



Optimera dina konstruktioner

med ISOVER Glasull och våra
Premiumprodukter

Optimera dina konstruktioner med ISOVER Glasull och våra Premiumprodukter

ISOVER Glasull gör isoleringen effektivare

Kraven på att reducera energianvändningen och öka komforten i våra bostäder ökar. Det betyder att man antingen behöver bygga tjockare väggar eller isolera med bättre lambdavärde för att uppnå samma U-värde med en tunnare konstruktion.

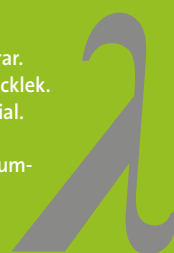
Naturligtvis gäller fortfarande ställda krav på såväl konstruktionernas brandmotstånd som reduktion av buller utifrån.

ISOVER Glasull bidrar till att alla krav uppfylls på ett optimalt sätt så att konstruktionen inte behöver bli tjockare än nödvändigt.

Fakta kring lambdavärdet

Värmekonduktivitet (lambdavärdet) är den egenskap som anger hur bra ett material isolerar. Lambdavärdet är oberoende av materialets tjocklek. Ju lägre lambdavärde desto bättre isolermaterial.

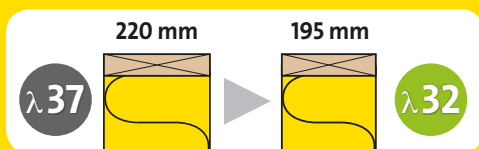
Se vår broschyr "Bättre isolereffekt med Premiumprodukter" och hemsida för mer fakta kring U-värde och lambdavärde.



ISOVER Premiumprodukter ger starka fördelar

Högpresterande glasullsprodukter som utvecklats av ISOVER. Med unikt låga lambdavärden för mineralull ger de möjlighet att förbättra prestandan i en vägg utan att öka tjockleken.

- ✓ Energismarta hus sänker kostnaderna genom minskad energianvändning.
- ✓ Möjliggör tunnare konstruktioner som ger ökad boyta.
- ✓ Glasull ger bibehållen ljudprestanda och brandsäkerhet.
- ✓ Möjliggör minskad regeldimension.



ISOVER Premiumprodukter omfattar byggisolering av glasull med lambdavärde lägre (bättre) än 0,033 W/m²·°C.





Moderna energikrav kräver optimerade konstruktioner

Moderna energikrav och god ljudprestanda kommer allt mer i fokus i ett tidigt skede av byggprojekteringen.

Redan i samband med de första skisserna lägger man förutsättningarna för byggnadens funktion och hur byggnaden kommer att upplevas med alla våra sinnen. Här är det viktigt att överblicka alla funktionskrav till klimatskärmen:

- ✓ **Energieffektivitet**
- ✓ **Ljudkomfort**
- ✓ **Brandsäkerhet**
- ✓ **Fuktsäkerhet**

Att välja en enkel stomme med låga materialkostnader som enda infallsvinkel leder ofta till att man får mycket svårt att nå upp till moderna funktionskrav. Detta på grund av att klimatskärmens energiprestanda, byggnadens ljudprestanda samt erforderlig fuktsäkerhet och lufttäthet inte längre är funktioner som man kan lägga till i efterhand. Dessa måste vara inbyggda och välplanerade redan från start i den valda konstruktionslösningen.



Moderna konstruktioner kräver lösningar som uppfyller kraven på både isoleringsförmåga, ljudprestanda, fukt- och brandsäkerhet.

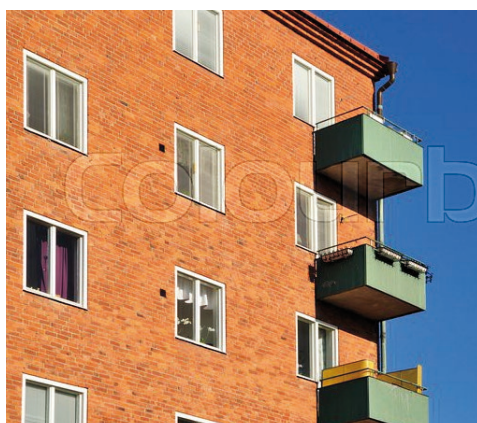
”Lös energi- och ljudkraven först, få brandprestandan på köpet”

Om ljudkraven är anpassade till tätbebyggda områden och bullriga stadsmiljöer är bullerkraven ofta dimensionerande för konstruktionens utformning och prestanda.

