IÐAN fræðslusetur

VERKLÝSING · ÍSETNING GLUGGA OG HURÐA

Eldri steinhús: endurnýjun og viðgerðir

HÖFUNDUR
Ferdinand Hansen og Emil Kárason múrarameistari

BYGGT Á
83 slagregnsprófum 2021–2025

ÚTGÁFA
Nóvember 2026

Þegar skipt er um glugga og hurðir sem voru steyptir fastir í eldri steinhús, og þegar gera þarf við steypuhreiður, brotna kanta og aðrar steypuskemmdir í gluggagötum áður en nýr gluggi er settur í.

EFNISYFIRLIT

1 Endurnýjun ísteyptra glugga 1

2 Viðgerð á steypuskemmdum á gluggagötum 5

3 Um verklýsinguna 16

1 Endurnýjun ísteyptra glugga

Það var löng hefð fyrir því á Íslandi að nota glugga og hurðarkarma sem steypumót. Þá voru gluggar smíðaðir úr húsþurru timbri með 15 til 20% viðarraka. Það var engin ástæða til að 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 er að enda líftíma sinn og byrjað að skipta þeim út fyrir nýja. Það kallar á önnur og vandasamari vinnubrögð en áður tíðkuðust enda um fullbúna, vandaða glugga og hurðir að ræða sem þarf að meðhöndla af varkárni og tryggja góða endingu með réttum ísetningaraðferðum.

Það er enginn munur á því að setja í og þétta með gluggum og hurðum í hefðbundinn íslenskan 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 ísteypta gluggana.

Þegar efni til þéttinga eru valin 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 steyptir fastir í vegginn.

1. Viðgerð á gömlum steypugöllum

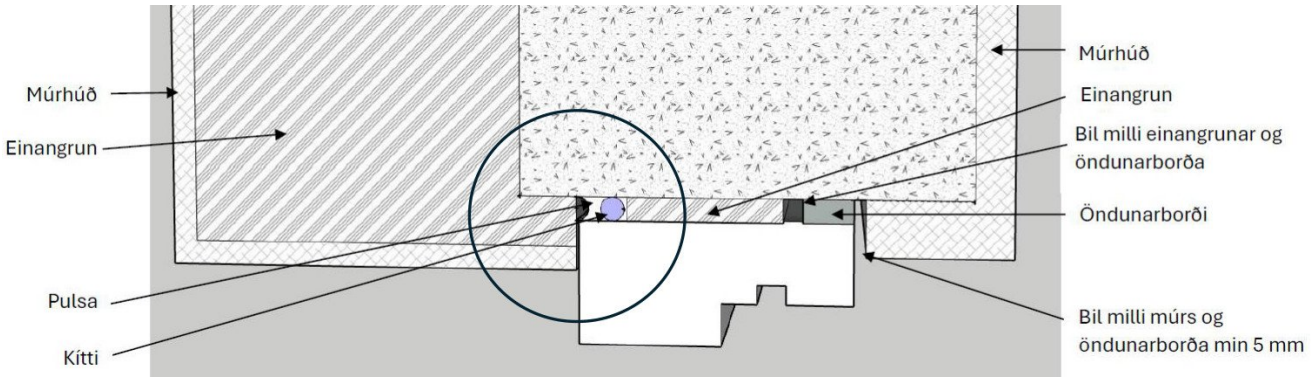
Byrja þarf á að velja aðferð til ísetningar og þéttingar. Fyrsta spurningin er: á að setja nýju gluggana í utan frá eða innan frá? Í báðum tilfellum þarf að saga og brjóta múrinn frá gamla glugganum til að koma þeim nýja í og

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 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 kítti að innan



Mynd 1 Þétting með kítti að innan

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

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

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

Margir vilja auk þess spara með því að raska ekki múrhúðinni 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 frauðpulsu á milli karms 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 látin vera ca. 10 mm innan við brún karmsins. Pulsan þarf að vera það stíf að hún gefi ekki eftir þegar kíttinu er þrýst niður með pulsunni beggja vegna.

