

## Erläuterungen zu den Update Sheets (US) der QUALICOAT-Spezifikationen

**Update Sheets, gültig ab 01.01.2024**

### **US01: Einführung der externen Voranodisation (VA)**

Wie bereits mehrfach angekündigt und erläutert wird die in Deutschland häufig praktizierte, externe VA offiziell in die Spezifikationen von QUALICOAT aufgenommen. Auf Antrag des VOA wurde zudem die Vorgabe gestrichen, dass der Anodisationsbetrieb zwingend eine QUALANOD-Zulassung vorweisen muss. Eine anerkannte Qualitätsmanagement-zertifizierung (z. B. nach ISO 9001) reicht aus.

Die Regeln werden im Zuge des US01 wie folgt in den Spezifikationen verankert:

- Kapitel 3.4.1 enthält die Vorschriften zur internen Voranodisation (In-House).
- Kapitel 3.4.2 enthält die Regeln zur Beschichtung von voranodisiertem Material (gleichgültig ob die Voranodisation intern bei dem Beschichter selbst oder extern bei einem Anodisierer durchgeführt wurde).
- Anhang A15 bündelt sämtliche Regeln für externe Anodisierer, die keine QUALICOAT-Beschichterlizenz besitzen. Externe Anodisierer werden einmal pro Jahr durch QUALICOAT geprüft und erhalten eine QUALICOAT-Anodisierertilizenz.
- Kern des Regelwerks ist die detaillierte, zwischen Beschichter und Anodisierer zu vereinbarende Prozessbeschreibung. Diese umfasst den Voranodisationsprozess und die zwischen Anodisation und Beschichtung stattfindenden Behandlungsschritte.
- Weiterhin sind in der Auftragsabwicklung spezielle Vorschriften zur Dokumentation und zum Informationsaustausch zwischen Beschichter und Anodisierer zu beachten. Die VOA-Projektgruppe „Externe Voranodisation nach QUALICOAT“ hat sowohl für die Prozessbeschreibung wie auch für die Auftragsabwicklung Unterlagen erstellt, mit denen die Umsetzung der Vorschriften problemlos möglich ist.
- Technische Vorgaben für die VA sind lediglich die Schichtdicke (4 bis 10 µm) sowie eine hinreichende Nachbehandlung (Spüle bzw. Passivierung), so dass die Säure aus den Poren entfernt und der Nasshaftungstest bestanden wird.
- Die Vorschriften gewähren den Vertragspartnern (Beschichter und Anodisierer) sehr viel Freiheit dahingehend, wer welchen Nachbehandlungsschritt durchführt. Wichtig ist das Qualitätsergebnis (Korrosionsschutz und Nasshaftung) und die eindeutige Dokumentation der Schnittstelle zwischen Anodisierer und Beschichter.
- Für die VA wird es künftig eine eigene Qualitätsstufe mit eigenem Label bei QUALICOAT geben, d. h. es wird künftig zwischen SEASIDE mit chemischer Konversion und VA unterschieden.
- Die exakte Bezeichnung wird Anfang 2024 festgelegt, aller Wahrscheinlichkeit nach wird diese den Begriff „PreOx“ enthalten.



- Ab 2024 können Beschichtungsbetriebe Voranodisation als separate Vorbehandlungslinie abprüfen lassen. Dies erfolgt im Rahmen der R1-Inspektion in der ersten Jahreshälfte und zwar mit Essigsäurem Salzsprühtest (ESS) und Filiformkorrosionsprüfung (FFK).
- Der VOA hat erfolgreich darauf bestanden, dass die Korrosionsmuster innerhalb von einem Monat nachgereicht werden können, wenn bei der (unangemeldeten) Inspektion keine voranodisierten Teile beschichtet werden.
- Die neue Qualitätsstufe wird dann erstmals 2025 als eigener Lizenzzusatz auf den Lizenzurkunden ausgewiesen, so wie dies mit dem Lizenzzusatz „Seaside“ gehandhabt wird.
- Auf Wunsch des Lizenznehmers erstellt QUALICOAT nach bestandener R1-Inspektion ein offizielles Schreiben und bestätigt, dass der Lizenznehmer die Qualitätsanforderungen an die Beschichtung mit Voranodisation erfüllt.

