

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamnt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

07.01.2021

Geschäftszeichen:

I 71-1.10.7-282/3

Nummer:

Z-10.7-282

Geltungsdauer

vom: **7. Januar 2021**

bis: **17. Dezember 2024**

Antragsteller:

BENNERT GmbH

Meckfelder Straße 2

99102 Klettbach

Gegenstand dieses Bescheides:

Polymerverguss zur Verstärkung von Holzbauteilen

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

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und drei Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-10.7-282 vom 17. Dezember 2019.

Der Gegenstand ist erstmals am 17. August 2009 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

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

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist der Polymerverguss "COMONO 100 S". Er ist normalentflammbar.

Der Polymerverguss darf verwendet werden für die Verstärkung von Holzbauteilen.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Verbundträgern aus ungestoßenen Vollholzbauteilen und einem angegossenen Bauteil aus Polymerverguss mit rechteckigem Querschnitt, die über die gesamte statisch erforderliche Länge miteinander unverschieblich verbunden sind.

Der Anwendungsbereich ist spezifiziert für die Verstärkung von horizontal gelagerten Holz-Biegeträgern (beidseitig gabelgelagerte Einfeldträger), die in allseitig geschlossenen Räumen der Nutzungsklasse 2 oder 1 nach DIN EN 1995-1-1/NA¹ eingebaut sind oder eingebaut werden.

Die Querschnittshöhe des Polymervergusses darf maximal die Hälfte der Höhe des Holzquerschnitts betragen.

Der Verbundträger ist normalentflammbar.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Polymerverguss "COMONO 100 S"

Der Polymerverguss "COMONO 100 S" ist aus dem Reaktionsharzsystem "COMONO" (Epoxydharzsystem) und der Zuschlagmischung "COMONO Kies" herzustellen. Die Querschnittabmessungen und die Kennwerte nach Anlage 1 sind einzuhalten.

Das Reaktionsharzsystem "COMONO" muss aus dem Harz mit der Bezeichnung "COMONO 100" und dem Härter mit der Bezeichnung "COMONO 100 H" bestehen.

Die Zusammensetzung der Komponenten "COMONO 100", "COMONO 100 H" und "COMONO Kies" muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Der Polymerverguss erfüllt die Anforderungen an das Brandverhalten der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1².

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Komponenten "COMONO 100" (Harz) und "COMONO 100 H" (Härter) sowie die Zuschlagmischung "COMONO Kies" sind im Werk herzustellen.

Das Reaktionsharzgemisch "COMONO" und der Polymerverguss "COMONO 100 S" sind auf der Baustelle herzustellen; Abschnitt 3.3 ist zu beachten.

Der genaue Herstellprozess muss mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

¹ DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

² DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

2.2.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Komponenten "COMPONO 100" (Harz) und "COMPONO 100 H" (Härter) sowie die Zuschlagmischung "COMPONO Kies" müssen in den vorgegebenen Mischungsverhältnissen im Werk in gebrauchsfertige Arbeitspackungen (Gebinde) abgepackt werden.

Die Komponenten "COMPONO 100" und "COMPONO 100 H" sind luftdicht zu verschließen und bis zur Verarbeitung in geschlossenen Behältern bei Temperaturen zwischen 5 °C und 25 °C zu lagern und zu transportieren.

Die Zuschläge sind ofengetrocknet und in feuchtigkeitsdichten Folien verpackt auf der Baustelle anzuliefern.

Alle Komponenten müssen trocken und witterungsgeschützt gelagert werden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die einzelnen Komponenten "COMPONO 100", "COMPONO 100 H" und "COMPONO Kies" müssen auf der jeweiligen Verpackung oder dem Lieferschein 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 Gebinde und Verpackungen sind mit den Angaben zum Inhalt unverwechselbar zu kennzeichnen. Auf den Gebinden und dem Lieferschein der Reaktionsharzkomponenten ist die Frist anzugeben, innerhalb der das Harz verarbeitet werden darf.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauprodukte nach Abschnitt 2.1.1 – "COMPONO 100", "COMPONO 100 H", "COMPONO Kies" und "COMPONO 100 S" – mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Bauprodukte durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle (bzw. eine Überwachungsstelle mit eigener Prüfkompentenz) erfolgen.

