

Svensk version

Skarvmaterial för flexibla spärrskikt
Krav och provningsmetoder



SP Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut

Box 857 SE-501 15 Borås

1	Omfattning och tillämpning.....	3
2	Princip.....	3
3	Referenser.....	3
4	Utrustning	4
5	Provningsmetoder och krav	4
5.1	Klimat och konditionering	4
5.2	Materialsammansättning	4
5.3	Tillverkning av skarv	5
5.3.1	Skarvband.....	5
5.3.2	Skarvmassa	5
5.3.3	Tejp	5
5.4	Brottöjning	5
5.5	Skjuvprov.....	6
5.6	Ånggenomgångsmotstånd	6
5.7	Vattentäthet.....	6
5.8	Lufttäthet	7
5.9	Åldring	7
5.9.1	Åldring/Brottöjning	7
5.9.2	Åldring/Skjuvprov.....	7
5.9.3	Åldring/Ånggenomgångsmotstånd	7
5.9.4	Åldring/Vattentäthet	8
5.9.5	Åldring/Lufttäthet.....	8
6	Rapport.....	8
	Figurer	9

1 Omfattning och tillämpning

Denna SP-metod behandlar provning och kravgränser för skarvmaterial avsedda att användas ihop med flexibla spärrskikt i byggnader som är typgodkända enligt SP:s "Certifieringsregler för flexibla spärrskikt i byggnader" SPCR 128. Metoden behandlar skarvmaterial av typerna skarvband, skarvmassa och tejp.

Kravet på polymera material i byggapplikationer är att de skall ha fullgod funktion under lång tid, oftast minst 50 år. Samma krav gäller för det aktuella skarvmaterialet.

Följande krav ställs därför på skarvmaterialet:

- Det skall inte extrahera ut additiver ur det flexibla spärrskiktet, eller på annat sätt försämra dess egenskaper.
- Det skall inte själv brytas ner så att det inte längre fyller sin funktion.
- Det skall tåla normala mekaniska påverkningar.

Metoden täcker inte in de fall när skarvmaterialet skall täta mot andra material än mot det flexibla tätskiktet t.ex. tätning mot andra underlag. Man kan, därför i dessa fall, behöva modifiera metoden och kravgränser för att bättre stämma mot den verkliga avsedda användningen för produkten.

2 Princip

Ett godkänt flexibelt spärrskikt skarvas med det aktuella materialet. Åldring och provningar utförs för att kontrollera att skarven och/eller det flexibla spärrskiktets funktion inte försämras under den tid som skarven skall fungera. En lämplig analys görs även av materialet för att låsa sammansättningen på skarvmaterialet.

3 Referenser

- SPCR 128 Certifieringsregel för flexibla spärrskikt i byggnader
- ISO 527-1, -2, -3
- EN 12311-2
- EN 1931
- EN 1928
- EN 12114

4 Utrustning

- **Flexibelt spärskikt** som är typgodkänt enligt SPCR 128.
- **Metallcylinder** med vikten $2,00 \pm 0,05$ kg och diametern 70 ± 2 mm
- **Konditioneringsutrymme** med klimatet $23 \pm 2^\circ\text{C}$ och 50 ± 5 % RF
- **Värmeskåp** med forcerad ventilation som kan hålla bestämd förhöjd temperatur för materialet inom $\pm 2^\circ\text{C}$
- **Klimatskåp** med forcerad ventilation som kan hålla bestämd förhöjd temperatur för materialet inom $\pm 2^\circ\text{C}$ och fuktighet inom ± 5 % RF
- **Dragprovare** som kan mäta kraft och balkrörelse med en noggrannhet på ± 1 %.
- **Utrustning för provning av vattentäthet** enligt standard EN 1928
- **Utrustning för provning av lufttäthet** enligt standard EN 12114

5 Provningsmetoder och krav

5.1 Klimat och konditionering

Konditionering och provningar skall genomföras vid $23 \pm 2^\circ\text{C}$ och 50 ± 5 % RF om inget annat anges. Provkroppar/skarvar skall konditioneras minst 2 dygn före provning vid detta klimat.

5.2 Materialsammansättning

Skarvmaterialet analyseras med en lämplig metod. Detta utförs för att "läsa", materialets sammansättning (fingeravtryck). En lämplig metod fastställs (exempelvis DSC-analys eller FTIR-spektroskopi). Består skarvmaterialet av två eller flera lager, som t.ex. tejp, kan det vara nödvändigt att göra mer än en analys.

Typprovat produktrecept får inte ändras. Detta medför att ett nytt recept kräver ny typprovning.

Krav: Väsentlig avvikelse från typprovning får inte förekomma.

5.3 Tillverkning av skarv

Kontrollera att det flexibla spärrskiktet är damm- och fettfritt innan skarven börjar tillverkas. Samtliga skarvar tillverkas med skarvmaterialet vinkelrätt mot det flexibla tätskiktets maskinriktning.

Skarven tillverkas i första hand enligt de tillhörande anvisningar som finns. Om inga sådana finns, tillverkas de enligt nedan.

