

Den foreliggende opfindelse eller den foreliggende frembringelse angår et vægpladeformigt element, en batt eller en plade til anvendelse som isolering og vindtæt afdækning i bygninger med ventileret ydervæg.

5

De omhandlede bygninger med ventileret ydervæg er sædvanligvis opbygget af en indre komponent, fx en indervæg af beton eller mursten, og en ydre komponent, fx en facadebeklædning af stål eller mineraluld eller en ydervæg af beton eller mursten, hvor der er anbragt isolering i hulrummet mellem den ydre og indre komponent, og hvor en vindtæt afdækning er anbragt op ad isoleringen på ydersiden deraf. Den vindtætte afdækning er sædvanligvis fremstillet af træ, pap, asfaltpap eller tagpap. Om ønsket kan en dampspærre eller dampmembran desuden anbringes mellem indervæggen og isoleringen.

Isoleringen eller isoleringspladerne eller isolerende vægplader i bygninger tjener som varmeisolering og/eller lydisolering (fx lyddæmpning eller akustikregulering) og/eller brandbeskyttelse.

Den vindtætte afdækning tilvejebringer den nødvendige vindafskærmning. Dette er vigtigt, især når der er tale om bygninger omfattende en facadebeklædning, som ikke tilvejebringer tilstrækkelig vindafskærmning.

Under bygningens opførelse monteres isoleringen sædvanligvis, især når der er tale om bygninger omfattende en ventileret ydervæg, direkte på den indre komponent eller på understøtningsorganer, der er fastgjort til den indre komponent eller indervæggen, hvorefter den vindtætte afdækning monteres på isoleringen.

Således er den kendte isolering og kendte vindtætte afdækning to særskilte bygningsdele, der monteres i to særskilte arbejdsgange ved hjælp af to særskilte fastgørelsesan-

ordninger eller fremgangsmåder til fastgørelse.

Formålet med den foreliggende opfindelse eller den fore-
liggende frembringelse er således at tilvejebringe en batt
5 eller plade eller et vægpladeformigt element, som tilveje-
bringer såvel isolering som den vindtætte afdækning i ét
bygningselement.

Den foreliggende opfindelse eller den foreliggende frem-
10 bringelse har ikke de ulemper, som de hidtil kendte pro-
dukter har, idet der tilvejebringes isolering og vindtæt
afdækning i én plade eller ét vægpladeelement, som under
bygningens opførelse kan monteres i én arbejdsgang og un-
der anvendelse af mindre klæbemiddel eller, såfremt pladen
15 fastgøres mekanisk, ved hjælp af fx søm eller skruer, idet
der da anvendes et mindre antal fastgørelsesmidler end det
antal, som ellers er nødvendigt for at fastgøre den kendte
isolering og den kendte vindtætte afdækning.

20 Nærmere bestemt angår opfindelsen eller frembringelsen et
vægpladeelement, en batt eller plade til anvendelse som
det isolerende lag og den vindtætte afdækning i en byg-
ning, hvor plader, batts eller vægpladeelementer under
bygningens opførelse anbringes kant mod kant mellem den
25 sammensatte vægkonstruktions indre komponent og ydre kom-
ponent, og vægpladeelementerne, batts eller pladerne om-
fatter et første lag af isoleringsmateriale, der vender
mod den indre komponent og som er relativt tykt og har en
relativ lav rumvægt, og et andet vindtæt lag af isole-
30 ringsmateriale, der vender mod den ydre komponent og som
er relativt tyndt og har en relativ høj rumvægt.

I overensstemmelse hermed er den foreliggende opfindelse
eller den foreliggende frembringelse fordelagtig ved at
35 mindske det antal særskilte bygningsdele, som er nødven-
digt for at opføre en isoleret bygning, fx af typen med
ventileret ydervæg, hvilket på sin side endvidere medfører

en formindskelse af risikoen for utilstrækkelig eller fejlagtig montering af den vindtætte afdækning samt omkostningsbesparelser som følge af en formindskelse af antallet af arbejdsgange eller mængden af håndteringen under bygningens opførelse.