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

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist vom Hersteller eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk der Bauprodukte "COMPONO 100", "COMPONO 100 H" und "COMPONO Kies" ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produkte verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

- Die Zusammensetzung der Komponenten "COMPONO 100", "COMPONO 100 H" und "COMPONO Kies" nach Abschnitt 2.1.1 sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der Komponenten durch ein Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204³ bestätigen zu lassen, dass die gelieferten Rohstoffe mit den Bestimmungen in Abschnitt 2.1.1 übereinstimmen.

³

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

- Mindestens halbjährlich sind je drei Probekörper des Polymervergusses "COMPONO 100 S" entsprechend Punkt 1.1, 1.2 und 2 der Anlage 2 zu prüfen. Die Prüfung in der Reihenfolge 1.1, 1.2 und 2 nach Anlage 2 an denselben Probekörpern ist möglich. Die ermittelten Werte müssen die Forderungen in Anlage 2 erfüllen.

Der Eingangs-, der Auslieferungs- und der Verarbeitungszeitpunkt der einzelnen Mengen der Komponenten sind aufzuzeichnen.

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.

2.3.3 Erstprüfung der Bauprodukte durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung sind die Bauprodukte "COMPONO 100", "COMPONO 100 H", "COMPONO Kies" und der Polymerverguss "COMPONO 100 S" zu prüfen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Prüfstelle.

Es sind je drei Probekörper des Polymervergusses "COMPONO 100 S" nach Punkt 1.1, 1.2 und 2 der Anlage 2 zu prüfen. Die Prüfung in der Reihenfolge 1.1, 1.2 und 2 nach Anlage 2 an denselben Probekörpern ist möglich. Die ermittelten Werte müssen die Forderungen in Anlage 2 erfüllen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Der Verbundträger ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Der zu verstärkende Holzträger muss aus Nadelholz der Mindestfestigkeitsklasse C16 oder aus Laubholz Eiche der Mindestfestigkeitsklasse D30 nach DIN EN 14081-1⁴ bestehen. Der Holzträger muss ein ungestoßenes Vollholzbauteil mit rechteckigem Querschnitt sein. Die Holzfeuchte darf 18 % nicht überschreiten.

Der Verbundträger muss aus dem Holzträger und aus dem Polymerverguss "COMPONO 100 S" gemäß Abschnitt 2.1.1 mit rechteckigem Querschnitt (siehe Anlage 1) bestehen.

Der Polymerverguss ist über die volle Breite und über die statisch erforderliche Länge des Holzträgers aufzubringen.

⁴ DIN EN 14081-1:2019-10 Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Die Querschnittshöhe des Polymervergusses darf maximal die Hälfte der Höhe des Holzquerschnitts betragen.

3.2 Bemessung

3.2.1 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

3.2.1.1 Allgemeines

Der Verbundträger ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen⁵ zu bemessen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Bemessungswerte der Beanspruchungen sind den entsprechenden Bemessungswerten des Tragwiderstandes gegenüberzustellen.

In jedem Anwendungsfall ist der Standsicherheitsnachweis für den Grenzzustand der Tragfähigkeit (GZT) und für den Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit (GZG) zu führen.

Der Polymervergussquerschnitt darf nur auf Druck beansprucht werden (keine Zug- oder Biegezugbeanspruchung). Daher sind nur Anwendungen der Verbundträger als beidseitig gabelgelagerte Einfeldträger unter einachsiger Biegung zulässig.

Es sind Ausführungszeichnungen zu erstellen, die Maße und Querschnittsabmessungen der Holzbauteile und der Polymervergussbauteile sowie die Festigkeitsklasse der Holzbauteile und die Nutzungsklasse enthalten müssen.

