

# S&P C-Sheet 240

Kulfiberdug til forstærkning af konstruktioner



A Simpson Strong-Tie® Company

## BESKRIVELSE

S&P C-Sheet 240 er en ensrettet kulfiberdug med høj-styrke egenskaber, lavet til strukturel forstærkning, som indbygges i en tør eller våd metode. S&P C-Sheet 240 klæbes på bygningsdelen med lamineringsklæber S&P Resin 55 HP eller S&P Resicem HP.

## ANVENDELSESOMRÅDE

- Forstærkning og armering af bærende konstruktioner bestående af armeret beton, murværk og træ mod normal-, forskydnings- og bøjningsspænding
- Forøgelse af søjlers styrke og smidighed
- Forøgelse af normale (aksiale) laster ved at "pakke" søjler "ind" med dugen
- Ved forøgelse af nyttelaster
- Erstatning af rusten eller manglende forskydningsarmering
- I tilfælde af en ændring i bygværkets benyttelse (og dermed nyttelaster)
- Rettelse af design- eller konstruktionsfejl
- Forøgelse af jordskælvmodstandsdygtighed
- Forlængelse af bygningens brugs- og levetid
- Overholdelse af de aktuelle normer

## FORDELE

- Fleksibel anvendelse, f.eks. på bjælker og tagspær, såvel som på buede overflader eks. rør osv.
- Forefindes i mange forskellige bredder og tykkelser
- Lav egenvægt og indbygningstykkelser
- Simpel, fleksibel og økonomisk forstærkningsmetode
- Ingen korrosion
- Meget kort afbrydelse af benyttelsen af bygværket
- Hverken larm eller vibration under indbygningsperioden

GENERELT

## PRODUKTDATA

### Generisk beskrivelse

S&P C-Sheet 240

### Udseende

Sort kulfiberdug med beskyttende bagsidemateriale

### Levering

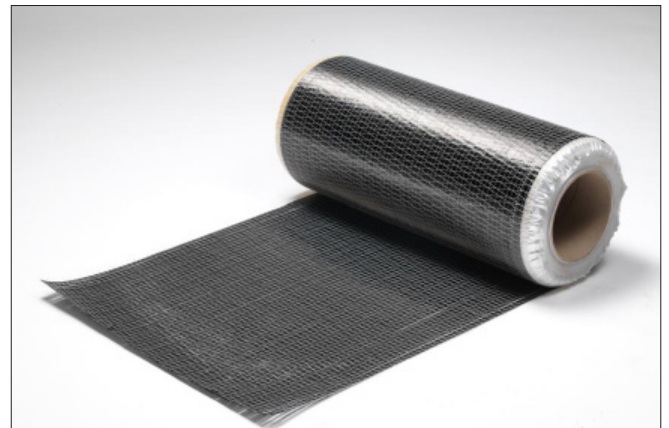
Rullelængde: 100 m

Rullebredde: 300 mm / 600 mm

### Opbevaring

Opbevaringstemperatur mellem +5 °C og +35 °C.

Varerne skal opbevares tørt og beskyttes mod direkte sollys.



### Underlagets tilstand

Underlagets vedhæftningsstyrke: min. 1.0 N/mm<sup>2</sup> eller som krævet på baggrund af statiske beregninger.  
Betonunderlagets temperatur skal være mindst 8 °C og mindst 3 °C højere end dugpunkttemperaturen.  
Bruges der S&P Resin 55 HP (damp tæt), skal betonens fugtighed være < 4 vægtprocent (vægt-%) målt med CM-metoden (calciumcarbidmetoden).  
Bruges der S&P Resicem HP (dampåbnet) skal betonens fugtighedsindhold være max. 12 vægtprocent (vægt-%).

### Forberedelsen af underlaget - Beton

Underlaget skal være bærende, tørt, rent, og fri for støv og andre løse partikler, snavs, olie, fedt, og andre adskillende midler.  
Underlaget forberedes ved passende metoder såsom slibning eller sandblæsning. Støv skal fjernes med en støvsuger.  
Betonrevner og ujævne steder skal udlignes med reprofileringsmørtel S&P Resin 230. Der arbejdes "vådt på vådt" så vidt muligt. Hvis ikke dette er muligt, skal overfladen gøres ru inden påklædningen af vævet påbegyndes, for at sikre god vedhæftning mellem S&P Resin 230 og S&P Resin 55 HP.

