

10829 Berlin, 28. Februar 2008

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-290

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 11-1.10.9-406/1

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-10.9-406

Antragsteller:

tecno-illac spa
Via della Stazione Aurelia 185
00165 Rom
ITALIEN

Zulassungsgegenstand:

Ilmac - Dachplatten Typ ilmacover Onda 177

Geltungsdauer bis:

28. Februar 2013

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



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die imac-Dachplatten, Typ imacover Onda 177 sind sinusförmig profilierte, 54 mm hohe und 1080 mm breite Platten aus Polimglass-Kunststoff. Sie liegen auf tragenden Unterkonstruktionen auf, die rechtwinklig zur Profilierung der Platten angeordnet sind. Die Dachplatten dürfen an den Längsrändern durch Überlappung gestoßen werden.

1.2 Anwendungsbereich

Die Dachplatten dürfen als Dach für allseitig offene oder geschlossene Bauwerke, für die die Energieeinsparverordnung (EnEV) nicht gilt, verwendet werden. Sie dürfen zu beliebig großen Flächen über rechteckigem Grundriss zusammengesetzt werden. Die Dachneigung muss mindestens 9 % ($\triangleq 5^\circ$) betragen.

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

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

Die Befestigung wird mit Kalotten, Dichtungen und Schrauben ausgeführt.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

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

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Dachplatten

Die Dachplatten werden im Extrusionsverfahren von der Fa. tecno imac spa hergestellt. Sie müssen aus Polimglass-Kunststoff bestehen. Die Zusammensetzung muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

Die Platten müssen die Anforderungen entsprechend Abschnitt 2.4.2.1 einhalten.

Es sind die Anforderungen der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Abschnitt 6.2 zu erfüllen (s. hierzu Abschnitt 3.2).

2.2.2 Befestigungsmittel

Für die Befestigung der Dachplatten sind folgende Befestigungsmittel zu verwenden:

2.2.2.1 Kalotten

Die Kalotten müssen aus feuerverzinktem Bandstahl DX 51 D + Z 100 nach DIN EN 10327 bestehen. Sie sind zusätzlich in der Farbe der Oberfläche der Dachplatten lackiert. Die Abmessungen müssen den Angaben der Anlage 3 entsprechen.

2.2.2.2 Dichtungen

Unter den Kalotten werden Dichtungen aus EPDM nach DIN 7863 mit einer Shore-A-Härte von 60 ± 5 nach DIN EN ISO 868 angeordnet.

Die Abmessungen müssen Anlage 3 entsprechen.

2.2.2.3 Schrauben

Es sind Schrauben nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-14.1-4, Anlagen 4.1 bis 4.16 und 4.18 bis 4.30 zu verwenden.



2.3 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 bis 2.2.2 sind werkseitig herzustellen.

Die Dachplatten werden im Extrusionsverfahren kontinuierlich hergestellt und auf Länge geschnitten.

2.3.2 Transport und Lagerung

Die Dachplatten sind so zu transportieren und zu lagern, dass sie nicht beschädigt werden.

Beschädigte Platten dürfen nicht eingebaut werden. Transport und Lagerung dürfen nur nach Anleitung des Antragstellers vorgenommen werden.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Bauprodukte gemäß Abschnitt 2.2 oder deren Verpackung oder deren Lieferschein müssen vom jeweiligen Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich sind folgende Angaben auf den Platten anzubringen:

- Baustoffklasse normalentflammbar (DIN 4102-B2)

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 Dachplatten nach Abschnitt 2.2.1 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseitigen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Dachplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.2, mit Ausnahme der Schrauben, mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des jeweiligen Herstellers auf der Grundlage einer werkseitigen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.4.2 Werkseitige Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseitige Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseitiger 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 werkseitigen 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 Dachplatten

Die Polimnglass-Formmasse für die Herstellung der Dachplatten ist einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der Dachplatten 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 Dachplatten muss mindestens einmal je 750 m produzierter Plattenlänge, mindestens jedoch dreimal arbeitstäglich, folgende Prüfungen durchführen. Die notwendigen Prüfkörper sind entsprechend Anlage 4 zu entnehmen.

- Abmessungen

Die Einhaltung der in der Anlage 2 angegebenen Abmessungen ist für jede Profilteilung b_R zu überprüfen. Die angegebenen Maße sind Mittelwerte, Einzelwerte dürfen die angegebenen zulässigen Abweichungen nicht überschreiten. Für die Messungen der Höhen- und Breitenmaße ist eine Vorrichtung nach Anlage 5 zu verwenden.

- Gewicht

Das Gewicht der Platten ist mit einer Waage der Messgenauigkeit ± 1 g zu ermitteln. Der in Anlage 2 angegebene Wert darf von keinem Einzelwert unterschritten werden.

- Fallversuche

Ein Prüfkörper ist mindestens 1 h in einem geeigneten Temperiergerät bei einer Temperatur von -20 ± 3 °C zu lagern. Innerhalb von 15 s nach Entnahme aus dem Temperiergerät ist der Prüfkörper mittig mit einem fallenden Gewicht zu beanspruchen. Die Kuppe des Fallgewichts muss kugelförmig mit einem Radius von 25 mm sein. Prüfkörperabmessungen, -anordnung, die Masse des Fallgewichts und die Fallhöhe sind Anlage 7 zu entnehmen. Bei 10 Versuchen dürfen höchstens einmal Risse oder Bruchstellen im Profil zu finden sein.

- Biegeversuch

An einem Prüfkörper ist ein Dreipunktbiegeversuch entsprechend den Bedingungen der Anlage 6 durchzuführen. Unter der angegebenen Biegekraft darf kein Einzelwert der Durchbiegung s größer als der zulässige Höchstwert nach 0,1 h Belastungsdauer sein. Die Biegekraft ist stoßfrei über Holzklötze in die gezogenen Rippen einzuleiten.

- Maßänderung nach Warmlagerung

Die Maßänderung parallel und senkrecht zur Extrusionsrichtung ist an einem Prüfkörper folgendermaßen zu ermitteln (s. Anlage 7):



Auf dem Prüfkörper werden Messmarken so angebracht, dass ihre Verbindungslinie parallel bzw. senkrecht zur Profilierung verläuft. Der Abstand der Messmarken ist auf 0,1 mm genau zu messen. Der Prüfkörper wird anschließend in einem Wärmeschrank mit zwangsläufiger Durchlüftung nach DIN 50011-1 bei $60 \pm 2 \text{ °C}$ auf einer Glasplatte gelagert. Nach 60 min, gerechnet vom Zeitpunkt, zu dem die Temperatur des Wärmeschrankes $60 \pm 2 \text{ °C}$ erreicht hat, ist der Prüfkörper herauszunehmen und zur Abkühlung 10 min bei Normklima nach DIN EN ISO 291- 23/50, Klasse 2 zu lagern. Anschließend werden die Abstände zwischen den Messmarken erneut gemessen und die Längenänderung in % der Ausgangslänge errechnet. Einzelwerte dürfen die in Anlage 7 angegebenen Werte nicht überschreiten.

- Wärmebeständigkeit

Alle 750 m produzierter Plattenlänge ist ein Prüfkörper entsprechend den Bedingungen bei der Prüfung der Maßänderung nach Warmlagerung 30 min. bei einer Temperatur von $60 \pm 3 \text{ °C}$ zu lagern (s. Anlage 7). Anschließend wird die Temperatur im Wärmeschrank in Abständen von 5 min. solange um jeweils 5 °C erhöht, bis die Profilmittte die Glasplatte berührt. Diese Temperatur, bei der das Profil seine Formstabilität verliert, darf den in Anlage 7 angegebenen Wert nicht unterschreiten.

- Über- oder Unterschreitung der geforderten Werte

Werden bei den Prüfungen des Gewichts und der Wärmebeständigkeit kleinere sowie der Maßänderung nach Warmlagerung und beim Biegeversuch 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 bzw. 95 %-Quantile zu bestimmen. Die 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 Quantilen darf in den genannten Fällen zu $k = 1,65$ angenommen werden.

