DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 22. August 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-314
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: I 11-1.2.1-2/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer: Z-2.1-34

Antragsteller: Xella Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH
Emstal
Hohes Steinfeld 1
14797 Kloster Lehnin

Zulassungsgegenstand: Bewehrte Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton der Festigkeitsklasse 2,2 und der Rohdichteklassen 0,40 und 0,45

Geltungsdauer bis: 31. Juli 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 17 Seiten und sieben Anlagen.

---

* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vom 17. Juli 2000.
Der Gegenstand ist erstmals am 17. Juli 2000 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.

Deutsches Institut für Bautechnik 12

II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

(1) Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt für werkmäßig hergestellte bewehrte Porenbeton-Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton der Festigkeitsklasse 2,2 in den Rohdichteklassen 0,40 und 0,45 gemäß Anlage 1.

(2) Die Nachweise bzw. Maßnahmen für die erforderliche Sicherheit bei Lagerung, Transport und Montage der Deckenplatten im Herstellwerk, beim Transport zur Baustelle und auf der Baustelle sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung; sie sind in jedem Einzelfall zu führen bzw. festzulegen.

1.2 Anwendungsbereich

(1) Die Wandplatten dürfen verwendet werden zur Herstellung von Außen- und Innenwänden. Außenwände sind einschließlich der Fugen gegen Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.

(2) Sie dürfen statisch nur herangezogen werden

- zur Abtragung ihrer Eigengewichte einschl. der Lasten aus Tür- und Fensteröffnungen
- zur Aufnahme von rechtwinklig zur Wandplatte wirkenden Windlasten gemäß DIN 1055-4, die auf die Wandplatten entfallen
- zur Aufnahme von Horizontallasten gemäß DIN 1055-3:1971-6, Abschnitt 7.1 (Horizontallast an Brüstungen und Geländern)

(3) Eine Scheibenwirkung der Wand darf zur Gebäudeaussteifung nicht in Rechnung gestellt werden.

(4) Die Wandplatten dürfen nur liegend eingebaut werden.

(5) Bei Umweltbedingungen nach DIN 1045:1988-07, Tabelle 10, Zeilen 3 und 4 oder bei Expositionsklassen XC3 (ausgenommen Bauwerke wie offene Hallen), XC4, XD1 bis XD3, XS1 bis XS3, XF1 bis XF4, XA1 bis XA3, XM1 bis XM3 nach DIN 1045-1:2001-07, Tabelle 3 dürfen die Wandplatten nur dann verwendet werden, wenn sie durch geeignete Maßnahmen, die auch die offenen Fugenbereiche erfassen müssen, zusätzlich geschützt werden. Die Schutzmaßnahmen sind auf die Art des Angriffs abzustimmen (z.B. Beschichtung bei erhöhter CO_2-Konzentration). Sie müssen auf Dauer eine Beeinträchtigung der den Standsicherheits- sowie Wärmeschutznachweisen zugrunde liegenden Eigenschaften des Porenbetons der Wandplatten und eine Schädigung der Bewehrung verhindern.

(6) Wandplatten mit Bewehrung aus nichtrostendem Stahl dürfen ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen nur für Innenräume ohne Chloridbelastung verwendet werden. Andernfalls sind sie durch geeignete Maßnahmen, die auch die offenen Fugenbereiche erfassen müssen, zu schützen. Die Schutzmaßnahmen sind auf die Art des Angriffs so abzustimmen, dass sie auf Dauer eine Beeinträchtigung der den Standsicherheits- sowie den Wärmeschutznachweisen zugrunde liegenden Wandplatteneigenschaften (für Porenbeton und Bewehrung) verhindern.

Deutsches Institut für Bautechnik 12

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

(1) Die Abmessungen der Wandplatten sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Abmessungen Wandplatten

Plattendicke	Plattenbreite	Plattenlänge	Schlankheit
d [mm]	b [mm]	L [mm]	L'/d
≥ 150 bis ≤ 400	500 bis 2000	≤ 8000	≤ 30
L' = Stützweite			

(2) Platten mit Breiten b < 500 mm, jedoch nicht unter 200 mm, sind als Passplatten zulässig (s. auch Abschnitt 2.1.5.7).

(3)Abweichungen von den Abmessungen der Wandplatten dürfen die Werte der Tabelle 2 nicht überschreiten

Tabelle 2: Zulässige Grenzabmaße der Wandplatten

Abmessungen	Grenzabmaße [mm]
Länge der Wandplatte	± 5
Breite und Dicke der Wandplatte	± 3
Form und Lage von Nut und Feder	± 2

2.1.2 Porenbeton

(1) Dampfgehärteter Porenbeton ist ein feinporiger Beton, der aus Zement und/oder Kalk und feingemahlenen oder feinkörnigen, kieselsäurehaltigen Stoffen unter Verwendung von porenbildenden Zusätzen, Wasser und ggf. Zusatzmitteln hergestellt und in gespanntem Dampf gehärtet wird.

(2) Die Ausgangsstoffe dürfen keine korrosionsfördernden Bestandteile enthalten. Betonschädliche Beimengungen dürfen nicht vorhanden sein. Zement und Kalk dürfen höchstens 0,10 % Chlorid (Cl^-) enthalten.

(3) Dampfgehärteter Porenbeton wird nach Tabelle 3 in die Rohdichteklassen 0,4 und 0,45 eingeteilt. Für die Zuordnung des Porenbetons zu einer Rohdichteklasse R_d ist seine Trockenrohdichte ρ maßgebend. Die Trockenrohdichte ist nach DIN EN 678:1994-02 zu ermitteln. Sie ist definiert als Mittelwert einer Prüfserie (Prüfgruppe) aus je einem Prüfkörper aus dem in Betonierrichtung unteren, mittleren und oberen Bereich des Bauteils oder dem Wert eines Prüfkörpers, der über den gesamten Betonierbereich geht. Der so ermittelte Wert darf den Höchstwert um 0,01 kg/dm³ überschreiten und den Mindestwert um 0,05 kg/dm³ unterschreiten. Das 95%-Quantil muss innerhalb der Grenzen nach Tabelle 3 liegen. Die statistische Auswertung erfolgt nach DIN 1084-1:1978-12, Abschnitt 2.2.6.

Tabelle 3: Rohdichteklassen

Rohdichteklasse R_d	Festigkeitsklasse	Grenzen der Trockenrohdichte ρ [kg/dm³]	
		Mindestwert	Höchstwert
0,40	2,2	0,35	0,40
0,45	2,2	0,40	0,45

Deutsches Institut für Bautechnik 12

(4) Die Baustoffkennwerte (Mindestfestigkeit, Nennfestigkeit, Serienfestigkeit, Schwindmaß, Rohdichteklasse) des Porenbetons sind in Tabelle 4 angegeben. Der Nennfestigkeit $ß_{WN}$ liegt das 5%-Quantil bei 90 % Aussagewahrscheinlichkeit der Grundgesamtheit der Druckfestigkeit zugrunde. Die Druckfestigkeit ist nach DIN EN 679:1994-04 zu bestimmen. Statistisch ausgewertet wird dabei der Mittelwert der Druckfestigkeiten jeder Prüfserie (Prüfgruppe). Das 5%-Quantil muss mindestens β_{WN} nach Tabelle 4 erreichen. Die statistische Auswertung erfolgt nach DIN 1084-1:1978-12, Abschnitt 2.2.6. Außerdem muss der Mittelwert jeder Prüfserie $x_{m,i}$ die Bedingung $x_{m,i} \geq \beta_{Wmin}$ erfüllen.

Es darf auch wie folgt vorgegangen werden: Es werden drei nacheinander entnommene Bauteile untersucht. Für jedes wird die mittlere Festigkeit $x_{m,i}$ und die mittlere Festigkeit aller drei Bauteile $x_{m,g}$ bestimmt. Es ist nachzuweisen, dass entweder

für jedes $x_{m,i} \geq \beta_{Wmin}$ und $x_{m,g} \geq \beta_{WS}$ oder

für jedes $x_{m,i} \geq \beta_{WN}$ und $x_{m,g} \geq 1{,}03\ \beta_{WN}$

eingehalten sind (β_{Wmin}, β_{WS}, β_{WN} siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Materialkennwerte

Festigkeitsklasse	2,2
Mindestfestigkeit $ß_{Wmin}$ [N/mm²]	2,1
Nennfestigkeit $ß_{WN}$ [N/mm²]	2,2
Serienfestigkeit $ß_{WS}$ [N/mm²]	2,5
Schwindmaß $\varepsilon_{S,\infty}$ [mm/m]	0,2
Rohdichteklasse R_d	0,40 und 0,45

(5) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$ nach DIN 52612-1:1979-09 dürfen die Messwerte der Wärmeleitfähigkeit, die bei der Erstprüfung auf die obere Grenze der Rohdichteklasse zu beziehen sind, die in Tabelle 5 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 5: Anforderungen an die Wärmeleitfähigkeit

Rohdichteklasse R_d	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$ [W/(m•K)]
0,40	0,098
0,45	0,117

(6) Die Sorptionsfeuchte, geprüft nach DIN 52620:1991-04, darf bei einer Konditionierung von 28 Tagen 4,5 Masse-% nicht übersteigen.

2.1.3 Bewehrung

2.1.3.1 Baustoffe, Schweißen, Durchbildung

(1) Als Bewehrung für die Wandplatten sind geschweißte Betonstahlmatten nach DIN 488-4:1986-06 aus Bewehrungsdraht der Stahlsorte BSt 500 G oder aus Rundstählen der Stahlsorte S235JRG2 nach DIN EN 10025:1994-03 zu verwenden.

