



Statische und dynamische Prüfungen



Prüfung via „Rütteln“ oder Biegen



3D – Standsicherheitsprüfung

Standsicherheits-prüfungen

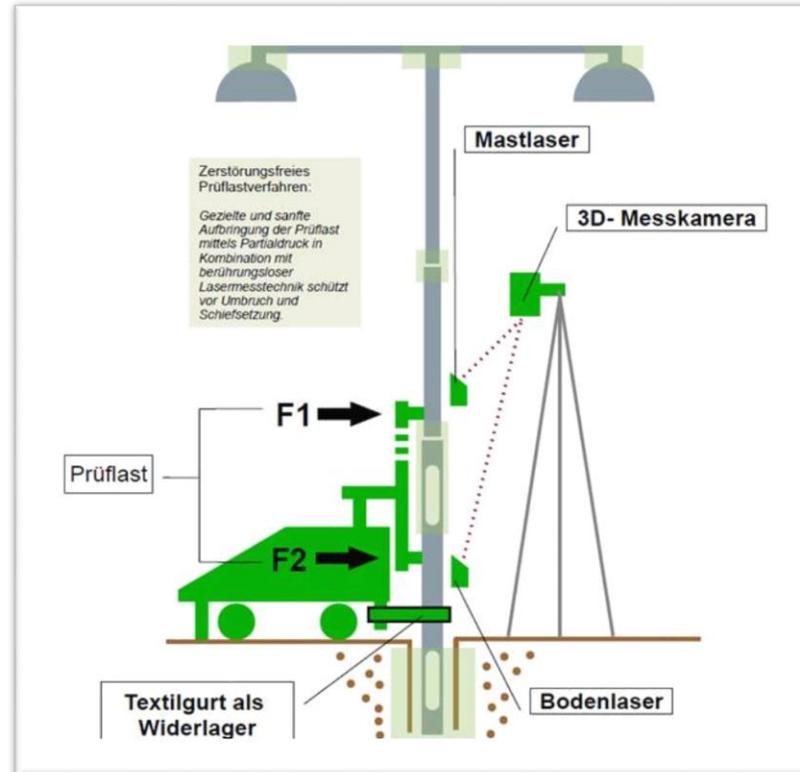
Statische und dynamische Prüfungen

Standsicherheits-prüfungen

- Durch Einleitung einer kontinuierlich ansteigenden horizontal wirkenden Kraft wird der Mast durch Druck- und Zugkräfte einer wirklichkeitsnahen Beanspruchung ausgesetzt.
- Die langsam aufgebrachten Kräfte und die sich dabei einstellende Verformung werden an der Kraftwirkungsstelle computergestützt aufgezeichnet.
- Aus der Art der linearen oder nichtlinearen Kraft-Weg-Diagramme lassen sich die Standsicherheitsbedingungen ablesen.

Statische und dynamische Prüfungen

3D - Standsicherheits-prüfungen

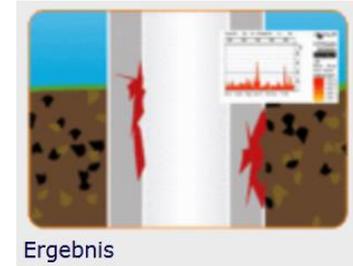
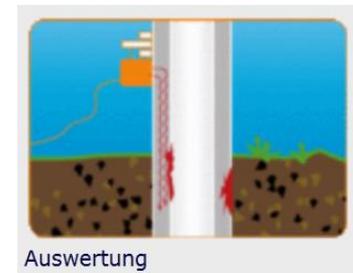


Zerstörungsfreies Prüflastverfahren: Gezielte und sanfte Aufbringung der Prüflast mittels Partialdruck in Kombination mit berührungsloser Lasermesstechnik schützt vor Umbruch und Schiefsetzung

Statische und dynamische Prüfungen

Standsicherheitsprüfungen mit Ultraschall

1. Ein Ultraschall-Prüfkopf wird um den Mast geführt.
2. Die Auswertung.
Der Auswerterechner, welcher sich in unmittelbarer Nähe zum Mast in einem KFZ befindet, verarbeitet alle Daten und Signale, wertet sie aus und stellt das Ergebnis in Form einer Mantelabwicklung dar.
3. Mittels einer speziellen Software, wird die Standsicherheit der geprüften Masten bestimmt und die noch mögliche Standdauer berechnet.



