

Att veta om fönsterfilm

Under senare år har fönsterfilmer blivit ett allt mer populärt alternativ till lösningar på glasrelaterade problem. Även om en fönsterfilms konstruktion kan ha en komplex och tekniskt avancerad uppbyggnad, så kan de i det flesta fall erbjuda enkla och kostnadseffektiva lösningar på de problem som solens strålning ofta kan ge. I vissa fall kanske restriktioner föreligger mot att ändra en fasads utseende, varför fönsterfilm då kan vara ett alternativ till t.ex. markiser. I andra fall kan en fönsterfilm komplettera befintliga markiser då skydd även behövs mot UV-ljus och glassplitter.

Fördelarna med LLumar fönsterfilm är många:

- **Optisk klarhet** – obehindrad sikt ut genom glaset
- **Värmeskydd** – en sänkning av rumstemperaturen med upp till 15 °C, vilket i sin tur kan betyda stora energi- och kostnadsbesparingar för bl.a. luftkonditionering. Vi kan göra energiberäkningar för att avgöra om och hur mycket energi just Er byggnad kan spara när Ni får en LLumarfilm monterad. En återbetalningstid på 2-3 år är inte ovanligt.
- **Bländningsskydd** – alla vet vi hur irriterande och tröttande det är för ögonen att arbeta vid t.ex. bildskärmar i för starkt solljus.
- **Insynsskydd** – när man inte vill att andra skall kunna se in, men själv kunna se ut.
- **Skydd- och Säkerhet** – håller glassplittret på plats även om glaset går sönder
- **UV-ljus** – skyddar mot solens skadliga UV- ljus upp till 99.9 %
- **Dekor** – många filmer finns idag med dekorativa effekter och mönster såsom frostat, rutigt, randigt, prickigt m.m.
- **Anti-Graffitifilm** – ger skydd mot repor och klotter på glasytor samtidigt som den håller ihop glassplittret om glaset går sönder.

LLumars filmer tillverkas både för fastigheter och bilar

LLumars fönsterfilmer finns i över 120 varianter, alla speciellt framtagna för sitt speciella ändamål. En och samma film kan t.ex. skydda mot värme, UV-ljus och bländning, samtidigt som den skyddar mot glassplitter och insyn.

Kombinationerna är lika många som färgerna som filmerna tillverkas i, och endast fantasin sätter gränser för dekorativa och estetiska effekter.

Hur fungerar en fönsterfilm

En fönsterfilm kan monteras in- eller utvändigt på glas. Den kan installeras på byggnader, bilar, tåg, bussar osv. Det främsta ändamålet med en fönsterfilm är att i olika grad skydda mot solens strålning. Solens strålning, eller som det ofta benämns; solenergin, består av strålning inom olika våglängdsområden. Vi känner dessa som:

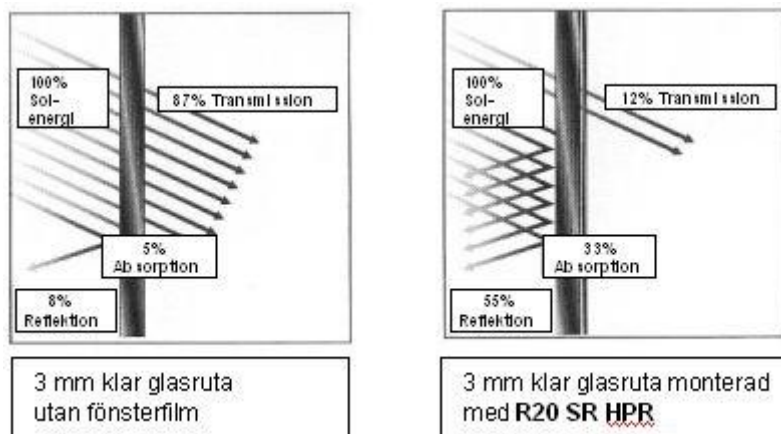
IR-strålning – Infraröd strålning som värmer oss

Visuell strålning – Det visuella/synliga ljuset (innehåller även viss del värme)

UV-strålning – Ultraviolett ljus i form av A, B och C

Totalt utgör dessa tre strålningstyper 100% av solens totala energi.

Ett vanligt klart fönsterglas släpper igenom stora mängder av solens energi med alla de för- och nackdelar som detta innebär. Nedanstående figurer illustrerar hur LLumar's fönsterfilm hjälper till att reducera glasrutans genomsläpp av solenergi.



LLumar® - när kvalitet är det självklara valet

Generellt sett, är en fönsterfilm uppbyggd av ett eller flera lager behandlad polyester som laminerats samman. Därefter beläggs vanligen filmen med ett häftämne på ena sidan som fäster mot glasytan och i bästa fall ett repskydd på andra sidan som skyddar filmen mot repor och slitage. Så långt är det flesta fönsterfilmsfabrikat likartade. Vad som skiljer är själva **kvaliteten och tillverkningsprocessen!**

LLumar's fönsterfilmer tillverkas endast av optiskt klar polyester från DuPont Teijin Films. Denna polyester Mylar® är den erkänt kvalitativt bästa polyestern som finns att få på marknaden idag.

