

# Kvalitetsbedömning och Reklamationshantering

Avser Hammerglass® och planglas, gällande för samtliga Hammerglass AB:s affärsområden

## 1. Specifikationer

### 1.1. Hammerglass®

Hammerglass® är en kiseloxidbelagd polymerprodukt – 300 gånger starkare än glas. Ytbelagningen ger UV-resistens, kemikalieresistens och nötningstålighet. Hammerglass-skivorna är plana och finns i standardtjocklekarna 4, 6, 8, 10, 12 och 15 mm. Andra tjocklekar kan förekomma. Skivorna kan varmformas, kallbockas, lamineras, kantpoleras med mera.

Hammerglass-skivorna extruderas genom att flytande plastgranulat valsas till rätt tjocklek för att därefter svalna i rumstemperatur. Svarta sotfläckar från uppvärmningen, dammpartiklar, ojämnheter och valsningsfel kan förekomma, men skall sorteras bort i produktionskontrollen. Hammerglass AB har fastställda nivåer för tillåten variation i tjocklek, tillåten storlek på svarta prickar samt på maximal distortionsnivå (diopternivå). Efter extrudering beläggs skivorna med en dubbelsidig Hammerglass-coating och ytterligare kvalitetskontroll utförs. Fel i skivorna kan trots detta förekomma. Detta dokument syftar till att ange riktlinjer för hur kvalitetsbedömning av produkterna skall ske och hur reklamationer skall hanteras. Riktlinjerna tar utgångspunkt i bedömning av planglas, beskrivet bl a i SS-EN 572.

### 1.2. Märkning och måttangivelser

Med undantag för projekt typ bullerskärmar, broar och taklösningar där det utifrån projektet är enkelt att i efterhand fastställa montagepunkt, är samtliga Hammerglass-rutor märkta med logotyp, tillverkningsnummer och eventuell skyddsklass, i form av lasergravyr. Märkningen underlättar spårbarhet vid eventuella garantiärenden, samt förenklar leverantörsidentifikation.

Vid måttangivelse skall glasets yttermått anges i form av Bredd\*Höjd, angivet i millimeter.

## 2. Bedömning av fel

### 2.1. Utgångspunkt för bedömning

Vid bedömning av Hammerglass® och planglas skall betraktningssavståndet vara minimum 3 meter och vinkeln vara 90 grader mot glaset. Vid bedömning av glastak skall avsett betraktningssavstånd användas. Vid bedömning av bullerskärmar skall avståndet vara det avstånd vilket man som färdande på väg eller järnväg får till skärmen. Det skall råda normala dagsljusförhållanden, d v s det skall inte vara direkt solljus och det får ej användas särskilda lampor eller belysningshjälpmedel som kan förstärka eventuella felaktigheter. Fel som uppkommit efter montage (repor, beläggningar, färgstänk etc) skall ej bedömas utifrån dessa riktlinjer.

Då Hammerglass® har en utvidgningskoefficient på 0,07 (rutorna expanderar 7 mm per meter från minus 20 °C till plus 40 °C) har dimensionstoleransen satts till 2%.

### 2.2. Visuell kvalitet

Precis som floatglas delas Hammerglass-rutor in i mittzon - vilket är det huvudsakliga betraktningssfältet - och kantzon. Kantzonen utgörs normalt av en 15 mm bred kant kring ytterdelen av glaset.

### 2.3. Punktfel

Med punktfel menas fel som har en kärna och en mer eller mindre otydlig rand, exempelvis sotflaga eller dammpartikel. Kärnans största diameter eller längd skall mätas upp med en noggrannhet på 0,1 mm och bedömas enligt tabell. Minsta tillåtna avstånd mellan fel enligt kategori B är 500 mm.