Begriffe

Instandhaltung umfasst:

- Wartung
- Inspektion
- Instandsetzung
- Verbesserung

Mastsanierungen

Wieso sanieren?

- Verhindern von Folgeschäden auf Grund umgestürzter Kandelaber
- Werterhalt
- Abbau der Zinkschicht stoppen
- Visuelle Ansprüche

Mastsanierungen

Gesetzliche Grundlage

- ESTI (STI Nr. 244.1202) /
Starkstromverordnung (Art. 17, 18):
Der Betriebsinhaber der Beleuchtungsanlage ist verpflichtet die
periodische Kontrolle durchzuführen
- Prüfen von:
 - Erdübergang
 - Zustand des Kandelaber

Periodizität 5 Jahre

Mastsanierungen

20 Minuten

Raron VS 22. Juni 2015 12:09; Akt: 22.06.2015 12:44

Mann von Mast erschlagen

Ein Beleuchtungsmast des Hockey-Stadions in Raron VS ist umgekippt und hat einen 77-Jährigen getötet. Wie konnte es zu diesem Unglück kommen?

ein aus i hier kennt jeder jeden. Der Arme, er hatte keine Chance. Etwas weiter vorne oder weiter hinten, und ihm wäre nichts passiert», sagt eine Frau zur Zeitung «Le Matin». Sie trauert um ihren Bekannten, den 77-jährigen Mann, der hier, beim Hockey-Stadion in Raron, von einem Flutlichtmast erschlagen wurde. Der umgekippte Mast liegt noch da – und neben ihm viele Blumen und Kärtchen. Der Verstorbene aus Stalden VS wohnte mit seiner Frau auf dem Camping Santa Monica in unmittelbarer Nähe des Hockey-Stadions.

Fehler gesehen?

Fehler beheben!

Das Unglück geschah am Samstagnachmittag: Der Rentner war mit einem Nachbarn unterwegs, berichtet die Zeitung. Er schob sein Velo, als sie am Stadion vorbei spazierten – die beiden hätten eine Diskussion geführt, als der Mast umkippte. Der Mann sei auf der Stelle verstorben. Sein Nachbar sei mit einem leichten Kratzer davongekommen.

Noch gibt es keine Erklärung

Wie konnte dieses Unglück passieren? Die Verantwortlichen sind ratlos. Armand Burgener, Präsident des Hockey-Clubs, ist laut «Le Matin» am Samstag und Sonntag von Behörden vernommen worden. Der Vize-Präsident sagte zur Zeitung: «Wir verstehen nicht, wie der Mast kippen konnte. Es hat in 15 Jahren nie ein Problem gegeben. Wir pflegen unsere Infrastrukturen nach den vorgeschriebenen Normen.»

Die anderen Masten – drei stehen noch – seien unterdessen von den Behörden zusätzlich gesichert worden. Sie sind fast 14 Meter hoch, in der Erde ist ein Beton-Klotz von 1,50 Meter Durchmesser. Man sei sich der Verantwortung bewusst und werde sich ihr nicht entziehen, so der Vize-Präsident. Eventuell werde auch eine Baufirma ins Visier der Ermittler geraten: «Es ist sehr windig in unserer Region. Wir haben eine spezielle Firma damit beauftragt, die Masten aufzustellen und regelmässig zu kontrollieren», so Weissen zu «Le Matin».

Mastsanierungen

20 Minuten

Vom Urin zersetzt

06. August 2015 18:37; Akt: 06.08.2015 18:37

Strassenpfahl stürzt auf Auto – wegen Wildpinklern

Glück im Unglück hatte ein Autofahrer in San Francisco: Ein Laternenpfahl landete direkt auf der Kühlerhaube seines Autos. Jetzt will die Stadt handeln.

ein aus f
enn Laternenpfähle auf Strassen krachen, ist meist eine höhere Macht im Spiel – zum Beispiel kann ein Erdbeben die Metallmasten aus ihrer Verankerung reißen und bedrohlich umstürzen lassen. Fehler gesehen? Dass in San Francisco die schon in die Jahre gekommenen Masten aber immer wieder kippen, hat viel mehr einen ganz menschlichen Grund: Weil ständig daran gepinkelt wird, beschleunigt sich die Korrosion des Metalls am Fuss des Pfahls. Die allmähliche Zersetzung führt dazu, dass die Masten schliesslich einknicken.