2.4.2.2 Kalotten und Dichtungen

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

Der Hersteller der Kalotte und Dichtungen muss mindestens dreimal arbeitstäglich die Einhaltung den in Anlage 3 angegebenen Abmessungen kontrollieren.

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 Dachplatten ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig, mindestens zweimal jährlich zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Dachplatten 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.

Die Teilsicherheitsbeiwerte γ_F und die Beiwerte ψ sind DIN 1055-100 zu entnehmen.

Bei Ausführung der Dachplatten, ihrer Anordnung und Befestigung nach den Abschnitten 2.2 und 4 sowie der Anlagen können die Werte in den Anlagen 8 und 9 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 Beanspruchungsrichtung Druck- oder Sogbeanspruchung ist Anlage 1 zu entnehmen.

Die Einleitung der Zugkräfte der Befestigungsmittel in die Unterkonstruktion ist gesondert nachzuweisen. Die Ableitung der Eigen- und Schneelasten über die Befestigungsmittel ist nicht zulässig, diese Lasten sind an der Traufe über geeignete Konstruktionen abzufangen.

3.2 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

3.2.1 Bemessungswerte der Einwirkungen

Die charakteristischen Werte der Einwirkungen F_k aus Schnee- und Windlasten sind DIN 1055-4 sowie DIN 1055-5 zu entnehmen.

Der charakteristische Wert der Eigenlast kann mit $G_k = 0,06 \text{ kN/m}^2$ angesetzt werden.

Die Lasteinwirkungsdauer kann bei Windlasten "sehr kurz", bei Schneelasten "mittel" und bei Eigenlasten "ständig" angenommen werden.

Die Umrechnungsfaktoren η (siehe Anlage 8) müssen, abweichend von DIN 1055-100, anstatt den Bemessungswiderständen bei der Superposition den Einwirkungen zugeordnet werden.

3.2.2 Nachweis

Beim Nachweis 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:

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

mit, je nachdem ob der Grenzzustand festigkeitsbedingt (η_K) oder verformungsbedingt (η_C) eintritt,

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

oder

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

und

$$R_{d\eta} = R_k / \gamma_{MR}$$

Die γ_F -fachen Einwirkungen E_k aus Schnee- und Windlasten werden unter Berücksichtigung der Umrechnungsfaktoren η , die werkstoffbedingte Einflüsse aus Lastdauer,



Temperatur- und Umgebungsbedingungen erfassen, den Bemessungswiderständen R_d gegenübergestellt.

Die Einwirkungen aus Eigenlast können vernachlässigt werden.

Die charakteristischen Werte des Bauteilwiderstandes, die Umrechnungsfaktoren η in Abhängigkeit von der Lastdauer und vom Lastfall sowie der Teilsicherheitsbeiwert γ_{MR} sind in den Anlagen 8 und 9 angegeben.

3.2.2.2 Gebrauchstauglichkeit

Es ist zu erfüllen:

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

mit $E_{d\eta C} = \gamma_F \cdot E_k / \eta_{..C}$
und $C_{d\eta} = C_k / \gamma_{MC}$

Die γ_F -fachen Einwirkungen E_k aus Eigen-, Schnee- und Windlasten werden unter Berücksichtigung der Werkstofffaktoren $\eta_{..C}$ dem Bemessungswert des Gebrauchstauglichkeitskriteriums gegenübergestellt.

Die Umrechnungsfaktoren $\eta_{..C}$, der Teilsicherheitsbeiwert γ_{MC} und der charakteristische Wert der effektiven Biegesteifigkeit B_k sind in Anlage 8 angegeben.

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

3.1.3 Schraubenkopfauslenkung

Die Ableitung der Schraubenkräfte in die Unterkonstruktion ist nachzuweisen.

Für die auftretenden Temperaturdifferenzen ist nachzuweisen, dass die Schraubenkopfauslenkungen infolge der Temperatúrausdehnungen der Platten die angegebenen Maximalwerte in Anlage 1 nicht überschreiten.

Als Wärmedehnzahl der Platten darf angenommen werden:

$$\alpha_T = 50 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$$

3.2 Brandschutz

Die Dachplatten sind normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1). Sie müssen zu flächigen Baustoffen einen Abstand von mindestens 40 mm einhalten.

Dachkonstruktionen mit Dachplatten gemäß Abschnitt 2.2.1 sind 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 Dachplatten Anforderungen zum Wärmeschutz und zur Energieeinsparung gestellt, so sind weitere Untersuchungen erforderlich.

3.4 Schallschutz

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



4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Die Dachplatten dürfen nur von Firmen eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Beim Transport oder bei der Lagerung beschädigte Bauteile dürfen nicht eingebaut werden.

Die Dachplatten sind nicht begehbar. Sie dürfen zu Montagezwecken von Einzelpersonen nur mit Hilfe von parallel zur Spannrichtung der Platten über die Unterkonstruktion verlegten Laufbohlen betreten werden.

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

Es ist eine Mindestneigung des Daches von 5° notwendig. Die Montagefirmen haben den Zusammen- bzw. Einbau der Platten nach den Anweisungen des Antragstellers und entsprechend den Bestimmungen dieses Bescheids vorzunehmen.

Der planmäßige Kontakt der Platten mit chemischen Substanzen, die die Beständigkeit der Platten reduziert, ist zu vermeiden.

4.2 Montage

Bei der Montage werden die Dachplatten auf die vormontierte Unterkonstruktion aufgelegt und mit Kalotten, Dichtungen und Schrauben gemäß Anlage 1 an jeder zweiten Rippe daran befestigt.

Die Dachplatten können am Längsrand (parallel zur Profilierung) gemäß Anlage 1, Detail A, gestoßen werden. Jeder nicht gestoßene Längsrand ist mindestens in den Viertelpunkten zwischen den Auflagern unterstützend mit der Unterkonstruktion zu verbinden.

Die Auflager müssen eine Mindestbreite von 40 mm haben. Die Befestigungsmittel müssen vom Plattenrand einen Abstand von mindestens 50 mm einhalten (s. Anlage 1).

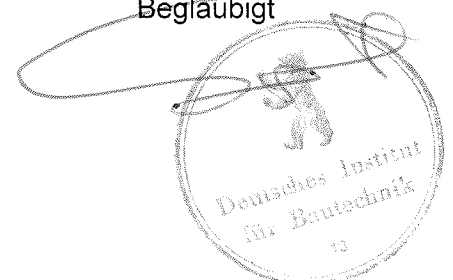
Anschlüsse müssen so ausgebildet werden, dass Feuchtigkeit nicht eindringen kann. Die Ausbildung dieser Anschlüsse ist in jedem Einzelfall zu beurteilen.

