

# UPPTÄCK GLASETS MÖJLIGHETER

---

ADDERA UNIKA FUNKTIONER MED SMARTA SPECIALGLAS

EN AV SVERIGES SKICKLIGASTE GLASMÄSTARE – 70 ÅRS SAMLAD ERFARENHET

**RYDS**  
GLAS



## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

---

DET FINA MED GLAS .....	4-5
ENERGIGLAS.....	6-9
SOLSKYDDSGLAS .....	10-13
SÄKERHETSGLAS.....	14-17
SKYDDSGLAS .....	18-21
BRANDSKYDDSGLAS.....	22-25
LJUDISOLERAT GLAS.....	26-29
SMARTA GLAS .....	30-33
RYDS GLAS .....	34-35

# VÄRLDENS VACKRASTE OCH MEST FLEXIBLA BYGGNADS- MATERIAL

**FÖRST OCH FRÄMST:** glas är ett fantastiskt material. Det är vackert, mångsidigt och miljövänligt. Glas avger inga kemiska ämnen, angrips inte av luftföroreningar och är helt och hållet återvinningsbart. Idag är närmare en tredjedel av allt glas vi använder återvunnet. Delar av Turning Torso i Malmö är till exempel byggt av gamla flaskor och bilfönster.

Glas har tillverkats i tusentals år. Under de senaste 50 åren har utvecklingen gått snabbt och glasets roll har drastiskt förändrats – med dagens moderna specialglas kan du addera en rad unika funktioner. Energiglas sänker dina värmekostnader och med solskyddsglas stänger du värmen ute under heta sommarkvar. Det finns glas som skyddar mot allt från buller och brand till skottlossning och explosioner, och med smarta glas kan du förvandla glaspartiet till en elegant värmekälla. Möjligheterna är oändliga.



#### KOMBINERA OLIKA FUNKTIONER

Isolerglas består av två eller flera glas i ett "glaspaket". Här kan du kombinera specialglas med olika egenskaper och skapa exakt den lösning du vill ha.

NÄRMARE EN  
TREDJEDEL AV  
ALLT GLAS  
VI ANVÄNDER ÄR  
ÅTERVUNNET.

# SÄNK VÄRME- KOSTNADEN MED ENERGIGLAS

**VISSTE DU ATT DU KAN SÄNK** värmekostnaden rejält genom att välja rätt fönsterglas? Energiglas släpper in solvärme samtidigt som de ser till att rumsvärmen stannar kvar inomhus. Temperaturen stiger utan att du behöver öka värmen, och du slipper dessutom problem med kondens på insidan av fönstren.

I takt med att kraven på energibesparingar blir allt större, ökar också kraven på fönstrens energiprestanda. Med energiglas halveras värmeförlusten – det betyder att du kan bygga in större glaspartier och ändå få en låg energiförbrukning.





### SÅ FUNKAR DET

Energiglas har en mikroskopiskt tunn och osynlig beläggning av metalloxider. Metalloxiderna ser till att den värmealstrande, kortvågiga strålningen från solen släpps igenom glaset och in i rummet. Förutom att ge ljus, värmer strålarna även upp det som finns inomhus.

När rummet värms upp alstras långvågig strålning. Till skillnad mot solens strålar kan den här strålningen inte tränga igenom energiglasets metalloxid, utan stannar kvar i rummet. Det innebär att temperaturen stiger utan att du behöver öka värmen.



Med energiglas kan du ha stora glaspartier utan att lägga en förmögenhet på uppvärmning.

### JU FLER ENERGIGLAS, DESTO BÄTTRE ISOLERING

Du kan välja att sätta ett eller två energiglas i ett två- eller treglasfönster – ju fler glas du väljer, desto bättre blir isoleringsförmågan. Med energiglas kan ett större glasparti ge lika bra värmeisolering som en vägg.

### ENERGIGLAS:

- Halverar värmeförlusten jämfört med traditionella tvåglasfönster.
- Sänker energiförbrukningen och bidrar till mindre miljöpåverkan.
- Släpper igenom lika mycket dagsljus som vanligt fönsterglas.
- Ger en jämnare värmefördelning i rummet.
- Ser till att du slipper kondens på insidan av fönstret.

