



ZG 240

Ausgabe 2017-09-11

Zertifizierungsgrundlage (ZG) der OFI CERT

Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge mit zusätzlichen Beschichtungen - Stückverzinkte, beschichtete Gebirgsanker

Allgemeine Anforderungen und Prüfungen
für die Zuerkennung des Zeichens OFI CERT

General requirements and tests
for the label OFI CERT

Medieninhaber: OFI Technologie & Innovation GmbH
Franz-Grill-Strasse 5, Arsenal Objekt 213, 1030 Wien

T +43 1 798 16 01-790 • F +43 1 798 16 01-977
I www.oficert.at • E zertifizierung@oficert.at

Nachdruck, Vervielfältigung und Aufnahme auf oder in sonstigen Datenträgern, auch auszugsweise, sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung der OFI Technologie & Innovation GmbH gestattet.

Diese Zertifizierungsgrundlage wird laufend dem Qualitätsstandard angepasst.
Schriftliche Anregungen werden daher gerne entgegengenommen.

| Inhalt | Seite |
|--|--------------|
| 1# Anwendungsbereich..... | 2# |
| 2# Anforderungen an die Ausgangsprodukte | 2# |
| 3# Anforderungen an die Stückverzinkung | 2# |
| 4# Anforderungen an die Beschichtung..... | 4# |
| 5# Gütesicherung..... | 5# |
| 5.1# Allgemeines | 5# |
| 5.2# Erstprüfung | 5# |
| 5.3# Eigenüberwachung | 5# |
| 5.4# Fremdüberwachung | 6# |
| 6# Kennzeichnung | 7# |
| 7# Änderungen..... | 7# |
| 8# Zitierte Unterlagen..... | 7# |

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Zertifizierungsgrundlage (ZG) gilt für durch Feuerverzinken von Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinkung) mit einer zusätzlichen Deckbeschichtung auf Basis von Epoxidharzen von Gebirgsankern, Bodennägeln und Mikropfählen.

Als Gebirgsanker bezeichnet man Konstruktionselemente, die z.B. im Berg- und Tunnelbau eingesetzt werden, um untertägige Hohlräume offen zu halten. Sie werden dort in das Gebirge (das Gestein) eingebracht und bestehen jeweils aus einem mittels Kupplungen verlängerbaren Tragglied (Stab, Hohlstab oder Seil) welches mittels mechanischer Verankerungen oder über Bindemittel im Gebirge verankert wird, und einem Ankerkopf. Weitere Einsatzgebiete für diese Produkte sind Böschungssicherungen und als Mikropfähle z.B. für Fundamentierungen.

Durch diese ZG werden Qualitätsanforderungen für das Stückverzinken mit zusätzlicher Deckbeschichtung von Gebirgsankern festgelegt, welche die Korrosionsbeständigkeit der Produkte erhöhen und damit deren Lebensdauer verlängern.

2 Anforderungen an die Ausgangsprodukte

An den Ausgangsprodukten sind die Kontrollen gemäß Tabelle 1 vorzunehmen und zu dokumentieren. Zusätzlich sind die Lager- und Transportbedingungen in Tabelle 1 einzuhalten.

Tab. 1: Kontrolle an den Ausgangsprodukten, Lagerung und Transport

| | Kontrollmaßnahmen | Kontrollhäufigkeiten |
|--------------------|--|-----------------------------------|
| Rohre | Kontrolle Werkszeugnis auf Erfüllung der im QM-System hinterlegten Spezifikationen | Je Lieferung |
| Aufrollung Gewinde | Zugprüfung an den gerollten Teilen | 3x je Charge (für den CE-Bereich) |
| Lagerung | Lagerung witterungsgeschützt unter Dach | 100 % |
| Transport | Transport zu Verzinker bzw. zum Beschichter erfolgt im Bund | 100 % |

3 Anforderungen an die Stückverzinkung

An der Stückverzinkung beim Feuerverzinkungsbetrieb sind die Kontrollen gemäß Tabelle 2 vorzunehmen und zu dokumentieren.