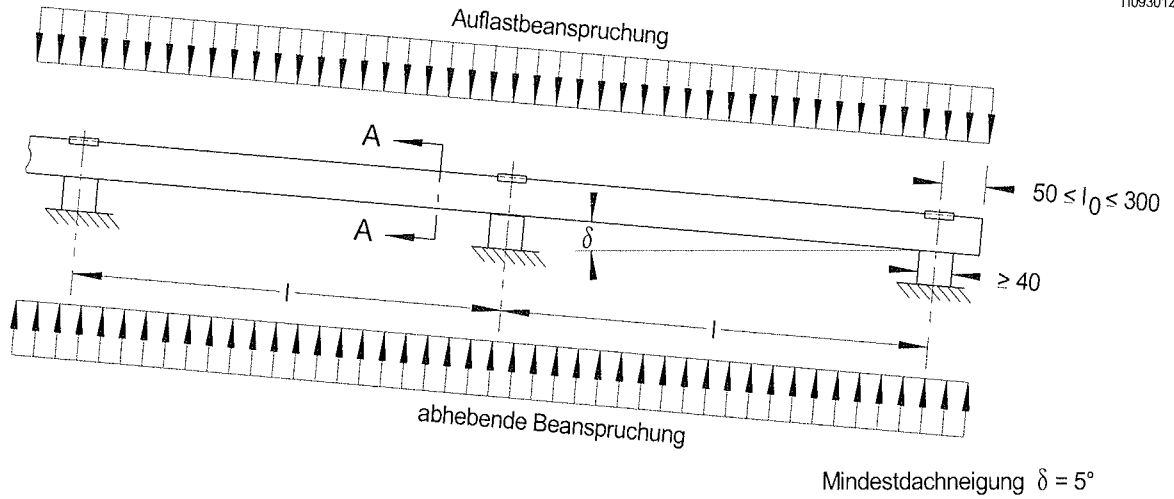
5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

Bei der Wartung der Dachplatten ist für die Begehbarkeit der Abschnitt 4.1 sinngemäß anzuwenden. Im Rahmen der Zustandskontrolle der Platten durch den Bauherrn sind nach 4 Jahren und dann im Abstand von 2 Jahren die Platten auf ihren äußeren Zustand zu überprüfen. Werden Risse, starke Verfärbungen oder Verformungen festgestellt, ist in Abstimmung mit dem Antragsteller ein Sachverständiger hinzuzuziehen.

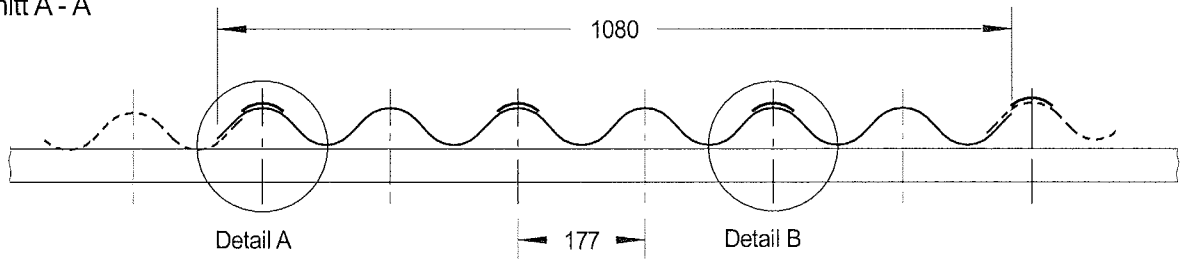
Bender

Beglaubigt

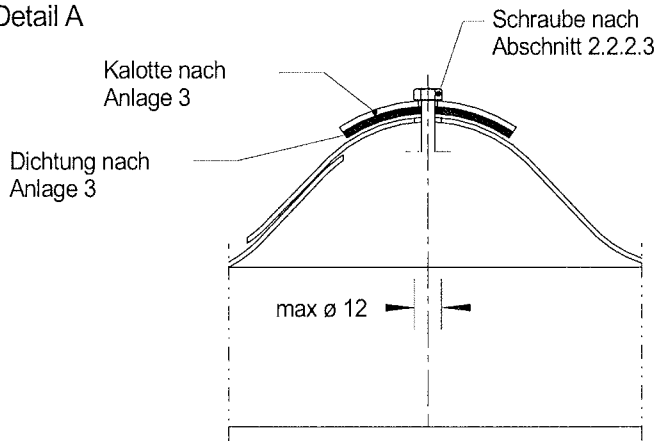




Schnitt A - A



Detail A



Maximale Schraubenkopfauslenkung

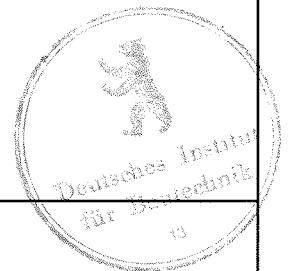
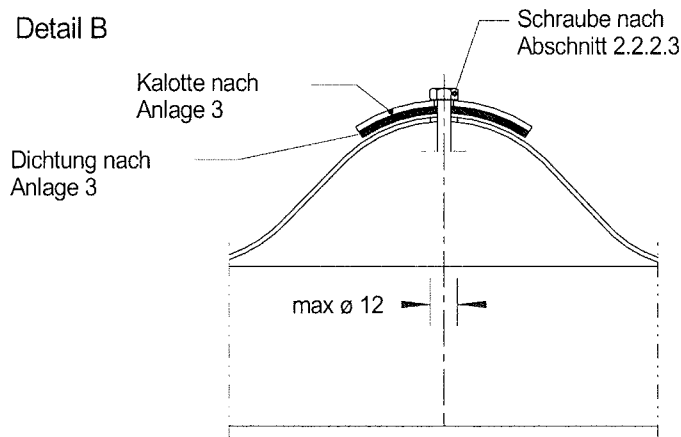
Unterkonstruktion aus Stahl: 3,0 mm

Unterkonstruktion aus Holz: 4,6 mm

Hinweis:

Die nicht gestoßenen Längsränder der Platten sind mindestens in den Viertelpunkten zwischen den Auflagern unterstützend mit der Unterkonstruktion zu verbinden !

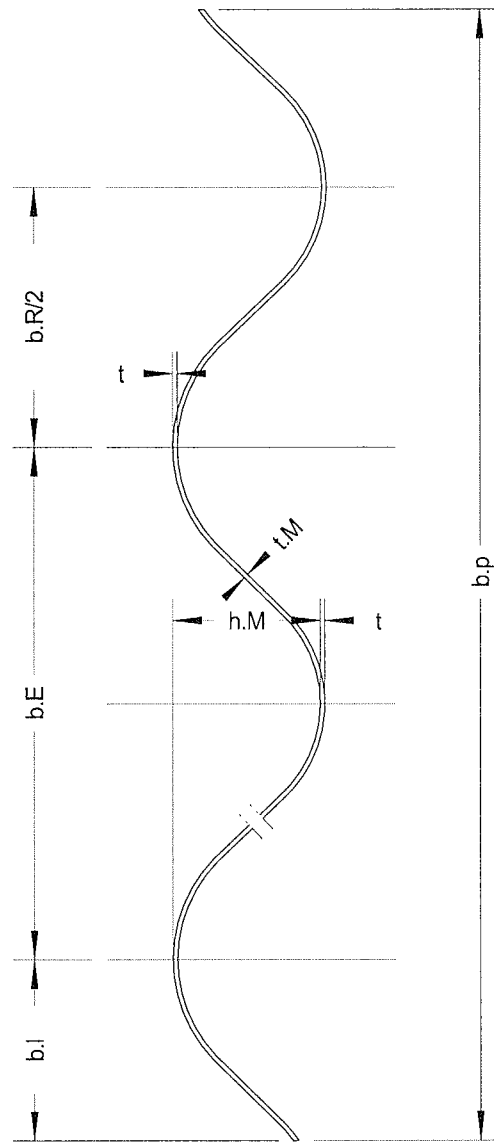
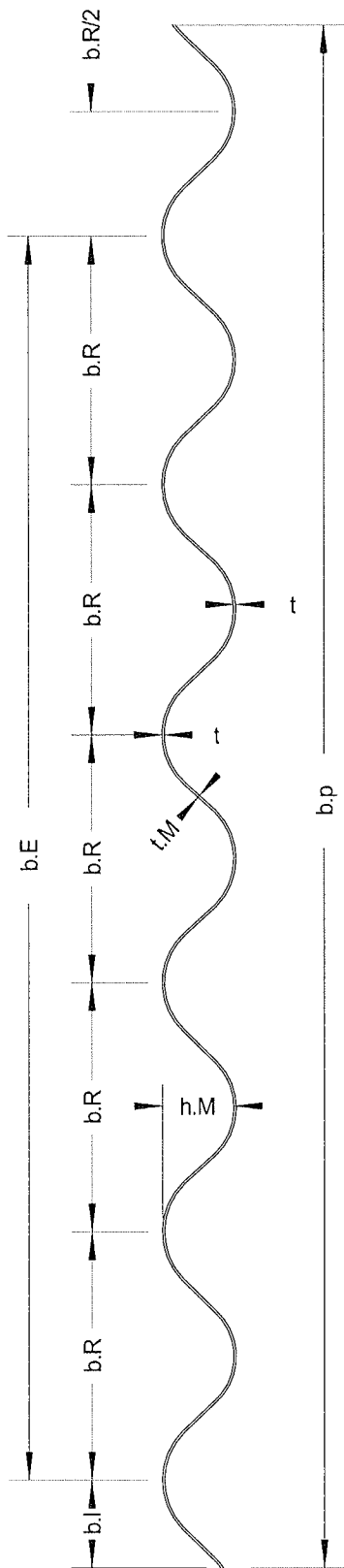
Detail B



tecno imac spa
Via della stazione aurelia 185
I - 00165 Rom

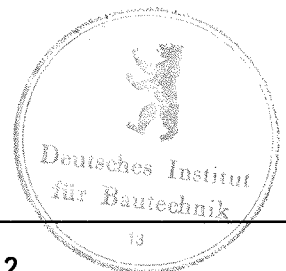
Profilplatte "Imacover"
Ausführung: Onda 177
Befestigungsschema

Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-10.9-406
vom 28. Februar 2008



h.M	t	t.M	b.E	b.R	b.l	b.p	Gewicht
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/m
51,7	2,92	2,80	881,0	176,5	52,8	1080,0	6,61
+2,8	-0,20	-0,20	+9,0	+3,3	+1,7	+7,0	-0,14
-1,7			-7,0	-2,2	-1,4	-6,0	

Charakteristischer Wert der Eigenlast: 0,06 kN / m²

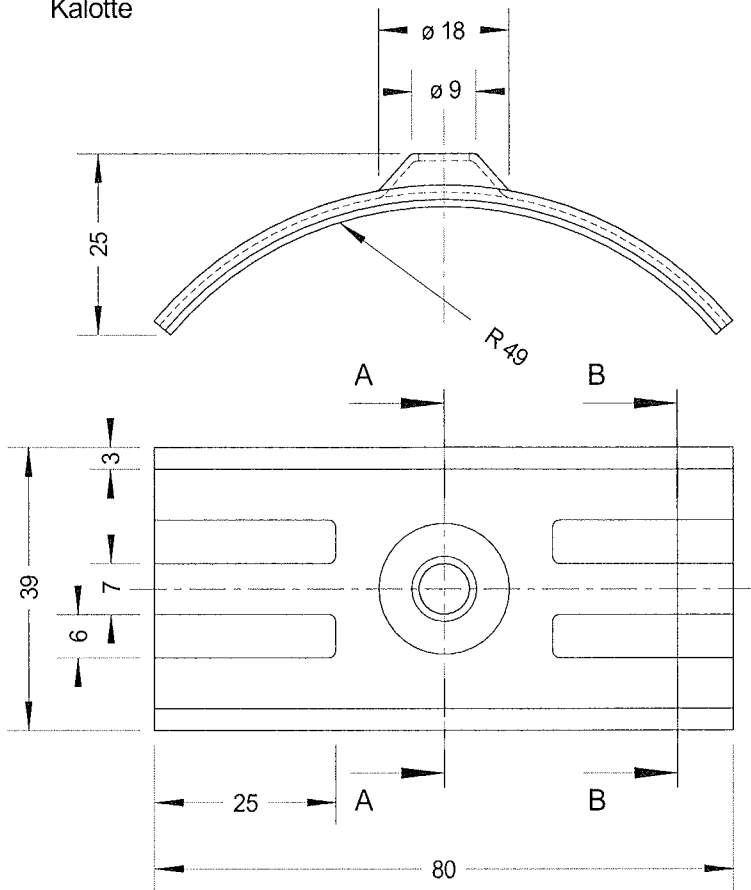


tecno imac spa
Via della stazione aurelia 185
I - 00165 Rom

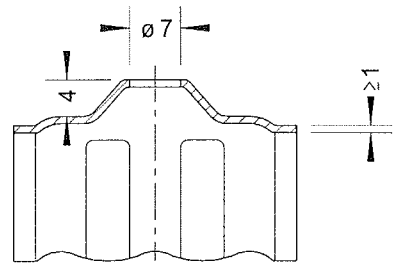
Profilplatte "Imacover"
Ausführung: Onda 177
Sinuswelle, Querschnitt

Anlage 2
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. 8-10.9-406
vom 28. Februar 2008

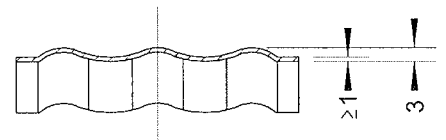
Kalotte



Schnitt A - A



Schnitt B - B

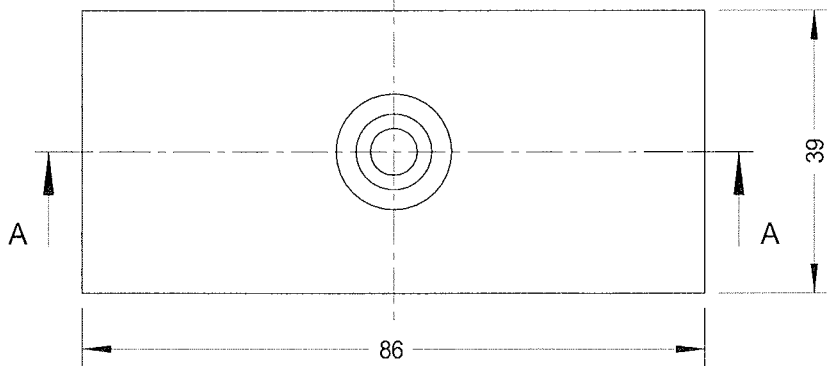
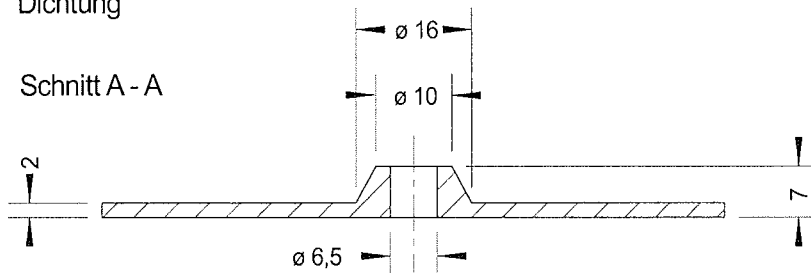


