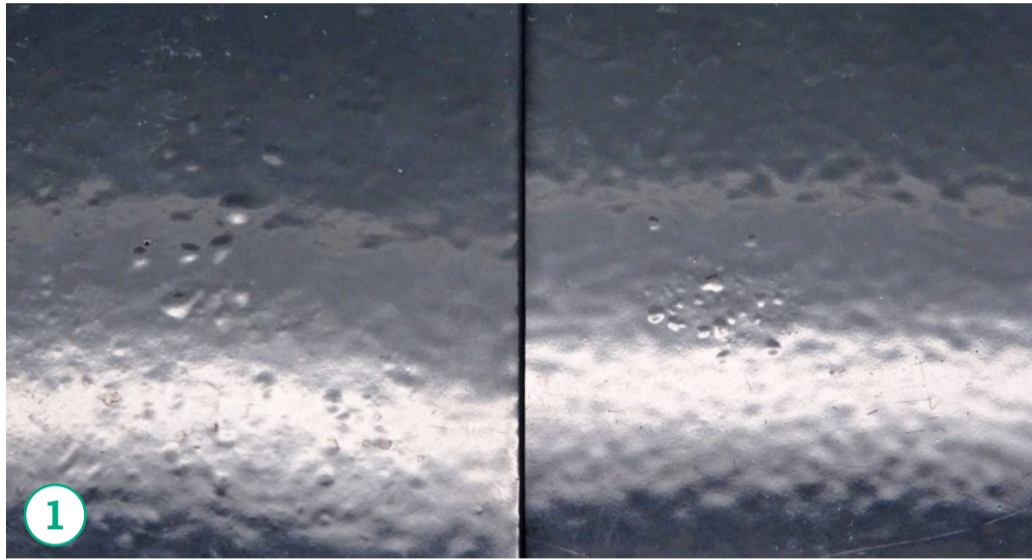


Kondenswasserprüfungen im Vergleich

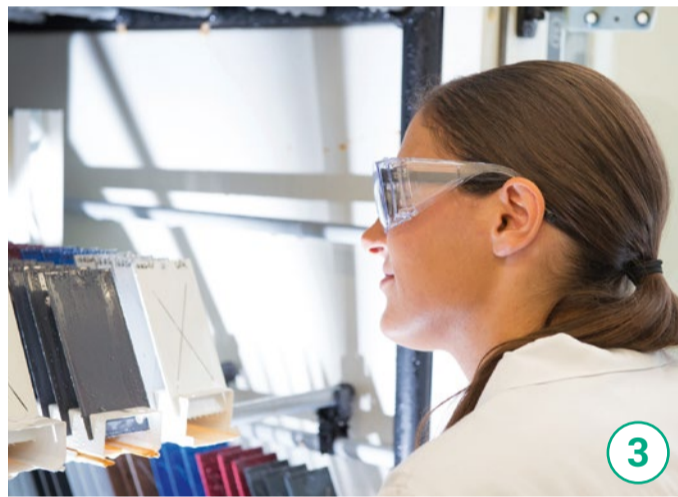
ISO 6270-1 und ISO 6270-2: Zwei Verfahrensarten im Test



1 Proben mit Blasen nach Prüfungen gemäß ISO 6270-1 (li.) und ISO 6270-2 (re.): Alle geprüften Proben zeigten ähnliche Ergebnisse. Fotos: IFO

2 Bei der ISO 6270-1 werden die Proben nicht vollständig, sondern nur einseitig dem definierten Feuchteklima ausgesetzt.

3 Gemäß der ISO 6270-2 befinden sich die Proben vollständig im feuchten Milieu.



TIPPS FÜR BESCHICHTER

- › Die Vorbehandlung ist Grundlage für einen guten Korrosionsschutz.
- › Die Spülqualität der Schlusspüle ist entscheidend, um Verunreinigungen und Chloride bestmöglich zu entfernen. Der Leitwert sollte unter 50 µS/cm liegen
- › Vorbehandelte Proben müssen vor erneuter Verunreinigung geschützt werden. In der Kondenswasser-Prüfung fallen immer wieder Proben auf, die Blasen in Form eines Fingerabdrucks besitzen. Deshalb: geeignete Handschuhe tragen, wenn vorbehandelte Bauteile angefasst werden müssen.

Art der Prüfung als aggressiver. Führt der Wechsel auf die ISO 6270-1 bei Pulverbeschichtungssystemen zu vergleichbaren Ergebnissen oder gibt es weniger oder sogar mehr Ausfälle? Im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes hat das IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH zusammen mit der QIB Qualitätsgemeinschaft Industriebeschichtung e.V. (Generallizenznehmer von Qualisteelcoat in Deutschland) mehrere Vergleichstests durchgeführt, um die Fragestellung der Vergleichbarkeit der beiden Testverfahren für Pulverbeschichtungssysteme zu untersuchen. Die Proben für den Vergleich wurden im Rahmen der jährlichen Qualisteelcoat-Inspektionen in verschiedenen Beschichtungsbetrieben beschichtet und parallel nach beiden Prüfverfahren getestet.

Dabei wurde als Substrat der Proben sowohl Stahl in der Legierung DC01 /1.0330 als auch bandverzinkter Stahl (DX54D+Z140) eingesetzt. Die Prüfzeiten in den beiden Verfahren waren abhängig von der angestrebten Korrosivitätskategorie. Zusätzlich zu den Endbewertung wurden die Proben auch nach den Prüfzeiten der niedrigeren Korrosivitätskategorien zwischenbewertet, um einen vorzeitigen Ausfall der Proben zu dokumentieren.

