

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 UEAte

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 29. Juli 2008
Geschäftszeichen: II 13-1.33.1-577/5

Zulassungsnummer:

Z-33.1-577

Geltungsdauer bis:

31. Juli 2013

Antragsteller:

Hering Bau GmbH & Co. KG
Neuländer 1 Holzhausen, 57299 Burbach

Zulassungsgegenstand:

"betoShell" Platten aus Betonwerkstein mit rückseitig einbetonierten Befestigungselementen zur Verwendung als hinterlüftete Außenwandbekleidung oder als abgehängte Decke



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und fünf Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-33.1-577 vom 16. Juli 2004, geändert und verlängert durch Bescheid vom 26. Juli 2006. Der Gegenstand ist erstmals am 16. Juli 2004 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf 20 mm dicke und maximal 1200 mm x 600 mm große "betoShell" Platten aus Betonwerkstein mit einer in der Mitte der Plattendicke angeordneten textilen Glasfaserbewehrung und mit jeweils vier Befestigungselementen aus nichtrostendem Stahl.

Die Befestigungselemente sind Gewindehülse, die in der Plattenrückseite einbetoniert werden, und dazugehörige Spezialschrauben.

Die "betoShell" Platten und die Befestigungselemente sind nichtbrennbar (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-4).

1.2 Anwendungsbereich

Die "betoShell" Platten dürfen als Fassadenplatten bei vorgehängten hinterlüfteten Außenwandbekleidungen oder als abgehängte Decken mit Hilfe der einbetonierten Befestigungselemente auf einer Aluminium-Unterkonstruktion befestigt werden.

Eine eventuell vorhandene Wärmedämmung muss aus nichtbrennbaren Mineralwolle-dämmstoffen nach DIN EN 13162¹ (Brandverhalten Klasse A1 oder A2 -s1,d0 nach DIN EN 13501-1) bestehen. Sie ist unabhängig von der Unterkonstruktion direkt am Bauwerk zu befestigen.

Die für die Verwendung der "betoShell" Platten zulässige Gebäudehöhe ergibt sich aus dem Standsicherheitsnachweis, sofern sich aus den jeweils geltenden Brandschutzvorschriften der Länder nicht geringere Gebäudehöhen ergeben.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion und deren Verankerung am Bauwerk ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Der Zulassungsgegenstand und seine Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 "betoShell" Platten

Die "betoShell" Platten nach Anlage 1 müssen aus Betonwerkstein nach DIN 18500 bestehen. Als Betonzusatzstoff muss in der Mitte der Plattendicke ein orthogonales Glasfasergelege oder -gewebe einbetoniert sein. Auf der Plattenrückseite müssen vier Befestigungselemente gemäß den Angaben nach Abschnitt 2.2.2 einbetoniert sein.

Die Zusammensetzung der "betoShell" Platten muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Die Dicke der "betoShell" Platten muss 20 ± 1 mm betragen; die Abmessungen (Breite x Höhe) dürfen 1200 mm x 600 mm (Toleranz: ± 1 mm) nicht überschreiten.

Der Beton muss folgende mechanische Eigenschaften aufweisen:

- Druckfestigkeit nach 28 Tagen, geprüft an Würfeln mit 150 mm Kantenlänge nach DIN 1048-5: Mittelwert ≥ 63 N/mm², Kleinstwert ≥ 60 N/mm².



¹ Bezüglich des Brandverhaltens ist die Bauregelliste B, Teil 1 zu beachten.

- Biegezugfestigkeit nach 28 Tagen, geprüft an Prismen 40 x 40 x 160 mm³ nach DIN 1048-5: Mittelwert $\geq 8,75$ N/mm², Kleinstwert ≥ 8 N/mm².
- Wasseraufnahme, geprüft nach DIN 52103: Mittelwert ≤ 15 V-%

Für das Glasfasergelege oder -gewebe müssen textile, alkaliresistente Glasfasern (Rovings) mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Verwendung als Betonzusatzstoff in Beton nach DIN 1045 bzw. DIN EN 206-1 verwendet werden (Flächengewicht: 170 - 210 g/m², Maschenweite: ca. 7 mm x 7 mm).

