



Korrosionsschutzspezifikation für Signalmasten

Teilerneuerung an duplexierten Signalmasten

Inhaltsübersicht:	1	Zweck der Korrosionsschutzspezifikation	2
	2	Grundanforderungen an den Korrosionsschutz	2
	3	Ablauf der Korrosionsschutzarbeiten	2
	4	Anforderungen an planerische Vorabklärungen	2
	5	Voraussetzung für Teilerneuerung	3
	6	Auswahl des Beschichtungssystems	4
	7	Systemgrenzen	5
	8	Klimabedingungen	5
	9	Anforderungen an die Beschichtungsstoffe	5
	10	Option: Nachträgliche Sockelverstärkungen	6
	11	Kleinflächige Ausbesserungen / Reparaturstellen	6
	12	Teilerneuerung: Beschichtungssystem 1 für 1K-Systeme	7
	13	Teilerneuerung: Beschichtungssystem 2 für 2K-EP/PUR, Pulver- Systeme	8
	14	Anforderung an die Beschichtungsarbeiten	9
	15	Schraubenverbindungen	9
	16	Erläuterungen zu den Schichtdicken	10
	17	Qualitätsüberwachung, Qualitätskontrollen	10
	18	Geltende Gesetze, Verordnungen und Normen	11

Datum: 12. April 2016
Rev. 02.05.2016
Rev. 15.08.2016



1 Zweck der Korrosionsschutzspezifikation

Die Korrosionsschutzspezifikation legt unter Berücksichtigung der Nutzungs- und Schutzdauer des Korrosionsschutzes, sowie den zu erwartenden Beanspruchungen während Ausführungs- und Nutzungsphasen die korrosionstechnischen Qualitätsmerkmale für die Signalisationsmasten fest.

Die Bestimmungen sind verbindlicher Bestandteil der Submission resp. des Werkvertrages einerseits, andererseits sind sie Soll-Vorgaben für die Prüfungen während der Ausführungsphase und für die Abnahme.

2 Grundanforderungen an den Korrosionsschutz

Schutzdauer:	Ziel der Teilerneuerung ist es, die Schutzdauer des bestehenden Korrosionsschutzes um ca. 10 bis 20 Jahre zu verlängern. Je nach vorhandenem Zustand der bestehenden Beschichtung und dem Objektstandort sind hier Unterschiede zu erwarten.
Korrosivitätskategorien gemäss SN EN ISO 12944-2:	C4 für frei bewitterte Konstruktionen C5-M/-I für Konstruktionen an Brückenuntersichten und in Tunnels
Garantie auf den Korrosionsschutz:	2 Jahre Nach Ablauf der Garantiefrist muss der Korrosionsschutz mindestens folgende Kriterien nach der Normenreihe SN EN ISO 4628 erreichen: <ul style="list-style-type: none">▪ Rostgrad Ri 0▪ keine Blasen, keine Risse, keine Ablösungen im Beschichtungsaufbau

3 Ablauf der Korrosionsschutzarbeiten

Die Arbeiten der Korrosionsschutzerneuerung finden vor Ort am montierten Objekt statt.

Für demontierbare Komponenten ist ein Abtransport ins Werk zu prüfen. Dort ist eine Vollerneuerung des Korrosionsschutzes durchzuführen. Der Werkskorrosionsschutz ist im Dokument „Korrosionsschutzspezifikation für Signalmasten - Erstschutz-Massnahmen“ beschrieben.

4 Anforderungen an planerische Vorabklärungen

Es hat eine Aufnahme der bestehenden Zustände der Beschichtung in den allgemeinen Flächen und bei Extremstellen zu erfolgen.

- Schichtdicken des gesamten Korrosionsschutzes auf magnetischem Untergrund (Feuerverzinkung + Beschichtung) (SN EN ISO 2178)
- Schichtdicken der Beschichtung (Wirbelstromverfahren auf nichtmagnetischem Untergrund) nach SN EN ISO 2360 oder Keilschnittverfahren nach DIN 50986)
- Blasengrad (SN EN ISO 4628, Teil 2)
- Rostgrad (SN EN ISO 4628, Teil 3), insbesondere im Sockelbereich: Ist das Anbringen



einer nachträglichen Sockelverstärkung sinnvoll?

