

ALKALISCH KOPER ELEKTROLYT HANDLEIDING

Handleiding voor elektrolyt en complete kit

Het stappenplan in deze handleiding is geschreven voor de complete kit, waarin alle benodigde materialen zijn meegeleverd. Heb je alleen het elektrolyt, dan kun je dit stappenplan als voorbeeld aanhouden.

inhoudsopgave

Snel starten	3
Belangrijke informatie	4
Wat is V-Brite Alkali	4
Extra opletten:	4
Benodigde apparatuur	5
Nodig voor de tank	5
Aanvullend	5
V-brite Alkali onderhoud	6
Temperatuur van het elektrolyt	6
Verwarmen van het elektrolyt	6
Vorbereiding	7
Staal	7
RVS (roestvast staal)	7
Koper	8
Messing (en koperlegeringen)	8
Nikkel (electroless en elektrolytisch)	8
Zink	8
Aluminium	8
Het verkoperbad klaarmaken	9
Oppervlak berekenen en stroom instellen	10
Voorbeelden oppervlak uitrekenen	10
Complexe vormen opsplitsen	10
Anode & kathode verhouding	10
Stroom instellen (rekenregel)	10
Het galvaniseerproces	11

Stappenplan verkoperen	11
Dummy plating	12
Beschermen van het koper.....	13
Onderhoud, vervuiling & filteren	14
Opslag.....	15
Afval & afvoer.....	16
Technische eigenschappen	17
Problemen en oplossingen	18
Waarschuwing!.....	19
Veiligheid.....	19
Disclaimer	20

SNEL STARTEN

Gebruik dit stappenplan als snelle referentie zodra de handleiding helemaal doorgelezen hebt.

1. Werkstuk ontvetten met een alkalische ontvetter.
2. Grondig afspoelen met schoon water. *(bij voorkeur 2 spoelbakken achter elkaar)*
3. (optioneel) eventuele roest/vervuiling mechanisch verwijderen.
4. (optioneel) activeren/etsen – daarna grondig spoelen.
5. Galvaniseer bad klaarzetten en op temperatuur brengen.
6. Elektrolytpeil controleren en markering plaatsen.
7. (optioneel) Anodes in anodefilters/zakken plaatsen.
8. Anodes tegenover elkaar in het bad hangen.
9. Circulatie of luchtagitatie aanzetten
10. Werkstuk met ongelakt koperdraad ophangen aan de nylon staf.
11. Zwarte min-draad aan het werkstuk, rode plusdraad aan de anodes.
12. Oppervlak berekenen in cm².
13. Startstroom instellen: ca. 0,11 A per 10 cm² totaal oppervlak.
14. Galvaniseer tot het oppervlak volledig gesloten en dekkend is (vaak 10–30 min).
15. Werkstuk boven het bad afspoelen met schoon water.
16. Opnieuw goed spoelen met schoon water.
17. Door naar vervolgstap (bijv. zuur koper, nikkel, etc.) of drogen als eindlaag.
18. Drogen op kamertemperatuur of met föhn/heatgun op lage stand.
19. (optioneel) Beschermen: sealer, blanke lak (1k/2k) of wax/olie aanbrengen in dunne lagen volgens productlabel.
20. Bad afsluiten met deksel; werkplek schoonmaken.

BELANGRIJKE INFORMATIE

WAT IS V-BRITE ALKALI

V-Brite Alkali is een niet-cyanide alkalisch koper elektrolyt voor het elektrolytisch galvaniseren (verkoperen) van voorwerpen. Het elektrolyt wordt in de industrie gebruikt als strike (hechtlaag) én opbouwbad in één.

De afzetting is fijnkorrelig, glad, dicht en ductiel en heeft goede hechting, waardoor dit bad veel gebruikt wordt als hechtlaag vóór nikkel, zuur koper, zilver of andere metalen.

