



CE

ISOVER InsulSafe® lösull

ISOVER
SAINT-GOBAIN



ISOVER InsulSafe®

ISOVER InsulSafe är en ren lösull av glasull för värmeisolering av främst vindsbjälklag, snedtak och väggar. ISOVER InsulSafe tillverkas speciellt för installation med blåsmaskin.

Unikt miljöval

ISOVER InsulSafe är en lösull som består av mer än 80 % återvunnet glas och innehåller inget bindemedel. Produktion, komprimering och logistik är helt optimerad ur miljösynpunkt och innebär lägre belastning på miljön. InsulSafe tillverkas i Sverige och inga onödiga transporter behövs.

Hög kvalitet

ISOVER InsulSafe har unika egenskaper. Den är speciellt tillverkad för lösullsentreprenader. Kvalitetskontrollen i produktionen säkerställer att ISOVER InsulSafe alltid är av högsta kvalitet.

Säkert resultat

ISOVER InsulSafe fyller ut alla hålrum, eliminerar eventuella köldbryggor och lägger sig jämnt på bjälklaget. Dess unika spänst gör att ISOVER InsulSafe inte sjunker ihop utan bibehåller sin goda isolerförmåga under husets hela livslängd.

Bästa brandklass

Med ISOVER InsulSafe finns det ingen risk för glödbrand. Den är klassad i bästa brandklass, Euroklass A1 och är obrännbar. Den får därför sprutas intill murstockar och rökkanaler.

Förbättrad arbetsmiljö

Mycket låg dammhalt vid blåsning gör ISOVER InsulSafe behaglig att arbeta med. Dess höga komprimering ger ökad isolerad yta per säck och i kombination med låg säckvikt ger det en god arbetsmiljö för installatörerna.

Hög trygghet

ISOVER InsulSafe har producerats och utvecklats inom Saint-Gobainkoncernen under 20 års tid och är en väl beprövad produkt på världsmarknaden. ISOVER InsulSafe är testad och CE-märkt.

Goda isolervärden

ISOVER InsulSafe uppnår mycket goda isolervärden för både bjälklag och snedtak.

Kontrollerad installation

ISOVER samarbetar med marknadens ledande lösullsentreprenörer som är speciellt utbildade (Behörig lösull), vilket borgar för en seriös och kontrollerad installation av ISOVER InsulSafe. På vår hemsida www.isover.se/losullsentreprenorer finns mer information om våra samarbetspartners.

Bästa ekonomi

Installationen av ISOVER InsulSafe återbetalar sig snabbt och vanligtvis på kortare tid än 5 år.

Bra energihushållning

Den renaste energin är den som aldrig behöver användas. Därför är isolering en av samhällets allra viktigaste miljöprodukter. Ju mindre energi som går åt till uppvärmning desto bättre är det naturligtvis för miljön. Det mest effektiva sättet att spara energi är att installera en optimal isolertjocklek vid tilläggsisolering och nyproduktion.

Dina besparingar kan du beräkna i vårt energibesparingsprogram www.levandehus.nu



”Dessa fördelar når du bara med ISOVER som leverantör”

Olika densiteter i olika konstruktioner

På öppna vindsbjälklag accepterar man viss sättning hos isoleringen. För att kompensera för detta installeras en tjocklek som är 5 % större än den beställda.

I slutna regelkonstruktioner accepteras ingen sättning, vilket man säkerställer genom att installera högre densiteter än på öppna vindsbjälklag. Ju högre densiteten är desto bättre isolerar produkten.

ISOVER InsulSafe Densiteter och värmekonduktiviteter för olika användningsområden			
Användningsområde	Densitet	Värme-konduktivitet	Byggnadsdelens lutning
Öppet vindsbjälklag	$\geq 15 \text{ kg/m}^3$	0,042 W/m·°C	$\leq 15^\circ$
	$\geq 18 \text{ kg/m}^3$	0,040 W/m·°C	$\leq 30^\circ$
Sluten regelkonstruktion	$\geq 21 \text{ kg/m}^3$	0,037 W/m·°C	$\leq 25^\circ$
	$\geq 26 \text{ kg/m}^3$	0,035 W/m·°C	$\leq 45^\circ$
	$\geq 30 \text{ kg/m}^3$	0,034 W/m·°C	$\leq 90^\circ$

Isolering av vindsbjälklag

ISOVER InsulSafe fyller väl ut vid stödben, bjälkar och kring ventilations- och elinstallationer. Den fyller ut alla hålrum och det blir inga skarvar eller glipor i isoleringen. Metoden gör det också möjligt att isolera trånga utrymmen och samtidigt få ett bra resultat. ISOVER InsulSafe installeras av auktoriserade och välutbildade lösullsentreprenörer.

