

Oberflächen- und Schichtprüfung

Oberflächen- und Schichtprüfung

Untersuchungs-Methode	Härtemessung an dünnen Schichten	Abriebfestigkeit von Beschichtungen	Schichthaftungsmessung	Wirbelstromschichtdickenmessung	Farbmessung
Kurzzeichen		Taber Test			
Prüfnorm	DIN ISO 14577	MIL A 8625 (1993)	Gitterschnitt EN ISO 2409	z.B. DIN EN ISO 2360 oder ASTM B 244	Farbmessung nach DIN 5033
Gerätetyp und Ausrüstung	Fischerscope HCU Mikrohärtemessung nach Martens HM; Umrechnung in HV und HB möglich	z.B. Typ CS-17, Taber Abraser 5131, Reibrollen		Wirbelstromprüfung (Fischer, diverse Gerätetypen)	Konica Minolta (CM-700d)
Funktionsprinzip	Bei diesem Verfahren wird während der Be- und Entlastungsphase kontinuierlich die Kraft und die Eindringtiefe einer Diamantspitze gemessen. Fischerscope HCU Mikrohärtemessung nach Martens HM; Umrechnung in HV und HB möglich	Mit dem Taber Test lässt sich der Abriebwiderstand verschiedenster Materialien ermitteln. Die Abriebbeanspruchung wird von zwei Reibrollen erzeugt, die mit einer festgelegten Kraft auf den rotierenden Prüfling gedrückt werden.	Es wird ein gleichmässiges Quadratmuster durch die Schicht bis auf das Grundmaterial eingeritzt. Das entstandene Quadratmuster wird mit einem Klebeband abgezogen und das verbleibende Gitter begutachtet.	Zerstörungsfreie Schichtdickenmessung über die Änderung des induktiven Widerstandes einer Messspule in Abhängigkeit von der Schichtdicke.	Optische Bestimmung der Anteile der drei Grundfarben. Auswertung im Farbraum L*a*b*
Typische Anwendungen	Härtemessung an dünnen Schichten im Schliff oder auch über die Oberfläche (ESP-Verfahren).	Prüfung der Abriebfestigkeit von Beschichtungen zur Prozessüberwachung.	Klassifizierung der Schichthaftung von Lacken und anderen Beschichtungen. Meist Teil einer Korrosionsprüfung.	Schichtdickenmessung an pulverlackierten Blechen	Bestimmung des Grades der Verwitterung bzw. Verschmutzung von Oberflächen. Meist in Verbindung mit anderen Prüfungen.
Anforderungen an Probe	Im Schliff: Schichtdicke Oberflächenmessung: >5µm Messfläche eben und planparallel fixierbar	Ebene Platte rund oder quadratisch mit Durchmesser/Kantenlänge von 100mm	Ebene Fläche: 50x50mm	Ebene Fläche: 10x10mm Elektrisch isolierende Schicht und elektrisch leitfähiges Grundmaterial	Ebene Fläche: 20x20mm
Durchlaufzeit nach Probeneingang und Bestellung	3 Arbeitstage	5 Arbeitstage	2 Arbeitstage	2 Arbeitstage	2 Arbeitstage



Korrosionsprüfung



Taber Test an beschichteter Platte



Schliffprobe (vorbereitet für die REM-Analyse)