Det är stomuppbbyggnaden och antalet beklädnadskikt som är relevanta för att ge hög energi- och ljudprestanda samt förutsättningar för bärighet och stabilitet. När brandkraven är höga är det viktigt att en konstruktions

förmåga att motstå brand är en kombination av de ingående byggnadsdelarnas gemensamma funktion. Som till exempel glasull, gipsskivor, skruvar och reglar.

Har projekteringen gjorts rätt så uppfyller man oftast redan brandkraven med ISOVER Glasull eller i vissa fall ISOVER ULTIMATE i installationsskiktet för att få utrymme för mer av den högpresterande glasullen.



Bullerproblem i svenska bostäder!

Naturvårdsverket dokumenterar genom sin bullerkartläggning 2014 att risken är hög för att de boende kommer att uppleva problem med utomhusbuller även i områden med låg bullerbelastning.

I såväl nybyggda som befintliga byggnader upplever mer än hälften av de boende bullerstörningar från utomhusbuller. Orsaken är otydliga och bristfälliga krav som inte har blivit reviderade på många decennier. **Lösningen är att säkerställa god ljudprestanda genom val av stomsystem.**

Källa:
Kartläggning av antalet överexponerade för buller, Naturvårdsverket, 2014



Optimera dina konstruktioner med ISOVER Glasull och våra Premiumprodukter

Projektering blir bäst när man startar i rätt ände

Genom att angripa projekteringen med en helhetssyn och en modern arbetsgång ökar chanserna avsevärt att man i slutändan erhåller en konstruktion som uppfyller alla de förväntningar och krav som ställs på en modern byggnad.

Med rätt arbetsgång och rätt produkter säkerställer man samtidigt att konstruktionen blir tjockleksoptimerad, vilket leder till större boarea som i sin tur ger positiv effekt på projektets ekonomi.

Den tilläggsprestanda som ska ge den färdiga byggnaden energieffektivitet, bullerskydd, fuktsäkerhet samt brandsäkerhet är inte längre prestanda man kan lägga

till i efterhand utan man måste ta ett helhetsgrepp redan från början. Konkreta byggsystem kan variera mycket beroende på produktions- och montage metod.

Enda sättet att bibehålla tunnare konstruktioner med hög ambitionsnivå gällande energieffektivitet är att med stor omsorg välja de material som ska samverka i konstruktionen för att uppnå komfort- och energikrav.

Arbetsgång:

1

Energiprestanda

Nivån för konstruktioners U-värde blir ofta 0,10-0,15 W/m²K eller bättre och ska byggas ihop av konstruktionsdetaljer utan betydande köldbryggor.

Ungefär hälften av energiförlusterna i t.ex. ytterväggar sker då konstruktionsdetaljerna är utformade med bristande energifokus i projekteringen. Ju kraftigare stommaterial som leder värme ju större utmaning ligger i att optimera stomsystemet. På så sätt ligger också lösningen på en bättre energiprestanda i stomoptimering och fokus på konstruktionsdetaljerna.

Ljudkrav och komfortambitioner

Analysera behovet av ljudprestanda och se upp för otydliga krav. Konstruktioner med sämre ljudreduktion än cirka 45 dB leder ofta till störningar från vanligt utomhusbuller.

Fuktsäkerhet och lufttätethet

Välj konstruktioner som har lämplig uppbyggnad för att säkerställa fuktsäkerheten och lufttätetheten i såväl byggskedet som bruksskedet. I regel- och bjälklagskonstruktioner skapar installationsskiktet förutsättningar för den bästa och säkraste lösningen.

4

Fasadskikt enligt estetiska önskemål

Regelstommar ger stor flexibilitet på variationer i fasadmaterial och i det arkitektoniska uttrycket.

2

Stommens bärrighet och stabilitet

Utrymmet för tillräcklig

bärrighet är god när man har tagit hänsyn till övriga krav. Man kan ofta räkna med att få detta "på köpet".

