

# solidian GRID R142/28-CCY-13/16 (F04R12)

## CARBorefit® Typ 3 Regelausführung

Asymmetrisches, unidirektionales Bewehrungsgitter (Typ R) aus medienbeständigem Carbonfaserverbundwerkstoff für die Verstärkung von Stahlbeton mit Carbonbeton nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Z-31.10-182



### Material

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Fasermaterial   | C (Carbon)  |
| Tränkungsmittel | Y (Acrylat) |
| Farbe           | schwarz     |

### Geometrie und Aufbau

|  |               | Einheit              | Wert | Toleranz | Norm |
|--|---------------|----------------------|------|----------|------|
| Richtungen der Faserstränge  | Längsrichtung | [°]                  | 0    | ± 5°     | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 90   | ± 5°     |      |
| A <sub>f, nm</sub> Faserquerschnittsfläche Faserstrang                         | Längsrichtung | [mm <sup>2</sup> ]   | 1,81 | -        | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 0,45 | -        |      |
| A <sub>nm</sub> Nennquerschnittsfläche Faserstrang                             | Längsrichtung | [mm <sup>2</sup> ]   | 3,6  | -        | -    |
|  | Querrichtung  |                      | -    | -        |      |
| a Gitterweite  | Längsrichtung | [mm]                 | 12,7 | -        | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 16   | -        |      |
| a <sub>f, nm</sub> Faserquerschnittsfläche Faserstränge bezogen auf 1 m Breite | Längsrichtung | [mm <sup>2</sup> /m] | 142  | -        | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 28   | -        |      |

### Materialeigenschaften

|  |  | Einheit              | Wert  | Toleranz | Norm |
|--|--|----------------------|-------|----------|------|
| Flächengewicht                               |  | [g/m <sup>2</sup> ]  | 447   | -        | -    |
| Rohdichte des Faserverbund-Materials         |  | [g/cm <sup>3</sup> ] | 1,4   | -        | -    |
| Glasübergangstemperatur T <sub>g</sub> (DSC) |  | Längsrichtung [°C]   | ≥ 100 | -        | -    |

### Mechanische Eigenschaften

|  |                    | Einheit              | Wert      | Sollwert               | Norm        |
|--|--------------------|----------------------|-----------|------------------------|-------------|
| f <sub>f, m</sub> Mittlere Zugfestigkeit des getränkten Faserstrangs   | Längsrichtung      | [N/mm <sup>2</sup> ] | 3.600     | ≥ 2.700                | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | -         | -                      | -           |
| E <sub>f, m</sub> Mittlerer Elastizitätsmodul des getränkten Faserstrangs  | Längsrichtung      | [N/mm <sup>2</sup> ] | ≥ 230.000 | ≥ 170.000              | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | -         | -                      | -           |
| f <sub>f, nm, k</sub> Charakteristische Zugfestigkeit des getränkten Faserstrangs im Beton                                     | Längsrichtung      | [N/mm <sup>2</sup> ] | 2.430     | ≥ 2.250                | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | -         | -                      | -           |
| ε <sub>f, nm, uk</sub> Charakteristische Bruchdehnung des getränkten Faserstrangs im Beton                                     | Längsrichtung      | [%]                  | ≥ 1,25    | ≥ 1,1                  | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | -         | -                      | -           |
| E <sub>f, nm, i</sub> Einzelwert des Elastizitätsmoduls des getränkten Faserstrangs im Carbonbeton                             | Längsrichtung      | [N/mm <sup>2</sup> ] | erfüllt   | ≥ 170.000<br>≤ 260.000 | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | -         | -                      | -           |
| T <sub>nm, k</sub> Charakteristischer Wert der auf die Faserstranglängsrichtung bezogenen Verbundfestigkeit eines Faserstrangs | Faserlängsrichtung | [N/mm]               | 14,5      | ≥ 10,0                 | Z-31.10.182 |



## Lieferformen

|                       |        | Einheit | Wert    | Toleranz |
|-----------------------|--------|---------|---------|----------|
| Einzelgitter          | Länge  | [m]     | 6,0     | ± 16 mm  |
|                       | Breite |         | 2,30    | ± 12 mm  |
| Rolle im CARGO SYSTEM | Länge  | [m]     | ≤ 130,0 | -        |
|                       | Breite |         | 2,30    | ± 12 mm  |
| Rolle                 | Länge  | [m]     | ≤ 250,0 | -        |
|                       | Breite |         | 3,0     | ± 12 mm  |

Einzelgitter bis 3,0 m Breite auf Anfrage. Die maximale Länge des Gitters als Rolle ist abhängig vom Produkttyp und der Transportart. Bitte vor Bestellung anfragen. Gewünschte Länge des Gitters als Rolle bitte bei der Bestellung angeben.

