

FOAMGLAS®
Building

**Varmeisolasjonssystemer
for hele bygningen**

FOAMGLAS[®]

Hele bildet

En del av industrihistorien	6 7
Global tilstedeværelse	8 9
Bærekraftig produksjon	10 11
Viktig miljøbidrag	12 13
Passiv brannsikring	14 15
Unike produktegenskaper	16 17
Gulvisolasjon: Høy trykkfasthet og pålitelighet	18 19
Perimeterisolasjon: Beskytter mot inntregning av fukt og vann	20 21
Fasadeisolasjon: Innovativt og økonomisk	22 23
Innvendig isolasjon: Bygningsfysisk effektivt og feilfritt	24 25
Isolasjon av flate tak: Holdbart og kompakt	26 27
Isolasjon av metaltak: Estetisk og sikkert	28 29
Økonomisk effektivitet betyr også bærekraftighet	30

FOAMGLAS®



En del av industrihistorien

Høy isolasjonskvalitet, miljøvennlige egenskaper og langvarig ytelse: Dette er hovedårsakene til at FOAMGLAS® har hatt en global suksess i bygg- og anleggsbransjen.



1

Produksjonen av celleglass til isolasjonsformål ble patentert allerede i 1935. To år senere, i 1937, ble Pittsburgh Corning Corporation grunnlagt av to av de ledende amerikanske selskapene i glassbransjen – Pittsburgh Plate Glass Company og Corning Glass Works.

Det amerikanske konsernet har tilegnet seg en enorm kunnskap og kompetanse på området industriell bruk av glass. Det første produksjonsanlegget ble lagt til Port Allegany (USA).

I 1942 ble FOAMGLAS® lansert som et industriprodukt. Bruken som isolasjonsmateriale bidro til at produktet raskt ble en suksess. I 1957 startet eksporten av FOAMGLAS®-produkter til Europa, men den kraftige etterspørselen førte til at konsernet opprettet et eget produksjonsanlegg i Europa. Fabrikken i Tessenderlo (Belgia) startet opp produksjonen i 1965. Samme år ble merkenavnet "Coriglas" registrert internasjonalt for celleglassprodukter i Schmiedefeld (Tyskland).

I 1969 ble det tidligere Pittsburgh Corning Belgium omgjort til Pittsburgh Corning Europe (PCE). Dette ble morselskapet for datterselskapene som litt etter litt ble etablert i hele Europa som regionale selskaper. I 2001 kjøpte Pittsburgh Corning Europe N.V. opp aksjene i det tyske celleglassprodukselskapet, og Coriglas-produktene ble tilpasset FOAMGLAS®-produktenes standard. I 2008 førte den økte etter-

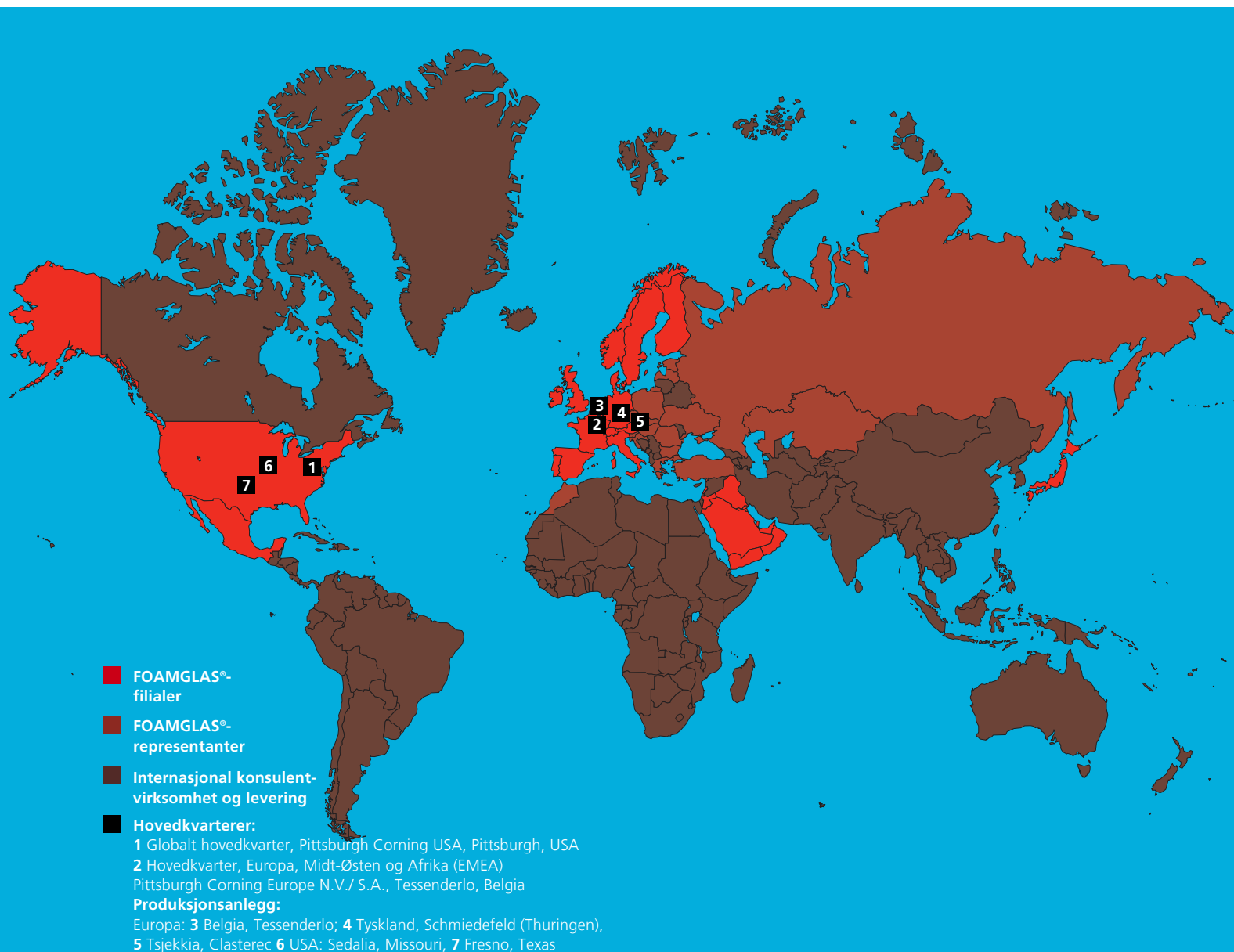
spørselen i de viktige eksportmarkedene til en ytterligere utvidelse av anlegget i Klásterec (Tsjekkia) for produksjon av FOAMGLAS® isolasjonsprodukter. En ny teknologi, den såkalte kontinuerlig Belt Foaming, revolusjonerte produksjonsprosessen, og dette førte til en økning i produksjonskapasiteten og en enda større reduksjon i energiforbruket.

