



Magnetfeldanzeiger Typ A und Typ G



TYP A (II, Aerospace) und TYP G (I, General)

Zur Verifizierung von Feldstärke und Feldrichtung bei der Magnetspulverprüfung

Aufbau

Beide Typen sind 50 mm lang, 12 mm breit und an den Enden mit einem Radius von 25,4 mm abgerundet. Sie bestehen jeweils aus drei Schichten von insgesamt 0,15 mm Dicke. Die mittlere Schicht (0,05 mm) besteht aus einer magnetisch weichen Ni-Fe-Legierung mit hoher relativer Permeabilität. Die äußeren Schichten (0,05 mm) bestehen aus nicht magnetisierbarem Werkstoff.

Besonderes Merkmal dieser Testkörper ist, dass die mittlere Schicht der parallel zur Längsseite verlaufende Schlitz von 42mm Länge aufweist, die gleichmäßig über die Breite verteilt sind. Sie verlaufen durch den gesamten Querschnitt, sind jedoch unterschiedlich breit.

Unterschiede

- Farbe
- Schlitzbreite
- Anzeigeempfindlichkeit
- Designierter Anwendungsbereich

****Technische Änderungen vorbehalten!****



Magnetfeldanzeiger Typ A und Typ G

Anwendung und Aussagekraft

Magnetfeldanzeiger dienen in erster Linie zum Nachweis der Feldrichtung. In besonderen Fällen ist auch die Abschätzung der magnetischen Feldstärke an der Oberfläche des Prüfgegenstandes möglich.

Dies gilt nach Herstellerangaben dann, wenn

- Stromdurchflutungs-Verfahren mit Wechselstrom (50-60Hz) eingesetzt werden
- Der Magnetisierungsstrom eingeschaltet ist (aktives Feld)
- Die Dauer der Besprühung mit Magnetpulver-Suspension (bei aktivem Feld) wenigstens 5 sek. beträgt
- Die Magnetfeldanzeiger an einer vertikalen Prüfebene angebracht und quer zur Magnetisierungsrichtung ausgerichtet sind

Als Richtwert für die Höhe der magnetischen Feldstärke gilt unter diesen Bedingungen:

Für Typ I (G) : >2400 A/m, wenn alle drei Linien erkennbar sind

Für Typ II (A) : >6400 A/m, wenn alle drei Linien erkennbar sind

Bei horizontaler Anwendung der Magnetfeldanzeiger sind solche Abschätzungen nicht möglich. Ebenso wenig bei Anwendung folgender Magnetisierungseinrichtungen oder -techniken:

- Umschließende Spulen
- Felddurchflutung
- Joch-Magnetisierung
- Induktions-Magnetisierung
- Zentralleiter-Magnetisierung
- Anliegender Leiter
- Permanent-Magnete
- Bei diesen Methoden wird das Magnetfeld außerhalb des Prüfstückes erzeugt und auf diesen übertragen. Das in der Luft befindliche Magnetfeld verursacht dann unabhängig davon, ob ein ferromagnetischer Prüfgegenstand vorhanden ist oder nicht, Anzeigen auf den Magnetfeldanzeigern.

****Technische Änderungen vorbehalten!****



Magnetfeldanzeiger Typ A und Typ G

Anwendung und Aussagekraft

Die alleinige Nutzung der Magnetfeldanzeiger zur Verifizierung von Feldstärke und Richtung reicht daher im Allgemeinen nicht aus. Es empfiehlt sich, die zur Prüfung erforderliche Feldstärke zunächst mit einem Feldstärkemessgerät mit Hallelement-Sensor zu überprüfen und die Einhaltung der gewählten Magnetisierungskriterien mit den Magnetfeldanzeigern zu kontrollieren.

Sehr gebräuchlich ist die Verwendung von Magnetfeldanzeigern bei der Prüfung von Ölfeldrohren aus hochfesten Werkstoffen in Remanenz unter Verwendung von Trockenpulver. Die Anzeige bildet sich ohne Vorhandensein eines äußeren Magnetfeldes allein durch Abtrennung von Feldlinien aus dem Prüfgegenstand.

Dieser Mechanismus gilt auch bei Stromdurchflutung mit Wechselstrom und senkrechter Anordnung der Magnetfeldanzeiger, wobei sich zusätzlich noch ein äußeres Magnetfeld überlagert.

****Technische Änderungen vorbehalten!****