



# Esprit brukerveiledning

## Rutereparasjonssystem (Elite og Classic sett)

### Innhold

<b>1. Helse, miljø og sikkerhet</b>	<b>side 2</b>
<b>2. Om rutereparasjon</b>	<b>side 4</b>
<b>3. Bulls Eye og Stjerne-brudd: Forberedelser</b>	<b>side 5</b>
<b>4. Varme glasset</b>	<b>Side 8</b>
<b>5. Montering av reparasjonsbroen</b>	<b>side 10</b>
<b>6. Bulls Eye: Fylling</b>	<b>side 14</b>
<b>7. Stjernebrudd: Fylling</b>	<b>side 18</b>
<b>8. Sprekker opptil 150 mm: Fylling</b>	<b>side 23</b>
<b>9. Sprekker 150 – 350 mm: Fylling</b>	<b>side 26</b>
<b>10. Problemløsning</b>	<b>side 28</b>
<b>11. Deleliste</b>	<b>side 31</b>



[www.espritws.com](http://www.espritws.com)

# 1. Helse, miljø og sikkerhet

Resin for rutereparasjon er merket med helsefarensymbolet *irriterende*.



Ved alle rutereparasjoner skal beskyttelseskrem eller -hansker benyttes.



Øynene skal beskyttes med godkjente vernebriller. Glassplinter eller resin kan medføre øyeskader. Dersom resin kommer i øyet, skylk straks med store mengder vann, og oppsøk lege umiddelbart.



Herdelampen avgir ultrafiolette stråler. Selv om lampen har lav stråling, og det er i det mindre skadelige UVA-spekteret, unngå stråling mot øynene og huden.



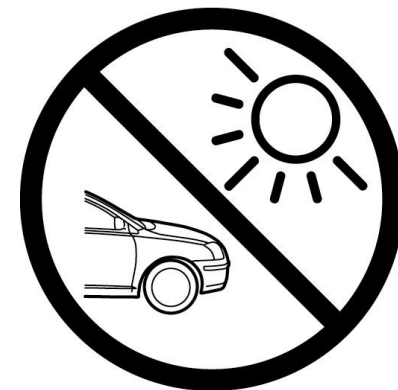
HMS-informasjon er trykket på Resin-emballasjen.



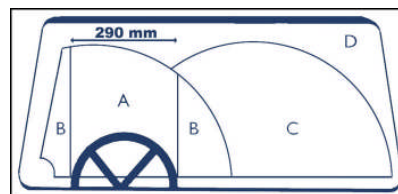
UV-resinen kan være skadelig for enkelte typer billakk. Unngå derfor søl på karosseriet. Der det er mulig, anbefales det å dekke til karosseriet. Eventuelt søl må tørkes opp umiddelbart. Eventuelle rester kan deretter fjernes med Pit Fill Polish og en ren, tørr myk klut.



IKKE reparer ruter i direkte sollys. Dagslys inneholder ultrafiolette stråler som vil føre til for tidlig herding av resinen. Selv i kaldt overskyet vær er det UV-ståler. Hvis rutereparasjon må utføres utendørs, sørg for at reparasjonen ikke utføres i direkte sollys, slik at for tidlig herding av resinen unngås.



For å tilfredstille kravene til Periodisk Kjøretøykontroll skal ikke skader over 10 mm i diamenter i førerens hovedsiktzone (sone A) gjennomføres.



Kjemikalier og elektrisk utstyr skal oppbevares utilgjengelig for barn.



Benytt kun Esprit-produkter til reparasjonskitet. Esprit kan ikke garantere kvaliteten til andre produkter.

Teknisk support er basert kun ved bruk av Espirt-kjemikalier og -utstyr.

Siden man jobber med allerede skadet glass, kan Esprit ikke godta noen krav om erstatningsglass i tilfelle skader oppstår ved reparasjon.



## 2. Om rutereparasjon

Alle teknikker for rutereparasjon beskrevet i denne veiledningen gjelder kun for laminert glass. Det er ikke nødvendig å avklare om glasset er laminert eller ikke, da det ikke vil oppstå småskader på vanlig herdet glass – det sprekker i tusen biter. Noen av teknikkene for fylling av sprekker kan benyttes på floatglass og planglass, er ikke dette systemet utviklet for denne type reparasjoner. Av den grunn kan ikke Esprit gi hverken råd eller support for slike reparasjoner.

Hva reparasjonen gjør er følgende.

Reparasjon gjenskaper styrken til skadet glass. BS 251 1994 er den gjeldende Britiske standarden for måling av styrken av rutereparasjonsutstyr. Espit sitt reparasjonssett oppfyller kravene i henhold til BS AU 251:1994 og den Australske/New Zealandiske standarden AS/NZS 2366.2:1999.



Holdbarhet: Reparasjoner er permanente, og kjøretøyet kan vaskes og kjøres umiddelbart etter reparasjonen.

Oppvarmede frontruter kan repareres på akkurat samme måte som vanlige frontruter.

Fargede frontruter og frontruter med skygge kan repareres på samme måte som vanlige frontruter. Fargen er i plastlaminatet, ikke i glasset.

### Test Report



Report No	BG000563
Client	Esprit Windscreen Repair Systems Exovest The Street Hullbarns Pudborough West Sussex
Authority & date	Fax from the Client dated 29 March 1994
Items tested	Automotive Laminated Windscreen Repair System
Specifications	BS AU251:1994
Results	See Page 2
Prepared by	 P Perkins
Authorised by	 A D Cobby
Issue date	23 May 1994
Conditions of issue	This Test Report is issued subject to the conditions stated in the current issue of 'Our Letter /' issued conditions applying to acceptance of testing. The results contained herein apply only to the particular sample tested and are not to be used as evidence in any court. The issuing of this Test Report does not constitute any guarantee of Approval, Certification, Repair/Retain, Control or any other service by BSI of any product. No contract, advertisement or other document published or issued in connection with a product without the written consent of the Director, BSI Testing, who reserves the absolute right to require or reject at any time the details of any items of production which concern him for sample.

BSI Testing, Maylands Avenue, Uxbridge, Middlesex, Bucks HP5 4SQ, Telephone (0442) 230443

Kosmetisk forbedring: Reparasjoner vil medføre betydelig optisk og kosmetisk resultat. Størrelsen av ”skyggen” som fremstår er avhengig av størrelsen på skaden som er blitt reparert.

Varmereflekterende (Solar) glass kan i noen tilfeller vise fargeavvik, spesielt i ytterkant av Bulls Eye-skader, etter reparasjon.

### 3. FORBEREDELSE: Bulls Eye og Stjernebrudd

#### Fronrutetemperatur og reparasjon av frontrute.

Merk at dette gjelder temperaturen på frontruten, og ikke lufttemperaturen. Frontruter som står i direkte sollys vil ha en mye høyere temperatur enn lufttemperaturen.

Sjekk temperaturen på glasset. Den maksimale anbefalte temperaturen på glasset ved reparasjon av frontrute er 29<sup>0</sup>C / 85<sup>0</sup>F.