- Rissgrad (SN EN ISO 4628, Teil 4)
- Abblätterungsgrad (SN EN ISO 4628, Teil 5)
- Kreidungsgrad (SN EN ISO 4628, Teil 6)
- Prüfung der Haftfestigkeit einer Beschichtung:
 - Abreissversuch (SN EN ISO 16276, Teil 1) oder
 - Gitter- und Kreuzschnittprüfung (SN EN ISO 16276, Teil 2)

Eine Beurteilung des Korrosionszustandes an den Innenseiten der Signalmasten, insbesondere im Fussbereich hat zu erfolgen.

- Visuelle Inspektion mit Endoskop oder ähnlicher Einrichtung
- Evtl. Wanddickenmessungen mittels Ultraschall im Sockelbereich

Sofern Abrostungen erkennbar sind, sind diese zu quantifizieren und die Statik durch eine Fachperson beurteilen zu lassen.

Sofern Komponenten demontierbar sind, ist ein Abtransport ins Werk zu prüfen. Der Werkskorrosionsschutz ist im Dokument „Korrosionsschutzspezifikation für Signalmasten - Erstschutz-Massnahmen“ beschrieben.

5 Voraussetzung für Teilerneuerung

Definition Teilerneuerung: Unter dem Begriff der Teilerneuerung versteht man ein lokales Ausbessern von vorhandenen Korrosionsstellen sowie das Ergänzen von Zwischen- bzw. Deckbeschichtungen. Bei lokalen Korrosionsstellen (Rotrostkorrosion) wird ein komplett neuer Aufbau erstellt, auf den übrigen Flächen werden einzelne Beschichtungslagen (mindestens jedoch eine Deckbeschichtung) vollflächig ergänzt. Ziel der Teilerneuerung ist eine Verlängerung der Schutzdauer. Für eine Teilerneuerung sind bestimmte Voraussetzungen zwingend erforderlich, siehe nächsten Abschnitt.

Voraussetzungen für Teilerneuerung Folgende Merkmale stellen die maximal zulässigen Zustände/Schädigungen dar, welche für eine Teilerneuerung noch zulässig sind. Schlechtere Eigenschaften sind nicht mehr zugelassen und erfordern eine Vollerneuerung.

- Schichtdicke der Beschichtung: im Mittel $>150 \mu\text{m}$
- Maximal 15% der Flächen weisen Beschichtungsschäden bis auf die Feuerverzinkung auf (Durchrostung der Beschichtung)
- Rotrostkorrosion ist nur lokal vorhanden, z.B. bei mechanisch verletzten Stellen, bei Kanten, im Übergangsbereich Boden-Mast (Achtung: Statik beachten)
- Ausreichender Haftverbund der bestehenden Beschichtung auf der Feuerverzinkung:
 - Gitterschnitt: $Gt \leq 2$
 - Kreuzschnitt: $Kt \leq 2$
 - Abreissversuch: Abreissfestigkeit $> 5 \text{ N/mm}^2$
- Verträglichkeit zwischen Alt- und Neubeschichtung muss bestätigt sein. (Sichtung alter Unterlagen,



Lösemitteltests, Stellungnahmen von Beschichtungsstoffherstellern.)

- Lokales Auftreten von Rissen in der Beschichtung in den oberen Beschichtungslagen, kein Rostaustritt. (Rissgrad ≤ 2)
- Lokales Auftreten von Ablätterungen und Blasen (Blasengrad ≤ 2 (S) 3) in den oberen Beschichtungslagen, kein Rostaustritt.
- Verbindungselemente aus Schwarz-Stahl mit Rotrostkorrosion sind auszuwechseln
- Verbindungselemente aus nichtrostendem Stahl sind im Einzelfall zu prüfen.

Beschichtungsstoffe für Teilerneuerung

Der Beschichtungsstoff für die Teilerneuerung muss mit der bestehenden Altbeschichtung verträglich sein.

