

Når glasset selv går i stykker

Termisk brud er for mange et ukendt begreb, selv om problemet er velkendt og ofte ses i hverdagen

TEKST MIKKEL THOMSEN > FOTO GLASFAKTA



Ruderne på en byggeplads bør dækkes af med en farvet presenning, der sikrer, at solens stråler ikke rammer glasset.

Termisk brud opstår, når temperaturforskellen i et stykke glas bliver for stor. Det kan for eksempel ske, når noget af glasset bliver opvarmet af solens stråler, mens resten af glasset er i skygge. Slagskygger kan blandt andet komme fra udhæng, altaner og markiser. Termisk brud kan også opstå, når der er ophængt rullegardiner, nedsænkede lofter eller andet, der gør, at ruderne ikke kan komme af med varmen på indersiden. Termisk brud ses også, hvis brændeovne, varmeapparater eller lignende bliver placeret for tæt på ruderne.

Når glasset bliver opvarmet, udvider det sig en lille smule. Almindelig floatglas udvider sig cirka 0,9 mm pr meter, hvis det opvarmes med 100 °C. Så længe hele glasset opvarmes jævnt, er det ikke noget problem. Problemet

“Anvendes der i stedet varmemforstærket eller hærdet glas, så elimineres risikoen for, at der opstår termisk brud

opstår, når noget af glasset ikke opvarmes og derfor ikke udvider sig. Det medfører, at der opstår trækspændinger i glasset. Når spændingerne bliver for store, revner glasset.

Hvordan ser det ud

Termisk brud er meget karakteristisk og let at genkende. Revnerne starter altid ved en glaskant og bevæger sig vinkelret ind i glasset.

Revnen er både vinkelret på glassets flade og glassets kant. Revnen kan dele sig ud og blive til flere revner eller bare være en enkelt revne.

Hvordan undgås det


Der findes flere måder, hvorpå risikoen for termisk brud kan reduceres eller endda helt elimineres. Det vigtige er at vælge det rigtige glas til det rigtige sted.

Floatglas har meget ringe modstandsevne mod termisk brud og er derfor ikke egnet, hvis der er risiko for stor temperaturforskel henover glasset. Floatglas kan tåle en temperaturforskel på cirka 30 °C pr. løbende meter. Lamineret glas har samme ringe modstand over for termisk brud som almindeligt floatglas. Generelt gælder det, at tykkere glas har ringere modstandsevne overfor termisk brud.

Anvendes der i stedet varmemforstærket eller hærdet glas, så elimineres risikoen for, at der opstår termisk brud. Begge glastyper er produceret ved, at almindeligt floatglas opvarmes og nedkøles igen. Hærdet glas er nedkølet på en sådan måde, at der opstår spændinger i glasset. Det betyder, at hvis glasset går i stykker, går det i små ufarlige uskarpe stykker. Hærdet glas er personsikkerhedsglas og må anvendes der, hvor bygningsreglementet stiller krav om personsikkerhedsglas.

Opbevaring af glas

Termisk brud kan ske, ligeså snart ruderne udsættes for sollys. Det er derfor vigtigt at tænke over, hvordan ruderne opbevares på byggepladsen. Ruderne bør dækkes af med en farvet presenning, der sikrer, at solens stråler ikke rammer glasset. Netop på grund af risikoen for termisk brud er det vigtigt, at presenningen dækker alle ruderne helt. Presenningen er også med til at beskytte ruderne mod andre farer, for eksempel mørtelrester og gnister fra vinkelslibere. ■



Termisk brud opstår, når temperaturforskellen i et stykke glas bliver for stor. Det kan for eksempel ske, når noget af glasset bliver opvarmet af solens stråler, mens resten af glasset er i skygge.

Forskel på brud

Glas kan gå i stykker af flere årsager, men det kan nogle gange være svært at vide, hvorfor glasset er gået i stykker, hvis glasset ikke har været udsat for mekanisk påvirkning.

Termisk brud

Termisk brud opstår, når temperaturforskellen i glasset bliver for stor. Brudene består af en revne, der er vinkelret på både glaskant og glasoverflade.

Termisk brud kan opstå i både flerlags- og enkeltlagsruder.

Klimalastbrud

Klimalastbrud sker, selv om hele ruden opvarmes jævnt. Klimalastbruddet ses ofte på ruder med meget ulige højde/bredde forhold.

Bruddet kan kendes ved, at der er flere revner, som løber fra hjørne til hjørne.

Klimalastbrud kan kun opstå i flerlagsruder og skyldes, at gassen i hulrummet varmes op eller køles ned, og derved udvider sig eller trækker sig sammen.

Nikkelsulfid indeslutninger

Nikkelsulfid indeslutninger kan få hærdet glas til at spontangranulere. Bruddet kan kendes ved, at ruden er sprunget uden nogen udefra kommende påvirkning. Risikoen for denne brudtype kan reduceres væsentlig vha. heat soak.