

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Handleiding polyesteren vijver

inhoud

Handleiding polyesteren	1 – 4
G4 Hechtingslaag	5
Polyesterhars	6
Verharder	7
Glasmatt	8
Topcoat vijver	9
Aceton	10
Doorsnede polyester vijver	11
Mengtabel	12



Polyvijvers bvba

Steenweg op Waarloos 63 blok A unit 1
2840 Rumst (Reet)
Vanuit België 0474 / 39 59 19 (6d / 7d van 9u00 tot 19u00)
Vanuit Nederland 00 32 474 39 59 19
Btw nr 0874 785 194
www.polyvijvers.be
info@polyvijvers.be

Enkel open na telefonisch afspraak

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Handleiding polyesteren vijver

De bodem:

Voor het aanbrengen van polyesterbekleding dient men een goede ondergrond te voorzien; dit betekent **schoon, droog, vlak, vet-** en **korrelvrij**.

De ondergrond moet 99 % **droog** zijn. Dit wil zeggen dat een papieren doekje geen of nauwelijks water mag absorberen indien je het op de ondergrond legt en stevig aandrukt. Wat we onder een **harde** en **korrelvrije** ondergrond verstaan, is een ondergrond die niet afkorrelt. D.w.z. een chape zoals men deze legt om te vloeren; geen chape of stabelisé om een tuinweggetje of klinkers te leggen (tip : gebruik genoeg cement en breng hem vochtig genoeg aan - polier deze daarna een beetje op). Nog beter is het gebruik van cementmortel of -beton maar deze moet wel mooi verwerkt worden zonder strepen of oneffenheden in het oppervlak. Wat de **vlakheid** betreft heeft u veel zelf in de hand. Heeft u een golvend oppervlak dan zal u deze golfing na het polyesteren identiek terug zien. Zijn de muren niet bekleed met een cementbezetting dan zal je de aftekening van de betonblokken terug zien in het polyester. Je kan immers met polyester niets egaliseren. Hoe mooier de ondergrond hoe mooier het eindresultaat.

De muren:

Voor de muren gelden dezelfde regels als voor de ondergrond. Je kan deze best afwerken met een laagje cementbezetting (vb. UP 310 van Knauff, Putzuma HY van Compaktuna, Cement'in C van Canlillana). Als men de muren niet bezet zal het verbruik van de polyesterhars aanzienlijk toenemen en zal je na het beëindigen van de werken nog steeds de aftekening van de stenen zien. Om makkelijk te polyesteren is het ook raadzaam om buitenhoeken die moeten gepolyesterd worden licht af te ronden.

Boordstenen:

Boordstenen plaatsen **vóór** de polyesterwerken.

Voordeel

Je kan het polyester tot mooi tegen de boordsteen aanwerken

Nadeel

Het polyester zal niet vast zitten tussen de boordstenen en de muur

Boordstenen plaatsen **na** de polyesterwerken.

Voordeel

Je kan het polyester horizontaal op de bovenmuur aanbrengen en er daarna een boordsteen opleggen. Het polyester zit bijgevolg vast tussen de muur en de te leggen boordsteen en kan nooit loskomen

Nadeel

Na het leggen van de boordstenen is een kleine voeg zichtbaar tussen het polyester en de boordsteen. Deze voeg is echter niet meer zichtbaar als men de boordsteen een beetje vooruit laat steken.

**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Het begin van de polyesterwerken:

Je begint best zo vroeg mogelijk. Hoe frisser het is, hoe langer de polyesterhars goed verwerkbaar blijft. Je werkt best met 2 mensen. Eén persoon voor het polyesteren zelf, de andere voor matten te scheuren, producten te mengen en alles aan te geven.

Voor de aanvang van de polyesterwerken voer je nog de volgende controles uit :

- Wordt het een droge dag ? (geringe ochtenddauw is geen probleem)
- Is de vijver voldoende droog ?
- Is de vijver uitgeborsteld ?
- Zijn alle materialen en gereedschappen binnen handbereik ?

