FONATSCH NON DESTRUCTIVE TESTING

Standsicherheitsprüfung & Beurteilung für Holzmaste

Holzmaste LPH 3-12m

Holzmaste sind vielerorts im Einsatz: Sie finden Verwendung als Holz-Freileitungsmaste für die Stromversorgung im ländlichen Raum, als Träger für Niederspannungsverteiler oder als Beleuchtungsmaste entlang von Straßen, Sportplätzen und Parkflächen. Doch mit der Zeit können Witterungseinflüsse, Pilzbefall oder Fäule die Tragfähigkeit erheblich beeinträchtigen.

Als Eigentümer oder Betreiber tragen Sie die Verantwortung für die Sicherheit dieser Tragwerke, einschließlich ihrer Bruch- und Besteigesicherheit. Mit unserem zertifizierten Messverfahren mittels IML-RESI PowerDrill® und „Holzinspektor“ führen wir Holzdiagnosen durch und erfassen sofort den Mastzustand. Eine Holzmast-Standsicherheits-prüfungen minimiert ihr Haftungsrisiko.

MÖGLICHE MESSOBJEKTE

- Strom- und Telekommunikationsmaste
- Beleuchtungsmaste
- Träger von Niederspannungsverteiler
- Konstruktionsholz etc.

VORTEILE

- Objektive Zustandsbewertung
- Keine Verkehrseinschränkung
- Zerstörungsarme Prüfung
- Erst-Beurteilung sofort vor Ort
- Digitale Messdokumentation
- Datenübergabe anpassbar an Schnittstellen beliebiger Fachinformationssysteme
- Prüfgrenzen individuell anpassbar

RECHTLICH SICHERES ERGEBNIS

Das Messverfahren und die Zustandsprüfung mittels IML-RESI PowerDrill® ist eine zertifizierte Prüfmethode zur Beurteilung des inneren Zustands von Holzmasten.

Das Verfahren wird direkt vor Ort durchgeführt und liefert ein objektives, digitales und rechtssicheres Ergebnis auf Basis einer minimalinvasiven Bohrung.

Die Messung von Bohrwiderstand und Vorschubkraft erfolgt zerstörungsarm.

Die Daten werden digital dokumentiert, sind nachvollziehbar und decken alle rechtlichen Aspekte, die ein Anlagenbetreiber zu erfüllen hat, ab. (Verkehrssicherungspflicht, Wegehalterhaftung, Bauwerkshaftung)

LÖSUNGEN für Anlagenbetreiber

Standsicherheitsnachweise für Holzmasten sind turnusmäßig empfohlen, da Besitzer entsprechend der Verkehrs-sicherungspflicht-Wegehalterhaftung-Bauwerkshaftung bei einem Schaden zur Verantwortung gezogen werden können.

Die Tragesicherheit & Lagesicherheit sind gemäß dem Stand der Technik zu prüfen und zu dokumentieren.

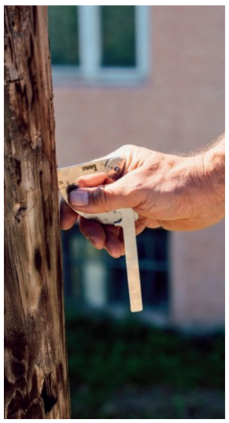
Das Messverfahren mittels IML-RESI PowerDrill® ermöglicht eine objektive Zustandsbewertung von Holzmasten

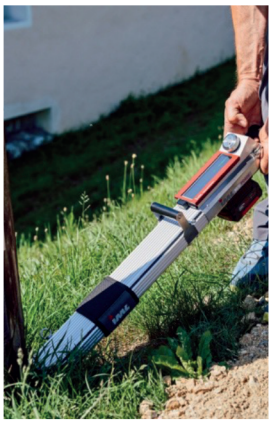
Messmethode/Messverfahren

Das Messverfahren mittels IML-RESI PowerDrill® ist eine zerstörungsarme Prüfmethode zur Beurteilung des inneren Zustands von Holzmasten. Mithilfe einer feinen Bohrnadel werden minimalinvasive Bohrungen durchgeführt, bei der zwei physikalische Parameter erfasst werden: der Bohrwiderstand und die Vorschubkraft. Der Bohrwiderstand liefert Informationen über die Dichte und Festigkeit des Holzes entlang der Bohrtiefe. Die Vorschubkraft zeigt zusätzliche Veränderungen in der Holzstruktur – etwa bei beginnender Versprödung oder Fäule. Beide Messkurven werden synchron aufgezeichnet und liefern eine objektive Grundlage zur Bewertung.

