

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### 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:

12.09.2017

Geschäftszeichen:

I 71-1.10.9-655/1

#### Zulassungsnummer:

**Z-10.9-655**

#### Geltungsdauer

vom: **12. September 2017**

bis: **12. September 2022**

#### Antragsteller:

**W.B. BIJL PROFIELEN BV**

Markweg Zuid 34 (ind. terr. Dintelmond)

Havennummer 5203

4794 SN HEIJNINGEN

NIEDERLANDE

#### Zulassungsgegenstand:

**"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff**

**Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"**

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

DIBt

## 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

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

Der "krafton" Brückenbelag besteht aus

- "krafton" Planken mit der Typ-Bezeichnung "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40" und
- Verbindungselementen.

Die "krafton" Planken sind werkseitig hergestellte, pultrudierte Profile aus glasfaser-verstärktem ungesättigtem Polyesterharz (GFK-Planken).

Die GFK-Planken haben eine Systembreite von 500 mm und 256 mm, eine Höhe von 55 mm und 40 mm und eine variable Länge; Sie bestehen aus einem durchlaufenden 5 mm dicken Obergurt und aus parallel angeordneten Stegen mit Unterflansch.

#### 1.2 Anwendungsbereich

Der "krafton" Brückenbelag mit den GFK-Planken "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40" darf als Belag für nicht schwingungsanfällige Fußgänger- und Radwegebrücken sowie Laufstege im Geltungsbereich der Landesbauordnungen verwendet werden.

Die GFK-Planken dürfen als Einfeld- oder Mehrfeldträger verlegt werden. Der maximale Auflagerabstand (Achsabstand) beträgt in Abhängigkeit des Typs und der Einzelnutzlast 1,0 m, 1,2 m und 1,4 m. Die Auflagerbreite muss mindestens 60 mm betragen.

Die GFK-Planken sind auf einer tragenden Holz- oder Stahlunterkonstruktion zu befestigen; sie dürfen nicht zur Aussteifung der Unterkonstruktion herangezogen werden. Die Unterkonstruktion ist nicht Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Es dürfen nur GFK-Planken mit voller Breite verlegt werden. Die Temperatureinwirkung darf nicht größer als +80 °C sein.

Die GFK-Planken sind normalentflammbar.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Der "krafton" Brückenbelag (die Bauart) und seine Komponenten (Bauprodukte) müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheids sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

#### 2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.2.1 "krafton" GFK-Planken

Die GFK-Planken "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40" sind aus ungesättigtem Polyesterharz der Harzgruppe 2B nach DIN EN 13121-1<sup>1</sup> und Textilglasverstärkungen aus E-Glas nach ISO 2113<sup>2</sup> und ISO 2559<sup>3</sup> herzustellen.

Es sind flächenförmige Textilglasverstärkungen (Textilglasgewebe, -gelege und -matten) und Textilglasrovings zu verwenden. Sie müssen entsprechend DIN EN 14020-2<sup>4</sup> mit den für die Verarbeitungsverfahren erforderlichen Schichten und Haftvermittlern ausgerüstet sein.

1	DIN EN 13121-1:2003-10	Oberirdische GFK-Tanks und -Behälter - Teil 1: Ausgangsmaterialien; Spezifikations- und Annahmebedingungen
2	ISO 2113:1996-06	Verstärkungsfasern - Gewebe - Grundlage für eine Spezifikation
3	ISO 2559:2011-12	Textilglas - Matten (hergestellt aus geschnittener oder endloser Faser) - Bezeichnung und Basis für Spezifikationen
4	DIN EN 14020-2:2003-03	Verstärkungsfasern - Spezifikation für Textilglasrovings - Teil 2: Prüfverfahren und allgemeine Anforderungen

Die chemische Zusammensetzung des Polyesterharzes, die Textilglasverstärkungen und ihre Lageanordnung (Armierungsplan) müssen mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

Die Querschnittsabmessungen und das Gewicht  $g$  der GFK-Planken müssen den Angaben der Anlage 2.1 bis 2.3 entsprechen. Die Anforderungen der Anlage 4 sind einzuhalten.

Auf der Oberseite der GFK-Planken ist ein rutschhemmender Oberflächenbelag bestehend aus Harz und einer mineralischen Granulatschicht werkseitig aufzubringen.

Die GFK-Planken müssen die Anforderungen an das Brandverhalten der Klasse E nach DIN EN 13501-1<sup>5</sup> erfüllen.

## 2.2.2 Verbindungselemente

### 2.2.2.1 Klemmklotz "Typ 1" und "Typ 2"

Die Klemmklotze "Typ 1" und "Typ 2" müssen aus Polyethylen (PE) 100 bestehen. Der Werkstoff der Klemmklotze muss mit dem Werkstoff PE 100 der in der allgemeinen bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-40.23-322 geregelten Formstücke übereinstimmen.

Die Abmessungen der Klemmklotze müssen den Angaben der Anlage 2.4 entsprechen.

### 2.2.2.2 Klemmplatte für Stahlunterkonstruktionen

Die Klemmplatte muss aus feuerverzinktem Stahl S235 bestehen. Die Abmessungen der Klemmplatte müssen den Angaben der Anlage 2.5 entsprechen.

### 2.2.2.3 Schrauben für Stahlunterkonstruktionen

Für die Befestigung der GFK-Planken auf Stahlunterkonstruktionen müssen verzinkte Sechskant-Holzschrauben M10 nach DIN 571<sup>6</sup> mit einer Festigkeitsklasse von mindestens 4.6 nach DIN EN ISO 898-1<sup>7</sup> und zugehöriger verzinkter Stahlscheibe Form A nach DIN 125 bzw. Federscheibe Form A nach DIN 137 verwendet werden. Die Schraubenlänge ist in Abhängigkeit der Unterkonstruktion so zu wählen, dass eine Gewinde-Einschraubtiefe von mindestens 25 mm vorhanden ist (siehe Anlage 3.1).

### 2.2.2.4 Schrauben für Holzunterkonstruktionen

Für die Befestigung der GFK-Planken auf Holzunterkonstruktionen müssen geregelte oder bauaufsichtlich zugelassene Tellerkopfschrauben M8 als Holzverbindungsmitel (Ü- oder CE-gekennzeichnete Schrauben) aus nichtrostendem Stahl der Festigkeitsklasse 50 mit einem Tellerkopfdurchmesser von 20 mm und einer Mindestlänge von 80 mm bzw. 100 mm verwendet werden (siehe Anlage 3.1).

## 2.2.3 "krafton" Brückenbelag

Der "krafton" Brückenbelag muss aus GFK-Planken nach Abschnitt 2.2.1 und Verbindungsmitteln nach Abschnitt 2.2.2 bestehen.

## 2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

Die Bauprodukte nach Abschnitt 2.2.1 und 2.2.2 sind werkseitig herzustellen.

Die GFK-Planken nach Abschnitt 2.2.1 sind im Pultrusionsverfahren zu fertigen und auf die erforderliche Länge zu schneiden. Die Schnittflächen sind mit Harzen nach Vorgabe des Antragstellers zu versiegeln.

5	DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
6	DIN 571:2016-12	Sechskant-Holzschrauben
7	DIN EN ISO 898-1:2013-05	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde

Die GFK-Planken sind als Endlosfertigung herzustellen. Die Zuführung der Textilglasverstärkungen und des Harzes sowie die vorgeschriebene Temperatur der Aushärtung sind stetig zu überwachen. Der Oberflächenbelag ist nach dem Pultrusionsprozess aufzubringen.

