

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfamt**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-320  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 22. Dezember 2009      Geschäftszeichen:  
II 11-1.10.1-480/1

Zulassungsnummer:

**Z-10.1-480**

Geltungsdauer bis:

**22. Dezember 2014**

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 zehn Seiten und 15 Anlagen.



## 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

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Die Lichtbandsysteme "ARCOPLUS 547 - F60" und "ARCOPLUS 547 - F120" bestehen aus 0,50 m breiten und 40 mm dicken lichtdurchlässigen Hohlkammerprofilen aus Polycarbonat (PC). Die einzelnen Profile sind über eine an den Längsseiten angeformte Klemmverbindung mit doppelseitiger Sogankernut an der Innenseite ineinander geschoben. Sie werden in Rahmen- und Fußprofilen aus Aluminium gelagert und können bei Mehrfeldsystemen 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 des Daches von 5° erforderlich.

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

Die Hohlkammerprofile sind nicht begehbar. Eine Verwendung zur Absturzsicherung ist nicht zulässig.

Die Hohlkammerprofile sind normalentflammbar.

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

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Die Lichtbandsysteme und ihre Teile 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 4.1 einhalten.

Das Brandverhalten der Hohlkammerprofile muss die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 erfüllen.

Die Hohlkammerprofile sind auf der Außenseite mit einem Oberflächenschutz aus lichtstabilisiertem Polycarbonat 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.



### 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 der Anker müssen den Angaben in der Anlage 3.4 entsprechen.

### 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

Das Brandverhalten muss mindestens die Anforderungen an die Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1 bzw. E nach DIN EN 13501-1 erfüllen.

### 2.2.5 Lichtbandsysteme

Die Lichtbandsysteme müssen aus Produkten 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 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 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 des Hohlkammerprofils (s. Abschnitt 2.2.1)
- "Brandverhalten: siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"

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

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

#### 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 des Bauprodukts 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.



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

#### 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 2.2.5 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 der Bauprodukte 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 300 m produzierter Profillänge, mindestens jedoch dreimal arbeitstäglich, folgende Prüfungen durchführen bzw. durchführen lassen:

- Abmessungen

Die Einhaltung der in der Anlage 4.1 angegebenen Abmessungen ist an mindestens 10 über die Profilbreite gleichmäßig verteilten Stellen zu messen. Abweichend davon ist die Profilbreite  $l_e$  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 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 Prüfkraft  $F$  darf kein Einzelwert der Durchbiegung  $s_{0,1}$  größer als der angegebene Höchstwert nach 0,1 h Belastungsdauer sein. Die Prüfkraft ist stoßfrei über die volle Probekörperbreite aufzubringen.

- Über- oder Unterschreitung 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 %-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 Fuß- und Rahmenprofile, Soganker und Dichtungsprofil

Die Materialien zur Herstellung der Bauteile sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat der Verarbeiter sich vom Hersteller durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 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 Bauteile muss mindestens dreimal arbeitstäglich die Einhaltung der in den Anlagen 3.1 bis 3.4 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 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.



## 2.4.4 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk der Hohlkammerprofile ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig, mindestens jedoch 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 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. Die Schnittgrößen für die Nachweise bezüglich der Grenzzustände der Tragfähigkeit bzw. der Gebrauchstauglichkeit sind linear elastisch zu berechnen. Ein Fließen des Werkstoffs darf nicht angesetzt werden.

Bei Ausführung der Hohlkammerprofile gemäß Abschnitt 2.2.1 und Anordnung im Lichtbandsystem nach Anlage 1 und 2 können die Werte in Anlage 4.2 bzw. 5 für den Nachweis von Einwirkungen aus Eigen-, Schnee- und Windlasten verwendet werden.

Bei Schneelasten ist eine mögliche Schneesackbildung, zusätzlich auch infolge der Durchbiegung, zu berücksichtigen.

Die Hohlkammerprofile dürfen nicht zur Aussteifung der Unterkonstruktion herangezogen werden.

Der Nachweis der Aluminiumprofile, deren Befestigung sowie der Unterkonstruktion und die Befestigung der Soganker ist im Einzelfall zu führen. Hierbei ist ggf. die Eigenlast der Hohlkammerprofile zu berücksichtigen.

Die Angaben zur Ausführung (siehe Abschnitt 4) sind zu beachten.

### 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.

Der charakteristische Wert der Eigenlast kann mit  $G_k = 0,05 \text{ kN/m}^2$  angesetzt werden.

Die Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_F$  und die Beiwerte  $\psi$  sind DIN 1055-100 zu entnehmen.

Die Berücksichtigung der Lastdauer erfolgt in Abhängigkeit von den Einwirkungen durch die Umrechnungsfaktoren  $\eta$  (siehe Anlage 4.2). Die Umrechnungsfaktoren  $\eta$  sind abweichend von DIN 1055-100 anstatt den Bemessungswiderständen den Einwirkungen zuzuordnen.

#### 3.2.2 Nachweise

Bei den Nachweisen ist von Teilsicherheitsbeiwerten auszugehen.

Die maßgebenden Lastfälle sind in ungünstiger Kombination zu überlagern. Es ist zwischen folgenden Lastfällen zu unterscheiden:

- Sommerlastfall
- Winterlastfall

Im Sommerlastfall dürfen bei voller Wärmeeinwirkung aus der Temperatur die Windlasten nach DIN 1055-4 auf 60 % reduziert 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 Einwirkungen aus Eigenlast dürfen vernachlässigt werden.

Die Umrechnungsfaktoren  $\eta$  in Abhängigkeit von der Lastdauer und vom Lastfall sind in Anlage 4.2 angegeben. Die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes sind den Anlagen 5.1 bis 5.4 zu entnehmen.

- Einfeldsysteme

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

Die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes sind in Abhängigkeit von der Stützweite  $l_F$  für Windlasten in Beanspruchungsrichtung "negativ" der Anlage 5.1 und für Wind- und Schneelasten in Beanspruchungsrichtung "positiv" der Anlage 5.2 zu entnehmen.

- Durchlaufsysteme

Die Beanspruchungsrichtungen "negativ" und "positiv" sind in Anlage 2 definiert.

Werden zusätzlich zur vorstehenden Ausführung Zwischenaufleger mit Sogankern nach Anlage 3.4 entsprechend Anlage 2 angeordnet, so sind die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes als Interaktion zwischen Stützmoment und Auflagerkraft des Zwischenauflegers angegeben.

Für Windlasten in Beanspruchungsrichtung "negativ" sind die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes der Anlage 5.3 zu entnehmen. Für Wind- und Schneelasten in Beanspruchungsrichtung "positiv" sind die Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes der Anlage 5.4 zu entnehmen. Die beim Stützmoment  $M$  und bei der Zwischenauflegerkraft  $F$  angehangenen Indizes "pos" und "neg" beinhalten die Beanspruchungsrichtung (s. Anlage 1.1 bis 1.4).

Die Beanspruchung an den Zwischenauflagern ist für den Nachweis maßgeblich.

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 Zwischenauflegers maßgebend.

- Lokales Beulen

Bei voller Ausnutzung der Bemessungswerte nach Anlage 5.1 bis 5.4 können in den gedrückten Außenschalen der Hohlkammerprofile reversible lokale Beulen auftreten, die ohne Auswirkung auf die Tragfähigkeit sind.

