

EPOXY HARS

EIGENSCHAPPEN Epoxy hars is een hoogwaardige, heldere hars - sterk en slijtvast. Hecht aan praktisch elke ondergrond, maar tast die ondergrond (bijv. polystyreenschuim) niet aan, zoals bij polyesterhars vaak wel het geval is. Epoxyhars krimpt niet bij uitharding. Daarom is het een geliefd materiaal voor het maken van mallen. Kromtrekken door krimp komt niet voor. Onze normale lamineer epoxy is na uitharding sterk tot $\pm 70^\circ$.

HECHTKRACHT Epoxyhars hecht prima aan vrijwel alles. Denk maar aan het in elkaar lijmen van houten boten. Het houdt de vezeltjes van de glasmat goed vast en is mede daardoor zo sterk. Door deze taaie sterkte wordt het graag gebruikt in surfplanken, skies, modelbouw vliegtuigjes evenals echte vliegtuigen e.d.

HOUDBAARHEID Epoxy hars en harder zijn in principe onbeperkt houdbaar. Maar onder de 10°C . neigt de hars naar kristallisatie. Dit kan zijn van een lichte troebeling tot een compleet "versuikerde" en harde hars. Om er, ook bij lichte troebeling, weer een topprodukt van te maken, moet het verwarmd worden tot $50-60^\circ$. De hars wordt dan weer transparant. De temperatuur van een warme radiator zal net niet voldoende zijn. Met een bak warm water (au bain Marie) zal men meer succes hebben.

VERWERKING De mengverhouding van de epoxyhars en de harder is 3:1. Het gebruik van meer harder zal niet een hogere verwerkingssnelheid (zoals bij polyesterhars), maar wel een slechter resultaat geven. Elke 3 gram hars heeft precies 1 gram harder nodig om samen een nieuwe harde stof te vormen. Teveel hars of harder bindt zich niet en blijft als een weekmaker in het uitgeharde produkt zitten. Vanzelfsprekend komt het produkt dan niet tot optimale sterkte. Nadat het produkt is uitgehard kan men de sterkte en chemische stabiliteit nog iets doen toenemen door enkele uren te temperen op 70°C of wat langere tijd op 60°C . Deze sterkte-toename door temperen geldt, zij het in wat mindere mate, ook voor polyesterhars. De minimale verhardingstemperatuur is 0°C . De hars is dan dikker en de uitharding duurt vanzelfsprekend veel langer. Hoge luchtvochtigheid en koude zal een plakkerig oppervlak geven. Deze plakkerigheid kan weggenomen worden met azijn. Bij 0°C bereikt de epoxy langzaam $\pm 70\%$ van zijn eindsterkte. Doorgaan tot volledige sterkte kan binnen enkele maanden gebeuren als de temperatuur hoger wordt. Bij het gieten van dikke delen (meer als 1-2 cm) zal de temp. tijdens het uitharden gemakkelijk boven de 100° kunnen stijgen, en begint het epoxymengsel te koken en te schuimen. Er moet dus voor gezorgd worden dat de temperatuur tijdens de harding niet boven de 100°C komt. Men kan hiertegen het volgende doen: A niet dikker dan 1-2cm gieten. B het epoxymengsel vullen met vulstof. C de begintemperatuur lager te nemen

U.V. STABILITEIT Uitgeharde epoxy is maar matig bestand tegen U.V licht. Het zal enigszins vergelen en het oppervlak wordt dof. Daarom is het raadzaam epoxy boten, surfplanken e.d. altijd af te lakken. Wordt er een transparante lak gebruikt, dan het liefst een lak met U.V filter gebruiken.

BEWAPENINGSMATERIAAL EN VULSTOFFEN Voor de bewapening worden meestal de geweven matten gebruikt van glas, kevlar of koolstof. De gewone hakselmatten zijn niet zo geschikt. De binder van deze glasmaten lost niet op (zoals in polyester), waardoor de glasmat niet goed benat en soepel wordt. Net als bij polyester kan epoxy ingekleurd worden met onze pigmenten, of met vulstof gemengd als gietmassa gebruikt worden.

EPOXY EN GEZONDHEID De hars, en vooral de harder, zijn bij normaal gebruik, niet bijzonder gevaarlijk voor de gezondheid, maar kunnen wel lastige huidirritaties veroorzaken. Voor de damp van de harder geldt hetzelfde. Deze geeft overgevoeligheid aan ogen en ademhalingsorganen. Daarbij moet worden opgemerkt, dat de ene persoon hiervoor veel gevoeliger is dan de andere. Voor iedereen geldt echter: als men eenmaal deze irritatie heeft opgelopen, dan is men er voor altijd overgevoelig voor. Het werken met epoxy is dan verder uitgesloten. Dringend advies: Werk met handschoenen of een zgn. barriere creme.

EG VEILIGHEIDSBLAD EPOXYHARS

(bewerkt maart 2003)

1. BESCHRIJVING VAN PRODUKT EN FABRIKANT

Handelsnaam :	Epoxyhars A component	
Beschrijving fabrikant :	Wilsor Kunstharsen	Tel: 0321-331167
	Noorderbaan 46-48	Fax: 0321-331074
	8256 PR Biddinghuizen	E-mail: info@wilsor.nl
	the Netherlands	Internet: www.wilsor.nl

2. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

Chemische karakterisering :	Epoxyhars
Gevaarlijke bestanddelen :	Bisfenol F-epichlorohydrine hars > 50%, mg < 700 Cas nr. 9003-36-5 Bisfenol A-epichlorohydrine hars 25-50%, mg < 700 Cas nr. 25068-38-6
Gevaarsymbolen/risicozinsneden:	Xi, N; R 36/38-43-51/53

3. RISICO'S

Irriterend voor de ogen en de huid. Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid. Vergiftig voor in water levende organismen. Kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken. Bevat epoxyverbindingen.

4. EERSTE HULP MAATREGELEN

Na inademen:	In de frisse lucht brengen. Voor zekerheid arts raadplegen.
Bij oogcontact :	Ogen bij geopend ooglid minstens 15 min. spoelen met stromend water. Oogarts raadplegen.
Bij huidcontact :	Huid meteen met water en een milde zeep reinigen. Arts raadplegen bij blijvende irritatie.
Na inslikken :	Verontreinigde kleding meteen verwijderen.
Arts raadplegen.	Niet laten braken. Mond spoelen Veel water met kleine slokjes laten drinken.

5. MAATREGELEN BIJ BRANDBESTRIJDING

Blusmiddelen :	Co2, bluspoeder, waternevel of bij grotere brand schuim bestand tegen alcohol.
Bescherming brandweerlieden:	Geen krachtige waterstraal.
Verdere gegevens:	Draag beschermende kleding en perslucht. Bij brand kan koolmonoxyde (CO) vrijkomen. Vervuild bluswater afzonderlijk verzamelen, niet in riolering laten komen. Afvoeren overeenkomstig overheidsvoorschriften.

6. MAATREGELEN BIJ VRIJKOMEN VAN DE STOF

Voorkom contact met de huid en de ogen. Trek beschermende kleding aan. Voorkom dat het product in de riolering, het oppervlakte- of grondwater en de grond komt. Absorbeer met een inert materiaal zoals zand, zaagmeel, zuurbinder, universele binder.

7. HANTERING EN OPSLAG

Uitsluitend in goed geventileerde ruimten toepassen. Verpakkingen goed gesloten houden en koel en droog bewaren. Binnendringen in grond vermijden.

8 PERSOONLIJKE VEILIGHEID

Algemeen :	Damp niet inademen. Intensief huidcontact vermijden.
Ademhalingsbescherming :	Bij goede ventilatie niet noodzakelijk.
Oogbescherming :	Nauw aansluitende veiligheidsbril.
Huidbescherming :	Beschermende arbeidskleding. Handschoenen van nitrilrubber of butylrubber.
Industriële hygiëne :	Tijdens het werk niet roken, eten, etc. Na het werk handen reinigen.

