

05.02.07

Autorenbericht:

Dr.-Ing. Gerrit Gehnen

Technischer Leiter der AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG, Köln

Die neue Freiheit des Messens

Schichtdicken-Messungen mit Funk-Sonden

Als Pionier für präzise und besonders einfach zu bedienende Handmessgeräte zur Schichtdickenmessung entwickelt das Familienunternehmen AUTOMATION Dr. Nix in Köln immer wieder innovative Produkte aus der praktischen Erfahrung seiner Anwender in über 40 Ländern der Welt.

Auch die aktuelle Entwicklung einer weltneuen Funk-Sonde ist das Ergebnis der Forderungen und Wünsche vieler Anwender nach Präzisions-Messgeräten, die sichere Lack- und Korrosionsschutz-Bestimmungen auch an schwer zugänglichen oder sicherheitskritischen Stellen, zum Beispiel im Brücken-, Flugzeug- oder Schiffsbau ermöglichen:

Die neue Funk-Sonde ist das weltweit erste und kleinste, nur daumengroße Präzisions-Messgerät für die zerstörungsfreie Fe- und NFe-Schichtdickenmessung. Durch drahtlose Messwertübertragung per Funk erweitert die Funk-Sonde QNix sat das Anwendungs-Spektrum der Schichtdickenmessung um viele neue Einsatzmöglichkeiten und schafft Anwendern mit einer bisher nie gekannten „Freiheit des Messens“ zusätzlichen Nutzen.

Der Autor dieses Berichtes leitet das Entwicklungs-Team von AUTOMATION Dr. Nix GmbH & Co. KG, Köln, das die weltneue Funk-Sonde QNix® sat entwickelte.

Problem-Situation heute:

Schichtdicken-Messungen an unzugänglichen, sicherheitsrelevanten Stellen.

Wer mit einem Handheld-Messgerät eine Vielzahl von Schichtdicken-Messungen an unterschiedlichsten Mess-Stellen vornehmen muss, kennt das Problem: Auf Dauer kann auch ein Hand-Messgerät oft noch zu „unhandlich“ oder zu schwer werden.

Ein Anwender, der zum Beispiel über Stunden auf einer ausgedehnten Fläche eine große Zahl von Messungen durchführt, steht unter körperlicher Anspannung und ermüdet leicht.

Unter dieser Belastung können sich Messfehler einschleichen, die gravierende Folgen haben und im Ernstfall zu Reklamationen und aufwändigen Wiederholungsmessungen führen.

Ein weiteres Problem: Häufig ist selbst ein relativ kleines Messgerät mit Speicher, Batterien und Anzeige-Display noch zu groß, insbesondere bei komplizierten Messaufgaben. So verbergen sich gerade die kritischen Stellen einer Beschichtung nicht selten an den unzugänglichsten Stellen.

In solchen Fällen sind Präzisionsmessungen mit den gängigen Messgeräten an schwer oder kaum erreichbaren, oft aber sicherheitsrelevanten Messstellen unmöglich: Die Messstelle lässt sich nicht erfassen.

Eine kabelgeführte Mess-Sonde bietet für solche Mess-Aufgaben bereits eine gewisse Erleichterung, da der eigentliche Messkopf erheblich leichter ist als das Messgerät. Aber immer noch sind Sonde und Handgerät über das Kabel störend „aneinander gekettet“. Eine Verbindung, die immer hinderlich ist und zusätzlich auch noch eine Gefahrenquelle darstellen kann. In der Praxis braucht man daher für genaue Messungen immer beide Hände: Eine Hand führt die Messsonde, die andere vor allem das Kabel, das immer irgendwie im Weg ist.

Für die Sicherheit, zum Beispiel für den festen Haltegriff an der Leiter, hat man immer eine Hand zu wenig.

NEU: Miniaturisierte Funk-Sonden ermöglichen Präzisions-Messungen an schwer zugänglichen Messstellen.

Eine neu entwickelte miniaturisierte und völlig separate Mess-Sonde, die per Funk-Übertragung mit dem Anzeige- und Speichergerät kommuniziert, bietet jetzt entscheidende Vorteile:

- **Kabellos:** Kein Kabel behindert die Messung an unzugänglichen Stellen oder gefährdet den Anwender.
- **Daumengroß:** Durch die geringen Abmessungen der nur daumengroßen Funk-Sonde erreicht der Anwender praktisch jeden, auch schwer zugänglichen Messpunkt.
- **Leichtgewicht:** Das geringe Gewicht der Funk-Sonde (25 g) vermeidet Anspannung und Ermüdung und damit verbundene Mess-Fehler.
- **Sicherheit:** Die Funk-Sonde ermöglicht auch in schwierigen Positionen die einfache, sichere und präzise Ein-Hand-Messung.

Die weltneue Funk-Mess-Sonde QNix® sat des modularen Geräte-Systems QNix® 8500 der Firma AUTOMATION Dr. Nix, Köln, erfüllt diese Anforderungen für die Schichtdickenmessung auf Metallen auf ideale Weise.

