

A. KORROSIONSSCHUTZ FEUERVERZINKEN

A.1 VERZINKUNGSVERFAHREN

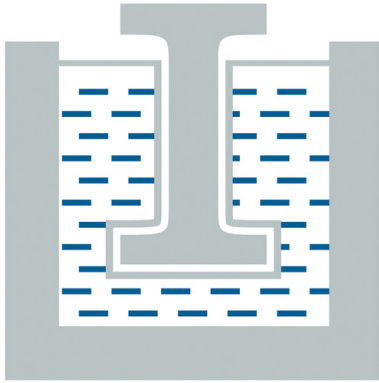


Abb. 1: Stückverzinken (Diskontinuierliches Feuerverzinken)

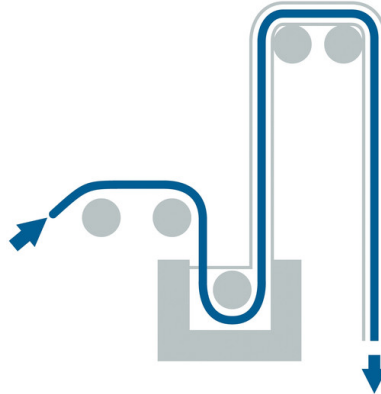


Abb. 2: Bandverzinken (Kontinuierliches Feuerverzinken)

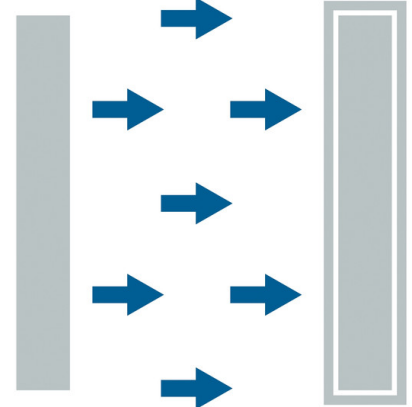


Abb. 3: Galvanisches bzw. Elektrolytisches Verzinken

1. DISKONTINUIERLICHES FEUERVERZINKEN BZW. STÜCKVERZINKEN

Diskontinuierliches Schutzverfahren, bei dem die zuvor gefertigten Teile in schmelzflüssiges Zink getaucht werden (Stückverzinken nach DIN EN ISO 1461; Rohrverzinken nach DIN EN 10240).

2. KONTINUIERLICHES FEUERVERZINKEN BZW. BAND- ODER DRAHTVERZINKEN

Kontinuierliches Schutzverfahren für Stahlband oder -draht. Der Zinküberzug entsteht im Durchlaufverfahren durch schmelzflüssiges Zink. (Bandverzinken nach DIN EN 10143 bzw. DIN EN 10346, Stahldraht nach DIN EN ISO 10244-1 und -2). Bandverzinkte Stähle sind Halbzeuge, die z.B. durch Umformen, Stanzen, Lochen zu fertigen Produkten weiterverarbeitet werden.

3. DÜNNSCHICHTVERZINKEN

Schutzverfahren, bei dem Stahl einen vergleichsweise dünnen Zink- oder Zinklegierungsüberzug erhält, beispielsweise microZINQ® 5 gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-30.11-60.

4. GALVANISCHES BZW. ELEKTROKLYTISCHES VERZINKEN

Schutzverfahren durch Aufbringen eines Zinküberzuges in wässrigen Elektrolyten mit Gleichstrom. Verwendet werden meist saure, aber auch alkalisch-cyanidfreie oder cyanidische Elektrolyte. Einzelbadverfahren (DIN EN 12329) oder Durchlaufverfahren (DIN EN 10152).

5. THERMISCHES SPRITZEN MIT ZINK BZW. SPRITZVERZINKEN (DIN EN ISO 2063)

Mittels Flamme oder Lichtbogen wird aufgeschmolzenes Zink auf die Oberfläche des zu verzinkenden Teils aufgespritzt.

6. METALLISCHE ÜBERZÜGE MIT ZINKSTAUB

Unter Verwendung von Zinkstaub werden auf geeigneten Werkstücken durch Diffusion (Sherardisieren nach DIN EN 13811) oder mechanisch (Mechanisches Plattieren nach DIN EN ISO 12683) Zinküberzüge erzielt.

