



FOAMGLAS®

Cellglasisolering i byggnader



www.foamglas.se

Innehållsförteckning

- Isolering av grönt tak 4 - 5
- Vad är FOAMGLAS® cellglasisolering 6 - 7
- Ett brett urval av tillämpning 8 - 9
- Hållbar och kompakt isolering för låglutande tak 10 - 11
- FOAMGLAS® takfallsystem 12 - 13
- Kompakt låglutande tak på bärande stålplåt 14 - 15
- Referensobjekt 16 - 17
- Infästning av takbeläggning utan köldbrygga 18
- Utvändig isolering av grundplattor 19
- Utvändig isolering av källarväggar 20
- Invändig isolering av väggar 21
- Invändig isolering av tak 22
- Invändig isolering av golv 23
- Fasadisolering 24 - 25
- Lastupptagande köldbryggebrytare FOAMGLAS® PERINSUL 26
- Koljern®-tekniken – Byggelement för kretsloppsanpassat och klimatsmarta byggnader 27
- Tillbehör, service och support 28
- Egna anteckningar 29 - 30



Isolering av grönt tak. Bergakungens Salar, Göteborg, Sverige.

Isolering av grönt tak

FOAMGLAS® isoleringssystem är ett viktigt bidrag till förbättrat miljö- och klimatskydd. Användaren slipper obehagliga överraskningar i form av höga uppvärmningskostnader eller försämrade isoleringsegenskaper på grund av inträngande fukt. Den långa livslängden, på minst 60 år ger dessutom låga renoveringskostnader.

Miljömässigt är FOAMGLAS® dessutom ett oöverträffat material, som klarar byggnadskraven. Om byggnaden rivs kan materialet återvinnas eller användas som fyllmaterial i exempelvis vägbyggen.

Tack vare optimerade tillverkningsprocesser och energiförsörjning från vatten- och vindkraftanläggningar har FOAMGLAS® bra miljövärden, särskilt avseende utsläpp, naturresursförbrukning och energiförbrukning. Mängden icke förnyelsebar energi som förbrukas för tillverkningen av FOAMGLAS® T4+ är 4,24 kWh/kg. Sett ur ett miljöperspektiv är FOAMGLAS® världsledande och går vinnande ur varje jämförelse med liknande produkter från andra leverantörer.

Vårt isoleringsmaterial innehåller varken ozonskadliga ämnen (t.ex. CFC, HFC eller HCFC), flamskyddsmedel eller bindemedel.

Som råmaterial används bara mineraler utan miljöfarliga egenskaper. Materialets huvudkomponent är återvunnet bilrute Glas och fönsterglas. Andelen återvunnet Glas i produkten är ca 60%. Lång livslängd och ändamålsenlig återvinning gör att FOAMGLAS® i hög grad upp-

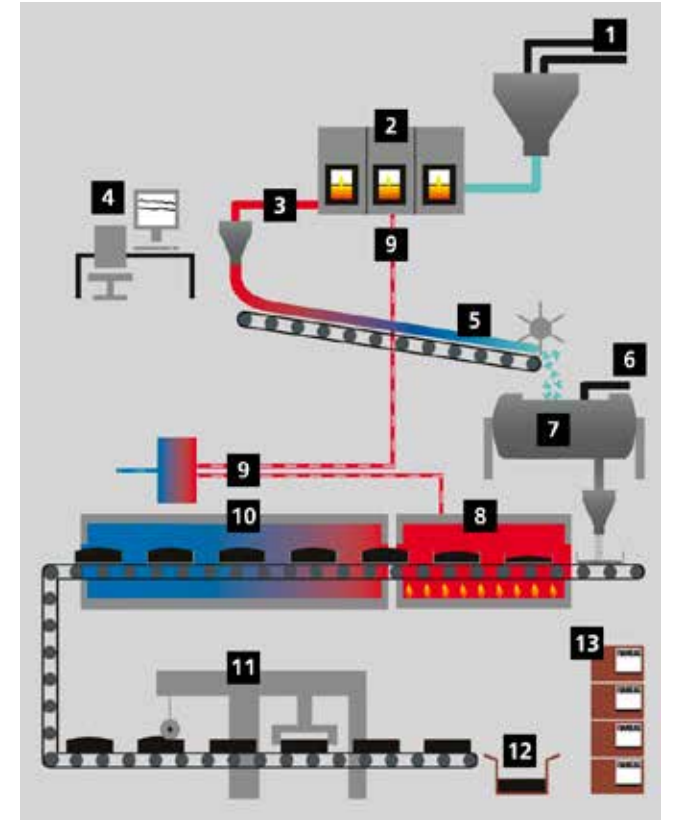
fyller kraven för en miljövänlig produktcykel.

FOAMGLAS®-produkterna har osedvanligt lång livslängd. Materialets livslängd är i samma storleksordning som byggnadens. Efter uppnådd livslängd kan cellglasets återanvändas som fyllmaterial i exempelvis vägkonstruktioner eller ljuddämpande bullerskärmar.

Dimensionsstabil, miljöneutralt, oorganiskt, vattentätt och utan risk för angrepp från mikroorganismer och skadedjur är FOAMGLAS® ett perfekt fyllmaterial. FOAMGLAS®-rester som inte återvinns kan slutförvaras som fyllnadsmaterial (avfallsklass I).

FOAMGLAS® framställning

1. Dosering och blandning av råmaterialen: återvunnet Glas, fältspat, natriumkarbonat, järnoxid, manganoxid, natriumsulfat, natriumnitrat
2. I smältugnen hålls temperaturen konstant på 1 250°C.
3. Smältglasets transporteras ut från ugnen.
4. Kontrollrum för övervakning av produktionen.
5. Under transporten på bandet kyls glasets av innan det släpps ned i en kulkvarn.
6. Tillsättning av kolkpulver.
7. I kulkvarnen mals alla ingredienser till ett fint pulver, som placeras i gjutformar av rostfritt stål.
8. De fyllda formarna passerar genom en särskild ugn, där temperaturen är 850°C. Här får materialet sin unika cellstruktur.
9. Återvinning av värmeenergi
10. FOAMGLAS®-blocken passerar genom en kylningsugn för omsorgsfullt kontrollerad svalning utan värmepåfrestning.
11. Blocken kapas till rätt storlek och sorteras. Materialrester återvinns i kulkvarnen (7).
12. FOAMGLAS®-blocken paketeras, märks och lastas på pallar.
13. De färdiga FOAMGLAS®-produkterna förvaras och förbereds för transport.