Es sollen grundsätzlich Beschichtungsstoffe verwendet werden, die eine Verarbeitung unter freiem Himmel zulassen.

Die Beschichtungsstoffe müssen die Eigenschaften der Blätter 87, 93 bzw. 97 nach TL/TP-KOR-Stahlbauten erfüllen.

6 Auswahl des Beschichtungssystems

Lösemitteltest:

Sofern eine Teilerneuerung stattfinden kann, ist folgender Test zur Festlegung des Beschichtungssystems anzuwenden:

Lösemitteltest mit Xylol:

- Oberfläche mit Wasser und Nylonbürste reinigen und trocknen.
- Sauberen Stofflappen mit Xylol tränken und 10 Minuten auf die gereinigte Oberfläche drücken. Danach mit wenig Druck über die Oberfläche reiben. Anhand des Übertrags vom Beschichtungsstoff auf den Lappen entscheiden, ob eine 1-Komponenten (1K) - bzw. ein 2-Komponenten (2K) - oder eine Pulverbeschichtung vorliegt.

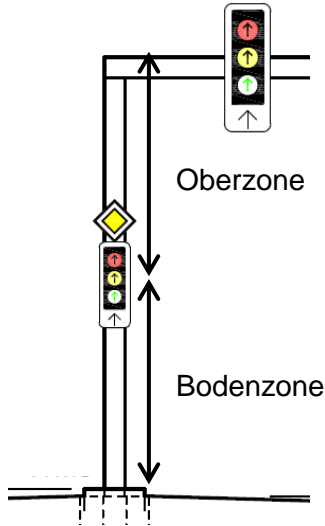
Auswahl:

1K-Altbeschichtung	-> Beschichtungssystem 1
2K-EP/PUR	-> Beschichtungssystem 2
Pulverbeschichtung	-> Beschichtungssystem 2

7 Systemgrenzen

Systemgrenzen:

Die Masten werden jeweils in zwei Abschnitte unterteilt:



- Bodenzone: Ab Boden bis auf ca. 2.7 m Höhe ab Boden (je nach Mast befinden sich auf dieser Höhe die Anbauteile)
- „Oberzone“: Stützenabschnitt oberhalb der Bodenzone sowie Träger oder Kragarme

Die Übergänge der Systemgrenzen sind nach Möglichkeit auf die Höhe von Ampelträgern, Auslegern etc. zu legen.

8 Klimabedingungen

Die klimatischen Bedingungen sind vor Beginn der Oberflächenvorbereitung sicherzustellen und bis zu einem ausreichenden Vernetzungsgrad der neuen Beschichtung aufrecht zu halten.

Taupunktabstand:	min. 4K
Relative Luftfeuchtigkeit:	max. 75 %, bei feuchtigkeitshärtenden Beschichtungen min. 30 %
Oberflächentemperatur:	5 bis 35°C
Klima-Dokumentation:	Die Klimadaten (Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Oberflächentemperatur, Taupunktabstand) sind durch den Unternehmer mindestens 3-mal täglich zu messen und dokumentieren, dies unter Angabe der ausgeführten Arbeitsschritte, siehe SN EN ISO 12944-8, Anhang I.

9 Anforderungen an die Beschichtungsstoffe

Die zur Anwendung kommenden Beschichtungsstoffe müssen mit den vorhandenen Beschichtungsstoffen System verträglich sein. Im Regelfall sind Beschichtungsstoffe auf der Basis von 1 Komponenten Alkydharzen als eher unproblematisch zu betrachten, um die vorhandenen bestehenden Beschichtungen teilweise zu erneuern.

Die zur Anwendung kommenden Beschichtungsaufbauten müssen nach TL/TP-KOR-Stahlbauten zugelassen sein. Je nach Art der Ausbesserung sind folgende Listungen erforderlich:

- Blatt 87
- Blatt 93
- Blatt 97

Jede Folgeschicht ist im Farbtonwechsel zu applizieren.

10 Option: Nachträgliche Sockelverstärkungen

Bei einbetonierten bzw. eingeeerdeten Mastkonstruktionen ist das nachträgliche Anbringen von Sockelverstärkungen zu prüfen. Sofern der Sockelbereich auffällige Korrosionsschäden aufweist, ist eine zusätzliche Sockelverstärkung einzuplanen. (Die Statik ist ebenfalls zu prüfen.)

