

Isolerings- og sikkerhedsglas

Teknikkens område

Teknisk løsning omfatter isolerings- og sikkerhedsglas.

5 Teknikkens standpunkt

Almindeligt isoleringsglas er sædvanlig sammensat af flere glastyper, f.eks. af klart glas, ornamentglas, sikkerhedsglas, metalbelagt glas o. lign., som er forbundet med hinanden. Sammenføjning af to isoleringsglasplader gennemføres f.eks. langs glaspladers omkreds ved hjælp af et system, som indeholder et tætningsbånd og en lille afstandsramme, der sammen med de to anførte glasplader afgrænser et fladt hulrum fyldt med gas eller luft. To isoleringsglas kan være ligeledes indfattet i en træramme og forbundet med en lille afstandsramme. Man kender også 3-lags-isoleringsglas, som er sammensat af tre indbyrdes forbundne glasplader. Varmetransmission af isoleringsglas med to lag udgør mindst $U = 1,1 \text{ W/m}^2$, varmetransmission af isoleringsglas med 15 tre lag er fra $U = 0,8 \text{ W/m}^2$ til $1,1 \text{ W/m}^2$. Almindeligt sikkerhedsglas fremstilles sædvanlig ved at sammenføje to eller flere plader klart glas i fuld flade med et eller flere lag af polyvinylbutyralfolie, som er kendt for høj styrke, adhæsion og elasticitet. Hvis glasset går itu, bliver glassplinterne hængende i folien, hvorved der minimeres eller udelukkes risiko for personskader. Man kender også sikkerhedsglas baseret på termisk 20 hærkning af klart glas, hvorved der øges modstandsdygtighed over for mekaniske og termiske laster eller stød. Glasset kan lægges over hinanden som sandwich i glasplader og PVB mellemlag. Disse to indbyrdes forbundne materialer kan danne et fuldkomment gennemsigtigt produkt, som er praktisk uigennemtrængeligt. Glasset kan ligeledes have et specielt indhold, for at holde brand og varmestråling i forbindelse med 25 brand i en sikker afstand. De ovennævnte glasarter råder sædvanlig over visse egenskaber (f.eks. termiske egenskaber, beskyttelse mod sollys, sikkerhedsegenskaber o. lign.) til ulempe for andre egenskaber.

Teknisk løsning

30 De ovennævnte ulemper af eksisterende isolerings- og sikkerhedsglas afhjælpes gennem den tekniske løsning, som indeholder mindst en glasplade. Den tekniske løsninger

princip er baseret på, at der til en glasplade monteres en polykarbonatplade og/eller en polymethacrylatplade, nemlig i fuld flade og/eller ved hjælp af et spændestykke. En fordelagtig udførelse er baseret på, at der dannes et luftmelletrum mellem glasplade og polykarbonatplade og/eller polymethacrylatplade. En anden fordelagtig udførelse er baseret på, at der er fæstnet en sikkerhedsfolie til glaspladen og/eller polykarbonatpladen eller polymethacrylatpladen.

Fordelen af den tekniske løsning er opnåelse af varmetransmission hos glas, som er dannet af en glasplade og en polykarbonatplade eller polymethacrylatplade, på højst $U = 1,1 \text{ W/m}^2$. Ved glas, der er dannet af to glasplader, mellem hvilke er indskudt en polykarbonatplade og/eller polymethacrylatplade, er varmetransmission fra $U = 0,5$ til $0,8 \text{ W/m}^2$. Hovedfordelen er, at glasset ikke kan gennemskydes, ikke engang med våben med kaliber 9 mm eller derover.

15 Oversigt over figurer i tegning

I fig. 1 vises isolerings- og sikkerhedsglas (herefter kaldet isoleringsglas), som er dannet af en glasplade, til hvilken er i fuld flade fæstnet en polykarbonatplade og/eller polymethacrylatplade, i fig. 2 vises isoleringsglas, som er dannet af en glasplade, til hvilken er vha. et spændestykke fæstnet polykarbonatplade og/eller polymethacrylatplade, i fig. 3 vises isoleringsglas, som er dannet af to glasplader, mellem hvilke er vha. et spændestykke fæstnet polykarbonatplade og/eller polymethacrylatplade, i fig. 4 vises isoleringsglas, som er dannet af en glasplade, til hvilken er i fuld flade fæstnet polykarbonatplade og/eller polymethacrylatplade, og til polykarbonatpladen eller polymethacrylatpladen er samtidig i fuld flade fæstnet en sikkerhedsfolie, i fig. 5 vises isoleringsglas, som er dannet af en glasplade og af en polykarbonatplade og/eller polymethacrylatplade, mellem hvilke der er i fuld flade indskudt og monteret en sikkerhedsfolie, i fig. 6 vises isoleringsglas, som er dannet af to glasplader, mellem hvilke er vha. et spændestykke monteret en polykarbonatplade og/eller polymethacrylatplade, og til glaspladerne er i fuld flade fæstnet en isoleringsfolie.

