

**WERKGROEP  
MATERIALEN**

Documentnummer:

**T.V./043/1-A**

Opmaakdatum: 17.04.19

Aantal bladzijden: 22

~~Goedkeuring~~

~~Ir. John Verbauwheide  
Voorzitter  
Directiecomité Drinkwater  
Datumitting: 23/05/19~~

## BEKLEDING VAN CONSTRUCTIES

# AQUAFLANDERS

### VOORAFGAANDE OPMERKING:

Aan de identificatie van de technische voorschriften, waarvan in de tekst melding wordt gemaakt, ontbreekt de alfabetische aanwijzer; deze aanwijzer heeft betrekking op de editie; de in beschouwing te nemen documenten zijn steeds deze met de recentste datum voor zover ze de uitgiftedatum van deze steekkaart niet overschrijden. Door zijn loutere inschrijving verklaart de inschrijver dat hij vertrouwd is met de beschreven technologieën en methodes.

### 1. TOEPASSINGSGEBIED:

Dit document is van toepassing voor de bekleding van metalen constructies (opslagtanks, (gesloten) filters ). Voor constructies die in aanraking komen met drinkwater of water waaruit drinkwater bereid wordt, is enkel een drinkwatergeschikte coating toegelaten (zie punt 5).

## 2. TERMEN, DEFINITIES, BIBLIOGRAFIE EN NORMATIEVE VERWIJZINGEN

Applicateur/coater: Bedrijf dat de organische deklagen (coating) aanbrengt.

Metalliseur: Bedrijf dat de metallisatielaag aanbrengt door thermisch spuiten.

Coating: Deklaag aangebracht op basismateriaal.

Coatingleverancier: De fabrikant/handelaar die poeders en/of verven verkoopt aan een applicateur.

Duplexsysteem: Het aanbrengen van zink(legering) gevolgd door organische deklaag op staal.

Aquaflanders laat enkel toe dat duplexsystemen (metallisatie + coating) door eenzelfde bedrijf worden aangebracht.

Metalliseren: Het bedekken met een dun laagje metaal.

Bij het metallisatieproces wordt door toevoeging van warmte een draad- of poedervormig materiaal (zink of legering) gesmolten, waarna de gevormde druppels door een gasstroom worden versneld en met hoge snelheid tegen een gestraald werkstuk aanslaan.

NBN EN ISO 12944-1: Verven en vernissen – Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen; Deel 1: Algemene informatie (ISO 12944-1: 1998).

NBN EN ISO 12944-2: Verven en vernissen – Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen; Deel 2: Indeling van de omgevingsomstandigheden (ISO 12944-2: 1998).

NBN EN ISO 12944-3: Verven en vernissen – Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen; Deel 3: Basisregels voor het ontwerp (ISO 12944-3: 1998).

NBN EN ISO 12944-4: Verven en vernissen – Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen; Deel 4: Soorten oppervlakken en behandeling van de oppervlakken (ISO 12944-4: 1998).

NBN EN ISO 12944-5: Verven en vernissen – Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen; Deel 5: Beschermende verfsystemen (ISO 12944-5: 1998).

NBN EN ISO 12944-6: Verven en vernissen – Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen; Deel 6: Laboratoriumbeproevingen voor de bepaling van de prestatie (ISO 12944-6: 1998).

NBN EN ISO 12944-7: Verven en vernissen – Corrosiebescherming van staalconstructies door beschermende verfsystemen; Deel 7: Uitvoering van en toezicht op schilderswerk (ISO 12944-7: 1998).

NBN EN ISO 2063: Thermisch spuiten – Metallieke en andere niet organische deklagen – zink, aluminium en hun legeringen (ISO 2063: 2005).

NBN EN ISO 15520: Thermisch spuiten – Aanbevelingen voor bouwontwerp van componenten met thermisch gespoten deklagen (ISO 15520: 2007).

NBN EN ISO 8501-1: Voorbehandeling van staaloppervlakken voor het aanbrengen van verven en aanverwante producten – Visuele beoordeling van oppervlaktereinheid – Deel 1: Roestklassen en voorbehandelingsklassen van niet bekleed staal en van staal na verwijderen van voorgaande deklagen (ISO 8501-1: 2007).

NBN EN ISO 8501-3: Voorbehandeling van staaloppervlakken voor het aanbrengen van verven en aanverwante producten – Visuele beoordeling van oppervlaktereinheid – Deel 3: Reinheidsgraden van lassen, zaagsneden en andere gebieden met oppervlakteonvolkomenheden (ISO 8501-3: 2006).

NBN EN ISO 8502-3: Voorbehandeling van staal voor het aanbrengen van verven en aanverwante producten – Beproevingen voor de beoordeling van de oppervlaktereinheid – Deel 3: Beoordeling van stof op stalen oppervlakken die voorbehandeld zijn om te verven (methode met drukgevoelige band) (ISO 8502-3: 1998).

NBN EN ISO 8502-6: Voorbehandeling van staal voor het aanbrengen van verven en aanverwante producten – Beproevingen voor de beoordeling van de oppervlaktereinheid – Deel 6: Extractie van oplosbare verontreinigingen voor analyse – Methode van Bresle (ISO 8502-6: 2006).

NBN EN 14919: Thermisch spuiten – Draden, staven en snoeren voor vlam- en boogspuiten – Indeling – Technische leveringsvoorwaarden (ISO 14919: 2015)

NBN EN ISO 4624: Verven en vernissen – Lostrekproef voor de bepaling van de hechting (ISO 4624: 2002)

NBN EN ISO 2808: 1999 Verven en vernissen – Bepaling van de filmdikte (ISO 2808: 1997)

Belgische praktijkrichtlijn duplex BPR 1197: kwaliteitseisen voor het industrieel aanbrengen van organische deklagen op discontinu thermisch verzinkt staal (duplex systeem) – 3<sup>de</sup> herziene uitgave september 2004 – VOM vzw & Progalva vzw.

NACE SP0188 (2006): Discontinuity (holiday) testing of new protective coatings on conductive substrates.

NACE RP0287: Field measurement of surface profile abrasive blast-cleaned surfaces using a replica tape.

ASTM D4417: Standard test methods for field measurement of surface profile of blast cleaned steel.

### 3. BEKLEDINGSPROCES:

#### 3.1. Algemeenheden:

Het herstellen van de bekleding, is slechts toegestaan bij wijze van uitzondering en hiervoor dient steeds de goedkeuring gevraagd te worden aan het drinkwaterbedrijf;

De metallisatie en/of coating moet steeds aangebracht worden volgens de applicatie instructie en werkprocedure van de fabrikant van de metallisatie/coating.

