

informerer

Nr 10- 2005

Isolerende golvstøp.

- noen erfaringer fra testing av lette understøper

Av seniorforsker Arne Nesje, SINTEF / Byggkeramikkforeningen

Både i nybygg og ved ombygging og utbedring er det ønskelig med et stabilt underlag der det skal lages flisegolv. Et undergolv skal dekke flere funksjoner; trykkstyrke, stabilitet, lyd, varmeisolasjon, kort byggetid som gir hurtig framdrift mm. Vi skal her beskrive våre erfaringer med isolerende golvstøp, et produkt som har vært på markedet i kort tid og som har en rekke interessante egenskaper.

Hvorfor sementbasert isolerende golvstøp

En golvkonstruksjon som skal være underlag for keramiske fliser eller naturstein bygges gjerne opp av et lastbærende lag, så et lag med isolasjon som skal ivareta varmeisolasjon- og evt. lydkrav og øverst et støpe- eller sparkelag som er egnet å lime flis til. Tradisjonelt har vært benyttet ulike prinsipper. Det velges mellom oppføring av golvet med isolasjon og trestendere med plater på toppen eller harde skumplastplater som isolasjon med en påstøp på toppen.

Dette medfører flere arbeidsprosesser og man får kombinasjoner av flere materialtyper.

Isolerende påstøp er utviklet for å rasjonalisere bygging av golv til å få ned antall arbeidsoperasjoner.

Bilde 1: Massen består av små EPS- kuler med ca 1 mm diameter.

Støpemassen består av 84 volum-% små kuler av ekspandert polystyren. Resten er sement og noe tilsetningsstoffer.

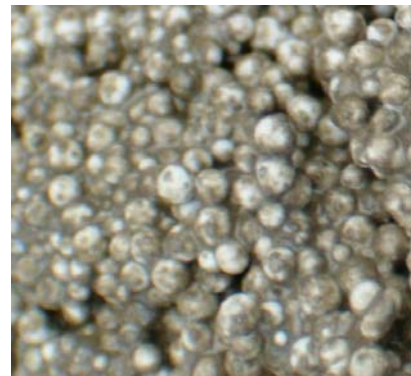
Det gjør at produktet har lett vekt samtidig som den har varmeisolerende effekt. λ -verdien er $0,08 \text{ W/m}^2\text{K}$, dvs. halvparten av en ordinær isolasjonsplate av EPS. I praksis betyr det at 100 mm med ferdig utlagt påstøp isolerer tilsvarende som en 50 mm tykk EPS-isolasjonsplate gjør.

Massen legges utover som ordinær betong, men er mye lettere å håndtere da egenvekten er ca 450 kg/m^3 .

Utførelse

Massen blandes i frittfallsblander, tvangsblender eller to-greps håndmørrer. Massen kan også legges ut med pumpe.

Bilde 2: Utblanding med vanlig frittfallsblander fungerer brukbart, men best homogenisering av massen oppnås trolig med tvangsblender.



Hvis massen skal brukes direkte på støpt underlag må underlaget først grundig rengjøres for løse partikler, smuss og støv. Deretter påføres en primer for å dempe suget fra underlaget. Dette er nødvendig også fordi vannet som blir tilført i blandingen skal gå med til den kjemiske herdeprosessen og må ikke suges ned i underlaget.

Bilde 3: Rengjøring av underlag samt priming på sugende skal utføres for å sikre gunstige herdebetingelser for støpemassen



Massen har lav egenvekt og er lett å fordele utover. For å sikre plan overflate er det en fordel å trekke av massen med lire. 22,5 kg masse dekker ca 1 m² i en tykkelse på 50 mm. Massen bør påføres i minimum 50 mm tykkelse. Det er oppover ingen tykkelsesmessige begrensninger

Massen kan belastes med lett gangtrafikk etter cirka 10 – 12 timer. Men den er i denne fasen ømfintlig for trykk og støt. Ikke utsett flaten for punktlast eller spisse redskaper, da overflaten lett skades.



Bilde 4: Massen jevnes effektivt med lire.

Den isolerende golvstøpen må dekkes med et slitelag som også tåler mekaniske påkjenninger. En selvutjevne sparkelmasse i minimum 10- 15 mm er trolig optimalt for å gi et tilstrekkelig sterkt underlag for flislegging på golv med moderat påkjenning. Slike produkter flyter ut til en jevn, plan flate. Merk at det er vanskelig å bruke selvutjevne masser der man skal bygge fall, men det er mulig å få til hvis man reduserer vanntilsetningen noe. Massen må aldri legges under 5 mm selv i ubelastede områder.



Bilde 5: En selvutjevne sparkelmasse flyter godt ut på den porøse understøpen. Planhet og tykkelse kan kontrolleres med lire.

Størkne- og herdetider varierer noe fra produkt til produkt. Er forholdene gunstig kan man starte flislegging etter 6 – 10 timer. Avhenging av avretningsmassens tykkelse og kvalitet har et slikt golv en trykkapasitet noe tilsvarende et golv støpt med B20 betong.

Konstruksjonen må bygges opp så det senere ikke kommer fukt inn i støpemassen, verken fra grunnen eller fra oversiden. Massen er så porøs at hvis den utsettes for vann som blir stående vil vannet kunne redusere den varmeisolerende effekten. Det er generelt uheldig å ha innestengt fukt i en golvkonstruksjon. Detaljløsninger langs vegger, tekniske gjennomføringer mm må derfor være utført så vann ikke kommer til.

Oppsummering

Ved å bruke en kombinasjon av isolerende golvstøp og selvutjevne avretningsmasse oppnås en golvkonstruksjon som forener en rekke fordeler:

- Besparelse av antall arbeidsoperasjoner. Er undergolvet ferdig og rengjort, kreves det bare to hovedoperasjoner, isolerende masse og lastbærende avretningsmasse. Flaten er da ferdig til flislegging evt. dekkes med et annet golv materiale (parkett, banebelegg, tepper mm)
- Besparelse av tid. Leggingen går raskt for begge arbeidsoperasjonene. Da massen herdner hurtig får man raskt et golv som kan ferdigstilles med belegg. Det er lite vann som skal tørke ut. Det gjør risikoen for innestengt fukt minimal.

- Besparelse av antall materialtyper. Man slipper å arbeide med isolasjonsplater, oppføring med lekter mm for å ivareta varme og isolasjonskrav. Man må besørge at man har nødvendig tykkelse for å innfri gjeldene isolasjonskrav.
- Besparelse av vekt i konstruksjonen. Den isolerende golvstøp har lav egenvekt så konstruksjonen påføres lite ekstra tyngde.
- Massen er lett å transportere og legge utover så brukeren slipper mange tunge løft i forhold til bruk av tradisjonelle støpemasser.

Kilder:

Datagrunnlag og skisser er hentet fra : Heydi AS og EPSSement AB