I dag er Pittsburgh Corning representert i alle de største landene i Europa, Det fjerne Østen og USA. Selskapet har rundt 700 ansatte.

Lokale distribusjonskontorer, som samarbeider med den sentrale tekniske avdelingen, utvikler en rekke FOAMGLAS®-løsninger av høy kvalitet for isolasjon av hele bygningsmassen.

1 Systemet FOAMGLAS® kompakt tak er et av de mest kjente produktene

FOAMGLAS®



Alle lokale adresser er angitt på vår hjemmeside: www.foamglas.com

Global tilstedeværelse

Økt etterspørsel etter FOAMGLAS® over hele verden.

I dag er FOAMGLAS® isolasjonsmateriale tilgjengelig over hele verden. Det finnes lokale distribusjonskontorer i Europa, USA, Asia og Midt-Østen og tre produksjonsanlegg i Europa. I USA er det ytterligere to produksjonsanlegg. Den høye kvaliteten garanteres over hele verden gjennom permanent ekstern kontroll av materialet. Den økte etterspørselen etter FOAMGLAS® isolasjonssystemer gjør at produksjonskapasiteten utvides kontinuerlig i kombinasjon med selskapets mål om ytterligere å styrke sin posisjon på verdensmarkedet.



1



2



3

Regionale distribusjonskontorer med kvalifiserte salgsmedarbeidere yter omfattende service når det gjelder planlegging og implementering av systemløsninger av høy kvalitet. Våre salgsmedarbeidere gir råd om generell og detaljert planlegging, både når det gjelder bygningsfysikk og energisertifikater, med eksempler på varmeisolasjonsberegninger.

Spesifikasjonsklausuler, regneark, planlegging av fallvinkel samt detaljerte tegninger kan fås for alle bruksområder der FOAMGLAS® kan brukes. Arkitekter og entreprenører støttes med generelle bygningstilsynsgodkjenninger, testsertifikater, ekspertrapporter, installasjonsveiledninger og referanser.

FOAMGLAS® Building Division har ansvar for området bygningsteknikk. FOAMGLAS® Industry Division har ansvar for tekniske anlegg, for eksempel prosessanlegg og petrokjemiske anlegg.

- 1 Guggenheim Museum, New York, arkitekt Frank Lloyd Wright
- 2 Museum of Islamic art, Doha – Qatar, arkitekt I. M. Pei
- 3 Reichstag, Berlin, arkitekt Sir Norman Foster

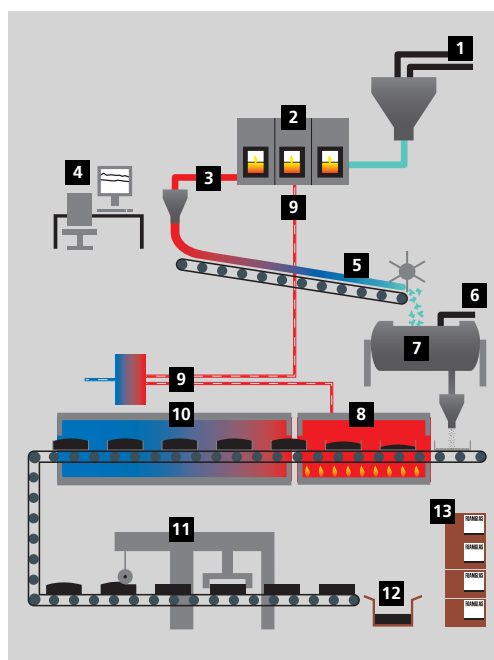
FOAMGLAS®



Bærekraftig produksjon

FOAMGLAS® er uorganisk og inneholder ingen drivgasser som er skadelig for ozonlaget, ingen flammehemmende midler og ingen bindemidler.

FOAMGLAS® er et varmeisolasjonsmateriale av høy kvalitet beregnet på bygningsteknikk og tekniske anlegg. Isolasjonsmaterialet produseres primært av returglass (> 60%) og naturlige råstoffer med nesten ubegrensede ressurser. Bruken av returglass gjør FOAMGLAS® til et svært miljøvennlig produkt.



Det er råstoffene og produksjonsprosessen som gir isolasjonsmaterialet dets unike kombinasjon av egenskaper. Returglass, sand, dolomitt, kalk, jernoksid osv. smeltes sammen og gir glass med nøyte definerte egenskaper. Deretter males glasset og blandes med en liten mengde karbon og plasseres i høygradige former. Formene sendes så gjennom en smelteovn der celleglasspulveret eser opp.