Die Verbindung von Textilglasrovings hat durch eine Verknüpfung zu erfolgen. Bei Stößen von Textilglasmatten ist eine Überlappung von 50 mm bis 100 mm einzuhalten. Im Profilquerschnitt muss der Textilglasgehalt mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Werten und Toleranzen übereinstimmen.

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

### 2.3.2 Verpackung, Transport und Lagerung

Die Verpackung, der Transport und die Lagerung der GFK-Planken und Verbindungselemente dürfen nur nach Anleitung des Herstellers vorgenommen werden. Die GFK-Planken sind so zu transportieren und zu lagern, dass sie weder beschädigt noch verformt werden.

### 2.3.3 Kennzeichnung

Die GFK-Planken und Verbindungselemente oder deren Verpackung oder deren Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden.

Zusätzlich sind folgende Angaben anzubringen:

- Typ-Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

Ist der Hersteller des "krafton" Brückenbelags nicht auch Hersteller der verwendeten Komponenten, so muss er vertraglich sicherstellen, dass die für den Brückenbelag verwendeten Komponenten einer zulassungsgerechten werkseigenen Produktionskontrolle sowie ggf. einer zulassungsgerechten Fremdüberwachung unterliegen. Für die Bauprodukte des Brückenbelags gilt der Antragsteller als Hersteller in diesem Sinne.

#### 2.4.1.1 Übereinstimmungsnachweis durch Zertifikat

Die Bestätigung der Übereinstimmung der GFK-Planken nach Abschnitt 2.2.1 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 GFK-Planken nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der GFK-Planken eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

#### 2.4.1.2 Übereinstimmungsnachweis durch Herstellererklärung mit Erstprüfung

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Verbindungselemente nach Abschnitt 2.2.2.1 bis 2.2.2.3 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauprodukts durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

#### 2.4.2 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

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

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

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

##### 2.4.2.1 GFK-Planken

Das Harz und die Textilglasverstärkungen sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der GFK-Planken vom Hersteller des Harzes und vom Hersteller der Glasfaserprodukte durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204<sup>8</sup> bestätigen zu lassen, dass die gelieferten Rohstoffe mit den in Abschnitt 2.2.1 geforderten übereinstimmen.

Der Hersteller hat Aufzeichnungen zu führen, aus denen hervorgeht, zu welchem Zeitpunkt die einzelnen Komponenten der Harzrezeptur und die verschiedenen Textilglasverstärkungen eingegangen sind und wann sie verarbeitet wurden. Die Lagerung der Textilglasverstärkungen hat nach DIN 61854<sup>9</sup> zu erfolgen.

Die Materialzuführung ist vom Hersteller aufzuzeichnen.

<sup>8</sup> DIN EN 10204:2005-01

<sup>9</sup> DIN 61854-1:1987-04

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen

Textilglas; Textilglasgewebe für die Kunststoffverstärkung; Filamentgewebe und Rovinggewebe; Technische Lieferbedingungen

Der Hersteller der GFK-Planken muss bei jedem Produktionsstart, danach mindestens einmal je 1000 m produzierter Profillänge folgende Prüfungen durchführen bzw. durchführen lassen:

– Abmessungen

Die Einhaltung der in Anlage 2.1 bis 2.3 angegebenen Abmessungen ist zu überprüfen. Die angegebenen Maße sind Nennmaße, Einzelwerte dürfen die angegebenen zulässigen Abweichungen nicht überschreiten.

– Längenbezogenes Profildgewicht

Das Gewicht ist zu kontrollieren. Der in Anlage 2.1 bis 2.3 angegebene Wert ist ein Nennwert, Einzelwerte dürfen die angegebenen zulässigen Abweichungen nicht überschreiten.

– Visuelle Kontrolle

Die GFK-Planken sind visuell zu kontrollieren.

– Zeitstand-Biegeversuch

Der Zeitstand-Biegeversuch zur Bestimmung der Kriechverformung  $f_1$  nach einer Stunde und der Kriechneigung  $k_n$  ist als Dreipunkt-Biegeversuch entsprechend den Bedingungen der Anlage 4 durchzuführen. Unter der angegebenen Biegekraft  $F$  darf kein Einzelwert der Kriechverformung und der Kriechneigung größer als der in Anlagen 4 angegebene Wert sein.

– Kurzzeit-Biegeversuch

Der Kurzzeit-Biegeversuch zur Bestimmung der Biegebruchkraft ist als Dreipunkt-Biegeversuch entsprechend den Bedingungen der Anlage 4 durchzuführen. Die Mindestanforderung der Biegebruchkraft  $F_B$  ist von allen Einzelwerten einzuhalten.

– Textilglasgehalt und Laminataufbau

Der Textilglasgehalt  $M_{\text{Glas}}$  ist entsprechend DIN EN ISO 1172<sup>10</sup> an repräsentativen Probekörpern der Profile zu bestimmen; der Laminataufbau ist zu überprüfen.

In Abhängigkeit des Typs der GFK-Planke müssen folgende Gewichts-Prozentwerte von jedem Einzelwert eingehalten werden:

- "krafton 500 x 55"  $M_{\text{Glas}} = 68 \% \pm 5 \%$
- "krafton 500 x 40"  $M_{\text{Glas}} = 66 \% \pm 5 \%$
- "krafton 256 x 40"  $M_{\text{Glas}} = 63 \% \pm 5 \%$

#### 2.4.2.2 Verbindungselemente (Klemmklotz, Klemmplatte und Schraube für Stahlunterkonstruktion)

Die einzelnen Rohstoffe für die Herstellung der Verbindungselemente sind einer Eingangskontrolle zu unterziehen. Hierzu hat sich der Hersteller der Verbindungselemente vom Hersteller der Rohstoffe durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 bestätigen zu lassen, dass die gelieferten Rohstoffe mit den in Abschnitt 2.2.2.1, 2.2.2.2 bzw. 2.2.2.3 geforderten Rohstoffe übereinstimmen.

Der Hersteller der Verbindungselemente nach Abschnitt 2.2.2.1 bis 2.2.2.3 muss mindestens dreimal arbeitstäglich die Einhaltung der in den Anlagen 2.4 und 2.5 sowie der DIN 571 angegebenen Abmessungen kontrollieren.

#### 2.4.3 Erstprüfung der Bauprodukte durch eine anerkannte Prüfstelle

Im Rahmen der Erstprüfung der Verbindungselemente sind die im Abschnitt 2.2.2.1 bis 2.2.2.3 genannten Produkteigenschaften zu prüfen.

#### 2.4.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk der GFK-Planken ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig, mindestens jedoch zweimal jährlich zu überprüfen.

<sup>10</sup> DIN EN ISO 1172:1998-12 Textilglasverstärkte Kunststoffe - Prepregs, Formmassen und Lamine - Bestimmung des Textilglas- und Mineralfüllstoffgehalts; Kalzinierungsverfahren

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-10.9-655

Seite 8 von 10 | 12. September 2017

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der GFK-Planken durchzuführen, sind Proben für Prüfungen gemäß Abschnitt 2.4.2.1 zu entnehmen und zu prüfen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. 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

#### 3.1 Tragfähigkeit und Gebrauchstauglichkeit

Die Montage des "krafton" Brückenbelags bestehend aus den GFK-Planken und den Verbindungselementen muss entsprechend Anlage 1, 3.1 und 3.2 durchgeführt werden. Die Bestimmungen für die Ausführung (siehe Abschnitt 4) müssen berücksichtigt werden.