3

Brandmotstånd

Krav på brandmotstånd varierar med byggnadens användning, höjd och storlek.

Regelstommar med installationsskikt ger hög flexibilitet och möjlighet till anpassning av brandmotståndet om kravet på brandmotstånd är högt.

Oftast handlar det om att byta ut eller komplettera med fler lager skivmaterial, alternativt typ av isolering i installationsskiktet.

Konstruktionsexempel med fokus på den optimala lösningen

Nedan vill vi illustrera hur man enkelt kan uppnå en optimerad helhetslösning genom att följa den beskrivna arbetsgången.

Energiprestanda

- U-värde på 0,13 W/m²K vid 270 mm låglambdaisolering av glasull.
- Konstruktionsdetaljerna har minimala köldbryggor och låga psi-värden: 0,007 W/mK vid tak-väggliv och 0,026 W/mK vid mellanbjälklaget.

Anpassningar av tjocklekar på konkreta byggnader samt ändringar till följd av byggsystem och produktionsmetoder påverkar dessa värden.



Ljudkrav och komfortambitioner

Ytterväggen i konstruktionsexemplet har dubbelstomme, utegips samt minst ett lager gips invändigt. Detta säkerställer en bra grundnivå för hög ljudprestanda. Två lager invändig beklädnad ökar prestandan med 3-5 dB.

Ljudreduktion:

Buller: R'w+C50-3150 = 53 dB
Trafikbuller: R'w+Ctr50-3150 = 37 dB



Lufttäthet och fuktsäkerhet

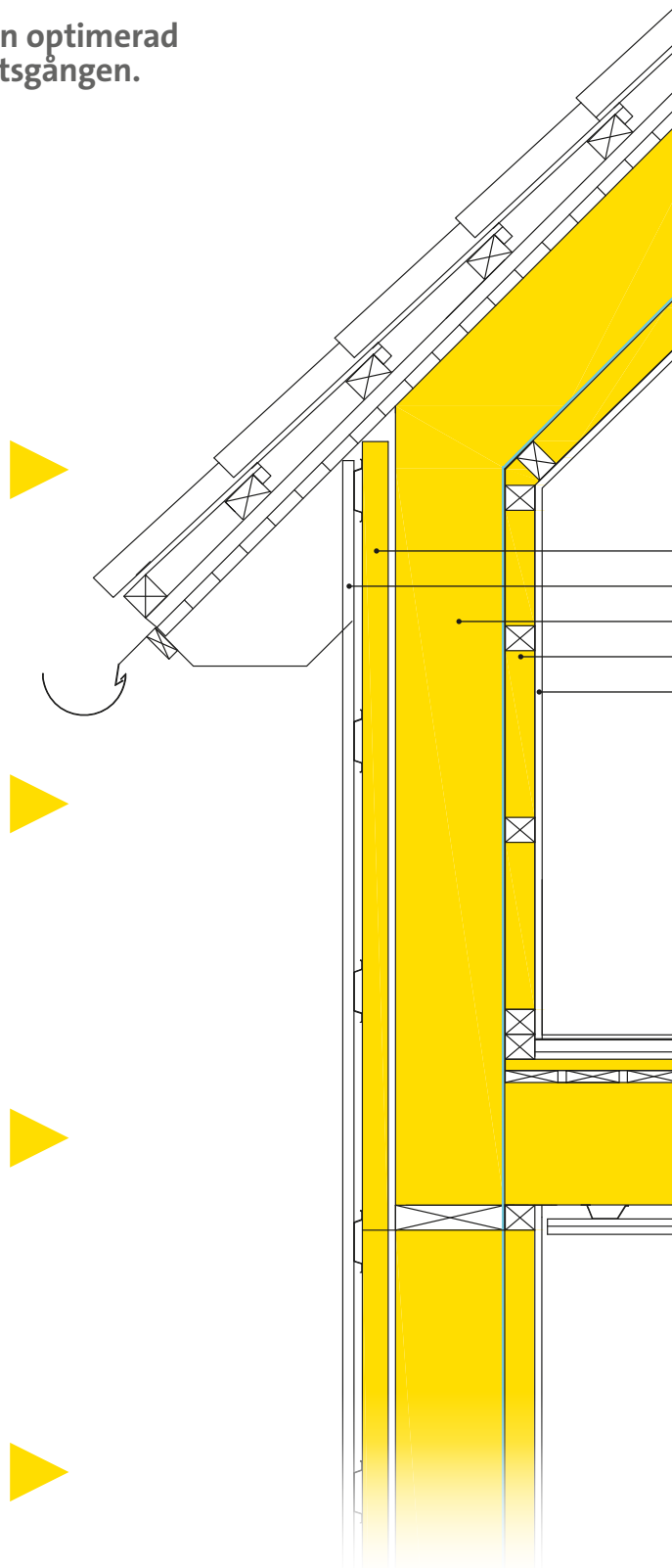
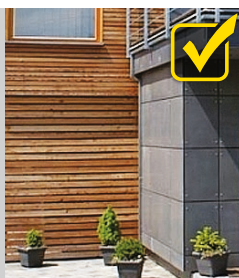
Foliens placering mellan stommen och installationsskiktet säkerställer att el-installationen kan utföras utan att perforera folien. Placeringen säkerställer att man i bruksskedet kan montera och demontera upphängda föremål utan att perforera folien.

