

Lage temperatuur zinkfosfateren

SURFACE
CAMPUS

i Kluthe Benelux
Alex Verstraeten

Lage temperatuur zinkfosfateren; een innovatieve ontwikkeling dat tot 30% besparing oplevert in proceskosten, energie en minder milieubelastend is.

Kluthe Benelux, onderdeel van het Duitse Kluthe concern, ontwikkelt, produceert en levert innovatieve producten voor de chemische metaalvoorbehandeling. De Decorral LT-serie is de meest recente ontwikkeling die tot wel 30% besparing kan opleveren in proceskosten, energie en tevens minder milieubelastend is. De nieuwe ontwikkeling is net zo robuust als een traditionele zinkfosfatering, plus alle voornoemde voordelen.

AANLEIDING

Leveranciers van chemische metaalvoorbehandelingsproducten en processen zijn continu op zoek naar systemen die een verbeterde corrosiewering en lakhechting genereren ten opzichte van bestaande systemen. Of het hierbij gaat om de doorontwikkeling van traditionele ijzerfosfateersystemen, het vervangen van chroom (VI) gebaseerde systemen ten behoeve van aluminium en verzinkt materiaal dan wel de introductie van zogenoemde dunnelaagtechnologie. De branche staat niet stil!

CONTROLE VAN BADPARAMETERS

Parameter	Zn-Phos	LT-Zn Phos
Temperature	45 – 50	35
Free acid	1,5 – 2,1	1,5
Total acid	23 – 30	26
Accelerator (Nitrite)	1,5 – 2,0	2,5
Zinc (g/l)	1,2 – 1,8	1,5



Bath analysis

Echter worden applicateurs in vele gevallen geconfronteerd met het feit dat nieuwe voorbehandelingsprocessen een dure aanpassing van de huidige sproei- en/of dompellijs betekenen. Nog los van het feit dat voor diverse OEM's tijdrovende en dure nieuwe "approvals" moeten worden aangevraagd. Hoewel voor vele verschillende toepassingen dunnelaagtechnologie al dan niet gebaseerd op zirkoon, titaan, polymeren of een mengsel hiervan soelaas biedt, moeten we realistisch blijven. Er gaat in de (auto)industrie nog niets boven een traditionele triktion zinkfosfatering al dan niet gevolgd door een elektrocoat.

Op basis van dit gegeven, hebben de R&D specialisten het traditionele triktion zinkfosfateringsproces nader onder de loep genomen. Het traditionele zinkfosfateringsproces is een robuuste metaalvoorbehandeling dat wordt gevoerd bij temperaturen van 55°C en veel (zinkfosfaat) sludge vormt. Hoewel het proces in de basis eenvoudig te monitoren is, zijn de onderhoudskosten van een dergelijk systeem niet te onderschatten, nog afgezien van de kosten voor energie om de baden continu op een relatief hoge temperatuur te houden alsmede de chemische afvalkosten die gepaard gaan met het afvoeren van de ge-

www.kluthe.com

UW PRODUCTKWALITEIT & PRODUCTIVITEIT IS ONZE ZORG

Rendementsverbetering door proces- en productoptimalisatie
Qualicoat & Qualisteelcoat gecertificeerde poedercoatings

POEDERCOATING ZIT IN ONZE GENEN. AL 30 JAAR.

Koolskampstraat 63 8810 Lichtervelde +32 51 63 74 20 www.e-Xpresso.be info@hatwee.be www.hatwee.be



Exposant SURFACE 2018
Bezoek ons in hal 7 stand B.15

HaTwee
Partners in powdercoating

COST SAVING

	Zn-Phos	LT-Zn Phos*
Energy	100%	70 – 75%
Sludge volume	100%	65 – 75%
Bath maintenance	100%	75 – 80%
Chemical consumption	100%	70 – 75%



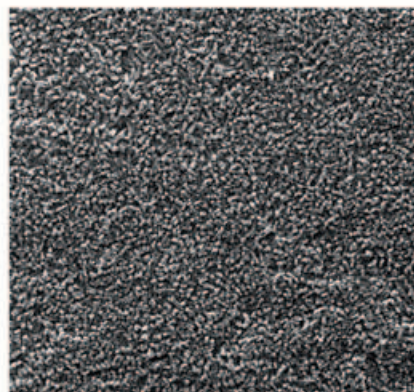
* Values from trials in technical center

minimum beperkt. Het proces kan worden voorzien van een kathodische pompellak, waarna het traditionele lakproces kan worden ingezet. De kostenbesparing kan direct worden gegenereerd zonder additieve ombouwkosten van de sproei- en/of pompellijn en zonder het aanvragen van nieuwe “approvals”.

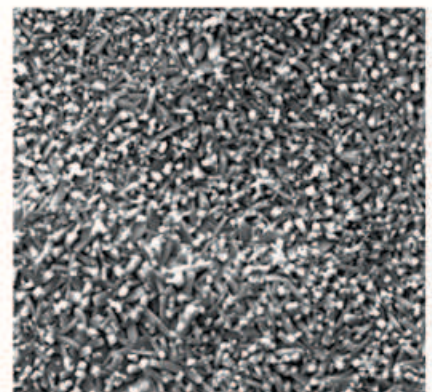
De innovatieve ontwikkeling biedt ten opzichte van het traditionele zinkfosfatatieproces dus enkel voordelen. Tijdens de Surface Campus 2018 staat de complete Kluthe stand in het teken van deze ontwikkeling.

www.kluthe.com

VERGELIJK VAN CONVENTIONEEL ZINKFOSFAAT TEN OPZICHTE VAN LAGE TEMPERatuur



Conventional zinc phosphate at 50°C bath temperature



LT-zinc phosphate at 35°C bath temperature

vormde (zinkfosfaat)sludge. De configuratie van sproei- en/of pompellijnen op basis van traditionele zinkfosfatering zijn min of meer overal gelijk.

Met als uitgangspunt de bestaande configuratie kan de Decorrdal LT-serie dan ook één op één in de bestaande lijn worden geïmplementeerd. Na de traditionele voorontvetting en (beits-), spoelzones wordt de nieuwe activator ingezet. De activator is reeds gebaseerd op zinkfosfaat en bevordert de vorming van een fijn kristallijne zinkfosfatatielaag in de opvolgende zone. Het proces vindt plaats bij een temperatuur van 35 °C. Door de toepassing van de nieuwe zinkfosfaat gebaseerde activator wordt een duidelijk geringere nadosering bereikt van het trikation zinkfosfatatieproduct zonder significant in te boeten aan de laaggewicht opbouw. Het laaggewicht bedraagt tussen de 1,5 – 3,0 g/m². Omdat het proces bij een lagere procestemperatuur plaatsvindt, wordt er ook minder (zinkfosfaat)sludge gevormd.

COST SAVING

Zinkfosfateren bij lage temperatuur bespaart niet alleen op energie- en chemiekosten, maar ook de onderhoudskosten van het totale proces zullen afnemen. Bij de lagere operationele temperatuur worden ook de verdampingsverliezen tot een

TEST RESULTATEN

Mechanical testing

Mandrel test (DIN EN ISO 6860)	✓
Ball impact test (DIN EN ISO 6272-1)	✓

Corrosion testing

VDA – test (VDA 621-412, 10 cycles)	1 – 2 mm
Neutral salt spray test (DIN EN ISO 9927, 1008 h)	< 1mm

Functional testing

Coating weight	1,5 – 3 g/m²
----------------	--------------



Test chamber neutral salt spray test

www.kluthe.com

www.kluthe.com