



ONTWIKKELINGEN IN PRE-ANODISEREN

14 November 2018



ONTWIKKELINGEN IN PRE-ANODISEREN

Programma:

- Huidige systemen chemisch voorbehandelen
- Opbouw van een pre-anodiseerlaag.
- Kritische punten bij pre-anodiseren
- Nieuwe update sheet Pre-anodiseren (2019)
- Onderzoek naar off-site Pre-anodiseren
- Conclusie

HUIDIGE SYSTEMEN CHEMISCH VOORBEHANDELEN

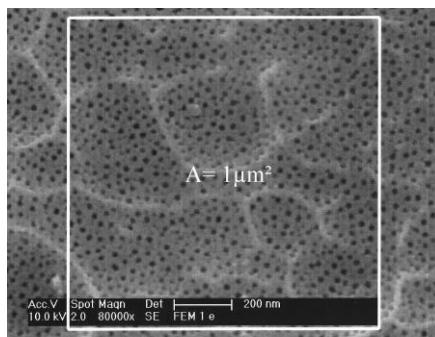
- Chroomvrij
- Chroom 3
- Chroom 6
- Pre-anodiseren

14-11-2018

ontwikkelingen in pre-anodiseren 2018

3

ANODISEERLAAG UIT ZWAVELZUUR OPL.



180g/l H₂SO₄, 18°C, 1,8 A/dm², s=20 μm, t=35 Min.

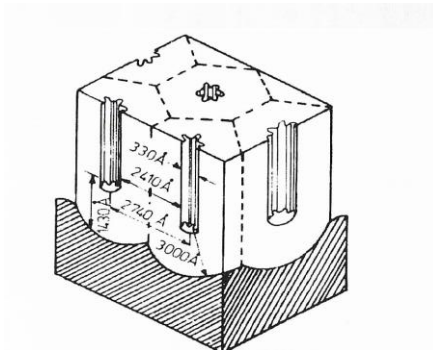
Bovenaanzicht

beeldmateriaal: Stefan Funk – FEM (Duitsland)

ontwikkelingen in pre-anodiseren 2018

4

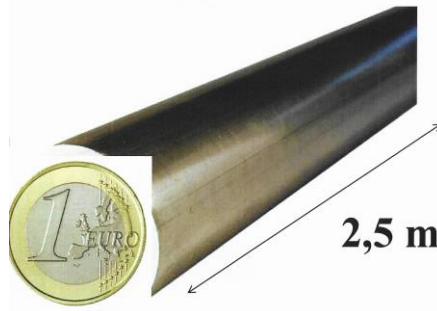
SCHEMATISCHE DOORSNEDE ANODISEERLAAG



Aanname oxidelaagdikte $5 \mu\text{m}$.
(naar het model van Hunter, Keller en Robinson)

VERHOUDING PORIE LENGTE T.O.V. DIAMETER

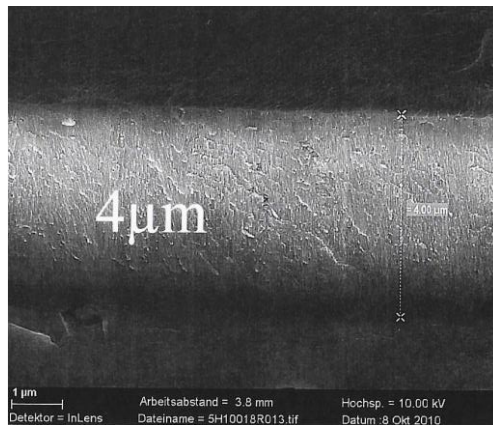
Bij een diameter v.e. porie van 10 nm, hoort een laagdikte van $5 \mu\text{m}$



Om hierbij een beeld te krijgen: de verhouding van € 1 met een lengte van 2,5 meter.

beeldmateriaal: Stefan Funk – FEM (Duitsland)

MICROSCOOP OPNAME ANODISEERLAAG



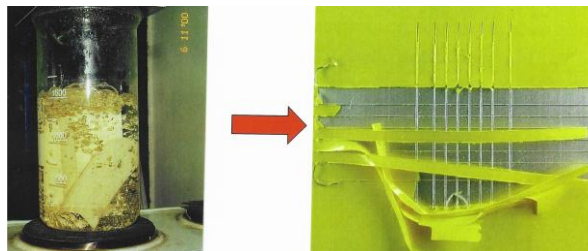
beeldmateriaal: Stefan Funk – FEM (Duitsland)

ontwikkelingen in pre-anodiseren 2018

7

KRITISCHE PUNTEN BIJ PRE-ANODISEREN

- uitspoelen v.d. poriën/verwijderen zwavelzuurresten
→ eenvoudige test: kooktest (omstreden?)



Kooktest, 2 uur demi-water → ruitjesproef Gt5

beeldmateriaal: Stefan Funk – FEM (Duitsland)

ontwikkelingen in pre-anodiseren 2018

8

ONDERZOEK DOOR WG PRE-ANO VAN QUALICOAT

Belangrijkste veranderingen in Qualicoat Update Sheet:

- Uitspoelen bij hoge temperatuur geeft aantoonbaar beter resultaat.
- Nabehandelen met een polymeer aantoonbaar beter resultaat.
- Minimum laagdikte eis wordt 4 μm (max. 10 μm).
- 2 gr/m² beitsafdracht is een vereiste geworden.
- Open tijd on-site na het pre-anodiseren was max. 16 uur.
Toegevoegd is: > 16 uur en < 72 uur,
maar dan wel weer eerst demi-spoelen en drogen!

- Opslag condities zijn heel belangrijk:
 - Stofvrij en geen schadelijke atmosfeer.
- Belangrijkste testcriteria:
 - Filiforme corrosie test
(in de kras 1 uur HCL, dan 1000 uur / 40°C bij 82% RV)
 - Kooktest
(2 uur koken in demi-water, dan ruitjesproef binnen 1 uur)

VERVOLG ONDERZOEK: OFF-SITE PRE-ANODISEREN

- Pre-anodiseren op locatie A, poedercoaten op locatie B.
Het idee is:
→ pre-anodiseren als voorbehandeling wordt dan makkelijker te realiseren voor de poedercoatbedrijven.

Nu zijn er anodiseerbedrijven en poedercoatbedrijven.
Combinatiebedrijven zijn zeldzaam (in Nederland).

VOORWAARDEN BIJ PRE-ANODISEREN OFF-SITE

Qualicoat is voornemens om dit toe te staan mits:

- Aan bovenstaande spelregels wordt voldaan.
- Het anodiseerbedrijf moet Qualanod licentie hebben, en daarnaast een Qualicoat Pre-Ox licentie.
- Het poedercoatbedrijf moet Qualicoat licentie hebben.
- Het anodiseer- en het poedercoatbedrijf moeten duidelijke, goedgekeurde, afspraken gemaakt hebben over de hele proces.

De GROTE vraag is: wie is aansprakelijk als het misgaat?

CONCLUSIE:

- De Update sheet 2019 geeft goede, werkbare spelregels voor het applicatiebedrijf.
- Pre-anodiseren geeft betere testresultaten dan de conventionele chemische voorbehandelingssystemen, dus ook beter dan Chrom6!
- Filiforme corrosie is “verdwenen”.
- Verder onderzoek blijft noodzakelijk, niet alle mechanismen zijn wetenschappelijk onderzocht.
- Pre-anodiseren off-site, technisch mogelijk maar blijft wel heel kritisch. Moet nog besloten worden door Qualicoat.