

MANUAL – EN / DE / DK

HBC system®

System E1
**Caravan Repair
System**
Part no. 513



System name	E1 – Caravan Repair System
Part no.	513
Modification	May-18
Warranty	2 years
Power	-

CONGRATULATIONS!

EN

Dear user,

we hope that you will achieve great pleasure out of your new HBC system. We recommend that you go through a course and study the manual thoroughly before you start using the system. When used properly the system enables you to carry out repairs of an extremely high quality.

We would like to hear about your experiences with the system. A few words concerning the things that has made an impression on you - positive or negative - would be of great help to us in our efforts to improve our products to an even higher standard. If you are in any kind of doubt or in need of additional products your distributor will assist you with further advice.

If you have any other types of questions we refer to our hotline +45 7022 7070.

Thank you.

DE

Lieber Benutzer,

wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit Ihrem neuen HBC System. Wir empfehlen Ihnen, eine Schulung durchzuführen und sich mit dem Manual vertraut zu machen, bevor Sie das System in Betrieb nehmen.

Durch korrekte Anwendung des Systems werden Reparaturen von außergewöhnlich hoher Qualität erzielt.

Ihre Erfahrungen mit dem System sind von großem Interesse für uns. Einige Worte über Dinge, die Sie beeindruckt haben - positiv oder negativ – wären uns eine große Hilfe in unseren Bemühungen, unsere Produkte ständig zu verbessern. Sind Sie über etwas in Zweifel, oder fehlt es Ihnen an zusätzlichen Produkten, ist Ihr Vertreter Ihnen immer mit Rat und Anleitung behilflich.

Bei sonstigen Fragen wenden Sie sich bitte an unsere Hotline unter der Telefonnummer +45 7022 7070.

Vielen Dank im Voraus.

DK

Kære bruger

Vi håber du får stor glæde af dit nye HBC system. Vi anbefaler at du gennemgår kursus og læser manualen grundigt før du tager systemet i brug. Hvis systemet benyttes korrekt opnås reparationer af en særdeles høj kvalitet.

Vi vil gerne høre om dine oplevelser med systemet. Nogle få ord om det der har gjort indtryk på dig - positivt eller negativt - vil være til stor hjælp for os i vore bestræbelser på at gøre vore produkter endnu bedre. Er du i tvivl eller mangler du ekstra produkter, vil din forhandler være behjælpelig med råd og vejledning.

Ved øvrige spørgsmål henviser vi til vor hotline på tlf. +45 7022 7070.

På forhånd tak.

Activate system

Please activate your new system on: www.hbc-system.com

Certificate and letter of Warranty

CONGRATULATIONS!

You have just purchased a product designed to enhance the quality and profitability of your profession. With proper care, your HBC system will provide you with long lasting, reliable service.

The HBC system was designed specifically with the quality in mind.

We sought to design and engineer a system, which would be "user-friendly".

Constructing a system was, relatively small, lightweight, and attractive was a primary goal.

Thank you for choosing a HBC system. We are sure that you will agree with us after just one job that you have invested wisely in the future of repair product.

Warning

Warning: Please read all safety instructions on products

Contact information

HBC SYSTEM / SMARTTOOL PRODUCTION APS

HOBROVEJ 963

9530 STØVRING

Denmark

Phone: +45 7022 7070

Fax: +45 7022 7272

E-mail info@hbc-system.com

Product information and updates: www.hbc-system.com

Warranty information

The HBC system has limited warranty for 24 months from the date of purchase. Because the unit is an maybe an electrical device, it is incumbent on the purchaser to exercise proper care. The following conditions, therefore, are those which would void the warranty:

Evidence of extreme abuse

System is used for other than the intended use.

System is immersed in or allowed to come into contact with water.

Any attempt to enter the device. Note: This unit contains electrical components that are not serviceable by common repair shops and which are manufactured solely for the HBC system.

We reserve the right to inspect and test all warranty claims on questionable units before a replacement is made. This warranty gives you specific legal rights, which may vary, from country to country.

Claim form

Please call first and obtain a “HBC Claim Form” before returning any product.

Product description UK

Why replace a whole side of a caravan because of a small dent ? With the system E starter kit you can accomplish a perfect finish, with help from the costume designed vacuum tool, level rail and a specially developed mouldmaker which recreates the original pattern of the damaged area.

The system E1 is capable of repairing very major damages on aluminium panels. It is now possible to repair damages of up to 3 meters in size. With this possibility there are no arguments for not repairing.

Product description DK

Hvorfor skifte en hel side af en caravan på grund af en lille bule? Med system E1 vil du få et perfekt slutresultat, pga. special designet vacuumværktøjer, level-rail, og en specialudviklet kopimasse, Mouldmaker, som gendanner det originale mønster af det beskadigede område.

System E1 er et værktøj som også kan reparere store skader på aluminiums plader. Det er således nu muligt at reparere skader på op til 3 meters størrelse. Med denne mulighed er der ingen undskyldning for ikke at reparere.

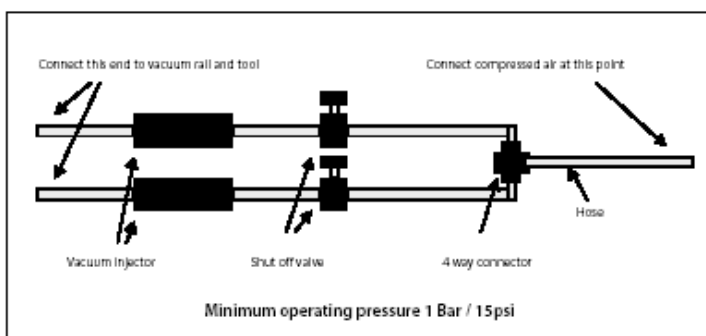
Produktbeschreibung DE

Warum die ganze Seite eines Wohnwagens auswechseln, nur weil sie eine Delle oder einen Riss bekommen hat? Das ist sowohl zeitaufwendig als auch kostenintensiv. Mit dem System E1 lassen sich mittels eines speziell entwickelten Vakuump-Werkzeugs, einer Niveauschiene und speziellem Spachtel (2-Komp. Negativmasse) auch größere Beschädigungen beseitigen.