På den måten oppnår man en materialstruktur med tynne glassceller som bibeholdes i en kontrollert avkjølingsprosess. Cellestrukturen med millioner av ørsmå hermetisk lukkede glassceller gir materialet den enestående trykkfastheten, vanntettheten og gode isolasjonsegenskapene.

- 1 Blanding og dosering av råstoffene: Returglass, feltspat, natriumkarbonat, jernoksid, manganoksid, natriumsulfat, natriumnitrat
- 2 Smelteovnen har en konstant temperatur på 1250°C.
- 3 Smeltet glassmasse føres ut av smelteovnen.
- 4 Kontrollrom for overvåkning av produksjonen.
- 5 Glasset føres ned på transportbåndet der det avkjøles før det føres inn i kulemøllen.
- 6 Tilsetning av "carbon black" (rent karbon).
- 7 Kulemøllen maler alle ingrediensene til et fint pulver før det overføres til former av rustfritt stål.
- 8 De fylte formene går gjennom en "celledannende" ovn med en temperatur på 850°C. Slik får materialet sin unike cellestruktur.
- 9 Energiutnyttelse av varme.
- 10 FOAMGLAS®-blokkene passerer gjennom en glødeovn som sørger for nøyte kontrollert avkjøling av blokkene uten termisk belastning.
- 11 Blokkene kuttes og sorteres etter partier. Produksjonsavfallet gjenvinnes.
- 12 Deretter emballeres og merkes FOAMGLAS®-blokkene og plasseres på paller.
- 13 Ferdige FOAMGLAS®-produkter oppbevares og klargjøres for transport.

Produksjonsanlegg i Europa:

- 1 Tessenderlo (Belgia)
- 2 Schmiedefeld (Tyskland)
- 3 Klášterec nad Ohří (Tsjekkia)

FOAMGLAS®



Viktig miljøbidrag

**Bygningsbiologisk
er FOAMGLAS®
miljømessig nøytralt
og ufarlig**

FOAMGLAS® isolasjonssystemer er et viktig og verdifullt bidrag når det gjelder å beskytte miljøet og klimaet. Systemene sparer kundene for ubehagelige overraskelser som høye oppvarmingskostnader eller tap av isolasjon på grunn av inntregning av fukt. Videre sørger den lange levetiden for reduserte kostnader til renovasjon. FOAMGLAS® er miljømessig uangripelig og nøytralt når det gjelder bygningsfysikk. Når bygningen rives, kan isolasjonsmaterialet resirkuleres eller brukes som fyllmateriale, for eksempel i veibygging.



Prosessoptimalisering i produksjonen og bruk av vann- og vindkraft gjør at FOAMGLAS® scorer godt på relevante økologiske indikatorer, spesielt når det gjelder utslipp av luftforurensende stoffer og bruk av energi og resurser. Mengden ikke-fornybar energi som i dag brukes til produksjon av FOAMGLAS® T4+, er 4,24 kWh/kg. Miljømessig sett ligger FOAMGLAS® helt i forkant og tåler enhver sammenligning med sine konkurrenter. Isolasjonsmaterialet inneholder ikke ozonnedbrytende drivgasser (CFC, HFC, HCFC osv.), flammehemmende midler eller bindemidler.

I produksjonsprosessen brukes bare naturlige og økologisk trygge råstoffer. Det viktigste råstoffet er returglass fra defekte frontruter og andre bilvinduer. Andelen returglass er i dag på cirka 60 prosent.

Lang levetid og praktisk resirkulering

FOAMGLAS® og produkttilbehøret oppfyller i stor grad kravene til en miljøvennlig produkt-syklus. FOAMGLAS® isolasjonssystemer har lang levetid. Isolasjonsmaterialets levetid kan være like lang som bygningens. Etter endt levetid kan celleglass gjenbrukes som småstein (f.eks. til veifundamentering) eller fyllmateriale i lydisolerende vegger. FOAMGLAS® er formbestandig, miljømessig nøytralt, uorganisk, råtner ikke, innebærer ikke en risiko for grunnvannet og er dermed spesielt egnet til denne typen bruksområder. Ikke-resirkulerte rester av FOAMGLAS® kan oppbevares på deponier for inaktive materialer (deponier i klasse I).

- 1 Høygradig returglass
- 2 Etter endt levetid kan FOAMGLAS® brukes til veifundamentering eller som fyllmateriale i lydisolerende vegger



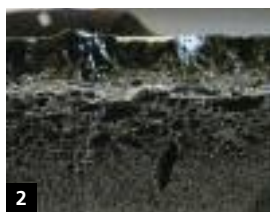
FOAMGLAS®



Passiv brannsikring

FOAMGLAS® er et ubrennbart A1-produkt (EN 13501).

Selv om de lovmessige kravene til brannsikring er oppfylt, tåler mange bygninger ikke konsekvensene av en brann og den enorme varmeutviklingen dette medfører. Etter en brann oppstår det ofte opphetede diskusjoner om ansvarsforhold og brannsikring. Isolasjonsmaterialene er ofte et sentralt element i disse diskusjonene. Vitenskapelige undersøkelser viser tydelig at FOAMGLAS® i betydelig grad kan bidra til passiv brannsikring. Isolasjonsmaterialet er ikke bare ubrennbart, det utvikler heller ikke giftig røyk eller giftige gasser. Ulmebranner vil ikke oppstå.



