

Einleitung: Welcher Korrosionsschutz wird benötigt?

| Beispiele für typische Umgebungen | | Korrosivitäts- kategorie nach ISO 12944 | Position nach NPK (siehe unten) | |
|--|--|---|------------------------------------|------------------------|
| Aussen | Innen | | Feuer- verzinkung | Duplex |
| Stadt- und Industrielatmosphäre, mässige Verunreinigung, z.B. keine Exposition zu Salzen | Produktionsräume mit hoher Feuchte und etwas Luftverunreinigung, z.B. Anlagen zur Lebensmittelherstellung, Wäschereien, Brauereien, Molkereien | C3 (mässig) | R 621.100 R 621.101 | R 650.100 R 650.101 |
| Stadt- und Industrielatmosphäre mit zusätzlicher chemischer Belastung wie z.B. Tausalz, Strassen-ausrüstung | Chemieanlagen, Schwimmbäder, Bootsschuppen über Meerwasser | C4 (stark) | R 621.100 R 621.101 | R 650.102 R 650.103 |
| Industrielle Bereiche mit hoher Feuchte und aggressiver Atmosphäre, Meeresklima, tropisches, subtropisches Klima, Bergwerke, Chemiefabriken, Dauerbetauung | Gebäude und Bereiche mit nahezu ständiger Kondensation und starker Verunreinigung | C5-I (sehr stark, Industrie) | R 621.102 R 621.103 | R 650.104 R 650.105 |

Achtung:

Der Duplex-Aufbau (feuerverzinkt und organisch beschichtet) widersteht der Grundmetallkorrosion bei gleicher Klimaklasse um ein mehrfaches länger als eine einfache organische Beschichtung.

Die nach ISO 12944 gegebene Schutzdauer bei Duplex bezieht sich nur auf die Haltbarkeit der organischen Beschichtung, die Verzinkung ist zu diesem Zeitpunkt noch intakt und schützt den Stahl weiterhin.

Damit ist die unterhaltsfreie Objektnutzungsdauer bei Duplex deutlich länger als bei ausschliesslich organischer Beschichtung, auch wenn die traditionelle Beschichtung nach Norm die gleiche Schutzdauer aufweist wie das Duplex-System.

Langzeit-Korrosionsschutzsysteme (Duplex) erübrigen kostspielige Sanierungsarbeiten und sind auf die Objektnutzungsdauer am wirtschaftlichsten.

Montagebau in Stahl

NPK : 321 D/04 (V'09)

| | | | | | | | |
|------------|------|--|-----|-------|-----|-------|--------|
| 600 | | Oberflächenschutz | | | | | |
| 620 | | Überzüge | | | | | |
| 621 | | Feuerverzinkung | | | | | |
| R | .100 | Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Feuerverzinkung | | | | | |
| | | Korrosivitätskategorie C4 nach Norm EN ISO 12944, Schutzdauer lang | | | | | |
| Position | | Text / Mengengliederung | Art | Menge | ME | Preis | Betrag |
| R | .101 | Zu Pos. / Bauteile Stahlbau Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461 Schichtdicke 85 µm Stahl feuerverzinkungsgerecht konstruiert nach EN 14713 und ev. EN 1090 (entgraten, Kanten brechen, Zink- und Luft- Zirkulationslöcher) Richtarbeiten nach dem Feuerverzinken | | | | | |
| | | | | | M2* | | |
| | | | | | kg | | |
| | | • Verzinkte Konstruktionen für Klimaklasse C5, sehr aggressives Klima (subtropisches Klima, Bergwerke, Chemie-Fabriken etc.): | | | | | |
| R | .102 | Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Feuerverzinkung | | | | | |
| | | Korrosivitätskategorie C5 nach Norm EN ISO 12944, Schutzdauer lang | | | | | |
| R | .103 | Zu Pos. / Bauteile Stahlbau Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461 Schichtdicke > 140 µm Stahl feuerverzinkungsgerecht konstruiert nach EN 14713 und ev. EN 1090 (entgraten, Kanten brechen, Zink- und Luft- Zirkulationslöcher) Richtarbeiten nach dem Feuerverzinken | | | | | |
| | | | | | M2* | | |
| | | | | | kg | | |
| | | Die Feuerverzinkung ist nach EN 14713 bei erhöhter Schichtdicke auf für Klimaklasse C5I / C5M geeignet. Es empfiehlt sich jedoch, die vorhandenen Substanzen des Mikroklimas bzw. womit die Feuerverzinkung in Berührung gerät, zu untersuchen. Für die Korrosivitätsklasse C5 und die Schutzdauer lang ist die Mindestschichtdicke der Feuerverzinkung von 85 µm (Sollwert für Stahlbau bzw. Teile ab 6mm Blechdicke) auf 140 µm zu erhöhen. | | | | | |
| | | • Verzinkte Stahlteile mit Erdberührung: | | | | | |
| | .104 | Erdberührte Teile sind durch eine zusätzliche Beschichtung bis 500mm über Erdniveau zu schützen. | | | | | |
| R | .105 | Zu Pos. / Bauteile Stahlbau Anschleifen oder Sweepstrahlreinigung der Feuerverzinkung. Applikation einer 2K Teer-Epoxidharz- Kombination min. 2 x 150 µm = 300 µm bis 500mm über Erdniveau | | | | | |
| | | | | | M2 | | |

* Wird die Feuerverzinkung zwecks Vergleichs zu organischen Beschichtungen als Variante ausgeschrieben, so ist sie **pro m²** ausziehen. Ansonsten kann die Feuerverzinkung pro kg ausgeschrieben werden.