Mit System E1 ist es nun auch möglich, Beschädigungen an Wohnwagen und Wohnmobilen bis zu einer Länge von 3 Metern instanzzusetzen (z.B. Streifschäden). Dieses eröffnet völlig neue Möglichkeiten!

DK - Manual

Skab vacuum med trykluft



Slut den bageste del af slangesamlingen til en kompressor. Herefter vil der dannes et vakuum i injectorenden af slangesamlingen. Der er en sluk-ventil i hver linje, som kontrollerer vakuumtrykket til hhv. montering og afmontering af værktøjerne, uden at niveauskinnens vakuumtryk berøres. For at opretholde et konstant vakuum, må tilførslen af trykluft til vakuum injectorerne være konstant.

Reparation strukturerede overflader

Denne fremgangsmåde der bør følges punkt for punkt for at fremme udførelsen af reparationer **på strukturerede aluminiumsplader**. Følg punkterne step for step:

1. Marker skaden / bulen med en blyant omkring skadestedet.
2. Marker centrum af skaden
3. Foretag manuel udtrækning, læs punktet Manuel udtrækning.

Eller

Foretag manuel fyldning med E Compound i dybe områder der ligger under 0,6 mm

Blandingsforhold af E compound (tag en passende mængde og tilsæt ca 2% E compound hærder.

Injektjering må max være 0,6 mm dyb, for ikke at der under E filer fyldning opstår synkninger i aftrykket.

4. Derefter slibes hele det skadede område indtil malingen er væk. Efterfølgende renses hele området i E CLEANER
5. Mål 10cm ned / lodret fra centrum af skaden / bulen. Marker fixpunkt med et kryds på toppen af fixpunktet.
6. Find næste vandrette nye og ubeskadigede fixpunkt og marker det tilsvarende. Bemærk at afstanden mellem fixpunkterne kan variere fra plade til plade, Fixmål Stuck 7,9 / 11,4 Hammerslået Stor 24 / 24,5 Lille 12,2/11,8
7. **Påklæb klar folie oven på de to markerede fixpunkter (samtidig markeres blomsterne omkring de to fixpunkter) så det er nemt at flytte folien til en anden tilsvarende pladetype og monter folien igen på den tilsvarende plade. Derefter markeres igen to fixpunkter på plade 2. Nu er der samme mærker på plade 1 og plade 2. Monter både NIVEAUSKINNE på både plade 1 og plade 2 i samme position FIXMÅL, på de 2 plader**
8. 10. Monter NIVEAUSKINNERNE ved at påsmøre passende lag MOULDMAKER på bagsiden af den.
9. Bemærk - påsmør ikke MOULDMAKER ca. 20 cm fra den ende hvor HBC logoet er monteret.
10. 11. Pres derefter NIVEAUSKINNERNE ned i den flydende MOULDMAKER nøjagtig ud for rillen i fixpunkteterne. så NIVEAUSKINNERNE sidder helt lige.
11. 12. Hold NIVEAUSKINNERNE med hånden indtil MOULDMAKEREN er tør, og skinnen sidder fast, der kan evt. varmes forsigtig med en hårtørre (LET VARME 50´GRADER)
12. **Påsæt VACUM TOOL oven på den beskadige del (over bulen) så injekterings hul sidder mit i skaden, og find derefter en passende blomstekant der igen kan findes på plade 2**
13. Monter derefter VACUUM TOOL på toppen af NIVEAUSKINNEN ud for det nye markerede fixpunkt **på plade 2 (den ubeskadigede plade)**. Tryk kraftigt, så pakningen slutter helt tæt mens der pumpes på håndtaget i VACUUM PUMPEN. Vær sikker på at pumpens drejeventil er stillet på VACUUM.
14. **Kontroler nu om blomst 1 fra ubeskadiget plade, svare til blomst 2 på beskadiget plade har nøjagtig samme afstand fra bulen. når VACUUM TOOL står på NIVEAUSKINNERNE ud for blomsten der er markeret. (undgå tryktab ved at påføre E gel på pakningerne). Nu kan VACUUM TOOL flyttes fra plade 1 og til plade 2**
15. Pump derefter MOULDMAKER ind i det centrale hul midt i VACUUM TOOL indtil MOULDMAKER dækker et område der svarer tilca. 2cm. større end det beskadigede område. Tørretiden er ca. 15 minutter og der må ikke varmes i starten af hærningstiden, da MOULDMAKEREN vil trække sig sammen i indføringshullet.
16. Afmonter VACUUM TOOL ved at dreje ventil på VACUUMPUMPEN fra VACUUM til PRESSURE, mens der med en hånd holdes på VACUUM TOOL's håndtag, forsigtig presses en spartel ned under den tørre MOULD MAKER medens den stresses og pladen langsomt løsnes, hvorpå VACUUM TOOL fjernes. Monteres igen VACUUM TOOL i præcis placering **på beskadiget plade** efter de afmærkede **blomster** svarende til afstanden mellem fixpunkterne.
17. **E Filler** incl. hærder suges ind i sprøjten. Vær sikker på at der ikke er luft med i sprøjten. OBS: E spartlen skal blandes med **2 - 10 %** hærder.

18. Injekter E spartel i rigelig mængde, under tryk og pres ud i hele området.
19. (E spartlen skal indsprøjtes meget forsigtigt samtidig med at kanylen drejes rundt for at undgå luft i afstøbningen). Ved første tegn på at E spartlen viser sig ved siden af kopistykket skal der ikke presses mere E spartel ud. Herefter tages sprøjten forsigtigt ud af kopistykket, samtidig med at der presses en smule E spartel ud, for at lukke et evt. hul i afstøbningen.
20. **E filler** skal herefter have en hærdningstid på 35 minutter. Det kan være at afstøbningen skal tørre ca. 5 - 10 minutter mere efter afmontering af VACUUMPLADEN, så afstøbningen ikke er våd.
21. Manuel overgangsslibning foretages meget forsigtigt med sandpapir korn 240 / 400 / 800 / og blæses forsigtig med E powder Slib kun det beskadigede område idet det vil skade kvaliteten af reparationen, at slibe i afstøbningen.
22. Sprøjt forsigtig området med CARAVAN PRIMER. og slib igen. Undgå så vidt muligt at sprøjte for meget ind i midten af reparationen, da strukturen meget let kan blive "flad" hvis der bruges for meget CARAVAN PRIMER.
23. **Efterslib hvis det er nødvendigt. efter anvendelse af E powder.** Se afsnit Indfarvning.

