

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
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:

16.04.2019

Geschäftszeichen:

I 34.1-1.26.1-2/19

Nummer:

Z-26.1-58

Geltungsdauer

vom: **4. Juni 2019**

bis: **4. Juni 2024**

Antragsteller:

Goldbeck GmbH

Ummelner Straße 4-6

33649 Bielefeld

Gegenstand dieses Bescheides:

GOBACAR-Verbundfuge

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 04. Juni 2014 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. 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 Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen 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 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand sind Stahlbeton-Fertigteileplatten mit einer GOBACAR-Verbundfuge, die nach DIN 1045-4¹ und den Bestimmungen dieses Bescheids hergestellt werden. Zur Ausbildung der GOBACAR-Verbundfuge werden Aussparungen und Bewehrungsschlaufen am Rand der Fertigteileplatten im Abstand von maximal 600 mm vorgesehen. Die Aussparungen werden in der Regel durch Kunststoffformteile geschalt, die im Fertigteile verbleiben können (s. Anlage 1).

Die Stahlbeton-Fertigteileplatten mit GOBACAR-Verbundfuge werden auf Stahlträgern (Walzprofile oder geschweißte Profile) mit Kopfbolzendübeln, die auf dem Obergurt der Stahlprofile aufgeschweißt sind, verlegt. Die Kopfbolzendübel befinden sich jeweils in den Aussparungen der Stahlbeton-Fertigteileplatten und werden von den Bewehrungsschlaufen der Stahlbetonfertigteile umfasst. Die Stahlbeton-Fertigteileplatten und Stahlträger werden durch Fugenverguss der GOBACAR-Verbundfuge zu einem Stahlverbundträger nach DIN EN 1994-1-1² vergossen.

Die Stahlverbundträger dürfen für Parkhäuser unter statischen und quasi-statischen Einwirkungen verwendet werden.

2 Bestimmungen für die Stahlbeton-Fertigteileplatten mit GOBACAR-Verbundfuge

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Für die Stahlbeton-Fertigteileplatten ist Normalbeton nach DIN EN 206-1³ in Verbindung mit DIN 1045-2⁴ mit einer Festigkeitsklasse nicht kleiner als C40/50 und nicht höher als C60/75 sowie einem Größtkorn von max. 16 mm zu verwenden.

Als Bewehrung ist Betonstabstahl oder Betonstahlmatten der Güte B500A oder B500B der Normenreihe DIN 488⁵ zu verwenden.

Die Nennbauteildicke der Fertigteileplatten beträgt mindestens 100 mm, die Abmessungen haben den Angaben in den Anlagen zu entsprechen. Die Aussparungen der GOBACAR-Verbundfuge werden durch in die Schalung eingelegte Kunststoffteile hergestellt, welche im Fertigteile verbleiben können. Die Abmessungen der Kunststoffformteile müssen den Angaben in den Anlagen entsprechen.

Alle übrigen Abmessungen, Toleranzen und Werkstoffkennwerte sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

2.2 Herstellung, Transport und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Stahlbeton-Fertigteileplatten sind nach DIN 1045-4¹ herzustellen.

2.2.2 Transport

Beim Transport der Stahlbeton-Fertigteileplatten sind die Vorgaben des Herstellers zu beachten.

1	DIN 1045-4:2012-02	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 4: Ergänzende Regeln für die Herstellung und die Konformität von Fertigteilen
2	DIN EN 1994-1-1:2010 12	Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Stahlverbundtragwerken aus Stahl und Beton – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für den Hochbau in Verbindung mit DIN EN 1994-1-1/NA:2010-12
3	DIN EN 206-1:2001-07	Beton – Teil 2: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
4	DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
5	DIN 488	Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung:2009-08; - Teil 2: Betonstabstahl:2009-09; Teil 4: Betonstahlmatten:2009-08