Ved høye temperaturer begynner bindemiddelet mellom glasset og PVB-mellomlaget å svekkes. Dette kan resultere i et sterkt vannmerke eller ringer rundt skaden dersom harpiks dyttes inn i områder med delaminering.

(BS AU 242a:1998 spesifiserer en glasstemperatur på mellom 10<sup>0</sup>C og 25<sup>0</sup>C)

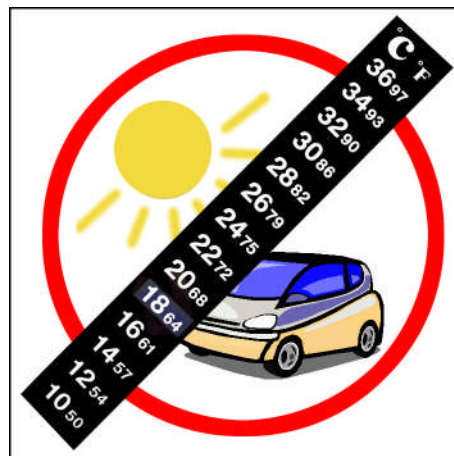
For å kjøle ned frontruten, fjern kjøretøyet fra direkte sollys. Dersom dette ikke er mulig, sørg for å lage et område med skygge over arbeidsområdet.

Den beste måten å kjøle ned glasset på er å bruke bilens luftkondisjoneringsystem. Unngå å sprute vann på utsiden av glasset, siden fukt vil forurenser skaden like før du skal reparere den.

Dersom kjøretøyet ikke har luftkondisjonering, hold et fuktig håndkle mot innsiden av frontruten, bak det skadede området, og beveg det i en sirkulær bevegelse for å kjøle ned området rundt skaden.

Unngå å kjøle ned en mindre del av glasset for raskt, da termisk sjokk kan resultere i at glasset sprekker.

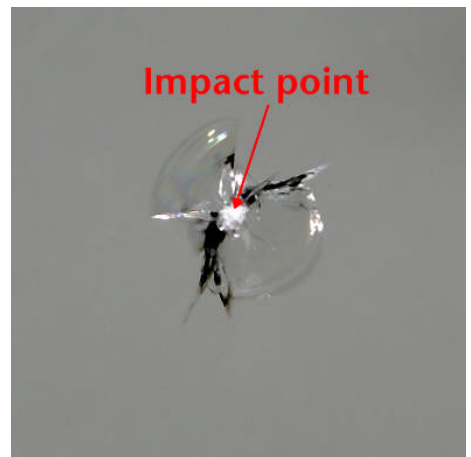
Rengjør reparasjonsområdet med ren klut eller papir fuktet med glasscleaner. IKKE spray glasscleaner direkte på glasset, da dette kan medføre forurensing av skaden.



Smør et tynt lag med gel på sugeskoppene til inspeksjonsspeilet, og fest speilet på innsiden av glasset, rett bak skaden.



Senter av skaden er punktet der steinen har truffet glasset. Dette punktet er det naturlige injeksjonspunktet for resinen. Det er muligheter for at punktet er dekket med knust glass og skitt, som vil hindre utflytingen av resin inn til resten av skaden.



**DET ER VIKTIG Å RENGJØRE SKADEPUNKTET SOM FØLGER:**

Før arbeidet påbegynnes, skal vernebriller brukes. Dette for å forhindre glassplinter på øyet.



**Alle systemer:**

Monter 1mm bor (i den blå esken) på drillen.



Hold drillen 45 grader mot glasset og slip skadepunktet fritt for skitt og løst glass.

### **ADVARSEL!!**

Hvis drillen har flere hastigheter, skal lavest hastighet benyttes.

Hold drillen med begge hender, med en helning på 45 grader mot glasset. Dersom drillen glipper, kan drillen forårsake riper på glasset.

Hvis 12-volts systemet brukes, forsikre deg om at batteriklypene er koblet til riktig pol. Rød til +(positiv), sort til -(negativ).



## 4. 12v-Varmer

Det å varme glasset har to viktige funksjoner når det kommer til reparasjon av frontruter:

1. Forbedre fyllingen av skaden.
2. Trekke fukt ut av skaden før reparasjonen utføres.

Esprit 12-volt-varmeren kan drives av sigaretteneren i bilen ved å benytte pluggen som er tilpasset for dette (tenningen må kanskje være påslått), plagget inn i sokkelen til en batteristarter eller koblet til terminalene til et 12v-batteri med Esprit-krokodilleklypene (delenummer UV3147D). Dersom ledningen ikke er lang nok til å nå det skadede området, forvarmes enheten ved å plugge den inn i en strømkilde og hold nede bryteren på enhetens base i 60 sekunder. Plugg den deretter ut og ta den med til arbeidsområdet.

De røde og grønne LED-ene lyser når enheten er koblet til en 12-volts strømkilde. Enheten er utstyrt med et termisk system som hindrer overoppheting. Dersom dette systemet aktiveres, vil det røde lyset forbli på, mens det grønne lyset vil slå seg av. Enheten vil nå starte å kjøle seg ned, og når temperaturen har falt med 15°C vil systemet tilbakestilles og det grønne lyset vil slå seg på igjen. Enheten vil varmes opp igjen, noe som opprettholder arbeidstemperaturen.

Tiden det tar å varme opp glasset når man bruker varmeren fra en kald tilstand, er omtrent 60 sekunder.

Tiden det tar å varme glasset når enheten allerede er varmet opp, er 15 – 20 sekunder.

### **1. Forbedre fyllingen av skaden.**

Ved å varme innsiden av frontruten (bak skaden) med omtrent 15°C, blir det lettere å fjerne luft fra steinsprutskaden og sørge for at tuppene av sprekkene fylles bedre.

Koble enheten til strømkilden og forsikre deg om at det røde lyset er på. Åpne enheten og hold den mot INNSIDEN av frontruten med metallskiven bak det skadede området av glasset. Når den holdes mot glasset vil på/av-bryteren automatisk trykkes inn og enheten vil starte med å varme seg opp. En lokal temperaturøkning på 15 – 18°C er tilstrekkelig. Som en generell regel kan man si at dersom glasset er for varmt til å kunne røres med baksiden av fingeren din, er det for varmt.





**MERK:** Overdreven oppvarming vil føre til at overskuddsvarme overføres til glassets ytre lag, noe som får det til å utvide seg, lukke skaden og dermed gjøre reparasjonen vanskeligere.

## **2. Trekke ut fukt.**

Dersom det er fukt i skaden, må denne trekkes ut før reparasjonen kan starte.

For å trekke ut fukten fra en skade åpner du enheten og følger prosedyren som beskrevet over, MEN nå holder du enheten mot glasset (over skaden) på UTSIDEN av frontruten. Gjenta prosessen om nødvendig, og hold glasset varmt frem til skaden er tørr. Dette vil ta noen minutter.