Die GFK-Planken müssen auf einer standsicheren Holz- oder Stahlunterkonstruktion aufliegen. Die Auflagerbreite der Unterkonstruktion muss mindestens 60 mm betragen.

Die Standsicherheit der Unterkonstruktion ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und muss für jeden Einzelfall nachgewiesen werden. Die GFK-Planken dürfen nicht zur Aussteifung der Unterkonstruktion herangezogen werden.

Die Standsicherheit des "krafton" Brückenbelags ist für den Anwendungsbereich gemäß Abschnitt 1.2 in Abhängigkeit des Typs der GFK-Planke und deren maximalen Spannweite (Achsabstand der Unterkonstruktion) für folgende Einwirkungen nachgewiesen:

GFK-Planke	Maximale Spannweite [mm]	Nutzlast		Schneelast [kN/m <sup>2</sup> ]	Windlast [kN/m <sup>2</sup> ]	
		Einzellast [kN]	Flächenlast [kN/m <sup>2</sup> ]		Einfeldträger	Mehrfeldträger
"krafton 500 x 55"	1200	10,0	5,0	13,9	2,78	1,23
"krafton 500 x 55"	1400	5,0				
"krafton 500 x 40"	1000	5,0				
"krafton 256 x 40"	1200	5,0				
Einzellast: Charakteristischer Wert der Einzellast $Q_{fwk}$ (Aufstandsfläche 0,10 m x 0,10 m) entsprechend DIN EN 1991-2 <sup>11</sup> bzw. DIN EN 1991-2/NA <sup>12</sup> Flächenlast: Charakteristischer Wert der gleichmäßig verteilte Nutzlast $q_{fk}$ entsprechend DIN EN 1991-2 bzw. DIN EN 1991-2/NA. Schneelast: Charakteristischer Wert der Schneelast auf dem Boden $s_k$ entsprechend DIN EN 1991-1-3 <sup>13</sup> bzw. DIN EN 1991-1-3/NA <sup>14</sup> Windlast: Spitzengeschwindigkeitsdruck $q(z)$ entsprechend DIN EN 1991-1-4 <sup>15</sup> bzw. DIN EN 1991-1-4/NA <sup>16</sup> , Anhang NA.N						

- 11 DIN EN 1991-2:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken
- 12 DIN EN 1991-2/NA:2012-08 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken
- 13 DIN EN 1991-1-3:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen, Schneelasten
- 14 DIN EN 1991-1-3/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen - Schneelasten
- 15 DIN EN 1991-1-4:2010-12 Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten
- 16 DIN EN 1991-1-4/NA:2010-12 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen - Windlasten

Zwängungsspannungen sind durch konstruktive Maßnahmen zu kompensieren. Die Längenänderungen aus Temperatur sind im Einzelfall zu beurteilen. Hierbei sind für die GFK-Planken folgende Wärmeausdehnungskoeffizienten anzusetzen:

- in Längsrichtung  $\alpha_T = 10 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- in Querrichtung  $\alpha_T = 32 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$

### 3.2 Brandverhalten

Die GFK-Planken sind normalentflammbar.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

### 4.1 Anforderungen an den Antragsteller und die ausführende Firma

- Antragsteller

Der Antragsteller ist verpflichtet, die besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung erforderlichen weiteren Einzelheiten den mit Entwurf und Ausführung des "krafton" Brückenbelags betrauten Personen zur Verfügung zu stellen.

- Ausführende Firma (Unternehmer)

Das Fachpersonal der ausführenden Firma hat sich über die besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie über alle für eine einwandfreie Ausführung des "krafton" Brückenbelags erforderlichen Einzelheiten beim Antragsteller zu informieren.

Die ausführende Firma hat gemäß Anlage 5 die zulassungsgerechte Ausführung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Bauherrn zu überreichen.

### 4.2 Eingangskontrolle der Komponenten

Für die GFK-Planken nach Abschnitt 2.2.1 und für die Verbindungsmittel nach Abschnitt 2.2.2.1 bis 2.2.2.3 ist auf der Baustelle eine Eingangskontrolle der Kennzeichnung gemäß Abschnitt 2.3.3 durchzuführen. Die Schrauben für Holzunterkonstruktionen nach Abschnitt 2.2.2.4 müssen mit Ü oder CE gekennzeichnet sein.

### 4.3 Verlegung und Befestigung der GFK-Planken

Die GFK-Planken dürfen nur von Firmen verlegt und montiert werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Beschädigte GFK-Planken (Risse, Delaminationen oder Verformungen) dürfen nicht eingebaut werden.

Die GFK-Planken müssen zwängungsfrei eingebaut werden. Schlagwerkzeuge dürfen zum Anpassen der Konstruktion nicht eingesetzt werden.

Das Bohren von Löchern ist grundsätzlich nicht zulässig, ausgenommen die Löcher für die notwendigen Befestigungen.

Es dürfen nur GFK-Planken mit voller Breite verlegt werden, ein Zuschnitt entlang der Profillänge ist nicht gestattet, mit Ausnahme von konstruktiv erforderlichen Aussparungen im Auflagerbereich (z. B. Aussparungen um Geländerpfosten). Die GFK-Planken sind bei Aussparungen umlaufend zu unterstützen.

Jede GFK-Planke muss je Auflager an zwei Stellen entsprechend Anlage 3.1 und 3.2 auf einer Stahl- oder Holzunterkonstruktion mit Hilfe der Verbindungselemente nach Abschnitt 2.2.2 befestigt werden. Die GFK-Planken dürfen in Spannrichtung (in Profillängsrichtung) mit einem Gefälle bis zu maximal 2 % verlegt werden.

Konstruktiv ist im Auflagerbereich zwischen der GFK-Planke und der Unterkonstruktion ein Schutzgummi aus EPDM mit einer Mindestdicke von 1,2 mm anzuordnen.

Können die GFK-Planken planmäßig mit chemischen Substanzen in Kontakt kommen, so ist die Beständigkeit gegen die Chemikalien zu überprüfen.

Die Stahlunterkonstruktion muss aus Stahl mindestens der Festigkeitsklasse S 235 und die Holzunterkonstruktion muss aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C 16 nach DIN EN 338<sup>17</sup> oder aus Laubholz mindestens der Festigkeitsklasse D 30 nach DIN EN 338 bestehen.

## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung, Wartung und Zustandskontrolle

Die GFK-Planken dürfen nicht mit Stoffen und Materialien in Berührung kommen, die eine Schädigung der Planke bewirken. Dies ist im Einzelfall zu beurteilen. Sie dürfen nur in Absprache mit einem hierfür anerkannten Sachverständigen zusätzlich durch Anstriche, Beschichtungen oder ähnliches behandelt werden.

Die GFK-Planken dürfen nur mittels Wasser mit Zusätzen, die für den Werkstoff glasfaserverstärkte ungesättigte Polyesterharze unschädlich sind, gereinigt werden.

Die in der DIN 1076<sup>18</sup> geregelten Festlegungen hinsichtlich der Abnahme, der regelmäßigen Prüfung und Überwachung der Bauleistung sind einzuhalten. Der Bauherr hat die GFK-Planke regelmäßig - insbesondere hinsichtlich ihrer Verbindungen und Oberflächen - durch einen hierfür geeigneten Sachverständigen überprüfen und warten zu lassen.

