

www.spnordic.se

SVERIGE
 S&P Reinforcement Nordic filial
 Bruksvägen 3
 SE - 593 75 Gunnebo
 Telefon: +46 (0)31 789 41 40
 E-post: info@spnordic.se
 Webb: www.spnordic.se

VI FINNS ÄVEN I:

Benelux
 Danmark
 Frankrike
 Österrike
 Polen
 Portugal
 Schweiz
 Spanien
 Tyskland



Sedan 2012 har S&P varit en del av Simpson Strong-Tie som är ett internationellt byggproduktföretag med huvudkontor i Californien och lokaliserade över hela Europa. Simpson Strong-Tie grundades 1956 och har etablerat sig som ledande leverantör inom byggnadsbeslag i byggbranschen. Vi utvecklar, testar och framställer mer än någon annan verksamhet inom branschen och har en vision, en mission och en värdegrund som i slutändan ger dig säkrare byggnader, starkare och rationellare konstruktioner och inte minst bättre service. Vi arbetar konstant med att hjälpa våra kunder att höja effektiviteten och säkerheten därför har vi också valt att vara i front när det gäller CE-märkning och vi är Europas ledande producent av CE-märkta byggnadsbeslag.

Med förvärvet av S&P fortsätter Simpson Strong-Tie att utöka sin verksamhet med ett komplett utbud av betongreparations-, skydds- och förstärkningslösningar. Genom att kombinera två starka varumärken, Strong-Tie och S&P, kan vi erbjuda den högsta nivån av kvalitet och service för att möta marknadens krav på förstärkning, renovering och reparation av betong. Vi ser fram mot att arbeta med dig i ditt nästa projekt. Telefon: +46 (0)31 789 41 40



Asfaltsförstärkning

S&P Glasphalt® G
 S&P Carbophalt® G 200/200

Flexibla förstärkningsnät med
 vägvinnande teknik



S&P Asfaltsförstärkning

HÅLLBAR OCH EKONOMISK VÄGFÖRSTÄRKNING

Användandet av asfaltsförstärkning har blivit allt vanligare vid renovering av asfaltsbeläggningar i många länder. Framst på grund av att man på ett kostnadseffektivt sätt kan förhindra uppkomsten av vägsprickor och spårbildning. Höga framtida underhållskostnader och trafikstörningar kan därmed undvikas. Emellertid har marknaden översvämmats av ett antal "armeringsprodukter" som har använts med varierat resultat. S&P Asfaltsförstärkningsnät är utvecklat under lång tid och är baserade på tester i laboratorium, empirisk erfarenhet och beräkningar utifrån välkända program som Shells BISAR 3.0. Med över 20 års erfarenhet av asfaltsförstärkning har S&P förbitumeniserade rutnät visat att de ger en asfaltsbeläggning med ökad hållbarhet och livslängd och genom vägbanans ökade livslängd sparas både pengar och miljöbelastningen minskar.

S&P förstärkningsnät består av en serie fibersträngar belagda med en elastisk polymer som formats till ett rutnätsstruktur. Varje sträng har en anmärkningsvärt hög draghållfasthet och hög elasticitetsmodul och detta är särskilt viktigt eftersom asfalt/betong vanligtvis spricker vid relativt låga påfrestningar. Noderna (knutarna) i nätet är inte fixerade vilket ger ett följsamt nät som är enkelt att lägga utan att det veckar sig, mycket viktigt inte minst i kurvor. S&P:s förstärkningsnät är mättat med polymerbitumen som medför en mycket bra vidhäftning mot de olika asfaltslagren. På grund av nätets öppna struktur har det nya asfaltslagrets material även möjlighet att binda sig med ytan under via öppningarna i nätet, vilket ytterligare förstärker bindningen mellan de olika lagren. En bra bindning mellan förstärkningsnätet och de olika asfaltslagren har i olika tester visat sig ha en betydande påverkan på vägens livslängd. Ovansidan på nätet är dessutom belagd med kiseldioxid, vilket tillåter byggtrafik på nätet innan förstärkningen belagts med nästa asfaltskikt.

Det är viktigt att förstå asfaltbeläggningarnas mekaniska egenskaper och även egenskaperna och specifikationerna hos det nät som ska installeras. Andra viktiga parametrar att fokusera på är livscykelkostnad (LCC), som även kan kallas "från vaggan till graven", samt miljön. Fördelen med det perspektivet är att kostnader som uppstår efter att en väg har byggts, som underhåll, drift och bortskaffande, blir en viktig faktor när man fattar beslut. Tidigare har fokus varit på de ursprungliga kostnaderna vid nybygge eller förvärv. Man har ofta missat att räkna med de långsiktiga kostnaderna med en väg.

