



DEUTROMETER

Messung von magnetischen Feldstärken, UV- und Weißlicht

KARL DEUTSCH

DEUTROMETER

Das Praxisgerät für die UV-, Weißlicht- und Feldstärkenmessung



Lieferung in einem handlichen Transportkoffer (Beispielbild)

Das DEUTROMETER ermöglicht es, einfach und komfortabel Feldstärken zu messen und Grenzwerte zu überwachen. Mit einer speziellen Sonde ist auch die Messung von UV- und Weißlicht möglich.

Das DEUTROMETER ist in drei verschiedenen Ausbaustufen erhältlich:

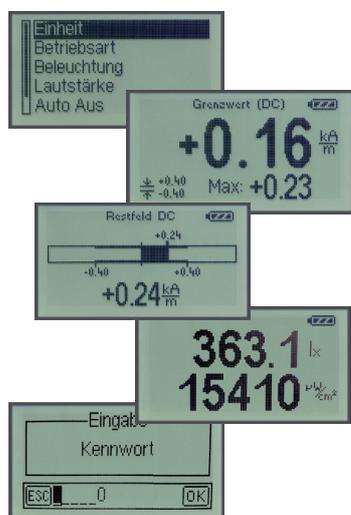
- **DEUTROMETER** (Art.-Nr.: 3873.001)
Feldstärkenmessgerät
- **DEUTROMETER LIGHT** (Art.-Nr.: 3873.002)
UV- und Weißlichtmessgerät
- **DEUTROMETER UNIVERSAL** (Art.-Nr.: 3873.003)
UV-, Weißlicht und Feldstärkenmessgerät

Über einen Upgradepfad können vorhandene DEUTROMETER oder DEUTROMETER LIGHT zur Kombivariante DEUTROMETER UNIVERSAL erweitert werden. Durch die Eingabe eines Codes ist das auch jederzeit vor Ort möglich (ab Softwareversion 2.01).

Die Feldstärkenmessung

Bei der Magnetpulver-Rissprüfung werden Werkstücke über eine Strom- oder Felddurchflutung magnetisiert. Zur sicheren Anzeige von Rissen muss dabei eine Mindest-Magnetisierfeldstärke erreicht werden. Nach dem Beenden der Prüfung wird das Werkstück in der Regel entmagnetisiert.

Das konsequent für die Praxis entwickelte DEUTROMETER hilft, beide Messgrößen schnell und einfach zu bestimmen: In einem eigenen Messmodus können sowohl die Magnetisie-



Benutzerfreundliche Menüführung im Klartext. Die Messwertanzeigen sind einfach und übersichtlich.



Auch für die Kontrolle der Lichtverhältnisse bei der PT-Prüfung ist das DEUTROMETER das richtige Werkzeug

rungsfeldstärke als auch die Restfeldstärke direkt nacheinander gemessen werden. Das manuelle Umschalten zwischen Wechselfeld- und Gleichfeldmodus entfällt, da das Gerät automatisch erkennt, ob ein Gleich- oder Wechselfeld anliegt. Fehlmessungen aufgrund falscher Geräteeinstellungen werden dadurch ausgeschlossen.

Zwei wählbare Anzeigemodi erlauben es, die Praxistauglichkeit zu optimieren: In der Standardanzeige wird der aktuelle Messwert mit großen Ziffern leicht ablesbar dargestellt. Die eingestellten Parameter, wie z. B. untere und obere Grenzwerte oder aber der messreihenrelevante Maximalwert, sind gleichzeitig in kleineren Ziffern sichtbar. Alternativ kann auf eine Balkengrafik umgeschaltet werden, bei der die Einordnung des Messwerts durch die leicht erfassbare Grafikdarstellung besonders einfach ist. Der zuschaltbare optische und akustische Grenzwertalarm rundet die praktischen Eigenschaften des Geräts ab. Die Menüführung erfolgt benutzerfreundlich in verständlichem Klartext. Das beleuchtete Display und die unter UV-Licht fluoreszierende Beschriftung der Tastatur ermöglichen auch in der abgedunkelten Prüfkabine eine sichere und einfache Bedienung des Geräts.

Bei den robusten Messsonden kann zur optimalen Anpassung an die Prüfteilgeometrie zwischen einem 0°- und 90°-Messkopf gewählt werden. Für beengte Messgeometrien steht eine Sonder-sonde zur Verfügung, mit der auch quer einfallende Felder zu messen sind.

Die UV- und Weißlichtmessung

Sowohl bei der Magnetpulverrissprüfung wie auch bei der Eindringprüfung müssen für eine normgerechte Prüfung die Betrachtungsbedingungen



Zur Kontrolle der Betrachtungsbedingungen liefert das DEUTROMETER zusammen mit der DEUTROLIGHT-Sonde gleichzeitig die Messwerte für das Rest-Tageslicht und die UV-Intensität

DEUTROMETER

Mit Anwendern für den täglichen Einsatz entwickelt



Anwendungsbeispiel: Tangentialfeldmessung mit der 90°-Sonde bei Felddurchflutung

überwacht werden. Es wird kontrolliert, ob der Arbeitsplatz ausreichend abgedunkelt und die UV-Intensität stark genug ist. Vorhandene Weißlichtanteile der eingesetzten UV-Quelle müssen nach Norm bei der Messung ebenfalls berücksichtigt werden. Nach EN ISO 3059 werden für eine fluoreszierende

MT- oder PT-Prüfung ≤ 20 lx für den Weißlichtanteil und ≥ 10 W/m² für die UV-Intensität vorgegeben. Mit Hilfe des kombinierten DEUTROLIGHT-Sensors für die UV- und Weißlichtmessung ist das DEUTROMETER auch hier das richtige Werkzeug für den Prüfer. Der Sensor wird unter den real vorhandenen Bedingungen am Betrachtungsplatz positioniert. Das DEUTROMETER zeigt dann gleichzeitig die Intensität der UV-Bestrahlung und die Beleuchtungsstärke des Restlichtes an.