Tip: Zet een emmer water en spons klaar in geval van nood. (Vb. als je een spat hars in je oog krijgt)

Het aanbrengen van de hechtingslaag (G4)

Hechtingslaag wordt gebruikt als primer, voornamelijk op een korrelige ondergrond. De hechtingslaag zorgt voor een goede hechting en verzegeling tussen de ondergrond en de polyesterhars. Het gebruik ervan is niet verplicht maar zorgt natuurlijk voor een betere hechting afhankelijk van de ondergrond. Zorg steeds voor een schone, droge, vetvrije, vlakke en korrelvrije ondergrond en breng de hechtingslaag aan met een borstel of rol. **Deze hardt vanzelf uit onder invloed van de luchtvochtigheid.** Na een droogtijd van 30 minuten tot 1 uur kan de (polyester) bekleding worden aangebracht.

Tip : Bij een minder goede ondergrond (vb. korrelig) kan men de G4 de dag ervoor aanbrengen zodat deze goed kan uitharden en men deze de volgende dag niet kapot loopt.

Klaarmaken van de polyesterhars

Bij het ingieten van de hars in een verfbakje gaan we er van uit dat 1 kg hars gelijk is aan 1 liter (dit is niet 100% juist maar we houden dit aan om misverstanden te vermijden).

Vermeng met behulp van een zuivere harsmenger de hars zeer goed met 1 à 3% Mekk-verharder. De mengtabel wordt bij de producten bijgeleverd. Breng de hars aan met een polyesterrol of borstel binnen de 30 min. Het verbruik bedraagt +/- 1 kg bij gebruik van 1m² 300 gr glasmat en +/- 1,250 kg bij gebruik van 1m² 450 gr glasmat. Maak daarom steeds kleine hoeveelheden aan.

Tip : +/- 5 min na toevoeging van de verharder zal de hars van azuurblauw naar licht bruin verkleuren; dit wil niet zeggen dat deze al hard begint te worden maar dit is een controle dat er wel degelijk verharder is toegevoegd.

**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Het aanbrengen van polyesterhars + glasmatten

Verzadig eerst de ondergrond met een laagje hars.

Tip : Voor een mooi eindresultaat rafel je de rechte (gesneden) kant van de glasmatt mooi uit zodoende dat je geen rechte zijden meer aan de glasmatt hebt.

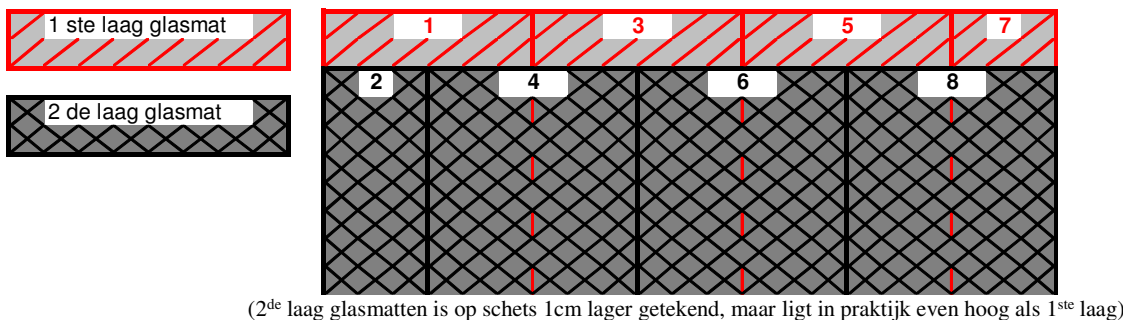
Daarna “kleef” je de 1ste laag glasmatt er tegen en verzadig je deze op zijn beurt.

Tip : Leg de glasmatt aan de bovenkant 5 cm horizontaal (d.w.z. over de rand) en verzadig hem. Zo vermijd je dat deze recht blijft staan en bij een windje het laminaat er naar binnen kan afvallen.