Kategori	Punktfellets kärna (x)	Tillåtet antal fel vid rutyta (A) $0 \text{ m}^2 < A \leq 5 \text{ m}^2$	Tillåtet antal fel vid rutyta (A) $5 \text{ m}^2 < A \leq 10 \text{ m}^2$	Tillåtet antal fel vid rutyta (A) $10 \text{ m}^2 < A \leq 20 \text{ m}^2$
A	$0 \text{ mm} < x \leq 0,5 \text{ mm}$	Inga begränsningar	Inga begränsningar	Inga begränsningar
B	$0,5 \text{ mm} < x \leq 1,0 \text{ mm}$	1	2	4
C	$1,0 \text{ mm} < x \leq 3,0 \text{ mm}$	Får ej förekomma	1	1
D	$3,0 \text{ mm} < x$	Får ej förekomma	Får ej förekomma	Får ej förekomma

## 2.4. Fel i ytan

Repor och märken som inte är synliga från 3 meters håll (eventuellt längre vid normalt betraktelsesavstånd för tak och bullerskärmar) under diffusa dagsljusförhållanden skall ej räknas som fel.

## 2.5. Gulning och färgförändringar

Solens UV-strålning påverkar de flesta material i större eller mindre grad. Hammerglass® ytbehandling reducerar UV-strålningen med 99,96% vilket gör att skivorna inte märkbart kommer att ändra färg under de första 10 åren. Färgförändringar anges i gulningsindex, där en förändring mätt enligt EN 16153 skall vara på maximalt 10 delta inom en 10-års period. Förändringen i ljustransmittans i förhållande till ursprungsvärdet får under en 10-års period inte vara större än 6%, mätt enligt EN 16153.

Ersättning vid färgförändring enligt Hammerglass AB:s garantivillkor enligt tabell:

Tid från inköp	Procentuell ersättning
Upp till 5 år	100%
6:e året	75%
7:e året	60%
8:e året	45%
9:e året	30%
10:e året	15%

## 2.6. Mikrosprickor

Ytbeläggningen i kiseloxid är en glasliknande yta med avsevärt högre hårdhetsgrad än själva polymerskivan. Hammerglass-skivan varierar i storlek utifrån skillnader i temperatur, och ytbeläggningen följer skivans rörelser. Efter ett antal år kan det uppstå mikrosprickor i ytbeläggningen. Detta påverkar inte skivans livslängd i nämnvärd grad och påskyndar heller inte gulningen av skivorna. Mikrosprickorna är ett välkänt fenomen för alla former av hårdbelagd polymer och räknas inte som ett fel. En av orsakerna till att mikrosprickor uppstår kan vara att skivan monterats så att den ej tillåts röra sig med temperaturvariationer. Hammerglass AB:s monteringsinstruktioner skall följas.

## 2.7. Bräckage

Hammerglass AB garanterar att rutorna inte spricker eller bryts sönder av väder eller vind inom en 10-års period från montage. Förutsättningen för garantin är att rutorna monteras enligt anvisningar från Hammerglass AB, där hänsyn tagits till att rutorna får röra sig fritt med temperaturvariationer och att hål i rutorna tagits enligt anvisningar.

## 3. Bedömning av glasrutor

### 3.1. Isolerglas med härdat glas

Härdat glas och termiskt värmeförstärkt glas är floatglas som värmts upp till hög temperatur för att därefter snabbkylas, med syfte att ge glaset bättre hållfasthet mot slag och termiska förändringar, men också för att skapa granulerat glas ifall rutan går sönder. Punktfel och ytfel skall bedömas som vid floatglas och Hammerglass®. Utöver dessa fel kan vågighet, buktning samt avtryck från härdugn eller verktyg uppstå. Det finns branschgemensamma bedömningsgrunder även för sådana fel. Kontakta Hammerglass AB för att få dessa specifikationer.

### 3.2. Laminerat glas

När två eller flera rutor av floatglas, härdat glas eller Hammerglass® limmas samman skapas förstärkta glaslösningar som t ex används som beskjutningsskydd. Vid bedömning av fel i sådana glas skall antalet rutor tas med i beräkningen. Även här finns branschgemensamma bedömningsgrunder, kontakta Hammerglass AB för mer information.

Generellt kan dock sägas att punktfel understigande 0,5 mm är tillåtet, medan punktfel som överstiger 3 mm inte är tillåtet.