(2) Als Bewehrung für die Wandplatten dürfen auch geschweißte Matten aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4003, glatt oder profiliert entsprechend DIN 488-4:1986-06 verwendet werden. Die Bewehrungsstäbe müssen in ihren Eigenschaften der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-1.4-130 entsprechen.

Die 0,2%-Dehngrenze $R_{p0,2}$ ($ß_{0,2}$) muss 500 N/mm², die Zugfestigkeit R_m ($ß_Z$) 550 N/mm² betragen.

(3) Innerhalb einer Betonstahlmatte darf nur Stahl einer Stahlsorte verwendet werden.

(4) Die erforderliche Bewehrung der Wandplatten ist entsprechend dem auf Anlage 2 dargestellten Bewehrungsschema auszubilden.

Deutsches Institut für Bautechnik 12

(5) Für den Durchmesser d_s der Längsbewehrung und d_{qs} der Querstäbe gelten die Tabellen 6 und 7.

Tabelle 6: Zulässige Durchmesser der Längs- und Querbewehrung aus BSt500G bzw. S235JRG2

Durchmesser d_s der Längsstäbe	zugehöriger Durchmesser d_{qs} der Querstäbe	
	Kleinstwert	Größtwert
4,0 bis 6,5 mm	4,0 mm	1,5 d_s
7,0 bis 8,0 mm	0,6 d_s	1,5 d_s
8,5 bis 10,0 mm	0,7 d_s	12,0 mm

Tabelle 7: Zulässige Durchmesser der Längs- und Querbewehrung aus nichtrostendem Stahl

Durchmesser d_s der Längsstäbe	zugehöriger Durchmesser d_{qs} der Querstäbe
5,5 mm	5,5 mm
8,0 mm	5,5 mm

(6) Die Längs- und Querstäbe der Betonstahlmatten sind an allen Kreuzungsstellen gemäß DIN 488-4:1986-06 durch maschinelles Widerstandspunktschweißen miteinander zu verbinden. Für Schweißverbindungen an nichtrostendem Bewehrungsstahl sind die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-1.4-130 zu beachten. Jeder Schweißknoten muss mindestens folgende Scherfestigkeit S erreichen:

$S = 0{,}50\ A_{s1}\ ß_s$ für S235JRG2

$S = 0{,}35\ A_{s1}\ R_{p0,2}$ für Bewehrung aus nichtrostendem Stahl

$S = 0{,}35\ A_{s1}\ ß_s$ für BSt 500 G

A_{s1}: Querschnittsfläche des größten Längsstabes der Betonstahlmatte.

$ß_s$: Mindeststreckgrenze des Bewehrungsstabes gemäß DIN 488-1:1984-09 bzw. DIN EN 10025:1994-03

$R_{p0,2}$ 0,2%-Dehngrenze des Bewehrungsstabes

(7) Die Betonstahlmatten dürfen auch im Herstellwerk der Wandplatten gefertigt werden.

(8) Angelieferte Betonstahlmatten dürfen im Herstellwerk der Wandplatten durch Einschweißen zusätzlicher Stäbe ergänzt werden. In diesem Fall sind jedoch zusätzlich die Anforderungen gemäß DIN 4099:1985-11 einzuhalten. Durchmesser und Stahlsorte der zusätzlich einzuschweißenden Stäbe müssen denen der zu ergänzenden Betonstahlmatte entsprechen.

2.1.3.2 Korrosionsschutz für BSt 500 G und S235JRG2

(1) Die Betonstahlmatten sind durch ein geprüftes Korrosionsschutzmittel dauerhaft gegen Korrosion zu schützen. Seine Eignung ist durch Versuche nach DIN EN 990:1995-09 nachzuweisen. Es müssen die Kurzzeitprüfungen nach Verfahren 1 (s. Abschnitt 6.1 der Norm) und nach Verfahren 2 (s. Abschnitt 6.2 der Norm) bestanden werden.

(2) Es dürfen nur Korrosionsschutzmittel verwendet werden, deren Eignung durch Prüfungen nach Absatz (1) dem Deutschen Institut für Bautechnik nachgewiesen wurde und deren Kennwerte einschließlich der zugehörigen Verarbeitungs- und Prüfvorschrift beim Deutschen Institut für Bautechnik, der Zertifizierungsstelle und der Überwachungsstelle hinterlegt sind.

Deutsches Institut für Bautechnik 12

(3) Die Stäbe der Betonstahlmatten dürfen vor dem Aufbringen des Korrosionsschutzmittels auf ihrer gesamten Oberfläche nur leichten Flugrost aufweisen. Der Begriff "leichter Flugrost" gilt für einen gleichmäßigen Rostansatz, der noch nicht zur Bildung von mit bloßem Auge erkennbaren Korrosionsnarben geführt hat und sich im Allgemeinen durch Abwischen mit einem trockenen Lappen entfernen lässt.

(4) Betonstahlmatten mit Blätter- oder Narbenrost dürfen zur Bewehrung der Wandplatten nicht verwendet werden.

2.1.3.3 Betondeckung

Die Bewehrung der Wandplatten ist so anzuordnen, dass nach dem Erhärten des Porenbetons eine allseitige Mindestdeckung von 10 mm vorhanden ist und die erforderliche statische Höhe der Bewehrung um nicht mehr als 5 mm unterschritten wird.

2.1.4 Verankerungsmittel (Halterungen) und Haltekonstruktion

2.1.4.1 Allgemeines

Es dürfen Verankerungsmittel nach Anlage 4 und Anlage 5 sowie allgemein bauaufsichtlich zugelassene und solche, die gemäß den technischen Baubestimmungen beurteilt werden können, verwendet werden.

2.1.4.2 Werkstoffe und Korrosionsschutz

Die Verankerungsmittel sind wie folgt auszuführen:

- aus nichtrostendem Stahl (Werkstoff-Nr. 1.4401 oder 1.4571 nach Zulassung Z-30.3-6).

oder

- aus Aluminium (ggf. mit Korrosionsschutz nach DIN 4113-1:1980-5).

Haltekonstruktionen, z.B. Attikastiele und Auflagerkonsolen, für die Wandplatten sind nach den jeweiligen technischen Baubestimmungen, z.B. DIN 1045, DIN 18800-1, zu bemessen und auszuführen.

Für Stahlteile üblicher Dicke (≥ 6 mm), z.B. Auflagerkonsolen und Attikaprofile, gilt hinsichtlich des Korrosionsschutzes DIN 18800-1:1990-11, Abschnitt 7.7.

2.1.5 Bemessung und statische Nachweise

2.1.5.1 Allgemeines

(1) Der Nachweis der Standsicherheit der Fertigteile ist in jedem Einzelfall zu erbringen.

(2) Die Bemessung muss einen ausreichenden Sicherheitsabstand zwischen Gebrauchslast und rechnerischer Bruchlast und ein einwandfreies Verhalten der Konstruktion unter Gebrauchslast sicherstellen.

2.1.5.2 Rechenwerte und zulässige Spannungen

(1) Für den statischen Nachweis und die Bemessung von Wandplatten dürfen die Rechenwerte und zulässigen Spannungen der Tabelle 8 verwendet werden. Für das Berechnungsgewicht gilt Tabelle 9.

Tabelle 8: Rechenwerte und zulässige Spannungen

Festigkeitsklasse	2,2
Serienfestigkeit $ß_{WS}$ [N/mm²]	2,5
Rechenwert der Druckfestigkeit $ß_R$ [N/mm²] bei einachsiger Beanspruchung bei zweiachsiger Beanspruchung	 1,5 1,65
Schwindmaß $\varepsilon_{S,\infty}$ [mm/m]	0,20
Wärmedehnzahl α_t [K^{-1}]	$8 \cdot 10^{-6}$
Elastizitätsmodul E_b [N/mm²] (R_d gemäß Tabelle 4)	$5000 \cdot (R_d - 0{,}15)$
zulässige Schubspannung τ_0 [N/mm²]	0,05

Deutsches Institut für Bautechnik 12

Tabelle 9: Rechenwerte der Eigenlast

Rohdichteklasse R_d	Rechenwert der Eigenlast [kN/m³]
0,40	5,2
0,45	5,7

(2) Für die Ermittlung des erforderlichen Querschnitts der Biegezugbewehrung und den Nachweis der Verankerung ist die zulässige Stahlspannung $\sigma_{s,zul}$ für den Gebrauchslastfall wie folgt anzunehmen:

$\sigma_{s,zul}$ = 180 N/mm² für BSt 500 G

$\sigma_{s,zul}$ = 160 N/mm² für nichtrostenden Bewehrungsstahl der Werkstoffnummer 1.4003 nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-1.4-130

$\sigma_{s,zul}$ = 140 N/mm² für S235JRG2

(3) Zulässige Druckspannungen in den Lagerfugen

a) zwischen den Wandplatten mit nicht profilierten Plattenlängsseiten und Dünnbettmörtel bzw. zwischen Wandplatten mit Nut und Feder[1)] oder zwischen der unteren Wandplatte und kontinuierlich unterstützendem Bauteil bei Versetzen im Mörtelbett mit Mörtel der Mörtelgruppe III oder mit Dünnbettmörtel nach DIN 1053-1: 0,3 MN/m²

b) zwischen den Wandplatten bei Versetzen mit Dispersionsklebemörtel oder ohne Mörtelbett (bei Wandplatten mit Nut und Feder[1)]): 0,2 MN/m²

c) zwischen Wandplatte und Auflagerkonsole (örtliche Pressung) bei Versetzen im Mörtelbett mit Mörtel der Mörtelgruppe III nach DIN 1053-1: 0,5 MN/m²

d) zwischen Wandplatte und Auflagerkonsole oder Verankerungsmittel (örtliche Pressung) mit Dünnbettmörtel, ohne Mörtelbett, mit Dispersionsklebemörtel oder mit Elastomerlager: 0,2 MN/m²

Zulässige Schub- bzw. Scherspannung: 0,05 N/mm²

Querdehnzahl (Rechenwert): $\mu = 0{,}25$

(4) Die zulässigen Verankerungskräfte sind nach den technischen Baubestimmungen zu ermitteln.