Reparation fine line overflader

1. Afrens skadesområdet med E Cleaner (varenr. 755). Fjern malingen fra skadesområdets overflade, kun der hvor bulen er, med groft sandpapir. Slib herefter et større område rundt om skaden med et finere sandpapir.
2. Hvis der er hul i aluminiumspladen, lukkes dette med udtræksdornen (varenr. 763). Pump Mouldmaker (021) ind i revnen for at fylde det tomme rum mellem styrenen og aluminiummet, så hullet i aluminiumspladen forsegles (spring dette over, hvis overfladen er ubrudt).
3. Er skaden mere end 5-6 mm dyb, udfyldes med E Compound (229) i bulens dybeste område. Lad en dybde på 5-6 mm være til senere fyldning med spartelmasse.
4. Monter Niveauskinne (831) 10 cm over skadens centrum ved hjælp af Mouldmaker (021). Up-grade niveauskinner (rød 518) (grøn 523) (blå 524) monteres på overfladen med vacuum. Det er vigtigt for kvaliteten af reparationen at sikre sig, at niveauskinnen sidder fuldstændig parallelt med mønsteret i aluminiumspladen.
5. Brug niveauskinnens øvre overflade som arbejdsplatform. Find en position til vacuum tool (751) på overfladen, så der kan laves en afstøbning af strukturen/mønsteret. Kontroller at området er rent og fri for ridser og lignende. Påfør E gel (806) på begge pakninger og forbind vacuumslange (490) og vacuumpumpe (750). Med tommelfingeren indstilles nu på "vacuum", vacuumredskabet presses mod overfladen, og vacuum pumpes op til maximum. Kontroller at vacuumredskabet er monteret på niveauskinnen.
6. For bedre resultat, sænk vacuum til 50-60% af maximum.
7. Monter blanderør (813) på en ny Mouldmaker patron (021) og saml til caulking gun (041). Før røret ind i injektionshullet i midten af vacuumpladen (lad minimum 1 mm være fra aluminiumsoverfladen) og klem forsigtigt på håndtaget. Lav et aftryk, der er stort nok i diameter til at dække bulen/skaden, mindst 1-2 cm større end skaden selv, og fjern langsomt Mouldmaker og blanderør fra det centrale injektionshul, mens der fortsat klemmes på håndtaget, så også hullet fra røret fyldes. Sørg for, at overskydende Mouldmaker fylder mere end midterhullet.

8. Lad afstøbningen tørre helt (10-15 minutter). Sørg for at vacuumtrykket bevares – det må ikke falde!
9. Efter tørretiden sænkes vacuum. Fjern langsomt og forsigtigt både vacuumredskab og afstøbning. Hvis afstøbningen klæber til aluminiumsoverfladen, kan den forsigtigt løsnes med en paletkniv (013). Nu kan afstøbningen flyttes ved at passe de fire huller i hhv. afstøbning og vacuumredskab ind i hinanden.
10. Påfør pakningerne mere E gel og monter vacuumredskab og afstøbning på skadesområdet, idet vacuum igen pumpes op til maximum, for derefter at sænkes til 50-60% af maximum. Sørg for at vacuumtrykket bevares – det må ikke falde!
11. Hæld den ønskede mængde E Filler (756) i en blandeskål, tilsæt 2% hærder og bland grundigt. Fyld sprøjten (757) med filler og fastgør nålen (758). Kontroller at der ikke er luft i sprøjte eller nål.
12. Kontroller vacuumtrykket! Før nålen gennem det centrale hul i vacuumredskabet, gennem den grønne afstøbning, indtil den når bunden af bulen. Indsprøjt spartlen forsigtigt, idet kanylen roteres 360° for at undgå, at der kommer spartel uden for bulen.
13. Ved første tegn på, at E spartlen viser sig rundt om aftrykrets kant, skal der ikke presses mere ud. Nålen trækkes nu forsigtigt ud, og bortskaffes i passende container.
14. Efter fyldningen pumpes vacuum op til maximum.
15. Lad spartlen hærde i 30 minutter (hvis der er overskydende spartelblanding tilbage i skålen, kan dette give et fingerpeg om, hvornår den er hærde). Sørg for at vacuumtrykket bevares – det må ikke falde!
16. Når spartlen er hærde efter ca. 30 minutter, sænkes vacuumtrykket, og vacuumredskab samt aftryk fjernes. Brug paletkniven (013) til forsigtigt at fjerne eventuelle spartelflager rundt om kanten af reparationen, og rens herefter vacuumredskabet.
17. Lad spartlen tørre endnu ca. 3 timer eller mere, alt afhængig af temperaturen i værkstedet, før der foretages yderligere på reparationen.
18. Når spartlen er helt tør, kan der slibes meget forsigtigt med vådt sandpapir monteret på en fleksibel gummiblok langs spartlens kant for at udjævne denne. Slib ikke hen over midten af reparationen, da dette kan ødelægge fine line strukturen.
19. Påfør tynde lag af White caravan primer (302) og fortsæt med forsigtigt at slibe kanten af reparationsområdet, indtil reparationen ikke længere er synlig.
20. Påfør den rette caravan farve**, lad tørre og poler.

Caravan reparation med HBC system E – trin for trin

1. Tjek bulen (der må ikke være områder der er for høje)
2. Slå kanter ned så bulens overgang bliver skrå ca. 45 grader.
3. Rens hele bulen fri for maling. Evt. med stålborst.
4. Rengør bulen og hele området hvor kopi tages, rengøres med E-cleaner.
5. Opmål bulen på pladen. Tjek valceprikker gentagende gange.
6. Monter lineal med mouldmaker så den passer til vacuumværktøjet og fyldning bliver midt i bulen.
7. Hvis det er upgrade: monter lineal med vacuum efter valceprikker.
8. Sæt værktøj fast med vacuum.
9. Tjek om der er mellemrum mellem lineal og værktøj. Tjek valceprikker.