5.3.1 Skarvband

För drag och skjuvprov appliceras skarvbandet på ett typgodkänt flexibelt spärrskikt och ovanpå läggs ytterligare ett flexibelt spärrskikt (fig. 1). Skarvbandet trycks fast genom att metallcylindern rullas fram och tillbaka längs skarven två gånger (fyra enkelturer). Den smalaste dimensionen av skarvband används vid provningen eller skarvband som klipps ned till denna bredd.

För mätning av ånggenomgångsmotstånd, vattentäthet eller lufttäthet tillverkas skarven på samma sätt, men det flexibla tätskiktet kapas så att skarven blir som figur 2 visar.

5.3.2 Skarvmassa

För drag och skjuvprov appliceras skarvmassan på ett typgodkänt flexibelt spärrskikt i en sträng som är 25 mm bred och 1 mm tjock. Ovanpå läggs ytterligare ett flexibelt spärrskikt (fig. 1). Massan trycks ut till bredden 30 mm genom att metallcylindern rullas fram och tillbaka längs skarven.

För mätning av ånggenomgångsmotstånd, vattentäthet eller lufttäthet tillverkas skarven på samma sätt, men det flexibla spärrskiktet kapas så att skarven blir som figur 2 visar.

5.3.3 Tejp

För skjuvprov och mätning av ånggenomgångsmotstånd, vattentäthet eller lufttäthet tejpas två flexibla spärrskikt ihop med överlapp, tejpens stryks fast med handen. Det flexibla spärrskiktets överlapp skall vara lika med tejpens halva bredd. Mitten på tejpens överlapp skall vara mitt i över skarven (fig. 3). För dragprov tejpas tejpens fast endast på ett flexibelt spärrskikt (fig. 4).

5.4 Brottöjning

För produkten luft- och ångspärr, enligt bilaga 1 i SPCR 128, tas 20 mm breda provkroppar (remsor) ut vinkelrätt mot skarven ur det skarvade materialet tillverkad enligt punkt 5.3. Dragprovning utförs enligt standard ISO 527-3 på minst 5 stycken provkroppar (remsor). Klämmor som är självspännande skall användas. Inspänningslängden skall vara 100 mm, och draghastigheten 500 ± 50 mm/min. Brottöjningen registreras.

För produkterna fuktspärrar och grundmursskydd, enligt bilaga 2 och 6 i SPCR 128, utförs dragprovningen enligt standard ISO 527-2 med provkropp 5A tagna vinkelrätt över skarven tillverkad enligt punkt 5.3. Brottöjningen registreras.

För produkterna vattenavledande underlagstak, vindskydd, genomtrampningsskydd och ångbroms enligt bilaga 3,4,5 och 7 i SPCR 128 utförs dragprovningen enligt standard EN 12311-2 metod A med provkroppar tagna vinkelrätt mot skarven tillverkad enligt punkt 5.3. Brottöjningen registreras.

Krav: Saknas. Endast krav efter åldring förekommer.

5.5 Skjuvprov

För alla produkter, enligt bilaga 1-7 i SPCR 128, tas 20 mm breda provkroppar (remsor) ut vinkelrätt mot skarven, tillverkad enligt punkt 5.3, ur det skarvade materialet. Skjuvprovningen utförs på 5 stycken provkroppar (remsor).

Klämmor som är självspännande skall användas. Inspänningslängden skall vara 100 mm, och draghastigheten 50 ± 5 mm/min. Skjuvhållfastheten beräknas och typ av brott registreras (adhesions- eller kohesionsbrott).

$$\sigma = \frac{F}{b}$$

σ = skjuvhållfasthet [N/m]

F = maxkraft [N]

b = provkroppens bredd [m]

Krav: Skjuvhållfastheten får inte understiga 500 N/m

5.6 Ånggenomgångsmotstånd

För produkterna luft- och ångspärr, fuktspärrar och ångbroms, enligt bilaga 1, 2 och 7 i SPCR 128, utförs mätning av ånggenomgångsmotstånd enligt standard EN 1931 på skarvar tillverkade enligt punkt 5.3. Provkroppar tas ut centrerat över den tillverkade skarven.

Krav: Ånggenomgångsmotståndet skall vara minst det som krävs för det oskarvade materialet.

5.7 Vattentäthet

För produkter vattenavledande underlagstak, grundmursskydd enligt bilaga 3 och 6 i SPCR 128, utförs mätning av vattentäthet enligt standard EN 1928 metod A på skarvar tillverkade enligt punkt 5.3. Provkroppar tas ut centrerat över den tillverkade skarven.

Om vattentätthet skall utföras på ett diffusionsöppet vattenavledande underlagstak rekommenderas standard EN 1928 metod A. Som färgindikator i detta fall skall vatten infärgat med 0,05 % eosin användas. Testperioden är i detta undantagsfall 2 timmar. (Se standard EN 13859-1)

Krav: Vattentättheten skall vara minst det som krävs för det oskarvade materialet.

5.8 Lufttäthet

För produkter vindskydd enligt bilaga 4 i SPCR 128, utförs mätning av lufttäthet enligt standard EN 12114 på skarvar tillverkade enligt punkt 5.3. Provkroppar tas ut centrerat över den tillverkade skarven.