Återvunnet laminatglas

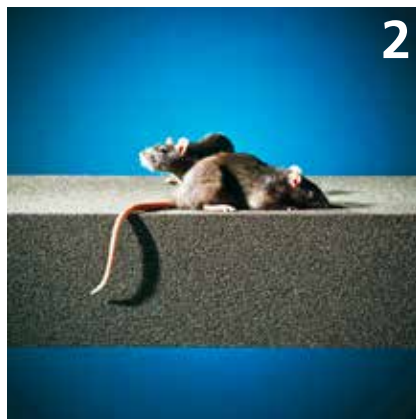


Återvunnet FOAMGLAS®-spill

Vad är FOAMGLAS® cellglasisolering?

FOAMGLAS® är ett cellglasisoleringsmaterial med utomordentliga ålders- och beständighetsegenskaper. Materialet framställs av returglas, glasråvara samt kol och innehåller miljontals hermetiskt slutna glasceller som ger både låg vikt och hög isoleringsförmåga. Med sina unika egenskaper klarar FOAMGLAS® cellglasisolering de mest krävande byggnadsmiljöerna. Utöver konstruktionsmässiga fördelar ger FOAMGLAS® cellglasisolering låga, eller inga underhållskostnader under byggnadens livslängd och bidrar även till att säkra låga energikostnader. Materialet är fullständigt vattentätt, säkert mot ångdiffusion och släpper inte igenom fukt men har samtidigt en hög tryckhållfasthet.

Tack vare materialstrukturen har FOAMGLAS® både isolering och ångspärr i ett enda skikt.



Unika egenskaper gör FOAMGLAS® till det perfekta isoleringsmaterialet

- Vattentätt** FOAMGLAS® är helt vattentätt, eftersom huvudkomponenten är rent glas. Fördel: Absorberar ingen fukt och sväller inte.
- Skadedjurssäkert** FOAMGLAS® utsätts inte för rötskador eller skadedjur, eftersom materialet är oorganiskt. Fördel: Riskfri isolering, särskilt i grunder och marknära konstruktioner. Ingen grogrund för mikroorganismer och ingen risk att skadedjur bygger bo.
- Klarar hög tryckbelastning** Tack vare cellgeometrin klarar FOAMGLAS® mycket hög tryckbelastning, även under lång tid, utan att deformeras. Fördel: Kan med fördel användas som lastbärande isolering.
- Obrännbart** FOAMGLAS® brinner inte, eftersom rent glas är materialets huvudkomponent. Brandsäkerhet: Klassificerat enligt EN 13501: A1. Fördel: Riskfri lagring och hantering. Vid brand förhindras eldens spridning i ventilationskanaler.
- Ångtätt** Tack vare de hermetiskt slutna glascellerna är FOAMGLAS® helt ångtätt. Fördel: Isolering med integrerad fuktspärr (ångdiffusionsmotstånd, $\mu > 70000$)
- Dimensionsstabil** Eftersom glas varken krymper eller sväller är FOAMGLAS® dimensionsstabil.
- Syratålig** FOAMGLAS® är resistent mot organiska lösningsmedel och syror, eftersom det består av rent glas. Fördel: Isoleringen skadas inte av starka kemikalier eller luftburna ämnen. (t.ex. bensin, oljor och diesel).
- Lätthanterligt** FOAMGLAS® är enkelt att hantera eftersom det består av tunnväggiga glasceller. Fördel: Med enkla verktyg, till exempel en vanlig handsåg, kapar du FOAMGLAS® till önskad mått.
- Miljövänligt** FOAMGLAS® innehåller inga miljöskadliga flamskyddsmedel eller drivgaser och inga i sammanhanget relevanta miljögifter. Fördel: Efter uppnådd livslängd som isolering, dvs. flera årtionden, kan FOAMGLAS® återanvändas som landskapsarkitektoniskt fyllmaterial eller isolerande granulat. Det ger meningsfull och miljövänlig återanvändning.

Intakt isoleringsvärde under flera decennier. Förhindrar radongas att tränga igenom.



BYGGVARUBEDÖMNINGEN

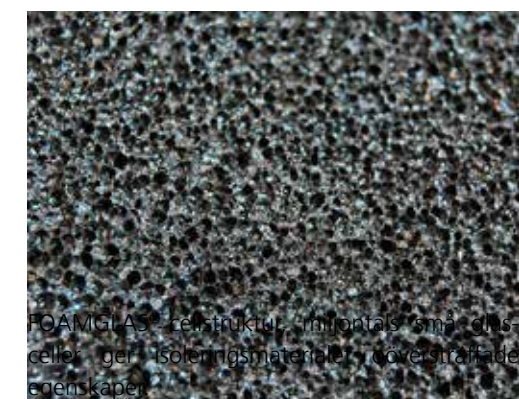
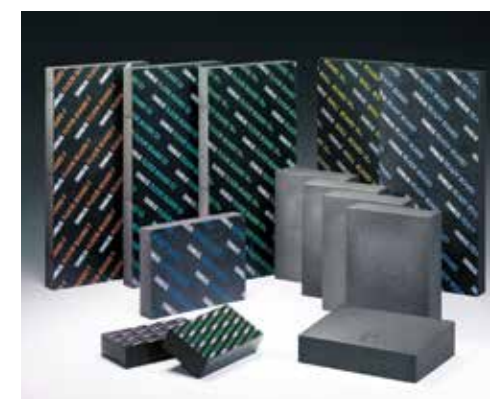


Bild Vänster: FOAMGLAS® produktutbud

Bild Höger: FOAMGLAS® cellstruktur, miljontals små glasceller ger isoleringsmaterialet oöverträffade egenskaper.

Ett brett urval av tillämpning



YTERTAK
Dunkers Kulturhus, Helsingborg



P-DÄCK
Waves Shoppingcenter Hundinge, Danmark



GRÖNA TAK
Öjareds Golfbana, Öjared



GRUNDKONSTRUKTION
Kyrka Maria Park, Helsingborg



TERRASSER
Kronolotsen, Malmö



FASADER
Tietgens ärgelse, Köpenhamn



INVÄNDIG ISOLERING
Kosta Boda Art Hotell Spa, Kosta



INVÄNDIG ISOLERING
SVT Studios, Västra Hamnen, Malmö



INNERGÅRD
Kronolotsen, Malmö



KOLJERN® BYGGELEMENT
Tjuvholmen, Norge

Hållbar och kompakt isolering för låglutande tak

Ett läckagesäkert och hållbart isolersystem för låglutande tak, terrasser och parkeringsytor. Låglutande tak och terrasser är en av de främsta användningsområdena för FOAMGLAS®-isolering. Sedan 50 år är FOAMGLAS® kompakttak på betongbjälklag en beprövad lösning som klarar även de största påfrestningarna. Alla isolerblock är limmade mot den bärande konstruktionen. Fördelarna: Läckagesäkert och extremt lång livslängd.



