



Verkehr und Infrastruktur (vif)
zentras
Arsenalstrasse 43
Postfach
6010 Kriens 2 Sternmatt
Telefon 041 318 12 12
zentras@lu.ch
www.zentras.lu.ch

Allgemeine technische Spezifikationen

ATS-17 Materialien, Werkstoffe

22. Januar 2021 / Version 1.3

Änderungsverzeichnis

| Dok Name | Version | Datum | Verfasser | Bemerkung | Freigabe |
|---|---------|----------|-----------|---|----------|
| 090076_01_ATS17_Materialien Werkstoffe | 0.1 | 14.05.08 | rsc | Übernahme der Spezifikationen aus Uri – ATS02 V1.1 von M. Märki. Erstausgabe 2002 (H.P. Feuz) mit diversen Anpassungen. | |
| 090076_10_ATS17_Materialien Werkstoffe | 1.0 | 03.07.08 | HE | Freigabe | |
| 090076_11_ATS17_Materialien Werkstoffe | 1.1 | 11.03.14 | HE | Einpfelegen von Erfahrungen aus dem Tunnel Kirchwald und weiteren Objekten | HE |
| 090076_12_ATS17_Materialien Werkstoffe | 1.2 | 11.12.14 | ai | Fehlerkorrekturen | HE |
| 090076_12_ATS17_Materialien Werkstoffe | 1.3 | 22.01.21 | SHE | Ergänzung Kapitel 6: Schutzdach für Abzweigdosen | ai |

Impressum

Projektnummer: -
Datei: 090076_13_ATS17_MaterialienWerkstoffe.doc
erstellt: 14. Mai 2008 / rsc
geprüft: 01. Juli 2008 / rsc
genehmigt: 22. Januar 2021 / ai
Status: freigegeben
Version/Änderungsdatum: Version 1.3 / 22. Januar 2021
Dok.-Nr. vif: 090076

Projektverfasser: 24.09.02 / H.P. Feuz
Dok.-Nr. Verfasser:

Anzahl Seiten: 8
Druckdatum: 22.01.2021 07:52

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Allgemeines | 4 |
| 1.1 | Abweichungen von den technischen Spezifikationen..... | 4 |
| 2 | Einleitung | 5 |
| 3 | Anforderungen an Material und Werkstoffe in Zone 1 | 6 |
| 4 | Anforderungen an Material und Werkstoffe in Zone 2 | 6 |
| 5 | Anforderungen an Material und Werkstoffe in Zone 3 | 7 |
| 6 | Anforderungen an Material und Werkstoffe in Zone 4 | 8 |

1 Allgemeines

Die vorliegende Spezifikation dient der Festlegung von Anforderungen an die in den Neuanlagen der Kantonsstrassen des Kantons Luzern und der Nationalstrassen der Kantone Ob- und Nidwalden, Luzern und Zug.

Für Sanierungs- und Umbauarbeiten muss die sinnvolle Anwendung dieser Norm unter wirtschaftlichen Aspekten durch den Bauherrenvertreter festgelegt werden.

Die nachfolgenden Auflistungen sind nicht abschliessend; es gelten jeweils alle massgebenden, zum Zeitpunkt der Projektierung bzw. Ausführung gültigen Gesetze, Verordnungen, Normen, Weisungen, Richtlinien und Vorschriften.

1.1 Abweichungen von den technischen Spezifikationen

In speziellen Situationen ist die Einhaltung der vorgegebenen Materialeigenschaften nicht immer möglich. Abweichungen sind in jedem Fall mit dem Bauherrenvertreter abzusprechen.

2 Einleitung

Mit einer sorgfältigen Wahl der Materialien und Werkstoffe wird die Korrosionsgefahr minimiert. Korrosion ist die Bezeichnung für die teilweise oder vollständige Abtragung, Auflösung oder Aufweichung von Stoffen durch eine chemische bzw. elektrochemische Reaktion mit der Umgebung. Unlegierte Stähle sind nur bedingt und wenn überhaupt mit einer dauerhaften Oberflächenbehandlung (feuerverzinkt 60µm) einzusetzen. Weiter ist bei den Materialpaarungen die elektrochemische Spannungsreihe zu beachten.

