

# Allgemeine Bauartgenehmigung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

12.08.2019

Geschäftszeichen:

I 34.1-1.26.1-5/18

**Nummer:**

**Z-26.1-52**

**Geltungsdauer**

vom: **1. Juli 2019**

bis: **1. Juli 2024**

**Antragsteller:**

**REPEL b.v. Bouwspecialiteiten**

Pieter Zeemanweg 107

3316 GZ DORDRECHT

NIEDERLANDE

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Verbunddecke Hody SB 60**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und zehn Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 4. Juni 2009 zugelassen worden.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

Gegenstand dieser allgemeinen Bauartgenehmigung sind Verbunddecken mit der Bezeichnung Hody SB 60, die aus vorgefertigten Profiltafeln aus Stahl, Ort beton und erforderlichenfalls mit Betonstahlbewehrung bauseitig hergestellt werden (siehe Anlage 1).

Die Profiltafeln bestehen aus bandverzinktem Stahlblech nach DIN EN 10346<sup>1</sup>, das mindestens die mechanischen Eigenschaften eines Stahls der Sorte S320GD aufweist. Als Korrosionsschutz besitzen die Profilbleche mindestens einen metallischen Überzug gemäß Auflagenkennzahl Z275, ZA255 oder AZ150 nach DIN EN 10346<sup>1</sup>.

Die Profiltafeln dienen im Bauzustand als Schalung und im Endzustand als Biegezugbewehrung. Der Verbund zwischen Beton und Profiltafel wird durch in das Blech eingeprägte Nocken erreicht.

Als Ort beton ist Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C20/25 nach DIN EN 206-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>3</sup> zu verwenden. Für Betonstahlbewehrung gilt die Normenreihe DIN 488<sup>4</sup>.

Die Verbunddecken Hody SB 60 dürfen zur Aufnahme statischer und quasi-statischer Lasten nach DIN EN 1991-1-1<sup>5</sup>, Abschnitt 6.1 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>6</sup>, Tab.6.1DE sowie Abs. 6.3.1.2 verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

#### 2.1 Planung

##### 2.1.1 Allgemeines

Ergänzend zu den nachfolgenden Planungsvorgaben sind die Angaben zur Bemessung nach Abschnitt 2.2 und zur Ausführung nach Abschnitt 2.3 in der Planung zu berücksichtigen.

Für die bauliche Durchbildung und die Bemessung der mit den Profiltafeln hergestellten Verbunddecken gelten die Regelungen in DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, sofern im Folgenden nicht etwas anderes bestimmt wird.

Die Verbunddecke darf auch als Gurt von Stahlverbundträgern genutzt werden, wenn sie mit dem Stahlträger entsprechend DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup> schubfest verbunden und die Anforderungen gemäß Abschnitt 2.2.5 eingehalten werden.

1	DIN EN 10346:2015-10	Kontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl zum Kaltumformen – Technische Lieferbedingungen
2	DIN EN 206-1:2001-07	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
3	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität zu DIN EN 206-1
4	DIN 488 Teil 1 bis 6	Betonstahl Teil 1 bis 5 Ausgabe 2009-08, Teil 6 Ausgabe 2010-01
5	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA:201012 und DIN EN 1991-1-1/NA/A1 2015-5
6	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
7	DIN EN 1994-1-1:2010-12	Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau in Verbindung mit DIN EN 1994-1-1/NA:2010-12

### 2.1.2 Profiltafeln

Die Herstellung und der Korrosionsschutz der Profiltafeln müssen DIN EN 1090-4<sup>8</sup> entsprechen sofern im Folgenden nicht etwas anderes bestimmt wird. Die werkseigene Produktionskontrolle des Herstellers muss nach DIN EN 1090-1<sup>9</sup> zertifiziert sein.

Die Blechdicke und Abmessungen der Profiltafeln sind in Anlage 2 angegeben. Für die Grenzabmaße der Nennblechdicke gelten die Toleranzen nach DIN EN 10143<sup>10</sup> (normale Grenzabmaße), für die unteren Grenzabmaße jedoch nur die halben Werte. Maßtoleranzen der Profilform, die nicht in Anlage 2 angegeben sind, sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

### 2.1.3 Ortbeton

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

### 2.1.4 Aussparungen

Aussparungen in der Verbunddecke bis 400 mm Seitenlänge (bzw. Durchmesser bei runden Aussparungen) dürfen ohne rechnerischen Nachweis vorgesehen werden, wenn die durch die Aussparung entfallene Blech- und Bewehrungsfläche durch gleichwertige Bewehrungsrandzulagen ersetzt wird und ein lichter Abstand zwischen Aussparungen von 1,0 m nicht unterschritten wird. Aussparungen mit Seitenlängen (bzw. einem Durchmesser) von mehr als 400 mm und/oder bei lichtem Abstand von weniger als 1,0 m zwischen Aussparungen sind rechnerisch nachzuweisen.

### 2.1.5 Aussteifung

Die Verbunddecke darf zur Übertragung horizontaler Kräfte und der Gebäudeaussteifung herangezogen werden. Für die Bemessung ist dabei die Verbunddecke durch eine massive Decke, deren Dicke der kleinsten Überdeckungshöhe oberhalb der Profiltafeln entspricht, rechnerisch zu ersetzen. Gleichzeitig in Deckenebene und quer zur Deckenebene wirkende Beanspruchungen sind zu überlagern. Die Bedingungen nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.2.1 sind einzuhalten.

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

## 2.2 Bemessung

### 2.2.1 Berechnungsgrundlagen

Bei Festlegung der Nutzlast darf von einer ausreichenden Querverteilung der Lasten nach DIN EN 1991-1-1/NA<sup>11</sup>, Tabelle 6.1DE, Zeile 2 ausgegangen werden.

### 2.2.2 Schnittgrößen einachsig gespannter Decken

Sind die Voraussetzungen für einen Verzicht auf die genauere Ermittlung der Querbiegemomente gemäß DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.4.3 (5) nicht erfüllt, so sind die Querbiegemomente nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.4.3 (6) zu ermitteln, wobei näherungsweise folgende Ansätze zugrunde gelegt werden dürfen:

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

8	DIN EN 1090-4:2018-09	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 4: Technische Anforderungen an tragende kaltgeformte Bauelemente aus Stahl und tragende, kaltgeformte Bauteile für Dach-, Decken-, Boden- und Wandanwendungen
9	DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
10	DIN EN 10143:2006-09	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl - Grenzabmaße und Formtoleranzen
11	DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

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

Für Einzellasten nahe ungestützten Längsrändern ( $r < \frac{l}{4}$ ) zusätzlich:

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

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

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

beidseitig der Last

$$m_{\text{quer,neg}}^F : l_o' = 0,4 \cdot \sqrt[4]{\xi} \cdot (l - 4 \cdot r)$$

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.

mit:

q: Gleichflächenlast

F<sub>i</sub>: Einzellast

l: Stützweite

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

ξ:  $\xi = (h_c/h)^3$

h<sub>c</sub>: Aufbetondicke

h: Gesamtdicke

r: Randabstand der Einzellast

### 2.2.3 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.

### 2.2.4 Nachweise für den Grenzzustand der Tragfähigkeit im Kaltfall

Für den Nachweis der Querschnittstragfähigkeit gilt DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>.