2.2.3 Kennzeichnung

Der Lieferschein der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 (Stahlbeton-Fertigteilplatten) 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.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Stahlbeton-Fertigteile mit GOBACAR-Verbundfuge nach Abschnitt 2.1 mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauproduktes mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Im Herstellwerk sind die Geometrien und Abmessungen der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1 (insbesondere auch die Plattendicke und die Lage der Bewehrungsschlaufen) durch regelmäßige Messungen zu prüfen.
- Bei jeder Materiallieferung sind die nach Abschnitt 2.1 geforderten Werkstoffeigenschaften des Ausgangsmaterials zu überprüfen.
- Die Kennzeichnung der Bauprodukte entsprechend 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. 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.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

3.1.1 Allgemeines

Ergänzend zu den nachfolgenden Planungsvorgaben sind die Angaben zur Bemessung nach Abschnitt 3.2 und zur Ausführung nach Abschnitt 3.3 in der Planung zu berücksichtigen.

Für die Anwendung, die konstruktive Durchbildung und für die Nachweise der Gebrauchstauglichkeit sowie der Tragsicherheit der Stahlverbundträger gilt DIN EN 1994-1-1², sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Werden Zugkräfte aus Scheibenwirkung der Deckenplatte planmäßig über die Betonfugen übertragen sind zusätzliche Maßnahmen zur Übertragung der Kräfte erforderlich.

3.1.2 Entwurf und konstruktive Grundsätze

Die Verbundträger aus Walzprofilen oder geschweißten Stahlprofilen mit aufgeschweißten Kopfbolzendübeln sind nach DIN EN 1994-1-1² unter Berücksichtigung der Bestimmungen dieses Bescheids zu entwerfen.

Die Vorgaben zur Geometrie der Verbundfuge der Anlagen 1 bis 6 sind einzuhalten.

3.1.3 Stahlbeton-Fertigteileplatten

Die Betonfertigteile werden im Regelfall mit zweilagiger Bewehrung ausgeführt. Alternativ kann bei großen erforderlichen Betondeckungen auch eine einlagige Bewehrung ausgeführt werden. Die Schwerachse der Bewehrung in Tragrichtung darf dann nicht mehr als ± 15 mm von der Schwerachse der Bewehrungsschleufe abweichen.

Die Bewehrungsschleifen an der GOBACAR-Verbundfuge haben mindestens einen Durchmesser von $d = 10$ mm. Um auch die Kopfbolzendübel benachbarter Verbundträger zu umgreifen sind die Bewehrungsschleifen mit der Plattenbewehrung des Betonfertigteils mit Übergreifungsstößen nach DIN EN 1992-1-1⁶ auszuführen oder über die gesamte Breite des Betonfertigteils durchzuführen.

3.1.4 Stahlverbundträger aus Stahlprofil und Kopfbolzendübeln

Für die Stahlprofile sind Walzprofile oder geschweißte Profile aus Baustahl einer in DIN EN 1993-1-1⁷, Tabelle 3.1 aufgeführten Festigkeitsklasse zu verwenden. Sonstige Merkmale der Stahlsorte sind entsprechend der vorgesehenen Verwendung und der Schweißbeignung festzulegen.

Die Mindestdicke des Obergurts der Stahlprofile muss zur Sicherstellung der Schweißverbindung mit den Kopfbolzendübeln das 0,4-fache des Dübeldurchmessers betragen.

Es sind Kopfbolzendübel vom Typ 19 mit einer Nennlänge von 75 mm nach DIN EN ISO 13918⁸ zu verwenden. Die Abmessungen und Anordnung der Kopfbolzendübel müssen den Angaben der Anlagen 1 bis 4 entsprechen.

6	DIN EN 1992-1-1:2011-01	Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken in Verbindung mit DIN EN 1992-1-1/A1:2015-03, DIN EN 1992-1-1/NA:2013-04 und DIN EN 1992-1-1/NA/A1:2015-12
7	DIN EN 1993-1-1:2010-12	Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau in Verbindung mit DIN EN 1993-1-1/NA:2010-12
8	DIN EN ISO 13918:2008-10	Schweißen – Bolzen und Keramikringe für das Lichtbogenbolzenschweißen

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes und zulässiger Toleranzen gelten die Bestimmungen in DIN EN 1090-2⁹.