## 5. Reparasjonsbro: Monteringsprosedyre

Rutereparasjonsprosessen er basert på hydraulisk injeksjon av resinen inn i det skadete området. Reparasjonsbroen er utstyret som medfører at injeksjonen foregår lufttett. Det er viktig å montere reparasjonsbroen etter denne prosedyren, da feil montering vil medføre lekkasje av resin og dårlig resultat på reparasjonen.

### Montering: Classic og Compact Classic System

Smør et tynt lag med gel på sugekoppene.



Det er tre justeringsskruer på reparasjonsbroen; Nr. 1 er på enden av den lange justeringsarmen. Nr. 2 og 3 er justeringsskruer ved siden av injeksjonsholderen.

Alle tre skruer må være skrdd helt tilbake. (Uten å dra beskyttelseshettene av endene.)



Reparasjonsbroen plasseres på glasset rett over skadepunktet, og sugekoppene festes på glasset. Den lange justeringsarmen skal være vertikal (som vist), enten rett opp, eller ned.

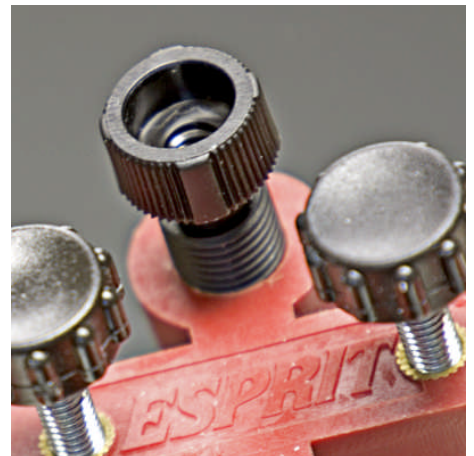


Den lange justeringsarmen (skrue nr. 1) trykkes ned på glasset, SAMTIDIG som skrue nr. 2 og 3 skrues ned til kontakt med glasset oppnås.

Skrue nr. 1 skrues deretter ned og hever den lange justeringsarmen, slik at det oppstår trykk på broen mot injeksjonspunktet. Den lange justeringsarmen skal være parallell til glassflaten, slik at injektoren står 90 grader mot glasset.

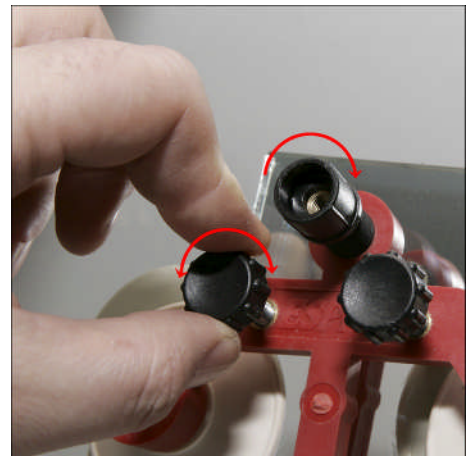


Injeksjonsbeholderen skrues på injeksjonspunktet, og justeres slik at enden er 1 mm fra glasset. Ved å holde reparasjonsbroen over sugekoppene, kan hele broen flyttes til skadepunktet er presis under injeksjonspunktet.



Injeksjonsbeholderen kan nå skrues ned til den hvite gummien presses mot glasset. Injektoren må skrues ned inntil justeringsskrue nr. 2 og 3 såvidt blir løftet opp fra glasset. (Akkuret nok klarering slik at et papirark kan dras imellom glasset og beskyttes på skruen.)

Den siste justeringen er for å forsikre at injektoren står 90 grader mot glasset. Dette justeres med skrue nr. 1.



## **Montering: Elite og Compact Elite System**

Injeksjonsarmen plasseres slik at markøren på armen står i senter på markørem på broen. (det er en stor og to små markører på reparasjonsbroen.)



Smør et tynt lag med gel på sugekoppen.



Hev aluminiumsarmen.

Broen plasseres på glasset med injektoren over det skadete området. Broen presses mot glasset. (MERK – Injektorarmen MÅ peke enten rett opp, rett ned eller så nær som mulig til dette.)



Trykk ned aluminiumsarmen, slik at broen står i spenn.

Injeksjonsbeholderen skal nå skrus i injeksjonspunktet inntil den er 1 mm over glasset. Ved å holde på selve broen, justeres injeksjonspunktet til det står presist over skadepunktet.



Injeksjonsbeholderen skrus ned mot glasset inntil ett eller begge fremre støtteben på injeksjonspunktet heves fra glassflaten. (Ikke forveksle de små fremre støtteben på injeksjonspunktet med de store på selve broen.)

Det er nå klart til å fylle skaden med resin. Gå videre til punktet for fylling av Bulls Eye eller Stjernebrudd.



## Ultrafiolett skjold

Harpiks for bruk til reparasjon av frontruter herdes ved bruk av ultrafiolett lys (365nm). Selv om harpiks som herdes med denne bølgelengden kan brukes innendørs uten problemer, kan arbeid utendørs i dagslys føre til en for tidlig herding av harpiksen.

For å hindre at dette skjer, anbefaler vi at området som skal repareres dekkes til under prosessen med injiseringen av harpiksen (fyllingen). (Det er ikke nødvendig å dekke til reparasjonen i oppsettingsfasen eller under herdingen med UV-lampen).

Som en del av vårt løfte om å gjøre reparasjonsprosessen enklere, har vi designet et UV-skjold som kan brukes med Elite-reparasjonsbroen.

Det ultrafiolette skjoldet trykkes på plass over Elite Trihead de to-tre minuttene mens fylling pågår, og hindrer at naturlig UV-lys herder harpiksen før sprekken er helt fylt med UV-harpiks.

Skjoldet hindrer også for tidlig inspeksjon av reparasjonen. Husk at inspeksjonen foretas etter den andre trykksyklusen på tre minutter. For tidlig inspeksjon fører til interferens som gjør reparasjonsprosessen tregere.

Etter den andre trykksyklusen løftes skjoldet vekk og reparasjonen inspiseres som vanlig.



## 6. Bulls Eye-reparasjon

Denne prosedyre passer til alle systemer dersom ikke annet er beskrevet.

Ved å bruke vedlagte sprøyte og sprøytespiss, mål opp 0,2 ml Windscreen Repair Resin.

Det er to ulike resiner i settet. Pit Fill Resin er en tyktflytende resin, i en sort liten flaske, som benyttes til avslutning av reparasjonen. Windscreen Repair Resin er i den hvite flasken (eller i den store sorte flasken hvis 20ml eller 50 ml benyttes.)