Nadat je de 1ste laag (nr 1) verzadigd hebt, kan je aan de 2de beginnen (nr 2). Verzadig deze op zijn beurt en werk de 2de laag direct mooi af (vb. volgens onderstaand schema). Bij het aanbrengen van de volgende glasmatt (nr 3) moet je deze met de 2 uitgerafelde kanten licht overlappen (+/- 2 à 3 cm) met nr 1. Idem voor alle andere stukken glasmatt.

Tip : Leg géén 2 overlappingsen van 2 lagen op elkaar maar verspring telkens (zoals in onderstaand schema).

Legschema 2 lagen glasmatt nat in nat



Ontluchten

Als er luchtbellens onder het laminaat zitten, kan je deze eruit rollen met een ontluuchtingsrol. Vermijd ook plooiens in de glasmatt; indien ze er toch zijn, kan men deze eveneens verwijderen door er met een ontluuchtingsrol overheen te gaan.

Je kan beter wat meer tijd besteden aan het rollen, ontluuchten en afwerken anders zal je later veel moeten schuren en luchtblazen repareren.

Tip : De ontluuchtingsrol zet men best in een potje met aceton om te voorkomen dat deze vast komt te zitten.

Extra

Als je een gladder eindoppervlak wil bekomen (vb. zwemvijver) kan je na het uitharden van de 2 lagen glasmatt een extra laagje hars aanbrengen vooraleer te beginnen met het opschuren van het laminaat. Dit kan je ook nog doen als je vaststelt dat, na het beëindigen van het plaatsen van de glasmatten, je harsverbruik minder is dan voorgeschreven. (Als je het laminaat van dichtbij bekijkt zullen er waarschijnlijk nog kleine gaatjes in zijn door een gebrek aan hars).

De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld. Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.

Opschuren van het polyesterlaminaat

Na het volledig opdrogen (kleefvrij) van het polyesterlaminaat dient men deze op te schuren met de hand of een vlakschuurmachine (korrel 40 of 60). Pas wel op met een vlakschuurmachine zodat je bij hoekjes of bulten niet door het laminaat heen schuurt. In dat geval moet je dit repareren met een stukje glasmat en hars. Tevens dien je te controleren of je overal 2 lagen glasmat gebruikt hebt. Na het opschuren maakt men het polyesterlaminaat zuiver en kan men starten met het aanbrengen van de topcoat.

Aanbrengen van de topcoat

De topcoat van een polyesterlaminaat dient als bescherm laag en afwerkingslaag. Bij het ingieten van de topcoat in een verfbakje gaan we er van uit dat 1 kg hars gelijk is aan 1 liter (dit is niet 100% juist maar we houden dit aan om misverstanden te vermijden).

Vermeng met behulp van een zuivere harsmenger de topcoat zeer goed met 1 à 3% Mekp-verharder. De mengtabel wordt bij de producten bijgeleverd. Breng de topcoat aan met een polyesterrol of borstel binnen de 15 min. Maak daarom steeds kleine hoeveelheden aan. Het verbruik van de topcoat bedraagt +/- 350 gr per m². D.w.z. dat je de topcoat er goed dik mag tegen strijken (bv: eerst horizontaal met een rol aanbrengen, daarna direct muur per muur verticaal na- of afrollen) maar vermijd aflopen.

Tip : Verwerk de topcoat nooit in de vlakke zon (anders kan de topcoat kleverig blijven en / of kleurverschillen vertonen).

Na het beëindigen van de werken

Na het uitdrogen van de topcoat is deze wel droog maar nog niet volledig uitgehard.

Na het beëindigen van de polyesterwerken dient men nog een kleine week te wachten om een goede doorharding te bekomen. Pas nadien mag er water in worden gedaan. Als het 's avonds of de volgende dagen regent, is dit echter geen probleem voor de doorharding van het laminaat. Er is nl. een groot verschil tussen minder dan 1 cm regenwater of een vijver volledig gevuld met ijskoud water.

Na het beëindigen van de werken kan je alles reinigen met aceton.