Oberflächen- und Schichtprüfung

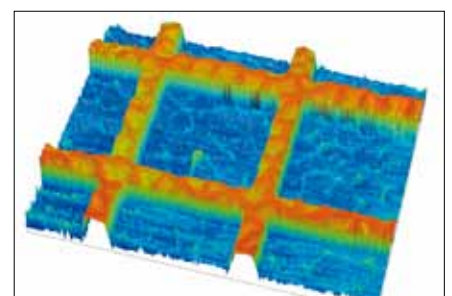
	Glanzgradmessung	UV- und Kondenswasser-Wechselprüfung	Röntgen-Photoelektronen-Spektroskopie	Weisslichtinterferenzmikroskopie	Salzsprühkammer	Wechselklimakammer
Kurzzeichen		QUV	XPS	WYKO	NSS, AASS	
Prüfnorm	Glanzgrad nach DIN 67530	ASTM G 154-06			DIN EN ISO 9227 oder ASTM B117	Programmierbar nach Kundenspezifikation
Ausrüstung	Dr. Lange RL-3	QUV-Gerät	SSI M-Probe	Wyko NT 8000 Max. Auflösung in Z-Richtung 1 nm	Erichsen 606/1000 für neutralen- oder essigsauren-Salzsprühtest	Klimakammer Vötsch (-40°C bis 180°C, 0-98% rel. Feuchte)
Funktionsprinzip	Bestimmung des prozentualen Anteils an reflektiertem Licht bei unterschiedlichen Einfallswinkeln	Bestrahlung der Proben mit UV-Licht definierter Wellenlänge und unter Kondenswasserbelastung im Wechsel.	Messung der element-spezifischen Energie von Photo-Elektronen, die mittels Röntgenstrahlung aus der Oberfläche der Probe herausgeschlagen wurden. Teilweise sind auch Bindungsvarianten unterscheidbar.	Oberflächenmessungen an glatten und rauhen Oberflächen mit dem Interferometer in verschiedenen Vergrößerungsbereichen. Die Messflächen liegen im Bereich von 47x62 µm bis 3.5x4.8 mm. Einzelne Messflächen können rechnerisch zusammengefügt werden.	Versprühen einer NaCl-Lösung mit unterschiedlichen Zusätzen in Prüfkammer. Belastung der Prüflinge mit entsprechendem Medium bei konstanter Temperatur und definierter Ausrichtung in Kammer.	Belastung durch Temperaturwechsel und parallel durch Variation der Luftfeuchtigkeit.
Anwendungen	Bestimmung des Grades der Verwitterung bzw. Verschmutzung von Oberflächen. Meist in Verbindung mit anderen Prüfungen.	Nachahmung der Alterung einer Beschichtung bzw. eines Materials durch UV-Strahlung in Kombination mit Kondenswasserbildung (Tau).	Chemische Analyse von <ul style="list-style-type: none"> • Oberflächenbelegungen (Informationstiefe der Messung ca. 10 nm) • dünnen Schichten (< 0.5 µm) mittels Tiefenprofil 	Vermessung und räumliche Darstellung der Oberflächentopographie. Ermittlung von Rauheitsparametern (auch 3D Kenngrößen)	Salzsprühtest (Salzsprühnebelprüfung) ist eine standardisierte Prüfung für die Bewertung des Korrosionsverhaltens verschiedener Oberflächen.	Prüfung unter speziellen klimatischen Bedingungen zur Simulation von Umwelteinflüssen.
Probenanforderungen	Ebene Fläche: 50x100mm	Flache, ebene Proben erforderlich Standardgrösse: 100x150x5mm	Messfläche >1mm ² ; max. Probengrösse: 20x20x5mm	max. Probenhöhe: 95mm; max. Höhendifferenz: 8mm; max. Messfläche: 40x20mm	Probe kleiner als: 1000x700x200mm	Probe kleiner als 700x750x480mm
Durchlaufzeit	2 Arbeitstage	Prüfdauer +5 Arbeitstage	Standard für 1 Probe: 3–5 Arbeitstage	Standard für 1 Probe: 3–5 Arbeitstage	Prüfdauer +5 Arbeitstage	Prüfdauer +5 Arbeitstage