Montage av FOAMGLAS® BLOCK



Installerade FOAMGLAS® BLOCK med förskjutna skarvar

FOAMGLAS® cellglasisolering är inte bara en isolering för låglutande tak. Det ingår i ett fullständigt tillförlitligt takisoleringsystem som är ålder- och väderbeständigt.

Varför FOAMGLAS® Kompaktsystem?

I en traditionell varm takkonstruktion sitter alla skikt (stomme, ångspärr, isolering och tätskikt) ihop med varandra, ibland sammanfogade med mekaniska fästelement. Allt fungerar bra så

länge tätskiktet är felfritt. Om vatten kommer in i takkonstruktionen sprider det sig mellan skikten och ansamlas i det understa skiktet, varifrån det rinner ner i byggnaden. Det kan då vara svårt, för att inte säga omöjligt, att lokalisera läckan. Isolering blir mättad med fukt och isoleringsförmågan sjunker till praktiskt taget noll. I byggnader med hög fukthalt som simhallar, tvätterier, pappersbruk och bryggerier kondenserar

vattenången inuti det icke vattentäta isoleringsmaterialet och orsakar allvarliga skador (korrosion på stålkonstruktioner, frysning hos material etc.).

I ett FOAMGLAS® kompakttak system helklistras cellglasblocken mot takstommen med varmasfalt och fogarna fylls också med varmasfalt. Tätskiktet helklistras mot cellglasen. På så sätt får man en kompakt takkonstruktion utan mellanliggande skikt där luft eller vatten kan sprida sig, och konstruktionen förblir ogenomtränglig för vatten och ånga även om tätskikt skulle få en lokal skada.

Många användningsområden

Flexibiliteten är stor i användandet av det kompakta systemet, som kan användas till låglutande, gröna tak och takparker samt parkeringsytor på tak.

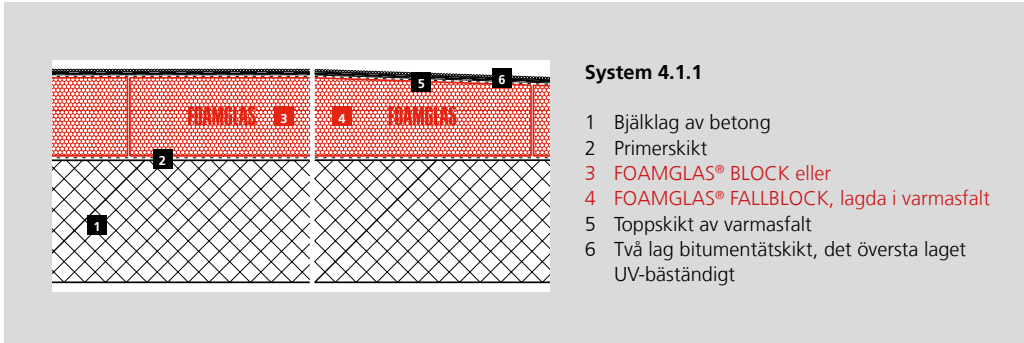
Med ökande krav på hållbart byggande med förtätad bebyggelse och högre markutnyttjande, ställs det också krav på isoleringsmaterial som klarar högre belastning och beständighet när t.ex. park- eller parkeringsytor skall placeras ovan på befintliga byggnader. FOAMGLAS® kompakttakssystem kan användas på flera olika underlag såsom betong, stålprofiler och trä.



Det första lagret av tätskiktet läggs ovanpå FOAMGLAS® isoleringen.

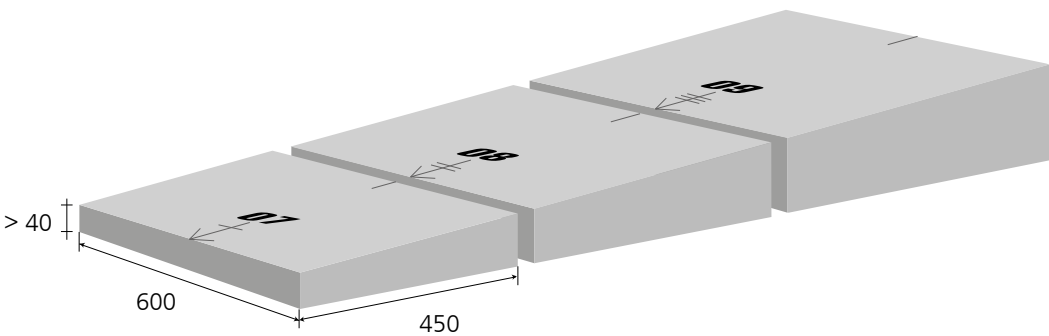


Nästa tätskiktsslag svetsas mot det första lagret.



FOAMGLAS® takfallsystem

FOAMGLAS® takfallsystem där fallet är integrerat i värmeisolerings-systemet. För horisontella takytor där man önskar att skapa en vattenavledande yta i isoleringen.



Varför FOAMGLAS® takfallsystem?

Att avvattna takytan på ett snabbt sätt är viktigt för att undvika potentiella skador orsakade av kvarstående vatten med ökad belastning på tätskiktet som följd. Med FOAMGLAS® takfallsystem så undviker man att bygga upp fallet med tunga stommaterial som t.e.x betong, med följd att man får en lättare konstruktion och samtidigt möjlighet att öka isolerförmågan. Fallsystemet gör också att produktionen kan förenklas med färre moment och minimalt materialspill. I jämförelse med omvända taksystem kan man med FOAMGLAS® takfallsystem även åstadkomma en höjbesparing av bjälklagstjocklek med ca 30 %, som också kan användas för att öka isolerförmågan med bibehållen höjd.

Flexibelt användande av den färdiga ytan

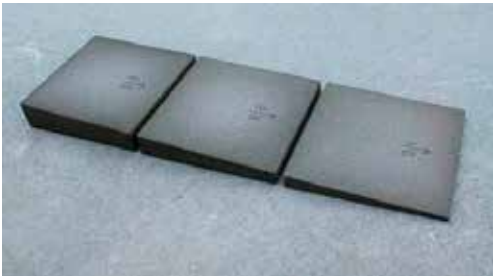
Med FOAMGLAS® takfallsystem så åstadkommer man en flexibilitet och ett alternativt användande av de färdiga ytorna. En yta som idag används som tak kan i ett senare skede göras om till en parkyta att gå på, utan att den isolerande och vattenavledande skiktet behöver bytas.