Belangrijk om te snappen (praktisch):

- Dit is een alkalisch bad. Het is bedoeld om goed te hechten op “lastige” ondergronden (zoals zink(gietwerk)/zamac en staal) voordat je naar een ander bad gaat.
- Dit bad is minder vergevingsgezind als de voorbereiding en spoelen slecht uitgevoerd zijn: slechte reiniging, oxiden, of insleep van andere chemicaliën verpest je resultaat en vervuilt je bad.

Het elektrolyt is geschikt voor:

- Zink (gietwerk) / zamac
- Staal (na activatie)
- Koper / messing
- RVS (na activatie)
- Aluminium (alleen na het aanbrengen van zincate)

EXTRA OPLETTEN:

- Werk altijd met geschikte anodes
 - (geen fosforhoudend koper zoals bij v-brite 100 en 200 zuur elektrolyt).
- Vermijd insleep van “random” chemie (resten ontvetter, remreiniger, inhibitoren, etc.).
- Dit bad is een warm bad ($\pm 49\text{ }^{\circ}\text{C}$): dus extra aandacht voor veiligheid, verdamping en ventilatie.

Het bad schoon houden = resultaat houden.

Daarom zijn goede reiniging, korte activatie, en vooral goed spoelen tussen alle stappen essentieel.

BENODIGDE APPARATUUR

Voor gebruik van V-Brite Alkali zijn de volgende materialen vereist:

(deze materialen zijn meegeleverd in de kit en los te bestellen op de webshop)

Werk altijd in een goed geventileerde ruimte of gebruik een afzuiginstallatie.

NODIG VOOR DE TANK

- Tanks/baden: alkali bestendig pvc, pe of pp. Grote tanks moeten worden versterkt om uitstulping te voorkomen. Ook geschikt: stalen tanks met rubberen of kunststof (pp/pvc) binnenbekleding.
- Koper anodes: alleen zuurstofvrij koper (EN CW008A of EN CW009A).
 - *Geen fosforhoudend koper gebruiken.*
- Anodefilter: polypropyleen filters om verontreiniging van het bad te beperken.
- Dik koper of titanium draad: hang hier de anodes mee op in het elektrolyt.
- Agitatie: Krachtige luchtagitatie, circulatiepomp of filterpomp.
 - Het pompje kan vervangen worden door een filterpompje waarbij je de spons in de behuizing vervangt door een 5 of 10 µm polypropyleen filterdoek voor continu filteren.
- Ophangstelsel: werkstuk ophangen aan een nylon of koperen staf met koperdraad of draadhaken.
- Stroomvoorziening: regelbare gelijkstroomvoeding.

AANVULLEND

- Spoelbakken: tank of bak met demi/di-water voor het spoelen tussen de stappen door. bij voorkeur 2–3 spoelstappen - zeker na een zuurdip. (niet geleverd in de kit).
- Werkstukdraad: ongelakt koperdraad voor het ophangen van kleine onderdelen.
- Anode-verbindingskabel
- Filtermedia:
 - Vloeistoffilters.
 - Pp filtermedia (5–10 µm). (niet geleverd in de kit).
 - Actieve kool (alleen bij veel verontreiniging. Hierna moet er een additief toegevoegd worden. Neem hiervoor contact op: info@verzinkshop.nl)
- Persoonlijke bescherming: chemisch bestendig (nitril, pvc of neopreen).
- Neutralisatie-emmer: natriumbicarbonaat (baking soda) opgelost in water voor een korte dip na zure behandeling om het zuur te neutraliseren.
- Verwarming: dompel- of aquariumverwarmer om de elektrolyt op de ideale procestemperatuur te brengen; gebruik chemisch bestendige uitvoering (PP/PTFE/titanium) met thermostaat, nooit droog laten draaien. (niet geleverd in de kit)

V-BRITE ALKALI ONDERHOUD

Dit elektrolyt heeft bij normaal gebruik in kleine baden (hobby/klein professioneel) in principe geen actief onderhoud nodig. Bij correct gebruik blijft het bad doorgaans lange tijd stabiel.

