

NIKKEL ELECTROFORMING

HANDLEIDING

CASWELL NIKKEL ELECTROFORMING HANDLEIDING

Nikkel electroforming is een proces waarbij galvaniseren wordt gebruikt om volledige onderdelen uit een bepaald metaal te creëren. Electroforming kan worden uitgevoerd met koper, maar ook met nikkel en met dit proces kan een dikte van 2 mm worden behaald.

Caswell Nikkel Electroforming werkt op koper, messing, brons, staal, ijzer, verzinkt aluminium, en koper- en zilver geleidende verven.

Het kan bijvoorbeeld worden gebruikt om versleten assen van een nieuwe laag nikkel te voorzien, om deze daarna opnieuw af te draaien, of als een goede basis voor chroom om deze daarna af te draaien voor een zeer slijtvaste laag.

Caswell nikkel electroforming brengt nikkel aan met een snelheid van ongeveer 0.02 mm per uur. De electroforming tijden variëren van 1-80 uur. Het nikkel zal een doffe grijze kleur hebben. Het kan worden gepolijst of afgewerkt worden met bijvoorbeeld glanzend nikkel of chroom.

Hoewel de gemiddelde tijd 15-20 minuten is, kan nikkel gedurende enkele uren worden aangebracht als er een zeer dikke laag nodig is. Voor een fijnere afwerking verhoog je de temperatuur van de tank met behulp van de aquarium heater en verminder je de ampèrage. Als het aangebrachte nikkel er donker uitziet en ruw is, of een laag heeft die je eraf kunt wrijven, moet je de ampère verlagen.

Nikkel electroforming is niet mogelijk met het glanzend nikkel galvaniseersysteem. De chemie is heel anders; de formule van helder nikkel zal geen zware diktes kunnen aanbrengen.

De rvs anodes worden gebruikt om een gesloten stroom circuit te realiseren, het nikkel komt uit de elektrolyt en raakt op den duur op. Het nikkel electroforming elektrolyt moet dan vervangen worden.

SPECIFICATIES:

- Dikte van de koperlaag: 0.02 mm per uur
- pH waarde: ideaal tussen 4 en 4.5
- Stroomsterkte waarbij het bad functioneert: +- 0.1 ampère per 10 cm² afhankelijk van diverse factoren zoals grootte van het bad, temperatuur, grootte van het object t.o.v. de rvs anodes enz.
- Het nikkel komt uit het elektrolyt en niet van de anodes. Zodra het nikkel uit de elektrolyt op is moet deze vervangen worden.
- Anodes: rvs
- Werkt op koper, messing, brons, staal, ijzer, verzinkt aluminium, en koper- en zilver geleidende verven

STAPPEN VOOR HET KLAARMAKEN VAN HET ELECTROFORMING BAD

- Giet 1 liter gedestilleerd water in een geschikte container
- Installeer de circulatiepomp en zet deze aan.
- Voeg 1 liter nikkel electroforming elektrolyt voorzichtig toe aan het water
- Voeg 100 gram nikkel electroforming kristallen toe aan het water
- Wacht tot al de kristallen zijn opgelost
- markeer de waterlijn met een stift. Wanneer je klaar bent met het electroforming proces vul je het bad aan met gedestilleerd water tot aan de gemarkeerde lijn.
- Wikkel anode verband om de rvs anodes heen en bevestig deze met een elastiek. Dit voorkomt verontreiniging van het bad.
- Monteer de rvs anodes in het bad zodat ze in de elektrolyt hangen.
 - Door de anode te buigen en aan de rand in de emmer te hangen
 - Door de anode is een gaatje geboord, hier kan koperdraad doorheen gestoken worden om de anode hiermee in het bad te hangen en tevens te verbinden met de voeding
- Verbind de anodes met elkaar
- Zorg dat de voeding uitstaat en sluit de rode plus draad van de voeding aan op de anodes.
- Bevestig de nylon buis op de emmer. Hier worden de voorwerpen aan gehangen.
 - Deze kun je aan beide uiteinden eventueel vastplakken met een stukje tape aan de emmer zodat deze niet wegrolt.
 - Je kunt bovenin de emmer eventueel 2 gaatjes boren en de nylon staf hier doorheen steken.
- De tank is nu klaar voor gebruik.

Tip. Zorg voor een extra lekbak onder de electroforming tank, of zet de tank in een grotere emmer. Mocht deze ooit lek raken door wat voor reden dan ook zal de elektrolyt in de opvangtank lekken en niet over de werkplek of vloer.