### 3.2.2.2 Gebrauchstauglichkeit

Es ist zu erfüllen:

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



mit

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

und

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

Die  $\gamma_F$ -fachen Einwirkungen  $E_k$  aus Eigen-, Schnee- und Windlasten werden unter Berücksichtigung der Umrechnungsfaktoren  $\eta$  dem Bemessungswert  $C_d$  des Gebrauchstauglichkeitskriteriums gegenübergestellt.

Die Umrechnungsfaktoren  $\eta$  und der Bemessungswert der effektiven Biegesteifigkeit  $B_d$  sind der Anlage 4.2 zu entnehmen.

Durchbiegungen aus Querkraftbeanspruchungen können vernachlässigt werden.

Im Gebrauchszustand können größere Durchbiegungen auftreten. Die Durchbiegung ist in jedem Einzelfall zu beurteilen, damit zum Beispiel keine Wassersäcke entstehen oder Wasser durchdringt.

### 3.3 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).

### 3.4 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.

### 3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau). Werden an die Lichtbandsysteme 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.

Die Hohlkammerprofile sind nicht begehbar. Das Lichtbandsystem darf zu Montagezwecken von Einzelpersonen nur mit Hilfe von parallel zur Spannrichtung über die Unterkonstruktion verlegten Laufbohlen betreten werden.

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 des Daches von 5° notwendig.

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

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



## 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.

Das Lichtbandsystem ist 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 Übereinstimmungsbestätigung

Die Firmen, die die Lichtbandsysteme einbauen, müssen für jedes Bauvorhaben eine Übereinstimmungsbestätigung ausstellen, mit der sie bescheinigen, dass die von ihnen eingebauten Lichtbandsysteme 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.

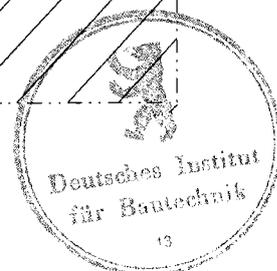
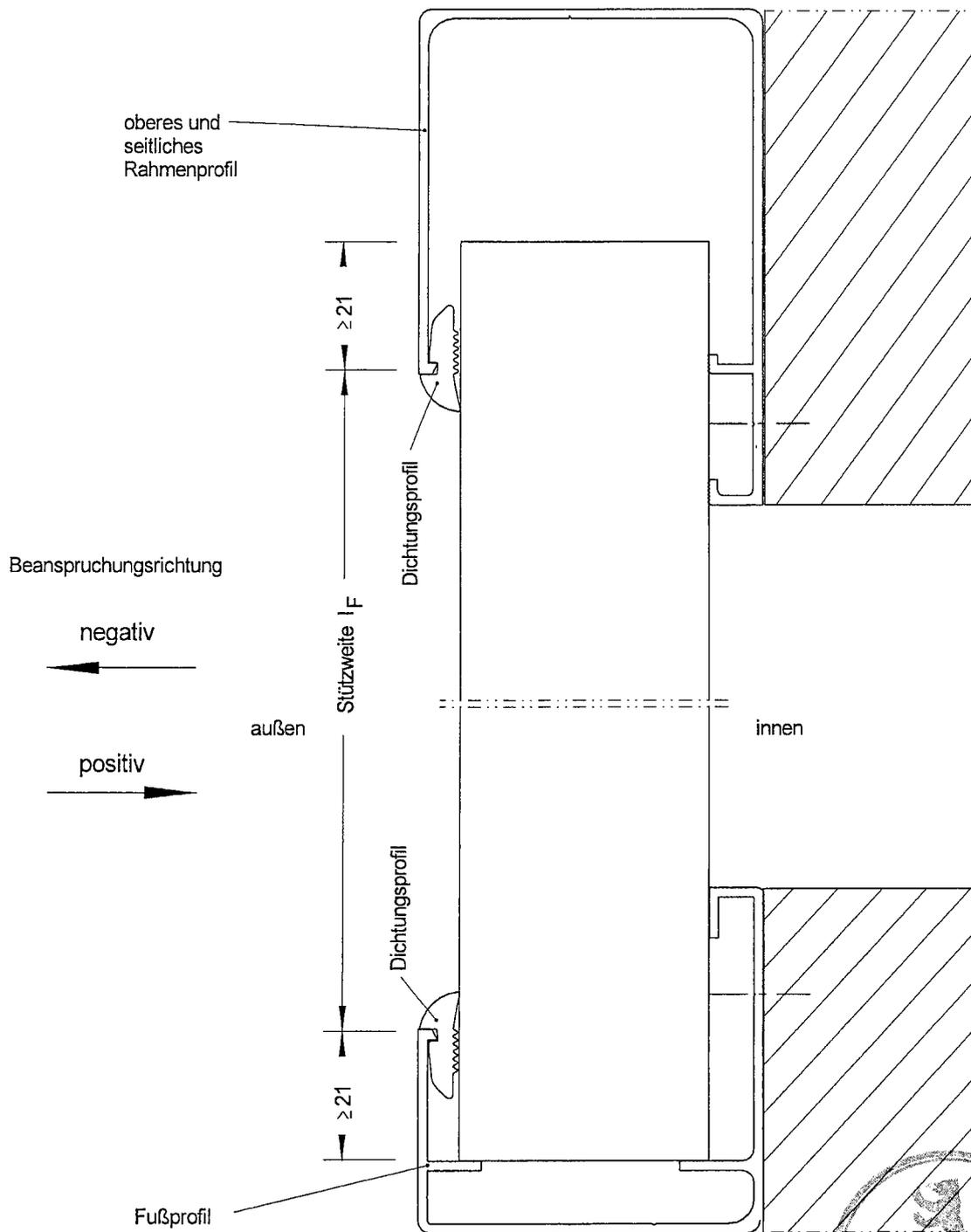
## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

