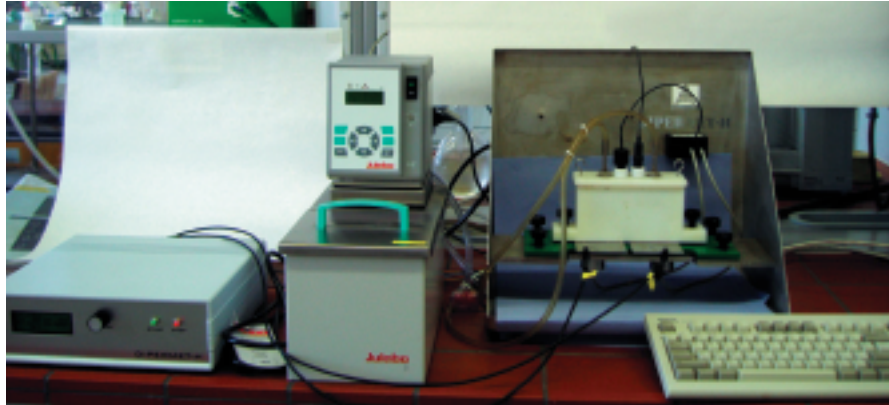


DIPERMET

Messgerät zur Bestimmung der Fischschuppenbildungsanfälligkeit von zur Emaillierung vorgesehenen Stahlblechen



Das Messgerät **DIPERMET** bestimmt den t_0 -Wert von zur Emaillierung vorgesehenen Stahlblechen. Der t_0 -Wert ist der Zeitraum, welcher für den Durchtritt des auf einer Seite des Bleches elektrolytisch erzeugten Wasserstoffes durch das Blech gemessen wird. Der t_0 -Wert steht mit dem effektiven Diffusionskoeffizienten (D_{eff}) des im Material des Stahlbleches atomar gelösten Wasserstoffes in eindeutiger Beziehung. Es ist üblich, dass man die bei Blechen verschiedener Stärke bestimmten t_0 -Werte im Verhältnis der zweiten Potenz der Blechstärke auf 1 mm umrechnet. Der zur Qualifizierung dienende t_0 -Grenzwert ist ein Erfahrungswert.

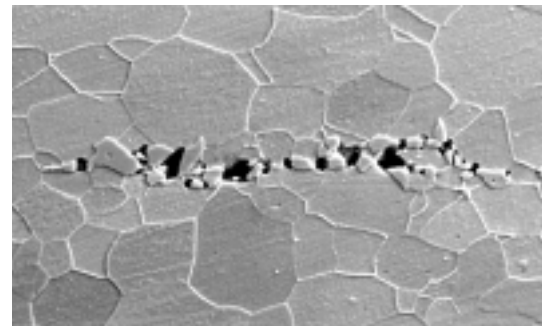
Die Vorteile des DIPERMET

- ✓ Hohe Zuverlässigkeit durch eine mit zwei Wasserstoff-Sensoren durchgeführte Messung
- ✓ Kein Befüllen des geschlossenen Raumes auf der anderen Seite des Probenbleches mit Wasser nötig
- ✓ Die Nutzung der Fläche des Probenbleches für eine zweite Messung ist möglich um weitere Informationen zur Fischschuppenbildungsanfälligkeit zu erhalten
- ✓ Vollständige Aufzeichnung der Diffusionskurve
- ✓ Verwendung unterschiedlicher, der konkreten Messaufgabe optimal angepasster Auswertungsverfahren mittels **DIPERMET**-Software

Aufbau des Messgerätes

Das Messgerät **DIPERMET** besteht aus drei Haupteinheiten:

1. Probenhalter inkl. Elektrolysezelle und Sensoren
2. Elektroneinheit mit geregelter Stromversorgung, Messverstärker und Anzeigen
3. Software, geeignet für Computer mit Betriebssystem Windows XP



Fischschuppenbildung auf emailliertem Stahlblech, Aufnahme mit REM, Maßstab 1:1000

Die folgenden Messvarianten sind möglich:

- ✓ Gleichzeitige Messung von zwei unterschiedlichen Blechen
- ✓ Gleichzeitige Doppelbestimmung an einem Blech
- ✓ Gleichzeitige Messung auf beiden Seiten eines Bleches

Beschreibung der Messung mit dem Messgerät DIPERMET

Das zu prüfende Blech wird in den Halter der Elektrolysezelle (Abmessung: 40 x 140 mm) eingesetzt. Die Zelle wird mit einem Elektrolyt aus 10%-iger Schwefelsäure mit Zugabe von As_2O_3 und HgCl_2 befüllt. Nach einer etwa fünfminütigen Ruhezeit erzeugt man bei einer Stromdichte von 150 mA/cm^2 auf der Fläche der Probenbleche elektrolytisch Wasserstoff.

Mit Beginn der Elektrolyse startet die Messung. Dabei erfolgt die Messung der Konzentration des Wasserstoffes mit zwei Wasserstoffdetektoren im geschlossenen Raum auf der anderen Seite des Probenbleches. Der t_0 -Wert wird mit der Auswertungssoftware des **DIPERMET** aus den gespeicherten Konzentrations-/Zeit-Werten automatisch ermittelt. Die Messergebnisse können auch in gedruckter Form dargestellt werden.

Das Messgerät **DIPERMET** wurde von der Bay Zoltan-Stiftung für angewandte Forschung, H-Budapest, und dem Forschungs- und Qualitätszentrum Brandenburg GmbH, D-Eisenhüttenstadt, für HRT Labortechnik GmbH entwickelt.

Technische Daten des DIPERMET

Abmessungen des Probenbleches:	40 x 140 mm
Durchmesser der geprüften Fläche:	30 mm
Stärke des Probenbleches:	0,5 – 3,0 mm
Zu verwendender Elektrolyt:	10%-e Schwefelsäurelösung mit 0,5g/l As_2O_3 und 0,2g/l HgCl_2
Benötigte Elektrolytmenge für eine Messung:	200 ml
Messgenauigkeit der Elektrolyttemperatur:	0,1°C
Sensor für Temperaturmessung:	Halbleiter
Typ der Elektrode:	Pt
Stromdichte bei der Elektrolyse:	max. 150 mA/cm^2

Optionen

- ✓ Kühlaggregat
- ✓ PC mit CEL 2,6 GHz, 40 GB HDD, 256 MB RAM, CD-ROM, 3,5" Laufwerk, Keyboard, Maus
- ✓ 17" TFT-Monitor

