

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

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

Datum: 4. Juni 2009 Geschäftszeichen:
I 34-1.26.1-4/01

Zulassungsnummer:

Z-26.1-52

Geltungsdauer bis:

30. Juni 2014

Antragsteller:

Spillner Spezialbaustoffe GmbH
Hinschenfelder Stieg 15, 22041 Hamburg

Zulassungsgegenstand:

Hody-Verbunddecke Typ Hody SB 60

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



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Bei dem zugelassenen Bauprodukt handelt es sich um Profiltafeln aus Stahlblech zur Herstellung von tragenden Verbunddecken nach DIN 18800-5¹ (siehe Anlage 1).

Die Profiltafeln dienen nacheinander als Schalung und als Bewehrung. Der Verbund wird durch die in das Blech eingepprägten Nocken hergestellt.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Herstellung der Profiltafeln und die Verwendung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbunddecken unter vorwiegend ruhender Beanspruchung.

2 Bestimmungen für die Profiltafeln

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abmessungen der Profiltafeln müssen den Angaben in der Anlage 2 entsprechen.

Für die Maßtoleranzen der Profilform, die nicht in Anlage 2 angegeben sind, gilt DIN 18807-1², Abschnitt 3.3.4.

Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke gelten die Toleranzen nach DIN EN 10143³ (normale Grenzabmaße), für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte.

2.1.2 Werkstoff

Für die Herstellung der Profiltafeln ist ein für die Kaltumformung geeignetes korrosionsgeschütztes Stahlblech zu verwenden.

Das noch nicht profilierte Ausgangsmaterial muss mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S320GD+Z275 nach DIN EN 10326⁴ aufweisen.

Diese Anforderungen müssen auch vom fertigen Bauteil im endgültigen Verwendungszustand erfüllt werden.

2.1.3 Korrosionsschutz

Es gelten die Bestimmungen in DIN 18807-1², Abschnitt 3.3.5 in Verbindung mit der Anpassungsrichtlinie Stahlbau⁵.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung der Profiltafeln

2.2.1 Herstellung

Die Herstellung der Profiltafeln richtet sich nach DIN 18807-1², Abschnitt 3.3.5 in Verbindung mit der Anpassungsrichtlinie Stahlbau⁵.



1	DIN 18800-5:2007-03	Stahlbauten - Teil 5: Verbundbauwerke aus Stahl und Beton - Bemessung und Konstruktion
2	DIN 18807-1:1987-06	Stahltrapezprofile - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Ermittlung der Tragfähigkeitsbeiwerte durch Berechnung in Verbindung mit DIN 18807-1/A1:2001-05
3	DIN EN 10143:2006-09	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl - Grenzabmaße und Formtoleranzen
4	DIN EN 10326:2004-09	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
5	Anpassungsrichtlinie Stahlbau, Fassung Oktober 1998 (DIBt-Mitteilungen, Sonderheft 11/2) in Verbindung mit den Berichtigungen, Ausgabe 1999 (DIBt-Mitteilungen, Heft 6/1999, S. 201) sowie der Änderung und Ergänzung, Ausgabe Dezember 2001, (DIBt-Mitteilungen, Heft 1/2002, S. 14)	

2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Profiltafeln 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.

An jeder Packeinheit Profiltafeln muss zusätzlich ein Schild angebracht sein, das Angaben zum Herstellwerk, zum Herstelljahr, zur Profilbezeichnung, zur Blechdicke und zur Mindeststreckgrenze enthält.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Profiltafeln 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 Profiltafeln nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Profiltafeln 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 der Profiltafeln 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 Profiltafeln den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Im Herstellwerk sind die Geometrien (insbesondere auch die Noppengeometrie) und Abmessungen (insbesondere auch die Blechdicke) durch regelmäßige Messungen zu prüfen.
- Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften und ggf. der Korrosionsschutz des Ausgangsmaterials zu überprüfen. Der Nachweis der Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204⁶ zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 mit den Angaben in Abschnitt 2.1 ist zu prüfen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen



Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden Bauprodukten 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 der Profiltafeln ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Profiltafeln durchzuführen, und es sind die folgenden Prüfungen durchzuführen:

Es sind stichprobenartige Prüfungen der Geometrie und der Abmessungen sowie der Werkstoffeigenschaften und des Korrosionsschutzes durchzuführen. Die Fremdüberwachung muss erweisen, dass die Anforderungen gem. Abschnitt 2.1 erfüllt sind.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle. Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung der Verbunddecken

3.1 Allgemeines

Für die bauliche Durchbildung und die Bemessung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbunddecken gelten die Regelungen in DIN 18800-5¹, sofern nicht im Folgenden etwas anderes bestimmt wird.

Die Verbunddecke darf auch als Gurt von Stahlverbundträgern genutzt werden, wenn sie mit dem Stahlträger entsprechend DIN 18800-5¹ schubfest verbunden wird und die Anforderungen gemäß Abschnitt 3.3.5 eingehalten werden.

3.2 Entwurf

3.2.1 Beton

Es ist Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 nach DIN EN 206-1⁷/DIN 1045-2⁸ zu verwenden.

Die Dicke der Betonschicht über der Oberkante der Profiltafeln muss mindestens 50 mm betragen.

3.2.2 Aussparungen

Für Öffnungen in der Deckenplatte mit Durchmessern bzw. Seitenlängen bis zu 400 mm sind konstruktive Auswechselungen vorzunehmen, und zwar indem die weggeschnittenen Blech- und Bewehrungsflächen durch Randzulagen ersetzt werden. Der gegenseitige Abstand darf nicht weniger als 1 m betragen. Auswechselungen von Öffnungen mit Durchmessern bzw. Seitenlängen von mehr als 400 mm sind rechnerisch nachzuweisen.

7 DIN EN 206-1:2001-07

8 DIN 1045-2:2008/08

Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität in Verbindung mit DIN EN 206-1/A1:2004-10 und DIN EN 206-1/A2:2005-09
Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität zu DIN EN 206-1



3.2.3 Aussteifung

Die Verbunddecke darf für die Übertragung horizontaler Kräfte und für die horizontale Aussteifung von Geschossbauten herangezogen werden. Für die Bemessung ist dabei die Verbunddecke durch eine massive Decke, deren Dicke der Überdeckungshöhe oberhalb der Profiltafeln entspricht, rechnerisch zu ersetzen. Gleichzeitig in Deckenebene und quer zur Deckenebene wirkende Beanspruchungen sind zu überlagern. Ferner sind die Bedingungen nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.2, Element (1105) einzuhalten.

Die Weiterleitung der Horizontalkräfte in die Unterkonstruktion bzw. Vertikalverbände oder Scheiben ist nachzuweisen.

3.3 Bemessung

3.3.1 Berechnungsgrundlagen

Es sind die Einwirkungen, die sich aus den bauaufsichtlich bekannt gemachten Technischen Baubestimmungen ergeben, zu berücksichtigen.

Für die Festlegung der Verkehrslast nach DIN 1055-3⁹, Tabelle 1, Zeile 2 darf von einer ausreichenden Querverteilung der Lasten ausgegangen werden.