Die Anlagenteile werden in den nachfolgend aufgeführten Zonen mit unterschiedlichen klimatischen Bedingungen aufgestellt und betrieben. Dies bedingt eine entsprechende Materialwahl.

| Zone | Standort | Umweltbedingungen | Temperatur [°C] | Rel. Luftfeuchtigkeit [%] | Schadstoffe |
|------|---|--|--------------------|------------------------------|-------------------|
| 1 | Elektrische Betriebsräume, Zentralenräume | Trockene, belüftete Räume | +10 bis +40 | ≤ 60 | Normal |
| 2 | Werkleitungskanäle, Brückenkasten, Kabelgalerien, etc... | Feuchte, minimal gelüftete Räume ohne nennenswerte Korrosionen | +5 bis +40 | ≤ 70 | Normal |
| 3 | Tunnelfahrraum, Portalbereich, Nischen, Verbindungsstollen, etc. ... | Nasse, z.T. ungelüftete Räume mit stark korrosiven Einflüssen, Windböen, Strahlwasser 6-7bar, Strassenstaub, Vibrationen, Reinigungsmittel | -10 bis +35 | ≤ 100 | Salz, Abgase |
| 4 | Offene Strecke, Vorzonen, Brücken, Aussenanlagen, Pumpwerke, etc. ... | Nass, Korrosive Einflüsse, Temperaturschwankungen, z.T. direkte Sonneneinstrahlung, Strahlwasser, Strassenstaub, Vibrationen, Reinigungsmittel | -20 bis +40 | ≤ 100 | Salz, z.T. Abgase |

Sofern in den Werkvertragsdokumenten nichts Anderes vorgeschrieben ist, sind die nachfolgenden Mindestanforderungen zwingend einzuhalten.

3 Anforderungen an Material und Werkstoffe in Zone 1

Material ohne spezielle Anforderungen, Industriestandard.

- Kabel und Anschlusstechnik gemäss ATS 02
- Elektronormschränke, gemäss Standardspezifikation ATS 04

4 Anforderungen an Material und Werkstoffe in Zone 2

Kabelanlagen:

- Kabel und Anschlusstechnik gemäss ATS 02

Kabeltragsystem:

- Metall, feuerverzinkt 60µm, oder glasfaserverstärkter Kunststoffkanal, Träger- Schraubmaterial Dübel usw. feuerverzinkt 60µm.

Schränke, Kasten und Verteilanlagen:

- Schränke, Kasten Verteilanlagen entsprechend ATS 04.

5 Anforderungen an Material und Werkstoffe in Zone 3

Kabelanlagen:

- Kabel und Anschlusstechnik gemäss ATS 02

Kabelschutz:

- Alle Kabel sind bis 5 m über OK-Fahrbahn mechanisch zu schützen (UP-Verlegung oder mittels Blechabdeckungen aus Chromstahl¹).

Kabeltragsystem Tunnelscheitel

- Chromstahlkanal¹ mit Deckel oder glasfaserverstärkte Polyesterkanäle mit Deckel.
- Trägermaterial feuerverzinkt 60µm oder Chromstahl¹.
- Schraubenmaterial, Dübel etc. aus Chromstahl¹

Beleuchtungskörper:

- Chromstahl, Alu (einbrennlackiert) oder glasfaserverstärkte Polyester
- Trägermaterial feuerverzinkt oder 60µm oder Chromstahl¹
- Schraubenmaterial, Dübel etc. in Chromstahl¹
- Schränke, Kästen der Verteilanlagen gemäss ATS 04.

Aufhängung / Befestigungsmaterial:

- Befestigungs- und Montagekonstruktionen für Signale, Kameras, Messeinrichtungen, etc. aus Chromstahl¹
- Schrauben- und Dübelmaterial aus Chromstahl¹

Weitere Materialien:

- Klemmenkasten, Abzweigdosen aus Chromstahl¹ oder Polyester
- Steckdosenkasten sind in Nischen untergebracht und aus Polyester oder ähnlichem Material

¹ Material aus Stahl gemäss DIN 17440: 1.4401, 1.4404, 1.4571 oder gleichwertig.

6 Anforderungen an Material und Werkstoffe in Zone 4

Kabelanlagen:

- TT-CLT Kabel für UKK-Verkabelung
- PUR-Kabel für Anschlüsse wie Signalleuchten, Ampeln etc.

Beleuchtungskörper:

- Chromstahl, Alu (einbrennlackiert) oder glasfaserverstärkte Polyester
- Befestigungsmaterial (Chromstahl²)

Kandelaber:

- Alu Stehkandelaber bei Fundamentversetzung
- Stahlkandelaber bei konstruktiven Lösungen, feuerverzinkt 60µm

Abzweigdosen, Stromentnahmestellen

Spezialprodukte die den klimatischen Anforderungen entsprechen.

- Kasten, Schränke frei aufgestellt
- Wenn nötig Schrankheizung mit Thermo-/Hygrostat
- Abzweigdosen, Stromentnahmestellen mit Materialspezifikation wie Fabrikat Gifas, zusätzlich sind Abzweigdosen die der Witterung ausgesetzt sind, mit einem Schutzdach rundum überkragend der Dosenabmessung und einem Druckausgleichselement zu versehen. Die Dichtung der Abzweigdose muss aus Silikon sein.

² Material aus Stahl gemäss DIN 17440: 1.4401, 1.4404, 1.4571 oder gleichwertig.