



SPEZIFIKATIONEN FÜR HERSTELLER VON CHEMISCHEN VORBEHANDLUNGSMITTEL

Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

Spezifikationen für Hersteller von chemischen Vorbehandlungsmitteln

Autor: Pascale Bellot

Dokument-Code: Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

QQM-Abschnitt: 7.7.6

Datum der Freigabe: 2024-11-22

Freigegeben durch: Exekutivausschuss

Gültig ab: 2025-01-01

Version: Vol. 2 - V01

Nr. Seiten: 51

QUALICOAT, Tödistrasse 48, 8002 Zürich (Schweiz)

+41 44 515 98 40 info@qualicoat.net www.qualicoat.net

Inhaltsübersicht

Kapitel 1 - Allgemeine Informationen	6
1. Umfang.....	6
2. Sprache.....	6
3. Terminologie.....	7
4. Relevante Normen	9
5. Freigabe und Überarbeitung der Spezifikationen	9
6. Unparteilichkeit	10
Kapitel 2 - Spezifikationen für die Vorbehandlung in Beschichtungsbetrieben.....	11
1. Lagerung von chemischen Produkten.....	11
2. Vorbehandlungsanlagen.....	11
a) Horizontalanlagen (Tauch- und Spritzanlagen)	11
b) Vertikalanlagen (Spritz-, Kaskaden und Mischanlagen)	11
3. Oberflächenvorbereitung	12
a) Grundlegende Prinzipien	12
b) Beizen	12
c) Beizgrad für Bandbeschichtung	13
4. Konversionsbeschichtungen	13
a) Grundlegende Prinzipien	13
b) Chromhaltige Konversionsbeschichtungen	14
c) Chromfreie Konversionsbeschichtungen.....	14
5. Voranodisation (PRE-OX-Vermerk)	16
a) Grundlegende Prinzipien	16
b) Anforderungen an eine betriebseigene Voranodisation	16
c) Behandlung und Beschichtung von voranodisiertem Aluminium	17
d) Zusammenarbeit zwischen externem Anodiseur und Beschichter	19
6. Trocknen.....	19
Kapitel 3 – Voraussetzungen für die Zulassung von chemischen Vorbehandlungen	21
1. Förmlicher Antrag vor der Prüfung	21
a) Bewerbungsformular	21

b)	Technisches Datenblatt und technische Informationen	21
2.	Anforderungen an die Ausstattung	22
a)	Mindestausstattung der Hauptproduktionsstätte und/oder des technischen Servicezentrums	22
b)	Anforderungen an anderen Standorten	23
Kapitel 4 -	Erteilung von Zulassungen	24
1.	Einführung	24
2.	Vorbereitung der Prüfkörper	24
a)	Prüfkörper	24
b)	Chemische Vorbehandlung	25
c)	Voranodisation	26
d)	Doppelte Verwendung (mit und ohne Spülung)	26
e)	Organisches Beschichtungsmaterial	26
3.	Laboruntersuchungen	27
a)	Prüfprogramm	27
A)	Schichtdicke	27
B)	Gravimetrische Bestimmung der Konversionsschicht	29
C)	Messung der Einbrennbedingungen	29
D)	Trockenhaftung	29
E)	Dornbiegetest	30
F)	Tiefungsprüfung (nur QC-Laborprüfungen von organischen Beschichtungen)	31
G)	Kugelschlagtest (nur bei Pulverbeschichtung)	32
H)	Essigsäure-Salzsprühtest (ESS-Test)	33
I)	Prüfung der Nasshaftung (Kochtest)	34
J)	Filiformkorrosionstest (FFK-Test) für SEASIDE und PRE-OX	34
K)	Kondenswasserkonstantklimaprüfung	36
L)	Kondenswasserwechselklimaprüfung mit Schwefeldioxid	36
b)	Auswertung von Labortestergebnissen	37
4.	Freibewitterung in Genua	37
a)	Prüfbleche	37
b)	Anforderungen:	37
c)	Auswertung der Ergebnisse von Freibewitterungstests	38
5.	Bewertung der Konformität	38

6. Bescheinigungen	38
Kapitel 5 - Erneuerung von Zulassungen	39
1. Zeitplan	39
a) Systeme mit weniger als 10 Beschichtungsanlagen in Betrieb	39
b) Systeme mit 10 oder mehr Beschichtungsanlagen in Betrieb.....	39
2. An verschiedenen Produktionsstandorten hergestellte Vorbehandlungssysteme	39
3. Wiederholung nicht zufriedenstellender Tests	39
a) Unbefriedigende Labortests	39
b) Unzureichende Exposition im Freien	39
4. ESS-Test "10+2"-Regel und FFK-Test "15+3"-Regel.....	40
a) Identifizierung von unzureichenden Vorbehandlungssystemen.....	40
b) Informationen.....	40
c) Beobachtungszeitraum.....	40
d) Rücknahme	40
e) Frist für zugelassene Beschichter zur Verwendung des Produkts.....	41
Kapitel 6 - Verantwortlichkeiten der Hersteller und/oder Lieferanten von Chemikalien ...	42
1. Verantwortung und Zusammenarbeit mit lizenzierten Beschichtern	42
a) Technische Datenblätter	42
b) Handbuch.....	42
c) Tests.....	43
d) Sanktionen bei mangelnder Zusammenarbeit	43
2. Obligatorische Meldung von Änderungen in der Formulierung von Vorbehandlungsmitteln	43
Kapitel 7 - Vorbehandlungssysteme mit geänderten Verfahren oder neuen Technologien	45
1. Einführung	45
2. Vorangestellte Probenahme- und Prüfprogramm (PST)	45
Kapitel 8 - Verwendung des QUALICOAT-Qualitätszeichens	49
1. Inhaberschaft des Qualitätssiegels.....	49
2. Logo	49
a) Beschreibung	49
b) Verwendung des Logos die Hersteller von Vorbehandlungschemikalien	49

Kapitel 9 - Beschwerderecht.....	50
1. Definitionen.....	50
2. Allgemeines Verfahren.....	50

Liste der Tabellen

Tabelle 1 - Beizarten.....	12
Tabelle 2 - Beizgrade	13
Tabelle 3 - Technische Mindestinformationen	22
Tabelle 4 - Probenahme zur Freigabe von chemischen Vorbehandlungssystemen (A-Noten)	25
Tabelle 5 - Liste der Labortests für die Zulassung von Vorbehandlungssystemen	27
Tabelle 6 - ESS-Test - Abschließende Bewertung und Verfahren (Erteilung und Erneuerung von Zulassungen).....	34
Tabelle 7 - FFK-Test - Abschließende Bewertung und Verfahren (Erteilung und Erneuerung von Zulassungen).....	36
Tabelle 8- Status der Zulassungen.....	38
Tabelle 9 - "10+2"- und "15+3"-Regeln	40
Tabelle 10 - PST - Verfahrensschritte (Phasen 1 bis 9).....	45

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1 - Korb-Behandlung	11
Abbildung 2 - Schichtdickenmessgerät	27
Abbildung 3 - Gitterschnittmesser	29
Abbildung 4 - Dornbiegetestvorrichtung.....	30
Abbildung 5 - Aufpralltest	32
Abbildung 6 - Nasshaftungstest	34
Abbildung 7 - Prüfschnitte bei Freibewitterungstest	37

Kapitel 1 - Allgemeine Informationen

1. Umfang

Diese Spezifikationen gelten für das QUALICOAT-Qualitätszeichen, das eine eingetragene Marke ist.

In den hier vorliegenden Spezifikationen (Vol. 2) wird über die Anweisungen, die den Beschichtern im Hinblick auf die chemische Vorbehandlung gegeben werden, informiert. Sie definieren den allgemeinen Vorbehandlungsprozess und beschreiben das Verfahren zur Erteilung und Erneuerung der Zulassung für Vorbehandlungsverfahren mit Ausnahme der chromhaltigen Konversion.

Außerdem werden das von den beteiligten Laboratorien zu befolgendes Prüfprogramm und die Anforderungen an jede Prüfung erläutert.

2. Sprache

Die rechtlich verbindliche dieser Spezifikationen ist die englischsprachige Originalversion.

In der englischen Sprachfassung haben bestimmte verbale Formen eine Bedeutung, gemäß den Anforderungen der ISO/IEC-Richtlinien, Teil 2, Abschnitt 7.

Die Formulierungen mit folgenden Verbalformen enthalten Anforderungen, die streng eingehalten werden müssen, um diese Spezifikationen zu erfüllen, und von denen also nicht abgewichen werden darf:

- | | |
|------------------------|-------------------|
| ❖ soll | (engl. shall) |
| ❖ darf oder soll nicht | (engl. shall not) |

Die folgenden Verbalformen geben an, dass unter mehreren Möglichkeiten eine als besonders geeignet empfohlen wird, ohne andere zu erwähnen oder auszuschließen, oder dass eine bestimmte Handlungsweise bevorzugt wird, aber nicht unbedingt erforderlich ist. In der Negativform wird außerdem eine bestimmte Möglichkeit oder Handlungsweise abgelehnt, aber nicht verboten:

- | | |
|----------------|--------------------|
| ❖ sollte | (engl. should) |
| ❖ sollte nicht | (engl. should not) |

Die folgenden Formulierungen geben eine Vorgehensweise an, die innerhalb der Grenzen dieser Spezifikationen zulässig ist.

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| ❖ könnte oder darf | (engl. may) |
| ❖ könnte oder darf nicht | (engl. may not) |

Die folgenden verbalen Formen werden für Aussagen über Möglichkeiten und Fähigkeiten verwendet - egal ob materiell, physisch oder kausal:

- | | |
|--------------|-------------------------|
| ❖ kann | (engl. can) |
| ❖ kann nicht | (engl. cannot or can't) |

Im Falle von Unklarheiten oder Ungewissheiten in irgendeinem Teil der Spezifikationen ist eine Klärung bei QUALICOAT anzufordern.

3. Terminologie

Anodische Vorbehandlung

Elektrochemisches Verfahren zur Herstellung einer anodischen Schicht für Beschichtungen.

Zulassung

Bestätigung, dass ein bestimmtes Material (Beschichtung oder chemische Umwandlung) die Anforderungen der QUALICOAT-Spezifikationen erfüllt.

Die folgenden Kategorien von Zulassungen sind verfügbar:

Klassifizierung	Beschreibung
P-Nr.	Zulassung für Pulver- oder Flüssiglacksystem
PF-Nr.	Zulassung für ein für Postforming geeignete Pulverbeschichtungssystem
A-Nr.	Zulassung eines chemischen Vorbehandlungssystems (Konversionsbeschichtung) für gebeiztes Material
AP-Nr.	Zulassung für ein chemisches Vorbehandlungssystem (Konversionsbeschichtung) für voranodisiertes Material
AN-Nr.	Genehmigung eines chemischen Vorbehandlungssystems (mit geänderten Verfahren oder neuen Technologien)

Chromhaltige Konversion

Chemische Behandlung durch Chromatierung oder Behandlung mit Chromat-Phosphat-haltigen Produkten zum Aufbau einer Konversionsschicht.

Chromfreie Konversion

Chemische Behandlung mit chromfreien Produkten zum Aufbau einer Konversionsschicht

Chemische Vorbehandlung

Chemische Behandlung vor der Beschichtung.

Beschichtungsanlage

Eine Produktionslinie zur Beschichtung von Aluminium für architektonische Anwendungen, die **einen einzigen Vorbehandlungszyklus** (Oberflächenvorbereitung, Konversionsbeschichtung und Trocknung) und einen Beschichtungszyklus (eine oder mehrere Pulver- oder Nasslackierkabinen und Öfen) umfasst.

Durchlaufanlage

Eine Produktionslinie, in der Teile ohne Zwischenbehandlung vorbehandelt, beschichtet und ausgehärtet werden.