Die anrechenbare Querschnittsfläche A<sub>p</sub> und die Lage der Schwerachse der Profiltafeln sind Anlage 2 zu entnehmen. Bei Ausbildung der Auflagerdetails sind die Anlagen 3 bis 6 zu beachten.

Der Nachweis der Längsschubtragfähigkeit darf nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.3 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 EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.3 (4) und (5) geführt, so sind die für die Verbunddecke anzusetzenden Beiwerte m und k der nachfolgenden Tabelle 1 zu entnehmen. Eine zusätzliche Längsbewehrung ist in den Faktoren m und k nicht berücksichtigt.

Tabelle 1: Beiwerte m und k und Teilsicherheitsbeiwert γ<sub>vs</sub>

Blechdicke t <sub>nom</sub> [mm]	m [N/mm <sup>2</sup> ]	k [N/mm]	γ <sub>vs</sub>
≥ 0,75	138	0,082	1,25

Für den Nachweis der Längsschubtragfähigkeit nach der Teilverbundtheorie nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.3 (7) bis (10) ist der Bemessungswert der Verbundfestigkeit  $\tau_{u,Rd}$  in Tabelle 2 angegeben. Der Bemessungswert der Verbundfestigkeit  $\tau_{u,Rd}$  enthält keine Traganteile, die aus der Endverankerungskraft infolge der Reibungskraft nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.3 (9) resultieren. Bei Berücksichtigung der Endverankerungskraft nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.3 (9) darf die Reibzahl mit  $\mu = 0,5$  angenommen werden.

Tabelle 2: Verbundfestigkeit  $\tau_{u,Rd}$ 

Blechdicke $t_{nom}$ [mm]	Verbundfestigkeit $\tau_{u,Rd}$ [kN/cm <sup>2</sup> ]
$\geq 0,75$	0,014

Quer zur Spannrichtung der Profiltafeln ist die Verbunddecke als Stahlbetondecke nach DIN EN 1992-1-1<sup>12</sup> 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 einzulegen.

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

### 2.2.5 Nachweis der Verbunddecke als Gurt für Stahlverbundträger

Die Verbunddecke darf als Gurt für Stahlverbundträger herangezogen werden. Es gelten die Regelungen in DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>.

Sind die Profilbleche über dem Stahlverbundträger gestoßen ("nicht durchlaufend"), ist der Anschluss der Decke an den Verbundträger entsprechend Anlage 5 auszubilden und das Mindestmaß  $b_c$  des Betons zwischen den Profiltafelenden entsprechend der Bedingungen nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 6.6.5.4 einzuhalten. Dies gilt auch für den Fall von parallel zum Träger verlaufenden Blechen, die über dem Stahlverbundträger gestoßen werden.

Sind die Profilbleche über dem Stahlverbundträger nicht gestoßen ("durchlaufend") ist für die Profilbleche Anlage 6 zu beachten.

### 2.2.6 Beanspruchbarkeit unter Brandeinwirkung

Der Nachweis des Feuerwiderstandes der Verbunddecke bei einer Brandeinwirkung von der Unterseite erfolgt nach DIN EN 1994-1-2<sup>14</sup> unter Berücksichtigung der Angaben dieses Abschnittes.

Der Nachweis des Feuerwiderstandes der Verbunddecke bei einer Brandeinwirkung von der Oberseite (Brand von oben nach unten) ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen Bauartgenehmigung und gemäß den technischen Baubestimmungen durch geeignete Ansätze zu erbringen.

Der Feuerwiderstand wird angegeben als Feuerwiderstandsdauer in 30, 60, 90 oder 120 Minuten gemäß dem Ergebnis des Nachweises.

Die Zuordnung zu den bauaufsichtlichen Anforderungen erfolgt über die nachgewiesene Dauer des Feuerwiderstandes gemäß MVV TB<sup>13</sup>, Tabelle 4.1.1.

<sup>12</sup> DIN EN 1992-1-1:2011-01 Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton und Spannbetontragwerken – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12

<sup>13</sup> MVV TB Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Ausgabe 2017/1 mit Druckfehlerkorrektur vom 11. Dezember 2017

Der Nachweis des Feuerwiderstandes bei Ausführung als zweiachsig gespannte Deckenkonstruktionen nach Abschnitt 2.2.3 wird durch das in diesem Abschnitt beschriebene Nachweisverfahren nicht abgedeckt.

Der Nachweis des Feuerwiderstandes bei Brandeinwirkung von der Unterseite darf vereinfacht über den nachfolgend beschriebenen Nachweis der Biegemomententragfähigkeit unter Brandeinwirkung erfolgen.

Dabei ist als Momententragfähigkeit im positiven Momentenbereich die vollplastische Momententragfähigkeit nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.2 und im negativen Momentenbereich die nach DIN EN 1992-1-1<sup>12</sup>, Abschnitt 6 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.

Gemäß DIN EN 1994-1-2<sup>14</sup>, Abschnitt 4.3.2 erfüllen Verbunddecken das Tragfähigkeitskriterium R und Raumabschlusskriterium E für mindestens 30 Minuten, wenn sie DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup> genügen. Dies ist bei Einhaltung der in Tabelle 3 angegebenen Mindestdeckendicken  $h_{c,min}$  für die Verbunddecken gegeben. Der Nachweis des Wärmedämmkriteriums "I" gemäß DIN EN 1994-1-2<sup>14</sup>, Anhang D.1 gilt bei Einhaltung der in Tabelle 2 angegebenen Mindestdicken als erfüllt.

Zwischen Beton und Estrich darf eine nichtbrennbare Wärmedämmung mit einem Schmelzpunkt  $> 1000$  °C 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 EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.3 (9), mit einem Reibungsbeiwert  $\mu_d = 0,5$ , sowie zusätzliche durchgeschweißte Kopfbolzendübel nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.4, 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 Bauartgenehmigung gelten nur bei Einhaltung der in Tabelle 3 genannten Mindestwerte für die Deckendicke  $h_c$  und wenn die unterstützenden Bauteile mindestens dieselben Anforderungen an den Feuerwiderstand erfüllen wie die Verbunddecke selbst. Mögliche Auswirkungen von Längsdehnungsbehinderungen auf die Feuerwiderstandsdauer sind hier nicht berücksichtigt.

Tabelle 3: Mindestwerte für die Deckendicke  $h_c$

Feuerwiderstandsdauer in Minuten	$h_{c,min}$ [cm]
60	10
90	10
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:  $f_{ypk,fi,UG} = k_1 \cdot f_{ypk}$

Stege 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 Tabelle 4.