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

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

Bender



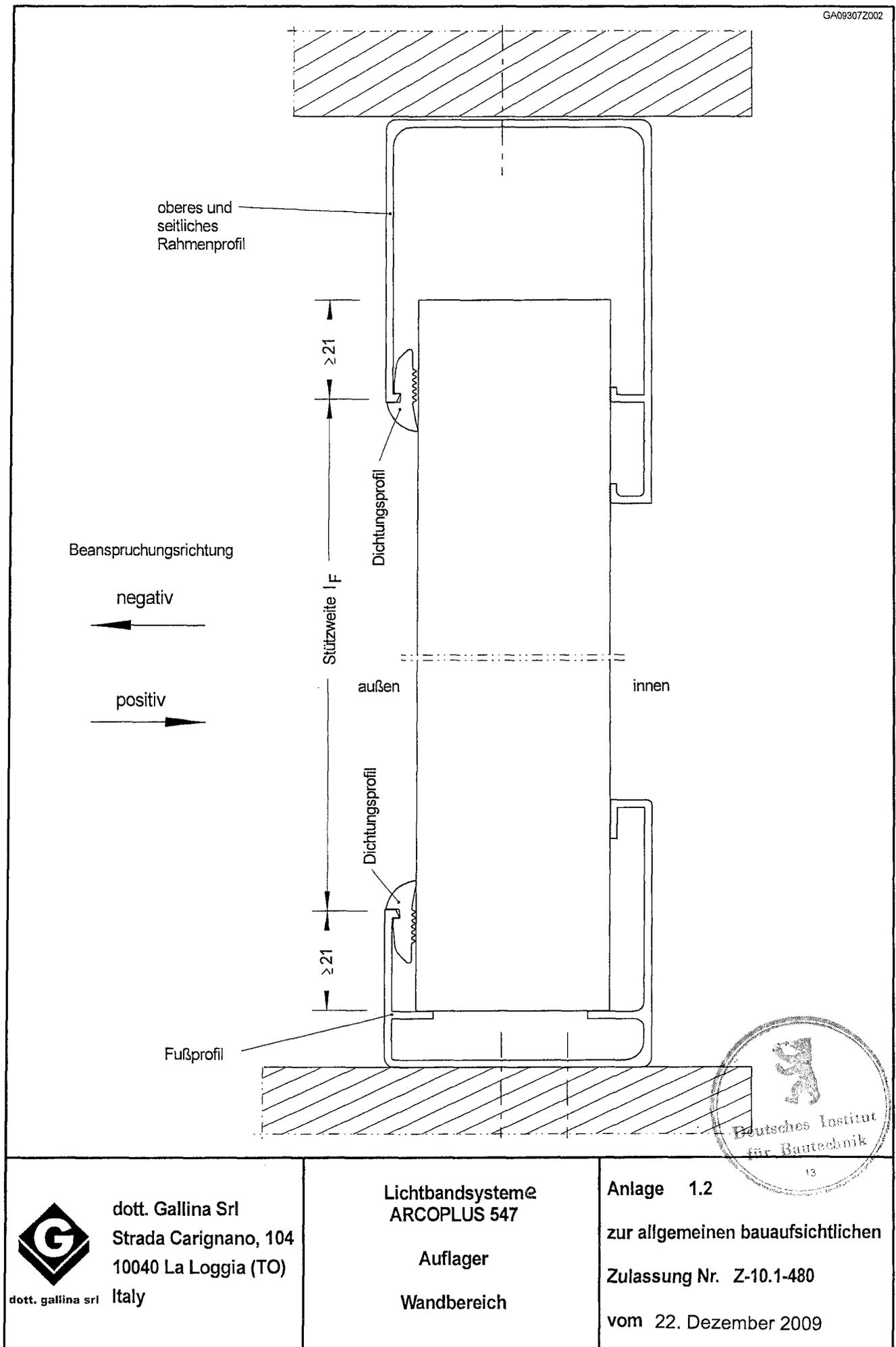


dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)  
Italy

Lichtbandsysteme  
ARCOPLUS 547  
Auflager  
Wand- und Dachbereich

Anlage 1.1  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-10.1-480  
vom 22. Dezember 2009



dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)  
Italy

Lichtbandsysteme  
ARCOPLUS 547

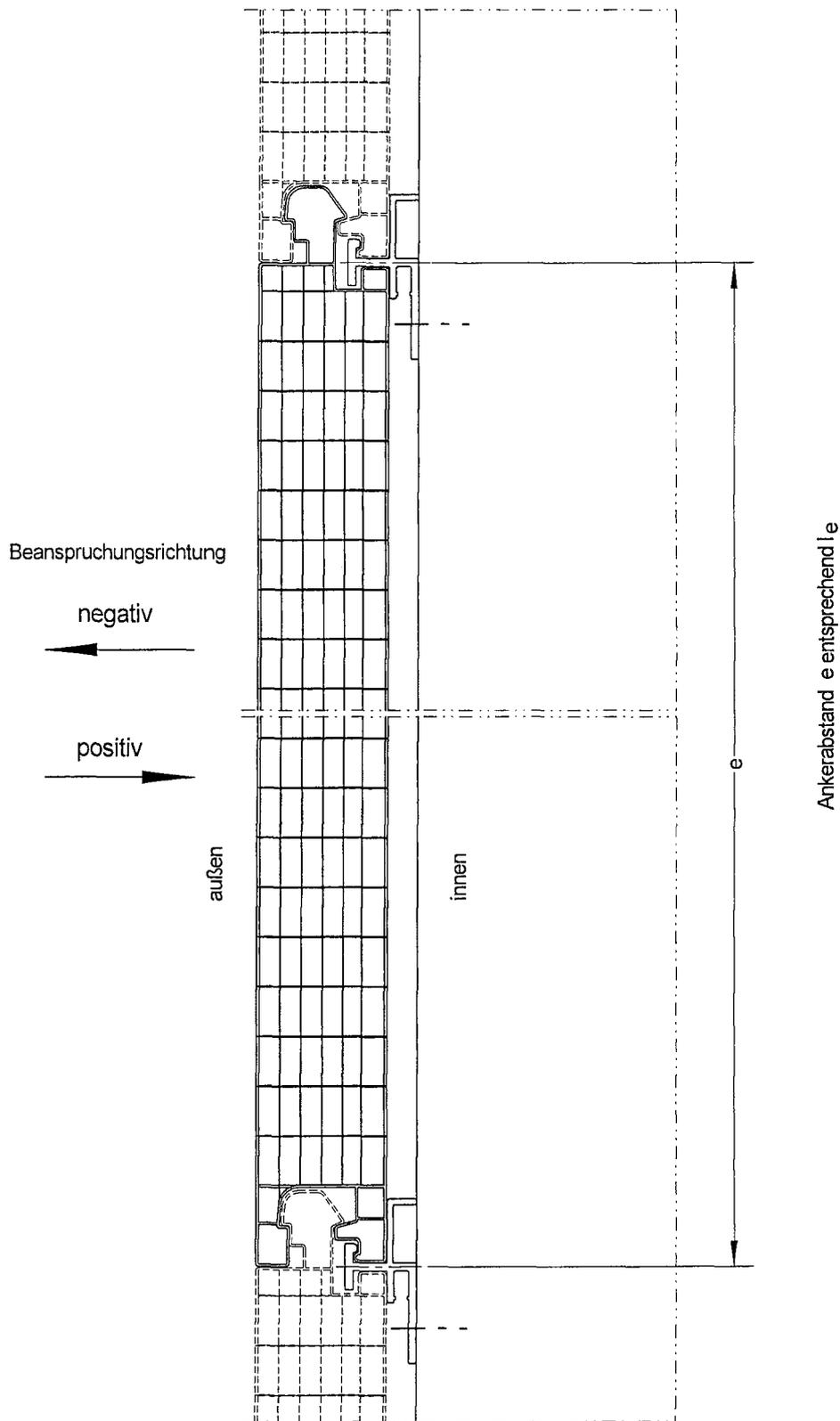
Auflager  
Wandbereich

Anlage 1.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-480

vom 22. Dezember 2009



dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
 Strada Carignano, 104  
 10040 La Loggia (TO)  
 Italy