7. KEINE VERZINKUNGSVERFAHREN

Nicht zu den Verzinkungsverfahren zählen zinkhaltige Beschichtungssysteme wie Zinkstaub- und Zinklamellenbeschichtungen, auch wenn sie umgangssprachlich oft fälschlicherweise mit dem Begriffen „Verzinken“ in Verbindung gebracht werden. Das gemeinsame Element aller Verzinkungsverfahren ist das Aufbringen eines im Wesentlichen aus Zink bestehenden metallischen Überzuges. Zinkhaltige Beschichtungssysteme erfüllen dieses Kriterium nicht. Auch der kathodische Korrosionsschutz gehört nicht zu den Verzinkungsverfahren.

| Verfahren | Übliche Dicke des Überzuges [µm] | Schutzdauer gemäß Korrosivitätskategorie C3* | Legierung mit dem Untergrund | Aufbau/Zusammensetzung des Überzuges | Übliche Nachbehandlung |
|--|--|--|------------------------------|--|---|
| Feuerverzinken a) Diskontinuierlich - Stückverzinken DIN EN ISO 1461** | 50 - 150, bei spez. Anwendungen wie Brückenträgern auch >200 | 50 bis >100 Jahre (bei einer Überzugsdicke von 100 µm) | ja | Ausgeprägte Eisen-Zink-Legierungsschicht, zumeist mit darüberliegender Reinzinkschicht | - |
| b) Kontinuierlich - Bandverzinken DIN EN 10143 DIN EN 10346 - Drahtverzinken DIN EN 10244-1 DIN EN 10244-2 | 7-25 | 5 bis 14 Jahre (bei einer Überzugsdicke von 10 µm) | ja | Geringe Eisen-Zink-Legierungsschicht mit darüberliegender Reinzinkschicht | Chemisch Passivieren, Ölen |
| | 5-30 | 5 bis 14 Jahre (bei einer Überzugsdicke von 10 µm) | | | - |
| Dünnschichtverzinken z. B. microZINQ® 5 gemäß abZ Z-30.11-60 | 5-10 | 7 Jahre (bei einer Überzugsdicke von 10 µm)*** | ja | Geringe Eisen-Zink-Legierungsschicht mit darüberliegender Zn-Al-Schicht | - |
| Thermisches Spritzen mit Zink - Spritzverzinken DIN EN ISO 2063 | 80-150 | **** | nein | Überzug aus Zinktropfen mit Oxidhaut | Versiegeln durch penetrierende Beschichtung |
| Galvanisches bzw. elektrolytisches Verzinken a) Diskontinuierlich DIN 50979 | 5-25 | 5 bis 14 Jahre (bei einer Überzugsdicke von 10 µm) | nein | Überzug bestehend aus einer Reinzinkschicht | Chem. Passivieren, z. B. Chromatieren |
| | b) Kontinuierlich DIN EN 10152 + 10244-2 | 2,5-5 | | | |
| Metallische Überzüge mit Zinkstaub a) Sherardisieren DIN EN 13811 | 15-25 | 10 bis 28 Jahre (bei einer Überzugsdicke von 20 µm) | ja | Eisen-Zink-Legierungsschichten | - |
| b) Mechanisches Plattieren DIN EN ISO 12683 | 10-20 | 7 bis 21 Jahre (bei einer Überzugsdicke von 15 µm) | nein | Homogener Zinküberzug, ggf. auf Kupfer-Zwischenschichten | Zum Teil Chromatieren |

* Angaben gemäß DIN EN ISO 14713-1 (Tabelle 2) bzw. abZ Z-30.11-60

** Spezielle Produkte z.B. Schrauben oder Rohre sind in eigenständigen Produktnormen geregelt.

*** Nicht einsetzbar in SO₂-haltiger Industrie-Atmosphäre der Kategorien P2 u. P3 nach DIN EN ISO 9223; nur zeitweise einsetzbar in SO₂-haltiger Stadtatmosphäre der Kategorie P1 nach DIN EN ISO 9223.

**** DIN EN ISO 14713-1 stellt hierzu keine Korrosionsschutzdaten zur Verfügung.