SPEZIFIKATIONEN FÜR HERSTELLER VON CHEMISCHEN VORBEHANDLUNGSMITTEL

Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

Aushärtungsindex	Ein numerischer Aushärtungsindex, der direkt aus der Aushärtungskurve die gesamte Aushärtung der Beschichtung im Vergleich zum Aushärtungsplan des Beschichtungsherstellers angibt.
Lizenz/Unterlizenz	Genehmigung zur Verwendung des Qualitätszeichens in Übereinstimmung mit den QUALICOAT-Spezifikationen für alle Beschichtungen auf Aluminium für Bauanwendungen, die auf der/den Beschichtungsanlage(n) in der geprüften Produktionsstätte hergestellt werden.
Lizenznehmer/Unterlizenznehmer	Die juristische Person, die die inspizierte Produktionsstätte betreibt, die QUALICOAT-Lizenz für diese spezifische Produktionsstätte besitzt und als dieser spezifische Lizenznehmer auf dem Markt auftritt. Dies bedeutet, dass sie alle Beschichtungen auf Baualuminium, die in dieser Produktionsstätte hergestellt werden, unter Verwendung des QUALICOAT-Qualitätszeichens in Übereinstimmung mit den Spezifikationen vermarktet. Dieselbe juristische Person kann auch andere Produktionsstätten betreiben und für diese separate QUALICOAT-Lizenzen besitzen.
Generallizenz	Erlaubnis zur Erteilung von Lizenzen und Zulassungen in einem bestimmten Gebiet.
Generallizenznehmer (GL)	Nationaler oder internationaler Verband, der die QUALICOAT-Generallizenz für ein bestimmtes Gebiet besitzt.
Material für die Nachverformung	Beschichtetes, kaltgewalztes Aluminiummaterial, das für das Nachverformung (Postforming) geeignet ist (Bleche oder Bandmaterial).
Nachverformung (Postforming)	Die Bearbeitung von bereits beschichteten Aluminiumblechen oder -bändern durch Biegen oder Formen (z. B. Stanzen).
Vorbehandlungsprozess	Ein System von Behältern für die Spritz- oder Tauchapplikation von Chemikalien, Spülwässern und/oder elektrochemischen Prozessen, die einen Prozessablauf zur Vorbehandlung von zu beschichtenden Werkstücken bilden. Ein einzelner Vorbehandlungsschritt bildet z. B. die chemischen Konversionsbeschichtung oder - im Falle des Voranodisierens - die Voranodisation.
Produktionsstätte	Ein Betrieb mit Produktionsanlagen zur Herstellung von Beschichtungsstoffen, Chemikalien oder Durchführung von Beschichtungen. Im Falle eines Beschichtungsbetriebs kann der Lizenznehmer eine oder mehrere Beschichtungslinien in einer Produktionsstätte betreiben. Eine Produktionsstätte muss eine eigene Postanschrift haben.

Prüflaboratorien

Unabhängige Qualitätsprüfungs- und/oder Inspektionsstellen, die vom Generallizenznehmer oder QUALICOAT ordnungsgemäß autorisiert sind.

4. Relevante Normen

Nº	TITEL	SPEZIFIKATIONEN
ISO 2409	Anstrichstoffe und Lacke -- Gitterschnittprüfung	Gitterschnitttest <i>Kap. 4 d</i>
ISO 1519	Farben und Lacke -- Biegeversuch (Zylinderdorn)	Dornbiegetest <i>Kap. 4 e</i>
ISO 6272-1	Beschichtungsstoffe -- Prüfung der schnellen Verformung (Schlagfestigkeit) -- Teil 1: Fallgewichtsversuch, großflächiger Eindringkörper	Kugelschlagtest <i>Kap. 4 g</i>
ISO 6272- 2	Beschichtungsstoffe -- Prüfung auf schnelle Verformung (Schlagfestigkeit) -- Teil 2: Fallgewichtsversuch, kleinflächiger Eindringkörper	Kugelschlagtest <i>Kap. 4 g</i>
ASTM D2794	Standardprüfverfahren für die Beständigkeit von organischen Beschichtungen gegen die Auswirkungen schneller Verformung (Schlag)	Kugelschlagtest <i>Kap. 4 g</i>
ISO 9227	Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären -- Salzsprühtests	Essigsäure-Salzsprüh-Test <i>Kap. 4 h</i>
ISO 4623-2	Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Fadenkorrosion - Teil 2 Aluminiumsubstrate	Prüfung der Filiformkorrosion <i>Kap. 4 j</i>
ISO 4628-10	Beschichtungsstoffe - Beurteilung der Verschlechterung von Beschichtungen - Bestimmung der Menge und Größe von Fehlern und der Intensität gleichmäßiger Veränderungen des Aussehens - Teil 10 Beurteilung des Grades der Fadenkorrosion	Prüfung der Filiformkorrosion <i>Kap. 4 j</i>
EN 12487	Chemische Konversionsbeschichtungen - Gespülte und nicht gespülte Chromatkonversionsbeschichtungen auf Aluminium und Aluminiumlegierungen	Chromatierung <i>Kap. 4 b</i>
ISO 3892	Konversionsschichten auf metallischen Werkstoffen -- Bestimmung der Schichtmasse pro Flächeneinheit -- Gravimetrische Verfahren	Chromatschichtgewicht <i>Kap. 4 b</i>
EN 1706	Aluminium und Aluminiumlegierungen - Gussstücke - Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften	Gussteile <i>Vol. 01 Kap. 2 d</i>

5. Freigabe und Überarbeitung der Spezifikationen

Die Spezifikationen für Chemielieferanten (Vol. 02 der QUALICOAT-Spezifikationen) können durch Aktualisierungsblätter ergänzt oder geändert werden, die die Beschlüsse der QUALICOAT bis zur Herausgabe einer neuen Auflage der Spezifikation beinhalten.



SPEZIFIKATIONEN FÜR HERSTELLER VON CHEMISCHEN VORBEHANDLUNGSMITTEL

Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

Auf diesen nummerierten Blättern werden der Gegenstand des Beschlusses, das Datum, an dem QUALICOAT den Beschluss gefasst hat, das Datum des Inkrafttretens und die Einzelheiten des Beschlusses angegeben.

6. Unparteilichkeit

QUALICOAT lässt nicht zu, dass kommerzieller, finanzieller oder sonstiger Druck seine Unparteilichkeit beeinträchtigt. Die Spezifikationen können geändert werden, wenn Risiken für die Unparteilichkeit festgestellt wurden oder wenn sie an neue Standards angepasst werden müssen.

Kapitel 2 - Spezifikationen für die Vorbehandlung in Beschichtungsbetrieben

1. Lagerung von chemischen Produkten

Chemische Produkte müssen gemäß den Spezifikationen des Herstellers gelagert werden.

2. Vorbehandlungsanlagen

a) Horizontalanlagen (Tauch- und Spritzanlagen)

Die Vorbehandlung erfolgt in allen Phasen an Teilen in horizontaler Lage.

Beim Tauchen werden - zu behandelnde - Teile entweder einzeln an einem Gestell befestigt oder in einen Korb geschichtet. Jedes Teil ist in einem Durchgang auf jeder Stufe vollständig zu benetzen.

Bei der **diskontinuierlichen (Batch-) Behandlung** werden die Teile in geordneten Ladungen in Körben zum Eintauchen platziert.

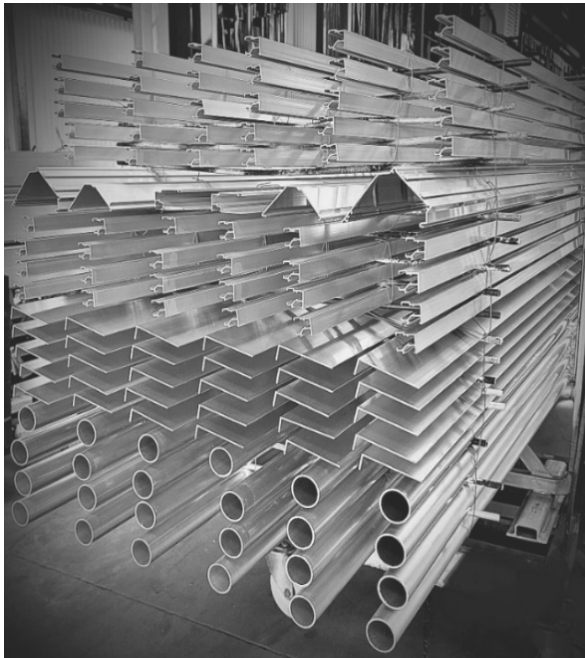


Abbildung 1 - Korb-Behandlung

- Die für die Trennung und Aufhängung verwendeten Materialien müssen mit der vom Chemikalienhersteller empfohlenen Chemie kompatibel sein.
- Die Anzahl der Trennstücke ist so zu wählen, dass möglichst wenige Kontakte entstehen.
- Die Produkte müssen so angeordnet sein, dass die Flüssigkeit ungehindert durch die Ladung fließen kann.
- Die Breite der Kontaktstellen zwischen den Abschnitten soll maximal 2 mm betragen.
- Der Abstand zwischen den Abschnitten muss mindestens 1 cm betragen.
- Es ist wichtig, Kratzer auf der Oberfläche zu vermeiden.

b) Vertikalanlagen (Spritz-, Kaskaden und Mischanlagen)

Die Vorbehandlung der Profile erfolgt in allen Phasen in vertikaler Lage.

3. Oberflächenvorbereitung

a) Grundlegende Prinzipien

Die Oberflächen der zu behandelnden Teile müssen sauber und frei von Oxidation, Zunder oder Verschmutzungen, Öl, Fett, Schmiermitteln, Handschweiß oder anderen Verunreinigungen sein, die sich nachteilig auf die endgültige Beschichtung auswirken können. Die Teile sind daher vor der Konversionsbeschichtung zu beizen und zu entfetten.

Dazu werden sie entweder einzeln an Gestellen befestigt oder wie oben beschrieben geordnet in einen Korb gelegt. Jedes Teil ist in einem Durchgang auf jeder Stufe vollständig zu behandeln.

Es ist nicht zulässig, ein Beiz- oder Konversionsbeschichtungsverfahren anzuwenden, das im Folgenden nicht genannt wird.

Bei geänderten Verfahren oder neuen Technologien ist eine vorangestellte Probenahme und Prüfung (PST) des Beiz- und/oder Konversionsbeschichtungsprozesses gemäß [Kap. 7](#) erforderlich.

Erst nach erfolgreichem Abschluss dieser Vorprüfung kann eine Zulassung (A-Nr.) der Vorbehandlungsanlage gemäß [Kap. 4](#). erteilt werden.

b) Beizen

Alle chemischen Vorbehandlungen für pulverförmige und flüssige organische Beschichtungen müssen eine Aluminiumbeizstufe enthalten, die aus einem oder mehreren Schritten besteht. Die folgenden Arten von Beizverfahren sind zulässig:

Tabelle 1 - Beizarten

Typ A	Beizen mit Säure
	A1 - Einfaches saures Beizen
	A2 - Saures Beizen + saures Beizen
Typ AA	Doppeltes Beizen
	AA1 - Alkalisches Beizen + saures Beizen
	AA2 - Saures Beizen + alkalisches Beizen + saures Beizen

Messung des Beizgrades

Der Beizgrad (auch Beizabtrag oder Abtragswert) wird gemessen, indem das Gewicht eines Probekörpers vor und nach dem Beizen bestimmt wird.

Der Abtragswert wird mit stranggepressten Profilen der Legierung EN AW-6060 oder EN AW-6063 gemessen. Wenn in einer Beschichtungsanlage hauptsächlich Bleche oder andere Legierungen als EN AW-6060 oder EN AW-6063 hergestellt werden, sollte der Prüfer den Beizgrad auch an dem tatsächlich verwendeten Material prüfen.

Wenn keine Probe entnommen werden kann, muss die Methode zur Messung des Beizabtrags in Absprache mit dem Generallizenznehmer (oder in Ländern ohne GL direkt mit QUALICOAT) festgelegt werden.

Jede neue Beschichtungsanlage muss so ausgelegt sein, dass nach jeder Stufe der chemischen Behandlung eine Probenahme möglich ist.

Für gegossenes Zubehör ist kein Beizgrad festgelegt. Das Beizen ist für diese Produkte optional.

Tabelle 2 - Beizgrade

	GESAMT Abtragswert	BESCHREIBUNG
STANDARD	mindestens 1,0 g/m ²	---
ERWEITERT (SEASIDE und PREOX)	mindestens 2,0 g/m ²	Einschließlich Entfettung entweder in einem einzelnen Schritt oder in einem kombinierten Schritt aus alkalischem Entfetten und saurem Beizen Bei Typ AA (Doppelbeizung) müssen die beiden letzten Stufen mindestens 0,5 g/m² betragen

c) Beizgrad für Bandbeschichtung

Der Beizabtrag wird gemessen, indem eine Testprobe (dieselbe Materiallegierung wie das Produktionsmaterial) für eine bestimmte Zeit (die dem tatsächlichen Beizabtrag entspricht) in die Beiztanklösung getaucht wird.