Als de prestaties toch merkbaar afnemen, komt dat meestal door insleep (onvoldoende spoelen na ontvetten/activatie), vervuiling of metaalverontreiniging. Bij kleine baden is vervangen dan meestal de meest eenvoudige en betrouwbare oplossing.

Bij grotere baden kan het elektrolyt in veel gevallen weer worden gestabiliseerd, maar dit gebeurt op basis van de klacht en eventuele metingen. Neem hiervoor contact op via info@verzinkshop.nl

TEMPERATUUR VAN HET ELEKTROLYT

- Werktemperatuur: 38–60 °C
- Ideale temperatuur: ± 49 °C
- Te koud (<38 °C) geeft sneller problemen met dekking, hechting en “verbranding” in hoge stroomzones.

VERWARMEN VAN HET ELEKTROLYT

- Dompelverwarming: voor pp/pe kunststof baden is een glazen of titanium dompelverwarmer met thermostaat geschikt. Kies bij voorkeur een titanium dompelverwarmer en plaats die op een plek met stroming.
- Watermantel: zet de pp/pe procesbak in een grotere bak met warm water en regel die met een dompelverwarmer.
- Ruimtetemperatuur verhogen: een warme werkruimte vermindert afkoeling van kleine baden.

VOORBEREIDING

Dit alkalische koperbad reinigt niet. Een goede voorbehandeling is essentieel voor hechting en een gelijkmatige afzetting. Werk bij voorkeur met 2–3 spoelstappen direct vóór het koperbad, zeker na een zuur- of activatorbehandeling. Laat het werkstuk niet drogen tussen activatie en het koperbad.

Draag altijd geschikte PBM (veiligheidsbril/face-shield, chemisch bestendige handschoenen en beschermende kleding) en werk in goede ventilatie. Let extra op bij het verwarmen van vloeistoffen en bij het werken met (verdunde) zuren zoals zwavelzuur: spatten en dampen kunnen ernstige brandwonden veroorzaken.

Algemene werkwijze

- Ontvetten met een alkalische ontvetter (bijv. Verzinkshop V-Clean). Daarna spoelen.
- Spoel direct en grondig met schoon water (bij voorkeur 2–3 spoelstappen).
- Zonder drogen direct door naar het koperbad.

STAAL

- Activeren: korte dip in verdund zoutzuur of verdund zwavelzuur, 10–30 seconden. Daarna direct 2–3× spoelen.
- Verzinkshop Metaal Activator warm: 30–60 g/L, 38–49 °C, 30–60 seconden. Daarna 2–3× spoelen.

Bij lastig staal of aanhoudende hechttingsproblemen

- 25% zwavelzuur rond 60 °C, 30–60 seconden (kort en gecontroleerd). Daarna 2–3× spoelen.

RVS (ROESTVAST STAAL)

Optie A (met stroom, meest krachtige)

- Maak een 25% zwavelzuuroplossing aan.
- Hang een RVS 316 plaat/strip in de oplossing als elektrode.
- Sluit de MIN (zwart) aan op het werkstuk.
- Sluit de PLUS (rood) aan op de RVS 316 plaat/strip.
- Stel 0,2–0,5 A per 10 cm² in en activeer 30–60 seconden.
- Haal het werkstuk eruit en spoel direct 2–3×. Niet laten drogen. Direct door naar het koperbad.

Optie B (zonder stroom, minder krachtig)

- Verzinkshop Metaal Activator: 120–240 g/L, 65–80 °C, 2–5 minuten.
- Daarna direct 2–3× spoelen en zonder drogen door naar het koperbad.

KOPER

- Verzinkshop Metaal Activator: 30–120 g/L, 30–60 seconden.
- Daarna spoelen en direct door.

MESSING (EN KOPERLEGERINGEN)

- Verzinkshop Metaal Activator: 30–120 g/L, 30–60 seconden.
- Daarna spoelen en direct door.

NIKKEL (ELECTROLESS EN ELEKTROLYTISCH)

- Activeren: dip in een 5 tot 10% zwavelzuuroplossing
- 10–30 seconden onderdompelen.
- Daarna direct spoelen en zonder drogen door naar het koperbad.
- Is het nikkel ouder, dof of vervuild: eerst opnieuw ontvetten, eventueel licht matteren, daarna pas activeren.

