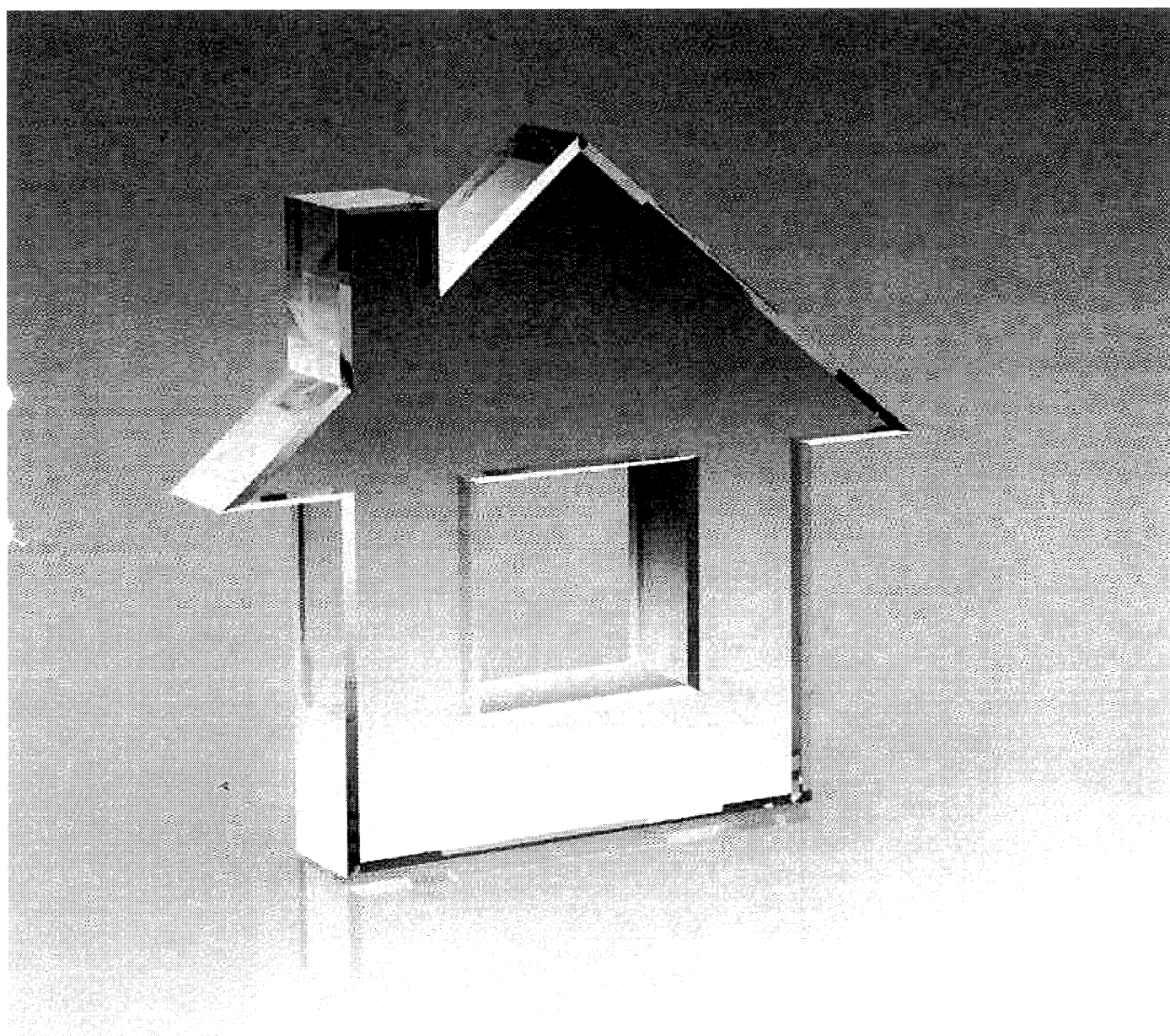


Goda råd och fakta om glas

**En konsumentinformation från
Svensk Planglasförening**



Fakta om glas

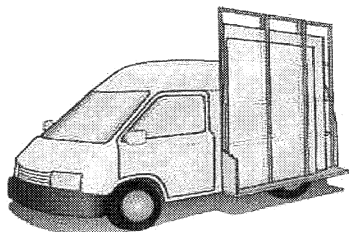
Inget annat material än glas isolerar, avskärmar och säkrar samtidigt som man obehindrat kan se genom det. Oavsett var det är placerat i bygget. Oavsett väder och vind. Oavsett tid på dygnet. Oavsett tid på året. Byggnadsglas i olika varianter och kombinationer uppfyller byggnormens krav på funktion, säkerhet och skydd i byggnader.

