



Neukonstruktion: Streifenelektrode

Vorteile

- Normgerechte und genaue Prüfung mit reproduzierbaren Ergebnissen
- Sichere und anwenderfreundliche Bedienung
- Garantierte Anpresskraft von 20 N

Ansprechpartner:

Andreas Barthel
Innovationsmanager
Telefon: +49 531 592-8307
Telefax: +49 531 592-69-8307
E-Mail: andreas.barthel@ptb.de

Lisa Zater
Arbeitsgruppe 3.54
Internationale Harmonisierung im Explosionsschutz
Telefon: +49 531 592-3554
E-Mail: lisa.zater@ptb.de



Physikalisch-Technische
Bundesanstalt
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig

www.technologietransfer.ptb.de

Streifenelektrode für die Messung von Oberflächenwiderständen in Übereinstimmung mit IEC 60079-32-2

Die neue Streifenelektrode der PTB dient dazu, Oberflächenwiderstände in Übereinstimmung mit der relevanten Norm IEC 60079-32-2 zu messen. Der Oberflächenwiderstand gilt als ein wichtiger Parameter zur Beurteilung der elektrostatischen Aufladbarkeit von Bauteilen und Prozessen im Explosionsschutz. Lassen sich diese elektrostatisch aufladen, kann es zu Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen und im schlimmsten Fall zur Zündung von explosionsfähigen Atmosphären kommen. Die Bestimmung von Oberflächenwiderständen wird in dem Ringvergleichsprogramm „Electrostatic Charge“ („EC“) des PTB Ex Proficiency Testing Scheme behandelt und ist entsprechend IECEx obligatorisch. Die Elektrodenneukonstruktion der PTB vereint die Vorteile verschiedener marktgängiger Konzepte und zielt auf eine sichere, anwenderfreundliche Lösung, die genaue und reproduzierbare Ergebnisse entsprechend der Anforderungen liefert.

Die entwickelte Elektrode liefert genaue und reproduzierbare Ergebnisse mit geringer Streuung. Eine durchgeführte Messunsicherheitsbetrachtung bestätigt dies. Zudem minimiert sie den Fehler der aufliegenden Kraft von 20 N durch ihr Eigengewicht von 2 kg. Das verwendete Material für die Elektroden besteht aus einem Silikon mit geringer Shore-A-Härte und stellt somit einen optimalen Kontakt zur Prüfoberfläche her. Durch verschiedene Kerben sowie eine isolierende Beschichtung am Griffstück ist der Anwender vor Funkenüberschlägen geschützt. Die Geometrie der Elektrodenkonstruktion bietet zudem einen sicheren Stand auf der zu prüfenden Oberfläche und macht auch die Messung auf Prüfmustern mit kleiner Oberfläche möglich.

Wirtschaftliche Bedeutung

Da es innerhalb der akkreditierten Labore des IECEx keine einheitliche Meinung der Elektrodengeometrie in Übereinstimmung mit der IEC 60079-32-2 gibt, besteht der Bedarf an einer solchen Elektrode. Aber auch in anderen Bereichen, wie beispielsweise der Lackindustrie im DIN/ISO Bereich, müssen Oberflächenwiderstände routinemäßig und reproduzierbar ermittelt werden und benötigen daher eine geeignete Elektrode.

Entwicklungsstand

Die entwickelte Elektrode wurde in zahlreichen Vergleichsmessungen getestet und hat im Vergleich mit den anderen bekannten Elektroden die besten Messergebnisse erzielt. Untersuchungen zur Langlebigkeit sowie die Erweiterung des bisherigen Messunsicherheitsverfahrens sind geplant.

Eine Lizenzierung der Technologie und eine industrielle Umsetzung der Streifenelektrode wird angestrebt.