Indien men een verwarming gebruikt (vb. om het uitharden of polymerisatie te bespoedigen) dan moet deze van het indirecte type zijn. Hete luchtblazers dewelke op de coating gericht zijn, zijn ten strengste verboden.

De verwarming is standaard elektrisch. Indien dit technisch of omwille van veiligheidsredenen niet mogelijk is, dan moet men ervoor zorgen dat de uitlaatgassen van verwarmingstoestellen op gas of mazout nooit in contact kunnen komen met de uithardende bekledingen!

De gevraagde laagdikte bij in- of uitwendige bekledingen wordt verkregen door achtereenvolgende lagen aan te brengen. Tussen het aanbrengen van opeenvolgende lagen moet men de minimum en maximum overschildertijd volgens de specificaties van de fabrikant van de coating volgen. Er mag zich geen stof, vuil, vocht of andere vreemde deeltjes bevinden tussen de individuele lagen. De klimatologische omstandigheden tijdens applicatie en het ganse uithardingsproces moeten in overeenstemming zijn met de eisen van de coatingproducent. De coater of metalliseur dient de nodige maatregelen te nemen om dit te waarborgen: verwarming, luchtdroging,...

### 3.2. Aanbrengen van de coating en/of metallisatie:

- Voorafgaande controle van het oppervlak, rein- en ruwheid, afwezigheid chlorides: eisen zie controle en kwaliteitsplan (§ 13);
- Metallisatie wordt aangebracht conform de praktijkrichtlijn voor het aanbrengen van thermisch gespoten lagen op staal gevolgd door een organische deklaag (uitgave VOM – december 2007);
- Het aanbrengen van de metallisatielaag gebeurt het best in zoveel mogelijk kruisende bewegingen totdat de gewenste minimum laagdikte is bereikt;
- Aanbrengen van de metallisatie of verf volgens EN ISO 12944-7 en of NBN EN ISO 2063; - Verplicht visueel merkbaar verschil in kleurtint per verflaag;
- Verplicht voorzetten (stripe-coating) van hoeken, boorgaten, lasnaden en andere moeilijk bereikbare plaatsen;
- Geschikte klimatologische omstandigheden (temperatuur, geen natte oppervlakken, min 3°C boven dauwpunt,...). In functie van aanbevelingen en eisen van de coatingproducent en van toepassing zijnde norm, de klimatologische gegevens worden gelogd en bijgehouden;
- De bekledingen moeten foutenvrij zijn, zie eisen controle- en kwaliteitsplan (§ 13).

### 3.3. Constructie en lassen:

Om een zo goed mogelijk coatingresultaat te verkrijgen, moeten volgende regels met betrekking tot constructie in acht genomen worden:

- Het staal waarmee de constructie gefabriceerd is mag maximaal een roestgraad B hebben volgens NBN EN ISO 8501-2;
- Bij het technisch ontwerp van de staalconstructie moet rekening worden gehouden met bepaalde basisregels inzake de constructie, zodat er achteraf geen beperkingen optreden voor het metalliseren en of coaten. Als leidraad bij het technisch ontwerp wordt verwezen naar NBN EN 15520 en NBN EN ISO 12944-deel 3.

#### Aandachtspunten :

- Alle scherpe kanten worden afgerond met een min. straal van 2 mm. Boorgaten worden aangeschuind;
- Er mogen geen lasonderbrekingen in de lassen zijn om blaasvorming bij het coaten te vermijden;
- In- of uitwendige schroefdraad (vb. nippels etc.) moet over zijn ganse lengte beschermd worden alvorens te metalliseren en of te coaten;
- Lasspatten moeten worden verwijderd. Deze komen vaak niet los bij het stralen en geven aanleiding tot roestvorming;
- Smalle spleten, moeilijk te bereiken hoeken, overlappende delen die niet aan elkaar kunnen worden gelast, enz. kunnen nooit perfect roestwerend worden gemaakt en moeten vermeden worden;
- Galvanische koppels moeten vermeden worden.

#### 3.4. Planning:

Alle activiteiten zullen opgenomen worden in een werkplanning. Details i.v.m. de leidinggevendenden, de kwaliteitsinspecteurs, de operators, de gebruikte materialen en gekwalificeerde procedures zullen gedocumenteerd worden vooraleer te starten met het bekleden.

Het beschermingsprogramma met hierin minimaal volgende items zal voorafgaand de werken voorgelegd worden:

- Voorbereiding van de ondergrond;
- Beschrijving systeem;
- Verf- of metallisatieproducten met technische fiche;
- Voorzorgen i.v.m. klimatologische omstandigheden (verwarming, ventilatie, ontvochtiging,...);
- Controle en keuring van de verschillende stappen van het bekledingsproces.

Deze technische steekkaart alsook de productfiches van de toegepaste metallisatie en of coatings zullen steeds aanwezig zijn in de buurt van de plaats waar men de metallisatie en of coating uitvoert en dit in de Nederlandse taal. Indien de productfiches niet voorhandig zijn in de Nederlandse taal dan zal men Engelstalige productfiches toepassen. De applicateur, coater of metalliseur moet de taal van deze steekkaart alsook deze van de productfiches voldoende machtig zijn zodanig dat hij de inhoud begrijpt en ook correct kan toepassen.

#### 3.5. Klimatologische omstandigheden

In functie van de toegepaste coating en/of metallisatie zullen de vereiste klimatologische omstandigheden opgelegd door de fabrikant van de coating of metallisatie opgevolgd worden. Om te bewijzen dat de klimatologische omstandigheden correct opgevolgd zijn, zal de metalliseur of applicateur/coater voor, tijdens en na het aanbrengen van de metallisatie of coating minimum 3 metingen uitvoeren. Ook tijdens de volledige uithardingsperiode van de coating zal men minimum 5 metingen per 24 uren uitvoeren via verplichte automatische logging. Vereiste minimale metingen: luchttemperatuur, relatieve vochtigheid en  $\Delta T$ .

Het metallisatieproces mag enkel uitgevoerd worden in een daarvoor uitgeruste werkplaats. Het coaten kan echter uitgevoerd worden in de werkplaats of op de werf (in situ) als het over een hercoating (renovatieproject) gaat. Nieuwe constructies worden steeds in een daarvoor uitgeruste werkplaats voorzien van de bekledingen.

Het is noodzakelijk om de ruimten waar men metalliseert en of bekleedt ten allen tijde proper en zuiver te houden om onnodige stofontwikkelingen te vermijden. De te bekleeden constructies moeten beschermd zijn tegen slechte weersomstandigheden zoals regen, wind en koude (zowel in het werkhuis als in situ). De minimale richtwaarde  $\Delta T > 3^{\circ}\text{C}$  moet steeds worden nageleefd. Dit betekent dat de staaltemperatuur steeds minstens  $3^{\circ}\text{C}$  hoger moet liggen dan het dauwpunt.