#### **US04: Einführung von Postforming**

Der neue Anhang A14 enthält das komplette Regelwerk für nach der Beschichtung umzuformende („postforming“) Blechtafeln oder Coils mit Prozessvorgaben (z. B. Beizabtrag), Anforderungen an dafür zuzulassende Pulverlacke und Prüfverfahren (z. B. Biegetest). Die Initiative hierzu kam aus Italien, wo derartige Beschichtungen häufig nachgefragt werden. Im Anhang A14 finden sich auch die Regeln zur Inspektion von QUALICOAT-Lizenznehmern, die postforming-fähige Beschichtungen herstellen. Sie erhalten zu ihrer QUALICOAT-Lizenz den Zusatz „Postforming“.

Details wurden noch bis zur Sitzung des Technical Committee im November erarbeitet und dort mit Wirkung zum 01.01.2024 in Kraft gesetzt.

#### **US07: Zusammenlegung von Nasshaftungs- und Kochtest**

Die Beständigkeit gegen kochendes Wasser (2.16) beinhaltete bisher zwei Methoden:

- Durchführung 2 h im offenen Topf oder alternativ
- 1 h bei 1 bar im Dampfkochtopf.

Die Methode im Dampfkochtopf wird als zu wenig standardisiert angesehen und Kapitel 2.16 ersatzlos gestrichen. Der Test (2 h im offenen Topf) mit dem nachfolgenden Gitterschnitt wird komplett in Kapitel 2.4.1 „Nasshaftungstest“ beschrieben.

#### **US09: Leitfähigkeit der letzten Spüle und des Abtropfwassers**

Die Anforderung von maximal 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$  im Abtropfwasser der sogenannten „Abschlussspüle“ („final rinse“) ist bestens bekannt. Einige Landesverbände interpretierten

den Wortlaut der Spezifikationen bisher so, dass diese Anforderung nur für Vorbehandlungssysteme mit einer echten Abschlussspüle am Ende des Vorbehandlungsprozesses galt (Chromatierungen und chromatfreie „rinse“-Systeme), nicht aber für sogenannte „no-rinse“-Systeme, bei denen die letzte Spüle vor der Konversionsbehandlung angeordnet ist.

Dies hatte nach deren Interpretation zur Folge, dass bei „no-rinse“-Systemen an die Spüle vor der Konversion bisher keine Anforderungen gestellt wurden.

Der VOA vertrat die Auffassung, dass diese vermeintliche Regelungslücke geschlossen werden muss und reichte einen entsprechenden Antrag ein. Anders als bei einer echten Abschlussspüle ist der Abtropfleitwert vor der „no-rinse“-Konversion kein Maß für die Reinheit der Oberfläche, sondern ein Maß für die Einschleppung von Salzen in das Konversionsbad.

Es wurde nun beschlossen, dass der Chemiehersteller in seiner anlagenspezifischen Verfahrensanweisung festzulegen hat, welcher maximaler Leitwert im Abtropfwasser nach der letzten Spüle vor der Konversionsbehandlung zulässig ist. Diesen vom Chemiehersteller für die jeweilige Anlage spezifizierten Wert hat der Lizenznehmer einzuhalten. Der Chemiehersteller kann an dieser Stelle maximal 100 µS/cm zulassen. Da es um den Schutz des Konversionsbads vor Salzeinschleppung geht, ist der Wert stets zu messen – unabhängig davon, ob offene oder hohle Profile behandelt werden.