För att du skall få långvarig glädje av din glasprodukt vill vi göra dig uppmärksam när det gäller krav på hantering och underhåll. Dessutom vill vi påminna om att produkten har begränsningar när det gäller funktions- och kvalitetsnivå. Detta återspeglar samtidigt din referens på vad som gör dig berättigad grund till reklamtion och ersättning.

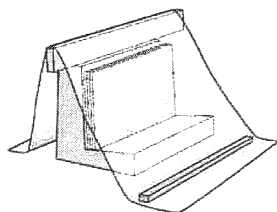
En riktig typ av glasprodukt för ditt ändamål är en framtidsinriktad produkt, som kommer att bidra till att du känner dig trygg och komfortabel. Oavsett var den är placerat i bygget. Oavsett väder och vind. Oavsett tid på dygnet. Oavsett tid på året. Gläd dig!

1 Hantering, lagring och transport av glas

Transport



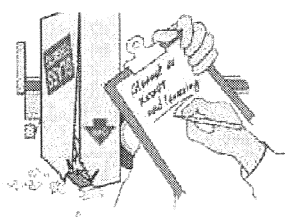
Vid lagring utomhus skall glas Glasljus, regnvatten, cementdamm, svettssprut och sprut från vinkelslip osv.



Glas ska alltid transporteras stående. Vid transport skall stor försiktighet vidtas, bl.a. för att inte kanterna ska skadas, eller att glasytorna repas eller får andra skador.

Mottagning

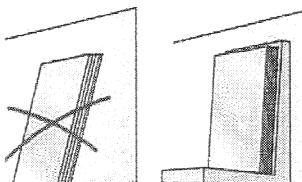
Noggrann kontroll ska ske vid mottagandet



Viktigt! Synliga skador ska noteras på fraktsedel.

Lagring (inom- och utomhus)

Glas ska alltid lagras stående. Det skall lagras vinkelrätt mot underlaget, som skall vara torrt och mjukt. Glas ska lagras så att inte fukt kan sugas upp mellan glasen och orsaka skada.



2. Rengöring

Den första rengöringen av glas efter byggets avslutande skall alltid utföras med rikligt med vatten, detta för att undvika repor orsakade av damm, sand och betongstänk.

Den normala fönsterputsningen utförs lättast med en trasa, borste eller gummiraka.



Tvätta med varmt vatten, tillsatt med en tesked såpa eller motsvarande per liter vatten och drag av med en gummiraka eller en torr trasa. Den utvändiga tvättningen bör även omfatta karm

och båg.

Om förhållandena vid normal tvättning inte medger att man slösar med vatten eller om glasytorna är små, kan glasen rengöras med vanligt fönsterputsmedel, medan karm och båg avtorkas med en fuktig trasa, med putsmedel.

Etiketter på nya rutor tas bort genom att blöta upp dem med vatten. Etiketterester eller andra orenheter tas försiktigt bort genom bruk av putsmedel för keramiska ytor, typ spishällar.

Leverantörens produktansvar

Produkter levereras i förhållande till köparens specifikation. Leverantör kan inte ställas till ansvar för skada på person och sak som följer av att produkten monteras in i felaktiga konstruktioner eller i användningsområden där deras funktionalitet inte stämmer överens med krav i byggregler.

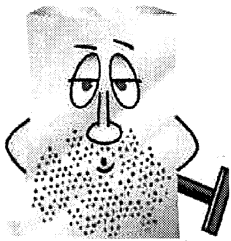


Vid tveksamhet om produktens funktionalitet och användningsområde skall leverantören tillfrågas.

I övrigt gäller produktansvarslagen.

3. Orenheter

Glas är en naturprodukt bestående av bl.a. sand, soda och kalk. Även om råmaterialen rengörs noggrant, kan det inte undgåas att orenheter, i enskilda fall kan ge upphov till punktfel i glaset.