Das CARGO SYSTEM ist ein Stapel- und Transportgestell mit Abrollvorrichtung für unsere Bewehrungsgitter.

## Transport- und Lagerbedingungen

Nichtmetallische Bewehrungen der solidian GmbH dürfen während des Transports, der Lagerung, der Verarbeitung und des Einbaus nicht beschädigt und keinen höheren Temperaturen als 80°C ausgesetzt werden. Sie sind trocken, witterungsgeschützt und ohne Bodenberührung zu lagern. Sie müssen bis zum Betonieren vor UV-Strahlung und Feuchtigkeit geschützt werden und frei von verbundmindernden Verunreinigungen (z. B. Fett, Erdreich, lose Betonreste) sein.



## Übereinstimmungsbestätigung



Im Rahmen der Bestätigung der Übereinstimmung unseres Bauprodukts nach dem Abschnitt 2.1.1 der allgemein bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-31.10-182 und zur Qualitätssicherung werden werkseigene Produktionskontrollen gemäß Abschnitt 2.3.2 durchgeführt. Die werkseigenen Produktionskontrollen werden durch das MFPA

Leipzig fremdüberwacht.

Die Kosten für die Prüfungen, die im Rahmen der Zulassung Z-31.10-182 über den Prüf- und Überwachungsplan gefordert sind und durchgeführt werden, sind in unseren Angebotspreisen für zugelassene Gitter abgedeckt. Sollten Sie erweiterte produktionsbegleitenden Prüfungen benötigen, kontaktieren Sie uns bitte. Wir erstellen Ihnen hierfür gerne ein unverbindliches Angebot.

## Länderspezifische Bestimmungen

Für die Verwendung des Produkts gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung, in Deutschland zum Beispiel die Bauordnungen der Länder, und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften. Mit dem Bescheid Z-31.10-182 ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Die Bemessung zum CARBOrefit®-Verfahren erfolgt grundsätzlich nach der allgemein bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-31.10-182 und den in dem Bescheid zitierten mitgeltenden Normen.

## Ökologie und Gesundheitsschutz

VERORDNUNG (EG) NR. 1907/2006 - REACH

Dieses Produkt ist ein Erzeugnis entsprechend Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Es enthält keine Stoffe, die bei üblicher Anwendung aus dem Erzeugnis freigesetzt werden. Ein Sicherheitsdatenblatt nach Artikel 31 der gleichen Verordnung ist nicht erforderlich, um dieses Produkt auf den Markt zu bringen, zu transportieren oder es anzuwenden. Für die sichere Nutzung befolgen Sie die Anweisungen aus diesem Datenblatt. Nach unseren derzeitigen Kenntnissen enthält dieses Produkt keine SVHC (besonders besorgniserregende Stoffe) nach Anhang XIV der REACH-Verordnung oder Stoffe, die auf der Kandidatenliste von der Europäischen Agentur für chemische Stoffe mit Konzentrationen über 0,1 % (w/w) veröffentlicht wurden.

## Verarbeitungshinweise

Die Verstärkungsarbeiten mit dem vorliegenden Bewehrungsgitter dürfen nach Z-31.10-182, Abschnitt 3.4.1 nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ihre Eignung nachgewiesen haben. Die Eignung des ausführenden Unternehmens muss durch einen Eignungsnachweis nach den "Grundsätze für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Arbeiten zur Verstärkung von Betonbauteilen mit Carbonbeton nach den gültigen allgemeinen Bauartgenehmigungen" gegenüber einer dafür bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle erbracht werden.

Beschädigte Faserbündel (Harzabplatzungen, spröde Stellen etc.) dürfen nicht eingebaut werden, da die angegebene Tragfähigkeit nicht gewährleistet werden kann. Die angegebenen Werte des Produkts, insbesondere zur Zugfestigkeit, gelten nur bei bestimmungsgemäßem Gebrauch.

