

10829 Berlin, 6. Dezember 2006

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-314

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 11-1.15.10-12/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-15.10-250

**Antragsteller:**

GOLDBECK PREFABETON S.R.O.  
Chrudimská 42  
285 71 VRDY  
TSCHECHISCHE REPUBLIK

**Zulassungsgegenstand:**

Spannbeton-Hohlplattendecke  
nach DIN 1045-1:2001-07  
System Goldbeck

**Geltungsdauer bis:**

31. März 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und drei Anlagen.



---

\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungsbescheid vom 6. März 2006.  
Der Gegenstand ist erstmals am 6. März 2006 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) Die Spannbeton-Hohlplattendecke ist eine zusammengesetzte Montagedecke aus Hohlplatten, die mit sofortigem Verbund vorgespannt sind. Die Spannbeton-Hohlplatten haben eine Systembreite von 1196 mm und eine Dicke von 200 mm und 320 mm.

(2) Die Spannbeton-Hohlplatten sind ausschließlich mit Spannstahl bewehrt, eine zusätzliche Betonstahlbewehrung ist bei Einhaltung der Regelungen dieser Zulassung nicht erforderlich.

#### 1.2 Anwendungsbereich

(1) Die Decke darf nur mit vorwiegend ruhenden Verkehrslasten nach DIN 1055-100:2001-3, Abschnitt 3.1.2.4.2, belastet werden.

(2) Die zulässige gleichmäßig verteilte Verkehrslast beträgt 10 kN/m<sup>2</sup>. Für Spannbeton-Hohlplatten mit einer Dicke  $d \geq 250$  mm darf die gleichmäßig verteilte Verkehrslast auf 12,5 kN/m<sup>2</sup> erhöht werden.

(3) Die Decke darf im Notfall auch durch schwere Feuerwehrfahrzeuge befahren werden, wenn:

- die Platten für den Lastfall Radlasten und den Lastfall gleichmäßig verteilte Ersatzlasten bemessen wurden,
- eine mindestens 7 cm dicke, durchgehende, bewehrte Ortbetonschicht eingebaut wurde,
- das Bauwerk so gestaltet oder betrieben wird, dass nicht vorwiegend ruhende Verkehrslasten (z. B. Lieferfahrzeuge für Heizöl) ausgeschlossen sind,
- für diese Art der Belastung eine Genehmigung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde vorliegt.

### 2 Bestimmungen für die Spannbetonhohlplatte

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Abmessungen

Die Querschnittsabmessungen der Spannbeton-Hohlplatten müssen Anlage 1 entsprechen.

##### 2.1.2 Baustoffe

(1) Spannbeton-Hohlplatten müssen aus Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C 45/55 hergestellt werden.

(2) Der Fugenmörtel muss mindestens der Festigkeitsklasse C 12/15 entsprechen.

(3) Die Spannbeton-Hohlplatten dürfen nur mit kaltgezogenen Spannstahlilitzen und/oder Spannstahldrähten der Festigkeitsklassen St 1660/1860 vorgespannt werden, die für Vorspannung mit sofortigem Verbund allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind.

##### 2.1.3 Anordnung der Längsbewehrung

(1) Die Spannbewehrung ist in den Stegen der Spannbetonhohlplatten anzuordnen und gleichmäßig über die Querschnittsbreite zu verteilen.

(2) Am oberen Querschnittsrand ist eine rechnerisch nachgewiesene Bewehrung anzuordnen, wenn eine Randeinspannung am Auflager nicht ausgeschlossen werden kann.

##### 2.1.4 Betondeckung

(1) Zur Sicherstellung eines ausreichenden Korrosionsschutzes ist die Betondeckung nach DIN 1045-1, 6.3 (3) einzuhalten.

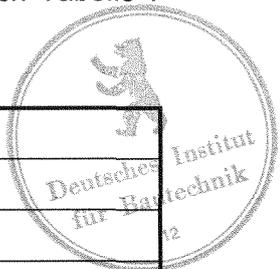


(2) Zur Sicherstellung des Verbundes ist die Betondeckung  $c_{min}$  zur Plattenaußenseite und zu den Hohlräumen in Abhängigkeit vom Spannstahlachsabstand  $e$  nach Tabelle 1 einzuhalten.

**Tabelle 1:** Mindestbetondeckung zur Verbundsicherung

Abstand der Mittelachsen	Betondeckung $c_{min}$
$e \geq 3 d_p$	$2,0 d_p \geq 2 \text{ cm}$
$e < 2,5 d_p$	$3,0 d_p \geq 2 \text{ cm}$
$2,5 d_p \leq e < 3 d_p$	Die Betondeckung darf linear zwischen den o.a. Werten interpoliert werden.

Bei gerippten Drähten ist die Betondeckung um  $d_p$  zu erhöhen.  
 Zu angrenzenden Hohlräumen kann die Betondeckung um  $0,5 d_p$  reduziert werden, wenn eine Mindestbetondeckung von 1,5 cm eingehalten wird.



Die Betondeckung muss ggf. aus Gründen des Brandschutzes entsprechend Abschnitt 2.1.6 erhöht werden.