Hvis der lamineres med S&P Resicem HP, skal der bruges den cementfrie reprofileringsmørtel.

### Behandling

Skær dugen med en saks eller en kniv og lineal.  
Dugen må aldrig knækkes! (Dugen må kun foldes parallel til fiberretningen)  
S&P C-Sheet 240 duge kan indbygges ved brug af en tør eller en våd metode.  
Detaljer findes i udlægningsvejledningen for S&P C-Sheet 240.

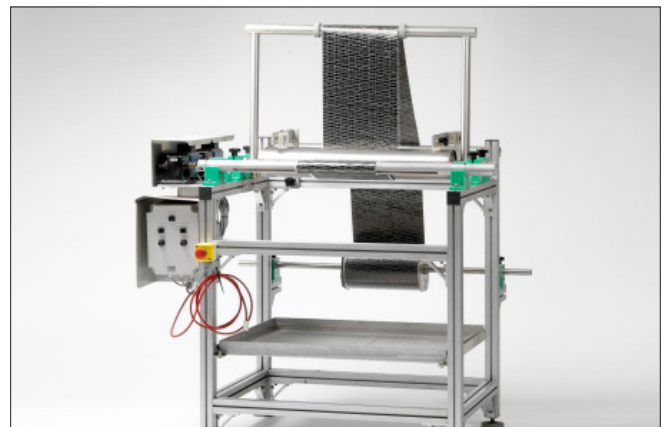
### Bearbejdning

Forstærkningsarbejde skal udføres af veluddannede og erfarne specialister.  
Mindsteradius ved forstærkning om hjørner: > 25mm.  
I fiberretningen skal overlappingslængden være mindst 150 mm.  
Ved indbygning og påklæbning skal der lægges mærke til epoxy hæftemidlets brugstid (arbejdstid).  
Dugen må gerne bestryges med en velegnet grunder {S&P Resin 55 HP (eller Resicem HP) + kvartssand} for at muliggøre optagelsen af et lag puds eller farvemaling.

### S&P tilbyder dimensioneringsvejledning såvel som specielt software til FRP systemer:

- FRP Lamella - dimensionering af forstærkning mod bøjnings- og forskydningsspændinger i gulv (dæk) og bjælker
- FRP Colonna - forstærkning af søjler mod normalspændinger

*Kontakt venligst vores ingeniørafdeling for detaljeret rådgivning*



TEKNISK DATA

<b>S&amp;P C-Sheet 240</b> Kulfiberdug til forstærkning af konstruktioner					
<b>Teknisk data (ensrettet)</b>	<b>Enhed</b>	<b>C-Sheet 240 200 g/m<sup>2</sup></b>	<b>C-Sheet 240 300 g/m<sup>2</sup></b>	<b>C-Sheet 240 400 g/m<sup>2</sup></b>	<b>C-Sheet 240 600 g/m<sup>2</sup></b>
Elasticitetsmodul *	kN/mm <sup>2</sup>	≥ 240	≥ 240	≥ 240	≥ 240
Trækbrudstyrke *	N/mm <sup>2</sup>	≥ 4400	≥ 4300	≥ 4300	≥ 4300
Langsgående Fibervægt	g/m <sup>2</sup>	200	300	400	600
Vægt, dug pr. overfladeareal	g/m <sup>2</sup>	230	330	430	630
Densitet *	g/cm <sup>3</sup>	1.77	1.78	1.78	1.78
Brudforlængelse *	%	1.8	1.8	1.8	1.8
Dimensionsgivende tykkelse (fibervægt / densitet), langsgående	mm	0.113	0.168	0.225	0.335
Teoretisk tværsnit Bredde: 1.000 mm, langsgående	mm <sup>2</sup>	113	168	225	335
Dimensionsgivende reduktionsfaktor y (manuel laminering / dug)		1.2 (anbefales af S&P)	1.2 (anbefales af S&P)	1.2 (anbefales af S&P)	1.2 (anbefales af S&P)
Maksimal trækstyrke (ved brud) Bredde : 1.000 mm	kN langsgående	410	600	800	1200
Dimensionsgivende trækstyrke ved forlængelse $\epsilon = 0.6\%$ (bøjningsstyrke) Bredde: 1.000 mm	kN langsgående	135	200	265	400
Dimensionsgivende trækstyrke ved forlængelse $\epsilon = 0.4\%$ (søjler) Bredde: 1.000 mm	kN langsgående	90	135	180	270
Levering (specialfremstillede duge ved forespørgsel)		Bredde: 300 of 600 mm Længde: 100 m	Bredde: 300 of 600 mm Længde: 100 m	Bredde: 300 of 600 mm Længde: 100 m	Bredde: 300 mm Længde: 100 m

\* Værdier angivet er typiske værdier ift. tekniske detaljer for anvendte fiber.