Für die Herstellung der Stahlverbundträger gilt DIN EN 1090-2⁹. Das Herstellwerk muss für die Ausführung der Stahlbauarbeiten über eine Herstellerqualifikation nach DIN EN 1090-1¹⁰ entsprechend der in Abstimmung mit dem Tragwerksplaner und der Genehmigungsbehörde geforderte Ausführungsstufe nach DIN EN 1090-2⁹ verfügen.

3.1.5 Vergussmörtel

Zum Vergießen der Verbundfugen ist ein Vergussmörtel nach DAfStb-Richtlinie¹¹ "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel" entsprechend lfd. Nr. C 2.1.4.5 der MVV TB¹² mit einem Größtkorn von min. 4 mm und max. 8 mm und mindestens der Festigkeitsklasse C45/55 und höchstens der Festigkeitsklasse C60/75 zu verwenden.

3.2 Bemessung

3.2.1 Bemessung der Betonfertigteileplatten

Die Betonfertigteileplatten sind nach DIN EN 1992-1-1⁶ zu bemessen.

3.2.2 Bemessungswert der Längsschubtragfähigkeit

3.2.2.1 Innenliegende Fugen (Anlagen 1 und 2)

Der Bemessungswert der Längsschubtragfähigkeit beträgt bei innenliegenden Fugen, die an beiden Seiten durch Betonfertigteileplatten begrenzt werden, je Kopfbolzendübel der Verbundfuge $P_{Rd} = 75$ kN. Die Steifigkeit der Dübelkennlinie beträgt $C_s = 1600$ kN/cm².

3.2.2.2 Randfugen (Anlagen 3 und 4)

Bei Randfugen, die einseitig durch ein Betonfertigteile und einseitig durch ein Stahlprofil als Randprofil begrenzt werden, beträgt der Bemessungswert der Längsschubtragfähigkeit je Kopfbolzendübel in der Verbundfuge $P_{Rd} = 48$ kN. Die Steifigkeit der Dübelkennlinie beträgt $C_s = 1300$ kN/cm².

3.2.3 Verbundwirkung

Beim Nachweis der Längsschubtragfähigkeit darf von einem duktilen Verhalten der Verbundfuge ausgegangen werden.

Die Verbundträger dürfen im positiven Momentenbereich zwischen kritischen Schnitten nach DIN EN 1994-1-1², Abschnitt 6.1.1 äquidistant verdübelt werden, wenn die Bedingungen aus Abschnitt 6.6.1.3 (3) dieser Norm erfüllt sind.

In positiven Momentenbereichen darf eine teilweise Verdübelung nach DIN EN 1994-1-1², Abschnitte 6.1.1 und 6.6.1.2 ausgeführt werden.

3.2.4 Längsschub im Betongurt

Die Längsschubtragfähigkeit des Betongurts ist nach DIN EN 1994-1-1², Abschnitt 6.6.6 nachzuweisen. Der Neigungswinkel θ der Druckstreben des in Anlage 7 angegebenen Fachwerkmodells kann entsprechend DIN EN 1994-1-1², Abs. 6.6.6.2 (1) nach DIN EN 1992-1-1⁶, Abs. 6.2.4 bestimmt werden.

Die erforderliche Querbewehrung ist innerhalb der Betonfertigteileplatte zwischen den Verbundfugen einzulegen.

9	DIN EN 1090-2:2011-10	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken
10	DIN EN 1090-1:2012-02	Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 1: Konformitätsnachweisverfahren für tragende Bauteile
11	DAfStb-Richtlinie:2011-11	DAfStb-Richtlinie für die Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel – VeBMR, Ausgabe November 2011, Beuth Verlag GmbH
12	MVV TB:2017-01	Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen Ausgabe 2017/1 mit Druckfehlerkorrektur vom 11. Dezember 2017

3.3 Ausführung

Die GOBACAR–Verbundfuge wird in Verbindung mit dem Deckensystem GOBACAR® für Parkhäuser verwendet.

Für die Ausführung der Verbundträger mit der GOBACAR–Verbundfuge des Deckensystems sind die Anforderungen der geltenden Technischen Baubestimmungen zu berücksichtigen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Daneben sind die Angaben des Herstellers 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 von Schweißnähten auf der Baustelle die Regelungen nach DIN EN 1090-2⁹.