**2.1.5 Aussparungen**

Aussparungen müssen im Werk hergestellt und ihre Auswirkungen statisch nachgewiesen werden.

**2.1.6 Brandverhalten**

Die Nachweise hinsichtlich der Betondeckung bei Brandbeanspruchung sind nach DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 3.5 (Stahlbetonhohldielen), zusammen mit DIN 4102-22:2004-11 zu führen. Der Mindestabstand  $u$  der Spannbewehrung ist in Abhängigkeit von der Feuerwiderstandsklasse (DIN 4102-4, Tabellen 1 und 14) festzulegen.

**2.2 Kennzeichnung**

Die Spannbeton-Hohlplatten müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder versehen werden. Diese Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 (Übereinstimmungsnachweis) erfüllt sind.

**2.3 Übereinstimmungsnachweis**

**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Spannbeton-Hohlplatten mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Spannbeton-Hohlplatten nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Spannbeton-Hohlplatten 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.

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

**2.3.2 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.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die Prüfungen nach DIN 1045-4 sowie die in Anlage 2 durchzuführen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung der Hohlplatte sowie der aus ihr gewonnenen Prüfkörper
- Ergebnis der Kontrollen oder Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des Verantwortlichen für die werkseigene Produktionskontrolle.

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. Spannbeton-Hohlplatten, 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.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Spannbeton-Hohlplatten durchzuführen, wobei Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden können. Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen Fremdüberwachung sind mindestens die Prüfungen nach Anlage 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.

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

Der statische Nachweis für die Tragfähigkeit der Decke ist in jedem Einzelfall zu erbringen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gilt DIN 1045-1 in der Ausgabe Juli 2001.

### 3.1 Allgemeines

Grundlagen und Grenzwerte für die Bemessung sind den Abschnitten 3 zu entnehmen.

Der Nachweis der Mindestbewehrung zur Sicherung eines robusten Tragverhaltens nach DIN 1045-1; Abschnitt 13.1.1 darf entfallen, wenn die Festlegungen der Abschnitte 2.1.2 und 3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung eingehalten werden.

Bei allen rechnerischen Nachweisen nach Abschnitt 3.9 sind nur die Plattenstege zu berücksichtigen, in denen Spannstahl angeordnet ist.



### 3.2 Ringanker

(1) In jeder Deckenebene ist stets ein Ringanker nach DIN 1045-1, 13.12.2 anzuordnen. Die Ermittlung der erforderlichen Ringankerbewehrung ist nach der Scheibentheorie unter Berücksichtigung der Fugen oder an Ersatzsystemen, z. B. Bogen-Zugband- oder Fachwerkmodell vorzunehmen<sup>1</sup>.

(2) Bei Decken mit einer Nutzlast  $q \geq 2,75 \text{ kN/m}^2$  ist zusätzlich zur Ringankerbewehrung für die Querkraftübertragung über die ausbetonierten Längsfugen in den Längs- und Quertfugen eine durchlaufende und kraftschlüssig verankerte Bewehrung zur Aufnahme der Horizontalkomponente der Fugenquerkräfte nach DIN 1045-1, 13.4.2 (Schweiß- und Bolzenverbindungen sind wegen der fehlenden Querbewehrung in den Platten nicht zulässig) unter Beachtung der Abschnitte 13.12.3 (1) und (4) anzuordnen. Bei zweiseitiger Lagerung der Deckenelemente darf die zu übertragende Fugenquerkraft nach DIN 1045-1, 13.4.2 (4) bestimmt werden. Bei drei- und vierseitiger Lagerung der Spannbeton-Hohlplattendecke sind die Fugenquerkräfte in Anlehnung an die Plattentheorie festzulegen (siehe Anlage 3). Die Angaben von DIN 1045-1, 13.12 sind zu beachten.

### 3.3 Plattenauflagerung

Die Auflagertiefe richtet sich nach Heft 525 DAfStb, Erläuterungen zu Abschnitt 13.8.4, unter Berücksichtigung von DIN 1045-1, 13.8.1. Falls die Verankerung der Spannglieder nach DIN 1045-1, 8.7.6 (10) b) nachzuweisen ist, kann sich für den rechnerischen Überstand der Spannglieder über die Auflagervorderkante ein größerer Wert ergeben.

### 3.4 Zulässige Spannstahlspannungen

(1) Es gilt DIN 1045-1, 8.7.2.

(2) Unmittelbar nach Eintragung der Vorspannung in den Beton darf die Spannstahlspannung  $1000 \text{ N/mm}^2$  nicht überschreiten.