Het metalliseren moet binnen een bepaalde termijn na het stralen gebeuren. Voor het bepalen van de termijn gelden volgende waarden:

- Onmiddellijk (= binnen de 2 uur) na straling ( SA 3 volgens NBN EN ISO 8501-1) en dit bij een maximale vochtigheidsgraad van 65%.

Het coaten moet binnen een bepaalde termijn na het stralen of metalliseren (i.f.v. coatingsysteem) gebeuren. Voor het bepalen van de termijn gelden volgende waarden:

- Bij duplex systeem: na metallisatie moet men onmiddellijk (= binnen de 2 uur) de sealer coat (vaak ook mist coat genoemd) aanbrengen.
- Bij coating: na het stralen moet men onmiddellijk (= binnen de 2 uur) de coating appliceren tenzij men het straalbeeld (min. SA 2,5 volgens NBN EN ISO 8501-1) kan behouden door verplichte verwarming al dan niet aangevuld met bijkomende ontvochtiging toe te passen.

Men mag in geen geval metalliseren of coaten op nat staal. Alvorens te metalliseren en of te coaten moet altijd worden gecontroleerd of het werkstuk de gewenste oppervlaktevoorbereiding (reinheids- en ruwheidsgraad, stofvrij, vrij van een te hoog gehalte aan oplosbare zouten,...) heeft. Eisen: zie controle en kwaliteitsplan (§ 13).

Alle metingen en inspectieresultaten vereist in deze steekkaart moeten geregistreerd worden. Alle stappen betreffende de oppervlakte reiniging, straling, klimatologische omstandigheden en coating applicatie zullen gedocumenteerd en genoteerd worden in het controle- en kwaliteitsplan (zie § 13). Deze gegevens zullen bewaard worden.

### 3.6. Oppervlakte voorbereiding:

Om een perfect eindresultaat te verkrijgen, is het van het groot belang dat de voorbehandeling correct gebeurt. Scherpe randen, hoeken, boorgaten en lassen zullen afgerond of glad gemaakt worden door slijpen tot een niveau P3 voor nieuwe constructies en niveau P2 voor bestaande constructies. Beide niveaus staan gedefinieerd in de norm ISO 8501-3 (minimum radius van 2 mm).

Harde oppervlaktelagen (vb. ontstaan door vlamsnijden) zullen verwijderd worden door slijpen vooraleer er gestraald mag worden. De oppervlakten moeten voorafgaand het stralen vrij zijn van alle vreemde materialen zoals las flux, residu, olie, vet, zout etc.. Elke vorm van olie of vetvervuiling zal verplicht verwijderd worden voorafgaand de straling conform NBN EN ISO 12944-4. Alle oppervlakten moeten voorafgaand het stralen gereinigd worden met een milieuvriendelijk biodegradeerbaar reinigingsmiddel dat eventuele achtergebleven olie en of vetresten verwijderd. Na deze reiniging spoelt men het oppervlak onder hoge druk met (warm) drinkwater. De pH neutraliteit van het oppervlak zal vervolgens gecontroleerd worden d.m.v. pH-papier.

De zuiverheidsgraad moet steeds minimaal SA 2,5 en voor metallisatie SA 3 (volgens de norm NBN EN ISO 8501-1) zijn. De ruwheidsgraad / oppervlakteprofiel kan worden bepaald aan de hand van de Rt of Rz-waarde.



Coatingproducenten geven standaard vaak Rz waarden op in hun productfiches. Indien men de Rt waarde opmeet m.b.v. replica tape of digitale oppervlakteprofielmeter, dan moet deze omgerekend worden naar de Rz waarde. De vereiste ruwheidswaarden worden opgenomen in de toegepaste productfiches van de coating of metallisatie. Voor coating of metallisatie hanteren we standaard een Rz-waarde tussen 50 en 85  $\mu\text{m}$ . Indien deze waarde in afwijking is van de eisen van de coatingproducent, dan zal de eis van de coatingproducent toegepast worden.

Om aan bovenvermelde voorwaarden te voldoen, wordt gestraald met staalgrit of korund (= aluminiumoxide). Het is noodzakelijk dat het straalmiddel kantig en scherp is. Het gebruikte straalmiddel en de perslucht moeten droog en vrij zijn van onzuiverheden (o.a. olie, te hoge concentratie van oplosbare zouten en stof,...). Om de zuiverheid van het straalmiddel na te gaan zal men de vial test toepassen. Meer informatie en eisen i.v.m. deze test kan men terugvinden onder § 7 van deze steekkaart.

De zuiverheid van de perslucht gebruikt bij het stralen of aanbrengen van de coating en het afblazen van het oppervlak zal nagegaan worden m.b.v. de Blotter test (ASTM D 4285). Na het stralen moet het oppervlak stofvrij worden gemaakt (cfr. Klasse 1 of 2 volgens NBN EN ISO 8502-3). De afwezigheid van een te hoge concentratie van oplosbare zouten zal nagegaan worden m.b.v. de Bresle test volgens NBN EN ISO 8502-6. Vereisten: zie controle- en kwaliteitsplan (§ 13).

De aanbevelingen van de coating en of metallisatie producent en vereisten in het controle- en kwaliteitsplan betreffende rein- en ruwheidsgraad, oppervlakteruwheid, afwezigheid chlorides, ... moeten verplicht opgevolgd worden.

**De bijkomende aanbevelingen van de coating of metallisatieproducent hebben steeds voorrang op de gestelde eisen in het controle- en kwaliteitsplan.**

4. TOEPASSINGSTABEL BEKLEDINGEN:

Toepassingstabel bekledingen	
Inwendige bekledingen	Uitwendige bekledingen
<p><u>Coatingsysteem 1:</u>                      Standaard inwendige bekleding – twee componenten oplosmiddelvrije epoxy coating. Voor constructies die in aanraking komen met drinkwater of water waaruit drinkwater bereid wordt. Vb. filters.                       Details en eisen zie punt 5 en 5.1 van dit document.</p>	<p><u>Coatingsysteem 3:</u>                      Standaard uitwendige bekleding met actieve anticorrosie primer. Voor bekleding van nieuwe constructies zoals ketels, opslagtanks, reactoren en andere met binnenopstelling waar geen permanente condensatie te verwachten valt (aanwezigheid luchtdroging en of droge zone). Dit coatingsysteem zal ook gebruikt worden voor het uitwendig hercoaten van constructies in situ (renovatieprojecten op de werf).                       Details en eisen zie punt 6 en 6.1 van dit document.</p>
<p><u>Coatingsysteem 2:</u>                      Speciale inwendige bekleding.                      Voor constructies waar een uitstekende bescherming tegen chemicaliën en agressieve atmosfeer vereist is. Vb. opslagtank met chemicaliën.                       Details en eisen zie punt 5 en 5.2 van dit document.</p>	<p><u>Coatingsysteem 4:</u>                      Uitwendig coatingsysteem (duplex-systeem) voor hoog corrosieve omgevingen. Voor bekleden van nieuwe constructies zoals filters, opslagtanks, onthardingsreactoren en andere met buitenopstelling. Dit coatingsysteem zal ook toegepast worden bij binnenopstelling indien er permanente condensatie aanwezig is of te verwachten valt.                       Details en eisen zie punt 6 en 6.2 van dit document.</p>

Het gevraagde coatingsysteem zal gespecificeerd worden door de projectingenieur van het drinkwaterbedrijf.

