



▶ **Aufgabenbeispiele – Fachrichtung Systemtechnik**

zu Kapitel 2.1.5

zu

AUSBILDUNG GESTALTEN:

Werkstoffprüfer/Werkstoffprüferin.

Umsetzungshilfen und Praxistipps. Hrsg.:

BIBB. Bielefeld 2017

Aufgabenbeispiele für Auszubildende Fachrichtung Systemtechnik

E1 – Arbeitsaufgabe ZfP-Anzeigen und Ursache

Die folgenden Bilder zeigen Ungängen und Anzeigen, welche mit ZfP-Verfahren ermittelt werden können. Ordnen Sie den Bildern das oder die entsprechenden ZfP-Verfahren zu,

klassifizieren Sie die dargestellten Anzeigen bzw. Ungängen und geben Sie mögliche Ursachen an. Benutzen Sie dazu die anhängende Tabelle. Stellen Sie Ihre Ergebnisse vor und diskutieren Sie diese in der Arbeitsgruppe.



Bild 1

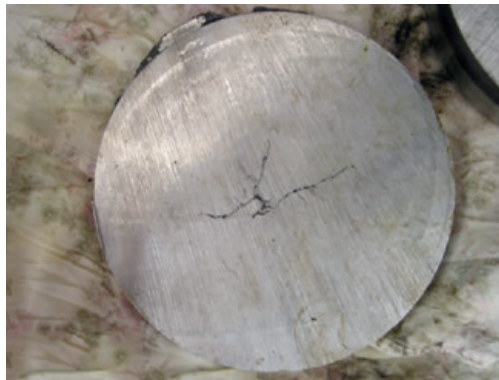


Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5

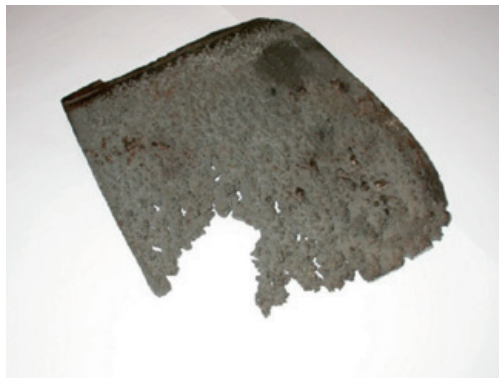


Bild 6

Bilder mit freundlicher Genehmigung der VECTOR TUB GmbH

PROTOKOLL	
Bild 1	Bild 2
ZfP-Verfahren:	ZfP-Verfahren:
Anzeigen- bzw. Ungängenklassifizierung:	Anzeigen- bzw. Ungängenklassifizierung:
Mögliche Ursachen:	Mögliche Ursachen:
Bild 3	Bild 4
ZfP-Verfahren:	ZfP-Verfahren:
Anzeigen- bzw. Ungängenklassifizierung:	Anzeigen- bzw. Ungängenklassifizierung:
Mögliche Ursachen:	Mögliche Ursachen:
Bild 5	Bild 6
ZfP-Verfahren:	ZfP-Verfahren:
Anzeigen- bzw. Ungängenklassifizierung:	Anzeigen- bzw. Ungängenklassifizierung:
Mögliche Ursachen:	Mögliche Ursachen:

E2 – Arbeitsaufgabe Machbarkeitsprüfung

Die gekennzeichnete Rohrrundschweißnaht eines Anlagenteils einer Müllverbrennungsanlage soll zu 100% mittels einer Magnetpulverprüfung auf Oberflächenfehler und zusätzlich mittels einer Durchstrahlungsprüfung auf innenliegende Ungenzen untersucht werden.