### 3.5 Nachweis der Einleitung der Vorspannkkräfte

Der Nachweis der Einleitung der Vorspannkkräfte ist durch den Nachweis der Aufnahme der Stirnzugspannungen zum Zeitpunkt des Umspannens zu erbringen. Die Stirnzugspannung ist an Plattenstreifen, die aus einem Steg und dem links und rechts angrenzenden Beton bis zur halben Hohlraumbreite bestehen (siehe Anlage 2, Bild 2), nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$\sigma_{sp} = \frac{P_o}{b_w \cdot e_o} \times \frac{(0,04 + 8 \cdot \alpha_e^{2,3})(\alpha_e + 1/6)}{(0,1 + 0,5\alpha_e) \left(1 + 1,5 \left(l_t / e_o\right)^{1,5} (\alpha_e + 1/6)^{1,5}\right)}$$

mit:

$P_o$  = Vorspannkraft

$b_w$  = minimale Stegbreite

$e_o$  = Achsabstand der Bewehrung von der Schwerachse

$l_t$  = Wirkungslänge,  $l_t = K_e \cdot d_p \cdot (\sigma_p/30)^{0,5}$

$K_e$  = 7 bei profilierten Drähten und Litzen

$K_e$  = 4,5 bei gerippten Drähten



<sup>1</sup> siehe hierzu Erläuterungen im Heft 288 DAfStb

- $d_p$  = Durchmesser der Spannbewehrung
- $\sigma_p$  = Spannstahlspannung direkt nach dem Umspannen in  $N/mm^2$
- $\alpha_e$  =  $|(e_o - k)|/h$
- $k$  = untere Kernweite des untersuchten Querschnitts
- $h$  = Plattendicke



Die Stirnzugspannung darf den Wert  $2,2 N/mm^2$  nicht überschreiten.

### 3.6 Begrenzung der Biegezugspannung und Rissbreiten in Haupttragrichtung

(1) Der Nachweis der Rissbreitenbegrenzung ist in Abhängigkeit von der Expositions-kategorie für die Ober- und Unterseite der Platte nach DIN 1045-1, 11.2 und Heft 525 des DAfStb zu führen.

(2) Sofern kein Dekompressionsnachweis zu führen ist, darf am vorgedrückten Zugrand unter einfachen Einwirkungen ( $\gamma_F = 1,0$ ) in ungünstiger Einwirkungskombination die Betonrandzugspannung den Wert  $4,5 N/mm^2$  nicht überschreiten.

(3) Im Bereich der Spannkrafteinleitung gilt für die Betonzugspannung am oberen Querschnittsrand unter Wirkung von Vorspannung und Eigenlast derselbe Grenzwert.

### 3.7 Mitwirkende Lastverteilungsbreite

Sofern kein genauere Nachweis erbracht wird, darf die mitwirkende Lastverteilungsbreite für ungleichmäßig verteilte Lasten wie bei einer Ort betonplatte nach Heft 240 DAfStb nachgewiesen werden. Für Einzel- und Linienlasten am Rand eines Deckenfeldes darf für  $b_m$  nicht mehr als  $1,0 m$  angesetzt werden, sofern kein genauere Nachweis für die Quer- verteilung geführt wird. Gemäß DIN 1055-3:2006-03, Abschnitt 4 (3) dürfen Trennwände durch Zuschläge zur gleichmäßig verteilten Verkehrslast nach DIN 1055-3, Abschnitt 4 (4) berücksichtigt werden, wobei diese Zuschläge auch bei Nutzlasten von  $\geq 5 kN/m^2$  berücksichtigt werden müssen.

### 3.8 Nachweis der Quertragfähigkeit

(1) Es ist nachzuweisen, dass für einfache Einwirkungen ( $\gamma_F = 1,0$ ) in allen Quer- schnittsteilen der Platte die Betonzugspannungen aus Querbiege- und Drillmomenten unter Berücksichtigung der wirklichen Auflagerbedingungen der Platte (z. B. Auflagerung auch am parallel zu den Spanngliedern verlaufenden Rand) und/oder ungleichmäßig ver- teilter Lasten im Gebrauchszustand den Wert  $1,9 N/mm^2$  nicht überschreiten.

(2) Der Nachweis der Querverbindung nach DIN 1045-1, 13.4.2 ist mit der Begrenzung der Fugenscherkraft  $V_k$  unter einfachen Einwirkungen ( $\gamma_F = 1,0$ ) auf die in Tabelle 2 ange- gebenen Werte und mit dem Nachweis der Aufnahme der Zugkräfte nach Absatz (3) er- bracht. Die Fugenscherkraft aus Einzellasten im Plattenfeld darf nach folgender Gleichung ermittelt werden:

$$V_k = P \left( 1 - \frac{a}{1,2} \right) \cdot \left( \frac{1}{a + 3h} \right) \quad [kN/m]$$

wobei  $a$  der Abstand der Einzellast von der belasteten Fuge ist. In die Gleichung sind  $a$  und  $h$  in  $m$  einzusetzen.

Tabelle 2: Zulässige Fugenscherkräfte unter einfachen Einwirkungen

Plattendicke $h$ [cm]	20	25	32
$zul V_k$ [kN/m]	12	14,5	20

(3) Bei der Bemessung der horizontalen Ringanker rechtwinklig zu den Längsfugen ist zu- sätzlich die aus der Fugenscherkraft resultierende Zugkraftkomponente zu berücksichti- gen, wobei eine Druckstrebenneigung von  $45^\circ$  angenommen werden muss.