Lichtbandsysteme  
 ARCOPLUS 547-F60 (F120)  
 Sogankeranordnung

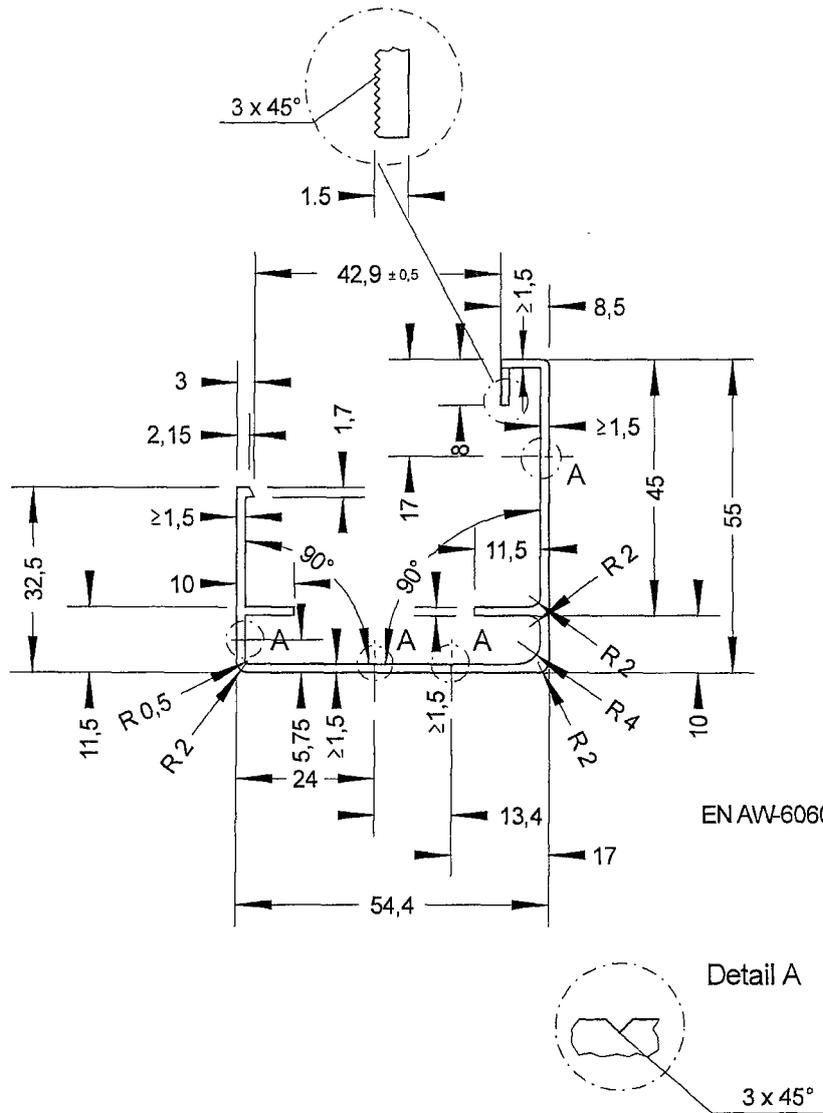
Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-480

vom 22. Dezember 2009





EN AW-6060, Zustand T66

Maße ohne Toleranzangaben :  
Toleranzen nach EN 755 - 9



dott. gallina srl Italy

dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)

Lichtbandsysteme  
ARCOPLUS 547

Fußprofil  
Querschnitt

Anlage 3.1

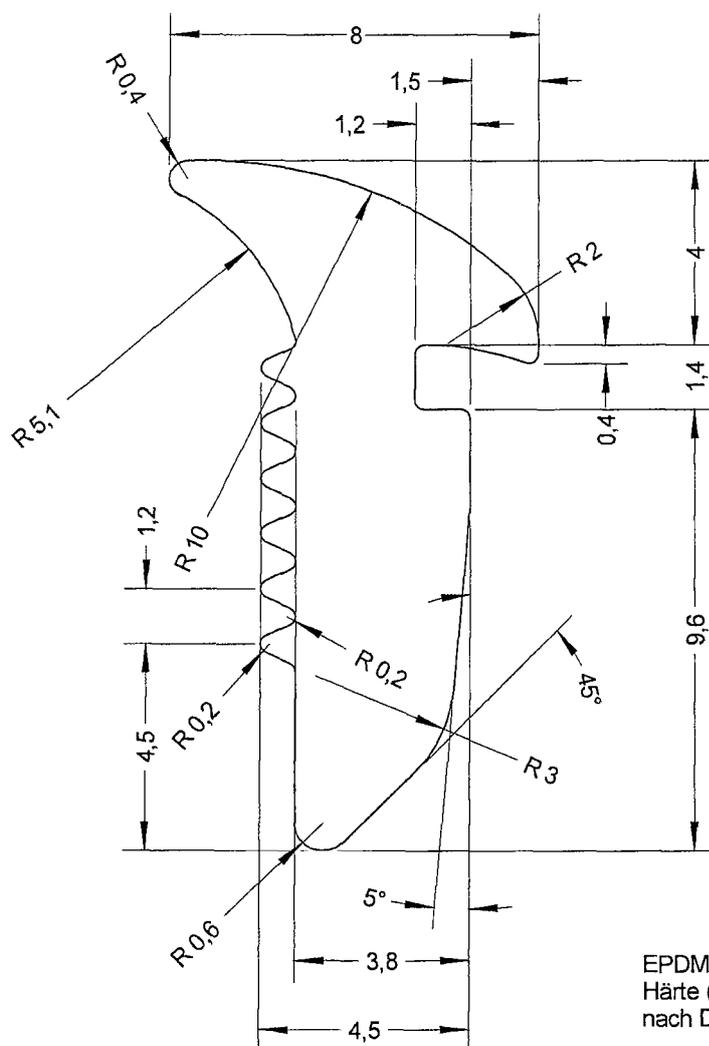
zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-480