Der für die regelmäßige Zustandskontrolle beauftragte Sachverständige hat die Eignung der Konstruktion der GFK-Planke einschließlich ihrer Verbindungen über ein Protokoll zu bescheinigen. Die Bescheinigung ist vom Betreiber mindestens fünf Jahre aufzubewahren und auf Verlangen der obersten Bauaufsichtsbehörde bzw. dem Deutschen Institut für Bautechnik vorzulegen.

Der Bauherr ist von der ausführenden Firma auf diese Bestimmungen ausdrücklich hinzuweisen.

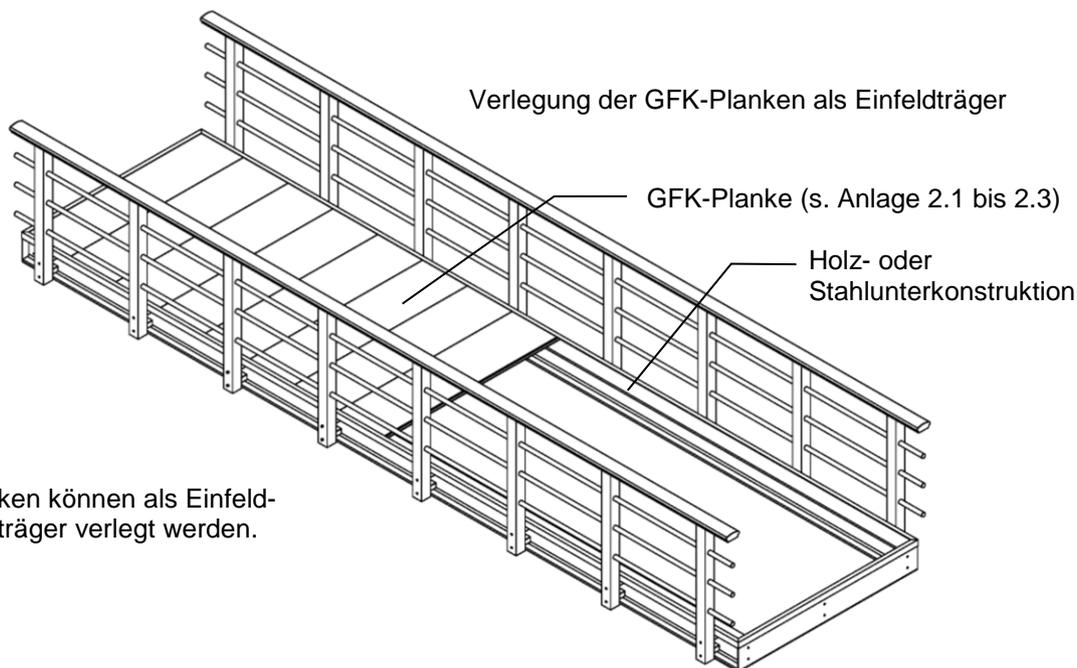
Renée Kamanzi-Fechner  
Referatsleiterin

Beglaubigt

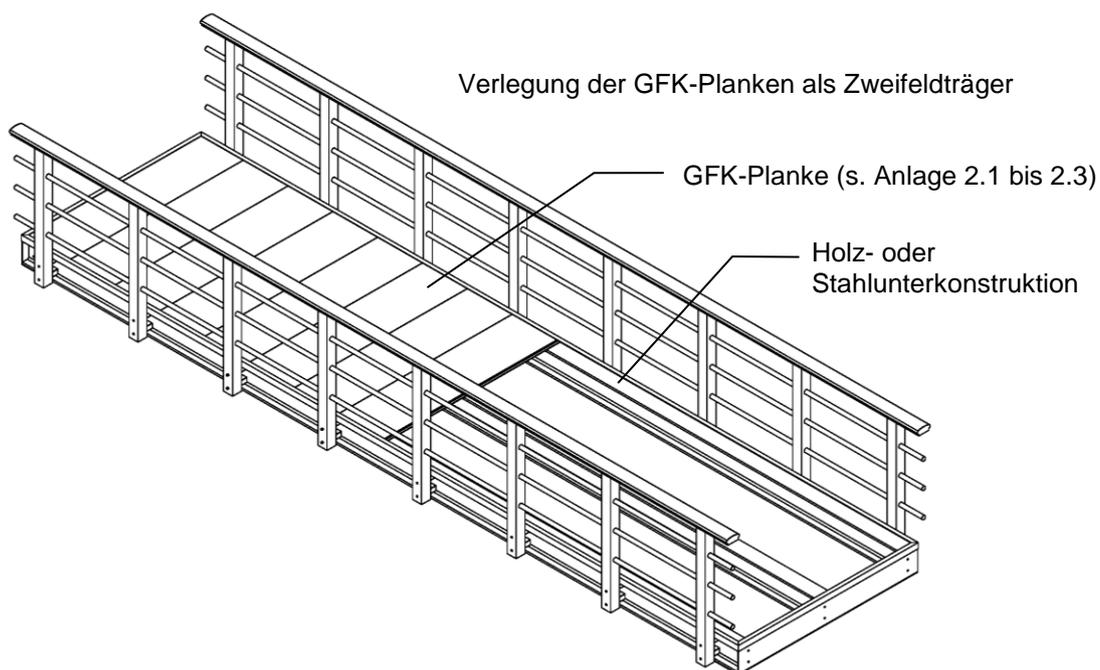
<sup>17</sup> DIN EN 338:2016-07  
<sup>18</sup> DIN 1076:1999-11

Bauholz für tragende Zwecke – Festigkeitsklassen  
Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen und Wegen - Überwachung und Prüfung

**"krafton" Brückenbelag**



Die GFRK-Planken können als Einfeld- oder Mehrfeldträger verlegt werden.



Die tragende Unterkonstruktion muss aus Holz oder Stahl bestehen, sie ist nicht Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

