

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 24. November 2005

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-326

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: I 19-1.15.2-24/03

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-15.2-118

Antragsteller:

Syspro-Gruppe Betonbauteile e. V.
Hanauer Straße 31
63526 Erlensee

Zulassungsgegenstand:

St-Gitterträger für SYSPRO-Elementwände

Geltungsdauer bis:

30. November 2010

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und fünf Anlagen.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreter 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

Zulassungsgegenstand sind 10 bis 36 cm hohe SYSPRO-Gitterträger St 2005. Diese müssen Anlagen 1 entsprechen.

1.2 Anwendungsbereich

Die Gitterträger dürfen in SYSPRO-Elementwänden ohne Vorspannung nach DIN 1045-1:2001-07 verwendet werden, die aus jeweils zwei werkmäßig hergestellten geschosshohen Fertigplatten mit der Mindestdicke von 4 cm bestehen. Die Fertigplatten werden durch einbetonierte SYSPRO-Gitterträger St 2005 miteinander verbunden und auf der Baustelle nach dem Einbau mit Ortbeton verfüllt. Die Dicke des Ortbetonkerns darf in der Regel 10 cm, bei Verwendung eines Fließbetons 7 cm nicht unterschreiten.

Die Gitterträger dürfen als Verbundbewehrung zwischen Fertigplatten und Ortbeton verwendet werden und müssen die Aufnahme des Schalungsdruckes beim Betonieren des Ortbetonkerns sicherstellen.

Für die Ermittlung der Schnittgrößen dürfen Verfahren nach der Plastizitätstheorie und nichtlineare Verfahren nicht angewendet werden.

Die SYSPRO-Plattenwände dürfen als unbewehrte und bewehrte Außen- und Innenwände verwendet werden.

Eine Anwendung bei nicht vorwiegend ruhenden Verkehrslasten und in Fabriken und Werkstätten mit schwerem Betrieb ist nicht zulässig.

Die Decken sind als Scheiben auszubilden. Sämtliche tragenden und aussteifenden Außenwände sind mit den anschließenden Deckenscheiben durch Bewehrung zu verbinden.

Für Elementwände mit einer Wärmedämmung zwischen Fertigplatte und Ortbeton ist eine gesonderte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Gitterträger

Die SYSPRO -Gitterträger St 2005 bestehen aus

- einem Obergurt aus einem Stab BSt 500 G, WR, KR oder M, $d_s = 5$ bis 12 mm,
- einem Untergurt aus zwei Stäben BSt 500 M, KR oder WR, $d_s = 5$ bis 8 mm und
- Diagonalen aus BSt 500 G, M, KR oder WR $d_s = 5$ bis 7 mm.

Die Gitterträgerstäbe müssen die Eigenschaften des entsprechenden Stahles nach DIN 488-1:1984-09 bzw. der entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung aufweisen. Alle Stähle müssen für maschinelles Widerstandspunktschweißen geeignet sein.

Die Bruchscherkraft eines Schweißpunktes am Ober- bzw. Untergurt muss mindestens die Werte der Tabelle 1 erreichen.



Tabelle 1: Bruchscherkräfte

Diagonalen	Durchmesser in mm		Bruchscherkraft in kN
	Obergurt	Untergurt	
5 - 6	5 - 10		8,0
5 - 6	-	5 - 6	5,0
6 - 7	12		10,0
7	-	5 - 6	6,0
5 - 7	-	7 - 8	7,6

Als zulässige Scherkraft eines Schweißpunktes darf nach DIN 1045-1:2001-07 die durch $\gamma = 1,15$ geteilte Bruchscherkraft in Rechnung gestellt werden.

2.1.2 Fertigplatten

2.1.2.1 Bewehrung

Zur Bewehrung der Fertigplatten dürfen alle Betonstähle nach DIN 488-1 und alle allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Betonstähle verwendet werden. Der Durchmesser der Tragstäbe als Einzelstäbe darf 6 mm nicht unterschreiten.

2.1.2.2 Herstellung

Für die Fertigplatten ist ein Beton der Festigkeitsklasse C 20/25 bis C 50/60 oder LC 25/28 bis LC 50/55 mindestens mit einer Rohdichteklasse D 1,2 zu verwenden, falls nicht im Abschnitt 3 höhere Festigkeiten gefordert werden.

Zur Verbesserung der Gebrauchtauglichkeit darf eine spezielle bauaufsichtlich zugelassene Kunststoffaser verwendet werden. Die Betonrezeptur ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt¹.

Bei Fertigplatten für Innenwände darf die Mindestdicke nach Abschnitt 1.2 um 10% reduziert werden, wenn zur Erhöhung der Gebrauchtauglichkeit die o.g. Kunststoffaser zugegeben wird und die Durchmesser der Gitterträgergurte 5 mm nicht überschreiten. Die Faser darf bei rechnerischen Nachweisen nicht berücksichtigt werden.

Selbstverdichtender Beton darf für die Herstellung der Fertigplatten nicht eingesetzt werden.

2.1.3 Ortbeton

Der Ortbeton muss für bewehrte Wände mindestens der Festigkeitsklasse C 16/20 oder LC 16/18 und für unbewehrte Wände mindestens der Festigkeitsklasse C 12/15 oder LC 12/13 entsprechen.

Falls die Dicke der Kernbetonschicht weniger als 7 cm beträgt, ist ein besonderer Beton mit Sand 0/2 (Zuschlaganteil maximal 55%) und Kies 2/8 (Zuschlaganteil mindestens 45%) unter Zugabe eines bauaufsichtlich zugelassenen Fließmittels zu verwenden, die Rezeptur ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle zu hinterlegen¹. Dieser Beton darf für Kernbetonschichten mit einer Dicke von 7 cm oder mehr nicht verwendet werden.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Gitterträger

Die Diagonalen sind mit dem Obergurt und mit den Untergurten kraftschlüssig durch maschinelles Widerstands-Punktschweißen zu verbinden.