### HÅLL KOLL PÅ U-VÄRDET

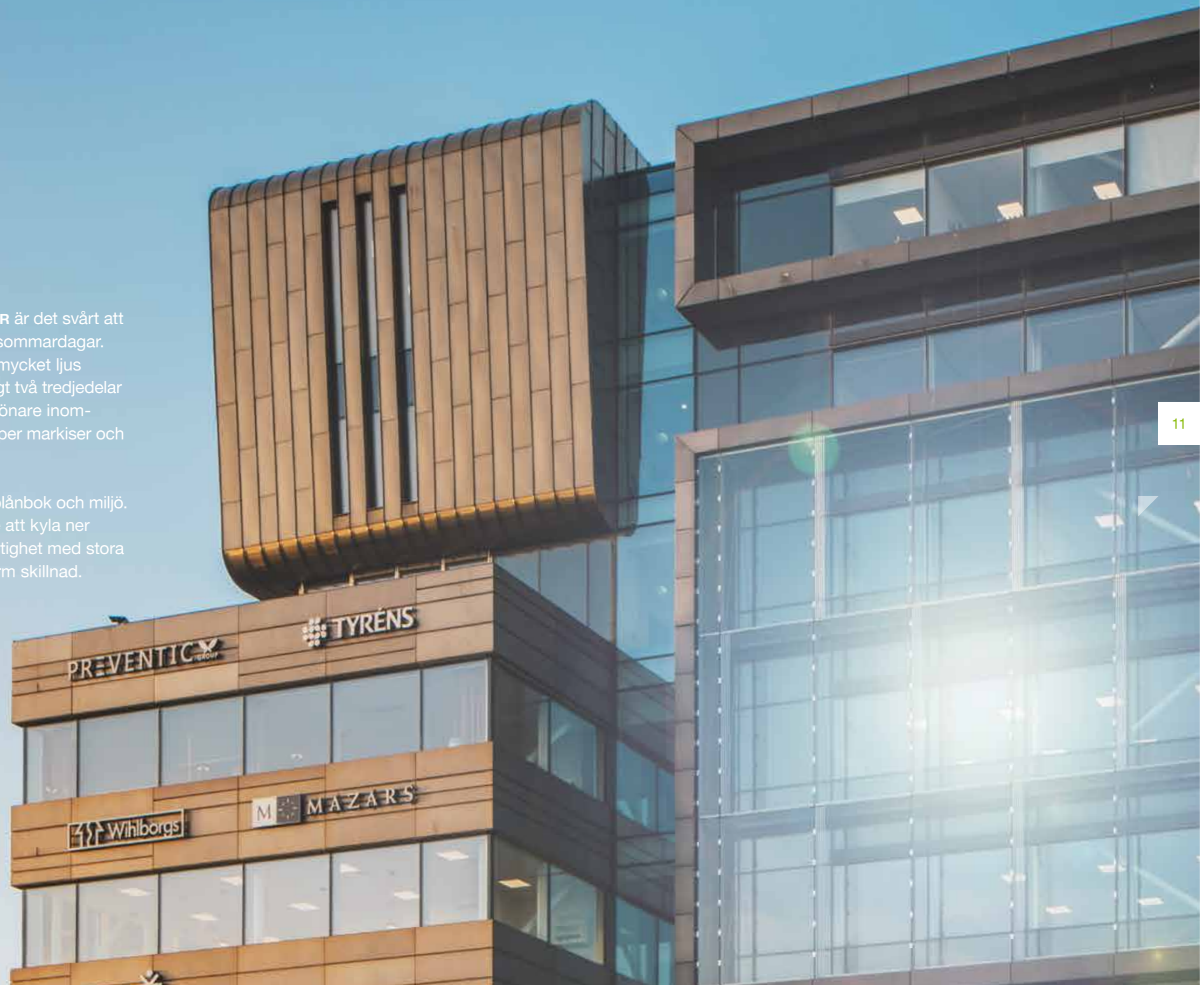
U-värdet talar om hur snabbt värme läcker ut genom glaset. Ett bra glas har ett lågt U-värde. Äldre obelagda tvåglasfönster med karm och båge av trä har ett U-värde på ca 2,8. Med ett energiglas kan det förbättras till 1,8 och med dagens isolerrutor kan du komma ner till ett U-värde på 0,7.

# SLÄPP IN LJUSET OCH STÄNG UTE VÄRMEN

---

I MODERNA, VÄLISOLERADE BYGGNADER är det svårt att hålla temperaturen nere under soliga sommandagar. Solskyddsglas släpper in nästan lika mycket ljus som vanligt glas, men stänger ute drygt två tredjedelar av den totala solvärmens. Du får ett skönare inomhusklimat med solskyddsglas och slipper markiser och persienner.

Solskyddsglas är ett bra val för både plånbok och miljö. Visste du att det är fyra gånger dyrare att kyla ner ett rum än att värma upp det? I en fastighet med stora glaspartier gör solskyddsglas en enorm skillnad.





**LÅG SOLFAKTOR  
GER SVALA RUM**

Solfaktorn, eller g-värdet, är ett mått på hur stor del solvärme som kommer in i rummet i förhållande till hur mycket solenergiinstrålning som träffar det yttre glaset. Solfaktorn anges i procent. Ju lägre siffra, desto bättre solskydd.

**SÅ FUNKAR DET**

Solskyddsglas ser till att så lite solenergi som möjligt kommer in i rummet. Solskyddsglas kan antingen absorbera eller reflektera energin, och på så sätt hindra den från att tränga genom glasytan.