Die Verbundträger sind im Eigengewichtsverbund herzustellen. Die Träger sind hierzu im Abstand von etwa 3,0 m von den Trägerenden zu unterstützen, bevor die Eigengewichtslasten der Betondecke aufgebracht werden. Die Unterstützungen dürfen erst nach dem Erhärten des Vergussmörtel entfernt werden.

Die Konsistenz des Vergussmörtel muss nach DAfStb-Richtlinie¹¹ "Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel" fließfähig (Ausbreitmaßklasse \geq F4 nach DIN 1045-2¹³) sein.

Zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit im Bereich der Vergussfugen ist eine rissüberbrückende Beschichtung entsprechend DAfStb-Heft 600¹⁴ vorzusehen.

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

Andreas Schult
Referatsleiter

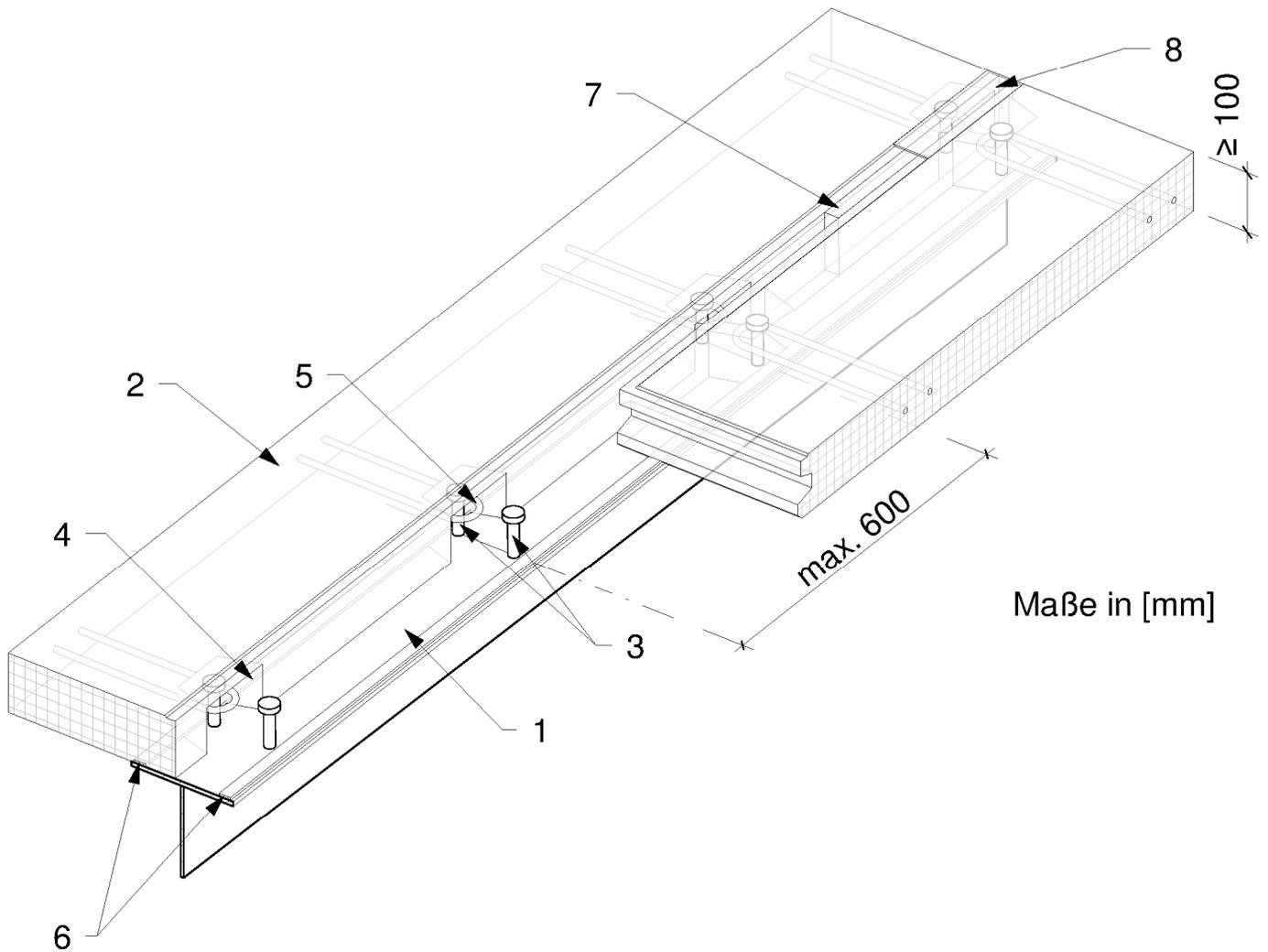
Beglaubigt

¹³ DIN 1045-2:2008-08

Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton – Teil 2: Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität – Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1

¹⁴ DAfStb-Heft 600

Erläuterungen zu DIN EN 1992-1-1 und DIN EN 1992-1-1/NA (Eurocode 2)

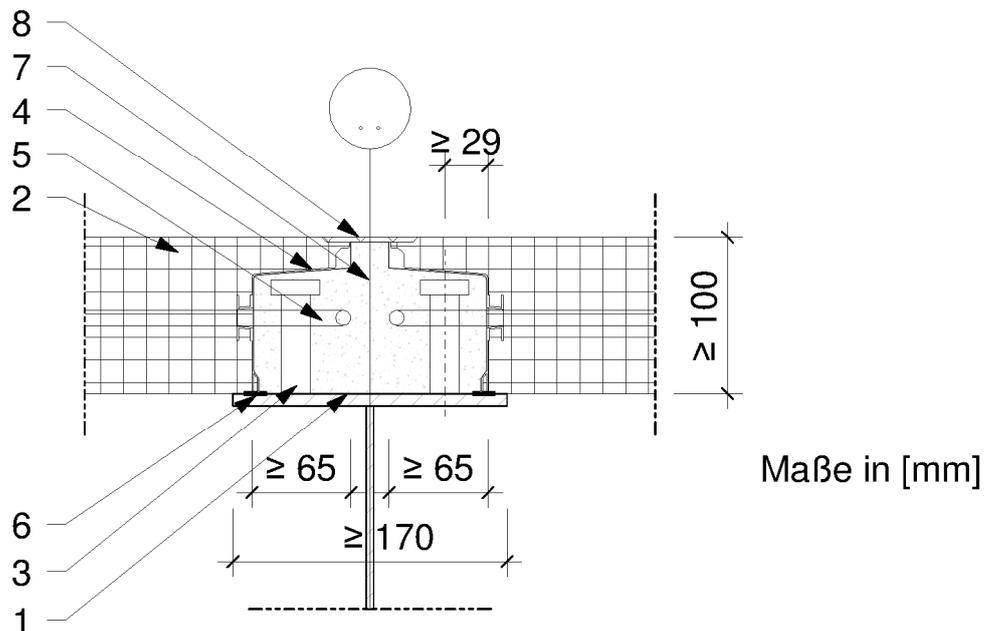


- 1 = Stahlprofil
- 2 = Betonfertigteil
- 3 = Kopfbolzendübel
- 4 = Aussparung (bei Bedarf mit Kunststoffformteil)
- 5 = Bewehrungsschlaufe
- 6 = Kompriband
- 7 = Vergussmörtel
- 8 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

