

CCC UND CCC+ COUPONS

KORROSIONSANALYSE DER UMWELTEINFLÜSSE

LUFTAGGRESSIVITÄTSPOTENZIAL

Der Corrosions-Classifications-Coupon (CCC) wird eingesetzt, um die Umwelteinflüsse in der Umgebungsluft hinsichtlich des Korrosionspotenziales aufzunehmen. Die Laboranalyse des Coupons liefert eine realistische Information über die Aggressivität der untersuchten Umgebungsluft und deren Auswirkung auf moderne elektrische Komponenten (Ausfallrisiko).

Die Analysemethode wurde durch die Kooperation der BATELLE Laboratories und Bell Telephone Systems entwickelt und lizenziert. 1985 wurde die Methode erstmals in die ISA-71.04 (Environmental Conditions for Process Measurement and Control Systems: Airborne Contaminants) zur Feststellung der gemessenen Belastungen aufgenommen.

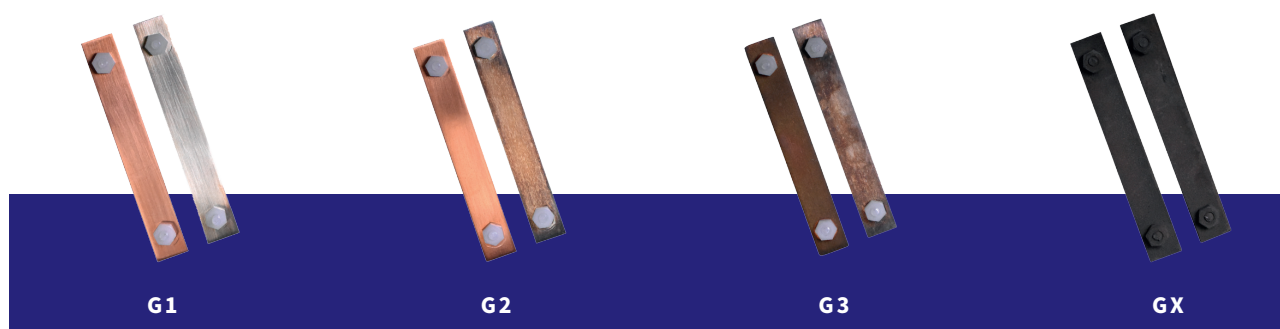
Im Jahr 2013 erfolgte eine Neuauflage der ISA 71.04 in der aufgrund weltweiter Veränderungen der Fertigungsvorgaben für Elektronikbauteile (RoHS) ein besonderes Augenmerk auf der Korrosion von Silber und Kupfer liegt. Die Oberflächen-Schichtanalyse-Methode wird als kathodische/elektrolytische Reduktion bezeichnet. An einem oberflächenoxidierten Coupon und einer Platinode wird in einem Elektrolytbad eine konstante Spannung angelegt.

Das Potenzial (Spannung) zwischen dem Muster und einer Referenzelektrode wird während der Reduktion aufgezeichnet. Die Schichtstärke des Korrosionsfilms ist definiert durch die benötigte Zeit der Reduktion. Die Art der Korrosion kann über verschiedene Steigungen des aufgenommenen Reduktionsgraphen identifiziert werden.



ISA-STANDARDS ISA-71.04-2013

SCHWEREGRAD		G1 – Mild	G2 – Mäßig	G3 – Schwer	GX – Extrem
Kupfer-Reaktivität [1.000Å=0,1µm]		<300 Å	<1.000 Å	<2.000 Å	>2.000 Å
Silber-Reaktivität [1.000Å=0,1µm]		<200 Å	<1.000 Å	<2.000 Å	>2.000 Å
GASKONZENTRATION					
Gruppe A	H ₂ S	<3	<10	<50	>50
	So ₂ So ₃	<10	<100	<300	>300
	CL ₂	<1	<2	<10	>10
	NO _x	<50	<125	<1250	>1250
Gruppe B	HF	<1	<2	<10	>10
	NH ₃	<500	<10.00	<25.000	>25.000
	O ₃	<2	<25	<100	>100