ZINK

Zinkgietwerk / zamac

- Reinigen/ontvetten zo kort mogelijk (1–5 minuten), bij voorkeur warm 49–60 °C. Daarna spoelen.
- Activeren: Verzinkshop Metaal Activator 11–15 g/L, 30–60 seconden (kort houden).
- Daarna direct 2–3× spoelen en zonder drogen door naar het koperbad.

Verzinkt staal (zinklaag op staal)

- Activeren: Verzinkshop Metaal Activator 7,5–15 g/L, 15–30 seconden.
- Daarna direct 2–3× spoelen en zonder drogen door naar het koperbad.

ALUMINIUM

- Ontvetten en spoelen.
- Behandelen met Verzinkshop Zincate Aluminium Activator volgens de productinstructie.
- Daarna direct spoelen en zonder drogen door naar het koperbad.

Optioneel: elektro-ontvetten (extra stap bij hechtingsproblemen)

- Na ontvetten en spoelen: elektro-ontvetten in bijvoorbeeld een warme kristalsoda-oplossing (natriumcarbonaat, 30–50 g/L), 30–60 seconden. Daarna spoelen en door naar de activatiestap.

HET VERKOPERBAD KLAARMAKEN

- Zet de tank/bak gereed.
 - Zorg dat de bak stofvrij en schoon is (geen resten van andere baden/cleaners).
- Agitatie (verplicht)
 - Gebruik een (filter)pomp of -
 - Plaats 1 of meerdere luchtstenen op de bodem of -
 - Gebruik een luchtpomp/blower (grote luchtstroom, lage druk).
 - Geen compressor-lucht gebruiken ivm olie ed.
- Verwarming plaatsen (dit is een warm bad).
 - Plaats een chemie-bestendige dompelverwarmer op een plek met beweging in het bad.
 - Laat verwarming nooit droog draaien.
- Elektrolyt in de tank.
 - Giet het elektrolyt voorzichtig in de bak (let op spatten).
 - Markeer het vloeistofniveau met stift/tape.
 - Na gebruik (door verdamping): aanvullen met demi/DI-water tot de markering.
- Anodes voorbereiden.
 - Gebruik zuurstofvrij koper: EN CW008A of EN CW009A.
 - Geen fosforhoudend koper gebruiken zoals bij een zuur verkoper bad.
 - Wikkel de anodes in PP-anodefilters/hoezen.
 - (Nieuw filtermateriaal) eerst goed uitspoelen met warm water.
- Anodes ophangen en aansluiten.
 - Hang de anodes tegenover elkaar in het bad (richting werkstuk).
 - Richtwaarde verhouding: $\pm 1,5 : 1$ (anode : werkstuk).
 - (Een object van 100 cm² heeft circa 150 cm² anode oppervlak nodig)
 - Verbind de anodes met de verbindingkabel.
 - Zorg dat de voeding uit staat en sluit de rode plus aan op de anodes.
- Bevestig de nylon staf op de emmer. Hier worden de voorwerpen aan gehangen.
 - Knip in de rand van de emmer 2 v-vormige inkepingen met een kniptang waar je de nylon staf in kunt leggen.
 - Gebruik tape om de uiteindes van de staf te bevestigen aan de emmer.
 - Boor 2 gaatjes bovenin de emmer en steek de staf hier doorheen.
- Spoelbakken klaarzetten.
 - Zet 2 (liefst 3) spoelbakken klaar met schoon water / demi-water (voor en na het bad).

Tip. Zorg voor een extra lekbak onder de galvaniseertank, of zet de tank in een grotere tank. Mocht deze ooit lek raken dan zal het elektrolyt in de opvangtank lekken en niet over de werkplek of vloer.

OPPERVLAK BEREKENEN EN STROOM INSTELLEN

V-Brite Alkali werkt als startwaarde op ongeveer:
0,11 ampère per 10 cm² totaal oppervlak.