3.3.2 Schnittgrößen einachsig gespannter Decken

Sind gemäß DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.4.2, Element (1116) Querbiegemomente zu berücksichtigen, dürfen näherungsweise folgende Ansätze zugrunde gelegt werden:

$$\text{Gleichlast: } m_{\text{quer}} = 0,025 \cdot q \cdot l_0^2 \cdot \sqrt{\xi}$$

$$\text{Einzellast: } m_{\text{quer}}^F = \sum F_i \cdot 0,24 \cdot \sqrt[4]{\xi}$$

Für Einzellasten nahe ungestützten Längsrändern ($r < l/4$) zusätzlich:

$$m_{\text{quer,neg}}^F = -0,4 \cdot m_{\text{quer}}^F \cdot (1 - 4r/l)$$

Es darf angenommen werden, dass die Querbiegemomente infolge von Einzellasten auf folgende Längen quer zur Hauptspannrichtung abklingen:

$$m_{\text{quer}}^F : l_u' = 0,4 \cdot \sqrt[4]{\xi} \cdot l_0, \text{ beidseitig der Last}$$

$$m_{\text{quer,neg}}^F : l_o' = \sqrt[4]{\xi} \cdot (l - 4r), \text{ jedoch mindestens bis zur sechsten Rippe vom Rand, wenn Einzellasten näher am ungestützten Längsrand als in der Mitte zwischen der ersten und zweiten Rippe auftreten.}$$

In obigen Formeln bedeuten:

q: Gleichflächenlast

F_i: Einzellast

l: Stützweite

l₀: Abstand der Momentennullpunkte, bei Einfeldplatten Stützweite, bei Endfeldern von Durchlaufplatten darf 0,85 · l und bei Mittelfeldern 0,7 · l angenommen werden.

ξ: ξ = (h_c/h)³

h_c: Aufbetondicke

h: Gesamtdicke

r: Randabstand der Einzellast

3.3.3 Schnittgrößen zweiachsig gespannter Decken

Für planmäßig zweiachsig gespannte Decken sind die Schnittgrößen nach der Theorie der orthogonal anisotropen Platte zu berechnen, wobei der günstig wirkende Einfluss von Drillmomenten nicht berücksichtigt werden darf.



3.3.4 Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit im Kaltfall

Für den Nachweis der Querschnittstragfähigkeit gilt DIN 18800-5¹.

Die anrechenbare Querschnittsfläche A_a und die Lage der Schwerachse der Profiltafeln sind Anlage 2 zu entnehmen. Bei Ausbildung der Auflagerdetails sind die Anlagen 3 bis 6 zu beachten.

Abweichend zu DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.4.4 darf der Nachweis der Längsschubtragfähigkeit entweder nach dem m+k-Verfahren oder nach der Teilverbundtheorie erfolgen. Für den Nachweis einer Verbunddecke ist jedoch nur eine Methode durchgängig anzuwenden.

Wird der Nachweis der Längsschubtragfähigkeit nach dem m+k-Verfahren nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.4.4.2, Element (1125) geführt, so sind die für die Verbunddecke anzusetzenden Beiwerte m und k der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Eine zusätzliche Längsbewehrung ist in den Faktoren m und k nicht berücksichtigt.

Blechedicke t_N [mm]	m [N/mm ²]	k [N/mm]	γ_{vs}
$\geq 0,75$	138	0,082	1,25

Für den Nachweis der Längsschubtragfähigkeit nach der Teilverbundtheorie nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.4.4.3 ist der Bemessungswert der Verbundfestigkeit $\tau_{u,Rd}$ in nachstehender Tabelle angegeben. Der Bemessungswert der Verbundfestigkeit $\tau_{u,Rd}$ enthält keine Traganteile, die aus der Endverankerungskraft infolge der Reibungskraft nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.4.4.3, Element (1132) resultieren. Bei Berücksichtigung der Endverankerungskraft V_{Ed} nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.4.4.3, Element (1132) darf die Reibzahl mit $\mu = 0,5$ angenommen werden.

Blechedicke t_N [mm]	Verbundfestigkeit $\tau_{u,Rd}$ [kN/cm ²]
$\geq 0,75$	0,014

Quer zur Spannrichtung der Profiltafeln ist die HODY-Verbunddecke als Stahlbetondecke nach DIN 1045-1¹⁰ mit Bewehrung aus Betonstahl ohne Mitwirkung der Profiltafeln zu bemessen.

Betonstahlbewehrung für näherungsweise nach Abschnitt 3.3.2 ermittelte Querbiegemomente infolge von Einzellasten ist entlang eines von Auflager zu Auflager reichenden Streifens der Breite l_u' bzw. l_o' nach Abschnitt 3.3.2 zuzüglich Verankerungslänge einzu-legen.

Die konstruktive Bewehrung darf bei der Bemessung der Querbewehrung in Rechnung gestellt werden.

3.3.5 Nachweis der Verbunddecke als Gurt für Stahlverbundträger

Die Verbunddecke darf als Gurt für Stahlverbundträger herangezogen werden. Es gelten die Regelungen in DIN 18800-5¹. Wenn die Bleche nicht über den Stahlträgern durchlaufen, ist der Verbundträger entsprechend Anlage 5 auszubilden. Für durchlaufende Profiltafeln ist Anlage 6 zu beachten. Die Schubbewehrung A_{bh} ist nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 9.5 nachzuweisen. Ferner sind für den Beton zwischen den Profiltafelenden die Bedingungen nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 9.4.5, Element (946) einzuhalten. Dies gilt auch für den Fall von parallel zum Träger verlaufenden Blechen, die über dem Träger gestoßen werden.



3.3.6 Beanspruchbarkeit unter Brandeinwirkung

Die Einstufung der HODY-Verbunddecke in eine Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102-2¹¹ bei einer Brandeinwirkung von unten darf durch den nachfolgend beschriebenen Nachweis der Biegetragfähigkeit unter Brandeinwirkung erfolgen. Dabei ist als Momententragfähigkeit im positiven Momentenbereich die vollplastische Momententragfähigkeit nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.4.3, Element (1118) und im negativen Momentenbereich die nach DIN 1045-1¹⁰, Abschnitt 10 ermittelte Momententragfähigkeit unter Berücksichtigung der im Folgenden angegebenen temperaturabhängigen Abminderungen der Werkstofffestigkeiten und der Querschnitte zugrunde zu legen.

Als Teilsicherheitsbeiwert für den Brandfall ist $\gamma_{M,fi} = 1,0$ zu verwenden.

Zwischen Beton und Estrich darf keine Wärmedämmung angeordnet sein.

Beim Nachweis der Längsschubtragfähigkeit im Brandfall darf der mechanische Flächenverbund zwischen Beton und Profiltafel nicht in Ansatz gebracht werden. Die Längsschubtragfähigkeit ist durch eine Endverdübelung sicherzustellen. Als Endverdübelung dürfen die aus der Auflagerkraft resultierende Reibungskraft nach DIN 18800-5¹, Element (1132), mit einem Reibungsbeiwert $\mu_d = 0,5$, sowie zusätzliche durchgeschweißte Kopfbolzendübel nach DIN 18800-5¹, Element (1130), oder bei vorgelochten Blechen Kopfbolzendübel in Kombination mit Setzbolzen oder gewindefurchenden Schrauben in Rechnung gestellt werden. Werte für die Tragfähigkeit der Verbindung zwischen Setzbolzen und Profiltafel und Hinweise zur konstruktiven Ausbildung enthalten die Anlagen 9 und 10.

Im positiven Momentenbereich darf die vollplastische Momententragfähigkeit zur Erhöhung des Feuerwiderstandes durch eine Zulagebewehrung aus Betonstahl vergrößert werden. Die Bewehrungsstäbe müssen in der Symmetrieachse der Profiltafel-Rippen entsprechend Anlage 7 angeordnet sein.

Brandschutztechnische Nachweise nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten nur bei Einhaltung der in nachstehender Tabelle genannten Mindestwerte für die Deckendicke d und wenn die unterstützenden Bauteile mindestens derselben Feuerwiderstandsklasse wie die Verbunddecke angehören. Mögliche Auswirkungen von Längsdehnungsbehinderungen auf die Feuerwiderstandsdauer sind hier nicht berücksichtigt.

