

## Informacje

### Pokrycie powierzchni:

- BIS UltraProtect® 1000
- Ocynkowanie elektrolitycznie
- Ocynkowane metodą Sendzimira
- Ocynkowane ogniowo
- Stal nierdzewna 316 (1.4401) orz 316L (1.4404)
- Malowanie proszkowe
- Delta-Tone 9000

Walraven stosuje kilka metod aby wzmocnić odporność swoich produktów na korozję. Poniżej krótki przegląd i wyjaśnienie dostępnych możliwości:

### **BIS UltraProtect® 1000**

BIS UltraProtect® 1000 system to idealne i najbardziej trwałe rozwiązanie oraz zabezpieczenie antykorozyjne grupy produktów Walraven.

Produkty systemowe BIS UltraProtect® 1000 posiadają wysoką odporność na korozję i mogą być używane w środowiskach korozyjnych ( C1-C4 zgodnie z ISO 12944-2). Wszystkie przeszły pozytywnie test w mgie solnej trwający 1000 godzin\*.

Mimo, iż powłoka antykorozyjna stanowi stosunkowo cienką warstwę, odporność na korozję jest wysoka. BIS UltraProtect® zapewnia gładkie i dokładne wykończenie powierzchni zapewniając estetyczny wygląd produktów.

Dodatkową zaletą relatywnie cienkiej warstwy jest możliwość zabezpieczenia elementów gwintowanych, stosowanych we wnętrzach i w miejscach narażonych na korozję\*\*

### **Ocynkowanie elektrolitycznie**

Produkty przeznaczone do obróbki metodą elektrolityczną są najpierw czyszczone, odtłuszczone i wytrawiane. Grubość powłoki cynkowej wynosi od 5 do 15 µm i jest zależna od intensywności i czasu trwania procesu cynkowania.

Po zakończeniu procesu cynkowania produkty są pasywowane w celu wydłużenia czasu trwania ochrony.

### **Ocynkowane metodą Sendzimira**

Ocynkowanie tą metodą to ciągły i termiczny proces cynkowania, zastosowany przed obróbką materiały w produkcji. W tym przypadku taśma stalowa po wyczyszczeniu, odtłuszczeniu i wytrawieniu przechodzi przez płynny elektrolit do cynkowania. Grubość warstwy wynosi od 20 do 25 µm. Następnie stal jest cięta do wymaganej szerokości. Boczne krawędzie krojonego materiału nie są ocynkowane. Również ewentualne otwory, które będą wycięte w materiale ocynkowanym tą metodą nie są zabezpieczone. Strony materiału cieńszego niż 1,5 mm są chronione w ten sposób, że powłoki cynku górnej i dolnej powierzchni "przyciągają się nawzajem" w procesie elektrolitycznym.

Metoda ta doskonale sprawdza się dla produktów gwintowanych, które mają być stosowane wewnątrz budynków oraz w innych miejscach narażonych na korozję.

### **Ocynkowanie ogniowe**

Produkty przeznaczone do obróbki tą metodą są najpierw czyszczone, odtłuszczone oraz wytrawiane. Następnie produkt jest zanurzany w elektrolicie z płynnego cynku. Elektrolyt ma temperaturę 550 °C. W tym procesie na powierzchni powstaje stop cynku/żelaza, który zostaje pokryty warstwą czystego cynku.

Grubość warstwy cynku waha się pomiędzy 50 a 100 µm. W rezultacie proces ten jest rzadko wykorzystywany do produktów gwintowanych. Produkty ocynkowane ogniowo nadają się do użytku wewnątrz i na zewnątrz, do miejsc wilgotnych oraz lekko narażonych na korozję. Metoda ta jest ograniczona w stosunku do systemów ciężkich.

### **Stal nierdzewna 316 (1.4401) i 316L (1.4404)**

Stal nierdzewna 316 jest jednym z najbardziej odpornych na korozję typów stali. Oferuje najwyższą odporność w porównaniu z wieloma innymi nierdzewnymi gatunkami stali w całym szeregu korozyjnych środowisk.

Warstwa ochronna ulega uszkodzeniu w wyniku takich procesów jak wykrawanie, wiercenie oraz spawanie. Dlatego po ostatecznej obróbce wszystkie produkty są poddawane dodatkowemu procesowi wytrawiania i pasywacji w celu wytworzenia powłoki ochronnej.

Produkty ze stali nierdzewnej typu 316 mogą być stosowane w środowiskach agresywnych m.in. w przemyśle i infrastrukturze morskiej.

### **Malowanie proszkowe**

Powłoka epoksydowa w wybranym kolorze jest nakładana na wstępnie ogrzany element. Prace wstępne mają różny przebieg w zależności od elementu i sposobu aplikacji. W środowisku morskim najtrwalszym rozwiązaniem jest połączenie BIS UltraProtect® 1000 z powłoką proszkową.

Takie połączenie osiągnie ponad 1000 godzinną odporność w teście mgły solnej bez śladów rdzy czerwonej.

\* Do wystąpienia max. 5% czerwonej rdzy.

\*\* Warunki gwarancji mają zastosowanie do środowisk korozyjnych ( C1-C4 zgodnie z ISO 12944-2).

Porady dotyczące zastosowania dostępne są na naszej stronie [www.walraven.com](http://www.walraven.com).

## Delta-Tone 9000

Delta-Tone 9000 consists of zinc and aluminium particles that are held together by an inorganic binder. This offers an effective protection against corrosion even with a limited thickness of the coating. Delta-Tone 9000 is applied in an immersion/centrifugal or spray process and then dried at a temperature of 200 °C. With this method an even layer is formed over the whole product with a thickness of 10 – 12 µm. Subsequently Delta-Tone 9000 forms a connection with the metal underneath.

In contrast to electrolytic and thermal galvanizing, with Delta-Tone 9000 there is no danger of hydrogen embrittlement in materials with an increased carbon content, such as spring steel. To improve the corrosion resistance, the process can be repeated which increases the thickness each time by 10 – 12 µm.

Products protected by Delta-Tone 9000 are suitable for outdoor use as well as moderate corrosive environments.

Pokrycie powierzchni	Grubość warstwy ochronnej (µm)	Czas ( w godz.) do wystąpienia max 5% czerwonej rdzy
BIS UltraProtect® 1000	- **	1,000
Ocynkowanie elektrolitycznie	5 - 10	72
Ocynkowane metodą Sendzimira	20 - 25	150
Ocynkowane ogniowo	50 - 80	300 - 600
Malowanie proszkowe	100	1,000
Delta-Tone 9000	10 - 12	480

\* Do wystąpienia max. 5% czerwonej rdzy.

\*\* Warunki gwarancji mają zastosowanie do środowisk korozyjnych ( C1-C4 zgodnie z ISO 12944-2). Porady dotyczące zastosowania dostępne są na naszej stronie [www.walraven.com](http://www.walraven.com)

### Powłoki antykorozyjne stosowane w produktach Walraven nie zawierają chromu VI.

#### Test mgły solnej

Test mgły solnej standardowo stosuje się do oceny odporności korozyjnej materiału lub powłoki. Podczas tego testu produkt zostaje umieszczony w sprzyjających korozji warunkach: komorze wypełnionej rozpylonym roztworem soli. Produkty mają rozpocząć proces korozji. Czas trwania testu podczas którego powstaje najpierw "biała", a potem "czerwona" rdza zostaje zanotowany.

Test ten nie podaje idealnego czasu ochrony ( to zależy od otoczenia, w którym znajduje się produkt i jakie ma zastosowanie), natomiast oferuje miarodajne porównanie trwałości różnych powłok i materiałów.