Weisslichtinterferenzmikroskop



Reflektormaterial bei der Oberflächenbehandlung



3D-Darstellung der Oberfläche mittels Weisslichtinterferenzmikroskop

Oberflächen- und Schichtprüfung

	Konstantklimakammer	Schadgasklima nach Kesternich	Spannungsrissskorrosionsprüfungen	Filiform-Test	Lackprüfung, Reinigungsmittelprüfung	Korrosionsschutz von KFZ-Lackierungen
Kurzzeichen	CH/AHT, AT, Schwitzwassertest	Kesternichtest	SpRK-Test	FFK		VDA-Test
Prüfnorm	z.B. DIN EN ISO 6270-2 oder nach Kundenspezifikation	DIN EN ISO 6988, DIN 50018	DIN 50908/ASTM G 46/ LN 65666	DIN EN 3665	RAL-GZ 632	VDA 621-415
Ausrüstung	Schwitzwasserkammer (RT bis +40°C bei 100% rel. Feuchte)	Kesternichkammer	Eigenbau der Prüfvorrichtung	Klimakammer	Diverse Prüfgeräte	NSS-Test+ Kondenswassertest+ Raumklima
Funktionsprinzip	Belastung durch Kondenswasser bei konstanter Temperatur.	Belastung durch Kondenswasser mit SO ₂ zur Simulation von Industrieklima.	Prüfung von Zugproben unter Spannung in einer sauren NaCl-Lösung und Na ₂ CrO ₄	Prüfung auf chloridinduzierte Schichtunterwanderung.	Prüfungen: Dauertauchtest an anodisierten und lackierten Oberflächen, Reibtest, Bestimmung pH-Wert. Visuelle Beurteilung der Oberflächen.	Zyklus von 7 Tagen: 1 Tag NSS-Test 4 Tage Kondenswasser 2 Tage Raumklima
Anwendungen	Prüfung von Beschichtungen oder Verklebungen.	Prüfung von Beschichtungen oder Verklebungen.	Prüfung auf Empfindlichkeit von Aluminiumlegierungen gegen Spannungsrissskorrosion.	Beurteilung von organischen Schichten auf Unterwanderung.	Verträglichkeitsprüfung von Reinigungs- und Pflegemittel für beschichtetes Aluminium. Freigabe dieser Mittel für Fassadenreinigung.	Korrosionsschutz von KFZ-Lackierungen
Probenanforderung	Probe kleiner als 500x450x350mm	Probe kleiner als 500x450x350mm	Abhängig von Prüfaufgabe und Ausgangsmaterial	min. 50x50mm	Abhängig vom Prüfumfang	Probe kleiner als 700x750x480mm
Durchlaufzeit	Prüfdauer +5 Arbeitstage	Prüfdauer +5 Arbeitstage	Prüfdauer +5 Arbeitstage	Prüfdauer +5 Arbeitstage	5 Arbeitstage	Prüfdauer +5 Arbeitstage



Prüfkammern für NSS- und AASS-Tests



Korrosionsprüfung: Wechseltauchversuch



Röntgen-Photoelektronen-Spektroskop (XPS)

Im Dialog mit Praktikern

Suisse Technology Partners AG löst Probleme rund um Werkstoffe und ihre Verarbeitung. In unseren Labors analysieren wir für Sie Materialien – von Metallen über Kunststoffe bis zu Keramik und Verbundwerkstoffen. Wir untersuchen Schäden und forschen nach möglichen Ursachen, berechnen Bauteile und Prozesse, begleiten Ihre Produktion vom Prototypenbau bis zur Zertifizierung der Serienprodukte. Durch intensiven Austausch mit Praktikern aus der Industrie und die Vertrautheit mit Herstellprozessen und Verfahren verfügen wir über ein grosses Know-how. Wir hören ganz genau zu, wenn Sie ein Anliegen an uns haben. Wir unternehmen alles, um transparent, schnell und kostengünstig Sicherheit zu schaffen und Sie auch im weiteren Vorgehen zu beraten.

Suisse Technology Partners AG verfügt über die einschlägigen Zertifizierungen. Zudem sind wichtige Laborbereiche akkreditiert und zugelassen für die Prüfung medizintechnischer Produkte.

Wichtige Zulassungen:

- ISO 9001, Managementsystem
- ISO 17025, Labor chemische Analyse
- ISO 17025, Labor Oberflächenanalyse
- GMP Compliance
- PT2 Eindringprüfung (ZfP)

Weitere Themenschwerpunkte:

- Kunststoffanalyse
- Material- und Bauteilprüfung
- Schadensanalyse
- Zerstörungsfreie Prüfung
- Gefügeanalyse
- Chemische Analyse