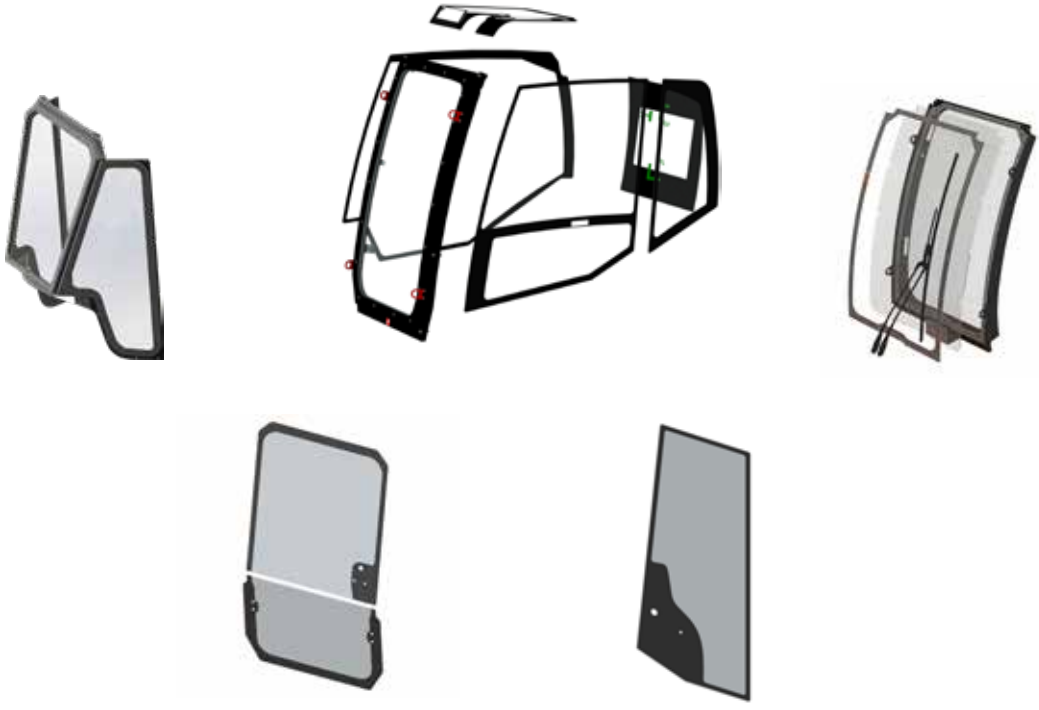
Hammerglass®
AUTOMOTIVE

UNBREAKABLE.

OKROSSBARA GLASLÖSNINGAR

FÖR TRYGGA HYTTMILJÖER & SÄKRARE PRODUKTION



LIVRÄDDARE OCH SPARGRIS.

Hammerglass AUTOMOTIVE erbjuder ett helt batteri av okrossbara skyddslösningar inom förarsäkerhet. Oavsett om du jobbar i miljöer där rutorna utsätts för nötning och slitage - eller om du behöver skydd mot explosioner och kedjeskott - har Hammerglass skyddslösningen för dig. Med över 10 års erfarenhet och med tusentals installationer i bagaget tryggar vi hytterna i allt från gruv- och entreprenadmaskiner till tåg och utryckningsfordon.

Förutom att vara en av marknadens säkraste alternativ för en tryggare förarmiljö så levereras Hammerglass okrossbara glaslösningar med ytterligare fördelar. Materialet ger med sina egenskaper en särklassig kostnadseffektivitet då innehavaren slipper produktionsstopp på grund av byten av trasiga och slitna rutor. Hammerglass system med utbytbara offerrutor och offerfilm bidrar ytterligare till färre fönsterbyten och minimala driftsstopp.

DÄRFÖR VÄLJER DU HAMMERGLASS OKROSSBARA RUTOR.