Skulle det vara något du undrar över är du hjärtligt välkommen att kontakta oss. Vi på S&P:s ger gärna råd och diskuterar lösningar på ditt problem.

Maskinläggning



1 Fräsning / förberedning av ytan.



2 Rengör ytan där nätet ska ligga så ytan är torr och fri från smuts.



3 Klistra ytan med bitumenemulsion.



4 Låt emulsionen fälla ut ordentligt innan läggning av nät påbörjas.



5 Fäst upp nätrullen på maskinen. Sidan med plast ska vara ner mot asfalten och den sandade sidan uppåt.



6 Plasten ska brännas bort med hjälp av gasol.



7 Ytan på övre sidan är belagd med kiseldioxid, vilket tillåter byggtrafik på nätet.



8 Överlappet ska vara ca 30-50 cm när man skarvar med ny rulle. När nätet läggs i bredd ska överlappet vara 10-20 cm.



9 Nätet är klart att läggas över med asfalt.

Manuell läggning



1 Fäst upp nätrullen på maskinen.



2 Medan en person skjuver maskinen framåt, bränner en annan nätet snabbt med gasol.



3 Bränn skarvarna försiktigt och trampa ihop näten med små steg när rullbyte sker.

Systemlösningar för vägförstärkning

S&P FÖRSTÄRKNINGSNÄT

S&P:s förstärkningsnät är ett rent fibernät som mättats med bitumen. För att krafterna ska absorberas av nätet är två saker viktiga:

- Fibrerna måste ha en hög draghållfasthet och hög elasticitetsmodul.
- Nätet måste ha en optimal bindning till de olika asfaltslagren.

Sprickor i asfalten orsakas av spänningar som ofta beror på tung trafik, klimatpåverkan eller dåligt underarbete. En dålig bindning mellan de olika skikten kan också leda till spänningar mellan olika lager. Oftast beror skadorna på en kombination av olika påverkan. Dessa spänningar absorberas av förstärkningsnätet, fördelar ut spänningarna i väggroppen och armerar asfaltslagren så att sprickor kan fördröjas eller förhindras helt.

S&P GLASPHALT® G

S&P Glasphalt® G är ett förbitumeniserat asfaltförstärkande rutnät gjort av glasfibersträngar i huvudriktningen och tvärriktningen. Det kan användas för lokal och/eller full förstärkning av bituminösa ytor. Den rekommenderade minsta överbyggnadstjockleken på asfalten är 4 cm.

S&P CARBOPHALT® G 200/200

S&P Carbophalt® G 200/200 är ett förbitumeniserat asfaltförstärkande rutnät gjort av kolfibersträngar i huvudriktningen och tvärriktningen. Det kan användas för lokal och/eller full förstärkning av bituminösa ytor. Den rekommenderade minsta överbyggnadstjockleken på asfalten är 2 cm. Kolfiber är 100% alkalibeständig, vilket gör den möjlig att installera direkt på ett betongunderlag.

Tekniska egenskaper

FÖRSTÄRKNINGSNÄT

	S&P Glasphalt® G	S&P Carbophalt® G 200/200
	Huvudriktning / Tvärriktning	Huvudriktning / Tvärriktning
Typ av fiber	Glasfiber	Kolfiber
Elasticitetsmodul [N/mm ²]	≥ 73,000	≥ 240,000
Förlängning vid brott* [%]	≤ 3	≤ 1.5
Draghållfasthet * [kN/m] (Nät)	120	200
Rullens bredd [m]	0.97 / 1.95	1.95
Rullens längd [m]	50	

*Informationen i tabellen ovan baseras på de testresultat som anges i prestandaförklaringen för varje produkt

Fräsbarhet och återvinning

S&P ASFALTSFÖRSTÄRKNING OCH MILJÖ

Återvinning av S&P-nät, med avseende på återanvändning i ny asfalt av det malda materialet med armeringsrester, har bevisats sig i ett storskaligt fälttest. Möjligheten att fräsa S&P Glasphalt® G och S&P Carbophalt® G 200/200 har visat sig helt oproblematiskt och resterna kan också extraheras utan problem. Det visades också under de genomförda fälttesterna på nya asfaltskikt, i vilka fräst material med armeringsrester av S&P Glasphalt® G och S&P Carbophalt® G 200/200 användes, att deformationsegenskaperna inte påverkas negativt.

