

# ZELF KERAMISCHE COATING OP JE AUTO AANBRENGEN



Aanbrengen van een keramische SiO<sub>2</sub> of SiC glas-coating is simpeler dan je denkt. Het is een gel die makkelijk is aan te brengen en uithard tot een glas-harde laag. Er zijn coatings die drogen aan de lucht en dan kun je het ook buiten makkelijk zelf. Je auto goed krasvrij polijsten, twee keer goed ontvetten voor je de coating aanbrengt en high spots vermijden. We leggen het hieronder stap voor stap uit en we managen ook nog even het verwachtingspatroon over glascoatings.

## Magisch klein flesje Siliciumdioxide

Krassen en waskrasjes zitten dieper in de lak waardoor vocht en vuil de mogelijkheid krijgen om in de lak te kruipen. Na enige tijd zal het oxidatieproces van vocht en vuil onder invloed van zonlicht microscopisch kleine gaatjes maken rondom de krasjes. Een keramische SiC of SiO<sub>2</sub> coating maakt daar een einde aan doordat het een flinterdunne maar keiharde barrière vormt die voorkomt dat vocht en vuil de lak bereikt. De minuscule Nano deeltjes in een keramische coating zijn een miljardste van

een meter klein. Eén nanometer is één miljoenste millimeter. Hierdoor vormt het geen laag op de lak, maar dringt het letterlijk de lak binnen en wordt zo één met de lakstructuur. Dit zorgt ervoor dat vloeistoffen niet meer kunnen binnendringen en vuil, vet, hars en zure substanties niet goed kunnen hechten. Onder normale omstandigheden blijft je auto daardoor ook merkbaar langer schoon en je wast hem makkelijker. Keramische coating (ook wel glascoating genoemd) is een gel die je opbrengt met een handpad of blokje en het zit in een klein glazen flesje. Na polijsten en ontvetten van de lak breng je de coating aan met een blokjesapplicator of coating applicator. Na het aanbrengen begint de gel snel uit te harden en te verdampen. Laat het 90 seconden drogen en poets het residu uit met een microvezeldoek. Poets nog een keer na met een zachtere microvezeldoek, klaar! Het duurt wat langer en vergt wat geduld maar het is bijna net zo makkelijk als een wax aanbrengen.

### Binnen uitharden voorkomt vlekjes

De coating moet vervolgens uitharden, soms wel 24 uur. Bij een coating die aan de lucht droogt kan de auto na een uur al naar buiten. De coating is na 5 tot 10 dagen volledig uitgehard. De oplosmiddelen in een coating verdampen voor 90 procent in de eerste 24 uur en de laatste 10 procent in een week. In de eerste 24 uur kan er beter geen regen of water op de coating komen anders kunnen er soms vlekjes of waterstrepen ontstaan in de nog niet volledig uitgeharde laag. De SiC coatings of de SiO<sub>2</sub> coating die je vandaag de dag koopt zijn al van een derde of vierde generatie en al veel beter bestand tegen vlekjes dan vroeger. Toch is het handig om de coating droog te houden. Moet je het allemaal buiten doen dan is de zomerperiode de beste tijd om een coating op je auto aan te brengen, als er 's nachts geen sprake meer is van condensvorming op de (koude) autolak. Gedurende de uithardingstijd kun je de coating beschermen met een onderhoudsspray om vlekjes in de coating te voorkomen. Na het uitharden is je keramische coating een opofferings-laag, net zoals een wax. Maar dan vele malen sterker en veel duurzamer. De lak van je auto wordt blootgesteld aan een groot aantal schadelijke elementen.

Zwavel dioxide, ammoniak en stikstofoxiden worden uitgestoten door verkeer en industrie. Maar ook pekkel, vogelpoep, hars en andere rommel uit bomen vernielen de lak. De coating legt een beschermende laag op de lak en kan door zijn enorme hardheid veel beter de aanval weerstaan van al die verontreiniging. Bij coatings die aan de lucht drogen mag je auto al na een uur naar buiten, maar ook dan voel en merk je dat de coating nog niet helemaal goed is uitgehard. Wij hebben Nano Maxx keramische coating die aan de lucht droogt zelfs in februari 2021 getest op onze donkerblauwe Audi A3, midden in de koude en vochtige wintermaanden. Een uur na het aanbrengen stond de Audi alweer buiten bij vorst en onder slechte winterse omstandigheden. Het verbaasde ons dat de coating zo mooi en strak bleef, superglanzend en ook zonder vlekjes of strepen. Na twee weken hebben we

de coating op de lak nog eens tot in detail bekeken en de Audi gewassen. Het enorme gemak waarmee dat kon bewees dat de coating zijn werk precies zo goed deed als de latere keramische coatings die we onder gunstiger omstandigheden op onze andere auto's hebben aangebracht. De coating zal je auto jarenlang bescherming bieden als je hem blijft onderhouden met een autoshampoo voor coatings. Gebruik met enige regelmaat een sealant voor extra bescherming en glans.

### Coatingblok en applicatordoekje

Je brengt een coating aan met een coatingblok of applicator met daarop een applicatordoekje. Dat dunne suède doekje vervang je regelmatig tijdens het aanbrengen van de coating. Doordat de coating droogt wordt het doekje harder en dan pak je een nieuw doekje. Het aanbrengen met zo'n blokje ziet er op video's spectaculair uit maar stelt niet veel voor. Op het dunne doekje verdeel je wat druppels van de coating en je wrijft het heel makkelijk dun en gelijkmatig in lange rechte banen over de lak. Heeft je auto veel hoeken en rondingen dan kun je het daar ook met een zachte handpad aanbrengen, dat gaat ook prima. Tijdens het aanbrengen regelmatig de rand van het flesje en de rand van de dop schoonwrijven met een microvezeldoekje. Als er wat coating op de randen komt en de coating uithardt kunnen er scherpe stukjes ontstaan. Die veeg je hiermee weg. Of gebruik een plastic pipet, die gooi je na elke keer aanbrengen weg en je pakt een nieuwe. Zo komt er nooit hard geworden silica op het doekje en op je auto.