VOORBEELDEN OPPERVLAK UITREKENEN

(zelfde methode als in de andere handleiding)

- Plaat (beide zijden): $2 \times \text{lengte} \times \text{breedte} \text{ (cm}^2\text{)}$
- Kubus (alle zijden): $6 \times \text{zijde} \times \text{zijde} \text{ (cm}^2\text{)}$
- Cilinder (alleen zijkant): $3,14 \times \text{diameter} \times \text{lengte} \text{ (cm}^2\text{)}$
- Cilinder (totaal, met beide einden): $3,14 \times \text{diameter} \times \text{lengte} + 2 \times 3,14 \times (\text{diameter}/2)^2 \text{ (cm}^2\text{)}$
- Schijf (twee vlakken): $2 \times 3,14 \times (\text{diameter}/2)^2 \text{ (cm}^2\text{)}$
- Schijfrand: $3,14 \times \text{diameter} \times \text{dikte} \text{ (cm}^2\text{)}$

COMPLEXE VORMEN OPSPLITSEN

Een schatting is in de praktijk acceptabel. Splits het object op in platen/cilinders/schijven en tel de oppervlakken op.

ANODE & KATHODE VERHOUDING

Richtwaarde: $\pm 1,5 : 1$ (anode : werkstuk).

Praktisch: je wilt voldoende anode-oppervlak voor gelijkmatige werking, maar óók voldoende anode-stroomdichtheid zodat koperanodes daadwerkelijk blijven oplossen en het bad zijn kopergehalte kan "bijhouden". Als je merkt dat koper "terugloopt" (minder opbouw / instabiliteit), is de anode-opstelling één van de eerste punten om te controleren.

STROOM INSTELLEN (REKENREGEL)

De som is:

$(\text{oppervlak in cm}^2 \div 10) \times 0,11 \text{ ampère}$

Voorbeeld met een voorwerp van 280 cm²:

- $280 \div 10 = 28$
- $28 \times 0,11 \text{ a} = 3,08 \text{ ampère}$

Dit is een startwaarde. Bij verbranding (donkere hoeken) stroom omlaag; bij slechte dekking stroom iets omhoog.

HET GALVANISEERPROCES

Voordat je begint met het proces stel je eerst de voeding in. Zorg ervoor dat de rode plus-draad ontkoppeld is.

- Zet de voeding aan en draai de ampère knop helemaal naar de laagste stand.
- Draai de spanningsknop (volt) helemaal omhoog naar de hoogste stand.
- Zet de voeding weer uit.

Hierdoor zal de voeding automatisch de nodige spanning leveren die nodig is door het instellen van de berekende ampère voor het oppervlak van het voorwerp. Door de voeding op 0 ampère af te stellen kan je niet per ongeluk de voeding aanzetten met een te hoge instelling waardoor het werkstuk kan verbranden.

STAPPENPLAN VERKOPEREN

1 - voorwerp ophangen en de voeding aansluiten

- Zet de agitatie aan.
- Bevestig koperdraad aan het werkstuk (lang genoeg om aan op te hangen en volledig te dompelen).
- Hang het werkstuk aan de staf op de emmer in het elektrolyt. Bevestig het koperdraad met de meegeleverde klemmen aan de staf.
- Bevestig de zwarte draad (min) van de voeding aan het koperdraad van het werkstuk.
- Bevestig de rode draad (plus) van de voeding aan de koperanodes.

2 - stroom instellen en het proces starten

- Reken het oppervlak van het voorwerp uit in cm².
 - Gebruik 0,11 ampère per 10 cm² als startwaarde.
 - Voorbeeld: voorwerp van 250 cm²
 - $250 \div 10 = 25$
 - $25 \times 0,11 \text{ a} = 2,75 \text{ a}$
- Zet de voeding aan en stel in op de berekende stroom. Het proces start nu.

