

Intern kwaliteitscontrolesysteem

Thermisch verzinken + poedercoaten van dubbelstaafmatten

Nota:

Bij de opstelling van deze interne kwaliteitsrichtlijn worden alle aspecten getoetst aan de voorhanden zijnde normen voor deze activiteiten:

- NEN- EN -ISO 1461: door thermisch verzinken aangebrachte deklagen op stalen voorwerpen (ISO 1461 : 1999).
- RAL-GZ 602 , Jan 2001, Gutesicherung Metallzäuntechnik
- NEN-EN 13438, 1999 : organische poederdeklagen voor gegalvaniseerd stalen producten voor constructiedoeleinden.
- BPR 1197, Sept. 2004 : kwaliteitseisen voor het industrieel aanbrengen van organische deklagen op discontinue thermisch verzinkte draad.
- prEN 10223-7 (ECISS TC 30), 2002-02 : Stahldraht and Drahterzeugnisse für zäune- Teil 7 : Geschweiste paneele für zäune
- NEN 5254 (2003): thermisch verzinkte staal: het industrieel aanbrengen van organische deklagen (duplexsysteem).

1) Thermisch verzinken

a) Ingangscontrole blanke materialen:

Bij binnenkomst , voor het verzinken , worden de materialen visueel op de volgende gebreken gecontroleerd :

- kromme spijlen, transportbeschadigingen
- losse spijlen
- losse lasverbindingen
- te scherpe knipkanten
- beschadigingen op staaloppervlak door trekbewerking
- walshuid en zeepresten
- boog van de matten, horizontaal en verticaal
- lengte + gelijkheid van dwarsdraden
- corrosievorming

Voor het in behandeling nemen worden de labels van de pakketten verwijderd en eventuele opmerkingen daarop vermeld. Deze gegevens worden na productie overgenomen op de interne controlelijsten, evt. teruggekoppeld naar klanten en gearchiveerd.

Ernstige gebreken tijdens de productie worden onmiddellijk bij de kwaliteitsdienst gemeld.

De staalsamenstelling wordt steekproefsgewijs gecontroleerd op legeringelementen, en dient binnen de vooropgestelde grenswaarden te liggen. (e.e.a. zoals overeengekomen met staalleveranciers)

b) Chemische voorbehandeling voor verzinken:

Voor de goede zinklaagopbouw en optimale hechting dient het materiaal vooraf metallisch schoon te zijn, en bedekt met een fluxlaag.

Dit gebeurt door een chemische voorbehandeling met 6 dompelstappen, waar in het materiaal ontvet, gebeitst, gefluxt en gedroogd worden.

Testprocedure:

De samenstelling van deze baden wordt 1x per gecontroleerd, volgens intern opgestelde analyseprocedures, en indien nodig aangesterkt:

- ontvetting: temperatuur – vrije alkaliteit - zinkgehalte
- beitsbad: temperatuur – vrij zuur – ijzergehalten, 2-waardig, 3-waardig – en totaal – zinkgehalte.
- fluxbad: totaalzout – zinkgehalte – ammoniumgehalte – chloridengehalte – ijzergehalte – pH waarde – soortelijk gewicht.

De temperatuur van de droogstoof wordt eveneens dagelijks gecontroleerd.

Alle testen worden uitgevoerd in het productielaboratorium en de resultaten geregistreerd op bijbehorende interne controlelijsten. Op deze lijsten staan de vooropgestelde waarden vermeld met daarbij de toegestane grenswaarden. Bij de afwijkingen wordt direct de kwaliteitsdienst gewaarschuwd.

Kalibratie meetapparatuur: zie verder punt 4.

c) Thermisch verzinken:

thermisch verzinken, met max. 1.5% legeringelementen in de zinkmassa, met een gemiddelde laagdikte van 70 micron, gemeten volgens de magnetische methode EN ISO 2178.
(Alle andere kwaliteitsaspecten voldoen aan EN ISO 1461).

Testprocedure:

Na het drogen moet het staaloppervlak egaal grijs zijn en volledig bedekt met fluxzouten. Elk pakket dient daarop te worden gecontroleerd voor het dompelen in de zinkpan.