Bei den Diagonalen dürfen die Biegerolldurchmesser den vierfachen Durchmesser der Diagonalen nicht unterschreiten.

2.2.2 Fertigplatten

Die Herstellung der Fertigplatten erfolgt entsprechend DIN 1045-1:2001-07 und den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

¹ Die Rezeptur ist auch bei der Syspro-Geschäftsstelle hinterlegt.



In den Fertigplatten müssen mindestens zwei Gitterträger angeordnet werden. Der Abstand der Gitterträger untereinander darf höchstens 62,5 cm betragen, bei Verwendung von Leichtbeton für die Platten und Normalbeton als Füllbeton jedoch höchstens 50 cm.

Der größte Abstand zum Rand der Fertigplatte darf 31,25 cm nicht überschreiten.

Die Fertigplatten müssen mindestens 4 cm dick sein. Ihre Innenfläche muss ausreichend rau nach Definition in DIN 1045-1, Abschnitt 10.3.6 bzw. DAfStb-Heft 525, Abschnitt 10.3.6 sein. Als gleichwertig gilt eine Fugenausbildung entsprechend DAfStb-Heft 400, Abschnitt 19.7.3.

Die entsprechend den Expositionsclassen nach DIN 1045-1:2001-07 erforderliche Betondeckung der Bewehrung ist an jeder Stelle im Bauteil einzuhalten. Zur Ausbildung der Plattenfugen ist Anlage 5 zu beachten. Bei Druckfugen entsprechend Anlage 4 kann auf eine Anfasung der Fertigplatten verzichtet werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Der Lieferschein des Gitterträgers muss 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.

Die Gitterträger sind durch den Hersteller für jede Produktionsstätte (Herstellwerk) gesondert mit dem vom DIBt zugeteilten Werkkennzeichen zu kennzeichnen (Abschnitt 2.4 der "Richtlinie für die Überwachung von geschweißten Gitterträgern als biegesteife Bewehrung", Fassung August 1993²).

Die Gitterträger sind mit einem wetterbeständigen Anhänger zu versehen, aus welchem das Herstellwerk und die Gitterträgerbezeichnung einschließlich Höhe, Stabdurchmesser, Stahlsorten und Duktilitätsklasse erkennbar sind.

Für die Kennzeichnung der Fertigplatten gilt DIN 1045-4:2001-07, Abschnitt 10.

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 für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Gitterträger 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 Erstprüfberichts 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 Gitterträger den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.



Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die "Richtlinien für die Überwachung von geschweißten Gitterträgern als biegesteife Bewehrung" für die Gitterträger sowie DIN 1045-4:2001-07 für die Fertigplatten maßgebend. Dabei ist zu beachten, dass abweichend von Tabelle 2, Zeile 6 der "Richtlinien für die Überwachung von geschweißten Gitterträgern als biegesteife Bewehrung", Fassung August 1993 für die Zugversuche das 10%-Quantil des Verhältnisses R_m/R_e für alle Sorten mindestens 1,05 betragen muss. Bei Gitterträgern, die in die Duktilitätsklasse B eingestuft werden, muss dieser Verhältniswert jedoch mindestens 1,08 betragen.

Der Hersteller der Gitterträger muss sich davon überzeugen, dass die für das Vormaterial in DIN 488-1:1984-09 oder nach bauaufsichtlicher Zulassung geforderten Eigenschaften durch Werkkennzeichen und Ü-Zeichen belegt sind. Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Gitterträgers einschließlich Höhe, Stabdurchmesser und Stahl-sorten
- Beschreibung und Prüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Gitterträgers
- 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.

Für die Überwachung der Fertigteile gilt DIN 1045-4:2001-07.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung der Gitterträger sind die "Richtlinien für die Überwachung von geschweißten Gitterträgern als biegesteife Bewehrung", für die Fertigplatten DIN 1045-4:2001-07 maßgebend. Dabei ist zu beachten, dass abweichend von Tabelle 2, Zeile 6 der "Richtlinien für die Überwachung von geschweißten Gitterträgern als biegesteife Bewehrung" für die Zugversuche das 10%-Quantil des Verhältnisses R_m/R_e für alle Sorten mindestens 1,05 betragen muss. Bei Gitterträgern, die in die Duktilitätsklasse B eingestuft werden, muss dieser Verhältniswert jedoch mindestens 1,08 betragen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Gitterträger durchzuführen und sind Proben für Stichprobenprüfungen zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfung obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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

Es gilt DIN 1045-1:2001-07, falls im Folgenden nichts anderes bestimmt wird.

3.1 Entwurf

3.1.1 Allgemeines

Die Fertigplatten müssen den Anlagen 2 bis 5 entsprechen.

Die Gitterträger sind in der Regel lotrecht anzuordnen. Sollen Gitterträger waagrecht angeordnet werden, ist dies unter folgender Bedingung möglich:

- Die Diagonalen der Gitterträger müssen übereinander liegen, um die Einführung von Rüttelgeräten von oben nach unten zu gewährleisten, sofern nicht ein Beton mindestens der Ausbreitmaßklasse F5 nach DIN 1045-2:2001-07 verwendet wird.
- Bei Wänden, die plattenartig Lasten senkrecht zu den Gitterträgergurtstäben abtragen, z.B. bei vertikal spannenden Wänden mit horizontal angeordneten Gitterträgern unter Erddruck, darf der größte in Spannrichtung gemessene Abstand von Verbundbewehrungen nicht mehr als das Doppelte der Wanddicke betragen.

