

# S&P C-Sheet 640

Gelege aus Carbonfasern zur Tragwerksverstärkung



A Simpson Strong-Tie® Company

## BESCHREIBUNG

S&P C-Sheet 640 ist ein unidirektionales Carbonfaser-Gelege mit hoher Festigkeit und geringer Dehnung. Das S&P C-Sheet 640 wird mit dem Epoxidharzkleber S&P Resin 55 HP mit dem zu verstärkenden Bauteil verklebt.

## ANWENDUNGSBEREICH

- Verstärkung von Tragwerken aus Stahlbeton und Stahl vorwiegend bei Querkraftbeanspruchungen
- Erhöhung der Nutzlast
- Ersatz für korrodierte oder fehlende Querkraftbewehrung
- Bei Systemanpassungen
- Bei Nutzungsänderungen
- Verlängerung der Nutzungsdauer und Dauerhaftigkeit
- Einhaltung aktueller Normen

## VORTEILE

- Einfache, flexible und wirtschaftliche Verstärkungstechnik
- Flexibel in der Anwendung, z.B. bei Unterzügen oder auch auf gebogenen Oberflächen, wie Rohren etc.
- Geringes Eigengewicht und geringe Bauhöhe
- Keine Korrosion
- Sehr kurzer Nutzungsausfall des Bauwerkes
- Kein Lärm und keine Erschütterung beim Einbau

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

## PRODUKTDATEN

### Allgemeine Beschreibung

S&P C-Sheet 640

### Aussehen

Carbonfaser-Gelege auf Schutzfolie, schwarz

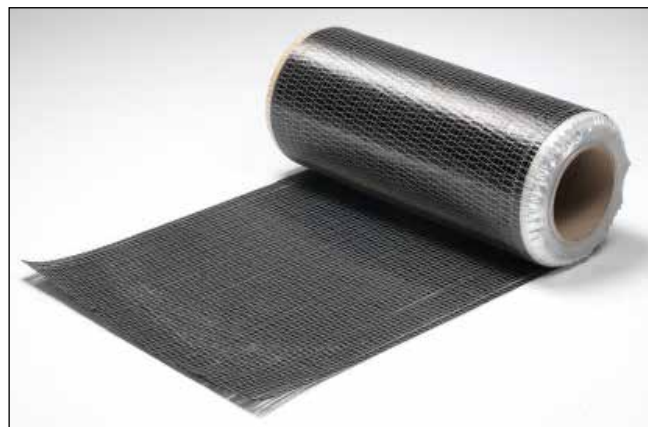
### Lieferform

Rollenlänge: 50 m

Rollenbreite: 300 mm

### Lagerung

Trocken und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt lagern. Lagertemperatur zwischen +5 °C und +35 °C.



### Traggrundzustand

Minimale Haftzugfestigkeit des Untergrundes: min. 1.0 N/mm<sup>2</sup> oder wie in der statischen Berechnung gefordert.  
Die Temperatur des Traggrundes muss mind. +8 °C betragen und mind. 3 °C über der Taupunkttemperatur liegen.  
Die Betonfeuchtigkeit muss < 4 Gew. % (CM-Gerät) sein.

### Traggrundvorbereitung – Beton und Stahl

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 dem Staubsauger entfernt werden.

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

### Verarbeitung

Konfektionieren der Sheets mit einer Schere oder mit Messer und Lineal.

### Sheet in Längsrichtung nie knicken (nur parallel zur Faser falten)!

Das S&P C-Sheet 640 wird im Trocken- oder Nassverfahren appliziert.

Details können der Applikationsanleitung für das S&P C-Sheet 640 entnommen werden.

### Applikation

Für die Verstärkungsarbeiten sind Unternehmen mit gut ausgebildetem und erfahrenem Personal zu beauftragen.  
Der kleinste Radius für die Verstärkung um Ecken beträgt > 25 mm.

In Faserrichtung muss die Überlappung mindestens 150 mm betragen. Quer ist keine Überlappung erforderlich.

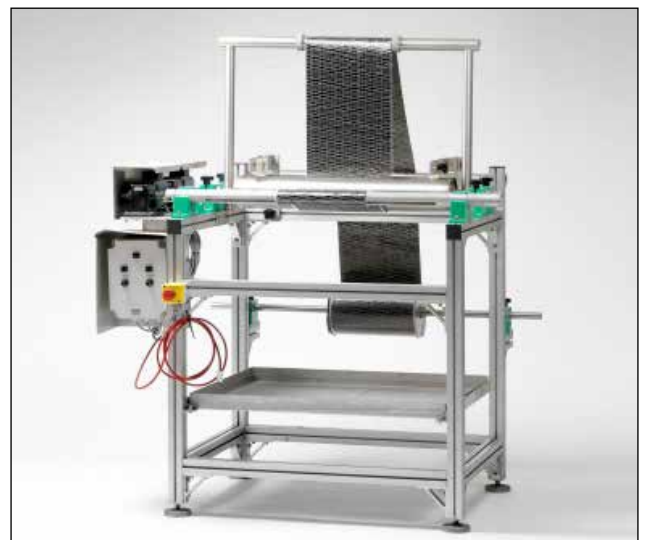
Bei der Applikation sind die Topfzeiten der Epoxidharzkleber zu beachten.