3 - tijd en laag

Dit bad wordt meestal gebruikt als hechtlaag (voorlaag) vóór een volgend bad, zoals zuur koper of nikkel. Galvaniseer tot het oppervlak volledig gesloten en dekkend is en de hechting goed is. Een dikke laag is hiervoor meestal niet nodig.

4 - uitnemen en spoelen

- Haal het werkstuk uit het bad.
- Spuit het goed af met een waterspuit met demi/di-water boven het bad. Hierdoor zal het meeste elektrolyt terug het bad in lopen.

5 - naspoelen

- Spoel daarna opnieuw grondig met schoon water (bij voorkeur 2–3 spoelstappen).

6 - drogen

- Laat het voorwerp drogen of gebruik een heatgun/föhn op lage stand.
- Geen perslucht uit een compressor gebruiken (risico op olie/water-inslag en kringen).

Het voorwerp is nu klaar en kan eventueel behandeld worden met een volgend metaal (bijv. zuur koper of nikkel) of een coating, lak of andere sealer naar keuze.

DUMMY PLATING

Bij de eerste paar keer gebruik kan er verontreiniging uit het elektrolyt of de anodes zichtbaar worden in het resultaat. Om eventuele opstartvervuiling te verminderen is het aan te raden eerst een stuk dummy metaal te verkoperen. Hang bijvoorbeeld een stuk staal of koper van ongeveer 25 cm² in het bad en laat dit 30 tot 60 minuten galvaniseren op ongeveer 0,3 ampère (startwaarde 0,11 a per 10 cm²). Spoel het werkstuk daarna af boven het bad en sluit het bad weer af.

BESCHERMEN VAN HET KOPER

Als er geen vervolglaag aangebracht wordt bescherm dan na het proces de koperen afwerking met een sealer, lak of wax om oxidatie en verkleuring te voorkomen en de kleur te behouden.

Sealers

- Verzinkshop deepseal: onderhoudbare transparante, waterafstotende en roestwerende sealer op oliebasis voor koper en andere metalen; beschermt en verdiept de kleur.
- Verzinkshop acryl sealer: heldere laklaag voor een harde, glanzende bescherming.

Lakken

- Blanke lak: (1k of 2k) geeft een harde, duurzame beschermklaag.

Wax of olie

- Wax geeft een dunne, onderhoudbare beschermklaag met een natuurlijke uitstraling.
- Lichte olie of een product zoals wd-40 geeft tijdelijke bescherming.

Toepassing

- Werkstuk schoon en vetvrij maken.
- Dunne lagen aanbrengen; laat elke laag drogen volgens het productlabel.
- Voor buitentoepassing of hoge belasting: kies een sealer of 2k blanke lak in plaats van alleen wax of olie.
- Bij gepatineerd koper: eerst de gewenste kleur bereiken, daarna fixeren met sealer of lak.

ONDERHOUD, VERVUILING & FILTEREN

Vuil in het bad komt meestal door stof, metaaldeeltjes, losgekomen oxiden, of organische vervuiling door onvoldoende reinigen en spoelen. De meeste vaste vervuiling zakt naar de bodem en heeft beperkt effect zolang het bad verder schoon en stabiel blijft.

Vuil in het bad

Vuil ontstaat meestal door:

- Stof en metaaldeeltjes
- Losgekomen oxiden van het werkstuk
- Insleep uit reiniging/activatie door onvoldoende spoelen
- Organische vervuiling (resten ontvetter, inhibitoren, polijstmiddelen, etc.)

Bijvullen verdampt water

Door de werktemperatuur kan water verdampen. Vul bij met gedestilleerd of demi/DI-water tot aan de markeringslijn.

Filteren (vaste deeltjes)

Voor een stabiel badresultaat is continue filtratie aanbevolen. Richtwaarde is een fijnfilter van ongeveer 5 µm met 2–3 tank-omwentelingen per uur.

- Gebruik PP-geschikte filtermedia (polypropyleen).
- Spoel/flush nieuwe filtercartridges eerst met warm water om productieresten te verwijderen.

