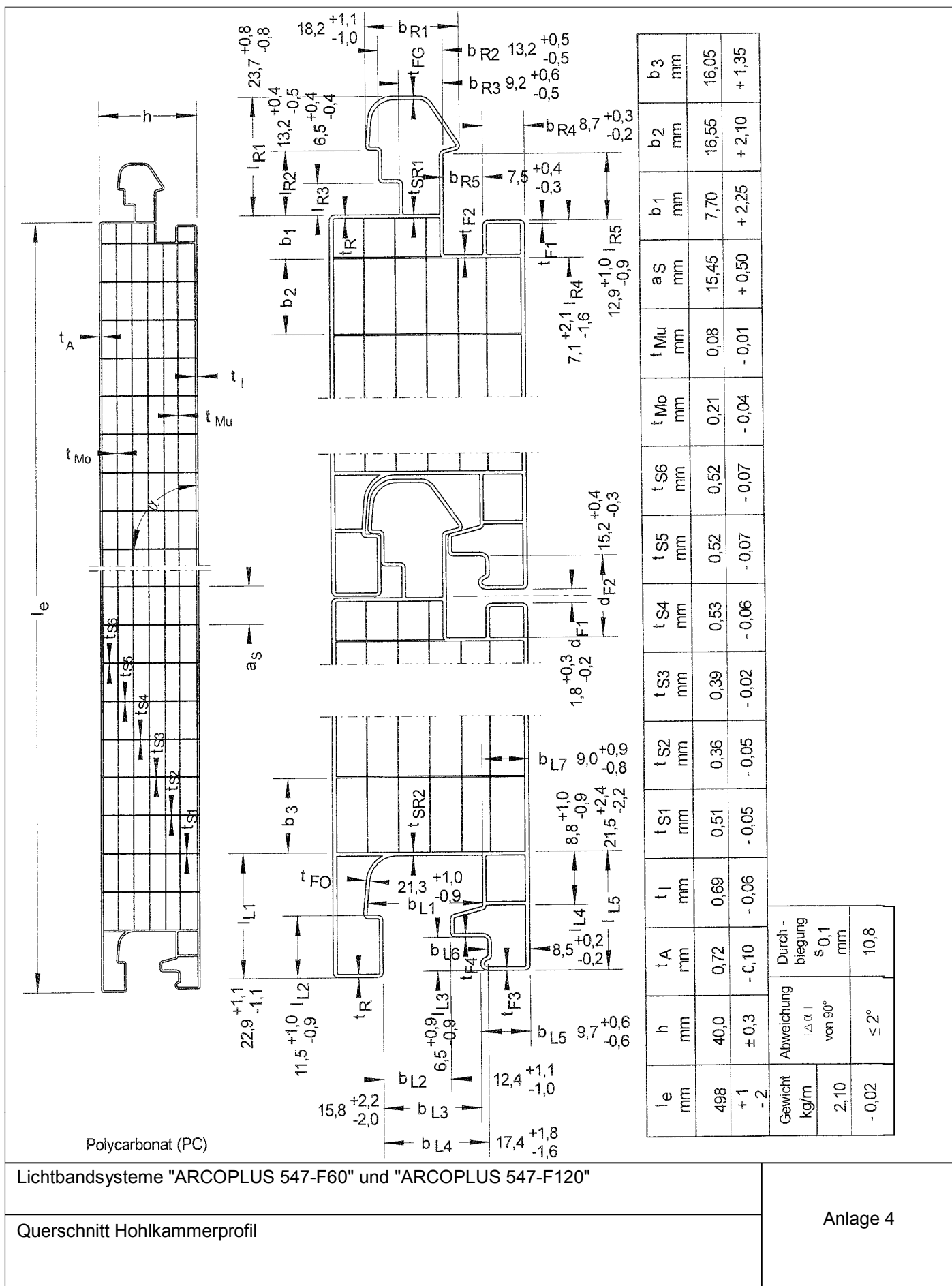


Maße ohne Toleranzangaben :  
 Toleranzen nach EN 755 - 9

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Soganker F60 (F120)