Bei Bandbeschichtungsanlagen muss der Gesamtabtrag **mindestens 0,2 g/m²** betragen.

Der SEASIDE-Vermerk ist nicht für die Bandbeschichtung vorgesehen.

4. Konversionsbeschichtungen

a) Grundlegende Prinzipien

Konversionsbeschichtungsbäder für Aluminium sollten nicht für die Behandlung anderer Metallsubstrate verwendet werden. Für jedes Konversionsbeschichtungsbad, das nicht ausschließlich für Aluminium verwendet wird, liegt es in der gemeinsamen Verantwortung des Lizenznehmers und des Chemikalienherstellers, in dem an die Beschichtungsanlage angepassten Handbuch entsprechende Maßnahmen festzulegen und durchzuführen, die sicherstellen, dass die Kontamination des jeweiligen Konversionsbeschichtungsbades innerhalb der vom Chemikalienhersteller vorgeschriebenen Grenzen gehalten wird.

Nach der Konversionsbeschichtung darf vorbehandeltes Aluminium nicht länger als 16 Stunden gelagert werden.

In der Regel sollten sie sofort nach der Vorbehandlung beschichtet werden. Das Risiko einer unzureichenden Haftung steigt, je länger die Produkte gelagert werden.

Vorbehandeltes Aluminium darf niemals in einer staubigen und für das Material schädlichen Atmosphäre gelagert werden. Im Lagerraum müssen stets gute atmosphärische Bedingungen herrschen.

Alle Arbeiter, die mit vorbehandeltem Aluminium umgehen, müssen saubere Textilhandschuhe tragen, um eine Verunreinigung der Oberfläche zu vermeiden.

b) Chromhaltige Konversionsbeschichtungen

Diese chemische Chromatierung (z. B. Gelbchromatierung) oder Chromat-Phosphatierung (Grünchromatierung) muss gemäß [EN 12487](#) durchgeführt werden.

Leitfähigkeit

Die Leitfähigkeit der letzten Spüle vor der chromhaltigen Konversion muss den Angaben des Herstellers entsprechen und vom Prüfer kontrolliert werden.

Für die letzte Spüle nach der chromhaltigen Konversion ist vor dem Trocknen demineralisiertes Wasser zu verwenden. Die Leitfähigkeit des Abtropfwassers darf bei der Messung an offenen Stellen einen Wert von 30 $\mu\text{S/cm}$ bei 25°C nicht überschreiten.

Jede Spritz- und Kaskadenanlage muss so ausgelegt (oder nachgerüstet) sein, dass eine Probenahme zur Messung der Leitfähigkeit wie oben beschrieben möglich ist. Die Leitfähigkeit des Abtropfwassers ist an offenen Abschnitten zu messen und kann auch an hohlen Abschnitten gemessen werden.

Falls es nicht möglich ist, die Leitfähigkeit des Abtropfwassers für eine Tauchanlage zu messen, muss die Leitfähigkeit des Schlusspülwassers im Prozessbehälter unterhalb von 15 $\mu\text{S/cm}$ bei 25°C vor Beginn des Tauchens liegen.

Gravimetrische Bestimmung der Konversionsschicht

Das Chromatenschichtgewicht muss für die Gelbchromatierung zwischen 0,6 und 1,2 g/m^2 und für die Grünchromatierung (Chromat-Phosphatierung) zwischen 0,6 und 1,5 g/m^2 liegen.

Zusammenarbeit mit Chemikalienherstellern

Alle zwei Monate ist ein beschichtetes Prüfblech an den Hersteller der Produkte zur Erzeugung von chromhaltigen Konversionsschichten zu senden, um es in einem Essigsauren Salzsprühtest abzutesten.

Ist der Chemikalienhersteller nicht in der Lage, den Test selbst durchzuführen, muss die Prüfung ausgelagert und von einem von QUALICOAT zugelassenen Labor oder einem anderen für diese spezielle Prüfung nach ISO 17025 akkreditierten Labor durchgeführt werden.

Die Prüfergebnisse werden dem Beschichter innerhalb einer Frist von höchstens vier Monaten mitgeteilt.

Es ist eine Dokumentation über die Ergebnisse und alle diesbezüglich vom Chemikalienhersteller mitgeteilten Korrekturmaßnahmen, zusammen mit den entsprechenden Versandangaben zu erstellen. Diese Dokumente sind so aufzubewahren, dass sie dem Inspektor leicht zugänglich sind.

Unbefriedigende Werte haben keinen Einfluss auf das Ergebnis einer QUALICOAT-Inspektion.

c) Chromfreie Konversionsbeschichtungen

Andere chemische Vorbehandlungen als die oben beschriebenen chromhaltigen Konversionsbeschichtungen, dürfen erst dann verwendet werden, wenn sie von QUALICOAT nach dem in Kap. 4 beschriebenen Testprogramm zugelassen wurden.

Leitfähigkeit

Im Hinblick auf das Spülen gibt es zwei Arten von chemischen Vorbehandlungssystemen.

- **Rinse-System**

Nach der Konversionsbeschichtung erfolgt eine Endspülung.

Die Leitfähigkeit des Abtropfwassers von offenen Teilabschnitten darf bei allen chemischen Vorbehandlungssystemen mit abschließender Spülung einen Höchstwert von 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$ nicht überschreiten.

Jede Sprüh- und Kaskadenanlage muss so ausgelegt (oder nachgerüstet) sein, dass eine Probenahme zur Messung der Leitfähigkeit wie oben beschrieben möglich ist. Die Leitfähigkeit des Abtropfwassers ist vorzugsweise an offenen Teilabschnitten zu messen. Sie kann aber auch an hohlen Abschnitten (z. B. Hohlkammerprofilen) gemessen werden.

Wenn es nicht möglich ist, die Leitfähigkeit Abtropfwassers für eine Tauchanlage zu messen, muss die Leitfähigkeit der Schlusspüle vor Beginn des Tauchens niedriger als 15 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 25°C sein.

- **No-rinse-System**

Es gibt keine Endspülung nach der Konversionsstufe (ein Sprühnebelschritt nach der Umwandlungsstufe wird nicht als Endspülung betrachtet).

Die im - vom Chemielieferanten speziell für die Beschichtungsanlage erstellten Handbuch – festgelegten Angaben für die maximale Leitfähigkeit der Abtropfwässer sind einzuhalten. Sie dürfen grundsätzlich den Wert von 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 25°C nicht überschreiten.

Jede Anlage sollte vorzugsweise so ausgelegt (oder nachgerüstet) werden, dass sie eine Probenahme zur Messung der Leitfähigkeit wie oben beschrieben ermöglicht.

Ist es nicht möglich, die Leitfähigkeit des Abtropfwassers zu messen, so darf die Leitfähigkeit des zuletzt auf die Werkstücke aufgebrachten Spülwassers die vom Chemikalienlieferanten in dem an die Beschichtungsanlage angepassten Handbuch angegebene maximale Leitfähigkeit nicht überschreiten. Sie muss unterhalb von 50 % des für das Abtropfwasser vorgeschriebenen Grenzwerts liegen.

Gravimetrische Bestimmung der Konversionsschicht

Das Gewicht der Konversionsbeschichtung muss innerhalb der vom Chemielieferanten angegebenen Grenzwerten liegen.

Die lizenzierten Beschichter müssen die Produkte so verwenden, wie sie im **technischen Datenblatt** und in dem vom Chemikalienhersteller für die jeweilige Beschichtungsanlage zur Verfügung gestellten angepassten Handbuch festgelegt ist. Diese Dokumente enthalten die Methoden zur Beurteilung der Qualität der Chrom-VI-freien Konversionsbeschichtung, Angaben zum für die analytische Bestimmung des Beschichtungsgewichts vorgeschriebenen Gerät und zur Zahl der vorzunehmenden internen Kontrollen.

Aufgrund der zu großen Fehlerabweichung lässt QUALICOAT die gravimetrische Methode zur Ermittlung des Gewichts der Konversionsschicht unter 100 mg/m^2 mit einer Analysenwaage mit einer Genauigkeit von 0,1 mg nicht zu. Die Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) und die Spektralphotometrie sind akzeptierte Methoden zur Messung des Gewichts der Konversionsschicht unter 100 mg/m^2 .

Zusammenarbeit mit Chemikalienherstellern

Alle zwei Monate ist ein Prüfblech – aus laufender Produktion entnommen - an den Chemikalienhersteller zu senden, um es in einem *Essigsauren Salzsprühtest* abzutesten und eine Bestimmung des *Konversionsschichtgewichts* durchzuführen. Die Prüfergebnisse und die Messungen sind dem Beschichter innerhalb von höchstens vier Monaten mitzuteilen.

Es ist eine Dokumentation über die Ergebnisse und alle diesbezüglich vom Chemikalienhersteller mitgeteilten Korrekturmaßnahmen, zusammen mit den entsprechenden Versandangaben zu erstellen. Diese Dokumente sind so aufzubewahren, dass sie dem Inspektor leicht zugänglich sind.

Unbefriedigende Werte haben keinen Einfluss auf das Ergebnis einer QUALICOAT-Inspektion.

5. Voranodisation (PRE-OX-Vermerk)

a) Grundlegende Prinzipien

Lizenznehmer, die eine anodische Vorbehandlung verwenden, müssen sich von ihren Beschichtungslieferanten die Kompatibilität ihres Beschichtungssystems mit dieser Art der Vorbehandlung schriftlich bestätigen lassen.

Nachverformung ist derzeit nach einer anodischen Vorbehandlung nicht zulässig. Die anodische Schicht reißt beim Verformen nach der Beschichtung.

b) Anforderungen an eine betriebseigene Voranodisation

Für die Voranodisation außerhalb des Werkes siehe Anhang C - *Spezifikationen für Anodiseure außerhalb des Beschichtungswerks*

Die folgenden Mindestanforderungen müssen vom Beschichter erfüllt werden:

Vorbereitung der Oberfläche

Die Aluminiumoberfläche muss behandelt werden, um alle Verunreinigungen zu beseitigen, die bei der Voranodisation Probleme bereiten könnten.

Beizen

Die Aluminiumteile (Strangpressprofile und Bleche, nicht gegossen) müssen mit einem Abtrag von mindestens 2 g/m² gebeizt werden. Beim alkalischen Beizen ist eine Dekapierung erforderlich.

Dicke der voranodisierten Schicht

Die Voranodisation ist so durchzuführen, dass eine Oxidschicht mit einer Stärke von mehr als 4 µm (nicht mehr als 10 µm) ohne Stäube und ohne Oberflächenfehler entsteht. Die **Parameter für die Voranodisation** können wie folgt lauten:

- Konzentration Schwefelsäure: 180 - 220 g/l
- Aluminiumgehalt: 5 - 15 g/l
- Temperatur: 20 - 30 °C (± 1 °C von der vom Anodiseur gewählten Temp.)
- Stromdichte: 0,8 - 2,0 A/dm²
- Umwälzung des Elektrolyten

Nachbehandlung und Spülen nach Voranodisation

Zum Abschluss der Voranodisation ist das Aluminium so lange und bei einer solchen Temperatur zu spülen, dass die Säure aus den Poren hinreichend entfernt wird und das voranodisierte Material nach der Beschichtung die Anforderungen der Nasshaftungsprüfung erfüllt.

Die Verbesserung des Spülens durch einen Heißverdichtungsschritt und/oder einen Passivierungsschritt mit einem von der QUALICOAT zugelassenen chemischen Vorbehandlungssystem oder einer chromhaltigen Passivierung ist zulässig. Der Spülvorgang darf keine versiegelte Oberfläche erzeugen, da dies das Risiko eines Haftungsausfalls erhöht. Eine Passivierung ohne Schlusspülen (No-rinse) ist nicht zulässig, wenn vor der Beschichtung ein Zeitraum von 16 Stunden vergangen ist.

Verdichtungsadditive können die Qualität des Endprodukts beeinträchtigen. Es liegt in der Verantwortung des Anodiseurs und des Beschichters, die Kompatibilität mit dem Beschichtungsprozess zu prüfen.

Leitfähigkeit

Die Leitfähigkeit des Abtropfwassers der Schlusspülung vor der Beschichtung darf, gemessen an offenen Abschnitten, einen Wert von höchstens 30 $\mu\text{S/cm}$ bei 25°C nicht überschreiten. Die Schlusspülung vor der Beschichtung erfolgt entweder in der Eloxal- oder in der Beschichtungsanlage.

