

F.Hansen

Gluggaísetningar og slagregnsprófanir

Endurnýjun ísteyptra glugga

Það var löng hefð fyrir því á Íslandi að nota glugga og hurðarkarm sem steypumót.

Þá voru gluggar smíðaðir úr húspurru timbri með 15 til 20% viðarraka. Það var engin ástæða til nota timbur með 12% viðarraka eins og nú er gert úr því að karmarnir voru notaðir sem steypumót til að spara mótasmíði. Þessi aðferð er vonandi algjörlega liðin undir lok enda vart hægt að hugsa sér meiri misnotkun á gluggum og hurðarkörmum.

Nú er kominn sá tími að mikið af þessum gluggum eru að enda líftíma sinn og byrjað að skipta þeim út fyrir nýja. Það kallar á önnur og vandasamri vinnubrögð en áður tíðkuðust enda um fullbúna vandað glugga og hurðir að ræða sem þarf að meðhöndla af varkárni og tryggja góða endingu með réttum ísetningaraðferðum.

Það er engin munur á því að setja í og þétta með gluggum og hurðum í hefðbundin íslenska útvegg eða að skipta út gluggum og hurðum í eldri byggingum nema að það þarf að rífa gömlu gluggana úr eldri byggingum með tilheyrandi raski og viðgerð á steypugöllum sem leynast oft á bak við ísteyptra gluggana.

Þegar efni til þéttinga eru valið er mikilvægt að fá eiginleika efnanna staðfesta með tæknilýsingum varðandi þéttleika, öndunar-og einangrunargildi eftir því sem við á.

Hér að neðan verður bent á hvers þarf að gæta þegar verið er að endurnýja glugga sem á sínum tíma voru settir í mótin og steiptir fastir í vegginn:

Efnisyfirlit

1.	Viðgerð á gömlum steypugöllum.	1
2.	Þétting með kíttri að innan.....	2
3.	Þétting að utanverðu með öndunarborða.....	3
4.	Þétt með kíttri að utanverðu- Öndun í gegnum gluggafals.	4
5.	Ábendingar af gefnu tilefni.	4

1. Viðgerð á gömlum steypugöllum.

Byrja þarf á að velja aðferð til ísetningar og þéttingar. Fyrsta spurningin er, á að setja nýja gluggana í utan frá eða innan frá. Í báðum tilfellum þarf að saga og brjóta múrinn frá gamla glugganum til að koma þeim nýja í og hafa gott pláss til að geta vandað til verka við að koma fyrir og vinna af fagmennsku með þau þéttiefni sem á að nota.

Oft kemur í ljós þegar gamlir gluggar eru fjarlægðir að það leynast steypuhreiður undir. Slíka galla þarf að laga ásamt misfellum og skemmdum sem koma í ljós í falsinu áður en glugginn/hurðin er sett í. Loftgöt, steypuhreiður og sprungur þarf að fylla með viðeigandi viðgerðarefnum. Ef notuð er múrblanda til viðgerða þarf að nota góðan þéttimúr til að útiloka