Anlage 3.4



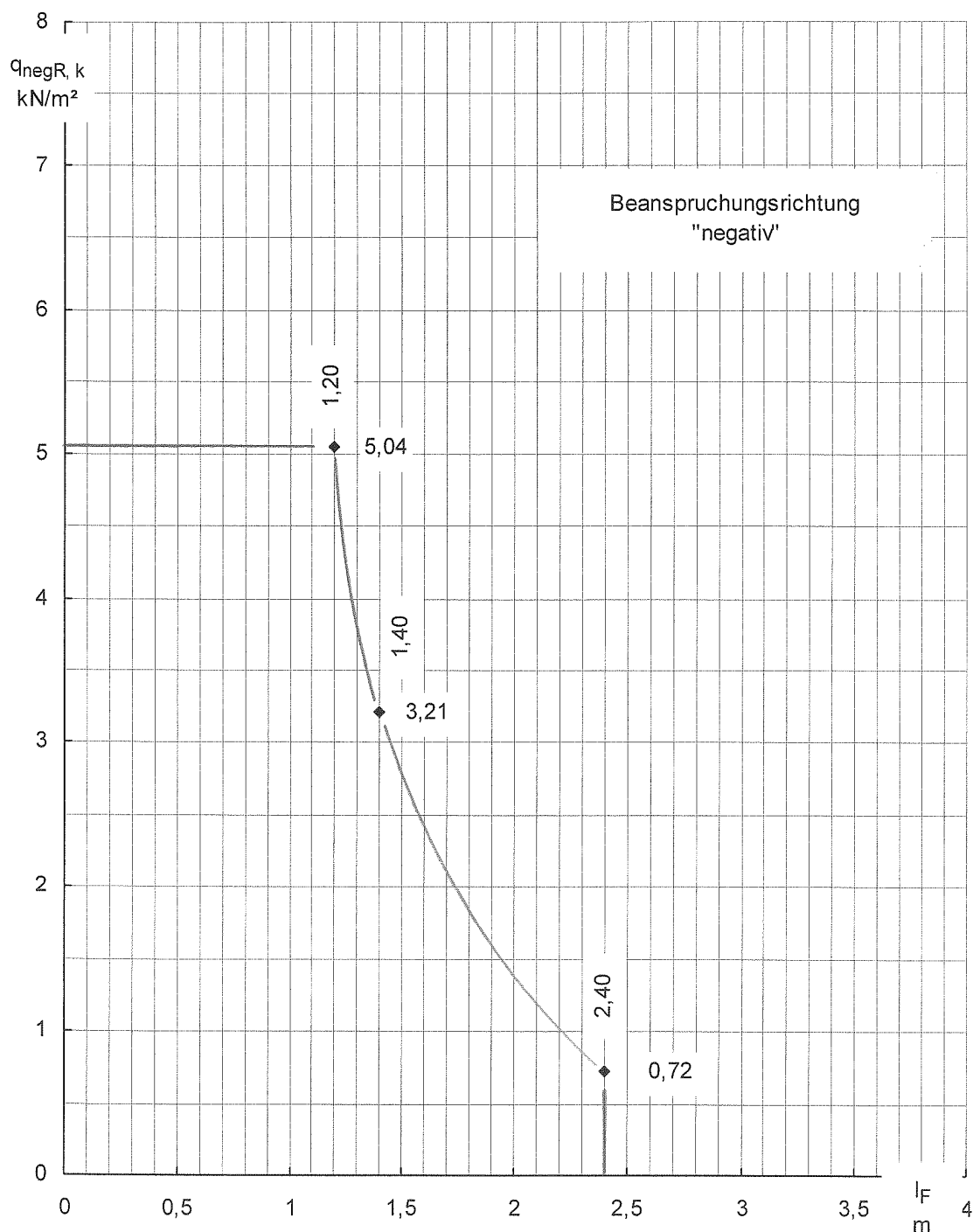
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.1-480

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Querschnitt Hohlkammerprofil