Jede Sprüh- und Kaskadenanlage muss so konstruiert (oder nachgerüstet) sein, dass eine Probenahme zur Messung der Leitfähigkeit wie oben beschrieben möglich ist. Die Leitfähigkeit des Abtropfwassers ist vorzugsweise an offenen Teilabschnitten zu messen. Sie kann aber auch an hohlen Abschnitten (z. B. Hohlkammerprofilen) gemessen werden.

Wenn es nicht möglich ist, die Leitfähigkeit des Abtropfwassers für eine Tauchanlage zu messen, muss die Leitfähigkeit des Schlusspülwassers im Prozessbehälter eine maximale Leitfähigkeit von weniger als 15 $\mu\text{S/cm}$ bei 25°C vor Beginn des Tauchens besitzen.

Kontrolle des Anodisierbades

Lizenznehmer, die eine interne Voranodisation praktizieren, müssen die folgenden zusätzlichen Prüfungen durchführen und aufzeichnen:

- | | |
|---|--------------------|
| - Säurekonzentration und Aluminiumgehalt des Anodisierbades | - 1x / Tag |
| - Temperatur des Anodisierbades | - alle 8 Stunden |
| - Beizrate | - 1x / Tag |
| - Dicke der Eloxal-(Oxid-)schicht | - bei jeder Ladung |

c) Behandlung und Beschichtung von voranodisiertem Aluminium

Anwendbar für Beschichter, die intern oder extern voranodisieren.

Lagerungsbedingungen

Voranodisierte Teile dürfen niemals in einer staubigen, feuchten (Kondensation oder ähnliches) und für das Material schädlichen Atmosphäre gelagert oder transportiert werden. Im Lagerbereich und während des Transports sind stets gute atmosphärische und trockene Bedingungen aufrechtzuerhalten. Alle Arbeitnehmer, die mit voranodisiertem Aluminium umgehen, müssen saubere Textilhandschuhe tragen, um eine Verunreinigung der Oberfläche zu vermeiden.

Lagerzeit und Transport

Voranodisiertes Material darf nicht länger als 16 Stunden gelagert werden. Die Teile können jedoch (gegebenenfalls einschließlich des Transports) bis zu 72 Stunden gelagert werden, sofern sie zusätzlich mit entmineralisiertem Wasser mit einer Leitfähigkeit von höchstens 30µ S/cm bei 25°C gespült wurden und vor der Beschichtung getrocknet wurden (kein Beizen erlaubt). Das Risiko einer unzureichenden Haftung nimmt zu, je länger die Teile gelagert werden.

Vorbehandlung und Spülung vor der Beschichtung

Der Beschichter muss sicherstellen, dass das Aluminium zum Abschluss der Voranodisation so lange und bei einer solchen Temperatur gespült wird, dass die Säure hinreichend aus den Poren entfernt wird und das voranodisierte Material nach der Beschichtung die Anforderungen der Nasshaftungsprüfung erfüllt.

Verdichtungsadditive können die Qualität des Endprodukts beeinträchtigen. Es liegt in der Verantwortung des Anodiseurs und des Beschichters, die Kompatibilität mit dem Beschichtungsprozess zu prüfen.

Die Verbesserung der Spülung durch einen Heißspülschritt und/oder einen Passivierungsschritt mit einem von QUALICOAT zugelassenen chemischen Vorbehandlungssystem oder einer chromhaltigen Passivierung ist zulässig. Der Spülprozess darf keine versiegelte Oberfläche erzeugen, da dies das Risiko eines Haftungsausfalls erhöht.

Leitfähigkeit

Die Leitfähigkeit des Abtropfwassers der letzten Spülung vor der Beschichtung darf bei der Messung an offenen Teilabschnitten einen Höchstwert von 30µS/cm bei 25 °C nicht überschreiten. Die Leitfähigkeit des Abtropfwassers ist vorzugsweise an offenen Abschnitten zu messen. Sie kann u.U. aber auch an Hohlprofilen gemessen werden.

Das Spülen mit chemischen Passivierungen muss den in Pkt. 4c dieses Kapitels beschriebenen Anforderungen entsprechen.

Beizen oder Doppelpassivierung ist nicht erlaubt.

Kontrollen an Fertigerzeugnissen

Lizenznehmer, die diese Art der Voranodisation verwenden, müssen die folgenden zusätzlichen Prüfungen durchführen und aufzeichnen:

- Vor dem Beschichten ist das Material für alle Aufträge (d. h. jeder Farbton, jede Glanzklasse und jeder Hersteller) vorab einer Nasshaftungsprüfung zu unterziehen.

- Während der Verarbeitung muss alle 4 Stunden eine Nasshaftungsprüfung durchgeführt werden.

d) Zusammenarbeit zwischen externem Anodiseur und Beschichter

Gilt nur für Beschichter, die eine Voranodisation außerhalb des Beschichtungsbetriebs durchführen.

Externe Anodiseure und Beschichter müssen eng zusammenarbeiten. Die Prüfergebnisse des externen Anodiseurs werden dem Beschichter mit einem Lieferschein übermittelt, der gegebenenfalls die folgenden Informationen enthält (D. h. wenn sie nicht bereits in der allgemeinen Vereinbarung zwischen dem externen Anodiseur und dem Beschichter beschrieben wurden):

- QUALANOD-Lizenznummer oder Nummer des Zertifikats für das Qualitätsmanagementsystem.
- Beschreibung aller Schritte des Voranodisationsprozesses (Art der Oberflächenbehandlung, chemische Zusammensetzung, Temperatur und Behandlungsdauer).
- Detaillierte Beschreibung der Spülbedingungen (30 µS), einschließlich Informationen über die Verwendung und Art der Heißverdichtung oder der zugelassenen Passivierung, einschließlich Parameter, Werte und Grenzwerte.
- Datum und Uhrzeit der Produktion
- Anzahl der Prüfbleche, die zusammen mit dem Material in einem Los hergestellt werden
- Legierung
- Anforderungen an das Beizen von Gussmaterial
- Lage der Kontaktstellen am Gestell

Für jede Lieferung teilt der Beschichter dem Eloxalbetrieb die folgenden Informationen mit:

- Name und Lizenznummer des Beschichters
- Datum der Voranodisation
- Datum der Beschichtung
- Bestellnummer
- Leitfähigkeit des Spülwassers
- P-Nr. und Farbe
- Ergebnisse des Nasshaftungstests

Diese Informationen müssen für den Inspektor leicht zugänglich sein.

6. Trocknen

Nach der chemischen Vorbehandlung und vor dem Auftragen der organischen Beschichtung müssen die Produkte in einem Ofen gründlich getrocknet werden. Zu diesem Zweck ist vor dem Beschichtungszyklus ein Trockenofen (Haftwassertrockner) zu installieren.

Für eine **kontinuierliche Behandlung** (chemische Vorbehandlung, Trocknung, Beschichtung und Einbrennen in einem Durchlauf) ist eine maximale Trocknungstemperatur von 100 °C zulässig.

Bei **diskontinuierlicher Behandlung** sind die Erzeugnisse mit folgenden Temperaturen zu trocknen:

- Gelbchromatierung: maximal 65 °C
- Grünchromatierung: maximal 85 °C



SPEZIFIKATIONEN FÜR HERSTELLER VON CHEMISCHEN VORBEHANDLUNGSMITTEL

Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

Die angegebenen Temperaturen beziehen sich auf die Temperatur der Metallteile und nicht auf die Lufttemperatur. Die Produkte müssen vor dem Auftragen der Beschichtung gründlich getrocknet werden, unabhängig vom Herstellungsverfahren (kontinuierlich/diskontinuierlich).

Bei der Voranodisation muss die Trocknungstemperatur unter 80 °C liegen, um eine Verdichtung der porösen Oxidschicht zu verhindern.

Sonstige Passivierungsschichten, wie Chrom-III- und chromfreie Konversionsschichten, müssen gemäß den Spezifikationen des Chemikalienherstellers getrocknet werden.

Kapitel 3 – Voraussetzungen für die Zulassung von chemischen Vorbehandlungen

1. Förmlicher Antrag vor der Prüfung

a) Bewerbungsformular

Hersteller von Chemikalien, die ein chemisches Vorbehandlungssystem zur Prüfung einreichen wollen, müssen einen formellen Antrag an den Generallizenznehmer oder in Ländern ohne nationalen Verband an QUALICOAT senden. Dazu ist das auf der [QUALICOAT-Website](#) verfügbare Antragsformular zu verwenden.

Wird das Vorbehandlungssystem in mehreren Produktionsstätten hergestellt, muss der Antragsteller die Hauptproduktionsstätte und/oder das technische Dienstleistungszentrum nennen und alle anderen Produktionsstätten angeben.

Chemical manufacturer	☐ Chemical Pretreatment Approval (A-No.)	Name main production site: Click or tap here to enter text.
	☐ Anodic Pretreatment Approval (AP-No.)	
	☐ Rinse ☐ No Rinse	Other production site(s): Click or tap here to enter text.
	☐ Dual use	

b) Technisches Datenblatt und technische Informationen

Das Technische Datenblatt (TDS), ein Sicherheitsdatenblatt und detaillierte Anweisungen zu den Behandlungszyklen sind einem von QUALICOAT zugelassenen Labor vorzulegen, das in Absprache mit dem Generallizenznehmer (und/oder QUALICOAT in Ländern ohne nationalen Verband) ausgewählt wird.

Auf dem Antragsformular und im TDS muss der Antragsteller angeben, ob es sich bei dem Produkt um ein Rinse- oder ein No-Rinse-System handelt, ob es je nach Aufbau der Vorbehandlungslinie des Lizenznehmers für eine doppelte Verwendung geeignet ist oder ob es in Kombination mit voranodisierten Substraten verwendet werden soll.

Die folgenden technischen Mindestangaben sind dem zuständigen QUALICOAT-Labor auf einem separaten Blatt (Allgemeine technische Angaben) ebenfalls mitzuteilen:

Tabelle 3 - Technische Mindestinformationen

ANWENDUNGSMETHODE ⁽¹⁾ ⁽²⁾					
TECHNISCHES DATENBLATT DES VORBEHANDLUNGSSYSTEMS			VERSION		
PROZESSZYKLUS ⁽²⁾ Leitfähigkeit der Spüle (vor/nach) Umwandlung					
Nr.	Schritt	Produktname / Leitfähigkeit [μ S/cm]	Temperatur [°C]	Konzentration pH-Wert	Zeit [min.]
ANALYTISCHE METHODEN FÜR DAS BAD (Titration, pH-Wert, Leitfähigkeit / Messhäufigkeit)					
ANALYTISCHE METHODE ZUR MESSUNG DES SCHICHTGEWICHTS					
SONSTIGE ANALYSEN (Tüpfeltest / Messhäufigkeit)					
SONSTIGE EMPFEHLUNGEN (Ausrüstung, Handhabung, Lagerung usw.) ⁽³⁾					
KONVERSIONSBESCHICHTUNG FARBLOS?					

⁽¹⁾ Sprühen und / oder

⁽²⁾ Der Hersteller ist dafür verantwortlich, dass der vom Beschichter verwendete Zyklus geeignet ist, um ein beschichtetes Produkt zu erhalten, das den QUALICOAT-Spezifikationen entspricht. Was sind die Grenzwerte für entmineralisiertes Wasser vor/nach der Konversionsbeschichtung?

⁽³⁾ Aus den technischen Spezifikationen muß klar hervorgehen, welche Punkte obligatorisch sind, z. B. bedeutet "empfohlen" obligatorisch oder nicht?