2.1.5.3 Bemessung für Biegung

(1) Die folgenden Bestimmungen gelten für Biegung unter der Annahme, dass sich die Dehnungen der einzelnen Fasern des Querschnitts wie ihre Abstände von der Nulllinie verhalten.

(2) Die Zugfestigkeit des Porenbetons darf nicht berücksichtigt werden. In der Druckzone des Porenbetons befindliche Bewehrung darf nicht in Rechnung gestellt werden.

(3) Für die Abhängigkeit von Spannung und Dehnung des Porenbetons gilt entsprechend DIN 1045-1:2001-07, Bild 23 für $0 \geq \varepsilon_b \geq \varepsilon_{c2,}$ mit $\varepsilon_{c2} = -2$ ‰ und $f_{cd} = \beta_R$:

$$\sigma_b = -\beta_R \cdot (\varepsilon_b + \varepsilon_b^2/4)$$

Darin sind:

σ_b Betonspannung [N/mm²]

β_R Rechenwert der Druckfestigkeit nach Tabelle 8 dieser Zulassung [N/mm²]

ε_b Betondehnung (Stauchung negativ) [‰]

(4) Die Dehnung des Porenbetons in der Druckzone darf für den Bruchzustand mit bis zu -2 ‰ in Rechnung gestellt werden. Die maximale Dehnung der Bewehrung beträgt im Bruchzustand 2 ‰. Diese Bemessungsgrundlagen gelten für alle Querschnittsformen.

1) Bei Wandplatten mit Nut-Feder-Ausbildung der Plattenlängsseiten dürfen als Aufstandsfläche nur die Flächen außerhalb von Nut und Feder in Rechnung gestellt werden.

Deutsches Institut für Bautechnik

(5) Der Sicherheitsbeiwert γ beträgt:

γ_{tra} = 1,30 für Lastfälle des Transport- und des Montagezustandes

γ_{geb} = 1,75 für alle anderen Lastfälle

(6) Der maximale Abstand der Längsstäbe (Tragbewehrung) darf nicht mehr als 1,5 d (d = Plattendicke), jedoch höchstens 300 mm betragen. Es dürfen nicht weniger als drei Längsstäbe pro Platte und Plattenseite angeordnet werden; bei Passplatten mit Breiten ≤ 300 mm sind mindestens zwei Längsstäbe erforderlich.

2.1.5.4 Nachweis der Querkraft

Die maßgebende Querkraft darf wie folgt ermittelt werden:

(1) Im allgemeinen ist als Rechenwert der Querkraft die größte Querkraft am Auflagerrand zugrunde zu legen. Im Falle einer direkten Lagerung (bei dieser wird die Auflagerkraft des gestützten Bauteils durch Druckspannungen am unteren Querschnittsrand des Bauteils aufgenommen) darf für die Berechnung der Schubspannungen τ die Querkraft im Abstand 0,5 h (h = statische Nutzhöhe) vom Auflagerrand zugrunde gelegt werden.

Der Anteil der Querkraft einer im Abstand $a \leq 2\,h$ von der Auflagermitte wirkenden Einzellast F darf bei direkter Auflagerung im Verhältnis a/2h abgemindert werden. Der Querkraftverlauf darf von den vorgenannten Höchstwerten bis zur rechnerischen Auflagermitte geradlinig auf Null abnehmend angenommen werden.

(2) Auswirkungen von Querschnittsänderungen auf die Schubspannungen müssen bei ungünstiger bzw. dürfen bei günstiger Wirkung berücksichtigt werden.

Der Grundwert der Schubspannung τ im Plattenquerschnitt darf die zulässige Schubspannung τ_0 gemäß Tabelle 8 dieser Zulassung nicht überschreiten.

2.1.5.5 Nachweis der Verankerung der Bewehrung

(1) Die Verankerung erfolgt durch angeschweißte Querstäbe. Der Verbund zwischen Porenbeton und Bewehrung darf nicht in Rechnung gestellt werden.

(2) Die aus dem Querschnitt jedes einzelnen Stabes der Längsbewehrung und der rechnerischen Stahlspannung ermittelte Zugkraft Z_1 ist durch die angeschweißten Querstäbe auf den Porenbeton zu übertragen. Die erforderliche Anzahl n der Querstäbe im Bereich zwischen Momentennullpunkt und Momentenmaximum darf für den Gebrauchslastfall nach folgender Gleichung ermittelt werden:

$$n \geq 4 \cdot Z_1^2 / (d_{qs} \cdot ß_{WS})$$

Darin sind:

Z_1 zu verankernde rechnerische Zugkraft für einen Längsstab [kN]

d_{qs} Querstabdurchmesser [mm]

$ß_{WS}$ Serienfestigkeit des Porenbetons gemäß Tabelle 8 dieser Zulassung [N/mm²]

(3) Zusätzlich ist nachzuweisen, dass die je Schweißknoten im Gebrauchslastfall zu übertragende Kraft nicht größer ist als 1/3 der Scherfestigkeit S gemäß Abschnitt 2.1.3.1(6).

2.1.5.6 Anordnung der Querbewehrung

(1) Der Achsabstand der Querstäbe darf an keiner Stelle mehr als 500 mm (bei Plattenbreiten b ≤ 750 mm) bzw. 333 mm (bei Plattenbreiten > 750 mm) betragen.

(2) In einem Bereich von den Plattenenden, dessen Länge höchstens der vierfachen Plattendicke entspricht, sind die Querstäbe nach Durchmesser und Abstand so festzulegen, dass in diesem Bereich 50 % der zu verankernden Zugkraft auf den Porenbeton übertragen werden kann.

(3) In jedem Auflager der Platten ist mindestens ein Querstab anzuordnen.

(4) Die Abstände der übrigen zur Verankerung der Zugkraft notwendigen Querstäbe sind so festzulegen, dass diese die Achsabstände der ersten Querstäbe nicht unterschreiten.

(5) Platten dürfen auch auf der Baustelle nur so gekürzt werden, dass mindestens ein Querstab im Auflager vorhanden ist (s. auch Abschnitt 4.3).

Deutsches Institut für Bautechnik

2.1.5.7 Nachweis der Auflagerung

(1) Allgemeines

Die Platten sind weitgehend zwängungsfrei in vertikaler Richtung (Wandebene) zu lagern.

Die Wandplatten sind für die Abtragung der Eigenlasten der Wand unter Einhaltung der zulässigen Druckspannungen nach Abschnitt 2.1.5.2 unter Berücksichtigung der horizontal angreifenden Kräfte (z.B. Windlasten gemäß DIN 1055-4) nachzuweisen. Die Bemessung der Platten ist mit der Ersatzflächenlast q' durchzuführen (s. Anlage 6).

(2) Freitragende Wandplatten (Sturzwandplatten)

Sturzwandplatten sind freitragende Platten, die neben ihrem Eigengewicht durch darüber liegende Platten und die neben der auf sie unmittelbar einwirkenden Windlast ggf. auch durch die Windlast angeschlossener Bauteile (z.B. Fensterbänder) belastet werden; dabei darf auf die Berücksichtigung des Lasterhöhungsfaktors α_q verzichtet werden.

(3) Passplatten

Passplatten (s. Abschnitt 2.1.1(2)) dürfen innerhalb der Wand angeordnet werden. Werden mehrere Passplatten erforderlich, so sind zwischen den Passplatten mindestens zwei Regelplatten anzuordnen.

2.1.5.8 Nachweis der Verankerungsmittel

(1) Die Bemessung der Verankerungsmittel ist gemäß den Zulassungen bzw. gemäß den technischen Baubestimmungen, insbesondere

DIN 18800-1 Stahlbauten; Bemessung und Konstruktion

DIN 18801 Stahlhochbau; Bemessung, Konstruktion, Herstellung

bzw. gemäß Zulassung Z-30.3-6 für nichtrostende Stähle durchzuführen.

(2) Die Halterungskräfte Z für die Wandplatten sind nach der Gleichung

$$Z = w \cdot b \cdot \frac{L}{2} \cdot (1 + \alpha_z)$$

zu ermitteln (s. Anlage 7).

Bei einem Überstand der untersten Wandplatte über den Auflagersockel (s. Abschnitt 4.2 (1)) ist die Halterung über der untersten Wandplatte für eine zusätzliche Halterungskraft je Plattenende zu bemessen. Dabei sind folgende Bedingungen einzuhalten:

Der Überstand ü darf nicht mehr als 40 % der Plattendicke d betragen: $ü \leq 0{,}4\ d$

Am Beginn des Überstandes darf die Auflagerpressung σ_a die zulässigen Werte nach Abschnitt 2.1.5.2 (3) nicht überschreiten.

An der gegenüberliegenden Seite darf die Auflagerpressung σ_i den Wert 0 nicht unterschreiten und σ_a nicht überschreiten: $0 \leq \sigma_i \leq \sigma_a$.

Die zusätzlichen Halterungskräfte ergeben sich aus dem Moment der Auflagerpressung bezogen auf die Mittelebene der Wand.

Die Aufnahme der Halterungskräfte durch die Verankerungsmittel und die Wandplatten ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.

Die Weiterleitung der Halterungskräfte in die Verankerungsmittel der auszufachenden Konstruktion und ihre Aufnahme durch diese Verankerungsmittel und die Konstruktion sind nach den technischen Baubestimmungen bzw. gemäß den Bestimmungen in allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen (z.B. für Dübel, Ankerschienen) nachzuweisen.