Repskydd

Repskyddet på LLumar's fönsterfilmer är patenterat och är det bästa som går att få bland fönsterfilmer, vilket är testat av oberoende laboratorier. LLumar har filmer med repskydd för både in- och utvändigt bruk. Invändigt, med upp till 15 års garanti, och utvändigt med upp till 10 års garanti. Vi rekommenderar Er att ta en extra titt på vår Helios-serie med unika fördelar för utvändiga filmer.

Häftämnet

LLumar har 4 olika häftämnen: PS, HPR, RPS och CDF beroende av vilket ändamål som efterfrågas.

Infärgning av polyestern

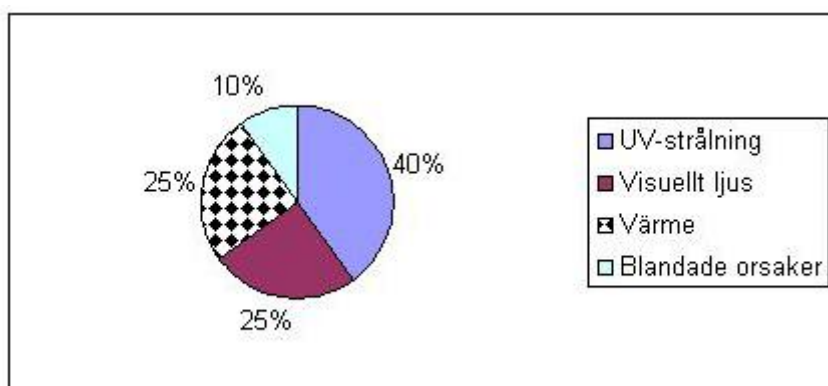
Solutia/Eastman har patenterade processer för djupinfärgning av filmen. Vissa av filmerna är därför garanterade mot färgförändring. Detta är en viktig teknisk fördel gentemot andra tillverkare, vilka ofta lägger infärgningen i häftämnet och som kan göra att filmen bleks och ändrar färg fortare.

UV-skyddet

Det UV-skydd som används i LLumars filmer är en form av absorptionsmedel som är djupimpregnerat i polyestern. Detta gör att filmerna skyddar med upp till 99,9% mot UV-ljuset, men också att effekten kvarstår under längre tid än andra filmfabrikat.

Accelererade tester visar att LLumars filmer bestående filtrerar bort en större mängd UV-ljus över en längre tidsperiod i jämförelse med andra filmer. Totalt sett orsakas 40% av all blekning av UV-ljus, 25% av visuellt ljus och 25% av värme. Resterande 10% beror på olika saker som fukt, dålig infärgning, kemisk avdunstning etc.

Det är därför viktigt att tänka på att även om man eliminerar UV-ljus exponering så kan blekning även orsakas av de andra faktorerna. T.ex. så orsakar det visuella ljuset i kombination med värme tillsammans 50 % av all blekning.



Metalliserade och sputtrade filmer

För att få fönsterfilmer med en hög total solenergiavvisning, metallbeläggs eller sputtras polyestern. Metalliseringen (vanligen aluminium) sker i en värmekrävande process där metallen förångas på polyestern, vilket vanligtvis ger filmtyper med spegelaktigt utseende med mycket hög solenergiavvisning.

Sputteringprocessen, vilken sker genom användning av plasmakanoner och utnyttjandet av positiva och negativa joner är inte så värmekrävande. Detta möjliggör användning av olika typer av legeringar och oxider, vilket ger fönsterfilmer i mer neutrala utföranden, men som fortfarande avvisar mycket solenergi. LLumars sputtrade filmer innehåller flertalet patenterade legeringar för att uppnå den bästa filmkvalitén.

Vad bör jag som kund fråga efter när jag vill få en fönsterfilm installerad?

- Vilket ändamål som filmen skall uppfylla?
- Vilka garantier har Du som kund, att filmen uppfyller detta?
- Vad exakt innebär garantin, vem har utfärdat den och vem ser till att den uppfylls om något går fel om 10 år?
- Vem har utfört testerna som bevisar att filmen uppfyller det som utlovats, och uppfyller dessa tester Sveriges och EU:s normer och direktiv.
- Är testet utfört på den typ av glas som jag som kund har?

Solutia / Eastman, som tillverkar LLumar® fönsterfilm, är världens största tillverkare av fönsterfilm. All tillverkning sker i USA och Europa och tillverkningen är kvalitetssäkrad enligt ISO 9002.

LLumars filmer säljs och monteras enbart av auktoriserade återförsäljare i Sverige vilket garanterar att kvalitet och service genomsyrar hela försäljningsledet.