

## MODELLEN – TOOLING SYSTEEM POLYURETHAAN

pagina 1 van 3

### OMSCHRIJVING

Dit systeem beschrijft hoe een model (of plug) bedoelt voor het fabriceren van een polyester mal en geproduceerd uit een gefreesde polyurethaan tooling pasta behandeld kan worden met een hoogglanzend twee componenten polyester DD verfsysteem.

### TOEPASSING EN GEBRUIKSDOEL

Dit systeem beschrijft een coating systeem dat geschikt is voor modellen (pluggen) welke zijn opgebouwd met behulp van een polyurethaan tooling pasta die vervolgens in de gewenste vorm zijn gefreesd. Het systeem is krasvast, bestand tegen diverse chemicaliën en oplosmiddelen, waaronder monostyreen. Het systeem bezit een uitstekend glans en kleurbehoud.

### ONDERGROND CONDITIE

Polyurethaan tooling pasta, geschuurd met P180, droog, vrij van verontreinigingen en in goede conditie.

### VOORBEHANDELING

1. Het oppervlak moet volledig droog en vetvrij zijn (vochtgehalte maximaal 12%);
2. Schuur het oppervlak na eventuele reparaties zorgvuldig met korrel P180;
3. Maak de ondergrond droog en stof vrij.

### MATERIALEN EN VERBRUIK

De volgende materialen worden gebruikt in dit systeem:

Variopox Sealer	verbruik circa 0,2 l/m <sup>2</sup>
IJmopox HB coating	verbruik circa 0,5 l/m <sup>2</sup>
IJmopox Verdunner	verbruik afhankelijk van applicatie methode
Double Coat	verbruik circa 0,2 kg/m <sup>2</sup>
Double Coat Spuitverdunner	verbruik afhankelijk van applicatie methode, zie aanvullende informatie

### APPLICATIE

1. Beschadigingen en naden repareren en uitvlakken met een geschikte plamuur (zie aanvullende informatie);
2. Eén laag Variopox Sealer aanbrengen tot een totale laagdikte van circa 200 µm (minimaal verbruik circa 0,2 l/m<sup>2</sup>, zie aanvullende informatie);
3. Drie lagen IJmopox HB coating aanbrengen tot een totale droge laagdikte van 300 µm (minimaal verbruik circa 0,5 l/m<sup>2</sup>). Breng bij voorkeur IJmopox HB coating in twee verschillende kleuren aan (zie aanvullende informatie);
4. Drie lagen Double Coat aanbrengen tot een totale droge laagdikte van 90 µm (minimaal verbruik circa 0,2 kg/m<sup>2</sup>);

### AANVULLENDE INFORMATIE

- Polyurethaan tooling pasta  
Om tooling pasta's goed te kunnen schuren en frezen bevatten dergelijke pasta's een hoog percentage aan vulmiddelen. De mate waarin een pasta bestand is tegen oplosmiddelen (waaronder monostyreen) is afhankelijk van de gebruikte basis hars en het percentage en type vulmiddel. Wanneer men niet zeker is of een pasta bestand is tegen de oplosmiddelen waarmee het model of plug in de toekomst wordt belast, adviseren wij dit vooraf te testen. In ieder geval dient het materiaal bestand te zijn tegen:
  - De oplosmiddelen van het verfsysteem dat men aanbrengt op de tooling pasta;
  - De oplosmiddelen (bijvoorbeeld monostyreen) van de gelcoat waarmee men op het model (of plug) de mal produceert.

## MODELLEN – TOOLING SYSTEEM POLYURETHAAN

pagina 2 van 3

Dit verfsysteem is bestand tegen de in de polyester industrie meest gebruikelijke oplosmiddelen. Wanneer de tooling pasta niet bestand is tegen de oplosmiddelen van het verfsysteem en/of tegen de gebruikelijke oplosmiddelen uit de polyester industrie, kunnen bij het maken van de mal oppervlakte-defecten ontstaan in de mal en op de plug zoals doffe plekken, vervormingen en zelfs klevers bij het lossen van de mal.

- **Tg waarde tooling pasta**  
Wanneer de tooling pasta een Tg waarde heeft kleiner dan 45 °C adviseren wij de mal op te bouwen volgens een conventionele methode. Wanneer men snelle systemen welke in hoge laagdikte kunnen worden aangebracht toepast, kan dit resulteren in een hoge piek-exotherm. Deze systemen dient men te vermijden omdat de hogere temperaturen kunnen leiden tot vervormingen in de tooling pasta. Het gevolg hiervan kunnen oppervlakte defecten zijn.
- **Levensduur en voorbehandeling**  
De levensduur van elk verfsysteem is afhankelijk van een aantal factoren zoals de totale laagdikte, de methode van applicatie, het vakmanschap van de applicateur, de condities waaraan de verf bloot staat en de conditie en voorbehandeling van de ondergrond. Een onvoldoende voorbehandeling zal leiden tot blaarvorming en onthechting.
- **Reparatie toolingpasta**  
Beschadigingen in de toolingpasta kunnen worden gerepareerd met een plamuur. Zorg ervoor dat elk gaatje, hoe klein ook, wordt opgevuld.  
Geschikte plamuren zijn:
  - Variopox plamuren (geen krimp, maar minder schuurbaar);
  - Variobond (geen krimp, maar slecht schuurbaar)
  - Poltix Super Plamuur (grijs, snel drogend, goed schuurbaar, maar enigszins krimp);
  - IJmofix (wit, snel drogend, fijne plamuur, goed schuurbaar, maar enigszins krimp);
- **Schuren**  
Een optimale hechting wordt verkregen door de ondergrond goed voor te behandelen. Dit kan door zorgvuldig te schuren. Ook kan het noodzakelijk zijn om tussen de lagen te schuren, vooral als de tijd tussen het aanbrengen van opeenvolgende lagen langer is.  
Bij het aflakken wordt aangeraden om voor iedere laag een steeds fijnere korrel schuurpapier te gebruiken.
- **Applicatie Variopox Sealer**  
Variopox Sealer laat zich het best aanbrengen met behulp van een viltroller, bijvoorbeeld van Anza.
- **Applicatie IJmopox HB coating**  
Wanneer men IJmopox HB coating in twee verschillende kleuren aanbrengt is duidelijk zichtbaar wanneer een onvoldoende laagdikte is aangebracht. Tijdens het schuren van IJmopox HB coating is tevens zichtbaar hoeveel materiaal is weggeschuurd.
- **Applicatie van Double Coat**  
Double Coat kan indien gewenst worden vervangen door Double Coat Modellak. Double Coat Modellak is reeds na 24 uur volledig doorgedroogd en is daarom met name geschikt wanneer het model snel belast moet worden met een gelcoat. Doordat Double Coat Modellak snel droogt is het voornamelijk geschikt voor kleine modellen.  
Voor spuitapplicatie kan Double Coat Spuitverdunner worden vervangen door Double Coat Spuitverdunner 60. Afhankelijk van het model ontstaat bij het gebruik van deze alternatieve verdunning minder overspray en bereikt men een betere vloeï.

## MODELLEN – TOOLING SYSTEEM POLYURETHAAN

pagina 3 van 3

- Productie van de mal  
Laat het model (plug) ten minste 5 dagen rusten na aanbrengen van de laatste laag Double Coat. Breng meerdere lagen losmiddel aan, een geschikt losmiddel is bijvoorbeeld Mirroglaze TR88 of gelijkwaardig. Poets het losmiddel zorgvuldig uit.
- Geforceerd drogen  
Het geforceerd drogen van het verfsysteem dient zoveel mogelijk te worden vermeden. Geforceerd drogen bij hogere temperaturen kan leiden tot vervormingen in de tooling pasta. Dit beïnvloedt de kwaliteit van de mal nadelig.
- Voorbeeld werkschema

Stap		Droge laagdikte (µm)	Verbruik (m <sup>2</sup> /l)	Bij 20 °C over te schilderen na	Behandeling voordat volgende stap uitgevoerd kan worden
1	Voorbehandelen				
2	Repareren met een geschikte plamuur	n.b.	n.b.	8 uur	Schuren met P180.
3	Aanbrengen Variopox Sealer	200	5,0	24 uur	Schuren met P180.
4	Aanbrengen eerste laag IJmopox HB coating	100	3,5	12 uur	Bij overschilderen binnen 24 uur geen voorbehandeling nodig, anders schuren met P240
5	Aanbrengen tweede laag IJmopox HB coating	100	3,5	12 uur	
6	Aanbrengen derde laag IJmopox HB coating	100	3,5	12 uur	Schuren met P320
7	Aanbrengen eerste laag Double Coat	30	14,3	24 uur	Bij overschilderen binnen 48 uur is geen voorbehandeling nodig, anders schuren met P320 – P400. Gebruik tussen de tweede en eventuele derde laag een kleinere korrel om schuurkrassen te voorkomen
8	Aanbrengen tweede laag Double Coat	30	14,3	24 uur	
9	Aanbrengen derde laag Double Coat	30	14,3	24 uur	Na 5 dagen kan gestart worden met de productie van de mal. Breng meerdere lagen loswas aan.

Voor uitgebreide technische gegevens over de producten wordt verwezen naar de technische informatie bladen.

datum: oktober '18

### 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.*