Schnittgrößen dürfen für den Polymerverguss wie für das Vollholz unter Annahme linear-elastischen Baustoffverhaltens ermittelt werden. Ein duktilen Verhalten des Polymervergusses darf nicht angesetzt werden.

3.2.1.2 Bemessungswerte der Einwirkungen für den GZT und für den GZG

Die charakteristischen Werte der Einwirkungen E_k , die Teilsicherheitsbeiwerte γ_F und die Beiwerte ψ sind den Technischen Baubestimmungen⁵ zu entnehmen.

Der charakteristische Wert der Einwirkung E_k aus Eigenlast des Polymervergusses ist aus der in Anlage 1 aufgeführten Rohdichte zu berechnen.

Die Berücksichtigung der Lastdauer erfolgt in Abhängigkeit von den Einwirkungen durch die Verformungsbeiwerte k_{def} bzw. durch die Modifikationsbeiwerte k_{mod} .

Für die Holzbauteile sind die Beiwerte k_{def} und k_{mod} der DIN EN 1995-1-1/NA¹ zu entnehmen. Für den Polymerverguss sind die Beiwerte k_{def} und k_{mod} der Anlage 1 zu entnehmen. Die Beiwerte sind anstatt den Bemessungswerten des Tragwiderstandes den Bemessungswerten der Einwirkungen zuzuordnen.

3.2.1.3 Bemessungswerte des Tragwiderstandes

Der Bemessungswert des Tragwiderstandes ist

$$R_d = \frac{1}{\gamma_M} R_k(X_k, a_d)$$

X_k : charakteristischer Wert der Baustoffeigenschaft

a_d : Bemessungswert einer geometrischen Größe

Die Rechenwerte X_k für die charakteristischen Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte der Holzbauteile sind der DIN EN 1995-1-1/NA¹ zu entnehmen.

Die Rechenwerte X_k für die charakteristischen Festigkeits- und Steifigkeitskennwerte des Polymervergusses sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Der Teilsicherheitsbeiwert γ_M ist bei den Holzbauteilen und beim Polymerverguss mit $\gamma_M = 1,3$ anzusetzen.

⁵ Siehe: www.dibt.de unter der Rubrik >Technische Baubestimmungen<

3.2.1.4 Standsicherheitsnachweise im GZT

Für den durch einachsige Biegung beanspruchten Biegestab dürfen die Schnittgrößen nach Theorie erster Ordnung berechnet werden. Beim Nachweis kippgefährdeter Balken dürfen vereinfacht die Kennwerte des Holzbauteils für den Gesamtquerschnitt des Verbundträgers angesetzt werden.

Für die Verbundträger darf eine gradlinige Dehnungsverteilung über die Querschnittsfläche angenommen werden.

Bei der Bemessung des Verbundträgers sind die Teilquerschnitte einzeln nachzuweisen. Das unterschiedliche Verformungsverhalten des Polymervergussquerschnitts und des Holzquerschnitts während der Nutzungsdauer ist zu berücksichtigen. Die Nachweise sind erforderlichenfalls für den Anfangs- und den Endzustand zu berechnen.

Beim Nachweis für den Anfangszustand sind der Elastizitätsmodul E_{mean} des Polymervergusses (siehe Anlage 1) und $E_{\text{o,mean}}$ des Holzes zu verwenden.

Beim Nachweis des Endzustandes sind die Schnittgrößen für jede Klasse der Lasteinwirkungsdauer mit den durch die Werte $(1+k_{\text{def},i})$ dividierten Elastizitätsmoduln zu ermitteln. Die einzelnen Schnittgrößen sind mit den Modifikationsbeiwerten $k_{\text{mod},i}$ für den Polymervergussquerschnitt und für den Holzquerschnitt zu superponieren. Der Grenzzustand der Tragfähigkeit tritt festigkeitsbedingt ein.

Es ist nachzuweisen (Endzustand):

$$E_{\text{dmod}} \leq R_{\text{d}}$$

3.2.1.5 Standsicherheitsnachweise im GZG

Der Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit tritt verformungsbedingt ein.