## Arbeitsschutz

Bei allen Arbeiten mit Schneidegeräten sind Schutzmaßnahmen einzuhalten, wie z.B. das Tragen von schnittfesten Handschuhen, Schutzbrille und Staubmaske. Der konkrete Umgang mit Faserverbundwerkstoffen sollte sich an den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baur) orientieren. Ferner weisen wir auf die DGUV-Informationen "Bearbeitung von CFK-Materialien - Orientierungshilfe für Schutzmaßnahmen" (FB-HM 074, Ausgabe 10/2014) hin.

## Rechtliche Hinweise

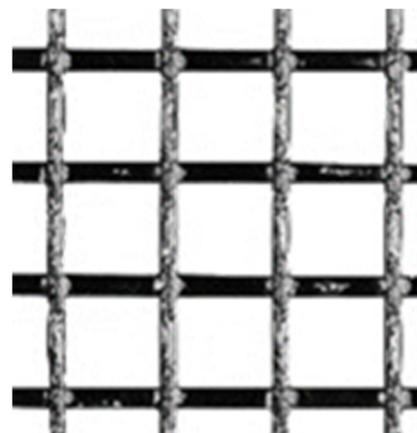
Die vorstehenden Angaben beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt das Produkt wurde sachgerecht und entsprechend den Angaben in diesem Produktdatenblatt und der allgemein bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-31.10-182 transportiert, gelagert und angewandt bzw. verarbeitet. Die mit unseren Produkten erzielbaren Arbeitsergebnisse hängen insbesondere von deren Verwendung und Verarbeitung ab. Die Eignung des Produktes für die konkrete Verwendung ist vorab eigenverantwortlich zu prüfen. Die länderspezifischen Regelungen zur Ver- und Anwendung dieses Produktes sind zu beachten.

Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste technische Produktdatenblatt zum Zeitpunkt des Erwerbs unserer Produkte.

# solidian GRID Q85-CCY-21 (F01R12)

## CARBorefit® Typ 3 Sonderausführung

Symmetrisches, bidirektionales Bewehrungsgitter (Typ Q) aus medienbeständigem Carbonfaserverbundwerkstoff für die Verstärkung von Stahlbeton mit Carbonbeton nach allgemein bauaufsichtlicher Zulassung/allgemeiner Bauartgenehmigung Z-31.10-182



### Material

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Fasermaterial   | C (Carbon)  |
| Tränkungsmittel | Y (Acrylat) |
| Farbe           | schwarz     |

### Geometrie und Aufbau

|  |               | Einheit              | Wert | Toleranz | Norm |
|--|---------------|----------------------|------|----------|------|
| Richtungen der Faserstränge  | Längsrichtung | [°]                  | 0    | ± 5°     | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 90   | ± 5°     |      |
| A <sub>f, nm</sub> Faserquerschnittsfläche Faserstrang                         | Längsrichtung | [mm <sup>2</sup> ]   | 1,81 | -        | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 1,81 | -        |      |
| A <sub>nm</sub> Nennquerschnittsfläche Faserstrang                             | Längsrichtung | [mm <sup>2</sup> ]   | 3,4  | -        | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 3,3  | -        |      |
| a Gitterweite  | Längsrichtung | [mm]                 | 21   | -        | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 21   | -        |      |
| a <sub>f, nm</sub> Faserquerschnittsfläche Faserstränge bezogen auf 1 m Breite | Längsrichtung | [mm <sup>2</sup> /m] | 85   | -        | -    |
|  | Querrichtung  |                      | 85   | -        |      |

### Materialeigenschaften

|  |  | Einheit              | Wert  | Toleranz | Norm |
|--|--|----------------------|-------|----------|------|
| Flächengewicht                               |  | [g/m <sup>2</sup> ]  | 421   | -        | -    |
| Rohdichte des Faserverbund-Materials         |  | [g/cm <sup>3</sup> ] | 1,3   | -        | -    |
| Glasübergangstemperatur T <sub>g</sub> (DSC) |  | Längsrichtung [°C]   | ≥ 100 | -        | -    |