2. Anforderungen an die Ausstattung

a) Mindestausstattung der Hauptproduktionsstätte und/oder des technischen Servicezentrums

Der Chemikalienhersteller muss an mindestens einem Standort (Hauptproduktionsstätte und/oder technisches Servicezentrum) über die folgenden Mindestausrüstungen verfügen:

- ❖ analytische Instrumente zur Prüfung der Qualität der Konversionsschicht

- ❖ Schneidewerkzeuge und Instrumente, die für die Durchführung der Haftfestigkeitsprüfung erforderlich sind
- ❖ Gerät zur Prüfung der Trockenhaftung und der Elastizität (Tiefungsprüfung)
- ❖ Kugelschlagprüfgerät
- ❖ Dornbiegetestgerät
- ❖ analytische Waage zur Bestimmung des Beizabtrags (Genauigkeit 0,1 mg)
- ❖ Gerät zur Durchführung der folgenden Korrosionstests:
 - Kammern für Kondenswasserkonstantklimatetest¹
 - Kammern für Kondenswasserwechselklimatetest mit SO₂-Zufuhr¹
 - Essigsäure-Salzsäure-Testkammern (ESS)-Testkammern
 - Prüfung der Nasshaftung
 - Filiformkorrosion¹(FFK)-Testkammern

b) Anforderungen an anderen Standorten

An allen anderen Standorten, die nicht die Hauptproduktionsstätte und/oder das Zentrum des technischen Dienstes sind, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt werden

- ❖ Es muss eine Methode zur Prüfung der Qualität der Konversionsbeschichtung vorhanden sein.
- ❖ Prüfungen, die nicht vor Ort durchgeführt werden können, werden vom Labor am Hauptproduktionsstandort und/oder dem technischen Servicezentrum durchgeführt oder an ein von QUALICOAT zugelassenes Labor ausgelagert.

¹ Diese Prüfung kann ausgelagert und von einem von QUALICOAT zugelassenen Labor oder einem anderen für diese spezielle Prüfung nach ISO 17025 akkreditierten Labor durchgeführt werden.

Kapitel 4 - Erteilung von Zulassungen

1. Einführung

Die Methoden für Korrosions- und mechanische Prüfungen beruhen auf internationalen Normen, sofern diese existieren

Bevor eine vorläufige Zulassung für ein neues Vorbehandlungssystem erteilt wird,

- führt das zuständige Laboratorium das nachstehend beschriebene Prüfprogramm durch.
- Die Korrosionsprüfungen (einschließlich der Nasshaftungsprüfung) werden ebenfalls von einem zweiten Labor unter der Verantwortung des zuständigen Labors durchgeführt.

Auf der Grundlage positiver Ergebnisse der Freilandbewitterung in Genua (Italien) wird eine vorläufige Zulassung nach zwei Jahren Exposition und eine endgültige Zulassung nach 5 Jahren Bewitterung erteilt.

2. Vorbereitung der Prüfkörper

a) Prüfkörper

Besondere Aufmerksamkeit ist der Vorbereitung der Prüfkörper zu widmen.

Die Endergebnisse von Korrosions- und Belastungstests hängen nicht nur von der Behandlung, sondern auch von der Aluminiumzusammensetzung und der Reaktion zwischen der Aluminiumoberfläche und den chemischen Produkten ab

Die folgenden Legierungen sind zu verwenden:

- Prüfbleche für mechanische Prüfungen (Dicke von 0,8 oder 1 mm): **EN AW-5005-H24 oder -H14** (AlMg 1 -semihard)
- stranggepresste Profilstücke für Korrosionstests und Außenlagerung: **EN AW-6060 oder -6063**.

Die chemische Zusammensetzung der Proben hat einen Einfluss auf die Endergebnisse, insbesondere bei Korrosionsprüfungen. Aus diesem Grund müssen alle Laboratorien für die Vorbereitung der Proben eine Legierung aus derselben Charge verwenden.

Im Abschlussbericht des Labors ist stets die chemische Zusammensetzung anzugeben.

Die Proben können vorbereitet werden:

- entweder im von QUALICOAT zugelassenen Labor unter der Aufsicht eines Vertreters des antragstellenden Unternehmens
- oder im Labor des Chemikalienherstellers unter der Aufsicht eines Vertreters des zuständigen Labors.

Die Anzahl der Prüfkörper ist in der [nachstehenden Tabelle 4](#) angegeben.

Tabelle 4 - Probenahme zur Freigabe von chemischen Vorbehandlungssystemen (A-Nummern)

TEST	CHEMISCHE VORBEHANDLUNG	
	Anzahl der Prüflinge	Typ
TROCKENHAFTUNG	3	Blech
TIEFUNGSPRÜFUNG	3	Blech
DORNBIEGETEST	3	Blech
KUGELSCHLAGTEST	3	Blech
KONDENSWASSERWECHSELKLIMATEST mit SO ₂ -BELASTUNG (KESTERNICH)	3	Profilabschnitte
ESSIGSÄURE-SALZSPRÜHTEST	3 (b)	Profilabschnitte
NASSHAFTUNG	3	Profilabschnitte
KONDENSWASSERKONSTANTKLIMATEST	3	Profilabschnitte
FILIFORMKORROSIONSTEST	3 (b)	Profilabschnitte
FREIBEWITTERUNG (GENUA)	3 (c)	Profilabschnitte

- a) Alle Muster müssen die in der Zulassung des Beschichtungssystems festgelegten Anforderungen für die Glanzklasse erfüllen.
- b) 3 Profilabschnitte (pro Produktionsstätte) mit ausreichenden Abmessungen, um den für die Tests erforderlichen Prüfschnitt vornehmen zu können.

b) Chemische Vorbehandlung

Die Hersteller der Chemikalien geben den vollständigen Vorbehandlungszyklus an (Entfettung usw.), und das mit der Vorbereitung der Proben beauftragte Labor muss diese Anweisungen genau befolgen.

Das mit der Aufbereitung der Proben beauftragte Labor muss die folgenden Parameter berücksichtigen:

- **Beizgrad**

Der Abtragswert muss bei allen Prüfblechen zwischen 1,0 g/m² und 2,0 g/m² liegen.

- **Gewicht der Konversionsschicht**

- in der Nähe des vom Chemikalienhersteller angegebenen unteren Grenzwerts des Systems, d. h. im Bereich des unteren Grenzwerts bis zu +33,33 % des oberen Grenzwerts für Korrosionsprüfungen
- in der Nähe des vom Chemikalienhersteller angegebenen oberen Grenzwerts, d. h. im Bereich des oberen Grenzwerts bis zu -33,33 % des oberen Grenzwerts für mechanische Prüfungen (Haftfestigkeitsprüfungen).

c) Voranodisation

Wenn ein Vorbehandlungssystem in Kombination mit voranodisierten Substraten verwendet werden soll, muss es in beiden Varianten getestet werden, d. h. einmal mit und einmal ohne Voranodosation.

Für die Voranodisation sind die Prüfmuster wie folgt vorzubereiten:

Vorbereitung der Oberfläche

Die Aluminiumoberfläche muss behandelt werden, um alle Verunreinigungen zu beseitigen, die bei der Voranodisation Probleme bereiten könnten.

Beizen

Die Aluminiumteile (Strangpressprofile und Bleche, nicht gegossen) müssen mit einem Abtrag von mindestens 2 g/m² gebeizt werden. Beim alkalischen Beizen ist eine Dekapierung erforderlich.

Dicke der voranodisierten Schicht

Die Voranodisation muss so durchgeführt werden, dass eine Oxidschicht mit einer Stärke von mehr als 4 µm (nicht mehr als 10 µm) ohne Stäube und ohne Oberflächenfehler entsteht.

Die Parameter für die Voranodisation können wie folgt lauten:

- Konzentration Schwefelsäure: 180 - 220 g/l
- Aluminiumgehalt: 5 - 15 g/l
- Temperatur: 20 – 30 °C (± 1°C von der vom Anodiseur gewählten Temp.)
- Stromdichte: 0,8 - 2,0 A/dm²
- Umwälzung des Elektrolyten

Danach wird die vorgeschlagene Vorbehandlung auf die voranodisierten Prüfbleche gemäß den Angaben des Chemikalienlieferanten des Vorbehandlungssystems aufgetragen.

d) Doppelte Verwendung (mit und ohne Spülung)

Produkte, die für den doppelten Verwendungszweck bestimmt sind, müssen in beide Richtungen getestet werden. Dies bedeutet, dass alle Tests in zweifacher Ausführung durchgeführt werden müssen, nämlich einmal mit und einmal ohne den Spülvorbehandlungsschritt.

e) Organisches Beschichtungsmaterial

Das Material des Beschichtungssystems muss eine QUALICOAT-Zulassung haben.

Jedes System ist mit den folgenden organischen Beschichtungsmaterialien zu prüfen:

- Pulver der Klasse 1, Metallic-Farbe (RAL 9006 oder RAL 9007)
- Klasse 2 Pulver, Kategorie 1, RAL 9010
- Pulver der Klasse 3 (auf Wunsch des Lieferanten).
- Flüssigbeschichtung (wenn vom Lieferanten gewünscht)

3. Laboruntersuchungen

a) Prüfprogramm

Ref.	Name des Tests	Art der Prüfung
A	Schichtdicke	PHYSISCH
B	Messung des Gewichts der Konversionsschicht	PHYSISCH
C	Messung der Einbrennbedingungen	PHYSISCH
D	Trockenhaftung	MECHANISCH
E	Dornbiegetest	MECHANISCH
F	Tiefungsprüfung	MECHANISCH
G	Kugelschlagtest	MECHANISCH
H	Essigsäure-Salzsprüh-Test (ESS)	KORROSION
I	Nasshaftung	KORROSION
K	Filiformkorrosion (FFK)	KORROSION
K	Kondenswasserkonstantklimatest	KORROSION
L	Kondenswasserwechselklimatest mit SO ₂ -Belastung (Kesternich)	KORROSION

Tabelle 5 -Liste der Labortests für die Zulassung von Vorbehandlungssystemen

A) Schichtdicke

Prüfverfahren (gemäß ISO 2360)

Die Dicke der organischen Beschichtung auf jedem zu prüfenden Teil wird an mindestens fünf Messstellen (ca. 1 cm²) auf der wesentlichen Oberfläche gemessen.

Bandbeschichtung:

Die Schichtdicke der Bänder (Coils) wird am Anfang und am Ende des Bandes, an mindestens drei Messstellen (ca. 1 cm²), in der Mitte und etwa 5 cm von jedem Rand des Coils entfernt gemessen. Befinden sich zwei oder mehr Farben in einem Coil, so ist die Schichtdicke jeder Farbe zu messen.



Abbildung 2 - Schichtdickenmessgerät

Anforderungen

Pulverbeschichtung	Mindestschichtdicke (Mittelwert)
Klasse 1	60 µm
Klasse 1.5	60 µm
Klasse 2	60 µm
Klasse 3	50 µm
Zweischichtige Pulverbeschichtung (Klasse 1 und 2)	110 µm
Zweischichtige PVDF-Pulverbeschichtung	80 µm

Flüssige Beschichtung

Vom Lieferanten der Flüssigbeschichtung festzulegen und in einem technischen Datenblatt zu dokumentieren, das vom Exekutivausschuss genehmigt werden muss.

Andere organische Beschichtungen können andere Schichtdicken erfordern, dürfen aber nur mit Freigabe des Exekutivausschusses aufgebracht werden.

Abschließende Bewertung

Keiner der gemessenen Werte darf weniger als 80 % des angegebenen Mindestwerts betragen, andernfalls wird die Schichtgewichtkontrolle als Ganzes als nicht zufriedenstellend betrachtet.

Die Ergebnisse sind anhand von vier typischen Beispielen zu bewerten (durchschnittliche Mindestschichtdicke der Beschichtung von 60 µm):

Beispiel	Gemessene Werte in µm	Durchschnitt	Bewertung
Nr. 1	82, 68, 75, 93, 86	81	Diese Prüfung ist zufriedenstellend.
Nr. 2	75, 68, 63, 66, 56	66	Diese Prüfung ist gut, weil die durchschnittliche Schichtdicke mehr als 60 µm beträgt und weil kein gemessener Wert unter 48 µm liegt (80 % von 60 µm).
Nr. 3	57, 60, 59, 62, 53	58	Diese Prüfung ist nicht zufriedenstellend und wird in der folgenden Tabelle unter der Rubrik "durchgefallene Proben" aufgeführt.
Nr. 4	85, 67, 71, 64, 44	66	Diese Prüfung ist unbefriedigend, obwohl die durchschnittliche Schichtdicke mehr als 60 µm beträgt. Die Prüfung ist nicht zufriedenstellend, weil der gemessene Wert von 44 µm unter der Toleranzgrenze von 80% (48 µm) liegt.