Die Steifigkeit des Verbundträgers ist mit den Nennwerten der Querschnittsmaße des Holzquerschnitts und den Mindestmaßen des Polymervergussquerschnitts sowie den Mittelwerten der Elastizitätsmoduln E_{mean} (Polymerverguss) und $E_{\text{o,mean}}$ (Holz) für den Anfangszustand zu ermitteln.

Beim Nachweis des Endzustandes sind die Durchbiegungen aus den Einwirkungen mit den Steifigkeiten für jede Klasse der Lasteinwirkungsdauer mit den durch die Werte

$$(1+k_{\text{def},i})$$

dividierten Elastizitätsmoduln zu ermitteln.

Die Summe der Durchbiegungen ist den Grenzwerten der Durchbiegung gegenüberzustellen.

3.2.2 Brandverhalten

Der Polymerverguss "COMONO 100 S" ist normalentflammbar.

3.3 Ausführung**3.3.1 Allgemeines**

Der Verbundträger ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Der Antragsteller hat die ausführende Firma davon zu unterrichten, dass sie eine Liste der durchgeführten Bauobjekte führen muss, in der mindestens folgende Angaben verzeichnet sind:

1. Name, Ort und Art des Bauobjektes
2. Beschreibung des verstärkten Bauteils (Festigkeitsklasse des Holzträgers, alle standsicherheitsrelevanten Abmessungen)
3. Menge der verbrauchten Materialien
4. Aufsteller und Prüfer der statischen Berechnung
5. Zeitpunkt der Verstärkung
6. Name des Bauleiters

Die bauausführende Firma hat zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß §§ 16a Abs. 5 i. V. m. 21 Abs. 2 MBO abzugeben. Für die Übereinstimmungserklärung ist das Muster gemäß Anlage 3 zu verwenden. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

Die ausführende Firma muss über eine qualifizierte Führungskraft und über Baustellenfachpersonal verfügen.

Die Verbundträger dürfen nur von Fachkräften hergestellt werden, die hierfür besonders ausgebildet wurden und über eine geltende Bescheinigung des Antragstellers verfügen.

3.3.2 Bauliche Ausbildung**3.3.2.1 Allgemeines**

Für die Ausführung gilt DIN EN 1995-1-1/NA¹ soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Dieser Bescheid sowie die Verarbeitungsvorschriften des Antragstellers müssen bei der Herstellung der Verbundträger auf jeder Baustelle vorliegen.

Die Verarbeitung der Komponenten darf nur nach den Verarbeitungsvorschriften des Antragstellers bzw. den Angaben des Herstellers der Komponenten des Reaktionsharzsystems erfolgen.

Die Reaktionsharzkomponenten dürfen nur innerhalb der vom Antragsteller bzw. der vom Hersteller der Komponenten des Reaktionsharzsystems angegebenen Frist verarbeitet werden.

3.3.2.2 Vorbereitung des Holzbauteils

Das zu sanierende Holzbauteil ist mit geeigneten Verfahren so zu bearbeiten, dass die Verbundfläche aus tragfähigem Holz besteht, das frei von einem Befall mit holzschädigenden Insekten oder Pilzen ist. Die zu verklebende Oberfläche muss schmutzfrei, frei von Harzaustritten, frei von Holzschutz- und Feuerschutzmitteln sowie frei von Anstrichen und Trennschichten sein.

3.3.2.3 Herstellung des Reaktionsharzsystems und des Polymervergusses

Die Verpackung der Komponenten darf erst unmittelbar vor der Verarbeitung geöffnet werden. Der Inhalt beschädigter Verpackungen darf nicht verarbeitet werden.