10. Kopi: Fyld mouldmaker i hullet stille og roligt ud til kant. Træk mixerrøret stille op så der ikke kommer lufthul.
11. Tag vacuumværktøjet af pladen evt. med palet. Kopi lavet. Pres let luften ud.
12. Forskyd vacuumværktøjet/kopien hen til bulen efter valseprikker. Tjek mellemrum mellem lineal og vacuumværktøj.
13. Bland støbemasse (E-filler, hærder.) ½ pipette ½ HBC blandebæger ved 20 grader.
14. Fyld kanyle. Husk at få luftbobler ud.
15. Skær prop af kopi. Vigtigt: Ram midt i kopi og drej let på kanylen. Fyld stille og roligt.
16. Hiv nålen ud ved første "dråbe". Bliv ved med at fylde mens kanylen/nålen hives op.
17. Ved mere påfyldning: Lad nålen sidde i og påfyld kanylen.
18. 30 minutters hærkning (20 grader.)
19. Slibning med glaspen.
20. Påfør Primer på overgangen mellem reparation og pladen.
21. Let slibning evt. med glaspen.
22. Påfør Farve Caravan Colour (området varmes op til 50 grader, så farven tørre indefra) gerne i et flydene lag så farve flyder sammen.
23. Påfør fade thinner meget let kun på det matte område i randzonen. Bruges til at fjerne sprøjttestøv. Husk den virker i 10 minutter så afvent og se resultatet før der påføres yderligere fade thinner.
24. Poler evt. hele området efter et par timer.

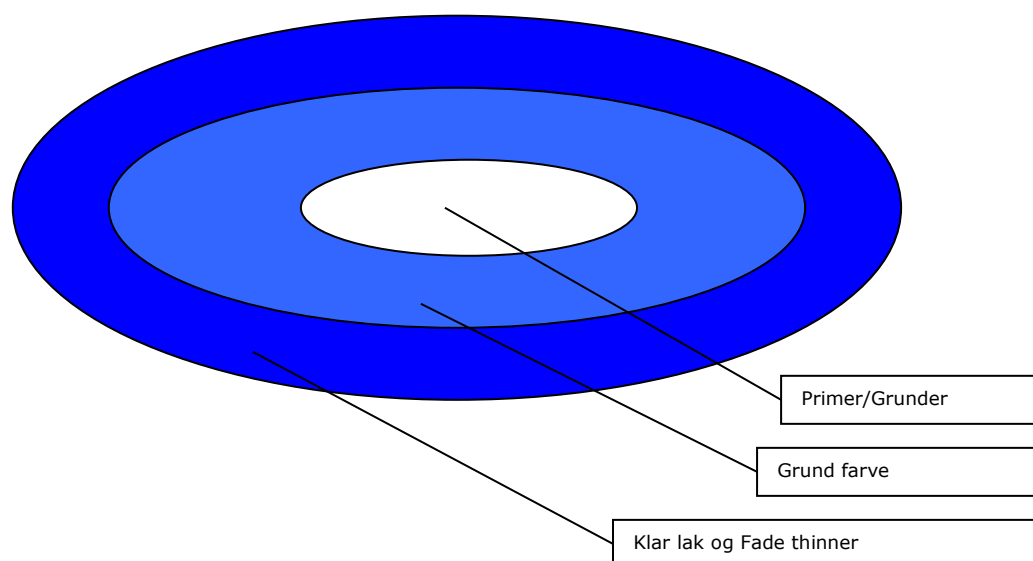
Gode råd:

- Rengør værktøj.
- Værktøjet skal ligge rigtigt.
- Godt lys.
- For at få kopien/vacuumværktøjet fri kan der benyttes fiskesnøre eller palet.
- Undgå at rive vacuumværktøjet for hurtigt af ved kopi.
- Støbemasse må ikke boble.
- Mouldmaker: Lad spidsen sidde i til næste gang. Skift spids ved ny brug.
- Maling med spraydåse: Tryk eller lad være.
- Vigtigt: Rengør pladen på campingvognen.
- Spraymaling: Sprøjt først inden brug.

Step by step til lak reparationer – System NP1000

1. Skadestedet slibes grundigt med slibepapir korn 240.
2. Påfør evt. normal spartel i skadestedet, alt afhængigt efter behov.
3. Slib igen efter evt. påført normal spartel - med korn 240 - påfør derefter primer/grunder i og omkring skadestedet, undgå at få for meget primer/grunder på området udenom Husk. max. 15 cm randzone. Primer skal påføres i små sprøjt ad gangen. Så den tørrer mellem de små tynde lag. – du vil nu se hvordan primer/grunder opbygger evt. Små ujævnheder.

4. Primer/Grunder kan evt mellemtøres med varmpistol til ca. 50 grader før og efter påføringen.
5. Slib igen let. Evt med korn 1500 og efterfølgende med korn 3000 så området er helt glat og jævnt
6. Påfør den bestilte grundfarve - med en jævn randzone på ca. 15 cm udenom primeren/grunderen.
7. Påfør klarlak - med en randzone på ca. 15 cm. udenom området med grundfarven.
8. Opvarm igen før påføringen til ca. 50 grader for at fremme hærdningen
9. Påfør FADE thinner i klarlak randzonen i meget lille mængde, men kun i randzonen (på det matte område) efter ca 10 minutter vil det matte område blive mere blankt.
10. Efter ca 1 time vil reparationen være tør og klar til efterpolering. Hvis dette er nødvendigt.



Det anbefales at der altid prøve-sprøjtes med højtryksdåsen før brug, på evt. Et stykke pap.