Stahl DX51D+Z100
nach DIN EN 10327
beidseitige Farbschicht

Toleranzen nach
DIN 7168-g

Dichtung

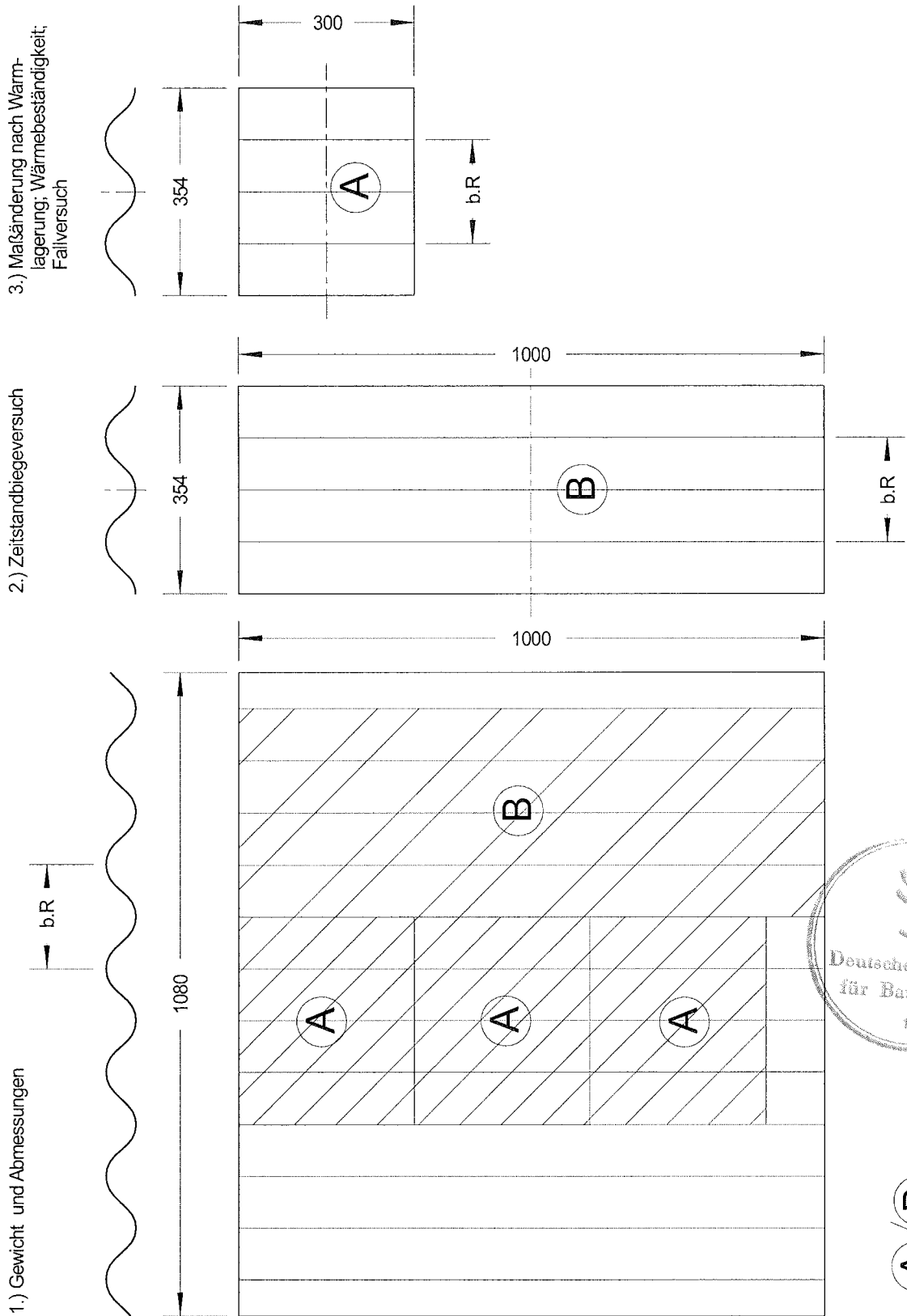
Schnitt A - A



EPDM nach DIN 7863
Härte (60 ± 5) Shore A
nach DIN EN ISO 868

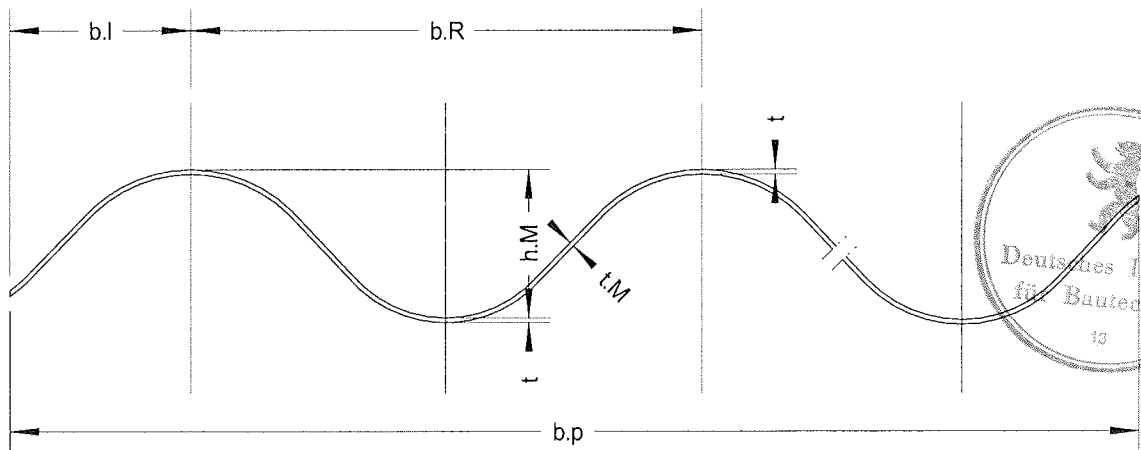
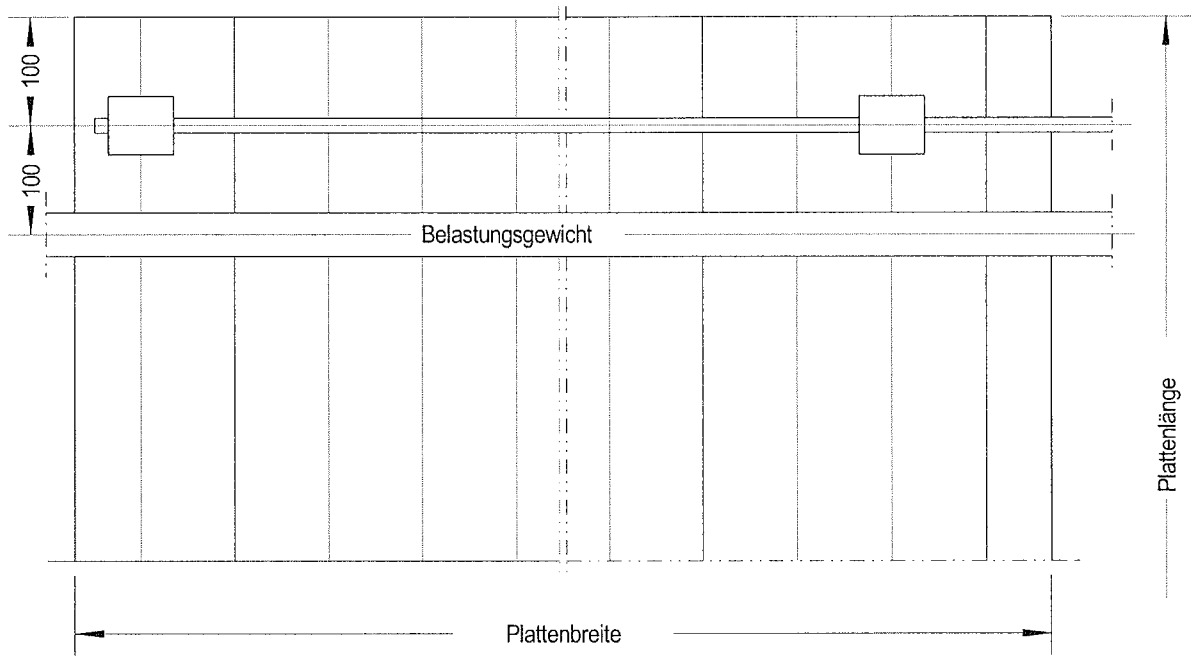
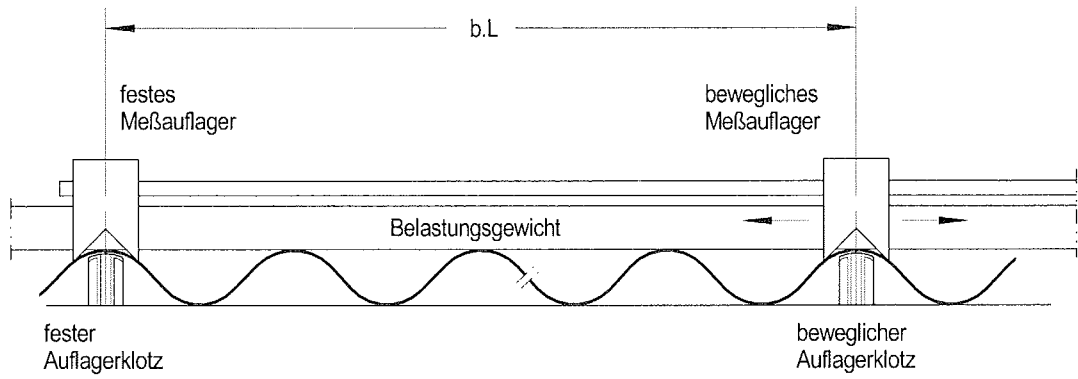