Entfernen des Betons:	Bis in eine Tiefe von 15 cm unterhalb Oberkante Bodenbelag ist der Beton abzutragen
Entfernen der Altbeschichtung:	Bereich bis auf eine Höhe von 35 cm über Oberkante Bodenbelag bzw. Terrain entschichten;
Oberflächenvorbereitung:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reinheitsgrad mind. P_{Ma} „Maschinelles Schleifen auf Teilbereichen“ oder P_{Sa} 2½ „sehr gründliches örtliches Strahlen“ (nach SN EN ISO 8501-2) ▪ Maximal zulässige Salzbelegung: 5 µg/cm² (falls nicht erreicht: Nachwaschen mit sauberem Wasser und Nachkontrolle auf Salze, erneutes Erstellen des Reinheitsgrades). ▪ Sichtbare Absätze zur bestehenden Beschichtung auslaufend verschleifen. ▪ Trocken und gründlich entstauben
Beschichtungsaufbau	3 x SikaCor EG1 Rapid, Sollsichtdicke total: 240 µm

11 Kleinflächige Ausbesserungen / Reparaturstellen

Anwendungsbereich:	Mechanische Beschichtungsschäden bis auf den Stahl bzw. die Feuerverzinkung durch Anprall.
Oberflächenvorbereitung:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lose haftende Beschichtungen und Zinkschichten entfernen. ▪ Auf dem Stahl: Reinheitsgrad P_{Sa} 2½ „sehr gründliches örtliches Strahlen“ oder P_{Ma} „Maschinelles Schleifen auf Teilbereichen“ (nach SN EN ISO 8501-2) ▪ Auf der Feuerverzinkung: metallisch blank (schleifen oder lokal strahlen) ▪ Maximal zulässige Salzbelegung: 5 µg/cm² (falls nicht erreicht: Nachwaschen mit sauberem Wasser und Nachkontrolle auf Salze, erneutes Erstellen des Reinheitsgrades). ▪ Sichtbare Absätze in der Feuerverzinkung ausschleifen. ▪ Umliegende Altbeschichtung mattschleifen, und gründlich entstauben.
Grundbeschichtung:	Auf blankem Stahl und freiliegender Feuerverzinkung: 2 x SikaCor 6630 Primer, Sollsichtdicke: je 80 µm Ca. 1 cm auf die angeschliffene Altbeschichtung überlappen.
Deckbeschichtung:	2 x SikaCor 6630 high solid Sollsichtdicke: je 80 µm
Gesamt-Sollsichtdicke ohne Feuerverzinkung:	320 µm (in den ursprünglichen Fehlstellen)



12 Teilerneuerung: Beschichtungssystem 1 für 1K-Systeme

Feuerverzinkung + bestehende Beschichtung auf Basis 1K-Alkydharz

Auswahlkriterien:

Siehe Kapitel 6

Oberflächenvorbereitung:

Bei Korrosionsstellen mit Rotrost:

- Lose haftende Beschichtungen und Zinkschichten entfernen.
- Auf dem Stahl: Reinheitsgrad PSa 2½ „sehr gründliches örtliches Strahlen“ oder PMa „Maschinelles Schleifen auf Teilbereichen“ (nach SN EN ISO 8501-2)
- Maximal zulässige Salzbelegung: 5 µg/cm² (falls nicht erreicht: Nachwaschen mit sauberem Wasser und Nachkontrolle auf Salze, erneutes Erstellen des Reinheitsgrades).
- Sichtbare Absätze in der Feuerverzinkung ausschleifen.
- Trocken und gründlich entstauben

Auf der Feuerverzinkung:

- Lose haftende Beschichtungen entfernen.
- Sämtliche Zinkkorrosionsprodukte durch Schleifen oder lokales Strahlen entfernen.
- Maximal zulässige Salzbelegung: 5 µg/cm² (falls nicht erreicht: Nachwaschen mit sauberem Wasser und Nachkontrolle auf Salze, erneutes Erstellen des Reinheitsgrades).
- Sichtbare Absätze in der Beschichtung ausschleifen.
- Trocken und gründlich entstauben