### 3.9 Nachweis der Querkrafttragfähigkeit

Es gilt DIN 1045-1, 10.3.3, wobei Gleichung (72) wie folgt zu ersetzen ist:

$$V_{Rd,ct} = f \cdot \frac{I \cdot b_w}{S} \cdot \left( \sqrt{\left( \frac{f_{ctk;0,05}}{\gamma_c} \right)^2 - \alpha_1 \cdot \sigma_{cd} \cdot \frac{f_{ctk;0,05}}{\gamma_c} - \alpha_p \cdot \tau_{cpd}} \right)$$

mit:

I das Flächenmoment 2. Grades des Querschnitts

$b_w$  Stegbreite im Nachweispunkt

S das Flächenmoment 1. Grades bezüglich des Nachweispunkts

$f_{ctk;0,05}$  unterer Quantilwert der Betonzugfestigkeit aus Tab. 9 von DIN 1045-1, jedoch  $f_{ctk;0,05} \leq 2,7 \text{ N/mm}^2$

$\gamma_c$  Sicherheitsbeiwert für unbewehrten Beton:

Für ständige und vorübergehende Bemessungssituationen ist  $\gamma_c$  mit 1,8 und für außergewöhnliche Bemessungssituationen ist  $\gamma_c$  mit 1,55 anzusetzen

$\alpha_1$  Beiwert zur Berücksichtigung einer linearen Zunahme der Vorspannkraft innerhalb der Übertragungslänge:

$$\alpha_1 = \frac{l_x}{l_{bpd}} \quad l_x \leq l_{bpd}$$

$\sigma_{cd}$  Bemessungswert der mittleren Betonnormalspannungen infolge Vorspannung (Druckspannungen sind negativ einzusetzen) zum Zeitpunkt t

$$\sigma_{cd} = \frac{N_{Ed}}{A_c}$$

f Abminderungsfaktor:

für den Höhentyp 250 mm:  $f = 0,89$

für die Höhentypen 200 und 320 mm  $f = 1,0$

$\alpha_p \cdot \tau_{cpd} \geq 0$  mit:

$\alpha_p$  Beiwert zur Berücksichtigung des linearen Verlaufs von  $\tau_{cpd}$  im Bereich der Übertragungslänge  $l_{bpd}$ :

$$\alpha_p = 2 - \frac{h + 2 \cdot a}{l_{bpd}}, \text{ mit } h = \text{Plattendicke und } a = \text{Auflagerlänge}$$

$\tau_{cpd}$  über die Übertragungslänge gemittelter Bemessungswert der Schubspannung aus Spannkrafteinleitung in der maßgebenden Querschnittshöhe

Im maßgebenden Querschnitt in einer Entfernung  $0,5 h$  vom Auflagerrand ist über die Plattendicke mit o.a. Gleichung die Stelle mit der geringsten Querkrafttragfähigkeit zu ermitteln, wobei wie folgt vorzugehen ist:

Der Querschnitt ist entsprechend Bild 1 in Lamellen von höchstens 10 mm Höhe zu unterteilen. Im Schnitt M-M ergibt sich die Schubkraft  $T_{M-M}$  durch die Integration der Spannungen  $\sigma_{x,p}$  infolge Vorspannung wie folgt:

$$T_{M-M} = - \int_{z=0}^{z_M} \sigma_{x,p} dA \approx - \sum_{i=1}^m \sigma_{x,p} \cdot h_m \cdot b_i$$

mit:

m Anzahl der Lamellen oberhalb des untersuchten Schnittes

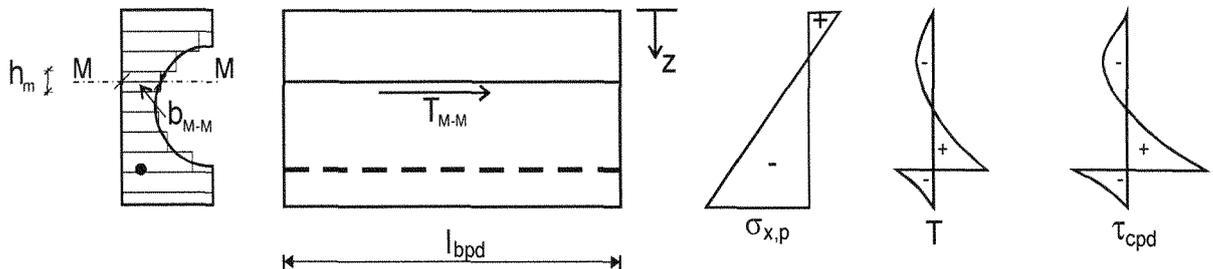
$h_m$  Lamellenhöhe



$b_i$  Breite der i-ten Lamelle

Die gemittelte Schubspannung  $\tau_{cpd}$  im Schnitt M-M ergibt sich zu:

$$\tau_{cpd,M-M} = \frac{T_{M-M}}{I_{bpd} \cdot b_{M-M}}$$



**Bild 1:** Ermittlung der Schubspannung aus Spannkrafteinleitung

### 3.10 Begrenzung der Querdruckspannungen im Auflagerbereich

Der Nachweis zur Begrenzung der Querdruckspannungen in den Plattenstegen aus Wandaufasten ist nach DIN 1045-1, 10.6.2 zu führen. Dabei ist im Grenzzustand der Tragfähigkeit die Druckspannung auf  $0,75 f_{cd}$  zu begrenzen.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Die Hohlplatten müssen von sachkundigen Unternehmen transportiert und eingebaut werden. Hohlplatten mit Rissen und/oder anderen Beschädigungen, die Einfluss auf die Tragfähigkeit und/oder Gebrauchstauglichkeit haben (z. B. Rissbildung an den Plattenenden im Bereich der Spannkrafteinleitung), dürfen nicht eingebaut werden. Aussparungen müssen im Werk hergestellt werden. Das Bohren von Löchern z. B. für Installationsleitungen im Bereich der Hohlräume darf auf der Baustelle, jedoch nur von Fachkräften, durchgeführt werden.