So geschehen am vergangenen Montag in der kalifornischen Metropole. Ein Laternenmast stürzte unter der Last eines Transparentes just in dem Moment auf die Strasse, als ein Auto vorbei fuhr. Er schlug auf die Motorhaube und die untere Windschutzscheibe auf. Die Insassen hatten Glück und blieben unverletzt.

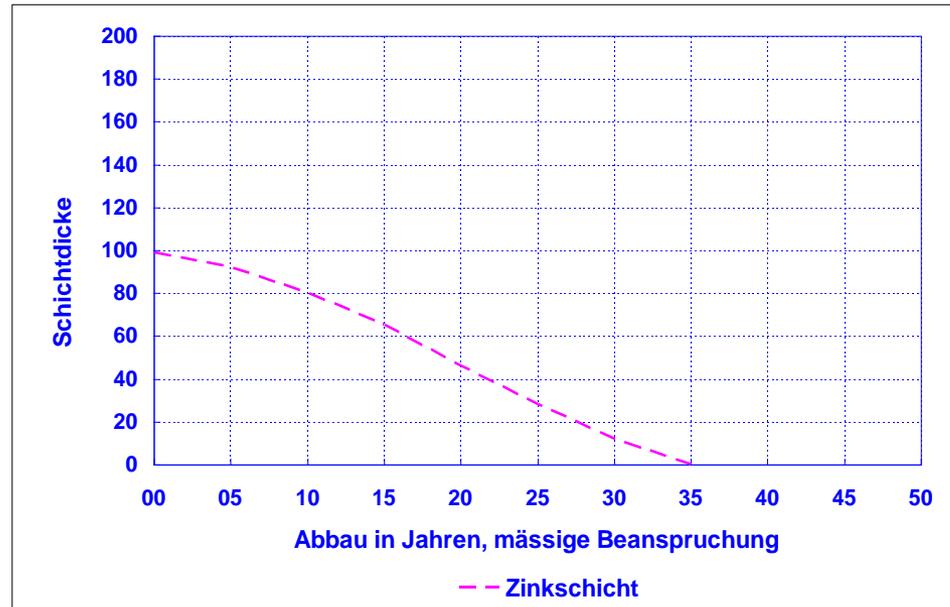
Besser an die Hydranten pinkeln

«Wir glauben, dass Hunde- oder Menschenurin ein Grund dafür ist», sagt Tyrone Jue von der lokalen Behörde der Zeitung «SF Gate». «Das ist in San Francisco schon seit längerem ein Thema.» Tatsächlich war es nicht das erste Mal, dass ein Pfahl auf die Strasse stürzte. Das Budget, die Masten zu unterhalten oder zu ersetzen, wurde im letzten Jahr um das Zehnfache von 500'000 USD auf 5'000'000 USD erhöht. Jeder einzelne Laternenpfahl soll kontrolliert werden. Von den über 25'000 in der ganzen Stadt konnten bis jetzt allerdings erst 100 ersetzt werden.

Bis das Projekt abgeschlossen ist, dürfte es deshalb noch eine Weile dauern. In der Zwischenzeit hält Jue auch gleich noch einen Tipp für die Bevölkerung bereit: «Wir ermutigen Menschen und Hunde ihr Geschäft woanders zu verrichten, zum Beispiel auf einer richtigen Toilette oder an einem Hydranten. Diese sind viel stabiler, weil sie aus Gusseisen sind.»