Sollen Fertigplatten zur Druckübertragung in der Fuge mit herangezogen werden, muss beim Einbau zwischen der Oberfläche der Decke und der Unterkante der Fertigplatten ein mindestens 3 cm breiter Zwischenraum zum einwandfreien Einbringen des Ortbetons verbleiben (Anlage 4, Bilder 9 und 10).

Die in den Fertigplatten angeordnete statisch erforderliche Trag- und Querbewehrung sind an den Plattenstößen, Wandecken und Wandanschlüssen nach DIN 1045-1, Abschnitt 12.6 und 12.8, z.B. durch zusätzlich in den Ortbeton eingelegte oder dorthin aufgebogene Bewehrungsstäbe mit beidseitiger Übergreifungslänge l_s nach DIN 1045-1, Abschnitt 12.8.2, zu verbinden. Die Ortbetonüberdeckung der zu stoßenden Bewehrung darf 5 mm nicht unterschreiten und 20 mm nicht überschreiten.

Die Betondeckung der Gitterträgergurtstäbe gegen den Kernbeton muss bei Beton der Festigkeitsklasse C 20/25 oder LC 25/28 nach DIN 1045-1:2001-07 mindestens 15 mm und bei Beton der Festigkeitsklasse \geq C 30/37 oder LC 35/38 mindestens 12 mm betragen. Detaillierte Angaben können der Tabelle 2 entnommen werden.

Im Bereich der Fertigteilfugen darf als Betonüberdeckung für den Korrosionsschutz nur der Ortbetonquerschnitt in Rechnung gestellt werden (siehe Anlage 5).

3.1.2 Unbewehrte Wände

Es gilt DIN 1045-1, Abschnitt 13.7.4.

Der Kernbeton läuft vom Grundkörper bis zum obersten Geschoss durch. Dabei gehen die Betonkernmittelebenen der übereinanderstehenden Wände durch alle Geschosse ohne Abstufung durch. Wenn dies aus baulichen Gründen nicht möglich ist, z.B. bei Außenwänden verschiedener Dicke, darf die Ausmittigkeit höchstens so groß sein, dass eine Wandfläche in allen Geschossen bündig ist. Die sich ergebenden Versatzmomente sind in den entsprechenden statischen Nachweisen zu berücksichtigen.

Die Ableitung der waagerechten Auflagerkräfte der Deckenscheiben ist nachzuweisen.

Zur Begrenzung der Rissbreiten ist DIN 1045-1, Abschnitt 11.2 zu beachten. Bei längeren Bauwerken oder Bauteilen, bei denen durch Schwinden Zwänge und somit grobe Schwindrisse entstehen können, dürfen zur Beschränkung der Rissbildung geeignete konstruktive Maßnahmen, z.B. Bewegungsfugen, entsprechende Bewehrung und zwangsfreie Lagerung, getroffen werden. In Außen-, Haus- und Wohnungstrennwänden sind außerdem in Höhe jeder Geschoss- oder Kellerdecke zwei durchgehende Bewehrungsstäbe mindestens \varnothing 12 mm als Ringanker einzulegen. Zwischen zwei Trennfugen des Gebäudes darf diese Bewehrung auch nicht durch Fenster oder andere Öffnungen unterbrochen werden. Bewehrungsstöße sind entsprechend Abschnitt 12.8 der Norm auszubilden und versetzt anzuordnen.



Für Innenwände darf die Dicke des Kernbetons 4 cm betragen, wenn die Gesamtdicke der Wand nicht mehr als 14 cm beträgt. Für den Standsicherheitsnachweis dürfen nur die Fertigteilquerschnitte berücksichtigt werden, wobei für den Knicksicherheitsnachweis Abschnitt 3.2.3(2) zu beachten ist.

Die Mindestbewehrung der Fertigplatten zur Aufnahme des Schalungsdruckes muss Abschnitt 3.2.2 entsprechen.

Für die Aufnahme von örtlich auftretenden Biegespannungen in den Lastfällen Transport und Montage, sowie zur Aufnahme von Zwangbeanspruchungen darf die vorhandene Bewehrung in Rechnung gestellt werden.

3.1.3 Bewehrte Wände

Für bewehrte Wände gilt DIN 1045-1, Abschnitt 13.7.1. Bei bewehrten Wänden darf die statisch erforderliche Bewehrung ganz oder teilweise in den Fertigplatten angeordnet werden, wobei die erforderliche Mindestbewehrung zur Aufnahme des Schalungsdruckes hierauf angerechnet werden darf.

In bewehrten Wänden müssen die Durchmesser der Tragstäbe mindestens 6 mm und bei Betonstahlmatten BSt 500 M mindestens 5 mm betragen. Der Abstand dieser Stäbe darf höchstens 20 cm sein. Auf jeder Seite sind je Meter Wandhöhe bei Betonstahlmatten BSt 500 M 3Ø5 mm und bei allen anderen Betonstahlsorten 3Ø6 mm anzuordnen. Diese Bewehrung darf durch eine größere Anzahl von dünnen Stäben mit gleichem Querschnitt je Meter ersetzt werden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Der Nachweis der Tragfähigkeit der Wände ist in jedem Einzelfall zu erbringen. Dabei können auch Bemessungstabellen verwendet werden, die von einem Prüfamte für Baustatik geprüft sind.

3.2.2 Nachweis der Aufnahme des Schalungsdruckes

Als Mindestbewehrung zur Aufnahme des Schalungsdruckes sind in den Fertigplatten Betonstahlmatten 150 x 250 x 5 x 4 (Tragstäbe rechtwinklig zu den Gitterträgergurten und Querstäbe innen liegend) oder eine entsprechende Bewehrung aus Betonstabstahl anzuordnen.