**VÄLJ MELLAN TRE SORTERS SOLSKYDDSGLAS:**

- Belagda solskyddsglas har ett bra ljusinsläpp samtidigt som det effektivt reflekterar solens strålar. Det gör att ett glas av den här typen stoppar relativt mycket värme.
- Genomfärgade solskyddsglas är det glas som stoppar mest värme, men det är också ett glas med ett sämre ljusinsläpp.
- Dynamiskt solskyddsglas är det mest flexibla glaset, eftersom det anpassar sig efter hur mycket solen skiner. Ju mer solsken, desto mörkare glas.

**PLACERA SOLSKYDDET YTTERST**

För att ge störst effekt ska solskyddsglas alltid placeras ytterst när du använder det i isolerglas med flera sammanfogade rutor.

**BRA DAGSLJUS ÄR A OCH O**

Vi människor behöver dagsljus för att må bra. Skolbarn presterar bättre, patienter blir fortare friska och kontorspersonal jobbar bättre i lokaler med bra dagsljus. Därför är det viktigt att kvaliteten på det dagsljus våra fönsterglas släpper in är hög. Solskyddsglas släpper in nästan lika mycket ljus som ett vanligt glas, samtidigt som det minskar solvärmestrålningen med ungefär 70%.



*Njut av tystnaden. Med solskyddsglas slipper du ljudet från en klimatanläggning.*

**SOLSKYDDSGLAS:**

- Stänger ute ungefär 70% av solvärmern.
- Minskar energiförbrukningen.
- Ersätter markiser och persienner.
- Släpper in nästan lika mycket ljus som vanligt glas.
- Ger perfekt inomhustemperatur året om.

## MINIMERA RISKEN FÖR SKADOR PÅ UTSATTA PLATSER

GLASYTOR SOM FINNS DÄR MÄNNISKOR RÖR SIG måste utformas på ett extra säkert sätt. Det kan handla om allt från lågt sittande fönster, mellanväggar och glastak till glasräckor och större glaspartier som kan förväxlas med öppna ytor.

Säkerhetsglas är extra starka glas som dessutom minimerar risken för skärskador om de skulle gå sönder. Det finns två olika typer av säkerhetsglas – härdat och laminerat. En kombination av de båda är ofta den bästa lösningen. Vi på Ryds Glas kan berätta vilken typ av glas du bör välja.

### VAD SÄGER BOVERKET?

Glasytor som är oskyddade och så placerade att personer kan komma i kontakt med dem, ska utformas så att risken för personskador begränsas. Glasytor och infästningar ska tåla dynamisk påverkan av en människa.



ATT KOMBINERA  
HÄRDAT OCH  
LAMINERAT SÄKERHETSGLAS  
GER DET BÄSTA  
SKYDDET!

#### HÄRDAT SÄKERHETSGLAS

Ett härdat säkerhetsglas är fem gånger starkare än vanligt glas. Under tillverkningen hettas glaset upp till 650°C, och sedan kyls det snabbt ner igen. Processen skapar spänningar i glaset och gör det extra starkt. Om det härdade glaset träffas av hårda slag eller vassa föremål splitt-ras det i tusentals ofarliga små glasbitar.

#### LAMINERAT SÄKERHETSGLAS

Lamellglas är inte lika starkt som härdat glas, men sitter kvar i ramen och bildar inga farliga skärvor om det skulle krossas. Laminerat säkerhetsglas består av två eller flera glasytor med plastfolie mellan. Under tillverkningen hettas glas-paketet upp och utsätts för högt tryck. Glas och folie smälter sam-man, och plastfolien gör glaset segt och svårforcerat.

#### RYDS GLAS/SÄKERHETSGLAS

#### SÄKERHETSGLAS BÖR BL A ANVÄNDAS I:

- Glasräcken och glastak.
- Glasytor i entréer, korridorer, hallar, passager, ramper och trappor.
- Fönster i bostäder där avståndet mellan glasets underkant och golvet är mindre än 0,6 m.
- Glasytor som finns där barn vistas och avståndet mellan glasets underkant och golvet är mindre än 0,8 m.

#### HUR KLASSAS SÄKERHETSGLAS?

För att bedöma styrka och säkerhet testas säkerhetsglasen med tunga stötar från olika fallhöjder.

#### KLASSANGIVELSEN BESTÅR AV TRE OLIKA DELAR:

- En siffra som anger högsta fallhöjd där glaset inte brustit eller brustit med "säkert brott".
- En bokstav som berättar på vilket sätt glaset brustit.
- En siffra som anger högsta fallhöjd där glaset inte brustit eller brustit med en öppning på max 76 mm i diameter.