Tab. 2: Anforderungen und Kontrollhäufigkeiten beim Stückverzinken

| | Kontrollmaßnahmen | Kontrollhäufigkeiten |
|--------------------|--|--|
| An-lieferung | Kontrolle der Verzinkungsfähigkeit durch visuelle Beurteilung | Je Lieferung |
| Ver-zinkung | Messung der Erfüllung der Verzinkungsdicke von > 85 µm | zumindest 10 Einzelmessungen je Lieferung mit Angabe von Mittelwert / Minimum / Maximum / Standardabweichung und Anzahl der Messungen |
| | Kontrolle der Verbindungsteile auf Gängigkeit der Gewindeteile (Schraubversuch mit Mutter auf Ankerende, 100 mm) | 100 % Kontrolle je Lieferung |
| Werksbescheinigung | Verzinkung wurde nach EN ISO 1461 ausgeführt | Je Lieferung eine Werksbescheinigung nach ISO 10474; Der Werksbescheinigung beizulegen sind die Protokolle zur visuellen Beurteilung auf Verzinkungsfähigkeit, zur Verzinkungsdicke sowie zur Kontrolle der Verbindungsteile auf Gängigkeit der Gewindeteile |

4 Anforderungen an die Beschichtung

An der Beschichtung (Grund- und Deckbeschichtung) sind die Kontrollen gemäß Tabelle 3 vorzunehmen und zu dokumentieren.

Tab. 3: Anforderungen und Kontrollhäufigkeiten beim Beschichten

| | Kontrollmaßnahmen | Kontrollhäufigkeiten |
|---------------------------------------|---|---|
| Lagerbedingungen | Kontrolle hinsichtlich Angaben des Beschichtungsstoffherstellers entsprechende Lagerung der Beschichtungsstoffe und Kontrolle des Ablaufdatums | 1x täglich |
| Unterlagen | Kontrolle auf Aktualität der Technischen Merkblätter (TMB) der Beschichtungsstoffe Kontrolle auf Aktualität der Sicherheitsdatenblätter (SDB) der Beschichtungsstoffe TMB und SDB der Beschichtungsstoffe in aktueller Form müssen beim Beschichter in schriftlicher Form aufliegen | 1x jährlich |
| Untergrundvorbereitung | Temperatur der ammoniakalischen Netzmittelwäsche liegt zwischen 20 °C und 35 °C | 2x je Schicht |
| | Mindestnetzmittelverbrauch entspricht Vorgaben im QM-System (70 bis 100) g/m ² bei einer Einwirkzeit von ca. 5 Minuten | 2x je Schicht |
| | Kontrolle mit Lupe, ob zu beschichtenden Bereiche / Bauteile vollständig mechanisch mittels Bürste vorbereitet wurden | 1x pro Bund |
| | Kontrolle der Sauberkeit der Untergrundvorbereitung (unmittelbar vor dem Aufbringen der Grundierung) mittels Wischversuch: Im Wischversuch ist nur eine leichte zinktypische Vergrauung, entsprechend den Vorgaben der Arbeitsanweisung, zulässig | 3x pro Bund |
| Beschichtungs- & Trockungsbedingungen | Kontrolle der Lufttemperatur | 3 mal täglich je Beschichtungskampagne |
| | Kontrolle der relativen Luftfeuchtigkeit | |
| | Kontrolle des Taupunktes | |
| | Kontrolle der Objekttemperatur = Anker (Mind. 3 °C über Taupunkt) | |
| Grund- und Deckbeschichtung | Dokumentation der Gebindeeinheiten mit den Chargennummern von Grund- und Deckbeschichtung | Je Gebindeeinheit von Grund- und Deckbeschichtung |
| | Kontrolle der Nassschichtdicke der Grundbeschichtung (gefordert: 150 µm bis 160 µm nass) | 4x je Schicht |