Tar inte upp fukt

Glas är ett ickehygroskopiskt material, vilket innebär att det inte tar upp fukt från luften. Det gör att ISOVER InsulSafes isolerförmåga inte försämras på grund av luftens fuktinnehåll.

Minimal sättning

Alla lösfallnadsisoleringar på vindsbjälklag sätter sig något efter installationen. ISOVER InsulSafe består av spänstiga fibrer vilket gör att isoleringen endast sätter sig marginellt. Därför har ISOVER InsulSafe marknadens lägsta sättningspåslag, 5 % för öppna bjälklag.

Lägsta totalkostnad

ISOVER InsulSafe är det optimala systemet ur logistisk synpunkt. Inget svinn och spill av isolering uppstår. Eftersom lösullsentreprenören har all isolering med sig, behövs ingen lagring och hantering på byggarbetsplatsen.

Metoden är den i särklass snabbaste. Att isolera ett 1000 m² stort bjälklag med 500 mm ISOVER InsulSafe är gjort på mindre än två dagar. Sammantaget innebär detta att ISOVER InsulSafe ger den lägsta totalkostnaden för isolering av bjälklag.



Isolera för en bättre miljö

Den renaste energin är den som aldrig behöver användas. Därför är isolering en av samhällets allra viktigaste miljöprodukter. Ju mindre energi som går åt till uppvärmning desto bättre är det naturligtvis för miljön. Vid förbränning av kol, olja och andra fossila bränslen tillförs kol-, svaveldioxid och andra ämnen atmosfären. Detta är en av huvudorsakerna till den så kallade växthuseffekten.

Växthuseffekten

Idag utgör dessa utsläpp ett av de allvarligaste hoten mot miljön. Eftersom många bostäder och industrier i Europa värms upp med fossila bränslen, härstammar cirka 40 procent av alla koldioxidutsläpp från uppvärmningssystem. Med bättre isolering skulle man slippa hälften av dessa utsläpp!

Isolering sparar energi och pengar

Isolering sparar energi, skonar miljön och ger ett behagligare boende. Ser man till en byggnads normala livslängd, sparar isoleringen flera hundra gånger mer energi än vad som går

åt för att tillverka, transportera och installera den. Värmeisolering sparar alltid energi, oberoende av vilket energislag som används eller byggnadens ålder. Dessutom kostar isolering ingenting att underhålla och ger besparingar under hela byggnadens livstid.

Effektiv när det gäller

En annan fördel med isolering är att den har störst effekt när den behövs som mest. Till skillnad från många andra energibesparande åtgärder ger den även extra säkerhet vid elavbrott. Dessutom ökar den invändiga komforten med ökad isolering.

Vi använder dina gamla glasflaskor

Glasull från ISOVER tillverkas av återvunnet material och råvaror som finns i naturen. Var tredje flaska som de svenska hushållen lämnar till återvinning blir ny isolering. Saint-Gobain ISOVER AB är ett av de fåtal företag som kan använda både färgat och ofärgat glas i sin produktion. På så vis spelar vi en mycket viktig roll i glasförpackningarnas kretslopp.



ISOVER InsulSafe - vinnare i kretsloppet

ISOVER InsulSafe är lösull som till ca 80 % består av återvunnet material.

Sparar pengar år efter år

ISOVER InsulSafe är som en stor sparbössa. Genom att tilläggsisolera vindsbjälklaget minskar ditt energiuttag och du sparar pengar år efter år. Därför är ISOVER InsulSafe en lönsam investering både på kort och lång sikt.

Brand

Vid val av isoleringsmaterial är det inte bara isolerförmågan som är av betydelse. Ur säkerhetssynpunkt är dess brandegenskaper mycket viktiga.

ISOVER InsulSafe i bästa brandklassen Euroklass A1, obrännbart material

Om brand uppkommer är det viktigt att man kan utrymma lokalen. Då är det några krav som ställs på de produkter som används i byggandet. De ska:

- utveckla lite rök så att människor hittar ut ur byggnaden och inte blir förgiftade.
- ha långsam eller ingen spridning av flammor.