#### TÄNK PÅ!

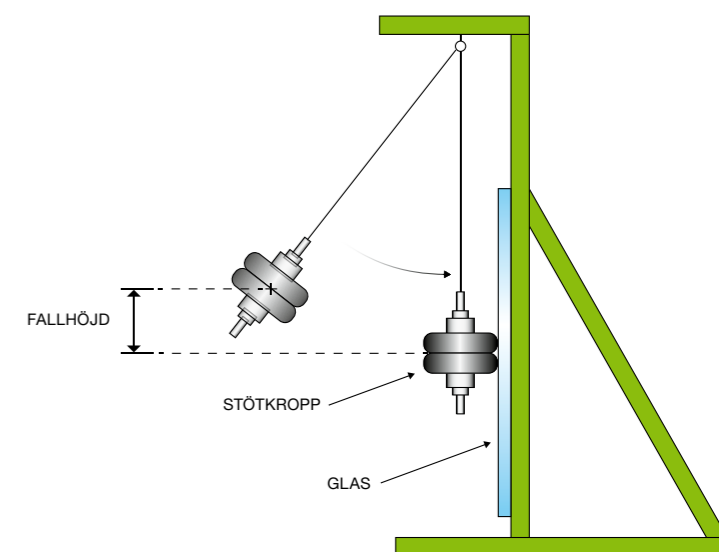
- Stora glasytor och glasytor som kan förväxlas med dörrar eller öppningar bör alltid vara tydligt markerade.

#### BROTSMÖNSTER

- A:** Brott som är typiskt för vanligt glas.
- B:** Brott som är typiskt för laminerat glas.
- C:** Brott som är typiskt för härdat glas.

#### FALLHÖJD

- 1:** 1 200 mm
- 2:** 450 mm
- 3:** 190 mm



#### EXEMPEL

Ett säkerhetsglas med klass 2(B)2 har alltså brustit vid en fallhöjd på 450 mm på ett sätt som är typiskt för laminerat glas.

## GLAS SOM KLARAR ALLT FRÅN PISTOLSKOTT TILL YXHUGG

GLAS ÄR I GRUNDEN ETT SPRÖTT MATERIAL, men med rätt behandling kan det förvandlas till starkt skyddsglas som står emot allt från explosioner och pistolskott till yxhugg och kastade gatstenar. Idag installeras skyddsglas på alltfler platser, och är bland annat vanligt i butiker, banker, hotell, häkten och fängelser.

Skyddsglas släpper in lika mycket dagsljus som vanligt fönsterglas, och kan bestå av laminerat glas eller en kombination av härdat och laminerat glas. Vilken typ du ska välja beror på vilket typ av skydd du behöver – prata med oss på Ryds Glas och ditt försäkringsbolag.





### HUR MYCKET TÅL GLASET?

Alla skyddsglas genomgår omfattande tester som är reglerade enligt speciella Europaanormer. Resultatet av testerna delar in skyddsglasen i olika klasser. När man testar glasets förmåga att stå emot manuella angrepp som kastade gatstenar, sparkar, hugg och slag använder man två metoder:

- En fyra kilo tung stålkula får falla mot glaset från olika höjder.
- Upprepade hugg med en vass yxa.

#### TEST MED FALLANDE STÅLKULA (SS-EN 356)



KLASS	HÖJD (mm)
P1A	1 500
P2A	3 000
P3A	6 000
P4A	9 000
P5A	9 000 (3x3 i en triangel)

#### TEST - HUGG MED YXA (SS-EN 356)



KLASS	ANTAL HUGG
P6B	30-50
P7B	51-70
P8B	>70



Osäker på vilket sorts skyddsglas du ska välja? Prata med oss på Ryds Glas!

### SÄKERHETSGLAS KAN SKYDDA MOT:

- Kastade gatstenar
- Hugg och slag
- Skott från gevär och handeldvapen
- Explosioner

### LARMAT GLAS YTTERST

När glaset ska skydda mot inbrott eller rymning är det bra om glaset närmast angreppssidan är larmat och själva skyddsglasen placeras innanför.

### SKYDDSGLAS DELAS IN I TRE GRUPPER:

- Klass P1A-P5A mot vandalism
- Klass P6B-P8B mot inbrott
- Klass BR1-BR7 mot beskjutning

### TÄNK PÅ!

Försäkringsvillkoren avgör vilken skyddsklass du behöver. Diskutera alltid med ditt försäkringsbolag innan du väljer skyddsglas.

## RÄDDA LIV MED EFFEKTIVA BRAND- SKYDDSGLAS

---

NÄR OLYCKAN ÄR FRAMME kan sekunder och minuter vara avgörande. Ett effektivt brandskyddsglas skyddar mot flammor, rökgas och stora temperaturökningar. Brandglaset kan dessutom förhindra att branden sprider sig, vilket gör det enklare att evakuera människor som befinner sig i byggnaden.

Idag finns många olika sorters brandskyddsglas att välja mellan: laminerat glas, specialhärdat glas, keramiskt glas och glas med speciella tillsatser som ser till att det klarar högre temperaturer innan det mjuknar eller spricker. Vi på Ryds Glas kan ge dig tips och råd om vilket som passar bäst i din fastighet.