Det trenger ikke nødvendigvis å oppstå et "flammehelvete" ved brannulykker. Eksempler på dette er blant annet katastrofen ved flyplassen i Düsseldorf (1995) der 17 personer mistet livet, eller brannen i Mont Blanc-tunnelen i 1999 som krevde 39 menneskeliv. I begge disse tilfellene spilte giftige gasser fra isolasjonsmaterialet som var brukt, en dødelig rolle (polystyren i Düsseldorf, polyuretan i Mont Blanc-tunnelen). Med FOAMGLAS® utvikles det verken tykk røyk eller giftige gasser. Når det gjelder brannsikring, kan FOAMGLAS® ikke sammenlignes med noen andre såkalte "ubrennbare" isolasjonsmaterialer.

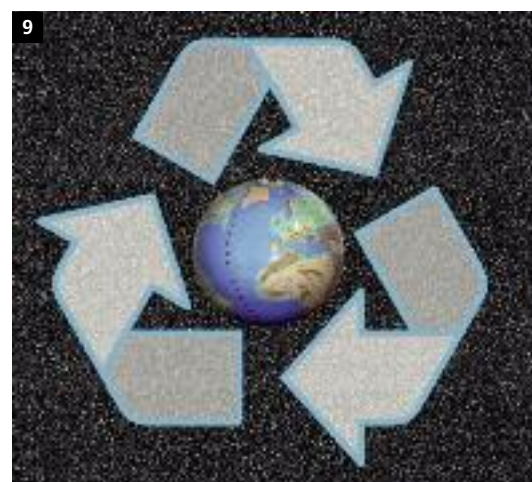
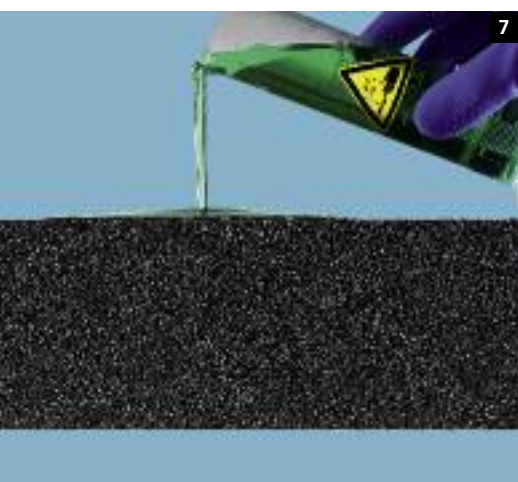
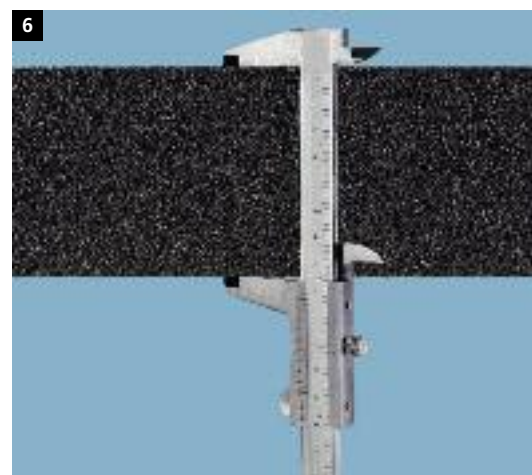
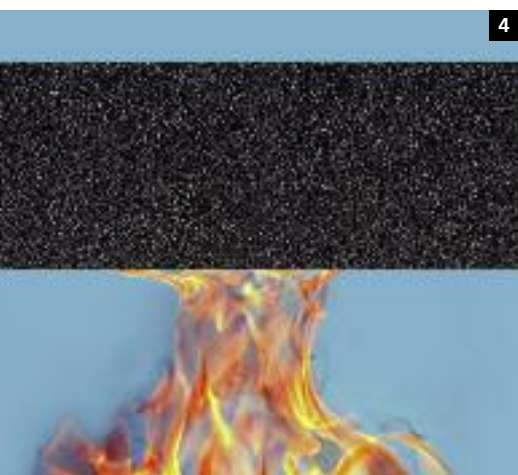
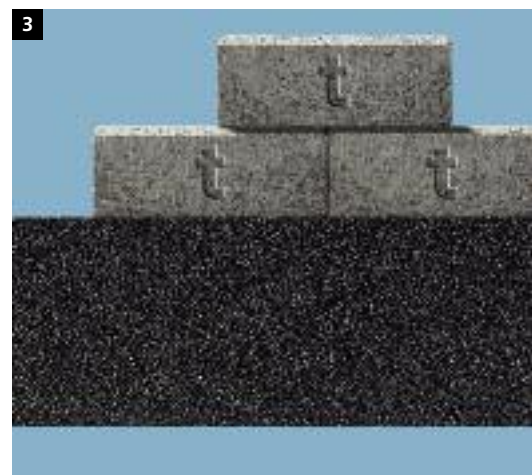
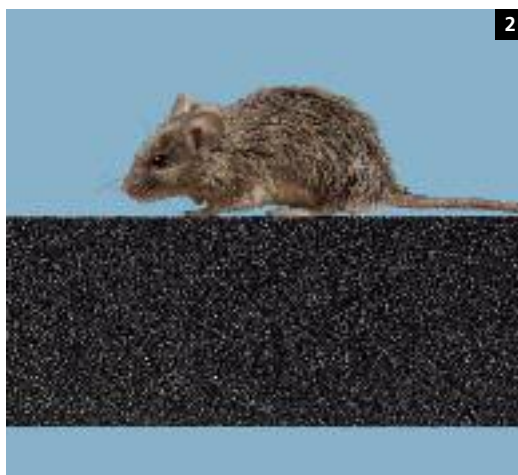
Strukturell brannsikring i taket er det viktigste. Flammer som sprer seg via takkonstruksjonen, er ofte årsaken til store brannulykker. Brennbart isolasjonsmateriale med fuktsperre øker brannfaren på taket fordi fuktsperrene og isolasjonsmaterialene smelter og brenner. Når brannen har trengt inn i konstruksjonen, kan den spre seg raskt. Da er det vanskelig å hindre store tap. Med FOAMGLAS® er det annerledes. FOAMGLAS® kompakt tak hindrer at brannen sprer seg over taket og videre nedover i bygningen. Det at brannen sprer seg saktere, gjør at man får bedre tid til brannslokkingsarbeidet. Skadene på materialene begrenses, og det blir mer tid til å evakuere personene som er i fare.