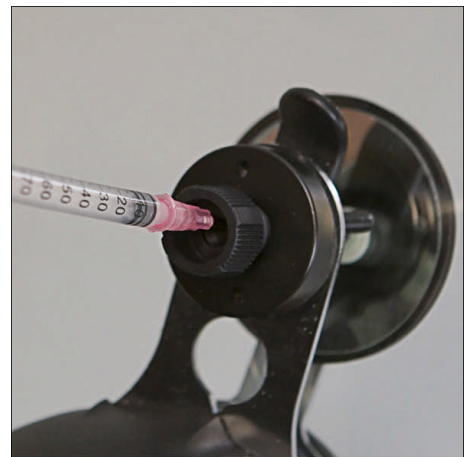
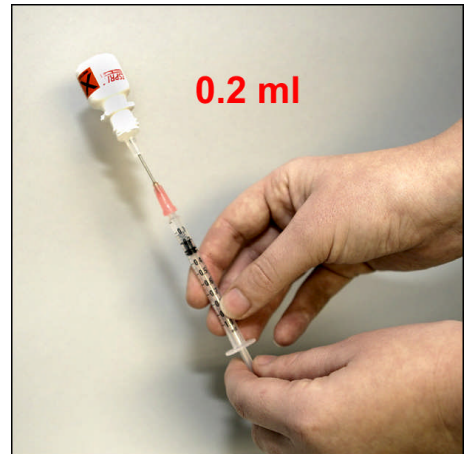
Plasser sprøytespissen så langt som mulig inn i injeksjonsbeholderen.

(Se rengjøringsprosedyre på slutten av dette punktet om hvordan å rengjøre sprøytespissen.)

Skru stempelet inn i injeksjonsbeholderen. Etterhvert som stempelet skrues ned, vil resinen settes under trykk, slik at resinen presses inn i skaden.

Det er VIKTIG å forstå at injeksjonstrykket er avgjørende for resultatet. For lavt trykk vil medføre dårlig fylling av skaden, for høyt trykk kan medføre forstørrelse av skaden. (Det er en overtrykksventil for å redusere risikoen for trykkødeleggelser av glasset.)

For å avgjøre når trykket er etablert, må vi observere injeksjonspakningen ved hjelp av speilet. Når pakningen er uten trykk, er den hvite gummipakningen presset flat mot glasset, og det mørke hullet i midten er lite, 2 til 3 mm i diameter. Etterhvert som trykket økes, vil pakningen (se på speilet) ekspandere, og heves litt fra glassflaten. Etterhvert som pakningen ekspanderer, vil hullet i midten vokse fra 5 til 6 mm i diameter. Ved 8 til 9 mm diameter er trykket for høyt, og risiko for otblåsning i overtrykksventilen. Hvis dette skulle skje, er det bare å starte fra begynnelsen igjen.



Når systemet er satt i trykk, VENT 2 til 3 minutter. La resinen sive inn i skaden.

Ferdigheten som er nødvendig på dette stadiet er tålmodighet og observasjon, med andre ord: Se og vent.

Som resinen er presset inn i skaden, vil luft vike, som fører til visuell forbedring.

Når skaden har stått under trykk i 2 til 3 minutter og resinen ser ikke ut til å sige videre, skrus stempelet tilbake ca 10 mm, inntil gjengene blir synlig. Dette vil medføre vakum, som suger ut mer luft fra skaden.

Varm opp glasset umiddelbart på baksiden av skaden. (Forsiktig oppvarming, glasset skal ikke bli varmere enn at berøring med oppsiden av fingrene ennå er behagelig.)

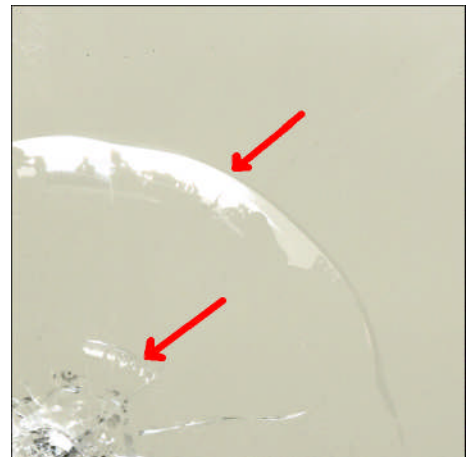
**MERK** – erfarne reparatører Hvis du er overbevist om at skaden er fullstendig fylt med resin, kan oppvarmingen utelates.

Gjenta så trykketsyklusen for 2 til 3 minutter etterfulgt av 30 sekunder vakum.

Inspiser skaden, fokuser på områder med gjenværende luft i skaden. (se på bildet) Hvis dette er tilfelle, gjenta trykk / vente / vakum – syklus, inntil all luft er fjernet fra skaden.

Avsluttende inspeksjon: Så langt i reparasjonen, er det fremdeles ikke avsluttet. Tidspunktet for avslutningen er når UV-lys settes over reparasjonen., for herding av resinen. På grunn av dette er den avsluttende inspeksjonen den viktigste av de visuelle inspeksjonene.

For å ta den avsluttende inspeksjonen, må reparasjonsbroen flyttes fra reparasjonsområdet.



## Flytte reparasjonsbroen for bedre inspeksjon (*Elite og Compact Elite Systemer*)

Skru av stempelet for å slippe ut trykket. Flytt armen med injektorbeholderen forsiktig til den ene siden, slik at markørren på armen er plassert mot en av de små markørene på broen.



En liten tapp monterert helt fram på injeksjonsbeholderen. Ved å løfte på denne samtidig som armen flyttes til siden, vil trykket fra injeksjonspakningen fjernes slik at risikoen for skade på pakningen reduseres.

Advarsel: IKKE løft tappen så langt at resinen lekker fra injeksjonsbeholderen. Hvis resinen lekker, og den ennå er skadeområder som ikke er fylt, må injeksjonsbeholderen etterfylles med litt resin.

Tørk bort overflødig resin, og se på skaden. Etter inspeksjon skal injeksjonsarmen settes tilbake der den sto over skadepunktet, med markørene riktig plassert. Sett på trykket igjen.



## (Classic og Compact Classic systemer)

Skru av ventilen for å slippe ut trykket. Hold på broen over sugekoppene, og skyv boren unna. Tørk området og vurder reparasjonen. Etter at vurderingen er gjort, skyves broen tilbake, og trykket etableres igjen.

### Etter vurdering.

Hvis det fremdeles er luft i skaden, **IKKE** sett på UV-lampen. Les videre i punktet for Problemløsning.

Hvis reparasjonen ser perfekt ut, skal prosessen avsluttes. For å gjøre dette, hold en klut eller et papir inntil siden av injektoren, slik at eventuelt overskytende resin suges opp når den fjernes. (fremdeles under trykk) for siste gang.





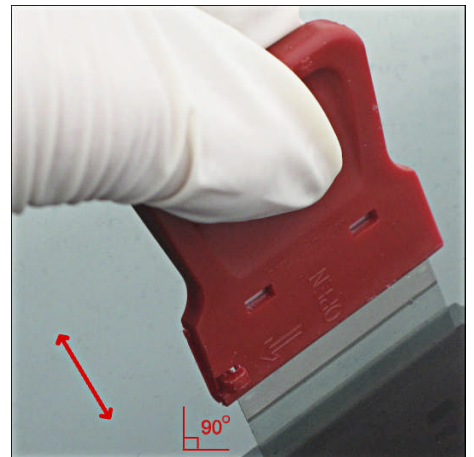
Skjær til en liten bit av plastfilmen og legg den over reparasjonen. Løft opp et hjørne av filmen, og legg på én dråpe med Pitt Fill Resin over skadepunktet. Påse at ingen luftbobler blir liggende i krateret! Legg filmen ned igjen (ikke trykk den ned), og herd resinen med UV-lampen.