**TÄNK PÅ!**

- ! Alla brandskyddsglas ska vara CE-märkta och monteras av
- ! MTK-auktoriserade glasmästare.

RYDS GLAS/**BRANDSKYDDSGLAS**

**HUR EFFEKTIVT SKYDDAR GLASET?**

Brandskyddsglas skyddar mot brand, rök, värmestrålning och giftiga gaser.

Det finns tre olika brandklasser:

- E:** Glaset stoppar lågor och varma gaser.
- W:** Glaset minskar värmestrålningen.
- I:** Glaset stoppar branden på alla sätt, även värmemässigt.

På brandskyddsglas märkta med "I" kan du i princip hålla handen mot glasytan utan att bränna dig även när det råder fullt brandinferno på andra sidan.

**HUR LÄNGE SKYDDAR GLASET?**

Förutom brandklass visar märkningen också hur länge glaset står emot brand. Det kan handla om allt från 30 upp till 120 minuter.

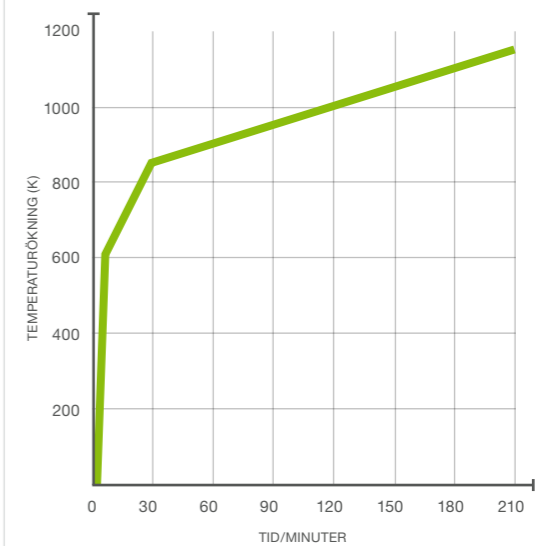
**SNABB TEMPERATURÖKNING STÄLLER HÅRDA KRAV**

Under en brand ökar temperaturen snabbt, och efter bara några minuter kan den vara uppe på 700-800°C eller mer. Därför är det viktigt att ett brandskyddsglas klarar snabb och ojämn upphettning utan att spricka eller mjukna.