- FÖRARSKYDD I VÄRLDSKLASS - 300 GÅNGER STARKARE ÄN GLAS.
- ÖVERLÄGSEN DRIFTSEKONOMI UTAN GLASKROSS.
- SPRÄNGTESTADE ALTERNATIV FÖR DE TUFFASTE MILJÖERNA.
- LÄTTVIKTSKONSTRUKTIONER.
- EFFEKTIVA REPSKYDDSLÖSNINGAR.
- FÖRBÄTTRAD HYTTKOMFORT MED VÄRMEREDUCERANDE IR-GLAS.
- GALLERLÖSA HYTTER MED FRI SIKT.
- BRETT UTBUD TILL MARKNADENS FLESTA MODELLER.

DETTA ÄR HAMMERGLASS®

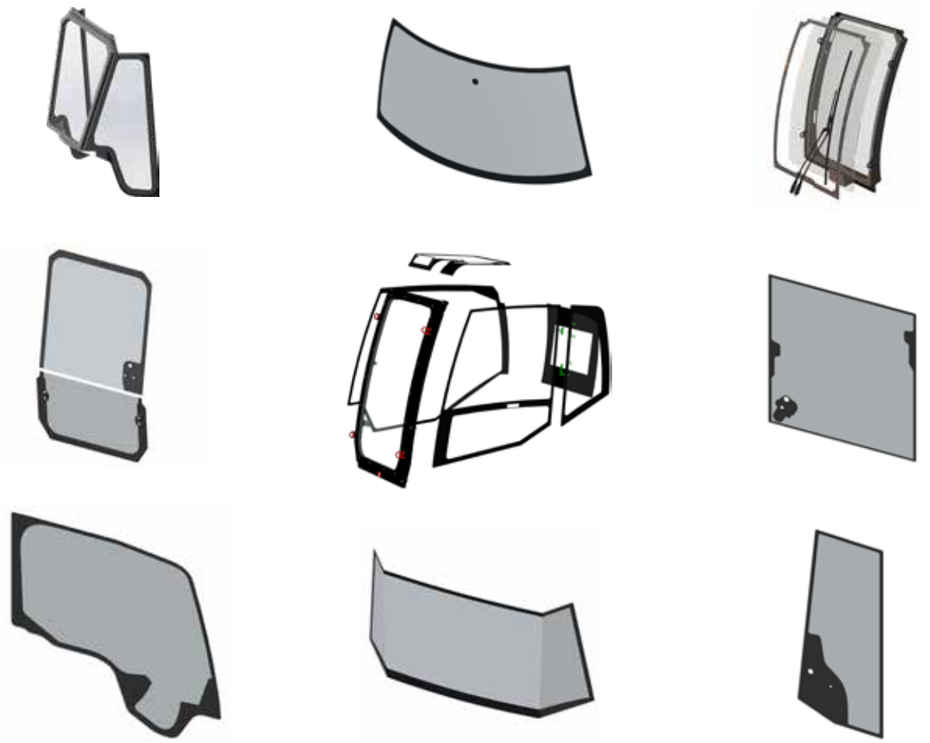
Hammerglass® är en slitstark och nötningstålig polykarbonatskiva, 300 ggr starkare än glas - och i det närmaste okrossbar. Hammerglass-rutorna är belagda med en tunn hinna av kiseloxid som skyddar mot repor och slitage. Ytbehandlingen ger även ett UV-skydd på 99,96% vilket förhindrar att Hammerglass-rutorna bleks eller grumlas med tiden. Med sina samlade egenskaper är Hammerglass® det självklara valet för ersättningsrutor i alla typer av entreprenadmaskiner.
Hammerglass AB är certifierat enligt ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 samt tillämpar PPAP i alla processer. Vår konstruktionsavdelning har spetskompetens som gärna ställs till förfogande för OEM.

DET OSYNLIGA GALLRET.