Actieve kool (organische vervuiling)

Als fijnfilteren niet helpt en de afzetting dof, verkleurd of “vuil” blijft, is organische vervuiling een veelvoorkomende oorzaak. Dan kun je een koolbehandeling toepassen.

Werkwijze:

- Verwijder anodes en kabels uit het bad.
- Laat het bad circuleren door een koolfilter (koolpatroon) of gebruik een aparte filterpot gevuld met actieve kool.
- Laat 1–2 uur rondpompen.
- Filter daarna door een 5 of 10 µm polypropyleen fijnfilter.
 - Belangrijk: er mag geen actieve kool in het elektrolyt achterblijven.
- Controleer daarna pH en badconditie en corrigeer waar nodig.

Opgeloste metaalionen / contaminatie

Mechanisch filteren en actieve kool verwijderen geen opgeloste metaalverontreiniging.

Voorbeelden van contaminanten die problemen kunnen geven zijn lood, ijzer, zink, zilver en (in uitzonderlijke gevallen) cyanide.

- Zink-insleep ontstaat vooral door onvoldoende spoelen vóór het bad.
- Ijzer/lood-insleep ontstaat vaak na zuurdips door onvoldoende spoelen.
- Zilververvuiling kan ontstaan door onjuiste anodekwaliteit.

- Cyanidevervuiling is vooral relevant als er (nu of in het verleden) cyanideprocessen of -resten in de omgeving of apparatuur aanwezig zijn.

Aanpak bij contaminatie is doorgaans: bron elimineren, spoelstappen verbeteren en dummy plating toepassen. In sommige gevallen helpt daarnaast filtratie en/of een koolbehandeling (alleen bij organische vervuiling).

Elektrolyten met veel organische vervuiling of opgeloste metaalionen zijn niet altijd goed te herstellen. Vervangen is dan de beste keuze.

OPSLAG

- Bewaar het bad afgesloten met een deksel.
- Label altijd (inhoud + datum).
- Spoel losse onderdelen (staf, draad, anodes) na gebruik af met water en laat drogen.
- Voorkom dat stof of andere verontreiniging in het bad kan vallen.

Pompje opslaan

Spoel het pompje goed door met schoon water voordat je het opslaat.

Anodes opslaan

Anodes afspoelen en drogen, of bewaren in water met 5 % zwavelzuur zodat ze niet oxideren. Niet in het bad laten staan omdat dit het kopergehalte van het elektrolyt zal verhogen.

Als de anodes na een langere tijd opslaan geoxideerd zijn kun je ze licht opschuren of etsen in een bad water met 5 % zwavelzuur zodat ze weer schoon zijn. Spoel ze goed af en laat het bad 15 minuten draaien op een stukje dummy metaal om vervuiling van de anodes te verwijderen.

Spoel ze goed af voordat je ze weer in het bad plaatst.

AFVAL & AFVOER

Giet nooit iets door de gootsteen. Verzamel alle procesvloeistoffen en spoelwaters als chemisch afval.

Opslaan

- Gebruik dichte hdpe-jerrycans of flessen met schroefdop (chemisch bestendig), bij voorkeur un-gekeurd.
- Altijd etiket: inhoud, datum, contact.
- Zet flessen of jerrycans in een lekbak/kuip.
- Koel, droog, uit zonlicht; buiten bereik van kinderen/huisdieren.

Niet in opslaan

- Geen drankflessen, glazen potten zonder bescherming, open emmers of metalen blikken.
- Geen kwetsbare pet/pp flessen van consumentenproducten.

Vaste resten

Gebruikte filters, anode-slib, doeken en handschoenen laten uitlekken, daarna in een stevige, afsluitbare zak/emmertje apart verzamelen en als chemisch afval afvoeren.

Afvoer

- Breng alles naar de gemeentelijke kca-inzameling of een erkende verwerker. Meng geen afvalstromen om "te verdunnen".

Wat absoluut vermijden

- Niet mengen met bleek of ammoniak (gevaarlijke reacties).
- geen perslucht in afvalcontainers; geen druk opbouwen.