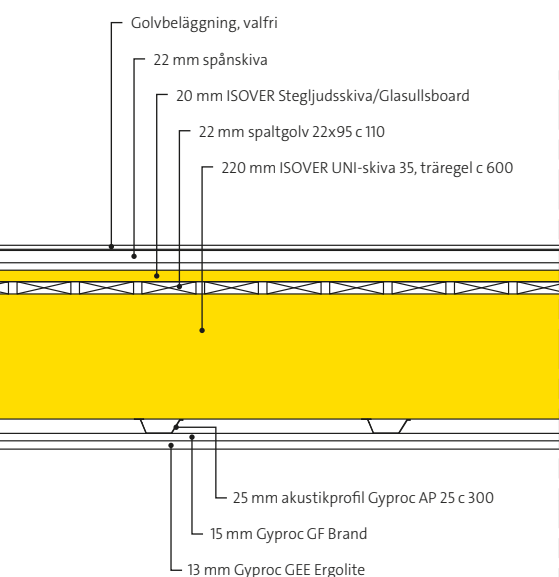
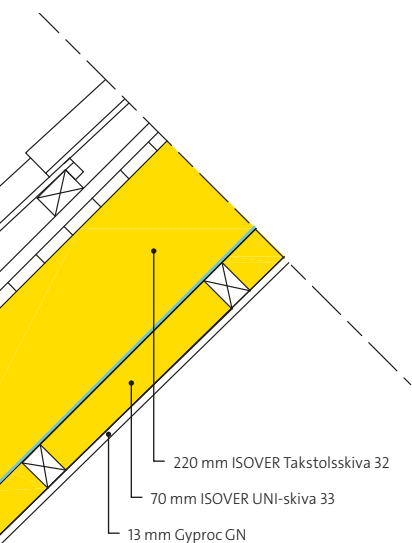


Fasad och estetik

Konstruktionsexemplet ger frihet att själv välja mellan olika ventilerade fasadlösningar som träfasad, fiberce-mentskivor, skalmur med mera.

På så sätt ger samma byggsystem och stomlösning möjlighet till stor estetisk variation.





Stommens bärlighet och stabilitet

Stomtypen tar utgångspunkt i en 195 mm träregelstomme med utegips som ger gott om utrymme ur bärlighets- och stabilitetssynpunkt.

Det är en lätt konstruktion som utöver flexibilitetsfördelar också har fördelen av minskad miljöpåverkan, inte minst då bottenplattan kan dimensioneras ner och att materialet i sig har en mindre miljöbelastning i framställningsfasen.



Brandmotstånd

Konstruktionsexemplet uppfyller ett brandmotstånd på REI30. Om bullerutredningen visar behov av högre ljudreduktion mot utomhusbuller och trafikbuller kan två lager gips vara nödvändigt som invändig beklädnad.

I de fall man behöver ännu högre brandmotstånd så regleras detta i första hand med den invändiga skivbeklädnaden eller med ISOVER ULTIMATE i installationskiktet:

REI60:

Lösning 1: Byt ut 1 lager normalgips (13 mm Gyproc GN) mot 1 lager brandgips (15 mm Gyproc GF).