Tabelle 4: Faktoren  $k_1$ ,  $k_2$ ,  $k_3$  und  $k_4$

Feuerwiderstandsdauer in Minuten	$k_1$	$k_2$	$k_3$	$k_4$
60	0,08	0,13	0,24	0,94
90	0,05	0,06	0,10	0,48
120	0,04	0,05	0,06	0,16

Für obenliegende Betonstähle ist beim Nachweis der Brandeinwirkung von der Unterseite 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 jeweils nachgewiesenen Feuerwiderstandsdauer 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 für die jeweils nachgewiesene Feuerwiderstandsdauer unter Ausnutzung der Momententragfähigkeit über den Innenstützen und Einhaltung der Gleichgewichtsbedingung nicht überschreiten (Fließgelenkverfahren). Dabei ist die Momententragfähigkeit über den Innenstützen auf das 2,5-fache 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.

### 2.3 Ausführung

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 EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.3.2 überschreitet, vermieden werden. Zusätzlich sind die Durchbiegungsbeschränkungen nach DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.6 zu beachten.



In Abhängigkeit von den Anforderungen, die für die Konstruktion festgelegt sind, gelten - in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner und der Genehmigungsbehörde - für die Ausführung der Schweißnähte die Regelungen für EXC 2 oder EXC 3 nach DIN EN 1090-2<sup>15</sup>.

Für Stahlträger und Profiltafeln, die mit Kopfbolzendübeln im Durchschweißverfahren miteinander verbunden werden, gilt DIN EN 1994-1-1<sup>7</sup>, Abschnitt 9.7.4 (3). Dabei ist DIN EN ISO 14555<sup>16</sup> zu beachten. Ferner ist darauf zu achten, dass die miteinander zu verbindenden Oberflächen beim Schweißvorgang frei von Schmutz und Walzzunder sind. Daneben sind folgende Randbedingungen zu beachten:

- a) Schaftdurchmesser des Kopfbolzendübeln  $d_1 \leq 19$  mm,
- b) Kein Korrosionsschutz des Stahlträgers im Bereich der Schweißung vorhanden,
- c) Dicke des verzinkten Stahlbleches  $t_{nom} \leq 1,25$  mm,
- d) Dicke des Zinkschichtüberzuges auf jeder Seite des Stahlblechs  $t_{zinc} \leq 30$   $\mu$ m,
- e) Festes Aufliegen der Profiltafeln auf der Schweißfläche,
- f) Durchschweißen nur durch eine Lage Profilblech,
- g) Verwendung von geeigneten Keramikringen.

Decken, die gemäß DIN EN 1993-1-3<sup>17</sup>, Abschnitt 10.3 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. Bei auskragenden Deckenelementen muss für die ausreichende Verteilung von Einzellasten auf mehrere Rippen, z. B. Bohlen, Verteilungsbleche o. ä. und sofortige sichere Befestigung auf der Unterkonstruktion gesorgt werden.

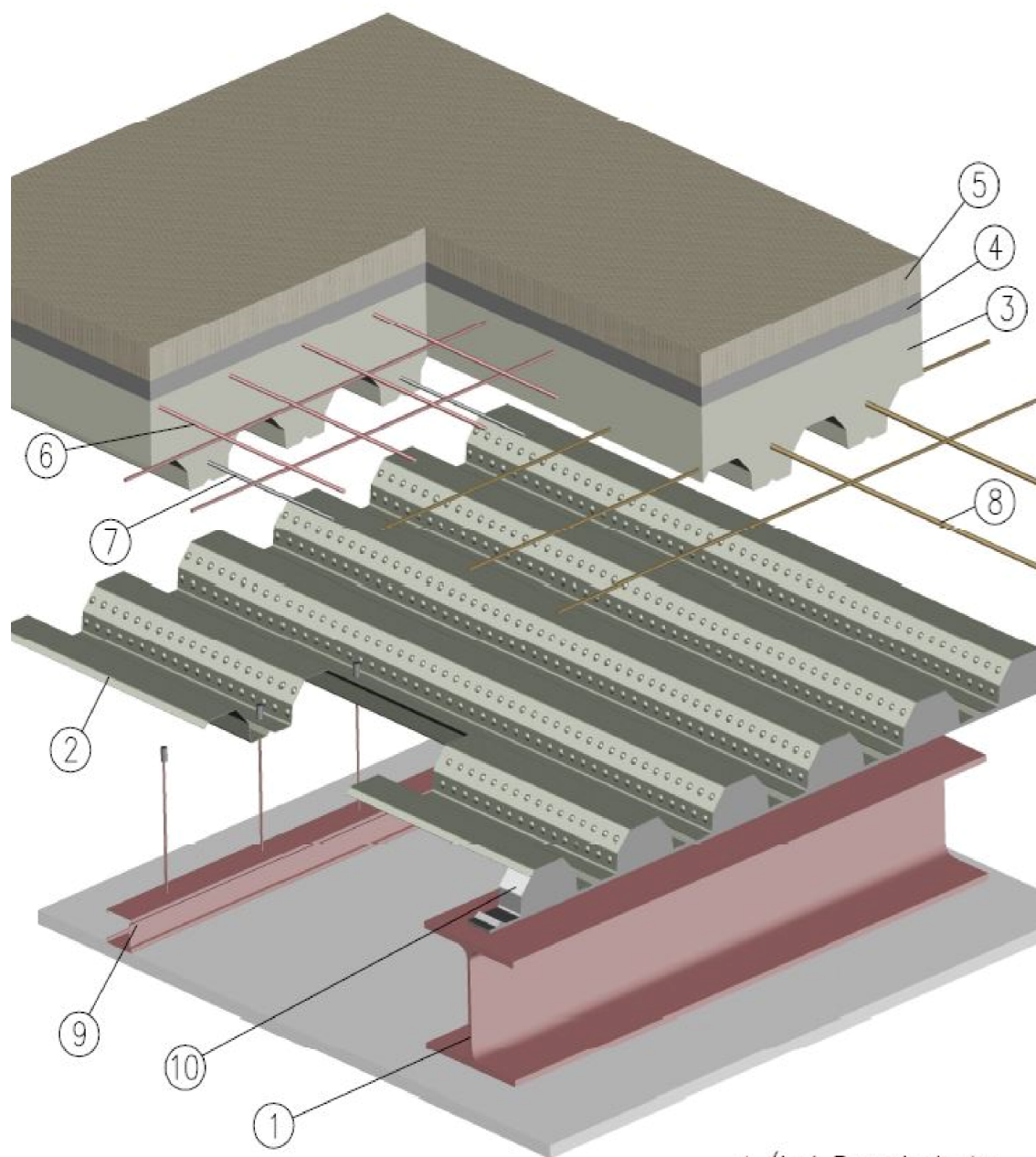
Profiltafeln, die an beiden Längsrändern mit anderen Profiltafeln bzw. Randversteifungen verbunden sind, dürfen ohne lastverteilende Beläge (Bohlen) begangen werden. Montagewagen und Betonfördergeräte dürfen jedoch nur über sachgerecht aufgelegte Holzbohlen gefahren werden.