5. INWENDIGE BEKLEDINGEN:

Voor beklede metaalconstructies die in contact komen met (drink)water of producten die gebruikt worden voor de bereiding van (drink)water zijn volgende bijkomende eisen van toepassing:

Door het feit dat hij deelneemt aan de procedure voor het gunnen van een opdracht, verbindt de inschrijver zich ertoe dat de door hem gebruikte materialen, van organische oorsprong (plastische, niet-plastische en elastomeren), die normaal of toevallig in contact komen met water, voldoen aan de eisen gesteld in het Belgaqua-dossier “Keuring van materialen in contact met drinkwater en water bestemd voor de productie van drinkwater”. De nieuw aangeboden materialen of materialen met gewijzigde samenstelling dienen vanaf de datum van het invoege brengen van onderhavige voorschriften over een Belgaqua-goedkeuringscertificaat te beschikken of over



een attest afgeleverd door een organisme dat gelijkwaardige waarborgen biedt en dit volgens de algemene voorwaarden zoals beschreven in de Belgaqua-keuringsmethode "Hydrocheck" (gelijkwaardigheid te beoordelen door de keuringsagent van het drinkwaterbedrijf). De gestelde keuringseisen vermeld in bovenvermeld Belgaqua-dossier kunnen bekomen worden bij Belgaqua.

**De nodige attesten moeten verplicht bij de inschrijving gevoegd worden.**

### 5.1. Coatingsysteem 1: standaard inwendige bekleding

#### Toepassingsgebied:

Voor inwendige bekleding van constructies die in aanraking komen met drinkwater of water waaruit drinkwater bereid wordt, is standaard een tweecomponenten oplosmiddelvrije epoxy coating voorgeschreven.

De tweecomponenten oplosmiddelvrije epoxy coating zal een vast stofgehalte hebben van 100%.

De minimum droge laagdikte zal 400  $\mu\text{m}$  bedragen, de gemiddelde droge laagdikte zal  $\geq 500 \mu\text{m}$  bedragen. In de boorgaten van de flenzen moet de laagdikte minimum 200  $\mu\text{m}$  bedragen en moet de coating volledig gesloten zijn.

Niet limitatieve lijst van goedgekeurde inwendige bekleding met tweecomponenten oplosmiddelvrije epoxy coating:

- SikaCor – 146 DW – minimum droge laagdikte 400  $\mu\text{m}$ , gemiddelde droge laagdikte  $\geq 500 \mu\text{m}$
- Sika Permacor – 136 TW – minimum droge laagdikte 400  $\mu\text{m}$ , gemiddelde droge laagdikte  $\geq 500 \mu\text{m}$

Deze bekleding moet volgens de eisen van de coatingproducent op de gewenste laagdikte aangebracht worden d.m.v. airless spuiten. Indien er meerdere lagen worden toegepast moeten de individuele lagen verschillend zijn van kleur en de toplaag heeft dan standaard de blauwe kleur. Een kwast of roller mag enkel gebruikt worden voor het plaatselijk voorkwasten van moeilijk bereikbare plaatsen, plaatselijke reparaties en spuitdiameters of boorgaten met  $\text{DN} \leq 150$ .

Overmatige laagdikte tot maximum 250% (t.o.v. minimum droge laagdikte) is aanvaardbaar voor zover de kritische maximum laagdikte opgegeven door de coatingproducent niet overschreden wordt ( zie technische data coating).

### 5.2. Coatingsysteem 2: speciale inwendige bekleding

#### Toepassingsgebied:

Inwendige bekledingen waar een uitstekende bescherming tegen chemicaliën en agressieve atmosfeer vereist is.

Voor iedere toepassing van dit type coating moet de geschiktheid voor de beoogde toepassing nagegaan worden a.d.h.v. de chemische bestendigheidlijst van de coating en of bijkomende beproevingen.

Niet limitatieve lijst van speciale inwendige bekleding:

- Glass flake vinyl ester acrylic co-polymer coating (Polyglass VEF – Corrocoat) – minimum droge laagdikte 900  $\mu\text{m}$ .

## 6. UITWENDIGE BEKLEDING:

### Duurzaamheidsgebied:

Definitie duurzaamheidsgebied:

- De verwachte levensduur van een beschermend verfsysteem voor het eerste grote schilderonderhoud;
- Geen garantietijd.

Vereiste duurzaamheid voor uitwendige bekleding = steeds verplicht hoog (High): > 15 jaar volgens NBN EN ISO 12944-1

### Corrosiebelastingscategorieën:

Vereiste voor uitwendige bekleding van bovengronds opgestelde opslagtanks, filters, reactoren is steeds verplicht: C5-I of M High volgens NBN EN ISO 12944-5

### Verklaring C5-I of M:

Industriële of maritieme gebieden met hoge vochtigheid en of agressieve atmosfeer. Gebouwen of gebieden met een bijna permanente condensatie of vervuiling.

### Toegelaten uitwendige coatingsystemen:

**Het gevraagde coatingsysteem zal gespecificeerd worden door de projectingenieur van het drinkwaterbedrijf.**

Het aanbrengen van de uitwendige coatings zal gebeuren door het airless opspuiten of met borstel/rol aanbrengen van de bekleding op moeilijk bereikbare plaatsen. Gezien de korte levensduur van het mengsel, mag dit niet hergebruikt worden.

## 6.1. Coatingsysteem 3: standaard uitwendige bekleding met actieve anticorrosie primer

### Toepassingsgebied:

Voor bekleding van nieuwe constructies zoals ketels, opslagtanks, reactoren en andere met binnenopstelling waar geen permanente condensatie te verwachten valt. Dit coatingsysteem zal ook gebruikt worden voor het uitwendig hercoaten van constructies in situ met binnen- of buitenopstelling.