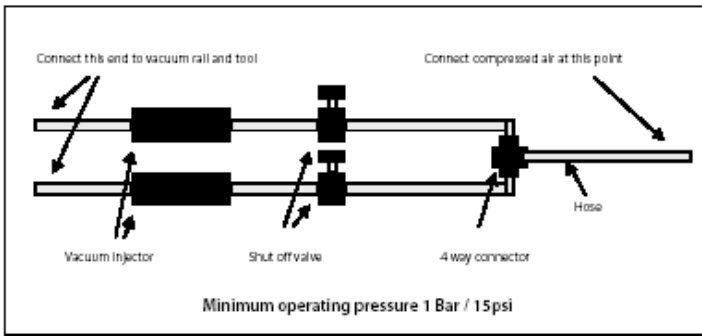
Sørg for påkrævet arbejdshygiejniske hjælpemidler, maske og godt ventileret område.

Evt punkt suger eller sprøjte kabine.

Produkt hotline 70 22 70 70

EN - Manual

Manually Create vacuum using compressed air



Connect the trailing end of the hose assembly to a compressed air supply, when connected, a vacuum is created at the injector end of the hose assembly. There is a shut off valve in each line which controls the vacuum for fitting and removing tools without disturbing the vacuum to the level rail.

To maintain a constant vacuum there must be an uninterrupted supply of compressed air to the vacuum injectors.

Repair structured aluminium plates

To obtain the best accomplishment when repairing on structured aluminium plates, please follow this procedure step by step.

1. Mark the damage/the dent by drawing with a pencil around the damaged spot.
2. Mark the centre of the damage.
3. Make a manual extraction – study the instructions under the point "Manual extraction". Or: Fill manually with E Compound in deep areas below 0,6 mm. (Proportion of mixture: Take an adequate quantity and add approx. 2% E Compound hardener). Make sure that injection is maximum 0,6 mm deep to avoid sinking during E filling.
4. After this, grind the entire damaged area until the paint is gone and clean the entire area with CAM CLEANER.
5. Measure 10 cm vertically from the centre of the damage/the dent.
6. Mark a fixed point with a cross at the top of the fixed point.
7. Find the next new horizontal and undamaged fixed point and mark it in the same way. Please note that the distance between the fixed points may vary from plate to plate. Fix measure Stuck 7,9 / 11,4. Hammer blown, large 24 / 24,5. Small 12,2 / 11,8.
8. Paste clear film on top of the two marked fixed points (mark at the same time the surrounding flowers) to facilitate moving the film to another corresponding plate type and refit the film at the corresponding plate.
9. Mark again the two fixed points at plate 2. Now the two plates have identical marks. Fit NIVEAU RAIL to plate 1 and 2 in the same position. FIX MEASURE both plates.

10. Fit the NIVEAU RAILS by applying an appropriate layer of MOULDMAKER on the back of it. Please note: Do not apply the MOULDMAKER approx. 20 cm measured from the end with the HBC logo.
11. Press down the NIVEAU RAILS into the fluid MOULDMAKER exactly opposite the groove in the fixed points in order for the NIVEAU RAILS to be completely straight.
12. Hold the NIVEAU RAILS by hand until the MOULDMAKER has dried and the NIVEAU RAILS stick. If necessary heat up carefully with a hair dryer (light heat, 50° C).
13. Fit the VACUUM TOOL on top of the damaged part / the dent. Make sure that the injection hole is at the centre of the damage and find a suitable place in the structure which can be found on plate 2 as well.
14. Fit the VACUUM TOOL on top of the NIVEAU RAIL opposite the new marked fixed point on plate 2 (the undamaged plate). Press with force in order for the packing to shut tight while pumping the handle on the VACUUM PUMP. Make sure that the rotary valve of the pump has been switched to VACUUM. Make sure that flower 1 from the undamaged plate corresponding to flower 1 on the damaged plate are in the exact same distance from the dent when the VACUUM TOOL is at the NIVEAU RAILS opposite the marked flower. (Avoid pressure loss by applying E-gel to the packings). Now VACUUM TOOL can be transferred from plate 1 to plate 2.
15. Pump the MOULDMAKER into the central hole in the middle of the VACUUM TOOL until the MOULDMAKER covers an area approx. 2 cm larger than the damaged spot. The time of drying is approx. 15 min. Do not heat up in the beginning of the hardening process given that the MOULDMAKER will contract in the insertion hole.
16. Disassemble the VACUUM TOOL by switching the VACUUM PUMP valve from VACUUM to PRESSURE while holding the handle of the VACUUM TOOL. Press carefully a putty knife under the dry MOULDMAKER while it is stressed and the plate slowly loosens. Remove hereafter the VACUUM TOOL.
17. Reassemble the VACUUM TOOL and place it in an accurate position on the damaged plate according to the marked flowers corresponding to the distance between the fixed points.
18. Absorb the E filler and the hardener into the injector. Make sure that there is no air in the injector.
19. Please note: Mix the E-filler with 2-10% hardener.
20. Inject plenty of E-filler under pressure and press it out into the entire area (inject the E filler very carefully while at the same time twisting the cannula to avoid air in the cast). At the first sign of E filler next to the mould, stop squeezing the E-filler. Remove carefully the injector from the mould while at the same time squeezing out a little more E filler if necessary to fill a hole in the cast.
21. Allow the E filler to harden for 35 min. The mould may need an extra 5-10 min. drying time after reassembling of the VACUUM PLATE so that the mould is not wet.
22. Carry out very carefully manual transition grinding with sand paper 240/400/800 and blow carefully with E powder. Grind only the damaged area, given the fact that grinding the mould will reduce the quality of the repair.
23. Spray carefully the area with CARAVAN PRIMER and grind again. As far as possible, avoid spraying too much into the middle of the repair since the structure easily becomes flat with too much CAM CARAVAN PRIMER.
24. Regrind if necessary after application of E powder. Study the instructions in the section "Dye to match".