2.2.2 Befestigungselemente

In jeder "betoShell" Platte müssen gemäß den Angaben nach Anlage 1 jeweils vier Gewindehülsen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4404 oder 1.4571 nach DIN EN 10088 einbetoniert sein. Die Gewindehülsen dürfen mit einem kreisförmigen (\varnothing 20 mm) oder quadratischen (20 x 20 mm²) Ankerteller hergestellt sein.

Die dazugehörigen Spezialschrauben mit angeformten Flansch müssen Schrauben M6 x 12 mm, aus nichtrostendem Stahl A4, Festigkeitsklasse 70 nach DIN EN ISO 3506, Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4404 oder 1.4571 nach DIN EN 10088 sein.

2.2.3 Unterkonstruktion

Die Fassadenplatten dürfen auf vertikalen Tragprofile nach Anlage 2 aus Aluminium der Legierung EN AW-6060 T66 oder EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2 befestigt werden. Die Querschnittsabmessungen und die Angaben über die Abmessungen der Ausstanzungen für das Einhängen der Fassadenplatten sind einzuhalten. Die Lage der Ausstanzungen im Profilflansch muss den Angaben nach Anlage 3 entsprechen. Andere symmetrische Tragprofile (Profildicke ≥ 3 mm) aus Aluminium der o. g. Legierungen mit einem Flächenträgheitsmoment I_z von mindestens 5,3 cm⁴ und mit den gleichen Ausstanzungen, wie in Anlage 2 beschrieben, dürfen verwendet werden. Die Fassadenplatten dürfen auch mit Hilfe von Agraffen aus Aluminium der o. g. Legierungen auf einer Aluminium-Unterkonstruktion eingehängt werden (siehe Beispiel in Anlage 4). Die Agraffen müssen eine Profildicke von mindestens 3 mm und eine Breite von mindestens 35 mm haben. Für die Plattenbefestigung sind Bohrlöcher mittig im Flansch der Agraffen Bohrlöcher \varnothing 6,5 mm vorzusehen.

Die abgehängten Deckenplatten sind auf U-förmigen Tragprofilen 30/45/3 mm gemäß Anlage 5 aus Aluminium der Legierung EN AW-6060 T66 oder EN AW-6063 T66 nach DIN EN 755-2 zu befestigen. Für die Plattenbefestigung müssen mittig im Profilflansch Langlöcher \varnothing 6,5 x 20 mm vorgebohrt sein.

2.2.4 Elastomer-Zwischenlagen

Die Elastomer-Zwischenlagen, die im Bereich der Befestigungspunkte zwischen den "betoShell" Platten und den Tragprofilen anzuordnen sind (siehe Anlage 2), müssen aus Äthylen-Propylen-Treopolymeren (EPDM), Dichte 0,5-0,8 g/cm³ bestehen, eine Dicke von 4 mm haben (Dicke im eingebauten Zustand: 3 ± 1 mm) und Abmessungen von 40 mm x 40 mm bis 50 mm x 50 mm aufweisen.

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die "betoShell" Platten nach Abschnitt 2.2.1 sind werksseitig herzustellen. Beim Betonieren müssen die Befestigungselemente durch spezielle Vorrichtungen in ihrer Lage gesichert sein. Die Befestigungselemente müssen senkrecht zur Plattenebene in der Platte sitzen. Bezüglich der Lage und der Einbindetiefe der Befestigungselemente sind die Toleranzen nach Anlage 1 einzuhalten.

Die Glasfaserbewehrung muss in der Höhe der halben Plattendicke verlaufen und darf wegen der Gefahr eindringender Feuchtigkeit an den Plattenrändern nicht freiliegen.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die "betoShell" Platten müssen nach den Angaben des Herstellers gelagert und beim Transport vor Beschädigung geschützt werden.



2.3.3 Kennzeichnung

Die "betoShell" Platten nach Abschnitt 2.2.1 (einschließlich der einbetonierten Befestigungselemente nach Abschnitt 2.2.2) und die Zwischenlagen nach Abschnitt 2.2.4 oder deren Lieferschein bzw. Beipackzettel müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü -Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

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

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Übereinstimmungszertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der "betoShell" Platten 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 der "betoShell" Platten eine hierfür anerkannte Überwachungs- und Zertifizierungsstelle² einzuschalten.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung und Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Zwischenlagen nach Abschnitt 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 durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

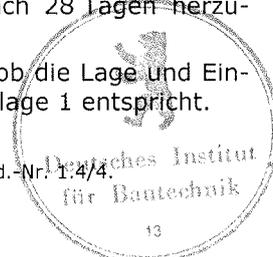
In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte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