Tijdens het verzinken dienen de volgende punten opgevolgd te worden:

- oxidelaag verwijderen van zinkoppervlak voor dompelen.
- asresten verwijderen van zinkoppervlak na dompelen.
- verzinkt materiaal tijdens uithijzen controleren op vliesvorming.
- haken los maken.
- scherpe punten onderzijde verzinkt materiaal verwijderen.

Naast deze verzinkhandelingen, dienden de volgende controlewerkzaamheden uitgevoerd te worden, zowel door productiepersoneel als door kwaliteitsdienst. De frequentie van uitvoeren is vermeld op de bijbehorende controlelijsten.

- temperatuur zinkpan
- temperatuur voorbehandelingsbaden
- uithijssnelheid
- controle zinksamenstelling + toevoeging zinkbad
- visuele controle zinkoppervlak op hardzink in μm (DIN EN ISO 2178) min. Gemiddeld 70 μm
- laagdiktemetingen zinklaag in μm (DIN EN ISO 2178)
- hechtingstesten zinklaag (intern goedgekeurde testmethode)
- spandruk afbindapparaat
- werking stoffilter

Deze controles worden uitgevoerd in de productiehal en de resultaten geregistreerd op de bijbehorende interne controlelijsten. Op deze lijsten staan de vooropgestelde waarden vermeld met daarbij de toegestane grenswaarden. Bij afwijkingen wordt direct de kwaliteitsdienst gewaarschuwd. Kalibratie meetapparatuur: zie verder, punt 4

2) Chemisch voorbehandelen:

Na verzinken worden de materialen chemisch voorbehandeld, t.b.v. optimale hechting van de poedercoating en corrosiebestendigheid.

Deze behandeling geeft een organische hechtingslaag op het oppervlak van het behandelde materiaal welke zorgt voor:

- Een optimale corrosiewering.
- Een ideale hechtingsondergrond voor een poedercoating.

De voorbehandeling is, gecombineerd met een poedercoating, geschikt voor buitentoepassing.

Testprocedure:

De samenstelling van deze baden wordt 1x per dag gecontroleerd, volgens intern opgestelde analyseprocedures, en indien nodig aangesterkt:

- ontvetting: temperatuur – vrije alkaliteit - troebelpunt
- beitsbad: temperatuur – vrij zuur – zinkgehalte – bepaling beitsafdracht
- spoelbaden: geleidbaarheid – pH waarde
- polymeerbad: sterktetitratie - geleidbaarheid
- demispoeling: pH waarde - geleidbaarheid

De temperatuur van de droogstoof wordt eveneens dagelijks gecontroleerd.

Alle testen worden uitgevoerd in het productielaboratorium en de resultaten geregistreerd op bijbehorende interne controlelijsten. Op deze lijsten staan de vooropgestelde waarden vermeld met daarbij de toegestane grenswaarden. Bij de afwijkingen wordt direct de kwaliteitsdienst gewaarschuwd.

Kalibratie meetapparatuur: zie verder punt 4.

Na deze behandeling en drogen mogen de materialen niet meer met blote huid in aanraking komen, en wordt het materiaal direct gepoedercoat (mag na cvb nooit langer gestockeerd worden dan 16 uur).

3) Poedercoaten:

Na het voorbehandelen worden de materialen ingevoerd in de poederspuitlijn, gepoederd, gemoffeld en na afkoeling verpakt.

Testprocedure:

Om de optimale kwaliteit te waarborgen worden controles uitgevoerd op de producten op de werkvloer enerzijds en de meegelopen proefstukken in het laboratorium anderzijds.

Productiecontroles:

- bandsnelheid
- oventemperatuur + instelling
- poederdekking vóór moffelen (continue automatische controle met camerasysteem)
- moffelcurve: materiaaltemperatuur en verblijftijd in oven
- poederdekking na moffelen
- laagdikte poedercoating in μ (DIN EN ISO 2178): min. Gemiddeld 70 μ
- hechting poedercoating (ISO 2409)
- visueel aspect algemeen, ontgassing, glans...
- mechanische eigenschappen van de coating: buigtest, inpacttest, hardheid.
- corrosiebestendigheid: machutest en zoutsproeitest
- weerstand tegen vocht en belasting
- spandruk inpakapparaat
- poederverbruik – poederrendement