Bei Normalbeton ($\rho = 24 \text{ kN/m}^3$) darf die Betoniergeschwindigkeit abhängig von der Plattendicke und der Betondeckung der Bewehrung gegenüber dem Kernbeton die Werte nach Tabelle 2 nicht überschreiten. Die angegebenen Werte gelten für einen Gitterträgerabstand von 62,5 cm.

Tabelle 2: Betondeckung der Gitterträgergurte
(für C 20/25 oder LC 25/28, falls nicht anders angegeben)

Plattendicke [cm]		Betondeckung gegenüber Kernbeton [mm]	Betoniergeschwindigkeit [m/h]	Belastung aus Schalungsdruck/ Gitterträger [kN/m]
4,0	Für Beton \geq C30/37 oder LC 35/38	12 15	0,50	15,6
4,5	Für alle Betonfestigkeitsklassen	15	0,75	17,8
\geq 5	Für alle Betonfestigkeitsklassen	17	0,80	18,4

Bei geringerem Gitterträgerabstand darf die aufnehmbare Last entsprechend den tatsächlichen Abständen erhöht werden. Für Beton davon abweichender Rohdichte darf entsprechend DIN 18218 umgerechnet werden.



3.2.3 Bemessung im Endzustand

(1) Schubkraftübertragung in der Fuge

Für die Schubkraftübertragung in der Fuge gilt DIN 1045-1:2001-07, Abschnitt 10.3.6. Abweichend von DIN 1045-1, Gl. (86) ist bei Längsdruckspannungen ($\sigma_{cd} < 0$) der Längsdruckspannungsanteil rechnerisch nicht zu berücksichtigen und somit $\sigma_{cd} = 0$ zu setzen.

In Bauteilen ohne rechnerisch erforderliche Querkraftbewehrung darf der innere Hebelarm näherungsweise mit $z = 0,9d$ bestimmt werden. Ist jedoch rechnerisch eine Querkraftbewehrung erforderlich, so muss DIN 1045-1, Abschnitt 10.3.4(2) beachtet werden.

(2) Nachweis der Knicksicherheit

Bei der Bemessung der Wand darf so vorgegangen werden, als ob der Gesamtquerschnitt von Anfang an einheitlich hergestellt worden wäre. Für die Bemessung und den Nachweis der Knicksicherheit unbewehrter und bewehrter Wände gilt DIN 1045-1, Abschnitt 8.6.

Bei Innenwänden, die beidseitig durch Decken belastet werden, aber mit diesen nicht biegesteif verbunden sind, darf die Ausmitte von Deckenlasten bei der Bemessung in der Regel unberücksichtigt bleiben.

Bei Wänden, die einseitig durch Decken belastet werden, ist am Wandkopf eine dreiecksförmige Spannungsverteilung unter der Auflagerfläche der Decke in Rechnung zu stellen, falls nicht durch geeignete Maßnahmen eine zentrische Lasteinleitung sichergestellt ist. Am Wandfuß darf ein Gelenk in der Mitte der Aufstandfläche angenommen werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Für die Ausführung gilt DIN 1045-3:2001-07 mit folgenden Ergänzungen:

4.1 Maßnahmen beim Einbau

Für den Einbau der Fertigplatten gilt DIN 1045-3, Abschnitt 9. Sie sind so zu lagern und zu transportieren, dass sie dabei nicht überbeansprucht oder beschädigt werden. Gegebenenfalls sind hierfür gesonderte Nachweise erforderlich.

Am jeweiligen Einbauort muss diese Zulassung vorliegen.

Die Innenflächen der Fertigplatten müssen frei von Verschmutzungen sein.

Vom Hersteller der Wandplatten ist unter Berücksichtigung der allgemeinen Forderungen von DIN 1045-1, Abschnitt 4.2.2 eine Montageanweisung zur Verfügung zu stellen.

Beim Einbau der Decken sind unmittelbar am Auflager Montageunterstützungen anzuordnen, damit die Fertigplatten der Wände im Montagezustand nicht belastet werden.

Eine Montageunterstützung am Auflager ist nicht erforderlich, wenn

- a) die Deckenlasten im Montagezustand (Eigenlast der Rohdecke und $p = 1,5 \text{ kN/m}^2$) bis zum Erhärten des Kernbetons der Wand 15 kN/m nicht überschreiten,
- b) die lichte Geschosshöhe nicht größer als $2,5 \text{ m}$ ist,
- c) die Betonfestigkeit der Wand-Fertigplatten mindestens 20 N/mm^2 beträgt,
- d) die belastete Plattenwandseite im oberen Drittelpunkt im Abstand von $1,25 \text{ m}$ gegen seitliches Ausweichen gehalten wird. Die Aussteifung ist zusätzlich zur Windbeanspruchung für eine Horizontallast von $1/100$ der Deckenlast im Montagezustand zu bemessen. Die waagerechte Fuge ist so auszubilden, dass das obere Fertigteil auf einem frischen Mörtelbett abgesetzt wird, in dem die planmäßige Höhenlage des Fertigteils durch geeignete Vorrichtungen (Abstandshalter) sichergestellt wird. Abweichend von Abschnitt 3.1.1 dürfen die Fertigteilplatten auch bei diesen dünneren Fugen zur Druckkraftübertragung herangezogen werden.

Die entsprechend den Expositionsklassen nach DIN 1045-1:2001-07 erforderliche Betondeckung der Bewehrung ist an jeder Stelle im Bauteil einzuhalten.