Die weltneue Funk-Sonde QNix sat: Eine innovative Lösung

Die Entwicklung der welt-ersten kabellosen Funk-Sonde QNix® sat konnte auf der gesicherten Erfahrung mit den Mess-Sonden des modularen Geräte-Systems QNix® 8500 aufbauen. Auf der Grundlage der bekannten Zuverlässigkeit und

Präzision dieser Gerätereihe und ihres unproblematischen Handlings, auch auf wechselnden Substraten, wurde die einfache Bedienung konsequent weiter gedacht. Daumengroß und nur ca. 25 Gramm leicht, stellt QNix® sat das heute kleinste Messgerät für die Messung von Schichtdicken dar.

Die neue Funk-Sonde besteht aus einem extrem miniaturisierten Mess-Computer, einem leistungsstarken Akku sowie einer Funkschnittstelle für eine Reichweite bis etwa 20 Meter.

Dabei ist das Gerät so ausgelegt, dass die Funk-Übertragung omni-direktional arbeitet, man sich also um die Ausrichtung von Antennen oder Gerät keine Gedanken machen muss.

Die Funk-Übertragung arbeitet im weltweit freigegebenen sicheren Frequenzband von 2,4 GHz, so dass man das Gerät ohne Einschränkung überall einsetzen kann, wo man es braucht.

Durch die Verwendung eines Low-Power-Chipsatzes für die Funk-Übertragung wird der Akku nur wenig belastet. Die Übertragung ist durch eine entsprechende Codierung gegen Störungen gesichert. Die für die Funk-Sonde von AUTOMATION Dr. Nix verwendete Funk-Technologie findet bereits seit längerem ihren bewährten Einsatz in der drahtlosen Übertragung von Daten zwischen dem Handgerät und einem PC.

Ein Hochleistungs-Akku erlaubt bis zu 4000 Messungen ohne Nachladung. Er wird über das Handgerät aufgeladen. Dabei steht nach ca. fünf Stunden wieder die volle Kapazität zur Verfügung.

Der bewährte Messkopf mit einem integrierten Rubin verhindert die Beschädigung der Beschichtung durch seine polierte, abgerundete und aufwändig bearbeitete Oberfläche.

Einfachste Bedienung im rauen Alltagsbetrieb.

Der Aufbau der Funk-Sonde wurde gezielt für den Einsatz unter den, im rauen Alltagsbetrieb wechselnden und harten Umgebungsbedingungen optimiert. Während der intensiven Entwicklungsphasen wurde die Robustheit des Geräts wiederholt durch zahlreiche Qualitätsprüfungen, Belastungs-, Rüttel- und Falltests sichergestellt.

Das innovative Ergebnis ist eine praxis- und anwender-orientierte Konstruktion, die einfachste Handhabung, höchste Präzision bei gleichzeitig robusten Mess-Einsätzen gewährleistet. Zur Sicherheit wird dem Anwender die erfolgreiche Funk-Übertragung der Messung direkt an der Sonde durch ein blaues LED-Signal optisch angezeigt. So ist auch unter lärmenden Arbeitsbedingungen darauf Verlass, dass alle Messungen präzise und korrekt erfasst wurden.

Das Handgerät, das als Speicher, Anzeige- und Ladestation dient, kann daher problemlos in der Jackentasche getragen oder auch mit Schutzhülle und Armband einfach auf den Arm geschnallt werden. Auf diese Weise kann auch – sofern erwünscht - der aktuelle Messwert stets bequem abgelesen werden, ohne dass das Messgerät störend im Wege ist.

Die Messung der Schichtdicke ist je nach Ausführung auf einem ferromagnetischen Substrat oder einem Nicht-Eisen-Substrat möglich. Dual-Funk-Sonden kombinieren beide Möglichkeiten und bieten optimale Flexibilität in jeder Messsituation an.

Die Anwendung der Funk-Sonde erschließt neue Einsatz-Bereiche der Schichtdicken-Bestimmung.

Die nur daumengroße Funk-Sonde QNix® sat bietet für viele Anwendungsbereiche eine Reihe von praktischen Vorteilen:

Für Korrosionsschutz-Messungen werden durch die geringen Abmessungen der Funk-Sonde neue und sicherheitsrelevante Bereiche messbar, die vorher keinem Messgerät zugänglich waren.

Durch die problemlose Einhand-Messung wird eine deutlich höhere Sicherheit für den Anwender erreicht.

Bei der Messung großer Flächen oder in größeren Höhen, auf Gerüsten, Fassaden-Aufzügen oder Leitern, spielt die vom Messgerät unabhängige Funk-Sonde den unschätzbaren Vorteil des geringen Gewichtes und der kabellosen Übertragung aus. Die Ermüdungsgefahr ist weitestgehend minimiert.

Auch dadurch sind wesentliche Fehlerquellen und Sicherheits-Risiken beseitigt.

Dabei sind – bei einfachster Handhabung - die Qualität, Sicherheit und die Präzision der Messung trotz der vielen neuen, flexiblen Einsatzmöglichkeiten gewährleistet.

Die innovative Funk-Sonde QNix® sat ermöglicht dem Anwender an entscheidenden Punkten eine starke Leistung.

Sie schafft im wahrsten Sinne des Wortes eine „neue Freiheit des Messens.“

Dr.-Ing. Gerrit Gehnen

→ Weitere Informationen unter www.q-nix.de