

Reparatie douchebak

Betreft de douchebak van een Flair 7100iTA van het bouwjaar 1997.

Uitgevoerd en verslag gemaakt door Martien Büchner in april 2009.

VOORAF

De camper heb ik aangeschaft in 2006 en sindsdien gemiddeld acht maanden per jaar in gebruik. Als we op plaatsen staan waar geen douche is of de douchefaciliteiten minder goed zijn, wordt deze douche dagelijks gebruikt. Voor de gemiddelde camper erg frequent dus. In maart 2009, tijdens het overwinteren in Spanje, ontdekte ik dat de douchebak haarscheuren vertoonde.



Diezelfde middag heb ik de douchebak uitgebouwd om te zien wat de toestand van de bodem daaronder was en om eventuele vervolgschade te voorkomen. Gelukkig was ik er op tijd bij. Alleen de styroporplaat onder de bak was wat vochtig geworden maar het was nog maar nauwelijks doorgedrongen tot op de bodem zelf.

OORZAAK VAN HET PROBLEEM

De bak is gemaakt van ABS, een kunststofsoort. Door veroudering wordt dit wat harder en brozer en zal daardoor eerder scheuren bij buigbelasting. Maar de echte oorzaak moet in dit geval gezocht worden in de ondersteuning van de bak, want als de bak goed ondersteund is, is er geen sprake van buigbelasting.

Met deze ondersteuning zijn door Niesmann+Bischoff een paar fouten gemaakt:

1. De styropor is als ondersteuningsmateriaal te zacht. Door intensief gebruik gaat het wafelpatroon van de onderzijde van de bak, indrukken in de styropor. In het midden meer dan aan de zijkanten. Dit omdat de bodem van de bak aan de randen stijver is. Daardoor wordt de bodem in het midden niet meer ondersteund. Je voelt dat doordat de bodem veert als je er in staat. Hierdoor zal hij buigen waardoor hij op den duur zal scheuren op de randen van het wafelpatroon. In mijn geval waren de scheurtjes nog zo klein, dat ik ze niet op een foto zichtbaar kon maken. Maar de bak lekte daardoor wel!



Wafelpatroon ingedrukt in de styropor. Ook de sporen van de slierten kit, waarmee de styropor aan de bak gefixeerd geweest is, zijn te zien.

2. Door het steeds verder indrukken in de styropor, zal de bak lager komen te liggen. Daardoor gaat hij 'hangen' aan de schroeven waarmee de rand van de bak aan de zijwanden is bevestigd. Hierdoor gaat de rand scheuren rond deze schroeven.
3. De opening voor de afvoer is in de styropor veel te ruim uitgesneden. Hierdoor wordt de bak over een grote oppervlakte niet ondersteund. Juist waar hij vanwege het afvoergat het meest kwetsbaar is voor scheuren.



Rand rond schroefgaten gescheurd.



Opening voor afvoer te groot.

DOEL VAN DE REPARATIE

Het doel van de reparatie was om de gescheurde douchebak te repareren en zodanig weer in te bouwen, dat hij niet meer zal scheuren door buigbelasting.

MATERIAAL

De bak is gemaakt van ABS. Hierop houdt geen polyester. Je moet dan ook repareren met epoxyhars.

Hiervoor heb ik bij www.mrboat.nl het volgende gekocht:

1 stuks Mr.Boat Epoxylijm-plamuurkit.

1 m² meter glasweefsel, keeper geweven, 160 gram/m².

3 meter glastape van 5cm breed.

Totaal inclusief verzendkosten € 48,35. De set werd binnen vier dagen geleverd, inclusief maatbekers, handschoenen, etc. Kortom, alles wat nodig is om de epoxy te verwerken. Er wordt ook een uitgebreide en duidelijke handleiding meegeleverd. Als leek op dit gebied, heb ik deze nauwgezet gevolgd en daarmee goede resultaten bereikt. Ik ben er dan ook zeer tevreden over.

Ter vervanging van de styropor had ik nog een stuk watervast multiplex en een stuk ondertapijt van laminaat liggen.

Bij de bouwmarkt heb ik nog een tube sanitairkit gekocht voor € 7,85 om de randen na inbouw af te kitten. Je kunt daarvoor ook de dure Sikaflex 221 nemen, maar voor gebruik binnen, waar de zon niet komt, vind ik het wit van de sanitairkit mooier en is dit goed genoeg.