- Reaktionsharz "COMONO"

Einem vollständigen Gebinde (Gebindegröße: 7,7 kg) des Harzes "COMONO 100" ist der volle Inhalt eines Gebindes (Gebindegröße: 2,31 kg) Härter "COMONO 100 H" zuzusetzen und mit einem langsamen Rührer (400 Umdrehungen/Minute) homogen zu vermischen.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-10.7-282

Seite 9 von 10 | 7. Januar 2021

Das Mischungsverhältnis zwischen Harz und Härter ist wie folgt einzuhalten:

- 7,7 kg Harz "COMPONO 100" zu 2,31 kg Härter "COMPONO 100 H"

Anschließend muss das Reaktionsharz umgetopft und homogenisiert werden.

- Polymerverguss "COMPONO 100 S"

Der Polymerverguss muss aus einem Gewichtsteil Reaktionsharz "COMPONO" und fünf Gewichtsteilen der Zuschlagmischung "COMPONO Kies" zu einer gleichmäßigen Masse vermischt werden.

3.3.2.4 Einbringen des Polymervergusses

Die Oberfläche des Holzbauteils wird mit der Reaktionsharzmischung "COMPONO" eingestrichen, dann wird der Polymerverguss "COMPONO 100 S" bis zur vorgesehenen Quer-schnittshöhe in die Schalung gegossen.

Die Verarbeitung des Reaktionsharzes "COMPONO" und des Polymervergusses "COMPONO 100 S" muss abgeschlossen sein, bevor die Topfzeit abgelaufen ist.

3.3.2.5 Verarbeitungstemperaturen und Topfzeit

Während der gesamten Verarbeitungszeit der Reaktionsharzkomponenten und bis zur vollständigen Aushärtung des Polymervergusses dürfen die Umgebungstemperaturen 10 °C nicht unterschreiten. Falls notwendig, ist die Baustelle zu beheizen.

Die Topfzeit beträgt bei 25 °C etwa 16 Minuten. Höhere Temperaturen verkürzen die Topfzeit.

3.3.2.6 Holzschutz

Erst nach vollständiger Aushärtung des Polymervergusses darf der Holzquerschnitt des Verbundträgers mit allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Holzschutzmitteln behandelt werden. Bei mit Holzschutzmitteln behandelten Holzträgern ist die Verträglichkeit des Holzschutzmittels mit dem Polymerverguss zu prüfen.

3.3.3 Prüfung während der Ausführung

Ein vom Antragsteller beauftragter Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters muss während der Ausführung der Arbeiten auf der Baustelle anwesend sein.

Er hat dafür Sorge zu tragen, dass je Baustelle, mindestens jedoch jede fünfte Polymervergussmischung bzw. mindestens je Charge ein Probekörper nach Anlage 2 hergestellt wird.

Die Probekörper müssen gekennzeichnet und unter Baustellenbedingungen (Temperatur) gelagert werden.

3.3.4 Überwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle

Eine bauaufsichtlich anerkannte Überwachungsstelle (siehe PÜZ-Verzeichnis – Teil V, Lfd. Nr. 8) ist von der ausführenden Firma einzuschalten.

Die Voraussetzungen der ausführenden Firma gemäß Abschnitt 3.3.1 sowie die Vollständigkeit der Überwachung durch den Bauausführenden sind von der Überwachungsstelle für jedes Bauobjekt zu kontrollieren.

Die Probekörper (siehe Abschnitt 3.3.3) sind der Überwachungsstelle zur Prüfung zuzusenden. Die ermittelten Prüfergebnisse müssen die Anforderungen in Anlage 2 erfüllen.