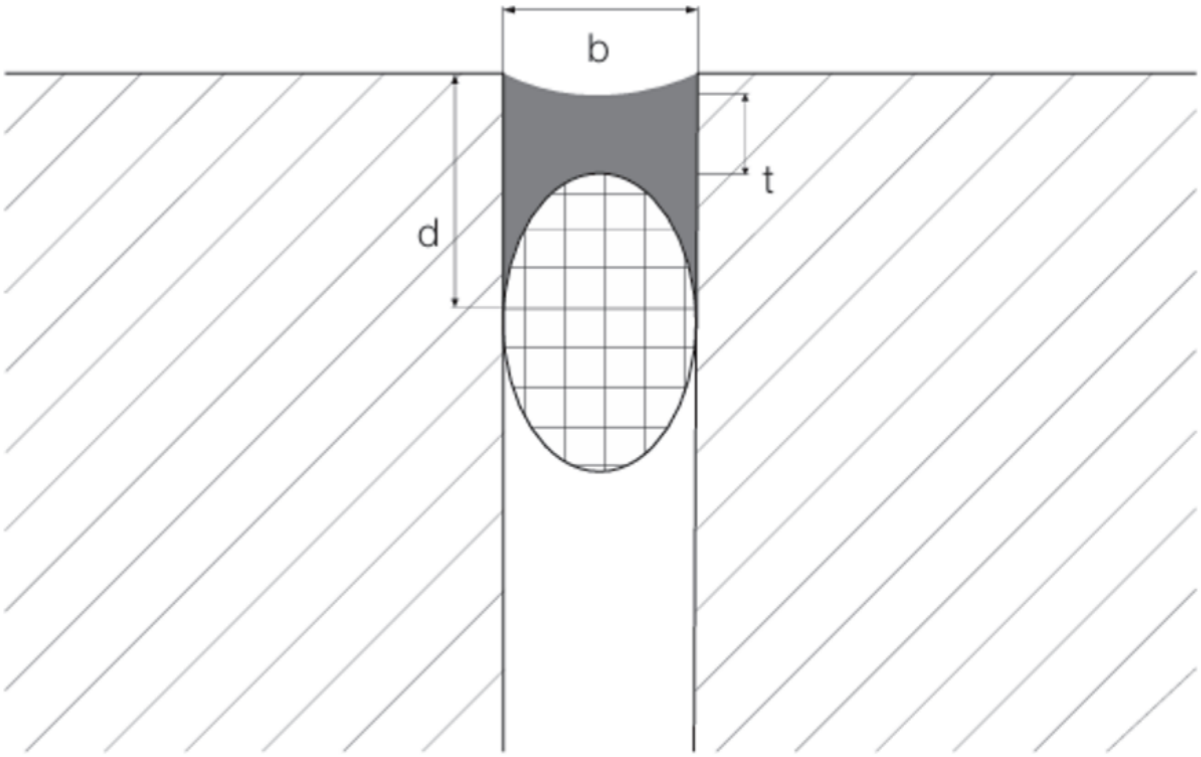
Það er ekki verra ef kíttað er í þremur umferðum. Fyrst með mjóum stút beggja vegna pulsunnar og síðan þriðju umferðina yfir alla fúguna með breiðari stút.

Þrýsta þarf kíttinu þéttingsfast að pulsunni þannig að kíttið þrýstist út í fletina sitthvoru megin pulsunnar. Strokið skal yfir fúguna með fingri eða fingurlaga áhaldi þannig að fúgan verði íhvolf á yfirborðinu (myndar mitti í miðjunni). Þó má kíttisfúgan 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 þrýstijöfnunarbil sem er hluti af góðri þéttingu.

Hlutföll kíttisfúgu

Ákjósanleg breidd og dýpt kíttisfúgu við ísetningu glugga og hurða.



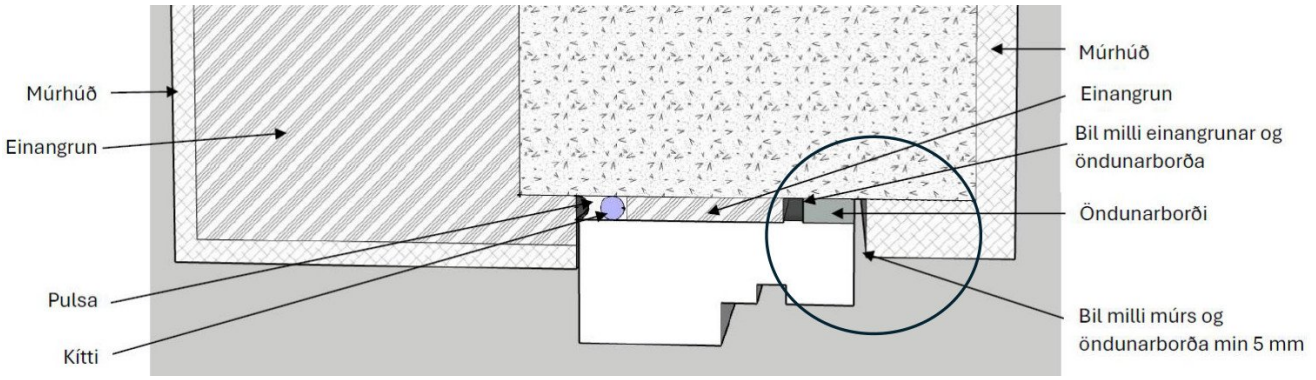
Mynd 2 Breidd samskeytis (b), dýpt þéttiefnis (t) og þykkt þéttiefnis (d)