REPARATIE VAN DE BAK

Waarschuwingen:

1. Als je deze reparatie door een dealer moet laten doen, laat hem dan een nieuwe bak plaatsen. Dat is veel goedkoper dan het repareren van de oude bak, want er gaan nogal wat uren in zitten.
2. Als je niet wil dat de al ontstane haarscheurtjes na reparatie nog zichtbaar zijn, moet je een nieuwe bak kopen, want de reparatie gebeurt uitsluitend aan de buiten(onder)kant van de bak. Ze zijn echter zo weinig zichtbaar dat ik er mee kan leven.
3. Leg tijdens het bewerken de bak niet op zijn kop op de rand. Die kan gemakkelijk verder scheuren of zelfs afbreken. Ondersteun de bak in het midden, onder de bodem.
4. Bij een temperatuur die lager is dan 10 graden Celsius, laat epoxyhars zich niet meer (goed) verwerken. Zoek dus een werkruimte waar het warmer is. Ideaal is een werktemperatuur van 18 tot 20 graden.

Fase 1.

Begin met de buitenzijde van de bak goed schoon te maken. Daarna de oppervlakten waar de epoxy gaat komen licht opschuren en ontvetten, zodat de epoxyhars goed kan hechten. Ontvetten zou je met aceton moeten doen, maar ik heb daarvoor remmenreiniger (ook een goed ontvettingsmiddel verkrijgbaar bij de automaterialenhandel) gebruikt die ik nog had staan. Dit werkte ook prima.

Fase 2.

Maak van de epoxyhars een plamuur die ongeveer zo dik is als pindakaas: mix twee delen hars en één deel harder en voeg in ongeveer gelijke delen katoen en microballoons (meegeleverde vulmiddelen) toe tot de gewenste dikte bereikt is. Maak niet meer aan dan wat je binnen dertig minuten kunt verwerken, anders begint de hars te 'gellen' in de pot. Vul nu met een spatel of plamuurmes de holletjes van het wafelpatroon. Dit hoeft niet in één keer helemaal vol en vlak, want er volgt nog een tweede fase. Laat daarna de epoxyhars goed uitharden. De duur daarvan is onder andere afhankelijk van de temperatuur. Maar als je hem overnacht laat staan en de andere dag verder gaat, is hij zeker hard en niet bewerkbaar.