Ulmebranner er spesielt farlig. De sprer seg vanligvis fra innsiden av bygningsstrukturen, og er derfor ofte vanskelig å oppdage. Også her skiller FOAMGLAS® seg ut. Dette materialets lukkede cellestruktur gjør at oksygen ikke kommer i kontakt med brannkilden. I tillegg er FOAMGLAS® ubrennbart med et smeltepunkt på over 1000°C.

En rekke tester bekrefter også at celleglass har enestående brannsikringsegenskaper. Relevante testsertifikater kan fås på forespørsel fra Pittsburgh Corning. Ved å velge egnede bygningsmaterialer kan planleggere og kunder i betydelig grad bidra til forebyggende brannsikring.

- 1 Ved en eventuell brann danner FOAMGLAS® ingen giftige gasser
- 2 FOAMGLAS® har et smeltepunkt på > 1000°C (jf. DIN 4102-17)
- 3 FOAMGLAS® beskytter bygningsstrukturen

FOAMGLAS®



Unike produktegenskaper

Unike egenskaper gjør FOAMGLAS® til et enestående isolasjonsmateriale.

Takket være produktets spesielle egenskaper oppfyller FOAMGLAS® også de strengeste bygningsfysiske krav. FOAMGLAS® gir enestående fordeler, noe som gir et svært gunstig kostnad-/nytteforhold i levetiden til en bygning. Den hermetisk lukkede cellestrukturen gir celleglass ekstremt høy trykkfasthet. Materialet er absolutt ugjennomtrengelig for vann og damp og absorberer ikke fukt. Materialstrukturen i FOAMGLAS® gjør det til et isolasjonsmateriale og en fuktbarriere i ett sjikt.



1 Vanntett FOAMGLAS® er vanntett fordi det består av rent glass. **Fordel:** Absorberer ikke fukt og utvider seg ikke.

2 Bestandig mot angrep av skadedyr FOAMGLAS® er uorganisk og kan ikke råtne, og er dermed bestandig mot skadedyrangrep. **Fordel:** Isolasjon uten risiko, spesielt i kjellere og under bakken. Ingen grobunn for reirbygging, forplantning eller utklekking.

3 Trykkfasthet FOAMGLAS® har høy trykkfasthet også med langvarig belastning på grunn av cellegeometrien som ikke deformeres. **Fordel:** Risikofri bruk som lastbærende varmeisolasjon.

4 Ubrennbart FOAMGLAS® består av rent glass og kan ikke brenne. Brannatferd: Klassifisering i henhold til EN 13501: A1. **Fordel:** Ufarlig oppbevaring og håndtering. Ingen spredning av flammer ved brann (skorsteinsvirkning) i ventilasjonskanaler.

5 Damp tett FOAMGLAS® består av hermetisk lukkede glassceller og er dermed damp tett. **Fordel:** Materialet er ugjennomtrengelig for vann og damp og inneholder allerede en fuktbarriere. Den konstante varmeisolasjonen bevares over flere tiår. Er ugjennomtrengelig for radon.

6 Formbestandig FOAMGLAS® er formbestandig fordi glass verken krymper eller utvider seg. **Fordel:** Ingen vridning, utbuling eller kryping. Lav varmeutvidelseskoeffisient, nesten som med stål og betong.

7 Syrebestandig FOAMGLAS® består av rent glass og er dermed bestandig mot organiske løsemidler og syrer. **Fordel:** Isolasjonen forringes ikke av aggressive stoffer eller atmosfærer.

8 Enkelt å arbeide med FOAMGLAS® består av tynnveggede glassceller og er dermed enkelt å arbeide med. **Fordel:** FOAMGLAS® kan kuttes til ønskede mål ved hjelp av enkle verktøy som et sagblad eller en håndsag.

9 Miljøvennlig FOAMGLAS® inneholder ikke miljøskadelige flammehemmende midler og drivgasser eller relevante miljøfarlige bestanddeler. **Fordel:** Etter generasjoner med bruk som termisk isolasjon kan FOAMGLAS® resirkuleres: Som fyllmasse eller varmeisolerende granulater. Meningsfull miljøvennlig resirkulering gjennom gjenbruk.

- 1 Produktutvalg for FOAMGLAS®
- 2 Cellestrukturen til FOAMGLAS®: Millioner av tynne glassceller gir isolasjonsmaterialet dets enestående egenskaper

FOAMGLAS®



Gulvisolasjon: Høy trykkfasthet og pålitelighet

**FOAMGLAS®
komprimeres og
deformeres ikke.**

Varmeisolasjon brukes for å isolere hele bygningen. I tillegg til taket og veggene må de delene som er i kontakt med bakken, også varmeisoleres. Varmeisolasjon i gulv kan legges over eller under gulvdekket. FOAMGLAS® kan brukes, i samråd med bygningsingeniøren, som lastbærende varmeisolasjon og også på steder med kontinuerlig vanntrykk.

