

Het werken met Epoxy

Iedereen onder ons maakt gebruik wel eens gebruik van epoxy, hetzij om te lijmen of anderszins om te lamineren.

Wat is epoxy?

Epoxy wordt geleverd als twee gescheiden componenten: epoxyhars en hardener. Na het mengen hiervan zal de hars gaan uitharden. Epoxy is een fijn en gemakkelijk middel om mee te werken, het geurt niet overmatig, de burens weten vaak niet eens dat je met dit materiaal werkt. Vooralsnog lijkt epoxy dan ook een onschuldig en ongevaarlijk middel. Dat laatste is nou net het verraderlijke! Een goede reden voor de publicatie van deze safety note.



Nadelen

De verschillende bestanddelen van epoxy-verbindingen kunnen irritatie veroorzaken van ogen, neus, huid en luchtwegen, bij direct contact met de huid of na inademing van damp of gas. De verschijnselen die daardoor ontstaan zijn roodheid, jeuk, pijn, tranenvloed, hoesten en kortademigheid. Het grootste risico bij herhaald contact met epoxy-verbindingen is het ontstaan van een allergie voor een of meer bestanddelen van de epoxy-verbinding. De allergie manifesteert zich als contact-eczeem en soms in astma. In zeldzame gevallen kan de allergie zich uiten in de vorm van netelroos (galbulten)

Ongeveer één op de vijf mensen, die dagelijks epoxy-verbindingen verwerken, ontwikkelt hierdoor een allergisch contacteczeem.

Ter voorkoming van deze allergie moet je elk contact voorkomen met onbedekte delen van het lichaam, hetzij door blootstelling via de lucht of via contact met de huid. Is eenmaal een allergie ontwikkeld, dan treden allergische reacties op bij elk volgend contact met de epoxy-verbinding. De ernst van de reactie neemt daarbij steeds verder toe en de enige oplossing is om absoluut geen contact meer met deze stoffen te hebben. Je begrijpt dat je een vliegtuig bouwen met epoxy dan wel kunt vergeten.

De allergie manifesteert zich bij nog niet uitgeharde epoxy's. Is de epoxy eenmaal uitgehard dan is er geen gevaar meer. Voorkom dus dat je allergisch wordt!

Hoe doe je dat?



Zorg in ieder geval voor een goed geventileerde werkplaats. Zeker als je met grotere hoeveelheden werkt is dit absolute noodzaak.



Gebruik altijd handschoenen, bij voorkeur handschoenen die de gehele onderarm bedekken, en trek ze al aan voordat je de potten of tubes opentrekt en zorg dat je al je gereedschap reeds bij de hand hebt.

Bij langdurig gebruik kun je beter een ademhalingsbeschermkap met koolfilter opzetten.

Handschoenen niet wassen of reinigen, maar weggooien en de volgende keer nieuwe gebruiken.

Wanneer er onverhoopt toch epoxy op je huid is terechtgekomen, maak dit dan schoon met aceton of alcohol. Ook voor deze middelen moet je je realiseren dat ze ook niet goed voor je huid zijn, maar je kunt de epoxy er wel mee verwijderen. Daarna goed wassen met overvloedig zeep en water.

Iemand die slordig is met het reinigen van zijn gereedschap doet er verstandig aan om dit niet meer aan te raken voordat de epoxy helemaal is uitgehard. Het mooiste is om de werkplaats te verlaten na de lijmklus. Meestal kun je toch pas weer verder als de zaak uitgehard is.

Porties

Als je epoxy gaat mengen, let er dan op dat je dat niet in te grote hoeveelheden doet. Het uithardingsproces is een exotherme reactie, hetgeen wil zeggen dat er warmte vrijkomt na het mengen. Het kan dus zomaar voorkomen dat wanneer je een grote hoeveelheid epoxy aanmaakt en hier niet snel gebruik van maakt dat je epoxy mengsel "aan de kook" raakt en grote hitte en rook ontwikkelt, gepaard gaand met knappende geluiden, met alle gevolgen van dien.

Let ook op wat de minimum temperatuur is waarbij je de epoxyhars en hardener nog mag gebruiken. Dit staat vrijwel altijd op de verpakking vermeld!

Het is daarom beter om twee keer weinig epoxy te maken dan één keer veel. Het komt de kwaliteit van het eindproduct zeker ten goede.

Mengsel

Wat sommige mensen ook denken is dat wanneer je iets meer of minder hardener gebruikt, de snelheid van uitharding beïnvloed kan worden. Dat kan wel met polyester-plamuur maar absoluut niet met epoxy. Epoxy hars welke niet gemengd is met de juiste verhouding wordt niet hard en krijgt dus nooit de voorgestelde sterkte. Vergeet ook vooral niet, voldoende te roeren of te mixen. Maak daar werk van, want er zijn al genoeg lijmverbindingen weer los gegaan doordat er niet goed gemengd was. Je mengsel moet een homogene massa worden waar geen "draden" meer in zichtbaar zijn. Gebruik bij voorkeur potjes waar je goed



in de hoek onderin kunt komen met je roerstokje. Met name als het potje leeg begint te raken en je met je kwast het potje “uitlikt” is het van belang dat de kleinste restjes ook goed gemengd zijn.

Controle uitharding

Wij hebben als vliegtuigbouwers meestal niet een laboratorium om onze lijmen en epoxy te testen op de juiste hardheid. Wat we echter wel kunnen is het laatste restje bewaren, en na de geadviseerde droogtijd te controleren of je restant ook echt hard geworden is. Gewoon simpel het potje dat je gebruikt hebt laten staan en de volgende dag controleren. Vaak kun je dan wel zien of het hard is. Je mag in ieder geval je nagelafdruk niet in de epoxy kunnen zien de epoxy mag niet meer vervormbaar zijn. Kan dat wel dan is de epoxy nog niet uitgehard, of je mengsel was niet in de juiste verhouding, of er is onvoldoende gemixed. Indien je na twee dagen ziet dat de epoxy nog niet hard geworden is dan zijn je lijmverbindingen in je vliegtuig ook niet OK. Daarvoor is maar één remedie: verwijder het gelijmde uit je vliegtuig en doe het gewoon opnieuw.

Werk schoon en veilig dat is het beste voor je vliegtuig en jezelf.