

SV Sprickor i akrylglaskomponenter till följd av spänningskorrosion



Spänningskorrosion med

sprickor i akrylglaskomponenter

Med spänningskorrosion menas att ett material utsätts för kemisk och/eller elektro-kemisk korrosion på grund av dubbelverkan från ett korrosionsskyddsmedel och statisk dragspänning.

På fackspråk talar man också om medieberoende spänningsprickbildning. Följden blir sprickor i akrylglaset, som till en början är marginella, men som med tiden kan leda till att komponentdelen förstörs.

När de molekylära kedjorna är under tryck angrips de av korrosionsskyddsmedel och förstörs. Första tecknen på begynnande sprickbildning är krackelerade mönster, som man först uppfattar som silvverglänsande punkter på akrylglaset när man tittar på glaset i en viss vinkel. Sprickor som har uppstått på grund av kemiska åtgärder och gått in i en mer avancerad fas har ofta förgreningar och kan inte härledas till en viss riktning. Å andra sidan löper mekaniska sprickor för det mesta i en riktning utan förgreningar. Man får intrycket av att akrylglaset är som det ska, eftersom det inte går att uppfatta några ytliga spår av den begynnande sprickbildningen, men skadan är redan skedd.

Fönstren och Heki-glaskåporna tillverkas av organiskt material (akrylglas). När de lämnar vår automatstyrda produktionsanläggning uppvisar de mycket låga spänningsnivåer. När man installerar och använder fönstren, utsätts fönstren för spänning, men det bildas inte några sprickor, förutsatt att fönstren används på ett korrekt sätt. Vid användningen uppstår det dessutom så kallade ytskiktsspänningar på glasytorna till följd av skiftande temperatur och växlingar mellan våta och torra förhållanden. Dessa är helt ofarliga och ger, inte ens efter flera års användning, upphov till några skador (såvida fönstren underhålls på ett korrekt sätt). Men om man använder rengöringsmedel eller underhållsmedel (korrosionsskyddsmedel) som inte är avsedda för akrylglas, angrips fönstrematerialet.

Som korrosionsskyddsmedel räknas bl.a. alkoholer, vissa tensider, organiska lösningsmedel och mjukningsmedel, för att bara ge några exempel. Den här typen av produkter kan även ingå i plastbaserade behandlingsmedel, som polermassa eller gummibaserade underhållsprodukter.

De första sprickorna bildas i starkt belastade områden, t.ex. när det gäller fönster, i området kring rutornas kantlister eller nära fasthållningsdelar. Faktorer som påverkar sprickbildningen är lokala åtgärder, tidsåtgången för en viss aktivitet, i mycket hög grad användningen av korrosionsskyddsmedel och temperaturen. I enskilda fall, kan man fastställa att endast ytan har drabbats av sprickbildning, eller glaskanterna. Om man använder korrosionsskyddande underhållsprodukter med gummibas bildas sprickorna i området kring gummitätningens framsida.

Observera: Om man upptäcker sprickor i området där glaset kommer i kontakt med gummit och man byter ut en fönsterruta, måste man även byta ut fönstertätningen. Om man väljer att inte byta ut fönstertätningen, finns det risk att den nya rutan blir förstörd.

Man kan också prova med att späda ut aggressiva rengöringsmedel. När vattnet avdunstar efter appliceringen brukar koncentrationen öka. Detta innebär att man får höga koncentrationer av sprickbildande kemiskt material!

När akrylglaset underhålls på ett korrekt sätt bibehålls den karakteristiska porfria ytan under årens lopp, utan att gulna eller bli skörare. Vi rekommenderar att man använder ljummet vatten för rengöring och underhåll av akrylglasfönster och eventuellt en tillsats av vanligt rengöringsmedel för hushållsbehov. Det är viktigt att man alltid arbetar med extra mycket vatten. Rengör aldrig fönster utan vatten. Vi rekommenderar talkpulver eller vitt vaselin som underhållsprodukter för gummit.

Vi hoppas att vi har kunnat förklara vilka faktorer som påverkar förekomsten av sprickor i akrylglasdelar.

På de nedanstående sidorna har vi illustrerat hur några typiska sprickbildningar kan se ut och redogjort för vad som har orsakat dem.



Akrylfönsterrutan har förstörts i området kring rutlisten.
Orsak: Korrosionsskyddsmedel i en högtryckstvätt.



Begynnande sprickbildning i området där rutan stängs. Detta har orsakats av ett korrosionsskyddsmedel i en högtryckstvätt.



Begynnande sprickbildning under fönsterlisten.
Orsak: Aggressivt rengöringsmedel, ökad koncentration under listen.



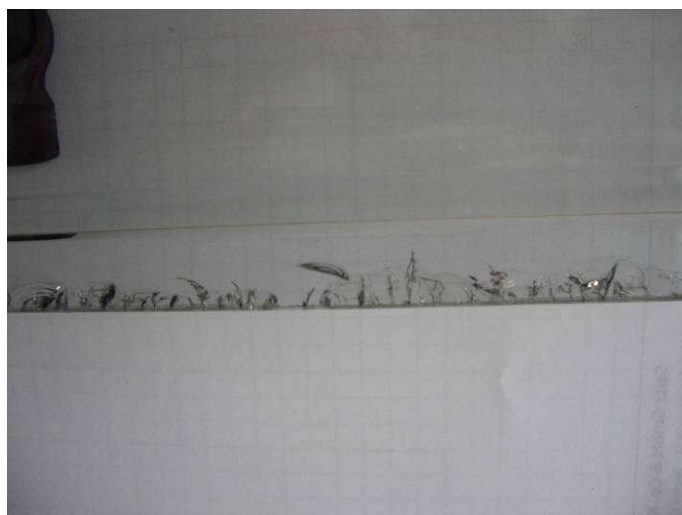
Kraftig sprickbildning i området kring rutlisten.
Ytterrutan har redan spruckit.
Begynnande spetsliknande sprickbildning i ytan
Orsak: Koncentrerat korrosionsmedel.



Begynnande sprickbildning under rutlisten.
Orsak: Kontakt med ett korrosionsmedel i listens kapillärhål.



Spetsliknande sprickbildning i ytterrutan.
Orsak: Korrosionsskyddsmedel i ett aggressivt rengöringsmedel i koncentrerad droppform.



Sprickbildning i fönstrets underkant.
Orsak: På grund av avdunsat vatten, finns det en hög koncentration av aggressivt rengöringsmedel i fönstrets nederkant.



Sprickbildning i innerrutan i området kring den omgivande fästanordningen.
Orsak: Aggressivt rengöringsmedel.



Sprickor i ett HEKI-takfönster

Orsak: Aggressivt rengöringsmedel.