Bild 1: Übersichtsdarstellung

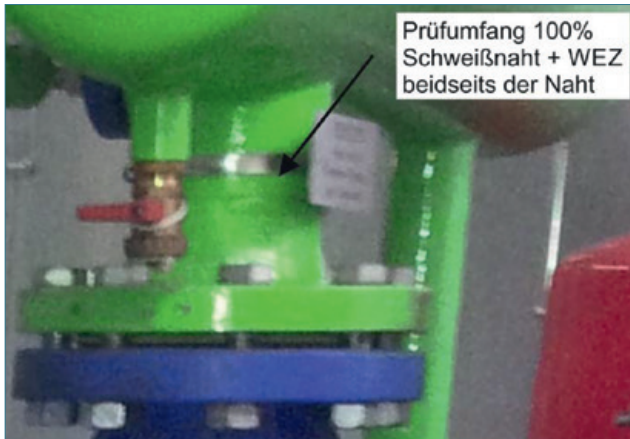


Bild 2: Detaildarstellung

Bilder mit freundlicher Genehmigung der MVA Hamm Betreiber GmbH

Randbedingungen

1. Der Kunde fordert die Durchführung der Magnetpulverprüfung nach DIN EN ISO 17638.
2. Zur Bewertung soll nach DIN EN ISO 23278 die Zulässigkeitsgrenze 2X gelten.
3. Die Durchstrahlungsprüfung soll nach DIN EN 1435, Prüfklasse A, Bild 11 durchgeführt werden.
4. Das Rohr hat einen Durchmesser von 80 mm und eine Wanddicke von 8 mm. Die Schweißnaht hat eine Breite von 10 mm und ist als V- Naht ausgeführt.
5. Der Farbanstrich hat eine Dicke von 100 µm.

Zur Verfügung stehende Gerätetechnik

1. Handjoch Wechselstrom mit verstellbaren Jochpolen. Jochpolquerschnitt 25 mm x 25 mm. Polabstand der festen Elemente 140 mm.
2. Ortsveränderliche 220 kV Einpolröhre mit Belichtungsdiagramm XYZ, $I = 0 - 5 \text{ mA}$ in 0,5 mA Intervallen einstellbar, Brennfleck 3 mm.
3. Isotop Selen 75 mit 1,11 TBq und Isotop Iridium 192 mit 0,851 TBq; Brennfleck bei beiden 3 mm.
4. Ellipsenzange und Röhrenstativ.

Arbeitsaufgabe

Stellen Sie anhand der o. g. Randbedingungen und der vorhandenen Gerätetechnik fest, ob die Prüfung durchführbar ist, und legen Sie eine sinnvolle Vorgehensweise fest. Diskutieren Sie die Vorgehensweise in der Arbeitsgruppe, und stellen Sie eine entsprechende Präsentation Ihrer Arbeitsergebnisse zur Verfügung. Bei Rückfragen ist der Auftraggeber anzusprechen.

Hinweis:

Die folgenden Arbeitsschritte stellen nur einen Auszug dar und können entsprechend der Komplexität der Prüfaufgabe variiert werden.

- ▶ Klärung der Ansprechpartner und Zuständigkeiten.
- ▶ Begehung der Anlage und Besichtigung der Gegebenheiten vor Ort.
- ▶ Anfertigung einer Skizze mit Maßen oder falls gegeben technische Zeichnung zum Anlagenteil.
- ▶ Festlegung der Bedingungen zur Durchführung der Magnetpulverprüfung anhand des Regelwerkes.
- ▶ Feststellung der Machbarkeit der Magnetpulverprüfung oder Festlegung von Maßnahmen zur Beseitigung von Störfaktoren.
- ▶ Festlegung der Bedingungen zur Durchführung der Durchstrahlungsprüfung anhand des Regelwerkes.
- ▶ Feststellung der Machbarkeit der Durchstrahlungsprüfung oder Festlegung von Maßnahmen zur Beseitigung von Störfaktoren bzw. Vorschläge zu Alternativen erarbeiten.

Ein Endergebnis könnte z. B. auch das Erarbeiten einer Prüf-anweisung zur Durchführung der Magnetpulverprüfung sein.