600
650

Oberflächenschutz
Duplex-System, Feuerverzinkung mit organischer Beschichtung

| | | | | | | | |
|----------|------|--|-----|-------|----|-------|--------|
| R | .100 | Korrosionsschutz von Stahl- und Metallbauteilen durch Feuerverzinkung und Duplex – Beschichtung. Korrosivitätskategorie C3, Schutzdauer lang (>15 Jahre) oder C4, Schutzdauer mittel (5-15 Jahre), nach Norm EN ISO 12944. | | | | | |
| Position | | Text / Mengengliederung | Art | Menge | ME | Preis | Betrag |
| R | .101 | Zu Pos. / Bauteile Stahlbau Feuerverzinkung nach EN 1461. Schichtdicke 85 µm. Stahl feuerverzinkungsgerecht konstruiert nach EN 14713 (entgraten, Kanten brechen, Zink- und Luft-Zirkulationslöcher). Vorbereitungsgrad nach EN 1090. Richtarbeiten nach dem Feuerverzinken. Duplex-gerechtes Verputzen: grobe Zinkanhäufungen / Pickel verschleifen. Sweep-Strahlreinigung, Reinheitsgrad entspr. SA 2 ½ (EN 12944-4). 1 x 2K Epoxid-Grundbeschichtung (Nasslack oder Pulverlack) 60 µm 1 x 2k Polyurethan Nasslack oder Polyester Pulverlack 60 µm Farbton (RAL, NCS, mcs etc.). Total mit Zink: 205 µm | | | | | |

M2

- Duplex- System für Korrosivitätskategorie C4, (Industrieklima), Schutzdauer lang (>15 Jahre) mit chemischer Belastung, z.B. Tausalzbelastung wie bei Strassen-Ausrüstung.

| | | | | | | | |
|---|------|---|--|--|--|--|--|
| R | .102 | Korrosionsschutz von Stahl- und Metallbauteilen durch Feuerverzinkung und Duplex – Beschichtung. Korrosivitätskategorie C4, Schutzdauer lang (>15 Jahre) nach Norm EN ISO 12944. | | | | | |
| R | .103 | Zu Pos. / Bauteile Stahlbau Feuerverzinkung nach EN 1461. Schichtdicke 85 µm. Stahl feuerverzinkungsgerecht konstruiert nach EN 14713 (entgraten, Kanten brechen, Zink- und Luft-Zirkulationslöcher). Vorbereitungsgrad nach EN 1090. Richtarbeiten nach dem Feuerverzinken. Duplex-gerechtes Verputzen: grobe Zinkanhäufungen / Pickel verschleifen. Sweep-Strahlreinigung, Reinheitsgrad entspr. SA 2 ½ (EN 12944-4). 2 x 2K Epoxid- Grundbeschichtung (Nasslack oder Pulverlack) 120 µm 1 x 2k Polyurethan Nasslack oder Polyester Pulverlack 60 µm Total mit Zink: 265 µm | | | | | |

M2

- Duplex-System für Korrosivitätskategorie C5, Schutzdauer lang (>15 Jahre), mit chemischer Belastung, z.B. Meeresklima, tropisches, subtropisches Klima, Bergwerke, Chemie-Fabriken, aggressives Mikroklima, Dauer-Betauung etc.

R .104 **Korrosionsschutz von Stahl- und Metallbauteilen durch Feuerverzinkung und Duplex – Beschichtung. Korrosivitätskategorie C5, Schutzdauer lang (>15 Jahre) nach Norm EN ISO 12944.**

R .105 Feuerverzinkung nach EN 1461.
 Schichtdicke 85 µm.
 Stahl feuerverzinkungsgerecht konstruiert nach EN 14713 (entgraten, Kanten brechen, Zink- und Luft-Zirkulationslöcher).
 Vorbereitungsgrad nach EN 1090.
 Richtarbeiten nach dem Feuerverzinken.
 Duplex-gerechtes Verputzen: grobe Zinkanhäufungen / Pickel verschleifen.
 Sweep-Strahlreinigung, Reinheitsgrad entspr. SA 2 ½ (EN 12944-4).
 2 x 2K Epoxid-Grund- und Zwischen-beschichtung (Nasslack) 160 µm
 2 x 2k Polyurethan Decklack (Nasslack) 160 µm
 Total mit Zink: 405 µm

M2

- Duplex – System mit erdberührten Teilen

R .106 **Erdberührte Teile sind durch eine zusätzliche Beschichtung bis 500mm über Erdniveau zu schützen.**

R .107 Anschleifen der Duplex – Beschichtung.
 Applikation einer 2K Teer -Epoxidharz-Kombination min. 2 x 150 µm = 300 µm

M2