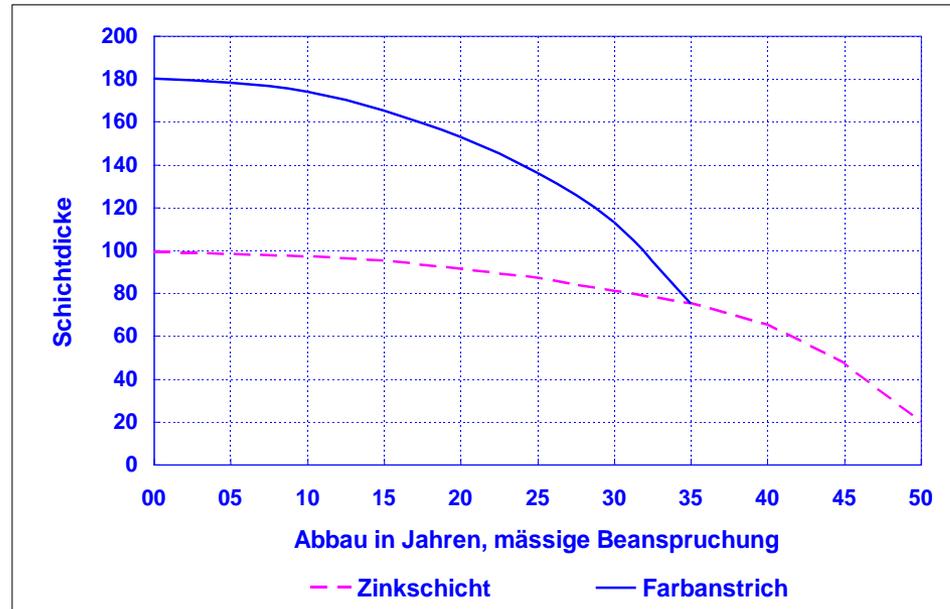
Mastsanierungen

Abbau der Zinkschicht (0.1mm)



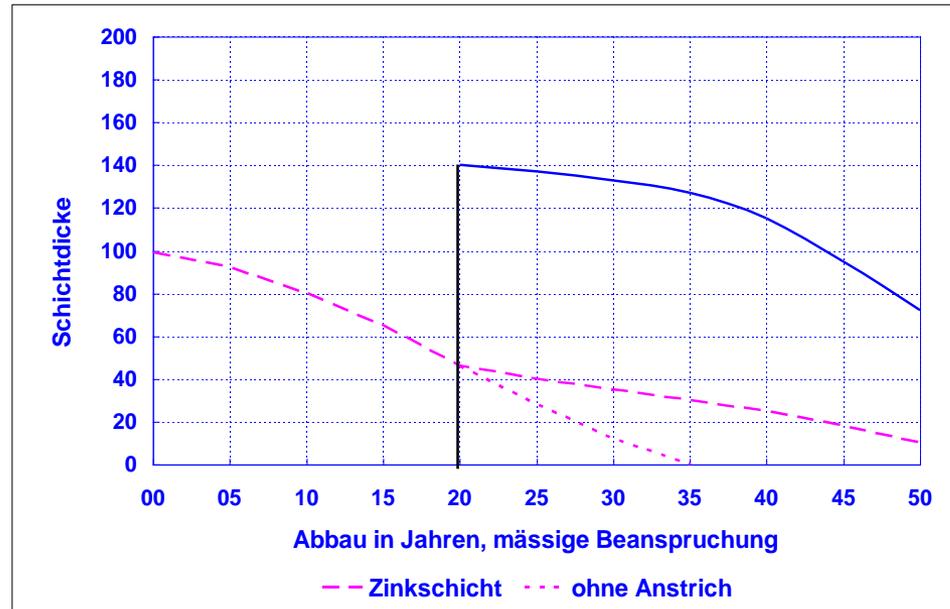
Mastsanierungen

Abbau der Zinkschicht unter einer Farbschicht



Mastsanierungen

Abbau einer Zinkschicht eines
nachträglich lackierten
Kandelabers



Mastsanierungen

Mögliches Vorgehen EVU

1. Kontrolle
(Im Rahmen des
Lampenserieersatzes)
2. Zustandsbericht mit dem
Anlagen-eigentümer
besprechen
3. Offertanfrage beim
Sanierungsspezialisten
4. Sanierung der Anlage durch
Spezialisten