<p>tecno imac spa Via della stazione aurelia 185 I - 00165 Rom</p>	<p>Profilplatte "Imacover" Ausführung: Onda 177 Kalotte und Dichtung</p>	<p>Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.2-406 vom 28. Februar 2008</p>
--	--	---

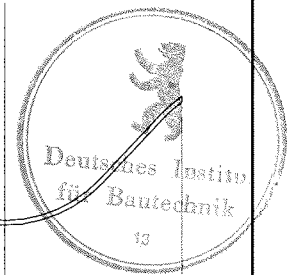


A/B : Probekörperformen

<p>tecno imac spa Via della stazione aurelia 185 I - 00165 Rom</p>	<p>Profilplatte "Imacover" Ausführung: Onda 177 Prüfkörperabmessungen, Überwachungsprüfung</p>	<p>Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.9-406 vom 28. Februar 2008</p>
--	--	---



Belastungsgewicht:
 Hohlprofil 30x30x3-St 37-2
 Länge 1100 mm
 Gewicht 2,7 kg



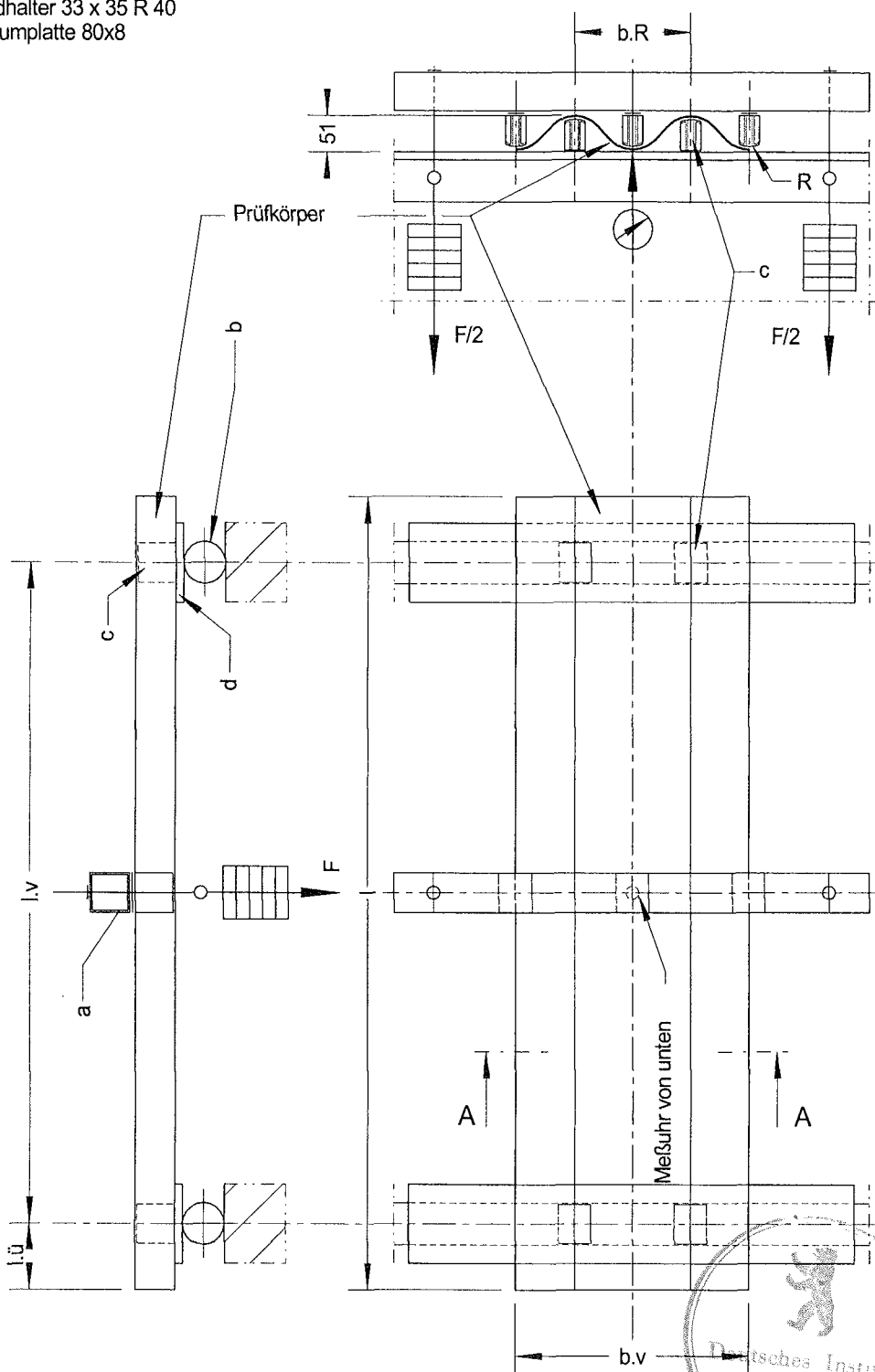
<p>tecnoc imac spa Via della stazione aurelia 185 I - 00165 Rom</p>	<p>Profilplatte "Imacover" Ausführung: Onda 177 Meßvorrichtung Kontrollmaße</p>	<p>Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.3-406 vom 28. Februar 2008</p>
---	--	--

- a : Aluminiumhohlprofil 40x40x2
- b : Stahlrohr \varnothing 42,4x3,2
- c : Abstandhalter 33 x 35 R 40
- d : Aluminiumplatte 80x8

Schnitt A - A

Anforderung: Durchbiegung nach 0,1 h Lastdauer $s_{0,1} \leq 11,4$ mm

- Prüfbedingungen :
- Normalklima DIN EN ISO 291 - 23 / 50, Klasse 2
 - Prüfkörperdicke : Profilhöhe h
 - Prüfkörperbreite : b.v = 354 mm
 - Prüfkörperlänge : l = 1000 mm
 - Auflagerabstand : l.v = 800 mm
 - Prüfkraft : F = 750 N



<p>tecnio imac spa Via della stazione aurelia 185 I - 00165 Rom</p>	<p>Profilplatte "Imacover" Ausführung: Onda 177 Versuchsaufbau, schematisch Zeitstandbiegeversuch</p>	<p>Anlage 6 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.9-406 vom 28. Februar 2008</p>
---	---	---

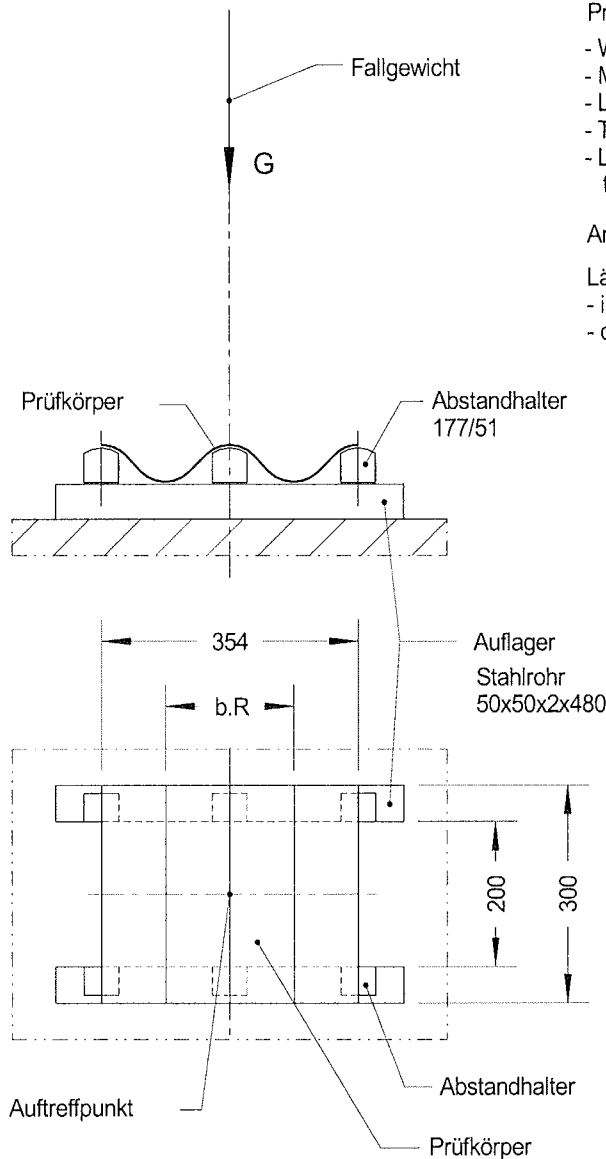
Fallversuch

Prüfbedingungen :