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Für das Glasfasergelege und die Befestigungselemente nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 sowie die elastischen Zwischenlagen nach Abschnitt 2.2.4 ist eine Eingangskontrolle bei jeder Lieferung/Charge durchzuführen. Die im Abschnitt 2.2.2 und 2.2.4 angegebenen Werkstoffeigenschaften und Abmessungen der Befestigungselemente und der Zwischenlagen müssen durch Werkzeugnis nach DIN EN 10204 vom Hersteller bescheinigt werden. Für die Glasfaser ist zu überprüfen, ob sie mit dem Ü-Zeichen gemäß der entsprechenden Zulassung gekennzeichnet sind (s. Abschnitt 2.2.1).
- Bei der Herstellung der "betoShell" Platten sind je Produktionswoche 3 Parallelproben für die Ermittlung der Betondruckfestigkeit nach DIN 1048-5 nach 28 Tagen herzustellen. Die Anforderung nach Abschnitt 2.2.1 ist einzuhalten.
- Nach dem Ausschalen ist an jeder Fassadenplatte zu überprüfen, ob die Lage und Einbindetiefe der Befestigungselemente dem Toleranzbereich nach Anlage 1 entspricht.

²

Veröffentlicht in den Mitteilungen des DIBt, Sonderheft Nr. 35, Teil IIa, lfd.-Nr. 5/1 oder lfd.-Nr. 1/4/4.



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.

2.4.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der "betoShell" Platten durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Es sind mindestens die Prüfungen und Kontrollen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen.

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.

2.4.4 Erstprüfung

Im Rahmen der Erstprüfung der elastischen Zwischenlagen sind die Eigenschaften nach Abschnitt 2.2.4 zu überprüfen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Standsicherheitsnachweis

Der Standsicherheitsnachweis der "betoShell" Platten nach Abschnitt 2.2.1 (Fassadenplatten und abgehängte Deckenplatten) und deren Befestigung ist für den im Abschnitt 1.2 genannten Anwendungsbereich bei Einhaltung der Angaben nach Abschnitt 4 und den Anlagen 1 bis 5 im Zulassungsverfahren für den zulässigen Winddruck von 2,2 kN/m² erbracht worden. Dabei sind die Teilsicherheitsbeiwerte γ_M und γ_F bereits berücksichtigt.

Der Nachweis gilt auch für Leibungsplatten (Breite: 150 bis 300 mm), die mit zwei Gewindehülsen und Spezialschrauben nach Abschnitt 2.2.2 gemäß den Angaben nach Abschnitt 4 befestigt sind.

Die einwirkenden Windlasten ergeben sich aus DIN 1055-4.

Der Standsicherheitsnachweis für die ggf. vorhandenen Agraffen, die Unterkonstruktionsprofile sowie deren Verbindungs- und Verankerungsmittel sind objektbezogen nach den Technischen Baubestimmungen und allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen nachzuweisen.



3.2 Wärmeschutz und klimabedingter Feuchteschutz

Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-2.

Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes (R-Wert) nach DIN EN ISO 6946 für die Außenwandkonstruktion dürfen die Luftschicht (Hinterlüftungsspalt) und die Fassadenplatten nicht berücksichtigt werden.

Bei dem Wärmeschutznachweis ist für den verwendeten Dämmstoff der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit entsprechend DIN V 4108-4³:2007-06, Tabelle 2, Kategorie I, anzusetzen. Ein Bemessungswert nach Kategorie II gilt für Dämmstoffplatten, bei denen im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweises auf Grundlage einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ein Grenzwert λ_{grenz} bestimmt wurde.

Die Wärmebrücken, die durch die Unterkonstruktion und deren Verankerung hervorgerufen werden, weil die Wärmedämmschicht durchdrungen oder in ihre Dicke verringert wird, sind zu berücksichtigen.

Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3.

3.3 Brandschutz

Die "betoShell" Platten sind nichtbrennbar (Baustoffklasse A1 nach DIN 4102-1).

3.4 Schallschutz

Für den Nachweis des Schallschutzes (Schutz gegen Außenlärm) gilt DIN 4109 einschließlich Beiblatt 1 zu DIN 4109.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Es dürfen nur Bauprodukte nach Abschnitt 2.2 verwendet werden.