Mastsanierungen

Sanierungsbedarf I



Mastsanierungen

Sanierungsbedarf II



Mastsanierungen

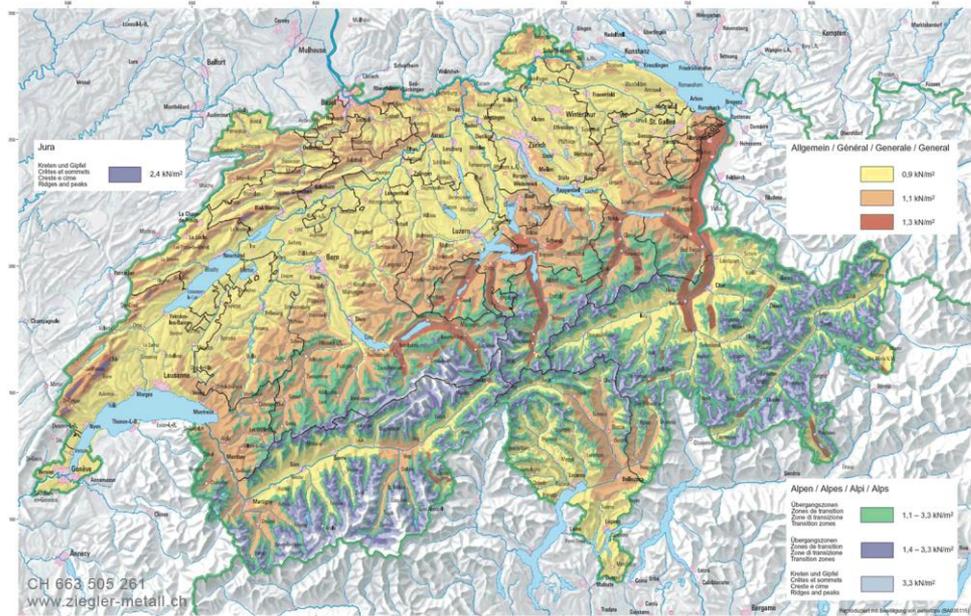
Verursacher



Mastsanierungen

Verursacher «Wind»

ANHANG E REFERENZWERT DES STAUDRUCKS



Anhang
Annexe
Appendice
Annex

E

Referenzwert des Staudrucks
Valeur référence de la pression dynamique
Valore di riferimento della pressione dinamica
Reference value of the dynamic pressure

0 10 20 30 40
km
1:100 000

SIA 261, Copyright © 2003 by SIA Zurich



Mastsanierung

Mobile Beschichtung



Messung Taupunkt



Schichtdickenmessung nass



Schichtdickenmessung trocken



Quelle:
Impregna.ch

Gassler.ch

Mastsanierungen

Sanierung von Betonkandelabern



Mastsanierungen

Sanierte Anlage



Mastsanierungen

Sanierte Anlage



Mastsanierungen

Sonst...



Mastsanierungen

- Kosten saniertes Kandelaber,
neuer Sockel und Mastanstrich ~CHF 700.-

Vergleich Sanierungen / Neuersatz

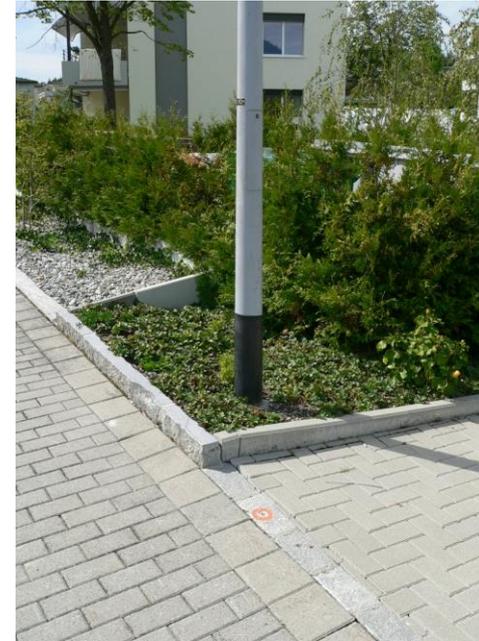
-> Lebensdauer um mind. 15 Jahre verlängert

- Kosten neues Kandelaber verzinkt ~CHF 600.-
- Lackiertes Kandelaber ~CHF 750.-
- Bodenbeschichtung + CHF 70.-

Mastsanierungen

Massnahmen durch die Werke:
Kunststoffmanschette

Kunststoffmanschette wird vor
Wiedermontage auf das
Kandelaber geschrumpft



Stahlmanschette mit Sikadur ausgiessen

Mastsanierungen

Massnahmen durch die
Werke:
Montage von Stahl-
manschetten