### **3.3. Belagda glas**

Rutor som installeras för att förbättra U-värde eller g-värde kallas belagda glas. Det kan förekomma fel i beläggningen i form av repor, punktfel eller avsaknad av beläggning. Bedömningsavståndet för felen är 3 meter och i maximalt 30 graders vinkel från glaset. Dessa regler gäller både för transmission och reflektion. Feltyp och bedömningskriterier tillhandahålls av Hammerglass AB och baseras på branschgemensamma standarder.

## **4. Bedömning av isolerkassetter**

### **4.1. Isolerkassett**

En isolerkassett är två eller flera rutor sammansatta med en isolerdistanst för att hålla rätt avstånd, där kanten på kassetten har förseglats med butyl eller liknande. Ofta är mellanrummet mellan glaset fyllt med gas för att minska värmetransmissionen.

### **4.2. Toleranskrav och utseende**

En isolerruta tillåts variera med  $\pm 1,5$  mm för 2-glas-konfigurationer och  $\pm 3$  mm för 3-glas-konfigurationer. Hammerglass Isolert är uppbyggt av flera olika typer av glasmaterial. Det är naturligt att dessa skapar visuell interferens, särskilt om rutan betraktas i snäv vinkel. Vid bedömning skall en isolerruta alltid betraktas i 90 graders vinkel mot rutan och från 3 meters avstånd. Bedömning skall göras i normalt dagsljus (ej solljus) och utan fukt vare sig på insidan eller utsidan av rutan. Konstgjord belysning eller märkning av felaktigheter i glaset för att de skall göras synliga på längre håll är inte tillåtet vid kvalitetsbedömning. Vidare skall tas i beaktande att en isolerrutas utseende kan uppfattas olika beroende på typ av ram, karm och glasningsystem.

Har fel upptäckts i ett belagt glas skall bedömning av felet göras enligt SS-EN 1096.

### **4.3. Optiska variationer**

En isolerruta är tätt tillsluten och volymen av den gas som finns i kassetten kan förändras beroende på bl a temperatur, lufttryck, strålning med mera. Resultatet kan bli att rutan får konvex eller konkav form vilket i sig kan ge uppkomst till visuella fenomen som påminner om olja på vatten. Fenomenet kallas dubbelruteffekt och är inte ett fel utan ett bevis på att kassetten är hermetiskt tät.

### **4.4. Färgnyanser**

Vanligt glas har en nästintill klar färg, där tjockare rutor tenderar gå mot en grönaktig ton. Färgat eller belagt glas ger också färgton i isolerrutan. Optiska fenomen med undantag av Newtonringar är normalt inte reklamationsorsak.

### **4.5. Newtonringar**

Om två glas i en isolerkassett rör vid varandra uppstår det som kallas Newtonringar, vilket upplevs som cirkulära eller ellipsformade ringar, ofta i regnbågsfärg. Glasen skall inte vidröra varandra, varför felet är reklamationsgrundande.

### **4.6. Prickar och fel i isolerrutan**

Då kassetten är uppbyggt av två eller flera rutor skall antalet tillåtna fel multipliceras med antalet ingående rutor för att fastställa den tillåtna felmängden.

### **4.7. Repor**

Repor som inte är synliga på 3 meters håll (eller längre om annat aktuellt betraktningssavstånd) i normalt, diffust dagsljus är inte reklamationsgrundande.

### **4.8. Smuts mellan glaset**

Glasen i en isolerruta skall vara väl rengjorda och det skall inte förekomma smutspartiklar, ränder eller märken efter sugkoppar. Fel som inte är synliga på 3 meters håll (eller längre om annat aktuellt betraktningssavstånd) i normalt, diffust dagsljus är inte att räkna som fel.

### **4.9. Kondens**

Invändig kondens är inte vanligt på isolerrutor, men kan dock förekomma i glasens kantzon. Utvändig kondens är ett tecken på att glaset är välisolerat och är inte en reklamationsorsak. Fenomenet är inte vanligt men kan förekomma i kombinationen hög luftfuktighet, vindstilla och vid stjärnklar himmel. Kondens mellan glaset skall normalt inte förekomma.