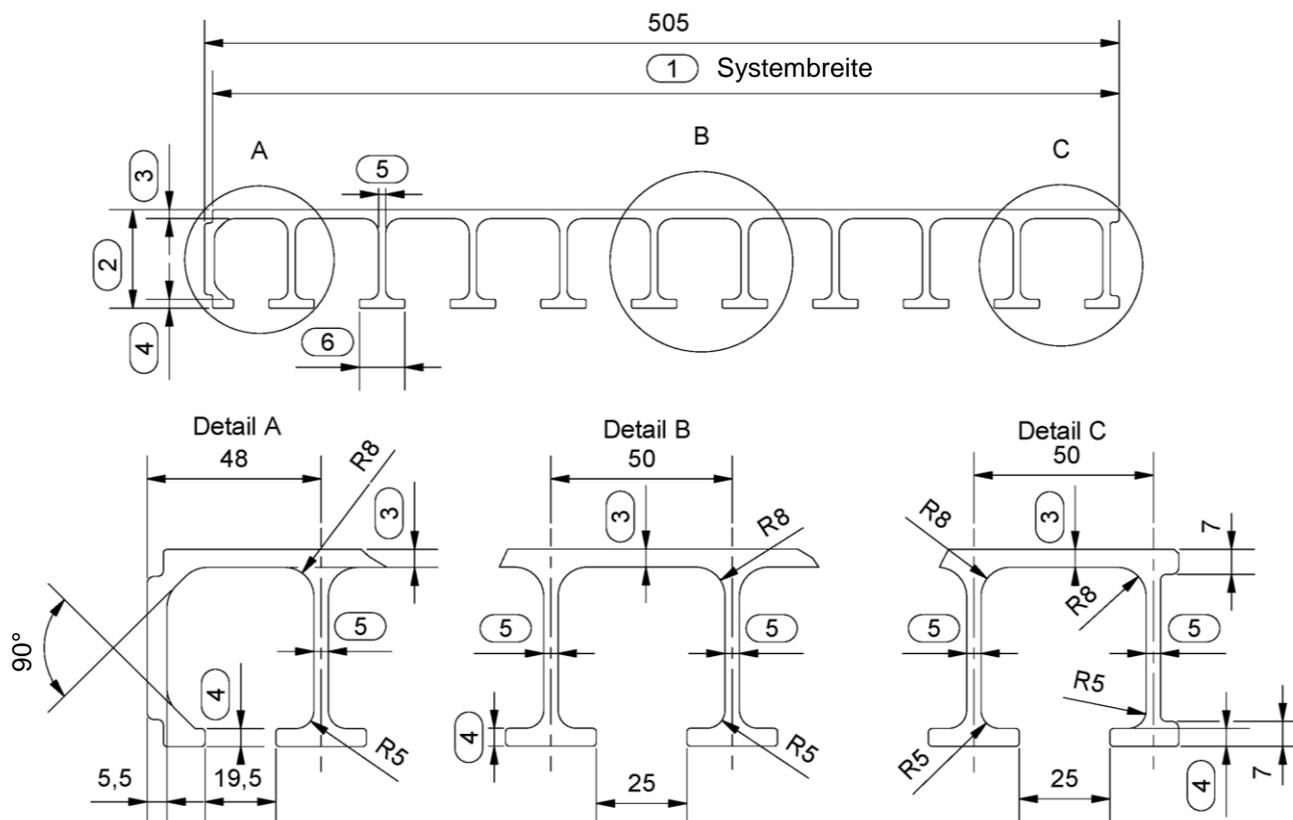
Die in Anlage 3.1 und 3.2 und im Abschnitt 4 genannten Bestimmungen hinsichtlich Ausführung, Verlegung und Befestigung der GFRK-Planken sind zu beachten.

"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
 Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"

Anwendungsbereich, Systemdarstellung

Anlage 1

**"krafton 500 x 55"**



Maß	Nennwert [mm]	Toleranz [mm]
1	500	± 2,00
2	55	± 0,75
3	5	± 0,35
4	5	± 0,35
5	4	± 0,20
6	25	± 0,75

Gewicht [kg/m]	11,83	-2,5 % / +5 %
----------------	-------	---------------

Darstellungen, Abmessungen und Gewicht ohne Oberflächenbelag.

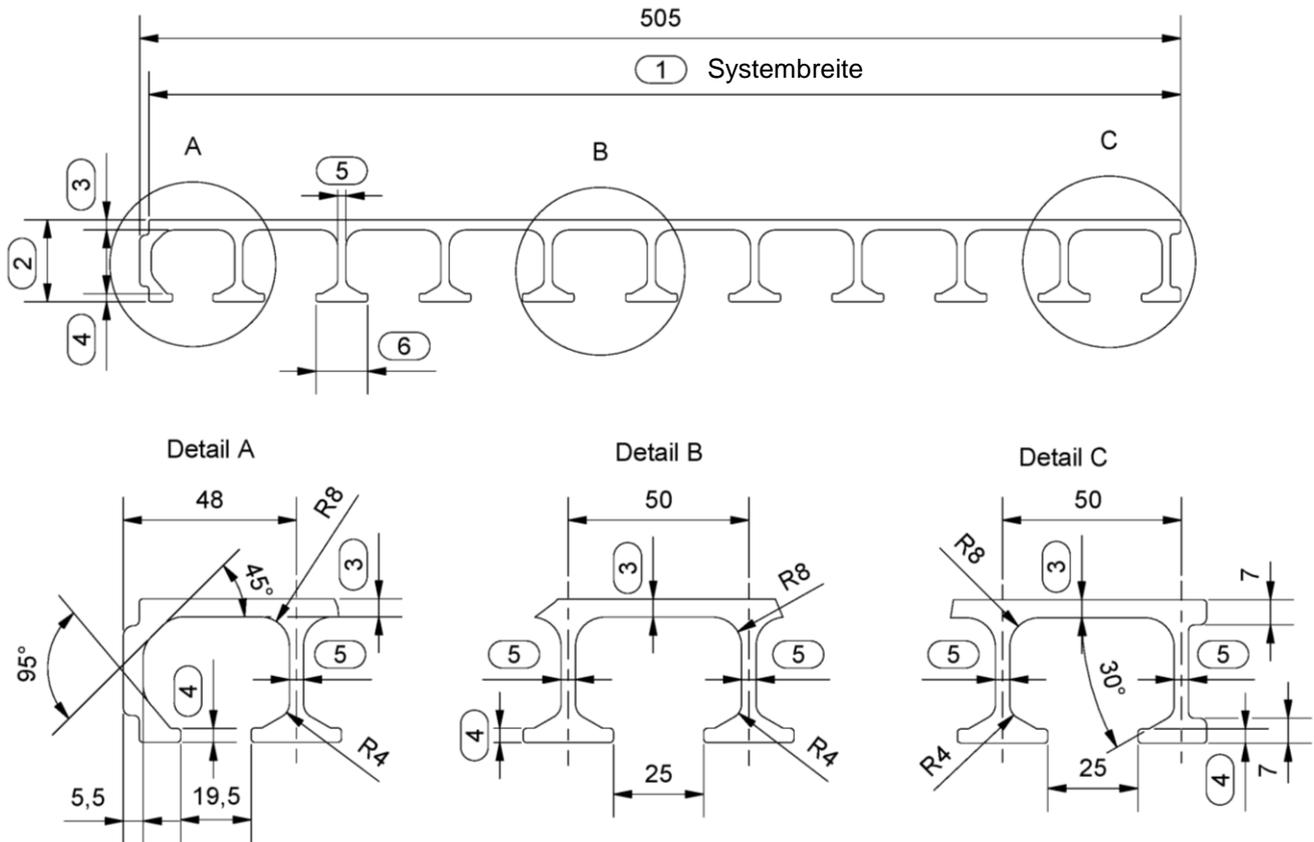
Alle Maßangaben in mm

"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
 Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"

GFK-Planke "krafton 500 x 55"  
 Geometrie, Abmessungen und Gewicht

Anlage 2.1

**"krafton 500 x 40"**



Maß	Nennwert [mm]	Toleranz [mm]
1	500	± 2,00
2	40	± 0,75
3	5	± 0,35
4	4	± 0,35
5	4	± 0,20
6	25	± 0,75

Gewicht [kg/m]	10,03	-2,5 % / +5 %
----------------	-------	---------------

Darstellungen, Abmessungen und Gewicht ohne Oberflächenbelag.