Losgröße (*)	Anzahl der Stücke (zufällige Auswahl)	Akzeptanzgrenze durchgefallener Teile
1 - 10	Alle	0
11 - 200	10	1
201 - 300	15	1
301 - 500	20	2
501 - 800	30	3
801 - 1'300	40	3
1'301 - 3'200	55	4
3'201 - 8'000	75	6
8'001 - 22'000	115	8
22'001- 110'000	150	11

* Losgröße: die komplette Bestellung eines Kunden in einer Farbe oder der Teil der Bestellung, der bereits beschichtet wurde.

B) Gravimetrische Bestimmung der Konversionsschicht

Prüfverfahren

Das Gewicht der Konversionsbeschichtung muss innerhalb der vom Chemielieferanten angegebenen Grenzwerten liegen und ist vom Prüfer zu kontrollieren

Die Lizenznehmer müssen die Produkte so verwenden, wie sie im technischen Datenblatt und in dem von dem/den Chemikalienhersteller(n) für die spezifische Beschichtungsanlage zur Verfügung gestellten angepassten Handbuch über die Methoden zur Beurteilung der Qualität der Chrom-VI-freien Konversionsbeschichtung, das für die analytische Bestimmung des Beschichtungsgewichts vorgeschriebene Gerät und die Zahl der vorzunehmenden internen Kontrollen. Dieses an die Beschichtungsanlage angepasste Handbuch muss für den Inspektor zugänglich sein.

Aufgrund der zu großen Fehlerabweichung lässt QUALICOAT die gravimetrische Methode zur Ermittlung des Gewichts der Konversionsschicht unter 100 mg/m^2 mit einer Analysenwaage mit einer Genauigkeit von $0,1 \text{ mg}$ nicht zu. Die Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) und die Spektralphotometrie sind anerkannte Methoden zur Messung des Gewichts der Konversionsschicht unter 100 mg/m^2 .

Anforderungen

Chromhaltige Konversionsbeschichtungen

Das Chromatschichtgewicht muss für die Gelbchromatierung zwischen $0,6$ und $1,2 \text{ g/m}^2$ und für die Grünchromatierung (Chromat-Phosphatierung) zwischen $0,6$ und $1,5 \text{ g/m}^2$ liegen.

Chromfreie Konversionsbeschichtungen

Das Gewicht der Konversionsschicht muss den vom Hersteller angegebenen Grenzwerten entsprechen und ist vom Prüfer zu kontrollieren.

C) Messung der Einbrennbedingungen

Die Temperaturen der Werkstücke (Objekttemperatur) und die Einbrennzeiten müssen den in den technischen Spezifikationen des Herstellers empfohlenen Werten entsprechen.

D) Trockenhaftung

Prüfverfahren nach ISO 2409 (Gitterschnittprüfung)

Der Abstand der Klingen beträgt 1 mm für organische Beschichtungsdicken bis zu $60 \text{ }\mu\text{m}$, 2 mm für Schichtdicken zwischen $60 \text{ }\mu\text{m}$ und $120 \text{ }\mu\text{m}$ und 3 mm für Schichtdicken über $120 \text{ }\mu\text{m}$.

Für den Abrisstest ist ein Klebeband mit einer Klebkraft zwischen 6 N pro 25 mm Breite und 10 N pro 25 mm Breite zu verwenden. Das Band muss mindestens 25 mm breit sein.

Anforderungen

Das Ergebnis muss 0 sein.

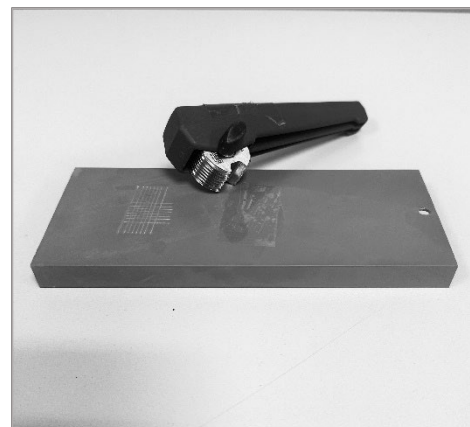


Abbildung 3 - Gitterschnittmesser

E) Dornbiegetest

Prüfverfahren (nach ISO 1519)

Pulverbeschichtungen der Klasse 1: [ISO 1519](#)

Andere Klassen: [ISO 1519](#), gefolgt von einem Klebeband-Haftungstest

Die Prüfplatten müssen aus der Legierung EN AW-5005-H24 oder -H14 (AlMg 1 - halbhart) mit einer Dicke von 0,8 oder 1 mm hergestellt werden, sofern nicht anders von QUALICOAT freigegeben.

Die Prüfung ist an einer organischen Beschichtung mit einer Schichtdicke durchzuführen, die ungefähr der geforderten Mindestschichtdicke entspricht. Sie ist auf der Rückseite der wesentlichen Oberfläche durchzuführen.



Abbildung 4 - Dornbiegetestvorrichtung

[ISO 1519](#), gefolgt von einem Klebeband-Haftungstest für
Pulverbeschichtungen der Klassen 2, 1,5 und 3:

Nach der mechanischen Verformung wird ein Klebeband (mindestens 25 mm breit) mit einer Klebekraft zwischen 6 N pro 25 mm Breite und 10 N pro 25 mm Breite auf die maßgebliche Oberfläche des Probeblechs aufgebracht.

Decken Sie den Bereich ab, indem Sie das Klebeband fest auf die Beschichtung andrücken, um Hohlräume oder Luftblasen zu beseitigen. Ziehen Sie das Klebeband nach 1 Minute in einem Ruck und rechtwinklig zur Oberfläche ab.

Im Falle eines negativen Ergebnisses ist die Prüfung an einem Prüfblech, das mit einer Schichtdicke von 60 bis 70 µm (für Pulverlacke der Klassen 1, 1,5 und 2) oder 50 bis 60 µm (für Pulverlacke der Klasse 3) beschichtet ist, zu wiederholen.

Anforderungen

Führen Sie den Test mit einem 5-mm-Dorn für alle organischen Beschichtungen außer Zweikomponenten- und wasserverdünnbaren Flüssigbeschichtungen durch. Für letztere ist ein 8-mm-Dorn zu verwenden.

Pulverbeschichtungen der Klasse 1

Bei normal oder korrigiertem (z. B. Brille) Sehvermögen darf die Beschichtung keine Anzeichen von Rissen oder Ablösungen aufweisen.

Pulverbeschichtungen der Klassen 1,5, 2 und 3

Bei normalem oder korrigiertem Sehvermögen darf die organische Beschichtung nach der Prüfung der Klebebandhaftung keine Anzeichen von Ablösung aufweisen.

F) Tiefungsprüfung (nur QC-Laborprüfungen von organischen Beschichtungen)

Prüfverfahren

Gemäß ISO 1520 für Pulverbeschichtungen der Klasse 1

Gemäß ISO 1520, gefolgt von einem Klebeband-Haftungstest für die Klassen 1,5, 2 und 3:

Prüfung der Klebebandhaftung: Bringen Sie nach der mechanischen Verformung ein Klebeband auf der maßgeblichen Oberfläche der Prüfplatte an. Decken Sie den Bereich ab, indem Sie das Band fest auf die Beschichtung drücken, um Hohlräume oder Luft einschließen zu beseitigen. Ziehen Sie das Klebeband nach 1 Minute in einem Ruck und rechtwinklig zur Oberfläche ab.

Die Prüfung ist an einem beschichteten Teil mit einer Schichtdicke durchzuführen, die ungefähr der geforderten Mindestdicke entspricht.

Art der organischen Beschichtung	Minimale Einrückung
Pulverbeschichtungen (alle Klassen)	5 mm
Zweikomponenten-Flüssiglacke	3 mm
Wasserverdünnbare flüssige Beschichtungen	3 mm
Andere flüssige Beschichtungen	5 mm
Elektrophoretische Beschichtungen	5 mm

Bei negativem Ergebnis ist die Prüfung an einem Prüfblech, das mit einer Schichtdicke von 60 bis 70 µm (für Pulverlacke der Klassen 1, 1,5 und 2) oder 50 bis 60 µm (für Pulverlacke der Klasse 3) beschichtet ist, zu wiederholen.

Nachverformung:

Bei unsicheren Ergebnissen aufgrund von Rissen im Aluminiumträger ist eine Stahlplatte mit einer Dicke von 0,51 mm zu verwenden (Q-Panel: Typ QD/ ISO 3574: Stahlprüfplatte Typ CR1, Typ 3).

Anforderungen

Pulverbeschichtungen der Klasse 1:

Die organische Beschichtung darf bei normalem oder korrigiertem Sehvermögen keine Anzeichen von Rissen oder Ablösungen aufweisen.

Pulverbeschichtungen (außer Klasse 1):

Bei normal oder korrigiertem Sehvermögen darf die organische Beschichtung nach der Prüfung der Bandhaftung keine Anzeichen von Ablösung aufweisen.

G) Kugelschlagtest (nur bei Pulverbeschichtung)

Die Prüfbleche müssen aus der Legierung EN-AW-5005-H24 oder -H14 (AlMg 1 - halbhart) mit einer Dicke von 0,8 oder 1 mm hergestellt werden, sofern nicht anders von QUALICOAT freigegeben.

Die Prüfung ist an einer organischen Beschichtung mit einer Schichtdicke durchzuführen, die ungefähr der geforderten Mindestschichtdicke entspricht. Sie ist auf der Rückseite der wesentlichen Oberfläche durchzuführen

Nachverformung:

Für die innerbetriebliche Kontrolle von beschichtetem Material, das nachgeformt wird, ist der Kugelschlagtest am Produktionsmaterial (Bändern, Coils) oder an Prüfblechen, die aus demselben Aluminium-Rohmaterial wie das Produktionsmaterial (Bleche) hergestellt wurden, durchzuführen.

Bei unsicheren Ergebnissen aufgrund von Rissen im Aluminiumträger ist eine Stahlplatte mit einer Dicke von 0,51 mm zu verwenden (Q-Panel: Typ QD/ ISO 3574: Typ CR1 Stahlprüfplatte Typ 3).



Abbildung 5 - Kugelschlagprüfung

Prüfverfahren

Der Aufprall wird auf der Rückseite durchgeführt, während die Ergebnisse auf der beschichteten Seite bewertet werden.

Art der Pulverbeschichtung	Energie	Standard
Klasse 1 (ein- und zweischichtig)	2,5 Nm	ISO 6272-2 / ASTM D 2794 (Eindringkörperdurchmesser: 15,9 mm)
Zweischicht-PVDF	1,5 Nm	ISO 6272-1 oder ISO 6272-2 / ASTM D 2794 (Eindringkörperdurchmesser: 15,9 mm)
Klassen 1,5, 2 und 3	2,5 Nm	ISO 6272-1 oder ISO 6272-2 / ASTM D 2794 (Eindringkörperdurchmesser: 15,9 mm), gefolgt von einem Klebebandhaftungstest
Pulver geeignet für Nachverformung	≥ 5 Nm	ISO 6272-1 oder ISO 6272-2 / ASTM D 2794 (Eindringkörperdurchmesser: 15,9 mm) gemäß der TDS des Pulverherstellers oder Beschichters oder gemäß der schriftlichen Vereinbarung zwischen Beschichter und Kunde

Klebebandhaftungstest (nicht anwendbar für Pulverbeschichtungen der Klasse 1)

Nach der mechanischen Verformung wird ein Klebeband (mindestens 25 mm breit) mit einer Klebekraft zwischen 6 N pro 25 mm Breite und 10 N pro 25 mm Breite auf die maßgebliche Oberfläche der Prüfplatte aufgebracht.

Decken Sie den Bereich ab, indem Sie das Klebeband fest auf die organische Beschichtung drücken, um Hohlräume oder Lufteinschlüsse zu beseitigen. Ziehen Sie das Klebeband nach 1 Minute in einem Ruck und rechtwinklig zur Plattenebene ab.

Im Falle eines negativen Ergebnisses ist die Prüfung an einem Prüfblech, das mit einer Schichtdicke von 60 bis 70 µm (für Pulverlacke der Klassen 1, 1,5 und 2) oder 50 bis 60 µm (für Pulverlacke der Klasse 3) beschichtet ist, zu wiederholen.

Anforderungen

Pulverbeschichtungen der Klasse 1:

Die organische Beschichtung darf bei normalem oder korrigiertem Sehvermögen keine Anzeichen von Rissen oder Ablösungen aufweisen.

Pulverbeschichtungen (außer Klasse 1):

Bei normal oder korrigiertem Sehvermögen darf die organische Beschichtung nach der Prüfung der Bandhaftung keine Anzeichen von Ablösung aufweisen.