Repair fine line surfaces

1. Clean the area to be repaired with E Cleaner (part number 755). Remove the paint from the surface of the damaged area, impact area of the dent only, using coarse grit paper. Key a wider area around the damage using a finer grit paper.
2. If the aluminium is punctured, close the split using the hook tool (763) from the kit. Pump mouldmaker (021) into the split to fill the void between the styrene and aluminium and also to seal the puncture in the aluminium. (Skip this stage if the surface is not punctured).
3. If the damage is more than 5-6mm deep, fill the depth of the dent with E Compound (229), leaving a depth of 5-6mm for injecting the final filler later.
4. Fix the Niveau level rail (831) 10cm below the centre of the damage using mould-maker (021). Upgrade level rails (red 518) (green 523) (blue 524) are fixed to the surface by vacuum. It is essential to the quality of the repair to ensure that the level rail is perfectly parallel to the profile/pattern of the aluminium.
5. Using the top surface of the level rail as a working platform, find a position for the vacuum tool (751) on the surface to make a mould of the profile/pattern, ensure that the area is clean and free from scratches or imperfections. Apply E gel (806) to both seals and connect the vacuum hose (490) and vacuum pump (750). With the thumb screw in the vacuum position, press the vacuum tool against the surface and pump the vacuum to maximum. Check that the vacuum tool is sitting on the level rail.
6. For better results, release the vacuum to 50-60% of maximum.
7. Fit a mixing nozzle (813) to a new mould-maker cartridge (021) and assemble into caulking gun (041), insert the nozzle through the centre injection hole on the vacuum plate (leaving at least 1mm between the aluminium surface) and squeeze the trigger of the caulking gun gently to make a mould large enough in diameter to cover the dent/damage, make the mould at least 1-2cm larger than the damage, slowly remove the mould-maker and nozzle from the centre injection hole whilst continuing to squeeze the trigger to fill the hole that the nozzle was in, make sure that excess mould-maker fills the centre hole and more.
8. WAIT for the mould to cure fully (10-15 minutes). Always check that the same vacuum is being maintained and not dropping.
9. When cured, very carefully release the vacuum, slowly and carefully remove both the vacuum tool and the mould together, if the mould is sticking to the aluminium surface, carefully ease it from the surface using the pallet knife (013). Once removed if the mould requires, reposition it by re-locating the location lugs into the four holes in the face of the vacuum tool.
10. Apply more E gel to the vacuum seals and re-position the vacuum tool and mould covering the damaged area, pump the vacuum again to maximum vacuum then release to 50-60% of maximum.
11. Check that vacuum is being maintained and not dropping.
12. Pour out the required amount of E Filler (756) into a mixing cup, add 2% hardener and mix thoroughly. Fill the injection syringe (757) with filler and attach needle (758) make sure that there is no air in the syringe or needle.
13. Check Vacuum! Insert the needle through the centre hole of the vacuum tool, through the green mould until it reaches the base of the dent. Inject the filler rotating the syringe 360 degrees to make sure that filler is injected all around the dent.
14. The first sign of filler leaking from around the edge of the mould indicates that the filling process has been completed and the needle should be withdrawn carefully. Dispose the used needle in an appropriate container.
15. After filling is complete, pump the vacuum to maximum.

16. Wait 30 minutes for the filler to cure, if too much filler has been mixed, this can be used as a guide to the curing of the filler. Always check that the same vacuum is being maintained and not dropping.
17. When the filler is cured after approx. 30 minutes, carefully release the vacuum and remove the vacuum tool and mould. Using the pallet knife (013) carefully remove any large pieces of filler from around the edge of the repair and then clean the vacuum tool.
18. Wait for the filler to cure fully before doing any more to the repair. (Maybe 3 hours or more depending on workshop temperature.
19. When the filler is totally cured, very carefully using wet sanding paper wrapped around a flexible sanding rubber block, sand the very edge of the repair filler to feather the edge. Do not sand across the width of the repair, this may distort the profile of the fine line.
20. Apply a few light coats of White caravan primer (302) to the repair and continue sanding the edge of the repair area, profile by profile until the repair is invisible.
21. Apply the appropriate caravan colour**, dry and polish.

** See the list of HBC caravan colour, over 350 colours are available in either 400ml aerosol or in liquid form.

Caravan Repair with HBC system E – step by step

1. Check the dent (there must not be any areas that are too high.)
2. Knock down edges making the transition of the dent in a tilting angle, about 45 degrees.
3. Grind the damaged area until the paint is gone. You can use a wire brush.
4. Clean the dent and the area were the copy is going to be taken. Clean with E-cleaner.
5. Measure the dent on the plate/caravan. Check the fixed points several times.
6. Fit the niveau rail by applying an appropriate layer of mouldmaker on the back of it. Make sure that the injection hole is in the centre of the damage.
7. If it is upgrade: Check the fixed points and fit the niveau rail with vacuum.
8. Fasten the vacuum tool. Fit the vacuum tool on top of the niveau rail.
9. Check if there is space between the niveau rail and the vacuum tool. Check fixed points.
10. Copy: Fill mouldmaker in the hole slowly to the edge. 2cm larger than the damaged spot. Pull up the mixing tip slowly to avoid air pocket/a hole.
11. Take the vacuum tool of the plate/caravan. You can use a palette. The copy is done. Press out the air lightly.
12. Displace, place the vacuum tool/copy to the dent after fixed points. Check the space between the niveau rail and the vacuum tool.
13. Mix the filler (E-filler and hardener.) ½ pipette, ½ HBC mixing jar at 20 degrees.
14. Fill the injector. Make sure that there is no air in the injector.
15. Cut of the prop/top of the copy. Important: Place the needle in the middle of the copy and inject the e-filler very carefully while at the same time twisting the injector/needle to avoid air in the cast.
16. Remove the needle at the first sign of e-filler next to the mould. Carefully keep on filling while the needle is being removed, to fill the hole in the cast.
17. If it needs more filling: Leave the needle in and fill the injector.
18. The hardening time is 30 minutes at 20 degrees.
19. Grind with the glass pen.

20. Apply the Primer on the passage between the repair and the plate. Spray carefully the area with primer and grind again. Avoid spraying too much into the middle of the repair.
21. Regrind with the glass pen if necessary.
22. Apply the right caravan colour. Warm up the area to 50 degrees to speed up the curing process. Apply in liquid layers to melt the colors together.
23. Apply fade thinner in the mat area (in the rim zone). Bruges til at fjerne sprøjttestøv. The fade thinner dries in 10 minutes, so wait and see the result before applying more fade thinner.
24. After a couple of hours you can polish if needed.

