

# Plasma reinigen en ontvetten

**i** Sinvacon bv  
Pascal Verheyen

Plasma reinigen is een volwaardige, efficiënte, economische en milieu-vriendelijke technologie voor een kritische oppervlaktebehandeling. Plasma reiniging met zuurstofplasma verwijdert natuurlijke oliën en vetten op nanometer schaal en reduceert verontreinigingen tot 6 keer beter dan reinigen met traditionele natte reinigingstechnieken, waaronder solventreiniging. Plasma reiniging levert een zeer zuiver en proper oppervlak waarop efficiënte verbindingen of verdere processen kunnen uitgevoerd worden, zonder enige schadelijke bijproducten.



boven: Test inkten: 34-36-38-40-42-44-46 mN/m  
midden: Zonder plasmabehandeling. Enkel 34 mN/m inkt hecht goed aan het oppervlak  
onder: Na plasmabehandeling. Alle inkten hechten goed aan het oppervlak

## HOE WERKT PLASMA REINIGING/ONTVETTEN?

Het ultraviolet licht in het plasma is zeer efficiënt in het verbreken van de meeste organische bindingen van verontreinigende producten aan het oppervlak. Hiermee worden o.a. olie en vet afgebroken. Een tweede reinigingseffect ontstaat door de energierijke zuurstofionen in het plasma. Deze ionen reageren met de organische verontreinigingen en vormen hoofdzakelijk water ( $H_2O$ ) en koolstofdioxide ( $CO_2$ ), die continu worden afgevoerd door de vacuümpomp tijdens het proces.

## PLASMA ACTIVATIE VAN POLYMEREN

Plasma activatie is zeer efficiënt om het oppervlak van een polymeer te wijzigen door polaire of functionele groepen aan het oppervlak te creëren. Veel polymeren, meer specifiek polyethyleen en polypropyleen zijn chemisch inert, zij kunnen moeilijk hechten aan andere materialen en vertonen slechte adhesie met inkt, verf en lijm. De reden hiervoor is het ontbreken van polaire en reactieve groepen in hun structuur.

**Plasma activatie** zorgt ervoor dat veel polymeren ontvankelijk worden voor hechting en coatings. Zuurstof is een veel gebruikt procesgas, maar in veel gevallen is gewone lucht reeds afdoende. Onderdelen blijven geactiveerd gedurende enkele minuten tot verschillende maanden, afhankelijk van het materiaal. Polypropyleen blijft verschillende weken geactiveerd.

## HOE WERKT PLASMA ACTIVATIE?

UV straling en actieve zuurstofdeeltjes in het plasma verbreken verschillende bindingen en verwijderen siliconen en olie van het oppervlak. Actieve zuurstofradicalen binden zich aan het volledige oppervlak, dat hoog actief wordt om nieuwe bindingen te vormen.

## HECHTINGSTEST ALUMINIUM GECOAT OPPERVLAK MET EPOXY LIJM

Een sample wordt op verschillende manieren voorbereid. Nadien wordt sample met epoxy verlijmd aan een RVS plaatje. Na uitharden van de epoxy lijm wordt het RVS plaatje met de hand van het sample getrokken. De kracht waarmee het RVS plaatje verwijderd wordt, wordt beoordeeld door de persoon die de testen uitvoert.



Geen oppervlakbehandeling uitgevoerd → epoxy lijm hecht niet aan aluminium  
Oppervlak met IPA (Isopropyl Alcohol) gereinigd → epoxy hecht niet aan aluminium, zelfde resultaat als eerste test, geen merkbaar verschil  
Oppervlak geschuurd – scotch-brite → epoxy hecht beter aan aluminium maar breuk blijft tussen epoxy en aluminium  
Oppervlak met plasma gereinigd → Aluminium coating en deel van het sample blijven hechten aan de lijm na hechtingstest, zeer goede hechting

# SINVACON

Sinvacon bv • Provinciebaan 102 • BE-9890 Gavere  
Contact: Pascal Verheyen • M. +32 (0)478 546968  
E. [pascalverheyen@sinvacon.be](mailto:pascalverheyen@sinvacon.be)  
[www.sinvacon.be](http://www.sinvacon.be)

Sinvacon te Gavere is de specialist in plasmabehandelingen en plasmasystemen voor een brede waaier aan toepassingen en sectoren. Hier vindt u efficiënte en doeltreffende oplossingen voor het bewerken van uw materialen en innovatieve verbindingstechnieken met plasma.