H) Essigsäure-Salzsäuretest (ESS-Test)

Die Prüfung wird an drei Prüfstücken der Norm EN AW-6060 oder EN AW-6063 durchgeführt.

Prüfverfahren gemäß ISO 9227 mit den folgenden Änderungen:

Ein X-förmiger Prüfschnitt mit einer Breite von 1 mm wird angebracht, um die organische Beschichtung bis auf das Metall einzuschneiden.

Der Kreuzungspunkt der X-förmigen Ritzmarke muss in die Bewertung einbezogen werden.

Beschichtungen, die auf gewalzte Materialien (Bleche bzw. Coils) aufgetragen werden:

Bei beschichtetem Material, das für die Nachverformung (Postforming) geeignet ist, müssen die Proben gemäß EN 13523-8 vorbereitet werden. Die Prüfung ist an Stücken aus beschichteten Walzlegierungen aus der Produktion durchzuführen (z. B. AA 5005, AA 3105 und AA 3003).

Dauer der Prüfung:

Für alle organischen Beschichtungen außer Pulverbeschichtungen der Klasse 3:	1000 Stunden
Für Pulverbeschichtungen der Klasse 3:	2000 Stunden

Anforderungen:

Keine Blasenbildung über 0 (S0) gemäß ISO 4628-2. Eine Unterwanderung von maximal 16 mm² ist über eine Schnittlänge von 10 cm zulässig, wobei die Länge einer einzelnen Unterwanderungen gemäß EN 12206-1 3 mm nicht überschreiten darf.

Besondere Anforderungen für PRE-OX-Vermerke)

Keine Blasenbildung über 0 (S0) gemäß ISO 4628-2. Eine Unterwanderung von maximal 8 mm² ist über eine Schnittlänge von 10 cm zulässig, wobei die Länge einer einzelnen Unterwanderung 2 mm nicht überschreiten darf.

Abschließende Bewertung und Verfahren

Die Ergebnisse werden wie folgt klassifiziert:

			Bewertung
A	3 Proben zufriedenstellend	0 Probe nicht zufriedenstellend	zufriedenstellend
B	2 Proben zufriedenstellend	1 Probe nicht zufriedenstellend	zufriedenstellend
C	1 Probe zufriedenstellend	2 Proben nicht zufriedenstellend	Unbefriedigend
D	0 Probe zufriedenstellend	3 Proben nicht zufriedenstellend	Unbefriedigend

Bewertung	Verfahren / Abhilfemaßnahmen
A	Keine Aktion
B	Keine Aktion
C	▶ Wiederholung des Essigsäure-Salzsäuretests. ▶ Ist das Ergebnis dieser zweiten Prüfung C oder D, sind alle Prüfungen zu wiederholen.
D	Alle Labortests sind zu wiederholen

Tabelle 6 - ESS-Test - Abschließende Bewertung und Verfahren (Erteilung und Erneuerung von Zulassungen)

I) Prüfung der Nasshaftung (Kochtest)

Prüfverfahren

Eine beschichteter Prüfkörper wird zwei Stunden lang in kochendes demineralisiertes Wasser (maximal 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bei 25 °C) eingetaucht. Danach lässt man die Probe an der Luft trocknen und auf Raumtemperatur abkühlen.

Nach einer Stunde, aber innerhalb eines Zeitrahmens von zwei Stunden, wird eine Gitterschnittprüfung durchgeführt.

Anforderungen:

- Keine Anzeichen von Ablösung oder Blasenbildung.
- Gitterschnittswert 0.
- Farbänderung ist akzeptabel



Abbildung 6 - Nasshaftungstest

J) Filiformkorrosionstest (FFK-Test) für SEASIDE und PRE-OX

ISO 4623-2 mit der folgenden Änderung:

Größe der Proben: vorzugsweise 150 x 70 mm

Die Prüfschnitte werden wie folgt angebracht:

- Auf jedem Probeblech werden zwei senkrecht zueinanderstehende Schnitte bis auf das Grundmaterial mit einer Länge von jeweils mindestens 30 mm und einem Abstand von mindestens 10 mm zueinander und zu den Blechkanten angebracht.
- Die Schnitte sind 1 mm breit und haben eine rechteckige Form.
- Wenn die Probekörper eine geringe Breite (< 50 mm) haben, wird kein horizontaler Prüfschnitt (senkrecht zur Extrusionsrichtung) angebracht.

Die Korrosion wird erzeugt, indem Salzsäure (Konzentration 37 %, Dichte $1,18 \text{ g/cm}^3$) für 1 Minute auf die Schnitte getropft wird. Anschließend wird die Säure durch vorsichtiges Abtupfen mit einem Tuch oder Laborpapier entfernt, und die Probe wird 60 Minuten lang unter Laborbedingungen stehen gelassen.

Die Muster werden dann bei 40 ± 2 °C und 82 ± 5 % relativer Luftfeuchtigkeit für 1000 Stunden in horizontaler Lage in den Prüfschrank gelegt.

Bestimmen Sie mit einem Lineal die Länge des längsten Fadens L (mm), wie in [ISO 4628-10](#) beschrieben, und geben Sie die Ergebnisse für die beiden Prüfschnitte getrennt an.

Für die abschließende Bewertung werden die schlechtesten Ergebnisse der einzelnen Prüfkörper angegeben.

- Bei *regelmäßiger* Filiformkorrosion ist **Methode 1** anzuwenden.
- Bei *unregelmäßiger* Filiformkorrosion ist **Methode 2** anzuwenden.

Beschichtungen, die auf gewalzte Materialien (Bleche oder Bandmaterial) aufgetragen werden:

Die Prüfung wird an Stücken beschichteter Walzlegierungen aus der Produktion durchgeführt (z. B. AA 5005, AA 3105 und AA 3003).

Anforderungen

- L (längstes Filament) ≤ 4 mm
- M (durchschnittliche Länge der Fäden) ≤ 2 mm

Besondere Anforderungen für PRE-OX-Vermerke)

- L (längstes Filament) ≤ 2 mm
- M (durchschnittliche Länge der Fäden) ≤ 1 mm

Abschließende Bewertung und Verfahren

Die Ergebnisse werden nach der folgenden Skala klassifiziert:

			Bewertung
A	3 Proben zufriedenstellend	0 Probe nicht zufriedenstellend	zufriedenstellend
B	2 Proben zufriedenstellend	1 Probe nicht zufriedenstellend	zufriedenstellend
C	1 Probe zufriedenstellend	2 Proben nicht zufriedenstellend	Unbefriedigend
D	0 Probe zufriedenstellend	3 Proben nicht zufriedenstellend	Unbefriedigend

ERTEILUNG/ERNEUERUNG DES ZUSATZSIEGELS	
Bewertung	Verfahren / Abhilfemaßnahmen
A	Keine Aktion
B	Keine Aktion
C	▶ Wiederholung des Filiformkorrosionstests ▶ Ist das Ergebnis dieser zweiten Prüfung C oder D, sind alle Prüfungen zu wiederholen.
D	Alle Labortests sind zu wiederholen.

Tabelle Z - FFK-Test - Abschließende Bewertung und Verfahren (Erteilung und Erneuerung von Zulassungen)

K) Kondenswasserkonstantklimaprüfung

Prüfverfahren gemäß ISO 6270-2 mit den folgenden Änderungen:

Die organische Beschichtung wird durch einen X-förmiger Prüfschnitt mit einer Breite von mindestens 1 mm bis zum Metall eingeschnitten.

Dauer der Prüfung:

Für alle organischen Beschichtungen außer Pulverbeschichtungen der Klasse 3:	1000 Stunden
Für Pulverbeschichtungen der Klasse 3:	2000 Stunden

Anforderungen

Keine Blasenbildung über 0 (S0) gemäß ISO 4628-2; die maximale Unterwanderung am Kreuz beträgt 1 mm.

Der Kreuzungspunkt des X-förmigen Prüfschnitts muss in die Bewertung einbezogen werden.

L) Kondenswasserwechselklimaprüfung mit Schwefeldioxid

Prüfverfahren gemäß ISO 22479 Methode B (0,2 l SO₂ - 24 Zyklen)

Ein X-förmiger Prüfschnitt mit einer Breite von 1 mm wird angebracht, um die organische Beschichtung bis auf das Metall zu einzuschneiden.

Anforderungen:

Keine Unterwanderung von mehr als 1 mm auf beiden Seiten des Prüfschnitts und keine Farbveränderung oder Blasenbildung von mehr als 2 (S2) gemäß ISO 4628-2

Der Kreuzungspunkt des X-förmigen Prüfschnitts muss in die Bewertung einbezogen werden.

Bei einer Farbveränderung werden die Prüfkörper 30 Minuten lang auf 105° C erhitzt, und die Farbveränderung wird erneut beurteilt.

Dunkle / braune Flecken sind durch Polieren (z. B. Bismehlschlamm mit Melaminpad) zu reinigen und die Farbe ist neu zu beurteilen

b) Auswertung von Labortestergebnissen

Ergebnis eines Labors

	Ergebnis
0 Prüfblech unbefriedigend	positiv
1 Prüfblech unbefriedigend	positiv
2 Prüfbleche unbefriedigend	negativ
3 Prüfbleche unbefriedigend	negativ

Ergebnis von zwei Labors

Labor Nr. 1	Labor Nr. 2	Endergebnis/Verfahren
positiv	positiv	positiv
negativ	negativ	negativ
positiv	negativ	Die Tests sind in einem dritten Labor zu wiederholen
negativ	positiv	

4. Freibewitterung in Genua

a) Prüfbleche

Alle Tests sind in dreifacher Ausführung durchzuführen.

Prüfschnitte bei Außeneinsatz

(Abmessungen der Platte: Länge 200 mm, Breite 70 - 100 mm)

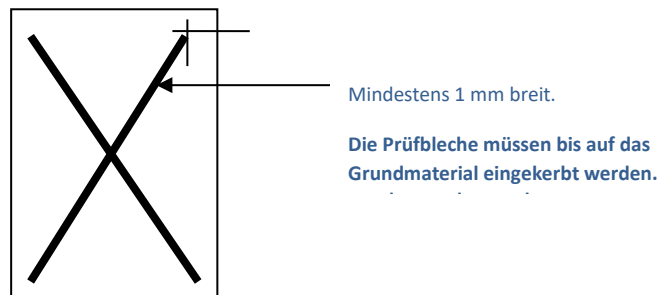


Abbildung 7 - Prüfschnitte bei Freibewitterungstest

b) Anforderungen:

Keine Blasenbildung über 2 (S2) gemäß ISO 4628-2. Eine Unterwanderung von maximal 16 mm² ist über eine Prüfschnittlänge von 10 cm zulässig, wobei die Länge einer einzelnen Unterwanderung 4 mm nicht überschreiten darf.

c) Auswertung der Ergebnisse von Freibewitterungstests

Nach 2 und 5 Jahren Exposition wird eine Bewertung anhand der folgenden Kriterien vorgenommen:

			Bewertung
A	3 Prüfbleche zufriedenstellend	0 Prüfblech unbefriedigend	zufriedenstellend
B	2 Prüfbleche zufriedenstellend	1 Prüfblech unbefriedigend	zufriedenstellend
C	1 Prüfblech zufriedenstellend	2 Prüfbleche unbefriedigend	unbefriedigend
D	0 Prüfblech zufriedenstellend	3 Prüfbleche unbefriedigend	unbefriedigend

Bewertung	Vorläufige Zulassung	Endgültige Zulassung
A & B	Vorläufige Zulassung erteilt nach 2 Jahren	Endgültige Zulassung erteilt nach 5 Jahren
C & D	Zulassung aufgehoben	Zulassung aufgehoben

5. Bewertung der Konformität

Das Prüflabor muss den Prüfbericht und die Basisdokumentation (TDS, Sicherheitsdatenblatt und detaillierte Anweisungen zu den Behandlungszyklen) an den Generallizenznehmer (oder an QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen GL gibt), übermitteln.

Unter der Aufsicht von QUALICOAT entscheidet der Generallizenznehmer, ob eine Zulassung erteilt oder erneuert wird oder nicht. Die Ergebnisse sind den Chemikalienherstellern schriftlich mitzuteilen.

Entsprechen die Ergebnisse nicht den Anforderungen, so sind vollständige Einzelheiten und Gründe anzugeben. Der Chemikalienhersteller hat das Recht, innerhalb von 10 Tagen beim Generallizenznehmer (oder bei QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen GL gibt), Einspruch zu erheben.