Die "betoShell" Platten dürfen nicht früher als 28 Tagen nach Herstellung und nicht vor Erreichen von 90 % der geforderten Druckfestigkeit montiert werden.

Die Unterkonstruktion ist technisch zwangungsfrei auszuführen.

Die Ebenheit der Unterkonstruktion ist vor der Montage der "betoShell" Platten zu überprüfen. Die Ebenheitstoleranzen dürfen die Werte nach DIN 18202:2005-10⁴, Tabelle 3, Zeile 7 nicht überschreiten.

Die Stützweite der Tragprofile darf 900 mm nicht überschreiten.

Jede Platte ist mit vier Befestigungselementen in Rechteckanordnung entsprechend den Angaben in den Anlagen auf der Unterkonstruktion zu befestigen.

Im Bereich der Befestigungspunkte ist jeweils eine Zwischenlage nach Abschnitt 2.2.4 zwischen der "betoShell" Platte und dem Tragprofil bzw. der Agraffe anzubringen.

Die Breite der Fugen zwischen den Platten darf ein Maß von 3 mm nicht unterschreiten.

Das Schneiden der Platten ist nicht zulässig.

4.2 Außenwandbekleidungen

Die Fassadenplatten sind mit den Spezialschrauben durch Einhängen in den dafür vorgesehenen Ausstanzungen in den vertikalen Tragprofilen oder durch die Agraffen auf die Unterkonstruktion zu befestigen.



³ DIN V 4108-4:2007-06: Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
⁴ DIN 18202:2005-10: Toleranzen im Hochbau- Bauwerke

Leibungsplatten mit einer Breite von 150 bis 300 mm dürfen mit Hilfe von zwei Gewindehülsen und Spezialschrauben nach Abschnitt 2.2.2 auf einer um die Ecke geführten Unterkonstruktion (Materialdicke der Profile ≥ 3 mm) befestigt werden. Der Abstand eines Befestigungspunktes zu den Plattenrändern darf dabei 60 mm nicht unterschreiten. Der Abstand der Leibungsplatten zu angrenzenden Bauteilen muss mindestens 5 mm betragen.

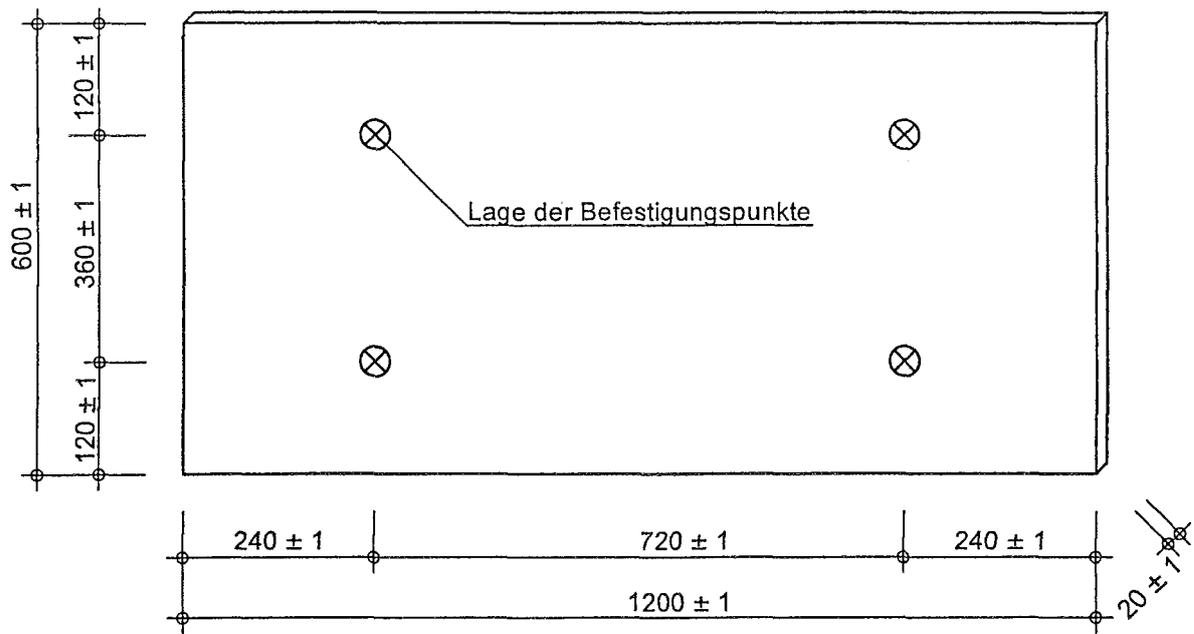
4.3 Abgehängte Decken

Bei abgehängten Deckenplatten sind die Spezialschrauben in den im Flansch des U-förmigen Tragprofils dafür vorgesehenen Bohrungen zentrisch zu setzen.