Vægpladeelementet eller pladen ifølge opfindelsen eller frembringelsen er særligt nyttigt i bygninger med en ventileret ydervæg eller facadebeklædning, dvs. med et hulrum mellem facadebeklædningen eller betonydervæggen og den vindtætte afdækning/isolering. Facadebeklædningen eller facadebeklædningspladerne kan konventionelt fremstilles af stål, træ, glasfiber eller mineralfibre, hvilket materiale i sig selv ofte ikke tilvejebringer tilstrækkelig vindafskærmning af bygningen.

I en foretrukken udførelsesform er isoleringsmaterialet i vægpladeelementet ifølge opfindelsen eller frembringelsen mineraluld, fx stenuld, glasuld eller slaggeuld, fortrinsvis stenuld eller glasuld, især stenuld. Vægpladeelementet kan omfatte en hvilken som helst kombination af forskellige mineraluldstyper, fx et første lag fremstillet af stenuld og et andet lag fremstillet af glasuld eller omvendt.

Imidlertid forudses det, at andre materialetyper med tilsvarende egenskaber med hensyn til varmeisolering, brandmodstand og rumvægt kan anvendes som isoleringsmaterialet udgørende det første og det andet lag.

Mineralulden udgørende det første og det andet lag fremstilles på konventionel måde ved anvendelse af et konventionelt bindemiddel såsom fenolurinstofharpiks, melaminharpiks, stivelse, hydratiseret calciumsulfat eller gips. Bindemidlet forefindes i mineralulden udgørende det første og andet lag i en mængde på 0,5-15 vægt%, fortrinsvis 0,5-10 vægt%, især 0,5-5 vægt%.

Mineralulden udgørende det første lag af isoleringsmateriale har fortrinsvis en rumvægt på 10-60 kg/m³, især 15-50 kg/m³, navnlig 30-50 kg/m³, især omkring 45 kg/m³.

- 5 Fortrinsvis er tykkelsen af det første lag af isoleringsmateriale mellem 15 og 200 mm, især 20-120 mm, navnlig omkring 70 mm.

10 Det andet vindtætte lag af isoleringsmateriale er fortrinsvis fremstillet af mineraluldfibre, fortrinsvis med en rumvægt på 60-150 kg/m³, især 60-120 kg/m³, navnlig 75-100 kg/m³, især omkring 90 kg/m³, og tykkelsen af det andet lag er fortrinsvis 15-35 mm, især 25-30 mm, navnlig omkring 30 mm.

15

Vægpladeelementerne eller pladerne ifølge den foreliggende opfindelse eller frembringelse kan have hvilke som helst dimensioner, der er egnede til anvendelse. I en foretrukken udførelsesform har pladerne en bredde på 600 mm, hvilket er et modul, der konventionelt anvendes i bygninger, 20 men en bredde på 700 mm, 800 mm, 900 mm eller 1000 mm vil også kunne finde anvendelse. Pladernes længde er fortrinsvis 900-1800 mm, især 900-1500 mm, navnlig 900 mm eller 1000 mm eller 1200 mm, men andre længder kan også finde 25 anvendelse.

I en foretrukken udførelsesform af den foreliggende opfindelse eller den foreliggende frembringelse er vægpladeelementet eller pladen omfattende det første og andet lag af 30 isoleringsmateriale et dual-density mineralfiberprodukt. En dual-density mineralfiberplade eller -batt er et produkt, der er fremstillet af mineraluld omfattende to lag mineraluld, hvilke lag hver har en rumvægt, der er forskellig fra det andet lags rumvægt, og hvor dual-density 35 pladen er fremstillet på et dual-density mineralfiberanlæg på en måde, som er konventionel for en fagmand på området, fx som beskrevet i US patent nr. 4 950 355, hvortil der

henvises.

