

**INHOUD**

De IJssel Coatings B.V. levert een compleet assortiment van verfproducten en constructiematerialen voor nieuwbouw, reparatie en onderhoud van pleziervaartuigen. De producten in dit assortiment zijn zorgvuldig op elkaar afgestemd zodat elke combinatie van producten (het verfsysteem) een optimale bescherming biedt tegen de invloed van zon, wind en water. Daarnaast blinken deze materialen uit in hun duurzaamheid en in hun eenvoud van applicatie.

Het assortiment omvat materialen voor de bescherming en verfraaiing van ondergronden zoals hout, staal, aluminium, epoxy en polyester. De producten kunnen in de volgende productgroepen worden ingedeeld:

- IJMOPOX  
Oplosmiddel arme twee componenten epoxy producten.
- VARIOPOX  
Epoxy constructie materialen, plamuren en coatings zonder oplosmiddelen.
- POLTIX  
Reparatie materialen en plamuren op basis van onverzadigde polyesterhars.
- DOUBLE COAT  
Alle ondergrond krijgen een duurzame kleur en glans met Double Coat, een hoogwaardig twee componenten polyurethaan laksysteem.

Deze handleiding beschrijft de eisen waar een model of plug aan moet voldoen en welke verfsystemen geschikt zijn voor deze toepassing:

	Pag.
Inleiding	2
Het model	2
Afwerking van het model	3
Productie van de mal	5
Systeem Modellen – Tooling systeem	
Systeem Modellen – MDF	
Systeem Modellen – Hout	
Systeem Modellen – Polystyreen kern	
Systeem Modellen – Polyurethaan schuimkern	

## INLEIDING

Producten van glasvezel versterkte polyesterharsen worden meestal gefabriceerd in negatieve mallen. Om een kwalitatief goed eindresultaat te kunnen bereiken met deze mallen, is het niet alleen noodzakelijk om de hoogste eisen te stellen aan de mal, maar ook aan het model.

Reeds bij het ontwerp van het model en de mal moet de ontwerper of constructeur rekening houden met de volgende factoren:

- Het aantal producten dat in de mal gemaakt zal gaan worden;
- De afmeting van deze producten;
- De vorm en complexiteit van het model;
- Welke eisen er gesteld worden aan het uiterlijk van de producten.

Een andere belangrijke factor waar de bedrijfstak steeds meer op inspeelt, is het terug dringen van de emissie van styreen tijdens de verwerking van onverzadigde polyester harsen. De belangstelling voor het produceren in gesloten mallen neemt hierdoor toe. Een consequentie hiervan is dat aan het model en de mal steeds hogere eisen gesteld worden.

In deze brochure bedoelen wij met het model: het 'prototype', het 'origineel' of de 'plug'. Met het product bedoelen wij het eindproduct dat uit de mal gefabriceerd kan worden.

## HET MODEL

Het model is het origineel en heeft een positieve vorm. Het is de basis voor de toekomstige producten. Het produceren van een model vraagt veel inspanning en kost veel arbeidsuren. Het is daarom verstandig vooraf een keuze te maken welk materiaal het meest geschikt is voor het model. Deze keuze wordt bepaald door de vorm, de grootte en de beschikbare technieken om het model te bewerken. In sommige gevallen gebruikt men het model later voor andere doeleinden, soms bouwt men bijvoorbeeld een boot en gebruikt men deze boot als model voor een polyester mal. Wanneer een model later een ander doel krijgt, kiest men in de regel voor andere materialen dan wanneer er sprake is van een eenmalig model.

Als laatste selecteert men een coating systeem voor het model. Dit coating systeem moet goed te verwerken zijn en bestand zijn tegen de inwerking van styreen, aceton en ethylacetaat.

Omdat tussen het maken van het model en de mal een langere tijd kan zitten, moet men tevens rekening houden met het krimpen en uitzetten van het materiaal waaruit het model wordt gemaakt. Dit kan optreden wanneer de temperatuur en luchtvochtigheid in de werkruimte sterk wisselen.

Soms worden de modellen in een spuitcabine voorzien van het verf systeem, waarbij voor een snellere doorharding de temperatuur wordt opgevoerd tot 40 of 60 °C. Ook in dit geval dient men rekening te houden met het krimpen en uitzetten van het materiaal bij deze verhoogde temperaturen.

### Materialen voor het model

Het model kan bijvoorbeeld uit één van de materialen uit de volgende tabel worden gemaakt. Elk materiaal heeft zijn specifieke toepassingen en bezit naast voordelen ook nadelen.

<i>Materiaal:</i>	<i>Toepassing:</i>	<i>Voordelen:</i>	<i>Nadelen:</i>
Aluminium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kleine modellen van giet aluminium</li> <li>• grote modellen van plaat materiaal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vormvast</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• speciale bewerkingsmachines noodzakelijk</li> </ul>
EPS, schuim	<ul style="list-style-type: none"> <li>• middelgrote en grote modellen, ondergrond voor tooling pasta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• goedkoop</li> <li>• eenvoudig te modelleren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niet styreen bestendig</li> </ul>
Gips	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kleine modellen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lastige vormen zijn eenvoudig te gieten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• breekbaar</li> <li>• zuigende ondergrond</li> </ul>
Hout,	<ul style="list-style-type: none"> <li>• middelgrote en grote</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vormvastheid te</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vocht en temperatuur</li> </ul>

<i>Materiaal:</i>	<i>Toepassing:</i>	<i>Voordelen:</i>	<i>Nadelen:</i>
hechthout	modellen	verbeteren	gevoelig
Hout, massief	• kleine modellen	• eenvoudig te verwerken	• vocht en temperatuur gevoelig
MDF	• middelgrote kleine modellen	• vormvast en weinig krimp	• vochtgevoelig
PU, schuim	• kleine modellen	• eenvoudig te modelleren	• kostbaar
Staal, RVS of gepolijst	• grote modellen met hoge series	• vormvast	• speciale bewerkingsmachines noodzakelijk
Tooling pasta	• alle soorten modellen waar maatvoering nauwkeurig komt	• aan te brengen over EPS • goed te modelleren	• vochtgevoelig • oplosmiddelvastheid • Tg waarde

Voordat de keuze van het materiaal voor het model wordt gemaakt moet bekend zijn hoe de plug én de mal geproduceerd gaan worden. Het is belangrijk dat de technische eigenschappen van de gebruikte materialen op elkaar zijn afgestemd. Niet alleen de resistentie tegen oplosmiddelen is van belang, ook de resistentie tegen hogere temperaturen is belangrijk. Wanneer bij de productie van een mal veel warmte vrij komt kan dit bij een model met een lage Tg waarde leiden tot vervormingen. Systemen die bekend staan om hun warmte ontwikkeling tijdens applicatie zijn sommige Rapid Tooling systemen en vacuüm injectie systemen met een korte open tijd.

#### Versterking van het materiaal

Een model kan worden voorzien van een laminaat om het model meer stijfheid, sterkte en vormvastheid te geven. Hier kan het beste gekozen worden voor een epoxy-laminaat. Als versterkingsmateriaal is een glasweefsel geschikt. Het gebruik van een epoxy heeft de minste kans op krimp en de beste hechting op de ondergrond. Polyesterharsen of combinaties van polyester en epoxy worden niet geadviseerd.

Variopox producten zijn vrij van oplosmiddelen en daarom ook op EPS toe te passen. Om een EPS model resistent tegen styreen te maken kan het model ook worden voorbehandeld met een geschikte epoxy- of polyurethaan compound.

#### Tooling systemen

Een nieuwe ontwikkeling bij het maken van modellen is het vormgeven door middel van een CNC freesmachine van polystyreen schuim blokken. Deze blokken polystyreen schuim zijn eerst bekleed met een speciale frees- of toolingpasta op basis van epoxy, polyurethaan of onverzadigde polyester. Deze tooling systemen dienen net als een verfsysteem resistent te zijn tegen oplosmiddel en styreen. Een goede resistentie tegen oplosmiddelen voorkomt vervorming tijdens het afwerken met een coating systeem en het maken van de mal.

### **AFWERKING VAN HET MODEL**

#### Verfsysteem

Meestal wordt het model voorzien van een verf systeem voordat hiervan een mal wordt getrokken. Met behulp van het verf systeem kan het uiterlijk van het eindproduct worden bepaald. *Bij de keuze van het verf systeem is het van essentieel belang dat alle lagen van het systeem, inclusief plamuren, bestand zijn tegen styreen.* Als een onderdeel in het verfsysteem onvoldoende bestand is tegen styreen, zal dit leiden tot oppervlakte defecten in de mal. Niet alle twee componenten lakken zijn styreen vast. Een voorbeeld van een aflak met goede styreen vastheid is Double Coat.

Het is eenvoudig vast te stellen of een oppervlak resistent is tegen oplosmiddelen of styreen. Leg een watje gedrenkt in oplosmiddel circa 10 minuten op het oppervlak van het model. Wanneer na 10 minuten het oppervlak makkelijk is te beschadigen met een nagel of is opgelost, is de resistentie onvoldoende. Het oppervlak moet dan eerste worden behandeld met Variopox Sealer voordat met verder gaat.

Daarnaast mag het verf systeem van het model niet de uitharding van de gelcoat voor de mal negatief beïnvloeden; een polyester gelcoat hardt soms slecht uit op epoxy verf systemen. Een epoxy product als eindlaag is daarom niet aan te bevelen.

Bij de keuze van het materiaal waarvan het model gemaakt wordt, moet rekening gehouden worden hoe het verf systeem zal worden aangebracht. Als het model in een spuitcabine wordt voorzien van het verf systeem en waarbij tevens voor een snellere doorharding de temperatuur wordt opgevoerd tot 40 of 60 °C, moet hiermee reeds bij de materiaalkeuze van het model rekening gehouden worden. Het krimpen of uitzetten van het materiaal bij deze verhoogde temperaturen moet minimaal zijn. In onderstaand schema is een opsomming gegeven van het product assortiment van De IJssel Coatings voor de behandeling van modellen. Neemt u met ons contact op voor een gedetailleerd verfsysteem en werkschema.

In alle gevallen dient de ondergrond steeds schoon, stofvrij en droog te zijn voordat het verf systeem kan worden aangebracht. Staal en aluminium kunnen het beste gestraald worden om een optimaal resultaat te krijgen. Wanneer een plamuur moet worden gebruikt, dient altijd een twee componenten plamuur te worden toegepast.

	<i>Productnaam</i>	<i>Omschrijving</i>
Grondlagen	Variopox Sealer	Twee componenten epoxy sealer, oplosmiddelvrij. Goed vullend vermogen, elimineert zuiging van de ondergrond. Voorkomt oplosmiddel retentie.
	IJmopox ZF primer	Primer met uitstekende hechting op metalen
	Tweecolux	Sneldrogende en schuurbare grondvernis. Meerdere lagen kunnen per dag worden aangebracht
Plamuren	Poltix Rijplamuur Poltix Spuitplamuur Poltix Superplamuur Poltix Vezelplamuur IJmofix	Vijf verschillende polyester plamuren met snelle droging en goed schuurbaarheid. Verschillende types: mesplamuur, spuitplamuur of rijplamuur
	Variopox Plamuur Variopox Finishing Plamuur Variopox LG Plamuur	Drie verschillende epoxy plamuren met lage krimp, geschikt voor het afwerken van kleine en grote oppervlakken
	Tusslagen	IJmopox HB coating
Eindlagen	Double Coat Modellak	Twee componenten polyurethaan lak met snelle droging. Speciaal voor kleinere modellen. Hoogglans. Na 24 uur resistent tegen gelcoat.
	Double Coat	Harde en krasvaste twee componenten polyurethaan lak. Uitstekende vloeï, zeer geschikt voor grote oppervlakken. Hoogglans of zijdeglans, leverbaar in diverse kleuren.

Oppervlakte structuur van het model

Door het oppervlak van het model te voorzien van een bepaalde structuur krijgt het polyester eindproduct dezelfde structuur. De structuur van het model kan met behulp van de aflak worden ingesteld. Er zijn verschillende mogelijkheden, zoals bijvoorbeeld:

<i>Effect:</i>	<i>Te bereiken met:</i>
Anti-slip structuur	Anti-slip poeder toevoegen aan Double Coat hoogglans, Double Coat Modellak of Double Coat zijdeglans en met een luchtspuit aanbrengen. Soms wordt als alternatief bijvoorbeeld materiaal met een anti-slip motief op het model geplakt.
Hoogglans	Double Coat Modellak met luchtspuit of Double Coat hoogglans met kwast, rol of luchtspuit aanbrengen.
Kunstleer nerf	Hier wordt kunstleer gebruikt met het gewenste motief. Dit materiaal wordt op het model geplakt.
Spetter structuur	Double Coat hoogglans, Double Coat Modellak of Double Coat zijdeglans met een luchtspuit met grote nozzle bij lage druk aanbrengen.

<i>Effect:</i>	<i>Te bereiken met:</i>
Zijdeglans	Double Coat zijdeglans met luchtspuit aanbrengen. Een zijdeglans oppervlak kan niet nabewerkt worden omdat hierdoor de glans wordt beïnvloed.

Anti-slip motieven of kunstleer motieven welke op het oppervlak geplakt worden dienen bestand te zijn tegen styreen.

**PRODUCTIE VAN DE MAL**

Ook de mal of negatieve vorm kan uit verschillende materialen worden gemaakt. De keuze is afhankelijk van de grootte en het ontwerp van het model, het aantal producten dat uit de mal moet worden gemaakt en de temperatuur waar de mal aan wordt blootgesteld tijdens productie van de producten. In veel gevallen valt de keuze op glasvezel versterkte polyesterhars. Alternatieve materialen zijn epoxy, vinyl ester of staal.

Als de keuze is gevallen op glasvezel versterkte polyesterhars, is het belangrijk om te weten of het eindproduct aan één zijde of aan beide zijden glad dient te zijn. Hiermee is namelijk de constructie van de mal bepaald. Een product dat aan beiden zijden glad moet zijn, vraagt om een gesloten mal systeem:

<i>Eisen aan product</i>	<i>Type mal</i>	<i>Productie methode</i>
Aan een zijde glad	Open mal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hand lay up</li> <li>• Spray up</li> </ul>
Aan beide zijden glad	Gesloten mal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koud persen</li> <li>• Vacuüm injectie</li> <li>• Druk injectie</li> <li>• RTM</li> </ul>

De mal kan uit één geheel gemaakt worden als het model op alle punten 'lossend' is. Dit betekent dat nergens op het model hoeken mogen voorkomen die kleiner zijn dan 90 graden. Zijn deze scherpe hoeken wel aanwezig, dan moet gekozen worden voor het maken van een mal uit meerdere delen.

Omgevingscondities

Net zoals bij het maken van het model, is het bij het maken van de mal belangrijk te zorgen voor een constante temperatuur en luchtvochtigheid van de werkplaats. Door schommelingen in de temperatuur en relatieve vochtigheid kan het model, zeker als dit van hout is gemaakt, gaan uitzetten of krimpen. Ook kan door een ongelijkmatige uitharding van het polyester materiaal spanning ontstaan in de mal. Hierdoor gaat de glasvezel zich aftekenen in de mal. Houdt daarom ook tijdens het proces van uitharding de temperatuur en luchtvochtigheid zo constant mogelijk, overdag zo wel als 's nachts.

Vorbewerking model

Voordat begonnen kan worden met het maken van de mal, is het noodzakelijk het model voor te bewerken. Allereerst moet men zich er van overtuigen dat het laksysteem van het model volledig is doorgehard en bestand is tegen styreen. Is dit het geval, dan kan het model in het losmiddel worden gezet.

Afhankelijk van de keuze van het losmiddel, moet het model vijf tot zes keer met loswas worden behandeld. Breng de was aan met een licht vochtige doek en poets direct uit. Wacht na elke laag ten minste 30 minuten zodat de oplosmiddelen uit de loswas kunnen verdampen. Elke laag loswas moet volledig worden uitgepoetst. Geringe restanten loswas kunnen zichtbaar worden op de mal, daarom moet het uitpoetsen zeer zorgvuldig plaats vinden. Laat de losmiddel 24 uur uitharden. Gebruik bij voorkeur een losmiddel met een zo hoog mogelijke resistentie tegen hoge temperaturen, zoals bijvoorbeeld Mirroglaze TR 87 vaste was.