Feuerwiderstandsklasse	d_{min} [cm]
F 60 / REI 60	10
F 90 / REI 90	10
F 120 / REI 120	12

Die für die Ermittlung der positiven Momententragfähigkeit für den brandschutztechnischen Nachweis reduzierten charakteristischen Werte der Streckgrenze für die Profiltafeln $f_{ypk,fi}$ und für die untenliegenden Betonstähle $f_{sk,fi}$ sind wie folgt anzunehmen:

Untergurt der Profiltafeln: $f_{ypk,fi,UG} = k_1 \cdot f_{ypk}$

Steg der Profiltafeln: $f_{ypk,fi,Steg} = k_2 \cdot f_{ypk}$

Obergurt der Profiltafeln: $f_{ypk,fi,OG} = k_3 \cdot f_{ypk}$

Betonstahl: $f_{sk,fi} = k_4 \cdot f_{sk}$

Für die Faktoren k_1 , k_2 , k_3 und k_4 gelten die Werte gemäß nachstehender Tabelle.

Feuerwiderstandsklasse	k_1	k_2	k_3	k_4
F 60 / REI 60	0,08	0,13	0,24	0,94
F 90 / REI 90	0,05	0,06	0,10	0,48
F 120 / REI 120	0,04	0,05	0,06	0,16



Für obenliegende Betonstähle ist eine Reduzierung der Streckgrenze nicht erforderlich.

Im Bereich von Innenstützen durchlaufender Decken ist bei der Ermittlung der negativen Momententragfähigkeit ein reduzierter Querschnitt nach Anlage 8 zugrunde zu legen.

Bei statisch bestimmten Einfelddecken mit Stützweiten $l \leq 3,0$ m darf der Bemessungswert des einwirkenden Biegemomentes im Brandfall die Momententragfähigkeit in der jeweiligen Feuerwiderstandsklasse nicht überschreiten.

Bei Stützweiten $l > 3,0$ m ist zur Vermeidung kritischer Durchbiegungseffekte der Bemessungswert des einwirkenden Biegemomentes mit dem Faktor $0,5 \cdot l - 0,5$, aber nicht größer als 2, zu multiplizieren. Dabei ist l in Metern einzusetzen.

Bei eingespannten einfeldrigen oder durchlaufenden Decken darf der Bemessungswert des einwirkenden Feldmomentes die Momententragfähigkeit in der jeweiligen Feuerwiderstandsklasse unter Ausnutzung der Momententragfähigkeit über den Innenstützen und Einhaltung der Gleichgewichtsbedingung nicht überschreiten (Fließgelenkverfahren). Dabei ist die Momententragfähigkeit über den Innenstützen auf das 2,5fache der Momententragfähigkeit im Feldbereich zu begrenzen. Diese Bedingung darf entfallen, wenn die für den Brandschutz im Bereich der Innenstützen vorgesehene obenliegende Bewehrung mindestens zur Hälfte über die gesamte Stützweite des betrachteten Deckenfeldes geführt wird.

4 Bestimmungen für die Ausführung der Verbunddecke

Der Beton ist möglichst gleichmäßig über die statisch zusammenhängenden Felder zu verteilen. Es ist zu gewährleisten, dass Betonanhäufungen, deren Gewicht die entsprechende Montagebelastung nach DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.3 überschreitet, vermieden werden.

Für die Ausführung von Anschlüssen und Verbindungen mittels Schweißen ist die Herstellerqualifikation Klasse C (Kleiner Eignungsnachweis mit Erweiterung) nach DIN 18800-7¹² von einer zuständigen, anerkannten Stelle erforderlich.

Für Stahlträger und Profiltafeln, die mit Kopfbolzendübeln im Durchschweißverfahren miteinander verbunden werden, gilt DIN 18800-5¹, Abschnitt 11.4.4.3, Element (1130). Dabei ist DIN EN ISO 14555¹³ zu beachten. Ferner ist darauf zu achten, dass die miteinander zu verbindenden Oberflächen beim Schweißvorgang frei von Schmutz und Walzzunder sind.

Decken, die gemäß DIN 18807-3¹⁴, Abschnitt 3.6 im Bauzustand zur Aussteifung von Gebäuden in Rechnung gestellt werden, dürfen nur von Stahlbaufachkräften unter Anleitung eines Fachingenieurs eingebaut werden. Dabei ist die ordnungsgemäße und funktionsgerechte Ausführung, insbesondere die Herstellung der Anschlüsse und Verbindungen mit der Unterkonstruktion, in einem Abnahmeprotokoll festzuhalten und von dem verantwortlichen Fachingenieur oder Fachbauleiter zu bestätigen. Das Abnahmeprotokoll ist für die Bauakte bestimmt und den Bauaufsichtsbehörden vorzulegen.

Jede Profiltafel ist nach dem Verlegen gegen Verschieben und Abheben an ihren Auflagern ausreichend zu sichern.



¹² DIN 18800-7:2008-11
¹³ DIN EN ISO 14555:2006-12
¹⁴ DIN 18807-3:1987-06

Stahlbauten – Teil 7: Ausführung und Herstellerqualifikation
Schweißen – Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen
Stahltrapezprofile – Teil 3: Festigkeitsnachweis und konstruktive Ausbildung in Verbindung mit DIN 18807-3/A1:2001-05

Bei auskragenden Deckenelementen muss für die ausreichende Verteilung von Einzel-
lasten auf mehrere Rippen, z. B. Bohlen, Verteilungsbleche o. ä. und sofortige sichere
Befestigung auf der Unterkonstruktion gesorgt werden.

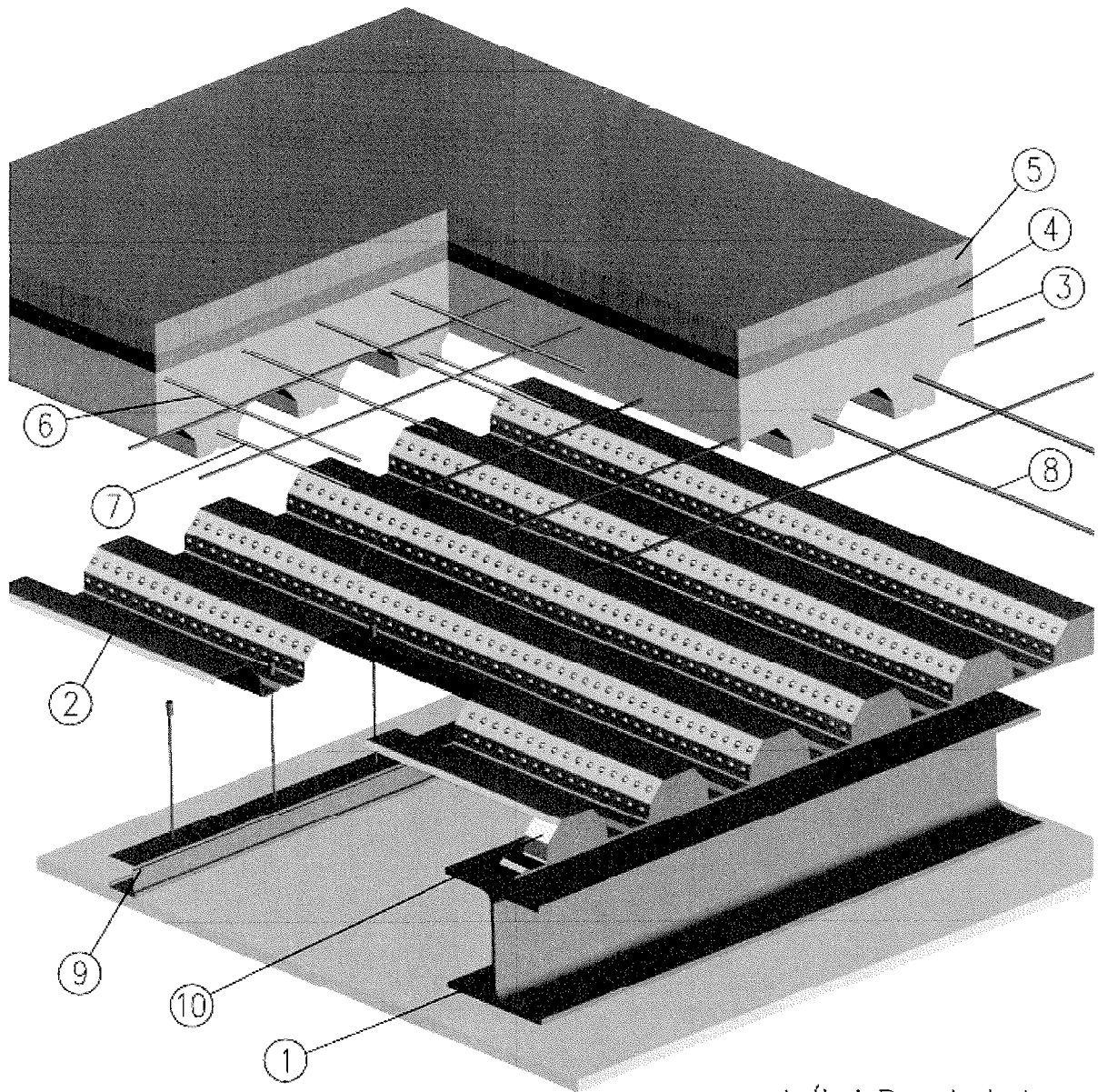
Profiltafeln, die an beiden Längsrändern mit anderen Profiltafeln bzw. Randversteifungen
verbunden sind, dürfen ohne lastverteilende Beläge (Bohlen) begangen werden.
Montagewagen und Betonfördergeräte dürfen jedoch nur über sachgerecht aufgelegte
Holzbohlen gefahren werden.