Olika takfall

FOAMGLAS® takfallsystem kan fås i 4 olika fall, från 1:90, 1:60, 1:45 och 1:15 och levereras från tjocklek 4 cm upp till önskad tjocklek.

Projekteringshjälp

På begäran kan FOAMGLAS Nordic AB upprätta förslagshandlingar och tekniska specifikationer över ytor med fallsystem.



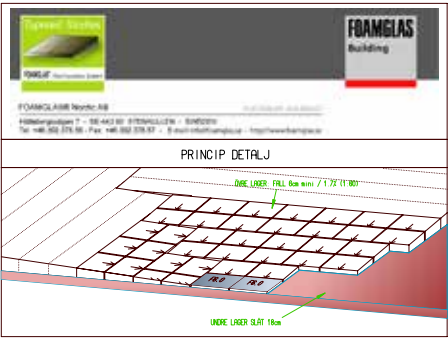
Lägnings- och monterigeritning

Som hjälp vid utläggning av FOAMGLAS® takfallsystem finns fallritningar och blockspecifikationer. För att åstadkomma en optimal logistik i produktionen så omfattas varje leverans av en noggrann märkning som omfattar dels varje pall, men också ner på varje enskilt isolerblock.



Exempel på FOAMGLAS® takfallblock

Exempel på FOAMGLAS® takfallsystem märkta på pall.



TAPERED BLOCKS

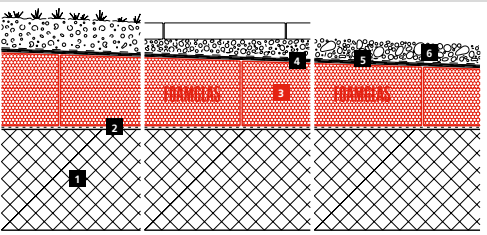
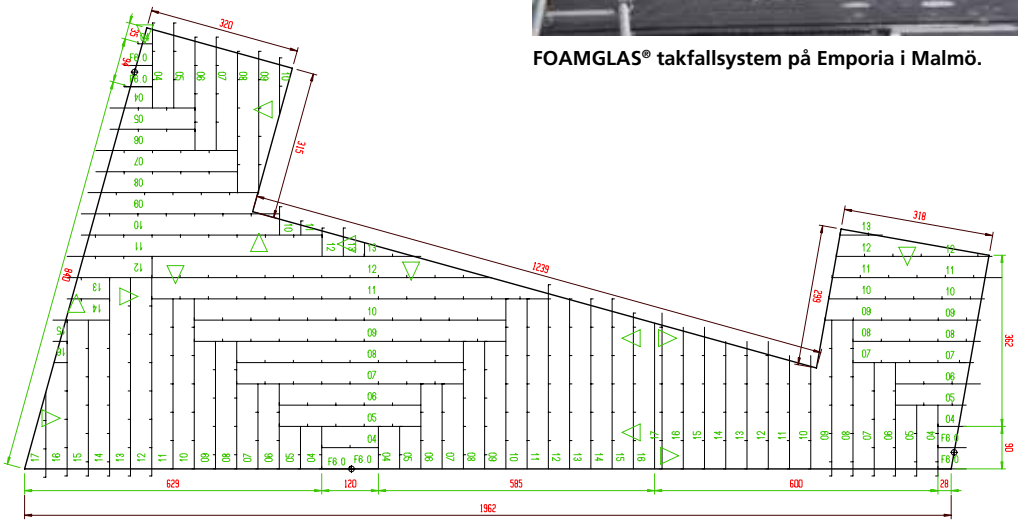
GRADIENT 1.7 ‰		
Type Number	Thicknesses (cm)	
04	6.25	7.00
05	7.00	7.75
06	7.75	8.50
07	8.50	9.25
08	9.25	10.00
09	10.00	10.75
10	10.75	11.50
11	11.50	12.25
12	12.25	13.00
13	13.00	13.75
14	13.75	14.50
15	14.50	15.25
16	15.25	16.00
17	16.00	16.75

FLAT BLOCKS

Type Number	Thicknesses (cm)
F6.0	6
F18.0	18



FOAMGLAS® takfallsystem på Emporia i Malmö.



System 5.1

- 1 Bärande underlag, t.ex. betongplatta
- 2 Primer
- 3 FOAMGLAS® TAPERED FALLBLOCK, lagda i varmasfalt
- 4 Två lag bitumentätskikt
- 5 Separerande skikt/skyddsskikt
- 6 Beläggning eller skyddsskikt (singel, gångbanepeltor, plantering etc.)



Kompakt låglutande tak på bärande stålplåt

Med FOAMGLAS® kompakttaksystem på bärande plåt får man en robust och fuktsäker konstruktion som kan användas i byggnader med höga fuktpåkänningar såsom simhallar, ishallar och livsmedelsindustrier. Fördelarna: Man får både en lätt, fuktsäker och hållfast konstruktion.



Utan behov av mekanisk infästning

Ett FOAMGLAS® kompakttak installerat på bärande stålplåt ger ett synnerligen effektivt motstånd mot vindsug. Provningar har visat att ett tätskikt som klistrats mot en FOAMGLAS® isolering, som i sin tur är klistrad mot en bärande stålplåt klarar en vindsugbelastning på över 4 kN/m². Eftersom mekaniska infästning inte behövs så minskar risken för skador i tätskiktet vid montage och underhållsarbeten.

En av de viktigaste fysikaliska egenskaperna hos FOAMGLAS®-isoleringen är dess höga formstabilitet. Eftersom FOAMGLAS®-isoleringen enkelt kan klistras med asfalt till det böjliga plåtdäcket får man en påtaglig ökning av stabiliteten hos takkonstruktionen som helhet. Stabilmässigt kan taket jämföras med en betongplatta vid snö- och vindbelastning samt vid extralaster

av underhållspersonal med utrustning. När FOAMGLAS® helklistras mot stålplåten behövs inga mekaniska infästningar som i vissa fall kan orsaka korrosion.

Inga köldbryggor eller korrosionsproblem

Eftersom FOAMGLAS® kompakttak är helt ogenomträngligt för vatten bortfaller risken för rostskador på takplåten. Och eftersom inga mekaniska infästningar behövs undviker man eventuella köldbryggor via fästelementen, och stålplåtens rostskydd skadas inte. Det kan alltså inte bildas några köldbryggor.