4.2 Einbringen des Ortbetons

Die Fertigplatten müssen eine ausreichende Betonfestigkeit zur Aufnahme des Schalungsdrucks haben, bevor der Ortbeton eingebracht werden darf. Nach ausreichendem Anrinnen der Fertigplatteninnenflächen darf der Ortbeton mit geeigneten Betoniergeräten eingebracht werden; der Innenraum zwischen den Fertigplatten muss frei sein von Verunreinigungen. Der Ortbeton ist in jedem Fall in gleichmäßigen, höchstens 80 cm hohen waagerechten Lagen je Stunde zu schütten, wobei in jedem Bauabschnitt stets sämtliche Wände gleichzeitig hoch zuführen sind. Soll von diesem Wert abgewichen werden, ist Abschnitt 3.2.2 zu beachten. Es ist darauf zu achten, dass die Fuge zwischen den Fertigteilen und der Decke beim Einbringen des Ortbetonkerns sachgerecht ausgeführt wird. Waagerechte Arbeitsfugen dürfen nur in Höhe der Geschossdecken angeordnet werden. Lotrechte Arbeitsfugen sind möglichst zu vermeiden.

Der Beton ist so zusammzusetzen, dass beim Schütten kein Entmischen eintritt. Der Beton muss durch Innenrüttler sorgfältig verdichtet werden, um Nesterbildungen zu vermeiden und eine ausreichende Haftung zwischen Ortbeton und Fertigteilen herzustellen. Hiervon ausgenommen ist Beton der Ausbreitmaßklasse F4 nach DIN 1045-2:2001-07. Bei dessen Verwendung ist zu beachten, dass:

- der Beton sachgerecht zu fördern und wegen der begrenzten Wirkungsdauer der Fließmittel zügig einzubauen ist. Eine Unterbrechung der Verarbeitung des fertiggemischten Betons ist daher zu vermeiden.
- eine auf die Konsistenz abgestimmte Verdichtung vorgenommen wird. Dies sollte in der Regel, besonders bei schmalen, hohen oder engbewehrten Bauteilen, durch Stochern und/oder leichtes Rütteln geschehen.
- sich ein höherer Frischbetondruck als in Abschnitt 3.2.2 angegeben einstellt. Dieser ist entsprechend DIN 18128 zu ermitteln.

Solange der Ortbeton nicht ausreichend erhärtet ist, sind die Wände vor Erschütterungen und sonstigen zusätzlichen Belastungen zu schützen, damit der Verbund zwischen den Fertigteilen und dem Ortbeton nicht beeinträchtigt wird.

Die Montagehalterungen der Wandelemente müssen bis zum Erhärten des Ortbetons stehen bleiben.