Während des Vergleichs zeigten alle geprüften Proben in beiden Prüfverfahren ähnliche Ergebnisse.

Bisher keine signifikanten Unterschiede

Proben, die in einem Verfahren Blasen aufwiesen, hatten diese auch im jeweils anderen Verfahren. Dabei waren Unterschiede in Blasenmenge oder -größe nicht direkt auf eines der beiden Verfahren zurückzuführen. Proben, die die Anforderungen in der Prüfung nach ISO 6270-2 erfüllten, erreichten diese auch in der Prüfung nach ISO 6270-1. Diese Testversuche geben Grund zur Annahme, dass auch nach den etwas aggressiveren Testabläufen mit einseitiger Belastung gemäß ISO 6270-1 bei den Prüfungen keine anderen Ergebnisse zu erwarten sind, als nach der Vorgehensweise gemäß ISO 6270-2.

Vorläufig konnte deshalb der Schluss gezogen werden, dass die Prüfungsdurchführung nach beiden Verfahren keine signifikanten Unterschiede im Ergebnis zeigen. Da die Daten-

lage allerdings noch zu gering ist, um eine abschließende Bewertung vorzunehmen, gilt derzeit bei Qualisteelcoat noch eine Übergangsphase, in der nach beiden Standards geprüft werden kann.

Hierdurch soll eine größere Datenlage gesammelt werden, um eine abschließende Bewertung vornehmen zu können. Auch in anderen Ländern finden derzeit Vergleichsversuche statt.

Bewertungskriterium ist. In der neuen Fassung der ISO 12944-6 von 2018 wird nun die Kondenswasserprüfung gemäß ISO 6270-1 als Korrosionsprüfung verbindlich vorgeschrieben. In der Vorgängerversion der ISO 12944-6 von 1998 war hingegen eine Prüfung nach beiden Verfahrensarten möglich. Dies führte bei der ebenfalls 2018 durchgeführten Überarbeitung der Technischen Spezifikation von Qualisteelcoat zu der Fragestellung, ob hier ein Angleich an die ISO 12944-6 im Hinblick an die Kondenswasser-Prüfung gemäß ISO 6270-1 erfolgen sollte. Daim Anwendungsbereich von Pulverbeschichtungssystemen im Regelfall die Kondenswasserprüfung gemäß ISO 6270-2 durchgeführt wird, war insoweit zu erörtern, ob die unterschiedliche Prüfungsdurchführung zu signifikanten Abweichungen bei den Prüfergebnissen führen wird.

In beiden Normen werden beschichtete Proben hoher Luftfeuchtigkeit bei 40 °C ausgesetzt, wobei Wasser auf der Probenoberfläche kondensiert. Wenn sich zwischen Substrat und Beschichtung Verunreinigungen (Chloride)

finden, führt dies zu einem osmotischen Druckunterschied und das Wasser diffundiert durch den Lack zur Verunreinigung. Dadurch sammelt sich Wasser unter dem Beschichtungssystem und drückt dieses vom Substrat weg – es entstehen Blasen.

Unterschiede der Prüfverfahren

Abweichend zur ISO 6270-2 werden bei der ISO 6270-1 die Proben nicht vollständig, sondern nur einseitig dem definierten Feuchteklima ausgesetzt. Die zu prüfende Seite befindet sich im feuchten Milieu, während die andere Seite der Probe durch die Umgebungsluft abgekühlt wird. Der Temperaturunterschied führt zu einer stärkeren Kondensation auf der Prüffläche. Daher gilt diese

ARNO STERZINGER

Die Normen ISO 6270-1 und ISO 6270-2 regeln Verfahren zur Bestimmung der Beständigkeit von Beschichtungssystemen unter hoher Feuchtigkeit. Auslöser für einen vergleichenden Blick auf beide Verfahrensarten war die Überarbeitung der Technischen Spezifikation von Qualisteelcoat in 2018. Das internationale Qualitätszeichen definiert Anforderungen für den Korrosionsschutz an Beschichtungssysteme auf Stahl und verzinktem Stahl ähnlich wie die international bekannte Normenreihe ISO 12944. Während die ISO 12944 ausschließlich auf Flüssigbeschichtungen Anwendung findet, gelten die Technischen Spezifikationen von Qualisteelcoat für Kathodische Tauchlackierungen sowie für Flüssig- und Pulverbeschichtungen. Die vorgesehenen Prüfverfahren und Anforderungen an die Pulverbeschichtungssysteme orientieren sich dabei stark an den Vorgaben der ISO 12944-6, wobei bei Qualisteelcoat auch die Enthftung des Beschichtungssystems ein



Zum Netzwerken:
IFO Institut für Oberflächentechnik GmbH, Schwäbisch Gmünd, Arno Sterzinger, Tel. +49 7171 10407-53, arno.sterzinger@ifo-gmbh.de, www.ifo-gmbh.de;

QIB Qualitätsgemeinschaft Industriebeschichtung e.V. Schwäbisch Gmünd, Lars Walther, Tel. +49 7171 1040837, info@qib-online.com, www.qib-online.de

ANZEIGE