Brandmotstånd, en livsviktig faktor inom industrin

Det faktum att FOAMGLAS® cellglas är helt obrännbart är av central betydelse i industri- miljöer.

När FOAMGLAS®-isoleringen läggs på bärande stålplåt skyddar den mot brandspridning från intilliggande byggnader. Den profilerade stålplåten deformeras inte och FOAMGLAS®-isoleringen kan inte brinna även om takets tätskikt fattar eld. Vid brand inuti byggnaden utgör FOAMGLAS®-isoleringen ett mycket effektivt skydd för takets tätskikt och hindrar därför att branden sprider sig genom taket.

Bättre inomhusklimat

FOAMGLAS®-isoleringens relativt höga densitet medför under sommarmånaderna en extra bo-

nus genom att den motverkar att den bärande stålplåten påverkas av höga temperaturer. FOAMGLAS® cellglas fördröjer solinstrålningens verkan på plåten och ger ett behagligare klimat inuti byggnaden. Man kan då välja en lägre kapacitet för byggnadens kylklimatanläggning.

Ljudisolering

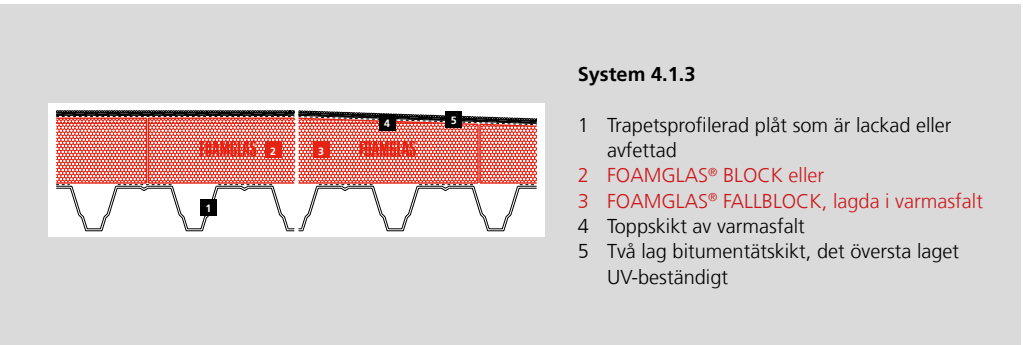
Bärande plåtdäck med isolering av FOAMGLAS® cellglas har hög ljudisoleringsförmåga. Provningar har visat att luftljudisoleringen kan bli så hög som cirka 51dB.



Yttertak, Turning Torso, Malmö



FOAMGLAS® PERINSUL, köldbryggebrytare, under fundament till fönsterhiss.



Referensobjekt



Isolering av tak – Kungliga biblioteket, Köpenhamn Danmark



Grönt tak – Emporia Shoppingcenter, Malmö



Takterasser – VM Bjerget, Danmark

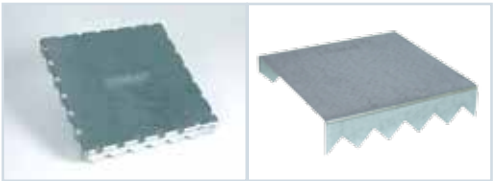


Invändig isolering – Holmenkollen, Norge

Infästning av takbeläggning utan köldbrygga

Specialkonstruerade taggbrickor används för att fästa falsad plåt och industriellt tillverkade profiler utan köldbryggor på ett med FOAMGLAS® värmeisolerat tak.

Taggbrickor finns i 2 storlekar, 15x15 cm eller 20x20 cm och är tillverkade av galvaniserat stål. PC®-taggbrickor har tandande flänsar med en godstjocklek på 1 mm.



Taggbrickor av galvaniserat stål för FOAMGLAS®.



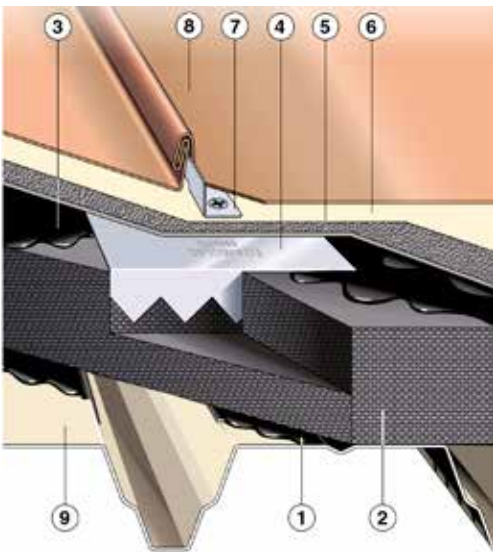
Taggbrickor av galvaniserat stål i FOAMGLAS® READY BOARD.

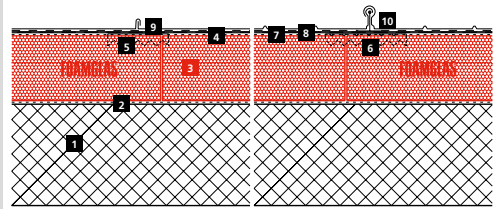


Uppvärmning och nedpressning av taggbrickorna.

Isolering av tak med läggning av falsad plåt, inga köldbryggor.

- 1 Asfaltprimer
- 2 FOAMGLAS® BLOCK
- 3 Varmasfalt
- 4 Galvaniserade FOAMGLAS®-taggbrickor
- 5 Ett lager tätskikt
- 6 Geotextilduk som separationsskikt
- 7 Montering av clips och glidbleck i taggbrickorna med specialskruv eller pop-nit
- 8 Bantäckt plåt
- 9 Underlag av profilerad plåt eller betong





System 4.6.1

- 1 Bjälklag av betong
- 2 Primerskikt
- 3 FOAMGLAS®-BLOCK, lagda i varmasfalt
- 4 Toppskikt av varmasfalt
- 5 Taggbricka PC® SP 150/ 150
- 6 Taggbricka PC® SP 200/ 200
- 7 Bitumentätskikt
- 8 Separerande skikt
- 9 Taktäckning med falsad plåt
- 10 Profilerad plåt



Utvändig isolering av grundplattor

För isolering i kontakt med mark ställs mycket höga krav eftersom den oftast inte är åtkomlig då byggnaden är färdig.

Beständighet och hög tryckhållfasthet

FOAMGLAS® cellglasisolering är synnerligen lämpat för att isolera markkonstruktioner eftersom det är ogenomträngligt för vatten och ånga och angrips inte av mikroorganismer eller skadedjur, som t.ex myror och gnagare, vilket även påvisats i en studie gjord av Norska Folkhälsoinstitutet.