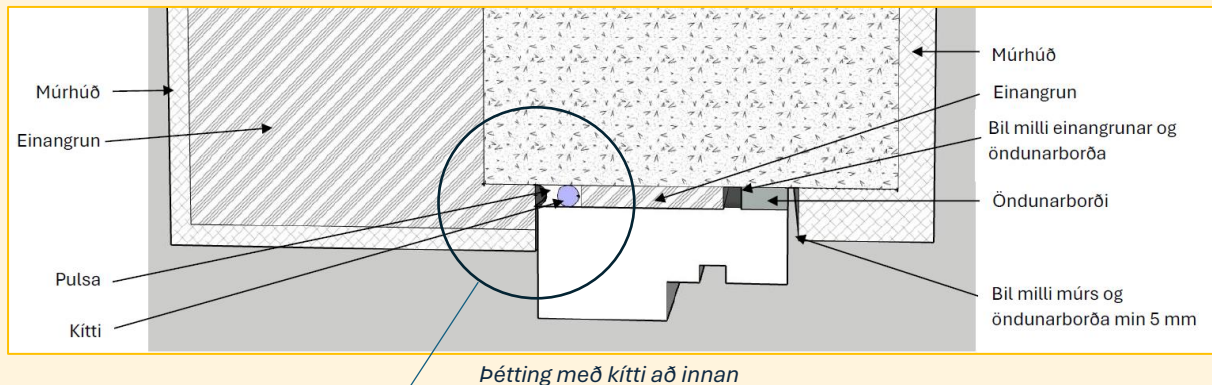
F.Hansen

Gluggaísetningar og slagregnsprófanir

raka- og loftstreymi í gegnum múrviðgerðina. Þegar viðgerð er lokið er mikilvægt að grunna þá fleti sem á að kítta eða líma.

Mikilvægt er að nota einungis grunn sem framleiðandi þéttiefnanna mælir með.

2. Þétting með kítta að innan [\(sjá hlutföll kíttsfúgu\)](#)



Víða má sjá að þar sem verið er að endurnýja glugga að ekki er stuðst við hefðbundna aðferð með tveggja þrepa þéttingu. Þessi í stað er þétt með kítta bæði að utan og innan án þess að útbúa leið til útöndunar á bilinu þar á milli.

Kítta er með mjög hátt Sd gildi og er hentungt sem loft- og rakasperra en lokar inni raka ef það er notað við rangar aðstæður.

Að kítta beggja vegna án útloftunnar á milli er aðferð þar sem afleiðing vegna ónógra loftræsingar gæti komið í ljós einhverjum árum eftir ísetningu.

Margir vilja auk þess spara með því að raska ekki múrhúðunninni innan við gluggann. Það verður til þess að ekki er nægilegt rými til að ganga faglega frá innri þéttingunni en innri þéttingin er sú mikilvæga í tveggja þrepa þéttingu.

Það er ekki nægilegt að kítta á milli gluggans og múrhúðarinnar sem múruð er á einangrunina innan við gluggann. Ef það er gert verður það til þess að lögmáli tveggja þrepa þéttingar er snúið við sem eykur álagið á ytri þéttinguna og hættu á að raki myndist á milli þéttinga með alvarlegum afleiðingum síðar.

Því er mikilvægt að fjarlægja það mikinn múr frá glugganum að innanverðu að það myndist nægilegt pláss til að koma frauðpulsa á milli karm og veggjar (ekki einangrunar og múrhúðar) og kítta yfir með faglegum hætti.

Ef þess er gætt að hlífa hornunum á gluggagatinu felst ekki mikil vinna í að laga sárið eftir ísetningu.

Eftir að gluggarnir hafa verið festir í gatið ætti að vera 10 til 12 mm bil fyrir þéttingu allan hringinn. Frauðpulsa er sett í bilið að innanverðu og látinn vera ca 10 mm innan við brún karmsins. Pulsan þarf að vera það stíf í að hún gefi ekki eftir þegar kítinu er þrýst niður með pulsunni beggja vegna.

Það er ekki verra ef kíttað er í þrem umferðum. Fyrst með mjóum stút beggja vegna pulsunnar og síðan þriðju umferðina yfir alla fúguna með breiðari stút.