(2) Stemmarbeiten an den Hohlplatten sind nicht zulässig.

(3) Die Spannbeton-Hohlplatten müssen im Endzustand in einem Auflagerbett aus Zementmörtel oder Beton liegen. Anstelle von Mörtel oder Beton dürfen auch andere gleichwertige ausgleichende Zwischenlagen verwendet werden, wenn nachteilige Folgen für Standsicherheit (z. B. Querkzugspannungen) und Verformungen ausgeschlossen sind. Eine Horizontalverschiebung einzelner Platten oder Plattenbereiche muss durch konstruktive Maßnahmen ausgeschlossen werden.

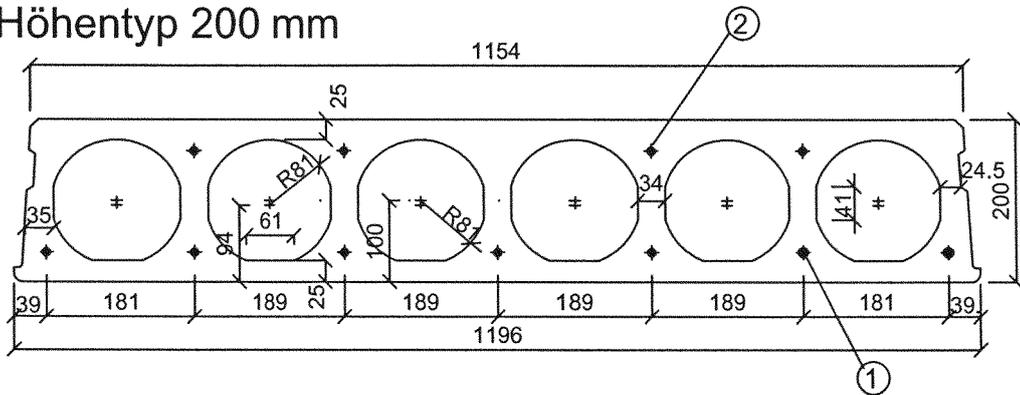
Eine Auflagerung auf biegeeweiche Träger ist durch diese Zulassung nicht erfasst, dafür ist stets eine Zustimmung im Einzelfall erforderlich.

(4) Im unvergossenem Zustand dürfen die Hohlplatten nur durch ihre Eigenlast und eine Verkehrslast von maximal  $1,5 \text{ kN/m}^2$  ( $\gamma_F = 1,0$ ) belastet werden.

