

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

VERBAND DER
ELEKTROTECHNIK
ELEKTRONIK
INFORMATIONSTECHNIK

Füllstandmesstechnik
Mikrowellenverfahren

VDI/VDE 3519

Blatt 13

Entwurf

Level measurement –
Microwave methods

Einsprüche bis 2026-03-31

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal
<http://www.vdi.de/3519-13>
- in Papierform an
VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik
Fachbereich Anwendung der Mess- und Sensortechnik
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung.....	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise.....	2
3 Begriffe	2
4 Formelzeichen und Abkürzungen	2
5 Radar-Laufzeitmessung	3
5.1 Messprinzip.....	4
5.2 Einsatzbereich.....	4
5.3 Messverfahren und Messeinrichtungen	5
5.4 Messanordnungen	7
5.5 Radar-Systemeigenschaften.....	11
5.6 Messunsicherheiten.....	13
5.7 Leistungsbilanz bei freistrahrenden Systemen	13
6 Mikrowellengrenzstandscharakter mittels Absorptionsmessung	14
6.1 Messprinzip.....	15
6.2 Einsatzbereich.....	15
6.3 Messverfahren und Messeinrichtung	15
6.4 Messanordnungen	16
6.5 Messunsicherheiten.....	16
7 Geführtes Mikrowellenmessverfahren (TDR)	16
7.1 Messprinzip.....	16
7.2 Einsatzbereich.....	16
7.3 Messverfahren und Messeinrichtung	17
7.4 Messanordnungen	21
7.5 Messunsicherheiten.....	24
Schrifttum	26

VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA)

Fachbereich Anwendung der Mess- und Sensortechnik

VDI/VDE-Handbuch Prozessmesstechnik und Strukturanalyse
VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 4: Schüttgut-Fördertechnik

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/3519.

Einleitung

Diese Richtlinie wurde erarbeitet vom Fachausschuss „Füllstandmesstechnik“ der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik.

Die Richtlinienreihe VDI/VDE 3519 beschreibt die Füllstandmessung von Flüssigkeiten und Feststoffen (Schüttgütern). Es werden Erläuterungen zur Bewertung der einzelnen Messverfahren sowie Hinweise für die geeignete Anwendung der Verfahren angegeben. Die Richtlinienreihe besteht zukünftig aus den folgenden Blättern¹⁾:

- Blatt 1 Grundlagen
- Blatt 2 Sichtverfahren
- Blatt 3 Schwimmer- und Verdrängerverfahren
- Blatt 4 wird integriert in Blatt 3
- Blatt 5 Hydrostatische Verfahren
- Blatt 6 Wägeverfahren
- Blatt 7 Messen durch Dämpfung von Schwingungen und Hemmen von Bewegungen
- Blatt 8 Widerstandsverfahren
- Blatt 9 Kapazitiv- und Admittanzverfahren
- Blatt 10 Wärmeableitungsverfahren
- Blatt 11 Radiometrische Verfahren
- Blatt 12 Schall- und Ultraschallverfahren
- Blatt 13 Mikrowellenverfahren**
- Blatt 14 Optische Verfahren

¹⁾ Mehrere Richtlinien der Reihe VDI/VDE 3519 werden zurzeit überarbeitet und befinden sich im Entwurfsstatus. Sofern die Titel dieser Richtlinien geändert wurden, gibt diese Auflistung die aktualisierten Titel wieder. Weitere Informationen zur Richtlinienreihe VDI/VDE 3519 bietet das Schrifttum.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie beschreibt die Füllstandmessung mit Mikrowellenverfahren. Sie gilt nur zusammen mit Blatt 1 der Richtlinienreihe VDI/VDE 3519.