

Protalloy®

Für einen herausragenden Korrosionsschutz von Stahl

Besondere Eigenschaften

- Sehr dünne Schicht für maximalen Korrosionsschutz: 5 µm Protalloy® bietet über 1000 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.

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)	> 1000	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

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.

Hydraulikkomponenten



Offshore-komponenten



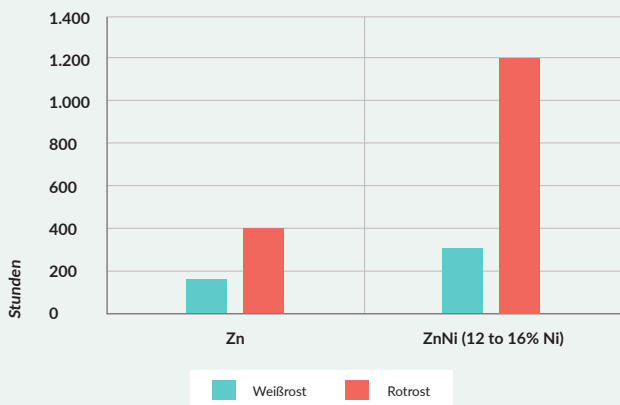
Automobilindustrie Komponenten



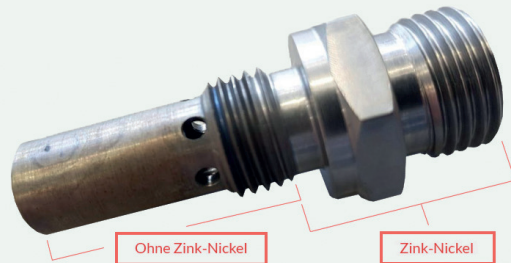
Maschinenteile



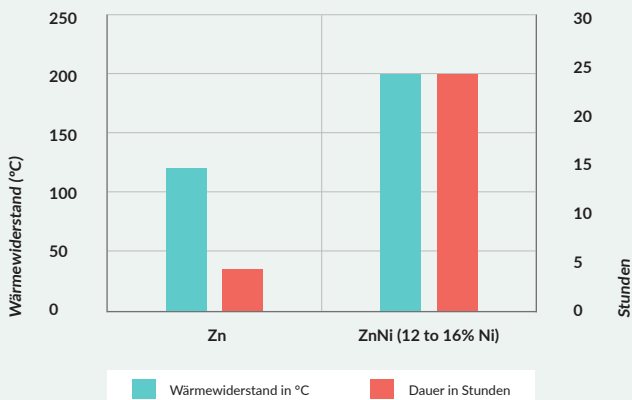
Vergleich von ZnNi- und Zn-Beschichtungen auf Korrosionsbeständigkeit (Neutrales Salzspray (ASTM B117))



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)