Enkel coatingsystemen die door een onafhankelijk geaccrediteerd labo getest en gekeurd zijn volgens EN12944-6 of gelijkwaardig (te beoordelen door een keuringsagent van het drinkwaterbedrijf) en voldoen aan onderstaande beschrijving kunnen aanvaard worden:

- Corrosiebelastingscategorie C5 I of M met duurzaamheidsgebied High (>15 jaar) volgens EN12944-5;
- het coatingsysteem moet opgebouwd zijn uit minimaal 3 met elkaar verenigbare lagen die afkomstig zijn van éénzelfde coatingproducent;
- de eerste laag is een zeer zinkrijke epoxyzink of misc primer met actieve galvanische bescherming (zie NBN EN ISO 12944-5 punt 5.2) en met een hoog vast stofgehalte (min 60%);
- indien er epoxy tussenlagen gebruikt worden, dan zullen deze steeds van het type Mio (ijzerglimmer) met hoog vaste stof gehalte (min 60%) zijn;

- de eindafwerkingslaag is UV-bestendig en zal niet verkrijten (vb. alifatische PU duurzaamheid > 15 jaar). De eindafwerkingslaag heeft een hoog vaste stof gehalte (min. 60%);
- het coatingsysteem heeft een excellente corrosiebescherming bij wisselende atmosferische condities;
- merkelijk verschil in kleurtint per verflaag;
- enkel coatingsystemen met minimum droge laagdikte  $\geq 250 \mu\text{m}$  kunnen in aanmerking voor goedkeuring genomen worden;
- standaardkleur van de eindlaag / toplaag voor constructies = wit RAL 9010;
- **Het coatingsysteem moet voorafgaand goedgekeurd worden door een keuringsagent van het drinkwaterbedrijf.**

Voorbeeld van coatingsystemen nr. 3 die voldoet aan de eisen (= niet limitatieve lijst):

- Sigmazinc / Amercoat 68 ( $70 \mu\text{m}$ ) + Sigmacover 410 Mio ( $150 \mu\text{m}$ ) + Sigmadur 580 ( $80 \mu\text{m}$ ) = gezamenlijke minimum droge laagdikte van  $300 \mu\text{m}$ .
- Sika Permacor 2311 rapid ( $80 \mu\text{m}$ ) + Sika Permacor 2215 EG-VHS ( $120 \mu\text{m}$ ) + Sika Permacor ( $80 \mu\text{m}$ ) = gezamenlijke minimum droge laagdikte van  $280 \mu\text{m}$ .

## 6.2. Coatingsysteem 4: uitwendig coatingsysteem voor hoog corrosieve omgevingen (= duplex systeem)

Dit systeem bestaat uit een gestraalde ondergrond waarop een metallisatielaag is aangebracht. Bovenop de metallisatielaag zit een coatingsysteem. Door de combinatie metallisatie + coating noemen we dit ook een duplex systeem.

### Toepassingsgebied:

Uitwendige bekleding van nieuwe constructies zoals filters, opslagtanks en reactoren, met buitenopstelling. Dit coatingsysteem zal ook toegepast worden bij binnenopstelling indien er permanente condensatie aanwezig is of te verwachten valt (waterproductiecentra zonder luchtdroging, etc.). De gemetalliseerde ondergrond zal de constructie bij beschadigde coating galvanisch beschermen.

De metallisatie wordt voorbereid, geappliqueerd en gecontroleerd volgens NBN EN ISO 2063. Gevraagde metallisatie: zink/aluminium 85/15% - legering – min  $80 \mu\text{m}$  (NBN EN ISO 14919 ZnAl 85/15)80.

Het coatingsysteem dat men na metallisatie toepast, zal in overeenstemming zijn met systeem nr. A8.02 volgens de norm NBN EN ISO 12944-5 met deze afwijking: de eindafwerkingslaag is excellent UV-bestendig en zal niet verkrijten (vb. alifatische PU met duurzaamheid > 15 jaar).

De verplichte sealer / mist coat zal onmiddellijk na metallisatie aangebracht worden. Deze zorgt dat de verf capillair wordt ingezogen en de lucht uit de poriën van de metallisatie wordt verdreven.

**Zowel de metallisatie als het bovenliggend verfsysteem zal door éénzelfde firma in eenzelfde werkhuis uitgevoerd worden. Het is dus niet toegelaten om gemetalliseerde constructies zonder verfsysteem te verplaatsen of te transporteren in open lucht.**

Epoxy tussenlagen zullen steeds van het type Mio (ijzerglimmer) zijn en beschikken verplicht over een hoog vaste stof gehalte (min 60%).

De standaardkleur van de eindlaag / toplaag is wit.

Het coatingsysteem moet voorafgaand goedgekeurd worden door een keuringsagent van het drinkwaterbedrijf.

Voorbeeld van coatingsysteem nr. 4 die voldoet aan de eisen (= niet limitatieve lijst):

Metallisatie met zinacor 850/851 (min. 80 µm) + sealer / mist coat Sigmacover 522 (\* µm) + Sigmacover 522 (60 µm) + Sigmacover 410 Mio (100 µm) + Sigmadur 580 HS (80 µm) = gezamenlijke minimum droge laagdikte van 320 µm.

Metallisatie met zinacor 850/851 (min. 80 µm) + sealer / mist coat Sika Permacor 2215 EG-VHS + Sika Permacor 2215 EG-VHS (2 x 80 µm) + Sika Permacor 2230 VHS (80 µm) = gezamenlijke minimum droge laagdikte van 320 µm.

(\* ) Laagdikte van de sealer / mist coat draagt praktisch niet bij aan de totale laagdikte van het coatingsysteem.

Belangrijke opmerkingen van toepassing bij bekledingen:

De tolerantie per opgebouwde laagdikte alsook voor de totale laagdikte mag zowel bij coatingsysteem 1 of 2 per individuele meting maximum ± 20% afwijken van de nominale laagdikte dit bij maximum 20% van de metingen. De totale laagdikte van het coatingsysteem moet minimum gelijk zijn aan de minimum voorziene gezamenlijke droge laagdikte. Overmatige laagdikte tot maximum 250% is aanvaardbaar voor zover de kritische maximum laagdikte opgegeven door de coatingproducent niet overschreden wordt ( zie technische data coating).

## 7. CONTROLES EN KEURINGEN:

Controles zullen door de bekleder gebeuren volgens de uitvoeringsspecificatie en het controle en kwaliteitsplan (zie § 13). Dit in overeenstemming met de norm NBN EN ISO 12944-7 en of NBN EN ISO 2063. Alle controles zullen gedocumenteerd worden en kunnen ten allen tijde opgevraagd worden door een keuringsagent van het drinkwaterbedrijf. De verplicht gedocumenteerde gegevens worden minimum 2 jaar bijgehouden. De materiaaldeskundige van het drinkwaterbedrijf kan om het even op welk moment langskomen om inspecties en of controles uit te voeren en om na te gaan of de eisen in deze steekkaart / productiefiches van de coating en of metallisatie opgevolgd worden.