### Eerst polijsten en heel goed ontvetten

Voordat je een coating aanbrengt moet de lak van je auto in topconditie zijn en in meerdere stappen gepolijst worden. Op autolak die krasvrij, en zo strak en glad mogelijk is kan de coating perfect hechten. Daarna de lak heel goed ontvetten. Twee tot driemaal ontvetten met steeds een nieuwe schone doek en met Isopropylalcohol zoals Prep is nodig omdat de lak en de coating optimaal moeten hechten. Als je niet goed ontvet kunnen er vlekjes onder de coating ontstaan. Die krijg je alleen weg door de coating er weer af te polijsten. Dat eraf polijsten is trouwens makkelijk te doen als de coating nog niet lang op de auto zit. Er wordt geschermd met mooie verhalen over de sterkte en dikte van een coating maar als jij met je polijstmachine, een compound en polijstpads zes doorgangen maakt is die harde coating zo weer van de lak gepolijst. Lastig wordt het wel als de coating al langer dan 24 uur op de lak zit. Een goed aangebrachte coating wordt keihard en dan moet je veel langer polijsten met een sterke compound. Als je een coating probeert weg te polijsten kun je soms ook lelijke strepen krijgen tijdens het proces. Dat ziet er niet goed uit. Maar het is dan een kwestie van blijven polijsten want je moet eerst door die taaie coatinglaag heen. Pas als de coating er helemaal af is, moet je nog napolijsten met een lichtere polijstpasta tot de originele lak weer streeploos wordt.

## Wat is een glascoating?

Een glascoating vormt letterlijk een laagje glas over de lak van je auto. Dat komt door Siliciumdioxide ( $\text{SiO}_2$ ), het hoofdbestanddeel van glas en dus ook van een coating. Komt er zuurstof bij dan verandert  $\text{SiO}_2$  in een keiharde microscopisch dunne glaslaag van één of twee micron. De hoge dichtheid van een coating beschermt de lak en verbetert de glans en diepte van de kleur. 'Keramische coating' verwijst naar het glazuur dat ter bescherming op keramiek wordt aangebracht. Het glazuur maakt keramiek keihard, gaat heel lang mee en heeft een hoge weerstand tegen chemicaliën. De glasvormers zorgen voor de glasachtige laag en de belangrijkste glasvormer is siliciumdioxide ( $\text{SiO}_2$ , silica). Nu weet je waar de naam vandaan komt en je kent de belangrijke rol van  $\text{SiO}_2$ .

## Nano glascoating

Vaak wordt de term Nano coating gebruikt. Nanodeeltjes zijn microscopisch kleine deeltjes van Siliciumdioxide of  $\text{SiO}_2$ . Nanodeeltjes zijn zeer klein, 1 tot 100 nanometer. Eén nanometer is één miljoenste millimeter en 10.000 keer dunner dan een mensenhaar. Een enkel nanodeeltje kan bestaan uit duizenden atomen of moleculen. De niet organische of synthetische nanodeeltjes zijn kunstmatig geproduceerd en specifiek gemaakt voor bepaalde eigenschappen. In dit geval het beschermen van je autolak of het beschermen van ongelakt kunststof delen op je auto. Wanneer de autocoating met de hand wordt aangebracht op de lak, verspreiden de nanodeeltjes zich snel over het oppervlak van je auto en verbinden ze zich met de kleinste microporiën die er te vinden zijn. Als de coating uithardt, blijft de lak jarenlang beschermd dankzij de duurzame onderlinge verbondenheid tussen de coating en de lak. Er is een flinterdun schild ontstaan met grenzeloze voordelen voor je auto, zoals bescherming, ongevoelig voor verkleuren, minder snel vies worden en veel makkelijker wassen.

## Glas hecht niet aan de lak

Ook al zijn ze nog zo klein en flexibel, de Nano glasdeeltjes hechten niet uit zichzelf aan de lak. Ze hechten met behulp van een kunsthars aan de lak en gaan daardoor een mechanische verbinding aan. Zoals een sticker aan een oppervlak hecht. Daardoor hechten coatings zo goed aan de lak dat het transparante, flinterdunne laagjes worden die meestal niet te onderscheiden zijn van de originele laklaag.

De kunsthars is een synthetische stof die na uitharding een kunststof vormt. Thermoplastisch dus zacht, goed hechtend, licht vervormbaar en goed isolerend. Het is een polymeer waarvan de eigenschappen veranderen wanneer het wordt blootgesteld aan licht. Onder invloed van licht wordt het hard.

Het kunsthars is dus een gastpolymeer dat de Silica in staat stelt zich te verspreiden en te rangschikken in een moleculair grid, en bij contact met licht een keiharde laag vormt.

We leggen het verderop nog wat uitgebreider uit, onder het kopje 'De SiO<sub>2</sub> is niet alleen'.

## Meerdere lagen coating over elkaar rekken niet goed mee

Een coating kun je ook nog in meerdere lagen aanbrengen. Zo wordt dikte opgebouwd, een schil die de lak nog beter beschermt. Het wordt bij SiO<sub>2</sub> coating ook vaak gedaan om de laag wat sterker te maken. De kunsthars waarmee de SiO<sub>2</sub> deeltjes aan de lak hechten is namelijk het zwakke punt. Siliciumdioxide is keihard maar de kunsthars zal door de weersinvloeden slijten, verouderen en op microniveau barstjes gaan vertonen. Door meerdere lagen coating aan te brengen kan de lakdikte met één tot twee micron toenemen. Dat wordt dus vaak alleen gedaan om de kunsthars laag sterker te maken. Maar het is niet de goede oplossing.

Meerdere lagen van een coating zijn overbodig. Kies dan liever een sterkere coating zoals een Silicium Carbide fusion (SiC). Carbide is een keiharde koolstof en verbindt zich met het siliciumdioxide tot een veel hardere laag. Waar een SiO<sub>2</sub> coating twee tot hooguit drie jaar meegaat, kan een SiC coating tot maximaal vijf jaar meegaan.