Intill skorsten

Material i nära anslutning till skorstenar och rökkanaler ska vara obrännbart. Avståndet till brännbart material är beroende av skorstenens eller rökkanalens temperatur och yta, BBR 5:41. Det är därför ett säkert och enkelt val att använda ISOVER InsulSafe, eftersom produkten är obrännbar, Euroklass A1.

Vindsutrymmen

Vindsutrymmen ska utformas så att risken för brandspridning begränsas. Konstruktioner ska utformas så att minst 60 minuters brandmotstånd erhålls mellan bostadslägenheter.

Osektionerade vindsutrymmen har varit anledning till ett antal stora brandskador. För att minska riskerna rekommenderar ISOVER att använda den systemlösning som finns beskriven i typgodkännandebevis nr 5140/91 där brandspridning förhindras genom att bjälklagskonstruktionen kompletteras med skiljeväggar på vinden.

Brandklassade vindsbjälklag

Ibland krävs att vindsbjälklaget ska vara brandklassat.

Med ISOVER InsulSafe finns godkända lösningar för klasserna REI 30, REI 60, se typgodkännande nr 5141/91 på vår hemsida.

Brandisolerade ventilationskanaler

Ventilationskanaler som omges av InsulSafe blir skyddade mot brand. ISOVER InsulSafe är godkänd som brandisolering i brandklass EI 15 och EI 30, typgodkännande nr 0194/04. Observera att kanaler som läggs på träbjälkar ska ha ett obrännbart underlägg av glas- eller stenull, densitet min 100 kg/m³.



Så här utförs en



1 Lösullsentreprenörens bil med ISOVER InsulSafe rullar in på byggarbetsplatsen, ett radhusområde. Fyra vindsbjälklag på totalt 350 m² ska isoleras. ISOVER InsulSafe är komprimerad mer än 10 ggr sin installerade volym. Det gör att all isolering för detta och för fler uppdrag finns på bilen.



2 Installatörerna sätter igång med dagens arbete. En person börjar med att inspektera vindsutrymmena och kontrollerar att alla förberedelser på bjälklaget är korrekt utförda enligt de anvisningar som gäller.



3 Under tiden dras slangen upp på vinden. De första säckarna öppnas och isoleringen töms ned i lösullsaggregatet. Maskinen startas och isoleringsarbetet påbörjas bara en kort tid efter att bilen kommit till byggsplatsen.



4 En person står på vinden och blåser, en annan står på bilen och fyller lösullsaggregatet med ISOVER InsulSafe. Under isoleringsarbetets gång kontrolleras tjockleken noga och kontinuerligt. Man ser också till att isoleringen fyller upp runt rör, vid takstolar och täpper till de eventuella köldbryggor som kan förekomma.

entreprenad med ISOVER InsulSafe

5 Det första bjälklaget är färdigisolerat!

Därefter kontrolleras och dokumenteras bjälklaget och efter det inspekteras och förbereds bjälklag nummer två för att kunna isoleras.



6 När det tredje och fjärde bjälklaget är färdigisolerat plockar entreprenören ihop sin utrustning och städar upp efter sig. Entreprenören fyller i installationsprotokoll, registrerar övriga uppgifter för dokumentering och bifogar en kopia till uppdragsgivaren.



7 ISOVER InsulSafesäcken innehåller 0,8 m³ isolering och väger endast 12 kg. Det finns fortfarande isolering kvar på bilen och entreprenören är redo för nästa projekt.



Utan att störa det övriga arbetet på byggarbetsplatsen har nu fyra bjälklag på totalt 350 m² isolerats. Med fulländad logistik, hög säkerhet och utmärkt tekniskt resultat har arbetet med ISOVER InsulSafe knappt tagit en arbetsdag.



Lönsam investering

Vindsbjälklaget är den byggnadsdel som är enklast och mest lönsam att tilläggsisolera. Normalt sett har åtgärden betalt sig på något eller några år. Men det är inte bara pengar man vinner. Åtgärden innebär också att byggnadens värde ökar och man får bättre komfort inomhus. Dessutom sparas miljön genom att koldioxidutsläppen minskas.

Energibesparing

Besparingens storlek beror bl a på hur mycket man tilläggsisolerar och var i landet man bor. Tabellen visar energibesparingen för olika bjälklagskonstruktioner vid tilläggsisolering med 400 mm ISOVER InsulSafe, vid innetemperatur 20°C.

Lösullsentreprenörer och beräkningsprogram

På vår hemsida www.isover.se/losullsentreprenorer finns en förteckning över lösullsentreprenörer. Där hittar du också mer detaljerad information samt beräkningsprogram som hjälper dig att finna din optimala isolerlösning.

Ursprunglig konstruktion	U-värde (W/m ² ·°C)	Energibesparing (kWh/m ² x år)		
		Lund	Sthlm	Umeå
Träbjälklag, 100 mm träspån	0,54	45	48	63
Lättnbetongbjälklag 250 mm	0,45	40	43	55
Träbjälklag, 100 mm mineralull	0,32	25	26	35

Räkna ut vad du kan spara!

Nedan kan du själv beräkna på hur mycket energi och pengar du sparar på att tilläggsisolera med ISOVER InsulSafe. Börja uppfifrån och fyll i svaren på frågorna. När du gjort det kan du direkt se hur mycket energi du spar, vad detta blir i pengar - och vilken återbetalningstid just du har!

Räkna själv ut din vinst!

Spara kWh

Energibesparing enligt tabellen (på sidan 8)

Hur stort är ditt vindsbjälklag?

Du kommer spara: $\overset{1}{\text{ }} \text{ kWh/m}^2\text{xår} \times \overset{2}{\text{ }} \text{ m}^2 = \overset{3}{\text{ }} \text{ kWh/år}$

Vinst i kronor

Mitt energipris, kr/kWh inkl skatt

Fyll i antal kWh/år som du kommer spara från ruta 3

Du kommer spara: $\overset{4}{\text{ }} \text{ kr/kWh} \times \overset{3}{\text{ }} \text{ kWh/år} = \overset{5}{\text{ }} \text{ kr/år}$

Kostnad för tilläggsisoleringen

Pris som din lösu-
ls-entreprenör har
offrerat dig?

Ev egen kostnad

Total kostnad: $\overset{6}{\text{ }} \text{ kr} + \overset{7}{\text{ }} \text{ kr} = \overset{8}{\text{ }} \text{ kr}$

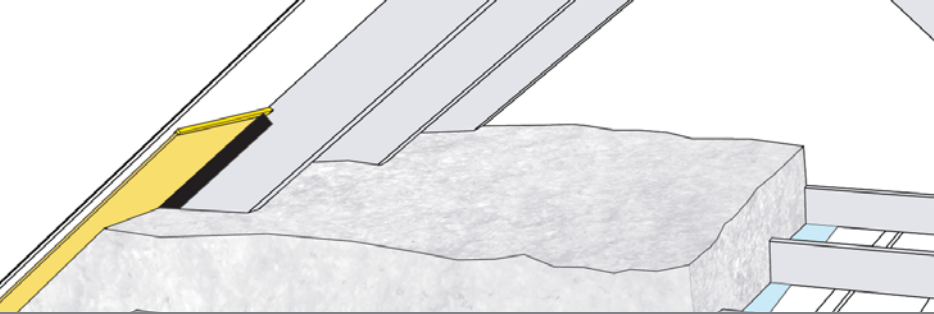
Återbetalningstid

Fyll i kostnad i kr, från ruta 8

Fyll i din vinst, kr/år, som du kommer spara från ruta 5

Din återbetalningstid: $\frac{\overset{8}{\text{ }} \text{ kr}}{\overset{5}{\text{ }} \text{ kr/år}} = \overset{9}{\text{ }} \text{ år}$

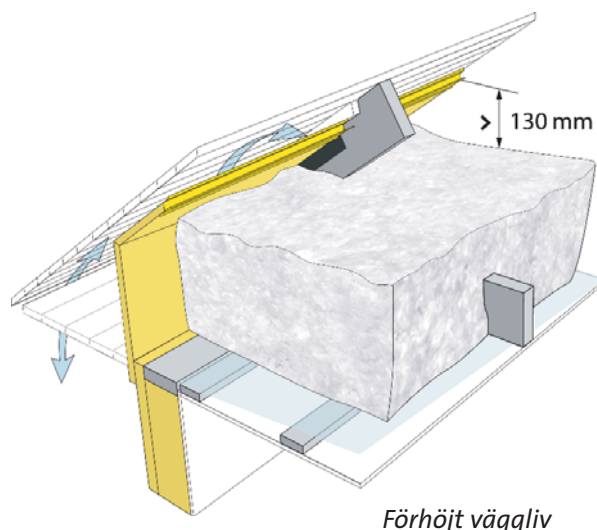
Beräkningen ger ett ungefärligt mått på vad du kan spara genom att tilläggsisolera. Om du vill ha ett mer exakt besked bör du kontakta någon av våra återförsäljare eller en av de entreprenörer som arbetar med isolering.



