

Opfindelsen angår en varmeisoleringskonstruktion for en stålbjælke med en krop og en tværgående flange ved hver ende af kroppen, hvor der ved en første flange er indspændt paneler, eksempelvis glaspaneler, og anbragt tætningsmidler i forbindelse med disse og omfattende dele af formstabilt isoleringsmateriale samt midler til fastholdelse af isoleringsdelene i forhold til hinanden og i forhold til stål-
bjælken.

Sådanne isoleringskonstruktioner anvendes f.eks. i bygninger, skibe og lignende, hvor der kræves en god varmeisolering i tilfælde af brand. Isoleringen af stålbjælkerne foretages for at hindre, at disse ved en eventuel brand får en så høj temperatur, at deres styrkeegenskaber reduceres, eller at bjælkerne på grund af varmeudvidelsen deformeres således, at panelerne ikke kan fastholdes mod bjælken.

Der kendes isoleringskonstruktioner opbygget af pladeformede dele med i hovedsagen rektangulært tværsnit, hvilke dele er sammenholdt indbyrdes ved hjælp af skruer. Som følge af de enkelte deles rektangulære tværsnit bliver den dannede konstruktion imidlertid relativt stor i forhold til stålbjælken, som den er indrettet til at isolere, da tætningsmaterialet er beliggende uden for flangernes yderste kanter og dermed i relativt stor afstand fra bjælkens krop. Fastgørelsen af isoleringsmaterialet i forhold til stålbjælken kræver desuden yderligere fastgørelsesmidler i form af skruer eller lignende.

Formålet med frembringelsen er derfor at angive en isoleringskonstruktion, der på en betydelig enklere måde kan anbringes og fastholdes omkring en stålbjælke samtidig med, at den samlede konstruktion bliver væsentlig mere kompakt, og idet den ønskede isoleringsevne bevares.

Dette opnås med en isoleringskonstruktion, der er karakteristisk ved at være dannet af to dele, hver udformet til at rage ind i området, der afgrænses af bjælkens krop og flangerne, således at i det mindste dele af isoleringsmaterialet ligger an mod bjælkens krop og/eller flanger, samt til at forløbe på ydersiden af den anden flange modsat flangen, hvor panelerne er monteret, idet de to dele

på ydersiden af den anden flange støder op til hinanden.

Da isoleringsmaterialet i monteret tilstand er indsat mellem stål-
bjælkens to flanger, vil disse bevirke en sikker fastholdelse af
5 materialet i retningen vinkelret på panelerne.

I en fordelagtig udførelsesform kan isoleringsdelene være udformet
således, at den del af isoleringsmaterialet, der rager ind i områ-
det, der afgrænses af bjælkens krop og flanger, er udformet med
10 udragende tildannelser på de mod kroppen og flangerne vendende
flader, hvilke tildannelser ligger an mod kroppen og/eller flanger-
ne.

Herved sikres, at isoleringsmaterialet uden besvær kan indføres i
15 dette ormåde, i tilfælde hvor bjælken har en uregelmæssig form,
eller hvor grater, svejsesømme og lignende rager ud fra bjælkens
overflade. Samtidig dannes der kanaler mellem bjælken og isolerings-
materialet, gennem hvilke kanaler luft og damp kan strømme væk ved
opvarmning.

20 Det formstabile isoleringsmateriale er fortrinsvis fremstillet af
brændt moler.

Frembringelsen forklares i det følgende nærmere med henvisning til
25 tegningen, der viser et tværsnit af en isoleret stålbjælke med
påmonterede paneler.

På figuren ses en konstruktion bestående af en stålbjælke 1 omfat-
tende en krop 2 og en tværgående flange 3,4 ved hver ende af krop-
pen. Sådanne bjælker benævnes også I- eller IPE-bjælker. På yder-
30 siden af den ene flange 3 er to glaspaneler 5,6 monteret. Glaspane-
lerne er fortrinsvis brandsikre glaspaneler opbygget af flere lag
til overholdelse af krav, der ved forskellige anvendelser stilles
til sådanne paneler. Panelerne fastholdes ved hjælp af en klemme-
35 liste 7 forsynet med skruer, der skrues i en med gevind forsynet del
8 på ydersiden af flangen 3. Den med gevind forsynede del 8 er
dannet af et U-profil, der er fastgjort til stålbjælken i hele
dennes længde. Fastgørelsen sker fortrinsvis ved svejsning. Mellem
listen 7 og glaspanelerne 5,6 samt mellem flangen 3 og glaspanelerne

5,6 er brandfaste tætningsmidler 10 henholdsvis 11 anbragt. Overlap-
pende de indbyrdes hosliggende ender af to glaspaneler er et tætningslag 21 anbragt, og mellem dette og den med gevind forsynede del 8 er en isolator 22 anbragt. Langs delen 8 er der på begge dennes
5 lodrette sider monteret fugebånd 23.