Fukt sugekoppene til UV-lampen og fest lampen over reparasjonen. Skru på lampen, la den stå på i minst 5 minutter.



Fjern lampen ved å vri den sidelengs slik at sugekoppene løsner. Fjern plastfilmen. Det skal nå ligge herdet resin over skadepunktet, som må skrapes bort slik at reparasjonen og glasset blir plant.



Ta et enkelt barberblad, hold det 90 grader mot glasset, skrap frem og tilbake slik at overflødig resin fjernes. Barberbladet skal alltid holdes 90 grader mot glasset.

Avsluttende polering av reparasjonsområdet gjøres med Pit Fill Polish og en myk tørr klut..

Reparasjonen er nå fullført. Merker på glasset vaskes bort med vanlig glasscleaner. Kjøretøyet kan nå kjøres og vaskes som vanlig.



## Rengjøring av utstyr.

Nå må reparasjonsbroen og speilet rengjøres, slik at det er klart til neste reparasjon. Overflødig gel tørkes av sugekoppene.

Injeksjonsdelene demonteres. Hver del tørkes med papir, og den hvite pakningen undersøkes. Hvis pakningen er deformert eller ødelagt, skal den byttes ut, slik at lekkasje unngås ved neste reparasjon. Hvis pakningen er uskadet skal dele oppbevares hver for seg.

Ved å flytte stempelet opp og ned, renses sprøyten. Del den opp i sine tre deler, tørk bort eventuelle rein-rester.

## 7.Stjernebrudd-reparasjon (alle systemer)

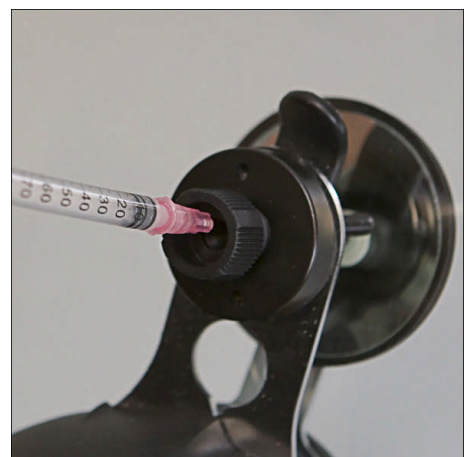
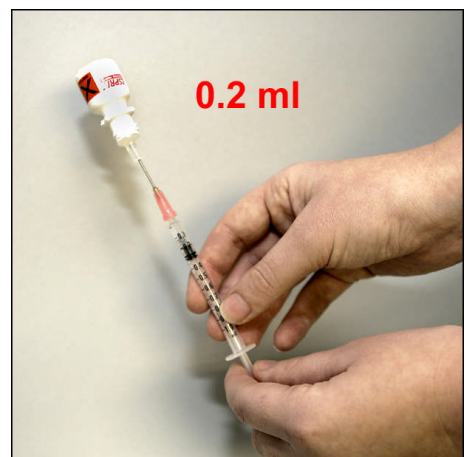
Denne prosedyre passer til alle systemer dersom ikke annet er beskrevet.

Ved å bruke vedlagte sprøyte og sprøytespiss, mål opp 0,2 ml Windscreen Repair Resin.

Det er to ulike resiner i settet. Pit Fill Resin er en tyktflytende resin, i en sort liten flaske, som benyttes til avslutning av reparasjonen. Windscreen Repair Resin er i den hvite flasken (eller i den store sorte flasken hvis 20ml eller 50 ml benyttes.)

Plasser sprøytespissen så langt som mulig inn i injeksjonsbeholderen.

(Se rengjøringsprosedyre på slutten av dette punktet om hvordan å rengjøre sprøytespissen.)



Skru stempelet inn i injeksjonsbeholderen. Etterhvert som stempelet skrues ned, vil resinen settes under trykk, slik at resinen presses inn i skaden.

Det er VIKTIG å forstå at injeksjonstrykket er avgjørende for resultatet. For lavt trykk vil medføre dårlig fylling av skaden, for høyt trykk kan medføre forstørrelse av skaden. (Det er en overtrykksventil for å redusere risikoen for trykkødeleggelser av glasset.)

For å avgjøre når trykket er etablert, må vi observere injeksjonspakningen ved hjelp av speilet.

Når pakningen er uten trykk, er den hvite gummipakningen presset flat mot glasset, og det mørke hullet i midten er lite, 2 til 3 mm i diameter. Etterhvert som trykket økes, vil pakningen (se på speilet) ekspandere, og heves litt fra glassflaten. Etterhvert som pakningen ekspanderer, vil hullet i midten vokse fra 5 til 6 mm i diameter. Ved 8 til 9 mm diameter er trykket for høyt, og risiko for otblåsning i overtrykksventilen. Hvis dette skulle skje, er det bare å starte fra begynnelsen igjen.

Når systemet er satt i trykk, VENT 2 til 3 minutter. La resinen sive inn i skaden.

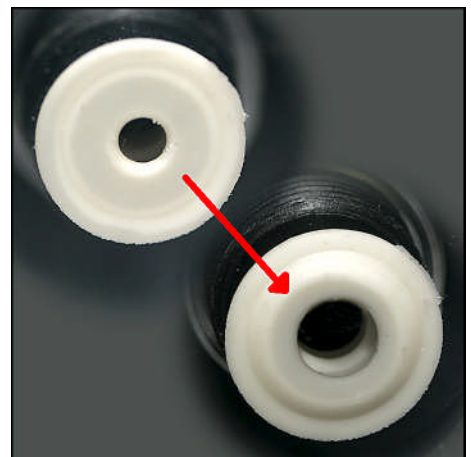
Ferdigheten som er nødvendig på dette stadiet er tålmodighet og observasjon, med andre ord: Se og vent.

Som resinen er presset inn i skaden, vil luft vike, som fører til visuell forbedring.

Når skaden har stått under trykk i 2 til 3 minutter og resinen ser ikke ut til å sige videre, skrues stempelet tilbake ca 10 mm, inntil gjengene blir synlig. Dette vil medføre vakum, som suger ut mer luft fra skaden.

Varm opp glasset umiddelbart på baksiden av skaden. (Forsiktig oppvarming, glasset skal ikke bli varmere enn at berøring med oppsiden av fingrene ennå er behagelig.)

Gjenta så trykketsyklusen for 2 til 3 minutter etterfulgt av 30 sekunder vakum.



Inspiser skaden, fokuser på områder med gjenværende luft i skaden. (se på bildet) Hvis dette er tilfelle, gjenta trykk / vente / vakum – syklus, inntil all luft er fjernet fra skaden.