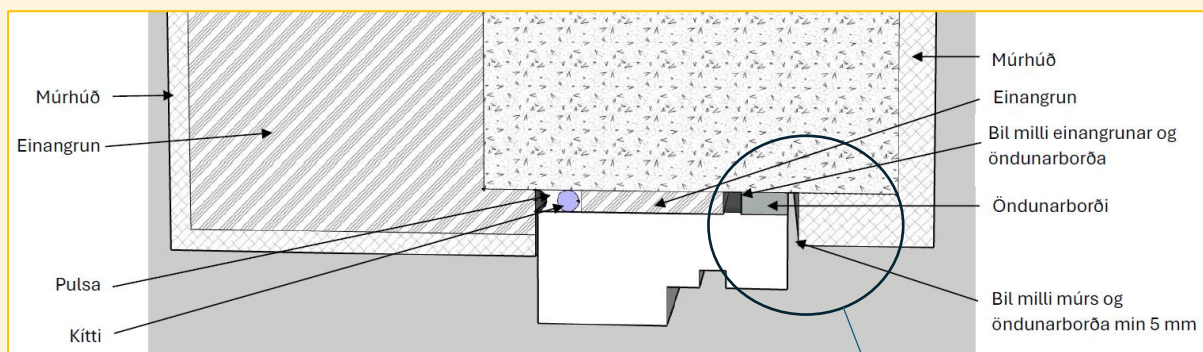
F.Hansen

Gluggaísetningar og slagregnsprófanir

Þrýsta þarf kittinu þéttingsfast að pulsunni þannig að kittið þrýstist út í fletina sitthvoru megin pulsunnar. Strokið skal yfir fúguna með fingri eða fingurlaga áhaldi þannig að fúgan verði íhvolft á yfirborðinu. (myndar mitti í miðunni) Þó má kittisfúgan aldrei verða þynnri en 5 mm þar sem hún er þynnst í mittinu.

Næst er að einangra utan frá og varast að pressa steinullina of mikið því þá getur hún tapað einangrunargildi sínu. Tryggja skal ca. 10 mm bil frá einangrun að ytri þéttingu til að mynda þrýstijöfnunarbíl sem er hluti af góðri þéttingu.

3. Þétting að utanverðu með öndunarborða



Öndunarborði má ekki lokast undir múr að utan.

Að þétta með sömu aðferð og með sömu efnum bæði að utan og innan er varasöm aðferð. Ytri þéttingin þarf alltaf að vera margfalt opnari fyrir raka- og loftstreymi en sú innri. Það tryggir góða loftun úr rýminu á milli ytri og innri þéttinga og tryggir að raki sem myndast við hitabreytingar þornar. Góð öndun kemur jafnframt jafnframt í veg fyrir að undirþrýstingur myndist á milli þéttinga. Undirþrýstingur á milli þéttinga er ávísun á leka inn á milli þéttinganna sem kemst ekki auðveldlega út aftur.

Til að tryggja góða öndun er hægt að nota til þess gerða öndunarborða að utanverðu.

Við val á borða þarf að ganga úr skugga um að þeir hafi lágt Sd gildi (≤ 2)

Þegar slíkir borðar eru notaði til ytri þéttinga er mikilvægt að velja rétta þykkt á borðanum. Það eru leiðbeiningar á umbúðum borðanna sem leiðbeina um hvaða borði hentar þeirri fúgubreidd sem verið er að vinna með. Borðar þenjast út þegar þeir hafa verið teknir af rúllunni og fylla út í bilið á milli karms og veggjar.

Það getur verið gott að setja borðana í frysti fyrir notkun til að hægja á að þeir þenjist út meðan er verið að koma þeim fyrir.

Þegar ný rúlla er tekin í notkun skal klippa fyrstu þrjá sentimetrana af endanum. Byrja skal á hæðastykkjunum með því að hafa borðana 2% lengri en hæðastykki gluggans. Fyrst skal líma endana á borðanum þannig að þeir flútti við efri og neðri brún gluggans. Því næst eru undir- og yfirborðarnir klippir í ca 2% yfirlengd miðað við sjálft gluggagatið. Byrjað er á að þrýsta endunum út í vegginn og líma þá til endana á yfir og undirstykki gluggans. Síðan skal líma restina af borðanum á undir og yfirstykki gluggans.

Það þarf að tryggja þegar múrað er að glugganum að utan að múrinn loki ekki öndunarborðanum. Æskilegt er að hafa ca 5 mm bil frá öndunarborða að múr.

