

## Testverfahren zur Prüfung von Beschichtungen

### Flüssige Beschichtungsstoffe

Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit und des elektrischen Widerstandes	DIN EN ISO 15091
Bestimmung des pH-Wertes (pH-Elektroden mit Glasmembran)	DIN 55659-1
Bestimmung der Oberflächenspannung (Beschichtungsstoffe, Polymer-Dispersionen)	DIN ISO 1409, DIN EN 14370
Bestimmung der Mahlfineinheit (Körnigkeit)	DIN EN ISO 1524
Bestimmung der Auslaufzeit mit Auslaufbechern	DIN EN ISO 2431
Bestimmung der Dichte (Pyknometer-Verfahren)	DIN EN ISO 2811-1
Bestimmung der Viskosität mit Rotationsviskosimetern (schergeschwindigkeits- und scherzeitabhängiges Fließverhalten, Fließgrenzen)	DIN EN ISO 2884-1, DIN EN ISO 3219, DIN 53019-1 bis -3
Bestimmung des Gehaltes an nichtflüchtigen Anteilen	DIN EN ISO 3251
Trocknungsprüfungen – Bestimmung des Durchrocknungszustandes und der Durchrocknungszeit – Druckprüfung zur Bestimmung der Stapelfähigkeit – Prüfung der Oberflächentrocknung mit Glasperlen – Verfahren mit einem mechanischen Rekorder – Abgewandeltes Bandow-Wolff-Verfahren – Bestimmung der Abdruckfestigkeit	DIN EN ISO 9117-1 DIN EN ISO 9117-2 DIN EN ISO 9117-3 DIN EN ISO 9117-4 DIN EN ISO 9117-5 DIN EN ISO 9117-6

### Bestimmung der Schichtdicke

Mikroskopisches Verfahren (Querschliff/Querschnitt) (Verfahren 6A)	DIN EN ISO 1463, DIN EN ISO 2808
Keilschnittverfahren	DIN 50986, DIN EN ISO 2808
Magnetverfahren,	DIN EN ISO 2178
Wirbelstromverfahren,	DIN EN ISO 2360

### Trocknungsprüfungen

Bestimmung des Durchtrocknungszustandes und der Durchtrocknungszeit	DIN EN ISO 9117-1
Prüfung der Oberflächentrocknung mit Glasperlen	DIN EN ISO 9117-3
Verfahren mit einem mechanischen Rekorder	DIN EN ISO 9117-4
Abgewandeltes Bandow-Wolff-Verfahren	DIN EN ISO 9117-5

### Mechanische Eigenschaften

Dornbiegeversuch (zylindrischer Dorn)	DIN EN ISO 1519
Tiefungsprüfung	DIN EN ISO 1520
Pendeldämpfungsprüfung	DIN EN ISO 1522
Gitterschnittprüfung	DIN EN ISO 2409
Eindruckversuch nach Buchholz	DIN EN ISO 2815

Abreiversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit	DIN EN ISO 4624,
Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei schlagartiger Verformung (Schlagprüfung)	DIN EN ISO 6272-1, ASTM D 2794
Dornbiegeversuch (mit konischem Dorn)	DIN EN ISO 6860
Bestimmung der Härte von Beschichtungen durch Testen mit Bleistiften	DIN EN ISO 15184
Prüfung der Steinschlagfestigkeit (Multischlagprfung)	DIN EN ISO 20567-1
Kugelstrahlversuch	DIN 53154
Prüfung der Beständigkeit gegen Druckwasserstrahl (Dampfstrahltest)	DIN EN ISO 16925

### Optische Eigenschaften

Farbmessung an Uni- und Effektlackierungen (Mehrwinkelfarbmessungen)	DIN EN ISO 11664-1 bis -5, DIN 5033-1, -7, -8 und -9, DIN 6175-1 und -2
Bestimmung des Glanzwertes unter 20°, 60° und 85°	DIN EN ISO 2813
Bestimmung des Glanzschleiers unter 20° (Haze)	DIN EN ISO 13803
Welligkeitsmessungen (Orange Peel/DOI)	

### Kratz-, Abrieb- und Scheuerbestndigkeiten

Bestimmung der Kratzbeständigkeit (Verfahren mit konstanter Last)	DIN EN ISO 1518-1 und -2
Bestimmung des Abriebwiderstandes (Taber-Verfahren)	

– Verfahren mit rotierendem Reibrad mit Schleifpapier	
Amtec Kistler Prüfung	

### **Permeabilitätsprüfungen**

Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (Schalenverfahren)	DIN EN ISO 7783
--	-----------------

### **Beständigkeit gegen Flüssigkeiten/Chemikalien**

Eintauchen in Flüssigkeiten außer Wasser	DIN EN ISO 2812-1
Verfahren mit Eintauchen in Wasser	DIN EN ISO 2812-2
Verfahren mit einem saugfähigen Material	DIN EN ISO 2812-3