Ákjósanleg hlutföll fyrir góð samskeyti

Breidd samskeytis b (mm)	10–15	15–20	20–25	25–30	30–35
Dýpt samskeytis t (mm)	8 ± 2	10 ± 2	12 ± 2	15 ± 3	15 ± 3

- Dýpt þéttiefnis (t) er 0,5 × breidd samskeytis (b).
- Þykkt þéttiefnisins (d) jafngildir 2/3 af breidd samskeytisins (b).

3. Þétting að utanverðu með öndunarborða



Mynd 3 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 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.

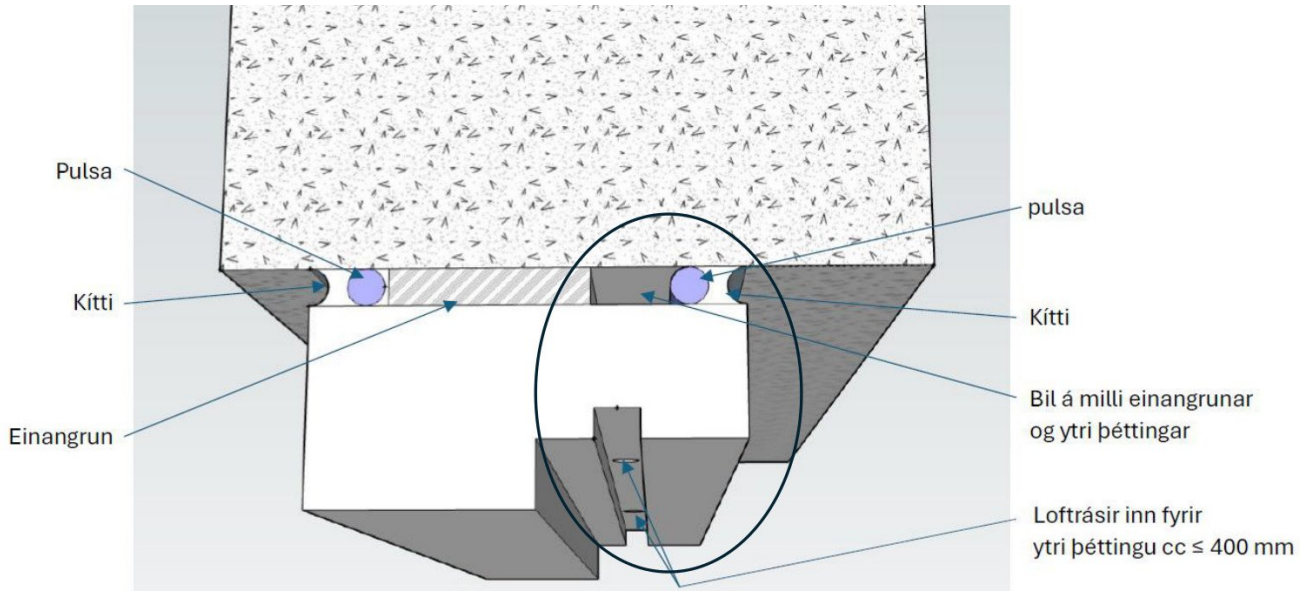
Til að tryggja góða öndun er hægt að nota til þess gerða öndunarborða að utanverðu.
Við val á borða þarf að ganga úr skugga um að hann hafi lágt Sd-gildi (≤ 2).

Þegar slíkir borðar eru notaðir 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 verið er 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 klipptir í ca. 2% yfirlengd miðað við sjálft gluggagatið. Byrjað er á að þrýsta endunum út í vegginn og líma þá til endanna 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.

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 kítti að utanverðu – öndun í gegnum gluggafals



Mynd 4 Kíttað beggja vegna – loftunargöt í gegnum fals 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 tryggð 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 milli veggjar og karms.
Polyurethane er einangrun sem verður að verja eins og aðra einangrun með loft- og rakaþéttingu að innanverðum glugganum og góðum öndunarborða að utanverðu.