#### **4.10. Garanti**

10 års full isolerglasgaranti.

## **5. Särskilda bestämmelser för affärsområde Automotive**

### **5.1. Förarhytt**

För hyttens sidorutor gäller samma bedömningsgrunder som anges ovan. För framrutan, där särskild hänsyn skall tas till förarens behov av god sikt, gäller att rutans dioptrivärde inte får överstiga 0,07, samt att betraktningsavstånd för punktfel och ytfel skall vara 1 meter (istället för 3 meter).

### **5.2. Fysiska fel i rutor**

Hammerglass® är en specialbelagd polykarbonat. Vid extrudering av Hammerglass-skivorna kan det förekomma att små fel eller ojämnheter uppstår. Dessa skivor skall sorteras bort vid den kvalitetskontroll skivorna genomgår. Skulle det ändå förekomma fel som är så störande att rutan inte kan användas, ersätter Hammerglass AB produkten med ny ruta. Reklamationen skall gå genom märkesverkstaden. Förutom bild och beskrivning av själva felet måste rutans produktionsnummer anges för spårbarhet.

### **5.3. Inpassning av ramar och rutor**

Hammerglass automotive-produkter benämns utifrån tillgängliga modellbeteckningar som erhållits från tillverkare, maskinimportörer, serviceverkstäder m fl. Samtliga automotive-produkter har provmonterats på fysiska maskiner varvid passform, täthet, monteringsförfarande etc har kontrollerats. I vissa fall förekommer dock maskiner med specialhytter eller andra modifieringar, som avviker från de modeller på vilka utprovning skett - trots att maskinen har samma modellbeteckning som standardmodellen. Hammerglass AB tar inget ansvar för hur väl våra produkter passar på modellvarianter på vilka produkterna ej utprovats. Ej heller tas kostnader för anpassning eller speciallösningar om våra produkter används på modellvarianter vi inte känner till.

### **5.4. Limmade rutor**

Rutor som skall limmas in är försedda med en svart ytterkant (mask). Med varje ruta följer en noggrann monteringsanvisning. Om en ruta skulle lossna från hytten har detta orsakats av att monteringsanvisningen inte följts, och är inte att betrakta som ett garantiärende.

### **5.5. ScreenSaver skyddsfilm**

ScreenSaver-filmen är avsedd att skydda Hammerglass-rutan mot vindrutetorkarens nötning i grusiga miljöer. Träffas filmen/rutan av stenskott är det troligt att det går hål i filmen och att små ansamlingar av vatten kan uppträda där filmen har punkterats. Detta är inte ett garantiärende.

I de fall rutorna levereras med ScreenSaver-film direkt från vår tillverkning måste varsamhet iakttas vid montage så att rutan inte böjs eller vrids, vilket kan få filmen att lossna. ScreenSaver-filmen är testad på hundratals maskiner med mycket gott resultat. Skulle filmen lossna från rutan är detta sannolikt orsakat av felaktig hantering vid monteringen av rutan, och inget garantiärende.

## **6. Särskilda bestämmelser för affärsområde Infrastruktur**

### **6.1. Bullerskärmar**

I de fall Hammerglass AB ansvarar för montage av hela bullerskärmar kan kvalitetsbedömning ske även på ingående stål/träkomponenter och på själva monteringen. Generellt hänvisas till regler fastställda i AB 04. Vad gäller toleranskrav vid montage av skärmen, tillåts stolparna att variera med 10 mm individuellt avstånd i djupled. Rutorna får variera med 20 mm i höjdled och får ha individuell lutningsvariation med 2 grader.

## 7. Bräckage och skador

### 7.1. Transportskada

Om det under transport uppstår skada på Hammerglass-rutor eller om glas i en isolerkassett går sönder, täcks skadan av transportörens försäkring och skall om möjligt rapporteras till transportören när sändningen anländer. Upp-täcks felet först vid montagetillfället skall felet omedelbart rapporteras till Hammerglass AB så att speditören kan ges tillfälle att besiktiga emballage och skada.