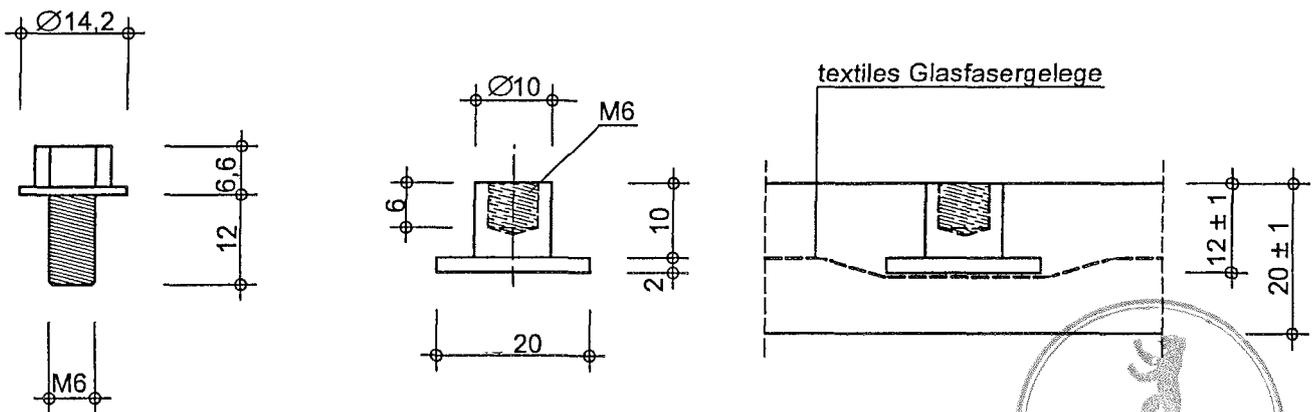
Klein

Beglaubigt





Maximale Abmessungen und Lage der Befestigungspunkte



Abmessungen

Gewindehülse + Schraube

Einbindetiefe

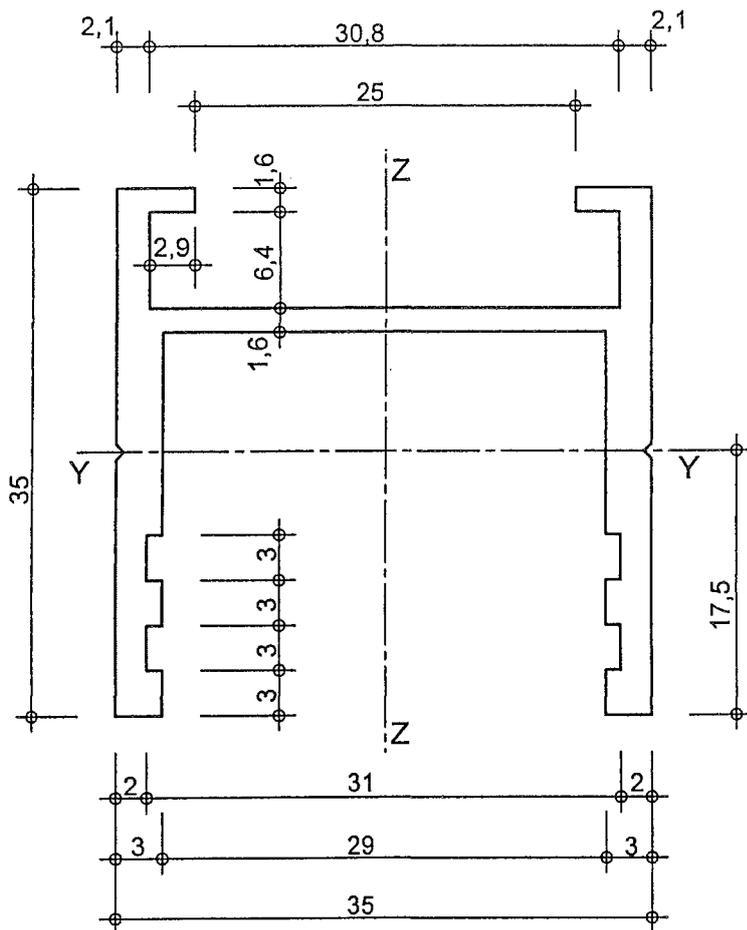


Alle Abmessungen in mm

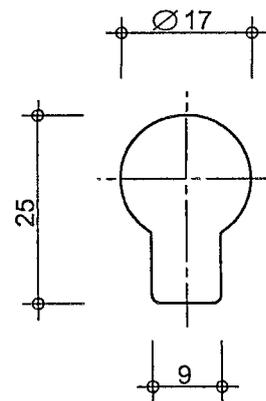
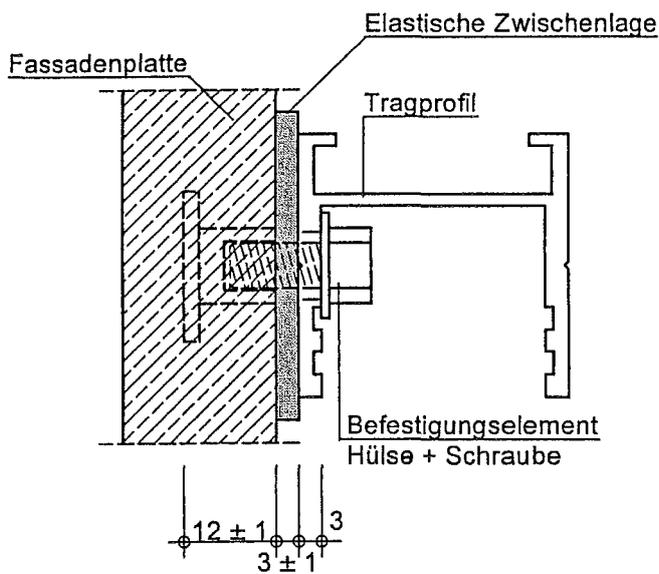
HERING Bau GmbH & Co. KG
Neuländer 1 - Holzhausen
57299 Burbach

"betoShell" Platten
Art und Lage der
Befestigungselemente