Die Übereinstimmung der Ausführung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbund-
decken mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist von
den jeweils bauausführenden Firmen schriftlich zu bescheinigen.

Dr.-Ing. Kathage

Beglaubigt

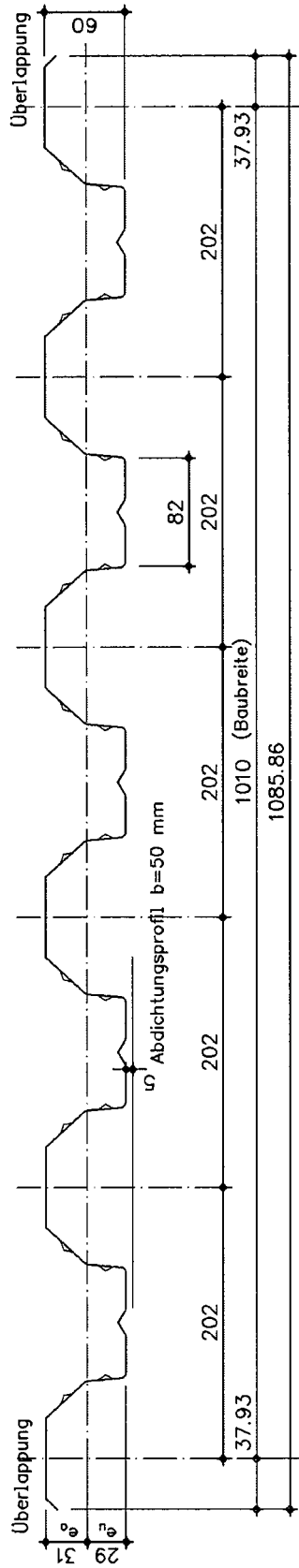




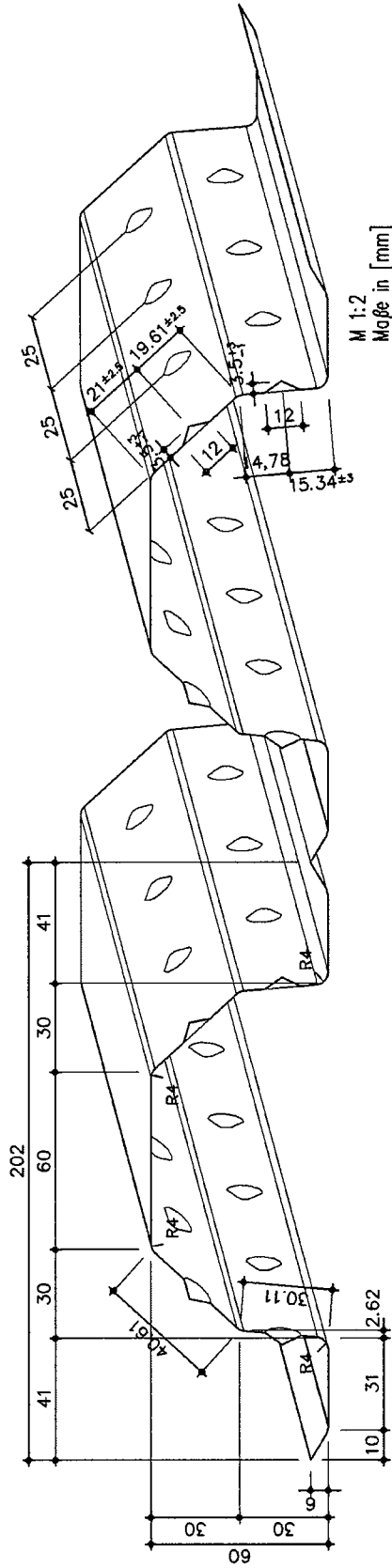
* (bei Brandschutzanforderungen)

- | | |
|----------------------|-------------------------------------------|
| ① Unterkonstruktion | ⑥ Schwindbewehrung / obere Stützbewehrung |
| ② Profiltafel | ⑦ untere Zulagebewehrung |
| ③ Aufbeton | ⑧ Hody-Matte * |
| ④ Trittschalldämmung | ⑨ Dübel C-profil/Gipskartonplatte |
| ⑤ Estrich | ⑩ Endabdichtungsprofil |





M 1:5
Maße in [mm]



M 1:2
Maße in [mm]

$$t_k = t_n - (2 \times 0,02)$$

$$e_o = 31 \text{ mm}$$

$$e_u = 29 \text{ mm}$$

PROFILWERTE		
t_n [mm]	0,75	1,0
g [kN/m ²]	0,084	0,112
A_g [cm ² /m]	10,5	15,0



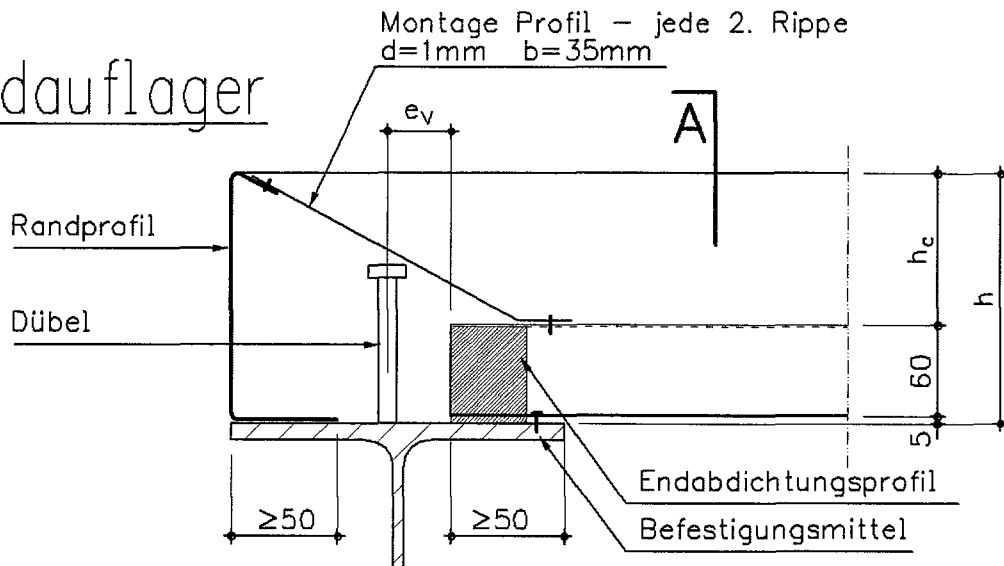
SSB
Hinschenfelderstieg 15
22041 Hamburg