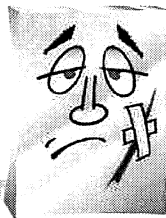
Dessa betecknas som punktfel. För bedömning av dessa, se punkt 11.

4. Repor i glas

Glas har en hård yta, men den kan skadas av exempelvis:

° Fel rengöring, se punkt 2.

° Skarpa föremål (stålskrapor eller sandpapper).



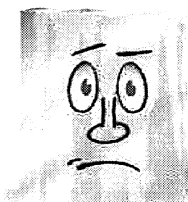
För ytterligare information om repor och bedömning, se punkt 11.

Ytskador som kan hänföras till rengöring, friar tillverkaren från ersättningsansvar.

5. Andra ytskador

5.1 Avrinning från betong och murbruk samt från kemikaliehaltig luft, kan etsa glasytan så att den blir matt.

Denna typ av skada kan, under vissa förutsättningar, poleras bort med lämpliga medel. Kontakta leverantören för information.



5.2 Svetssprut och sprut från vinkelslip bränner fast i glaset och orsakar ytskador. Denna typ av skada går inte att få bort, utan påverkar glasets optiska egenskaper.



Ytskador som kan hänföras till punkt 5, friar tillverkaren från ersättningsansvar.

6. Brott i glaset

6.1 Yttre påkänning som stöt, slag eller vibration kan medföra brott i glaset.



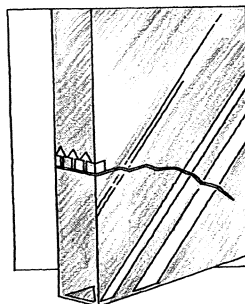
6.2 Brott orsakade av sättning. Ändringar i byggnadens konstruktion



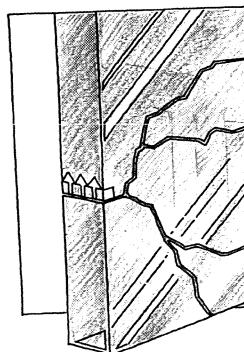
som följd av rörelser i grunden eller byggnaden kan medföra brott i glas.

6.3 Dragspänningar - termiska sprickor. En sprickorsak hos glas är dragspänningar i kanten orsakade av varierande temperatur över glasytan. Fenomenet är känt sedan länge och benämns termiska sprickor eller värmesprickor.

Sprickan uppstår genom att en sk. temperaturgradient bildats, dvs. glasets temperatur vid kanten skiljer sig markant från den en bit in på glaset. Eftersom den varmare delen av glaset utvidgar sig uppstår dragspänningar i den kallare delen (kanten). När dragspänningarna blir för stora spricker glaset.



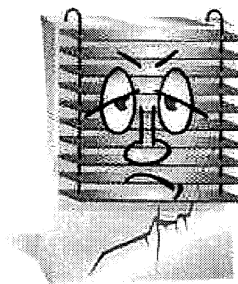
Ett typiskt utseende på en termisk spricka är att den löper ut i 90° mot glaskanten och till en början också vinkelrätt mot glasytan.



Beroende på hur stor "temperaturchock" glaset utsätts för, kommer sprickans utbredning att variera, från en enstaka spricka vid låg spänning, till att ett stort antal sprickor löper ut från kanten vid högre spänning, se figurerna.

Det finns olika faktorer som påverkar vid vilka spänningar glaset spricker.

Temperaturgradient kan uppstå vid solbelysning och då glasytan värms upp ojämnt på grund av delvis nerfälda persienner, otillräcklig luftning mellan persienn och glas, såväl invändigt som i mellanrummet i koppelade fönster och fönsterdörrar.

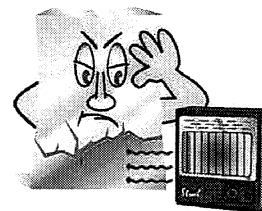


Kraftig nedkylning av glaskanten nattetid och då solvärmens på morgonen träffar glasytan kan innebära stor gradient. Risken är störst under den kallaste delen av året.

Andra orsaker kan vara:

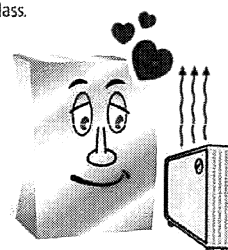
° Tillfälligt material som läggs mot rutan (isolering etc.).