Auf Altbeschichtung:

- Tragfähige Altbeschichtung intensiv anschleifen.
- Maximal zulässige Salzbelegung: 5 µg/cm² (falls nicht erreicht: Nachwaschen mit sauberem Wasser und Nachkontrolle auf Salze).
- Gründlich Entstauben

Grundbeschichtung:

Sämtliche Flächen/Flecken mit blankem Stahl:
2 x SikaCor 6630 Primer
Sollschichtdicke total: 160 µm

Zwischenbeschichtung:

Nur in der Bodenzone des Mastes
1 x SikaCor 6630 high-solid
Sollschichtdicke: 80 µm

Deckbeschichtungen:

Gesamter Mast
1 x SikaCor 6630 high-solid
Sollschichtdicke: 80 µm

Gesamt-Sollschichtdicke ohne Feuerverzinkung:

Bodenzone: 320 µm (in den ursprünglichen Fehlstellen)
Oberzone: 240 µm (in den ursprünglichen Fehlstellen)



13 Teilerneuerung: Beschichtungssystem 2 für 2K-EP/PUR, Pulver-Systeme

Feuerverzinkung + bestehende Beschichtung auf Basis von 2K-EP/2K-PUR oder Pulver

Auswahlkriterien:

Siehe Kapitel 6

Oberflächenvorbereitung:

Bei Korrosionsstellen mit Rotrost:

- Lose haftende Beschichtungen und Zinkschichten entfernen.
- Auf dem Stahl: Reinheitsgrad PSa 2 $\frac{1}{2}$ „sehr gründliches örtliches Strahlen“ oder PMa „Maschinelles Schleifen auf Teilbereichen“ (nach SN EN ISO 8501-2)
- Maximal zulässige Salzbelegung: 5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ (falls nicht erreicht: Nachwaschen mit sauberem Wasser und Nachkontrolle auf Salze, erneutes Erstellen des Reinheitsgrades).
- Sichtbare Absätze in der Feuerverzinkung ausschleifen.
- Trocken und gründlich entstauben

Auf der Feuerverzinkung:

- Lose haftende Beschichtungen entfernen.
- Sämtliche Zinkkorrosionsprodukte durch Schleifen oder lokales Strahlen entfernen.
- Maximal zulässige Salzbelegung: 5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ (falls nicht erreicht: Nachwaschen mit sauberem Wasser und Nachkontrolle auf Salze, erneutes Erstellen des Reinheitsgrades).
- Sichtbare Absätze in der Beschichtung ausschleifen.
- Trocken und gründlich entstauben

Auf Altbeschichtung:

- Tragfähige Altbeschichtung matt schleifen, leichtes „anscotchen“ ist nicht ausreichend.
- Maximal zulässige Salzbelegung: 5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ (falls nicht erreicht: Nachwaschen mit sauberem Wasser und Nachkontrolle auf Salze).
- Gründliches Entstauben

Grundbeschichtung:

Sämtliche Fehlstellen am gesamten Mast:
Auf blankem Stahl und freiliegender Feuerverzinkung:
2 x SikaCor EG1 Rapid, Sollschichtdicke: je 90 μm
Ca. 1 cm auf die angeschliffene Altbeschichtung überlappen.

Zwischenbeschichtung:

Nur in der Bodenzone des Mastes
1 x SikaCor 6630 high solid, Sollschichtdicke: 70 μm

Deckbeschichtung:

Auf allen Flächen, Bodenzone und Oberzone:
1 x SikaCor 6630 high solid, Sollschichtdicke: 70 μm

Gesamt-Sollschichtdicke ohne Feuerverzinkung:

Bodenzone: 320 μm (in den ursprünglichen Fehlstellen)
Oberzone: 250 μm (in den ursprünglichen Fehlstellen)



14 Anforderung an die Beschichtungsarbeiten

Baustellenarbeiten:

Die klimatischen Bedingungen sind einzuhalten, siehe Kapitel „Klimabedingungen“.

