

Ny produksjonsteknikk:

STORFORMATFLISER

bruksområder og egenskaper

Tekst: Arne Nesje, SINTEF,
på oppdrag fra Norsk Byggkeramikklforening
Foto: utlånt av Flisekompaniet,
Porcelaingres/FagFlis,
Continua, NBKFs arkiv

'Storformat' brukes om
fliser fra 60x60 cm
og oppover

Produksjonsteknikken for keramiske fliser har utviklet seg mye de senere årene. For 10 år siden var fliser større enn 400x400 mm regnet som storformat. Nå produseres formater på over 1,5 meter bredde i ulike lengder og tykkelser.

I senere nummer av mur+betong beskrives utstyr for håndtering, tilpassing og festing – med prosjekteksempler.

Storformatfliser, både tynne og tykkere varianter, åpner muligheter for nye bruksområder, og ikke minst utseendemessig nye overflater. F.eks. kan veggene i et dusjhjørne utføres med bare to storformater i romhøyde. Vi skal i senere artikler vise eksempler på slike løsninger.

Produksjon

Storformatfliser kan produseres som tørrpressede fliser (gruppe B), men også som våtpressede (gruppe A), både tykke og tynne.

De tynne variantene er et resultat av ny produksjonsteknologi for forming og brenning av leiren. Leiren beveger seg framover på et rullebånd i bredde opptil > 1,5 m. Flisene kappes i ønsket lengde. Tykkelsen kan varieres fra ca 3,5 mm til over 20 mm.

Struktur, mønster og farge påføres av valser, eller det benyttes en trykkteknikk som gir store variasjonsmuligheter. Ulike typer glasur kan sprayes eller valses på.

Deretter kappes flisene opp i ønskede formater før de går til brennkammeret. De brennes ved 1200 °C, noe som gir porcellenatokvalitet med vannopptak < 0,5 vekt-%.

Den nye teknikken har flere fordeler: Kortere produksjonstid, enkelt å omprogrammere fra én flistype til en annen, lavt energiforbruk, liten vrakprosent. Flisene kan leveres pålimt fibernetting på baksiden, noe som forsterker dem både ved transport, i montasjefasen og ferdig montert. Spesialpaller beskytter flisene under transport. Tynnformat har lavere vekt/m² og dermed reduserte transportkostnader. Lav vekt og redusert energiforbruk er også gunstig i et miljøregnskap.



Fra fabrikk: Store rullebånd fører leiren
kontinuerlig fra formingsfasen til ferdigbrent flis

Egenskaper

Store formater og større variasjoner i tykkelser gir produktene noe endrede egenskaper sammenlignet med tradisjonelle fliser. Produksjonsteknikken gir stor målenøyaktighet både i lengde, bredde og tykkelse.

De tynneste formatene lages i tykkelser ned mot 3,5 mm samtidig som nødvendig trykk- og bøyestrekstyrke opprettholdes. Storformater har større krav til planhet av underlaget. De tynneste formatene kan bøyes noe uten å sprekke. Storformater i tykkelser på 20 mm og oppover blir meget bøyingssterke og kan brukes uten liming, f.eks. montert på knaster eller konsoller.

Standarder og retningslinjer for tynnformat

Endring i produksjonsteknikken gir nye muligheter og dermed også nye bruksområder. Flistypen har en del egenskaper som ikke helt dekkes av den gjeldende europeiske flisstandarden NS-EN 14411. Standardiseringskomiteen for fliser i Europa, TC 67, arbeider nå med dette, og på sikt vil de tilpasse gjeldende flisstandard til også å dekke storformat. De europeiske fabrikkene bruker foreløpig eksisterende standard ved utarbeidelse av produktdeklarerer og ytelseserklæring.

De store og spesielt de tynne formatene har en del andre bruksforutsetninger. ISO-komiteen (ISO/TC 189) som jobber med ISO-standarder f.eks. ISO 13006 Ceramic tiles, har utarbeidet et utkast til veiledning for montering av slike produkter, krav til underlag – deformasjonsstyrke, svinnforhold, planhet, limtyper, fugebredder m.m. Samtidig diskuteres det hvorvidt navnet 'keramiske fliser' er dekkende for denne produktgruppen. De engelske begrepene som nå brukes av produsentene, er 'ceramic slab' eller 'ceramic panel'. (Tykkelser < 5,5 mm defineres ofte som 'thin panel'. Det er ikke tatt stilling til hvilke begreper vi bør standardisere i Norge, men tabell 1 gir noen forslag.

| Begreper – tynnformat | Tykkelser under 5,5 mm | Størrelses-eksempel |
|---|---|--|
| Tynnformat keramisk flis (thin ceramic tiles) | Overflate < 0,36 m ² Ingen sidekant > 600 mm | 600 x 600 mm = 0,36 m ² |
| Tynnformat stor keramisk flis (thin ceramic large format tile) | Overflate > 0,36 m ² Ingen sidekant > 1200 mm | 300 x 1200 mm = 0,36 m ² |
| Tynnformat keramisk plate (thin ceramic panel) | Overflate > 1 m ² Sidekanter > 1200 mm | 1200x1200 mm = 1,44 m ² |

Tabell1: Tynnformatfliser – begreper benyttet i ISO/TR 17870-1

Planlegging og utførelse – spesielle hensyn

Storformatene må transporteres og håndteres på samme måte som store glassruter. Anvendelsen forutsetter derfor god tilrettelegging og planlegging, både hva gjelder adkomst, heisstørrelse, transport og lagring. Det kreves tilstrekkelige byggeplassarealer for kapping og formattilpasning, egnet plass for bord for limpåføring m.v. Flisene kan ev. spesialtilpasses i verksted før de bringes til byggeplass. Det må påses at underlaget har egnet planhet. Alt dette er forhold som flisleggeren i større grad enn ved tradisjonelle formater må ta hensyn til.



Storformatfliser på vegger og gulv i våtrom. Vegghøye fliser blir stadig mer vanlig



Spesialutstyr og verktøy for håndtering av storformater

Referanser:

- ISO/TR 17870 Ceramic tiles: Guidelines for installation. Part 2: Installation of thin ceramic wall and floor tiles and panels. 2015.
- ISO 13006-2018- Ceramic tiles.
- NS-EN 14411:2016 Keramiske fliser – Definisjoner, klassifisering, egenskaper, evaluering av samsvar og merking