Querschnittsgeometrie Profiltafel

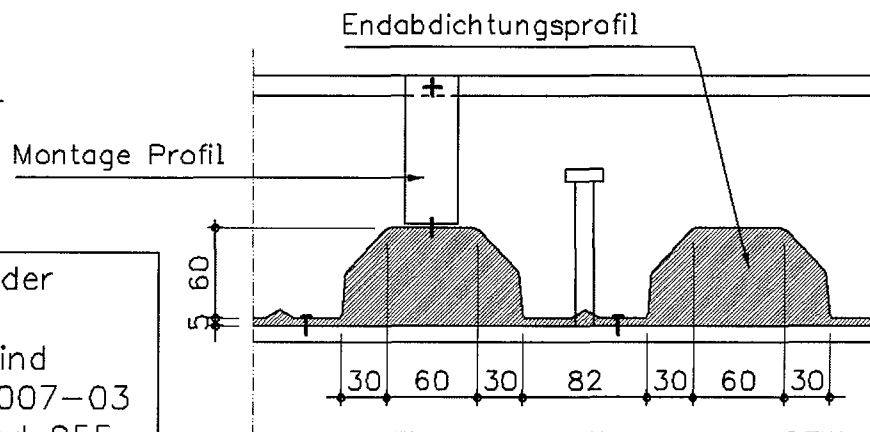
Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-26.1-52
vom 4. Juni 2009

Endauflager



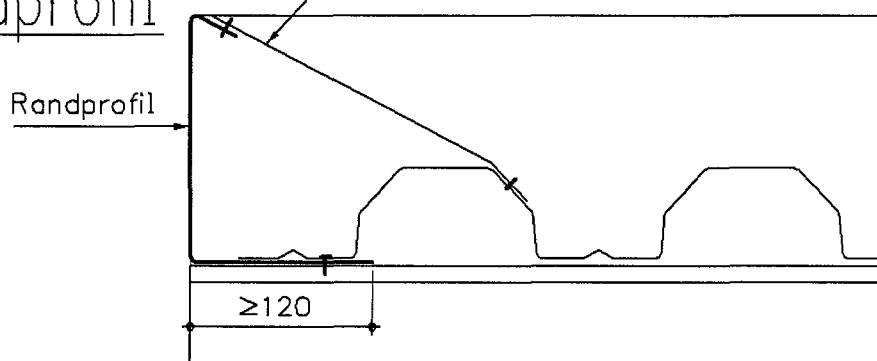
Schnitt A



Bei Ausbildung der Randträger als Verbundträger sind DIN 18800-5:2007-03 Element 947 und 955 zu beachten.

Montage Profil
 $d=1\text{mm}$ $b=35\text{mm}$
 Abstand in Profilblechlängsrichtung = 404 mm