### Mechanische Eigenschaften

|  |                    | Einheit              | Wert            | Sollwert               | Norm        |
|--|--------------------|----------------------|-----------------|------------------------|-------------|
| f <sub>f, m</sub> Mittlere Zugfestigkeit des getränkten Faserstrangs   | Längsrichtung      | [N/mm <sup>2</sup> ] | 3.800           | ≥ 2.700                | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | - <sup>1)</sup> | ≥ 2.700                | Z-31.10.182 |
| E <sub>f, m</sub> Mittlerer Elastizitätsmodul des getränkten Faserstrangs  | Längsrichtung      | [N/mm <sup>2</sup> ] | ≥ 230.000       | ≥ 170.000              | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | - <sup>1)</sup> | ≥ 170.000              | Z-31.10.182 |
| f <sub>f, nm, k</sub> Charakteristische Zugfestigkeit des getränkten Faserstrangs im Beton                                     | Längsrichtung      | [N/mm <sup>2</sup> ] | 2.670           | ≥ 2.250                | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | - <sup>1)</sup> | ≥ 2.250                | Z-31.10.182 |
| ε <sub>f, nm, uk</sub> Charakteristische Bruchdehnung des getränkten Faserstrangs im Beton                                     | Längsrichtung      | [%]                  | ≥ 1,1           | ≥ 1,1                  | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | - <sup>1)</sup> | ≥ 1,1                  | Z-31.10.182 |
| E <sub>f, nm, i</sub> Einzelwert des Elastizitätsmoduls des getränkten Faserstrangs im Carbonbeton                             | Längsrichtung      | [N/mm <sup>2</sup> ] | erfüllt         | ≥ 170.000<br>≤ 260.000 | Z-31.10.182 |
|  | Querrichtung       |                      | - <sup>1)</sup> | ≥ 170.000<br>≤ 260.000 | Z-31.10.182 |
| T <sub>nm, k</sub> Charakteristischer Wert der auf die Faserstranglängsrichtung bezogenen Verbundfestigkeit eines Faserstrangs | Faserlängsrichtung | [N/mm]               | 14,1            | ≥ 10,0                 | Z-31.10.182 |



## Lieferformen

|                       |        | Einheit | Wert    | Toleranz |
|-----------------------|--------|---------|---------|----------|
| Einzelgitter          | Länge  | [m]     | 6,0     | ± 16 mm  |
|                       | Breite |         | 2,30    | ± 12 mm  |
| Rolle im CARGO SYSTEM | Länge  | [m]     | ≤ 130,0 | -        |
|                       | Breite |         | 2,30    | ± 12 mm  |
| Rolle                 | Länge  | [m]     | ≤ 250,0 | -        |
|                       | Breite |         | 3,0     | ± 12 mm  |

Einzelgitter bis 3,0 m Breite auf Anfrage. Die maximale Länge des Gitters als Rolle ist abhängig vom Produkttyp und der Transportart. Bitte vor Bestellung anfragen. Gewünschte Länge des Gitters als Rolle bitte bei der Bestellung angeben.

Das CARGO SYSTEM ist ein Stapel- und Transportgestell mit Abrollvorrichtung für unsere Bewehrungsgitter.

## Transport- und Lagerbedingungen

Nichtmetallische Bewehrungen der solidian GmbH dürfen während des Transports, der Lagerung, der Verarbeitung und des Einbaus nicht beschädigt und keinen höheren Temperaturen als 80°C ausgesetzt werden. Sie sind trocken, witterungsgeschützt und ohne Bodenberührung zu lagern. Sie müssen bis zum Betonieren vor UV-Strahlung und Feuchtigkeit geschützt werden und frei von verbundmindernden Verunreinigungen (z. B. Fett, Erdreich, lose Betonreste) sein.

<sup>1)</sup> Der genaue Wert wird bei Bedarf bestimmt. Bitte sprechen Sie uns im Vorfeld dazu an.



## Übereinstimmungsbestätigung



Im Rahmen der Bestätigung der Übereinstimmung unseres Bauprodukts nach dem Abschnitt 2.1.1 der allgemein bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-31.10-182 und zur Qualitätssicherung werden werkseigene Produktionskontrollen gemäß Abschnitt 2.3.2 durchgeführt. Die werkseigenen Produktionskontrollen werden durch das MFGA

Leipzig fremdüberwacht.

Die Kosten für die Prüfungen, die im Rahmen der Zulassung Z-31.10-182 über den Prüf- und Überwachungsplan gefordert sind und durchgeführt werden, sind in unseren Angebotspreisen für zugelassene Gitter abgedeckt. Sollten Sie erweiterte produktionsbegleitenden Prüfungen benötigen, kontaktieren Sie uns bitte. Wir erstellen Ihnen hierfür gerne ein unverbindliches Angebot.

## Länderspezifische Bestimmungen

Für die Verwendung des Produkts gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen am Ort der Verwendung, in Deutschland zum Beispiel die Bauordnungen der Länder, und die technischen Bestimmungen aufgrund dieser Vorschriften. Mit dem Bescheid Z-31.10-182 ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Die Bemessung zum CARBOrefit®-Verfahren erfolgt grundsätzlich nach der allgemein bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-31.10-182 und den in dem Bescheid zitierten mitgeltenden Normen.

## Ökologie und Gesundheitsschutz

VERORDNUNG (EG) NR. 1907/2006 - REACH

Dieses Produkt ist ein Erzeugnis entsprechend Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH). Es enthält keine Stoffe, die bei üblicher Anwendung aus dem Erzeugnis freigesetzt werden. Ein Sicherheitsdatenblatt nach Artikel 31 der gleichen Verordnung ist nicht erforderlich, um dieses Produkt auf den Markt zu bringen, zu transportieren oder es anzuwenden. Für die sichere Nutzung befolgen Sie die Anweisungen aus diesem Datenblatt. Nach unseren derzeitigen Kenntnissen enthält dieses Produkt keine SVHC (besonders besorgniserregende Stoffe) nach Anhang XIV der REACH-Verordnung oder Stoffe, die auf der Kandidatenliste von der Europäischen Agentur für chemische Stoffe mit Konzentrationen über 0,1 % (w/w) veröffentlicht wurden.

## Verarbeitungshinweise

Die Verstärkungsarbeiten mit dem vorliegenden Bewehrungsgitter dürfen nach Z-31.10-182, Abschnitt 3.4.1 nur von Unternehmen ausgeführt werden, die ihre Eignung nachgewiesen haben. Die Eignung des ausführenden Unternehmens muss durch einen Eignungsnachweis nach den "Grundsätze für den Eignungsnachweis zur Ausführung von Arbeiten zur Verstärkung von Betonbauteilen mit Carbonbeton nach den gültigen allgemeinen Bauartgenehmigungen" gegenüber einer dafür bauaufsichtlich anerkannten Prüfstelle erbracht werden.

Beschädigte Faserbündel (Harzabplatzungen, spröde Stellen etc.) dürfen nicht eingebaut werden, da die angegebene Tragfähigkeit nicht gewährleistet werden kann. Die angegebenen Werte des Produkts, insbesondere zur Zugfestigkeit, gelten nur bei bestimmungsgemäßem Gebrauch.

## Arbeitsschutz

Bei allen Arbeiten mit Schneidegeräten sind Schutzmaßnahmen einzuhalten, wie z.B. das Tragen von schnittfesten Handschuhen, Schutzbrille und Staubmaske. Der konkrete Umgang mit Faserverbundwerkstoffen sollte sich an den Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baur) orientieren. Ferner weisen wir auf die DGUV-Informationen "Bearbeitung von CFK-Materialien - Orientierungshilfe für Schutzmaßnahmen" (FB-HM 074, Ausgabe 10/2014) hin.

## Rechtliche Hinweise

Die vorstehenden Angaben beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen im Normalfall, vorausgesetzt das Produkt wurde sachgerecht und entsprechend den Angaben in diesem Produktdatenblatt und der allgemein bauaufsichtlichen Zulassung / allgemeinen Bauartgenehmigung Z-31.10-182 transportiert, gelagert und angewandt bzw. verarbeitet. Die mit unseren Produkten erzielbaren Arbeitsergebnisse hängen insbesondere von deren Verwendung und Verarbeitung ab. Die Eignung des Produktes für die konkrete Verwendung ist vorab eigenverantwortlich zu prüfen. Die länderspezifischen Regelungen zur Ver- und Anwendung dieses Produktes sind zu beachten.

Änderungen der Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Schutzrechte Dritter sind zu beachten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste technische Produktdatenblatt zum Zeitpunkt des Erwerbs unserer Produkte.