9. FYSISCH EN CHEMISCH EIGENSCHAPPEN

Vorm :	vloeibaar.
Kleur :	lichtgeel
Geur :	zwak, karakteristiek
Kookpunt :	> 200 EC (DIN 53171)
Vlampunt :	> 250 EC (ISO 2719)
Ontstekingsstemperatuur:	460 EC (DIN 51794)
Ontbindingstemperatuur:	> 200 EC (DIN 53171)
Dichtheid :	1,16 - 1,18 g/cm ³ (bij 20°C) (DIN 53217)
Dampdruk:	bij 20 EC: < 0,1 hPa
Oplosbaarheid in/mengbaarheid met:	water (bij 20°C): niet resp. gering mengbaar
Viscositeit :	dynamisch bij 25 EC: 3700-4700 mPa s (ISO 9371)

10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Thermische ontbinding:	Geen ontleding bij gebruik volgens voorschrift.
Reactiviteit :	Kan heftig reageren met zowel basen als talrijke organische stoffen zoals alcoholen en aminen.
Gevaarlijke ontledingsproducten:	Polymerisatie met warmteontwikkeling. Irriterende gassen/dampen.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

Casnr. 25068-38-6:	Oraal LD 50 : 11.400 mg/kg (rat) Dermaal LD 50: > 2000 mg/kg (konijn)
Casnr. 9003-36-5:	Oraal LD 50 : 23.800 mg/kg (rat) Dermaal LD 50: > 2000 mg/kg (konijn)

Werking op huid, ogen en slijmvliezen: irriterend. Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid.

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar. Niet lozen in grondwater, oppervlaktewater of riolering.

13. AFVALVERWIJDERING

Met in acht name van de wettelijke voorschriften in speciale afvalverbrandingsovens verbranden.

14. TRANSPORT VOORSCHRIFTEN

UN-nummer:	3082
Landtransport :	ADR: 9/11/C Etiketten: 9
Zeetransport :	IMDG-klasse 9, blz. 9028, verpakkingsgroep III
Luchttransport :	ICAO/IATA-klasse 9, verpakkingsgroep III

15. VOORSCHRIFTEN

Gevaarsymbolen : Xi - irriterend
N - milieugevaarlijk

R zinnen : R36/38 - irriterend voor de ogen en de huid.
R43 - kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid.
R51 - vergiftig voor in het water levende organismen.
R53 - kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.

S zinnen: S28 - na aanraking met de huid onmiddellijk wassen met veel zeep en water.
S37/39 - draag geschikte handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen/voor het gezicht.

S60 - deze stof en de verpakking als gevaarlijk afval afvoeren.
S61 - voorkom lozing in het milieu.

16. OVERIGE INFORMATIE

Deze gegevens zijn naar ons beste weten verstrekt en moeten uitsluitend als algemene informatie over de veiligheidsaspecten worden gezien, zonder enige aansprakelijkheid of garantie betreffende het gebruik of de kwaliteit van het product.

EG VEILIGHEIDSBLOED EPOXY HARDER
(bewerkt augustus 1998)

1. BESCHRIJVING VAN PRODUKT EN FABRIKANT

Handelsnaam :	Epoxyharder.	
Beschrijving fabrikant :	Wilsor Kunstharsen Noorderbaan 46-48 8256 PR Biddinghuizen the Netherlands	Tel: 0321-331167 Fax: 0321-331074 E-mail: info@wilsor.nl Internet: www.wilsor.nl

2. SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDSDELEN

Bevat cycloalifatische amine. CAS nr. 2855-13-2 EG nr. 220-666-8.

Gevarensymbool : C.
R zinnen : 21/22 - 34 - 43 - 52/53.

3. RISICO'S

Irriterend voor ogen en huid. Kan overgevoeligheid veroorzaken. Kan in aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.

4. EERSTE HULP MAATREGELEN

Bij inademing :	frisse lucht. Indien onwel: arts raadplegen.
Bij huidcontact :	verontreinigde kleding uittrekken, met water afwassen.
Bij oogcontact :	met veel water spoelen. Oogarts raadplegen.
Na inslikken :	veel water drinken. Niet laten braken maar direct arts raadplegen.