SUMMERING

Fräsbarhet	Inga uppenbara begränsningar på grund av förstärkningen.
Rengöring av fräsmaskinen	Ingen extra rengöring krävs, eftersom ingen uppbyggnad av armeringsrester kunde påvisas på fräsarna.
Bedömning av blandningsanläggningen	Ingen påverkan på processerna i asfaltblandningsverket. Kan bearbetas på samma sätt som konventionellt fräst material.
Återanvändning	Inget negativt inflytande på deformationsresistansen, även med 30% armeringsrester i asfaltgranulatet i ytskiktet.

Resultatet av testet visar att det malda materialet med armeringsrester av S&P Glasphalt® G och S&P Carbophalt® G 200/200 inte ökar miljöpåverkan nämnvärt i avseende på återvinning i nya asfaltskikt.

Exempel

STIGS CENTER, GÖTEBORG

Göteborgs Stad ville testa att göra en förstärkning vid Stigs Center. Det aktuella området hade man länge haft problem och krävde ständiga omläggningar av asfalten. Vi förstärkte den ena filen med S&P Glasphalt® G från och den andra med S&P Carbophalt® G. Efter att ha sett armeringens funktion sedan hösten 2009 är man mycket nöjd med resultatet.



Området 5 år efter förstärkning. Inga sprickor och ingen tydlig spårbildning.



Det aktuella området krävde ständiga omläggningar av asfalten.

KORSNÄS PAPPERSBRUK, GÄVLE

Dålig bärighet vid infart till massafabrik gjorde att infarten fick åtgärdas efter 24 månader pga stora deformationer. Ny åtgärd var att fräsa ytan och lägga S&P Carbophalt® G 200/200 och en topp på ca 6 cm. Resultat efter 18 månader: Utan kolfibernet är deformationen över 6 cm och på kolfibernet är deformationen max 1,5 cm.



18 månader utan Kolfiberarmering.



18 månader med S&P Carbophalt® G 200/200.

STEN SPÅNGBERG, SOLLENTUNA

Sten Spångberg arbetade som vägsvarig vid Sollentuna kommun och arbetade med förstärkning av asfalt i över 25 år. Sten berättar: "S&P har en väldigt bra konstruktion som fungerar mycket bättre vid utläggning. Med förstärkning kan man få en väg att hålla i 10 till 15 år längre än motsvarande väg utan förstärkning".



Sten säger: "S&P har en väldigt bra konstruktion som fungerar bättre vid utläggning."



Konstruktionen på S&P:s förstärkningsnät gör att det lätt kan läggas i kurvor.

Referenser

	Projekt	Datum	Produkt
Trafikverket	Väg 120/122 rondell	Sommaren 2017	S&P Glasphalt® G
	E4 Södertälje	Sommaren 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	E4 Trf.pl. Glädjen, Sthlm	Sommaren 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	E4 södra, Stockholm	Sommaren 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	E14 Granö	Sommaren 2012	S&P Carbophalt® G
	Runt Sundsvall	Våren 2010/2011	S&P Glasphalt® G
	E 22 Kalmar	Våren 2013	S&P Carbophalt® G
	Rv 97 Boden	Sommaren 2013	S&P Carbophalt® G
Flygplatser	Arlanda	Sommaren 2016, 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	Landvetter	2015, 2016, 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	Umeå	2016, 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	Gällivare	Aug 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	Luleå	Sept 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	Östersund	Maj 2016	S&P Carbophalt® G 200/200
	Visby	Maj 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
Fortverket	Linköpings flygplats	Sept 2013, 2017	S&P Carbophalt® G 200/200
	Arvidsjaur flygplats	2015, 2017	S&P Glasphalt® G
Städer	Stigs Center Göteborg	Nov 2009	S&P Carbophalt® G/Glasphalt® G
	Sollentuna kommun	2013	S&P Glasphalt® G
	Halmstad Kommun	2013	S&P Carbophalt® G 200/200
	Helsingborg Kommun	2013	S&P Glasphalt® G
	Malmö Stad	2015	S&P Carbophalt® G
	Lomma/Bjärred	2014	S&P Carbophalt® G/Glasphalt® G
	Korsnäs Gävle	Hösten 2012	S&P Carbophalt® G 200/200
Industri	Schenker Jönköping	2014	S&P Carbophalt® G/Glasphalt® G
	Schenker Linköping	2016	S&P Glasphalt® G



Landvetter flygplats



Stigs Center, Göteborg



Kvalitetssäkring / Testning av kompositsskiktet