Avsluttende inspeksjon: Så langt i reparasjonen, er det fremdeles ikke avsluttet. Tidspunktet for avslutningen er når UV-lys settes over reparasjonen., for herding av resinen. På grunn av dette er den avsluttende inspeksjonen den viktigste av de visuelle inspeksjonene.

For å ta den avsluttende inspeksjonen, må reparasjonsbroen flyttes fra reparasjonsområdet.



## **Forskjeller for reparasjon av Bulls Eye og Stjernebrudd:**

- A) Stjernebrudd er relativt tett i forhold til Bulls Eye, og resinen krever lengre tid til å fylle skaden. Stjernebrudd krever altså mer tålmodighet, for å reparere.
- B) Inspeksjon og vurdering: Vi ser etter luft; i stjernebrudd vil det vanligvis. Gjenstå luft ytterst i en eller flere av sprekkenes.

**VIKTIG:** Det er også en riktig måte til å se på fyllingen av resin i sprekken. Uherdet resin er ikke like klar som glass. Når resinen er herdet, har den samme lysbrytning som glass.

Vi må vurdere sprekken når resinen er uherdet. For å kunne bedømme om resinen har sivet helt ut i enden av hver sprekke, må hver enkelt sprekke i stjernebruddet inspiseres hver for seg, fra siden i lav vinkel. Eksempel: En sprekke som går nord-sør skal inspiseres fra øst-vest i en vinkel på 20-30 mot glasset, ikke rett over (90 grader mot glasset).

Hvis skaden er usynlig når du ser på den i riktig retning og vinkel, er den klar for for-herding.

Hvis deler av skaden vises når du ser på den i riktig retning og vinkel (vanligvis på enden av sprekken), er ikke skaden bra nok fylt, herding må ikke igangsettes. Gjenta fyllingsprosessen som beskrevet på side 9 & 10.

Hvis en skade ikke lar seg fylle på vanlig måte, se på kapittel om Problemløsning for alternative strategier for fylling av stjernebrudd.

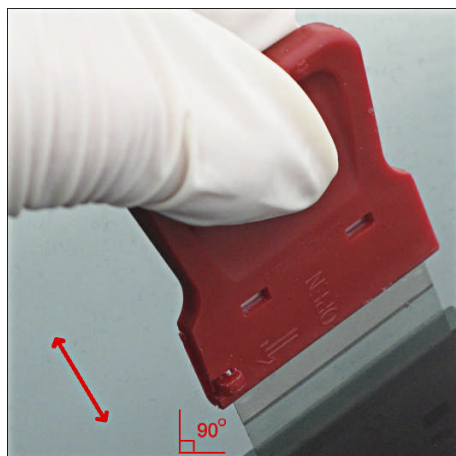
Når skaden er helt fylt med resin, skal resinen for-herdes i 5 minutter mens den er under trykk, ved å holde UV-lampen 45° mot reparasjonen. Etter for-herdingen skal reparasjonsbroen fjernes.

Skjær til en liten firkant av herde-folien og legg den over reparasjonen.

Skjær til en liten bit av plastfilmen og legg den over reparasjonen. Løft opp et hjørne av filmen, og legg på én dråpe med Pitt Fill Resin over skadepunktet. Påse at ingen luftbobler blir liggende i krateret! Legg filmen ned igjen (ikke trykk den ned).

Herde resinen i ytterligere 5 minutter med UV-lampen.

Ta et enkelt barberblad, hold det 90 grader mot glasset, skrap frem og tilbake slik at overflødig resin fjernes. Barberbladet skal alltid holdes 90 grader mot glasset.



Avsluttende polering av reparasjonsområdet gjøres med Pit Fill Polish og en myk tørr klut..

Reparasjonen er nå fullført. Merker på glasset vaskes bort med vanlig glasscleaner. Kjøretøyet kan nå kjøres og vaskes som vanlig.



## **Rengjøring av utstyr.**

Nå må reparasjonsbroen og speilet rengjøres, slik at det er klart til neste reparasjon. Overflødig gel tørkes av sugekoppene.

Injeksjonsdelene demonteres. Hver del tørkes med papir, og den hvite pakningen undersøkes. Hvis pakningen er deformert eller ødelagt, skal den byttes ut, slik at lekkasje unngås ved neste reparasjon.

Hvis pakningen er uskadet skal dele oppbevares hver for seg.

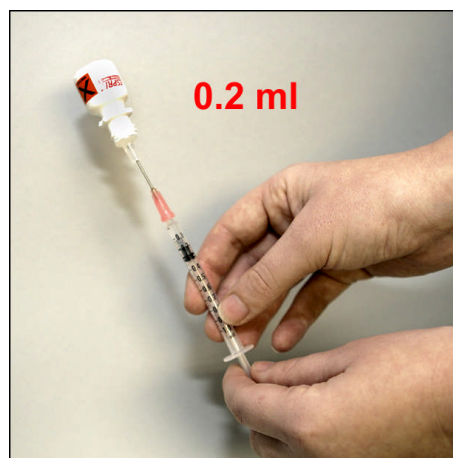
Ved å flytte stempelet opp og ned, renses sprøyten. Del den opp i sine tre deler, tørk bort eventuelle rein-rester.

## 8. Fylling av sprekker opptil 150 mm (alle systemer)

Resultater fra tester viser at ved reparasjon av korte sprekker, blir glasset sterkere enn for uskadet glass. Derfor er det ikke noe poeng i å gjøre reparasjonen mer komplisert enn dette:

Skjær til herde-folien slik at den er 25 mm bred, og lang nok til å dekke sprekken. Hvis sprekken er lengre enn filmen, bruk overlapping. Legg filmen over sprekken, stryk den ned slik at det ikke er noen luftlommer under filmen.

Fyll nålen med 0,2 ml Repair Resin.

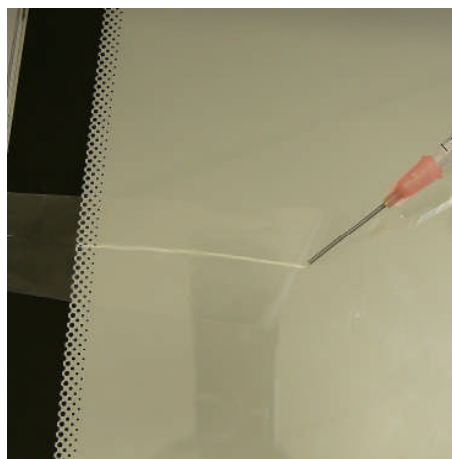


Den korekte fyllingsteknikken er å starte på slutten av sprekken, altså den enden som er nærmest senter av glasset, ved å benytte seg av kapillærkreftene for å få resinene sugn inn i sprekken. En liten mengde resin legges under folien, rett over enden av sprekken. (Se punktet for Problemløsning hvis videre råd er ønskelig.)

*Merk: Vertikale sprekker er lettest å fylle fra den laveste enden av sprekken, og arbeide oppover.*

Fortsett å fylle sprekken ved å legge en dråpe på enden av den fylte sprekken, og la resinene sive inn i sprekken. Gjenta til sprekken er fullstendig fylt. MERK: Ikke legg en hel streng med resin over sprekken, da dette kan medføre at luft blir gjenværende i sprekken. Påfør enkeltvis dråpe, sakte, mens du ser at resinene siver inn i sprekken.