Hammerglass erbjuder okrossbara skyddsglaslösningar för en mängd olika maskiner och fordonstyper. Oavsett slutanvändare bygger lösningen på samma principer - säkra okrossbara lättviktslösningar för trygga förarmiljöer.

Hammerglass är den världsledande leverantören av skräddarsydda skyddslösningar i både Skyddsklass 1, 2 och 3 inom de flesta olika fordons- och maskinkategorier. Hammerglass levererar okrossbara lättviktslösningar som alternativ till standardrutor, pansarglas och galler. Hammerglass-rutorna kan beställas till de flesta vanligt förekommande maskiner, med tjocklek anpassade efter rutstorlek och skyddsbehov. Rutorna monteras som originalrutan, och tål både kemikalier och vindrutetorkare. Dessutom kräver monteringen inga ingrepp i fordonets ram - ingrepp som påverkar fordonets CE-märkning.

PLANA ELLER FORMADE RUTOR. VILKEN MODELL BEHÖVER DU?



STÄLL STENHÅRDA KRAV. DET GÖR VI!

Rikoschetter, fallande stenblock, grenar och instabil last - en maskinförare utan skydd lever ett farligt liv. Med Hammerglass okrossbara rutor i hytten säkrar du upp arbetsmiljön för maskinföraren.

Vi på Hammerglass ställer stenhårda krav på våra fordonsrutor och som kund ska du ställa lika höga krav – det är ju faktiskt en livsviktig fråga. Nedan har vi sammanställt olika krav som ska ställas på en fordonsruta beroende på i vilken miljö den används och vad den ska skydda mot:

Reptålighet - Rutan får inte bli repig av vindrutetorkaren i normala driftsmiljöer. Hammerglass-rutorna är belagda med en tunn hinna av kiseloxid som skyddar mot repor och slitage. I sand- och grusfyllda miljöer rekommenderar vi dock att en offerfilm läggs på rutan.

Skarpt föremål - Vid stenknackning och metallskrotning far vassa projektiler mot rutan. Rutan ska stå emot angreppen.

Stora stenar - Rutan skall sitta kvar samt skydda föraren om stora stenar kommer i hög hastighet mot hytten.

Tryckvåg - Rutan skall sitta kvar i sin infästning vid en explosion. Rutan får inte pressas in av tryckvågen eller sugas ut av vakuumet som uppstår efter explosionen. Hammerglass RABS-godkända rutor är explosionstestade och uppfyller Arbetsmiljöverkets krav på förarsäkerhet.

Observera att Hammerglass utvecklar rutor för olika skyddsbehov och i skyddsklasser beroende på i vilken miljö rutan ska användas. Detta innebär att alla våra rutor har olika egenskaper och kan anpassas för olika behov. Just vilken ruta som passar till respektive maskin väljs utifrån det aktuella skyddsbehovet.

VÄLJ RÄTT SÄKERHETSNIVÅ.

Vägarbete, gruva, stenbrott, utryckning? Behöver du hjälp med att klargöra vilken skyddsnivå du behöver till ditt fordon?

Hammerglass AUTOMOTIVE erbjuder ett omfattande program av okrossbara rutor med fokus på säkrare förarmiljö. Våra lösningar bidrar till ökat personskydd och minskad risk för oplanerade driftstopp med onödiga stilleståndskostnader som följd. Nedan ser du en kortfattad förteckning över de skyddsklasser och säkerhetsnivåer som gäller för arbete i riskfyllda miljöer.