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

Eigenschap	Waarde
Elektrolyt	V-Brite Alkali koper elektrolyt (niet-cyanide)
Metaal	Koper
pH doel	9,2 – 10,0 (optimum $\pm$ 9,6–9,8)
Temperatuur werkbereik	38 – 60 °C
Temperatuur optimaal	$\pm$ 49 °C
Startstroom	0,11 A per 10 cm ² ($\approx$ 1,1 A/dm ²)
Anode	Gebruik: • zuurstofvrij Cu-OF (CW008A/C10200) • zuurstofvrij Cu-OFE (CW009A/C10100) Gebruik geen: • geen fosforhoudend koper gebruiken!
Anode/kathode verhouding	$\pm$ 1,5 : 1
Agitatie	Krachtige agitatie
Onderhoud	• Onderhoudsadditief via mail te bestellen. • pH-regeling met pH-regelaar (pH omlaag: 10% zwavelzuur indien nodig)
Gebruik	Hechtlaag/strike en functionele koperafzetting; vaak als voorlaag vóór nikkel/zuur koper/tin/zilver

PROBLEMEN EN OPLOSSINGEN

Probleem	Oorzaak	Oplossing
Slechte hechting (vooral in lage stroomzones)	Te weinig onderhoudsadditief / badconditie	Onderhoudsadditief in 1% stappen bijdoseren, tussentijds testen.
Slechte hechting / blaasjes	Onvoldoende reiniging / oxide / onvoldoende spoelen	Voorbehandeling verbeteren + 2–3 spoelstappen vóór het bad.
Doffe/verkleurde afzetting (krijtachtig / baksteenrood / donker)	Organische vervuiling door insleep (cleaners) of onvoldoende reiniging	Filtratie verbeteren, bron elimineren; eventueel koolbehandeling.
“Verbrand” in hoeken / HCD zones	Stroom te hoog / te weinig lucht / te koud	Stroom verlagen, lucht verhogen, temperatuur richting 49 °C.
Slechte opbouw / instabiel	Kopergehalte zakt (anodes lossen niet goed op)	Anode-opstelling controleren, voldoende stroomdichtheid op anodes, eventueel anode-mix (inert) alleen als je weet wat je doet.
pH zakt	Insleep zuur (activatie/zuurdip) + onvoldoende spoelen	Spoelen verbeteren; pH meten; pH bijsturen met pH-regelaar.
pH loopt te hoog	Alkalische contaminatie	Bron elimineren; pH omlaag met 10% zwavelzuur (geen routine-correctie).

WAARSCHUWING!

Het elektrolyt is alkalisch. Vermijd contact met de ogen, huid en kleding. Draag oogbescherming (bril, veiligheidsbril of gezichtsscherm), chemisch bestendige handschoenen en beschermende kleding bij het bereiden van oplossingen en tijdens het werken met het elektrolyt. Meng het elektrolyt niet met zuren of andere chemische stoffen. Het elektrolyt is schadelijk bij inwendig gebruik.

- Werk niet met het elektrolyt of andere producten zonder eerst de veiligheidsinformatie 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 of bel: +31 6 28090022
 - www.verzinkshop.nl

VEILIGHEID

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

DISCLAIMER

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

We stellen onze handleidingen met zorg samen; toch kunnen aan de inhoud geen rechten worden ontleend. Processen en resultaten hangen af van omstandigheden buiten onze invloed. Test daarom altijd eerst op proef-/afvalmateriaal en werk volgens het vib/sds en met passende pbm.

Voor zover wettelijk toegestaan zijn wij niet aansprakelijk voor (i) indirecte schade of gevolgschade (waaronder waardevermindering van werkstukken), (ii) schade door onjuist gebruik of interpretatie van de documentatie, of (iii) type- en zetfouten. Onze totale aansprakelijkheid is beperkt tot vervanging van het geleverde product of terugbetaling van het aankoopbedrag. Dit geldt niet bij opzet of bewuste roekeloosheid van onze kant en laat jouw dwingendrechtelijke (consumenten)rechten onverlet.