Die Sheets können mit einer Haftbrücke (S&P Resin 55 HP und Quarzsand) zur Aufnahme eines Putzes oder Farbanstrichs etc. beschichtet werden.

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

- FRP Lamella – Biegezug- und Querkraftbemessung für Platten und Balken

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



MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

<b>S&amp;P C-Sheet 640</b> Gelege aus Carbonfasern zur Tragwerksverstärkung		
<b>Daten der Faser</b>	<b>Einheit</b>	<b>C-Sheet 640 400g/m<sup>2</sup></b>
Elastizitätsmodul*	kN/mm <sup>2</sup>	640
Zugfestigkeit*	N/mm <sup>2</sup>	2600
Fasergewicht längs	g/m <sup>2</sup>	400
Flächengewicht Sheet	g/m <sup>2</sup>	430
Dichte*	g/cm <sup>3</sup>	2.12
Bruchdehnung*	%	0.4
Konstruktionsdicke (Fasergewicht/Dichte) Längsrichtung	mm	0.189
Theoretischer Faserquerschnitt Breite: 1000 mm, längs	mm <sup>2</sup>	189
Abminderungsfaktor "γ" für die Bemessung (Handlaminieren / UD Gelege)		1.2 (S&P Empfehlung)
Zugkraft bei Bruchdehnung, Breite: 1000 mm Mit "γ" / Ohne "γ"	kN längs	410 / 491
Zugkraft für die Bemessung Breite: 1000 mm bei Dehnung ε = 0.2 % Mit "γ" / Ohne "γ"	kN längs	202 / 242
Lieferform (Spezialgelege auf Anfrage)		Breite: 300 mm Länge: 50 m

\* Die angegebenen Werte sind typische Werte und entsprechen den technischen Details der verwendeten Fasern.

VERBRAUCH

<b>Produkt</b>	<b>S&amp;P Resin 55 HP (dampfdicht)</b>
S&P C-Sheet 640 – 400 g/m <sup>2</sup>	900–1300 g/m <sup>2</sup>
Der Materialverbrauch ist abhängig von der Ebenheit und Rauigkeit des Untergrundes. Der effektive Verbrauch kann daher höher sein.	

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.

### REINIGUNG

#### Reinigung von Geräten und Werkzeugen

Geräte und Werkzeuge sollten nach Gebrauch sofort mit S&P Cleaner gereinigt werden. Ausgehärtetes Material kann nur noch mechanisch entfernt werden.

### GERÄTE / HILFSMITTEL

#### S&P Cleaner

Für die Reinigung der Arbeitsgeräte.

#### S&P Anpressroller (Teflon) (\* siehe Bild auf Seite 2)

Für das Laminieren der S&P C-Sheets. In 3 verschiedenen Breiten (60, 90, 130 mm) erhältlich.

#### S&P Gummispachtel (Squeeze)

Zum Glattstreichen der Sheets und zum Verteilen des Laminierharzes. Der Gummispachtel ist 20 cm breit und stückweise erhältlich.

#### S&P Wet-lay-up Maschine (\* siehe Bild auf Seite 2)

Zum Imprägnieren der Sheets. Bei grösseren Mengen geeignet.

### TESTS

Alle in diesem Datenblatt genannten technischen Werte basieren auf Laborversuchen. Die aktuellen Messwerte können abweichen.

Kontaktieren Sie uns, falls Sie Fragen zu den durchgeführten Tests haben.

### SICHERHEIT

#### Wichtige Sicherheitshinweise

Für detaillierte Angaben konsultieren Sie bitte das aktuelle Sicherheitsdatenblatt, welches Sie unter [www.sp-reinforcement.de](http://www.sp-reinforcement.de) herunterladen können, oder kontaktieren Sie uns telefonisch +49 (0) 6032 8680 160.

S&P Produkte sind für die industrielle Verwendung gefertigt. Sie müssen von Fachpersonal und kompetenten Fachkräften mit entsprechender Ausbildung appliziert werden. Weitere Informationen zur Anwendung sind in der S&P Applikationsanleitung sowie in den technischen Grundlagen zu finden.

Die Angaben in diesem Produktdatenblatt sind gültig für das entsprechende, von S&P Clever Reinforcement GmbH ausgelieferte Produkt. Bitte berücksichtigen Sie, dass die Angaben in anderen Ländern davon abweichen können und beachten Sie im Ausland das lokale Produktdatenblatt.

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 Produktspezifikationen bleiben vorbehalten. Im Übrigen gelten unsere jeweiligen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Es gilt das jeweils neueste Produktdatenblatt, das von uns angefordert werden sollte.