CCC UND CCC+ COUPONS

KORROSIONSANALYSE DER UMWELTEINFLÜSSE

ABLAUF UND ZEITAUFWAND

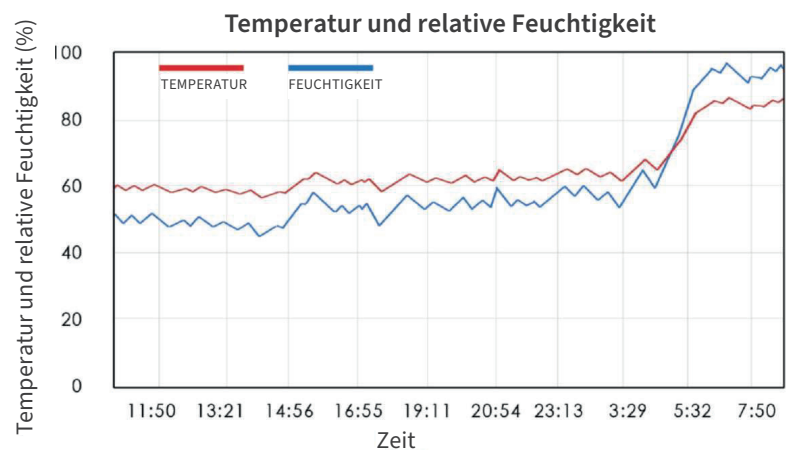
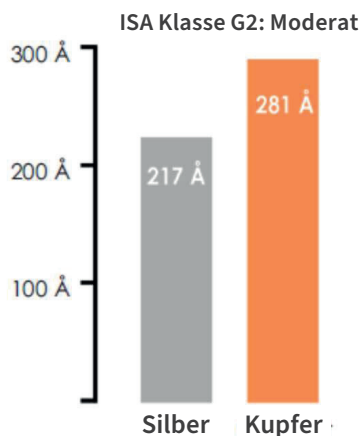
Der DOLGE-Service zur Umweltanalyse wurde für die Klassifizierung des Aggressivitätspotenziales der atmosphärischen Korrosion innerhalb einer Umgebung entwickelt. Der sogenannte Corrosion-Classification-Coupon (CCC) mit einem Kupfer-, einem Silber- und optional einem Temperatur/Luftfeuchte-Datenlogger (CCC+) werden in der zu untersuchenden Umgebung ausgelegt. Je nach Intensität des Korrosionspotenziales der Umgebungsluft und dem unterstützenden Einfluss von Temperatur und Luftfeuchte bildet sich nach einiger Zeit eine Oxidationsschicht auf den metallischen Oberflächen. Bei dem Standardverfahren wird der Coupon nach 30 Tagen wieder entfernt und an die DOLGE Systemtechnik GmbH gesendet. Es werden somit vor Ort keine störenden oder kostenintensiven Überwachungsanlagen oder Messinstrumente benötigt.

UMFASSENDE BERICHT

Nach der Analyse des Coupons bei PURAFIL in Georgia (USA) erhalten Sie den Ergebnisbericht von Ihrem Ansprechpartner bei der DOLGE Systemtechnik GmbH.

Der Ergebnisbericht enthält die folgenden Informationen:

- Fotografie der Couponstreifen
- Gemessene Korrosionsfilmstärke in Angström (Kupfer, Silber, optional Gold)
- Grafische Darstellung der Korrosionsfilmstärke
- Einteilung in die ISA-Klassifikationsklasse
- Allgemeine Informationen über vorhandene Gase
- Aussage über mögliche Feuchtigkeitseffekte
- Optional kann eine Temperatur-/Feuchteauswertung dargestellt werden (CCC+)



FAZIT

Die DOLGE-Korrosions-Klassifikations-Methode ist eine einfach durchzuführende und kostengünstige Methode, um das Korrosionspotenzial zu erkennen und die Auswirkungen auf elektrische / elektronische Komponenten (Ausfallrisiken) zu prognostizieren.

Es werden vor Ort keine störenden oder teure Messutensilien benötigt und Sie erhalten in relativ kurzer Zeit ein aussagekräftiges Ergebnis mit einer fachkundigen Beratung von Ihrem Experten für saubere Luft.