Eksempel: Hvis sprekken går langs ruten (øst-vest), må sprekken inspiseres nord-sør 15 cm fra ruten.



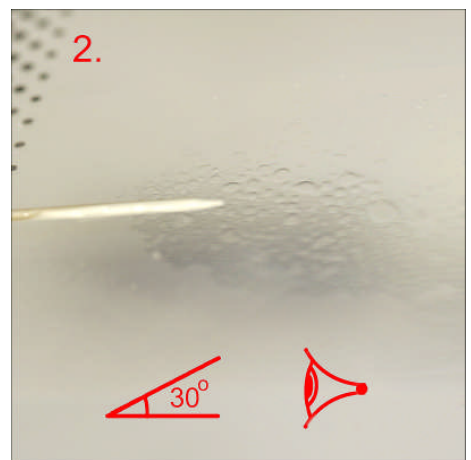
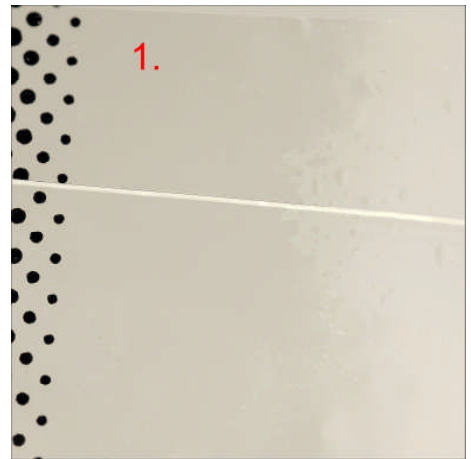
På denne måten er det lett å se hvor langt sprekken er blitt fylt med resin.

Når du ser rett mot sprekken (90°) er det ikke mulig å skilne mellom fylte og ikke-fylte områder i sprekken. (Se bilde 1)

*Merk: Når resinen er flytende, er den ikke like klar som glasset. (Når den er herdet er den lik glasset) For å se hvor resinen er blitt fylt inn i sprekken, må man benytte riktig teknikk.*

*Dette gjøres ved å se på sprekken i en rett vinkel i forhold til retningen, med lav vinkel mot glasset.*

Plasser UV-lampen over sprekken, slå den på, og la den virke i 5 minutter.





Etter herding, ta bort herde-folien, og skrap av overflødig resin med et barberblad.



Poler med Pit Fill Polish. Vask ruten til slutt med glasscleaner.

En sprekk som har vært uten skitt og støv, vil etter reparasjon være tilnærmet usynlig. Sprekker med skitt og støv vil være mer synlige. Det er ikke mulig å rengjøre sprekker før en reparasjon. På grunn av dette, bør alle sprekkes repareres så raskt som mulig etter at de har oppstått.



## 9. Fylling av sprekker 150 – 350 mm (Elite system)

Lange sprekker skal bores i enden for å stabiliseres. Dette gjøres med et større bor som leveres med Elite & Classic settene. Fylleprosessen er den samme som for de mindre sprekkenes.

Merk riktig posisjon til hullrt som skal bores. Det skal være mellom 3 og 5 mm bortenfor enden av sprekken, linært med sprekken, på samme side av ruten som sprekken er i. (Vanligvis, men ikke alltid, på utsiden av ruten.) Posisjonen merkes av med det minste boret (i den blå esken). Innstill drillen på hastighet 1 (sakte), hold godt fast, og men en vinkel på 45° mot glasset merkes posisjonen med drillen.

*ADVARSEL: Pass på at drillen ikke glir unna, da dette vil medføre oppripping av ruten.*

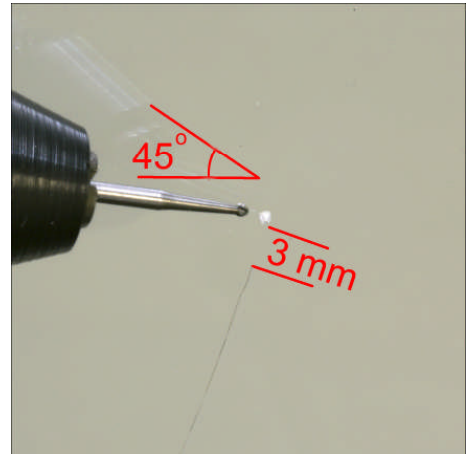
Fremdeles med det samme boret, holdes drillen 90° mot ruten, og bor i intervaller på 3 til 5 sekunder, ved å ha et lett trykk på drillen, Boret skal løftes opp av hullet mellom hvert intervall. Fortsett med dette til hullet er nær, *men ikke inntil* plast-laminatet.

### **Det er viktig å ikke bore hull på plast-laminatet.**

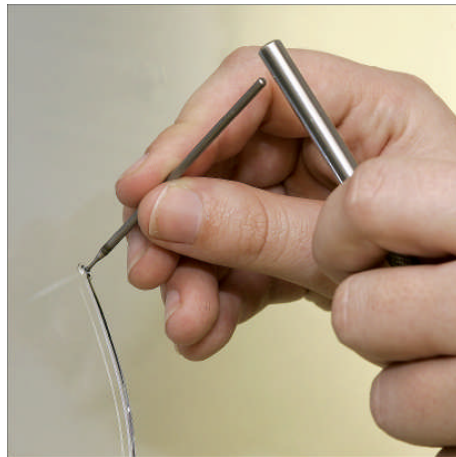
*MERK: En pekepinn på hvor dypt du kan bore, er at dybden på sprekken du skal reparere går fra glassoverflaten og ned til plast-laminatet. Dette kan brukes som en visuell referanse.*

Bytt til det store boret (gul eske), og forstørr hullet du nettopp har boret, uten å endre på dybden.

Det vil være et tynt glasslag på bunnen av hullet. Nå skal du lage en Bull Eye på dette punktet.



Før inn den tynne enden av crack stopp punch ned i hullet, og slå hardt men forsiktig med håndtaket.

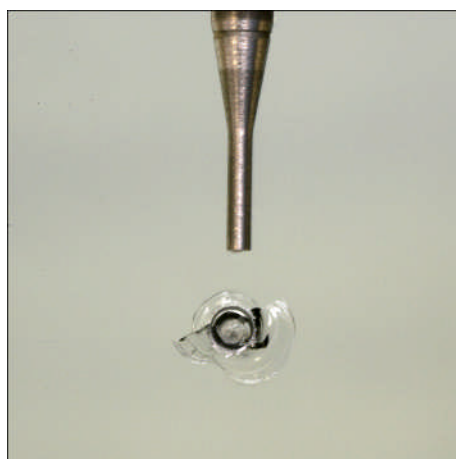


Nå skal en liten Bulls Eye være synlig. Hvis det etter tre forsøk ikke oppstår en Bulls Eye, bor hullet litt til, og prøv igjen.

