

Oppervlaktebehandelingen voor bevestigingsartikelen

Er zijn vele methoden om corrosie van bevestigingsmaterialen tegen te gaan. De meest gebruikte methoden zijn:

- Elektrolytisch verzinken
- Thermisch verzinken
- Zinc-Flake coatings
- Organische coatings
- Ruspert behandelingen
- Mechanisch verzinken

Hier geeft Ferro Fast globale informatie over deze verschillende oppervlakte behandelingen en hun kenmerken. Ferro Fast B.V. pretendeert niet volledig te zijn met deze informatie, veel moderne oppervlakte behandelingen zijn complexe technologieën. Wij adviseren u contact met ons op te nemen indien u specifieke informatie wilt inwinnen betreft een behandeling.

Elektrolytisch verzinken

Elektrolytisch verzinken is een elektrochemisch proces waarbij een zinklaag neergeslagen wordt op het productoppervlak. Binnen elektrolytisch verzinken is een breed scala aan alternatieven voorhanden in laagdiktes, basismaterialen (zink/zink-ijzer/zink-nikkel) en passiveringen. De minimale laagdikte is ca 3 µm, en kan oplopen tot wel circa 30 µm (meerdere lagen). Een elektrolytisch zinkproces heeft altijd een nabehandeling om aantasting van de zinklaag te voorkomen (passiveren of chromateren) en vertonen afhankelijk van de nabehandeling (passivatie) meestal een transparant wit of lichtblauwe tint. Bij dit proces wordt waterstof op het productoppervlak ontwikkeld. Zeker bij staalkwaliteiten met een hogere sterkte (>8) kan de in het staal opgenomen waterstof een aanzienlijk verlies aan dociliteit veroorzaken, de zogenaamde waterstofbrosheid.

Aanduiding Ferro Fast: **ELVZ**

Toepassingsgebied: Divers. Onder normale condities wordt gebruik in beschermde condities (binnen gebruik) geadviseerd.

Alternatieve namen: galvaniseren, elektroplating, zinc plated.

Aanduiding elektrolytische zinklagen conform ISO 4042.

Thermisch verzinken

Het thermisch verzinken van bevestigingsartikelen gebeurt volgens het centrifugeproces met een zinkbadtemperatuur van 540 tot 560°. Het voordeel van verzinken bij deze temperaturen is de geringe viscositeit van het zink bij het centrifugereren. Een bijkomend voordeel is, dat de silicium invloed vergaand wordt geëlimineerd. Tijdens het centrifugereren wordt een laagdikte van 40 - 70 µm gevormd.

Aanduiding Ferro Fast: **THVZ**

Toepassingsgebied: Divers. Geschikt voor binnenlands buitengebruik. Vanwege de lage maatvastheid minder geschikt voor kritische belastingen.

Alternatieve namen: hoge temperatuur verzinkt, Hot Dip Galvanising, Feuerverzinkt

Zinc-Flake coating

Zinc-Flake behandelingen zijn duurzame corrosieweringen op basis van zink en aluminium en biedt een langdurige bescherming aan bijvoorbeeld sluitringen, moeren en bouten, ook in extreme omstandigheden. De producten vertonen geen waterstofbrosheid, zijn bestand tegen agressieve milieus en temperaturen tot wel 300 °C.

Aanduiding Ferro Fast: **fIZn** **ARC**

Toepassingsgebied: Divers. Geschikt voor een breed scala aan toepassingen, zowel binnen als buiten. Wordt veelvuldig toegepast binnen de automotive en algemene metaalindustrie. Alternatieve namen: [Dacromet®](#), [Geomet®](#), Delta-Protect®, Duplex®, Protect seal, Magni

Organische coating

Dit type coating is opgebouwd uit een elektrolytische basislaag in combinatie met een organische topcoat waardoor een goede corrosieweerstand tegen zowel atmosferische invloeden als tegen een groot aantal agressieve stoffen verkregen wordt. Door de lage procestemperatuur en het ontbreken van waterstofontwikkeling vindt geen beïnvloeding van de materiaaleigenschappen plaats. De laagdikte bedraagt 12 - 16 µm. De topcoating is beschikbaar in de kleuren groen, rood, geel, (donker)bruin, blauw, zwart en zilvergrijs.

Toepassingsgebied: Divers. Geschikt voor een breed scala aan toepassingen, zowel binnen als buiten. Wordt veelvuldig toegepast in de industrie, offshore en (stallen)bouw. Alternatieve namen: DeltaColl®, Delta-Protect®, Duplex, Protect seal, Magni

Ruspert coating

Ruspert coatings bestaande uit drie lagen. De eerste is een metallische zinklaag, de tweede laag is een chemisch anti corrosie laag en de derde is een gebakken keramische laag. De kracht van de Ruspert coating is de combinatie van de chemische laag met de gebakken keramische laag. Deze lagen vormen een harde coating met goede corrosie werende eigenschappen. Ruspert Coatings zijn verkrijgbaar in diverse kleuren, meest voorkomend zijn zilver, grijs en zwart.

Toepassingsgebied: divers, Vanwege de hardheid van de laag wordt deze vaak toegepast bij zelf borende schroeven (dak en gevel toepassingen).

Mechanisch verzinken

Deze verzinkmethode wordt tegenwoordig voor kleine onderdelen steeds vaker toegepast. Mechanisch verzinken is een trommel-procedé, waarbij door middel van zinkstof en glasparels op het voorbehandelde staaloppervlak (ontvetten/ beitsen/ flashcoating van koper) een 3 - 80 µm dikke zinklaag wordt aangebracht. Na het trommelen wordt het zinkoppervlak gechromateerd of geolied. In tegenstelling tot elektrolytisch verzinken van staal kan bij het mechanisch verzinken geen waterstofbrosheid en dus geen materiaalverzwakking optreden.

Aanduiding Ferro Fast: **MEVZ**

Toepassingsgebied: Divers

Overzicht tabel oppervlakte behandelingen

Coating	With		Coating thickness (µm)	Saltspraytest acc ISO 9227		Coating temperature resistance °C
	sealing	Cr6 free		White rust (h)	Red rust (h)	
Zinc plated	N	Y	3	2	12	60
white/blue passivated			5	12	36	
			8	24	72	
Zinc plated	Y	Y	5	72	96	60
white/blue passivated			8	72	120	
Zinc plated	N	N	5	48	72	60
yellow chromated			8	72	120	
Zinc plated	N	N	5	72	96	60
olive chromated			8	96	144	
Zinc plated	N	N	5	12	-	60
black chromated			8	24	72	
Zinc plated	N	Y	5	48	72	120
thicklayer passivated (+)			8	72	120	
Zinc plated	Y	Y	5	96	168	120
thicklayer passivated (++)			8	96	240	
Zinc plated	Y	Y	5	24	72	60
Black passivated			8	24	96	
Zn-Fe black	N	Y	5	24	48	100
			8	24	72	
Zn-Fe black	Y	Y	5	120	196	
			8	120	240	
Zn-Ni black	N	Y	5	24	360	180
Zinc nikkel black			8	24	480	
Zn-Ni black	Y	Y	5	120	600	
Zinc nikkel black			8	120	720	
Zn-Ni transparent	N	Y	5	120	360	180
Zinc nikkel			8	120	600	
Zn-Ni transparent	Y	Y	5	144	480	
Zinc nikkel			8	144	720	
fIZn + Cr6	N	N	5		480	150
Zinc flake coating			8		720	
fIZn grade A	N	Y	6		240	150
Zinc flake coating			8		600	
fIZn grade B	N	Y	6		240	300
Zinc flake coating			8		1000	