Randprofil

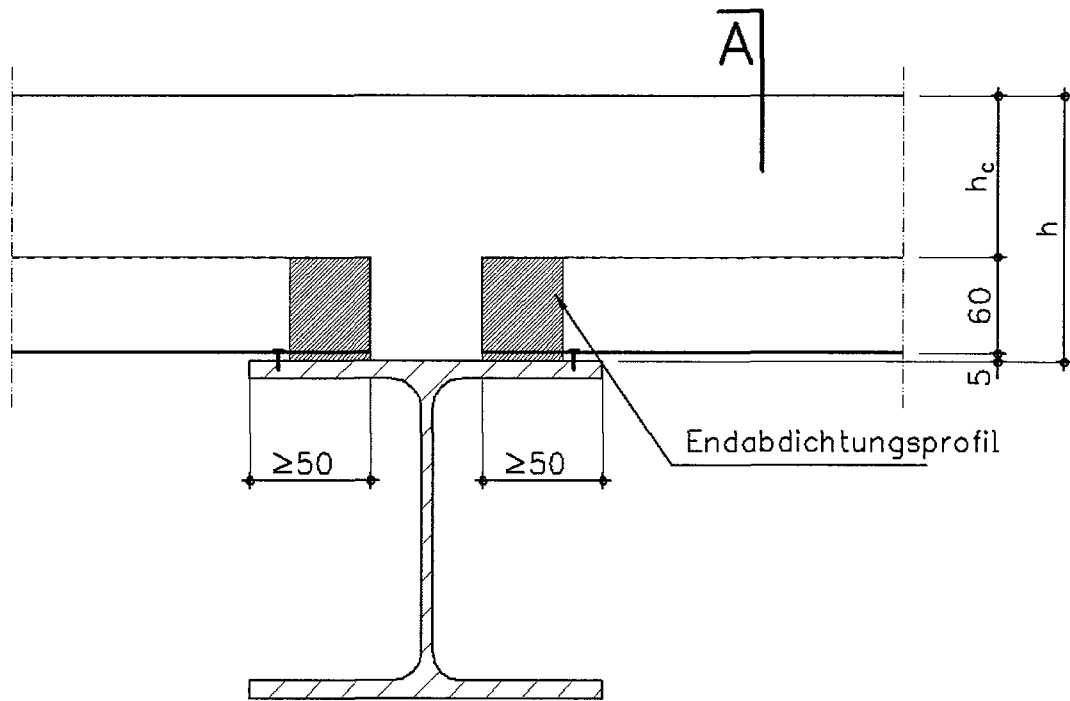


SSB
 Hinschenfelderstieg 15
 22041 Hamburg

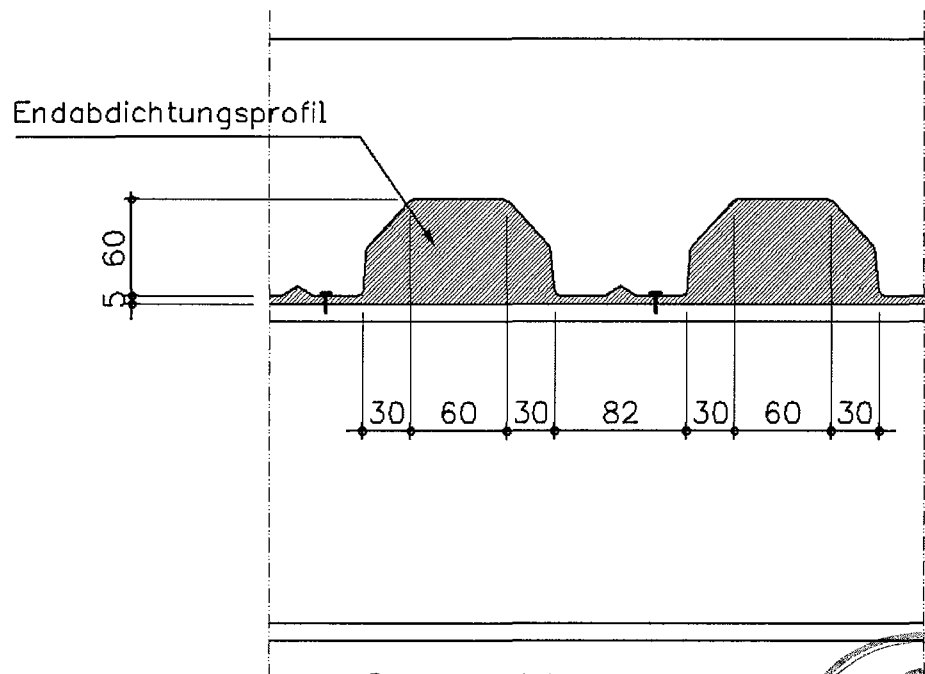
Auflagerdetails der HODY-Verbunddecke

Anlage 3

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-26.1-52
 vom 4. Juni 2009



Zwischenaufleger



Schnitt A



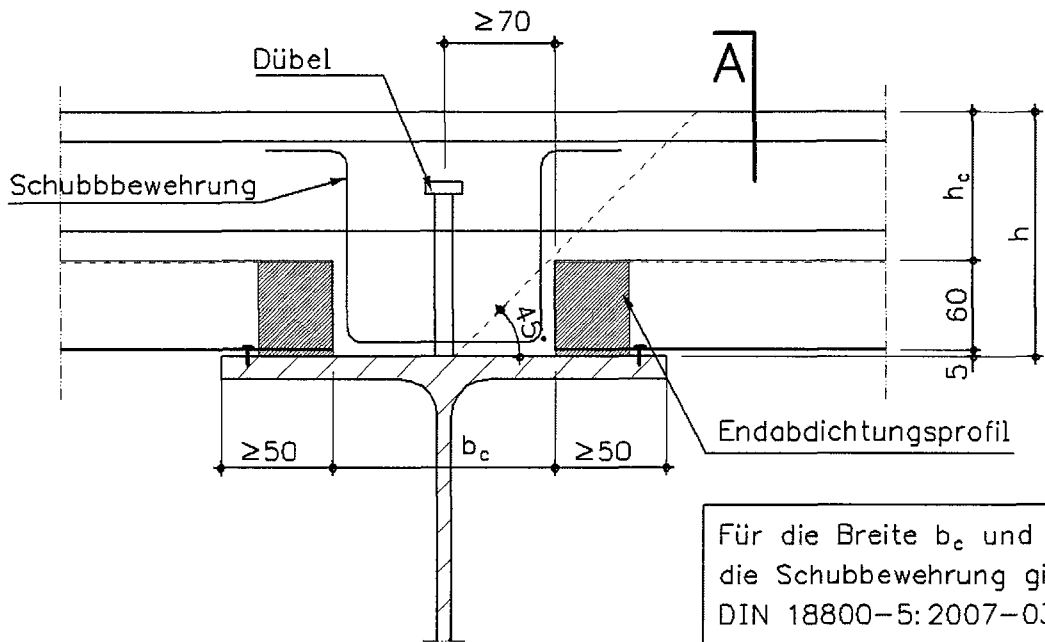
SSB Spillner
Spezialbaustoffe GmbH

SSB
Hinschenfelderstieg 15
22041 Hamburg

**Auflagerdetails der
HODY-Verbunddecke**

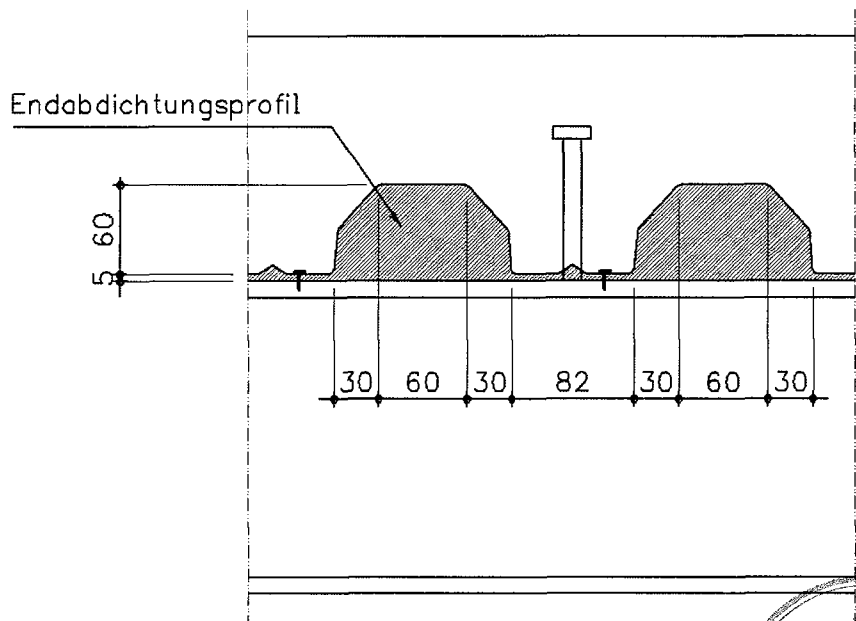
Anlage 4

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-26.1-52
vom 4. Juni 2009



Für die Breite b_c und für die Schubbewehrung gilt DIN 18800-5:2007-03, Element 946 und 950.

Zwischenauflager bei Verbundträgern mit nicht durchlaufenden Profilblechen



Schnitt A



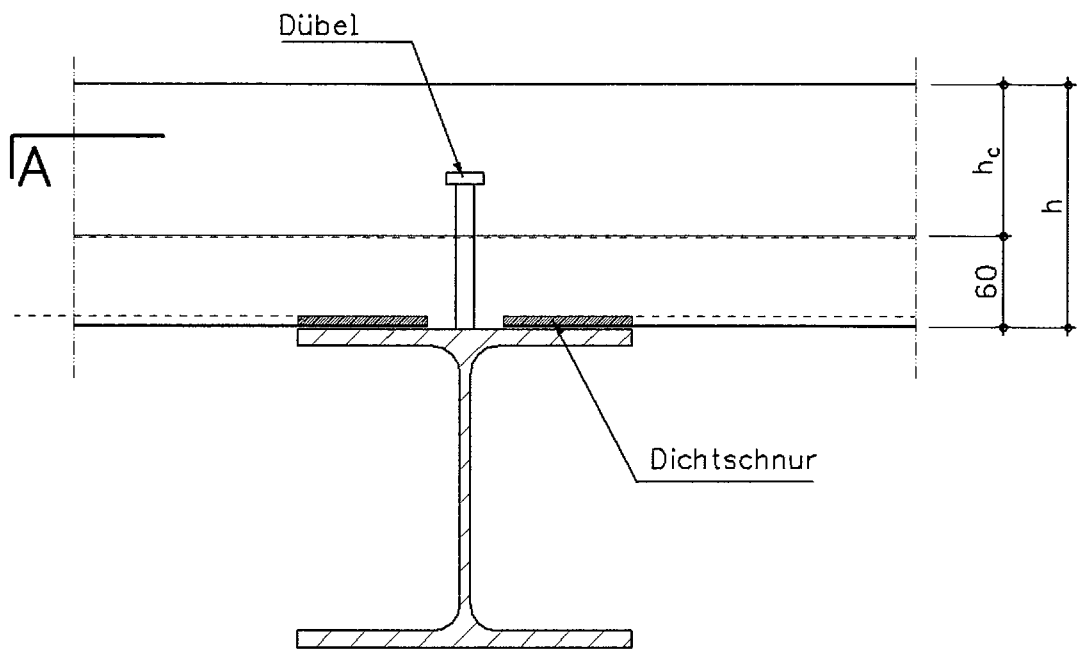
SSB Spillner Spezialbaustoffe GmbH

SSB
Hinschenfelderstieg 15
22041 Hamburg

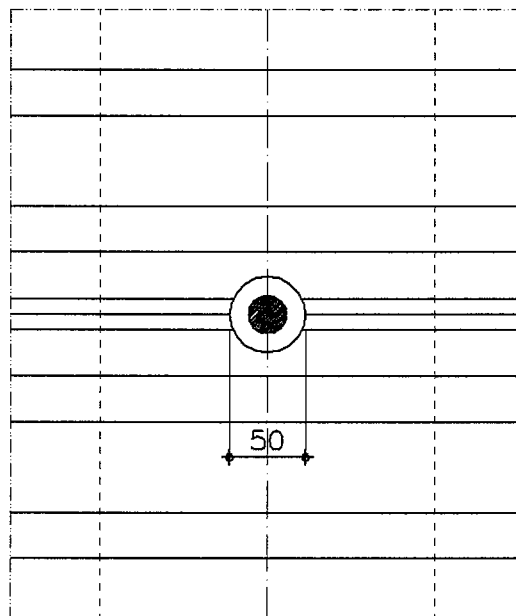
**Auflagerdetails der
HODY-Verbunddecke**