FOAMGLAS® används utan problem i områden med konstant vattentryck (grundvatten) ned till 12 m djup. Med sin höga tryckhållfasthet, 450 – 900 kPa, och dess goda deformationsbeständighet kan den med fördel användas i miljöer där det finns extra hög belastning, som t.ex pelarfundament och kantbalkar.

Eftersom FOAMGLAS® isolering även är lufttät så fungerar den även som ett effektivt skydd mot markradon. Det finns två läggningsskeden:

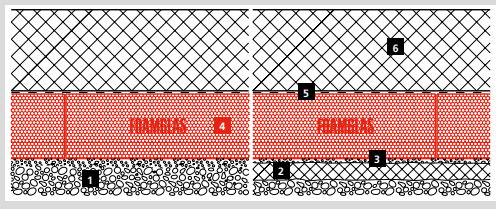
1. Torr utläggning av FOAMGLAS® FLOOR BOARD golvskena på ett underlag av fingerus eller avjämningsbetong
2. Läggning av FOAMGLAS® BLOCK i varmasfalt.



FOAMGLAS® BLOCK lagd i varmasfalt



Löst utlagd FOAMGLAS® Floorboard på fingerus.



System 1.1.1

- 1 Undergrund eller packad fyllning
- 2 Grovbetong
- 3 Avjämningsmassa med krossgrus, cementstabiliserad sand eller flytspackel
- 4 FOAMGLAS® FLOOR BOARD, löst utlagd
- 5 Glidskikt
- 6 Betongplatta



Utvändig isolering av källarväggar

Utvändig isolering mot mark är oftast problematiskt. Isoleringen måste klara höga lasttryck och vara beständig mot fukt, röta, skadedjur och mikroorganismer.

Konstant isoleringsförmåga

De unika egenskaperna hos FOAMGLAS® utnyttjas allra bäst när materialet används som isolering i källarväggar, eftersom det där måste kunna ge optimal isoleringseffekt i en ofta mycket besvärlig miljö. Eftersom isoleringen är helt ogenomtränglig för både vatten och ånga behåller den sin ursprungliga isoleringsförmåga också på ställen där det alltid är fuktigt. FOAMGLAS® cellglas är oorganiskt och därmed okänsligt för angrepp från skadedjur och mikroorganismer och även mot starkt frätande ämnen. På grund av den höga tryckhållfastheten behövs inga särskilda åtgärder för att

FOAMGLAS® skall kunna motstå de krafter som jord och/eller grundvatten utgör, även på avsevärda djup under mark. Isolering av en vattentätande betongvägg under grundvattennivån kräver ett material som inte bara är ogenomträngligt för vatten och ånga utan också bibehåller en konstant isolerförmåga. Isolering i källarväggar angrips ofta av fukt, mikroorganismer och skadedjur och utsätts dessutom för jordtryck. Tack vare att FOAMGLAS® är ogenomträngligt för vatten och ånga och har hög tryckhållfasthet och är oorganisk uppvisar materialet en utmärkt beständighet under dessa förhållanden.

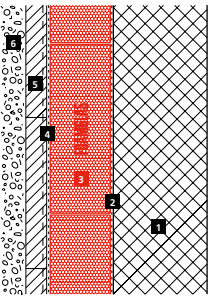


Montering av FOAMGLAS® BLOCK med lim PC56 på källaryttervägg.



Källaryttervägg med FOAMGLAS® READY BOARD förberett för påsvetsning av tätskikt.

Mikroorganismer
Vattentätt
Åldringsbeständigt



System 1.2.1

- 1 Betongvägg
- 2 Primerskikt
- 3 FOAMGLAS® BLOCK klistrade med PC® 56
- 4 Toppskikt av PC® 56
- 5 Skyddsskikt/ Dräneringsskikt
- 6 Jord/ återfyllning



Invändig isolering av väggar

För byggnader där det inte går att applicera isolering på utsidan kan användning av FOAMGLAS®-isolering vara den enda lösningen. Dessutom ger cellglasisoleringens överlägsna kvalitet och tillförlitliga funktion ett utmärkt skydd för byggnaden. Tack vare cellgeometrin med inbyggd ångspärr hålls de isolerande delarna fria från kondens.

Kostnadseffektivt

Sett ur teknisk synpunkt är en utvändig isolering av väggar i stort sett alltid att föredra. Men eftersom detta inte alltid går att åstadkomma i en befintlig byggnad är ibland en invändig isolering det enda alternativ som står tillbuds. I sådana fall är FOAMGLAS®-isolering den fördelaktigaste metoden eftersom den också är kostnadseffektivast. Med FOAMGLAS® invändiga isoleringssystem görs det möjligt att ändra rummets användningsområden i t.ex. källare och i äldre byggnader. Det har blivit allt vanligare att ta tillvara källare- och vindsutrymmen, liksom rum i befintliga och mycket gamla byggnader. Genom att isolera ökar man fastighetens värde, skyddar byggnaden från fukt och uppnår dessutom energibesparingar.

Ingen kondens på ytan

Man får ofta problem med kondens på väggens insida om isoleringen anbringas mot en kall vägg, och detta kan skada väggen. Ett mycket tunt skikt FOAMGLAS®-isolering räcker för att hindra kondensbildning. Man slipper skador på väggytor, mögeltillväxt och dyrbara reparationer. För att bevara historiska byggnader krävs ofta invändig isolering.

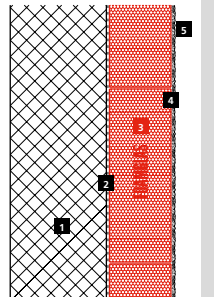
FOAMGLAS® kan monteras med kallasfalt eller minerallim. Speciella ytbehandlingar har utvecklats av renoveringsspecialister. Moderna interiörer präglas ofta av avancerad design och ytstruktur. Alla material som används invändigt, från gipsskivor eller olika typer av putsskikt till panelsystem, kan kombineras med FOAMGLAS® isolering.



Invändig isolering av vägg med lim PC56.



Invändig väggbeklädnad med gröna växter.



