
Motor info – Verf Spuiten

Auteur: Steven

Last update:4-nov-04

Inhoud

MOTOR INFO – VERF SPUITEN.....	1
INHOUD.....	1
BENODIGDHEDEN.....	1
VEILIGHEID.....	1
INTRO	2
LAKSOORTEN	2
SPUITBUS	4
SPUITBUS VOOR GEVORDERDEN	4
SPUITEN MET COMPRESSOR EN PISTOOL.....	4
GEEN COMPRESSOR EN GEEN SPUITBUS.....	6
POEDERCOATEN.....	6
SPUITEN OP ALUMINIUM	6
AANDUIDINGEN GEVAARLIJKE STOFFEN.....	7
BRONNEN	9

Benodigdheden

- Stofvrije kamer
- Plantenspuit voor waternevel
- Compressor & spuitpistool of spuitbussen
- Verschillende soorten fijn schuurpapier (P180 t/m P400)
- IJzerdraad om je werkstukken op te hangen
- Spuitplamuur en Filler
- Spuitlak
- Vernis
- Verdunner
- Geduld

Veiligheid

Wees voorzichtig met spuitverfen. Eet, drink en rook niet tijdens het werken. Neem de juiste voorzorgsmaatregelen. Achteraan in dit artikel staat een overzicht van de aanduidingen op etiketten. Wees je bewust van de gevaren. Check deze link voor meer info:
<http://www.arbobondgenoten.nl/arbothem/gevstof/etiket.htm>

Intro

Je voorspatbordje is aardig aan het doorrotten. Daarom wil je 'em binnenkort eens goed opknappen. Dit document beschrijft een aantal manieren waarop delen van je motor kunt spuiten. Let wel, dat dit voor de doe-het-zelver is, en niet voor professionele spuiters – die zullen je altijd aanraden om dure, professionele apparatuur, omgeving en lakken te gebruiken. Dat wil iedereen natuurlijk wel, maar dan is de lol er al gauw vanaf voor de gemiddelde hobbyist, en kun je je werkstuk net zo goed wegbrengen om het te laten spuiten (kan altijd nog, toch?).

Eerst even dit

De belangrijkste tip die ik kan geven: probeer eerst even het spuitproces uit op een **proefstuk**, dit doet echt wonderen. Je krijgt de beweging onder de knie, en ook de dosering. Daarbij weet je meteen of de kleur goed is.

De tweede belangrijke tip is: zorg voor een **goede voorbehandeling**. Daarmee bedoel ik schuren, plamuren, primer, ontvetten, enz! Als je niet een ontzettend vlakke ondergrond hebt, kun je een netjes resultaat wel vergeten: slordigheden in je plamuur- en schuurwerk worden versterkt weergegeven zodra je het geheel aflakt!

De derde tip: zorg dat het te spuiten oppervlak goed op **temperatuur** is (18 - 20 graden Celsius). De reden is dat de lak dan bijna direct hecht aan de ondergrond waardoor hij geen tijd heeft te gaan lopen. Oh ja, spuit bij voorkeur midden op de dag, zeker in onverwarmde ruimtes wordt het vanaf een uur of 4 al weer behoorlijk vochtig, dat kan een "waas" op je verf veroorzaken.

Vierde tip: zorg ervoor dat je ruimte stofvrij is. Dit kun je doen door even met de **plantenspuiter** wat water in de lucht en op de grond te vernevelen. Alle stof valt dan uit de lucht met het water, en blijft ook op de grond met het water. Ik gebruik bouwplastic en dekzeil als "spuitcabine". Het mooiste is natuurlijk een verwarmde spuitcabine met stofafzuiging....

Vijfde tip: Vaak is **ongeduld** de belangrijkste oorzaak van lelijk spuitwerk. Spuit je de nieuwe laag te vroeg dan krijg je vaak een sinaasappelhuidje. Dat wordt ook veroorzaakt door spuiten bij te hoge of te lage temperatuur.

Zesde tip: begin bij het spuiten altijd met de **moeilijke hoekjes**. Doe je dat niet, dan is de kans erg groot dat je op de normale vlakken teveel verf aanbrengt als je de moeilijke hoekjes gaat spuiten, en dus zakkers krijgt.