### **Bewitterungsprüfungen**

Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten (Xenonbogenlampen, WOM)	DIN EN ISO 16474-2, DIN EN ISO 4892-2, DIN EN ISO 105-B02, SAE J 1960, SAE J 2527
Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten (UV-Fluoreszenzlampen)	DIN EN ISO 16474-3, DIN EN ISO 4892-3, DIN EN 1062-11, DIN EN 927-6
Freibewitterung von Beschichtungen – Bewitterung und Bewertung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sylt</li> <li>- Helgoland</li> <li>- Bremen</li> <li>- Brocken (Harz)</li> <li>- Alter Leuchtturm Weser (Nordsee)</li> <li>- Nordseeküste</li> </ul>	DIN EN ISO 2810, DIN EN 927-3, DIN 55665

### **Beständigkeit gegen Feuchtigkeit**

Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit – Kontinuierliche  Kondensation	DIN EN ISO 6270-1
Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit – Verfahren zur  Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten  – Kondenswasser-Konstantklima (CH)	DIN EN ISO 6270-2

### **Korrosionsprüfungen**

Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären –  Salzsprühnebelprüfungen  – Neutrale Salzsprühnebelprüfung (NSS)  – Essigsäure-Salzsprühnebelprüfung (AASS)  – Kupferbeschleunigte Essigsäure- Salzsprühnebelprüfung (CASS)	DIN EN ISO 9227,  ASTM B 117
Bestimmung der Beständigkeit bei zyklischen Korrosionsbedingungen  – Nass (Salzsprühnebel)/trocken/Feuchte	DIN EN ISO 11997-1,  ASTM G 85,
Bestimmung der Auswirkung von Wärme	DIN EN ISO 3248
Prüfung der Klimawechselfestigkeit	DIN EN 60068-2-14
Bestimmung der Beständigkeit gegen Filiformkorrosion	DIN EN ISO 4623-1 und -2,  DIN EN 3665,  SAE J 2635
Zyklusbeanspruchung Offshore Bedingungen	ISO 20340

### Materialkennwerte von Beschichtungen und Kunststoffen

Dichte (Auftriebsverfahren)	DIN EN ISO 3233-2, DIN EN ISO 1183-1
Schmelzverhalten, Schmelzpunkt (DSC u.a.)	DIN EN 61074, DIN EN ISO 3146
Schmelz- und Kristallisationsenthalpie	ISO/DIS 11357-3
Reaktionsenthalpie	ISO 11357-5
spezifische Wärmekapazität	ISO 11357-4
Glasübergangstemperatur	ISO 11357-2
IR-Spektroskopie	DIN EN 1767, DIN 51451
Dynamisch-mechanische Prüfungen	ISO 6721-1, -4, -5, -11, -12
Zug-, Druck-, Biegebeanspruchung bei unterschiedlicher Temperatur, Zeit, Frequenz	ISO 11359-2

### Oberflächenuntersuchungen

Grenzflächen- und Oberflächenspannungen von Festkörpern (Kontakt- bzw. Randwinkel) von Flüssigkeiten (Tensiometer)	DIN EN 828, ISO 15989 DIN EN 14370, DIN ISO 1409, DIN 53914
Topographie, Oberflächenstruktur (Rauheit, Welligkeit),	DIN EN ISO 4288, DIN EN ISO 8503-1 bis -4
Röntgenfluoreszenz-Analyse RFA,	DIN EN ISO 3892

Chemische Zusammensetzung von Konversionsschichten  (Elementgehalte)  REM/EDX	
Schadensanalyse  Analyse von Verunreinigungen  Analyse von Polymeroberflächen  Schwermetallgehaltsbestimmung  Lichtmikroskopie, REM/EDX  Röntgenfluoreszenz-Analyse RFA,  FTIR-Spektroskopie  XPS, TOF-SIMS,	

### **Mechanisches Verhalten**

Universalhärte, instrumentierte Eindringprüfung,  Nanoindentation, Topographie	DIN EN ISO 14577-1, -2, -3, -4
Zugversuche jeglicher Art  für Kautschuk und Elastomere, für Kunststoffe	DIN 53504, DIN EN ISO 527-1, -2,  -3
Weiterreißversuche von Kunststofffilmen oder -folien	ISO 6383-1
Schälversuche	DIN EN 1372, DIN EN 1464
Scherversuche	DIN EN 1373
Zugscherfestigkeit von Überlappungsklebungen	DIN EN 1465

### **Elektrochemische Korrosionsschutzprüfungen**

Elektrochemische Impedanzspektroskopie	DIN EN ISO 16773-1, -2, -3
--	----------------------------

(EIS) von beschichteten Proben mit hoher Impedanz	
Stromdichte-Potential-Messung (Polarisationsmessung)	DIN 50918
Kathodische Delaminationsprüfung – Bestimmung des Widerstandes gegen kathodische Enthftung von Beschichtungen in Meerwasser	DIN EN ISO 15711 ASTM G8-96

**GSB International e.V.**
**Gütegemeinschaft für die Stückgutbeschichtung von Bauteilen**

- Prüfungen gemäß GSB AL 631
- Prüfungen gemäß GSB ST 663
- Prüfungen gemäß GSB IQC 654

**Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme**

- DIN EN ISO 12944-1 bis -8

**Deutsche Bahn**

- DB TL 918 340
- DB TL 918 300

**Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)**

- TL/TP-KOR Stahlbauten