

Kennen Sie schon unsere industrietauglichen Dienstleistungen?

- Akkreditiertes Prüflabor gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 für verschiedene ZfP-Verfahren
- Kompetenzbescheinigung des akkreditierten Labors, im Bereich der Ultraschallprüfung (neue) zerstörungsfreie Prüfverfahren für die industrielle Prüfpraxis zu qualifizieren und validieren
- Schneller Transfer bis zur Marktreife für den qualifizierten, normenkonformen Einsatz in industriellen Anwendungen sowohl für Neuentwicklungen (Eigenentwicklungen) oder für Anpassungen
- Unser zugehöriges Qualitätsmanagementsystem ist nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie
Prüfverfahren IZFP

Campus E3 1
66123 Saarbrücken

+49 681 9302 0

info@izfp.fraunhofer.de
www.izfp.fraunhofer.de



Sensor- und Datensysteme für Sicherheit,
Nachhaltigkeit und Effizienz



Zerstörungsfreie Korrosionsprüfung an Rohren und Lichtmasten

LIMAtest®



Links: LIMAtest-Prüfsystem®; rechts: Korrosion unterhalb des Erdeintritts

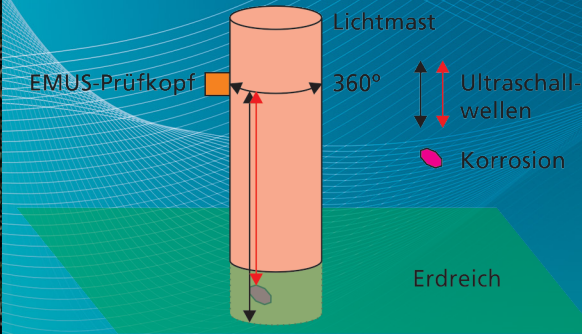
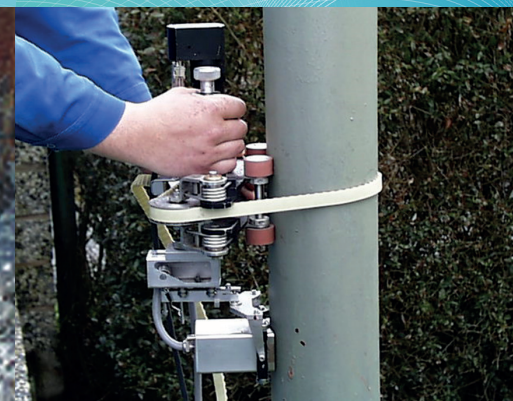
LIMAtest® – Zerstörungsfreie Korrosionsprüfung an Rohren und Lichtmasten

Stehend verankerte Masten, die Leuchten, Lichtsignalanlagen oder Verkehrsschilder tragen, sind durch Umwelteinflüsse, wie Bodenfeuchtigkeit, Feuchtigkeit im Inneren des Rohres, Luftverschmutzung, von Korrosion betroffen. Die so entstehende Schwächung der Mastwandstärke kann die Standsicherheit der Masten nachteilig beeinflussen.

Der kritische Bereich der Korrosionsschädigungen liegt unmittelbar über und unterhalb des Erdeintrittspunktes. Die verbleibende Restwandstärke ist eine relevante Größe, um eine Abschätzung bezüglich Standsicherheit und Biegefestigkeit des betroffenen Mastes treffen zu können. Mittels konventioneller piezoelektrischer Ultraschallprüfung kann aber nur der

oben zugängliche Teil des Mastes geprüft werden, kritische Korrosionsbereiche im Erdreich bleiben verborgen.

Die Prüftechnik nutzt die Fähigkeit geführter Ultraschallwellen sich langreichweitig auszubreiten und durch Korrosion bedingten Wandabtrag zu detektieren. Ein elektromagnetischer Ultraschallprüfkopf (EMUS) erzeugt in der Rohrwand eine horizontal polarisierte geführte Welle, die sich in Rohrlängsrichtung ausbreitet. Liegt korrosiver Wandabtrag vor, wird ein Teil der Ultraschallenergie zurück zum Prüfkopf reflektiert und als Echosignal registriert. Die eingesetzten Ultraschallmoden und der gewählte Frequenzbereich bewirken, dass die Signaldämpfung durch Korrosionsschutzmanschetten, Erdreich und Beton



Links: EMUS-Prüfkopf mit Manipulator im Praxiseinsatz; rechts: Prinzipskizze

so gering ist, dass auch verdeckte und nicht zugängliche Bereiche geprüft werden können.

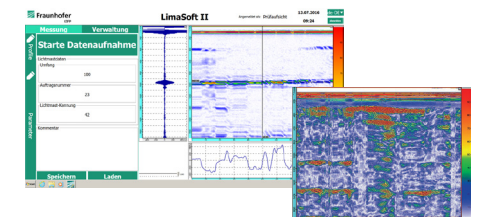
Durch den Einsatz der EMUS-Prüfköpfe erfolgt die Messung trocken (ohne Koppelmittel); es bedarf keiner Vorbereitung der Oberfläche des Mastes, z. B. Entfernen von Farbe oder Rost. Während der Prüfkopf manuell oder mittels Manipulators um den Mast geführt wird, erfasst die Gerätesoftware in schneller Folge die Echosignale und stellt diese als sogenanntes Ultraschall-B-Bild dar. Wenige Minuten nach dem Start der Prüfung stehen verlässliche Informationen über den Korrosionszustand des Mastes zur Verfügung und können ausgewertet und archiviert werden. LIMAtest® wurde in Kooperation mit der ZWP Anlagenrevision GmbH entwickelt.

Einsatzgebiet

- Schnelle und vollständige Prüfung von Lichtmasten von außen auf Korrosion in von außen unzugänglichen Bereichen

Eigenschaften

- Kompaktes Prüfsystem mit EMUS-Sende-/Empfangselektronik
- Schnelle Datenvorverarbeitung
- Laptop zur Gerätesteuerung, Datenaufnahme und Visualisierung
- Automatische Archivierung der Messdaten und Erstellung von Prüfprotokollen
- Integrierte Benutzer- und Prüfprofilverwaltung
- Optionaler Manipulator für motorisierte 360°-Scans am Lichtmast
- Modular erweiterbare Sprachoptionen



Prüfsoftware LimaSoft II mit Korrosionsanzeigen