1

SKYDDSKLASS 1

Användningsområde: Vid enklare maskinarbeten med viss risk för stenskott
Skyddsåtgärd: Originalrutan byts ut till Hammerglass-ruta
Monteras: På samma sätt som originalrutan
Skyddsspecifikation Framruta: 8 mm Hammerglass, hel/delad
Skyddsspecifikation Bomruta: 8 mm Hammerglass
Tillval: Offerfilm för framrutan

2

SKYDDSKLASS 2

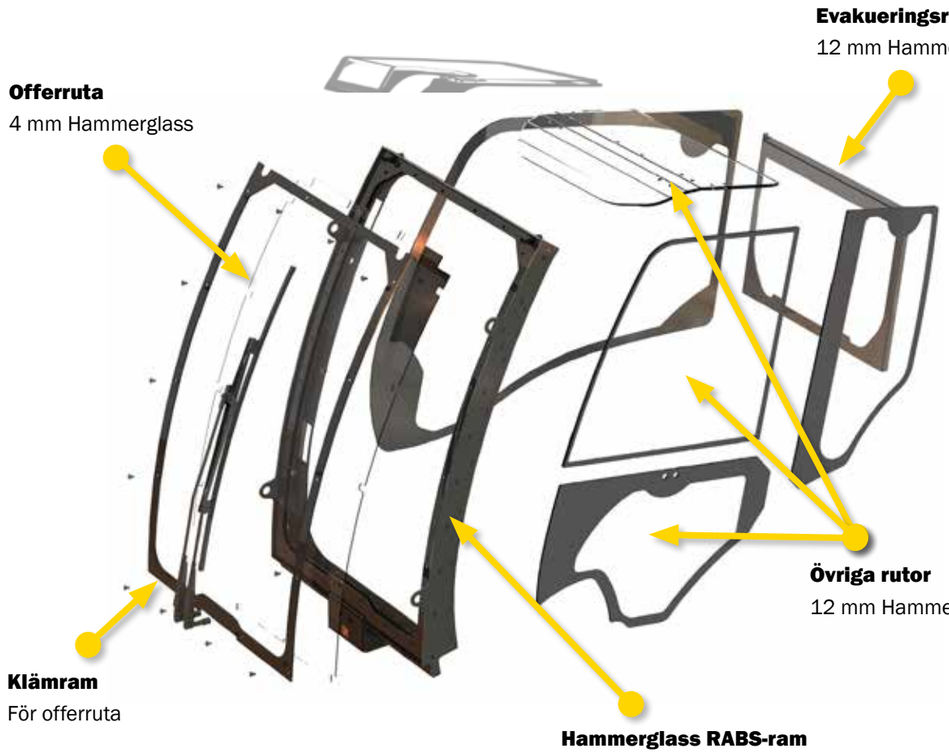
Användningsområde: Påfrestande förarmiljö med risk för stenskott, fallande stenar* och vandaldåd
Skyddsåtgärd: Originalrutan byts ut till Hammerglass-ruta
Monteras: På samma sätt som originalrutan
Skyddsspecifikation Framruta: 8/12 mm Hammerglass, hel/delad
Skyddsspecifikation Övriga rutor: 8/12 mm Hammerglass
Tillval: Offerfilm för framrutan

3

SKYDDSKLASS 3

Användningsområde: Vid arbete med risk för dolor, risk för explosioner från sidan, samt vid stenknackning eller risk för stenras**
Skyddsåtgärd: Samtliga rutor ersätts med Hammerglass, som monteras i sprängtestad RABS-godkänd stålram
Monteras: Stålramen monteras på hytten utan att göra ingrepp i fordonets stomme
Skyddsspecifikation Framruta: 12 mm Hammerglass
Skyddsspecifikation Övriga rutor: 12 mm Hammerglass
Tillval: Offerfilm för framrutan eller offerruta

** - I enlighet med FOPS1*
*** - I enlighet med FOPS2*



HÄLSA & SÄKERHET.

Skyddsklass 3 är den mest kompletta skyddsklassen och avser arbeten som innebär stora risker för förare och fordon. För att uppnå Skyddsklass 3 skall ett antal skyddskriterier vara uppfyllda. Nedan förklarar vi hur du utrustar ditt fordon för maximalt skydd i Skyddsklass 3.