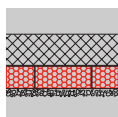


Varmeisolasjon i gulv i kontakt med bakken må oppfylle spesielle krav. Denne delen av bygningen er vanskelig tilgjengelig – eller det er svært kostbart – når bygningen er ferdig. Gulvisolasjonen må derfor garantere perfekt funksjonalitet, ha lang levetid og egnet stabilitet. FOAMGLAS® oppfylle alle disse kriteriene og kan også brukes, i samråd med bygningsingeniøren, som lastbærende varmeisolasjon under platefundamentet.

FOAMGLAS® kan også brukes på steder med konstant vanntrykk (grunnvann) ned til en dybde på maks. 12 m. For gulv med stort areal, punktbelastning eller rullende belastning er FOAMGLAS® det ideelle isolasjonsmaterialet. FOAMGLAS® er bestandig mot angrep fra gnagere og insekter, mikroorganismer, røtter og humussyre, det har trykkfasthet og er deformasjonsbestandig, noe som gjør det til et enestående produkt for å sikre holdbar varme- og dampbeskyttelse av strukturelle elementer som er i kontakt med bakken.

Til dette brukes FOAMGLAS®-blokker eller -plater. FOAMGLAS®-blokkene installeres med den utprøvde kompakte konstruksjonsmetoden. Alle sjiktene er kompakte, det vil si helt tette over hele overflaten og alle skjøter. FOAMGLAS®-platene tørrinstalleres på en seng av sang eller pukk, eller i fersk betong. FOAMGLAS®-blokker og -plater er helt ugjennomtrengelige for vann og damp, og absorberer ikke vann i noen som helst flytende form eller gjennom de innvendige diffusjonsstrømmene. Varmeisolasjonen opprettholdes derfor i hele bygningens levetid. Med FOAMGLAS® er både stabilitet og funksjonalitet garantert.

- 1 Villa Agri 9, Djursholm
- 2 Å-kvarteren, Grändhusen, Lomma
- 3 Trelleborgs lasarett, Trelleborg



FOAMGLAS®



Perimeterisolasjon: Beskytter mot inntregning av fukt og vann

FOAMGLAS® perimeterisolasjon er også godkjent for undergrunner med høyt vanntrykk og kan brukes ned til 12 m.



Isolasjon av ytterveggene under bakken er svært utfordrende. Isolasjonen må være bestandig mot trykk, fukt, råte, gnagere, insekter og humussyre. FOAMGLAS® oppfyller alle disse høye kravene. Det beskytter kjellerrom mot varmetap, og med egnet fuktbeskyttelse beskytter det mot inntregning av fukt.

Av økonomiske årsaker brukes kjellerlokaler stadig oftere i boliger eller i forretningsssammenheng. Vegger som er i kontakt med bakken, må derfor isoleres spesielt nøye for å hindre fuktskader og eventuelt senere renovasjonsarbeid. FOAMGLAS® har overbevisende systemer med pålitelig og holdbar beskyttelse for bygningsdeler som er i kontakt med bakken.

Til dette brukes FOAMGLAS®-blokker eller -plater. Ved bruk av FOAMGLAS®-blokker er alle sjiktene helt sammenføyd over hele overflaten og skjøtene til den bærende strukturen. Selv med vanntrykk unngår man inntregning av vann i FOAMGLAS®-isolasjonen med ukontrollert avkjøling av ytterveggen. Isolasjon av ytterveggene i en kjeller krever et vanntett isolasjonsmateriale med høy trykkfasthet. I kombinasjon med bitumenfestemiddelet gir FOAMGLAS®-systemet ekstra fuktbeskyttelse for bygningen.

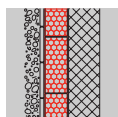
FOAMGLAS® isolasjonsmaterialer kan brukes til alle grader av fuktangrep i henhold til DIN 18195 del 4, 5 og 6. En generell bygningstilsynsgodkjenning fra Deutsches Institut für Bautechnik (det tyske instituttet for byg-

ningsteknikk) er blitt tildelt for varmeisolasjon på utsiden av bygningsflater som er i kontakt med bakken under ugunstige forhold (fra fuktig grunn opp til grunnvann).

Egnede vanntette membraner tåler eventuelle fukt- eller vannangrep og holder bygningen tørr. I tillegg til alt dette gir FOAMGLAS® sikker utvendig isolasjon uten ekstra dreneringstiltak (konstruksjonens vanntetthet må observeres).

Sikkerhet ved oversvømmelse:

Isolasjonen påvirkes ikke, selv ved oversvømmelse. FOAMGLAS® perimeterisolasjon er damptett og absorberer ikke vann, verken i flytende form eller gjennom varmediffusjon.



- 1 Halmstad bibliotek
- 2 Universitetsbiblioteket, Växjö

FOAMGLAS®



Fasadeisolasjon: Innovativt og økonomisk

FOAMGLAS® står imot vær og vind samt skadedyrangrep.

Bygninger med moderne fasadearkitektur må beskyttes mot brann, vær og vind. I tillegg må lovfestede krav, for eksempel om varmeisolasjon og brannsikring og design for å hindre kuldebroer, følges. For å oppfylle disse høye kravene trenger man et materiale med enestående egenskaper. FOAMGLAS® gir teknisk trygge løsninger for fasader og vegger som garanterer livslang beskyttelse av strukturen. Sikker planlegging og bærekraftig kostnadseffektivitet for bygging og vedlikehold er resultatet.



Ved første øyekast er det ofte vanskelig å vite hvordan det ser ut bak den synlige ytre fasadekledningen. Det er kun profesjonelle som kan vurdere hvordan hovedkonstruksjonen, innfestingene og andre skjulte strukturelle sjikt i oppbygningen av en vegg interagerer med hverandre.