vom 22. Dezember 2009







dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)  
Italy

Lichtbandsysteme  
ARCOPLUS 547

Dichtungsprofil

Querschnitt

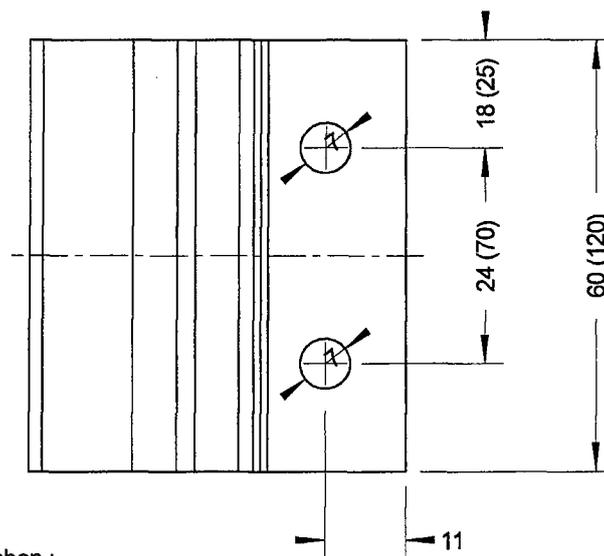
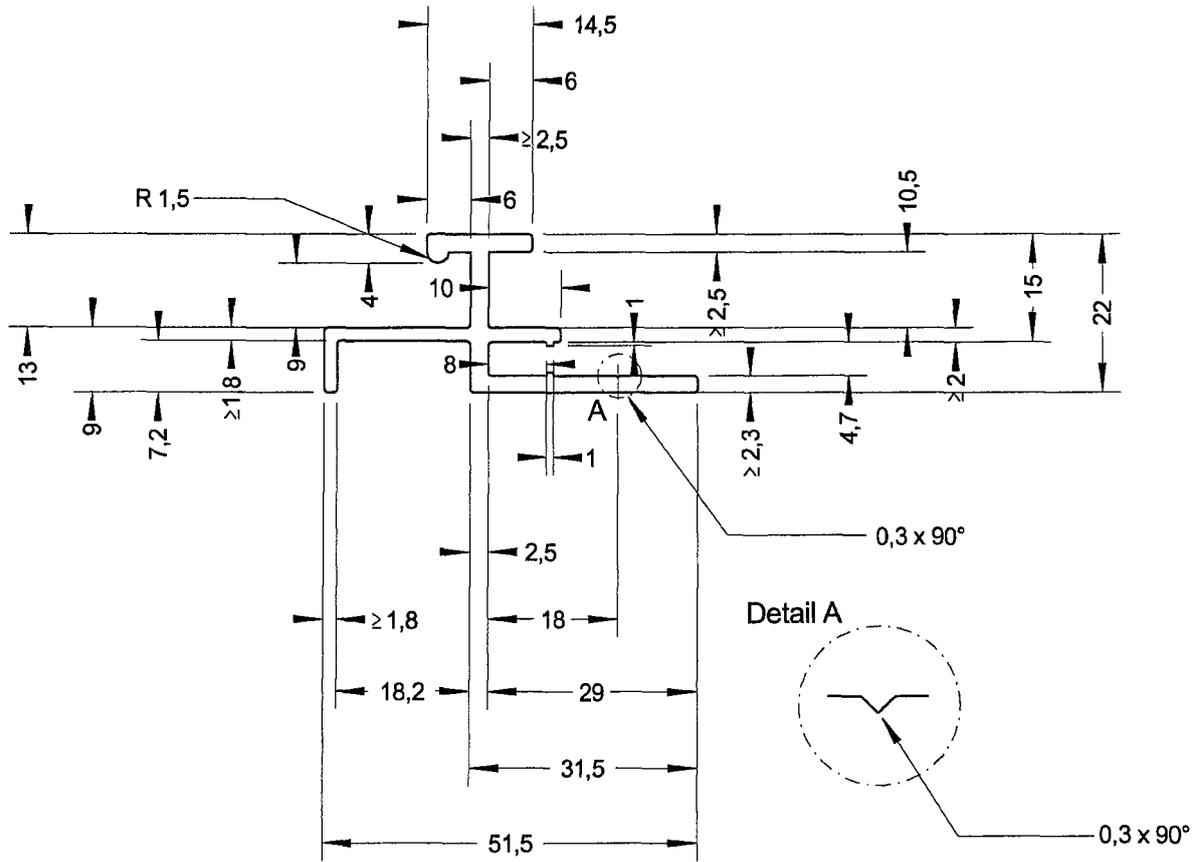
Anlage 3.3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-480

vom 22. Dezember 2009





Maße ohne Toleranzangaben :  
Toleranzen nach EN 755 - 9



dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)

Italy

Lichtbandsysteme  
ARCOPLUS 547-F60 (F120)  
Soganker F60 (F120)

Anlage 3.4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-480

vom 22. Dezember 2009





## Umrechnungsfaktoren $\eta$

Lastfall	Einwirkung aus				
	Wind		Schnee		Eigenlast
	Böenwind	mittlerer Wind	veränderliche Einwirkung	außergewöhnliche Einwirkung	
Sommer	0,76	0,76	---	---	0,51
Winter	0,91	0,91	0,76	0,83	0,51

### Bemessungswerte

#### - Einfeldsystem

- Gleichstreckenlast  
aus Windlasten (Beanspruchungsrichtung "negativ")  
siehe Anlage 5.1  
und  
aus Wind- und Schneelasten (Beanspruchungsrichtung "positiv")  
siehe Anlage 5.2

#### - Durchlaufsysteme

- Stützmomente und Auflagerkräfte am Zwischenaufleger  
aus Windlasten (Beanspruchungsrichtung "negativ")  
siehe Anlage 5.3.1 und 5.3.2  
und  
aus Wind- und Schneelasten (Beanspruchungsrichtung "positiv")  
siehe Anlage 5.4

#### - Biegesteifigkeit

$$B_d = 1420 \text{ Nm}^2/\text{m}$$

### Wärmedehnzahl

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

### Eigenlast

$$G_k = 0,05 \text{ kN/m}^2$$



dott. gallina srl

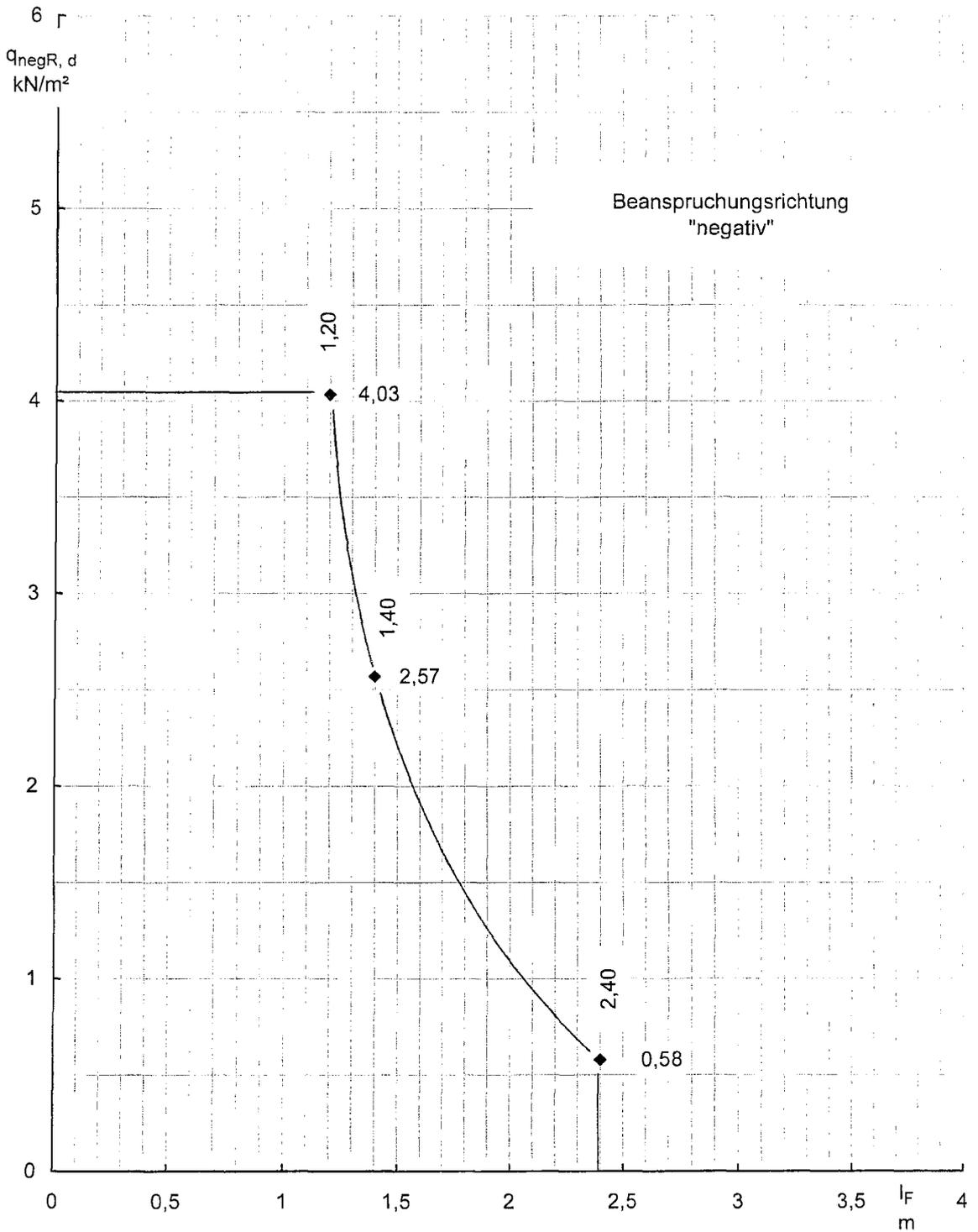
dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)  
Italy