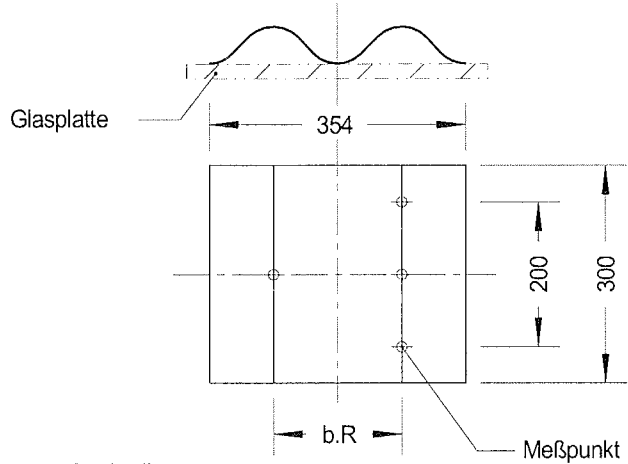
- Temperatur des Prüfkörpers : $-20\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$
- Fallgewicht : $G = 600\text{ g}$
zylindrisch mit kugelförmiger Kuppe $R = 25\text{ mm}$
- Fallhöhe : $h.F = 1000\text{ mm}$

Anforderung :

Bei 10 Versuchen dürfen höchstens einmal Risse oder Bruchstellen im Prüfkörper zu finden sein.



Maßänderung nach Warmlagerung



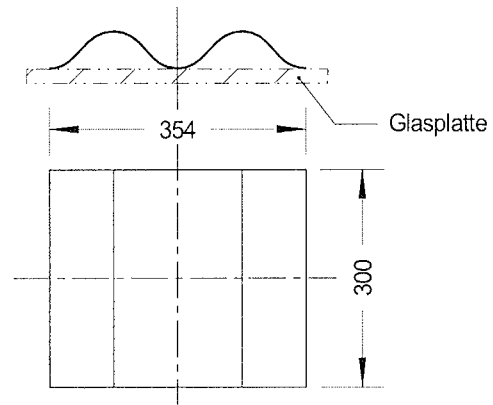
Prüfbedingungen :

- Wärmeschrank nach DIN 50011-1
- Meßmarkenabstand $l.o = 200$ bzw. 177 mm
- Lagerungsdauer $t = 60\text{ min}$
- Temperatur $60\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
- Lagerung bei Normalklima DIN EN ISO 291 - 23 / 50 - Klasse 2 $t = 10\text{ min}$

Anforderung :

- Längenänderung
- in Extrusionsrichtung $\Delta l \leq 0,4\%$
- quer zur Extrusionsrichtung $\Delta l \leq -0,5\%$

Wärmebeständigkeit



Prüfbedingungen :

- Wärmeschrank nach DIN 50011-1
- Temperatur $60\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, Dauer $t = 30\text{ min}$
- Temperaturerhöhung alle 5 min um 5 °C bis die Profilmitte die Glasplatte berührt

Anforderung :

Wärmebeständigkeit $\geq 125\text{ °C}$



tecno imac spa
Via della stazione aurelia 185
I - 00165 Rom

Profilplatte "Imacover"
Ausführung: Onda 177
Versuchsaufbau, schematisch
Überwachungsprüfungen

Anlage 7
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. *Z-10.8-406*
vom *28. Februar 2008*

Lastfall	Lasteinwirkungsdauer		
	sehr kurz	mittel	ständig
Sommer	η_{swc} 0,61	/	η_{sgc} 0,44
Winter	η_{wc} 0,95	η_{mc} 0,76	η_{gc} 0,44

Tabelle 1 Umrechnungsfaktoren η_C
für verformungsbedingte Grenzzustände

Lastfall	Lasteinwirkungsdauer	
	sehr kurz	mittel
Sommer	η_{swk} 0,66	/
Winter	η_{wk} 0,95	η_{mk} 0,53

Tabelle 2 Umrechnungsfaktoren η_K
für festigkeitsbedingte Grenzzustände

Charakteristische Werte

- Biegemomente und Auflagerkräfte

· Feldmomente

$$MF_{R,k} = 0,922 \text{ kNm/m}$$

Grenzzustand verformungsbedingt (η_C)

· Stützmomente und Auflagerkräfte

Druck aus Wind- und Schneelasten:

Zwischenaufleger siehe Anlage 9.1

Auflagerkraft am Endauflager: $FE_{R,k} = 5,29 \text{ kN/m}$

Grenzzustand festigkeitsbedingt (η_K)

Sog aus Windlast:

Zwischenaufleger siehe Anlage 9.2

Auflagerkraft am Endauflager: $FAE_{R,k} = 3,55 \text{ kN/m}$

Grenzzustand verformungsbedingt (η_C)