Gebruik geen semi-permanente losmiddelen. Dit type losmiddel kan defecten geven in de vorm van vissenogen en kraters tijdens het aanbrengen van de gelcoat. Semi-permanente losmiddelen geven weinig toegevoegde waarde bij modellen, het is immers geen productie-mal.

Heeft men een zeer gecompliceerd model, of heeft men twijfels over de lossende vorm van het model, dan kan over de loswas een laag vloeibaar PVA losmiddel aangebracht worden. Het vereist echter veel vakmanschap om dit zonder strepen uit te voeren. *Modellen met een structuur materiaal op vinyl basis (bijvoorbeeld een anti-slip profiel of kunstleer profiel) moeten altijd worden behandeld met een PVA losmiddel.*

Keuze van het systeem

De keuze van het systeem en de materialen om de mal te bouwen wordt bepaald door de wijze waarop de mal zal worden gebruikt. Enkele belangrijke criteria zijn bijvoorbeeld het aantal te verwachten lossingen per dag, de gewenste levensduur van de mal en de temperatuur tijdens het gebruik van de mal. Het is vanzelfsprekend dat voor minder kritische toepassingen waarbij weinig lossingen plaats vinden andere eisen gesteld kunnen worden dan aan die toepassingen waar meerdere keren per dag een lossing moet plaats vinden. In het eerste geval kan gekozen worden voor een standaard mallenbouw systeem. In het tweede geval kan men kiezen voor een premium systeem. Beide systemen staan in onderstaande tabel uitgewerkt:

	Standaard systeem	Premium systeem
Stap 1	Poltix Gelcoat M-EB <ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van vinylester harsen</li> <li>Applicatie door middel van kwast</li> <li>Leverbaar in 9 kleuren</li> <li>Hoge HDT</li> <li>Hard en krasvast</li> <li>Hoge resistentie, geen doffe plekken</li> <li>Twee lagen</li> </ul>	Poltix Gelcoat M-EB <ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van vinylester harsen</li> <li>Applicatie door middel van kwast</li> <li>Leverbaar in 9 kleuren</li> <li>Hoge HDT</li> <li>Hard en krasvast</li> <li>Hoge resistentie, geen doffe plekken</li> <li>Twee lagen</li> </ul>
Stap 2	Poltix Lamineerhars in combinatie met een fijne glasmal van 150 gram/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van isoftaalzure harsen</li> <li>Applicatie door middel van hand lay-up</li> <li>Licht thixotroop</li> <li>Omslag indicator</li> </ul>	Poltix Resin M-EB in combinatie met een fijne glasmal van 150 gram/m <sup>2</sup> <ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van vinylester harsen</li> <li>Applicatie door middel van hand lay-up</li> <li>Licht thixotroop</li> <li>Hoge HDT</li> </ul>
Stap 3	Poltix Lamineerhars in combinatie met glasmal <ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van isoftaalzure harsen</li> <li>Applicatie door middel van hand lay-up</li> <li>Licht thixotroop</li> <li>Omslag indicator</li> </ul>	Poltix Resin M-EB-K in combinatie met emulsie gebonden glasmal <ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van vinylester harsen</li> <li>Applicatie door middel van hand lay-up (vacuüm injectie mogelijk)</li> <li>Lage krimp</li> </ul>
Stap 4	Poly Lak ortho ED <ul style="list-style-type: none"> <li>Op basis van orthoftaalzure hars</li> <li>Applicatie door middel van kwast</li> <li>In één laag dekkend</li> <li>Leverbaar in 4 kleuren</li> </ul>	

Aanbrengen van de gelcoat

Nadat alle lagen loswas zijn aangebracht en uitgepoetst, wordt het model zorgvuldig stof vrij gemaakt. De eerste laag van 400 µm Poltix Gelcoat M-EB wordt met een kwast gelijkmatig aangebracht op het model. Er moet op worden gelet dat vooral geen dunne plekken ontstaan in de eerste laag. Het geleren van deze laag moet na circa 20 minuten beginnen. Dit kan men bereiken door bij 20 °C, 2% MEK peroxide toe te voegen aan Poltix Gelcoat M-EB. Wanneer het model een vorm heeft met diepe plekken, dan kan de uitharding van Poltix Gelcoat M-EB op deze diepere plaatsen worden vertraagd door styreen damp welke achter blijft. Om dit te voorkomen, moet het model gedraaid worden.