Der Nachweis der Aufnahme der Halterungskräfte (Zugkräfte) durch die Verankerungsmittel ist nach Abschnitt 2.1.5.8 (1) und durch die Wandplatten gemäß Abschnitt 2.1.5.3 zu führen, wobei bezüglich der örtlichen Pressungen bzw. Schub- und Scherspannungen die zulässigen Spannungen nach Abschnitt 2.1.5.2 (3) einzuhalten sind.

Deutsches Institut für Bautechnik 12

2.2 Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Allgemeines

Die Wandplatten sind so zu lagern und zu transportieren, dass Beschädigungen, insbesondere der Kanten und Auflagerflächen, vermieden werden.

2.2.2 Kennzeichnung

(1) Die Wandplatten und der Lieferschein der Wandplatten 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 2.3 erfüllt sind.

(2) Jede Wandplatte ist an den Stirn- oder Längsseiten zu kennzeichnen. Alle Kennzeichnungen müssen gut lesbar und mindestens bis zum Einbau der Platten dauerhaft sein. Die Kennzeichnung muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Festigkeits- und Rohdichteklasse des Porenbetons
- Einbaulage der Wandplatte bei unsymmetrischer Bewehrung
- Zeichen des Herstellwerks
- Herstellungstag der Wandplatte
- Zulassungsnummer Z-2.1-34
- Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen)

(3) Die Lieferscheine der Wandplatten müssen mindestens die Angaben nach Absatz (2) und zusätzlich die folgenden Angaben enthalten:

- Hersteller und Herstellwerk
- Bezeichnung des Bauprodukts

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 Bauprodukts 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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

2.3.2.1 Allgemeines

(1) 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.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle soll bei kontinuierlicher Produktion mindestens die in Tabelle 10 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Deutsches Institut für Bautechnik
12

Tabelle 10: Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle

Eigenschaften	Prüfgrundlage	Häufigkeit	Bemerkungen
Abmessungen	DIN EN 991: 1995-09	Mindestens einmal wöchentlich an mindestens 3 Proben	
Trockenrohdichte	DIN EN 678: 1994-02	Mindestens einmal wöchentlich, jedoch auch mindestens je 1000 m^3 gehärteten Porenbetons	
Druckfestigkeit	DIN EN 679: 1994-02	Mindestens einmal wöchentlich, jedoch auch mindestens je 1000 m^3 gehärteten Porenbetons	
Schwinden	DIN EN 680: 1994-02	Mindestens einmal halbjährlich	
Bewehrungs-eigenschaften	DIN 488-5: 1986-06 und DIN 488-6: 1986-06	Soweit ein Herstellwerk die Betonstahlmatten selbst herstellt, mindestens 3 Proben pro Arbeitstag (auch von Betonstahlmatten-Ergänzungen gemäß Abschnitt 2.1.3.1 (7))	Siehe Abschnitt 2.1.3 und 2.3.2.2
Korrosionsschutz für BSt 500 G und S235JRG2	Verarbeitungs- und Prüfvorschrift	gemäß Verarbeitungs- und Prüfvorschrift	Siehe Abschnitt 2.3.2.4
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612-1: 1979-09	Mindestens einmal in zwei Monaten an mindestens einer der gefertigten Rohdichteklassen, wobei jedoch jede gefertigte Rohdichteklasse innerhalb eines jeden Jahres mindestens einmal geprüft werden muss	Siehe Abschnitt 2.1.2 (5) und 2.3.2.3
Sorptionsfeuchte	DIN 52620: 1991-04	Mindestens einmal vierteljährlich bei jeder gefertigten Rohdichteklasse. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Erfüllung der Anforderungen mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.	Siehe Abschnitt 2.1.2 (6) und 2.3.2.3

(3) 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

(4) 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.

Deutsches Institut für Bautechnik 12

(5) 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.

2.3.2.2 Bewehrung

(1) Der Nachweis, dass das Ausgangsmaterial für die Betonstahlmatten und die zusätzlich eingeschweißten Stäbe die Anforderungen nach Abschnitt 2.1.3 erfüllt, ist bei Bewehrungsdraht der Stahlsorte BSt 500 G oder aus nichtrostendem Stahl nach Zulassung Z-1.4-130 anhand eines Lieferscheins gemäß DIN 488-1:1984-09 und bei Rundstahl der Stahlsorte S235JRG2 an Hand eines Abnahmeprüfzeugnisses "3.1" nach DIN EN 10204:2005-01 zu erbringen.

(2) Für die Prüfungen der Plattenbewehrung gilt DIN 488-06:1986-06, Abschnitt 4. Bei der Prüfung der geschweißten Betonstahlmatten darf der in DIN 488-6:1986-06, Tabelle 4, Spalte 5, angegebene Prüfumfang proportional verringert werden, wenn die monatliche Durchschnittsproduktion der Betonstahlmatten kleiner als 1000 t ist.

(3) Die Proben dürfen auch aus einer Betonstahlmatte entnommen werden, wenn dabei verschiedene Längs- und Querstäbe erfasst werden. Die Proben dürfen derselben Wärmebehandlung unterlegen haben wie die Wandplatten.

(4) Abweichend von DIN 488-6:1986-06, Abschnitt 3.3.2, darf der Dauerschwingversuch entfallen.

(5) Abweichend von DIN 488-5:1986-06, Abschnitt 4.1, ist die Bruchdehnung auf einer Strecke zu messen, die keine Schweißstellen enthält.

(6) Die vorstehend getroffenen Festlegungen gelten auch dann, wenn die als Wandplattenbewehrung verwendeten geschweißten Betonstahlmatten nicht im Herstellwerk der Wandplatten gefertigt werden. Die Anlieferung solcher Betonstahlmatten muss mit Lieferschein erfolgen, der sämtliche gemäß DIN 488-1:1984-09, Abschnitt 6, erforderlichen Angaben enthält.

2.3.2.3 Wärmeleitfähigkeit und Sorptionsfeuchte

(1) Der Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$, darf die Werte nach Tabelle 5 nicht überschreiten.

(2) Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und der Sorptionsfeuchte dürfen die Probekörper als unbewehrte Blindstücke in der gleichen Gießform mit den Wandplatten hergestellt werden.

(3) Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle darf die Wärmeleitfähigkeit in Absprache mit der Überwachungsstelle auch nach DIN 52616:1977-11 ermittelt werden.

2.3.2.4 Korrosionsschutz für BSt 500 G und S235JRG2

(1) Das Korrosionsschutzmittel ist vom Hersteller mit Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204:2005-01 zu liefern.

(2) Die bedingungsgemäße Aufbringung des Korrosionsschutzmittels ist nach Vorgabe der Verarbeitungs- und Prüfvorschrift zu überwachen. Die dort angegebenen zu messenden Werte sind aufzuzeichnen.

(3) Mindestens zweimal jährlich ist der Korrosionsschutz mit dem Kurzzeitverfahren (Verfahren 1 oder 2) nach DIN EN 990:1995-09 zu überwachen. Das zu verwendende Verfahren ist von der fremdüberwachenden Stelle festzulegen.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine anerkannte Prüfstelle regelmäßig zu überprüfen. Die Prüfungen nach Tabelle 11, Teil 1 sind von einer Stelle aus dem Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen, Teil IIa, Lfd. Nr. 1.6/1 durchzuführen. Für die Prüfungen nach Tabelle 11, Teil 2 gilt Lfd. Nr. 2.1/1.

Deutsches Institut für Bautechnik

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts durchzuführen, bei der alle in Tabelle 11 angegebenen Eigenschaften zu prüfen sind. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen gemäß Tabelle 11 entnommen werden. Die Probennahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Tabelle 11: Prüfungen der Fremdüberwachung

Eigenschaften	Prüfgrundlage	Bemerkungen
Teil 1 Abmessungen, Trockenrohdichte, Druckfestigkeit, Schwinden, Bewehrung und Korrosionsschutz; Prüfungen mindestens zweimal jährlich		
Abmessungen	DIN EN 991: 1995-09	
Trockenrohdichte	DIN EN 678: 1994-02	
Druckfestigkeit	DIN EN 679: 1994-02	
Schwinden	DIN EN 680: 1994-02	
Bewehrungs-eigenschaften	DIN 488-5: 1986-06 und DIN 488-6: 1986-06	Der Dauerschwingversuch nach DIN 488-5:1986-06, Abschnitt 3.3.2, darf entfallen. Wird hinsichtlich der geschweißten Betonstahlmatten durch die innerhalb des ersten Jahres nach Produktionsaufnahme durchgeführten Fremdüberwachungen die Sicherstellung einer gleichmäßigen und bedingungsgemäßen Produktion der Betonstahlmatten bestätigt, darf der zeitliche Abstand für die von der fremdüberwachenden Stelle vorzunehmenden Überprüfungen abweichend von der Festlegung nach DIN 488-6:1986-06, Abschnitt 5.1.2, auf 6 Monate heraufgesetzt werden.
Korrosionsschutz für BSt 500 G und S235JRG2	DIN EN 990: 1995-09	Die Eignung des Korrosionsschutzsystems ist einmal vor dessen Anwendung mit dem Verfahren 1 und 2 zu beurteilen. Die Ergebnisse der nach der Verarbeitungs- und Prüfvorschrift durchgeführten werkseigenen Produktionskontrolle und des von der fremdüberwachenden Stelle festgelegten Kurzzeitversuches sind zu überprüfen.
Teil 2 Wärmeleitfähigkeit, Sorptionsfeuchte		
Erstprüfung Wärmeleitfähigkeit und Sorptionsfeuchte sind im Rahmen einer Erstprüfung durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle zu prüfen. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.		
Regelüberwachungsprüfungen		
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612-1: 1979-09	Prüfungen mindestens einmal jährlich an mindestens einer der gefertigten Rohdichteklassen
Sorptionsfeuchte	DIN 52620: 1991-04	Prüfungen mindestens einmal jährlich an jeder der gefertigten Rohdichteklassen

Deutsches Institut für Bautechnik
12

(3) 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 Baubehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf und Bemessung von Wänden

(1) Beim Entwurf von Wänden müssen die im Abschnitt 1 angegebenen Bedingungen für die Anwendung eingehalten werden.