*Brandskyddsglas kan stå emot brand upp till 120 minuter.*

**KURVA FÖR BRANDUTVECKLING**

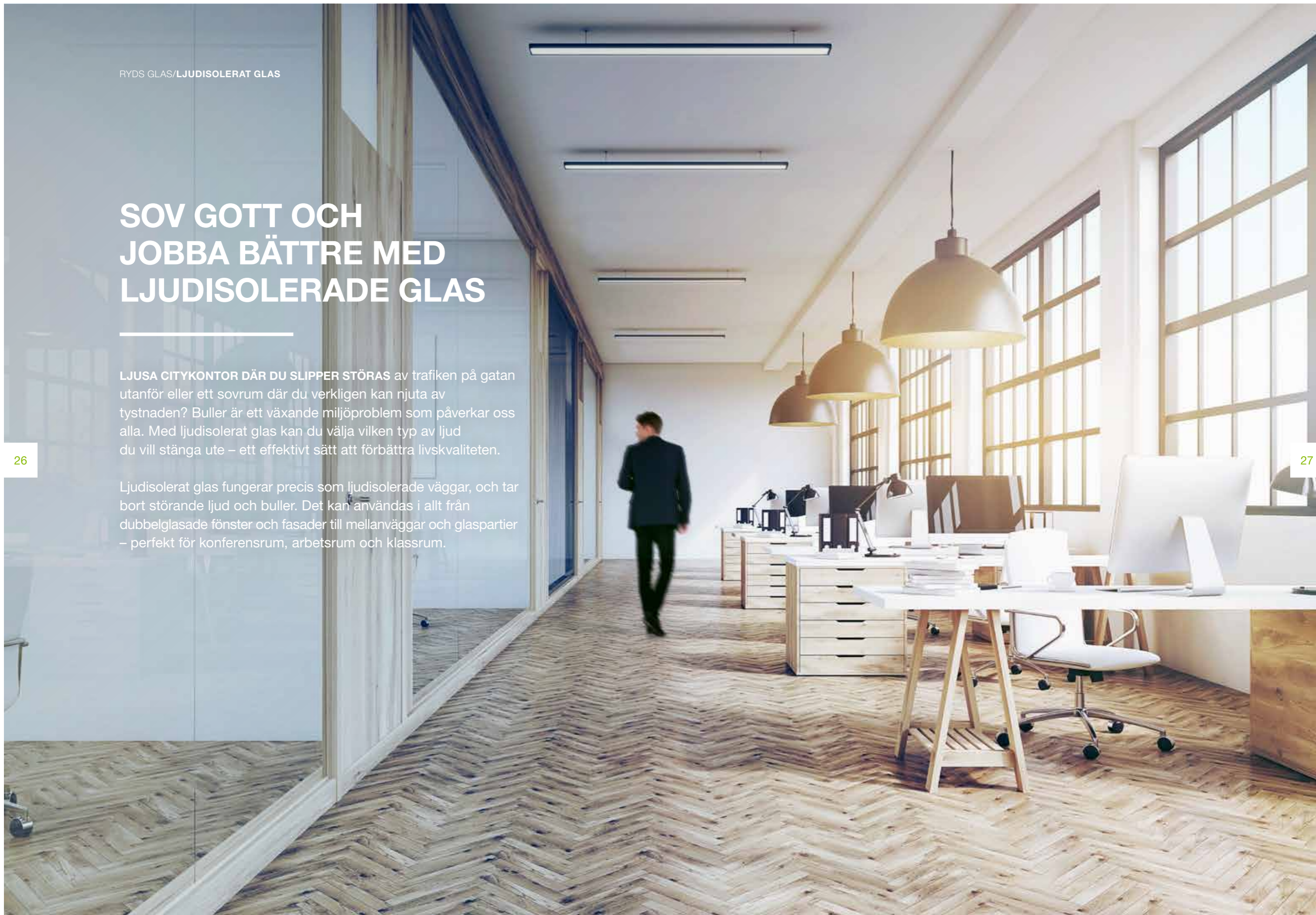


## SOV GOTT OCH JOBBA BÄTTRE MED LJUDISOLERADE GLAS

---

LJUSA CITYKONTOR DÄR DU SLIPPER STÖRAS av trafiken på gatan utanför eller ett sovrum där du verkligen kan njuta av tystnaden? Buller är ett växande miljöproblem som påverkar oss alla. Med ljudisolerat glas kan du välja vilken typ av ljud du vill stänga ute – ett effektivt sätt att förbättra livskvaliteten.

Ljudisolerat glas fungerar precis som ljudisolerade väggar, och tar bort störande ljud och buller. Det kan användas i allt från dubbelglasade fönster och fasader till mellanväggar och glaspartier – perfekt för konferensrum, arbetsrum och klassrum.





#### TJOCKARE GLAS = MINDRE LJUD

Ju tjockare glaset är, desto svårare har ljudvågorna för att sätta det i svängning. Du kan även behandla glaset med ett ljudreducerande laminat. Luftspaltens storlek mellan glaset påverkar också glasets förmåga att reducera ljud.

#### BULLRET VÄXER

Mellan 400 000–900 000 människor störs dagligen av buller från trafiken. 200 000–600 000 personer klagar på högljudna grannar. Buller är ett problem som växer och som förtjänar att tas på allvar.



Ett laminerat ljudreducerande glas filtrerar även bort 99% av UV-strålningen.

#### EXTRA BONUS: MINDRE SOLBLEKNING!

Ljudreducerande laminerade glas ger lika bra ljusinsläpp som vanligt glas, men filtrerar bort 99% av UV-strålningen. Det betyder att dina möbler, golv, textilier och tavlor inte bleks så hårt av solljuset. En rejäl bonusvinst, eller hur?

#### LJUDISOLERAT GLAS:

- Skyddar mot buller från järnvägar, biltrafik och flygplan.
- Förhindrar avlyssning.
- Dämpar ljudet från t ex en skrivare eller annan utrustning.
- Skapar en skön arbets- och hemmiljö.



Ljudisolerat glas gör vardagen skönare – både hemma och på jobbet.

## GLAS MED EXTRA ALLT

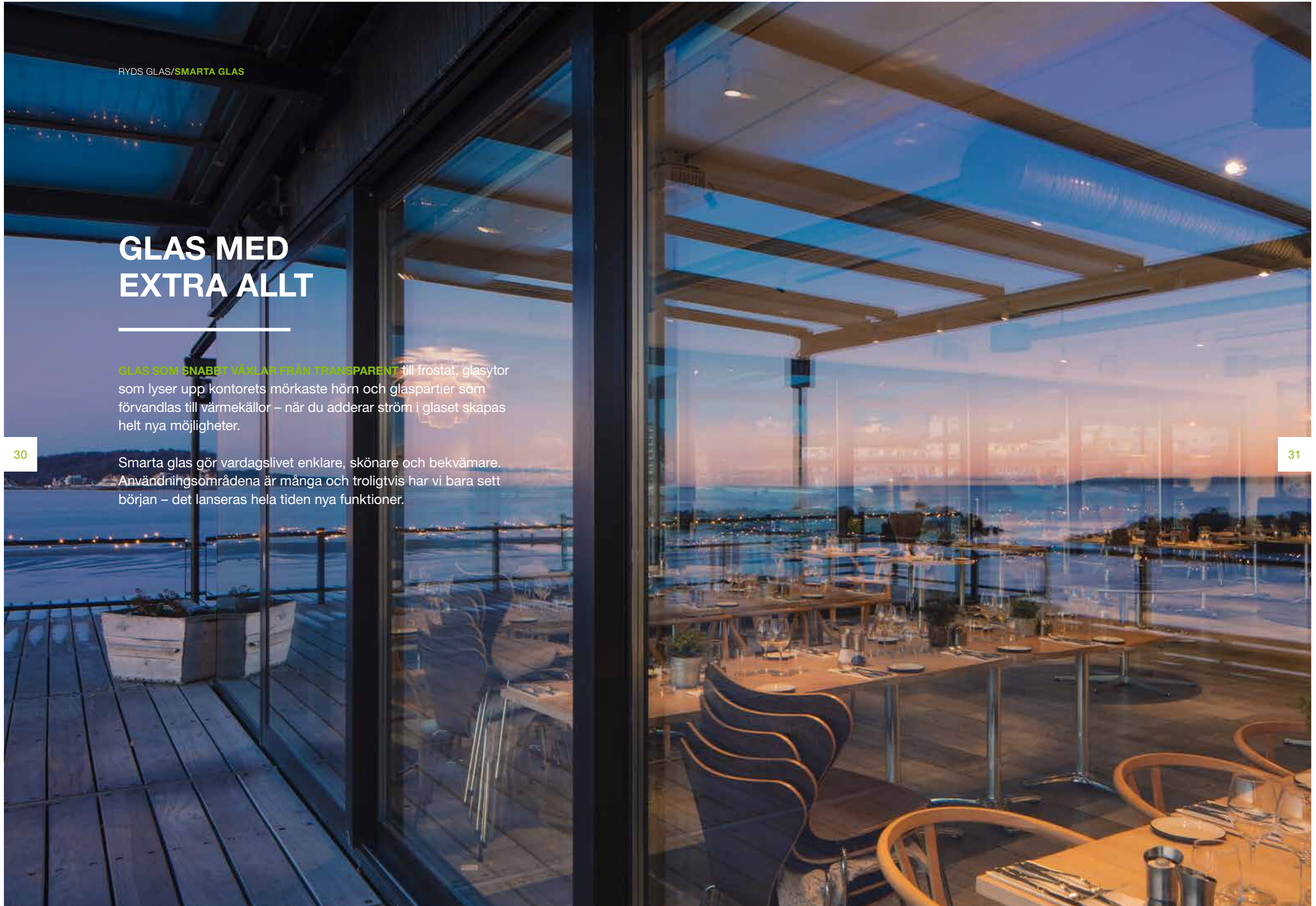
---

**GLAS SOM SNABBT VÄXLAR FRÅN TRANSPARENT** till frostat, glasytor som lyser upp kontorets mörkaste hörn och glaspartier som förvandlas till värmekällor – när du adderar ström i glaset skapas helt nya möjligheter.

30

Smarta glas gör vardagslivet enklare, skönare och bekvämare. Användningsområdena är många och troligtvis har vi bara sett början – det lanseras hela tiden nya funktioner.

31





**TÄNK PÅ!**

Alla smarta glas ska vara CE-märkta och inkopplingen till elnätet ska utföras av behörig elektriker.

**FÖRVANDLA GLASPARTIET TILL EN VÄRMEKÄLLA**

Eluppvärmda glas skapar en skön inomhusmiljö i rum med stora glaspartier. De används ofta i kontorshus, offentliga byggnader och restauranger, men fungerar lika bra i hemmet. Med värmeglas slipper du problem med kallras och kondens. De kan även ersätta radiatorer och på så sätt skapa mer fri yta.

Värmen kan regleras med termostat och automatiskt öka när utomhustemperaturen sjunker. Tekniken med värmeglas utvecklades först för frysdörrar i livsmedelsbutiker – med uppvärmda glas kan kunderna se varorna tydligt utan att störas av imma eller frost.

**SÅ FUNKAR DET:**

Eluppvärmda glas består av två- eller tre-glasrutor som har elektriskt ledande skikt mellan glasen. När man lägger på spänning värms glaset upp, och en tunn beläggning ser till att minimalt med värme strålar utåt – resten stannar i glaset och värmer upp rummet.

**ELUPPVÄRMDA GLAS:**

- Ger en skön inomhusmiljö.
- Sänker uppvärmningskostnaden.
- Ersätter radiatorer och skapar mer fri yta.
- Tar bort kallras och kondens.
- Smälter snö på glastak.

**FLER EXEMPEL PÅ SMARTA GLAS:**

- Glas som går från att vara transparent till frostat med en enkel knapptryckning – perfekt för rättssalar, konferensrum och andra platser där du snabbt vill kunna skärma av.
- Glas som fungerar som belysning – en snygg och iögonfallande inredningsdetalj eller ett smart sätt att förvandla ytan längst bak i butiken till en ljus och attraktiv plats.
- Glasytor för budskapsexponering – ett kreativt sätt att kommunicera i skyltfönster eller att lotsa konferensdeltagare till rätt mötesrum.