Bulls Eye skal nå repareres på vanlig måte, men ikke sett på herding før hele sprekken er fylt med resin.

Sprekken skal nå repareres som beskrevet i prosessen for korte sprekker på side 19. (Fyll hele sprekken, og herd resinen med å la UV-lampen stå i 5 minutter før du flytter den til ny posisjon, hvis nødvendig.

Etter herding, fjern herde-folien, og fjern overflødig resin med et barberblad. Poler deretter med Pit Fill Polish. Vask deretter ruten med class-cleaner.



## 10. Problemløsning

Bulls Eye:

Problem: Det er luftboble i den uherdete reparasjonen.

Løsning: Den er flere alternative strinn å ta hvis ikke standardmetoden virker.

Prøv disse i den gitte rekkefølge.

- A) Mens trykket er på, varm opp forsiktig fra innsiden av ruten, for å hjelpe resinen å sive inn i skaden. Pass på så ikke glasset blir varm. Når du kjenner med baksiden av fingeren din, skal det oppvarmede området være såvidt varmere enn det omkringliggende glasset. Hårføner er ideelt å bruke. Varmepisto og lighter må brukes svært forsiktig. Hvis denne metoden fører til reduksjon av luftboblen, kan den gjentas når glasset er blitt avkjølt.

*MERK: Jo varmere glasset er, dess mer tydelig vil ringen rundt skaden være. Unngå unødning oppvarming.*

- B) Det er mulig at skadepunktet er tett, som fører til at resinen ikke får sive inn i skaden, og presset bort luften. Flytt injektoren til den ene siden, og bor litt lengre inn i skaden. **IKKE BOR INN I PLAST-LAMINATET.**
- C) Luften forsvinner når trykket påføres, men kommer tilbake når trykket fjernes. For å løse dette problemet må resinen herdes mens den står under trykk. Hold UV-lampen så nær som mulig, mens reparasjonsbroen står urørt, og la lampen virke i 3 minutter fra hver av de to sidene av reparasjonen. Påfør så Pit Fill Resin, herde den, og ferdigstill reparasjonen på vanlig måte.

Problem: Det er en matt ring rundt den ferdige reparasjonen.

Løsning: Dette oppstår i noen reparasjoner hvor skaden går helt ned i plast-laminatet, og løsnet den fra det omkringliggende glasset. Plastlaminatet har ikke helt samme lysbrytning som glasset. Den herdete resinen har den samme lysbrytningen som glass, så når resinen sprøytes ned i de skadete området, vil den i dette området vises som en matt ring.

Problem: Bulls Eye med en sprekk som går ut.

Løsning: Fyll Bulls Eye som vanlig. En kort

Sprekk vil fylles samtidig av resinen. Se side 19 for å lese om hvordan du ser om en sprekk er fylt med resin eller ikke. Hvis både Bulls Eye og srekken er fylt med resin, fullfør reparasjonen som normalt. Hvis sprekken ikke er blitt fylt med resin, fyll sprekken på samme metode som for sprekker, og herd hele reparasjonsområdet.

#### Stjernebrudd:

Stjernebrudd er tette i forhold til Bulls Eye, og fylles senere. Hvis resinen ikke siger inn i spissene, kan samme tre-trinns metode beskrevet over benyttes. Bruk alltid mer tid for at resinen skal sive inn i sprekken. Trykk aldri på skaden fra innsiden av ruten, da dette kan føre til at skaden kan forverres.

#### **Alle skader:**

Problem: Det er en luftboble i den herdede resinen.

Svar: Bor ut resinen, og gjenta prosessen med fylling av resin. Hvis problemet gjentar seg, prøv å varm opp resinen før bruk.

Problem: Reparasjonen er matt/hvitaktig.

Svar: Gamle skader som har vært utsatt for fukt over en periode, kan medføre at plast-laminatet blir hvitaktig. Dette er en vedvarende forandring, som man ikke kan gjøre noe med. Det er mulig å se denne fargeforandringen før reparasjonen påbegynnes, ved å se på skaden fra innsiden av ruten, mot en mørkere bakgrunn på utsiden av kjøretøyet.

Problem: Det er luft inn i reparasjonen, etter at reparasjonen er ferdig.

Svar: Selv om dette kan rettes på, er det alltid best å gjennomføre en korrekt reparasjon den første gangen. Foreta alltid en nøye vurdering av reparasjonen (etter at trykket er av) før herding. Det er mulig å bore direkte på luftlommen, og fylle igjen på vanlig måte. Hvis luftlommen er større enn borehullet, er det verdt å gjøre det. Hvis det er flere små luftlommer, frarådes det å gjøre reparasjonen på nytt.

Problem: Skade-krateret er større en injeksjonspakningen.

Svar: Reparasjon frarådes. Skader større enn 5 mm er vurdert som ikke reparerbare etter BS AU 242a 1998 (Reparasjon av frontruter i kjøretøy – metoder)

Problem: Resinen vil ikke sive inn i sprekken.

Svar: På buede frontruter kan trykk oppstå fra sidene mot sprekken, som gjør det vanskelig for resinen å sive inn. Hvis dette er tilfelle, sett reparasjonsbroen over sprekken, og fyll i resinen med trykk.

*Merk: Delaminering. Noen ganger har fuktighet sivet inn i skden og medført at plast-laminatet har sluppet taket fra glasset. Når resin blir tilført skaden, vil resinen også sive inn i dette området. Etter herding vil dette vises som en ujevn transparent strek i bruddpunktet for laminatet. Ofte vil dette fremstå som risset av en blomst.*

*Dette er uunngåelig, og er hovedårsaken til at skader skal repareres så raskt som mulig etter at de har oppstått.*

© ALL CONTENTS OF THIS MANUAL ARE COPYRIGHT Esprit Windscreen Systems  
LLP.

## 11. Dele-liste

Alle deler til Esprit-systemet, uansett hvor små de er, kan anskaffes.

Kontakt Bilglassgruppen AS for å få originale Esprit-deler.

### Resinprodukter

UV001N	Resin pakke m/sprøyte og spiss
UV002N	Resin 2 ml (8-10 reparasjoner)
UV5N	Resin 5 ml (20-25 reparasjoner)
UV20MLN	Resin 20 ml (80-100 reparasjoner)
UVS01N	Pit Fill Resin 5 ml, overflatefylling

### Diverse

BDSEAL	Injektorpakning
BS0013	Gele til sugekopp
SA001	Pit Fill Polish
51S	Barberblader
EM0018	Plastfilm til herding

### Boreutstyr

AD0010	Bor 0,10 blå eske
AD0016	Bor 0,16 gul eske

### Verktøy og utstyr

EM0032	Esprit speil m/brakett
STSYMS	Esprit gummifot til Classic rep. brakett
ADR001	Esprit metallpinne for rensing
ADPUNCH	Esprit metalltupp
EL100	Esprit Maglite

### UV Lamper

ESLMPTB	Esprit UV-pære til herdelampe
ESLMPSC	Esprit sugekopp for lampe (4 stk m/skrue)