På hver side af bjælken 1 og indsat i rummet mellem kroppen 2 og flangerne 3,4 findes halvdele 12,13 af formstabilt isoleringsmateriale, hvilke halvdele tilsammen danner et isoleringselement. Hver
10 halvdel strækker sig desuden langs ydersiden af flangen 4, og de to halvdele støder op til hinanden i dette område. Det mellem kroppen 2 og flangerne 3,4 beliggende område af hver halvdel 12,13 af isoleringselementet er udformet med i alt væsentligt trekantede tildannelser 14-17, som ligger an mod kroppen henholdsvis flangerne.
15 Mellem tildannelserne 15,16, der vender mod bjælkens krop, er hver halvdel af isoleringselementet fastlimet til stålbjælken ved hjælp af en lim 18, der eksempelvis består af vandglas med opslemmet brændt moler. En tilsvarende limtype er anvendt til sammenklæbning af de to isoleringshalvdele i området, hvor disse støder op til
20 hinanden langs ydersiden af flangen 4.

Mellem hver halvdel 12,13 af isoleringselementet og et hosliggende glaspanel findes et yderligere brandfast tætningsmateriale 19, og rundt om det samlede isoleringselement er en stålkappe 20 monteret.
25 Stålkappen har dele, der rager ind i områderne mellem hver halvdel 12,13 af isoleringselementet og de hosliggende glaspaneler 5 henholdsvis 6. Herved medvirker kappen 20 til yderligere fastholdelse af de to halvdele af isoleringselementet mod bjælkens krop 2.

Udformningen af isoleringselementet 12,13 med udragende tildannelser er særlig hensigtsmæssig, da det herved på simpel vis er muligt at indføre isoleringsmaterialet i området afgrænset af flangerne og kroppen også i tilfælde, hvor dette område har en tværsnitsform, der ikke modsvarer isoleringselementets dele 12,13. Ved indføring af
35 isoleringsmaterialet i sådanne tilfælde vil det være muligt at deformere eller fjerne de dele af tildannelserne, som støder på en uregelmæssighed i konstruktionen, uden at den tilsigtede isoleringsevne svækkes.

Brugsmodealkrav

1. Varmeisoleringskonstruktion for en stålbjælke med en krop og en tværgående flange ved hver ende af kroppen, hvor der ved en første
5 flange er indspændt paneler, eksempelvis glaspaneler, og anbragt tætningsmidler i forbindelse med disse og omfattende dele af formstabil isoleringsmateriale samt midler til fastholdelse af isoleringsdelene i forhold til hinanden og i forhold til stålbjælken, k e n d e t e g n e t ved at være dannet af to dele (12,13) hver
10 udformet til at rage ind i et område, der afgrænses af bjælkens krop (2) og flangerne (3,4), således at i det mindste dele af isoleringsmaterialet ligger an mod bjælkens krop (2) og/eller flangerne (3,4) samt til at forløbe på ydersiden af den anden flange (4) modsat flangen (3), hvor panelerne (5,6) er monteret, idet de to dele
15 (12,13) på ydersiden af den anden flange støder op til hinanden.
2. Varmeisoleringskonstruktion ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at den del (12,13) af isoleringsmaterialet, der rager ind i området, som afgrænses af bjælkens krop (2) og flanger (3,4),
20 er udformet med udragende tildannelser (14-17) på de mod kroppen (2) og flangerne (3,4) vendende flader, hvilke tildannelser (14-17) ligger an mod kroppen (2) og/eller flangerne (3,4).
3. Varmeisoleringskonstruktion ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at tildannelserne (14-17) er udformet med en i hovedsagen trekantet form.
25
4. Varmeisoleringskonstruktion ifølge krav 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at det formstabile isoleringsmateriale (12,13) er brændt moler.
30
5. Varmeisoleringskonstruktion ifølge krav 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at midlerne til fastholdelse af delene af isoleringsmateriale i forhold til hinanden og i forhold til stålbjælken udgøres af vandglas med opslemmet brændt moler.
35
6. Varmeisoleringskonstruktion ifølge krav 1-5, k e n d e t e g n e t ved, at midlerne til fastholdelse af delene af isoleringsma-

teriale i forhold til hinanden og i forhold til stålbjælken yderligere omfatter en stålkappe (20), der i monteret tilstand har frie ender ved isoleringsmaterialets (12,13) mod panelerne (5,6) vendende flader.

5

10

15

20

25

30

35