Die Beschichtungen sind strikte nach den Angaben im Datenblatt zu verarbeiten. Bei Unterschieden zwischen Datenblatt und diesem Dokument gelten jeweils die schärferen Bedingungen.

Es dürfen nur Originalverdünner verwendet werden, dies nur nach den Angaben des Herstellers.

Die Zwischentrocknungszeiten sind gemäss Hersteller strikte einzuhalten.

- Bei einer Verdoppelung der vom Hersteller vorgegebenen Schichtdicken vervierfacht sich die Zwischentrocknungszeit.
- Bei einer Temperaturabsenkung von 10 K gegenüber der vom Hersteller angegebenen Idealtemperatur (meist 20°C) verdoppelt sich die Zwischentrocknungszeit
- Bei einer Temperanhebung von 10 K gegenüber der vom Hersteller angegebenen Idealtemperatur (meist 20°C) halbiert sich die Zwischentrocknungszeit

Baustellenarbeiten:

Bauseitige Verschmutzungen auf der Beschichtung sind zu entfernen.

15 Schraubenverbindungen

Schrauben: Schraubenverbindungen aus Schwarz-Stahl mit Anzeichen von Rotrost sind auszuwechseln.

Schraubenverbindungen aus nicht rostenden Stählen sind im Einzelfall zu prüfen.

Galvanisch verzinkte Schrauben sind nicht zulässig.

Hoch legierte Schrauben: Die Auswahl von hoch legierten Verbindungselementen für Befestigungen in Beton und Mauerwerk ist nach Tabelle 11 der SIA 179 (Ausgabe 1998) durchzuführen.

Metallbauschrauben sind in der Qualität A4 auszuführen.

Unterlegescheiben: Bei Verschraubungen von beschichtetem Stahl sind grundsätzlich Unterlegescheiben vom Typ 3D gemäss DIN 9021 zu verwenden. Diese sollen das Aufwulsten und Schädigen der Beschichtung verhindern.

HV-Verschraubungen: Es sind nur feuerverzinkte Garnituren zulässig.

Objektseitige Auflagefläche der Verbindungselemente:

- 1 x Zwischenbeschichtung
- Maximal zulässige Schichtdicke: 120 µm

Kontaktflächen zwischen Bauteilen:

- 1 x Zwischenbeschichtung
- Maximal zulässige Schichtdicke: 200 µm

Schraubenbilder und Kontaktplatten sind werkseitig derart abzudecken, dass die Kriterien an die oben genannten Schichtdicken eingehalten werden. Nach der Montage sind



sämtliche Verunreinigungen restlos zu entfernen (entfetten), die umliegende Beschichtung und die feuerverzinkten Flächen der Verschraubungen aufzurauen und die fehlenden Beschichtungen zu ergänzen.

Feuerverzinkte Konstruktionen:

Für atmosphärisch bewitterte Schraubenverbindungen können hoch legierte Materialien verwendet werden, sofern das Ansammeln und Aufstauen von Wasser konstruktiv vermieden werden.

Feuerverzinkte Garnituren bedürfen keiner weiteren Korrosionsschutzmassnahmen.

16 Erläuterungen zu den Schichtdicken

Die Mindestschichtdicke beträgt 80% der Sollschichtdicke. Die Mindestschichtdicke darf bei den Schlussabnahmen jeweils an keiner Stelle unterschritten werden, egal, wann, wo und wie oft gemessen wird.

- Kalibrierung der Schichtdickenmessgeräte: gemäss ISO 19840 mit Zweipunkteichung mit Nullpunkteichung auf glattem unlegiertem Stahl (R_z max. 2 μm).
 - Für Gesamtschichtdicken ist das magnetinduktive Verfahren anzuwenden.
 - Die Trockenschichtdicken sind für jede Schicht vom Unternehmer zu ermitteln und zu dokumentieren.
-

17 Qualitätsüberwachung, Qualitätskontrollen

Der Auftragnehmer hat nach dem Vollenden der Ausbesserungsarbeiten innerhalb von 14 Tagen eine Qualitätsdokumentation abzugeben, welche pro Baustelle folgende Dokumente umfasst:

- Klimaaufzeichnungen gemäss SN EN ISO 12944-8, Anhang I, mind. 3-mal täglich gemessen und dokumentiert. Die Aufzeichnung während den klimakritischen Arbeitsschritten ist zwingend.
 - Zustand der Oberflächenvorbereitung (mechanische Vorbereitung der Oberfläche, Staubbelegung, Rauigkeit, Salzbelegung).
 - Schichtdickenmessprotokolle der ausgebesserten Stellen.
 - Angabe der verwendeten Beschichtungsprodukte inkl. Verdünnung, Chargennummer und Ablaufdatum.
-

Die Bauherrschaft behält sich vor, gewisse Arbeitsschritte durch eine neutrale Fremdkontrolle (personenzertifizierter Beschichtungsinspektor nach DIN CERTCO oder FROSIO) ohne Anmeldung und auf ihre Kosten auf Kongruenz zu den Vorgaben überprüfen zu lassen.

Zeigt die Fremdkontrolle, dass die erbrachte Leistung den Projektvorgaben entspricht, wird die Fortsetzung der Arbeiten freigegeben.

Zeigt diese Fremdkontrolle signifikante Abweichungen zu den Vorgaben oder gar wesentliche Mängel (hinsichtlich Korrosionsschutz) auf, sind diese vom Unternehmer unverzüglich fachgerecht auf seine Kosten zu korrigieren.

Sind die Merkmale nach der Korrektur erfüllt, meldet der Unternehmer diese für die Nachkontrolle an.

Jede Nachkontrolle geht zulasten des Unternehmers resp. des Verursachers.



18 Geltende Gesetze, Verordnungen und Normen

Die nachfolgenden Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Empfehlungen und Normen bilden einen integrierenden Bestandteil zum Angebot:

Gesetze und Verordnungen

- Umweltschutzgesetz
- Gewässerschutzgesetz
- Lärmschutzverordnung
- SUVA-Vorschriften und –Empfehlungen, sowie die einschlägigen Vorschriften für Elektroinstallationen in feuchter Umgebung (u.a. für die Beleuchtung) und für die maschinelle Ausrüstung (Schläuche etc.)
- Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL: Vollzugsgrundlagen „Umweltschutz bei Korrosionsschutzarbeiten, Planungsgrundlagen“
- Luftreinhalteverordnung LRV, insbesondere die BUWAL-Richtlinie „Entsorgung von Strahlschutt“ Dezember 1994, und die Empfehlungen des Cercl’Air Nr. 14 vom 1.3.96 „Oberflächenschutz an Objekten im Freien“

Korrosionstechnische Normen:

- | | |
|---------------------------------|---|
| ▪ SN EN ISO 12944, 1 - 8 | Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme |
| ▪ SN EN ISO 8501-2:2004 | Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen - Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit - Teil 2: Oberflächenvorbereitungsgrade von beschichteten Oberflächen nach örtlichem Entfernen der vorhandenen Beschichtungen |
| ▪ SN EN ISO 8502-4:1999 | Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen - Prüfungen zum Beurteilen der Oberflächenreinheit - Teil 4: Anleitung zum Abschätzen der Wahrscheinlichkeit von Taubildung vor dem Beschichten |
| ▪ SN EN ISO 8502-6:2006 | Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsstoffen - Prüfungen zum Beurteilen der Oberflächenreinheit - Teil 6: Lösen von wasserlöslichen Verunreinigungen zur Analyse - Bresle-Verfahren |
| ▪ SN EN ISO 2178:1995 | Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen - Messen der Schichtdicke - Magnetverfahren |
| ▪ ISO 19840:2004 | Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Messung der Trockenschichtdicke auf rauen Substraten und Kriterien für deren Annahme |
| ▪ SN EN ISO 4628
ganze Reihe | Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Grösse von Schäden und der Intensität von gleichmässigen Veränderungen im Aussehen |
| ▪ DIN Fachbericht 28 | Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungen - Prüfung von Oberflächen auf visuell nicht feststellbare Verunreinigungen vor dem Beschichten |