System 3.2.1

- 1 Massiv vägg (betong/ murverk)
- 2 Primerskikt
- 3 FOAMGLAS® BLOCK klistrade med PC® 56
- 4 Grundputs av PC® 164 med armeringsnät PC® 150
- 5 Strukturputs PC® 78



Invändig isolering av tak

Innertak
FOAMGLAS® kan användas som invändig beklädnad i bärande takkonstruktioner. Antingen materialet anbringas mot en varm yta som innertaket i ett rum eller mot en kall yta som ett källartak bibehåller FOAMGLAS®-skivorna sin isoleringsförmåga för all framtid. FOAMGLAS®-isoleringen deformeras inte ens vid de höga temperaturer och höga fukthalter som kan förekomma i simhallar, mejerier, bryggerier m.m. Det är framför allt i dessa extrema miljöer som den högeffektiva FOAMGLAS®-isoleringen kommer till sin rätt. Eftersom FOAMGLAS® är ett miljövänligt material som inte innehåller skadliga ämnen, skapas förutsättningar för ett bra inomhusklimat.



Mekanisk infästning med PC Anker F.



FOAMGLAS® Block som limmats med lim PC56.

System 3.3.1

- 1 Betongbjälklag
- 2 Primerskikt
- 3 Mekanisk infästning med fästbleck PC® F
- 4 FOAMGLAS® BLOCK klistrade med PC® 56
- 5 Grundputs PC® 164 med armeringsnät PC® 150
- 6 Strukturputs PC® 78



Invändig isolering av golv

Golvisolering
Isolering med FOAMGLAS® och FOAMGLAS® FLOOR BOARD-skivor lämpar sig särskilt väl i förening med golvvärmesystem. På grund av den låga värmeutvidgningskoefficienten orsakar temperaturvariationer i överbetongen nästan inga spänningar alls i isoleringen. Eftersom FOAMGLAS® -isoleringen är ogenomtränglig för vatten och obrännbar ger den en ökad säkerhet vid eventuella problem med golvvärmen. FOAMGLAS® suger inte upp vatten vid ett eventuellt läckage i värmerören och brinner inte vid kortslutning i elsystemet. Överbetongens tjocklek bestäms av trafiklasten på golvet och av om ett golvvärmesystem skall installeras. FOAMGLAS® / FOAMGLAS® FLOOR BOARD eliminerar ytkondens. Obrännbarheten är en viktig säkerhetsfaktor. Isolering med FOAMGLAS® innebär också att angrepp av skadedjur minimeras. Tester utförda av Norska Folkhälsoinstitutet påvisar att FOAMGLAS® är den enda byggisoleringen som inte angrips av myror.



Golvvärmesystem: Elkablar och rör kan placeras i överbetongen resp. sandskiktet ovanpå isoleringen.



Invändig isolering av golv med FOAMGLAS® FLOOR BOARD.

System 3.1.4

- 1 Betongplatta
- 2 Flytspackel
- 3 FOAMGLAS® FLOOR BOARD-isolering, löst utlagd
- 4 Golvskivor
- 5 Golvbeläggning



Fasadisolering

Byggnader med modern fasadarkitektur måste skyddas mot nederbörd och vind. Dessutom måste brandskydds- och energikrav uppfyllas, samtidigt som köldbryggor i konstruktionen ska undvikas.



Grön fasad

FOAMGLAS® fasadisoleringssystem är lämpligt för i stort sett alla typer av fasader. Material och designmöjligheterna är oändliga. Fasadens är möjligt att monteras direkt på isoleringsskiktet. Kompakt limning över hela isoleringsytan ger fullständig lufttätet så att ventilationsutrymmen undviks. Därmed kan skikten göras tunnare, vilket ger stora utrymmesvinster med bibehållen isoleringskapacitet. FOAMGLAS® är dimensionsstabil vilket gör att det inte finns risk att isoleringslagret sjunker samman under dess livslängd. Vid ventilerade fasadsystem kan man med hjälp av taggbrickan minimera antalet genomgående fästpunkter och därmed minska antalet köldbryggor.

Eftersom en skalmursisolering alltid är oåtkomlig måste den kunna fungera tillförlitligt under husets hela livstid utan att isoleringsförmågan försämras, vilket uppnås med en FOAMGLAS® isolering. Om man använder ett brännbart isoleringsmaterial finns det en påtaglig risk för brandspridning i t.ex en skalmur. Risken ökar vesäntligt om det finns en luftspalt mellan hålrummets insidor och isoleringen så att det uppstår luftdrag inuti väggen.

FOAMGLAS® isolering är obrännbar (klass A1) och ger därmed avsevärda fördelar när det



Fasadmontage

gäller brandsäkerheten. Exempel på applikationer: Skalmursisolering, Sockelisolering, gröna fasader. Eftersom FOAMGLAS® är lufttätt så undviks problem med kondens i isolerskiktet orsakat av fuktig luft.



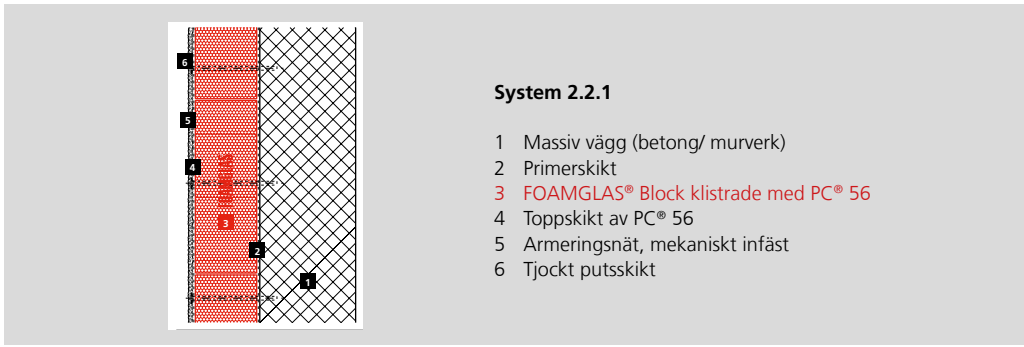
Taggbricka fasad



Grön fasad



Isolering av fasad med plåtbeklädnad. Musikens hus Århus, Danmark



Lastupptagande köldbryggebrytare FOAMGLAS® PERINSUL

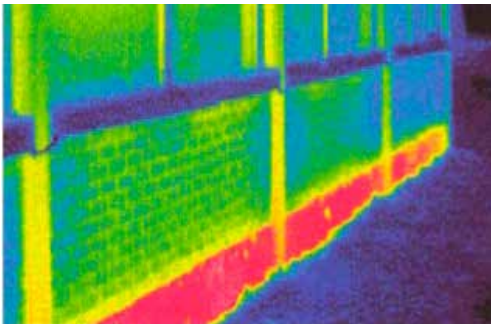
FOAMGLAS® PERINSUL: inga fler köldbryggor och problem med kappilärsugning. Köldbryggor vid anslutning mellan vägg och grundsula är källor till problem med köldbryggor. Även i byggdelar med extremt höga laster t.ex Skalmurar och balkongplattor finns det liknande problem.

