

# Gesamt-Eisen im Wasser-Dampf-Kreislauf – warum?



Die quantitative Online-Überwachung des Transports von Eisenkorrosionsprodukten stellt eine ständige technische Herausforderung dar. Die Messung des Gesamt-Eisens erfordert den Aufschluss der partikulären und kolloidalen Eisenoxide, die den Großteil des Gesamt-Eisens ausmachen.

## Herausforderungen im Wasser-Dampf-Kreislauf

### Zeit

Die Korrosionsüberwachung des Wasser-Dampf-Kreislaufs erfolgt je nach Größe und Fahrweise des Kraftwerks oftmals mit Hilfe manueller Stichproben. Der hohe manuelle Aufwand beansprucht Zeit, die für andere wichtige Aufgaben genutzt werden könnte. Das Warten auf Laborergebnisse erschwert zudem die zeitnahe Reaktion auf Änderungen im Wasser-Dampf-Kreislauf.

### Sicherheit

Korrosion an Rohrleitungen und Kesseln kann zu gefährlichen Unfällen führen, die Leib und Leben gefährden. Aus gewollten Korrosions-Schutzschichten wie bei OT- oder AVT-Fahrweise üblich, dürfen sich Magnetit oder Hämatit nicht loslösen. Lösen sie sich doch, zeigt dies lokale Korrosion an.

Wesentlicher Leitparameter bei der Vermeidung von Korrosion ist Gesamt-Eisen. Für ein vollständigeres Bild der Schutzschichten-Bildung empfiehlt sich außerdem die Bestimmung von:

- Eisen(II,III)-oxid (Magnetit)
- Alpha-Eisen(III)-oxid (Hämatit)
- Gelöstes Eisen

### Optimierung

Die direkte Messung von Gesamt-Eisen hat einen entscheidenden Vorteil:

- Zeitnahe Messergebnisse ermöglichen es, den Wasser-Dampf-Kreislauf stets unter optimalen Konditionen zu fahren und somit Schäden an Anlagenteilen vorzubeugen.

### EZ2000 Analytoren für Gesamt-Eisen nach Aufschluss

Die Analytoren der Serie EZ2000 nutzen kolorimetrische Analysemethoden zur Messung von Eisen:

- EZ2005 Eisen, gesamt
- EZ2305 Eisen, gesamt & Eisen Fe(II), gelöst
- EZ2306 Eisen, gesamt & Eisen Fe(II+III), gesamt gelöst
- EZ2307 Eisen, gesamt & Eisen Fe(II+III), gesamt gelöst & Eisen Fe(II), gelöst
- EZ2308 Eisen, gesamt & Eisen Fe(II+III), gesamt gelöst & Eisen Fe(II), gelöst & Eisen Fe(III), gelöst

Standard-Messbereich: 0 - 1 mg/L

Zu den Optionen aller EZ-Analytoren gehören:

- Kalibrierung auf 10, 25 oder 50 % des Standardbereichs
- Überwachung von bis zu 8 Probenströmen mit einem Analytator – reduziert die Kosten pro Probenahmestelle
- Kommunikation über analoge und/oder digitale Ausgänge

Weitere Informationen zu den Analytoren – wie Methoden, Messbereiche, etc. – entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt oder den Angaben auf unserer Website.



Kolorimetrischer Analytator EZ2000

### Weitere Möglichkeiten des Korrosionsmonitorings

#### Online



Orbisphere H<sub>2</sub>- / O<sub>2</sub>-Sensoren



Trübungskorrelation zu partikulärem Eisen  
TU5 Trübungsmessgerät

#### Im Labor



Photometer mit Aufschlusseinheit  
LT200 und DR3900



Eisen-Spur Pipettiertest  
Messbereich 0,005-2,0 mg/L Fe  
Artikelnr. LCW021



Eisen-Reagenz-Lösung Ferrozine  
Messbereich 0,009-1,4 mg/L  
Artikelnr. 230149



Sie möchten diesen oder andere Parameter zuverlässig messen? Unsere Experten helfen Ihnen gerne dabei, die richtige(n) Kombination(en) für Ihre konkrete Anwendung zu finden.

Kontaktieren Sie uns mit dem Betreff „EZ Eisen“ unter:

Telefon (0211) 52 88-320

E-Mail [info-de@hach.com](mailto:info-de@hach.com)