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 mikilli þyngd, ≥ 40 kg/m^3.

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

2 Viðgerð á steypuskemmdum á gluggagötum

Eftirfarandi verklýsingar eru byggðar á verklýsingum Emils Kárasonar múrarameistara og birtast hér sem hluti af verklýsingabanka IÐUNNAR fræðsluseturs um ísetningu glugga og hurða.

Forsenda góðrar þéttingar er að glugga- og hurðagöt séu vönduð, án skemmda, fitu og ryks þannig að það séu hámarkslíkur á að þéttiefnin fái nægja festu til að geta þjónað hlutverki sínu þannig að engin hætta verði á að loft eða vatn komist fram hjá þéttingunni.

Tilvísanir í tiltekin múrefni eru aðeins dæmi sem eru notuð til að vísa í efni með tiltekna eiginleika en ekki sérstök meðmæli með efninu umfram önnur með sambærilega eiginleika.

Í lok kaflans er sýnishorn af efnum til steypuviðgerða frá ýmsum birgjum.

Almennar viðgerðir

1. Undirbúningur – skemmd fjarlægð

- Brjótið og fjarlægið alla lausa steypu og allt hraungl.
- Notið brotvél eða hamar og meitil, eftir umfangi skemmdarinnar.
- Slípið yfir flötinn með bollaskífu á slípirokk til að jafna og opna sárið.

2. Þrif og yfirborðsundirbúningur

- Skolið allt ryk og laust efni burt með fersku vatni.
- Leyfið vatninu að dampa út þannig að flöturinn sé rakur en ekki glansandi blautur áður en viðgerð hefst.

3. Grunnun og undirbúningur viðgerðar

- Steinka flötinn með Deka Latex steypulími í hlutföllunum 1:3.
- Einnig má grauta sárið með þunnri blöndu af Deka Fiber ef það hentar.
- Ef viðgerðin er 1 cm eða dýpri er gott að negla réttskeið á kanta til að móta horn og brúnir fallega.

4. Blöndun viðgerðarefnis

- Hrærið Deka Fiber með hreinu vatni í fötu.
- Notið múrskeið eða borhræru, eftir umfangi viðgerðarinnar.
- Blandan á að vera þykk og þjál, ekki of þunn — svipuð að seigju og þykkt skyr.
- Efnið má ekki leka út úr sárinu.

5. Ásetning og fylling viðgerðar

- Notið múrskeið, glattara og filtbretti til að fylla sárið.
- Þrýstið efninu vel inn í allar holur og kanta til að tryggja að engin holrúm myndist undir viðgerðinni.
- Þegar sárið er fullt skal móta yfirborðið með glattara eða réttskeið til að fá sem réttast form.

6. Frágangur og pússun

- Deka Fiber er hraðharðnandi efni svo fylgjast þarf vel með hörðnun.
- Þegar efnið hefur tekið sig er pússað yfir með filtbretti.
- Gott er að hafa tvö bretti:
  - dýfa öðru í vatn.
  - nudda brettunum saman.
  - þannig næst rétt rakastig til að pússa yfirborðið niður án þess að skemma viðgerðina.

7. Lokaniðurstaða

Viðgerðin telst góð þegar:

- allt hraungl og laus steypa er fjarlægð.
- sárið er fullkomlega fyllt án holrúma.
- yfirborðið er slétt og rétt mótað.
- hægt er að tryggja góða og varanlega þéttingu við gluggann.

Steypuhreiður í gluggagati – almennt



Mynd 5 Steypuhreiður í gluggagati

Steypuhreiður myndast þegar ekki næst að víbra steypuna nægilega vel, t.d. þegar víbrator kemst ekki niður í botn mótsins eða niður með gluggum og hurðum.

Einnig geta þau myndast ef steypan er of stíf eða járnagrindur eru mjög þéttar. Slík hreiður geta náð langt niður og jafnvel út að útbrún veggjar, sem skapar mikla hættu á leka og gerir nánast ómögulegt að tryggja góða þéttingu með glugga- og hurðakörmum ef ekkert er að gert.

1. Mikilvægi viðgerðar áður en gluggi er settur í

- Viðgerð skal alltaf framkvæma áður en glugginn er settur í gatið.
- Þannig verður auðveldara að standa vel að viðgerðinni og tryggt að glugginn verði ekki fyrir skemmdum.