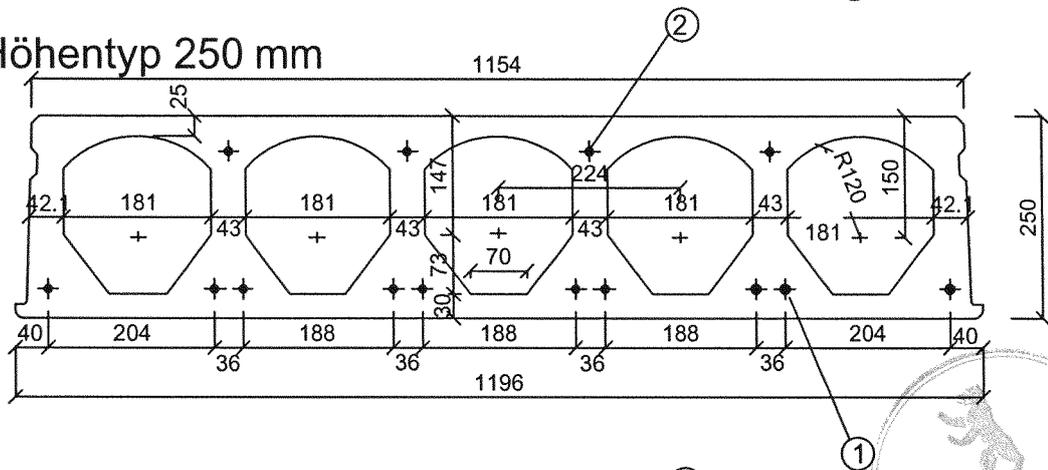
Häusler



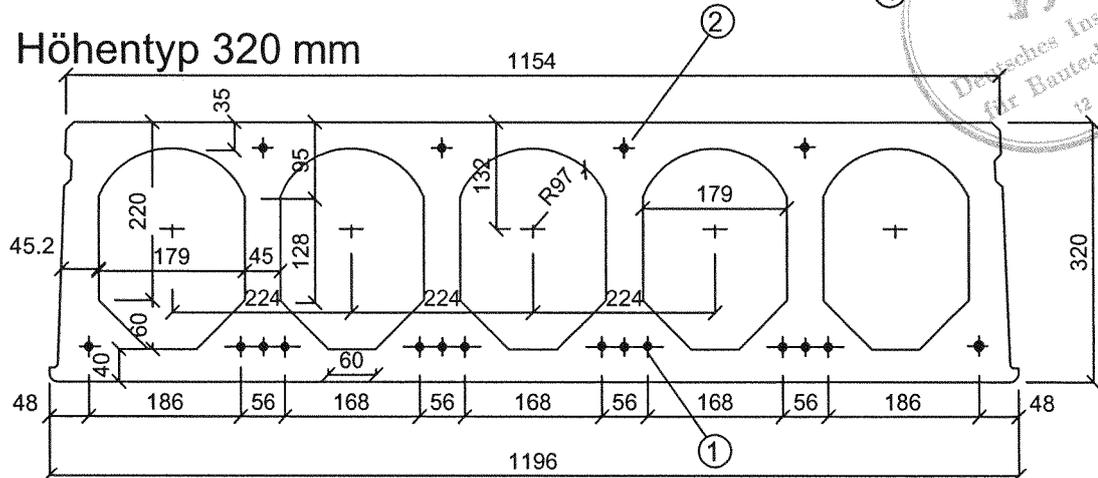
### Höhentyp 200 mm



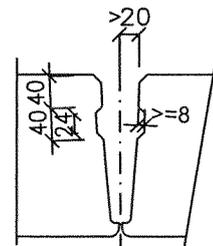
### Höhentyp 250 mm



### Höhentyp 320 mm



- ① Spannlitzen Durchmesser 9,3 u. 12,5 mm  
St 1660/1860
- ② eventuelle obere Spannbewehrung  
Spannlitzen Durchmesser 9,3 u. 12,5 mm  
St 1660/1860



**BETON C45/55**

GOLDBECK Prefabeton s.r.o.  
Chrudimská 42  
CZ-285 71 VRDY

Spannbeton-Hohlplattendecke  
System Goldbeck  
Querschnitte und Fugendetails

**Anlage 1**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
**Z-15.10-250**  
vom 6. Dezember 2006

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- (1) Alle für die Herstellung der Platten relevanten Prüfungen nach DIN 1045-4:2001-07.
- (2) Folgende in DIN 1045-4 nicht festgelegte Sonderprüfungen:

### 1. Kontrolle der Querschnittsabmessungen

Die Querschnittsabmessungen der Platten sind mindestens an jedem Plattenstrang einmal auf Übereinstimmung mit den Sollmaßen zu überprüfen. Dabei müssen folgende Toleranzen eingehalten werden:

Prüfungen	Verfahren und Anforderungen
Gesamtdicke der Platte	Die Dicke der Platte ist im Bereich der äußersten Hohlräume und des mittleren Hohlraumes zu messen. Der Mittelwert dieser drei Messungen darf das Sollmaß um höchstens $d/30$ unterschreiten und um höchstens 10 mm überschreiten.
Plattenstege	Breite des Einzelsteiges $\pm 20\%$ Breite der Summe aller Stege $\pm 10\%$
Plattenspiegel	Es ist die Dicke über bzw. unter den Hohlräumen zu messen. Einzelwert $\pm 20\%$ Mittelwert des oberen bzw. unteren Plattenspiegels $\pm 10\%$
Abstand der Spannbewehrung vom Plattenrand	Abweichend von DIN 1045-3, Abschnitt 10.4 (2) und (3) gilt: - Achsabstand für jede Litze bzw. jeden Spanndraht: + 12 mm / - 8 mm - Schwerpunkt der Spannbewehrung einer Platte: + 8 mm / - 5 mm In jedem Fall muss das Mindestmaß der Betondeckung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, Abschnitte 2.1.4 und 2.1.6 sowie DIN 1045-1, Tabelle 4 eingehalten werden.

### 2. Kontrolle der Durchbiegung nach dem Umspannen

Die Abweichungen von den vorausgerechneten Werten dürfen folgende Werte nicht überschreiten:

- Plattenlänge < 8 m:  $\pm 8$  mm  
Plattenlänge > 8 m:  $\pm l / 1000$ .

### 3. Kontrolle der Litzen und Drahteinzüge

Alle Platten mit Sprengrissbildung müssen aussortiert werden.

An mindestens einem Schnittufer je Plattenstrang sind die Einzüge der Spanndrähte zu kontrollieren. Für die oberen Grenzen der Einzüge gilt:

Draht / Litzendurchmesser [mm]	Höchstwerte des Einzugs [mm]
7,0	1,5
9,3	2,0
12,5	3,0



Goldbeck Prefabeton s.r.o  
Chrudimská 42  
CZ-285 71 VRDY

**Prüfungen im Rahmen der  
werkseigenen  
Produktionskontrolle**

**Anlage 2, Blatt 1**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
**Z-15.10-250**  
vom 6. Dezember 2006

#### 4. Betondruckfestigkeit

Die Betondruckfestigkeit ist an Bohrkernen aus der Druckzone derjenigen Hohlplatten zu überprüfen, aus denen auch die Proben nach Punkt 5. und 6. bzw. 7. dieses Anhangs entnommen werden. Für jeden Plattentyp und jede Fertigungsmaschine sind je 500 m<sup>3</sup> Beton bzw. mindestens alle 14 Betoniertage drei Bohrkern, insgesamt aber mindestens sechs Bohrkern, zu prüfen. Die entsprechenden Prüfungen an gesonderten Bohrkernen dürfen entfallen.