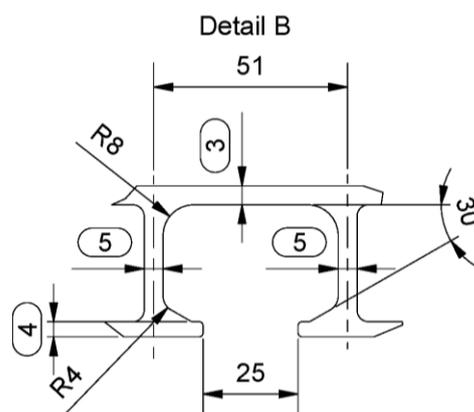
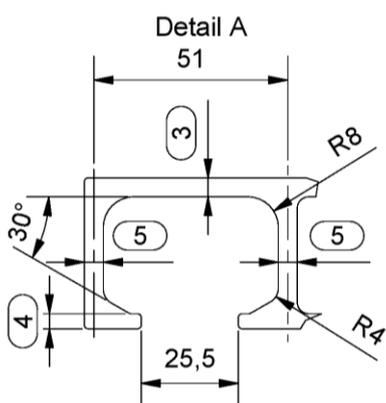
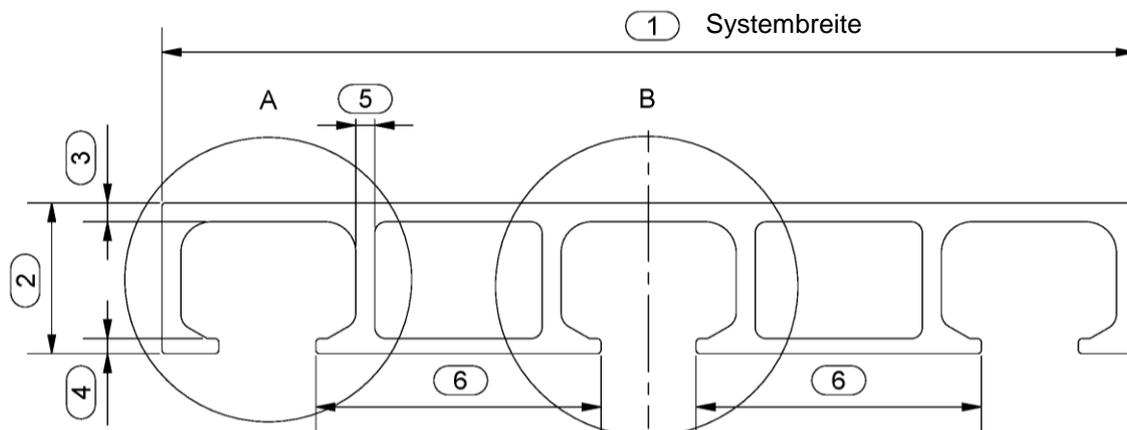
Alle Maßangaben in mm

"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
 Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"

GFK-Planke "krafton 500 x 40"  
 Geometrie, Abmessungen und Gewicht

Anlage 2.2

**"krafton 256 x 40"**



Maß	Nennwert [mm]	Toleranz [mm]
1	256	± 1,00
2	40	± 0,75
3	5	± 0,35
4	4	± 0,20
5	5	± 0,35
6	75	± 0,75

Gewicht [kg/m]	5,52	-2,5 % / +5 %
----------------	------	---------------

Darstellungen, Abmessungen und Gewicht ohne Oberflächenbelag.

Alle Maßangaben in mm

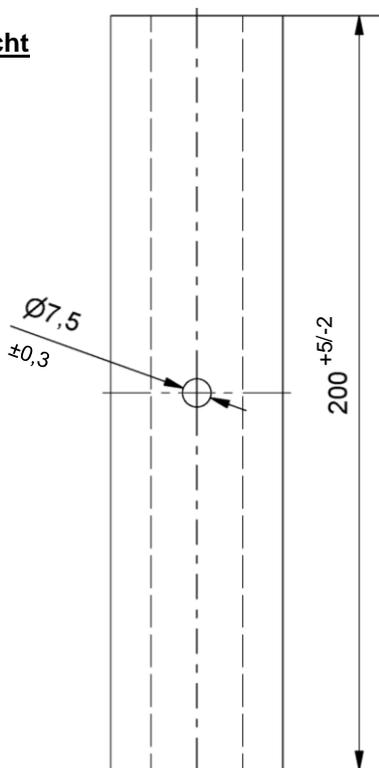
"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
 Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"

GFK-Planke "krafton 256 x 40"  
 Geometrie, Abmessungen und Gewicht

Anlage 2.3

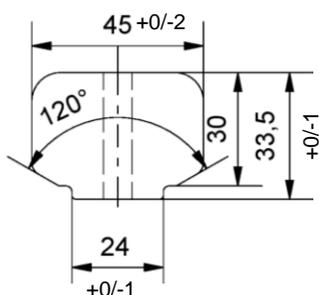
**PE-Klemmklotz**

**Draufsicht**

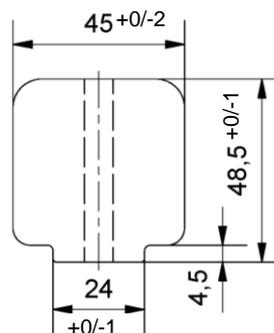


↑  
"A"

**Ansicht A – Typ 1**



**Ansicht A – Typ 2**



**Material:** Polyethylen entsprechend Abschnitt 2.2.2.1

Alle Maßangaben in mm

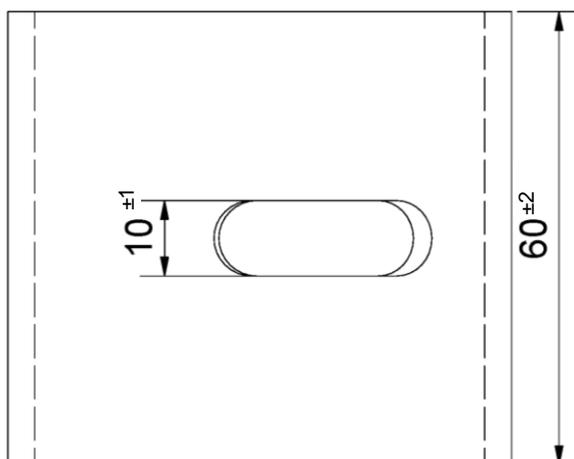
"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
 Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"

PE-Klemmklotz Typ 1 und Typ 2  
 Geometrie und Abmessungen

Anlage 2.4

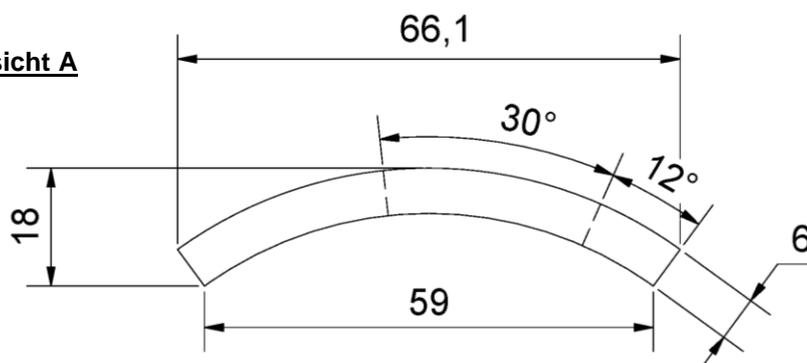
**Klemmplatte**

**Draufsicht**



↑  
 "A"

**Ansicht A**



**Material:** Verzinkter Stahl entsprechend Abschnitt 2.2.2.2

Maße ohne Toleranzangaben: Toleranzen nach DIN ISO 2768-1:1991-06, Toleranzklasse v (sehr grob)

Alle Maßangaben in mm

"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
 Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"