Krav för Skyddsklass 3

- Framrutan vara RABS-klassad, vilket innebär att maskinens originalruta ersätts med en 12 mm Hammerglass-ruta infäst i en explosionstestad stålram.
- Samtliga övriga rutor i hytten ska vara i 12 mm Hammerglass.
- Hytten måste erbjuda en utrymningsväg via en evakueringsruta. Denna ska kunna nås av föraren vid ett eventuellt stenras vilket stänger till andra utvägar. Evakueringsrutan måste även vara möjlig att öppna från utsidan.

DETTA ÄR RABS.

RABS är den beteckning för fordonsrutor som visar att rutorna uppfyller en kombination av internationella standarder för säkerhet. Genom att använda en RABS-klassificerad lösning uppfylls Arbetsmiljöverkets krav på personskydd vid arbete med risk för dolor, fallande stenar samt vid stenknackning.

För att märkas RABS Approved skall rutorna ha godkända resultat i samtliga av nedan fyra tester. Hammerglass 12 mm i stålram uppfyller kraven för RABS.

R

R43
ECE Regulation No.43 (R43). Omfattande serie av tester för fordonsglas, bl a repskydd, UV-skydd, töjningsgrad. Obligatoriskt för alla fordon.

A

AXE
Skarpt föremål (EN 356, P8B), där rutan har stått emot 72 slag från en maskinmonterad yxa, utan att yxan penetrerat glaset.

B

BLAST
Tryckvåg vid detonation (EN 13124-2, EXR 2), där 3 kg TNT har detonerats 3 meter från ruta i godkänd stålram. Rutan är monterad i stålram för att inte kunna tryckas in i hytten.

S

STONE
Tungt föremål i stor hastighet (EN 15152-2), där en 1 kg tung aluminiumprojektil har skjutits mot rutan i hastigheten 450 km/h, med 90 graders vinkel mot skottet. Motsvarar stor sten i hög hastighet.

EFFEKTIVA REPSKYDD.

Under utvecklingen av Hammerglass okrossbara rutor har vi haft siktet inställt på en trygg och säker arbetsmiljö och färre driftsstörningar. Våra rutor skyddar vid enorma påfrestningar men kan, precis som glas, repas vid arbete i tuffa miljöer. Därför har vi tagit fram två unika, utbytbara repskyddslösningar som ger garanterat positiva effekter för driftsekonomin.

Hammerglass ytskikt är starkt men det kommer inte att vara för evigt. Även om rutan kommer att ge föraren ett effektivt skydd i många år framöver kommer ytan att nötas allt eftersom maskinen används i påfrestande omgivningar, så som stenbrott eller sandiga miljöer. Nötningen gör att rutan får försämrade siktegenskaper som till slut leder till att den måste bytas av visibilitetsskäl. Eftersom vi vet att produktionsstopp är kostsamma har vi utvecklat två repskyddslösningar som gör att problemet med repade vindrutor minimeras.

Offerfilm - för alla Hammerglass framrutor

Offerfilmen är ett extra skydd som förlänger Hammerglass-rutans livslängd. Filmen är försedd med en yta som medger tuffare tag. Den ska dock inte förväxlas med Hammerglass-rutornas skyddande ytbeläggning. Offerfilmen är en förbrukningsvara. När filmen blivit tillräckligt sliten byts den enkelt ut mot en ny. Beroende på graden av slitage behöver offerfilmen bytas ut i olika intervaller.

Offerruta - för RABS-ramar

Dammiga miljöer, stenknackning och upprepade stenskott sliter hårt på maskinens rutor. Offerrutan i 4 mm Hammerglass skyddar den kraftigare 12 mm-rutan i RABS-ramen, och är en ren slitageprodukt precis som tänderna på grävmaskinsskopan. Den patenterade offerrutan levereras med fuktabsorbent längs med ytterkanten och monteras på RABS-ramen. Gummitätning sluter tätt mot ramen och hindrar vatteninträngning mellan offerrutan och RABS-rutan. Värmen från hytten håller offerrutan isfri vintertid. Rutan är enkel att plocka av då den inte är i bruk, och lätt att byta ut när den blivit blästrad av stenskott.