Dr.-Ing. Hartz



Darstellung des Gitterträgers St 2005

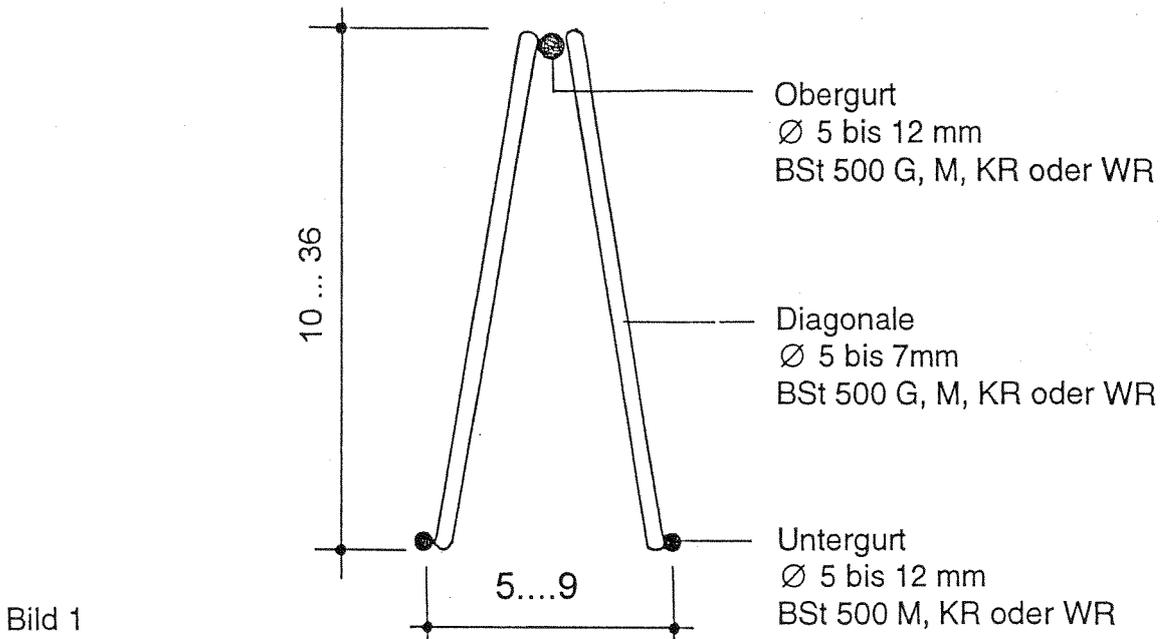


Bild 1

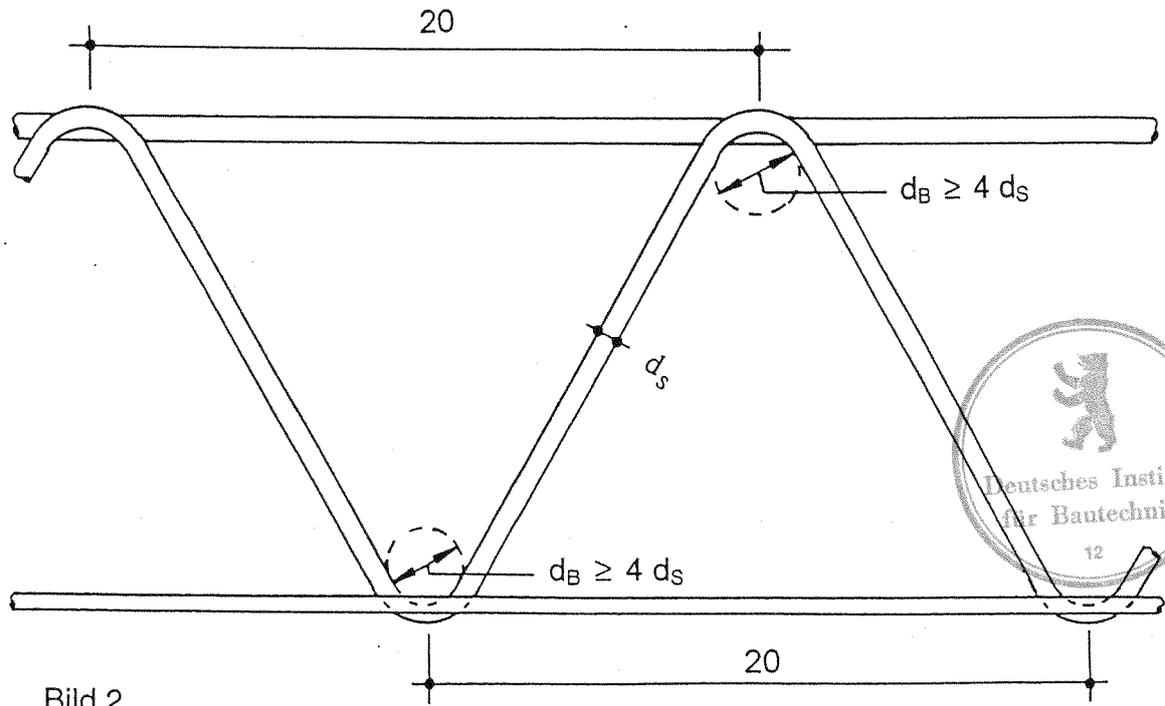


Bild 2

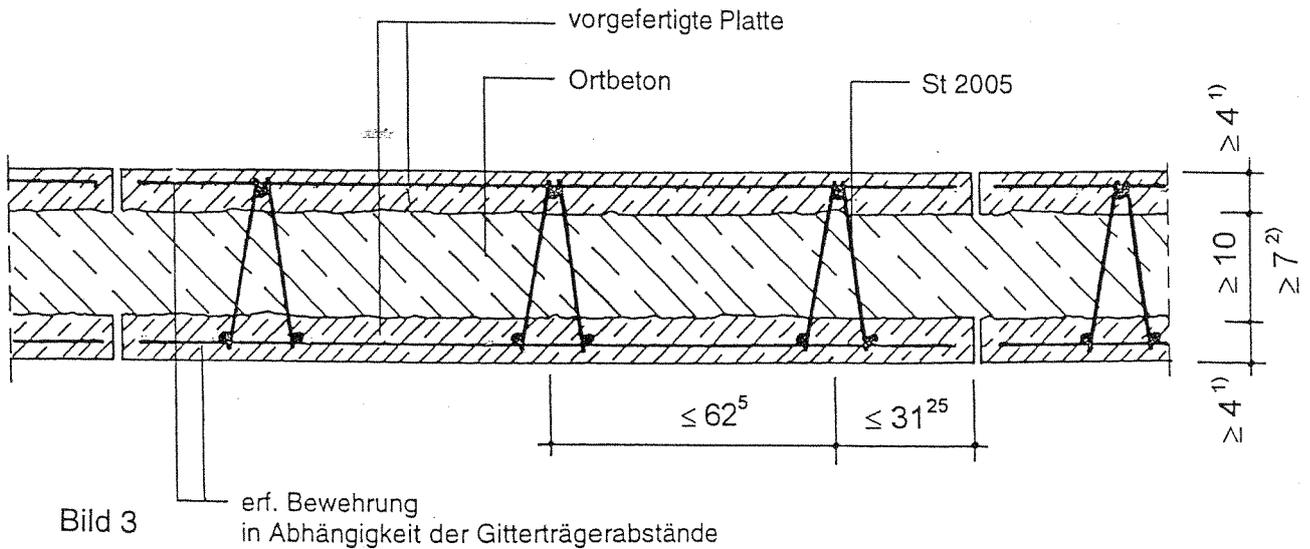
Maße in cm



<p>Syspro-Gruppe Betonbauteile e.V. Hanauer Straße 31 63526 Erlensee</p>	<p>Syspro - Elementwand</p>	<p>Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-15.2-118 vom 24. November 2005</p>
---	-----------------------------	---