° Värmeelement, som används i närheten av glaset (Värmeelement som avger strålningsvärme ska normalt inte placeras närmare glaset än 30 cm). För hårdat glas gäller 15 cm.



Värmeelement som inte avger strålningsvärme (genomströmningselement) kan normalt placeras med 15 cm avstånd till glaset.

glass.

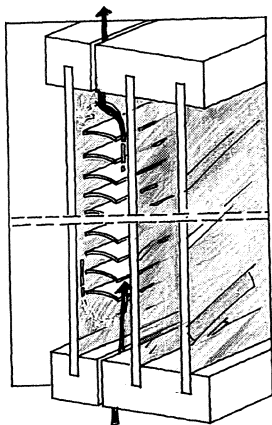


Konstruktionens utformning

Fönsterkonstruktionen har också stor betydelse. Mörka persienner/plisségardiner etc. mellan glaset i s.k. 1+2-fönster måste vara utförda så att god luftning av utrymmet mellan persiennen och glaset erhålls.

För kopplade fönsterkonstruktioner gäller det att se över den med avseende på:

- täthet mellan bågarna
- avluftning av båg mellanrum i ovkant
- då mörka persienner/plisségardiner monteras, se till att 'luft kan passera såväl under som över persiennen samt mellan persiennen och isolerrutans yttre glas.



Detta gäller också för invändigt montage för fönster/fasta partier med enbart isolerruta.

Bild på invändig persienn

Persiennerna ska vara av en typ som rekommenderas av fönsterillverkaren.

7. Kondens

7.1 Kondens på rumssidan

Kondens på rumssidan kan förekomma. Vanliga orsaker är:

- ✓ För hög fuktighet i rummet och för dålig ventilation (speciellt i nya byggnader).
- ✓ Låg innetemperatur
- ✓ Dåligt isolerande ruta.



7.2 Kondens mellan glaset i en isolerruta. Kan ses som en gråaktig film eller fuktighet som inte går att avlägsna. Orsak är brott i kantförseglingen.

Kondens mellan glaset är en berättigad orsak till reklamation.

7.3 Kondens på utsidan

Isolerrutor får allt bättre isoleringsförmåga och värmeförlusten från rummet till det yttre glaset blir liten. Detta bidrar till att man får utvändig kondens. Fenomenet varierar och kan framför allt uppträda höst och vår med hög luftfuktighet och låga temperaturer och klar himmel.

In- och utvändig kondens är inte ett resultat av fel på isolerrutor och är inte en berättigad orsak till reklamation.

8. Optiska fenomen

8.1 Brewsterränder

Brewsterränder visar sig som oregelbundna, regnbågsfärgade mönster i isolerrutor.



De kan vara svåra att se och finns endast i reflexion. Det är karakteristiskt att mönstret flyttar sig när man trycker på glaset.

Brewsterränder är ett naturligt interferensfenomen och inget tillverkningsfel, därigenom inte reklamerbart.

8.2 Newtonringar

Newtonringar är den andra speciella färgeffekten som kan uppstå i isolerrutor.

Den visar sig i form av regnbågsfärgade ringar mitt på rutan.



Newtonringar beror på att glaset är i kontakt med varandra och kan vara ett tillverkningsfel.

8.3 Färgnyanser

° Klart glas har en knappt synlig färgton

° Färgtonen hos genomfärgat glas framstår tydligare än för klar glas och mer ju tjockare glaset är.

° Belagt glas, exempelvis för solskydd och/eller energibesparing, kan beroende av glastjocklek, produkttyp och producent ha något olika färgnyanser, främst i reflexion.

° I termiskt härdat säkerhetsglas förekommer s.k. irisering, vilket i polariserat ljus visar sig som ett "leopardmönster". Fenomenet kan också framstå vid liten betraktningsvinkel i solljus.

Optiska fenomen är normalt ingen reklamerationsorsak, undantaget Newtonringar.

9. Tryckbrott i isolerrutor

Luftmellanrummet som skiljer glaset i isolerrutor är hermetiskt tillslutet. Varierande lufttryck och temperatur samt höjd över havet, kan påverka isolerrutans in- eller utbøjning. Små och långsmala rutor är mest känsliga för under- och övertryck. För stora skillnader i lufttryck på utsidan och isolerrutans luftspalt kan förorsaka läckage i kantförseglingen eller att glaset spricker.