KOMFORT & DRIFTSEKONOMI.

Produktionsstopp, höga bränslekostnader och obekväm arbetsmiljö. Det är tre av flera problem som Hammerglass produkter kan råda bot på - förutom att rädda liv.

Undvik produktionsstopp med uteblivna glasbyten

Hammerglass produkter avser inte bara att rädda liv utan bidrar också till att förbättra företagets driftsekonomi. Många maskiner arbetar i tuffa miljöer där glasbyten är en del av vardagen. Tyvärr innebär frekventa glasbyten produktionsstopp som fort innebär stora kostnader för företaget. Med Hammerglass i hytten undviks många fönsterbyten och väljer man att komplettera sin standardruta med offerfilm eller en offerruta (för RABS) är nedtiden minimal.

Halverad solvärme med IR-rutor

Hammerglass IR (Infra Red) tar bort 45-55% av den inkommande solstrålningen. Rutorna levereras i gröntonad eller gråtonad Hammerglass IR. Den svaga toningen ska dock inte förväxlas med vanliga tonade bilrutor. När IR-rutorna tillverkas tillsätts ett ämne som absorberar solens infraröda strålar (värmestrålningen) utan att ljusinsläppet reduceras nämnvärt (ca 10%). Effekten känns tydligt om man testar strålningsvärmen med en IR-lampa (grislampa). Där en vanlig ruta har full genomstrålning, är dämpningen oerhört effektiv i IR-rutorna.

IR-glasen har samma prestanda som vanliga Hammerglass när det gäller hållfasthet, kemikalieresistens och reptålighet. IR-rutor kan monteras på samtliga rutor utom framrutor.

Sänkta dieselkostnader

De flesta nya maskiner har klimatanläggning, men klimatanläggningar drar mycket diesel och även om kylan är på max så blir det rejält varmt på den del av kroppen som träffas av solens strålar. Med Hammerglass IR blir klimatet i hytten behagligare och dieselkostnaden kan reduceras avsevärt.

Ett exempel från verkligheten

Pentti Lappalainen driver en stor torvtäkt utanför Vasa i Finland. Sommaren 2012 gjorde han ett experiment: På den ena av två identiska Åkerman E-serie grävmaskiner, monterades Hammerglass IR-glas i samtliga rutor i hytten. Maskinerna hade samma arbetsuppgifter i torvtäkten, och kördes ungefär samma antal timmar. Grävaren med IR-glas hade 10 000 kr lägre bränsleförbrukning än den med vanligt glas. Ett gott exempel på stora besparingsmöjligheter!

UNBREAKABLE.

INFRASTRUKTUR

RESECENTRUM · BULLERSKÄRMAR · VÄDERSKYDD · GC-TUNNLAR · BROAR · TAK
ELSKYDDSTAK · KRÖNBESLAG · RÄCKEN · MEDIA

FASTIGHET

FÖNSTER & DÖRRAR · BESKJUTNINGSSKYDD · EXPLOSIONSSKYDD · TAK · RÄCKEN · SÄKERHETSINREDNING
OKROSSBARA SPEGLAR · ENERGYBLINDS SOLSKYDD · SAFECOAT FÖNSTERFILM

AUTOMOTIVE

SKYDDSRUTOR · SPRÄNGTESTADE RUTOR · OFFERRUTOR · OFFERFILM · VÄRMEREDUCERANDE RUTOR
SKOTTSÄKRA RUTOR · UTRYCKNINGSFORDON

Hammerglass AUTOMOTIVE

A3 CERT CERTIFIED ISO 14001

Hammerglass AB · Åkagårdsvägen 9 · SE-269 71 Förslöv, SVERIGE
automotive@hammerglass.se · +46 431-25 000 · www.hammerglass.se

A3 CERT CERTIFIED ISO 9001

2020-03