(2) Es ist in jedem Einzelfall ein statischer Nachweis zu führen. Der Nachweis darf auch mit Hilfe von Bemessungstafeln erfolgen, die von einem Prüfamt für Baustatik allgemein geprüft sind (Typenprüfung).

(3) Die Bemessung der einzelnen Wandplatten einschließlich deren Einbau und deren Verankerung hat entsprechend Abschnitt 2.1.5 zu erfolgen, soweit im folgenden nicht weitergehende Bestimmungen zu beachten sind.

3.2 Wetter- und Feuchtigkeitsschutz sowie besondere Umweltbedingungen

Wandplatten und Fugen sind gegen schädigende Durchfeuchtung infolge Schlagregens (s. DIN 4108) und bei Umweltbedingungen nach DIN 1045:1988-07, Tabelle 10, Zeilen 3 und 4 oder bei Expositionsklassen XC3 (ausgenommen Bauwerke wie offene Hallen), XC4, XD1 bis XD3, XS1 bis XS3, XF1 bis XF4, XA1 bis XA3, XM1 bis XM3 nach DIN 1045-1:2001-07, Tabelle 3, durch geeignete Maßnahmen zu schützen.

Die Schutzmaßnahmen sind auf die Art der Einwirkungen abzustimmen (z.B. Beschichtung bei erhöhter CO_2-Konzentration).

Fugendichtungsmasse und Beschichtungsmaterial müssen miteinander verträglich sein.

Wandplatten über Fundamenten oder Sockeln sind gegen aufsteigende Bodenfeuchtigkeit zu schützen.

3.3 Wärmeschutz

Für die Berechnung des Wärmeschutzes gilt DIN 4108. Die Rechenwerte der Wärmeleitfähigkeit der Porenbeton-Wandplatten sind Tabelle 12 zu entnehmen.

Tabelle 12: Rechenwerte für die Wärmeleitfähigkeit

Rohdichteklasse R_d	Wärmeleitfähigkeit λ_R [W/(m•K)]
0,40	0,10
0,45	0,12

3.4 Schallschutz

Für die Beurteilung des Schallschutzes gilt DIN 4109.

3.5 Brandschutz

3.5.1 Für die Einreihung der Wände (Wandplatten einschließlich deren Verankerung) in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2 gelten die Bestimmungen von DIN 4102-4. Eine Einreihung in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102 setzt voraus, dass die tragende, haltende oder aussteifende Konstruktion jeweils mindestens der gleichen Feuerwiderstandsklasse angehört.

Die Verankerungen nach den Anlagen 4 und 5 genügen - in Abhängigkeit von den jeweiligen Plattendicken - den Anforderungen der DIN 4102-4.

Die Restdicke der Platten nach einer gemäß Abschnitt 4.3 und 4.6 möglichen Aussnehmung muss der Mindestwanddicke der erforderlichen Feuerwiderstandsklasse entsprechen.

Deutsches Institut für Bautechnik 12

Es dürfen nur Dünnbettmörtel nach DIN 1053-1 der Baustoffklasse A nach DIN 4102 oder Dispersionsklebemörtel der Baustoffklasse B nach DIN 4102 verwendet werden; im letzteren Fall darf die Klebefugendicke 3 mm nicht überschreiten.

3.5.2 Bei Wänden, die nach bauaufsichtlichen Bestimmungen einer bestimmten Feuerwiderstandsklasse angehören müssen, muss das Hinterfüllmaterial der Fugen aus nichtbrennbaren Baustoffen (Klasse-A-DIN 4102) bestehen; sofern es aus nichtbrennbaren Mineralfasern nach DIN 18 165 besteht, muss es eine Rohdichte ≥ 30 kg/m³ und einen Schmelzpunkt ≥ 1000 °C aufweisen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Einbau der Wandplatten

(1) Die Wandplatten sind so einzubauen, dass die auf die Platten entfallenden Lasten planmäßig in die Unterkonstruktion abgegeben werden können.

Die Wandplatten müssen vollflächig und ohne Spiel an der Unterkonstruktion anliegen; Abmaße sind z.B. mit Mörtelverguss auszugleichen.

Zwangsspannungen durch behinderte Eigenverformungen oder aus der Verformung anderer Bauteile sind durch konstruktive Maßnahmen auszuschließen.

(2) Die Wände dürfen bei kontinuierlicher seitlicher Halterung der Wandplatten z.B. entsprechend Anlage 4 bis H = 20 m Höhe (Stapelhöhe; s. auch Abschnitt 2.1.5.8), bei punktförmiger seitlicher Halterung bis H = 12 m (Stapelhöhe; s. auch Abschnitt 2.1.5.8) ohne Zwischenabfangung ausgeführt werden.

(3) Wandplatten mit nicht profilierten Plattenlängsseiten sind in Dünnbettmörtel (s. Abschnitt 2.1.5.2 (3) a) oder Dispersionsklebemörtel (s. Abschnitt 2.1.5.2(3) b) zu versetzen.

Wandplatten mit Nut und Feder an den Plattenlängsseiten dürfen bei allen Verankerungstypen trocken versetzt werden.

(4) Die Wandplatten sind mit Verankerungsmitteln entsprechend Abschnitt 21.4.1 zu befestigen.

Die Verankerungsmittel sind gegebenenfalls entsprechend den Zulassungen (s. Abschnitt 3.1) einzupassen.

(5) An den Wandplatten dürfen keine Stemmarbeiten vorgenommen werden. Ausnehmungen im Auflagerbereich, z.B. für Konsolen, Verankerungen, müssen unter Beachtung der Betondeckung und in Abstimmung mit dem Hersteller gefräst oder gesägt werden. Außerhalb des Auflagerbereiches ist das Herstellen von gefrästen, gebohrten oder gesägten Aussparungen zulässig, wenn die Standsicherheit nicht beeinträchtigt wird.

4.2 Auflagerung der Wandplatten

(1) Die Wandplatten sind in voller Plattendicke aufzulagern. Ein etwaiger Überstand ist nur bei der untersten Wandplatte zulässig; der Überstand darf bei vollflächiger Auflagerung der nicht profilierten Plattenlängsseiten nicht mehr als 0,4d betragen.

(2) Die unterste Wandplatte ist in Mörtel der Mörtelgruppe III oder in Dünnbettmörtel nach DIN 1053-1 zu versetzen (s. Abschnitt 2.1.5.2 (3) a). Alle Aufstandsflächen müssen waagerecht sein.

4.3 Nachträgliches Kürzen der Wandplatten

Die Wandplatten sollen nur in den Abmessungen, in denen sie vom Herstellwerk ausgeliefert werden, eingebaut werden. In Ausnahmefällen dürfen sie nachträglich durch Beauftragte des Herstellwerkes gekürzt werden, wenn dadurch die Tragfähigkeit, insbesondere im Bereich örtlicher Auflagerungen oder Ausnehmungen und im Bereich der Verankerungen (z.B. wegen der Querstäbe), nicht beeinträchtigt wird. Das Ablängen darf nur mit Trennscheiben oder Sägen durchgeführt werden. Die Schnittflächen von Stählen aus BSt 500 G und S235JRG2 sind mit einem Korrosionsschutzmittel zu versehen.

Deutsches Institut für Bautechnik 12

4.4 Einbau der Sturzwandplatten

(1) Sturzwandplatten (s. auch Abschnitt 2.1.5.7) sind im Auflagerbereich (z.B. auf Konsolen) in ein Zementmörtelbett der Mörtelgruppe III zu versetzen (s. Abschnitt 2.1.5.2 (3) d). Die Auflagerlänge muss mindestens 100 mm betragen. Eine trockene Auflagerung sowie eine Auflagerung in Dünnbettmörtel, Dispersionsklebemörtel oder auf unbewehrtem Elastomerlager (s. Abschnitt 2.1.5.2 (3) d) ist zulässig, wenn die Auflager (z.B. Konsolen) besonders passgenau und verformungssteif sind, um hohe Kantenpressungen zu vermeiden.

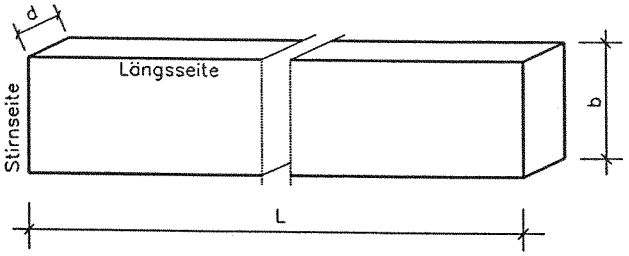
(2) Bei allen Auflagerarten muss die Wandplatte im Auflagerbereich zusätzlich rechtwinklig zu ihrer Ebene gehalten sein. Ein Überstand des Wandfußes über das Auflager hinaus darf nicht mehr als 0,25 d betragen.

