

Keramische coating: hoe werkt het?

Kisho's keramische coating is een dynamische interactie tussen een vloeistofdruppel (water) en een oppervlak (de autolak). Een wisselwerking tussen oppervlakten met spanning en energie. Hoe zorgt Kisho voor een hoge oppervlaktespanning én lage oppervlakte-energie zodat er *beading* en *sheeting* ontstaat?

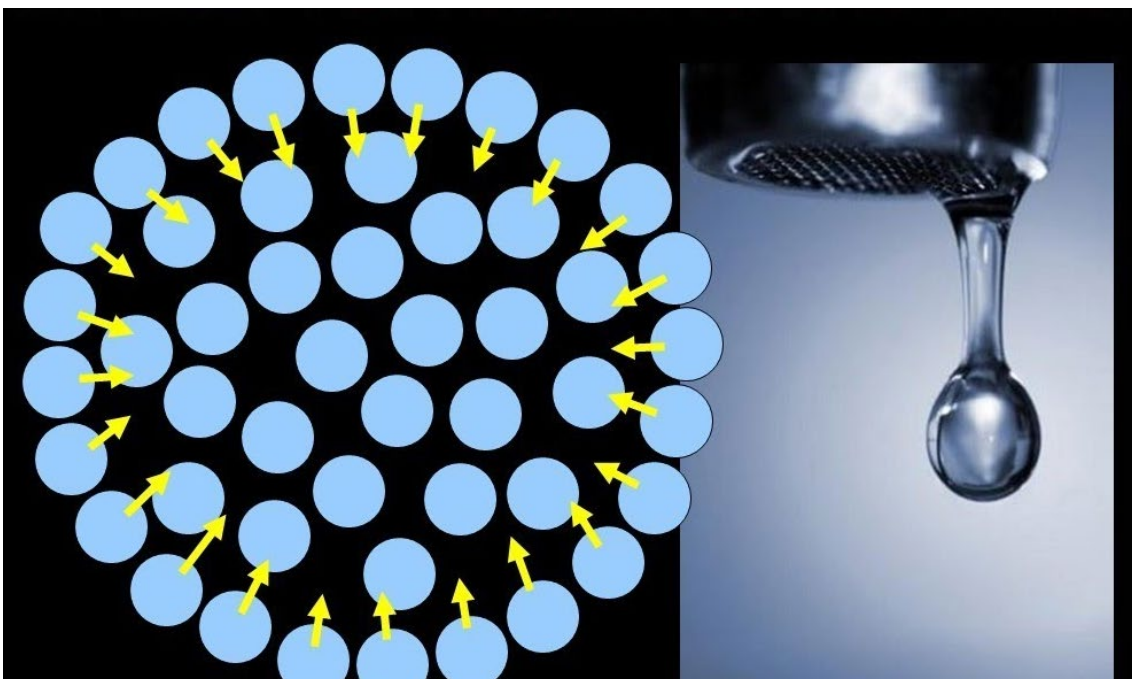
Kisho-dealers begrijpen de wetenschap achter keramische coating en zijn daarmee de absolute experts op dit terrein.

Hoge oppervlaktespanning

Watermoleculen willen van nature onderling waterstofbruggen vormen en produceren een kracht die het oppervlak zoveel mogelijk doet krimpen. Deze kracht wordt 'hoge oppervlaktespanning' genoemd. Met oppervlaktespanning bedoelen we dat de watermoleculen - dit zijn de kleinste deeltjes waaruit water bestaat - elkaar zo stevig vasthouden dat de watermoleculen aan het wateroppervlak een sterk vlies vormen. Er wordt een 'huid' op de buitenkant gevormd van de waterdruppel, die in de lucht bijeen wordt gehouden door die oppervlaktespanning. Ze vormen door die cohesie een sterk vlies dat zorgt voor de ronde vorm van een waterdruppel, waarbij die druppel het oppervlak liefst zo klein mogelijk wil houden.

Oppervlaktespanning kun je zien. Vul zelf eens een glas tot de rand met water en probeer te zien hoever je kunt gaan voordat het over de rand gaat. Je zult zien dat het water een beetje bol over de rand komt te staan. Pas op een bepaald moment zal de massa van het water groot genoeg zijn om daadwerkelijk over de rand te gaan. Als het glas helemaal vol is kun je er zelfs nog wat munten in doen, je zal versteld zijn hoeveel.

Hetzelfde dat ervoor zorgt dat het water niet over de rand van het glas wil gaan, is de kracht die ervoor zorgt dat water op je lak kleine druppels kan vormen. De watermoleculen 'trekken' harder aan elkaar, dan dat het oppervlakte eraan trekt. Dit effect is zo sterk dat het water niet alleen een bobbel kan vormen, maar zelfs een volledige, ronde druppel kan vormen.



Beading = druppelvorming

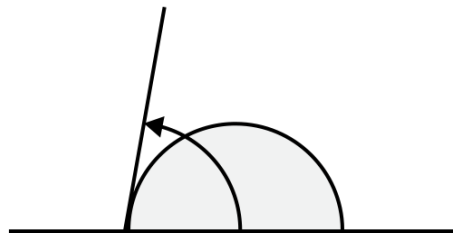
Hoe ronder die druppel of zogenaamde *bead* is, des te hoger is de contacthoek. Een hogere contacthoek betekent ook dat het contactoppervlak een stuk kleiner is en de *bead* makkelijker over het oppervlak rolt, met minder wrijving. Hoe hoger de oppervlaktespanning is, hoe meer een vloeistof op een vast oppervlak (zoals de lak) een mooi bolletje vormt. Als de oppervlakte waar een druppel water op valt, hydrofobisch is, vormt dit een mooie ronde druppel en geen platte plak water. Hydrofoob betekent letterlijk vertaald 'watervrezend' of 'waterafstotend'. Het oppervlak is echter niet zozeer waterafstotend, de eigenschappen zorgen er alleen voor dat de oppervlaktespanning van de druppels/vloeistof hoger is dan de oppervlakte-energie van de lak/oppervlak. Als het daadwerkelijk waterafstotend zou zijn, dan zou het water weggedrukt worden, wat niet het geval is. De lak drukt het water niet weg, het water trekt alleen harder aan zichzelf dan dat de lak doet. Die 'knikker' heeft dan maar een klein deel dat in contact is met het oppervlak waarop het ligt. Hoe kleiner dit contactdeel is, hoe minder wrijving er ontstaat wanneer de knikker in beweging komt. De druppel water is dus idealiter maar een heel klein beetje in contact met de lak, waardoor deze makkelijker over de lak rolt. Dit is een teken dat het water heel makkelijk van je lak afglijdt, en tijdens het afglijden vuil en stof met zich meeneemt.

Een normale contacthoek zit tussen de 90° en 100°. Een goede contacthoek zit tussen de 100 en 120 graden. Alles boven 120° wordt beschouwd als een hele goede contacthoek. Hoe beter de contacthoek, hoe mooier rond de *beading* is.



Hydrofiële contacthoek 0 – 10°

Volledige bevochtiging van het oppervlak; de waterdruppel verdeelt zich volledig over het oppervlak



Normale contacthoek 10° – 80°

Waterdruppel bevochtigt het oppervlak maar matig

Voordelen van *beading*

Een ronde *bead* met een hogere contacthoek zal dus makkelijk over het oppervlak rollen. Dat zorgt ervoor dat er minder wind nodig is om de druppel van je lak af te laten glijden. Het water zal letterlijk van de lak afglijden bij een lage snelheid. Terwijl de druppel water van je lak afglijdt zal het een beetje van het stof, vuil en zand dat het tegenkomt meenemen.

Ook tijdens het wassen kan *beading* erg fijn zijn. De druppels rollen makkelijk van je lak af, waardoor het makkelijker is om je auto af te drogen: je kunt met één doek de hele auto droogwrijven. Iets dat met vieze lak bijna niet te doen is.

Een bijkomend voordeel van *beading* is ook dat dat water minder makkelijk op je lak blijft liggen. Hoe sneller je lak droog is, hoe kleiner de kans dat lakschade resulteert in roest of andere problemen. Ook hele lichte vochtproblemen kunnen soms verholpen worden wanneer het water geen vat krijgt op het oppervlak.

Let op: er zijn producten op de markt die amper tot geen bescherming geven (voorkomen dat vuil zich kan hechten aan je lak) terwijl ze wel voor *beading* zorgen. Een bekend voorbeeld hiervan is olie. Wrijf bijvoorbeeld een beetje WD40 over je lak en voor de komende twee dagen heb je hele goede druppelvorming. Bescherming biedt het echter niet en het spoelt binnen no-time weer weg, maar eventjes heb je die *beading*. Het idee dat *beading* dus automatisch ook bescherming betekent is dus niet altijd waar. Sterker nog, een Kisho-coating die vijf jaar moet kunnen overbruggen zal in het begin dezelfde *beading* vertonen als een wax die na twee maanden al vervangen moet worden.



Op oppervlakken met een lage (oppervlakte)energie behouden een knikkervorm en parelen af

Op oppervlakken met een hoge (oppervlakte)energie lopen vloeistoffen gelijkmatig uit

Oppervlaktespanning zorgt er voor dat insecten over water kunnen lopen. Zeep breekt de verbinding tussen watermoleculen (en daarmee de oppervlaktespanning), die gaan daardoor bewegen. Door zeep gaan de moleculen bewegen en verdwijnt de oppervlaktespanning. Die komt niet meer terug, omdat de moleculen overal bewegen en niet meer zo mooi stil naast gaan elkaar liggen. Was je (ongecoate) auto eens met zeep of shampoo en kijk welke druppels er ontstaan bij het gebruik van zeep en shampoo. Plat of rond?

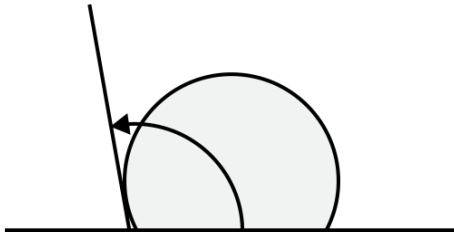
Water/vuil	Oppervlaktespanning (mN/m)
Water	73
Bier	50-60
Wijn	50-60
Olieen	20-30
Water en zeep	25
Ethanol	22

Hydrofoob + Hydrofiel

Een duidelijk voorbeeld van een superhydrofoob oppervlak is de lotusbloem. De bladeren van deze bloem maken een contacthoek van meer dan 150° met de waterdruppel, waardoor de druppels makkelijk afvallen. Daarom wordt wel eens gesproken van het Lotuseffect van keramische coating. Bij een contacthoek van de waterdruppel lager dan 90° spreken we van veel benatting en zal de druppel zich als een gelijkmatige film verspreiden over het gelakte oppervlak. Bij een contacthoek hoger dan 90° is er weinig tot geen benatting. Er ontstaat juist bolstaande druppels die zullen gaan afparelen. Wanneer druppeltjes over een hellend vlak rollen, nemen ze daarbij vuil mee. Dat noemen we dan *sheeting*.

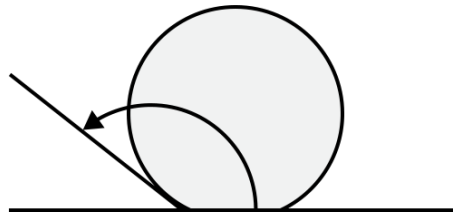
Een gebruikelijke afbakening van wanneer een oppervlakte hydrofoob wordt genoemd is: 20-40 mN/mm en de contacthoek van de druppel tussen de 90° en 120°.

Kisho's contacthoek van 110° voor de HydroGloss-90 en DarkShine-81 is extreem hoog te noemen.



Hydrofoob ('easy to clean')

Contacthoek 80° – 140°
 Slechte benatting, waterdruppel rolt van het oppervlak af



Superhydrofoob (Lotuseffect)

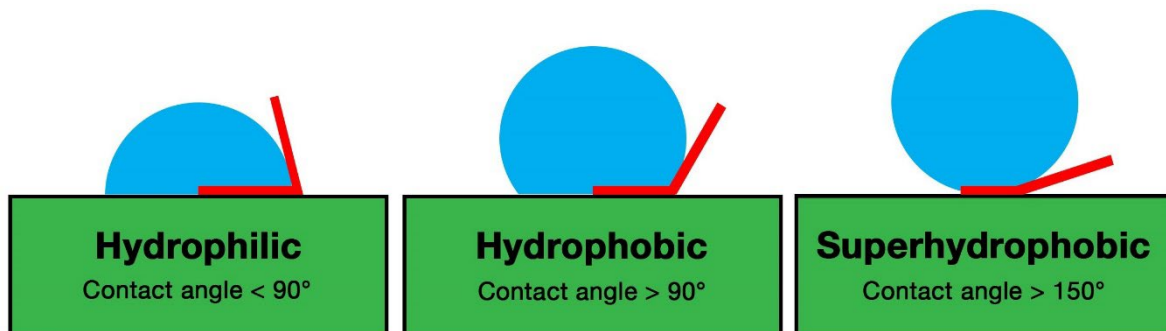
Contacthoek > 140°
 Praktisch geen benatting van het oppervlak, waterdruppel rolt zeer sterk van het oppervlak af

Lage oppervlakte-energie

Aan de andere kant zoek je juist een gladde laklaag met een 'lage oppervlakte-energie' die watermoleculen (hydrofoob) afstoot en over gladde en elastische eigenschappen beschikt waaraan organismen niet gemakkelijk kunnen hechten. Hoe gladder en platter het oppervlak is, hoe beter de *beading*. Dit is de reden waarom wassen, kleien en polijsten hier veel verschil kan maken.

Doordat Kisho's coating een groot verschil in hoge oppervlaktespanning (waterdruppels) en lage oppervlakte-energie (gewassen, gekleide en gepolijste laklaag, mét een coating) creëert kan water geen houvast vinden en rolt/glijdt het zo van de auto af.

De oppervlakte-energie van de laklaag is, na applicatie van de coating, zeer laag, terwijl de oppervlaktespanning van de waterdruppels juist vrij hoog is. Hierdoor trekken de watermoleculen harder aan zichzelf dan dat de nu gladde laklaag aan deze watermoleculen trekt. De kleine waterdruppel glijdt hierdoor makkelijk van je lak af, trekt tijdens het glijden andere moleculen met zich mee (dus ook bijkomend stof en vuil), waardoor dit een zelfreinigend effect heeft. Het zogenaamde *sheeting*.



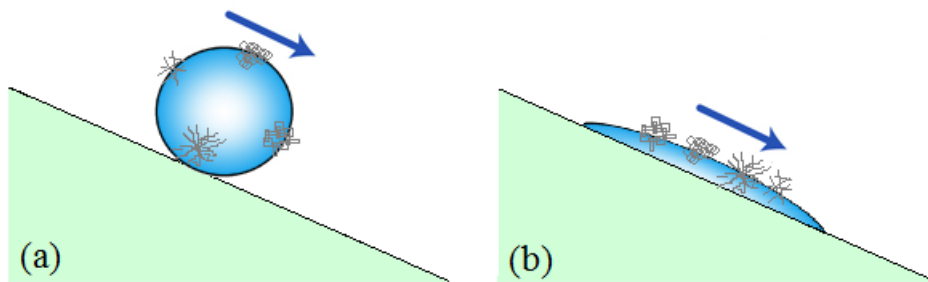
Nogmaals: Ligt de ene waterdruppel mooi bol op een oppervlak, de ander vlijt zich vlak neer. Dat heeft te maken met de verhouding tussen de oppervlaktespanning en de oppervlakte-energie. De oppervlaktespanning wordt veroorzaakt doordat de moleculen in een waterdruppel elkaar aantrekken. Hierdoor wil die druppel bolvormig en rond blijven. De oppervlakte-energie is de kracht tussen de moleculen in de druppel en de moleculen in het oppervlak (de lak) waar de druppel op ligt. Hoe groter die kracht in de oppervlakte-energie hoe meer de vloeistof naar het oppervlak wordt getrokken en hoe platter de druppel is. Dat is precies wat keramische coating voorkomt.

Sheeting = waterafloop

Beading verwijst dus naar de kleine, ronde balletjes die op je lak liggen. *Sheeting* is juist hoe goed het water van je lak afglijdt zonder hierbij die druppels achter te laten.

Sheet is Engels voor laken. Het water glijdt als een satijnen laken van tafel af.

Als waterdruppels op de laklaag liggen, trekt de zwaartekracht aan deze watermassa. Als het oppervlak schuin staat, zal de zwaartekracht het water naar het laagste punt trekken. Tijdens deze verschuiving beweegt de grote massa, waarbij moleculen elkaar meetrokken. Als de aantrekkingskracht van de moleculen groot genoeg is, wordt al het water – als een laken (*sheet*) - meegetrokken en schuift de complete massa in zijn geheel naar beneden. Als de oppervlakte-energie van de laklaag klein genoeg is en de oppervlaktetenspanning van het water juist groot genoeg is, dan zal elke bewegende watermolecule de molecuul ernaast met zich meetrokken door de zwaartekracht. *Sheeting* houdt in dat het water zich gedraagt als een grote massa water. Zolang de aantrekkingskracht tussen de watermoleculen groter is dan de aantrekkingskracht (of oppervlaktewrijving), dan blijven de watermoleculen aan elkaar geplakt terwijl ze beginnen te glijden. Zodra het water aan één kant naar beneden stroomt, trekt het de hele massa water met zich mee. Het gevolg is dat het oppervlak dat achterblijft helemaal droog is. Een vlugge veeg met een droogdoek is daarna al voldoende om klaar te zijn. Als *sheeting* toegepast wordt na het wassen, kun je eindigen met een auto die nagenoeg helemaal droog is.



Sheeting is vrij simpel te herkennen of te testen. Pak een glas water en giet het water rustig op je lak, liefst zonder te spetteren. Als het paneel redelijk horizontaal zit (zoals het dak), zul je het water rustig weg zien glijden. Als het paneel juist heel erg verticaal zit (zoals de zijkanten), dan zal het water snel naar beneden glijden. In beide gevallen zouden ze weinig mogelijk druppels achter moeten blijven. Sterker nog, bij perfecte *sheeting* zal er helemaal geen enkel water achter blijven.

Als de *sheeting* erg goed is, geeft dit aan dat het oppervlak heel erg glad, vlak en plat is. Hoe minder oneffenheden in het oppervlak, hoe beter de sheeting. Het geeft daarbij ook aan dat de keramische coating zijn werk goed doet.



Hoe sheeting creëren

Als je de auto wast eindig je bijna altijd met het afspoelen. Sommige doen dit met hoge druk: de één doet dit met een hogedrukreiniger, de ander met een tuinslang (wat beter is, want dan spuit je geen zand in openingen waar je het niet wilt hebben). In beide gevallen gebeurt het weleens dat er diverse druppels op je lak blijven liggen. Deze moet je dan met je droogdoek weer verwijderen. Hoe meer druppels op je lak achterblijven, des te natter wordt je droogdoek.

Probeer nu eens om een gieter te pakken en het water rustig over de lak te gieten. De grote massa water die over de lak stroomt sleept alle druppels met zich mee en glijdt als een grote plak water van het paneel af. Als het goed is blijven er nu amper tot geen druppels achter. Bij perfecte *sheeting* eindig je met een volledig droog paneel, zonder ooit je droogdoek nodig te hebben.

Niet iedereen heeft een gieter bij de hand, maar als je het opzetstuk van je tuinslang haalt en het water gelijkmatig uit de tuinslang laat lopen, kun je dit op dezelfde manier gebruiken als het water uit de gieter. Met een beetje handigheid heb je je auto snel kurkdroog zonder een droogdoek nodig te hebben.

Hoe beter de *sheeting*, hoe makkelijker de kleine *beads* van het oppervlak afrollen, al bij een klein beetje wind. Is de *sheeting* perfect, dan rollen alle druppels van je auto af tijdens het rijden zonder dat er iets achterblijft. Wanneer je gekleed, gepolijst en gecoat hebt, zal het water met weinig moeite zo van je lak afglijden. Maar dit zal elke week minder goed worden. Hoe kan dat?

Wrijvingscoëfficiënt

Op het moment dat de watermassa in beweging komt, bewegen de watermoleculen onder hun eigen gewicht over het oppervlak. De onderlinge aantrekkingskracht van de moleculen bepaald hierin of de betreffende druppel water mee wordt getrokken, of achterblijft. Als de watermassa echter een korrel zand tegenkomt, zullen enkele moleculen tegen die korrel zand botsen en hierdoor tegengehouden worden. Dit kan er voor zorgen dat enkele moleculen losgetrokken worden van de grotere massa water en achterblijven. Het feit dat water zich kan mengen met de poreuze structuur van de zandkorrel vergroot de kans dat het water achterblijft.

Naast oppervlakte-energie speelt een tweede factor dus ook een rol: wrijvingscoëfficiënt.

De oppervlakte-energie van de laklaag is afhankelijk van de staat en opmaak van het beschermende product (de keramische coating) op het oppervlak, terwijl de wrijvingscoëfficiënt juist afhankelijk is van de staat van dat oppervlak. Hoe gladder en platter het oppervlak, des te lager is de wrijving tussen watermolecuul en de laklaag waar het op ligt. Poreusheid van het oppervlak heeft hier een groot aandeel in.

Vuil ofwel contaminatie

Neem het volgende vergelijk eens. We zetten een grote menigte mensen op een parkeerplaats. Alle mensen houden elkaar vast. Als je nu de persoon op de hoek zou verplaatsen, wordt iedereen op de parkeerplaats meegetrokken, omdat ze elkaar allemaal vast houden. Ondanks dat iedereen zich heel erg stevig vasthoudt, is de band niet onbreekbaar. Er is een bepaald moment waarop iemand de persoon naast zich niet meer vast kan houden en de twee personen losschieten van elkaar.

Zolang de grond van de parkeerplaats netjes schoon en leeg is, kan iedereen makkelijk meebewegen en zou de grote menigte zonder veel problemen kunnen 'verschuiven'. Maar stel nou dat er ergens op de grond een fiets ligt, dan zouden de personen bij die fiets tegengehouden worden door dit obstakel. Zij bewegen minder snel over/om die fiets heen, dan de persoon die er nog net naast stond. Hierdoor wordt er dus hard aan de persoon getrokken die over de fiets heen moet. Als er té hard getrokken wordt, schieten de twee personen los van elkaar en blijft er op/om de fiets iemand stil staan.

Een oppervlak kan perfect glad aanvoelen, maar dat betekent lang niet altijd dat het dat ook is. Bepaalde oliën maken het oppervlak glad, en sommige contaminatie (= vuil) is te klein om te voelen met je vingers. Daarnaast kunnen bepaalde oliën glad aanvoelen, maar een hoge oppervlakte-

energie hebben. Het resultaat hiervan is dat het oppervlak een grotere aantrekkingskracht heeft op de watermoleculen dan de watermoleculen onderling hebben. Hierdoor zal het water aan het oppervlak blijven 'plakken'.

Eerst kleien, polijsten en twee keer heel goed ontvetten

Na het wassen en drogen kun je de 'boterhamzakje-test' doen. Steek je hand in een boterhamzakje en ga hiermee zachtjes over de lak: voelt dit redelijk glad aan, kun je na twee keer ontvetten direct coating aanbrengen. Voelt het aan als schuurpapier: eerst kleien en polijsten.

Voordat je een coating aanbrengt moet de lak van je auto in topconditie zijn en (meestal) in meerdere stappen gepolijst worden. Mechanisch daarmee een zo laag mogelijke oppervlakte-energie creëren. Op autolak die krasvrij, en zo strak en glad mogelijk is kan de coating dan chemisch perfect hechten.

Na het polijsten de lak twee keer heel goed ontvetten. Twee of zelfs driemaal ontvetten met steeds een nieuwe schone doek en met Isopropylalcohol (IPA), bio-ethanol of Eraser is nodig omdat de lak en de coating optimaal aan elkaar moeten hechten. Een goede reiniger en ontvetter laat weinig residu achter. Zowel bio-ethanol als IPA zijn heel geschikt, al zal IPA minder snel verdampen maar ook minder residu achterlaten. Voor het reinigen van glas wordt dan ook vaak (bio-)ethanol gebruikt, terwijl IPA vaker wordt toegepast op de lak.

Oppervlaktemodificatie met 95% zuivere silica

Het door Kisho met een keramische coating gecreëerd effect is het gevolg van het bewust veranderen van de oppervlakte-energie van het te coaten voertuig. Dat doen we door de coating te laten bestaan uit 95% zuivere silica in bijvoorbeeld Kisho's HydroGloss-90. Elk materiaal heeft een bepaalde oppervlakte-energie (bij water en andere vloeistoffen heet deze dus oppervlaktetenspanning), het gedrag van een vloeistof op een vaste ondergrond is afhankelijk van de oppervlakte-energie van diezelfde ondergrond:



Lage oppervlakte-energie

Als zich een waterdruppel vormt heeft het oppervlak een lage oppervlakte-energie



Hoge oppervlakte-energie

Als de waterdruppel zich verspreidt dan heeft het oppervlak een hoge oppervlakte-energie

De kunst bij applicatie van keramische coating is daarmee om kleine, ronde balletjes water (*beading*) op de autolak te krijgen die als een laken of plakkaat gaan afglijden (*sheeting*).

1. Een hoge oppervlaktetenspanning van de waterdruppels mogelijk maken
2. op een gladde laklaag met een 'lage oppervlakte-energie'.
3. op een supergladde ondergrond, zonder contaminatie (vuil).

Een supergladde ondergrond die jij zelf als gespecialiseerd autodetailer gecreëerd hebt door intensief wassen, kleien, vliegroest verwijderen en polijsten.

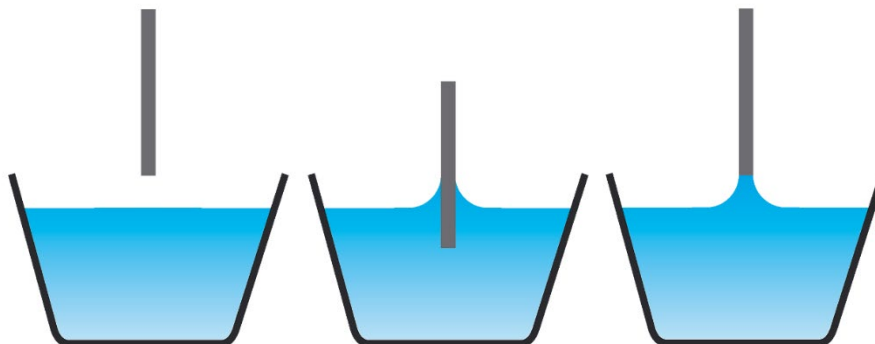
Geschikte ondergrond

Voor het aanbrengen van een coating is het dus belangrijk dat je kijkt naar de ondergrond. De ondergrond kan namelijk verschillen in oppervlakte-energie. Zo heb je materialen met een lage en hoge spanning. Metalen en glas hebben van nature een zeer hoge oppervlakte-energie, terwijl de meeste kunststoffen worden gekenmerkt door een lage oppervlakte-energie.

Chemische groep	Voorbeeld	Opp. energie (mN/m)
-C-OH	Katoenvezel	> 70
-CO-NH-	Polyamide vezel	48
-CO-O-C	Polyester vezel	43
-CH ₂ -	Paraffine finish, polypropyleen vezel	31
-CH ₃	Metaalzoute vetzuren, siliconen, dendrimeren	24
-CF ₂ -	Teflon membraan, FC finish niet optimaal geactiveerd	18
-CF ₃	Fluorcarbon optimaal "geactiveerd"	9

Neem de motorkap van een vieze auto. Waterdruppels die daarop vallen spreiden zich uit over het oppervlak en blijven daar plat liggen. Maar als je een waxlaag aanbrengt op de auto, dan rollen de waterdruppels er vanaf. Dat komt doordat er teflon in de wax zit, een stof die de oppervlakte-energie omlaag brengt. De druppels worden nu minder aangetrokken door de motorkap.

Vergelijk het eens met kruipolie. Daar wil je juist het ómgekeerde effect. Bij kruipolie wil je dat een druppel niet staat of wegrolt, maar vlak vloeit over het oppervlak. De druppel moet plat zijn en dus heb je olie nodig met een lage oppervlaktetenspanning en een hoge oppervlakte-energie. Alleen díe olie kruipt in spleten en kieren.



Aandeel pure SiO₂

Zonder al te technisch te worden: keramische coating is gebaseerd op moleculaire SiO₂-verbindingen, waarbij de nano-keramische laag een permanente verbinding aangaat met de lak. Nu zijn er inmiddels heel veel keramische coatings op de markt en het programma BBC TopGear heeft om die reden een uitzending gewijd aan een Amerikaan die ruim zeventig merken SiO₂ heeft getest. Die video van de onafhankelijke langetermijntest vindt je op

<https://www.youtube.com/watch?v=Gj9CRNHbLjk>

Met 34 merken is deze Amerikaan verder gaan testen en daarvan bleven er na twee jaar en acht maanden nog maar vijf over die voldoen: IGL Kenzo, IGL Quartz, Adam's UV Ceramic Paint Coating, CQuartz UK en Kisho Si-901 (HydroGloss-90). Maar ook tussen deze vijf zit weer verschil.

Het grote verschil is de verhouding tussen Silicium (de drager) en O₂ (het oplosmiddel). Op AliExpress kun je 30 ml SiO₂ al kopen voor 30 dollar. Hierin zit echter maar 15% silicium. Dat willen zeggen dat als je het flesje van 30 ml leeggiet er de volgende dag nog maar 4,5 gram hard materiaal over is. Verwaarloosbaar. Het effect is nog minder dan een waxlaag.

De bovengenoemde topmerken hebben minimaal 80% silica. De kroon spant daarbij Kisho HydroGloss-90 (Si-901) met een aandeel zuivere silica van liefst 90-95%, de hoogste concentratie silica op dit ogenblik. Vijf jaar garantie is het vanzelfsprekende gevolg.

Dat SiO₂ door specialisten moet worden aangebracht spreekt voor zich. Het aanbrengen van keramische coating met minimaal 80% silica vereist handigheid en ervaring en is een secuur werkje. Men is er al gauw 16-20 uur mee bezig bij bijvoorbeeld een camper. Voor een camper van 7 meter is een bedrag inclusief BTW van € 2.000 dan ook realistisch. Is het goedkoper? Twijfel over het aandeel silica ofwel pure SiO₂ is dan gerechtvaardigd. De houdbaarheid en garantie kan dan nooit tussen 3 en 5 jaar liggen.

Tip, zodra je keramische coating overweegt: Vraag naar het aandeel pure SiO₂ in de keramische coating.

Mogelijke problemen

Kijken naar water geeft inzicht in oppervlaktespanning, oppervlakte-energie, contaminatienivo (vuil) en nog meer. Het gedrag van water vertelt je veel. Een getrainde professional kan aan de hand van het watergedrag veel eigenschappen van de lak en de bescherming zien. Zo kun je inschatten wanneer je bijvoorbeeld moet kleien, vliegroest verwijderen, polijsten of nieuwe bescherming aan moet gaan brengen.

Bel bij twijfel eens met de specialisten van Kisho op +31 624 170070. Zij geven je graag wat tips en mogelijke oplossingen als *beading* en *sheeting* afnemen.

In de tip op de homepage "**Beading en sheeting nemen af: wat nu?**" krijg je een beeld van de soorten *beadings* en *sheeting* die je tegenkomt op autolak.

Tenslotte: Gezondheid, veiligheid en duurzaamheid

Recent onderzoek toont aan dat de toepassing van Silanen, Siloxanen en Siliconen veel meer CO₂-uitstoot voorkomt dan dat er gedurende de levenscyclus ervan wordt uitgestoten. Tegenover elke kilo CO₂ die gedurende de levenscyclus van de Silicium-producten wordt verbruikt staat een besparing van 9 kilo CO₂ als gevolg van een effectiever en efficiënter gebruik van grondstoffen en energie die met het gebruik van Silanen, Siloxanen en Siliconen wordt gerealiseerd.

Bron: "Silicon-Chemistry Carbon Balance" denkstatt i.o.v. CSG 2011

Kisho (uit het kwaliteitsbezette Japan) biedt voor de lak keuze en variatie uit drie verschillende keramische SiO₂-kwaliteitscoatings: HydroGloss-90, DarkShine-81 en ProTec-70.

Huidige blanke autolakken hebben een hardheid van tussen de 1 en 4 op de hardheidsschaal van Mohs (1=talk, 10=diamant). Bij keramische coating wordt echter de potloodhardheidsschaal gebruikt. HydroGloss-90 en ProTec-70 hebben beide een hardheid van 9H op die potloodhardheidsschaal, de DarkShine-81 haalt 8H. Qua afparelend effect ("*beading* en *sheeting*") zijn HydroGloss-90 en DarkShine-81 nog net iets beter dan ProTec-70. Kisho's contacthoek van 110° voor de HydroGloss-90 en DarkShine-81 is extreem hoog te noemen.

HydroGloss-90, DarkShine-81 en ProTec-70 kunnen gebruikt worden voor iedere kleur lak, DarkShine-81 wordt met name voor zwarte (uni)lak gebruikt. Bij applicatie van meerdere lagen met als topcoating DarkShine-81 of topcoating HydroGloss-90 kan ProTec-70 ook als basislaag fungeren.

KISHO : THE BEADING & SHEETING ADVENTURE



HOE KUNNEN WIJ HELPEN?

Kisho-coating.eu
Sibbinkweg 2
7102 EW Winterswijk
The Netherlands
tel. +31 624-170070
info@kisho-coating.eu

Kisho werkt samen met cardetailers in meer dan 56 landen. Kisho-coating.eu is jouw volledig erkende Europese leverancier van de keramische coatings van Kisho. Wereldwijd staat HydroGloss-90 (Si-901) in de top 5 van best geteste coatings: <https://www.youtube.com/watch?v=Gj9CRNHbLjk>

Om die reden worden we door sommigen beschouwd als de Europese specialist in keramische coating voor exclusieve auto's, limousines en performance cars.