Säg hejdå till kondens och kallras. Eluppvärmda glas kan till och med smälta snö på glastak.



## VI ÄLSKAR GLAS – OCH DET HAR VI GJORT I 70 ÅR

**PÅ RYDS GLAS HAR VI ARBETAT MED GLAS I 70 ÅR.** Idag är vi Sveriges ledande glasmästeri, och vi finns över hela landet. Bland våra kunder finns både företag och privatpersoner, och vårt mål är att alltid överträffa dina förväntningar – vad det än gäller. All vår personal är utbildad och alla våra glasmästerier är miljö- och kvalitetscertifierade genom ISO 9001 och ISO 14001. Det betyder att du alltid är i trygga händer när du anlitar oss.



### SKRÄDDARSYTT OCH FUNKTIONSTESTAT ÄR EN SJÄLVKLARHET

Att välja skräddarsytt ska inte vara krångligt. På Ryds Glas erbjuder vi flera tjänster som gör det riktigt enkelt för dig att få det precis som du vill ha det. Vi levererar och monterar, och när arbetet är klart funktionstestar vi alltid på plats.

### RÅDGIVNING



När du kontakter oss går vi tillsammans genom dina förutsättningar, behov och önskemål. Allt för att du ska få den lösning som passar dig bäst.

### MÄTNING



Vi kommer ut till dig och mäter så allt blir korrekt.

### LEVERANS



Du väljer själv om du vill ha dina glas levererade till oss eller direkt till dig.

### MONTERAT OCH KLART

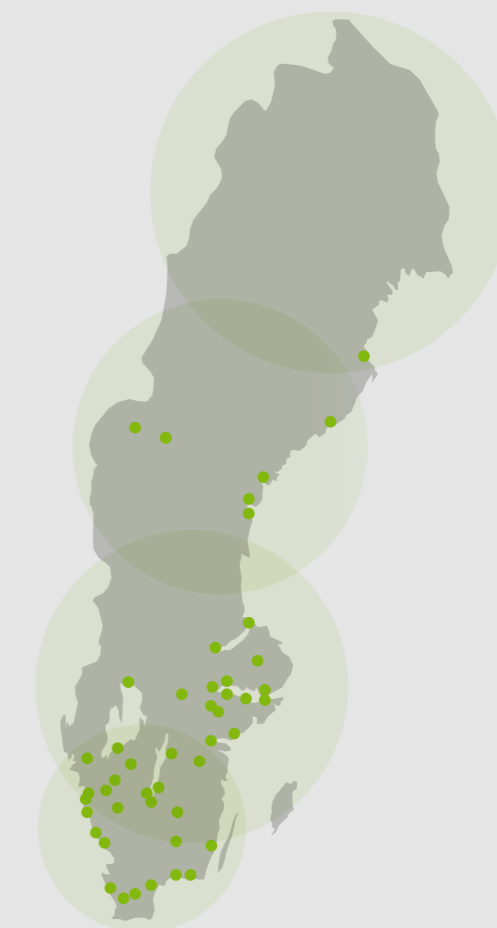


Vi levererar och monterar. Och när allt är klart besiktigar vi arbetet enligt ett fastställt protokoll.

### GARANTI



Hos oss får du alltid 5 års garanti på arbetet och 10 års garanti på glaset.



### MED GLASMÄSTERIER FRÅN NORR TILL SÖDER FINNS VI DÄR DU BEHÖVER OSS

Med 460 medarbetare på 46 glasmästerier har Ryds Glas idag den största geografiska spridningen i Sverige. Det gör att vi alltid finns nära våra kunder och uppdragsgivare. Vi tror starkt på den personliga relationen och personliga mötet.



**020-80 80 00**  
info@rydsglas.se  
rydsglas.se

**RYDS GLAS** – MÄSTARE PÅ  
GLASETS MÖJLIGHETER.

---

### VÅRA KUNDLÖFTEN

Vår viktigaste uppgift är att se till att du blir nöjd. Inte bara med *vad* vi gör, utan också *hur* vi gör det. Därför har vi tagit fram åtta löften du alltid kan lita på.



Vi svarar alltid direkt, via mail eller telefon, dag som natt.



Vi är tydliga med hur lång tid vårt arbete kommer att ta.



Med löpande information vet du alltid vad som är på gång.



Vi följer checklistor när vi arbetar som tydliggör vad som förväntas av oss.



Vi finns över hela landet. Därför kan vi alltid hjälpa dig, oavsett var du än är.



Vi städar alltid efter oss.



Vi tar betalt för tiden jobbet kräver, inte en timme mer.



Vi lyssnar för att möta och överträffa de behov och önskingar som finns.