Dr.-Ing. Hartz

Beglaubigt

Deutsches Institut für Bautechnik 12

Abmessungen der Wandplatten

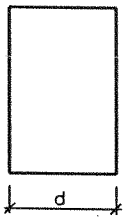


L	≦8000
b	500 bis 2000, Passplatten ≧200 <500
d	150, 175, 200, 225, 240, 250, 275, 300, 325, 350, 365, 375, 400

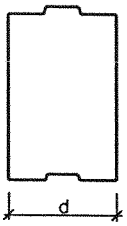
Ausbildung der Wandplatten

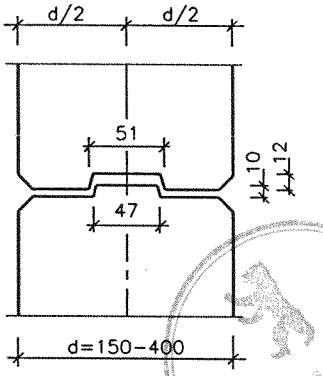
LÄNGSSEITEN

ohne Profilierung



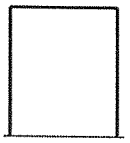
mit Nut und Feder



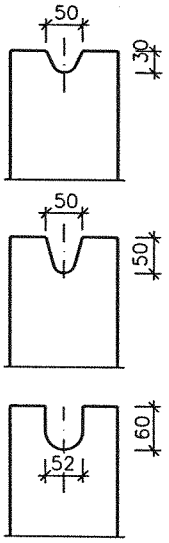


STIRNSEITEN

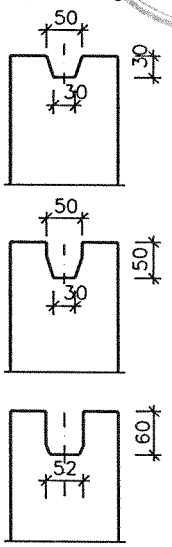
ohne Profilierung



halbkreisförmig



trapezförmig



Deutsches Institut für Bautechnik 12

Maße in mm

Xella
Neues Bauen
Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH
Hohes Steinfeld 1
D-14797 Emstal

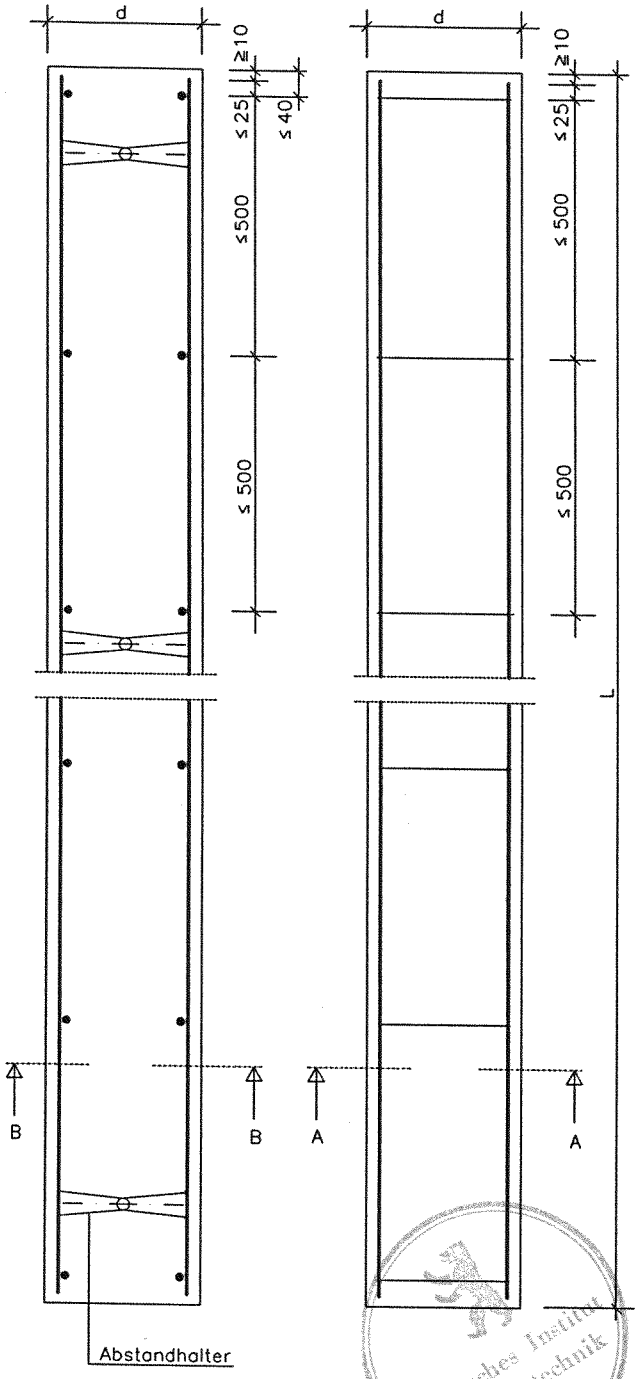
Bewehrte Hebel Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton P 2,2-0,4; P 2,2-0,45

Abmessungen und Profilformen

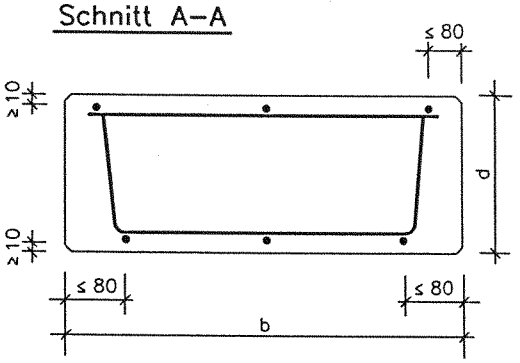
Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-2.1-34 vom 22. August 2005

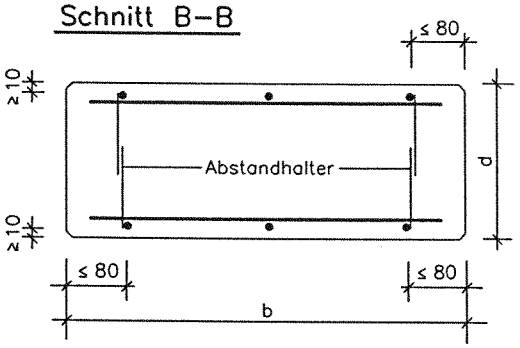
Längsschnitte



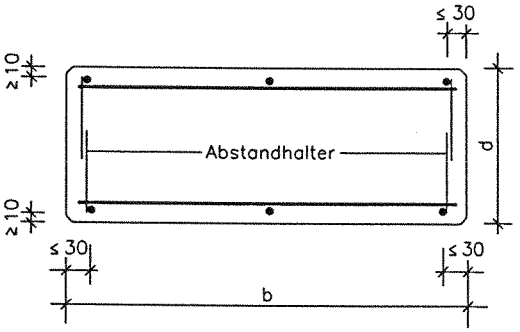
Schnitt A–A



Schnitt B–B



Alternative zu Schnitt B–B



Bewehrung nach statischen Erfordernissen und Abschnitt 2.1.3

Deutsches Institut für Bautechnik

Maße in mm

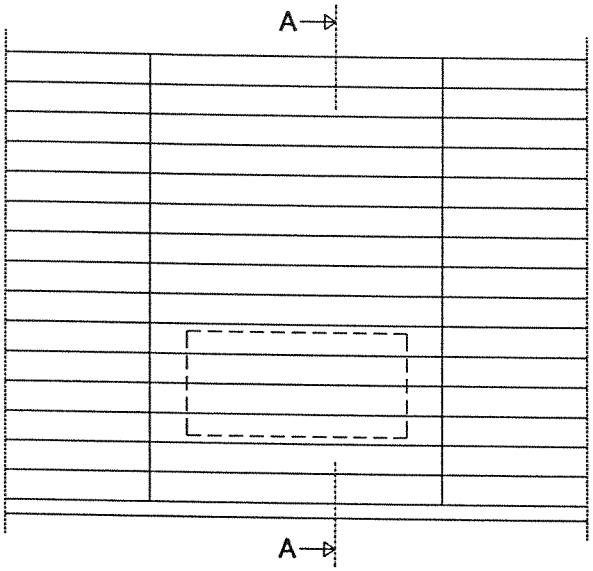
Xella
Neues Bauen
Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH
Hohes Steinfeld 1
D-14797 Emstal

Bewehrte Hebel Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton P 2,2-0,4; P 2,2-0,45

Bewehrung

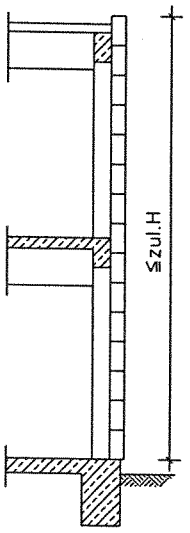
Anlage 2

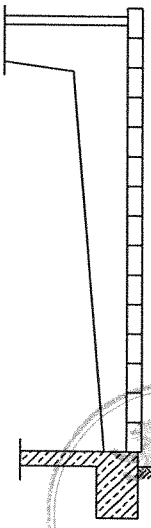
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-2.1-34 vom 22. August 2005



Schnitt A–A

(Beispiel)





Zulässige Höhen H siehe Abschnitt 4.1

Deutsches Institut für Bautechnik 12

Maße in mm

Xella
Neues Bauen
Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH
Hohes Steinfeld 1
D-14797 Emstal

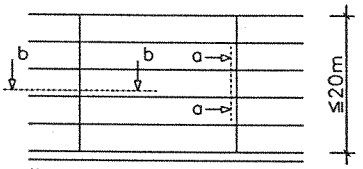
Bewehrte Hebel Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton P 2,2-0,4; P 2,2-0,45