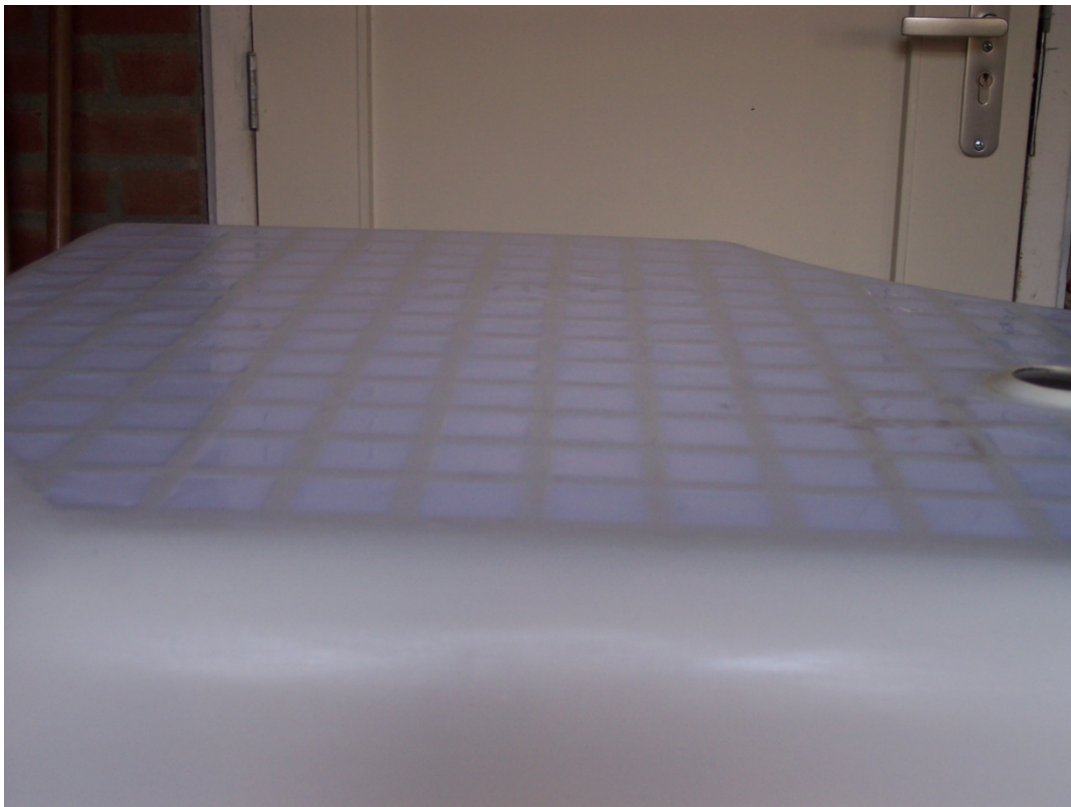


*Eerste laag plamuur
aangebracht in het
wafelpatroon.*

Fase 3.

Maak weer op dezelfde wijze een plamuur aan, maar nu met als vulmiddel alleen de microballoons en maak hem ongeveer zo dik als ketchup, dus dunner dan wat er voor de eerste laag is gebruikt.

Deze plamuur vloeit gemakkelijker en je kunt er een mooie gladde oppervlakte mee verkrijgen. Vul hiermee de holletjes van het wafelpatroon verder op. Nu wel met een spatel of groot plamuurmes glad afstrijken. Zorg dat er niets op de randen van het wafelpatroon zit. Zo verkrijg je een mooie gladde en egale oppervlakte. Ongeacht het materiaal van de ondergrond, zal hij er nu niet meer zo snel indrukken. Laat de hars weer uitharden en schuur de andere dag de bodem helemaal vlak.



Wafelpatroon geheel gevuld en glad afgewerkt.

Fase 4.

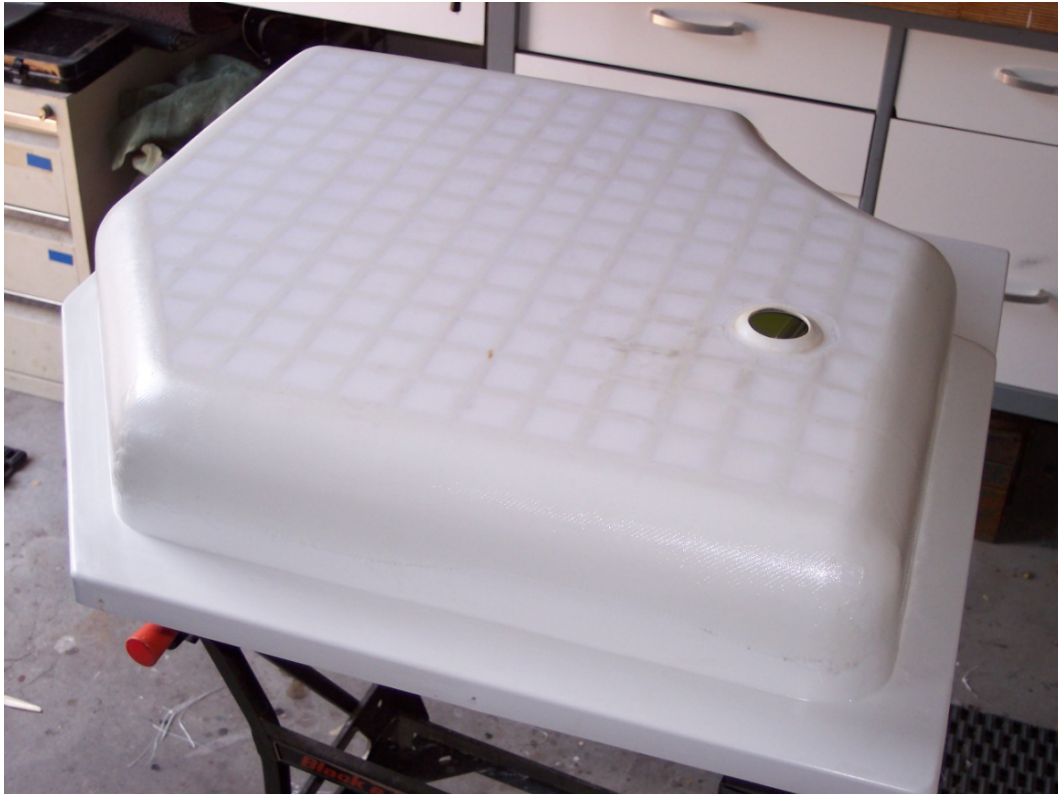
Knip de glasweefselmat op maat voor de bodem van de bak. Zorg dat hij goed over de randen van de bodem hangt, want ook de ronding van de bodem is, vooral in de hoeken, gevoelig voor scheuren. Dat moet dus versterkt worden. Maak het gat voor de afvoer niet groter dan nodig maar zorg dat er wel voldoende ruimte is voor de aansluiting en de dichtring van de afvoer. Een gat van 80 millimeter was hier voldoende.