De opdrachtnemer vraagt minimaal 10 werkdagen op voorhand volgende keuringen aan het drinkwaterbedrijf:

- 1) Keuring van de naakte constructie (ketel, filter,...) **bij de ketelbouwer of bij renovatie in situ.** Tijdens deze keuring zullen volgende zaken steekproefsgewijs gecontroleerd worden. Conformiteit met goedgekeurde plannen, constructiedossier, visuele- en dimensionale controle, coatinggeschiktheid, conformiteit lasnaden, wanddiktemetingen, typegoedkeuring, PED-conformiteit,...
- 2) Het beschermingsprogramma moet voorafgaand de coatingwerkzaamheden digitaal bezorgd en goedgekeurd worden door het drinkwaterbedrijf;

- 3) Keuring van de voorbereidingen (zie controle en kwaliteitsplan): rein- en ruwheid, afwezigheid chlorides, stof en gritvrij,... **bij de bekleder of bij renovatie in situ**. Deze keuring is facultatief: de keuring moet ten allen tijde worden aangevraagd maar het drinkwaterbedrijf beslist zelf of ze deze keuring al dan niet uitvoeren en welke controle ze volgens het controle- en keuringsplan al dan niet uitvoeren.
- 4) Eindkeuring: droge laagdiktemetingen, afwezigheid van poriën, hechting (op proefplaat, te voorzien door bekleder), visuele aspect,... (zie controle- en kwaliteitsplan). Deze keuring is steeds verplicht en zal doorgaan bij de bekleder of bij renovatie in situ **na volledige uitharding van de coating(s)**.

De bekleder voert alle controles en metingen opgenomen in het keuring- en kwaliteitsplan en beschreven in deze steekkaart verplicht zelf uit. De bekleder zal alle controles en beproevingen registreren, documenteren en overmaken aan het drinkwaterbedrijf. Om het even op welk moment kunnen deze geregistreerde en gedocumenteerde gegevens opgevraagd worden. Tijdens de eindkeuring zal hij de opgemeten gegevens en het keuring- en kwaliteitsplan bezorgen aan de materiaaldeskundige van De Watergroep.

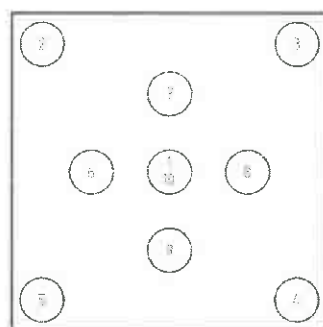
Uitzicht:

- Volgende onvolmaaktheden/fouten zijn niet toegelaten: roest, stof en vuil, blaren, aflopers, gebrek aan verf, coatinginsluitels, porositeiten, overmatige laagdikte (vb. in boorgaten van flenzen waardoor de voorziene bouten volgens NBN EN1092-1 niet kunnen geplaatst worden),...;
- Herschilderen om esthetische redenen kan geëist worden;
- Eindlaag moet visueel gelijkmatig van kleur en glans zijn.

Belangrijke opmerkingen i.v.m. controles en keuringen:

Laagdiktemetingen, aanvulling en wijziging t.o.v. norm NBN EN ISO 2808:

Tijdens de keuring door de materiaaldeskundige van het drinkwaterbedrijf kan (vb. bij discussies) per m<sup>2</sup> 10 laagdiktemetingen uitgevoerd worden volgens onderstaand meetplaats principe. Iedere laagdiktemeting moet voldoen aan de minimale laagdikte opgenomen in deze steekkaart. Bij vaststelling van onvoldoende laagdikte kan de oppervlakte van 1 m<sup>2</sup> verkleind worden naar 1 dm<sup>2</sup> om als dusdanig de zones met onvoldoende laagdikte af te bakenen. Zones met onvoldoende laagdikte zullen afgekeurd worden en moeten hersteld worden. Indien er teveel zones (= meer dan 5% van de ganse gecoate oppervlakte) met onvoldoende laagdikte vastgesteld worden dan kan hercoating van de ganse constructie geëist worden.



Afbeelding: meetplaatsen per m<sup>2</sup> of dm<sup>2</sup>.



De nauwkeurigheid van de laagdiktemeter zal voorafgaand de laagdiktemetingen gecontroleerd worden d.m.v. kunststof plaatjes met gekende dikte. De laagdiktemeter zal zodanig ingesteld worden dat de afwijking tussen de gemeten waarde en de werkelijke waarde van de kunststof plaatjes minimaal is, dit bij een vlakke metalen ondergrond. Bij voorkeur worden 2 kunststof plaatjes gebruikt waarvan de dikte in de buurt ligt van de min. en max. te verwachten laagdikte van de geappliqueerde coating en of metallisatie.

#### Controle polymerisatiegraad:

De controle van de verharding bij tweecomponenten oplosmiddelvrije epoxy gebeurt als volgt: De polymerisatie is enkel zichtbaar te controleren. De normale polymerisatietijd is volgens de specificaties van de fabrikant coating. Zo er dan nog natte oppervlakken zicht- of voelbaar (kleven) zijn, moet de volledige bekledingsprocedure vanaf de gritstraling terug herhaald worden. Een goede polymerisatie is afhankelijk van de juiste temperatuur, menging, inductietijd,... van de 2 bestanddelen.

#### Vial test, uit te voeren voor de stralingswerkzaamheden

Men neemt 1 hoeveelheid straalmiddel dewelke men oplost in 2 hoeveelheden gedeïoniseerd water met een gekende neutrale pH waarde ( $\pm 7 = \text{pH-neutraal}$ ). Men schudt de oplossing gedurende 5 minuten en laat de oplossing vervolgens minimum 1 uur rusten. Vervolgens schudt men de oplossing opnieuw gedurende 5 minuten. Men kijkt na of er op het wateroppervlak een vet of olielaag ontstaat (= niet toegestaan) en of er in het water een turbiditeit van deeltjes ontstaat. Een turbiditeit is gewoonlijk een teken van overdreven vuil, stof of klei in het straalmiddel. Vervolgens controleert men de zuurtegraad van het water m.b.v. pH-papier. Er mag maximaal een pH-verschuiving zijn van 1,5 t.o.v. de oorspronkelijke pH-waarde van het gedemineraliseerd water. De pH waarde mag verder niet lager zijn dan pH 5,5. Indien het straalmiddel niet voldoet aan bovenvermelde eisen zal het geweigerd worden.