Die unter 3.3.1 aufgeführten Listen der durchgeführten Bauobjekte sind der Überwachungsstelle vorzulegen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-10.7-282

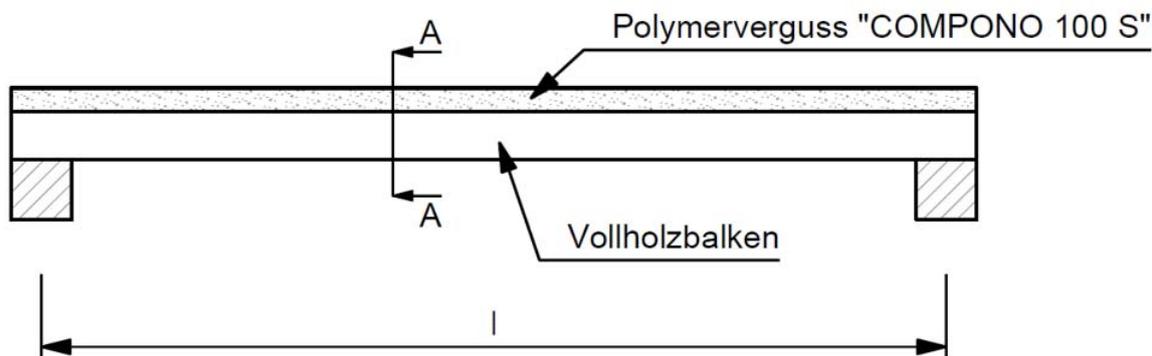
Seite 10 von 10 | 7. Januar 2021

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

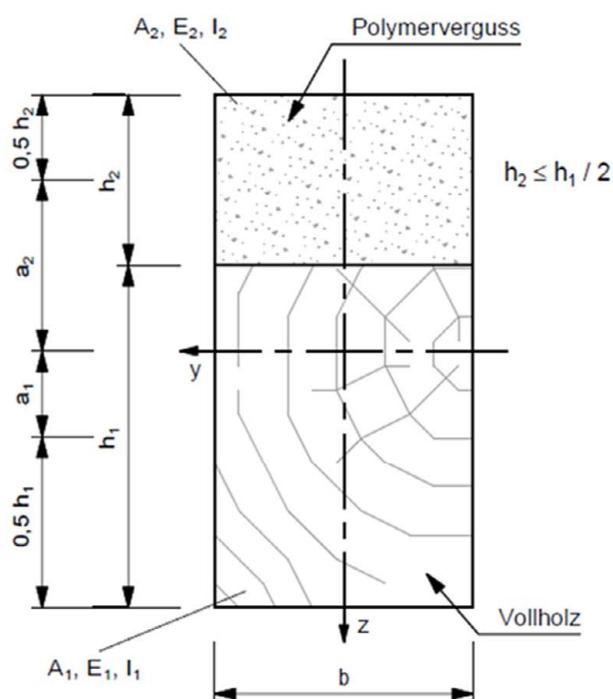
Der Bauherr hat sich durch Kontrolle der Verformung davon zu überzeugen, dass die Verbundträger in einem ordnungsgemäßen Zustand sind. Die Verbundträger sind durch einen Sachverständigen zu überprüfen, wenn zeitabhängige Verformungszunahmen auftreten, die ein halbes Jahr nach Aufbringen der Belastung noch nicht abgeklungen sind.

Renée Kamanzi-Fechner
Referatsleiterin

Beglaubigt
Fischer



Schnitt A-A



Verformungsbeiwerte k_{def} Modifikationsbeiwerte k_{mod}	Polymerverguss	
Lasteinwirkungsdauer	k_{def}	k_{mod}
ständig	1,05	0,43
lang	0,90	0,45
mittel	0,50	0,55
kurz	0,15	0,65

Festigkeitskennwerte [N/mm ²]	Polymerverguss	
Druck jede Richtung	$f_{c,k}$	81,0
Schub und Torsion	$f_{v,k}$... ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Bei Schub und Torsion sind die Holzwerte maßgeblich

Steifigkeitskennwerte [N/mm ²]	Polymerverguss	
Elastizitätsmodul	E_{mean}	18000
Druck jede Richtung	E_{05}	14500
Rohdichte [kg/m ³]	ρ	1960