| | Kontrollmaßnahmen | Kontrollhäufigkeiten |
|-----------------------------|---|-----------------------------|
| Grund- und Deckbeschichtung | Kontrolle Zwischentrocknung: >8 h bei Raumtemperatur gemäß den Vorgaben des Lackherstellers | 100 % |
| | Kontrolle der Nassschichtdicke der Deckbeschichtung (gefordert: 140 µm bis 150 µm nass) | 4x je Schicht |
| | Kontrolle der Gängigkeit der Gewindeteile (Schraubversuch mit Kunststoffmutter auf Ankerende, 100 mm) | 2 Stangen pro Auftrag |
| | Kontrolle der Endaushärtung: mindestens 24 Stunden bis zur Verpackung | 100 % |
| Applikation | Tragen von Handschuhen nach der mechanischen Oberflächenvorbereitung bis zum Deckbeschichten | 100 % |
| | Entsprechende PSA muss vorhanden sein | 100 % |
| Verpackung | Kontrolle auf Bündelung und Vorhandensein von Einlagen zwischen Ankerstangen | 100 % |

5 Gütesicherung

5.1 Allgemeines

Die Gütesicherung besteht aus einer Erstprüfung (Punkt 5.2) und einer Güteüberwachung, bestehend aus Eigen- und Fremdüberwachung (Punkt 5.3 und Punkt 5.4).

5.2 Erstprüfung

Es werden von jedem zu zertifizierenden Beschichtungssystem Datenblätter zur Verfügung gestellt und je ein Muster nach Tabelle 4 geprüft.

Zusätzlich ist zwischen dem Hersteller und der Zertifizierungsstelle sowie der Prüf- und Inspektionsstelle ein Zertifizierungsvertrag abzuschließen, der die Fremdüberwachung regelt.

5.3 Eigenüberwachung

Umfang und Häufigkeit der Eigenüberwachungsprüfungen durch den Hersteller bzw. dessen Zulieferer müssen in einem Ausmaß durchgeführt werden, die eine gleichmäßig hohe Qualität der zertifizierten Produkte sicherstellt, sodass die Anforderungen dieser Zertifizierungsgrundlage (Tabelle 1 bis Tabelle 3) erfüllt werden.

Die Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung sind in entsprechenden Prüfplänen festzulegen. Die Ergebnisse der Prüfungen im Rahmen der Eigenüberwachung sind zu protokollieren und über mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Insbesondere muss der Hersteller bzw. dessen Zulieferer über die hierfür erforderlichen technischen Einrichtungen, über entsprechend qualifiziertes Personal sowie auch über die für die Durchführung der Eigenüberwachung erforderlichen

Einrichtungen bzw. Prüfgeräte verfügen. Letztere sind in regelmäßig wiederkehrenden Abständen einer entsprechenden Wartung und Kalibrierung zu unterziehen, sodass die Korrektheit der ermittelten Prüfergebnisse gewährleistet werden kann.

Die Einhaltung der Eigenüberwachungsmaßnahmen sowie die Funktionstüchtigkeit der für die Durchführung dieser Maßnahmen erforderlichen apparativen Einrichtungen ist im Zuge des jährlich wiederkehrenden EN ISO 9001-Audits zu überprüfen und über eine entsprechende Bestätigung der Zertifizierungsstelle zu belegen.

5.4 Fremdüberwachung

2x pro Jahr wird auf der Basis des abgeschlossenen Zertifizierungsvertrages (Punkt 5.2) eine unangekündigte Fremdüberwachung beim Hersteller bzw. dessen Zulieferer vorgenommen. Sie umfasst die Prüfungen in Tabelle 4. Über die Fremdüberwachung ist ein Prüfprotokoll auszustellen.