10. Brandskyddsglas

Konstruktioner som innehåller brandhämmande glas, ska vara CE-märkta. Brandskyddsglas skall vara märkt. Det samma gäller ram i vilken glas monterats.

Produkterna är certifierade och speciella regler gäller för montering och bruk av denna typ av glas.

11. Reklamation - besiktning

Reklamation ska ske till den som levererat varan. För fullständig information om kvalitetsbedömning av glas och reklamerationshantering, hänvisas till av Svensk Planglasförening utgivna "Riktlinjer för kvalitetsbedömning och reklamerationshantering, se hemsidor nedan.

Svensk Planglasförening

Minkvägen 4, 352 45 VÄXJÖ
Tel. 0470-27940
www.svenskplanglas.se

Glasbranschföreningen

Box 16286, 103 25 Stockholm
08-453 90 70
www.gbf.se

Repor i glasytor

Följande information kan fungera som vägledning för att bestämma huruvida en repa i en glasyta ska betraktas som ett fel i produkten eller en tillförd skada.

I enlighet med gällande riktlinjer för kvalitetsbedömning och reklameringsregler för glas är en repa, som orsakats av glastillverkaren men som inte syns på 3 m avstånd inte att betrakta som ett fel i produkten. Reklamation ställd till tillverkare/leverantör av glas till byggplats ska bedömas utifrån detta.

På byggplatsen, oftast i samband med slutrengöring, tillfogas repor i glasytor. Dessa ska inte betraktas som fel i produkten, varför tillverkaren inte kan hållas ansvarig för den uppkomna skadan. Reklamation avseende putsrepor ska ställas till den som rengjort glaset, utifrån de anvisningar som gäller för rengöring av olika glastyper och olika material som finns på glasytan. För en bedömning enligt gällande standard avseende repor definierade som fel i produkten, ska man betrakta glaset vinkelrätt mot glasytan, på 3 m avstånd och vid normalt dagsljus. Ifall de inte kan ses på 3 m är de inga reklamerbara felaktigheter.

Vad man inte bör göra

Reklamationer till glastillverkaren beträffande repor har blivit allt vanligare och att det anges att härdat glas repas lättare än vanligt floatglas. Vanligtvis hittar man orsaken till repor i olämpliga metoder att rengöra glas. Det är också vanligt att glas tar skada beroende på att byggaren inte vidtagit nödvändiga åtgärder för att skydda glaset under byggtiden.

Denna information ger en del generella råd om korrekta metoder för att rengöra glas. Specifika råd om rengöring ska alltid efterfrågas av glastillverkare, erfarna glasmästare eller professionella fönsterputsare, vilka har erfarenhet av och lämpliga verktyg, material och metoder för korrekt rengöring.

För att eliminera färgstänk eller andra föroreningar på glas, måste respektive tillverkare rådfrågas, se nedan.

Vägledning för rengöring av glas

Det rekommenderas att glas skyddas från förorening orsakad av byggmaterial och metoder under byggtiden, eftersom detta förenklar rengöringen av glas vid slutrengöringen av projektet. Ifall glaset inte skyddas ordentligt under byggtiden, bör glas och rammaterial rengöras frekvent under byggtiden. Byggdamm, betongurlakningar, rost från stål etc., kan bidra till bildandet av kemiska reaktioner eller fläckar, vilka kan orsaka skador i glasytan.

Glas ska rengöras med rengöringsutrustningar som är fria från grus och skräp, för att undvika repning av glasytan. Endast rekommenderade tvätt- och rengöringsmedel som rekommenderas för glas ska användas. Milda tvättmedel är att föredra.

Extra försiktighet är nödvändig när ytmodifierade specialprodukter och belagda glas ska rengöras. Den belagda ytan kan vara extra känslig för fläckar och repor och kräver därför säkerhetsåtgärder under såväl byggtiden som vid rengöring. Kontrollera glastillverkarens information antingen på hemsida eller i tryckt form.

Tillfälliga skydd/skrämmor ska sättas upp framför glas vid svets- och smärgelarbeten, sandblåstring, sprutmålning eller liknande i närheten av glaset. För glas som angränsar till betong (exempelvis betonggolv, betongsmygar etc.) krävs extra varsamhet och rengöring beroende på slipande egenskapen betongdamm och betongstänk.