Systemübersicht doppelreihige Verbundmittel

Anlage 1

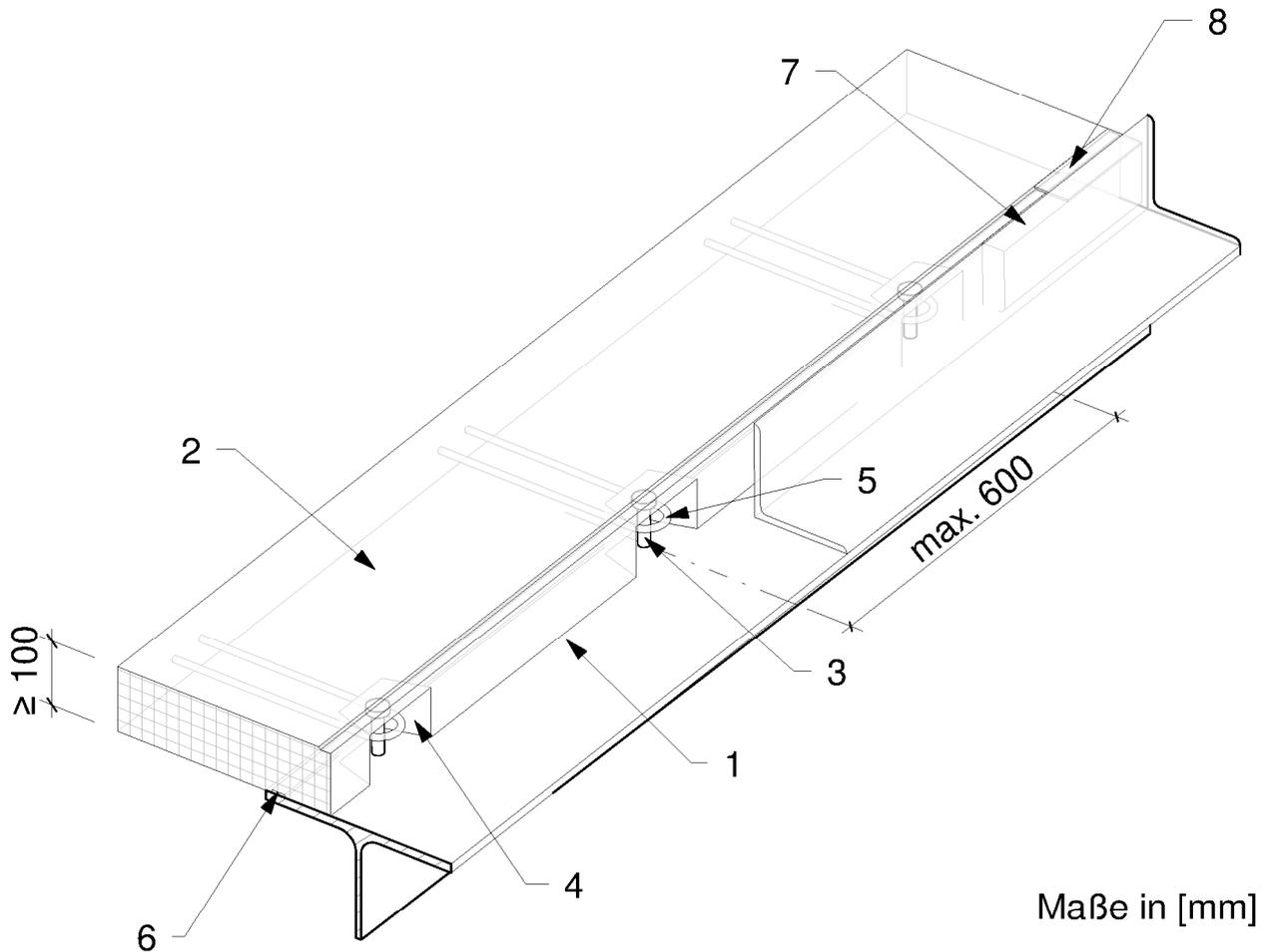


- 1 = Stahlprofil
- 2 = Betonfertigteile
- 3 = Kopfbolzendübel
- 4 = Aussparung (bei Bedarf mit Kunststoffformteil)
- 5 = Bewehrungsschleife
- 6 = Kompriband
- 7 = Vergussmörtel
- 8 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