Met vriendelijke groeten,

Bvba Polyvijvers
Steenweg op waarloos 63 A1
2840 Reet (Rumst)
0474 / 39 59 19 (6d/7d van 9u00 tot 19u00)

info@polyvijvers.be
www.polyvijvers.be

**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Hechtingslaag G4

Beschrijving : Een hechtingslaag of primer (G4) is een oplosmiddelhoudende éénkomponent-polyuretaanhars, dat door middel van luchtvochtigheid chemisch uithardt. De G4 heeft na uitharding goede mechanische eigenschappen (o.a. slijtvast en taai-hard) en is bestand tegen vele chemicaliën (o.a. zuren en diverse oplosmiddelen).

Toepassing : G4 wordt gebruikt als hechtingsprimer. De hechtingslaag zorgt voor een zeer goede hechting en verzegeling tussen de ondergrond (bv. hout, beton, cementbekleding) en de polyesterhars. Het gebruik ervan is niet verplicht maar zorgt natuurlijk voor een betere hechting afhankelijk van de ondergrond. **Op een licht korrelige ondergrond is het aan te raden de hechtingslaag de dag ervoor aan te brengen.**

2

Kenmerken :

- Kleur	transparant bruin
- Soortelijk gewicht	+/- 1 kg / L
- Consistentie	vloeibaar
- Houdbaarheid	6 maanden in gesloten verpakking

Verbruik : +/- 150 à 250 gr / m² afhankelijk van de van de ondergrond

Verpakking : Te verkrijgen in 1 L / 5 L / 10 L

Verwerking : Zorg steeds voor een schone, droge, vetvrije, vlakke en korrelvrije ondergrond, en breng de hechtingslaag aan met een borstel of rol. **Deze hardt vanzelf uit onder invloed van de luchtvochtigheid.** Na een droogtijd van 30 minuten tot 1 uur kan de (polyester) bekleding worden aangebracht.

Veiligheid : Goed ventileren bij verwerking. Hechtingslaag is een gevarengoed (UN1993) in grote hoeveelheden, zorg daarom steeds voor de nodige beschermkledij. Indien huid of ogen in contact komen met dit product reinigt u deze best met zoveel mogelijk water. Het reinigen van werktuigen doet u met aceton. Zorg steeds voor voldoende ventilatie.
Tel. Antigifcentrum 070/245.245

**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Polyesterhars

Beschrijving : Het polyesterhars is een thixotroop orthofotaalzuurhoudend polyesterhars met een middelmatige reactietijd, speciaal ontwikkeld voor het lamineren in combinatie met glasmat.

Toepassing : Het hars is in combinatie met glasvezels uitermate geschikt om het handmatig of machinaal aan te brengen in vijvers, zwembaden en andere toepassingen. Het is bovendien een universeel toepasbare hars met weinig krimp.

Kenmerken :

- kleur azuurblauw
- soortelijk gewicht +/- 1,1 kg / L
- consistentie vloeibaar
- houdbaarheid 6 maanden in gesloten verpakking

Verbruik :

- +/- 750 gr per m² bij gebruik van 225 gr glasmat
- +/- 1 kg per m² bij gebruik van 300 gr glasmat
- +/- 1,25 kg per m² bij gebruik van 450 gr glasmat
- +/- 2 kg per m² bij gebruik van 600 gr glasmat

Verpakking : Te verkrijgen in 1 Kg / 5 Kg / 10 Kg / 20 Kg / 220 Kg

Verwerking : **Vermeng het hars zeer goed met 1 à 3% Mekp-verharder** (afhankelijk van de omgevingstemperatuur) en breng dit aan met een polyesterrol of borstel binnen de 30 min. Maak daarom steeds kleine hoeveelheden aan.

Veiligheid : Het hars is een gevarengoed (UN1866) in grote hoeveelheden, zorg daarom steeds voor de nodige beschermkledij. Indien huid of ogen in contact komen met dit product reinigt u deze best met zoveel mogelijk water. Het reinigen van werkinstrumenten doet u met aceton. Zorg steeds voor voldoende ventilatie. Tel. Antigifcentrum 070/245.245

**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Verharder

Beschrijving : Methylethylketonperoxide (Mekp) is een vloeibare, licht ontvlambare verharder voor gebruik met polyesterhars. Zonder deze harder zal de polyesterhars niet reageren en bijgevolg ook niet uitharden.