Alla hantverkare/byggnadsarbetare på en byggplats bör vara informerade om att vara medvetna om risken skador på glas och fönster och se till att alla eventuella skydd sitter kvar under byggtiden.

Termiskt härdat glas

Rengöring av termiskt härdat glas kräver speciell omsorg. Glasytan kan, i motsats till vanligt floatglas och som en konsekvens av härdningsprocessen, ha s.k. "pick-up" i ytan. Dessa består av små glaspartiklar som efter uppvärmningen blir en del av glasytan.

För att rengöra en sådan yta ska man använda en metod, som inte "hugger" loss partiklarna från ytan och därigenom orsakar repning.

Det är känt att stålskrapor hugger loss partiklarna från glasytan. Verktyg som är mjukare, gummiskrapor och tygtrasor, ska därför användas.

Stålskrapor ska aldrig användas på någon typ av glas.

Man ska inte använda rengöringsmedel som innehåller fluorväte- eller fosforsyror eftersom dessa verkar korrosivt på glas.

Man ska heller inte göra rent glas när det är varmt eller i direkt solljus.

Slipande rengöringsmedel, pulverbaserade rengöringsmedel, skurpulver eller andra starka material ska aldrig användas för att göra rent fönster eller andra glasprodukter. En del tejper eller limmer kan fläcka eller skada glasytor.

Undvik att använda sådana material såvida de inte går lätt att avlägsna.

Målarfärg på glas

För att få bort färgfläckar använder man normalt rakblad på enstaka fläckar/ytor. De kan också orsaka repor i vanligt floatglas (som nämnts ovan ska de aldrig användas på härdat glas), därför bör man istället använda lösningsmedel eller borttagningsmedel för grafitti, för att försäkra sig om att inte skada glaset.

Ifall ett rakblad ska användas, kan risken för skador reduceras genom att se till att bladet är skarpt och fritt från skador och att bladets vinkel mot glaset inte överstiger 30°.

Alla belagda, ytmodifierade och färgade glas kräver speciell varsamhet.

En typ av sådana produkter är s.k. "själv-rengörande glas". Dessa har en ytbeläggning som minskar behovet av rengöring. Ytan aktiveras av UV-ljus och en process startar som bryter ner organiska föroreningar. Ingen droppbildning sker heller då det regnar på glasytan, vilket resulterar i en effektiv avsköljning av smuts.

Följande ska iakttas i samband med installation:

Var noga med att inte stänka målarfärg, putsbruk etc. på glaset under byggtiden.

1. När fönstren är nyinstallerade bör glaset tvättas med ljummen tvållösning och mjuk trasa. Skölj därefter med vatten och torka torrt med ren luddfri trasa. Vid behov kan vanligt icke repande fönsterputsmedel användas.

2. Rör därefter inte glasytan utan låt den få cirka en vecka på sig att aktiveras.

3. Krävs starkare medel kan ren Aceton användas för att tvätta glasytan. Färgstänk avlägsnas med mjuk trasa och rengöringsmedel (denaturerad sprit, lacknafta eller dylikt). Cement avlägsnas med kalkborttagningsmedel.

4. Skölj noga med vatten både före och efter rengöringen.

För ytterligare information och vid tveksamhet beträffande rengöring och underhåll, rådfråga glastillverkaren.

Växjö i september 2008



Skötselanvisning – Självrengörande glas

För att uppnå och bibehålla glasets egenskaper måste nedanstående riktlinjer följas:

1. När fönstret är nyinstallerat bör glaset rengöras utvändigt enligt instruktionerna nedan. Rör därefter inte glasytan utan låt den få cirka en vecka på sig att aktiveras.
2. Tvätta glaset med ljummen tvållösning och mjuk trasa. Skölj därefter med vatten och torka torrt med ren och luddfri trasa. Vid behov kan vanligt fönsterputsmedel användas. Om fönsterskrapa används, se till att inga metalledar kommer i kontakt med glaset.
3. Färgstänk avlägsnas med mjuk trasa och ren bensin.
4. Använd inte rengöringsmedel med slipverkan, rengöringskrämer eller specialprodukter, dessa kan skada den belagda ytan.
5. Regelbunden rengöring är normalt inte nödvändigt under förutsättning att regnvatten kommer åt att skölja bort smutsen. Vid längre perioder av torr väderlek kan man skölja glaset med slang och låta glaset torka naturligt.