Lichtbandsystem e  
ARCOPLUS 547  
Umrechnungsfaktoren  $\eta$   
Wärmedehnzahl  
Eigenlast  
Bemessungswerte  
des Bauteilwiderstandes

Anlage 4.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-10.1-480  
vom 22. Dezember 2009

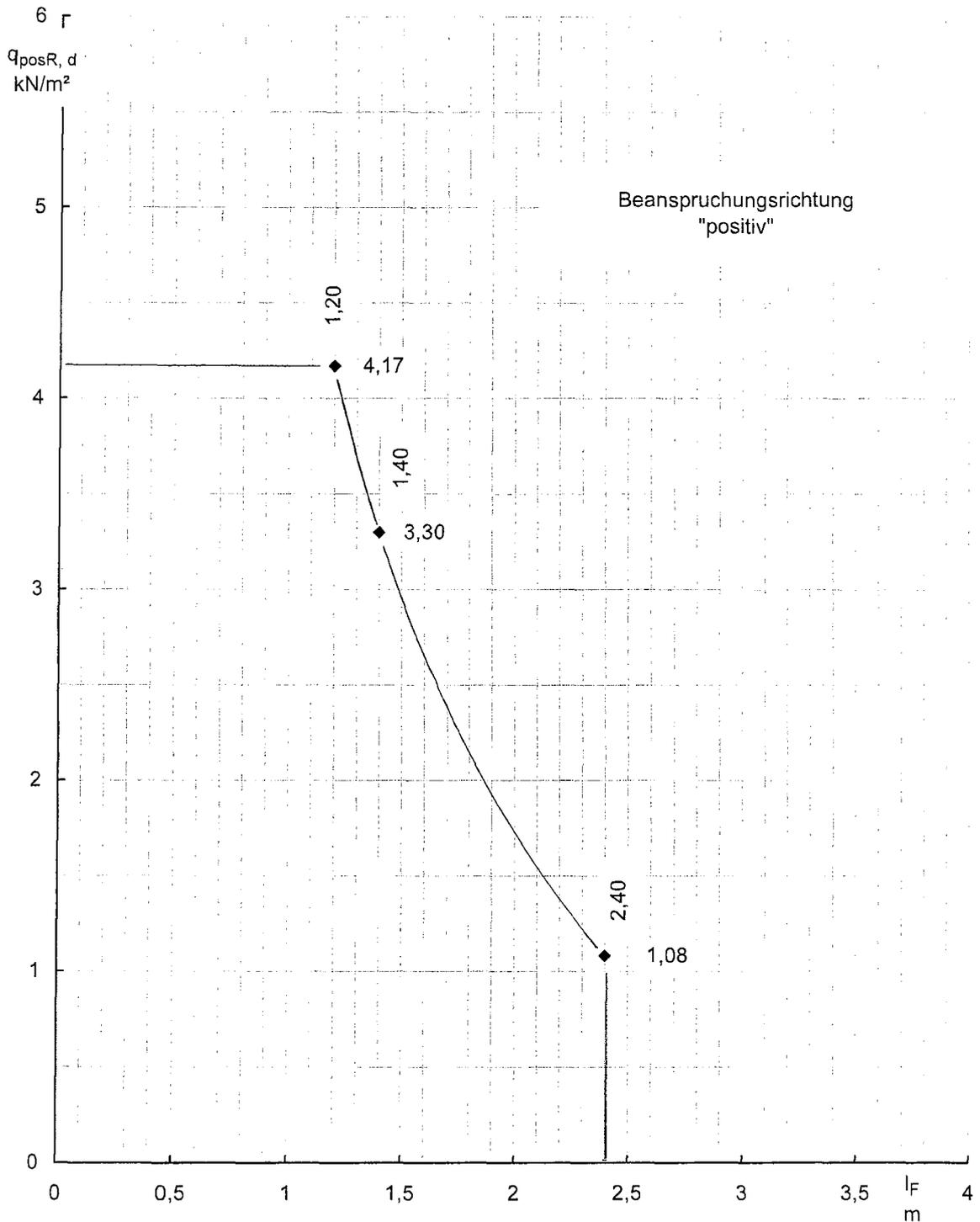




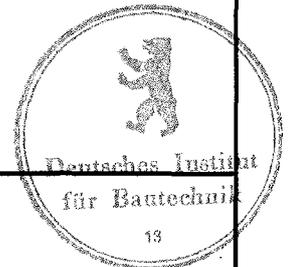
Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  
 Gleichstreckenlast  $q_{negR,d}$  in Abhängigkeit von der Stützweite  $l_F$   
 aus Windlast



 <p>dott. Gallina Srl          Strada Carignano, 104          10040 La Loggia (TO)          Italy</p>	<p>Lichtbandsystem <math>\varnothing</math>          ARCOPLUS 547</p> <p>Einfeldsystem          Beanspruchungsrichtung          "negativ"</p> <p>Bemessungswerte</p>	<p>Anlage 5.1</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen          Zulassung Nr. Z - 10.1 - 480          vom 22. Dezember 2009</p>
--	--	---



Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  
Gleichstreckenlast  $q_{posR, d}$  in Abhängigkeit von der Stützweite  $l_F$   
aus Wind- und Schneelasten



dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)  
Italy

Lichtbandsysteme  
ARCOPLUS 547

Einfeldsystem  
Beanspruchungsrichtung  
"positiv"