Toepassing : De verharder dient toegevoegd te worden aan hars, voorlak of topcoat.

Kenmerken :

- kleur	kleurloos
- soortelijk gewicht	+/- 1,2 kg / L
- consistentie	vloeibaar
- houdbaarheid	6 maanden in gesloten verpakking

Verbruik : 1 tot 3 % afhankelijk van de producten en omgevingstemperatuur

Verpakking : Te verkrijgen in 100 ml, 500 ml, 1 Liter / 5 Liter

Verwerking : De verharder dient toegevoegd te worden aan de hars, voorlak of topcoat in een **1 tot 3 %** verhouding. Werk **nauwkeurig** en gebruik hiervoor een spuitje of wegwerpmaatcilinder. Let er op dat de harder steeds goed vermengd is.

Veiligheid : De verharder is een gevarengood (UN3105) in grote hoeveelheden, zorg daarom steeds voor de nodige beschermkledij. Indien huid of ogen in contact komen met dit product reinigt u deze best onmiddellijk met zoveel mogelijk water. Raadpleeg indien nodig een arts. Zorg steeds voor voldoende ventilatie. Tel. Antigifcentrum 070/245.245

De verharder mag nooit in directe combinatie met kobalt worden gebruikt aangezien dit kan leiden tot een explosieve reactie.

De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld. Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Glasmät

- Beschrijving :** Chopped Strand Mat (CSM) of kortweg glasmät is het meest toegepaste versterkingsmateriaal bij verwerking van polyester volgens de handlay-up methode voor een vijver of zwembad. De korte stukjes glasvezel liggen kris-kras door en over elkaar en worden door een bindmiddel (poeder of emulsie) aan elkaar gelijmd. De poederbinding is het meest geschikt voor stukken die continu in contact komen met water. Glasmät is verkrijgbaar in 225, 300, 450 en 600 gr/m² en wordt geleverd op een breedte van +/- 130 cm.
- Toepassing :** Hoe dunner de glasmät, des te flexibeler en eenvoudiger hij zal aangebracht kunnen worden op allerlei mogelijke materialen en vormen.
- Kenmerken :**
- | | |
|----------------|---|
| - kleur | wit |
| - consistentie | vast |
| - houdbaarheid | onbeperkt in gesloten en droge verpakking |
- Verbruik :** Het verbruik is afhankelijk van de oppervlakte en het aantal lagen.
- Verpakking :** Te verkrijgen in 1 m² / 5 m² / 10 m² / rol
- Verwerking :** De glasmät dient steeds te worden gebruikt in combinatie met polyesterhars. Bij het aanbrengen van meerdere lagen, legt men ze best in verband om verdikkingen van overlappingsen te vermijden
- Veiligheid :** Omdat glasvezel aanleiding kan geven tot irritaties en jeuk is het aangeraden om steeds beschermende kledij te dragen.

