

# S&P G-Sheet E 90/10, Typ B

# S&P G-Sheet AR 90/10, Typ B

Gewebe aus E- oder AR-Glasfasern zur Tragwerksverstärkung



## BESCHREIBUNG

S&P G-Sheet 90/10 ist ein bidirektionales Glasfaser-Gewebe mit hoher Festigkeit für die Tragwerksverstärkung im Trocken- oder Nassverfahren. Die S&P G-Sheets werden mit Epoxidharzkleber (S&P Resin 55 HP oder S&P Resicem HP) mit dem zu verstärkenden Bauteil verklebt.

### ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

#### ANWENDUNGSBEREICH

- Verstärkung von Tragwerken aus Stahlbeton und Mauerwerk für Biegezug und Axialbeanspruchungen.
- Erhöhung der Festigkeit und Duktilität von Stützen und Wänden
- Erhöhung des Erdbebenwiderstandes
- Erhöhung der Nutzlast
- Ersatz für korrodierte oder fehlende Bewehrung
- Bei Nutzungsänderungen
- Behebung von Berechnungs- und/oder Ausführungsfehlern
- Verlängerung der Nutzungsdauer und Dauerhaftigkeit
- Einhaltung aktueller Normen

#### VORTEILE

- Flexibel in der Anwendung, auch auf gebogenen Oberflächen, wie Stützen, Pfeilern, Silos, Kaminen, Wänden, Gewölbedecken, etc.
- Geringes Eigengewicht und geringe Bauhöhe
- Einfache, flexible und wirtschaftliche Verstärkungstechnik
- Keine Korrosion
- Sehr kurzer Nutzungsausfall des Bauwerkes
- Kein Lärm und keine Erschütterung beim Einbau

## PRODUKTDATEN

### Allgemeine Beschreibung

S&P G-Sheet E 90/10, Typ B  
S&P G-Sheet AR 90/10, Typ B

### Aussehen

Glasfaser-Gewebe, weiss

### Lieferform

Rollenlänge: 50 m  
Rollenbreite: 670 mm  
(Spezialgewebe auf Anfrage)

### Lagerung

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



### VORBEREITUNG

#### Traggrundzustand

Minimale Haftzugfestigkeit des Untergrundes: 0,2 N/mm<sup>2</sup> 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 HP (dampfdicht) muss die Traggrundfeuchtigkeit < 4 Gew.-% (CM-Gerät) sein.

Bei Verwendung von S&P Resicem HP (dampfoptimiert) darf die Traggrundfeuchtigkeit 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 dem Staubsauger entfernt werden.

Betonreparaturen und Unebenheits-Ausgleichungen 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 Sheet-Applikation aufgeraut werden, damit eine gute Haftung zwischen S&P Resin 230 HP und S&P Resin 55 HP gewährleistet ist. Beim Laminieren mit S&P Resicem HP (dampfoptimiert), wird der zementöse S&P Technogrout-K als Reprofiliermörtel eingesetzt.

### APPLIKATION

#### Verarbeitung

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

#### Sheet nie knicken, nur parallel zur Faser falten!

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

Details können der Applikationsanleitung für G-Sheet E/AR entnommen werden.

#### Applikation

Für die Verstärkungsarbeiten sind Unternehmen mit gut ausgebildetem und erfahrenem Personal zu beauftragen.

Kleinster Radius für die Verstärkung um Ecken: > 25 mm

In Faserrichtung muss die Überlappung mindestens 100 mm betragen.

Bei der Applikation sind die Topfzeiten der Epoxidharzkleber zu beachten.

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

#### Berechnung

S&P stellt Bemessungsgrundlagen sowie spezielle Software für FRP-Systeme zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [www.sp-reinforcement.ch](http://www.sp-reinforcement.ch) oder kontaktieren Sie unsere Ingenieurabteilung für eine detaillierte Beratung.

### 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.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

<b>S&amp;P G-Sheet E 90/10, Typ B, S&amp;P G-Sheet AR 90/10, Typ B</b> Gewebe aus E- oder AR-Glasfasern zur Tragwerksverstärkung			
Daten der Faser	Einheit	G-Sheet E 90/10, Typ B 880 g/m <sup>2</sup>	G-Sheet AR 90/10, Typ B 880 g/m <sup>2</sup>
Elastizitätsmodul	kN/mm <sup>2</sup>	≥ 73	≥ 65
Zugfestigkeit	N/mm <sup>2</sup>	≥ 3400	≥ 2850
Fasergewicht längs	g/m <sup>2</sup>	800	800
Flächengewicht Sheet	g/m <sup>2</sup>	880	880
Dichte	g/cm <sup>3</sup>	2,60	2,68
Bruchdehnung	%	4,50	4,30
Dicke (Fasergewicht / Dichte), längs	mm	0,308	0,299
Theoretischer Faserquerschnitt 1'000 mm Breite längs	mm <sup>2</sup>	308	299
Abminderungsfaktor $\gamma$ für die Bemessung (Handlaminierten / Gewebe)		1,4 (S&P Empfehlung)	1,4 (S&P Empfehlung)
Zugkraft 1'000 mm Breite bei Bruchdehnung	kN längs	748	608
Zugkraft 1'000 mm Breite für die Bemessung (Biegezug) bei $\epsilon = 0,6\%$	kN längs	100	84
Zugkraft 1000 mm Breite für die Bemessung (Stützen) bei $\epsilon = 0,4\%$	kN längs	66	56

VERBRAUCH

Produkt	S&P Resin 55 HP (dampfdicht)	S&P Resicem HP (dampfoptimiert)
S&P G Sheet E oder AR 90/10 Typ B (880 g/m <sup>2</sup> )	1100–1700 g/m <sup>2</sup>	1500–2000 g/m <sup>2</sup>
Der Materialverbrauch ist abhängig von der Ebenheit und Rauigkeit des Untergrundes. Der effektive Verbrauch kann daher höher sein		

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 und Entfettung der Arbeitsgeräte.

#### **S&P Anpressroller (Teflon)**

Für das Anpressen der S&P G-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 machine**

Zum Imprägnieren von dickeren Sheet (> 400 g/m<sup>2</sup>).

### BRANDSCHUTZ

Bei Bedarf können die S&P G-Sheets mit Brandschutzplatten geschützt werden. Je nach Anforderung des Feuerwiderstandes ergeben sich verschiedene Lösungsvarianten.

Bitte wenden Sie sich an unseren technischen Service.

### GESUNDHEIT & SICHERHEIT

#### **Wichtige Sicherheitshinweise**

Für detaillierte Angaben konsultieren Sie bitte das aktuelle Sicherheitsdatenblatt, welches Sie unter [www.sp-reinforcement.ch](http://www.sp-reinforcement.ch) herunterladen können, oder kontaktieren Sie uns telefonisch +41 41 825 00 70.

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 Company AG Schweiz 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.

S&P Clever Reinforcement Company AG  
Seewernstrasse 127  
CH-6423 Seewen  
Phone: +41 41 825 00 70  
Web: [www.sp-reinforcement.ch](http://www.sp-reinforcement.ch)  
E-Mail: [info@sp-reinforcement.ch](mailto:info@sp-reinforcement.ch)