#### 5. Biegezugfestigkeit der unteren Plattenspiegel

Die Biegezugfestigkeit in Querrichtung des unteren Plattenspiegels ist an etwa 20 cm breiten Proben gemäß Bild 1 zu bestimmen. Je Fertigungsbahn sind je 500 m<sup>3</sup>, mindestens aber alle 14 Betoniertage drei Proben zu prüfen.

Die Proben sind so auszuwählen, dass in jedem Kalenderjahr jeder gefertigte Plattentyp mindestens einmal geprüft wird. Folgende Werte sind einzuhalten:

Einzelwert	5,6
Mittelwert jeder Serie	6,1
5%-Quantile aller Werte	5,4 N/mm <sup>2</sup>

Es darf ein lineares Spannungs-Dehnungs-Gesetz vorausgesetzt werden.

#### 6. Zugfestigkeit der Plattenstege

Die Zugfestigkeit der Plattenstege ist an etwa 20 cm breiten Proben gemäß Bild 2 zu bestimmen. Für die Häufigkeit und Probenauswahl gilt Punkt 5. Folgende Werte sind einzuhalten:

Einzelwert	2,8
Mittelwert jeder Serie	3,0
5%-Quantile aller Werte	2,7 N/mm <sup>2</sup>

#### 7. Alternative Prüfungen zu den Punkten 5. und 6.

Der Nachweis der Zugfestigkeit an Bohrkernen darf wie folgt geführt werden:

Die Bohrkern sind vertikal mit einem Durchmesser von 50 mm (bei kleineren Stegdicken 40 mm) über die gesamte Plattenhöhe zu entnehmen.

Folgende Werte sind einzuhalten:

Einzelwert	3,0
Mittelwert jeder Serie	3,2
5%-Quantile aller Werte	2,9 N/mm <sup>2</sup>

Pro angefangene 1500 m<sup>2</sup> Plattenfläche und hergestellte Plattendicke sind drei Bohrkern zu entnehmen und zu prüfen. Die Prüfkörper sind plan zu schleifen und über angeklebte Kopfplatten mit der Prüfmaschine zu verbinden. Beim Versuch ist durch eine geeignete Versuchsanordnung jede Exzentrizität der Lasteinleitung auszuschließen.



Goldbeck Prefabeton s.r.o  
Chrudimská 42  
CZ-285 71 VRDY

**Prüfungen im Rahmen der  
werkseigenen  
Produktionskontrolle**

**Anlage 2, Blatt 2**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
**Z-15.10-250**  
vom 6. Dezember 2006

Bild 1: Belastungsanordnung Biegeversuch

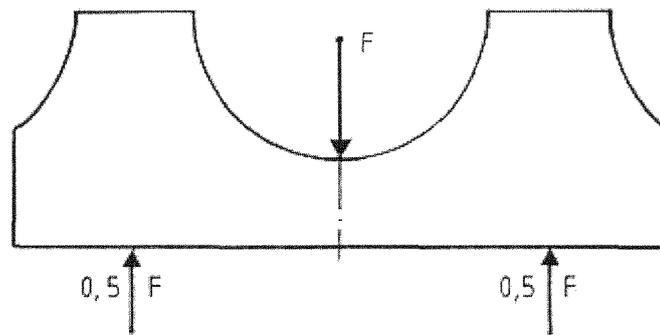
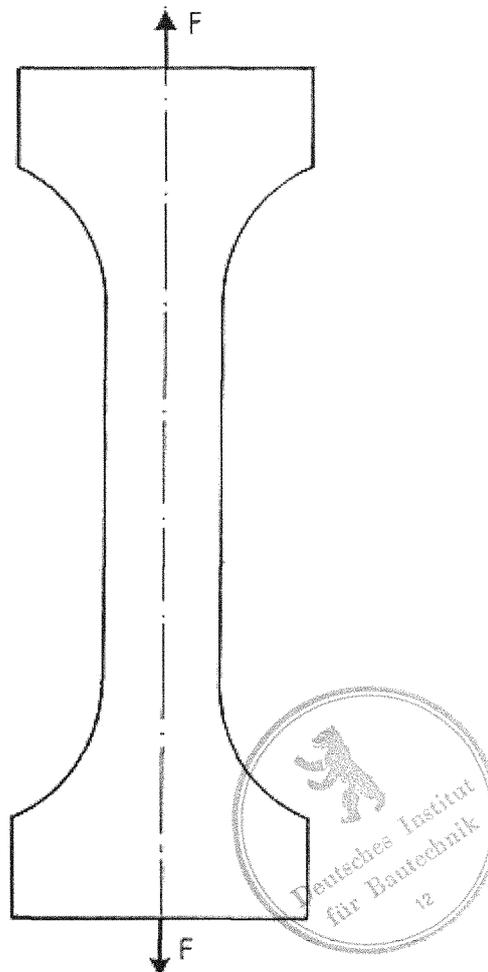