Querschnitt Längsfuge

Anlage 2



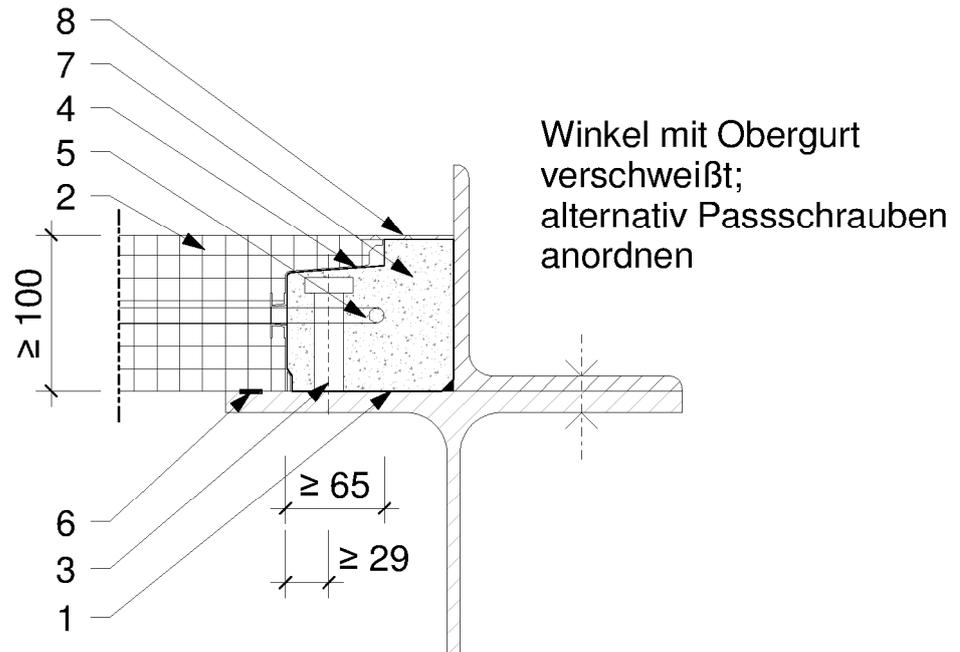
Maße in [mm]

- 1 = Stahlprofil
- 2 = Betonfertigteile
- 3 = Kopfbolzendübel
- 4 = Aussparung (bei Bedarf mit Kunststoffformteil)
- 5 = Bewehrungsschleife
- 6 = Komprimband
- 7 = Vergussmörtel
- 8 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

Systemübersicht einreihige Verbundmittel Randträger

Anlage 3



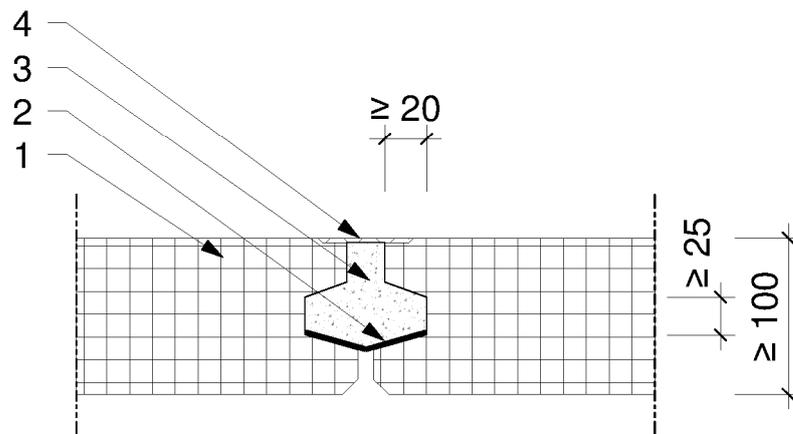
Maße in [mm]

- 1 = Stahlprofil
- 2 = Betonfertigteile
- 3 = Kopfbolzendübel
- 4 = Aussparung (bei Bedarf mit Kunststoffformteil)
- 5 = Bewehrungsschleife
- 6 = Kompriband
- 7 = Vergussmörtel
- 8 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

Querschnitt Längsfuge Randträger

Anlage 4



Maße in [mm]