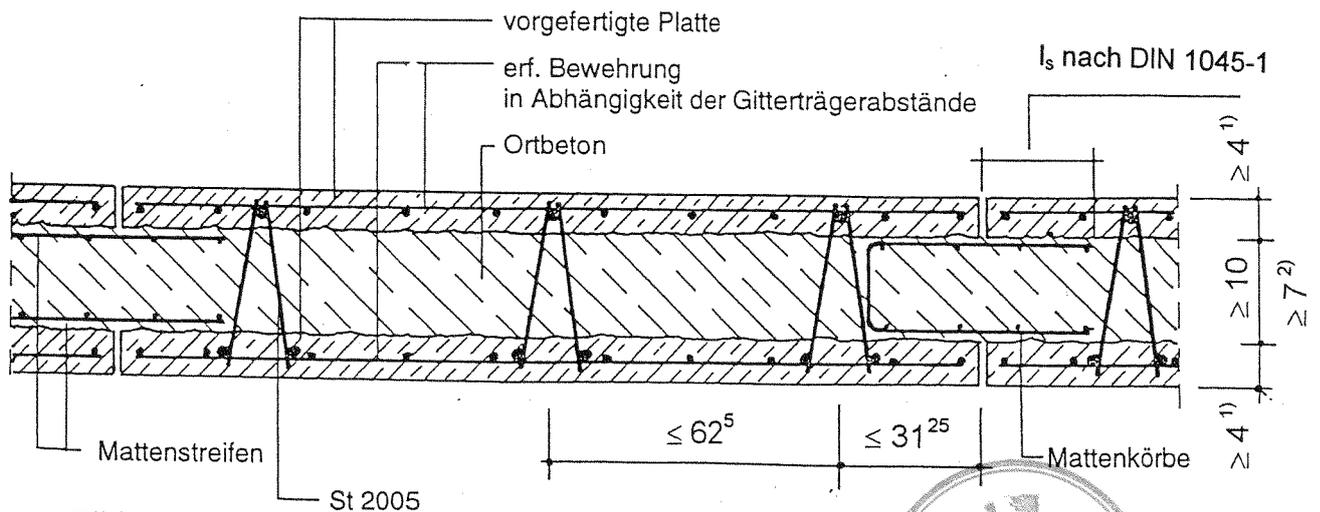
Querschnitte

unbewehrte Wände



- 1) bei Platten < 4 cm als Faserplatte vgl. Abschnitt 2.1.2.2
Fasertyp und Rezeptur hinterlegt bei DIBT und der Syspro - Geschäftsstelle
- 2) nur bei Verwendung von Fließbeton

bewehrte Wände



Maße in cm



Syspro-Gruppe
Betonbauteile e.V.
Hanauer Straße 31
63526 Erlensee

Syspro - Elementwand

Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.2-118
vom 24. November 2005

Wandanschluß

Eckausbildung

unbewehrte Wände

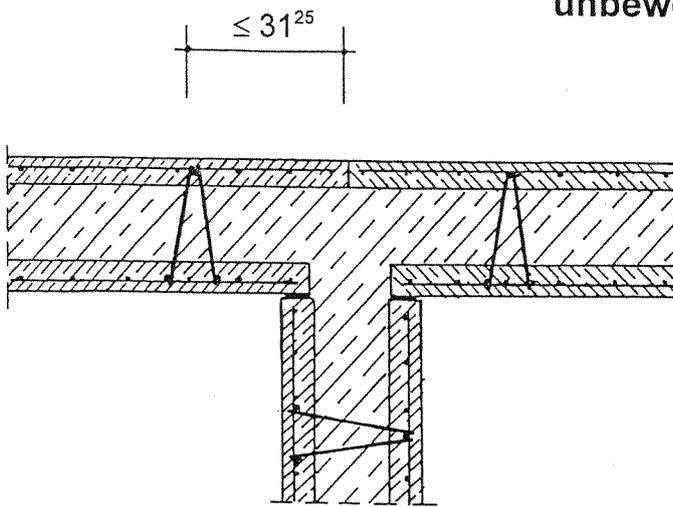


Bild 5

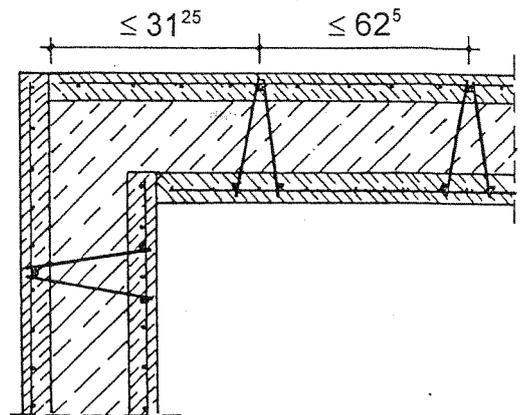
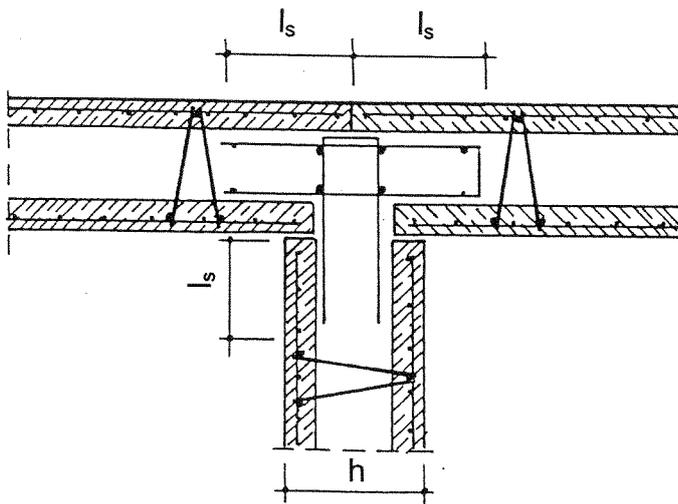


Bild 6

bewehrte Wände



l_s nach DIN 1045-1

Maße in cm

Bild 7

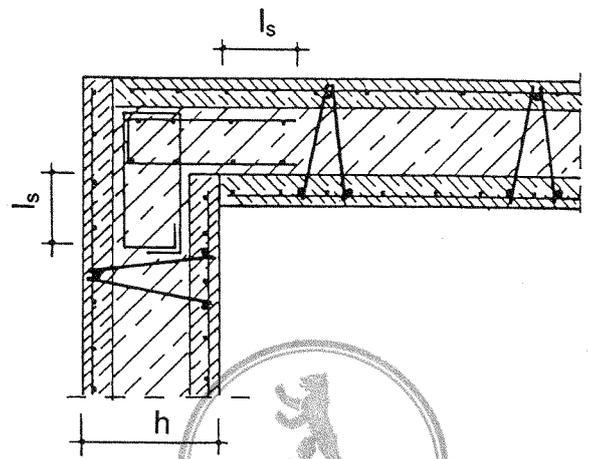


Bild 8

Syspro-Gruppe
Betonbauteile e.V.
Hanauer Straße 31
63526 Erlensee

Syspro - Elementwand

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.2-118
vom 24. November 2005