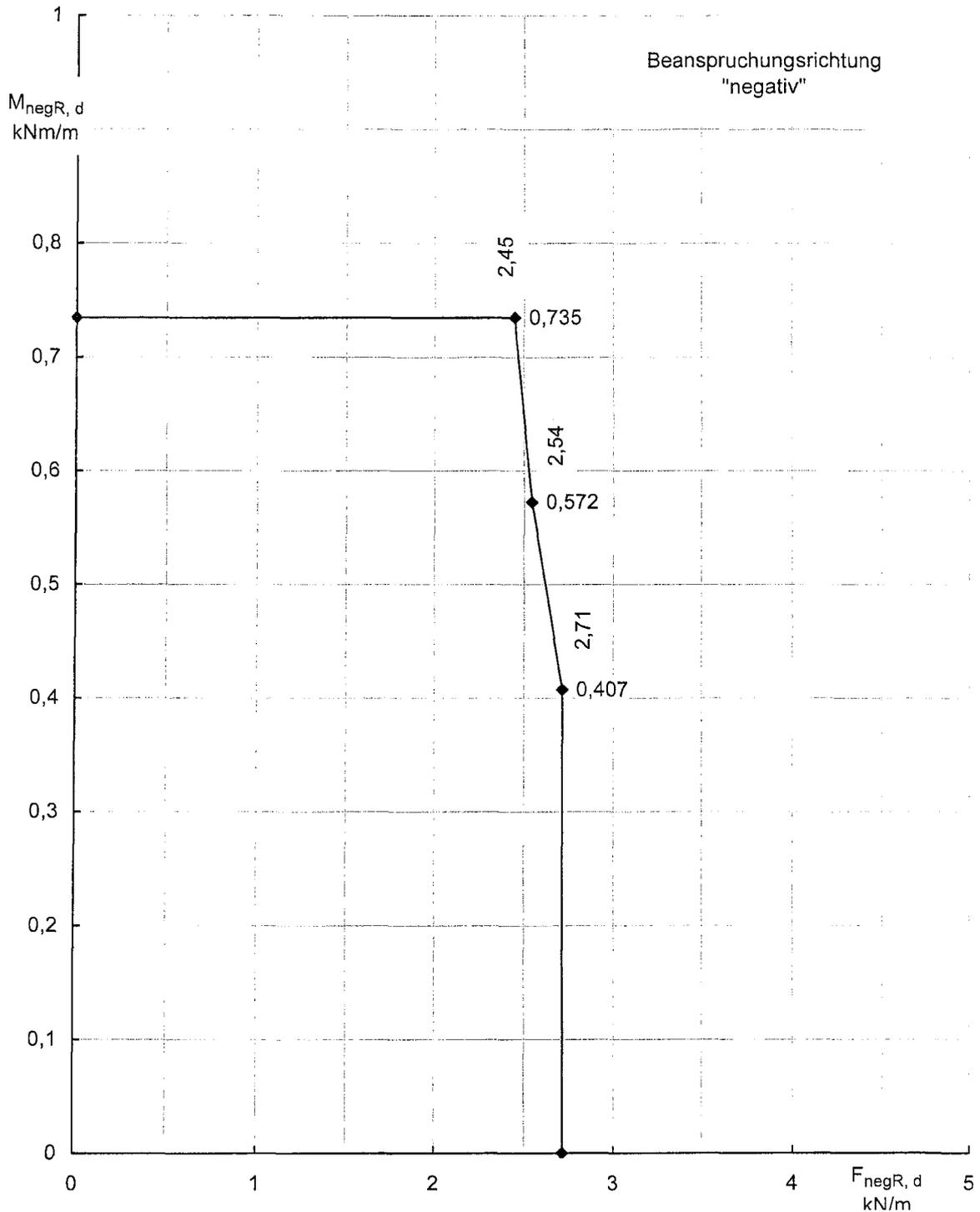
Bemessungswerte

Anlage 5.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z - 10.1 - 480

vom 22. Dezember 2009



Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes  
Interaktion zwischen Stützmoment  $M_{negR,d}$  und Zwischenauflagerkraft  $F_{negR,d}$   
aus Windlast am Zwischenaufleger von Durchlaufsystemen



dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)  
Italy

Lichtbandsystem®  
ARCOPLUS 547-F60

Durchlaufsystem  
Soganker F60  
Beanspruchungsrichtung  
"negativ"

Bemessungswerte

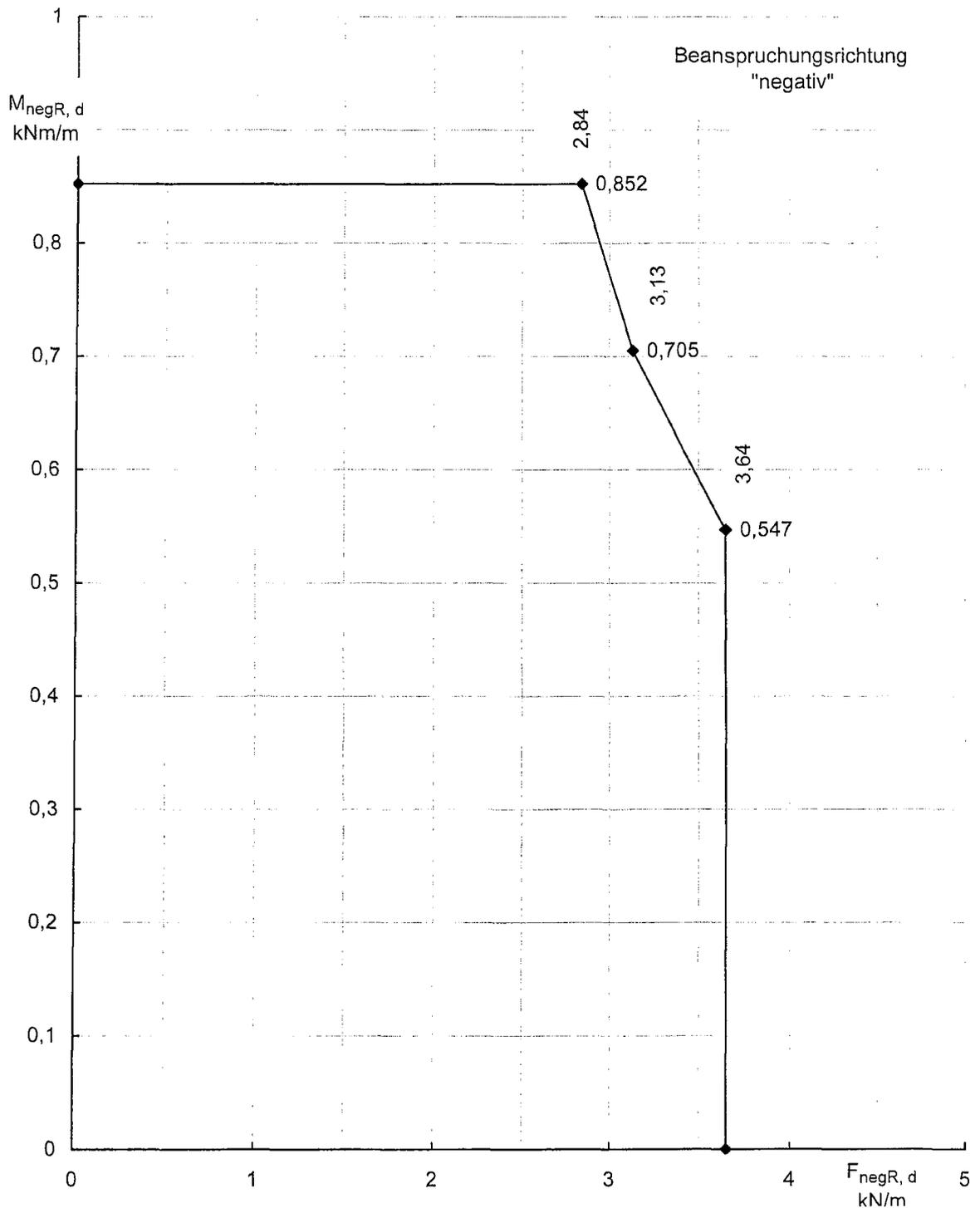
Anlage 5.3.1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z - 10.1 - 480

vom 22. Dezember 2009





**Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes**  
 Interaktion zwischen Stützmoment  $M_{negR, d}$  und Zwischenauflagerkraft  $F_{negR, d}$   
 aus Windlast am Zwischenauflager von Durchlaufsystemen



dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
 Strada Carignano, 104  
 10040 La Loggia (TO)  
 Italy

Lichtbandsystem@  
 ARCOPLUS 547-F120

Durchlaufsystem  
 Soganker F120  
 Beanspruchungsrichtung  
 "negativ"