Konstruktionsprinzip

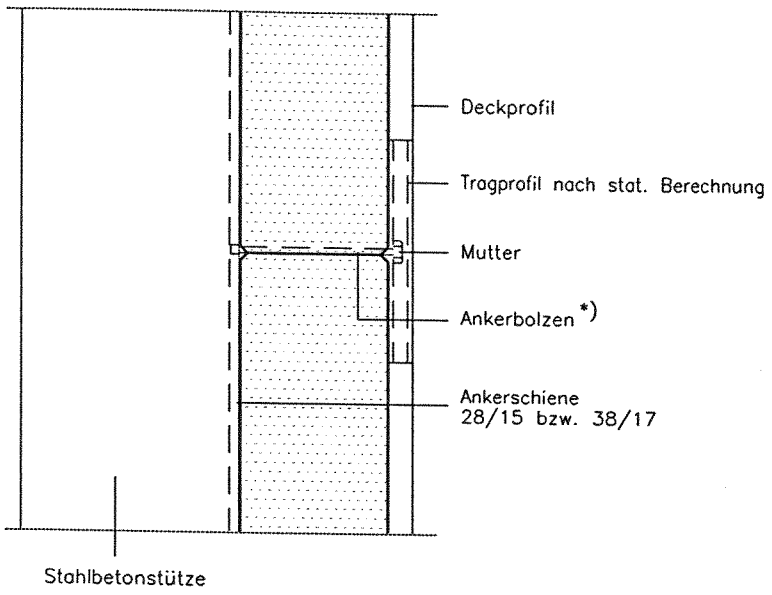
Anlage 3

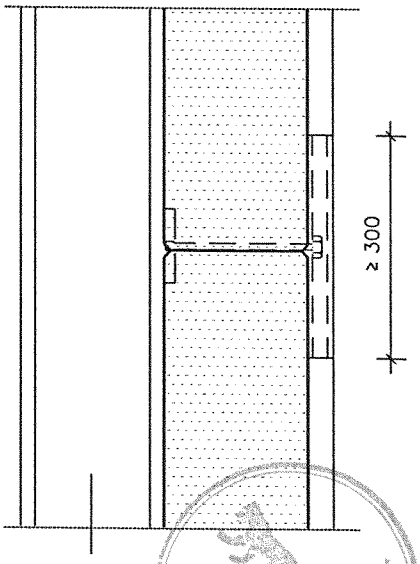
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-2.1-34 vom 22. August 2005

Schnitte a–a



Übersicht (s. Blatt 3)



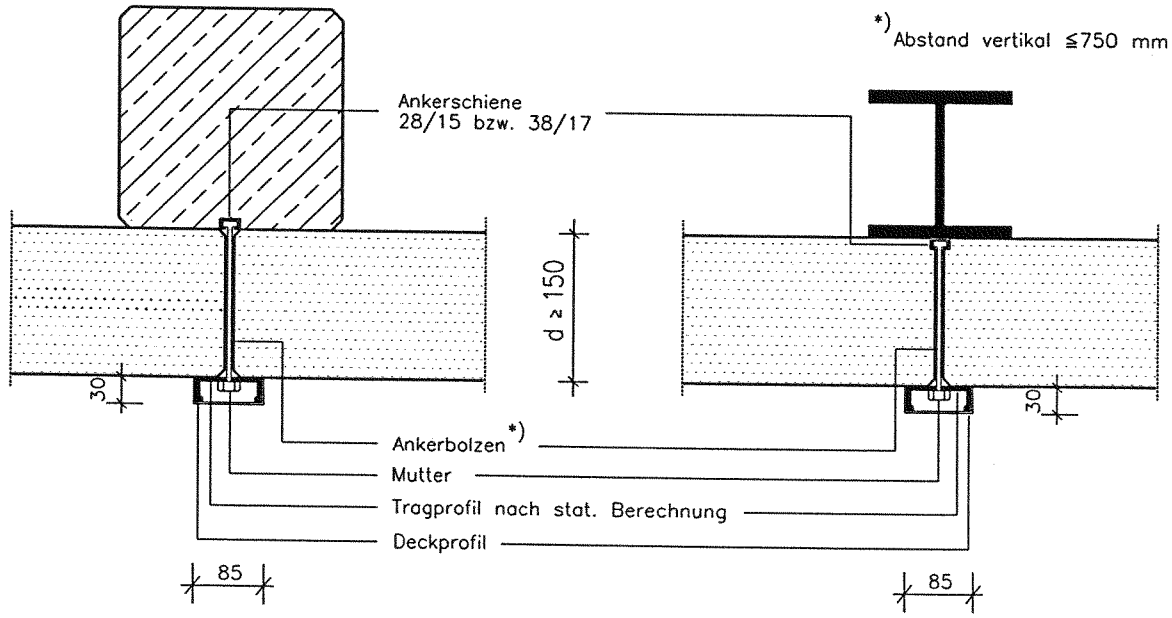


Deutsches Institut für Bautechnik

Ankerschienen, Ankerbolzen und Muttern:
Nichtrostender Stahl nach Zulassung,
Werkstoff-Nr.: 1.4571 oder 1.4401

Schnitte b–b

*) Abstand vertikal ≤750 mm



Maße in mm

Xella
Neues Bauen
Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH
Hohes Steinfeld 1
D-14797 Emstal

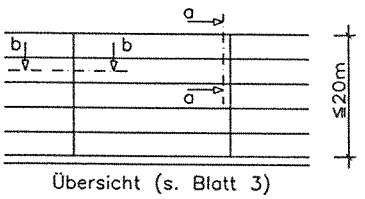
Bewehrte Hebel Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton P 2,2-0,4; P 2,2-0,45

Verankerung mit Tragprofilen

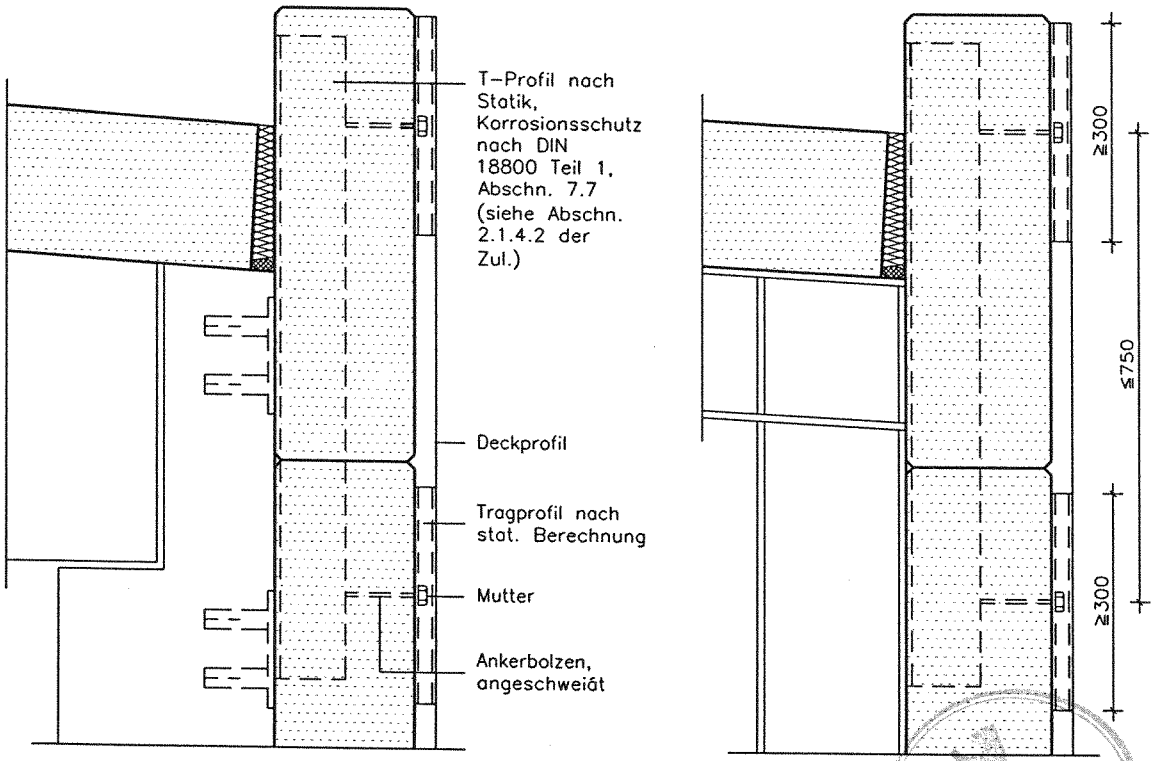
Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-2.1-34 vom 22. August 2005

Schnitte a–a



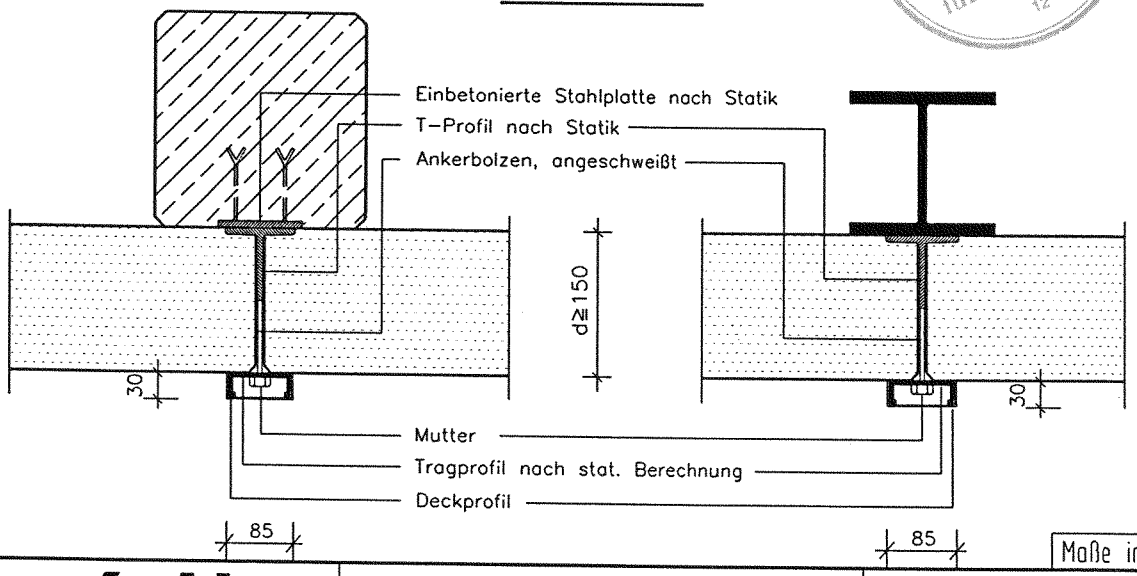
Übersicht (s. Blatt 3)