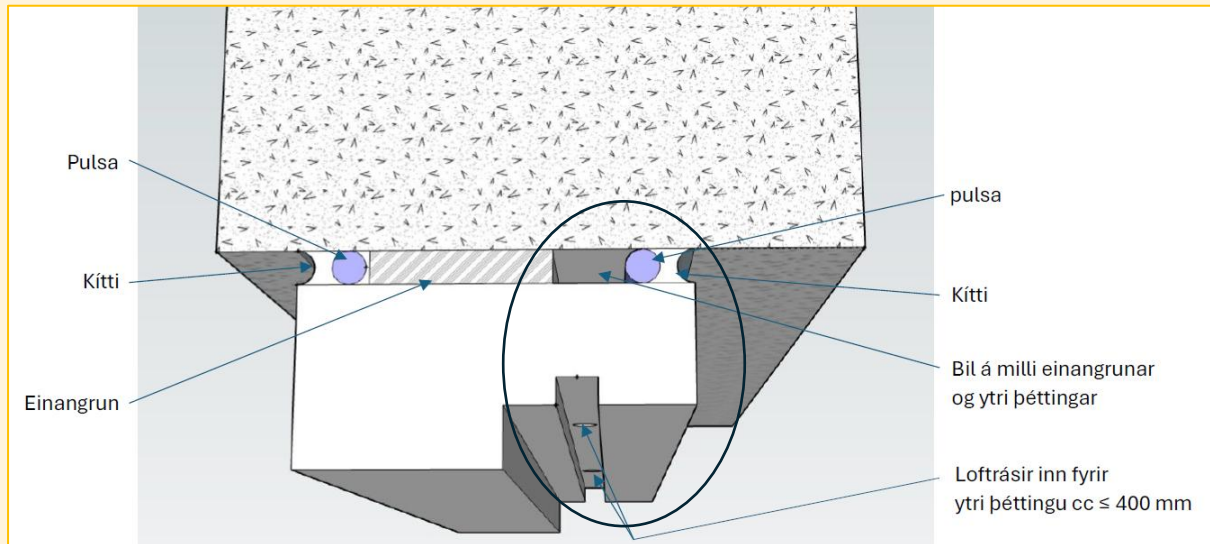
F.Hansen

Gluggaísetningar og slagregnsprófanir

Fyrir þá sem vilja fara bil beggja getur nægt að nota öndunarborða að neðanverðu en kítta á pulsu upp með og yfir glugganum.

4. Þétt með kítta að utanverðu- Öndun í gegnum gluggafals.

(sjá hlutföll kíttsfúgu)



Kítta beggja vegna - Loftunargöt í gegnum falsi í yfirstykki

Fyrir þá sem kjósa þá leið að kítta að utanverðu er mikilvægt að tryggja nægilega öndun inn á milli þéttinganna.

Til er auðveld leið til að tryggja loftun á milli þéttinga og koma þannig í veg fyrir rakamyndun og undirþrýsting.

Þegar gluggarnir eru pantaðir þarf að biðja um að boruð séu ca. 10 mm göt upp í gegnum falsið með ca 40 cm millibili í yfirstykki gluggans. Þannig er tryggt góð og örugg öndun frá bilinu á milli þéttinganna, niður og út í gegnum falsið í yfirstykkinu á glugganum sem tryggir jafnframt jöfnun á þrýstingi við útiloftið. Forðast skal að einangrun fari yfir loftunargötin.

5. Ábendingar af gefnu tilefni.

Vanda skal valið ef nota á polyurethane til einangrunar á mill veggjar og karms.

Polyurethane er einangrun sem verður að verja eins og aðra einangrun með loft- og rakapéttingu að innanverðum glugganum og góðum öndunarborða að utan verðu.

Mikilvægt er að hafa gott bil, ≥ 10 mm frá ytri öndunarborða að frauðinu að utan því það getur myndast öflugur hárpípukraftur í gegnum æðarnar í frauðinu ef það liggur utan í öndunarborðanum.

Velja skal frauð með lokuðum sellum og mikill þyngd ≥ 40 kg/m³

Mikilvægt er að nota sprautubúnað sem auðveldar að hafa stjórn á magninu.