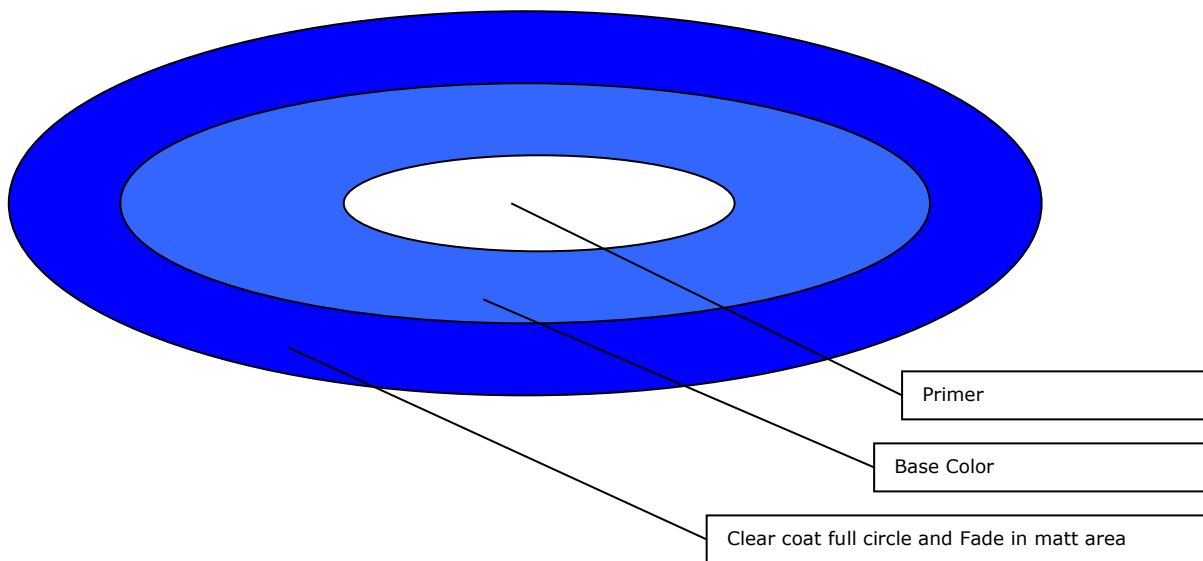
Good advice:

- Clean the tools after use.
- The vacuum tools are going to be placed right after use to avoid damages on the gaskets.
- Good light.
- You can use a palette or fishing line to get the copy/vacuum tool of.
- Avoid taking of the vacuum tool to fast, when you have made the copy.
- There may not be any air in the injector with e-filler.
- Mouldmaker: Leave the mixing tip on for next time. Change the mixing tip before you use it again.
- Painting with aerosol: Press or don't. Remember to spray before use.
- Important: Clean the plate on the caravan.

Step by step spot repair – System NP1000

- Sand the damaged area with sanding paper 240.
- If needed, fill the area until the right finish is achieved. Sand again with sanding paper 240.
- Apply primer in and around the damaged area. Avoid getting too much primer outside the damaged area. Important: Max 15cm rim zone. Apply in small thin layers. See how the primer builds up small marks sanding mistakes.
- You can dry the area (with a heat gun) to about 50 degrees before and after application. If an infrared lamp or a heat gun is used, safe distance to the area repaired should always be maintained, while exercising great caution that the object is not overheated.
- Sand again lightly with sanding paper 1500 and following with sanding paper 3000 so the area is smooth.
- Apply the base color - with a rim zone on 15cm outside the primer.
- Apply clear coat – with a rim zone on 15cm outside the base color. Warm up the area to 50 degrees to speed up the curing process.
- Apply the fade thinner – in the clear coat rim zone in a small amount, but only on the rim zone (on the mat area). After 10 minutes the mat area will be shinier.
- After 1 hour the repair will be dry and ready to after polish if needed.

It is recommended to test the aerosol before use.



DE - Reparatur-Anleitung, HBC System E1, Wohnwageninstandsetzung

Herstellung eines Negativ-abdruckes

1. Reinigen Sie den Bereich mit dem E-Cleaner mit einem sauberen Tuch
2. Markieren Sie das sich wiederholende Muster an einem hohen Punkt der Struktur
3. Messen Sie den Abstand zwischen dem sich wiederholenden Muster mit dem Zirkel
4. Wählen Sie die richtige Niveauschiene mit Hilfe des Abstandes des Zirkels
5. Befestigen Sie die Niveauschiene über dem markierten Strukturpunkt
6. Befestigen Sie die Niveauschiene mithilfe des Vakuumzubehörs (Schlauch/Ventile)
7. Befestigen Sie das passende Vakuumwerkzeug an der Niveauschiene
8. Befestigen Sie das Vakuumwerkzeug mithilfe des Vakuumzubehörs (Schlauch/Ventile)
9. Tragen Sie die Abdruckmasse durch das Loch des Vakuumwerkzeugs auf, bis es die richtige Größe hat
10. Lassen Sie den Negativabdruck aushärten (ca. 10 Min.)
11. Vorsichtig das Vakuumwerkzeug zusammen mit dem Negativabdruck abnehmen (ggf. mit Hilfe des Spatels)