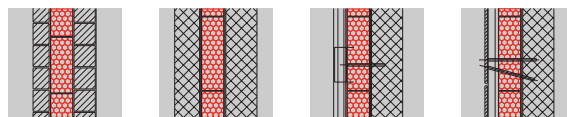
Ventilerte fasader, spesielt med åpne skjøter, kan være utsatt for en betydelig forringelse av varmekvaliteten. Dette skjer på grunn av varmestrømming, direkte vind på isolasjonsmaterialet over skjøtene eller inntrengning av vann i varmeisolasjonen. Kuldebroer i grunnkonstruksjonen forårsaker det største varmetapet. Mekaniske innfestinger som trenger inn i isolasjonssjiktet, er vanligvis årsaken. Slike iboende svakheter kan avdekkes med termografibilder.

De innovative FOAMGLAS®-systemene løser problemet med kuldebroer på en overbevisende måte. Ved å installere innfestingsnivået for grunnkonstruksjonen og kledningen foran varmesjiktet – ved hjelp av falsede spesialplater

– oppnår man en struktur med færrest mulig kuldebroer. Kledningen kan legges direkte over isolasjonssjiktet, og dette oppfyller de bygningsfysiske kravene. Ventilasjonsområder blir overflødig. Dette reduserer tykkelsen på konstruksjonssjiktene, noe som gir en betydelig plassbesparing og samtidig høy isolasjonsytelse. FOAMGLAS® er formstabil, og man unngår dermed at isolasjonssjiktet siger eller renner.

FOAMGLAS® fasadeisolasjonssystemer er egnet for nesten alle typer kledninger. Det er derfor knapt noen grenser når det gjelder valg av materiale og designfrihet.

- 1 Kirke i Seriate (I)
- 2 Bolighus, Luzern (CH)
- 3 Kontorbygg med ikke-bærende yttervegg, Fa. Edelmann, Heidenheim (D)



FOAMGLAS®



Innvendig isolasjon: Bygningsfysisk effektivt og feilfritt

Komplekse bygningfysiske krav oppfylt.

Hvis ytterveggene på nye bygninger eller fasader på eksisterende bygninger krever økt varmeisolasjon eller energisparing "fra innsiden", må de spesielle bygningfysiske kravene følges. Hvis den innvendige isolasjonen ikke er riktig utført, vil kondens og råte angripe veggens tverrsnitt. FOAMGLAS® løser dette problemet på en overbevisende måte. Det er både et isolasjonsmateriale og en fuktsperre. Resultatet er at man kan unngå fukt og diffusjon av vanndamp fra innsiden og ut. Overflatetemperaturen stiger og gir et ideelt inneklima.

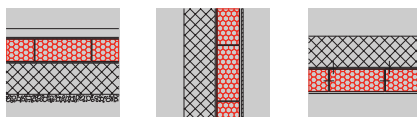


Strukturer med flere sjikt og fuktbarrierer kan være gjenstand for feil og kan lett føre til at det trenger fukt inn i bygningsstrukturen. Dette forblir ofte uoppdaget i lang tid. Det finnes enklere løsninger for innvendig isolasjon som er holdbare og egnet for profesjonell installasjon. Grunnlaget er FOAMGLAS® celleglassisolasjon. Sammen med damp tett sammenføyningsmateriale inneholder det allerede fuktbarrieren. Også når det lages hull i isolasjonen med kutteverktøy, for eksempel i forbindelse med elektriske installasjoner, opprettholdes produktets funksjonalitet og man unngår at det dannes kondensvann. FOAMGLAS® er enkelt å arbeide med og egner seg som innvendig isolasjon i nye bygninger og ved renovasjonsarbeid.

Moderne interiører har en rekke forskjellige overflateutforminger, og moderne elementer kan dermed lett understrekes. Alt materiale som brukes innvendig, fra gipsplater og gips-systemer til høykvalitetspaneler, kan kombineres med celleglassisolasjonen.

FOAMGLAS® innvendige isolasjonssystemer muliggjør ombygging av lokalene. Kjeller- og loftetasjer og rom i eksisterende eller historiske bygninger får dermed sin renessanse. Dette øker verdien på eiendomsmassen, beskytter bygningsstrukturen mot fukt og gir bærekraftig energisparing. Siden FOAMGLAS® ikke inneholder farlige stoffer og er økologisk feilfritt er inneklimaet bygningsbiologisk helt nøytralt. Det er derfor ingen tilfeldighet at FOAMGLAS® innvendige isolasjonssystemer i stadig større grad brukes i en rekke offentlige bygninger som museer, sykehus, kirker og skoler, men også i private bolighus.

- 1 Sveriges Television SVT, Västra Hamnen, Malmö
- 2 Kosta Boda Art Hotel, Kosta



FOAMGLAS®



Isolasjon av flate tak: Holdbart og kompakt

**FOAMGLAS®
kompakt tak er
infiltrasjonssikkert.**

Flate tak er et av de viktigste bruksområdene til FOAMGLAS®-isolasjonen. På betongtak har FOAMGLAS® kompakt tak vært en suksess selv under de vanskeligste forhold i over 50 år. Alle sjiktene av taket sitter sammen med hverandre og hellimes til taket og fugene fylles. Fordelene: Høy grad av sikkerhet og lang levetid.



1



2



3

Alle sjiktene i FOAMGLAS® kompakt tak sitter sammen med hverandre. Vann kan dermed ikke spre seg mellom sjiktene. Konstruksjonen forblir ugjennomtrengelig for fukt eller vann. Dette påvirker takets levetid i betydelig grad.