### 7.2. Annan skada

Går en glasruta sönder efter att glaset monterats ansvarar Hammerglass AB normalt inte för skadan. Glaset kan ha skadats under montage eller på olika sätt påverkats av person eller fastighet. Finns osäkerhet kring orsaken till bräckaget kontakta Hammerglass AB för inspektion på plats.

## 8. Reklamationshantering

### 8.1. Reklamation

Som övergripande riktlinjer vid leverans av Hammerglass® gäller ABM 07.

(Planglas 2009, pkt 8 Reklamation/ersätter ABM 07, punkt 19):

”Fel skall reklameras inom skälig tid efter det att felet märkts eller bort märkas. I fråga om fel som inte bort märkas av köparen vid dennes mottagningskontroll gäller, att reklamationen skall anses ha skett rätttidigt blott om den skett...

- a) inom skälig tid efter mottagandet från köparens beställare och...
- b) denne reklamerat inom skälig tid efter det felet märkts eller bort märkas.

Reklamationen skall under alla omständigheter ske före montage av levererad vara, om felet varit konstaterbart vid någon av kontrollerna enligt Planglas 2009, pkt 6. Har inte reklamation skett i enlighet med denna punkt, har köparen förlorat sin rätt att göra gällande ifrågavarande fel.”

### 8.2. Ansvar

(Planglas 2009, pkt 9 Ansvar/kompletterar ABM 07, pkt 20): ”Säljarens ansvar för fel i levererad vara ska bedömas utifrån varans skick vid avlämnandet. Sker icke kontroll enligt dessa bestämmelser går köparen därigenom förlustig sin rätt att tala å eventuella fel eller skador som hade bort upptäckas vid sådan kontroll. Det åvilar köparen om han vill tala å fel att styrka icke blott att fel förelåg vid avlämnandet, utan även att det inte hade bort upptäckas vid kontrollen. Har inte kontroll skett enligt dessa bestämmelser äger köparen inte heller göra gällande att eventuell av säljaren utställd garanti skulle innebära att bevisbördan för fel därigenom skulle ha övergått på säljaren.”

(ABM 07, pkt 20):

”Ansvarstiden är tio år räknat från varans avlämnande och inleds med en garantitid om fem år.”

(ABM 07, pkt 20):

”Säljaren ansvarar för fel som framträder och anmäls under ansvarstiden. För fel som framträder efter utgången av garantitiden, ansvarar säljaren dock endast om felet är väsentligt och visas ha sin grund i vårdslöshet på säljarens sida.”

(ABM 07, pkt 20):

”Om säljaren under garantitiden har uppfattningen att han inte ansvarar för påtalat fel åligger det honom att visa att varan är kontraktsevenlig eller göra sannolikt att det påtalade felet beror på något på köparens sida.”

### 8.3. Kvalitetsreklamationer

Hammerglass AB tillhandahåller ny ruta/isolerruta och ersätter överenskommen kostnad för bytet av rutan i de fall rutan bedöms ha kvalitetsfel eller vid godkänd garantireklamation enligt ovan beskrivna bedömningsgrunder.

#### **8.4. Reklamationsanmälan**

Reklamationsanmälan görs normalt till säljaren som levererat rutan. Denna ansvarar i sin tur för att skyndsamt kontakta Hammerglass AB för vidare hantering av reklamationen. Vid reklamation skall anges:

- Besiktningadress, kontaktperson och kontaktuppgifter
- Hammerglass AB:s märkningsnummer (inleds med HG)
- Antal enheter samt mått på respektive enhet
- Reklamationsorsak, gärna kompletterat med bilder eller ritning
- Ursprungligt orderdatum samt ordernummer

#### **8.5. Besiktning**

Hammerglass AB beslutar om det behövs en besiktning på plats. I vissa fall kan denna besiktningkostnad komma att debiteras, t ex om det borde vara uppenbart att skadan inte är reklameringsgrundande, eller om det inte är en Hammerglass-produkt som installerats.