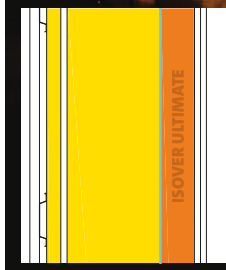
Lösning 2: Använd istället ISOVER ULTIMATE i installationskiktet och lägg på ett extra lager normalgips (13 mm Gyproc GN).

REI90:

Lösning 1: Byt ut 1 lager normalgips (13 mm Gyproc GN) mot 2 lager brandgips (2 x 15 mm Gyproc GF).

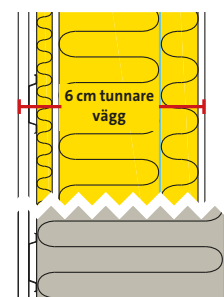
Lösning 2: Använd istället ISOVER ULTIMATE i installationskiktet och lägg på ett extra lager brandgips (15 mm Gyproc GF).

Se alla våra rekommenderade konstruktionslösningar och -detaljer på www.isover.se/applications



Minskad väggjocklek

Med smart projektering och ISOVERs Premium-produkter minskades väggjockleken med totalt cirka 15 % (6 cm) jämfört med en enskikt-lösning. Premiumprodukterna stod för ungefär halva minskningen.



Ökat marknadsvärde genom tunnare konstruktioner med bibehållet god ljud- och brandprestanda

Räkneexempel med 6 cm mindre väggjocklek:

Ett 5-våningshus - Längd 30 m/bredd 20 m
Marknadsvärde 30.000 - 90.000 kr/kvm

Med ISOVER konstruktionslösningar skapas 30 kvm mer boyta vilket **ökar marknadsvärdet med totalt 900.000 – 2.700.000 kr.**



Nära-Noll-Energi-byggnader

Nära-Noll-Energi-byggnader eller NNE-byggnader är en benämning på energisnåla byggnader som lever upp till EU:s Energiperformansdirektiv; Direktiv 2010/31/EU från den 19 maj 2010.

Bakgrunden för Energiperformansdirektivet är att använda den bästa tekniken som finns vid arbete med passivhus eller annan typ av lågenergihus.

Här i Sverige har Energimyndigheten genom forskningsprogram och arbete med främjandet av god energiprestanda kommit långt med att skapa energieffektiva lösningar för alla delar som ingår i en byggnads energisystem. Det är till viss del utmanande krav som innebär användning av den bästa tekniken till både klimatskärm, de tekniska installationerna samt faciliteter som används av fastighetsinnehavaren.



Från EU-direktiv till BBR – Boverket håller på att ta fram kraven utifrån svenska förhållanden

De svenska NNE-kraven som nu införlivas i Boverkets Byggregler säkerställer att man kommer att använda bra lösningar samtidigt som att samma hus kan byggas i hela landet.

Utmanande krav innebär användning av den bästa tekniken till både klimatskärm och de tekniska installa-

tionerna samt bidra till snabb spridning av kunskap om energieffektiva byggnader.

Kraven kommer att gälla från årsskiftet 2020/21 och gäller färdigställda byggnader. Det innebär att många byggnader som kanske redan finns på ritbordet måste projekteras utifrån NNE-kraven.



Kästa förskola och skola i Huddinge

Optimera dina konstruktioner med ISOVER Glasull och våra Premiumprodukter

”Lambdavärdet styr valet av konstruktion...”

Professor Bertil Fredlund utvecklar varför det inte bara är vid nybyggnation som det är intressant med tunna konstruktioner.

Produkter med lågt lambdavärde är ju speciellt intressanta om man med tunna konstruktioner kan utnyttja en given yta eller volym effektivare och det blir extra värdefullt med låglambdaprodukter när det gäller ROT, påbyggnad, tilläggsisolering etc.

Vid en tilläggsisolering på insidan eller inredning av vind är det ju en utmaning när det gäller boyta och takhöjd. Kan man då göra konstruktionen tunnare är det en klar fördel. Likaså om man har givna förutsättningar och vill göra en förtätning på en given fastighet är det av intresse att få in stor boyta.