Die bauausführende Firma hat, zur Bestätigung der Übereinstimmung der Verbunddecke Hody SB 60 mit der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen Bauartgenehmigung, eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16 a Abs.5, 21 Abs. 2 MBO abzugeben.

Andreas Schult  
Referatsleiter

Beglaubigt

<sup>15</sup> DIN EN 1090-2:2018-12 Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken  
<sup>16</sup> DIN EN ISO 14555:2017-10 Schweißen – Lichtbogenschweißen von metallischen Werkstoffen  
<sup>17</sup> DIN EN 1993-1-3:2010-12 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-3: Allgemeine Regeln – Ergänzende Regeln für kaltgeformte dünnwandige Bauteile und Bleche in Verbindung mit DIN EN 1993-1-3/NA:2010-12



\* (bei Brandschutz-  
 anforderungen)

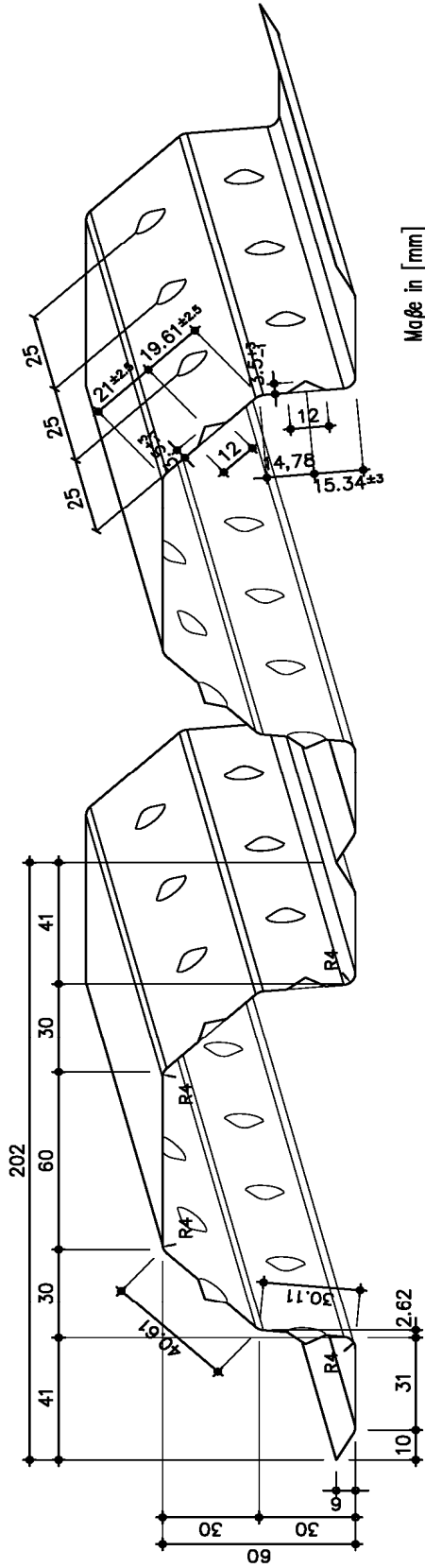
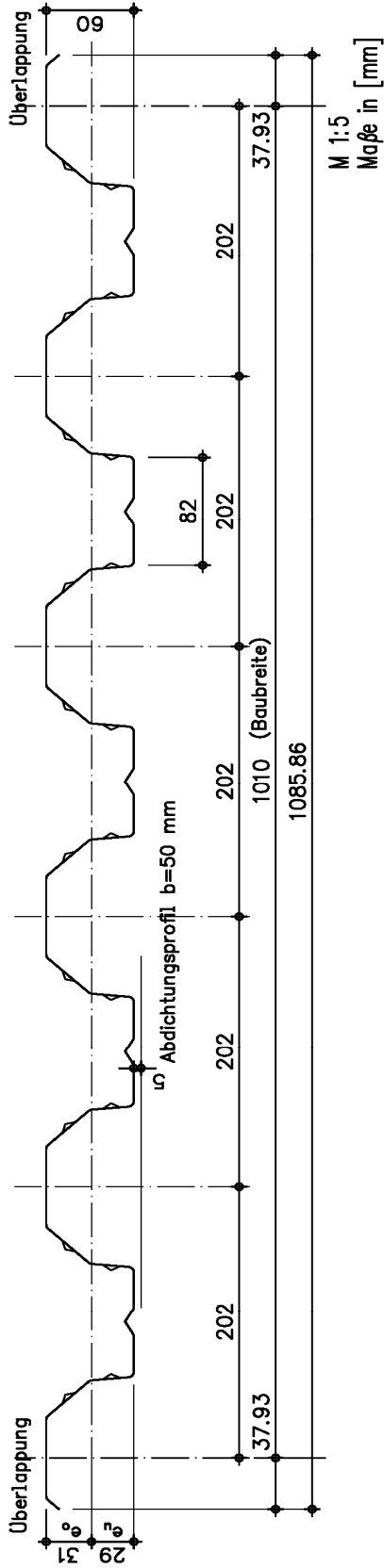
- |                      |   |
|----------------------|---|
| ① Unterkonstruktion  | ⑥ Schwindbewehrung / obere Stützbewehrung |
| ② Profiltafel        | ⑦ untere Zulagebewehrung                  |
| ③ Aufbeton           | ⑧ Hody-Matte *                            |
| ④ Trittschalldämmung | ⑨ Dübel C-profil/Gipskartonplatte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

Verbunddecke Hody SB 60

Systemübersicht

Anlage 1

elektronische Kopie der abg. des dibt: z-26.1-52



$$t_{cor} = t_{nom} - (2 \times 0,02)$$

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

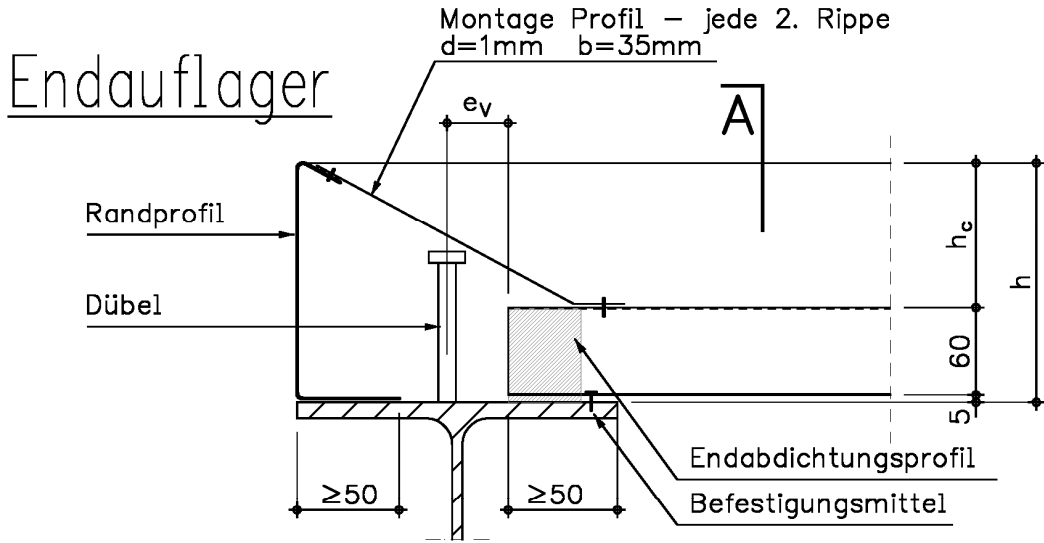
$$e_u = 29 \text{ mm}$$

PROFILWERTE	
$t_{nom}$ [mm]	1,0
$g$ [kN/m <sup>2</sup> ]	0,084
$A_g$ [cm <sup>2</sup> /m]	10,5
	15,0

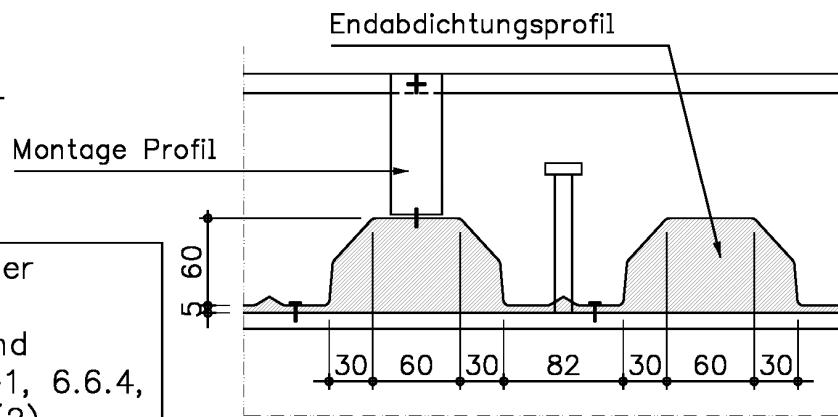
Verbunddecke Hody SB 60

Querschnittsgeometrie Profiltafel

Anlage 2



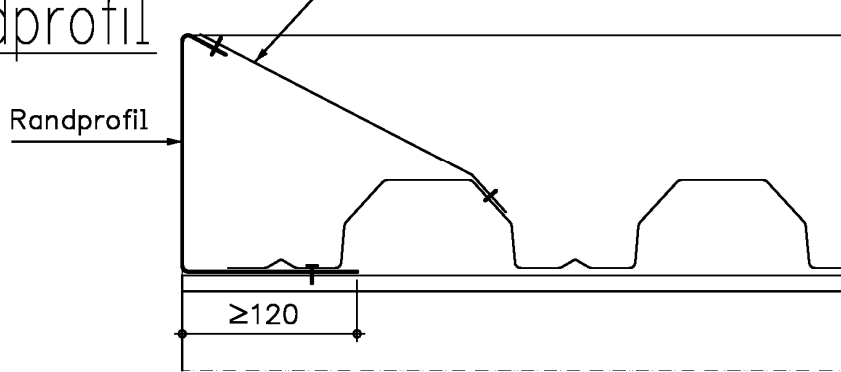
Schnitt A



Bei Ausbildung der Randträger als Verbundträger sind DIN EN 1994-1-1, 6.6.4, 6.6.5.3 (1) und (2), 6.6.5.8 sowie 6.6.6.4 zu beachten.

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

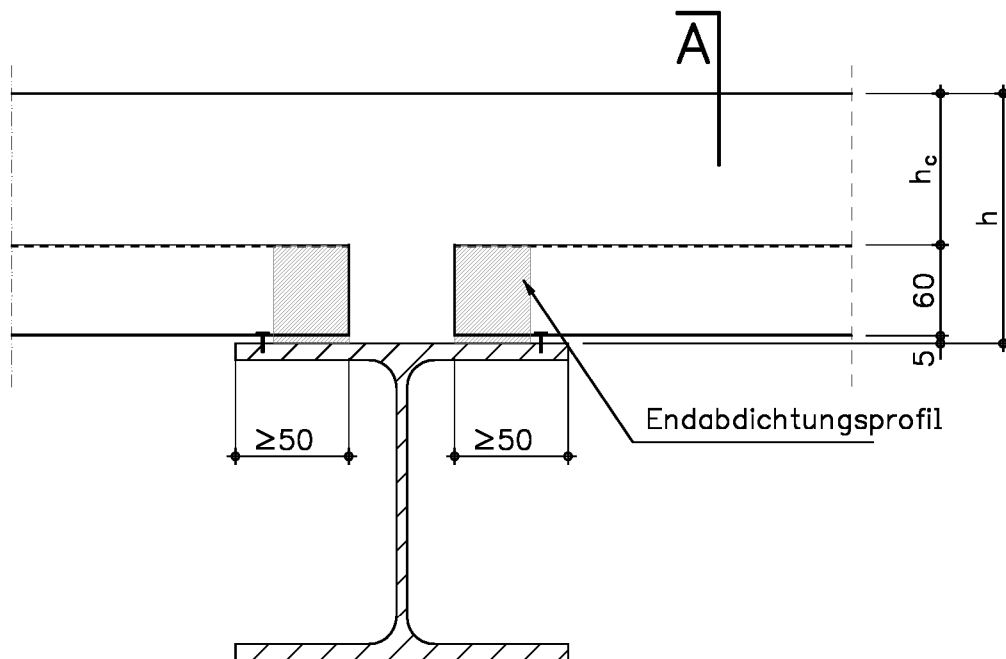
Randprofil



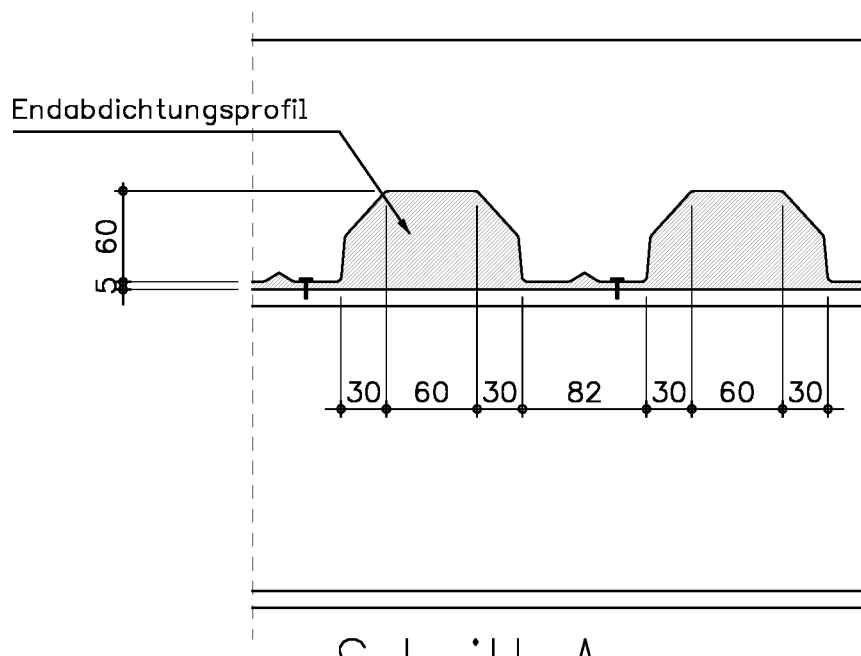
Verbunddecke Hody SB 60

Auflagerdetails

Anlage 3



Zwischenaufleger



Schnitt A

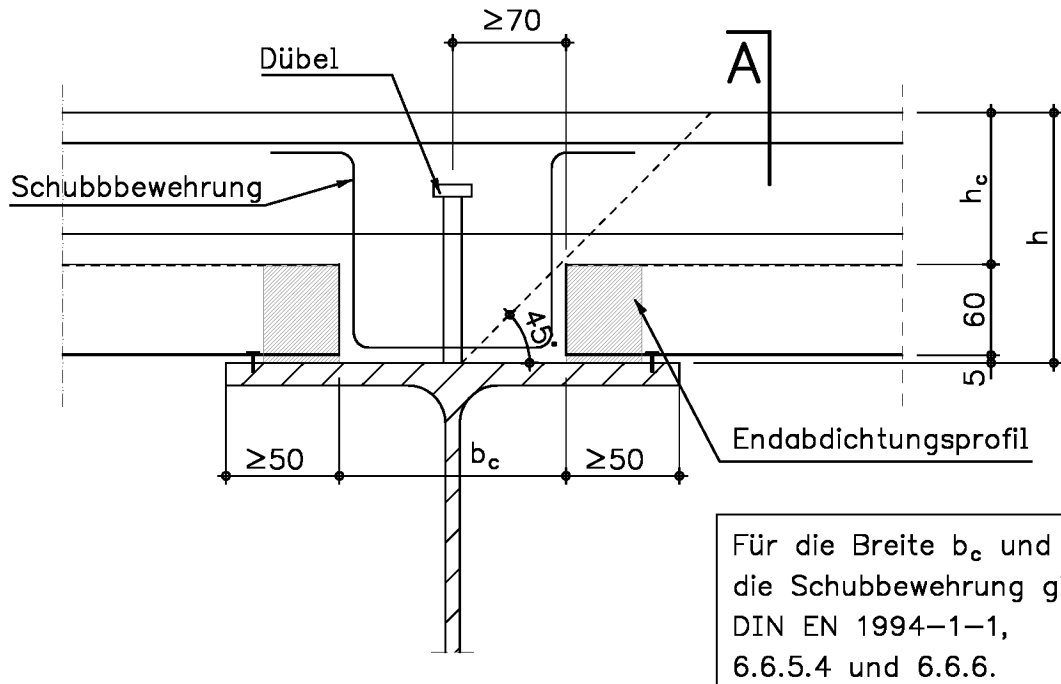
Maße in [mm]

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-26.1-52

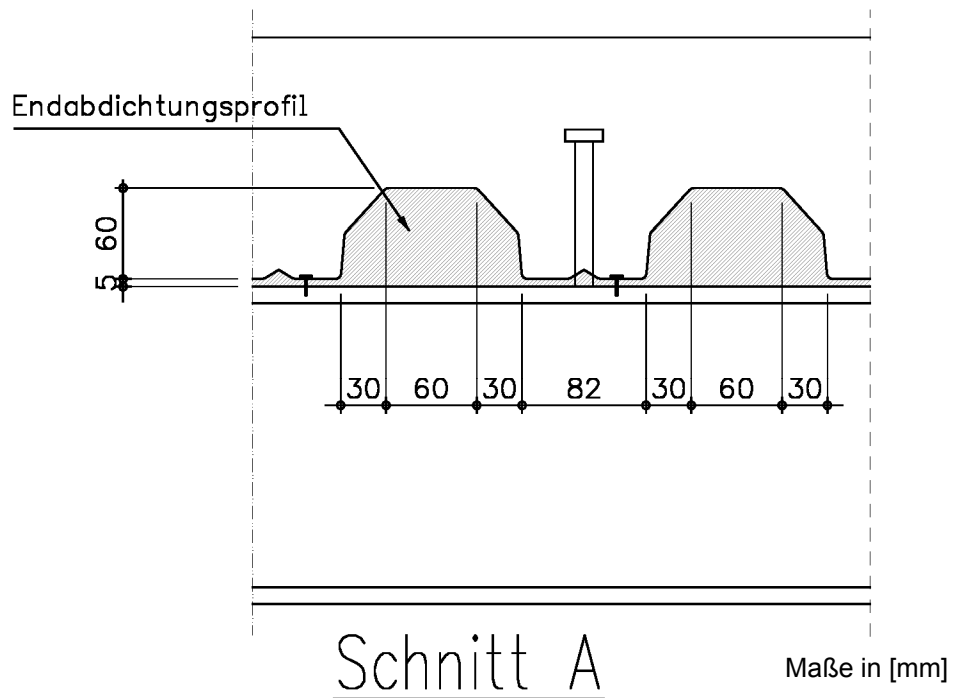
Verbunddecke Hody SB 60

Auflagerdetails

Anlage 4



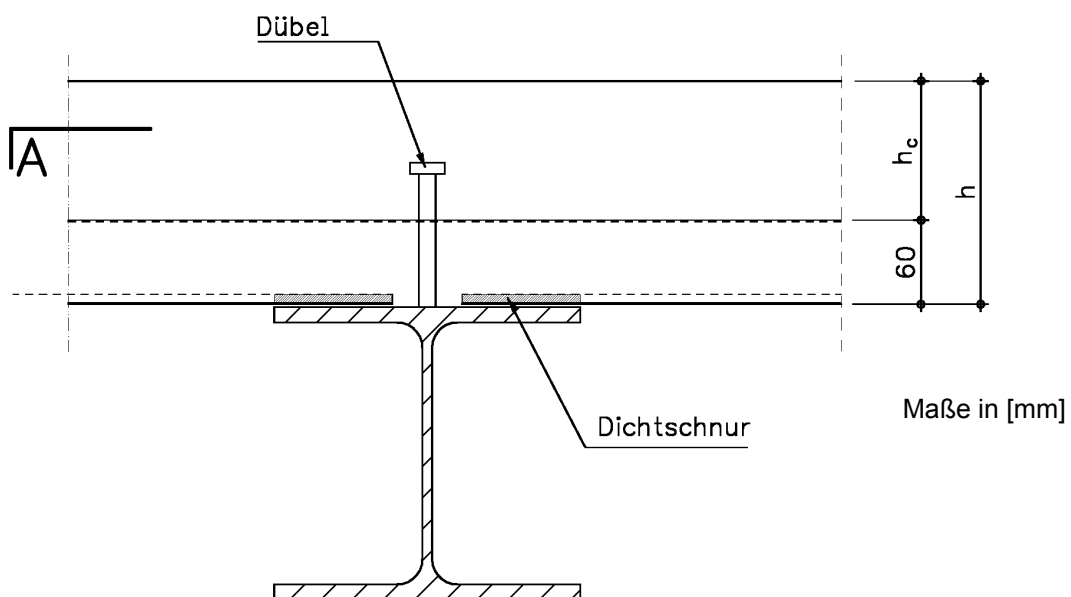
## Zwischenauflager bei Verbundträgern mit nicht durchlaufenden Profilblechen



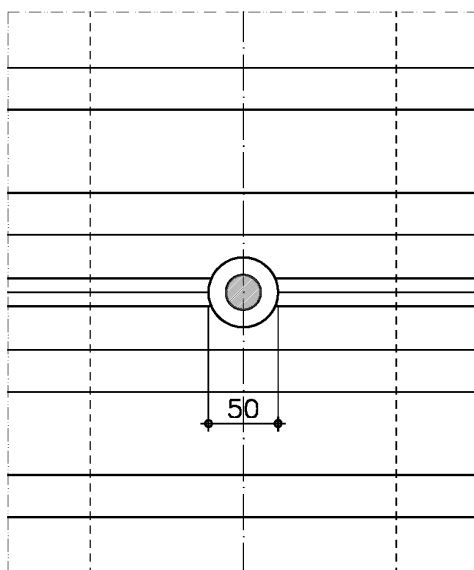
Verbunddecke Hody SB 60

Auflagerdetails

Anlage 5



Zwischenaufleger bei  
durchgehender Hody-Verbunddecke



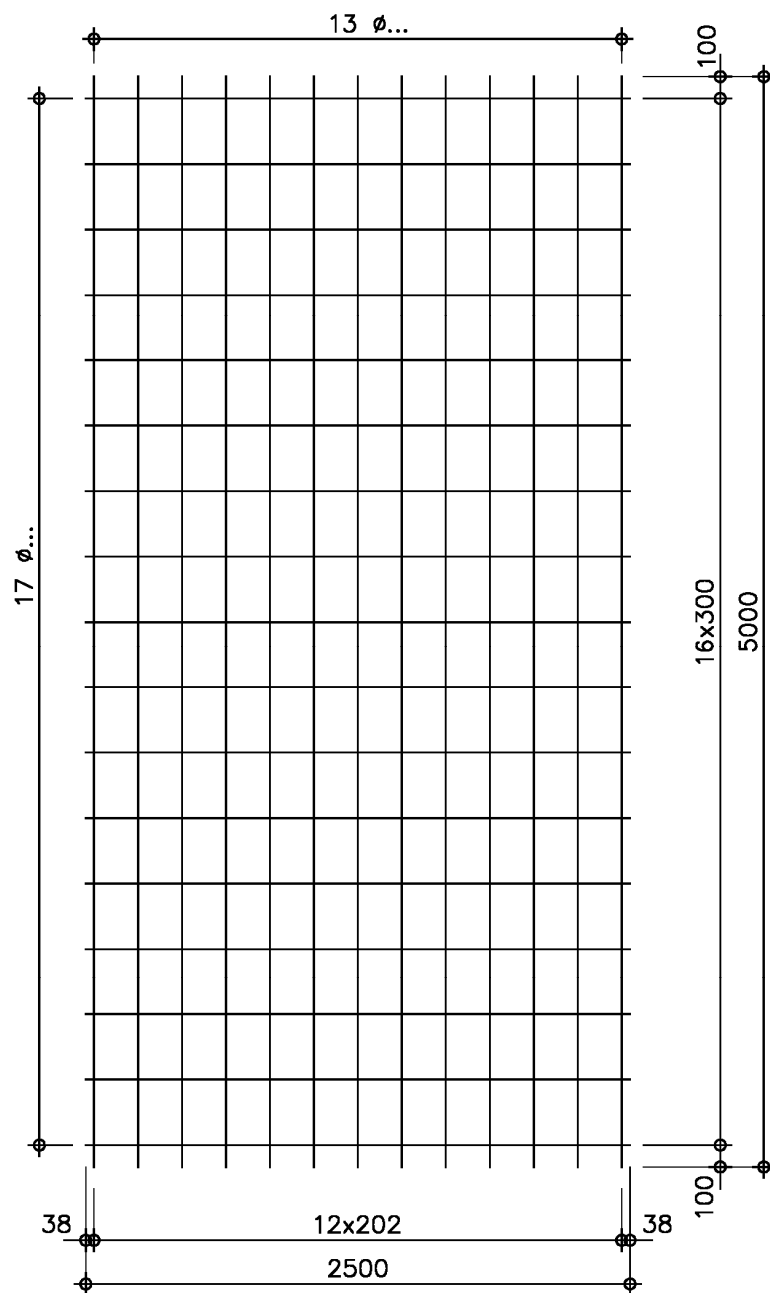
Ansicht A

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-26.1-52

Verbunddecke Hody SB 60

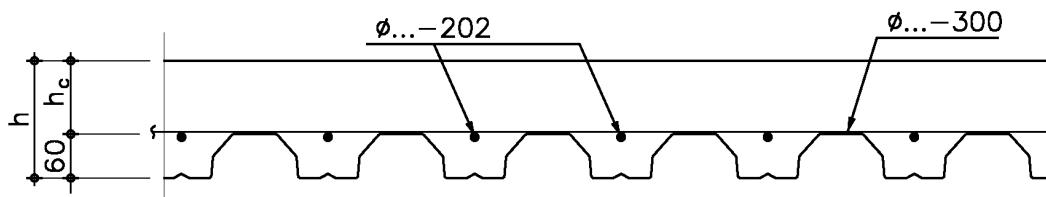
Auflagerdetails

Anlage 6



Maße in [mm]

Der erforderliche Stabdurchmesser ist nachzuweisen.



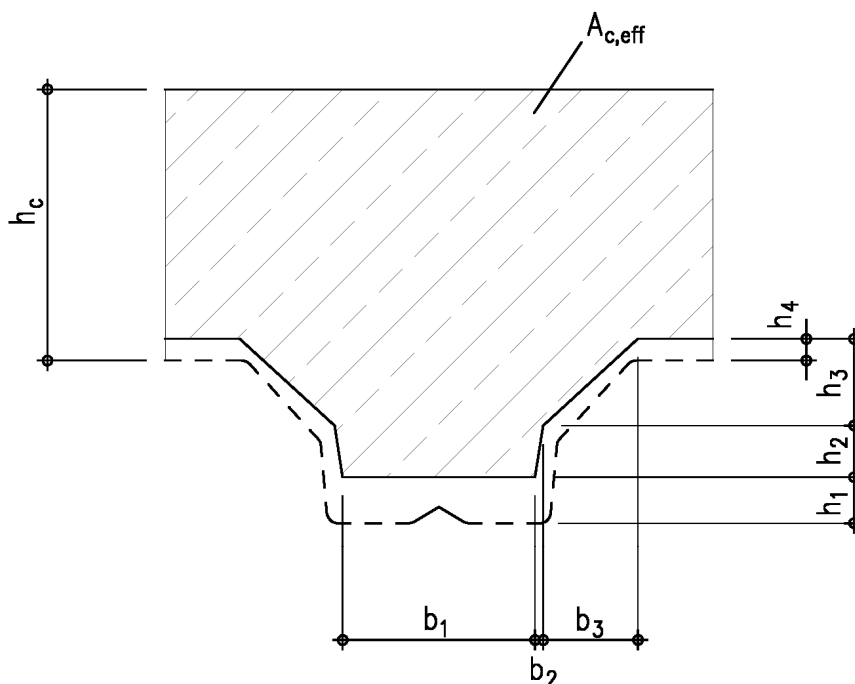
Verbunddecke Hody SB 60

Brandschutzbewehrung mit HODY-Verbundmatte

Anlage 7



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



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

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-26.1-52

Verbunddecke Hody SB 60

Reduzierter Querschnitt zur Ermittlung der negativen Momententragfähigkeit im Brandfall

Anlage 8

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

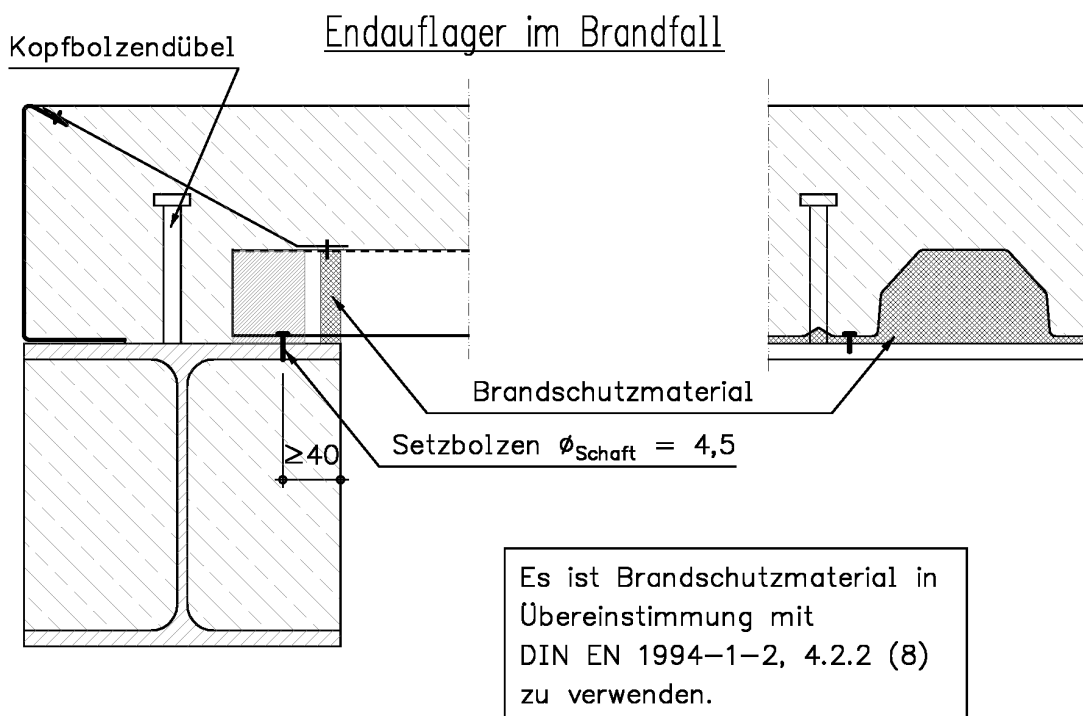
Für die Tragfähigkeit unter Brandeinwirkung gelten außerdem folgende Voraussetzung:

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

Verbunddecke Hody SB 60

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

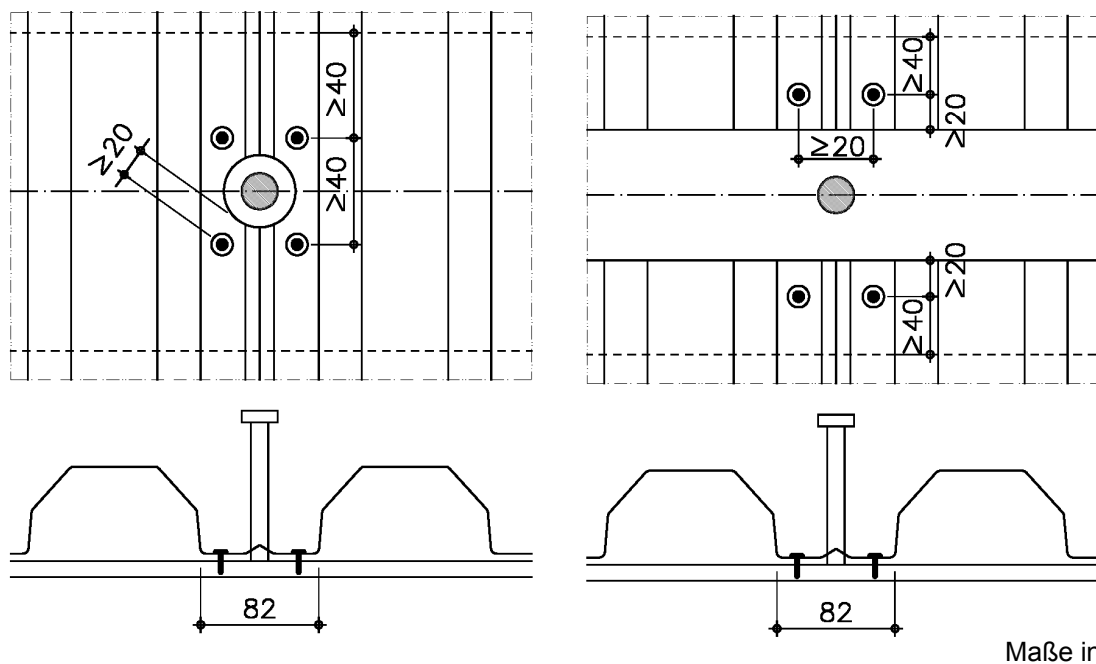
Anlage 9



Beispiel für die Anordnung von Setzbolzen bei ...

... durchlaufenden Hody-Blechen

... nicht durchlaufenden Hody-Blechen



Verbunddecke Hody SB 60

Beispiel für die Anordnung von Setzbolzen oder gewindefurchenden Schrauben mit Kopfbolzenverdübelung im Brandfall

Anlage 10