Vægpladen eller pladen ifølge den foreliggende opfindelse eller den foreliggende frembringelse kan også fremstilles
5 ud fra to særskilte plader eller batts, der hver udgør
henholdsvis det første og det andet lag af isoleringsmateriale, hvilke to plader eller batts klæbes til hinanden
ved hjælp af bindemiddel eller klæbemiddel, som konventionelt anvendes til sammenklæbning eller sammenbinding af
10 de pågældende isoleringsmaterialer.

Vægpladeelementerne eller pladerne ifølge den foreliggende opfindelse eller den foreliggende frembringelse kan anvendes ved en fremgangsmåde til tilvejebringelse af det isolerende lag og den vindtætte afdækning i en bygning, idet
15 pladerne eller vægpladeelementerne under bygningens opførelse anbringes kant mod kant mellem den sammensatte vægkonstruktions indre komponent og ydre komponent, og vægpladeelementerne eller pladerne omfatter et første lag af
20 isoleringsmateriale, der vender mod den indre komponent og som er relativt tykt og har en relativ lav rumvægt, og et andet vindtæt lag af isoleringsmateriale, der vender mod den ydre komponent og som er relativt tyndt og har en relativ høj rumvægt.

25

En udførelseform af den foreliggende opfindelse eller den foreliggende frembringelse beskrives i det følgende med henvisning til tegningen, i hvilken

30 figur 1 skematisk viser et snit gennem en sammensat vægkonstruktion, hvor vægpladen eller pladen ifølge opfindelsen eller frembringelsen er blevet anbragt i vægkonstruktionens hulrum; og

35 figur 2 viser et detaljeret tværsnit af en del af vægpladeelementet eller pladen ifølge opfindelsen eller frembringelsen.

Figur 1 viser et snit gennem en sammensat vægkonstruktion 1, hvis indre komponent 2 består af beton, og hvis ydre komponent 6 består af en stålfacadeplade, idet komponenterne er forbundet med hinanden på sædvanlig måde med murankre 9 med sædvanlig afstand mellem hinanden såvel horisontalt som vertikalt, og hvor vægpladeelementet eller pladen 3 omfattende det første lag 4 og det andet lag 5 er fastgjort til den indre komponent 2 ved hjælp af opretningsorganer 7, som er fastgjort til den indre komponent 2 ved hjælp af søm eller spir 8, idet opretningsorganerne 7 tjener som fastgørelsesbasis for de selvskærende skruer 10, som anbringes fra overfladen af det andet lag 5 ved hjælp af mellemlagsskiver 11.

15 Opretningsorganerne 7 er ikke nødvendige, såfremt den indre komponent 2 har en jævn overflade. I dette tilfælde kan vægpladeelementet eller pladen 3 klæbes til den indre komponent 2 ved hjælp af konventionelt klæbemiddel. De selvskærende skruer 10 kan således være overflødige; endvidere vil den indre komponent 2 kunne anvendes som fastgørelsesbasis for skruerne 10, såfremt fastgørelsesorganer 7 ikke er nødvendige. Murankrene 9 kan fastgøres til opretningsorganerne 7 eller den indre komponent 2.

25 I en foretrukken udførelsesform af opfindelsen eller frembringelsen, således som vist i fig. 2, består vægpladeelementerne eller pladen 12 af et første kontinuert lag af mineraluldsfibre, fortrinsvis stenuld med en rumvægt på 45 kg/m³ og en tykkelse på 700 mm, og et andet kontinuert vindtæt lag af mineraluldsfibre, fortrinsvis stenuld med 30 en rumvægt på 90 kg/m³ og en tykkelse på 300 mm.

