

Protalloy®

Für einen herausragenden Korrosionsschutz von Stahl

Besondere Eigenschaften

- Sehr dünne Schicht für maximalen Korrosionsschutz: 5 µm Protalloy® bietet über 1500 Stunden Schutz gegen Rotrost (NSS)!
- Harte Deckschicht (bis zu 550 HV*), die kratzfester und verschleißbeständiger als galvanischen Zink und Zinkeisen ist.
- Thermisch bis 200 °C belastbar.
- Korrodiert „opfernd“ zugunsten des Stahl (konstant stabiles Korrosionsverhalten).
- Stabile und kleinere Korrosionsnebenprodukte im Vergleich zu Zink und Zinkeisen.
- Sehr gute Haftung der Passivierungsschicht und eine optionaler Deckschicht.
- Sehr gute Haftung und Deckung auf Gusseisen (z.B. GGG40/GGG50).
- Behandlung von hochfesten Stäh wie 42CrMo4 möglich.
- Gute Basis für das Auftragen einer möglichen (optischen) Deckschicht als Lack- oder Pulverbeschichtung.

Anwendungsgebiete

Protalloy® bietet eine Lösung für den Korrosionsschutz unter extremen Bedingungen fast überall und wird in der Landwirtschaft, der Offshore-, Automobil-, Luft- und Raumfahrtindustrie und allgemein industriell eingesetzt.

Protalloy® ist

- Ein vollständiges Korrosionsschutzsystem für Stahlteile.
- Basierend auf einer galvanischen Zink-Nickel-Legierung mit Passivierung und optionaler Deckschicht.
- Chrom-6-frei und erfüllt die neuesten RoHS II-Richtlinien (2011/65/EU).
- Partielle Oberflächenbehandlung möglich.

Ein paar Beispiele

- Hydraulische Komponenten: Verteiler, Zylinder, Schraubpatronen.
- Automobilkomponenten: Anhängerkupplungen, Haltebügel, Getriebeteile.
- Offshore-Komponenten: Streifen, Haken, Stifte.
- Maschinenkomponenten: Gehäuse, Konstruktionsteile, Zahnräder, Stifte, Rohre.

Protalloy® (Zink-Nickel) im Vergleich zur Standardverzinkung (Eisen) und chemischem Nickel

| Schichttyp | Protalloy® | Zink (oder Zinkeisen) | NiP (höher Phosphorgehalt) |
|------------------------------------|--|--|---|
| Prozesstyp | Galvanisch | Galvanisch | Chemisch |
| Zusammensetzung (%) | Zn: 84-90 / Ni: 10-16 | Zn: 99-100 / Fe: 0-1 | Ni: 88-90 / P: 10-12 |
| Passivierung (Cr6-frei) | Transparent + Topcoat | Weiß oder gelb | Nein |
| Typische Schichtdicke (µm) | 5-15 | 5-15 | 10-50 |
| Toleranz auf Schichtdicke (%) | Bis +300% | Bis +300% | ± 2 µm |
| Zugänglichkeit Schicht auf Produkt | Außenseite Innenseite sehr begrenzt | Außenseite Innenseite sehr begrenzt | Überall dort, wo Flüssigkeit und Durchfluss ist |
| Härte (HV) | 350 - 550 *) | 100 - 150 | 500 - 600 **) |
| Dichte (kg/dm ³) | 7.40 | 7.10 | 7.90 |
| Schmelzpunkt (°C) | 750 - 800 | 420 | 850 - 880 |
| Schweißbarkeit | Mäßig | Schlecht | Mäßig |
| Thermische Stabilität | Hervorragend | Schlecht | Hervorragend |
| Basis für Lackhaftung | Gut | Ausreichend | Schlecht |

Korrosionsschutz ***)

| | | | |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Schutz bis WR (Stunden) | 120 - 240 | 120 - 240 | N.z. |
| Schutz bis RR (Stunden) | > 1500 | 240 - 480 | 100 - 500 |

*) Je nach Art des ZnNi-Prozesses ist alkalisches ZnNi härter als saures ZnNi

**) Getrennt, mit thermischer Nachbehandlung sind beispielsweise Härten über 900 HV möglich

***) Stunden bis beziehungsweise WR/RR auf Stahlplatte im Neutralsalzprüfetest (NSS) nach ASTM B117 geprüft

WR = Weißrost = Zinkkorrosion / RR = Rotrost = Grundmetallkorrosion
Bei Protalloy® und Zink(eisen) mindestens 5 Mikron und bei NiP mindestens 25 Mikron

Maximale Produktabmessungen:

LxBxH = 2100 x 300 x 1100 mm

Maximales Produktgewicht:

650 kg

Hydraulikkomponenten



Offshore-komponenten



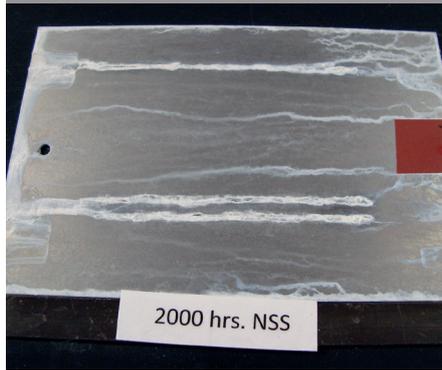
Automobilindustrie Komponenten



Maschinenteile



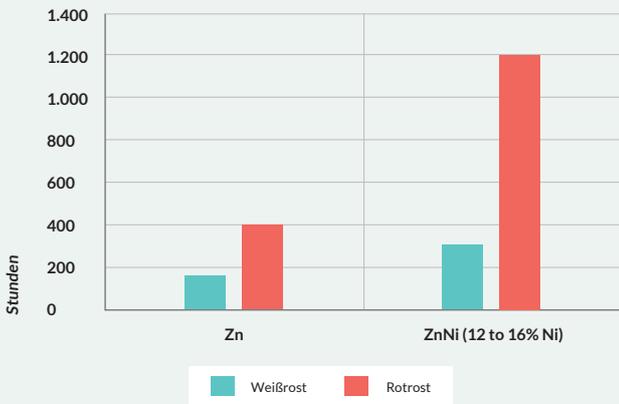
Kratztest 2 mm Protalloy®



QR-Code lesbar mit Protalloy®



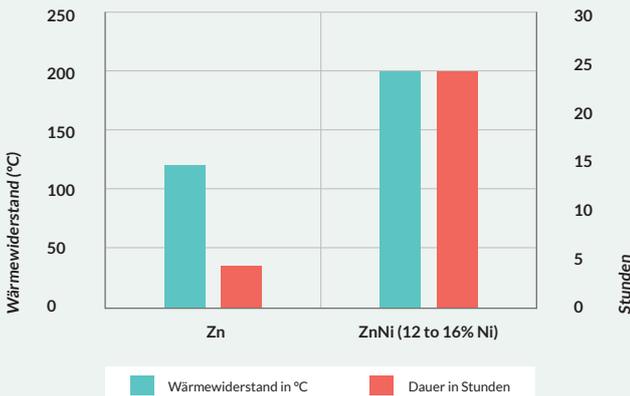
Vergleich von ZnNi- und Zn-Beschichtungen auf Korrosionsbeständigkeit (Neutrales Salzspray (ASTM B117))



Partielle Oberflächenbehandlung möglich.



Vergleich von ZnNi und Zn Beschichtungen auf Wärmewiderstand unter Beibehaltung der Korrosionsleistung



Vergleich von ZnNi- und Zn-Beschichtungen auf zyklische Korrosionsleistung (SAE J2334)