Krav: Lufttätheten skall vara minst det som krävs för det oskarvade materialet.

5.9 Åldring

Accelererad värmeåldring eller fukt-värmeåldring utförs på det skarvade materialet. Tid, temperatur, fuktighet för åldringen väljs efter vad det typgodkända flexibla spärrskiktet har för tid och klimat vid dess accelererade åldringscykel för typgodkännande. Detta innebär för luft- och ångspärr, fuktspärr, genomtrampningskydd, grundmursplatta och ångbroms 90°C värmeåldring i 24 veckor. För vattenavledande underlagstak och vindskydd innebär det 12 veckor 70°C/90 % RF + 12 veckor 70°C. Materialet hängs upp vertikalt så att skarven är horisontell under åldringen.

5.9.1 Åldring/Brottöjning

En skarv, eller fler skarvar om så behövs, med måtten 300 x 300 mm används till provningen. Efter åldringen provas skarven enligt 5.4.

Krav: Brottöjningen får inte sjunka till mindre än halva ursprungsvärdet.

5.9.2 Åldring/Skjuvprov

En skarv, eller fler skarvar om så behövs, med måtten 300 x 300 mm används till provningen. Efter åldringen provas skarven enligt 5.5.

Krav: Skjuvhållfastheten får inte understiga 500 N/m

5.9.3 Åldring/Ånggenomgångsmotstånd

Utförs på produkterna luft- och ångspärr, fuktspärr, ångbroms bilaga 1, 2 och 7 i SPCR 128.

En skarv med mått som tillåter att fyra cirkulära provkroppar med diametern 90 ± 1 mm kan tas ut mitt över skarven används till provningen. Efter åldringen provas skarven enligt 5.6.

Krav: Ånggenomgångsmotståndet får inte sjunka till mindre än halva ursprungsvärdet.

5.9.4 Åldring/Vattentäthet

Utförs på produkterna vattenavledande underlagstak och grundmursskydd bilaga 3 och 6 i SPCR 128.

En skarv med mått som tillåter att fyra cirkulära provkroppar med diametern 200 ± 1 mm kan tas ut mitt över skarven används till provningen. Efter åldringen provas skarven enligt 5.7.

Krav: Vattentätheten får inte sjunka till mindre än halva ursprungsvärdet.

5.9.5 Åldring/Lufttäthet

Utförs på vindskydd, bilaga 4 i SPCR 128.

En skarv, eller fler skarvar om så behövs, med mått som tillåter att provkroppar kan tas ut mitt över skarven används till provningen. Efter åldringen provas skarven enligt 5.8.

Krav: Lufttätheten får inte sjunka till mindre än halva ursprungsvärdet.

6 Rapport

Rapporten skall innehålla bland annat följande uppgifter:

- a. hänvisning till denna metod
- b. fullständig beskrivning av materialet
- c. beskrivning av använd analysmetod (punkt 5.2) och tillvägagångssätt
- d. beskrivning av använd tid och klimat under åldringen av skarven
- e. medelvärde och de enskilda värdena från provningarna
- f. beskrivning av eventuella avvikelser från metoden
- g. datum för utförandet

Figurer

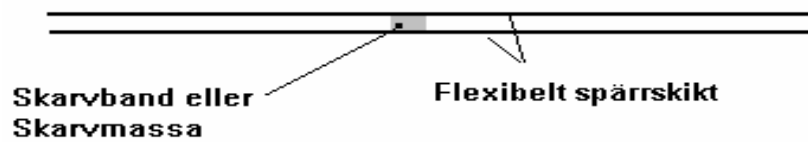


Fig. 1. Skarv med skarvmassa eller skarvband för drag eller skjuvprov

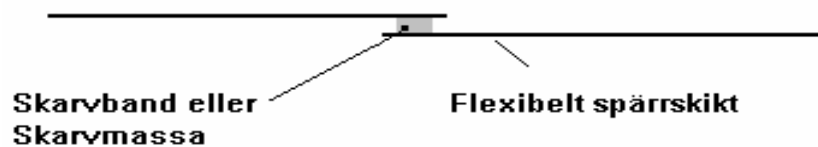


Fig. 2. Skarv med skarvmassa eller skarvband för ånggenomgångsmotstånd, vattentäthet eller luftmotstånd.

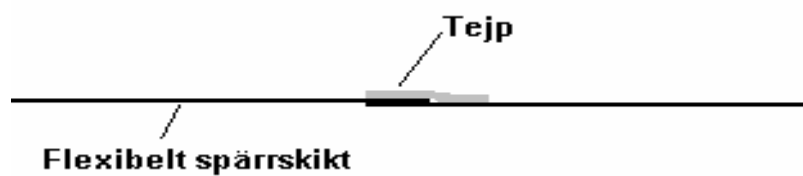


Fig. 3. Skarv med tejp för skjuvprov och ånggenomgångsmotstånd, vattentäthet eller luftmotstånd.



Fig. 4. "Skarv" med tejp för dragprov