5. MAATREGELEN BIJ BRANDBESTRIJDING

Blusmiddelen : schuim, CO₂, poeder, waternevel.
Gevaarlijke rookgassen : stikstofoxide (Nox).

6. MAATREGELEN BIJ VRIJKOMEN VAN DE STOF

Voorkom contact met huid en ogen. Zorg voor goede ventilatie. Voorkom dat het produkt in de riolering of het oppervlaktewater komt. Absorbeer het met een inert materiaal zoals vermiculite of zand.

7. HANTERING EN OPSLAG

Verpakking goed gesloten houden en op een goed geventileerde, donkere plaats bewaren.

8. PERSOONLIJKE VEILIGHEID

Algemeen :	damp niet inademen. Huidkontakt vermijden.
Ademhalingsbescherming :	gebruik masker voor oplosmiddelen (A).
Huidbescherming :	rubber handschoenen.
Oogbescherming :	veiligheidsbril.
Industriële hygiëne :	tijdens het werk niet roken, eten, ect. na het werk handen wassen.

9. FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

Vorm :	vloeibaar.
Kleur :	kleurloos.
Geur :	amine achtig.
Kookpunt :	>200°C.
Vlampunt :	101°C.
Zelfontbranding :	380°C.
Dichtheid :	0,96 gr/cm ³ (bij 20°C).
Oplosbaarheid :	goed mengbaar in water.
Viskositeit :	20 mPa s (bij 20EC).

10. STABILITEIT EN REACTIVITEIT

Ontledingstempertuur boven 250°C. Verkleuring door lichtinwerking.

Gevaarlijke ontledingsproducten : amoniak. Reageert met: zuren, sterke oxidatiemiddelen.

11. TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

LD 50 (oraal rat) :	2000 mg/kg.
Huid :	veroorzaakt brandwonden. Sterk sensibiliserend.
Ogen :	zwaar oogletsel is te verwachten.
Inslikken :	schadelijk voor de gezondheid.

12. ECOLOGISCHE INFORMATIE

Vistoxiciteit: LC 50 :	220 mg/L	96 h.	EG 84/449
LC 0 :	140 mg/L	96 h.	EG 84/449
Daphniatoxiciteit :	EC 50 88 mg/L	24 h.	DIN 38412

13. AFVALVERWIJDERING

Moet in overeenstemming met de plaatselijke overheidsvoorschriften verwijderd worden.

14. TRANSPOORT VOORSCHRIFTEN

Landtransport :	ADR:	klasse 8 Cijfer 53c	Stof-nr. 2289
Zeetransport :	IMDG-Code:	klasse 8 UN-nr. 2289	Verpakkingsgroep III
Luchttransport :	IATA-DGR:	klasse 8 UN/ID-nr. 2289	Verpakkingsgroep III

15. VOORSCHRIFTEN

Gevaarsymbolen :	C - corrosief.
R zinnen:	R21/22 - schadelijk bij aanraking met de huid en bij opname door de mond.
	R34 - veroorzaakt brandwonden.
	R43 - kan overgevoeligheid veroorzaken bij kontakt met de huid.
	R52/53 - schadelijk voor in het water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken.
S zinnen :	S26 - bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.
	S36/37/39 - draag geschikte beschermende kleding, handschoenen en een beschermingsmiddel voor de ogen / voor het gezicht.
	S45 - bij een ongeval of indien men zich onwel voelt, onmiddellijk een arts raadplegen (indien mogelijk hem dit etiket tonen).
	S61 - voorkom lozing in het milieu.Vraag om speciale instructies.

16. OVERIGE INFORMATIE

Deze gegevens zijn naar ons beste weten verstrekt en moeten uitsluitend als algemene informatie over de

veiligheidsaspecten worden gezien, zonder enige aansprakelijkheid of garantie betreffende het gebruik of de kwaliteit van het product.

-+-+-+-