Eksempler på udførelse

Isolerings- og sikkerhedsglas (herefter kaldet isoleringsglas) ifølge fig. 1 er dannet af en glasplade 1, til hvilken er i fuld flade, f.eks. vha. limning, fæstnet en polykarbonatplade 3 eller en polymethacrylatplade 4.

5

Isoleringsglas ifølge fig. 2 er dannet af en glasplade 1, som er fremstillet f.eks. af limet sikkerhedsglas med metalbelagt overflade, til hvilken er vha. et spændestykke 2, f.eks. en lille aluramme, monteret polykarbonatplade 3 og/eller polymethacrylatplade 4, hvorved der dannes et luftmellemrum 5 mellem glaspladen og polykarbonatpladen 3 eller polymethacrylatpladen 4.

10

Isoleringsglas ifølge fig. 3 er dannet af to glasplader 1, som er fremstillet f.eks. af limet sikkerhedsglas med metalbelagt overflade, mellem hvilke der er vha. af spændestykker 2 fæstnet en polykarbonatplade 3 og/eller en polymethacrylatplade 4, hvorved der er dannet et luftmellemrum 5 mellem glaspladen og polykarbonatpladen 3 eller polymethacrylatpladen 4.

15

Isoleringsglas ifølge fig. 4 er dannet af en glasplade 1, til hvilken er i fuld flade fæstnet en polykarbonatplade 3 eller en polymethacrylatplade 4, og til polykarbonatpladen 3 eller polymethacrylatpladen 4 er samtidig i fuld flade fæstnet en sikkerhedsfolie 6.

20

Isoleringsglas ifølge fig. 5 er dannet af en glasplade 1 og af polykarbonatplader 3 eller polymethacrylatplader 4, mellem hvilke er i fuld flade indskudt og til pladerne fæstnet en sikkerhedsfolie 6.

25

Isoleringsglas ifølge fig. 6 er dannet af to glasplader 1, mellem hvilke der er vha. af et spændestykke 2 monteret en polykarbonatplade 3 eller en polymethacrylatplade 4, og til glaspladerne 1 er samtidigt i fuld flade fæstnet en isoleringsfolie 6. Mellem glaspladerne 1 og polykarbonatpladen 3 eller polymethacrylatplade 4 er dannet et luftmellemrum 5.

30

Selv om der var beskrevet her mange kombinationer af anordning af glaspladen 1 i forbindelse med polykarbonatplader 3 eller med polymethacrylatplader 4, forudsætter man, at der kan eksistere flere lignende kombinationer.

5

10

15

20

25

BRUGSMODELKRAV

- 5
1. Isolerings- og sikkerhedsglas bestående af mindst en glasplade og k a r a k t e -
r i s e r e t v e d , at der til en glasplade (1) er fæstnet en polykarbonatplade (3)
og/eller en polymethacrylatplade (4), nemlig i fuld flade og/eller ved hjælp af et
spændestykke (2)
 - 10 2. Isolerings- og sikkerhedsglas ifølge krav 1 k a r a k t e r i s e r e t v e d , at der
mellem glaspladen (1) og polykarbonatpladen (3) og/eller polymethacrylatpla-
den (4) er dannet et luftmelletrum (5).
 - 15 3. Isolerings- og sikkerhedsglas ifølge krav 1 k a r a k t e r i s e r e t v e d , at der
til en glasplade (1) og/eller til en polykarbonatplade (3) er i fuld flade fæstnet en
sikkerhedsfolie (6)
 4. Isolerings- og sikkerhedsglas ifølge krav 1 k a r a k t e r i s e r e t v e d , at der
til en glasplade (1) og/eller til en polymethacrylatplade (4) er i fuld flade fæstnet
en sikkerhedsfolie (6)

20

25