Anlage 4

GA09307Z010



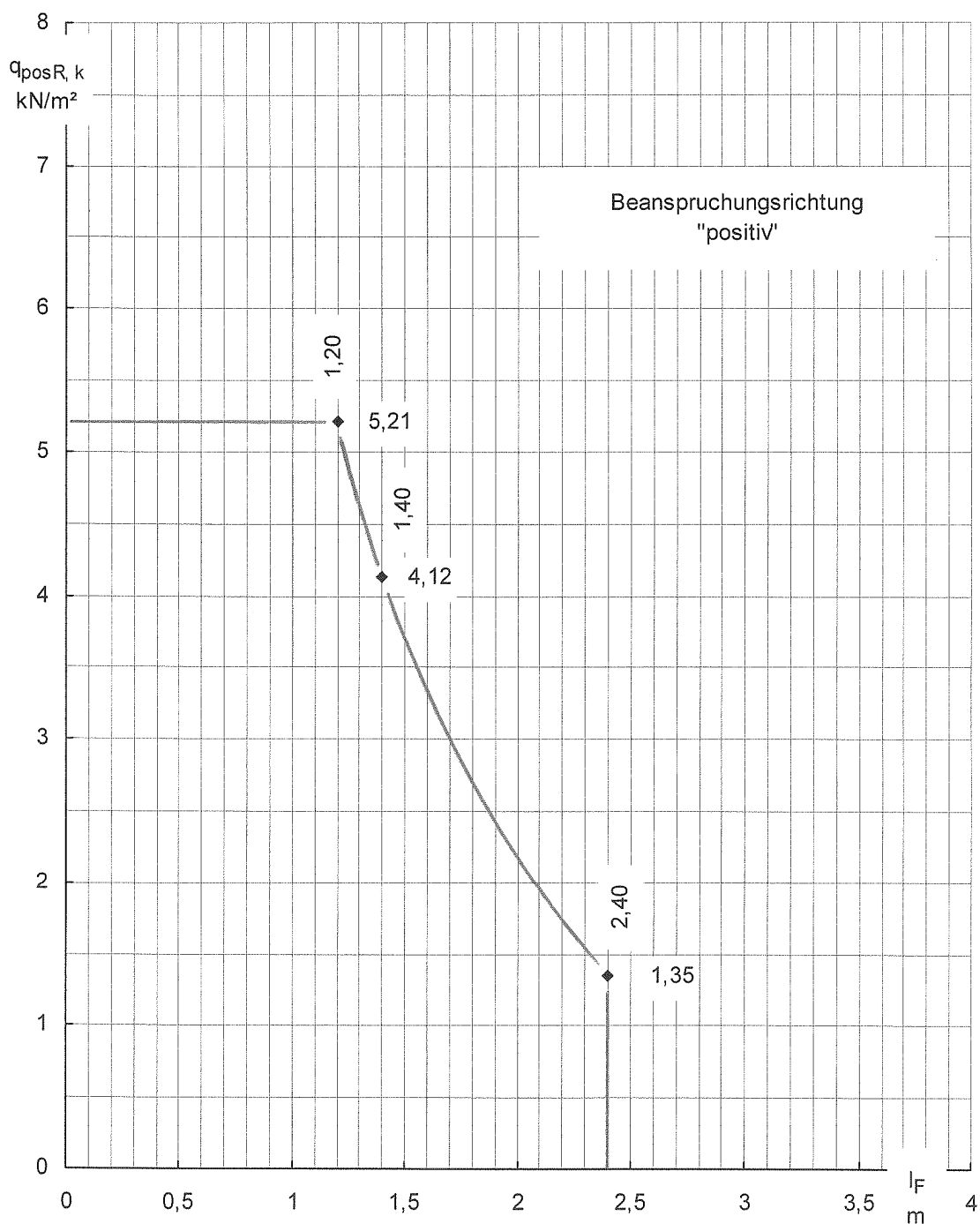
Gleichstreckenlast  $q_{negR,k}$  in Abhängigkeit von der Stützweite  $l_F$   
 aus Windlast

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$   
 Gleichstreckenlast aus Wind in Abhängigkeit von der Stützweite  
 Einfeldsystem/ Beanspruchungsrichtung "negativ"

Anlage 5.1

GA09307Z011



Gleichstreckenlast  $q_{posR,k}$  in Abhängigkeit von der Stützweite  $l_F$   
 aus Wind- und Schneelasten