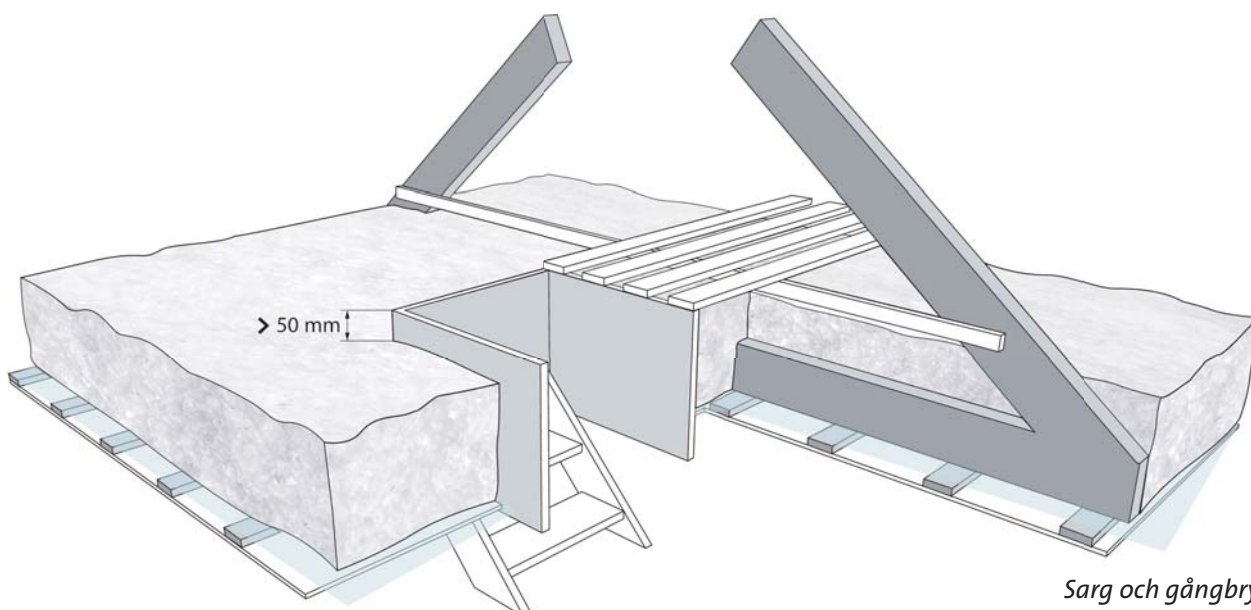
Förberedelser - Öppet vindsbjälklag

För att uppnå ett bra resultat, krävs vissa förberedelser innan lösullsentreprenören kan påbörja sitt arbete.

- Alla installationer på bjälklaget ska vara klara, exempelvis för VVS, el, tele och TV. Eventuell brandisolering av kanaler och liknande ska vara slutförd.
- Innan bjälklaget kan isoleras ska det rengöras från material, till exempel överblivet byggnadsmaterial, som kan hindra arbetet och försämra isolerfunktionen.
- Tätningar av genomföringar i bjälklaget ska vara klara.
- Eventuell vindavledning vid takfot ska vara korrekt monterad.
- Runt uppstigningsluckan ska finnas en sarg, som når minst 50 mm över färdig isolernivå.
- Stabila gångbryggor ska finnas mellan uppstigningslucka och yttertakslucka samt rensluckor, expansionskärl eller andra installationer som kan kräva tillsyn. Gångbryggor ska vara monterade minst 50 mm över färdig isoleringsnivå.