## Meer glans door verschillende eigenschappen

Een combinatie van twee lagen coating op elkaar kan wel als je kiest voor coatings met verschillende eigenschappen. En je kunt kiezen voor een coating die nog meer glans geeft dan de harde glans die een standaard coating al geeft. We hebben daarvoor gekozen bij onze Volvo V70. De eerste laag die we hebben aangebracht is Miyabi coat van Kamikaze. Deze keramische SiO<sub>2</sub> coating bestaat voor 96 procent uit Silica. Dat is een hoger percentage dan gemiddeld. Ook zijn de silicadeeltjes kleiner. Het gevolg is een nog hogere glans en omdat de silicadeeltjes dichter op elkaar liggen, een hardere laag. Als tweede coating eroverheen hebben we Kamikaze ISM coat 2.0 gebruikt. Dit is een hardere coating met eveneens kleinere deeltjes en 96 procent Silica. Deze twee gecombineerd geven een briljante glans aan de lak, nog meer glans dan de gemiddelde coating. Je doet dit vooral als je een showglans wilt op je auto en iets bijzonders zoekt.

## De SiO<sub>2</sub> is niet alleen

Siliciumdioxide SiO<sub>2</sub> is niet reactief, het kan zelf geen verbinding met de lak aangaan. SiO<sub>2</sub> coatings bevatten daarom een polymeer dat uithardt wanneer het wordt blootgesteld aan licht. Het is eigenlijk een gastpolymeer dat de Silica in staat stelt zich te verspreiden en te rangschikken in een moleculair grid. Daardoor hecht de Siliciumdioxide coating op de lak. Een glascoating wordt dus eigenlijk verlijmd. De hars is helaas niet zo sterk als de coating en kan minder goed tegen grote hitte of kou en niet tegen sterke, alkalische reinigers. Er ontstaan op den duur microscheurtjes in het fotopolymeer waardoor de coating slijt. Het mooiste is een volledig transparant polymeer dat het hardste synthetische materiaal op aarde is. Een SiC-coating bijvoorbeeld gebruikt als gastpolymeer carbide, een chemische verbinding van koolstof en die wordt keihard. Zoveel te harder het polymeer wordt, zoveel te sterker je coating is. Want de Silica is vrij ongevoelig voor slijtage maar het polymeer slijt wel. De sterkte van het polymeer bepaalt dan ook in grote mate hoe lang je coating mee gaat en ook hoe goed hij aan je lak zal hechten. Autolak is geen dood materiaal, het rekt en krimpt iets. Want je auto staat buiten bij +35 en bij -15 graden. Het polymeer waarmee de glascoating op de lak hecht is echter minder flexibel en zal uiteindelijk microscheurtjes vertonen of gaan separeren. Nu weet je waarom auto detailers bij het geven van garantie vaak een jaarlijkse inspectiebeurt verplicht stellen. Ze controleren de coating en werken die waar nodig bij. Een SiO<sub>2</sub> coating op je auto zal in de praktijk gemiddeld twee tot drie jaar bescherming bieden. Een SiC-coating gaat nog wat langer mee en kan het zelfs tot vijf jaar volhouden als je hem af en toe wat (makkelijk) onderhoud geeft. Je kunt dus wel meerdere lagen coating over elkaar aanbrengen om een sterkere laag te krijgen, maar niet ongestraft te veel lagen want die kunnen niet goed mee rekken met de lak.

## Top coating op je coating

Omdat een keramische coating niet altijd spiegelglad aanvoelt bestaat er ook een top coating die je als extra coating over de glascoating aanbrengt voor nog betere weerstand tegen verontreiniging, wat extra glans en een ultra glad oppervlak. Een coating voelt lang niet altijd glad aan en dat komt (heel simpel gezegd) omdat er Nano deeltjes glas op je coating staan.

Minuscule deeltjes maar ze staan wel als deeltjes op de lak. Daardoor heeft een coating zo'n mooie afstotende werking. Omdat die Nano deeltjes enigszins ruw zijn voelt het niet spiegelglad aan. Zet je daar nog een sealant of top coating op dan heeft die de taak het oppervlak spiegelglad te maken. De ruimte tussen de glasdeeltjes wordt opgevuld, en de bovenste laag wordt glad. Het glimt nog iets meer en je beschermt de keramische coating voor een nog langere levensduur. Maar een keramische coating heeft toch geen onderhoud nodig hoor ik je denken. In principe niet, in de praktijk wel. Het zwakke punt bij een SiO<sub>2</sub> is het polymeer en die bescherm je tegen weersinvloeden door af en toe een sealant of andere bescherming aan te brengen.

## Coating om te sprayen

Er zijn ook spray-coatings zoals Q2 Cancoat van Gyeon, een spraycoating die je makkelijk aanbrengt. Veroudert je aangebrachte keramische coating, dan breng je hiermee zelf ook heel makkelijk een extra coatinglaagje aan die de levensduur van je originele en verouderde keramische coating sterk verlengt. Zo'n spraycoating is wel een echte keramische coating maar niet hetzelfde als een die je met de applicator aanbrengt. De spraycoating biedt vier tot zes maanden bescherming.

## Verleng de levensduur van je coating

De keramische coating op je auto wassen met shampoo voor coatings en regelmatig beschermen met een aan de coating verwante sealant. Dat verlengt ook de levensduur van je coating.

## SiO<sub>2</sub>-coating voor kunststof

We hebben het tot nu alleen nog gehad over een coating voor de lak maar als een glascoating geen oplosmiddelen bevat kun je hem ook aanbrengen op glas, metaal en niet gespoten kunststof. De hele auto in een keer beschermd met dezelfde coating. De Ultimax Nano Maxx die we laatst op onze Audi gebruikt hebben is zo'n coating die na een uur al lucht gedroogd is en die je ook over de ongelakte kunststof kunt gebruiken. Dat komt omdat er geen of weinig oplosmiddelen in de coating gebruikt worden, dan kan het bijna overal op.