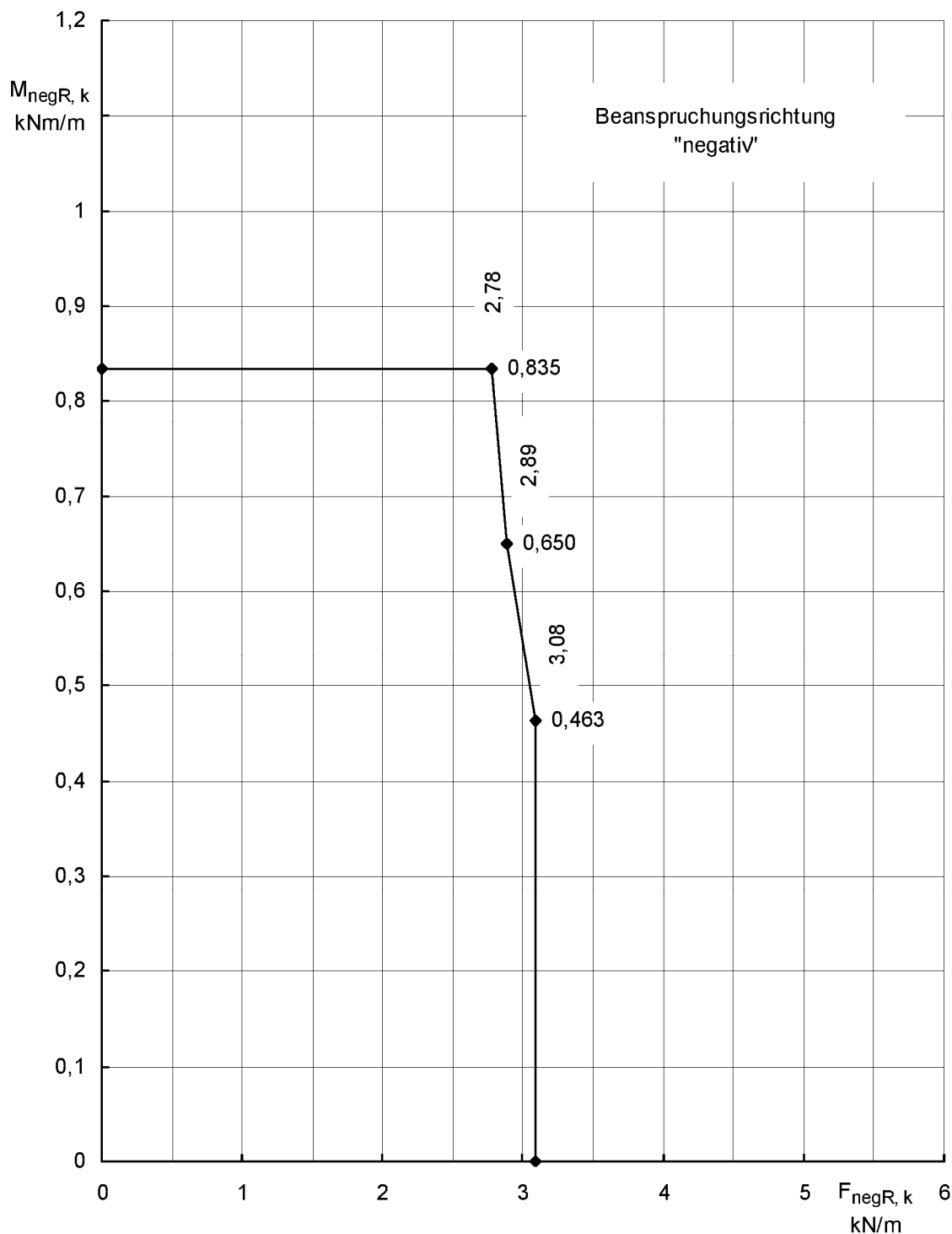
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.1-480

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes  $R_K$   
 Gleichstreckenlast aus Wind und Schnee in Abhängigkeit von der Stützweite  
 Einfeldsystem/ Beanspruchungsrichtung "positiv"

Anlage 5.2

GA09307Z012



Interaktion zwischen Stützmoment  $M_{negR,k}$  und Zwischenauflegerkraft  $F_{negR,k}$   
 aus Windlast am Zwischenaufleger von Durchlaufsystemen