Laksoorten

Acryl

Je kunt niet ongestraft **verschillende soorten lak** over elkaar heen aanbrengen. Je kunt geen alkyd-verf over acryl-verf spuiten: dat gaat elkaar "opvreten", met als gevolg dat het craquelee wordt (geeft wel een mooi decoratief effect, maar de meeste mensen willen dat niet op hun motorfiets). Je kunt acryl wel over goed uitgedroogde alkyd heenspuiten. Als de verf echt oud is (> 2 jaar), dan kun je meestal wel de alkyd over acryl heen spuiten. Het beste is dezelfde verfsoort te gebruiken en bij twijfel op een onzichtbaar plekje kijken. De meeste autolakken zijn acryl-lak, op waterbasis dus. Reken voor de droogtijd gerust 2 tot 3 weken voordat het volledig is uitgehard, tenzij je de beschikking hebt over een warmtekamer, of oven waar je je werkstukken een dag en nacht ik kan laten uitharden.

Maar dat alle autolakken acryl zijn, klopt maar ten dele, acryl is op waterbasis, maar alle **blanke** autolakken zijn op thinnerbasis, vanwege het simpele feit dat ze op waterbasis niet

fatsoenlijk te maken zijn. De verhalen van acryllakken op auto's die slechter zijn (met oog op vogelpoep enzo) zijn dus ook niet waar, de toplaag is altijd hetzelfde.

Een en twee componenten

Eén componentenlak (1-k lak) bestaat natuurlijk uit veel meer dan een component, maar heeft geen verharder in zich. Twee componenten lak (2-k lak) bestaat uit de lak, en daarnaast wordt er op het laatste moment (voor het spuiten) een speciale verharder aan toegevoegd. Het voordeel is dat deze lak sneller droogt, veel sterker en taaier is dan 1-k lak, en dus een betere bescherming biedt.

Als je 2-k lak wilt spuiten, dan is het meest voor de hand liggend dat je dat met een compressor en spuitpistool doet. En 2-k uit een spuitbus? Alles uit een spuitbus is per definitie dus al 1-k. Als je twee componenten eenmaal gemengd hebt, wordt het gewoon hard ook al doe je het in een afgesloten blik, dus daarom is er simpelweg een 2-k lak uit een spuitbus.

Een 2-k lak voor in de spuitbus kan wel: er zit dan bij de spuitbus een klein apart busje bij (de verharder) die je vlak voor je de lak gaat verspuiten op de spuitbus moest drukken zodat die leegloopt in de spuitbus. Vervolgens heb je ongeveer een uur de tijd om de onderdelen te lakken... dit gaat echter bijna nooit goed: het busje verharder wil maar ten dele leeglopen in de hoofdspuitbus, of andere ellende treedt op. 2-k blanke lak uit een spuitbus is 3 x vrouweng genitalien, als je dat er perfect op wilt krijgen moet alles meezitten, en dan bedoel ik alles. En dat lukt niet met 18 graden boven nul in de garage op je werkbank.

2-k blanke lak kun je het beste met de compressor en verfspuit aanbrengen dat resultaat is altijd beter dan uit de spuitbus.

Mooi spuiten wil ook wel met 1k lak, alleen vloeit het uit een spuitbus niet zo mooi omdat je zelf de verdunner niet kunt toevoegen. Als het heel warm is buiten, spuit je de laatste laklaag met 70% verdunning, dan vloeit hij perfect uit. In het geval van spuitbussen, gewoon 5 x schuren ,na elke laklaag een keertje. Het schuren doe je dan wel droog (werkt 20x beter dan met water) met P400 ofzo (wit,niet waterproof). Probeer maar eens. Er zijn mensen die hierbij zwerern (" heb helaas jaren met waterproof geschuurd, zucht". Dus niet doen met P1200 en water, duurt te lang en gaat niet zo lekker als droog schuren.

Metallic lak

Met metallic verf moet je altijd in dezelfde richting spuiten (bijv. van de voorkant naar de achterkant aan beide kanten). De kleur verschilt namelijk een beetje (vooral de glans) naar gelang de spuitrichting volgens hem. Er zitten namelijk kleine aluminium deeltjes in de lak, die bij het spuiten in een bepaalde richting terecht komen op het te spuiten onderdeel. Wanneer je in een iets andere hoek gaat spuiten dan liggen die deeltjes ook in een andere hoek waardoor ze anders reflecteren.