Deckenanschluß

unbewehrte Wand

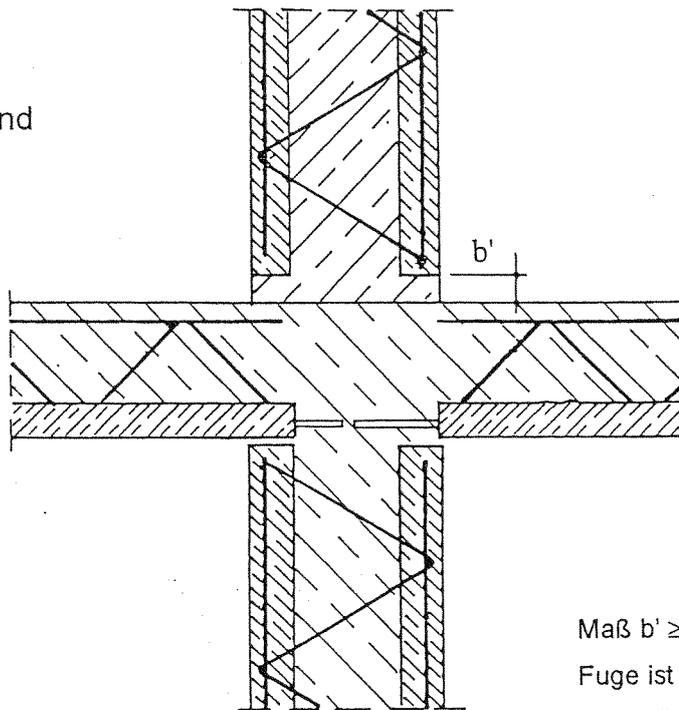


Bild 9

Maß $b' \geq 3,0 \text{ cm}$

Fuge ist nur erforderlich
wenn die Fertigteilplatten
zur Druckübertragung
herangezogen werden

bewehrte Wand

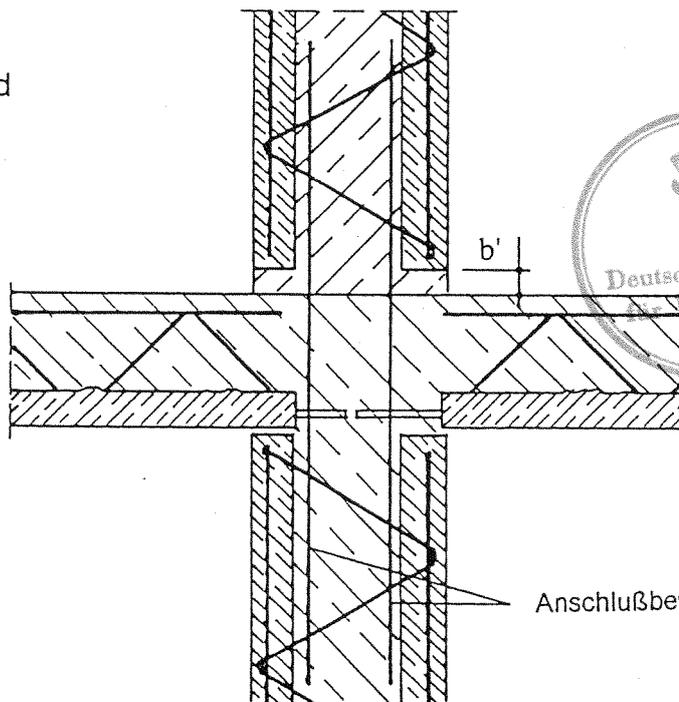


Bild 10



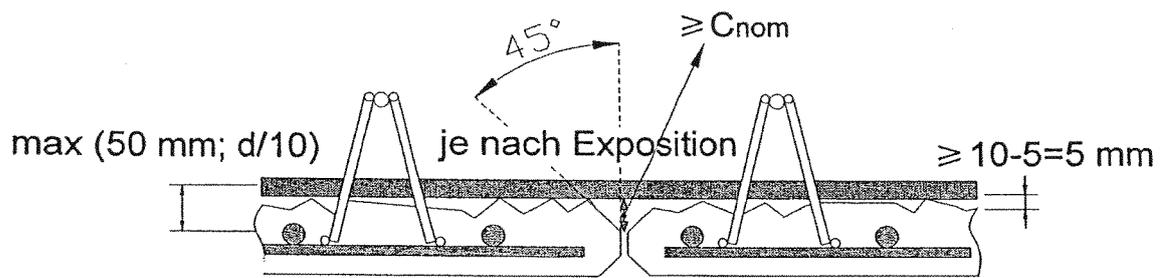
Anschlußbewehrung

Syspro-Gruppe
Betonbauteile e.V.
Hanauer Straße 31
63526 Erlensee

Syspro - Elementwand

Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-15.2-118
vom 24. November 2005



Erforderliche Betondeckung für eine Bewehrung in Elementwänden nach DIN 1045-1.



Syspro-Gruppe
Betonbauteile e.V.
Hanauer Straße 31
63526 Erlensee

Syspro - Elementwand

Fugenausbildung

Anlage 5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
Z-15.1-118
vom 24. November 2005