2. Undirbúa verkið og fjarlægja skemmdir

- Brjóta skal allt hraungl og aðrar misfellur úr skemmdinni með brotvél eða með hamri og meitli.
- Mikilvægt er að fjarlægja allar misfellur sem gætu myndað holrúm undir viðgerðinni þar sem slíkt getur valdið leka fram hjá þéttingum.
- Eftir að allt laust efni er fjarlægt skal skola ryk og smáagnir úr sárinu með fersku vatni og leyfa bleytunni að dampa út.

3. Grunnun og undirbúningur flatar

- Steinka flötinn með Deka Latex steypulími í hlutföllunum 1:3.
- Einnig má grauta sárið með þunnri blöndu af Deka Fiber ef það hentar.

- Ef viðgerðin liggur að brún og er 1 cm eða dýpri er gott að negla réttskeið á kanta til að móta horn og brúnir fallega.

4. Blöndun viðgerðarefnis

- Hrærið Deka Fiber út í hreinu vatni í fötu.
- Notið múrskeið eða borhræru eftir umfangi viðgerðarinnar.
- Blandan á að vera þykk og þjál, ekki of þunn — svipuð að seigju og þykkt skyr.
- Efnið má ekki leka út úr sárinu.

5. Ásetning og fylling viðgerðar

- Notið múrskeið, glattara og filtbretti til að fylla sárið.
- Þrýstið efninu vel inn í allar holur og kanta til að tryggja að engin holrúm myndist undir viðgerðinni.
- Dragið efnið í flötinn og mótið horn og brúnir eftir þörfum.

6. Frágangur og pússun

- Þegar flöturinn hefur verið fylltur er yfirborðið lagað með glattara eða réttskeið.
- Að lokum er pússað yfir með filtbretti eða gúmmíflotbretti þar til yfirborðið er slétt og jafnt.

7. Lokaniðurstaða

- Viðgerðin telst góð þegar:
  - allt hraungl er fjarlægt
  - sárið er fullkomlega fyllt án holrúma
  - yfirborðið er slétt og fast
  - form og horn eru rétt mótuð
  - hægt er að tryggja góða þéttingu gluggans við frágang

Gallar undir gömlum gluggum

Þegar gamlir gluggar eru fjarlægðir koma oft í ljós eldri gallar eins og loftbólur og steypuhreiður. Eins getur brotnað upp úr steypunni þegar gamli glugginn er rifinn úr ef ekki er varlega farið. Mikilvægt er að lagfæra alla steypugalla áður en nýr gluggi er settur í.

1. Undirbúningur – hreinsun og mat á skemmdum

- Rennið yfir gömlu fölsin með bollaskífu og slípirokk til að jafna yfirborð og fjarlægja laust efni.
- Bankið yfir fletina með hamri og hlustið eftir tómahljóði.
- Ef eitthvað los finnst skal brjóta það í burtu með hamri og meitli eða brotvél.

2. Þrif og undirbúningur fyrir viðgerðarefni

- Skolið allt ryk og smáagnir burt með vatnsslöngu eða með því að steinka og bursta með blautum kalkkústi.
- Berið Deka Latex steypulím á viðgerðarflötinn í hlutföllunum 1:3 og leyfið yfirborðinu að dampa.

3. Val á viðgerðarefnum eftir umfangi skemmda

- Stórar og djúpar skemmdir:
  - Notið trefjastyrkta viðgerðarblöndu, t.d. Deka Fiber.
- Smærri skemmdir – loftbólur og litlar sprungur:
  - Heildragið kantana með steiningarlími, t.d. Mapei Fasademörtel SI.

- Pússið yfir með filtbretti eða svampbretti.

4. Lokaskoðun

- Yfirborðið skal vera hreint, fast, jafnt og tilbúið fyrir ísetningu nýs glugga.

Galli eftir aðskotahlut í gluggagati

Þegar aðskotahlutir koma í ljós í glugga- eða hurðagötum, t.d. naglar, skrúfur eða timburrusl, þarf að fjarlægja þá strax. Ef slíkt er ekki gert áður en gluggi eða hurð er sett í er nær útilokað að tryggja góða og varanlega þéttingu í sárinu.



Mynd 6 Aðskotahlutur í gluggagati

1. Hreinsun og undirbúningur

- Fjarlægið alla aðskotahluti vandlega.
  - Ef rauf eða sár nær í gegnum falsið eftir að aðskotahluturinn hefur verið fjarlægður skal ryksuga og hreinsa vel úr sárinu.
  - Skolið sárið með Deka Latex steypulími í hlutföllunum 1:3 og leyfið blöndunni að dampa áður en viðgerð hefst.