NIKKEL ELECTROFORMING STAPPEN

- Zet de voeding aan en draai de ampère knop helemaal uit of naar de laagste stand.
- Draai de volt knop helemaal omhoog naar de hoogste stand. Zet de voeding weer uit.
- Zet de circulatiepomp aan.
- Bevestig een stukje koperdraad aan het voorwerp, lang genoeg om het aan op te hangen en onder te dompelen in de elektrolyt, en hang het aan de nylon staf in de elektrolyt. Je kunt een klem of een knijper gebruiken om het koperdraad op zijn plek te houden.
- Sluit de zwarte mindraad van de voeding aan op het koperdraad van het voorwerp.
- Sluit de rode plusdraad van de voeding aan op de rvs anodes.
- Bereken hoeveel ampère je nodig hebt voor het object. Dit is ± 0.1 ampère per 10 cm^2 objectoppervlak.
Als voorbeeld nemen we een voorwerp van 25 cm^2 .
 $0.1 \text{ ampère} \times 2.5 = 0.25 \text{ ampère}$.
- Zet de voeding aan en stel deze af op 0.25 ampère zodat het proces start.
 - Tijd Plaatdikte
 - 15 minuten $0.005 \text{ mm} - 0.01 \text{ mm}$
 - 30 minuten $0.01 \text{ mm} - 0.02 \text{ mm}$
 - 60 minuten $0.02 \text{ mm} +$
- Haal het object uit het bad en spoel het goed af met water.
- Laat het drogen of gebruik een heatgun / föhn om dit proces te versnellen. Maak het niet te heet!

Het nikkel zal snel worden aangebracht. Als het proces te lang duurt voor het oppervlak, zullen er nodules ontstaan die lijken op koraalgroei. Deze zijn vrij moeilijk te verwijderen. Agitatie en een lagere stroom verminderen de hoeveelheid polijsten.

DE SPULLEN OPSLAAN

Als je het bad langer dan één dag niet gebruikt, dien je de pomp, anodes en het anodeverband te verwijderen en af te spoelen in een daarvoor bestemde container om ze in goede staat te houden.

De anodes kun je bewaren door ze grondig af te spoelen en droog te bewaren

PROBLEMEN EN OPLOSSINGEN

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Geen afgifte	Geen stroom, of gassen van het voorwerp	Controleer de stroom aansluiting
Nikkel laat los of heft blaasjes	1. Slechte voorbereiding 2. Onvoldoende reiniging	Reinig en ontvet het voorwerp zeer goed
Pitjes en onzuiverheden	1. Vervuiling in de oplossing 2. luchtbellens hebben zich aan het voorwerp gehecht	Filter de oplossing door een koffie filter Werkt dit niet filter de vloeistof dan met actieve kool. Voeg daarna nikkel glansmiddel toe Pas de agitatie aan
Ruw nikkel	1. Ampère te hoog 2. pH te hoog of te laag	Verlaag de ampèrage naar 0.1 ampère per 10cm ² Pas de Ph waarde aan tussen 4 - 4.5 (verlaag met sulfaminezuur, verhoog met ammonia)
Donkere vlekken	Zink, lood of koper in de vloeistof	Gebruik een koper dummy om de verontreiniging eruit te galvaniseren voor een uur.
Verbrand nikkel	Te hoge instelling	Verlaag de ampère Verhoog de temperatuur van het bad
Doffe afwerking	Geen probleem	Nikkel electroforming is niet helder. Om een heldere afwerking te krijgen gebruik je glanzend nikkel..

WAARSCHUWING!

De diverse elektrolyten zijn chemicaliën en over het algemeen ligt zurig tot zuur. Vermijd contact met de ogen, huid en kleding. Draag oogbescherming (bril, veiligheidsbril of gezichtsscherm), beschermende rubberen handschoenen en schorten bij het bereiden van oplossingen en tijdens het werken met de oplossingen. Meng de producten niet met cyanide of alkalische materialen, of andere chemische stoffen. De oplossingen zijn giftig bij inwendig gebruik.

Werk niet met Verzinkshop producten zonder eerst de bijgeleverde VEILIGHEIDSINFORMATIEBLADEN te lezen en te begrijpen.

Het veiligheidsinformatieblad is te vinden op de productpagina of op te vragen bij Verzinkshop.nl via de mail: info@verzinkshop.nl

Heb je nog vragen? Neem contact op via:

Mail: info@verzinkshop.nl

WhatsApp: +31 6 28090022

WWW.VERZINKSHOP.NL

Opmerking:

1. Draag **ALTIJD** een stofmasker, gasmasker, handschoenen en schort wanneer nodig.
2. Behandel **ALTIJD** elke chemische stof alsof het je kan doden.
3. Label emmers en opslagcontainers **ALTIJD** met een permanente stift, zodat jij en anderen weten wat erin zit.
4. Giet **NOOIT** water in zuur; het kan opwarmen en explosief spatten. Giet zuur **ALTIJD** in water.
5. Laat galvaniseerbaden of andere systemen die stroom gebruiken **NOOIT** onbeheerd achter. Deze producten kunnen kortsluiting veroorzaken en brand veroorzaken.
6. **NOOIT** direct in contact komen met chemicaliën. Ze kunnen ernstige brandwonden veroorzaken en zijn zeer gevaarlijke stoffen als ze niet met respect worden behandeld.
7. **DENK NOOIT** dat je weg kunt komen zonder veiligheidsmaatregelen te nemen! Dat kan niet!
8. Laat de deksels **NOOIT** van de tanks af wanneer ze niet worden gebruikt. Ze **ZULLEN** omvallen!
9. Werk altijd veilig en zorg voor goede bescherming en ventilatie.
10. Het veiligheidsinformatieblad is te vinden op de productpagina of op te vragen bij Verzinkshop.nl via de mail: info@verzinkshop.nl

Heb je een fout of iets onduidelijks gevonden in de handleiding? Geef dit aub door via info@verzinkshop.nl