Polymerverguss zur Verstärkung von Holzbauteilen

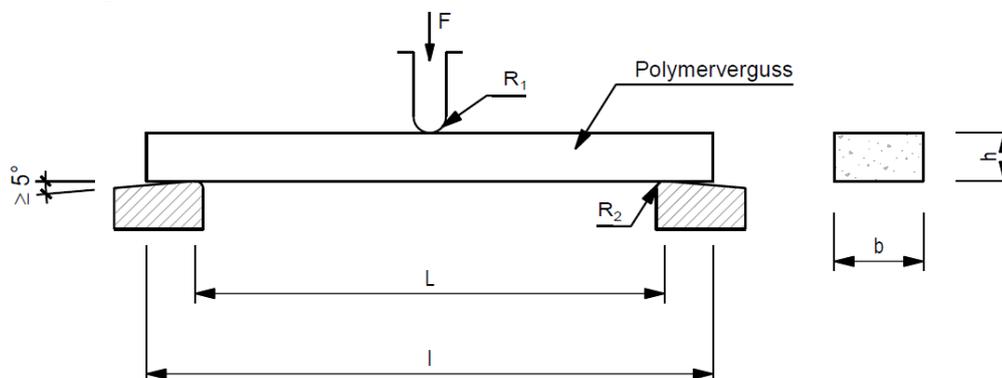
Verbundträger aus Holz und Polymerverguss
Querschnittsabmessungen und Kennwerte für den Polymerverguss

Anlage 1

1 Biegeversuche

Dreipunktbiegeversuch (siehe DIN EN ISO 178 und DIN EN ISO 899-2)

Versuchsanordnung:



Prüfbedingungen:

- Normalklima DIN EN ISO 291 – 23 / 50, Klasse 2
- Formseite in Zugzone
- Probekörperdicke $h = 40$ mm
- Probekörperbreite $b = 60$ mm
- Probekörperlänge $l = 700$ mm
- Auflagerabstand $L = 640$ mm
- Radien $R_1 = (5 \pm 0,1)$ mm
- $R_2 = (5 \pm 0,1)$ mm

1.1 Zeitstandbiegeversuch

- Biegespannung: $\sigma_{fc} = 6,4 \text{ N/mm}^2$
- Anforderungen Verformungsmodul: $E_c = E_{1h} * \left(\frac{s_{1h}}{s_{24h}}\right)^{3,6} \geq 7200 \text{ N/mm}^2$
- $E_{1h} =$ E-Modul nach 1h Lastdauer
- $s_{1h} / s_{24h} =$ Durchbiegung nach 1h bzw. 24h Lastdauer

1.2 Kurzzeitbruchversuch

- Randfaserdehnungszunahme: etwa 0,5 ‰/min
- Anforderungen Biegefestigkeit: $\sigma_{fb} \geq 21,0 \text{ N/mm}^2$

2 Dichtebestimmung

- Abmessungen: min. 40x40x150 mm³
- Anforderungen Dichte: $\rho \geq 1,84 \text{ g/cm}^3$

Polymerverguss zur Verstärkung von Holzbauteilen

Überwachungsprüfungen für den Polymerverguss

Anlage 2

Übereinstimmungserklärung über die fachgerechte Ausführung der Verstärkung von Holzbauteilen durch Polymerverguss

Diese Erklärung ist nach Fertigstellung der baulichen Ausbildung vom Fachpersonal der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherrn) zu übergeben.

Postanschrift bzw. Position des Einbauortes

Straße/Hausnr. oder Flurstücksnr.: _____ PLZ/Ort: _____

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/
allgemeinen Bauartgenehmigung: **Z-10.7-282**

Postanschrift der ausführenden Firma

Firma: _____ Straße: _____

PLZ/Ort: _____ Staat: _____

Wir erklären hiermit, dass wir die bauliche Ausbildung der Verstärkung von Holzbauteilen durch Polymerverguss gemäß den Regelungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-10.7-282 und den Vorgaben des Planers ausgeführt haben.

.....
(Datum)

.....
(Name und Unterschrift des Verantwortlichen der ausführenden Firma)

Polymerverguss zur Verstärkung von Holzbauteilen

Übereinstimmungserklärung für den Bauherrn

Anlage 3