Med FOAMGLAS® PERINSUL finns det en lösning. Elementen är tillverkade av cellglas med en extra hög långtids tryckhållfasthet (1,6 – 2,4 Gpa) dvs 8-12 ggr högre än XPS skivor.

FOAMGLAS® PERINSUL kan användas till all typ av köldbryggebrytande konstruktioner.

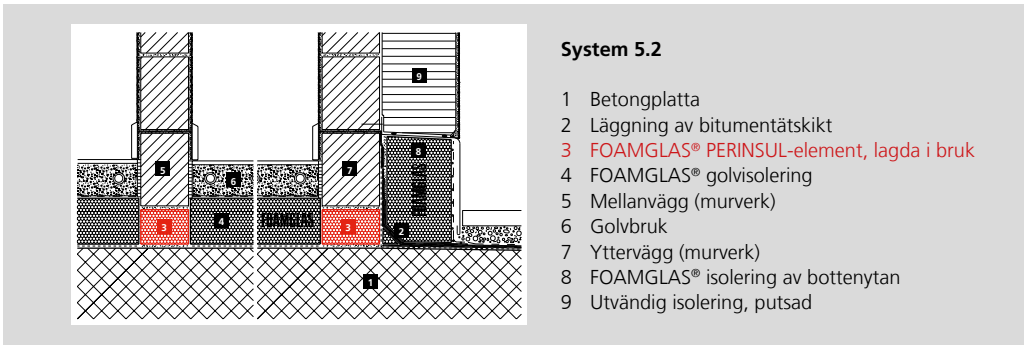
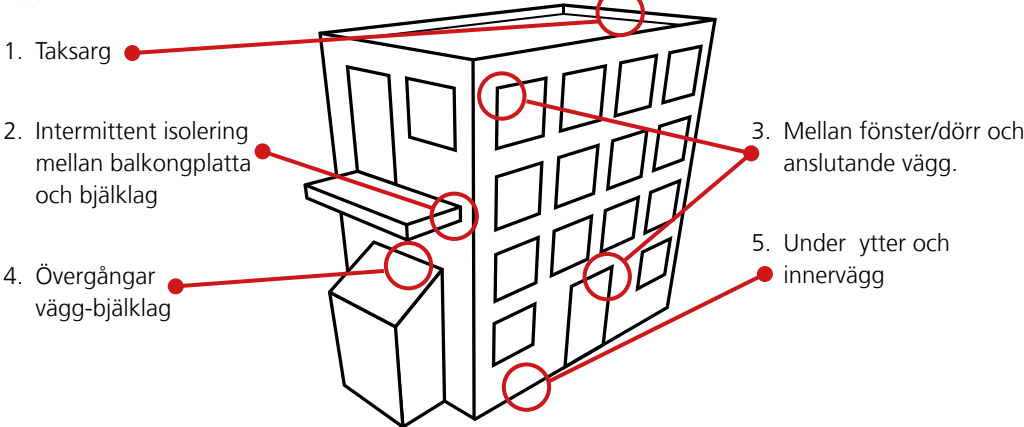


Isolerings-elementet kan kombineras med alla vanligt förekommande typer och storlekar av murblock och prefabricerade väggar.



Viktigare med ökande energikostnader.

Applikationer



Koljern®-tekniken – Byggelement för kretsloppsanpassat och klimatsmarta byggnader



Villa med Koljern®-tekniken.

Koljern®-tekniken är byggelement som kan användas som bärande eller som icke bärande element i små eller stora tunga byggnader.

Koljern®-tekniken är en prefab byggt teknik som kännetecknas av, energisnål, fuktsäker, brandsäker, flexibel, god hållbarhet och god hållfasthet att användas i byggnadernas klimatskärmar.

Koljern®-tekniken möjliggör t.ex att man kan tillverka en bottenplatta som är helt prefabricerad vilket innebär att man inte har någon uttorkningstid eller behov av ballast och vatten , som på gjutna bottenplattor av betong.

Med Koljern®-tekniken kan man bygga nära noll energihus (NNE Hus) som är klimatneutrala eller bättre.

Mer om Koljern®-tekniken, se www.koljern.se



Montage av bottenplatta i Koljern®-tekniken.



Takelement; Koljern®-tekniken, Austrup Faernley muséet, Oslo.

Tillbehör, service och support

FOAMGLAS Nordic AB har utvecklat och testat ett sortiment av tillbehör som är speciellt avsedda för att användas vid montage och ytbehandling av FOAMGLAS®-isolering i ett antal av olika applikationer.

Bland tillbehören kan nämnas: **Mekaniska fästelement, Lim och bindemedel, Fogmassor samt Ytbeläggningsmedel och Putsbruk.**

Mer om produkterna och dess användningsområden finns på vår webbsida.

Vi strävar efter att alltid åstadkomma den bästa lösningen för varje byggprojekt som vi engagerar oss i och erbjuder därför ett antal kostnadsfria tjänster, såsom projektuppstart, support ute på arbetsplatsen, projekteringssupport och uppritning av fallritningar.

Vi erbjuder också en egenkontrollplan som ger möjlighet att underlätta projektstyrning.



PC®11 – Kall-lim för ståldäck



PC® 500 – Kall-lim för
betongbjälklag



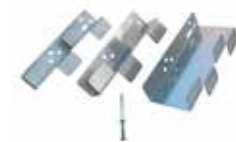
PC® SP 150/150 Taggbricka –
Infästningsplatta



PC® 56 – Vattenbaserat kall-lim
för vägg



PC® 78 – Färdigblandad ytputs



PC® Anker F – Mekanisk infästning



PC® 58 – Vattenbaserat kall-lim
för vägg (lättflytande)



PC® 150 – Glasfiberväv



PC® PITTSEAL 444N – Fogmassa



PC® 74A2 – Obrännbart lim
och ytputsbruk



PC® 164 – Färdigblandad grovputs



Anteckningar

[illegible]

Anteckningar

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



FOAMGLAS® Nordic AB

Hällebergsvägen 7
SE-443 60 Stenkullen, Sweden
Tel 0302 378 56, Fax 0302 378 57
info@foamglas.se, www.foamglas.se

Pittsburgh Corning Europe NV

Headquarters Europe, Middle East and Africa (EMEA)

Albertkade 1
B-3980 Tessenderlo Belgium
www.foamglas.com

www.foamglas.se