Anlage 5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-26.1-52
vom 4. Juni 2009



Zwischenaufleger bei durchgehender Hody-Verbunddecke



Ansicht A

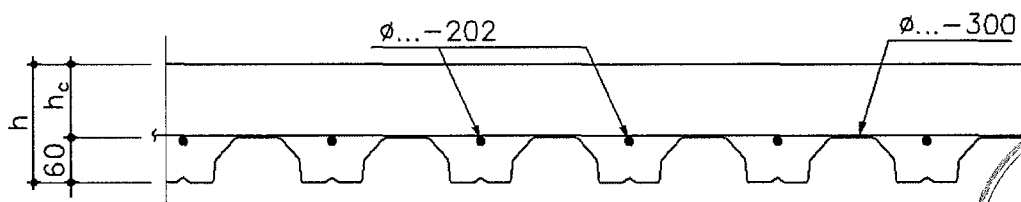
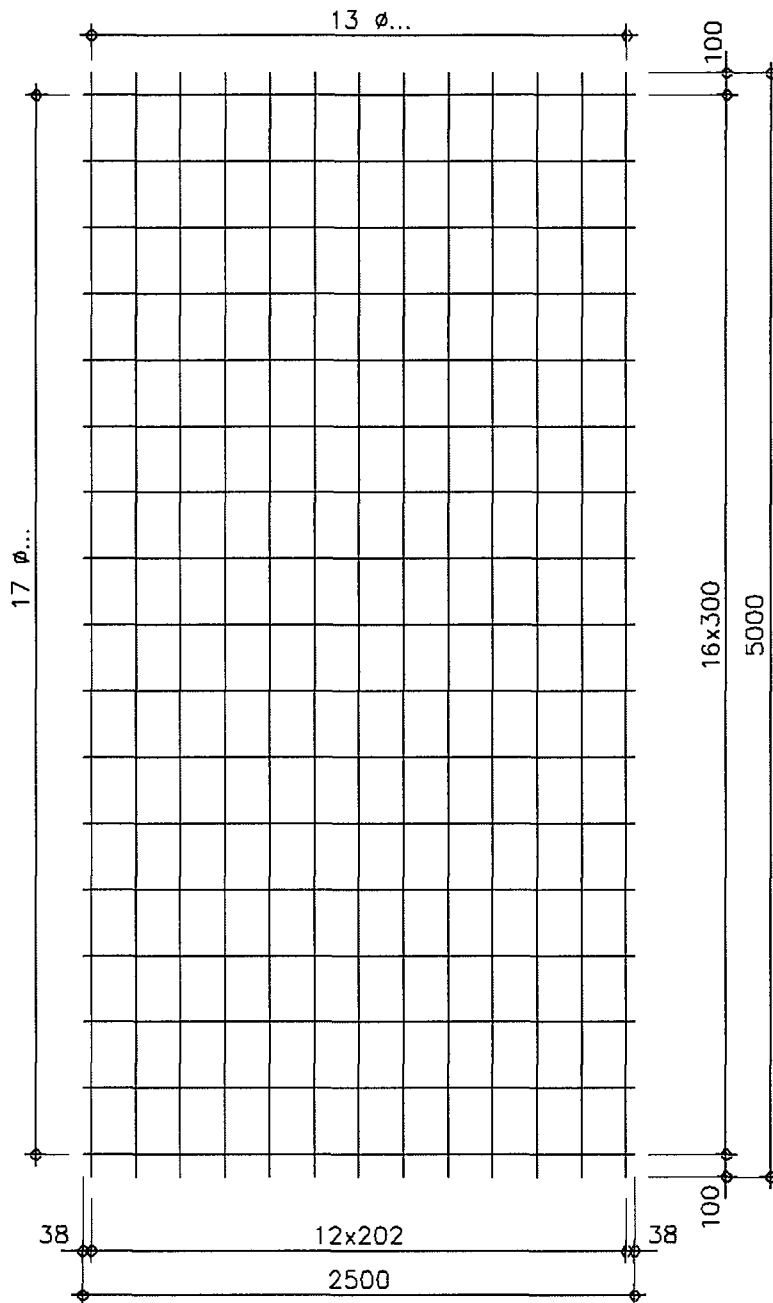


SSB
Hinschenfelderstieg 15
22041 Hamburg

**Auflagerdetails der
HODY-Verbunddecke**

Anlage 6

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-26.1-52
vom 4. Juni 2009



Der erforderliche Stabdurchmesser ist nachzuweisen.

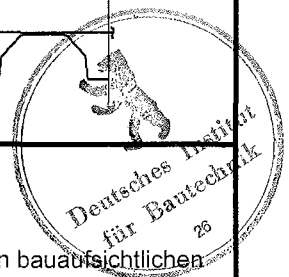


SSB
Hinschenfelderstieg 15
22041 Hamburg

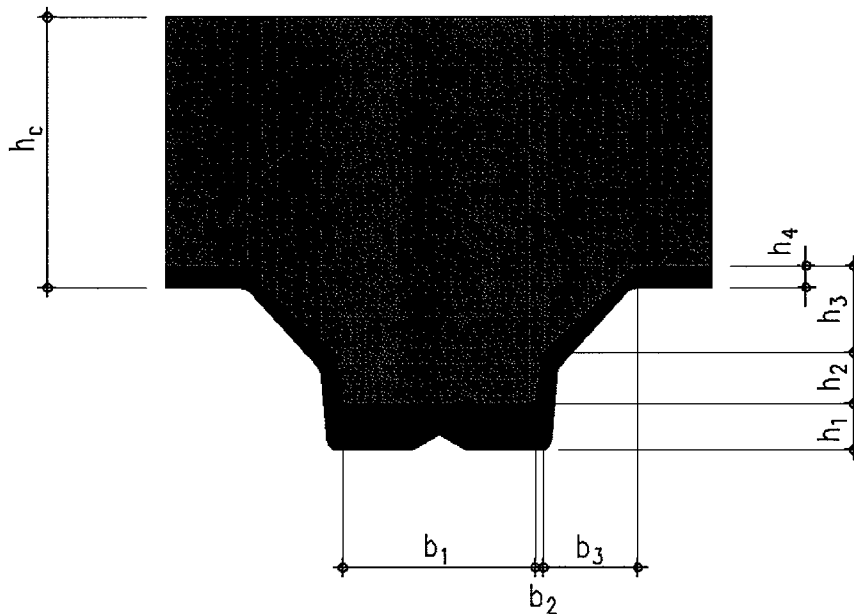
**Brandschutzbewehrung mit
HODY-Verbundmatte**

Anlage 7

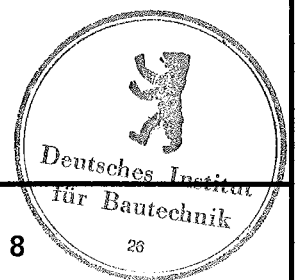
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-26.1-52
vom 4. Juni 2009



Die Momententragfähigkeit darf im negativen Momentenbereich mit dem unten dunkel dargestellten, reduzierten Querschnitt ermittelt werden.
 Als Betondruckfestigkeit f_{cd} darf die Festigkeit bei Raumtemperatur angenommen werden.