Glasweefselmat op maat geknipt.

Fase 5.

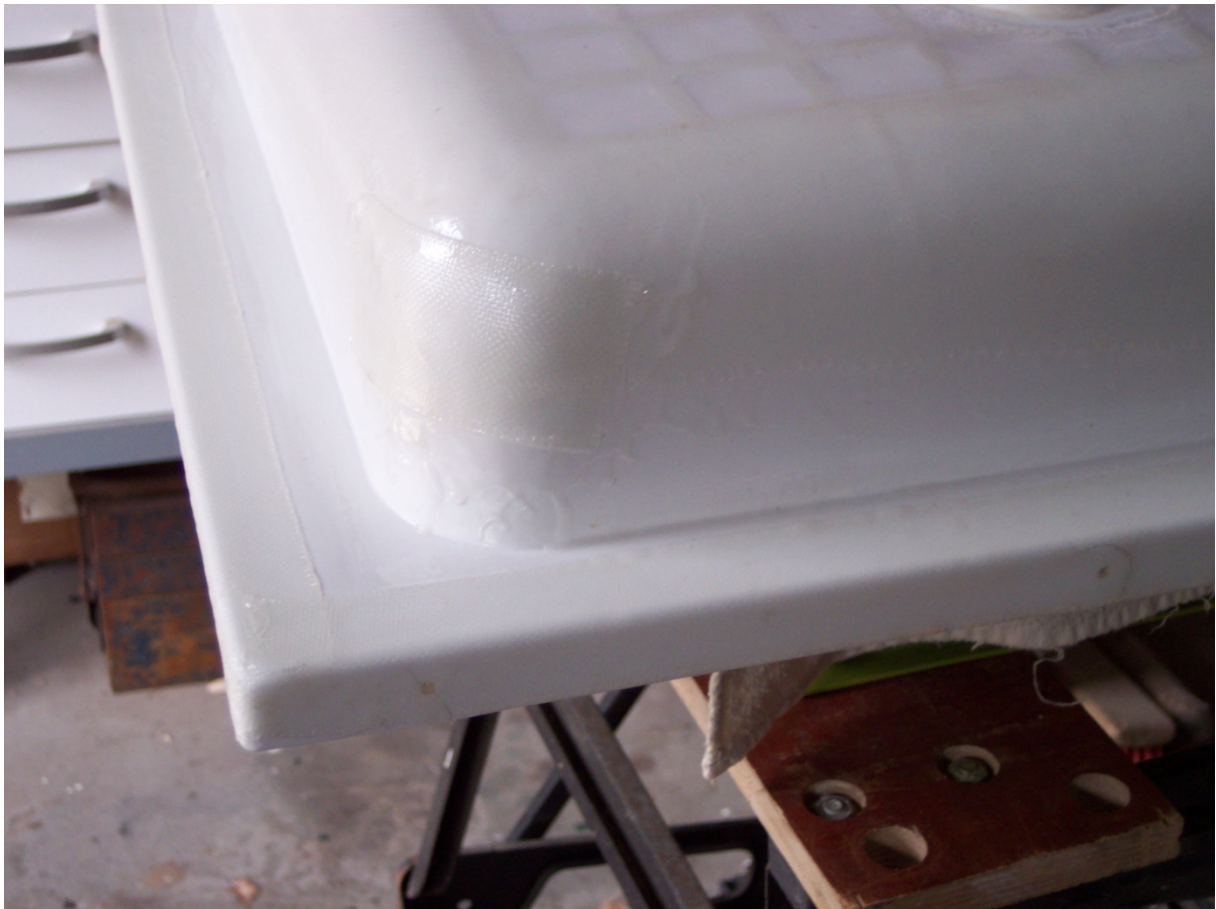
Mix nu twee delen epoxyhars en één deel harder. Doordrenk de glasweefselmat met deze hars. Dit kan met een kwast of een roller, net als bij schilderen. Druk de overtollige hars er weer uit met de bijgeleverde plastic spatel (squeegee). Het eerst witte glasweefsel zal nu doorzichtig zijn. LET OP: Zorg er voor dat er geen hars op de aansluiting van de afvoer komt! Dit conische deel moet schoon en glad blijven, anders krijg je geen goede afdichting meer. Dus ook niet met schuurpapier er op! Laat opnieuw de hars een nacht uitharden.