Der Sensor ist rückführbar auf die PTB kalibriert, nachkalibrierbar und wird mit Werks-Kalibrierzertifikat ausgeliefert. Mit dem Einsatz ausgewählter Materialien wird eine hervorragende Langzeitstabilität erreicht.

Weitere Vorteile des DEUTROMETER

- True-RMS-Messung für Gleich- und Wechselfelder (ab Softwareversion 2.01)
- Peak-Messung zur Überprüfung des Crest-Faktors (ab Softwareversion 2.01)
- Batterieschonende Beleuchtung
- Integrierter Aufstellbügel
- Spritzwasserschutz (IP54)



Sondersonde für enge Geometrien mit Querfeldern



UV- und Weißlichtsonde mit lichtdurchlässigem Diffusor, durch den das Licht zur Messeinheit in der Sonde gelangt

DEUTROMETER

Das Praxisgerät für die UV-, Weißlicht- und Feldstärkenmessung

Zubehör für die Feldstärkenmessung

Für besondere Rahmenbedingungen und die Vor-Ort-Überprüfung des Messgeräts ist praxiserprobtes Zubehör erhältlich:

- Die Nullfeldkammer schirmt äußere magnetische Störfelder weitgehend ab. Wenn sich die Sonde beim Nullabgleich in der Nullfeldkammer befindet, wird auch das permanent vorhandene Erdfeld nicht mitgemessen.
- Der Referenzmagnet erzeugt ein statisches Magnetfeld bekannter Größe, mit dem die Anzeigegenauigkeit des Feldstärkenmessgeräts überprüft wird (Feldstärke ca. 45 kA/m, der exakte Wert ist eingraviert).



Nullfeldkammer (links) mit feldfreiem Raum und Referenzmagnet mit definierter Feldstärke zur Geräte-Überprüfung als Zubehör für die Feldstärkenmessung

Technische Daten DEUTROMETER

Anzeige	LCD, beleuchtet, ca. 48 mm x 24 mm, grafikfähig mit 128 px x 64 px, Schriftgröße bis 12,5 mm
Messgrößen	Feldmessung: Magnetische Feldstärke H bzw. Induktion B (in Luft) in Gleich- (DC) und Wechselfeldern (AC) Lichtmessung: UV-Bestrahlungsstärke E _e , Weißlicht-Belichtungsstärke E _v
Messunsicherheit	Feldmessung: ±0,01 kA/m ± 2 % (Betriebsart DC Restfeld), ±0,05 kA/m ± 4 % (Betriebsarten AC/DC Standard, AC/DC Grenzwert, AC/DC Spitzenwert, AC Magnetisierung), Lichtmessung: ±5 % (Weißlicht), ±7 % (UV)
Messbereiche	±80 kA/m oder ±101 mT oder ±1005 G, 0 bis 20000 lx (Weißlicht), 0 bis 20000 µW/cm ² oder 200 W/m ² (UV)
Messprinzip	Feldmessung: Hallensensor
Maßeinheiten	Feldmessung: mT, A/cm, kA/m, Gauß, UV-Licht: W/m ² oder µW/cm ² , Weißlicht: lx
Messmethoden (Feld)	DC = Messung eines zeitlich unveränderlichen Gleichfeldes mit Angabe von +/- für die Richtung des Magnetfeldes, AC = Effektivwert in einem Wechselfeld (True RMS)
Sondenbauf orm	Feldsonden: 0°- oder 90°-Messkopf, ca. 1 m Anschlusskabel, paraffinbeständig, Gewicht ca. 45 g Lichtsonde: zylinderförmig, Ø 44 mm, 35 mm lang, ca. 1 m Anschlusskabel, Gewicht ca. 160 g
Spektralbereich der UV+Weißlichtsonde	Weißlicht: 380 nm – 780 nm UV: 315 nm – 400 nm (UVA)
Stromversorgung	2 Stück Alkali-Mangan-Batterien (Betriebszeit ca. 50 h) oder 2 Stück NiMH-Akkumulatoren (im Neuzustand Betriebszeit ca. 30 h), Typ AA/IEC R6 Extern über Netzteil oder über USB-Kabel von einem PC
Batteriekontrolle	4-stufige Batteriestandsanzeige, automatische Batterie-Endabschaltung
Tastatur	4 Tasten, unter UV-Licht fluoreszierende Beschriftung
Abmessungen, Gewicht	Ca. 133 mm x 80 mm x 32 mm, 150 g (mit Batterien, ohne Gummischutzrahmen)
Anwendbare Normen	Feldmessung: EN ISO 17638, Kapitel 5.5.2, EN ISO 9934-3:2002, Kapitel 9.3 Lichtmessung: DIN EN ISO 3059:2012
Kalibrierzyklus	Jährlich (empfohlen, zutreffende Normen beachten)