

## Data sheet

### Oppervlaktebehandeling

- BIS UltraProtect® 1000 systeem
- Elektrolytisch verzinken (blauw gepassiveerd)
- Sendzimir verzinken
- Thermisch verzinken
- Roestvast staal 316 (1.4401) en 316L (1.4404)
- Poedercoaten
- Delta-Tone 9000

Om de corrosiebestendigheid van stalen producten te verbeteren, maakt Walraven gebruik van uiteenlopende methoden. Hieronder een overzicht:

### **BIS UltraProtect® 1000 systeem**

Het BIS UltraProtect® 1000 systeem is de ideale en meest duurzame oplossing voor het bevestigen of ondersteunen van werktuigbouwkundige installaties, solar systemen en vele andere soorten installaties. De producten in het BIS UltraProtect® 1000 systeem hebben een zeer hoge corrosiebestendigheid en kunnen worden toegepast in C1-C4 omgevingen. BIS UltraProtect® 1000 producten doorstaan moeiteloos een zoutsproeitest van minimaal 1.000 uur\* (volgens ISO 9227).

Ondanks een relatief dunne bescherm laag is de corrosiebestendigheid hoog. De producten uit het BIS UltraProtect® 1000 systeem voelen niet alleen glad en mooi afgewerkt aan, ze zien er ook optisch aantrekkelijk uit. Een bijkomend voordeel van de relatief dunne bescherm laag is dat ook producten met schroefdraad goed tegen corrosie beschermd zijn. De BIS UltraProtect® 1000 producten, dus ook de schroefdraadproducten zoals bouten, moeren en draadstangen, hebben een superieure corrosiebestendigheid.\*\*

### **Elektrolytisch verzinken (blauw gepassiveerd)**

De bescherm laag wordt aangebracht in een elektrolytisch proces nadat het product is gereinigd, ontvet en gebeitst. De dikte van de zinklaag ligt tussen de 5 en 15 µm en wordt bepaald door de stroomsterkte en tijdsduur van het verzinkingsproces. Hierna worden de producten gepassiveerd om de beschermingsduur te verlengen.

### **Sendzimir verzinken**

Sendzimir verzinken is een continu thermisch verzinkingsproces, toegepast voordat het materiaal bewerkt wordt in het productieproces. Het bandstaal wordt na te zijn gereinigd, gebeitst en ontvet door een bad met vloeibaar zink geleid. De dikte van de zinklaag ligt tussen de 20 en 25 µm. Later wordt het staal op de gewenste breedte gesneden. De zijanten van het gesneden materiaal zijn niet verzinkt. Dit geldt ook voor eventuele gaten die aangebracht worden in sendzimir verzinkt materiaal. De zijanten van materiaal dunner dan 1,5 mm worden enigszins beschermd doordat de zinklaag op de boven- en onderkant door een elektrolytisch proces 'naar elkaar trekken'.

Deze oppervlaktebehandeling is geschikt voor producten met schroefdraad welke binnen of in een niet-corrosieve omgeving toegepast worden.

\* Tot het verschijnen van maximaal 5% rood roest.

\*\* De garantievoorwaarden zijn van toepassing op C1-C4 omgevingen volgens ISO 12944-2. Bezoek onze website [walraven.com](http://walraven.com) voor meer informatie.

### **Thermisch verzinken**

De te behandelen producten worden gereinigd, ontvet en gebeitst en daarna in een bad met vloeibaar zink gedompeld. Het bad heeft een temperatuur van 550 °C. In dit proces ontstaat een legering van zink/ijzer op de oppervlakte welke bedekt wordt door een laag van puur zink.

De dikte van de zinklaag varieert tussen 50 en 150 µm. Hierdoor is dit proces minder geschikt voor producten met schroefdraad. Thermisch verzinkte producten zijn geschikt voor zowel binnen- als buitengebruik en tevens voor vochtige en lichtcorrosieve omgevingen.

De toepassing van thermische verzinking is alleen mogelijk op onze 'heavy' productsystemen.

### **Roestvaststaal 316 (1.4401) en 316L (1.4404)**

RVS 316 is een van de best corrosiebestendige typen roestvaststaal. Het biedt superieure corrosieweerstand in tal van corrosieve milieus. De beschermende laag wordt beschadigd bij bewerkingen als ponsen, boren en lassen. Daarom krijgen alle roestvaststalen producten na de laatste bewerking nog een extra behandeling met beitsen en passiveren om de beschermende laag te herstellen. Producten van RVS 316 kunnen worden toegepast in agressieve omstandigheden zoals zeeklimaat en industrie.

### **Poedercoaten**

Een bescherm laag van epoxy poeder in de gewenste kleur wordt aangebracht op voorbehandelde producten. De voorbehandeling kan verschillen per product en per toepassing. In een maritieme omgeving is een combinatie van BIS UltraProtect® 1000 en poedercoating de meest duurzame oplossing.

De gecombineerde oppervlaktebehandeling doorstaat een zoutsproeitest van minimaal 1.000 uur\* zonder waarneembare tekenen van rood roest.

## Delta-Tone 9000

Delta-Tone 9000 bestaat uit zink en aluminiumdeeltjes die bij elkaar gehouden worden door een anorganisch bindmiddel. Dit biedt een effectieve bescherming tegen corrosie, ook bij geringe laagdikte. Delta-Tone 9000 wordt opgebracht in een dompel/centrifuge- of sproeiproces en daarna gedroogd bij een temperatuur van 200 °C. Hierdoor ontstaat een gelijkmatige laag over het gehele product met een dikte van 10 – 12 µm.

Daarna gaat Delta-Tone 9000 een verbinding aan met het onderliggende metaal. In tegenstelling tot elektrolytisch en thermisch verzinken is er bij Delta-Tone 9000 geen gevaar voor waterstofbrosheid bij materialen met een verhoogd koolstofgehalte, zoals verenstaal. Om de corrosiebestendigheid te verbeteren, kan het proces herhaald worden waarbij de dikte telkens toeneemt met 10 - 12 µm. Delta-Tone 9000 verzinkte producten zijn geschikt voor buitengebruik en tevens voor matig corrosieve omstandigheden.

Oppervlaktebehandeling	Dikte beschermingslaag (µm)	Uren tot 5% rood roest*
BIS UltraProtect® 1000 systeem	- **	1,000
Elektrolytisch verzinken (blauw gepassiveerd)	5 - 10	72
Sendzimir verzinken	20 - 25	150
Thermisch verzinken	50 - 80	300 - 600
Poedercoaten	100	1,000
Delta-Tone 9000	10 - 12	480

\* Tot het verschijnen van maximaal 5% rood roest

\*\*Methode en dikte beschermingslaag verschilt per product

**De oppervlaktebehandelingen op Walraven producten bevatten geen Chroom-6.**

## Zoutsproeitest

Om de beschermingsduur van de verschillende oppervlaktebehandelingen te vergelijken, wordt een zoutsproeitest gedaan volgens ISO 9227. In deze test worden producten in een ruimte geplaatst en besproeid met een zoutoplossing. De producten zullen gaan corroderen. Het tijdstip waarop 'wit' en vervolgens 'rood' roest ontstaat wordt genoteerd.

Deze test geeft geen absolute beschermingsduur weer (deze is afhankelijk van de omgeving waarin het product wordt toegepast), maar biedt wel een vergelijkend beeld van de verschillende oppervlaktebehandelingen.