” *Det blir extra värdefullt med låglambdaprodukter när det gäller ROT, påbyggnad och tilläggsisolering...* ”

Vid påbyggnad är det också intressant att hålla ner den tillkommande lasten av byggnadsstrukturen.

Vid renovering av en befintlig byggnad finns det många kompromisser som kan behöva göras. Det är helt klart att en tunnare produkt ger större möjligheter att få till tekniska lösningar som är estetiskt tilltalande. Jag tänker på hur man löser en tilläggsisolering runt fönster och fönstersmygar i t.ex. en äldre tegelbyggnad där man måste behålla tegelfasaden eftersom den inte får förvanskas.

Genom att en tunnare produkt kan användas så kan även bärande delar (reglar) göras tunnare och därmed minskas investeringskostnaden. Det är också en fördel ur estetisk synpunkt om isoleringens tjocklek kan hållas nere vid tilläggsisolering, utan att tillföra brännbara material i konstruktionen.

Bertil Fredlund,
Professor Emeritus i byggnadskonstruktion



Klimatsmart med ISOVER Glasull

ISOVERs förpackningar innehåller maximalt med isolering och tar minimalt med plats vilket minskar antalet transporter avsevärt. Resultatet är att luft och miljö skonas genom minskade utsläpp och transportkostnader.

ISOVERs Premiumprodukter tillverkas av återvunnen råvara som gör slutprodukten klimatsmart. Sist men inte minst minskas energianvändningen så länge byggnaden står kvar och brukas.

Det är vad vi kallar hållbarhet!



NYHET: U-värdesberäknaren med alla svaren

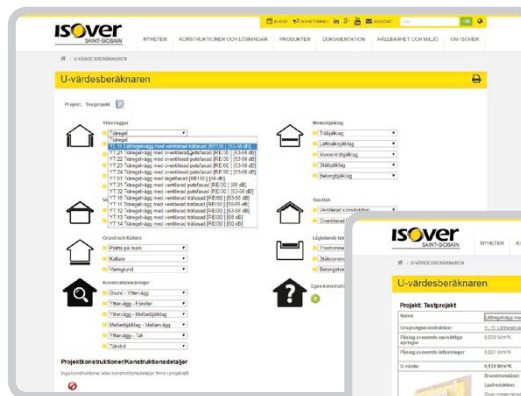
Vår U-värdesberäknare ger dig U-värdet på alla vanligt förekommande konstruktioner i olika typer av byggnader. Du kan även göra din egen konstruktion från start utan begränsningar.

Programmet räknar U-värden utifrån tre stommodeller som är basera på beräkningsmetodiken i SS-EN ISO 6946 Bygghälskomponenter och byggnadsdelar – Värmemotstånd värmegenomgångsmotstånd – Beräkningsmetod.



U-värdesberäknarens fördelar

- Välj att utgå från en av över 70 st redovisade konstruktioner som är varierande typexempel på effektiva, platsbesparande och hållbara lösningar.
- Tillförlitliga U-värdesberäkningar enligt SS-EN ISO 6946.
- Brandmotstånd och ljudreduktion redovisas för våra rekommenderade konstruktioner.
- Enkelt handhavande.
- **Kostnadsfri** webbapplikation.



Se mer på www.isover.se



Hos ISOVER vill vi göra det enklare och mer effektivt!



"Vi vill göra det enklare och mer effektivt för kunden att bygga energismart med maximal komfort och säkerhet.

Med beprövad teknik och våra nya Premiumprodukter har vi skapat framtidens energieffektiva konstruktioner."

Daniel Odby
Produktchef, bygg

Du är alltid välkommen att kontakta oss för teknisk rådgivning om isolering. Du kan tryggt lita på vår erfarenhet och kunskap sedan mer än 80 år tillbaka.

Du når oss via:

E-post: teknisksupport.isover@saint-gobain.com

Hemsida: www.isover.se/teknisksupport

Telefon: 042-846 66, måndag-torsdag

På isover.se hittar du svaren på de vanligaste frågorna.



Saint-Gobain Sweden AB, ISOVER
Storgatan 29
267 82 Billesholm
Tel: 042-840 00
E-post: info@isover.se
www.isover.se