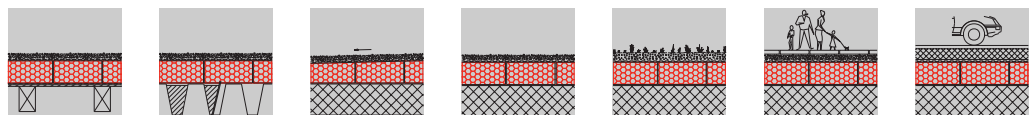
Over et FOAMGLAS® kompakt tak kan all slags dekker legges. Avhengig av den planlagte bruken, kan man for eksempel lage en terrasse med heller, et grøntområde, et P-dekk eller et tak med shingel uten beskyttelsessjikt.

En eventuell senere ombygging er enkelt fordi isolasjonssystemet oppfyller de nødvendige vilkårene for dette. For tak med forskjellig fall tilbyr vi en skreddersydd designservice som bruker taksystemet FOAMGLAS® TAPERED. FOAMGLAS®-blokker med fall er et interessant alternativ når det gjelder kostnadseffektivitet og isolasjonsteknologi. Loft med helninger er overflødig, og varmeisolasjonen bedres samtidig.

På ståltak kan FOAMGLAS® READY-plater brukes ved normale strukturelle krav og bygningsfysiske krav, mens FOAMGLAS®-blokker er egnet ved de strengeste kravene. FOAMGLAS®-blokker kan limes fast med varm asfalt til de profilerte stålplatene. FOAMGLAS® READY-plater limes fast med asfaltholdig kuldeadhesjonsmateriale PC® 11.

Det første vanntette sjiktet sveises på og sørger for termisk aktivering av det asfaltholdige sjiktet og fullstendig sammenføyning av de avrundede skjøtene. Resultatet er at man ved å isolere med FOAMGLAS® oppnår ekstra avstivning av tak med stålplater.

- 1 Bergakungens salar, Göteborg
- 2 Växjö simhall, Växjö
- 3 Familjebostäder Sikla Udde, Hammarby sjöstad



FOAMGLAS®



Isolasjon av metaltak: Estetisk og sikkert

Fordel:
Innfestingssystem
uten kuldebroer.

FOAMGLAS® kompakt tak er også egnet som lastbærende og høyisolerende takmateriale. Alle typer dekker kan legges uten kuldebroer, noe som gjør materialet både sikkert og økonomisk når det gjelder bygningsfysikk. Arkitekter og kunder har dermed nesten ubegrensede muligheter til å implementere holdbare og godt isolerte metaltakstrukturer i estetisk og teknisk krevende bygninger.

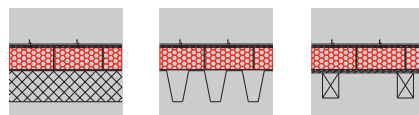


Kledningene kan påføres ved hjelp av metalltakteknikken eller med selvbærende, prefabrikerte profilerte plater. Metallskinner som er sammenføyd i isolasjonen, eller spesialplater danner de nødvendige innfestingspunktene – uten kuldebroer. Dette gir en effektiv motstand mot vindsug.

Den avstivende og stabiliserende effekten av kompakt festet FOAMGLAS® gjør at isolasjonen ikke kan bevege seg på metalldelene i stålplaten, og takets vanntetthet endres dermed ikke på grunn av oscillasjoner eller strukturelle bevegelser.

FOAMGLAS® er formbestandig og beskytter dermed mot inntrengning av vann og forlenger takkonstruksjonens levetid. Med FOAMGLAS® er ekstra mekanisk innfesting ikke nødvendig. FOAMGLAS® kompakt tak fungerer i tillegg som en vanntett grunnkonstruksjon under metalldekket, noe som fjerner konsekvensene av gjentatt frysing/opptining.

På grunn av det kompakte sammenføyde isolasjonssystemet fjernes varmetap som skyldes kuldebroer. Og dette er ikke alt: Alle hull som lages til bolter eller skruer, kan potensielt redusere vanntettheten og føre til kondens på innfestingsverktøy innendørs. Kondens på eksponerte og kuttete metallflater kan, som ytterligere en konsekvens, føre til rustdannelse. Med det intelligente innfestingssystemet for FOAMGLAS® kan disse typene iboende defekter utelukkes.



1 Tromsø bibliotek, Tromsø
2 Dunkers Kulturhus, Helsingborg

Økonomisk effektivitet betyr også bærekraftighet

Suksessrike investorer tenker langsiktig. De fokuserer ikke på den kortsiktige billigste, men den langsiktige beste konstruksjonen med den høyeste investeringsavkastningen. Dette betyr at de investerer i beskyttelse av bygningsstrukturen, i kvaliteten på bygningsmassen og ombyggingsfleksibiliteten i den. Kostnadseffektivitet i energiforbruket i bygningenes levetid er en viktig faktor og krever et isolasjonsmateriale som forblir uendret i hele bygningens levetid. FOAMGLAS® oppfyller disse standardene med løsninger som fokuserer på bygningens levetid. Dette betyr både økonomisk effektivitet og bærekraftighet.



- 1 Turning Torso, Malmö
- 2 Försvarshögskolan, Stockholm
- 3 Det Konglige Bibliotek, København
- 4 Fuktsäkra byggelement – KOLJERN™ tekniken



FOAMGLAS® Nordic AB
Hällebergsvägen 7
SE-44360 Stenkullen
Phone +46 (0)302 378 56, Fax +46 (0)302 378 57
info@foamglas.se
www.foamglas.no

Hovedkvarter

Pittsburgh Corning Europe SA
Albertkade 1
B-3980 Tessenderlo
Phone +32 (0)13 661 721, Fax +32 (0)13 667 854
www.foamglas.com

www.foamglas.com