**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Topcoat Vijver

- Beschrijving :** Topcoat is een 2-componenten voorversnelde isofthale polyester eindlaag. De topcoat wordt ingekleurd met up-pigmenten ca. +/- 10 %. De up-pigmenten zijn te verkrijgen volgens ral-kleur. Voor vijvers meestal zwart (ral 9005) of antraciet grijs (ral 7016) wegens algenvorming - voor zwembaden meestal blauw (ral 5012) of zilvergrijs (ral 7001).
- Toepassing :** De topcoat van een polyesterlaminaat dient als bescherm laag en afwerking voor universele toepassingen, zoals vijvers, waterbekkens, enz...
- Kenmerken :**
- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| - kleur | roze (of volgens RAL-kleur) |
| - soortelijk gewicht | +/- 1,3 kg / L |
| - consistentie | vloeibaar - thixotroop |
| - houdbaarheid | 6 maanden in gesloten verpakking |
- Verbruik :** +/- 300 à 400 gr /m²
- Verpakking :** Te verkrijgen in 1 Kg / 5 Kg / 10 Kg / 15 Kg / 20 Kg / 30 Kg
- Verwerking :** Vermeng de topcoat zeer goed met 1 tot max. 2 %. Mekk-verharder (afhankelijk van de omgevingstemperatuur) en breng dit aan met een polyesterrol of borstel binnen de 15 min. Maak daarom steeds kleine hoeveelheden aan. Verwerk de topcoat nooit in de volle zon.
OPGELET =>Topcoat hardt vlugger uit dan polyesterhars
- Veiligheid :** De topcoat is een gevarengood (UN1866) in grote hoeveelheid, zorg daarom steeds voor de nodige beschermkledij. Indien huid of ogen in contact komen met dit product reinigt u deze best met zoveel mogelijk water. Het reinigen van werkinstrumenten doet u met aceton. Zorg steeds voor voldoende ventilatie. Tel. Antigifcentrum 070/245.24

**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Aceton

Beschrijving : Is een vloeibaar, zeer ontvlambaar reinigingsmiddel. Wordt in een 99% concentraat geleverd.

Toepassing : Als reinigingsmiddel voor polyester en verbruiksmaterialen

Kenmerken :

- kleur transparant wit
- soortelijk gewicht +/- 800 g / L
- consistentie vloeibaar
- houdbaarheid 12 maanden in gesloten verpakking

Verpakking : Te verkrijgen in 500 ml / 1 L / 5 L

Verwerking : Voor het reinigen van polyester en verbruiksmaterialen

Veiligheid : Aceton is een gevarengoed (UN 1090) in grote hoeveelheden, zorg daarom steeds voor de nodige beschermkledij. Indien huid of ogen in contact komen met dit product reinigt u deze best met zoveel mogelijk water. Het reinigen van werkinstrumenten doet u met aceton. Zorg steeds voor voldoende ventilatie. Tel. Antigifcentrum 070/245.245

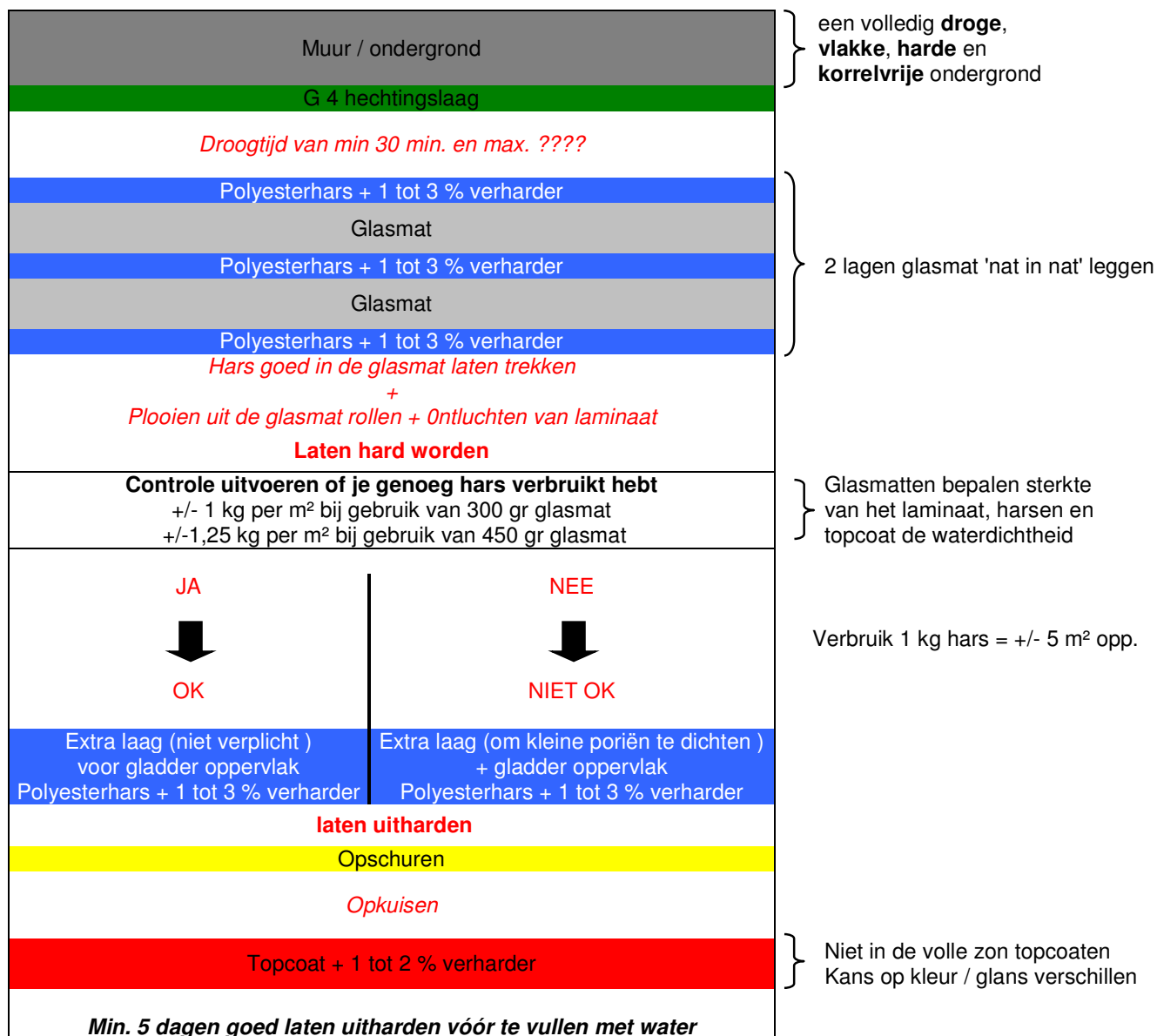
**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Doorsnede polyester vijver

Verbruik : Probeer de polyesterhars en topcoat zo dik mogelijk aan te brengen, maar vermijd aflopen na het uitharden.

Schema :



**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**

Polyesteren van vijvers en zwembaden
Leveren van producten en / of aanleg

Mengverhouding Vijver

- Beschrijving :** Mengverhouding vijver
- Toepassing :** Werk nooit in de volle zon
- Verbruik :** 1 tot 3% verharder toevoegen bij polyesterhars en topcoat
- Verwerking :** De verwerkingstijd (+/-30 min.) in onderstaande tabel hangt van vele omstandigheden af
- temperatuur omgeving
 - temperatuur producten
 - temperatuur ondergrond

		Verwerking bij +/-	+ 24 °	+/- 22 °	+/- 20 °	+/- 18 °	+/- 16 °
			1%	1,5%	2%	2,5%	3%
1	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	10 ml	15 ml	20 ml	25 ml	30 ml
2	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	20 ml	30 ml	40 ml	50 ml	60 ml
3	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	30 ml	45 ml	60 ml	75 ml	90 ml
4	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	40 ml	60 ml	80 ml	100 ml	120 ml
5	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	50 ml	75 ml	100 ml	125 ml	150 ml
6	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	60 ml	90 ml	120 ml	150 ml	180 ml
7	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	70 ml	105 ml	140 ml	175 ml	210 ml
8	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	80 ml	120 ml	160 ml	200 ml	240 ml
9	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	90 ml	135 ml	180 ml	225 ml	270 ml
10	Kg / L	Polyesterhars / topcoat	100 ml	150 ml	200 ml	250 ml	300 ml

Veiligheid : Maak steeds kleine hoeveelheden aan die je makkelijk kan verwerken

**De informatie op deze pagina betreft technische aanwijzingen en is naar best weten samengesteld.
Zij vormt echter nooit aanleiding tot enige aansprakelijkheid onzerzijds.**