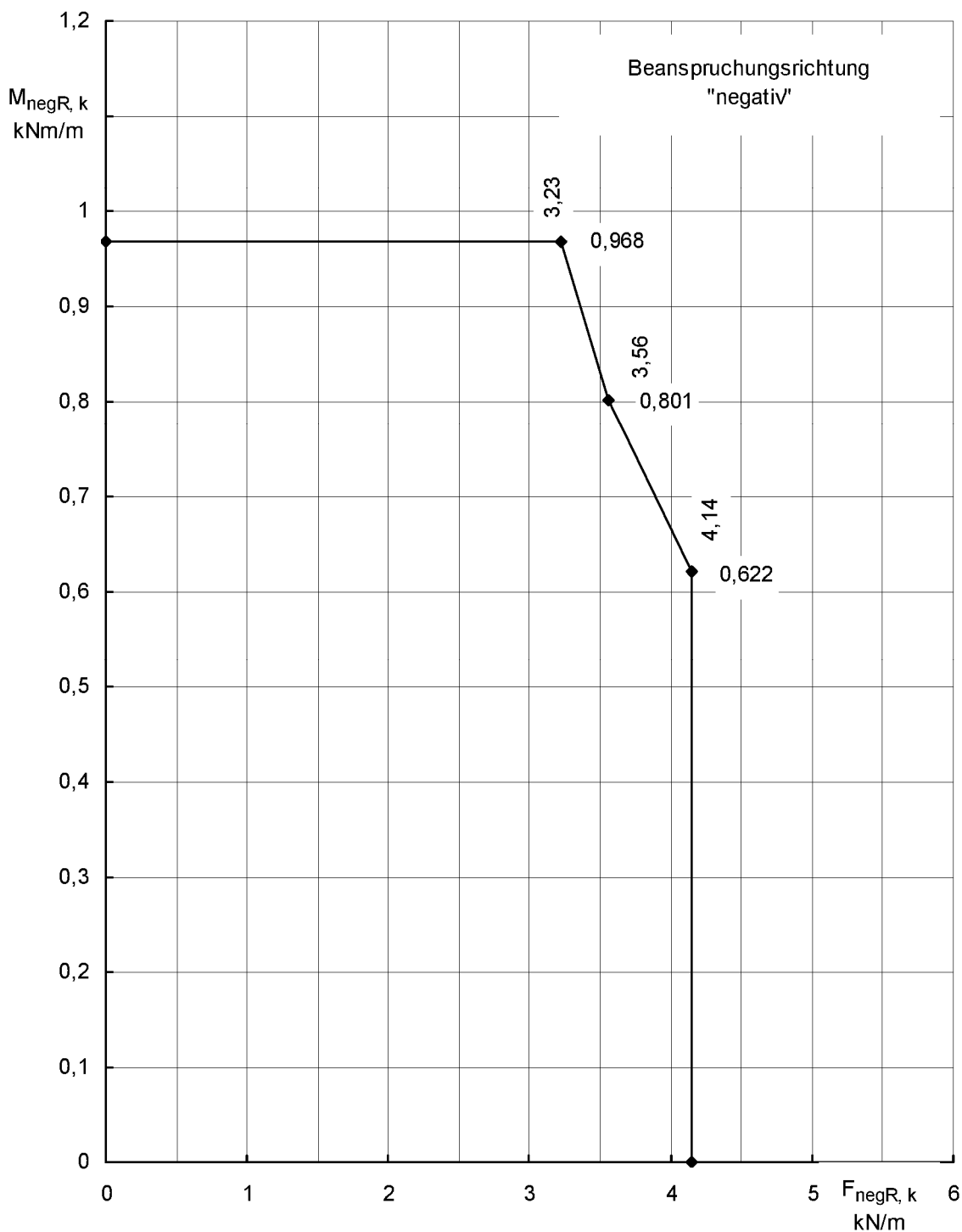
Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$  für "ARCOPLUS 547-F60"  
 Interaktion Stützmoment – Zwischenauflegerkraft aus Windlast am Zwischenaufleger  
 Durchlaufsystem/ Beanspruchungsrichtung "negativ"