## Coating voor verweerde kunststof delen

Er zijn ook coatings voor alleen de kunststof delen en voor glas. Een coating die voor alles geschikt is zal een verkleurde kunststof bumper niet diep zwart maken, maar een coating die speciaal voor kunststof gemaakt is zoals Dlux C.Quartz van Carpro of Gyeon Q2 Trim zal dat wel doen. Let daarop als je verweerd kunststof weer diepzwart wilt krijgen. Overigens is het belangrijk dat je een verweerde kunststof stootstrip en verkleurde parafaan heel goed reinigt voordat je de coating aanbrengt. Reinig de kunststof nog grondiger dan de lak. Kunststof heeft vaak een ribbelstructuur waar vuil in blijft zitten. Daarop kan de coating niet hechten en je krijgt lelijke vlekken onder de coating. Die polijst je niet zomaar meer weg zoals op de lak. Het effect van een SiO<sub>2</sub> coating voor kunststof is enorm mooi. Heb je grijs of wit uitgeslagen plastic delen zoals stootlijsten parafaan of kunststof spatbordranden? Met Gyeon Trim, Carpro Dlux of Ultimax Trimexx worden ze weer diepzwart en dat blijft ook jarenlang zo.

## High Spots voorkomen

High Spots zien eruit als iets donkerder vlekken in de keramische coating. Ze komen vaak voor op plekken waar twee carrosseriedelen van de auto elkaar raken, zoals de naden van een deur naar een spatbord. Bij het aanbrengen van een keramische coating werk je per carrosseriedeel en overlap je vaak iets. Als je een eerste laag coating hebt aangebracht en die op één plek niet goed is uitgepoetst, dan liggen daar bij het aanbrengen van de coating op het naastgelegen carrosseriedeel ineens twee laagjes coating over elkaar. Die plek wordt iets donkerder, de 'high spot'.

Of je ziet een glansvlek, met een soort regenboogkleurtjes. Ook dat is een high-spot. Er is ook daar een iets dikker laagje ontstaan in de coating. Zit je coating nog in de uithardingsfase dan kun je door snel en stevig uitpoetsen de high spot vaak nog wegpoetsen. Is de coating al uitgehard dan moet je de plek handmatig licht polijsten (met compound op een microvezeldoek). Of als het daarmee niet lukt met de polijstmachine en er een nieuw laagje coating op aanbrengen.

## High Spots

High Spots ontstaan doordat je een coating ongelijkmatig aanbrengt. Dat kan niet anders want je brengt met een handpad, of met een applicatorblokje met daarop een doekje de coating aan op de lak. De handpad of het doekje bevat iedere keer als je de coating op het doekje druppelt wat meer of wat minder product, waardoor de coating op verschillende plekken ongelijkmatig wordt verspreid. De druk tijdens het aanbrengen speelt ook een rol. Ook zit



de coating wat dikker op de delen die het eerst aangezet worden. Een coating moet zo gelijkmatig mogelijk over het oppervlak worden verdeeld. Daarom werken we zoveel mogelijk met de blokjesapplicator en het doekje, dat is toch net iets gelijkmatiger dan de handpads.

## Neem een pipet

Je kunt bij het aanbrengen van de coating de dunne gel rechtstreeks vanuit het flesje op het doekje druppelen. Sommige flesjes komen ook met een bijgeleverde pipet in de dop waarmee je kunt druppelen, die vormt dan een geheel met het flesje. Toch is dat niet de makkelijkste manier, ze haperen nog weleens. Daarbij kristalliseren druppeltjes van de coating al snel aan de binnenkant van de pipetdop en er ontstaan zichtbaar harde korreltjes. Die mogen in geen geval op de lak komen. Laat daarom die meegeleverde dop lekker in de doos en koop losse pipetjes. Ze kosten bijna niets en je gooit na het opbrengen van de coating op een carrosserie-deel de gebruikte pipet weg en je pakt steeds weer een nieuwe pipet. Zo weet je zeker dat je nooit hard geworden coatingdeeltjes op je doekje of op je auto krijgt. Je pakt ook regelmatig een nieuw doekje want ook dat wordt steeds weer wat stugger en harder door de opdrogende coating.

## Dat valt op

Houd er rekening mee dat als je dicht bij een coating op de lak kijkt, onder het juiste licht, je een ribbelige structuur kunt zien. Het lijkt op de Orange peel die je auto af fabriek al heeft, en op unilak kleuren lijkt een coating het effect van de af fabriek vaak al sterk aanwezige Orange peel nog wat te versterken. Nu weet je dus hoe dat komt. Ook al is een keramische coating maar een enkele micron dik, en ook al heb je hem nog zo dun en gelijkmatig mogelijk op de lak aangebracht, het aanbrengen van een coating blijft handwerk en is niet zo strak als spuitwerk. Overigens zie je bij daglicht vaak weinig van deze structuur en oogt de lak met daarop de coating behoorlijk strak.

## Meerdere keren uitpoetsen

Keramische coatings werken (net als een autowax) met vluchtige middelen die verdampen en hiermee gecontroleerd de coating laten uitharden. Dit proces duurt bij de meeste coatings slechts enkele minuten. Het is eigenlijk (net als bij een autowax) het 'curen', 'hazen' ofwel het verdampen van de vluchtige middelen. De coating begint na enkele minuten strepen te vertonen, die soms wat regenboogkleurtjes geven. Dat is het teken dat de

coating hard begint te worden. Dan veeg je de overtollige coating weg met een microvezeldoek. Doe je dat drie keer over dezelfde plek, met een steeds iets dikkere microvezeldoek, dan kun je ook high spots zoveel mogelijk voorkomen. Het gebruik van meerdere microvezeldoeken werkt goed bij het egaliseren en verwijderen van overtollige coatings. Je verwijdert meerdere keren na elkaar de overtollige coating en je egaliseert de coating gelijkmatig op het oppervlak.

Vroeger werd geadviseerd om de coating kruiselings aan te brengen maar daar is men van terug gekomen. Breng de coating liever in rechte, gelijkmatige lijnen aan, evenwijdig aan elkaar. Zo vermijd je het optillen van het product tijdens het aanbrengen en voorkom je een ongelijkmatige concentratie van de coating op bepaalde delen.

## Waaruit bestaat glascoating

Een coating bestaat uit verschillende stoffen meestal met een belangrijk hoofdbestanddeel zoals Siliciumcarbide (Quartz), Titanium Dioxide, Silicium Dioxide, stikstof, waterstof en meerdere koolstofverbindingen. Ieder element voegt een eigen waarde toe aan de coating. Silicium bijvoorbeeld gaat een moleculaire verbinding aan met de lak, is blijvend elastisch en in hoge mate hydrofobisch (waterafstotend) en oleofobisch (vuil hecht moeilijk aan het oppervlak). Vuil kan de coating niet binnendringen en ook bijna geen houvast krijgen op de spiegelgladde laag. Een bestanddeel als Titanium is het witste en helderste van alle pigmenten en heeft reflecterende eigenschappen. Het verstrooit en het absorbeert uv-licht en beschermt de coating en dus ook de lak van je auto tegen verkleuring en veroudering. Als Titaniumoxide een hoofdbestanddeel is wordt het een TiO<sub>2</sub> coating genoemd. Een glascoating is altijd UV-werend en gaat altijd verkleuring van de lak tegen.

## Verschil in coatings, het kan harder

Niet alle keramische coatings zijn hetzelfde. SiO<sub>2</sub> is bij vele webshops verkrijgbaar en een glascoating die het meest wordt aangeboden. Maar er is ook een sterkere Silica Carbide (SiC) coating. Siliciumcarbide (SiC) is bijna net zo hard als diamant, heeft een grotere hittebestendigheid, goede warmtegeleiding en wordt niet aangetast door sterke chemicaliën. Siliciumcarbide (SiC) werd bij toeval ontdekt bij pogingen om op kunstmatige wijze diamant te maken. Dat is behoorlijk goed gelukt want alleen boriumcarbide en diamant zijn harder.

Er is nog een merk dat claimt ook een extreem hard polymeer te hebben ontwikkeld. Nano Diamond Body van het Zwitserse merk Diamond Protech claimt dat zij een nog harder kunstharz hebben ontwikkeld. We hebben de coating intussen in huis en we gaan het binnenkort op onze unilak zwarte Volkswagen Golf cabrio testen.

### SiC is sterker dan SiO<sub>2</sub>

Een SiC coating geeft een uniforme laag over het hele oppervlak. De hele laag is Silicium Carbide. De Carbide bevat zelf geen hars of nanodeeltjes, daardoor wordt de coating wordt één met de laklaag. Het hecht aan de lak op moleculair niveau door een chemische reactie (crosslinking) en is na het drogen chemisch aan de lak gelast. SiC coating is flexibel genoeg om gelijkmatig mee te bewegen met het oppervlak, er ontstaan nooit microscheurtjes. De levensduur van een SiC-coating is langer dan die van een SiO<sub>2</sub> coating. Inspectiebeurten of bijwerken is bij een SiC coating niet nodig omdat er geen zwakke delen in de coating zitten.

Een coating wordt dunner gedurende het uitharden. Een coating kan wel tot zeven dagen nodig hebben om uit te harden. Bij een SiO<sub>2</sub> coating verdwijnt 30 procent van de laagdikte. Een Silica Carbon verliest maar 5 procent van zijn laagdikte gedurende het uitharden.

Zoals we al eerder hebben aangegeven is een SiO<sub>2</sub> coating gemiddeld één tot twee jaar bestand tegen vervuiling, Uv-licht (zonlicht), teer, boomharz, vogelpoep, strooizout en pekkel. Een SiC-coating kan gemiddeld drie tot zelfs vijf jaar bescherming bieden. Wil je een Silica Carbide keramische coating zelf op je auto aanbrengen? Dan heeft CarPro een SiC-coating voor de particulier. Gewoon bij Nederlandse webshops te krijgen.

### Coating hardheidstest met 9H potlood

Blanke autolakken hebben een hardheid tussen 1 en 4 op de hardheidsschaal van Mohs. Keramische glascoatings claimen de hardheid van een blanke autolak (de toplaag) te verbeteren tot 9H. Wat betekent 9H? De schaal van Mohs is niet zo geschikt om de hardheid van een coating aan te geven. Daarom wordt de hardheid van een coating gemeten volgens de Pencil Hardness Test, de Wolff Wilborn methode. De grafiet tekenstift van een potlood kan knetterhard zijn en heeft dan de toevoeging H. Een scherp geslepen potlood met een bepaalde hardheid wordt in een hoek van 45 graden gefixeerd in een Pencil Grade Tester. Die wordt geplaatst op een vlakke plaat met daarop de coating. Met gelijkmatige druk wordt met het potlood een lijn van ongeveer 2 centimeter lengte op de coating gemaakt. Als het potlood het oppervlak van de glascoating krast, wordt een zachter potlood gekozen. Net zolang tot het potlood de coating niet meer krast.

Een coating krijgt een hardheidscertificaat van een onafhankelijke instantie zoals SGS en KTR.

## Meer bescherming en minder krasgevoelig

Als een coating het hardste potlood kan weerstaan en niet krast is hij bestand tegen 9H. Het hardste potlood dat bestaat is overigens 10H. Helaas betekent dat niet dat er geen krassen meer in de coating kunnen komen maar wel minder krassen dan in de originele blanke laklaag van je auto. Want blanke autolak heeft af fabriek een maximum hardheid van 4H. De auto krijgt door het aanbrengen van de coating een langdurig beschermende laag die de lak minder krasgevoelig maakt. De coating kan beter tegen verontreiniging en tegen zuren zoals vogelpoep, het geeft meer glans en het weerstaat beter de Uv-straling. Je auto blijft ook langer schoon. De waterafstotende werking van een keramische coating is fenomenaal en vergelijkbaar met de beste autowax. Maar waar beading en sheeting bij een autowax na een maand al begint te verminderen blijft dat bij een coating makkelijk een jaar op hetzelfde niveau.

## Watercontacthoek van 95° of meer

Een keramische coating heeft een contacthoek van 95° tot 105°. Dat is gunstig. Watercontacthoeken groter dan 90° geven aan dat de bevochtiging van het oppervlak zeer ongunstig is en de vloeistof zich slechts over een klein deel van het oppervlak zal verspreiden. Op de coating zal zich een compacte vloeistofdruppel vormen. De vloeistof (regenwater) zal contact met het oppervlak (de lak met de coating) minimaliseren. Een druppel water op het oppervlak van je auto met daarop de coating trekt dan min of meer samen. Hoe meer de druppel samentrekt, hoe lager de oppervlakte energie van de coating en hoe groter de contacthoek van het water.

Om je een indruk te geven: Bij een watercontacthoek groter dan 100° spreekt men van een antiaanbaklaag. Die 95° van een keramische coating

Microvezeldoeken van het Zuidkoreaanse Klin zijn de beste doeken om je keramische coating uit te poetsen. Enorm zachte en dikke vezels van absolute topkwaliteit. Vaak krijg je hard opgedroogde coating resten in de doeken die je gebruikt om je coating uit te poetsen. Gebruik die doeken daarna nooit meer op je auto.

## Supersterk maar niet in alle opzichten.

### Wat je moet weten over een keramische coating

Je hebt de coating aangebracht en je bent blij met het resultaat. Wat mag je van een coating verwachten en wat kan een coating niet? We zullen het verwachtingspatroon alvast voor je managen.

## Vogelpoep op je coating

Vogelpoep zal minder snel inbranden op de lak maar het kan nog steeds. De zure uitwerpselen van vogels moeten eerst door de coating heen en komen dan pas bij de lak. Dus vogelpoep direct verwijderen, ook met een coating op je auto. Vogelpoep komt niet zomaar bij de lak maar vergeet niet dat je coating maar één of twee micron dik (of dun) is. Zie je duidelijk dat vogelpoep toch op de coating ingewerkt is? Dan kan je dat vaak nog wel weg polijsten. Is de coating te ver aangetast? Dan polijst je de coating daar volledig weg en breng je de coating opnieuw op de nog onbeschadigde lak aan.

## Onderhoud van een coating

Een coating zal zonder onderhoud vervagen en daarom moet je hem bijhouden met een onderhoudsspray, een sealant. Het voorkomt watervlekken, maakt de coating gladder, extra waterafstotend en antistatisch. Je verlengt de levensduur van de coating.

Wil je het allermooiste en wil je de basis coating op je auto langdurig beschermen en maximaal laten glanzen, gebruik dan een spraycoating zoals Gyeon Cancoat. Je brengt hiermee, in plaats van een sealant, een dun laagje coating aan over de keramische coating. Als onderhoud kies je dus - om de twee maanden een sealant - of een keer per jaar een spraycoating. Wat je zelf prettig vindt. Waar je een sealant nog wel op de lak kunt sprayen moet je dat met een spraycoating niet doen. Breng het bij voorkeur aan met een zachte coatingapplicator met daarop het doekje. Of kies een zachte handapplicator. Of breng het aan door het in- en tegelijk uitpoetsen met een microvezeldoek met korte vezels. Breng het dun aan, paneel na paneel. Veeg met een dikkere microvezeldoek nog een keer na. Nu heb je de basiscoating op de lak extra beschermd met een flinterdun laagje spraycoating. Zo blijft je basiscoating echt heel lang in topconditie.

## Coating moet uitharden

Na het drogen is een keramische coating niet gelijk hard. Het kan na het aanbrengen van een coating nog wel 5 tot 10 dagen duren voordat hij echt uitgehard is. Tot die tijd is een beschermende spray voor je coating geen gek idee. Dat kan vlekjes voorkomen. Dat je helemaal niets meer aan een coating hoeft te doen is een fabel.

## Auto met coating wassen

Een coating houdt je auto echt langer schoon. Iedere week wassen mag. Altijd met de hand wassen, gebruik een washmitt met 'wormen' of 'dreadlocks' en een speciale shampoo voor coatings. Die laat zich makkelijk van de coating afspoelen en bevat toevoegingen die verwant zijn aan je coating (bijvoorbeeld SiO<sub>2</sub> als je een SiO<sub>2</sub> coating hebt). De beading, de sheeting en de vuilafstotendheid van de coating blijft intact of wordt hersteld.

## Niet door de krasstraat

De meeste krassen in een coating komen door de wasstraat. Een wasstraat vermindert de levensduur van de coating tot wel 50 procent. Net zoals bij lak of een waxlaag tasten de agressieve chemicaliën, hitte en contactborstels de coating snel aan. De waterafstotende werking van de coating verdwijnt en de oppervlaktespanning verandert. De hele afstotende werking van de coating is dan snel weg. Was je auto altijd met de hand, twee emmers, microvezel washandschoen, veel water en drogen met droogdoeken (watermagneet).

## Auto met coating drogen

Een coating is gevoelig voor kalk. Opdrogend water na het wassen kan watervlekjes veroorzaken. Was je auto daarom op de gebruikelijke manier en droog de coating met een droogdoek zoals de Delirium, een watermagneet.

## Net zoveel steenslag

Een coating beschermt helaas niet tegen steenslag. Dat kan alleen een Paint Protection Folie. Over een PPF-folie kun je trouwens ook een coating aanbrengen. Want folie heeft een minder hoge dichtheid en een SiC coating beschermt je PPF-folie tegen verwerking. Ja, ja... zo blijf je aan de gang.

## Coating kan ook krassen

Een coating beschermt maar in beperkte mate tegen krassen. Door verkeerde (hand)was ontstaan er krasjes in de coating en de wasstraat bekrast je coating ook. De coating is met 9H wel harder dan de lak af fabriek (4H hardheid) maar dat is niet genoeg om krassen te voorkomen.

## Krassen verdwijnen niet door een coating

Krassen in de lak gaan niet weg door het aanbrengen van een coating. Ieder krasje blijf je zien. Daarom wordt zoveel tijd gestopt in het voorbereiden van de lak op de coating. Het polijsten vooraf om de lak krasvrij en klaar te maken voor de keramische coating kost het meeste tijd en geld. Het aanbrengen van de coating is secuur werk maar niet moeilijk of ingewikkeld. Je kunt het makkelijk zelf.

## Geen coating die krassen kan vullen

Alleen X-kote kan krassen opvullen. Het is geen coating maar een zelfvloeiende blanke polyurethaan laklaag die met de hand wordt aangebracht en kleine lakschades en krassen wel opvult. Het hecht door een chemisch proces aan de lak zoals een blanke laklaag. X-kote is niet verkrijgbaar voor zelf aanbrengen.

## Hoe lang gaat een coating mee?

Dat is afhankelijk van de soort coating, het onderhoud en gebruik van je auto. Rijd je dagelijks met je auto, was je minimaal één keer per maand met de hand, gebruik je een topcoat of een sealant op de coating? Dan is het 1 tot 3 jaar. Een spraysealant of een topcoating spray je op de keramische coating en werk je met een zacht sponsje in. Dan kort laten 'hazen' tot een licht waas en uitpoetsen met een microvezeldoek. Dat gaat supersnel. Je krijgt een super glad toplaagje op de coating en nog meer glans. Je keramische coating gaat ook veel langer mee.

## Het slijten van de coating

Een keramische coating slijt ook. Door het gebruik van je auto, door wassen, door zonlicht, vorst en regen. Een SiO<sub>2</sub> coating gaat één tot twee jaar mee en een SiC-coating gaat drie jaar of langer mee. Dan kan de autolak weer gepolijst worden om de resten van de oude coating te verwijderen en kan er opnieuw een keramische coating worden aangebracht om op deze manier steeds weer een blijvende bescherming van de originele lak te garanderen. Heeft je auto toch een lakschade opgelopen doordat bijvoorbeeld vogelpoep lang de tijd heeft gekregen om in te werken, en is je coating daardoor aangetast? Dan verwijder je de beschadigde coating door polijsten en breng je een nieuwe coating aan. Voordeel is dat de vogelpoep niet de originele laklaag van je auto heeft vernield, maar alleen de coating.

## Sterke coating op velgen

Er zijn speciale coatings voor wielen. Een velgencoating slijt harder dan coating op de lak. Velgen draaien als een centrifuge rond, steenslag bombardeert het wiel en hierdoor slijt de coating. De slijtage van een SiC of SiO<sub>2</sub> coating is daardoor enorm. Een wielcoating heeft dan ook een dikkere filmopbouw dan de keramische coating voor de lak, met een hoger volume silicium. Remstof tast de coating ook aan. Remstof bestaat uit ijzerdeeltjes en koolstofresten, die van het remblok en de remschijf komen. Regelmatig de velgen schoonmaken zal de levensduur van de coating aanzienlijk verlengen. Een goede keramische wielcoating is toepasbaar op gelakte, gepolijste of verchromde wielen en goed bestand tegen remstof en straatvuil. Daardoor zijn er vaak geen speciale wielreinigers meer nodig.

Er is nog iets om rekening mee te houden als je een velgencoating wilt aanbrengen. Je moet nieuwe velgen niet direct in de coating zetten. Zorg dat je velg eerst al gebalanceerd is met de band erop. Bij het balanceren werken ze met plaklood en een gecoate velg is zo glad geworden dat het plaklood vaak niet goed meer wil hechten. Of hij is dan bijna niet meer te balanceren, of je raakt later onderweg het plaklood snel kwijt. De velgen coaten met de banden en het plaklood erop is de beste manier.

## Een coating buiten aanbrengen

Het kan wel buiten en op een mooie en windstille dag is dan de beste optie. Maar buiten is niet aan te bevelen want er komt snel zand en stof op je auto en dus op je coating. Het aanbrengen van een coating is niet moeilijk maar moet wel secuur gebeuren en neemt meer tijd in beslag dan een wax aanbrengen. Je staat dus veel langer buiten en in die tijd waait er stof en zand op je auto. Je kunt je auto afdekken met een stuk schilder plastic en eerst ieder vlak opnieuw schoonmaken met IPA. Heb je de auto goed gepolijst en hem twee keer ontvet met Isopropylalcohol zoals Gyeon Prep of Nanolex EX dan is het aanbrengen van de coating zeer eenvoudig. De auto coaten doe je met de hand. De applicator voor een coating is een stevig foam blokje met aan een kant een dun sponslaagje. Je wikkelt een suède microvezeldoekje om de zijde met de sponslaag. Je brengt acht tot 10 druppels coating aan op het doekje en je trekt rechte verticale en horizontale lijnen over de lak. Dat kan het beste deel voor deel gebeuren. Je zet het volgende deel er daarna iets overlappend tegenaan. Nadat je een vlak hebt voorzien van de coating wacht je 90 seconden en poets je het residu uit met een microvezeldoek.

Veeg met regelmaat de hals van het flesje schoon en de binnenzijde van de dop schoon met een doekje, tijdens het aanbrengen van de coating. Een coating droogt op tot harde Nano glasdeeltjes en als er iets aan de hals van het flesje blijft zitten en al opdroogt bekras je de lak.

### In de zon sneller uitharden

Kan je auto na het aanbrengen van de coating 24 uur binnen staan om uit te harden, dan heeft dat de voorkeur. De coating is nog niet hard genoeg waardoor buiten vlekvorming kan ontstaan. Vooral regen of dauw moet je voorkomen. Er zijn ook coatings die drogen aan de lucht en dan mag de auto na een uur alweer naar buiten maar ook dan is de coating gevoelig voor vlekjes. Rijdt vierentwintig uur niet met de auto want het vuil, steenslag en dooie vliegen op je nog niet uitgeharde coating zijn funest. Een coating is meestal pas goed uitgehard na een dag of vijf en daarom is het goed om je auto pas 14 dagen na het aanbrengen van je coating voor het eerst weer te wassen. Is het mooi droog weer met veel zon dan kan je auto met de nog verse coating buiten in de zon wel sneller uitharden.

Professionele poetsbedrijven gebruiken infrarood lampen om de coating versneld te drogen. Dat is niet alleen een kwestie van tijd winnen, want de coating wordt hierdoor ook nog iets harder. Bij infrarood (IR) curen stelt men meestal de lampen in op 70-75 ° C gedurende 10-15 minuten per paneel.



## Meer Orange peel door de SiO<sub>2</sub> coating?

Dat hoeft niet, maar het kan zeker voorkomen dat de Orange peel op je auto meer opvalt na het aanbrengen een SiO<sub>2</sub> coating. Iedere lak heeft Orange peel in meer of mindere mate en op donkere (en unilak) lakken zie je het effect sterker terug dan op lichte lakken. Het effect van de al bestaande Orange peel wordt altijd iets versterkt doordat een coating met een doekje en een applicator op de lak wordt aangebracht. Dat hecht nooit zo strak en droogt nooit zo strak op als een gespoten laklaag. Al is je lak nog zo strak gepolijst en supergoed ontvet, de coating wordt er daarna door een doekje en door middel van vegen op aangebracht. Het komt wat sterker naar voren bij SiO<sub>2</sub> coatings omdat die als een soort sticker aan de lak hechten. Een SiC coating hecht wat strakker aan de lak maar ook daar zie je hetzelfde effect.

Een coating glanst enorm en ook daardoor kun je de Orange peel wat sterker ervaren. Er is niets veranderd maar de glans versterkt het effect van de Orange peel. Je kunt zelf de Orange peel ook vooraf verminderen door de lak te behandelen of te laten behandelen (want het is niet zonder risico) door middel van wetsanden. De heuveltjes worden afgevlakt en dan heb je een strakkere lak voor het aanbrengen van de coating. Overigens valt de Orange peel pas op als je echt heel dichtbij de auto naar de lak kijkt en bij veel licht. In de praktijk bij het buiten staan op enige afstand zie je die Orange peel niet meer en alleen maar de mooie en glasharde glans van de SiO<sub>2</sub> of SiC coating.

## Coating mooier dan een wax?

Bedenk dat je veel foto's op internet ziet van extreem glanzende auto's die onder felle lampen staan. Dat ziet er mooi uit. Maar als je de auto met coating naast een auto parkeert die ook goed gepolijst is én met een goede wax is behandeld, dan zie je niet veel verschil meer. Want daglicht vertekent enorm en het gaat bij een coating vooral om een goede voorbehandeling, dus in meerdere stappen polijsten. Is dat met de andere auto ook gedaan en is een kwaliteitswax op de lak aangebracht, dan kan de glans zomaar overeenkomen. Het is zelfs zo dat een show wax vaak meer warmte en wat diepere glans geeft dan een coating. Maar de enorme glasharde glans van een keramische coating is toch eigenlijk wel de absolute winnaar, zo glanzend zal ook de duurste wax je auto niet krijgen. Er zit verschil in, net zoals tussen een wax en een sealant. Meerdere lagen coaten of voor een coating kiezen die uit twee lagen wordt opgebouwd kan de glans en het effect van een coating zelfs nog wat verder versterken. Voordeel van de keramische coating is dat de glans extreem is en een veel langere tijd zo blijft.

Coatings krijgen van de fabrikant, net zoals bij een wax, een visueel effect mee. In de praktijk is dat nog lastiger te onderscheiden dan bij een wax. Glascoating geeft een harde glans waar maar moeilijk meer warmte of wetlook aan te ontdekken is als hij op je auto zit.

De lak is beter beschermd en je wast je auto makkelijker. Een autowax is na twee maanden meestal verdwenen en een nieuw laagje is dan al nodig.

De harde glans van een coating blijft jarenlang zo mooi als je de coating regelmatig onderhoud geeft. Dat is niet moeilijk. Na het wassen en drogen regelmatig een spray-sealant op de coating en met een zachte microvezeldoek uitpoetsen, klaar.

### Wax kan altijd, coating beter binnen

Gaat er met de wax opbrengen iets mis, dan is het zo weer verwijderd. Gaat er met de coating iets mis, dan moet ie eraf gepolijst worden. Dat gaat minder snel maar is goed te doen. Want hoe hard een coating ook mag lijken, het is een flinterdunne beschermlaag van enkele microns waar je polijstmachine, polijstpads en een compound geen probleem mee hebben. De coating polijst je er zo weer af. Maar als je fouten maakt en je de coating van de hele auto moet polijsten dan ben je nog wel even bezig. Ook handig om te weten als je vlekjes onder de coating krijgt door een hechtingsprobleem. Je polijst de coating eraf, ontvet het vlak twee of drie keer en zet er een nieuwe coating op.

### Ontvetten, ontvetten, ontvetten

Probeer hechtingsproblemen te voorkomen door je auto na het polijsten twee of drie keer opnieuw te ontvetten met EX van Nanolex of Prep van Gyeon. We hebben ook goede ervaringen met het toevoegen van een vierde stap polijsten. Nog een keer napolijsten met Primer van Gyeon als vierde en laatste stap. Dan heb je de lak echt perfect voorbereid op een coating. En dan nog twee keer ontvetten. Vergelijk je coating aanbrengen met een sticker op je lak plakken. Als er een luchtbelletje onder de sticker blijft zitten heb je gelijk een probleem waar je niet zomaar bij komt. Als je coating niet goed hecht aan de lak dan krijg je vlekjes onder de coating. Daar kun je ook niet meer bij. Alleen weg polijsten helpt dan nog. Een coating aanbrengen doe je liever niet bij extreme hitte, erg lage temperaturen of veel vocht. Maar dat snapte je zo ook wel.

### Nanootje voor alles

Er zijn Nano coatings voor plastic, coatings voor rubber, coatings voor lak, coatings voor koplampen, coatings voor wielen, coatings voor leer en nog

veel meer. Ze bevatten bestanddelen die op het specifieke materiaal beter hechten en beschermen. Een coating is honderd procent chemisch en kan enorm sterk ruiken. Het ligt helemaal aan de soort coating en aan de specifieke samenstelling van de coating. Vroeger was het veel erger en er zijn nu steeds meer coatings die niet meer zo enorm chemisch stinken. Maar bescherm je mond en je neus altijd met een gezichtsmasker en draag altijd nitril handschoenen. Werk veilig en draag een veiligheidsbril want je wilt een coating echt niet in je ogen krijgen.

Einde tekst: Zelf een coating aanbrengen.

De tekst van deze pagina staat op de website:

[www.auto-krassen-weg-poetsen.nl](http://www.auto-krassen-weg-poetsen.nl)

<https://www.auto-krassen-weg-poetsen.nl/gratis-downloads-kennisdossiers>

Copyright BOIP 2021 Wim Vos, RedfoxCarbase.

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze tekst of website mag worden gebruikt door derden. 7 februari 2023.