



## Bilaga 1 – Preconal Garanti, tilläggsinformation ang. granulering och termiskt bräckage.

### Spontan granulering

Ett härdat glas kan spontangranulera utan yttre mekanisk påverkan, detta på grund av att det ibland finns små inneslutningar av nickelsulfider (NiS), som vid den snabba avkylningen i härdprocessen kan förändra fas så detta kan orsaka att glaset spricker.

Att uppskatta risken för spontangranulering är svår. En tumregel säger att ett glas på mellan 4 och 8 ton glas kan spontangranulera. Om till exempel medelvikt på glas är 10 kilo innebär det 1 glas av 400 eller 800 glas kan befaras spontangranulera. Detta gäller glas som är utsatta för klimatlast. Invändiga glas som inte utsätts för klimatlast kan också spricka utan yttre mekanisk påverkan, dock okänt hur stor risken är, förmodligen avsevärt mindre än för yttre glas i klimatskal.

Man kan avsevärt reducera denna risk genom att utföra ett värmetest på glas efter härdning s k heatsoaktest (betecknad HST). Enligt standard SS-EN 14179-1 värms glaset till över 280C under 2 timmar, men glasyta aldrig över 320C varvid nicksulfider som finns inneslutna expanderar och glaset granulerar. Denna värmetest är inte hundra procentigt säker, fortfarande föreligger att 1 på 400 ton glas kan spontangranulera. Med ovanstående vikt på glasskiva 10 kg kan således förväntas att ett glas av 40 000.

### Termiskt bräckage

Floatglas som inte värmebehandlas klarar en temperaturskillnad i glaset på ca 40 K förutsatt att glaset är vertikalt och är fyrsidigt infäst och har bra maskinellt bearbetade kanter. Beroende av montageläge vertikalt eller lutande samt om det inte är fyrsidigt infäst reduceras temperaturskillnad då till ca 28K. Vid större temperaturskillnader i en ruta spricker den i kanten.

Med värmeförstärkt och härdat glas riskeras inga sk termiska bräckage på grund av klimat, installationer eller påverkan av solenergiinstrålning, förutom eventuellt i extremfall. Det förekommer tyvärr en hel del problem med värmesprickor, sk termiskt bräckage, som innebär stora kostnader vilka tenderar att öka med allt mer komplicerade och energieffektiva glaskonstruktioner.

### Garanti omfattar inte:

- Spontangranulering.
- Termiskt bräckage.

### Garantiåtagande:

Garantin innebär att Säljaren avhjälpas fel på produkten eller montaget som omfattas av garanti. Felet kan avhjälpas genom reparation av befintlig produkt, genom utbyte av felaktig komponent i produkten, genom utbyte av hela produkten eller genom att produkten monteras om. Det är Preconal som avgör hur garantifelet skall avhjälpas. Garantin omfattar inte indirekta kostnader, kostnader för eventuella byggställningar eller liknande som är nödvändiga för avhjälpande av garantifelet. Preconals åtagande omfattar inte återställande runt produkten.