In manchen Fällen kann es – anlagentechnisch bedingt – Schwierigkeiten geben, den Abtropfleitwert nach einer Spüle zu bestimmen, hierzu gibt es nun folgende Regelungen:

- a) Konversionssysteme mit Abschlussspüle am Ende des Prozesses (Chromatierungen und „rinse“-Systeme):  
Am Auslauf einer Sprüh- oder Schwallvorbehandlungsanlage muss die Probennahme des Abtropfwassers möglich sein bzw. muss eine solche Möglichkeit hergestellt werden. Die Anforderung lautet hier max. 30 µS/cm im Abtropfwasser.  
Wenn bei Tauchanlagen die Ablaufseite nicht gefahrlos zugänglich ist, dann darf der Leitwert **im letzten Spülbad** gemessen werden. Die Anforderung lautet in diesem Fall max. 15 µS/cm im Bad, gemessen vor dem Eintauchen des Warenträgers.
- b) Konversionssysteme ohne Abschlussspüle am Ende des Prozesses („no-rinse“-Systeme, ein „Abnebeln“ gilt auch künftig nicht als Abschlussspüle):  
Den maximal zulässigen Abtropfleitwert nach der Spüle vor der Konversion hat der Chemiehersteller für die jeweilige Anlage in der anlagenspezifischen Verfahrensanweisung festzulegen. Dieser festgelegte Wert darf maximal 100 µS/cm betragen.  
Im Tunnel einer Sprüh- oder Schwallvorbehandlungsanlage sollte die Probennahme des Abtropfwassers nach der Spüle vor der Konversion möglich sein bzw. sollte eine solche Möglichkeit hergestellt werden.  
Wenn eine Probennahme im Tunnel nicht möglich ist oder wenn bei Tauchanlagen die Ablaufseite nicht gefahrlos zugänglich ist, dann darf der Leitwert bei

Tauchanlagen **im letzten Spülbad** bzw. bei Spritz- und Schwallanlagen **in dem Vorratstank** gemessen werden, aus dem das letzte, vor der Konversion applizierte Wasser entnommen wird. Die Anforderung lautet in diesem Fall maximal 50 % des vom Chemiehersteller für die jeweilige Anlage spezifizierten Abtropfleitwerts.

### **US10: Maximale Unterwanderungslänge im Essigsauren Salzsprühtest (ESS)**

Im Zuge der Harmonisierung der QUALICOAT Spezifikationen mit der Norm EN 12206-1 wurde u. a. beschlossen, dass die maximal zulässige Unterwanderungslänge nach 1000 h ESS, der in Kapitel 2.10 der QUALICOAT-Spezifikationen beschrieben ist, von bisher 4 mm auf 3 mm herabgesetzt wird. Alle anderen Anforderungen an das Korrosionsverhalten im ESS bleiben unverändert.

### **US11 Diverse Anpassungen in Anhang A6 (Zulassung von Vorbehandlungssystemen)**

In der Auflistung der vom Chemiehersteller verpflichtend vorzuhaltenden Laborausstattung in Anhang A6, Punkt 3 wird – einem Antrag u. a. des VOA folgend – ergänzt, dass der Kondenswasser-Konstantklimatetest und der Kesternichtest an von QUALICOAT zugelassene Prüfinstitute oder für den jeweiligen Test nach ISO 17025 akkreditierte Labore vergeben werden können.

In Punkt 5a wird eine Definition eingeführt, in welchem Bereich das Konversionsschichtgewicht auf den Probeblechen für die mechanischen Prüfungen einerseits und für die Korrosionsprüfungen andererseits einzustellen ist.

Im Punkt 8 findet sich bei der Feldüberwachung der Vorbehandlungssysteme neben der bekannten „10+2“-Regel im ESS-Test nun zusätzlich analog die „15+3“-Regel im Filiformkorrosionstest (FFK):

Ein System, das auf den bei den Beschichterinspektionen gesammelten Proben in einem Jahr  $\geq 15$  % bzw. drei oder mehr n.i.O.-Bewertungen im FFK aufweist, wird auf den Status „unter Beobachtung“ gesetzt. Falls die n.i.O.-Ergebnisse im Folgejahr ebenfalls über einem der beiden Schwellenwerte liegen, wird dem System die Zulassung entzogen.

### **US12 Verfahren für die Zulassung von neuartigen Vorbehandlungsverfahren**

Zugelassene Vorbehandlungssysteme beinhalten aktuell lediglich ein Konversionsschichtsystem, das vom Beschichter stets z. B. im Einklang mit den Vorschriften zum Beizabtrag in Kapitel 3.2 angewandt werden muss. Das heißt, das Systeme, die beispielsweise kein Beizen erfordern, derzeit nach QUALICOAT nicht zulassungsfähig sind.