Daarnaast moet je er op letten hoeveel micron de aluminium deeltjes zijn. De metallic-lak van Japanse motorfietsen hebben vaak een wat fijnere deeltjes aluminium dan wat bijvoorbeeld Motip standaard in haar spuitlakken heeft. Het is maar net hoe het licht er opvalt, maar het kan er verschillend uitzien.

Metallic lak is meestal 2-laags lak, wat betekent dat je een laag kleur opbrengt en daarna een laag blanke lak (soms zit daar ook een deel van de kleur in).

Het kan ook anders: op z'n Japans: silver metallic onderlaag, transparante **kleur** erover heen. Ik geloof dat Van Nieuwenhuizen in Adam je evt. wel verder kan helpen hiermee.

Spuitbus

Als je het zelf met een spuitbus wilt doen, dan moet je eerst dus met je metallic lak spuiten. Van beneden naar boven werken. Begin met de moeilijke plekken zoals hoekjes.

Als je de spuitbus een paar minuten in handwarm water zet, zal de lak beter vernevelen en vloeien.

Als eerste spuit je je basislak, hierin zit de metallic al verwerkt, maar droogt mat op. Hiervan spuit je 2 a 3 lagen, kruiselings over elkaar, met telkens tussen de lagen en korte droog periode. Dan, als de metallic nog nat is, er met de blanke lak overgaan. Hierdoor komen de metallic deeltjes mee in de blanke lak en krijg je een beter effect. Oppassen alles in dunne lagen anders druipers!!!

En als je de gekleurde lak er op hebt gespoten kun je het beste het oppervlak nog eens met fijn waterproof schuurpapier mat schuren. Daarna 2 of 3 lagen blanke lak erover en het resultaat is perfect. Veel mensen zeggen: hoe fijner je schuurpapier is, hoe beter. (Als je tussen de lagen of op de primer laag gaat schuren). Dit is niet helemaal waar, want als je veel fijner gaat dan 800/1200 waterproof, dan wordt je oppervlak zo glad dat de erop te spuiten laag niet goed meer hecht. Ga dus niet als een dolle met 2000 zitten schuren, want dan ligt je lak op de stoep.. Je kunt als je alles hebt gespoten, nog wel naschuren met 2000, maar dan moet je ook nog even polijsten. Dan wordt het allemaal wel zo glad als een spiegel.

Je kunt hierbij gewone blanke lak gebruiken of 2 componenten blanke lak. Verschil in glans of kleur is er niet, maar in duurzaamheid en bestendigheid en prijs wel! 2k lak is beter bestand tegen remstof, olie, benzine, enz en dus ook duurder. 1/2 liter blanke lak inclusief verharder kost een 35 euro. Met een 1/2 liter kun je bijna 2 motorfietsen spuiten! Maar zoals gezegd: 2-k lak gaat eigenlijk alleen maar met een compressor en spuit.

Spuitbus voor gevorderden

Uit de spuitbus kun je ook eerst zilver of goud metallic voorspuiten dan de transparante kleur er overheen. Vervolgens het geheel weer afmaken met vernis (blanke lak). Het is wel moeilijk want als je maar iets dikte verschil in de laklaag hebt, zie je dat meteen in de kleur.



Ik moet er wel bij zeggen dat dit er anders uitziet als wat in de 'volksmond' metallic wordt genoemd, het is minder goed zichtbaar (vrij logisch trouwens).

Hier een voorbeeld van hoe het er uit kan zien: het achterspatbord is opnieuw gespoten, de rest is al 31 jaar oud.

Spuiten met compressor en pistool

Een beetje verfspuit gebruikt al een 150 liter lucht per minuut, dus als de aanzuigcapaciteit van die compressor boven de 150l/m ligt is het goed, zo niet lekker laten staan geeft anders echt alleen maar ergernis. Koop een bovenbekerspuit met een sproeiermaat van 1,4 mm en je hebt geen enkel probleem met het spuiten.

De druk om mee te spuiten hangt af van je verfspuit en de nozzle, ik spuit met 2,5 bar. Voor het spuiten gebruik je een speciale lak. De droogtijden zal je mee moeten experimenteren, net als de druk etc.. Gewoon veel oefenen!

Droogtijd tussen vernis en metallic lag is afhankelijk van de temperatuur en de snelheid van de verdunning die je gebruikt. Gebruik bijvoorbeeld een medium snelheid verdunner (verdampingssnelheid) zodat de verf nog even kan navloeien en niet meteen knalhard vast slaat op je object. Spuiten met 18 graden Celsius, dan de metallic een half uurtje drogen voor je aan de blanke lak begint. In principe mag de metallic niet meer glimmen. Als ie dat nog wel doet, moet je nog even wachten met de blanke laklaag anders krijg je pinholes (hele kleine gaatjes in je blanke laklaag van de metallic verdunning die zich een weg verdampt door je blanke laklaag) dan de dag erna de blanke laklaag met korrel 2000 gladschuren en nogmaals een dun laagje blanke lak eroverheen.

- 1. Beginnen met goed schuren**
 - 2. GOED ontvetten**
 - 3. Nooit met je vette handen aan je werkstuk komen**
 - 4. Als je kunststof spuit, dan een goede kunststofprimer gebruiken.**
 - 5. Spuiten met een filler, gewoon uit de spuitbus. Dit is 1-k verf.**
 - 6. Eventueel met P400 schuren, maar als je het spuiten netjes doet, hoeft dat niet**
 - o Om beschadigingen te herstellen: plamuren, en weer schuren (droog) tot P400
 - o Weer een dunne laag spuitplamuur
 - 7. Dan een kwartiertje wachten en dan -in kruisgang- de laatste laag er op.**
 - 8. Laat je werk ten minste 2 dagen drogen voor je weer gaat spuiten.**
 - 9. Bescherm je werkstuk tegen vette handjes.**
 - 10. Eerst een -dun- laagje spuiten. 2 minuten wachten, dan een dikkere laag.**
 - 11. Daarna gaat de 2 componenten laklaag er op, op dezelfde manier.**
 - o Tussen de kleurlak en de blanke lak eventueel de stickers aanbrengen.
 - o Als blijkt dat de laag niet goed is (zakkers oid) dan een dagje laten drogen, licht opschuren en een dag later weer spuiten. Verf heeft na het spuiten een dag of 3 nodig om écht uit te harden. Laat dus alles ff liggen en schroef het niet meteen weer op de motor.
 - 12. Als het kleine onderdelen zijn, kun je het na het spuiten nog moffelen (in de oven uit laten harden op zo'n 60 graden celcius).**
- Gebruik niet hetzelfde spuitpistool voor de spuitplamuur en voor de kleurlak.
 - Zorg dat je je zelf beschermt met een koolstofmasker tegen het inademen van dampen en spuitnevel, het mooiste is om een cabine te gebruiken met afzuiging zodat je geen neerdalende nevel in je spuitwerk krijgt.
 - Zorg ervoor dat je niet in dezelfde kleren spuit als waarmee je de boel geschuurd hebt (reden moge duidelijk zijn)
 - Zorg ervoor dat de verf de juiste viscositeit heeft (ong 17 sec./Din-cup 4 20 graden celsius)
 - Probeer niet in een keer de laag dekkende te krijgen maar spuit kruislings je lagen totdat alles gedekt is alvorens de blanke lak te spuiten.
 - Laat de kleurlak een uurtje helemaal uitdampen vooraleer je de blanke lak aanbrengt (anders krijg je minuscule gaatjes in de blanke lak)
 - Als je dat geregeld hebt allemaal dan de kuipdelen zeker 2 dagen ongemoeid laten om de verf de gelegenheid te geven iets door te harden.

- Huis tuin en keuken-thinner kun je niet gebruiken om je verf mee te verdunnen of om je spuit mee te spoelen. De echte spoelverduunners zijn vaak nog een slag duurder, en dan heb ik het nog niet eens over de verdunning om je verf mee te verdunnen... die is echt duur.

Geen compressor en geen spuitbus

Je kun ook altijd nog een "Preval" spuitje gebruiken. Da's een spuitbus met een of andere vloeistof. Die schroef je op een glazen potje waar de spuitklare verf in gaat. Verkrijgbaar in de verf speciaalhandel. Het apparaat blijft druk houden tot ie vrijwel leeg is, in tegenstelling tot gewone spuitbussen. Dit is de enige manier waarop je professionele spuitverf óók mag verwerken (dus ook 2-k lak). Je kunt er eigenlijk bijna alle vloeistoffen mee spuiten: olie, epoxy, waterige vloeistoffen. Spuit er alleen geen benzine e.d. mee.



<http://www.prevalspraygun.com/>

Kosten

- Een compressor van kinzo is in de aanbieding voor 79 euro bij de Gamma en is ook inzetbaar voor allerlei andere karweitjes aan de motor.
- Een accessoireset met spuitpistool kost tussen de 50 en 80 euro (zit ook blaaspistool en bandenvulpistool en vloeistof pistool voor al die leuke schoonmaakarweitjes bij. Het spuitpistool is niet bedoeld voor dagelijks gebruik, maar voldoet zeker voor hobby gebruik.
- Koop wel een spuitmasker met koolfilters, anders leeft je lak langer dan jijzelf. Het blijft troep voor het lichaam.

Let wel dat dit geen superprofessioneel spuitresultaat oplevert, maar zoals gezegd, dat is ook niet het doel van de gemiddelde hobbyist.

Poedercoaten

Simpel gezegd gaat poedercoaten als volgt: je spuit een poeder op blank metaal wat blijft zitten door statische elektriciteit het metaal is de - en het poeder is de +. Daarna wordt het gebakken bij ongeveer 180 graden waardoor het uithardt en zijn glans krijgt. Je kan van tevoren niet plamuren. Het voordeel is dat het erg sterk slijtvast is. Nadeel: het kan alleen op metaal en helaas kan je dat niet thuis doen (tenzij je een big-ass spuitkast/oven hebt).

Spuiten op Aluminium

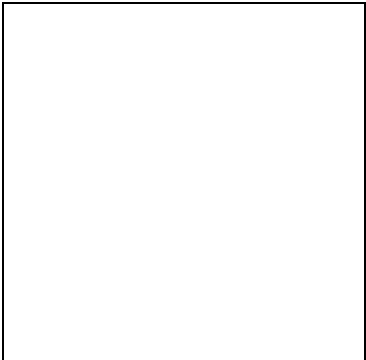
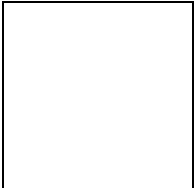
Aluminium werkt anders dan andere metaalsoorten. Aluminium heeft als het aan de buitenlucht blootstaat, een oxidelaagje van 3micron, wat een soort van natuurlijke corrosiebescherming is. De meeste lakken hechten daarom niet goed. Als je aluminium wil lakken heb je een goede hechtlaag nodig.

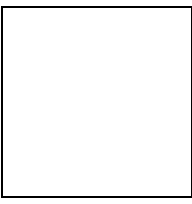
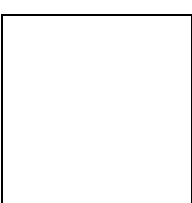
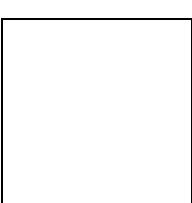
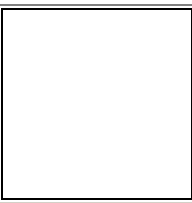
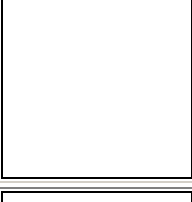
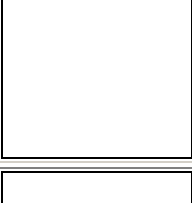
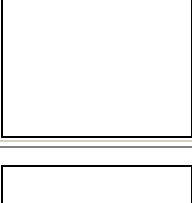
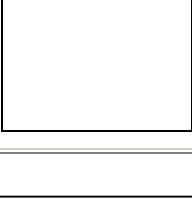
Er zijn verschillende primers voor verkrijgbaar. De beste hechtlaag voor aluminium is echter chromaatlaag of een anodiseerlaag (= een oxidelaagje van 10micron)

Laat bij een anodiseerbedrijf een chromaatlaagje aanbrengen en lak het af binnen 24 uur. (ivm vochtinwerking, corrosie, etc.). Zo werken ze in de vliegtuigindustrie en het lijkt me dat daar de eisen maximaal moeten zijn. Je kunt het ook anodiseren. Dan moet je wel de exac-

te samenstelling van het aluminium weten omdat daar de procesparameters op worden afgestemd. Let wel op met frames e.d. deze zijn doorgaans gelast wat moeilijker te anodiseren is. Een anodiseerlaag is een goede hechtlaag voor lakken. (je moet dan vragen of de anodiseur je werkstuk niet sealt (= afdichten van de poriën in heetwater bad). Je kunt ook laten kleuranodiseren. De laag wordt dan met pigment ingekleurd.

Aanduidingen gevaarlijke stoffen

Symbool	Aanduiding	Categorie	Betekenis
	E	Ontploffbaar	Stoffen die door schok, wrijving, vuur of andere ontstekingsoorzaken kunnen ontploffen
	O	Oxiderend	Stoffen die na contact met brandbaar materiaal, brand c.q. ontploffing kunnen veroorzaken.
	F+	Zeer licht ontvlambaar	Vloeistoffen die een vlampunt hebben $< 0\text{ °C}$ en een kookpunt $\leq 35\text{ °C}$
	F	Licht ontvlambaar	Vloeistoffen met een vlampunt $< 21\text{ °C}$ en $> 0\text{ °C}$ of een vlampunt $< 0\text{ °C}$ en een kookpunt $> 35\text{ °C}$; Vaste stoffen die zelf kunnen ontbranden of ontvlambaar zijn na een kortdurend contact met een ontstekingsbron; Gassen die met lucht ontvlambaar zijn; Stoffen die met water brandbare

			gassen ontwikkelen
Geen symbool	-	Ontvlambaar	Vloeistoffen met een vlampunt > 21 °C en < 55 °C
	T+	Zeer vergiftig	LD50 rat =< 25 mg/kg (oraal); LD50 rat =< 50 mg/kg (via huid); LC50 rat =< 0,25 mg/liter in 4 uur (via inademing) Zie tevens verklaring onderaan deze pagina
	T	Vergiftig	LD50 rat 25 - 200 mg/kg (oraal); LD50 rat 50 - 400 mg/kg (via huid); LC50 rat 0,25 - 1 mg/liter in 4 uur (via inademing) Zie tevens verklaring onderaan deze pagina
	Xn	Schadelijk	LD50 rat 200 - 2000 mg/kg (oraal); LD50 rat 400 - 2000 mg/kg (via huid); LC50 rat 1 - 5 mg/liter in 4 uur (via inademing) Zie tevens verklaring onderaan deze pagina
	C	Corrosief of bijtend	Stoffen die de ongeschonden huid van een proefdier over de volledige dikte kunnen aantasten
	Xi	Irriterend	Stoffen die huidontstekingen of oogbeschadigingen kunnen veroorzaken
	N	Milieugevaarlijk	Stoffen die onmiddellijk of na verloop van tijd gevaar voor één of meer milieucompartmenten opleveren of kunnen opleveren
	T	Carcinogeen	Stoffen waarvan bekend is dat zij voor de mens kankerverwekkend zijn of stoffen die beschouwd worden als kankerverwekkend voor de mens
	Xn	Carcinogeen	Stoffen die in verband met hun mogelijk kankerverwekkende eigenschappen reden geven tot bezorgdheid voor de mens, waarvan de effecten door een tekort aan informatie niet voldoende kunnen

				worden bepaald
		T	Mutageen	Stoffen waarvan bekend is dat zij voor de mens mutageen zijn of stoffen die beschouwd worden als mutageen voor de mens
		Xn	Mutageen	Stoffen die in verband met hun mogelijke mutagene eigenschappen reden geven tot bezorgdheid voor de mens
		T	Teratogeen	Stoffen waarvan bekend is dat zij voor de mens mutageen zijn of stoffen die beschouwd worden als teratogeen voor de mens
		Xn	Teratogeen	Stoffen die in verband met hun mogelijke teratogene eigenschappen reden geven tot bezorgdheid voor de mens

Bronnen

- <http://www.motor-forum.nl> [met name Bikevouwer]
- <http://forum.bikepower.nl>
- <http://www.arbonbondgenoten.nl>