FORBRUG

<b>Produkt</b>	<b>S&amp;P Resin 55 HP (damp tæt)</b>	<b>S&amp;P Resicem HP (damp åbnet)</b>
S&P C-Sheet 240 - 200 g/m <sup>2</sup>	600-800 g/m <sup>2</sup>	1100-1500 g/m <sup>2</sup>
S&P C-Sheet 240 - 300 g/m <sup>2</sup>	700-1000 g/m <sup>2</sup>	1300-1600 g/m <sup>2</sup>
S&P C-Sheet 240 - 400 g/m <sup>2</sup>	900-1300 g/m <sup>2</sup>	1400-1800 g/m <sup>2</sup>
S&P C-Sheet 240 - 600 g/m <sup>2</sup>	1000-1400 g/m <sup>2</sup>	1500-1900 g/m <sup>2</sup>
Materialeforbruget afhænger af underlagets planhed og jævnhed. Det effektive forbrug kan være højere.		

BRANDSIKRING

Hvis det er nødvendigt, kan S&P C-Sheets beskyttes med brandsikringsplader. Afhængig af brandsikringskravene er der adskillige løsninger, der kan bruges.

Kontakt venligst vores Teknisk Serviceafdeling.

### RENGØRING

#### Rengøring af grej

Grejet skal rengøres med S&P Cleaner umiddelbart efter brug. Størket materiale kan kun fjernes mekanisk.

### BEARBEJDNINGSMIDLER OG - GREJ

#### S&P Cleaner

Til rengøring af værktøjer

#### S&P Press roller

Til den manuelle laminering af S&P C-Sheet 240 væv. Fås stykkevis, i 3 forskellige bredder (60, 90, 130 mm)

#### S&P Squeeze (gummispartel)

Til udligning af dugen og fordeling af lamineringsharpiksen. Spartlen har en bredde på 20 cm og fås stykkevis

#### S&P Wet lay-up maskine

Til imprægnering af tykkere duge (> 400 g/m<sup>2</sup>)

### TEST

Alt teknisk data angivet i dette produktdatablad er baseret på laboratorieprøver. Omstændigheder udover disse prøver kan føre til fravigelser i faktiske værdier.

Venligst kontakt os hvis der er behov for information vedrørende udførte testforsøg. Testrapporter er muligvis tilgængelige.

### SUNDHED OG SIKKERHED

#### Vigtig sikkerhedsadvarsel

Konsulter venligst det aktuelle sikkerhedsdatablad på [www.sp-reinforcement.dk](http://www.sp-reinforcement.dk) for detaljerede oplysninger omkring sikkerheden.

S&P sortiment af produkter er til industriel brug. De skal installeres af specialiseret personale og kompetente fagfolk med den nødvendige uddannelse. Installationsvejledningen skal følges og kan findes i S&P installationsmanualer og i flere «Guideline» dokumenter / eksisterende tekniske noter.

Informationen i dette produktdatablad er gældende for produkter leveret af S&P Reinforcement Nordic ApS. Vær opmærksom på, at informationen i andre lande kan afvige herfra. Brug det pågældende lokale produktdatablad i hvert land.

Hensigten med informationen og data i dette teknisk datablad er, at sikre hhv. det almindelige anvendelsesformål og anvendelsesegnethed, baseret på vores kendskab og erfaring. Disse datablade fritager dog ikke den enkelte brugers ansvar til at undersøge og vurdere løsningens egnethed og anvendelse.

Vi tager forbehold for ændringer i produktspecifikationer. I øvrigt gælder vores leverings- og salgsbetingelser. Nyeste produktdatablade er til hver en tid gældende og bør rekvireres direkte fra S&P.

Simpson Strong-Tie A/S  
Hedegaardsvej 11, Boulstrup  
DK-8300 Odder  
Phone: +45 8873 7500  
Web: [www.sp-reinforcement.dk](http://www.sp-reinforcement.dk)  
E-Mail: [info@sp-reinforcement.dk](mailto:info@sp-reinforcement.dk)