ANLAGE 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung
Nr. Z-33.1-577
vom 29. Juli 2008



Querschnitt
des Tragprofils



Ausstattung für die Befestigung
mit Schrauben M6



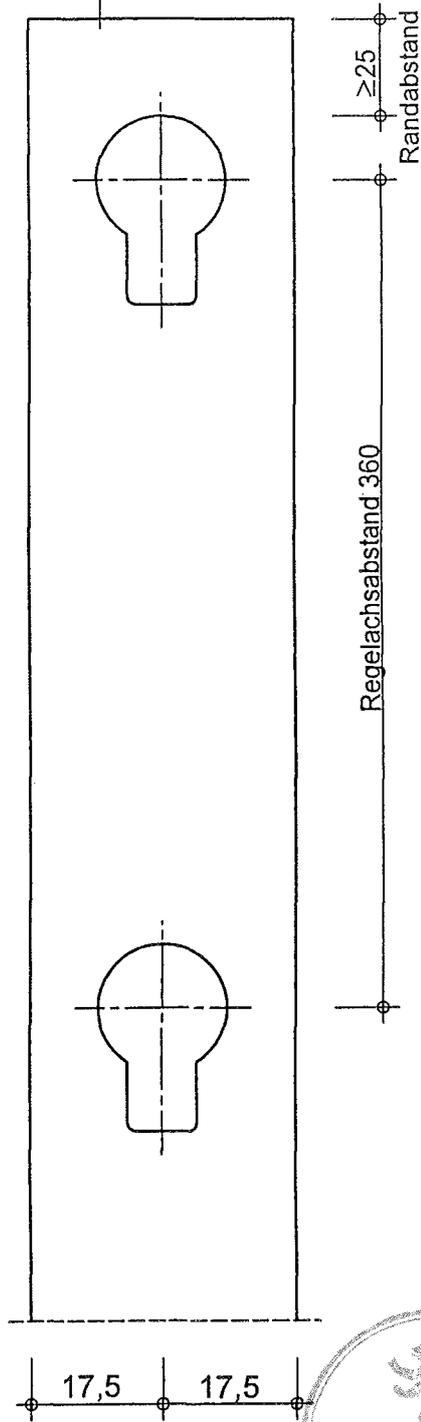
Alle Abmessungen in mm

HERING Bau GmbH & Co. KG
Neuländer 1 - Holzhausen
57299 Burbach

Aluminium-Tragprofil
zum Einhängen der
"betoShell" Fassadenplatten

ANLAGE 2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-577
vom 29. Juli 2008