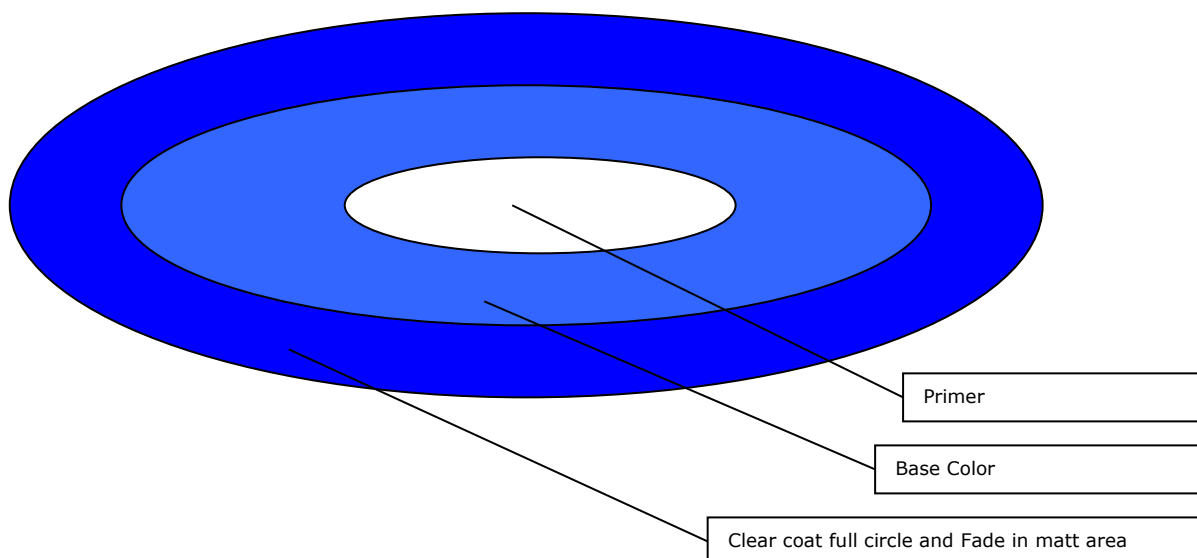
Auffüllen der Delle mit Spachtel

1. Entfernen Sie den Lack von dem beschädigten Bereich mittels einer Messing- Schleifbürste (kein Stahl)

2. Klopfen Sie ggf. mit einem Hammer alle "Erhöhungen" herunter
3. Sollte die Delle tiefer als 8 mm sein, füllen Sie diese mit E Compound- Spachtel aus (max. bis 3mm unter Niveau)
4. Markieren Sie einen Punkt 1-2 mm oberhalb der Delle
5. Schneiden Sie am oberen Teil des Negativabdrucks ein Stück von ca. 4mm ab (Sollbruchstelle)
6. Setzen Sie das Vakuumwerkzeug mit dem Negativabdruck über den beschädigten Bereich & verbinden Sie es mit der Niveauschiene
7. Mischen Sie E Filler und Härter gemäß Anweisung und füllen Sie die Mischung in die Spritze (Luftbläschen durch Klopfen aus der Spritze entfernen)
8. Befestigen Sie die Nadel vorsichtig auf die Spritze
9. Injizieren Sie die Mischung langsam und kontinuierlich durch die Mitte des Negativabdrucks
10. Injizieren Sie soviel, bis die Mischung oben an der Sollbruchstelle ausdringt
11. Entfernen Sie die Spritze vorsichtig aus dem Negativabdruck
12. Schlagen Sie verhalten 3-4 mal mit der Hand auf die Reparaturstelle
13. Lassen Sie die Mischung für 30-45 Min. aushärten
14. Das Werkzeug mit dem Negativabdruck vorsichtig vom bearbeiteten Bereich abnehmen (Druckluft abstellen)
15. Entfernen Sie den Überschuss der E Filler-Spachtel- Mischung an den Rändern mit dem Pallet-Spatel
16. Schleifen Sie evtl. überstehende Kanten im Randbereich mit Hilfe des Glasfaser- Schleifstiftes nach
17. Überprüfen Sie den Randbereich mit der Kontrolllampe und schleifen Sie bei Bedarf nochmals Überstände nach

Lackieren der Reparatur – System NP1000

1. Reinigen Sie den Bereich mit Silikon- Entferner mit Hilfe eines sauberen Tuches
2. Kleben Sie die Reparaturstelle im angrenzenden Bereich ab
3. Bringen Sie 2 Schichten Caravan Primer oder High Bild Primer als Grundierung auf
4. Lassen Sie diese für 10 Minuten aushärten
5. Prüfen Sie den Bereich mit der Kontrolllampe und schleifen Sie bei Bedarf diesen mit Hilfe des Glasfaser- Schleifstiftes nach
6. Wählen Sie die richtige Farbe mithilfe der mitgelieferten RAL-Farbkarte
7. Mischen Sie die benötigte Farbe gemäß Software an oder nutzen Sie alternativ fertiggemischte Farben in Spraydosen
8. Lackieren Sie den Reparaturbereich in 2 Schichten mit der angemischten Farbe
9. Benetzen Sie die Randzonen des lackierten Bereiches gleichmäßig mit dem Fade Thinner (Beispritzverdünner)
10. Lassen Sie die Reparaturstelle für ca. 1 Stunde aushärten
11. Bearbeiten Sie den reparierten Bereich mit Politur nach, um ein perfektes Finish zu erhalten

**Contact information:**

HBC SYSTEM / SMARTTOOL PRODUCTION APS
HOBROVEJ 963
DK9530 STØVRING
Denmark

Phone: +45 7022 7070
Fax: +45 7022 7272
E-mail: info@hbc-system.com
Internet: www.hbc-system.com

SAFETY**REMEMBER!**

Be aware of your own safety. Handle these products with caution. Do not let children near any of the products. Always use the included mask and plastic gloves and safety glasses when using these materials. Wash your hands and arms thoroughly before eating, going to the toilet and after work if you have been in contact with chemicals. Make sure that the work area is well ventilated. Avoid direct skin and eye contact. Avoid inhalation. The products must not be placed in the vicinity of flames or other heat-generating appliances. Provide effective fire-fighting equipment - Fires are best extinguished with a dry powder extinguisher. Do not use water when flammable liquids are on fire.

Emergency instructions

Fire - Call the fire department.

Provide the following information to the emergency call center:

The address of the fire.

The products/things on fire and the scope of the fire.

Call an ambulance in the event of personal injury.

State your name and telephone number.

Stay by the telephone until the alarm message has been understood.

Notify the safety officer and the management.

Never use water for fighting oil or organic compounds on fire. Use a dry powder extinguisher to kill the fire. Remove all sources of ignition in the area to the extent possible.

Please refer to the safety data sheets for safety measures on the individual products.