Klemmplatte  
 Geometrie und Abmessungen

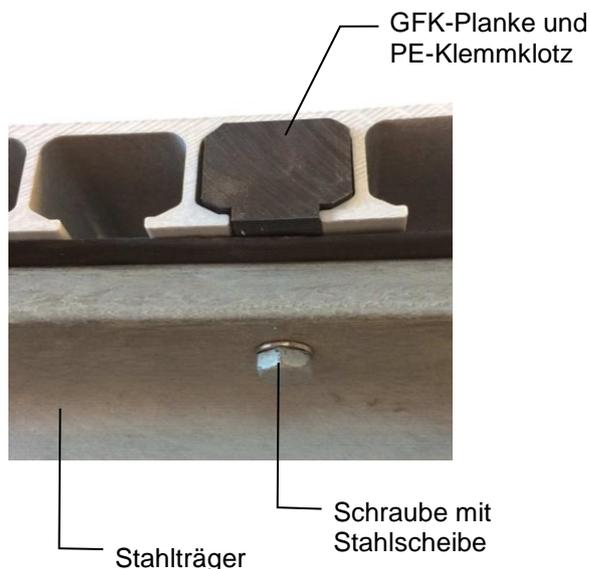
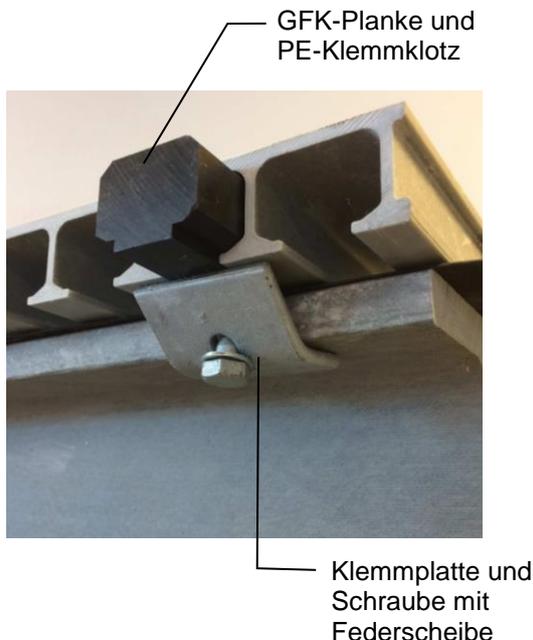
Anlage 2.5

**Befestigung auf einer Stahlunterkonstruktion**

mittels PE-Klemmklotz (s. Anlage 2.4),  
 Klemmplatte (s. Anlage 2.5) und  
 Sechskant-Holzschraube M10 mit  
 Federscheibe

oder

mittels PE-Klemmklotz (s. Anlage 2.4) und  
 Sechskant-Holzschraube M10 mit  
 Stahlscheibe

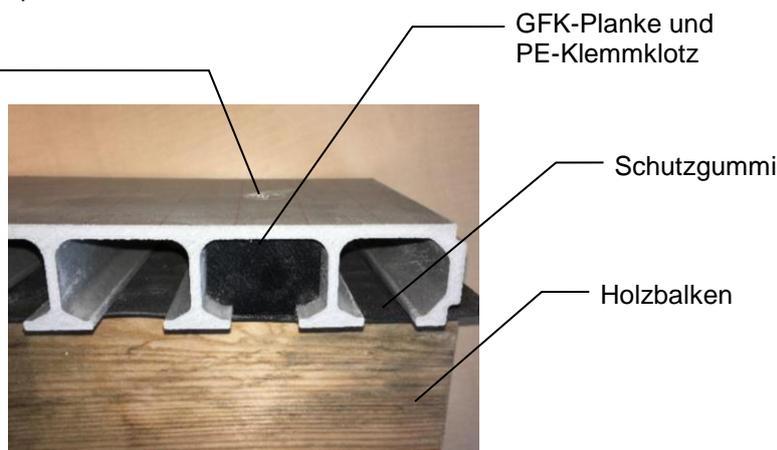


**Befestigung auf einer Holzunterkonstruktion**

mittels PE-Klemmklotz (s. Anlage 2.4) und  
 Tellerkopfschraube M8

**Tellerkopfschraube**

- Loch-Ø im Obergurt: 21 mm  
 Schraubenlänge L für:
- "krafton 500 x 55": L ≥ 100 mm
  - "krafton 500 x 40": L ≥ 80 mm
  - "krafton 256 x 40": L ≥ 80 mm



Die Verbindungselemente (PE-Klemmklotz, Klemmplatte, Sechskant-Holzschraube mit Scheibe und Tellerkopfschraube) müssen den Angaben in Abschnitt 2.2.2 entsprechen.

Die Anordnung der PE-Klemmklotze muss den Angaben in Anlage 3.2 entsprechen.

Die in Anlage 3.2 aufgeführten Auflagerungs- und Befestigungsbedingungen sind einzuhalten.

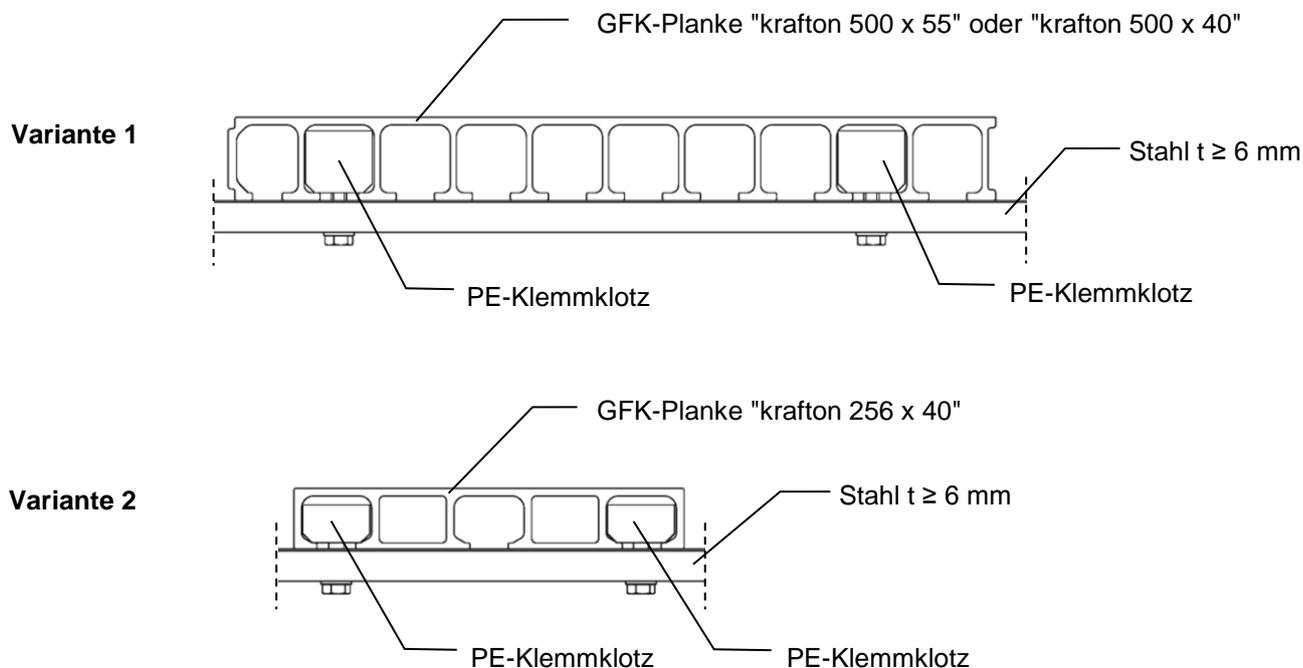
"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
 Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"