## 8. HERSTELLEN VAN BEKLEDING

Herstelling in de fabriek / werkplaats of bij hercoating (renovatie) in situ zijn mits goedkeuring van het drinkwaterbedrijf voor zover men gebruik maakt van een met het oorspronkelijk product vergelijkbaar en verenigbaar product. Herstellingen dienen te gebeuren volgens de vereisten van de coatingproducent.

Enkel kleine beschadigingen t.g.v. het transport of montage mogen op de werf hersteld worden tenzij het gaat over constructies die in situ gecoat zijn.

Vooraleer de kleine herstelling(en) uitgevoerd worden, moet het metaal over de volledige te herstellen zone blank gemaakt worden. Aan de rand van deze zone moet de beschadigde of loshangende bekleding verwijderd worden.

Het metaal wordt blank gemaakt met behulp van een vonkvrij procedé (vonkvrij zodat omliggende bekleding niet kan beschadigd worden) en nadien opgeruwd met een aangepaste machine (vb. vacuümstraler of bristle blaster) zodanig dat men de benodigde rein- en ruwheidswaarde volgens deze steekkaart en de eisen van de coatingproducent bekomt. Alle scherpe hoeken in de omliggende bekleding moeten afgerond worden.

De omliggende goede (niet beschadigde) bekleding zal in de onmiddellijke omgeving van de te herstellen zone, over een breedte van zo'n 20 à 50 mm zodanig opgeruwd worden dat de bekleding mat wordt.



Daarna wordt de ganse bewerkte zone stof- en vetvrij gemaakt, vervolgens kleeft men de zone die moet hersteld worden af met schilderstape en hercoat men de te herstellen zone. De vereiste klimatologische omstandigheden moeten uiteraard ook opgevolgd worden tijdens het uitvoeren van herstellingen / uitharden van de coating(s).

Elk stuk dat hersteld werd, moet opnieuw gekeurd worden door de materiaaldeskundige van het drinkwaterbedrijf. De controle van de herstelde bekleding gebeurt op dezelfde wijze en met dezelfde middelen als de oorspronkelijke keuring.

## 9. CERTIFICATIE VAN DE METALLISEURS EN COATERS:

Enkel metalliseurs en coaters die door Aquaflanders geaggregeerd (goedgekeurd) zijn, mogen coatingwerkzaamheden uitvoeren. Goedgekeurde metalliseurs en coaters moeten hun aanvaarding kunnen aantonen a.d.h.v. een goedkeuringsbrief afgeleverd door Aquaflanders. Er zullen 2 verschillende goedkeuringen afgeleverd worden:

1. voor werken in een werkhuis vb. bij nieuwe constructies;
2. voor werken in situ (op de werf) vb. bij renovatieprojecten.

Volgende algemene eisen zijn steeds van toepassing:

- Enkel opgeleid en onderlegde medewerkers die de normen op het vlak van veiligheid en milieubescherming naleven mogen de werkzaamheden uitvoeren;
- De metalliseurs en of coaters beschikken over een intern kwaliteitsopvolging systeem;
- De metalliseurs en of coaters zijn de taal van deze steekkaart (Nederlands) machtig;
- De metalliseur of coater beschikt over alle controle- en inspectieapparatuur opgenomen in deze steekkaart;
- De metalliseur of coater beschikt over een goed uitgerust werkhuis met de benodigde apparatuur om de werkzaamheden opgenomen in deze steekkaart uit te voeren;
- De metalliseur of coater kan een aantal referentiewerken in de drinkwatersector of voedingsindustrie voorleggen.

## 10. VEILIGHEID

Speciale aandacht moet uitgaan naar de te nemen veiligheidsmaatregelen die conform moeten zijn met de van toepassing zijnde wetgevingen en KB's. De opdrachtnemer zal hiervoor de nodige risicoanalyses uitvoeren en in functie hiervan de benodigde beheersmaatregelen (CBM, PBM, of andere, ...) toepassen.

Niet limitatieve lijst van gevaren en of risico's tijdens het stralen, metalliseren en coaten: stof, grit infiltratie, geluid (gehoorbeschadiging), metalen besloten ruimte, vallen en of struikelen, dampen (solventen), explosie en of brandgevaar, verf infiltratie, werken met apparatuur onder hoge druk (airless spuiten), werken op hoogte, gebruik van ladders en trappen / stijgers,...

## 11. WIJZIGINGEN

Elke wijziging van de gebruikte metallisatie, coating, hars, fabricageproces en of verwerkingsparameters moeten ter kennis gesteld worden aan Aquaflanders.

## 12. TEGENSPRAAK STEEKKAART T.O.V. SPECIFICATIES COATING EN OF METALLISATIEPRODUCENT

Indien de eisen in deze technische steekkaart in tegenspraak zijn met de gevraagde technische specificaties van de coatingproducent dan zal de coater en of metalliseur dit voor applicatie schriftelijk melden aan het drinkwaterbedrijf. Indien de tegenspraak negatieve gevolgen kan hebben voor de kwaliteit en of levensduurte van de geapliqueerde coating / metallisatie, dan zal de technische specificatie van de coatingproducent voorrang krijgen t.o.v. deze steekkaart.

13. CONTROLE EN KWALITEITSPLAN:

Activiteit	Procedure	Acceptatie criteria	OK (*)	NIET OK (*)	Waarde indien van toepassing:
Oppervlakte voorbereiding	NBN EN ISO 8501-3 – visuele controle  ISO 8501-2 – visuele controle	Niveau P3 bij nieuwe constructies, bij bestaande min. niveau P2.  Max. roestgraad B voorafgaand het stralen.			
Oppervlakte voorbereiding voorafgaand het stralen, na reiniging	Visuele controle + pH papier/gedeïoniseerd water.	Oppervlakte vrij van vreemde deeltjes (vet, vuil,...) pH verschuiving van max. 1 t.o.v. de startwaarde en niet lager dan pH 6.			
Reinheid perslucht en straalmiddel	Perslucht: Blotter test ASTM D 4285  Straalmiddel: Vial test, zie punt 7	Perslucht olie- en vochtvrij.  Straalmiddel vrij van contaminatie. Max. pH verschuiving van 1,5 t.o.v. beginwaarde en niet lager dan pH 5,5.			
Controle gestraald oppervlak, vaststellen staalreinheid en ruwheid	Reinheid NBN EN ISO 8501-1 Ruwheidsmeting / oppervlakteprofiel:  Replica tape NACE RPO287 of Digitale oppervlakteprofielmeter ASTM D4417.  Rt waardes moeten omgerekend worden naar Rz waarden.	Reinheid: min. SA2,5, bij metallisatie SA3  Ruwheid en of oppervlakteprofiel: in functie van geapliqueerde coating, zie datasheet coating of metallisatie.			
Controle reinheid stofvrij	NBN EN ISO 8502-3 Stoftest met tape	Max. niveau 2 Stof- en gritvrij zijn van het staal.			
Controle afwezigheid chlorides	NBN EN ISO 8502-6 Bresle test  Contacttijd Bresle test = min. 5 minuten met 2 pompbewegingen per minuut	Coatingsysteem 1 en 2: max. 20 mg/m <sup>2</sup> oplosbare zouten NaCl  Coatingsysteem 3 en 4: max 50 mg/m <sup>2</sup> oplosbare zouten NaCl (tenzij coatingproducent een lagere waarde eist, dan zal deze opgevolgd worden -> zie datasheets van de toegepaste coatings).			