De glasweefselmat met epoxyhars aangebracht op de bak.

Fase 6.

Voor de rand van de bak gebruik je het 5 cm brede glastape. Voordat je hieraan begint, plak je eerst aan de binnenzijde van de rand stukjes plakband op de gaatjes, zodat de epoxyhars niet naar binnen loopt. Anders krijg je dat nooit meer onzichtbaar weg. Knip de glastape op lengte voor de hele omtrek van de rand. Vouw het om de rand zodanig dat één kant gelijk is met de bovenkant van de rand. De rest sla je om de hoek. Bevestig dit nu met epoxyhars op dezelfde manier als je het glasweefsel op de bodem hebt aangebracht. Met het restant van de glastape kun je de hoeken van de bodem versterken. Knip stukjes tape op maat en bevestig ze met epoxyhars op de hoeken. Laat het geheel weer overnacht uitharden voordat je met de afwerking begint.



Glastape aangebracht rondom de rand en de hoeken van de bodem extra versterkt.

Fase 7.

De afwerking. Verwijder het plakband aan de binnenzijde van de bakrand. Schuur de rand aan de buitenzijde glad. Schuur de epoxy en het glastape dat boven de rand van de bak uitsteekt weg. Boor de gaatjes in de rand, die dicht zijn gaan zitten door de epoxy, weer open met een boortje van 3 mm. Door de glastape aan de buitenkant van de rand is de bak wat groter geworden, maar voor die millimeter aan weerszijden, is er voldoende ruimte. Maak de bak goed schoon en hij is gereed voor inbouw. De bak is nu weer waterdicht, is sterker dan een nieuwe en heeft een gladde bodem waardoor hij niet meer zo ver indrukt in verende of zachte ondersteuning.



Gerepareerde douchebak gereed voor inbouw.

VERVANGEN VAN HET STYROPOR

De ondersteuning van de bak

De oorspronkelijke styropor was 20 mm dik. Ik heb dit vervangen door een stuk watervast multiplex van 18 mm en daarop een stuk ondertapijt van laminaat (vochtscherm) wat ruim 2 mm dik is. Hiermee heb ik ongeveer dezelfde dikte bereikt en het flexibele ondertapijt zorgt er voor dat de bak zich kan zetten bij het vervormen van de camperbodemplaat door temperatuurschommeling of schranken van het voertuig. Doordat de bak nu een egale bodem heeft gekregen en het ondertapijt veel minder ingedrukt kan worden dan het styropor, zal de bodem niet meer buigen als je er in stapt en zal de bak niet meer aan zijn schroeven gaan "hangen".

Tijdens de uren dat je moet wachten op het uitharden van de epoxy, kun je alvast beginnen met deze bodemondersteuning op maat te maken. De juiste buitenmaten van het stuk multiplex zijn niet zo belangrijk. Als het vlakke deel van de douchebakbodemplaat er maar volledig op draagt en het niet te groot is voor de ruimte waarin het komt te liggen. In dit geval was de basis een stuk watervast multiplex van 70 x 70 cm.

Zaag het multiplex globaal op maat. Teken het gat af voor de afvoer en boor daar een gat van 80 mm. Daarmee is er voldoende ruimte om de afvoer aan te sluiten en draagt de bak toch zoveel mogelijk rondom het afvoergat. LET OP: Schuin de rand van het gat aan de bovenzijde goed af, zodat de bak niet op een scherpe rand ligt. Anders is er een kans dat hij daarop gaat scheuren als je op het afvoergat gaat staan.



Multiplex op maat gemaakt.

INBOUWEN VAN DE DOUCHEBAK

Voordat je begint met inbouwen, moet eerst de doucheruimte goed worden schoongemaakt. Vooral goed alle oude kitresten verwijderen en terplekke vetvrij maken.

De bodem.

Het stuk multiplex moet op de juiste plaats op de bodem worden gefixeerd. Een paar kleine schroeven zijn voldoende. Het gaat er alleen om dat hij niet kan verschuiven. Verder hebben die schroeven niets te houden. Boor de schroefgaten verzonken, zodat de schroefkoppen geheel onder de oppervlakte komen. Anders draagt de bak straks op deze scherpe schroefkoppen en gaat gegarandeerd kapot.