Anlage 5.3.1

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.1-480

GA09307Z013



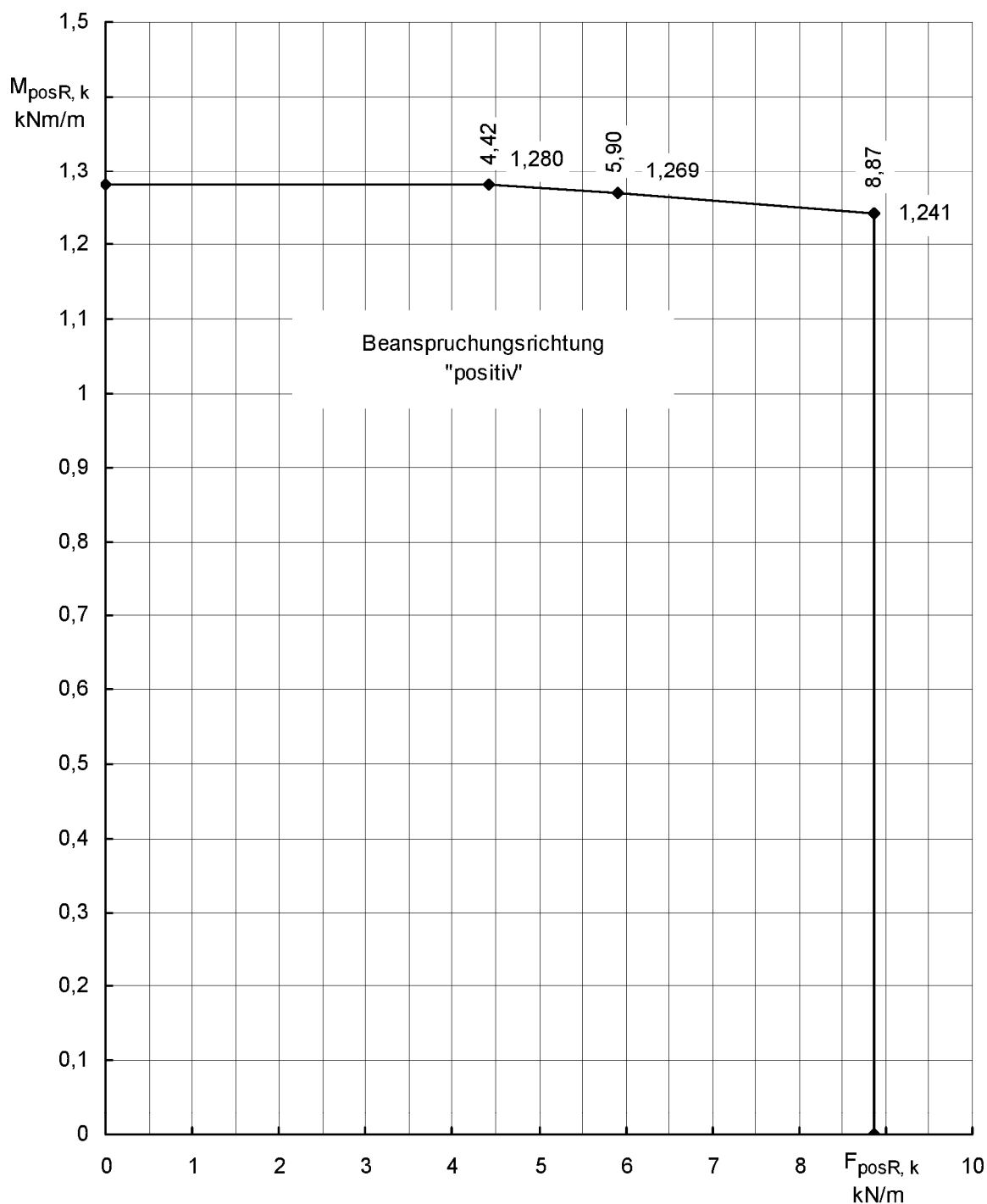
**Interaktion zwischen Stützmoment  $M_{negR, k}$  und Zwischenauflegerkraft  $F_{negR, k}$   
 aus Windlast am Zwischenaufleger von Durchlaufsystemen**

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$  für "ARCOPLUS 547-F120"  
 Interaktion Stützmoment – Zwischenauflegerkraft aus Windlast am Zwischenaufleger  
 Durchlaufsystem/ Beanspruchungsrichtung "negativ"

Anlage 5.3.2

GA09307Z014



**Interaktion zwischen Stützmoment  $M_{\text{posR},k}$  und Zwischenauflegerkraft  $F_{\text{posR},k}$   
 aus Wind- und Schneelasten am Zwischenaufleger von Durchlaufsystemen**