Ankerbolzen und Muttern: Nichtrostender Stahl nach Zulassung, Werkstoff–Nr.: 1.4571 oder 1.4401

Deutsches Institut für Bautechnik 12

Schnitte b–b



Maße in mm

Xella
Neues Bauen
Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH
Hohes Steinfeld 1
D-14797 Emstal

Bewehrte Hebel Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton P 2,2-0,4; P 2,2-0,45

Verankerung mit Tragprofilen

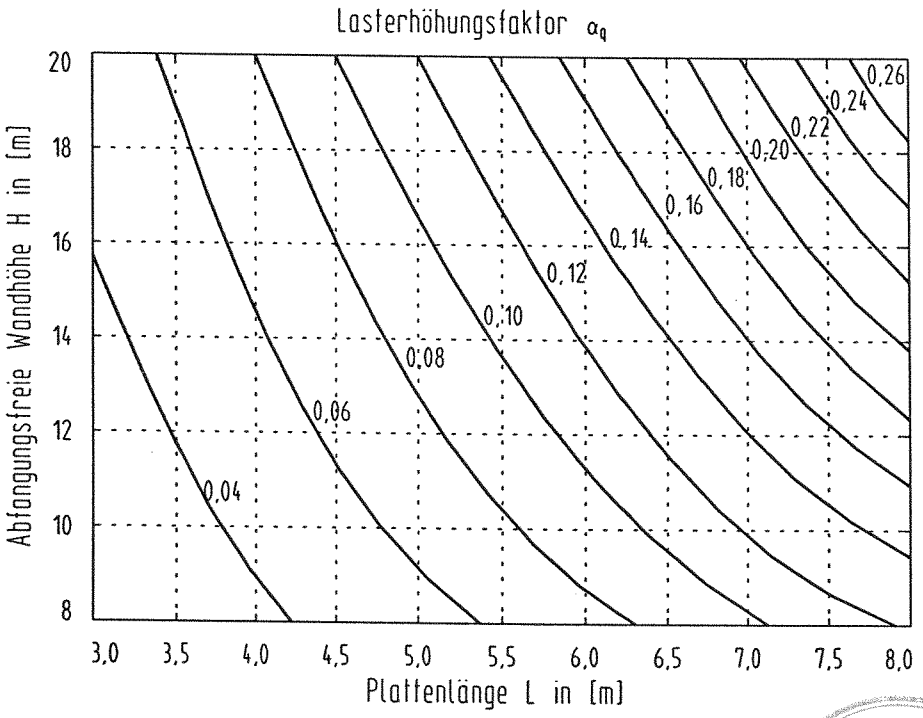
Anlage 5

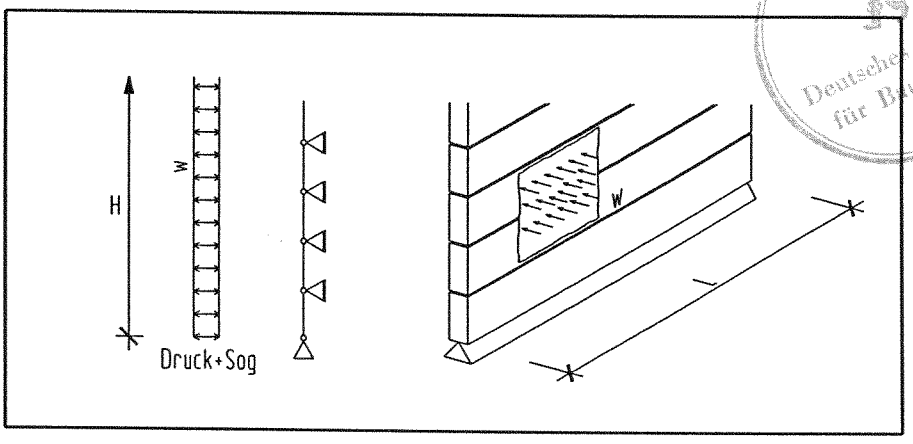
zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-2.1-34 vom 22. August 2005

Ersatzflächenlast q' für den Nachweis der Biegebeanspruchung in der Plattenebene

$$q' = w \cdot (1 + \alpha_q) \qquad \text{in } [kN/m^2]$$

w - horizontale Belastung (Wind nach DIN 1055 Teil 4) in [kN/m²]
L - Plattenlänge in [m]
H - Abfangungsfreie Wandhöhe in [m]
α_q - Lasterhöhungsfaktor





Deutsches Institut für Bautechnik

Xella
Neues Bauen
Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH
Hohes Steinfeld 1
D-14797 Emstal

Bewehrte Hebel Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton P 2,2-0,4; P 2,2-0,45

Ermittlung der Ersatzflächenlast q'

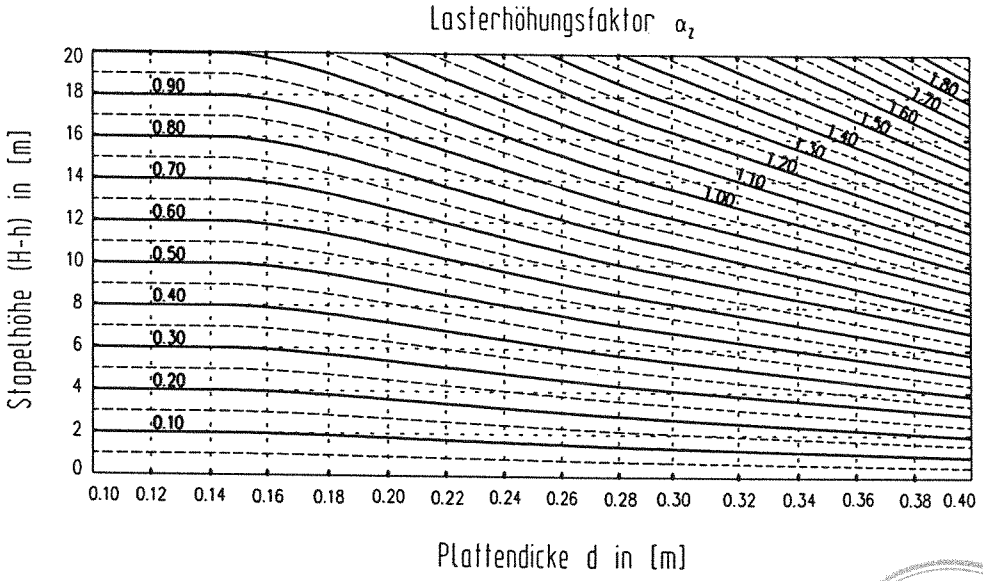
Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-2.1-34 vom 22. August 2005

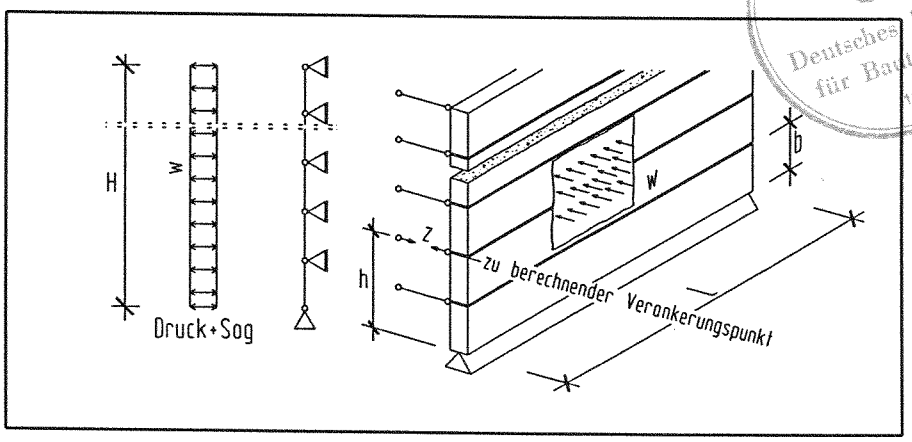
Halterungskraft für einen Verankerungspunkt

$$Z = w \cdot b \cdot \frac{L}{2} \cdot (1 + \alpha_q) \quad \text{in [kN]}$$

w	- horizontale Belastung (Wind nach DIN 1055 Teil 4)	in [kN/m²]
L	- Plattenlänge	in [m]
b	- Plattenbreite	in [m]
d	- Plattendicke	in [m]
H	- Abfangungsfreie Wandhöhe	in [m]
h	- Höhe des Verankerungspunktes über der Abfangung	in [m]
α_z	- Lasterhöhungsfaktor	



Deutsches Institut für Bautechnik



Xella
Neues Bauen
Technologie- und Forschungsgesellschaft mbH
Hohes Steinfeld 1
D-14797 Emstal

Bewehrte Hebel Wandplatten W aus dampfgehärtetem Porenbeton P 2.2-0.4; P 2.2-0.45

Ermittlung der Halterungskraft Z

Anlage 7

zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-2.1-34 vom 22. August 2005