Na 2 tot 3 uur kan een tweede laag van 400 µm Poltix Gelcoat M-EB worden aangebracht. Vooraf moet gecontroleerd worden of de eerste laag voldoende is doorgehard. Door aan de tweede laag Poltix Gelcoat M-EB een andere kleur toe te voegen kan vastgesteld worden of de tweede laag voldoende dik aangebracht wordt.

#### Lamineren

Als na 6 tot 8 uur de laag Poltix Gelcoat M-EB voldoende is doorgehard is het raadzaam in de scherpe hoeken een roving draad te lamineren. Dit voorkomt lucht insluitingen bij het aanbrengen van de eerste glasmat. Achter de Poltix Gelcoat M-EB wordt een laag glasmat van 150 gram/m<sup>2</sup> gelamineerd en deze laat men 24 uur uitharden. Eventueel kan een glasvlies worden gekozen maar een glasvlies laat zich lastiger verwerken op gebogen en complexe oppervlakken. Op die plaatsen met veel rondingen of met moeilijke hoeken kunnen eerst strookjes glasmat worden gelamineerd. Hiervoor wordt een fijne mat van 225 gram/m<sup>2</sup> gebruikt. Als alternatief voor rovingdraad kan in deze scherpe hoeken een fillet van Balsaplast aangebracht worden.

Het is raadzaam de voorgeplakte strookjes uit te laten harden, te schuren en daarna de volledige eerste mat aan te brengen. Gebruik ook hiervoor een mat van 225 gram/m<sup>2</sup>. Na 24 uur kan deze geschuurd worden zodat uitstekende glasdraadjes worden verwijderd. Door deze draadjes te verwijderen wordt voorkomen dat in de volgende lagen glasmat luchtinsluitingen optreden.

Bouw de mal op met behulp van glasmat van 300 of 450 gram/m<sup>2</sup>. Als vuistregel voor de dikte van de mal geldt drie tot vier keer de dikte van het product dat in de mal gemaakt zal worden. In verband met krimp en warmte ontwikkeling is het aan te raden het laminaat niet in één keer op te bouwen maar dit stapsgewijs te doen. Wanneer het premium systeem wordt toegepast is het mogelijk een hars toe te passen met een lage krimp. Met Poltix Resin M-EB-K bent u in staat het laminaat in één of twee arbeidsgangen volledig op te bouwen. Wordt Poltix Resin M-EB-K gebruikt, kan het beste een emulsie gebonden mat gekozen worden. Een emulsie gebonden mat geeft de beste en snelste bevochtiging.

Extra stijfheid bereikt met door op de vlakke delen van de mal een polyurethaan schuimplaat te lijmen en in te lamineren. De plaat wordt eerst op maat gemaakt en de zijkanten worden schuin afgewerkt. Met behulp van Balsaplast of IJmobond kan het schuim op de mal worden geplakt. Nadat de lijm is doorgehard wordt over het schuim een laag glasmat van 450 gram/m<sup>2</sup> aangebracht. 24 uur na het aanbrengen van de laatste laag glasmat wordt de mal gelost van het model. Door houten of nylon keggen te gebruiken, voorkomt men beschadigingen aan de mal en model.

datum: september '14

#### *Disclaimer*

*De gegevens in dit blad berusten op jarenlange productontwikkeling en ervaringen uit de praktijk en zijn correct op de dag van uitgifte. Desondanks kan De IJssel Coatings BV geen enkele aansprakelijkheid aanvaarden voor het volgens deze gegevens vervaardigde werk, daar het uiteindelijke resultaat mede wordt bepaald door factoren welke buiten onze verantwoording en invloed vallen. De IJssel Coatings BV behoudt zich het recht voor zonder kennisgeving wijzigingen aan te brengen in dit blad. Dit productblad vervangt alle voorgaande uitgaven.*