Tab. 4: Fremdüberwachung

| Eigenschaft | Prüfung und Anforderung | Häufigkeit |
|--|---|----------------|
| Schichtdicke der Grundbeschichtung ¹ | EN ISO 2178: Mittelwert: (60 – 70) µm trocken | 2 mal jährlich |
| Gesamtschichtdicke ¹ | EN ISO 2178: Mittelwert: >110 µm | 2 mal jährlich |
| Visuelle Beurteilung der beschichteten Oberfläche | EN ISO 4628-2: 0(S0) EN ISO 4628-3: Ri0 EN ISO 4628-4: 0(S0) EN ISO 4628-5: 0S(0) | 2 mal jährlich |
| Haftfestigkeit ¹ | EN ISO 2409: Kennwert ≤ 1 Jeweils 10 cm von den Enden der Ankerstangen bleiben bei der Prüfung unberücksichtigt | 2 mal jährlich |
| Chemikalienbeständigkeit gegen organische Lösemittel | i.A. EN ISO 2812-3 (Wischversuch: 5x Hin- und Herwischen mit Aceton bzw. n-Butylacetat getränkten Baumwolllappen): kein signifikantes Erweichen, kein Quellen | 2 mal jährlich |
| FTIR an eingesetzten Beschichtungsstoffe | Identitätsprüfung und Übereinstimmung mit Herstellerangaben: Übereinstimmungsgrad > 90 | 1 mal jährlich |

¹ Die Prüfung erfolgt an parallel beschichteten Musterblechen

| Eigenschaft | Prüfung und Anforderung | Häufigkeit |
|----------------------------|---|--|
| Salzsprühtest ¹ | EN ISO 9227 (NSS); 1440 h EN ISO 4628-2: 0(S0) EN ISO 4628-3: Ri0 EN ISO 4628-4: 0(S0) EN ISO 4628-5: 0S(0) ÖNORM EN ISO 16276-2 (Kreuzschnitt); Kennwert ≤ 1 (Änderung vom 08.09.2017) | 1 mal jährlich an unter Produktionsbedingungen beschichteten Musterblechen |
| Eigenüberwachung | Kontrolle der Aufzeichnungen nach Tabelle 1 bis Tabelle 3 | 2 mal jährlich |

6 Kennzeichnung

Nach Zertifizierung und Verleihung des Zertifizierungszeichens „OFI CERT“ hat der Zeichennutzer das Recht das zertifizierte Produkt und die entsprechenden Produktunterlagen mit dem Zeichen der Zertifizierungsstelle OFI CERT und der Nummer des Zertifikates zu kennzeichnen.

Mit dem Anbringen dieser Kennzeichnung oder mit jedem sonstigen Verweis auf die vorliegende Zertifizierungsgrundlage bestätigt der Zeichennutzer, dass alle in dieser Zertifizierungsgrundlage enthaltenen Anforderungen erfüllt werden.

7 Änderungen

Diese Zertifizierungsgrundlage wird laufend dem Stand der Technik angepasst. Änderungswünsche oder Anmerkungen können jederzeit an die Zertifizierungsstelle OFI CERT gerichtet, durch diese gesammelt und in den Gremien diskutiert werden.

8 Zitierte Unterlagen

| | |
|---------------|--|
| EN ISO 1461 | Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrauchte Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen |
| EN ISO 2178 | Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen - Messen der Schichtdicke - Magnetverfahren |
| EN ISO 2409 | Beschichtungsstoffe - Gitterschnittprüfung |
| EN ISO 2812-3 | Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten - Teil 3: Verfahren mit einem saugfähigem Material |
| EN ISO 4628-2 | Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 2: Bewertung des Blasengrades |
| EN ISO 4628-3 | Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 3: Bewertung des Rostgrades |

| | |
|----------------------|--|
| EN ISO 4628-4 | Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 4: Bewertung des Rissgrades |
| EN ISO 4628-5 | Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen - Teil 5: Bewertung des Ablätterungsgrades |
| EN ISO 9001 | Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen |
| EN ISO 9227 | Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen |
| ISO 10474 | Stahl und Stahlerzeugnisse - Prüfbescheinigungen |
| ÖNORM EN ISO 16276-2 | Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Beurteilung der Adhäsion/Kohäsion (Haftfestigkeit) einer Beschichtung und Kriterien für deren Annahme - Teil 2: Gitterschnitt- und Kreuzschnittprüfung |