

## Allgemeiner Prüflitfaden – Magnetpulverprüfung (MT)

Zerstörungsfreie Prüfung zur Sichtbarmachung von Oberflächenfehlern bei ferromagnetischen Werkstoffen

### 1. Zweck der Prüfung

Die Magnetpulverprüfung dient der Erkennung von Oberflächen- und nahe der Oberfläche liegenden Fehlern wie Rissen, Poren, Bindefehlern oder Lunkern.

Das Verfahren nutzt die Magnetisierung des Prüfstücks: An Fehlstellen treten Streufelder auf, an denen aufgetragenes Magnetpulver haftet und so die Fehler sichtbar macht.

### 2. Geeignete Werkstoffe

- Alle ferromagnetischen Materialien wie Stahl, Gusseisen, Nickel- und Kobaltlegierungen.
- Nicht geeignet sind nichtmagnetische Werkstoffe wie Aluminium, Kupfer oder austenitische Edelstähle.

### 3. Benötigte Prüfmittel

- Magnetisiereinrichtung (Magnetjoch, Spule oder Stromdurchflutung)
- Magnetpulver (trocken oder in Suspension, ggf. fluoreszierend)
- UV-Licht (bei fluoreszierender Prüfung)
- Reinigungstücher, ggf. Entfetter oder Reiniger
- Mess- und Kontrollkörper (z. B. MTU-Testkörper)

## 4. Ablauf der Prüfung

### Schritt 1: Reinigung

Die Oberfläche muss frei von Öl, Fett, Rost, Zunder und Beschichtungen sein. Anschließend vollständig trocknen lassen.

### Schritt 2: Magnetisierung

Das Bauteil wird magnetisiert. Dabei richten sich die Feldlinien im Material aus. An Rissen oder Fehlern entstehen Streufelder.

### Schritt 3: Auftragen des Prüfmittels

Magnetpulver wird aufgebracht (trocken aufstäuben oder in Suspension aufsprühen).  
Bei fluoreszierender Methode unter UV-Licht verwenden.

### Schritt 4: Sichtbarmachung

Das Magnetpulver sammelt sich im Bereich von Fehlstellen und macht diese als dunkle oder fluoreszierende Anzeigen sichtbar.

### Schritt 5: Bewertung und Dokumentation

Alle Anzeigen werden nach den festgelegten Kriterien beurteilt und dokumentiert (Skizze, Foto, Beschreibung).

### Schritt 6: Entmagnetisierung und Reinigung

Nach der Prüfung wird das Bauteil entmagnetisiert und gereinigt, um Restmagnetismus und Pulverreste zu entfernen.

# ZEROS

## 5. Hinweise für zuverlässige Ergebnisse

- Ausreichende Magnetfeldstärke sicherstellen (Kontrolle mit Prüfkörper)
- Bauteil vollständig prüfen, ggf. Kombination verschiedener Magnetisierungsrichtungen
- Magnetpulver regelmäßig aufrühren oder schütteln
- Bei fluoreszierender Prüfung: Dunkelheit und UV-Schutzmaßnahmen beachten
- Entmagnetisierung nach der Prüfung durchführen

## 6. Typische Einsatzbereiche

- Schweißnähte in Stahlkonstruktionen
- Gussteile (Motorblöcke, Armaturen, Schalen)
- Sicherheitsrelevante Komponenten im Maschinenbau, Fahrzeugbau, Energie- und Bahntechnik
- Qualitätssicherung in der Serienfertigung

## 7. Sicherheitshinweise

- Persönliche Schutzausrüstung: Handschuhe, Schutzbrille
- Bei fluoreszierender Prüfung UV-Schutz beachten
- Gute Belüftung sicherstellen, keine offenen Flammen
- Prüfmittel nicht einatmen oder verschlucken
- Sicherheitsdatenblätter beachten
- Reste ordnungsgemäß entsorgen