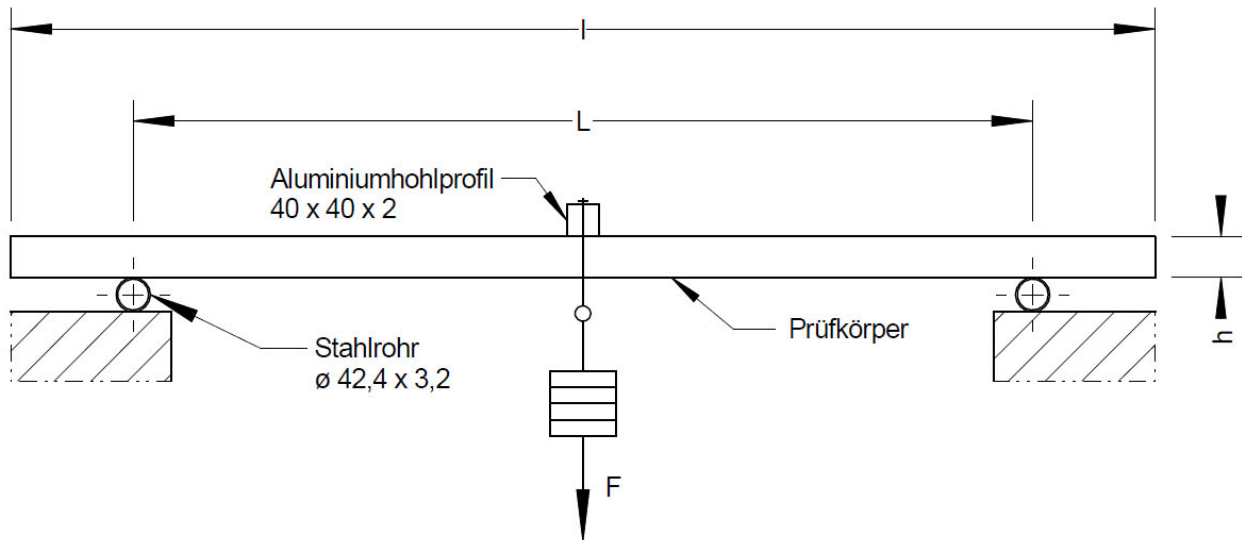
Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes  $R_k$   
 Interaktion Stützmoment – Zwischenauflegerkraft aus Wind+ Schnee am Zwischenaufleger  
 Durchlaufsystem/ Beanspruchungsrichtung "positiv"

Anlage 5.4



Zeitstandbiegeversuch (0,1h) in Anlehnung an DIN EN ISO 178



Prüfbedingungen:

- Normalklima DIN EN ISO 291-23/50, Klasse 2
- Außenseite in Zugzone
- Prüfkörperdicke : Elementdicke  $h$
- Prüfkörperbreite : Profildicke nach Anlage 4
- Prüfkörperlänge :  $l = 1000 \text{ mm}$
- Auflagerabstand :  $L = 800 \text{ mm}$
- Prüfkraft :  $F = 750 \text{ N}$

Anforderung:

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

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-10.1-480

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

Zeitstandbiegeversuch schematisch

Anlage 6

dott. Gallina S.r.l.

Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547-F60" und "ARCOPLUS 547-F120"

### Übereinstimmungsnachweis der Lichtbandsysteme

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

#### Postanschrift des Gebäudes:

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

#### Beschreibung der verarbeiteten Lichtbandsysteme

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: **Z-10.1-480**

#### Lichtbahnsystem

- Lichtbandsystem des Typs :
  - "ARCOPLUS 547-F60"
  - "ARCOPLUS 547-F120"
  
- Hohlkammerprofil nach Anlage: 4
- 
- Unterstützungssystem:
  - Einfeldsystem
  - Mehrfeldsystem
  
- Brandverhalten der Hohlkammerprofile gemäß Abschnitt 3.2 der Zulassung Nr. Z-10.1-480
  - normalentflammbar
  - schwerentflammbar; nachgewiesen durch  
.....

#### Postanschrift der ausführenden Firma:

Firma: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_

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

Wir erklären hiermit, dass wir das oben beschriebene Lichtbandsystem mit Hilfe der als kompletten Bausatz des Herstellers gelieferten Komponenten gemäß den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.1-480 und den Verarbeitungshinweisen des Herstellers eingebaut haben.

Datum/Unterschrift des Fachhandwerkers:.....