Vorgangsweise

Die Prüfung erfolgt direkt am Holzmast und konzentriert sich insbesondere auf den Bereich der Erdgleiche – jene Zone, in der die Belastung durch Witterung, Bodenfeuchte und mechanische Einwirkungen am höchsten ist. Ziel der Messung ist eine objektive Beurteilung der Standsicherheit sowie Bruch- und Besteigesicherheit, ohne den Mast in seiner Funktion zu beeinträchtigen. Vor Beginn der Messung wird der Holzmast visuell begutachtet. Dabei werden äußere Auffälligkeiten wie Risse, Verfärbungen, Pilzbefall, Schrägstellung oder Holzabsplitterungen erfasst und dokumentiert. Auch Standortbedingungen, Masthöhe und Querschnittsdurchmesser werden berücksichtigt. Die eigentliche Prüfung erfolgt durch eine feine Bohrnadel, die mit gleichmäßiger Geschwindigkeit in das Holz eindringt. Dabei werden zwei Messgrößen erfasst: der Bohrwiderstand, der Rückschlüsse auf die Holzstruktur und Festigkeit erlaubt, sowie die Vorschubkraft, die zusätzliche Hinweise auf innere Veränderungen wie beginnende Fäule oder Versprödung liefert. Die Bohrung ist minimalinvasiv – die Öffnung im Holz hat nur wenige Millimeter Durchmesser und beeinträchtigt die Maststruktur nicht. In der Praxis werden in der Regel drei Messbohrungen pro Mast durchgeführt. Eine Referenzmessung erfolgt meist in einem Bereich außerhalb der potenziell geschädigten Zone, um Vergleichswerte zu erhalten. Die Hauptmessung erfolgt in Bodennähe, in einem Winkel von etwa -30° zur Mastachse. Eine dritte Bohrung wird um 90 Grad versetzt durchgeführt, um eine Querschnittsbeurteilung zu ermöglichen und Inhomogenitäten zu erkennen. Unmittelbar im Anschluss erfolgt die Auswertung anhand der Messdaten zum Fäuleanteil, der verbleibenden Restwandstärke sowie der Reststabilität. Anhand definierter Grenzwerte wird das Messergebnis kategorisiert. Die gesamte Prüfung inklusive GPS-Position, Zeitstempel und Bohrtiefe wird digital gespeichert. Die Daten können als PDF-Bericht, Excel-Datei oder im GIS-kompatiblen Format weiterverarbeitet werden.





Anpassbare Grenzwerte und rechtliche Absicherung

Im Gegensatz zur rein visuellen und/oder Hammerschlagmethode, erkennt das Bohrwiderstandsverfahren auch verdeckte Schäden im Inneren des Holzes – wie Fäule, Hohlräume oder Versprödung –, die von außen nicht sichtbar sind. Die Messdaten bilden damit eine deutlich zuverlässigere Grundlage für die Beurteilung der Tragfähigkeit als eine reine Sichtkontrolle. Die Auswertung erfolgt anhand individuell konfigurierbarer Grenzwerte. Parameter können dabei flexibel an die Vorgaben des jeweiligen Netz- oder Anlagenbetreibers angepasst werden. So lässt sich das Prüfverfahren exakt auf betriebliche oder behördliche Anforderungen abstimmen. Die dokumentierten Ergebnisse gelten in Österreich als rechtlich belastbarer Nachweis im Sinne der Betreiberpflichten. Insbesondere unterstützen sie Kommunen, Unternehmen und Institutionen bei der Erfüllung der Verkehrssicherungspflicht, Wegehalterverpflichtung und Bauwerkshaftung gemäß den Bestimmungen des ABGB und einschlägiger technischer Normen (z. B. ÖNORM B 4014, EN 1995-1-1).

FNDT GMBH
FONATSCH NON DESTRUCTIVE TESTING

FNDT GmbH
3390 Melk · Industriestraße 6
+43 676 9069 977
office@fndt.at
www.fndt.at