Belangrijk is dat het gat van 80 mm exact recht onder het afvoergat van de bak komt, want de ruimte voor de afvoer is met dit kleine gat zo krap bemeten, dat je hem niet aangesloten krijgt als de plaat enigszins verschoven ligt. Dus liever drie keer passen met de bak er in en er uit dan het geheel afbouwen en later vaststellen dat je de afvoer niet kunt aansluiten.

Controleer bij dit passen gelijk of de bak op de juiste hoogte komt te liggen. Leg daartoe even een stuk ondertapijt onder de bak. Druk daarbij de bak met de randen goed aan, zodat je weet dat de bodem geheel vlak draagt. In dit geval stelde ik vast dat de (dubbele) bodem van de camper niet geheel vlak meer was en naar één zijde iets wegliep. (Het is ook al een ouder voertuig, dus er zal wat vervorming zijn opgetreden.) Ik heb dit verschil opgevuld met hout en de plaat met wat grotere schroeven goed vastgezet zodat het niet meer weg kan.



Multiplex op juiste plaats met schroeven gefixeerd op de bodem.

Knip nu een stuk van het laminaatondertapijt op dezelfde afmetingen als de multiplexplaat en fixeër het daarop met stukjes plakband zodat het niet kan verschuiven tijdens het aanbrengen van de douchebak.



Laminaatondertapijt op maat geknipt en gefixeerd met plakband.

De douchebak

Leg de douchebak op zijn plaats en sluit de afvoer aan. Doe een lektest door eerst voorzichtig een beetje, daarna een hele emmer water in de bak te doen. Mocht er bij de aansluiting iets lekken, kun je nog gemakkelijk de bak er weer uitnemen om het te verhelpen als dit nodig mocht zijn. Als er geen lekkage is, monteer je de douchebak verder af.

De bodem van de bak zal iets bol zijn gaan staan. Daarom is het belangrijk om bij het vastschroeven de randen goed naar beneden te drukken. Zo weet je zeker dat de bodem geheel vlak draagt en de bak niet meer in zijn schroeven gaat hangen als je er instapt.

LET OP:

1. Leg voordat je gaat schroeven eerst het roostertje op het afvoergat. Als je een schroefje laat vallen, rolt hij anders gegarandeerd in de afvoer en ben je weer veel tijd kwijt om het er uit te peuteren. Ervaring!

2. Gebruik de plasticringen onder de schroefkoppen en zorg dat ze goed schoon zijn. Deze zorgen voor een waterdichte afdichting tussen schroefkop en bak. Gebruik geen metalen ringen!



Douchebak gemonteerd, afvoer aangesloten en getest op lekkage.

De afwerking

Ontvet de rand van de bak en de wand ter plaatse waar kit gaat komen. Plak de rand en de wand af met schilderstape om een mooie strakke kitrand te krijgen.

Voor het afkitten, kun je het beste Sikaflex 221 nemen. Maar omdat dit binnen is (dus geen invloed van zonlicht) en ik het zonde vond om voor dat kleine stukje weer een hele nieuwe tube te moeten aanschaffen, heb ik hiervoor sanitairkit van Rubson genomen.



Douchebak en wand afgeplakt met schilderstape.

Breng het kit aan met een kitspuit. Voldoende zodat het goed tussen de wand en de bak dringt, maar niet meer dan nodig is om de ruimte tussen de afplaktape te vullen. Strijk het glad met de vinger (in rubber werkhandschoen uiteraard) na deze eerst in een beetje water met afwasmiddel te hebben gedoopt. Daardoor blijft de kit niet aan je vingers plakken en krijg je een mooie gladde oppervlakte. Zorg dat er geen kit op de afplaktape zit. Dit geeft scherpe randen als de tape verwijderd wordt. Verwijder de tape als de hele rand rondom de bak is gekit en aangestroken. Breng nu de afdekdopjes aan op de schroeven en het inbouwen van de bak op zich is gereed.



Het inbouwen van de gerepareerde douchebak is gereed.

Rest nu alleen nog om het frame van de douchedeur terug in te bouwen en op dezelfde manier als de bak, aan de binnenzijde netjes af te kitten. Dit frame staat in de voorste rand van de douchebak zodat er geen water onder de deur weg kan lopen.



Deurframe gemonteerd en afgekit.

Nu nog de deur monteren en de douche is gereed. Gerepareerd, beter dan nieuw!



De douche is klaar voor jarenlang gebruik!