Flansch der Tragprofis (B=35mm)



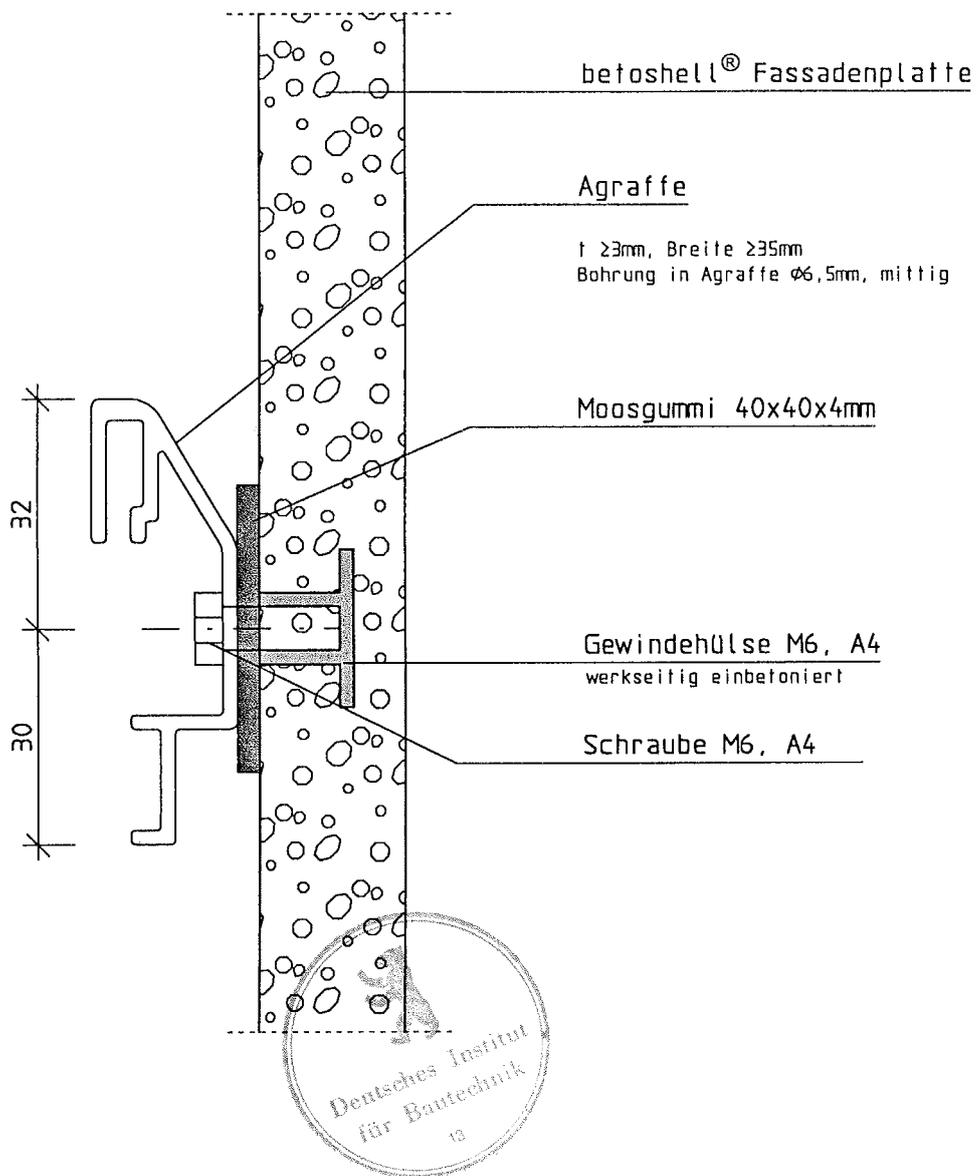
Ausstanzungen für Schrauben M6



HERING Bau GmbH & Co. KG
Neuländer 1 - Holzhausen
57299 Burbach

Lage der Ausstanzungen im
Profilflansch

ANLAGE 3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-577
vom 29. Juli 2008