Bild 2: Belastungsanordnung Zugversuch

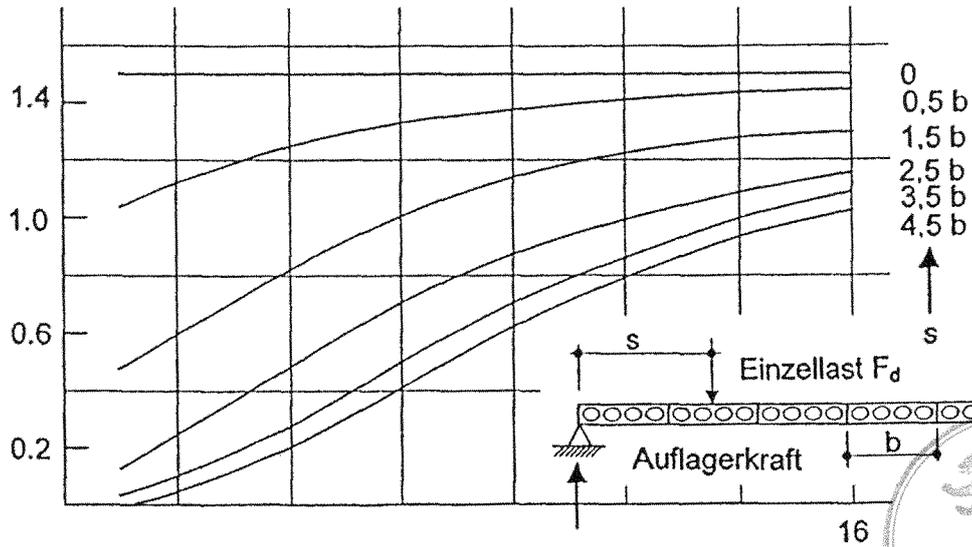


Goldbeck Prefabeton s.r.o  
Chrudimská 42  
CZ-285 71 VRDY

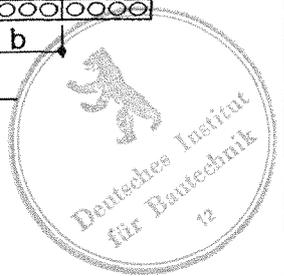
**Prüfungen im Rahmen der  
werkseigenen  
Produktionskontrolle**

**Anlage 2, Blatt 3**  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
**Z-15.10-250**  
vom 6. Dezember 2006

Auflagerkraft \* Stützweite / Einzellast

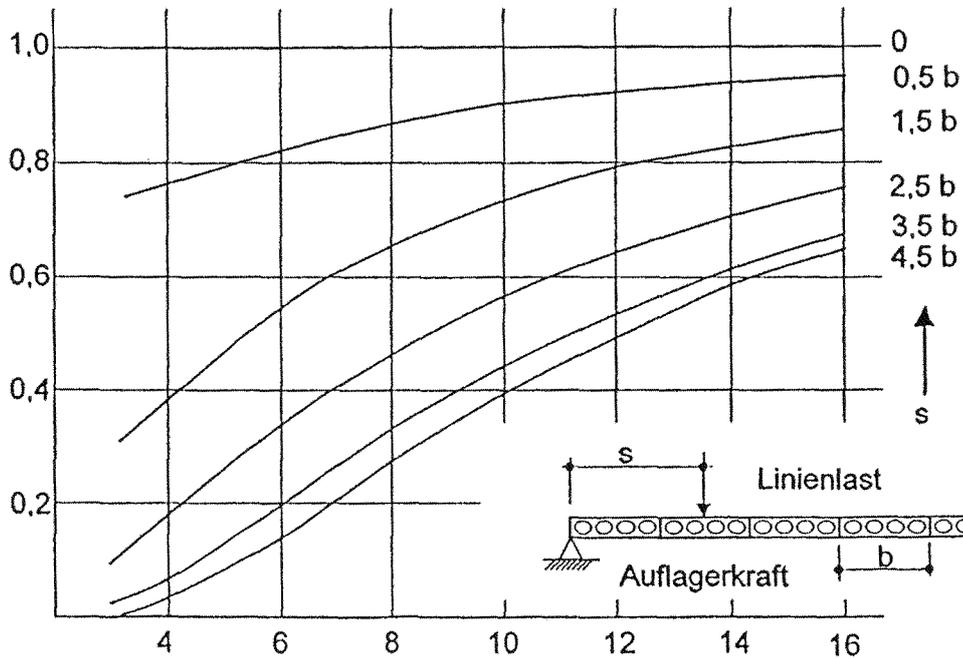


Stützweite (l) in m



Auflagerkraft am Längsrand infolge Einzellast in Feldmitte

Auflagerkraft / Linienlast



Stützweite (l) in m

Auflagerkraft am Längsrand infolge Linienlast

Goldbeck Prefabeton s.r.o  
 Chrudimská 42  
 CZ-285 71 VRDY

**Fugenquerkraft bei drei- und  
 vierseitiger Lagerung der  
 Spannbeton-  
 Hohlplattendecken**

**Anlage 3**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
**Z-15.10-250**  
 vom 6. Dezember 2006