Förhöjt väggliv

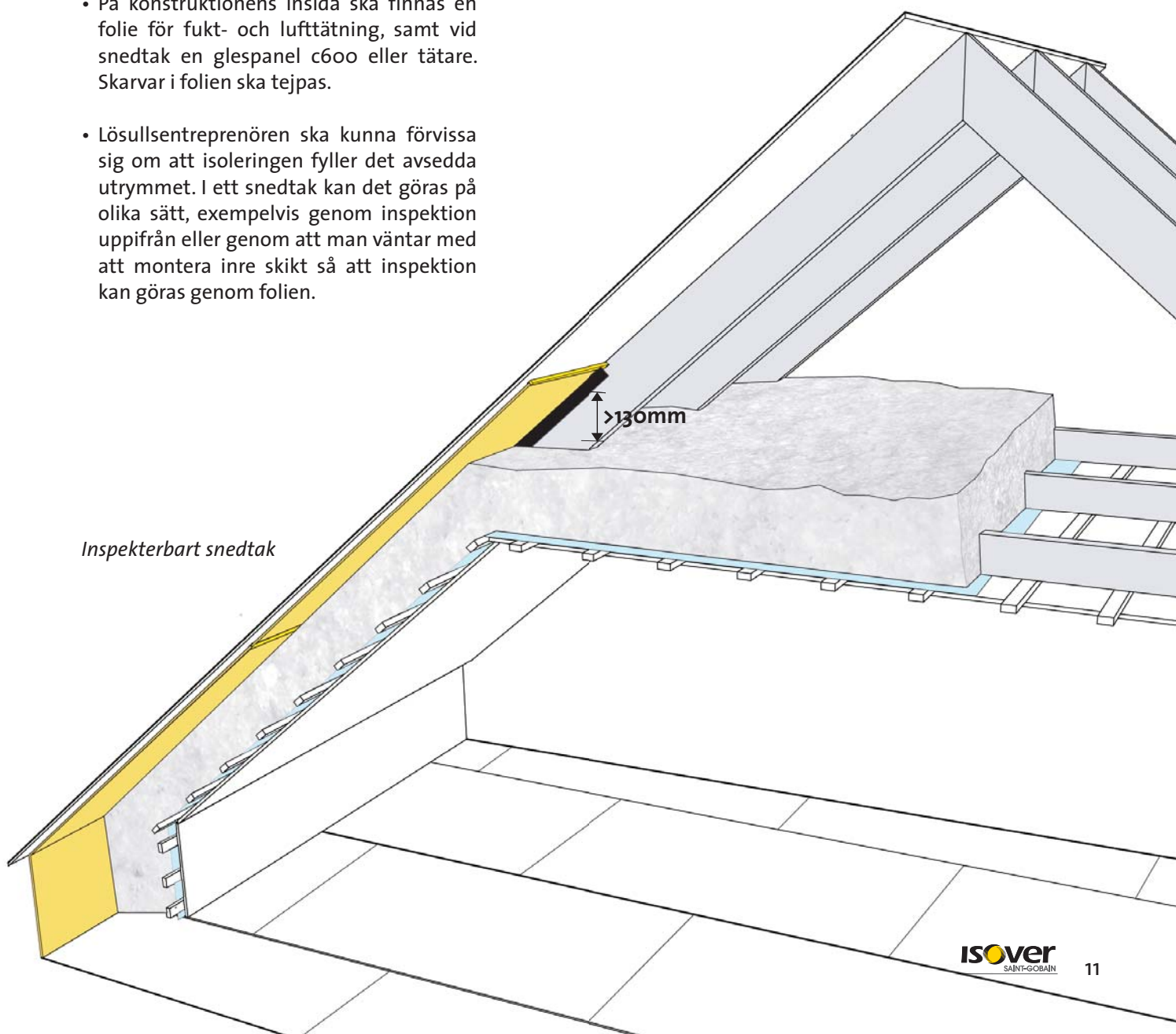


Sarg och gångbrygga

Förberedelser - Slutna regelkonstruktion

Som slutna regelkonstruktion räknas, snedtak och väggar, men även slutna golvbjälklag i tillämpliga delar. Även här krävs vissa förberedelser innan lösullsentreprenören kan påbörja sitt arbete.

- Utrymmet som ska isoleras ska i största utsträckning vara fritt från hinder i form av kortlingar, rördragningar och liknande som kan hindra god utfyllnad.
- Eventuell luftspalt ska vara korrekt utförd.
- På konstruktionens insida ska finnas en folie för fukt- och lufttätning, samt vid snedtak en glespanel c600 eller tätare. Skarvar i folien ska tejpas.
- Lösullsentreprenören ska kunna förvissa sig om att isoleringen fyller det avsedda utrymmet. I ett snedtak kan det göras på olika sätt, exempelvis genom inspektion uppifrån eller genom att man väntar med att montera inre skikt så att inspektion kan göras genom folien.



Inspekterbart snedtak

Saint-Gobain ISOVER AB
267 82 Billesholm
Tel 042-840 00
info@isover.se
www.isover.se