HERING Bau GmbH & Co. KG
 Neuländer 1 - Holzhausen
 57299 Burbach

"betoShell" Fassadenplatte mit
 Agraffenbefestigung
 (Beispiel)

ANLAGE 4
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-33.1-577
 vom 29. Juli 2008

betoshell Deckenplatte

Gewindehülse M6, A4

werkseitig einbetoniert

Schraube M6, A4:

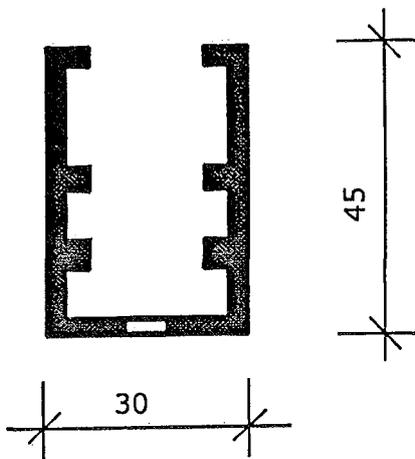
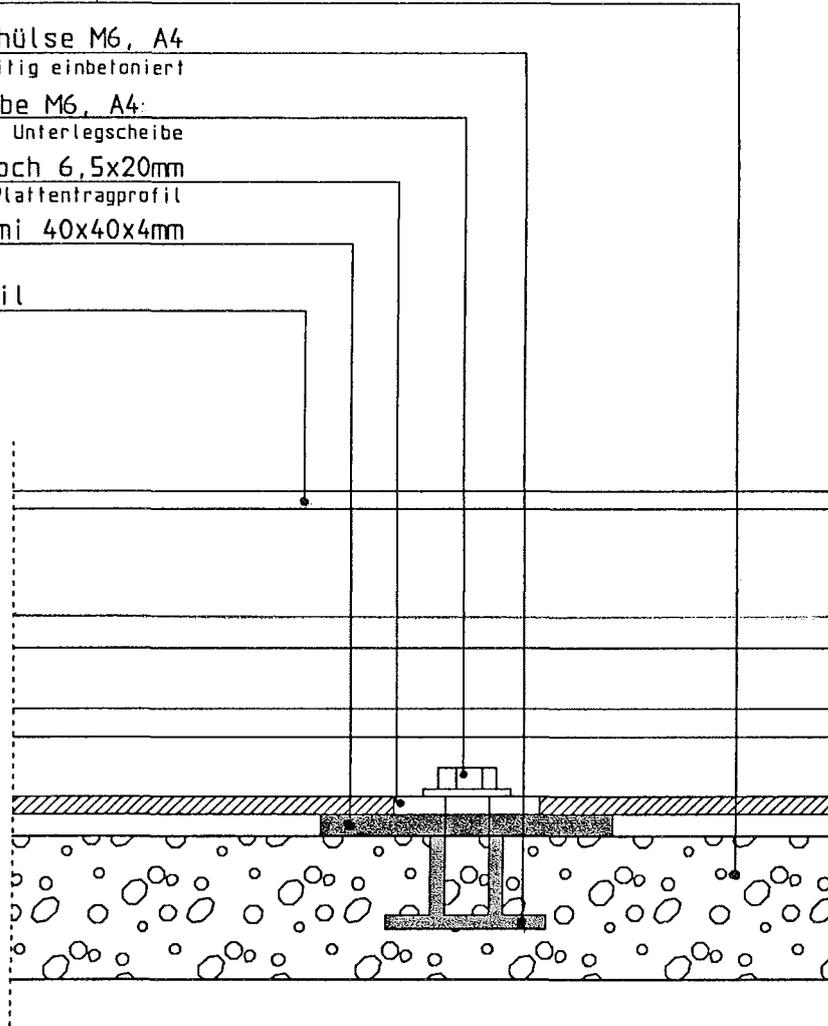
mit Unterlegscheibe

Langloch 6,5x20mm

mittig im Plattentragprofil

Moosgummi 40x40x4mm

Plattentragprofil



Querschnitt des Tragprofils U 30/45/3 mm



HERING Bau GmbH & Co. KG
Neuländer 1 - Holzhausen
57299 Burbach

Befestigung der abgehängten
Deckenplatten

ANLAGE 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Nr. Z-33.1-577
vom 29. Juli 2008