Befestigung auf einer Stahl- oder Holzunterkonstruktion

Anlage 3.1

**Befestigung auf einer Stahl- oder Holzunterkonstruktion**

Lage der PE-Klemmklotze "Typ 1" und "Typ 2" am Beispiel einer Stahlunterkonstruktion



GFK-Planke	PE-Klemmklotz	Lage
krafton 500 x 55	Typ 2	Variante 1
krafton 500 x 40	Typ 1	Variante 1
krafton 256 x 40	Typ 1	Variante 2

**Einzuhaltende Bedingungen bei der Befestigung**

- Zwei Befestigungen je GFK-Planke und je Auflager.
- Die Auflagerbreite muss mindestens 60 mm, die Dicke (Höhe) vom Holz mindestens 100 mm und die Dicke vom Stahl mindestens 6 mm betragen.
- Zum Schutz der GFK-Planke ist zwischen Stahl- bzw. Holzunterkonstruktion immer ein Schutzgummi aus EPDM mit einer Mindestdicke von 1,2 mm anzuordnen.
- Bei der Befestigung auf einer Stahlunterkonstruktion muss die Gewinde-Einschraubtiefe der Sechskant-Holzschraube M10 in den PE-Klemmklotz mindestens 25 mm betragen. Die Schrauben sind mit einem Anziehmoment von 30 Nm anzuziehen. Sollte der PE-Klemmklotz überdreht werden, ist er mit einem neuen PE-Klemmklotz auszutauschen.
- Bei der Befestigung auf einer Holzunterkonstruktion sind die Tellerkopfschrauben M8 mit einem Anziehmoment von 15 Nm anzuziehen.
- Die Schrauben sind mittig zu den Stegen der GFK-Planke anzuordnen.

"krafton" Brückenbelag mit Planken aus glasfaserverstärktem Kunststoff  
 Typ "krafton 500 x 55", "krafton 500 x 40" und "krafton 256 x 40"

Befestigung auf einer Stahl- oder Holzunterkonstruktion

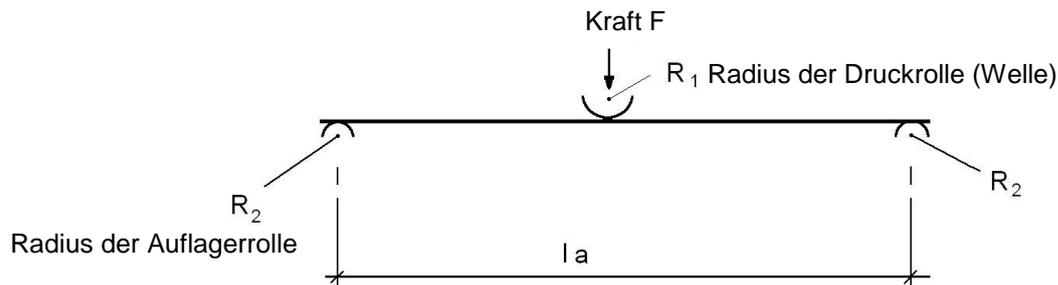
Anlage 3.2

"krafton" Brückenbelag mit Planken aus  
glasfaserverstärktem Kunststoff  
für Typ "krafton" 500 x 55", "krafton" 500 x 40"  
und "krafton" 256 x 40"

Anlage 4

Zeitstand- und Kurzzeit-Biegeversuch

**Dreipunktbiegeversuch zur Bestimmung der Biegebruchkraft,  
der Kriechverformung nach einer Stunde und der Kriechneigung**



**Prüfbedingungen**

Die Prüfungen sind liegend am ganzen Profilquerschnitt durchzuführen.  
Der durchlaufende Obergurt muss oben, im Druckbereich liegen.

Prüfklima: Normalklima 23/50, Klasse 2 nach DIN EN ISO 291  
 $R_1$  (Druckbalken): 15 mm, die Kraft  $F$  ist mittig anzuordnen  
 $R_2$  (Auflager): 15 mm

<u>GFK-Planke</u>	<u>krafton 500 x 55</u>	<u>krafton 500 x 40</u>	<u>"krafton 256 x 40"</u>
Probekörperlänge:	1520 mm	1320 mm	1320 mm
Stützweite $l_a$ :	<b>1400 mm</b>	<b>1200 mm</b>	<b>1200 mm</b>

**Kurzzeit-Biegeversuch**

Vorkraft: 500 N  
 Prüfgeschwindigkeit: 20 mm/min

<u>GFK-Planke</u>	<u>krafton 500 x 55</u>	<u>krafton 500 x 40"</u>	<u>"krafton 256 x 40"</u>
Mindestwert der Biegebruchkraft $\min. F_B$ :	<b>82 kN</b>	<b>53 kN</b>	<b>34 kN</b>

**Zeitstand-Biegeversuch**

<u>GFK-Planke</u>	<u>krafton 500 x 55</u>	<u>krafton 500 x 40"</u>	<u>"krafton 256 x 40"</u>
Biegekraft $F$ :	<b>19,0 kN</b>	<b>12,1 kN</b>	<b>7,6 kN</b>

Kriechverformung  $f_1$  - Durchbiegung nach 1 h Belastung:

<b>max. <math>f_1</math>:</b>	<b>13 mm</b>	<b>11 mm</b>	<b>15 mm</b>
-------------------------------	--------------	--------------	--------------

Kriechneigung  $kn = f_{24} / f_1$

Durchbiegung nach 24 h Belastung / Durchbiegung nach 1 h Belastung

<b>max kn:</b>	<b>1,06</b>	<b>1,06</b>	<b>1,06</b>
----------------	-------------	-------------	-------------

"krafton" Brückenbelag mit Planken aus  
glasfaserverstärktem Kunststoff  
für Typ "krafton" 500 x 55", "krafton" 500 x 40"  
und "krafton" 256 x 40"

Anlage 5

**Übereinstimmungsbestätigung  
über den fachgerechten Zusammenbau des "krafton" Brückenbelags**

Diese Bestätigung ist nach Fertigstellung des "krafton" Brückenbelags vom Fachhandwerker der ausführenden Firma auszufüllen und dem Auftraggeber (Bauherrn) zu übergeben.

**Postanschrift bzw. Position des Einbauortes:**

Straße/Hausnr. oder Flurstücksnr.: \_\_\_\_\_ PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

**Beschreibung des Brückenbelags**

Nummer der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung: **Z-10.9-655**

Beschreibung des statischen Systems der GFK-Planken und deren Befestigung

- Verlegung der GFK-Planke auf eine Holzunterkonstruktion
- Verlegung der GFK-Planke auf eine Stahl-Unterkonstruktion

GFK-Planke

- krafton 500 x 55
- krafton 500 x 40
- krafton 256 x 40

Maximale Einzellast (siehe Abschnitt 3.1)

- 10,0 kN
- 5 kN

**Postanschrift der ausführenden Firma:**

Firma: \_\_\_\_\_ Straße: \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_ Staat: \_\_\_\_\_

Wir erklären hiermit, dass wir den "krafton" Brückenbelag mit Hilfe der als kompletten Bausatz des Herstellers gelieferten Komponenten gemäß den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-10.9-655 und den Verlegeanleitungen des Herstellers eingebaut haben.

.....  
(Datum)

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