Feuerwiderstandsklasse	b_1 [mm]	b_2 [mm]	b_3 [mm]	h_1 [mm]	h_2 [mm]	h_3 [mm]	h_4 [mm]
F 60 / REI 60	60	3	35	17	19	33	8
F 90 / REI 90	50	4	40	23	15	33	11
F 120 / REI 120	40	5	47	29	12	33	14



SSB
 Hinschenfelderstieg 15
 22041 Hamburg

**Reduzierter Querschnitt
 zur Ermittlung der negativen
 Momententragfähigkeit im
 Brandfall**

Anlage 8

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-26.1-52
 vom 4. Juni 2009

Setzbolzen / gewindefurchende Schrauben:

Minstdurchmesser des Schaftes / Kernes: 4,5 mm

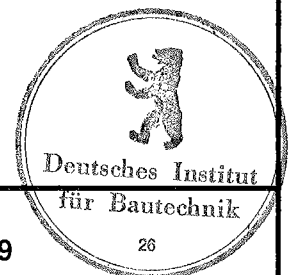
Blechdicke in mm	P_{Rd} in kN/Stk.
0,75	3,8
0,88	4,8
1,00	5,8

Die aufgeführten Bemessungswerte gelten unter folgenden Voraussetzungen:

- Vorblechlängen : $a \geq 20$ mm
- Randabstand im Stahlprofil: $a \geq 10$ mm
- Abstand untereinander
 - in Krafrichtung: $e \geq 40$ mm
 - senkrecht zur Krafrichtung $e_3 \geq 20$ mm
- Randabstand zu freien Blechrändern (z.B. an Löchern vorgelochter Bleche): $a \geq 20$ mm

Für die Tragfähigkeit unter Brandeinwirkung gelten außerdem folgende Voraussetzung:

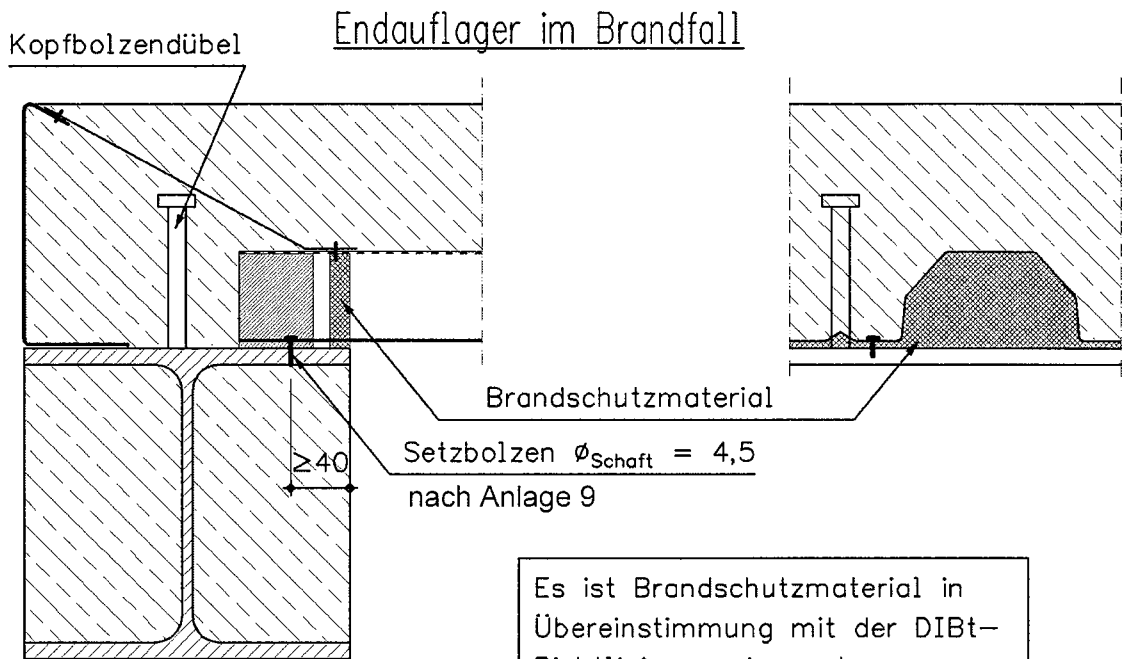
- Randabstand im Stahlprofil: $a \geq 40$ mm
- Kammerbetonierte Verbundträger bzw. Stahlträger mit Brandschutzverkleidung.



SSB
Hinschenfelderstieg 15
22041 Hamburg

**Tragfähigkeit der Verbindung
zwischen Profiltafel und
Stahlgurt mit Setzbolzen oder
gewindefurchenden
Schrauben im Brandfall**

Anlage 9
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-26.1-52
vom 4. Juni 2009

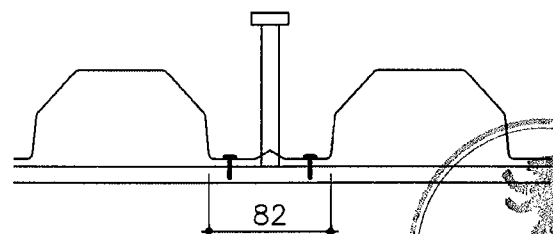
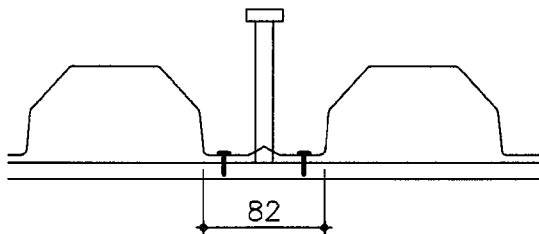
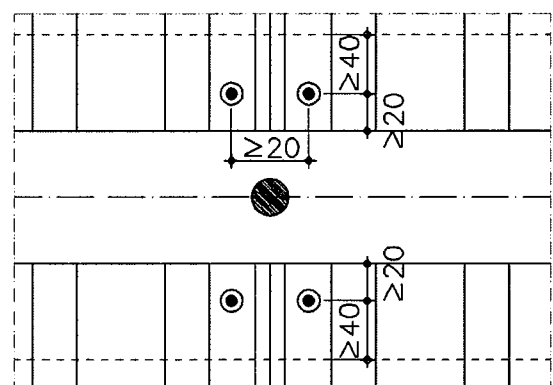
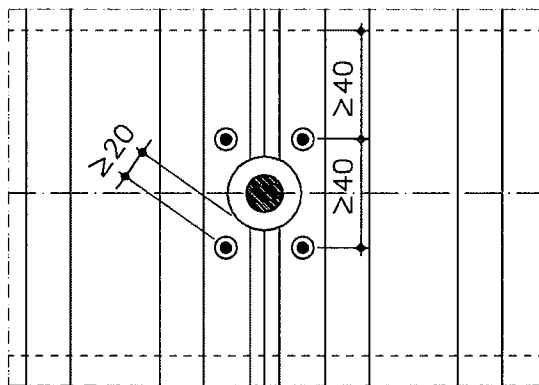


Es ist Brandschutzmaterial in Übereinstimmung mit der DIBt-Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1994-1-2 in Verbindung mit DIN 18800-5 zu verwenden.

Beispiel für die Anordnung von Setzbolzen bei ...

... durchlaufenden Hody-Blechen

... nicht durchlaufenden Hody-Blechen



SSB Spillner
Spezialbaustoffe GmbH

SSB
Hinschenfelderstieg 15
22041 Hamburg

**Beispiel für die Anordnung
von Setzbolzen oder gewinde-
furchenden Schrauben mit
Kopfbolzenverdübelung im
Brandfall**

Anlage 10
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-26.1-52
vom 4. Juni 2009