- Biegesteifigkeit

$$B_k = 5600 \text{ Nm}^2/\text{m}$$

Teilsicherheitsbeiwerte γ_M

Gebrauchsfähigkeit: $\gamma_{MC} = 1,09$

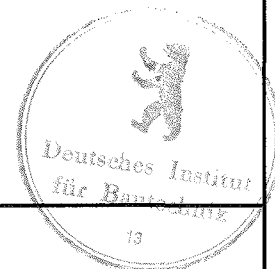
Tragfähigkeit: $\gamma_{MR} = 1,25$

Wärmedehnzahl

$$\alpha_T = 50 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$$

Eigenlast

$$G_k = 0,06 \text{ kN/m}^2$$



tecno imac spa
Via della stazione aurelia 185
I - 00165 Rom

Profilplatte "Imacover"
Ausführung: Onda 177

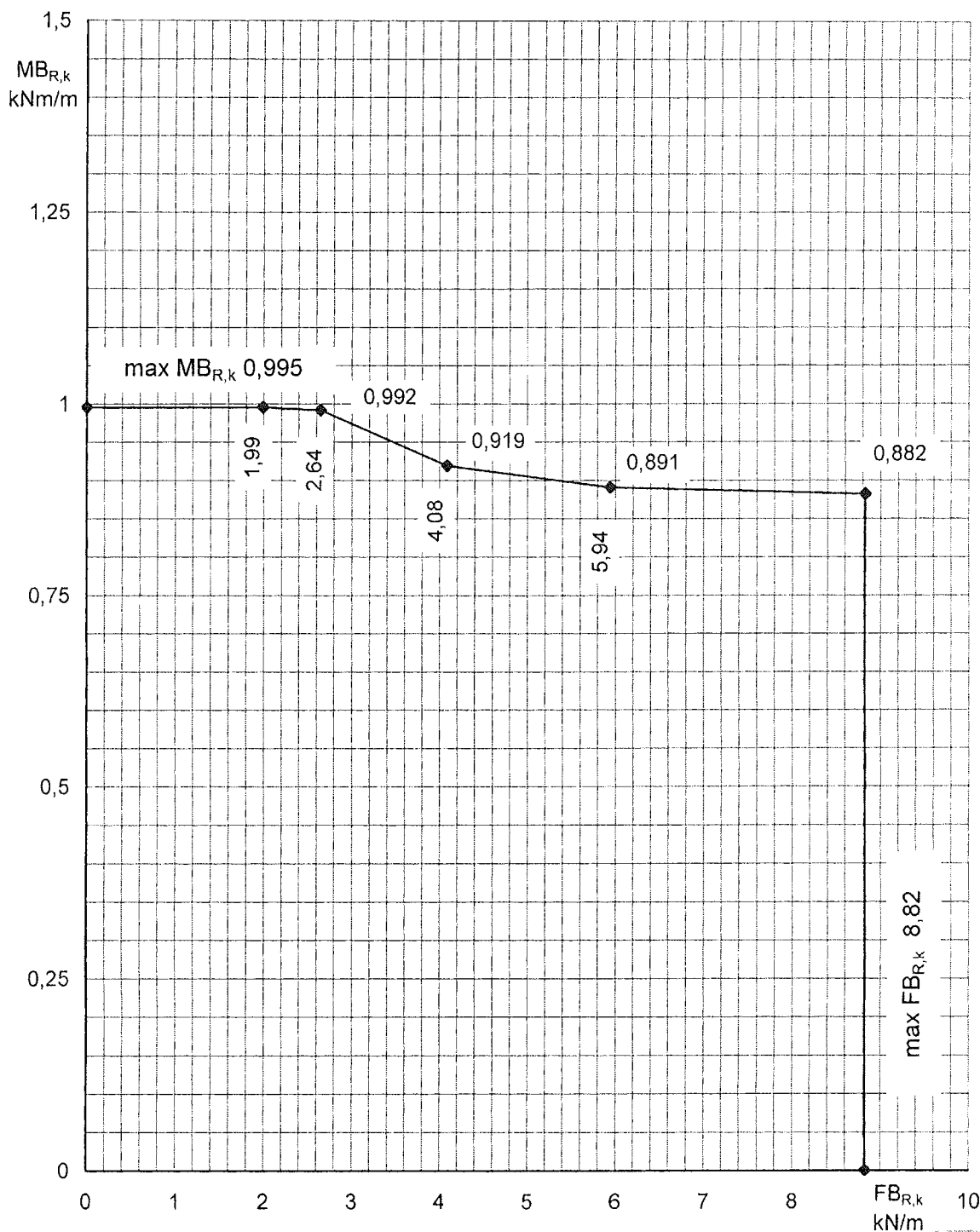
Umrechnungsfaktoren η
Teilsicherheitsbeiwerte γ_M
Wärmedehnzahl
charakteristische Werte
des Bauteilwiderstandes

Anlage 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr.: Z-109-406

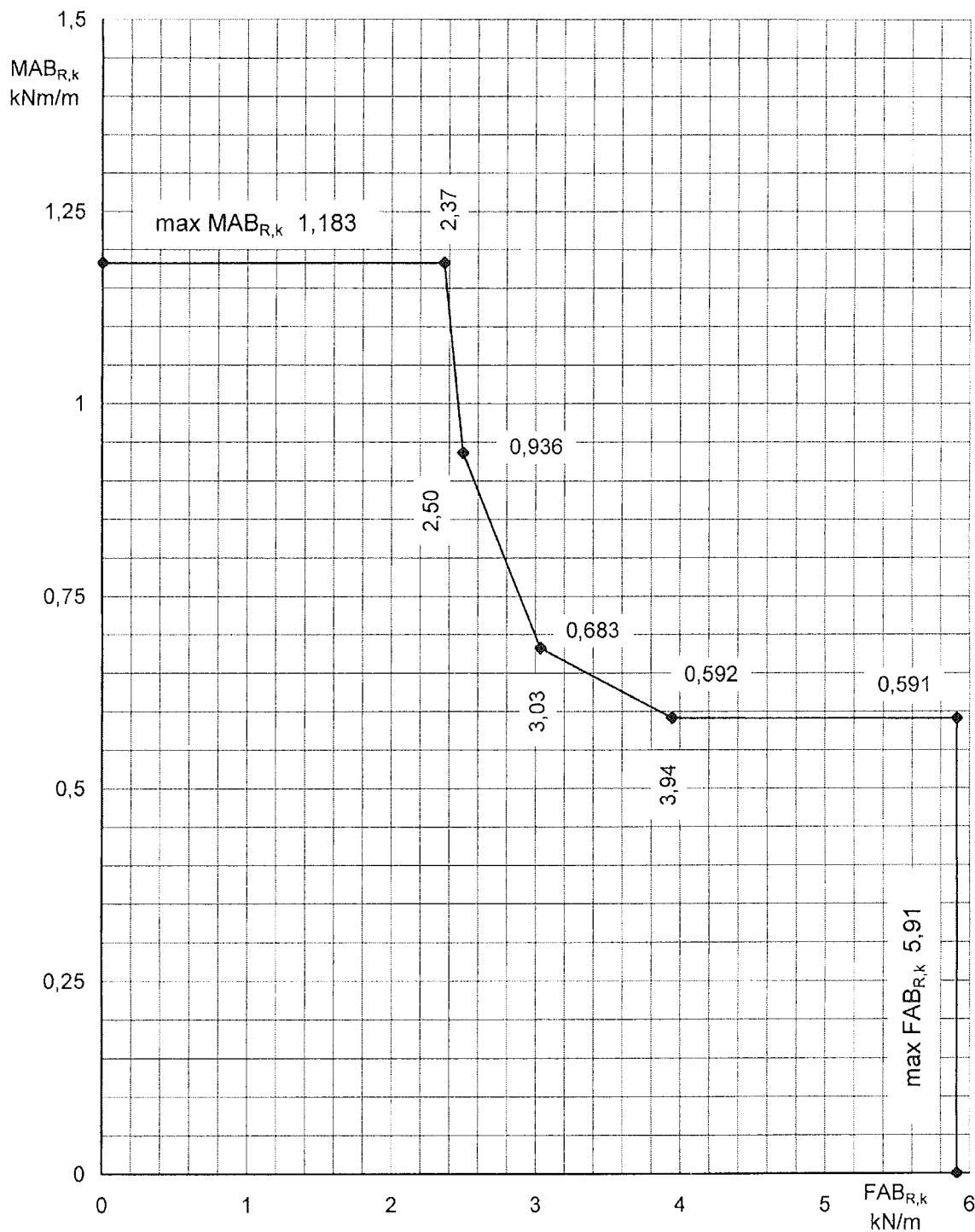
vom 28. Februar 2008



**Charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes
 Interaktion zwischen Stützmoment $MB_{R,k}$ und Zwischenauflagerkraft $FB_{R,k}$
 für Druckbeanspruchung aus Wind - und Schneelasten am Zwischenauflager
 von Durchlaufsystemen**



<p>tecnocimac spa Via della stazione aurelia 185 I - 00165 Rom</p>	<p>Profilplatte "Imacover" Typ : Onda 177</p> <p>Durchlaufsystem Druckbeanspruchung aus Wind - und Schneelasten Charakteristische Werte</p>	<p>Anlage 9.1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z - 10.9-406 vom 28. Februar 2008</p>
--	---	---



Charakteristische Werte des Bauteilwiderstandes
 Interaktion zwischen Stützmoment $MAB_{R,k}$ und Zwischenauflagerkraft $FAB_{R,k}$
 für Windsogbeanspruchung am Zwischenauflager von Durchlaufsystemen



<p>tecnoc imac spa Via della stazione aurelia 185 I - 00165 Rom</p>	<p>Profilplatte "Imacover" Typ : Onda 177 Durchlaufsystem Sogbeanspruchung aus Windlast Charakteristische Werte</p>	<p>Anlage 9.2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.: Z - 10.9-406 vom 28. Februar 2008</p>
---	---	---