2. Viðgerð á þröngum raufum

- Ef raufar eru þröngar, eins og oft sést í slíkum skemmdum:
  - Notið fína trefjastyrkta múrblöndu, t.d.:
    - StoCrete GM1 eða StoCrete SM S
  - Blandið efninu með hreinu vatni.

- Hrærið með múrskeið þar til blandan er mjög blaut, rétt við það að renna út — þannig nær hún best inn í þröngar raufar.

3. Ef gallinn kemur í ljós eftir að gluggi hefur verið settur í

- Stundum kemur aðskotahlutur ekki í ljós fyrr en búið er að:
  - setja gluggann í
  - ganga frá þéttingum
- Í slíkum tilfellum:
  - Hreinsið sárið eins og áður.
  - Þrýstið og pjakkið blöndunni inn í raufina innan við gluggann þar til efnið fer að sjást utan við gluggann.
  - Þá má þrýsta efninu utan frá og pússa yfir viðgerðina með filt- eða svampbretti til að fá slétt og jafnt yfirborð.

4. Lokaniðurstaða

- Viðgerðin telst fullnægjandi þegar:
  - rauf er full af efni.
  - yfirborð er slétt og fast.
  - engin göt eða loftvasar eru eftir.
  - hægt er að tryggja góða þéttingu í kringum gluggann.

Göt eftir mótatengi



Mynd 7 Gat eftir mótatengi í gluggagati

Þegar mótatengi eða festingar hitta á glugga- eða hurðagöt myndast oft lítil en djúp göt sem þarf að gera við áður en hægt er að tryggja góða þéttingu. Slík göt skal laga með trefjastyrktum viðgerðarmúr sem rýrnar ekki við þornun, t.d. Deka Fiber.

1. Undirbúningur og yfirborðsmeðhöndlun

- Steinka eða kústa sárið með Deka Latex steypulími í hlutföllunum 1:3.
- Leyfið blöndunni að dampa áður en viðgerð hefst.

2. Blöndun viðgerðarefnis

- Hrærið Deka Fiber með hreinu vatni með múrskeið.
- Blandan á ekki að vera of þunn — hún má ekki renna út úr sárinu.
- Rétt seigja næst þegar blandan heldur sér á skeiðinni en er samt mjúk og vinnanleg.

3. Ásetning viðgerðarmúrblöndu

- Þrýstið efninu vel inn í gatið með múrskeið eða glattara.
- Látið efnið fylla sárið alveg og skiljið eftir lítið umframlag (kúf) til að tryggja fulla fyllingu og rétt form eftir pússun.

4. Frágangur og pússun

- Deka Fiber er hraðharðnandi efni.
  - Bíðið stutta stund þar til efnið hefur tekið sig.
  - Pússið síðan yfir viðgerðina með filtbretti eða svampbretti þar til yfirborðið er slétt og jafnt.

5. Lokaniðurstaða

- Viðgerðin telst góð þegar:
  - gatið er fullkomlega fyllt
  - yfirborðið er slétt og fast
  - engin rýrnun eða sig hefur átt sér stað
  - hægt er að tryggja góða þéttingu við glugga eða hurð

Skemmd á kanti þar sem glugganum er í fals



Mynd 8 Skemmd á kanti í gluggafalsi

Þegar steypumót eru rifin frá geta myndast skemmdir í gluggafalsi, t.d. þegar fleygur brotnar úr falsinu eða þegar steypuhreiður kemur í ljós vegna ófullnægjandi víbrunar við kantinn. Slíkar skemmdir þarf að laga áður en gluggi er settur í til að tryggja réttan stuðning fyrir góða þéttingu.

1. Hreinsun og undirbúningur

- Rennið yfir brotna kantinn með bollaskífu og slípirokk til að jafna flötinn.
- Fjarlægið allt laust efni úr brúnum og hornum.
- Skolið allt ryk burt með fersku vatni og leyfið bleytunni að dampa út.

2. Grunnun viðgerðarflatar

- Berið á flötinn múrgrunn (Deka Latex steypulím) í hlutföllunum 1:3.
- Leyfið grunninum að verða nánast snertiþurrum áður en viðgerð hefst.

3. Val á viðgerðarefni

Val á efni fer eftir umfangi skemmdarinnar.

- Í þessu tilviki hentar vel:
  - StoCrete GM1 – trefjastyrkt múrblanda fyrir viðgerðir á bilinu 3–30 mm.

4. Blöndun og ásetning

- Hrærið efnið með hreinu vatni.

- Notið múrskeið eða borhræru eftir umfangi viðgerðarinnar.
- Ef um er að ræða sambland af loftbólum, brotnum hornum og brúnum:
- Dragið efnið á flötinn og inn í hornaviðgerðirnar.
- Látið efnið standa örlítið áður en frágangur hefst.

5. Frágangur og pússun

- Þegar efnið hefur tekið sig er pússað yfir viðgerðina með filtbretti eða svampbretti þar til yfirborðið er slétt og jafnt.

Skemmd undir gólfsíðum gluggum og hurðum



Mynd 9 Skemmd steypa undir gólfsíðum glugga



Mynd 10 Rauf í fleti undir gólfsíðum glugga

Til að tryggja góða þéttingu undir gólfsíðum gluggum er mikilvægt að undirlagið sé slétt, hreint og vel undirbúið áður en glugginn er settur í. Ósléttir fletir, raufar eða göt geta valdið leka og ófullnægjandi þéttingu ef þau eru ekki lagfærð.

1. Slípun og undirbúningur flatar

- Rennið yfir flötinn undir glugganum með bollaskífu og slípirokk til að fá hann eins sléttan og jafnan og hægt er.
- Ef eftir standa raufar eða göt þarf að gera við þau áður en glugginn/hurðin er sett í.

2. Þrif og grunnun

- Eftir slípun skal ryksuga sárið vel.
- Skola með fersku vatni eða steinka og bursta yfir með blautum kalkkústi til að fjarlægja ryk og smáagnir.
- Rúllið eða burstið yfir flötinn með Deka Latex steypulími í hlutföllunum 1:3 og leyfið mestu bleytunni að dampa út.

3. Val á viðgerðarefni eftir dýpt skemmda

- Viðgerðir undir 3–4 mm
  - Draga steiningarlím á flötinn til að jafna yfirborðið.

- Dýpri viðgerðir
  - Notið trefjastyrktan viðgerðarmúr, t.d. Deka Fiber.
  - Sléttið yfirborðið með glattara eða múrskeið.
  - Leyfið efninu að taka sig örlítið áður en frágangur hefst.

4. Frágangur og pússun

- Þegar efnið hefur tekið sig er pússað yfir viðgerðina með filtbretti eða svampbretti þar til yfirborðið er slétt og jafnt.

5. Lokaniðurstaða

- Viðgerðin telst fullnægjandi þegar:
  - flöturinn er sléttur og jafn.
  - engar raufar eða göt eru eftir.
  - undirlagið er fast og vel bundið.

Of mikið bil undir gluggum og hurðum

Oft má sjá þegar búið er að setja hurðir og glugga sem ná langleiðina niður á gólf í gluggagötin að það er of mikið bil að neðanverðu til að það sé forsvaranlegt að ráðast í að þétta með kítti eða þéttiborðum án frekari aðgerða.

Í slíkum tilfellum þarf að byrja á að móta gatið í rétta stærð áður en hægt er að halda lengra, sem má gera samkvæmt eftirfarandi verklýsingu.

1. Undirbúningur – skemmd fjarlægð

- Brjótið og fjarlægið alla lausa steypu og allt hraungl.
- Notið brotvél eða hamar og meitil, eftir umfangi skemmdarinnar.
- Slípið yfir flötinn með bollaskífu á slípirokk til að jafna og opna sárið.

2. Þrif og yfirborðsundirbúningur

- Skolið allt ryk og laust efni burt með fersku vatni.
- Leyfið vatninu að dampa út þannig að flöturinn sé rakur en ekki glansandi blautur áður en viðgerð hefst.

3. Mótasmíði

- Það þarf að útbúa mót til að forma viðgerðina í rétta hæð.
- Þar sem til viðgerðarinnar er notaður þéttimúr sem er mjög þunnfljótandi þurfa mótin að vera algjörlega þétt.
- Heppilegt gæti verið að nota þéttilista til að þétta mót og samskeyti við veggi og gólf.

4. Grunnun og undirbúningur viðgerðar

- Bera t.d. Aso Unigrund í hlutföllunum 1:3 á alla steypta fleti og láta þorna í 2 tíma.

5. Blöndun viðgerðarefnis

- Velja skal viðgerðarefni sem hæfir þykkt viðgerðarinnar.
- T.d. þenslumúr Asocret VK30 (max 30 mm lagþykkt) eða Asocret VK100 (max 100 mm lagþykkt).
- Blandið þenslumúrinn með hreinu vatni í fötu.
- Notið múrskeið eða borhræru eftir umfangi viðgerðarinnar.
- Blandan á að vera þunnfljótandi.

- Mótin þurfa að vera það þétt að efnið geti ekki lekið út.

6. Ásetning og fylling viðgerðar

- Fyllið mótið og þrýstið efninu vel inn í allar holur og kanta til að tryggja að engin holrúm myndist undir viðgerðinni.
- Þegar mótið er fullt skal slétta yfirborðið með glattara eða réttskeið til að fá sem réttast form.

7. Frágangur og pússun

- Þegar efnið hefur tekið sig er pússað yfir með filtbretti.
- Gott er að hafa tvö bretti:
  - dýfa öðru í vatn.
  - nudda brettunum saman.
  - þannig næst rétt rakastig til að pússa yfirborðið niður án þess að skemma viðgerðina.

8. Lokaniðurstaða

Viðgerðin telst góð þegar:

- allt hraungl og laus steypa er fjarlægð.
- sárið er fullkomlega fyllt án holrúma.
- yfirborðið er slétt og rétt mótað.
- hægt er að tryggja góða og varanlega þéttingu við gluggann.

Sýnishorn af efnum til steypuviðgerða

Múrblöndur

Vöruheiti	Lýsing	Birgir
Asocret M30	Viðgerðarblanda með þykktarsvið 1–30 mm.	BYKO
Asocret VK30	Þenslumúr með þykktarsvið 1–30 mm.	BYKO
Asocret VK100	Þenslumúr með þykktarsvið 30–100 mm.	BYKO
Deka Fiber	Viðgerðarblanda með þykktarsvið 4–40 mm.	Múrbúðin
StoCrete GM1	Viðgerðarblanda með þykktarsvið 3–30 mm.	BM Vallá
StoCrete SM S	Viðgerðarblanda með þykktarsvið 3–40 mm.	BYKO

Vörusíður: Asocret M30, Asocret VK30, Asocret VK100, Deka Fiber, StoCrete GM1, StoCrete SM S.

Grunnar og steinlím

Vöruheiti	Lýsing	Birgir
Aso Unigrund	Blandist með vatni 1:3. Þurrktími 2 tímar.	BYKO
Aquafin Primer	Tilbúinn fljótþornandi grunnur. Þurrktími 30 mín.	BYKO
Deka Latex	Steypulím, blandist með vatni í hlutföllunum 1:3.	Múrbúðin

Vöruheiti	Lýsing	Birgir
Mapei Fasademörtel SI	Steiningarlím í loftbólur og sprungur.	Steypustöðin

Vörusíður: Aso Unigrund, Aquafin Primer, Deka Latex, Mapei Fasademörtel SI.

Ráðleggingar

- Ef vafi er á að viðgerð hafi heppnast fullkomlega má líma þunnan þéttiborða yfir sárið.
- Ef það eru sprungur út frá gluggagati má líma sambærilegan borða yfir sprunguna að innanverðu. Æskilegt er að slípa 1 mm djúpan flöt út frá sprungunni fyrir borðann að falla inn í.
- Æskilegt er að fara yfir öll gluggagöt áður en hugað er að ísetningu glugga og hurða og:
  - meta hvaða gluggagöt þarf að gera við.
  - merkja þá staði sem þarf að lagfæra.
  - framkvæma viðgerðir með góðum fyrirvara þannig að viðgerðarefni hafi náð að þorna áður en gluggar eru settir í.
  - merkja greinilega þau gluggagöt sem eru samþykkt sem tilbúin til ísetningar.

3 Um verklýsinguna

Höfundur: Ferdinand Hansen. Kaflinn um viðgerð á steypuskemmdum á gluggagötum byggir á verklýsingum Emils Kárasonar múrarameistara. Verklýsingarnar birtust fyrst á hansen.is og eru nú í umsjá IÐUNNAR fræðsluseturs.

Nýjasta útgáfa

Þetta skjal er prentútgáfa síðunnar https://www.idan.is/idngreinar/bygginga-og-mannvirkjagreinar/isetning-glugga/eldri-steinhus/. Þar er nýjasta útgáfan, ásamt myndböndum og námskeiðum um efnið.

IÐAN fræðslusetur · Vatnagarðar 20, 104 Reykjavík · idan@idan.is · idan.is