Vægpladeelementerne eller pladerne ifølge opfindelsen eller frembringelsen monteres fx ved fastklæbning af hvert 35 vægpladeelement eller plade til den sammensatte vægkonstruktions indre komponent ved hjælp af et hensigtsmæssigt klæbemiddel. Konventionelt anvendes et tjære- eller as-

faltbindemiddel eller -primer eller -klæbemiddel. Vægpladeelementerne eller pladerne kan også monteres ved at fastgøre hvert vægpladeelement eller hver plade til den sammensatte vægkonstruktions indre komponent eller, om ønsket, til konventionelle understøtningsorganer, der mekanisk er fastgjort til den indre komponent ved hjælp af søm, spir, nagler eller skruer. Sædvanligvis er et antal på fire fastgørelsesanordninger pr. m² plade eller vægpladeelement tilstrækkeligt til at montere vægpladeelementet eller pladen.

Vægpladeelementerne eller pladerne monteres kant til kant, hvilket medfører en i det væsentlige uafbrudt isolering og et i det væsentlige uafbrudt vindtæt lag i den sammensatte vægkonstruktion.

Vægpladeelementerne eller pladerne ifølge opfindelsen eller frembringelsen kan dækkes med maling eller beklædes med et non-woven materiale eller vævet materiale for at forbedre produktets udseende eller dets berøringsvenlighed, hvis dette ønskes. Belægningen kan påføres på den ene eller på begge af vægpladeelementets eller pladens overflader.

BRUGSMODELKRAV

1. Vægpladeelement, batt eller plade til anvendelse som isolering og vindtæt afdækning i en bygning, hvor vægpladeelementer eller plader under bygningens opførelse anbringes kant mod kant mellem den sammensatte vægkonstruktions indre komponent og ydre komponent, og pladerne eller vægpladeelementerne omfatter et første lag af isoleringsmateriale, der vender mod den indre komponent og som er relativt tykt og har en relativ lav rumvægt, og et andet vindtæt lag af isoleringsmateriale, der vender mod den ydre komponent og som er relativt tyndt og har en relativ høj rumvægt.
2. Vægpladeelement, batt eller plade ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at isoleringsmaterialet er mineraluld såsom stenuld, glasuld eller slaggeuld eller en hvilken som helst kombination deraf.
3. Vægpladeelement, batt eller plade ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t ved, at det første lag og det andet lag af isoleringsmateriale er et dual-density mineralfiberprodukt.
4. Vægpladeelement, batt eller plade ifølge hvilket som helst af kravene 1-3, k e n d e t e g n e t ved, at den sammensatte vægkonstruktions ydre komponent er en ventileret ydervæg eller facadebeklædning.
5. Vægpladeelement, batt eller plade ifølge hvilket som helst af kravene 1-4, k e n d e t e g n e t ved, at pladen eller vægpladeelementet har en samlet tykkelse på 50-200 mm, og det andet lag har en tykkelse på 15-35 mm.

6. Vægpladeelement, batt eller plade ifølge hvilket som helst af kravene 2-5, k e n d e t e g n e t ved, at det første lag har en rumvægt på 10-60 kg/m³, og det andet lag har en rumvægt på 5 60-150 kg/m³.

7. Vægpladeelement, batt eller plade ifølge krav 6, k e n d e t e g n e t ved, at det første lag har en rumvægt på 15-50 kg/m³, og/eller at det andet lag har en rumvægt på 10 vægt på 60-120 kg/m³.

8. Vægpladeelement, batt eller plade ifølge krav 6 eller 7, k e n d e t e g n e t ved, at det første lag har en rumvægt på 15 vægt på 30-50 kg/m³, især omkring 45 kg/m³, og/eller at det andet lag har en rumvægt på 75-100 kg/m³, især omkring 90 kg/m³.

9. Vægpladeelement, batt eller plade ifølge hvilket som 20 helst af kravene 2-8, k e n d e t e g n e t ved, at den ene eller begge af pladens overflader er belagt eller beklædt med et vævet eller non-woven materiale.