QUALICOAT will sich aber neuen Technologien gegenüber offen zeigen und deren Anwendung nicht von vornherein ausschließen. Um es zu ermöglichen, dass Verfahren, die

auf einem völlig neuen Ansatz beruhen, grundsätzlich nach QUALICOAT abgeprüft und zugelassen werden können, wird Anhang A6 ergänzt. Im neuen Anhang A6b wird ein Zulassungsverfahren mit erweitertem Prüfumfang für solche Fälle eingeführt.

### US13 Bewertung des Kratzbeständigkeitstests (Martindale)

Der Martindaletest nach Kapitel 2.21 wird bei Zulassungsprüfungen von Pulverlacksystemen durchgeführt. Durch die Kratz- und Scheuerbelastung der Oberfläche ergibt sich ein Glanzabfall, der als Messgröße zur Bewertung der Kratzbeständigkeit dient. US13 definiert die exakte Lage der fünf Messpunkte innerhalb des belasteten Oberflächenbereichs, um eine einheitliche Auswertung und damit die Vergleichbarkeit der Bewertungen sicherzustellen.

### US14 Pulverlacke der Klasse 3: Metalliczulassung, suspendierte Farbtöne, kritische Farben

Bei der Zulassung von Metallics in Klasse 3 wird künftig nach Helligkeitskategorie unterschieden. Pro Pulverlacksystem der Klasse 3 dürfen sich maximal acht Farbtöne im Status „suspendiert“ befinden (siehe Kapitel 4.2.6). Die Farben RAL 5005, 6013 und 6025 gelten nunmehr als kritische Farben, die in Klasse 3 nicht herstellbar sind. Die einschlägigen Auflistungen in den Anhängen A11 und A12 werden entsprechend geändert.

### US15 Diverse Anpassungen

Mit diesem Update Sheet werden folgende Neuregelungen bzw. Präzisierungen eingeführt:

- Die visuelle Bewertung von Veränderungen von Pulverlackoberflächen nach der Bewitterung in Florida bezieht sich auf die Farbtonveränderung und nicht auf den Glanzgradabfall. Die dafür bereits vorhandene Regelung wird an die entsprechende Stelle in den Spezifikationen gesetzt.
- Ein bis dato bei QUALICOAT „unbekannter“ Pulverhersteller muss vor Erteilung seiner ersten Zulassung eine Inspektion an seinem Produktionsstandort erfolgreich durchlaufen.
- Analog zur Frist für die Verlängerungsprüfungen von Pulverlacksystemen haben Pulverlackhersteller die Muster für gesperrte Farben bis Ende Mai des Folgejahres beim Prüfinstitut einzureichen.
- Beschichter, die die QUALICOAT-Lizenz beantragt und die erste Inspektion (E1) erfolgreich absolviert haben, müssen innerhalb von sechs Monaten die E2-Inspektion durchlaufen. Eine Mindestwartezeit zwischen E1- und E2-Inspektion gibt es nicht, die Termine werden vom zuständigen Generallizenznehmer festgelegt.
- In Anhang A6, Punkt 9 wird klargestellt, dass der Chemiehersteller für die Verwendung seiner sämtlichen Produkte (und ihrer möglichen Kombinationen) beim Beschichter mit verantwortlich ist.



- Bei der Freibewitterung von Pulverlacksystemen der Klasse 3 in Florida sind pro Farbton 13 statt bisher zehn Probebleche auszulagern.
- Im Titel des Anhangs A12, welcher Farbtoleranzen nach der Bewitterungsprüfung beinhaltet, wird der Zusatz „(für QUALICOAT Laboratorien)“ ersatzlos gestrichen.

Geschäftsführerin:  
Dr. Alexa A. Becker  
Telefon: +49 89 5517 8670  
info@voa.de, www.voa.de

HypoVereinsbank  
SWIFT/BIC: HYVEDEMM460  
IBAN: DE8676020070 1560 351379  
VAT/USt-ID-Nr.: DE265340572

Generallizenznehmer von:

