

Technisches Datenblatt

S&P C-Sheet 240

Gelege aus Carbonfasern zur Tragwerksverstärkung

Beschreibung



S&P C-Sheet 240 ist ein unidirektionales Carbonfaser-Gelege mit hoher Festigkeit für die Tragwerksverstärkung im Trocken- oder Nassverfahren. Die S&P C-Sheets werden mit Epoxidharzkleber (S&P Resin 55 oder S&P Resicem) mit dem zu verstärkenden Bauteil verklebt.

Anwendung

Verstärkung von Tragwerken aus Stahlbeton, Mauerwerk und Holz für Biege-Axial- und Schubbeanspruchungen.

- Erhöhung der Festigkeit und Duktilität von Stützen
- Erhöhung der Axiallast von Stützen durch Umschnürung
- Erhöhung der Nutzlast
- Ersatz für korrodierte oder fehlende Bewehrung
- Bei Nutzungsänderungen
- Behebung von Berechnungs- und /oder Ausführungsfehlern
- Erhöhung des Erdbebenwiderstandes
- Verlängerung der Nutzungsdauer und Dauerhaftigkeit
- Einhaltung aktueller Normen

Vorteile

- Flexibel in der Anwendung, auch auf gebogenen Oberflächen, wie Stützen, Pfeiler, Silos, Kamine, Wände, Gewölbedecken, etc.
- In verschiedenen Breiten und Dicken erhältlich
- Geringes Eigengewicht und Bauhöhe
- Einfache, flexible und wirtschaftliche Verstärkungstechnik
- Keine Korrosion
- Sehr kurzer Nutzungsausfall des Bauwerkes
- Kein Lärm und keine Erschütterung beim Einbau

Technische Daten

Daten der Faser unidirektional	C-Sheet 240 200 g/m ²	C-Sheet 240 300 g/m ²	C-Sheet 240 400 g/m ²	C-Sheet 240 600 g/m ²
Elastizitätsmodul [kN/mm ²]	≥ 240	≥ 240	≥ 240	≥ 240
Zugfestigkeit [N/mm ²]	≥ 4'500	≥ 4'300	≥ 4'300	≥ 4'300
Fasergewicht längs [g/m²]	200	300	400	600
Flächengewicht Sheet [g/m ²]	230	330	430	630
Dichte [g/cm ³]	1.77	1.79	1.79	1.79
Bruchdehnung [%]	1.75	1.70	1.70	1.70
Dicke (Fasergewicht/Dichte) längs [mm]	0.113	0.168	0.223	0.335
Theoretischer Faserquerschnitt 1'000 mm Breite längs [mm ²]	113	168	223	335
Abminderungsfaktor γ für Bemessung (Handlaminieren / UD Gelege)	1.2 (S&P Empfehlung)	1.2 (S&P Empfehlung)	1.2 (S&P Empfehlung)	1.2 (S&P Empfehlung)
Zugkraft 1'000 mm Breite bei Bruchdehnung [kN, längs]	420	600	800	1'200
Zugkraft 1'000 mm Breite für Bemessung Biegezug bei $\epsilon = 0.6\%$ [kN, längs]	135	200	265	400
Zugkraft 1'000 mm Breite für Bemessung Stützen bei $\epsilon = 0.4\%$ [kN, längs]	90	135	180	270
Rollenlieferung: (Spezialgelege auf Anfrage)	Breite: 300 oder 600 mm Länge: 100 m	Breite: 300 oder 600 mm Länge: 100 m	Breite: 300 oder 600 mm Länge: 100 m	Breite: 300 mm Länge: 100 m

Verarbeitungshinweise

Verbrauch/Dosierung:

Produkt	S&P Resin 55 (dampfdicht)	S&P Resicem (dampfaffen)
S&P C-Sheet 240 200 g/m²	~ 600 – 800 g/m ²	~ 1'100 – 1'500 g/m ²
S&P C-Sheet 240 300 g/m²	~ 700 – 1'000 g/m ²	~ 1'300 – 1'600 g/m ²
S&P C-Sheet 240 400 g/m²	~ 900 – 1'300 g/m ²	~ 1'400 – 1'800 g/m ²
S&P C-Sheet 240 600 g/m²	~ 1'000 – 1'400 g/m ²	~ 1'500 – 1'900 g/m ²

Der Materialverbrauch ist abhängig von der Ebenheit und Rauigkeit des Untergrundes. Der effektive Verbrauch kann daher höher sein.

Traggrundzustand

Minimale Haftzugfestigkeit des Untergrundes: 1.0 N/mm² oder wie in der statischen Berechnung gefordert.

Die Temperatur des jeweiligen Traggrundes muss mind. + 8°C betragen und mind. 3 °C über der Taupunkttemperatur liegen.

Bei Verwendung von S&P Resin 55 (dampfdicht) muss die Betonfeuchtigkeit < 4 Gew. % (CM-Gerät) sein.

Bei Verwendung von S&P Resicem (dampfaffen) darf die Betonfeuchtigkeit max. 12 Gew. % betragen.

Traggrundvorbereitung

Beton und Mauerwerk

Der Untergrund muss tragfähig, trocken, sauber und frei von Staub und losen Teilen, Verunreinigungen, Öl, Fett und sonstigen trennend wirkenden Substanzen sein.

Der Untergrund ist durch geeignete Verfahren wie Schleifen, Sandstrahlen oder Hochdruckwasserstrahlen (>800 bar) vorzubereiten. Staub muss mit Staubsauger entfernt werden.

Betonreparaturen und Unebenheitsausgleichungen können mit dem Reprofiliermörtel S&P Resin 230 ausgeführt werden. Wenn immer möglich wird „nass in nass“ gearbeitet. Ist dies nicht möglich, muss die Oberfläche vor der Sheetapplikation aufgeraut werden damit eine gute Haftung zwischen S&P Resin 230 und S&P Resin 55 gewährleistet ist.

Wird mit dem S&P Resicem (dampfaffen) laminiert, wird der zementöse S&P Resicem als Reprofiliermörtel eingesetzt.

Holzoberflächen

Hinweise

Für die Verstärkungsarbeiten sind gut ausgebildete und erfahrene Unternehmungen zu beauftragen.

Kleinster Radius für die Verstärkung um Ecken: > 25 mm

In Faserrichtung muss die Überlappung mindestens 150 mm betragen.

Bei der Applikation sind die Topfzeiten der Epoxidharzkleber zu beachten.

Die Sheets können mit einer Haftbrücke {S&P Resin 55 (oder Resicem)+ Quarzsand} zur Aufnahme eines Putzes oder Fabanstrichs etc. beschichtet werden.

S&P stellt Bemessungsgrundlagen sowie spezielle Software für FRP Systeme zur Verfügung:

- **FRP Lamella** Biegezug- und Querkraftbemessung für Platten und Balken
- **FRP Colonna** Axialverstärkung von Stützen

Für eine detaillierte Beratung wenden Sie sich bitte an unsere Ingenieurabteilung.

Brandschutz

Bei Bedarf können die S&P C-Sheets mit Brandschutzplatten geschützt werden. Je nach Anforderung des Feuerwiderstandes ergeben sich verschiedene Lösungsvarianten. Bitte wenden Sie sich an unseren Technischen Service.

Besondere Hinweise

Die Informationen bzw. Daten in diesem Technischen Merkblatt dienen der Sicherstellung des gewöhnlichen Verwendungszwecks bzw. der gewöhnlichen Verwendungseignung und basieren auf unseren Erkenntnissen und Erfahrungen. Sie entbinden den Anwender jedoch nicht davon, eigenverantwortlich die Eignung und Verwendung zu prüfen. Änderungen der Produktespezifikationen bleiben vorbehalten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.