Temperatuur en inductietijd van de coating voor applicatie	Metten van de verftemperatuur voor menging en inductietijd	Volgens vereisten geappliqueerde coating, zie datasheet coating(s).			
Controle voorkwasten moeilijk bereikbare plaatsen	Visuele controle	Lasnaden, hoeken en andere moeilijk bereikbare plaatsen moeten verplicht voorgekwast zijn.			
Droge Laagdikte 1 <sup>ste</sup> , 2 <sup>de</sup> , 3 <sup>de</sup> en eventueel 4 <sup>de</sup> en 5 <sup>de</sup> laag	NBN EN 2808: 1999 met toevoeging punt 7 van deze steekkaart	Individuele lagen 80/20 regel. Coatingsysteem in totaliteit min. en indien van toepassing gemiddelde droge laagdikte zoals beschreven in deze technische steekkaart. Max. overdikte: 250% (t.o.v. minimum droge laagdikte) en steeds onder kritische maximum laagdikte opgegeven door de coatingproducent.			
Controle op afwezigheid van poriën	Visuele controle + NACE SP0188 Afvonktoestel of natte spons methode (i.f.v. de laagdikte)	Droge laagdikte $\leq 500 \mu\text{m}$ geen poriën bij natte spons test met 90V DC; Droge laagdikte $\geq 500 \mu\text{m}$ : geen poriën bij vonkspanning $4\text{V}/\mu\text{m}$ . (Tenzij anders gespecificeerd in de technische specificaties van de coatingleverancier.)			
Controle visuele aspect	Visuele controle	Afwezigheid van: vuil, blaren, aflopers, gebrek aan coating, coatinginsluitsels, overmatige laagdikte (in boorgaten),... Correcte kleur en glans, uitharding (polymerisatie).			
Controle hechting	NBN EN ISO 4624 Trekproef op proefplaat – coater voorziet de proefplaten. Deze worden samen met de filter/constructie gestraald, bekleed en uitgehard. Proefplaat is zo opgevat dat iedere individuele laag alsook het gehele coatingsysteem beproefbaar is.	Minimum 5 MPa en dit op iedere individuele laag alsook op het ganse coatingsysteem in zijn totaliteit tenzij coatingproducent aantoont dat deze eis niet haalbaar is.  Het drinkwaterbedrijf levert dolly's aan de coater zodat hij de trekproeven kan voorbereiden (kleven van de dolly's op proefplaten).			

Klimatologische omstandigheden	Oppervlakte- en omgevingstemperatuur, relatieve luchtvochtigheid, dauwpunt, $\Delta T$	Volgens vereisten toegepaste coating, zie datasheet coating(s).  Metingen voor, tijdens en na applicatie + 5 x per dag tijdens het ganse uithardingsproces (verplichte logging).			
Batch nummers	Noteren van de merknaam, productnaam, kleur en batchnummers van de coating, metallisatie en of gebruikte producten (incl. eventuele thinners, reinigingsvloeistoffen,...)	Overeenstemming gebruikte producten met genoteerde gegevens.			

(\*) Aankruisen wat van toepassing is.

Bewijs van de uitgevoerde testen (stofftest, replica tape...) moet als bijlage gekoppeld worden aan dit controle- en kwaliteitsplan. Het aanvaarden van de coatingopdracht impliceert ook het aanvaarden van de technische eisen van De Watergroep. Onduidelijkheden of discrepanties moeten voorafgaand het uitvoeren van de coatingopdracht besproken worden.

Naam (in drukletters) + Datum + handtekening verantwoordelijke coatingbedrijf:

**Project: De Watergroep**

**Naam object:**

Inwendige coating	X of /
Uitwendige coating	X of /

Activiteit	Naam en batchnummer gebruikte product(en) incl. eventuele thinners	Datum	Begintijd	Eindtijd	Temperatuur °C	Luchtvochtigheid (RLV %)	Dauwpunt (Td)	Graad (SA)	Oppervlakteruimte (Rz)
Reinigen									
Stralen									
Coating 1ste laag					Temperatuur	Luchtvochtigheid (RLV %)	Dauwpunt (Td)	Kleur coating	Gemiddelde droge laagdikte (µm) Min.: Max.:
Coating 2de laag									Min.: Max.:
Coating 3de laag (indien van toepassing)									Min.: Max.:
Coating 4de laag (indien van toepassing)									Min.: Max.:
Gemiddeld totaal:									Min.: Max.:

Ik verklaar dat de hierboven vermelde gegevens correct zijn en in volle overeenstemming met de door de leverancier voorgeschreven coatingprocedures van de toegepaste coating(s).

Handtekening:	
Naam:	
Leverancier:	
Datum:	

Aan de hechten bijlage 3: opgenomen oppervlakteruimte / Rz waarden en oppervlakte laagdiktes, oppervlakte temperatuur en luchtvochtigheid (indien indels gese applicatietoer en uitbaringsbord). Note voor het testen van de afwezigheid van op 3 plaatsen zowel in absolute (µm).



Meting:	Meetplaats A		Meetplaats B		Meetplaats C		Meetplaats D		Meetplaats E		Meetplaats F	
	Oppervlakteruwheid (Rz)	Laagdikte ( $\mu\text{m}$ )	Oppervlakteruwheid (Rz)	Laagdikte ( $\mu\text{m}$ )	Oppervlakteruwheid (Rz)	Laagdikte ( $\mu\text{m}$ )	Oppervlakteruwheid (Rz)	Laagdikte ( $\mu\text{m}$ )	Oppervlakteruwheid (Rz)	Laagdikte ( $\mu\text{m}$ )	Oppervlakteruwheid (Rz)	Laagdikte ( $\mu\text{m}$ )
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
Gemiddeld:												
Gemiddelde oppervlakteruwheid (Rz) van alle meetpunten en meetplaatsen samen												
Gemiddelde laagdikte ( $\mu\text{m}$ ) van alle meetpunten en meetplaatsen samen												

Meetplaatsen constructie: A, B, C, D, E en F.

