

NYHEDSBLAD FRA GI

BEDRE BOLIGER

Nr. 2 / 2022

A woman with long brown hair, wearing a bright red jacket, is smiling and looking towards the camera. She is holding a dark, rectangular brick in her right hand and a light-colored wooden block in her left hand. In the background, there is a large industrial machine with a vertical stack of metal plates and a central shaft. The setting appears to be a laboratory or a factory.

Sådan undgår du
oplagte fejl med mursten

Abelone Køster tester mursten i laboratorium

Mursten – pas på du ikke dummed dig

Der er faldgruber når du skifter sten, omfuger eller bygger til

Gule genbrugssten er sendt til analyse. De er skåret over, blandt andet for at se om nogle er underbrændte. De underbrændte sten har et rosa skær.



Aarhus råder Teknologisk Institut over et kæmpestort fabriksliggende laboratorium, hvor de undersøger alle mulige forhold vedrørende mursten. Her viser Danmarks måske førende ekspert på mursten Abelone Køster rundt, og hun fortæller med stor faglig indsigt om mursten, og hvad bygningsejere skal være opmærksomme på.

Mursten testes

Hos Teknologisk Institut i Aarhus tester man i det store laboratorium mursten i massevis på alskens måder. De knuses, skæres op, trækkes i, opfugtes etc. Man kan også få analyseret sine gamle fuger, hvis man vil

have vished i forhold til fugens komposition, når der skal omfuges.

Et parti ældre genbrugssten er sendt til analyse i laboratoriet. De er produceret i ringovn på en tid, hvor det var vanskeligere at styre temperaturen. Dengang sorterede man sten fra, som var placeret i positioner med lidt lavere temperatur i ovnen. De blev så anvendt til fx bagmure. Underbrændte gule sten har typisk et rosa skær. Mindre stykker er blevet genbrændt i laboratoriet. Når det rosa skær forsvinder, viser det, at murstenen oprindelig var brændt ved en lavere temperatur. En underbrændt sten har mindre holdbarhed, men enkelte sten med lavere holdbarhed

Abelone Køster er blandt de førende eksperter på mursten i Danmark





er ikke nok til, at man skal betragte det som et problem for anvendelse af genbrugssten. Det påpeger Abeline Køster.

Pas på når du udskifter

Mange bygningsejere oplever behov for at udskifte større eller mindre partier af mursten, og måske også at skulle mure noget mere til. Andre vil udskifte udtjente fuger. Og så er der mange faldgruber. Gøres det forkert, kan man risikere revner efter få år, mursten som ikke passer i kulør til den eksisterende mur, hvidlige udfældninger på stenene eller noget helt andet. Det kan være svært at ramme farven i fugen, og nogen gør





Her ses en række mursten, hvor den eneste forskel er brændingen. Forskellig brændingstemperatur giver som det ses store forskelle i kuløren.



Med denne maskine kan måle murstenens styrke, ved at presse stenen til den knuses.



John Skovmand Thomsen
teknisk chef – GI

de fleste gerne tilstræbe, at et tilføjert parti ikke griner i murværket.

Fagligheden under pres

GI's tekniske chef John Skovmand Thomsen mener, at et udbredt problem er, at der ikke gives tid til den fordybelse der skal til, for at vælge den rigtige sten, når der skal skiftes ud eller suppleres. Så misser man den rette kulør, overflade og brænding.

John Skovmand Thomsen peger på, at der er en tendens til altid at lave fuger på samme måde. Trykkede og skræbete, også selvom det øvrige murværk ikke er fuget på lige den måde. Et tredje problem er, at fugning nogle gange overgøres. "Måske er der behov for partiel fugning, men så fuges hele huset, for at opnå et frisk look. Men teknisk er det unødvendigt,

og det giver unødigt slid og risiko for skader på stenene. Nænsomhed er nøgleordet her," mener John Skovmand Thomsen.

Systemmørtel er en også udfordring. Der er en tendens til at bruge samme mørtel i alle situationer. Resultatet kan være godt, men det passer måske ikke til det øvrige murværk. Det mener John Skovmand Thomsen.

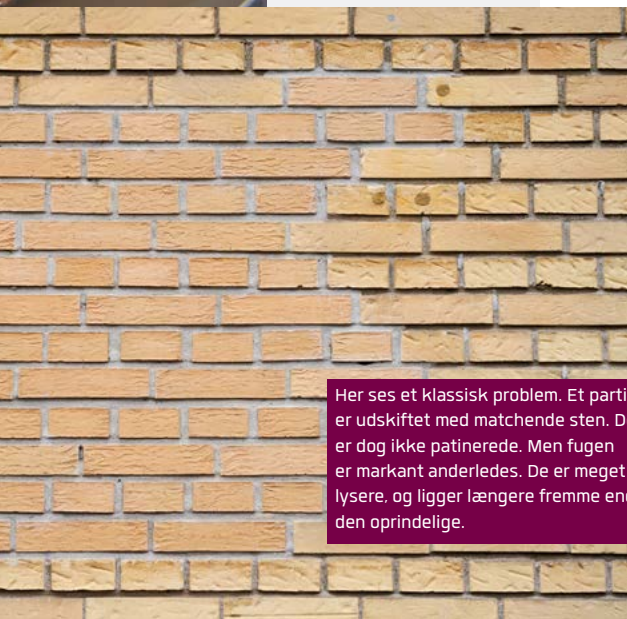
Genbrugssten

Mursten er altid blevet genanvendt. Men der er sket noget de sidste 10 år. Oprindeligt genbrugte man for at spare. Nu er begrundelsen oftere bæredygtighed. Det mener Abelone Køster. "Hvis det er enkelte genbrugssten, og de ligner de gamle, så er det bare at gå i gang. Den største



slet ikke forsøget. Skal en addition skjules eller kunne ses? Ældre bygninger bærer på spor efter reparationer, og der synes fagfolk, at det er spændende. Men generelt vil

Et forsøgsapparat gør det muligt at observere kapillareffekten i mursten. Effekter der betyder, at fugtig trækkes op i stenen.



Her ses et klassisk problem. Et parti er udskiftet med matchende sten. De er dog ikke patinerede. Men fugen er markant anderledes. De er meget lysere, og ligger længere fremme end den oprindelige.



MURERHÅNDBOGEN 2021

Murerhåndbogen er udarbejdet med afsæt i dét tekniske fælleseje. I bogen skildres hvad god praksis og veludført murerarbejde er, og formidlingen ken-detegnes ved højt fagligt niveau over 157 sider.

Udgivet af MURO – Teknologisk Institut



Abelone Køster
Centerprojektleder hos
Center for Murværk i Aarhus.

Medlem af en stribe standardiseringsudvalg nationalt og europæisk og formand for den europæiske sektorgruppe for mursten og mørtel.

Abelone Køster har desuden forfattet Bygerfa-bladet "Genbrug af mursten – begrænsninger og anvendelsesmuligheder, som kan købes online."

udfordring er at finde noget der ligner. Lukker man et hul, hvor der fx har været butik, så skal murværket dimensioneres for fx at forhindre, at det suges ud af vindtryk. Men det må kunne afklares på murermester-niveau," fortæller hun.

Drejrer det sig om mindre tilmuringer, så skal man ikke bruge ressourcer på de store undersøgelser. "Du skal bare være sikker på, at det er en facadesten", fortæller Abelone Køster, og hun fortæller, at der pt. er to leverandører af genbrugsmursten, som har et CE-mærke.

Hydraulisk mørtel er jo det bedste – eller!

Oprindeligt anvendte man i Danmark læskemørtel. Det bestod af 30-40 % brændt kalk og sand. Men i begyndelsen af 18-tallet var der ikke mere skov tilbage i Danmark, og der krævedes en masse brændsel, for at tilvirke brændt kalk. Af nødvendighed

begyndte man derfor at anvende mørtel med blot 6-7 % kalk. Den var ikke så stærk, men det blev kompenseret af tykkere mure. Anvendelsen af mursten blev desuden mere udbredt.

Da vi nærmer os 1960'erne bliver det udbredt med hulmur og trådbindere samt nye stærkere cementholdige mørteltyper. Med cementholdig mørtel, kan man lave tyndere mure, men murstenene kan desværre ikke genbruges. Det skyldes, at mørtlen binder så kraftigt, at den ikke kan renses af med normale metoder.

Murværk har temperaturbevægelser, og hvis murværket er for stærkt og stift, så vil det revne. Det gør gammeldags mørtel også, men revnerne er usynlige inde i mørtellaget.

"Det er med stærk mørtel nødvendigt med dilatationsfuger, men det hader arkitekter. De kan dog ofte placeres rimelig skjult," fortæller Abelone Køster.

Noter

NÅR DET GÅR GALT



Foto udlånt af Morten K. Mathiasen

Pulterrum på bagtrappe

Bagtrappen er en flugtvej, så den må ikke blokeres.

Tanken om at det kan gå galt kan være langt væk, når der ikke rigtig sker noget. Men efter den nylige kæmpebrand i Vanløse, som også omtales på bagsiden, så er der pludselig kommet mere fokus på brandsikkerhed i ejendomme over hele landet.

Her er et – formentlig – ekstremt eksempel på en bagtrappekultur, som er kommet meget langt ud ad en uheldig tangent.

Der skal ikke meget fantasi til at se problemet her hvis der er brand. Dels er den hæmmende for brandvæsen og som flugtrute for beboerne, og så vil al den opbevaring fodre en brand med uhensigtsmæssig næring.

FILM

Fire nye film om værktøj

Mange vil blive overrasket over, hvor meget der gemmer sig i værktøjskassen hos tømreren, snedkeren, smeden og glarmesteren. Det er svært ikke at blive fascineret, når håndværkerne viser deres fag og værktøj frem. Håndværkerens værktøj er udviklet gennem lang tid, og er tilpasset alle mulige situationer.

De fire film er de sidste i en serie af otte film om værktøj. Filmene kan ses på GI's youtubekanal **Byggeteknisk Viden**.

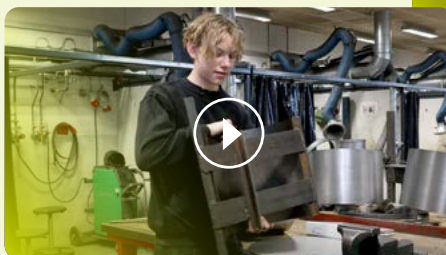


TØMRERVÆRKTØJ

SNEDKER- OG BILLEDSKÆRERVÆRKTØJ



SMEDEVÆRKTØJ



GLARMESTERVÆRKTØJ



NYE PUBLIKATIONER



Masser af tal fra GI's verden i årsberetning, kontrolrapport og årsregnskab.

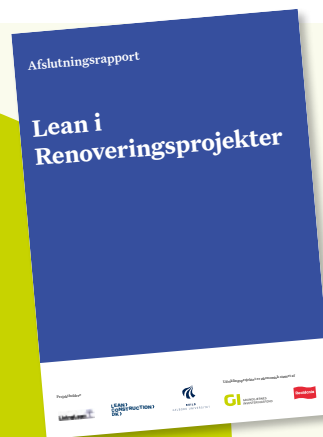


Nye tilbud i gratis boghandel

På gi.dk kan du under boghandel finde faglige publikationer helt gratis. Bestil og få sendt til din postkasse, eller download publikationen som pdf-fil. Siden sidste nummer af dette blad er der kommet yderligere 7 titler i boghandlen.

Miljøvenlige tømidsler effekt på mineralske bygningsmaterialer

Er miljøvenlige tømidsler skadelige for bygninger? Det er blevet undersøgt i et projekt, som GI har støttet. Miljøvenlige tømidsler er skånsomme over for dyr og planter, men kemikalier som kan indgå i tømidslerne som fx urea, calciumklorid, calciummagnesium-acetat, magnesiumklorid og kaliumformiat. Ja der er mange kemikalier i spil! Rapporten giver et overblik.



Serie om Lean i renoveringsprojekter
Renoveringsprojekter kan være komplekse og uforudsigelige. I tre faglige publikationer kan du få indsigt og inspiration, når det gælder optimering af de processer, som knytter sig til renoveringsprojekter.



RENOVERPRISEN 2022

Udlejningsejendom med i favoritfelt til Renoverprisen 2022

Blandt de 7 favoritter i kategorien bolig, er en privatejet udlejningsejendom fra Valby ved København. Den har gennemgået en stor renovering, som omfatter en påbygning til facaden mod gårdsiden, samt tilføjelse af to ekstra boligetager på toppen. Projektet viser en måde at løse boligproblemerne i store byer med vokseværk, og manglende plads til anlæg af nye boliger i de attraktive bymidter.

Renoverprisen 2022 kårer også vindere i kategorierne Erhverv og Institution.



Udgiver:
Grundejernes Investeringsfond
Ny Kongensgade 15
1472 København K
Telefon: 82 32 23 00
gi.dk
Følg os på LinkedIn

Ansvarshavende redaktør:
Susanne Borenhoff
Redaktion:
Bo Bjerre Hansen, bbh@gi.dk
Forsidefoto: Lars Aarø
Design og produktion: OTW A/S
Oplag: 6.000

I Grundejernes Investeringsfond arbejder vi for at skabe bedre og sundere boliger. Vi administrerer penge til vedligeholdelse af private udlejningsejendomme, vi yder fordelagtige lån, og vi støtter projekter, der bidrager til bedre renovering af boliger i fremtiden. Alt sammen fordi vi tror på, at bedre boliger giver bedre liv.

ER DIN LOFTTETAGE BRANDSIKRET

Er du ikke sikker, så findes der et gratis værktøj, som måske kan hjælpe dig

Du har sikkert læst om den usædvanligt store og alvorlige brand i en ældre beboelsejendom i Vanløse nær København, hvor 90 familier endte uden tag over hovedet. En brand som udviklede sig lynhurtigt. Den blev anmeldt kl. 13:47. Og kl. 13:52 tog naboen Regitze Bryld sit første foto i en serie, der dokumenterer branden. Da stod der flammer op igennem et tagvindue. Kl. 13:55 fotograferede hun igen. Efter blot tre minutter havde branden allerede bredt sig over 6-7 opganges tagrum med flammer stående op gennem taget. Fotoserien findes let på nettet.

Den udbrændte ejendom i Vanløse, som efterfølgende måtte rives ned.



Rune Johansen/Ritzau Scampix

Brandmure

Meget tyder på, at branden har kunnet slippe fordi de steder, hvor der burde have været fungerende brandmure og brandspjæld. Det fortæller eksperter i medierne. Men hvad der præcist er sket, har brandmyndighederne endnu ikke fastslået. Effekten af branden er så skræmmende, at mange nu tjekker deres loftrum for brandsikring. I første omgang kan bygningsejere betjene sig af værktøjet brandsikretage.dk.

Det kan bl.a. tilgås via området Byggeteknisk Viden/Sund og sikker bolig/brand på GI's hjemmeside samt brandsikretage.dk.

Her finder du hjælpeværktøjer og publikationer.

Du finder værktøjet ved at scanne QR koderne



gi.dk



brandsikretage.dk