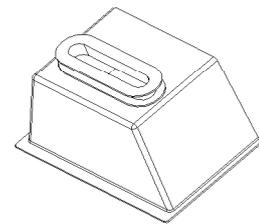
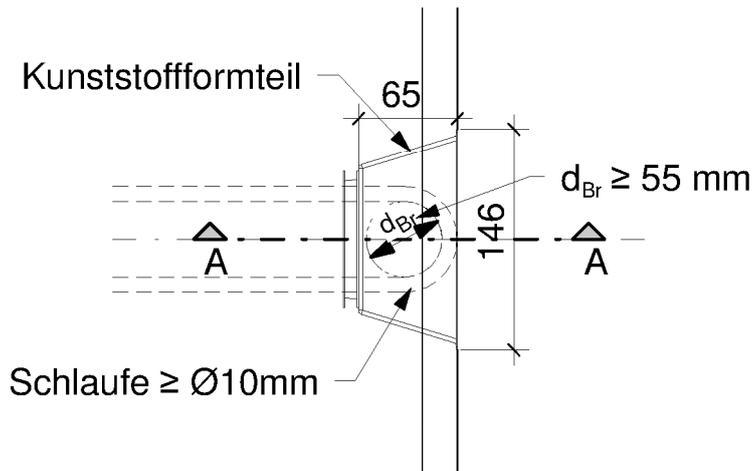
- 1 = Betonfertigteil
- 2 = Fugenband
- 3 = Vergussmörtel
- 4 = rissüberbrückende Beschichtung

GOBACAR - Verbundfuge

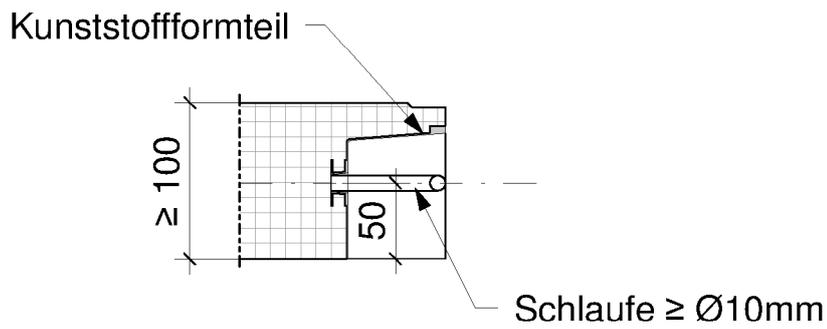
Querschnitt Quer- (Druck-) fuge

Anlage 5

Detail A



Schnitt A-A



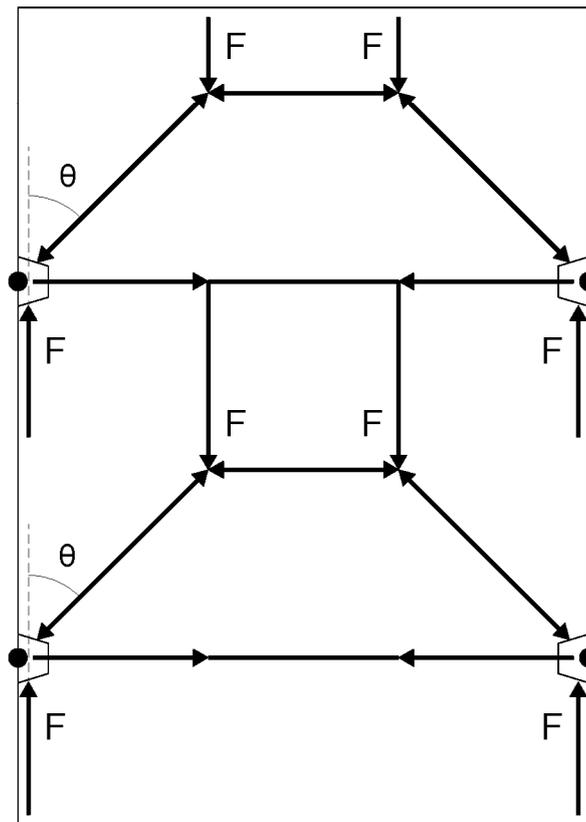
Maße in [mm]

elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-26.1-58

GOBACAR - Verbundfuge

Verbundfuge Kunststoffformteil

Anlage 6



Fachwerkmodell für den Lastabtrag
im Betongurt des Verbundträgers

elektronische Kopie der abZ des dibt: z-26.1-58

GOBACAR - Verbundfuge

Fachwerkmodell

Anlage 7