

GLASRUDEENHED TIL INDSÆTTELSE I EN FLADE ELLER RAMME SÅSOM
ET SKIBSSKOD5 Teknikkens standpunkt.

Frembringelsen angår en glasrudeenhed, eksempelvis et vindue eller en dør, til indsættelse i en flade eller ramme, hvilken glasrudeenhed består af mindst ét sædvanligt yderligt placeret bæreglaslag bestående af mindst ét bæreglas, et mellemglaslag betående af mindst ét mellemglas og et yderligt placeret frontglaslag bestående af mindst ét frontglas, hvilken glasrudeenhed er samlet ved hjælp af afstandsstykker.

15 En glasrudeenhed af denne art, udformet eksempelvis som et vindue eller en dør, har sædvanligvis flere funktioner, nemlig at tillade lysgennemgang, at sikre udsyn samt at isolere. For glasrudeenheder til anvendelse til eksempelvis skibsbrug, stilles der endvidere høje krav til sikkerheden mod brand og røggennemtrængen. I tilfælde af brand skal en 20 glasrudeenhed således forblive ubrudt i en sådan grad, at såvel røgudvikling som selve ilden gennem enheden forhindres. Imidlertid er det vanskeligt at opnå en tilstrækkelig sikring, da det nemt vil være i modstrid med glasrudeenhedens øvrige funktioner. 25

Hidtil kendte glasrudeenheder har ikke kunnet opfylde alle disse krav på en tilfredsstillende måde.

30 Fordele ved frembringelsen

Ved at opbygge glasrudeenheden ifølge frembringelsen således, at mellemglaslaget består af varmestrålingsdæmpende glas, og frontglaslaget består af varmeresistent glas med høj viskositet og lille udvidelseskoefficient, opnås således, at frontglaslaget, der vender mod en eventuel brandudbredelse, ikke brydes, idet glasset har en meget lille ud-

videlseskoefficient og høj viskositet ved de aktuelle temperaturer. Ved hjælp af mellemglaslaget og mellemrummene opnås yderligere at strålingsvarmen reduceres så meget, at temperaturgradienten ved bæreglaslaget ikke overstiger en given temperatur. Således opnås ifølge frembringelsen, at bæreglaslaget, der er dimensioneret i overensstemmelse med sædvanlige kendte kriterier, forbliver intakt og forhindrer gennemtrængning af røg og flammer ved evt. brand.

10 Ved, som omhandlet i krav 2, at anvende kalksilikatglas i mellemglaslaget og borsilikatglas i frontglaslaget, opnås en sikker og solid udførelse ved hjælp af sædvanlige materialer, der kan dimensioneres efter de nødvendige styrke og sikkerhedskrav.

15 Ved, som omhandlet i krav 3, at anvende glaselementer i det nævnte antal og den nævnte tykkelse, opnås ifølge den foretrukne udførelsesform en glasrudeenhed, der opfylder strenge krav til både styrke og sikkerhed.

20 Ved, som omhandlet i krav 4 og 5, at indsætte glasrudeenheden i en skibsflade, opnås en praktisk anvendelse af glasrudeenheden, hvor der kan drages særlig fordel af glasrudeenhedens soliditet overfor såvel vibrationer, stød og varmeudvikling.

25 Ved, som omhandlet i krav 6, at anvende hul elforzinkede stålprofiler, der indeholder fugtabsorptionsmidler, opnås at restfugtigheden i den tilbageværende luft mellem glassene optages og dermed at luftens varmeledningsevne nedsættes.

30 Endelig er det hensigtsmæssigt, som omhandlet i krav 7, at forsyne stålprofilens sider med fibervæv, for at opnå en vibrationsabsorberende lejrning af glasset.

35

Tegningen

Frembringelsen vil i det efterfølgende afsnit blive nærmere beskrevet under henvisning til tegningen, hvor

5 fig. 1 viser en glastrudeenhed indsat i en flade, eksempelvis en skibsvæg, og

 fig. 2 viser et snit gennem rammen og glastrudeenheden set i retning II-II på fig. 1.

10

Beskrivelse af udførelseseksemplet

En glastrudeenhed 13 i form af et vindue indsat i en væg eller flade 14 er vist på figur 1. Vinduet vil i tilfælde af brand, være et meget sårbart område. Et udførelseseksempel ifølge frembringelsen er vist på figur 2. Glastrudeenheden 15 13 består af ét 6,5 mm borsilikatglaselement 12, to 6,0 mm kalksilikatglaselementer 11 samt et 10 mm bæreglaselement 9.

20 Hvor der stilles store krav til modstandsdygtigheden, kan der indlægges fire eller flere mellemglaslag 11 mellem bæreglasset 9 og frontglasset 12.

 Frontglaslaget 12 er orienteret mod et eventuelt brandsted.

25

I hovedrammen 5 er der anbragt bæreklokker 3. På disse klokker hviler glastrudeenheden 13.

30 Glastrudeenheden er forsynet med en pakning 4, hvis formål er at skabe tæthed med hovedramme 5 og glasliste 2. Tæthed opnås ved at spænde glaslisten mod hovedrammen 5 ved hjælp af skruer 1. Afstandselementet er et hult elektroforzinket stålprofil 8, som indeholder fugtabsorptionsmidler, hvis formål er at optage restfugtigheden i den tilbageværende luft mellem glassene.

35

Yderligere består afstandselementet af en stålprofil 8, hvis sider er forsynet med fibervæv 7. Endelig er glas-pakningen forseglet med en fugemasse 6.

- 5 Ved brandtest er det konstateret, at temperaturgradienten ved bæreglasset 9 ikke overstiger 150 °C.

K R A V

1. En glastrudeenhed (13), eksempelvis et vindue eller en dør, til indsættelse i en flade eller ramme (14), hvilken glastrudeenhed består af mindst ét sædvanligt yderligt placeret bæreglaslag (9) bestående af mindst ét bæreglas, et mellemglaslag (11) bestående af mindst ét mellemglas og et yderligt placeret frontglaslag (12) bestående af mindst ét frontglas, hvilken glastrudeenhed er samlet ved hjælp af afstandsstykker og som er ny ved, at mellemglaslaget (11) består af varmestralingsdæmpende glas, og frontglaslaget (12) består af varmeresistent glas med høj viskositet og lille udvidelseskoefficient.
2. En glastrudeenhed ifølge krav 1, som er ny ved, at mellemglaslaget (11) består af kalksilikatglas, og frontglaslaget (12) består af borsilikatglas.
3. En glastrudeenhed ifølge krav 2, som er ny ved, at mellemglaslaget (11) består af to 4-8 mm kalksilikatglas, fortrinsvis 6 mm, og frontglaslaget (12) er et 4-9 mm borsilikatglas, fortrinsvis 6,5 mm, og bæreglaslaget (9) er mellem 8 og 19 mm kalksilikatglas.
4. En glastrudeenhed ifølge et hvilket som helst af kravene 1-3, som er ny ved, at glastrudeenheden (13) er beregnet til indsættelse i en skibsflade (14).
5. En glastrudeenhed ifølge krav 4, som er ny ved, at skibsfladen (14) er et klasse A0 stålskod.
6. En glastrudeenhed ifølge et hvilket som helst af kravene 1 til 5, som er ny ved, at afstandselementerne er hule el-forzinkede stålprofiler (8), der kan indeholde fugtabsorptionsmidler.

7. En glasrudeenhed ifølge krav 6, som er ny ved, at stålprofilens sider er forsynet med fibervæv (7).