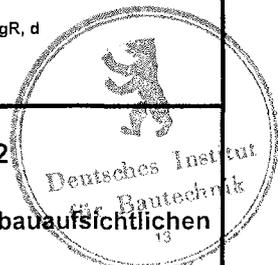
Bemessungswerte

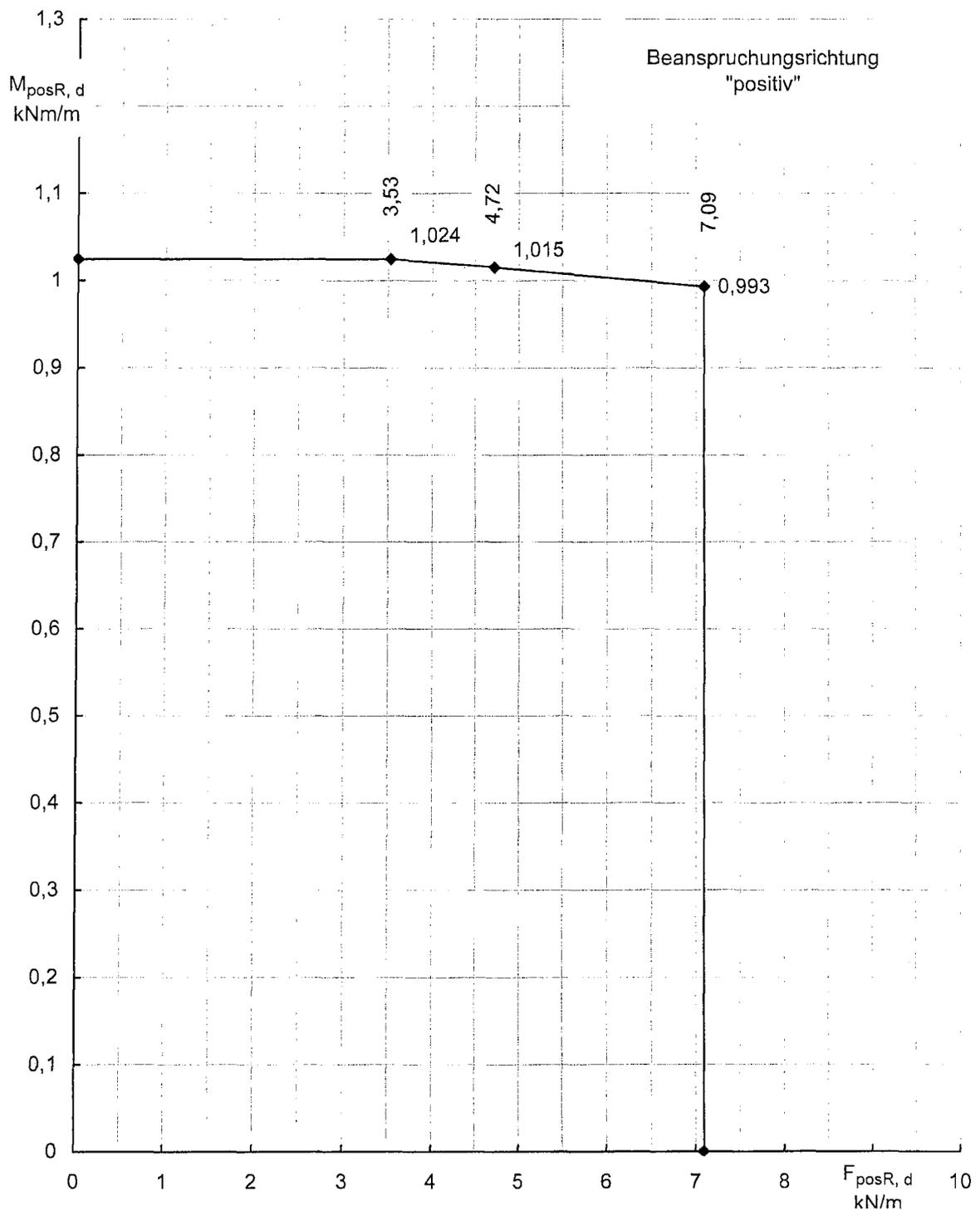
Anlage 5.3.2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z - 10.1 - 480

vom 22. Dezember 2009





**Bemessungswerte des Bauteilwiderstandes**  
 Interaktion zwischen Stützmoment  $M_{\text{posR,d}}$  und Zwischenauflagerkraft  $F_{\text{posR,d}}$   
 aus Wind- und Schneelasten am Zwischenaufleger von Durchlaufsystemen



dott. gallina srl

dott. Gallina Srl  
 Strada Carignano, 104  
 10040 La Loggia (TO)  
 Italy

Lichtbandsysteme  
 ARCOPLUS 547

Durchlaufsystem  
 Beanspruchungsrichtung  
 "positiv"

Bemessungswerte

Anlage 5.4

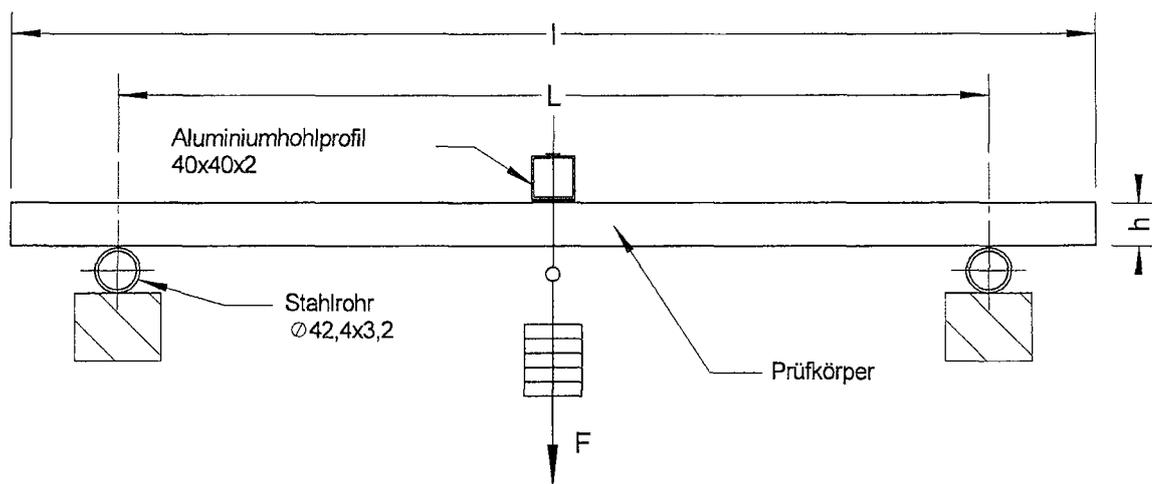
zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z - 10.1 - 480

vom 22. Dezember 2009



## Zeitstandbiegeversuch (0,1 h) in Anlehnung an DIN EN ISO 899 - 2



### Prüfbedingungen :

- Normalklima DIN EN ISO 291 - 23 / 50, Klasse 2
- Außenseite in Zugzone
- Prüfkörperdicke : Elementdicke h
- Prüfkörperbreite : Profilbreite
- Prüfkörperlänge :  $l = 1000$  mm
- Auflagerabstand :  $L = 800$  mm
- Prüfkraft :  $F = 750$  N

### Anforderung :

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

siehe Anlage 4.1



dott. gallina srl Italy

dott. Gallina Srl  
Strada Carignano, 104  
10040 La Loggia (TO)

Hohlkammerprofil  
ARCOPLUS 547  
Zeitstandbiegeversuch,  
schematisch

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-10.1-480

vom 22. Dezember 2009