6. Bescheinigungen

Wenn die Prüfergebnisse den Anforderungen entsprechen, stellt QUALICOAT ein Zertifikat aus, das jedes Jahr automatisch für eine Gültigkeitsdauer von einem Jahr neu ausgestellt wird.

Der Zulassungsstatus ist Teil des Zulassungsdokuments und wird in der Liste der Zulassungen angezeigt.

Tabelle 8 - Status der Zulassungen

Erfüllte Anforderungen	Status des Zertifikats
nach Labortests	VORLÄUFIG
nach 2 Jahren Exposition im Freien	INTERIM
nach 5 Jahren Exposition im Freien	FINAL

Zur Kennzeichnung sind chemische Vorbehandlungssysteme in der Liste der zugelassenen Vorbehandlungssysteme mit der **A-Nr.** und im Falle von voreloxiertem Material mit der **AP-Nr.** anzugeben.

Kapitel 5 - Erneuerung von Zulassungen

1. Zeitplan

Das Verlängerungsverfahren beginnt nach Erteilung der endgültigen Zulassung.

Die Prüfbleche werden dem Labor **spätestens Ende März** des folgenden Jahres zur Prüfung zugesandt.

Die übrigen Verlängerungsverfahren folgen demselben Zeitplan.

a) Systeme mit weniger als 10 Beschichtungsanlagen in Betrieb

Die Zulassungen sind **alle fünf Jahre** zu erneuern, wobei das **vollständige Laborprüfprogramm** von einem Labor durchgeführt wird, das auch eine fünfjährige Exposition im Freien gemäß Kapitel 3 umfasst.

b) Systeme mit 10 oder mehr Beschichtungsanlagen in Betrieb

Die Zulassungen sind **alle fünf Jahre** zu erneuern, allerdings nur bei **fünfjähriger Freibewitterung** gemäß Kapitel 3 (ohne das Laborprüfprogramm).

2. An verschiedenen Produktionsstandorten hergestellte Vorbehandlungssysteme

Wird ein zugelassenes System, das mit einer einzigen Zulassungsnummer gekennzeichnet ist, in verschiedenen Produktionsstätten desselben Unternehmens hergestellt, so ist das vollständige Prüfprogramm (einschließlich der Prüfung im Freien) für die Hauptproduktionsstätte und/oder das technische Dienstleistungszentrum durchzuführen.

An den anderen vom Chemikalienhersteller angegebenen Produktionsstandorten wird das zugelassene Vorbehandlungssystem nur mit ESS- und FFK-Tests überprüft, und zwar durch Einsendung von beschichteten Prüfkörpern, die mit den an allen anderen Produktionsstandorten hergestellten Produkten behandelt wurden, an dasselbe Labor, das auch für den Hauptproduktionsstandort zuständig ist. Die jeweilige Herkunft ist deutlich anzugeben.

3. Wiederholung nicht zufriedenstellender Tests

a) Unbefriedigende Labortests

Sind die Ergebnisse der Labortests nicht zufriedenstellend, müssen alle Labortests wiederholt werden.

Führen die wiederholten Laboruntersuchungen erneut zu unbefriedigenden Ergebnissen, wird die Zulassung aufgehoben.

b) Unzureichende Exposition im Freien

Ist das Ergebnis der Freilandexposition nicht zufriedenstellend, wird die Zulassung widerrufen.

4. ESS-Test "10+2"-Regel und FFK-Test "15+3"-Regel

a) Identifizierung von unzureichenden Vorbehandlungssystemen

Das QUALICOAT-Sekretariat ermittelt alle chemischen Vorbehandlungssysteme, die unter die ESS-Test-'10+2'-Regel und die FFK-Test-'15+3'-Regel fallen, indem es die ESS- und FFK-Testergebnisse des Vorjahres aus Prüfungen auswertet, die während der jährlichen Inspektionen in den Produktionsstätten der Lizenznehmer entnommen wurden.

Tabelle 9 - "10+2" und "15+3" Regeln

	Prozentsatz Fehlerrgebnisse	Testergebnisse	Bewertung der Vorbehandlung
Essigsäure-Salzsäuretest	≥ 10%	Mindestens zwei C+D *	Unbefriedigend
		Ein C+D Ergebnis	zufriedenstellend
Filiform-Korrosionstest	≥ 15%	Mindestens drei C+D **	Unbefriedigend
		Ein oder zwei C+D	zufriedenstellend
*Kombination von zwei "C", zwei "D" und "C & D" Ratings			
** Kombination von drei "C"-, drei "D"-, einem "C"- und zwei "D"-, zwei "C"- und einem "D"-Rating			

b) Informationen

Bis spätestens Ende Juni werden die betroffenen Chemikalienhersteller vom Generallizenznehmer (oder direkt von QUALICOAT in Ländern ohne GL) darüber informiert, dass ihr chemisches Vorbehandlungssystem wegen Überschreitung der ESS-Test-'10+2'-Regel und/oder der FFK-Test-'15+3'-Regel "unter Beobachtung" gestellt wird.

Alle Lizenznehmer, die das "unter Beobachtung" gestellte chemische Vorbehandlungssystem verwenden, werden vom Generallizenznehmer (oder direkt von QUALICOAT in Ländern ohne GL) bis Ende Juli informiert. Sie werden darauf aufmerksam gemacht, dass sie weiterhin die Anforderungen der QUALICOAT-Spezifikationen vollständig erfüllen müssen.

c) Beobachtungszeitraum

Der einjährige Beobachtungszeitraum für das chemische Vorbehandlungssystem beginnt mit der schriftlichen Mitteilung des Chemikalienherstellers bis Ende Juni.

Fällt das chemische Vorbehandlungssystem im darauffolgenden Kalenderjahr nicht mehr unter die ESS-Test-'10+2'-Regel und/oder die FFK-Test-'15+3'-Regel, wird der Status zurückgesetzt und der Chemikalienhersteller vom Generallizenznehmer (oder direkt von QUALICOAT in Ländern ohne GL) informiert.

d) Rücknahme

Fällt ein System in zwei aufeinanderfolgenden Kalenderjahren durch, so wird die Zulassung bis zum 30. Juni des zweiten Jahres zurückgenommen.

Der Chemikalienhersteller wird vom Generallizenznehmer (oder direkt von QUALICOAT in Ländern ohne GL) benachrichtigt, dass das chemische Vorbehandlungssystem innerhalb von 30 Tagen ab dem Datum der Benachrichtigung verboten wird.



SPEZIFIKATIONEN FÜR HERSTELLER VON CHEMISCHEN VORBEHANDLUNGSMITTEL

Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

e) Frist für zugelassene Beschichter zur Verwendung des Produkts

Alle lizenzierten Beschichter, die ein chemisches Vorbehandlungssystem verwenden, das aufgrund der ESS-Prüfungsregel "10+2" und/oder der FFK-Prüfungsregel "15+3" außer Kraft gesetzt wurde, können es bis zum Ende des Jahres der Aufhebung weiterverwenden. Sie müssen darauf hingewiesen werden, dass sie die Anforderungen der QUALICOAT-Spezifikationen weiterhin vollständig erfüllen müssen.

Kapitel 6 - Verantwortlichkeiten der Hersteller und/oder Lieferanten von Chemikalien

1. Verantwortung und Zusammenarbeit mit lizenzierten Beschichtern

Hersteller und Lizenznehmer müssen eng zusammenarbeiten.

a) Technische Datenblätter

Für alle Systeme müssen technische Datenblätter vorhanden sein, die auch Informationen über andere Produkte enthalten, mit denen ein System verwendet werden kann oder nicht verwendet werden kann. Der Chemikalienhersteller ist für alle vom Beschichter betriebenen Prozessschritte verantwortlich.

b) Handbuch

Um den besonderen Bedingungen in jeder Anlage Rechnung zu tragen, ist dem Lizenznehmer ein an die Beschichtungsanlage angepasstes Handbuch zur Verfügung zu stellen, das von den verantwortlichen Personen zu befolgen ist und in dem angegeben wird, ob das Produkt in der jeweiligen Beschichtungsanlage als Rinse- oder No-Rinse-System zu verwenden ist.

Für jedes Konversionsbeschichtungsbad, das nicht ausschließlich für Aluminium verwendet wird, liegt es in der gemeinsamen Verantwortung des Lizenznehmers und des Chemikalienherstellers, in dem an die Beschichtungsanlage angepassten Handbuch Maßnahmen festzulegen und zu befolgen, die sicherstellen, dass die Kontamination des jeweiligen Konversionsbeschichtungsbad innerhalb der vom Chemikalienhersteller vorgeschriebenen Grenzen gehalten wird.

In dem an die Beschichtungsanlage angepassten Handbuch sind auch die Anforderungen an die Spülung anzugeben.

Die **Methoden zur Beurteilung der Konversionsbeschichtung** können von System zu System unterschiedlich sein, da es keine einschlägige Norm gibt. Der Hersteller gibt an, wie der Lizenznehmer die Qualität der chrom-VI-freien Konversionsbeschichtung bei der Eigenkontrolle zu überwachen hat.

Es ist ein **Gerät** vorzuschreiben, **mit dem das Gewicht der Konversionsschicht analytisch überprüft werden kann** und das einen bestimmten quantitativen Wert innerhalb eines vorgegebenen Bereichs angibt. Die Methode schreibt vor, dass das Gerät eine maximale Abweichungsgenauigkeit von +/- 20 % aufweisen muss.

QUALICOAT empfiehlt, das Schichtgewicht der Konversion in jeder Arbeitsschicht oder gemäß den Empfehlungen des Chemikalienherstellers zu messen, was mindestens einmal pro Tag erfolgen sollte.

Aufgrund der Messungengenauigkeit lässt QUALICOAT die gravimetrische Methode zur Messung des Gewichts der Konversionsschicht unter 100 mg/m² mit einer Analysenwaage mit einer Genauigkeit von

0,1 mg nicht zu. Die Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) und die Spektralphotometrie sind anerkannte Methoden zur Messung des Gewichts der Konversionsschicht unter 100 mg/m².

c) Tests

Die folgenden Prüfungen sind an dem Produktionsmuster durchzuführen, das der zugelassene Beschichter alle zwei Monate an den Chemikalienlieferanten sendet:

- Essigsäure-Salzsprühtest
- Messung der Konversionsschicht (z. B. Bestimmung des Konversionsschichtgewichts)

Ist der Hersteller der Vorbehandlung nicht in der Lage den ESS-Test selbst durchzuführen, muss die Prüfung ausgelagert und von einem QUALICOAT zugelassenen Labor oder einem nach [DIN EN ISO 17025](#) für dieses Prüfverfahren akkreditiertes Labor durchgeführt werden.

Der Eingang der Proben ist dem Lizenzinhaber unverzüglich zu bestätigen. Detaillierte Ergebnisse und etwaige Abhilfemaßnahmen sind zusammen mit den entsprechenden Versandangaben in Aufzeichnungen einzutragen und aufzubewahren, die dem Inspektor leicht zugänglich sind, und dem Lizenzinhaber (Beschichter) innerhalb von höchstens vier Monaten mitzuteilen.

d) Sanktionen bei mangelnder Zusammenarbeit

Wenn der Chemikalienhersteller nicht innerhalb der festgelegten mit Fristen dem Lizenznehmer zusammenarbeitet, wird das folgende Sanktionsverfahren angewandt:

Der Generallizenznehmer - bzw. QUALICOAT in Ländern ohne Generallizenznehmer - sendet dem Chemikalienhersteller eine schriftliche Benachrichtigung (Warnschreiben) zu, auf die er innerhalb von vier Wochen reagieren kann:

- ❖ Der Chemikalienhersteller bestätigt unverzüglich den Erhalt der Meldung.
- ❖ Der Chemikalienhersteller muss innerhalb von vier Wochen mit einem Begründungsschreiben antworten.
- ❖ Die Rechtfertigung wird vom Generallizenznehmer oder von QUALICOAT geprüft (eventuell unter Einbeziehung des Obersten Rates, wenn die Begründung nicht stichhaltig ist), was zu einem Entzug der Zulassung führen kann.
- ❖ Wird innerhalb von vier Wochen kein Begründungsschreiben vorgelegt, wird die Zulassung zurückgezogen. Der Chemikalienhersteller muss mindestens drei Monate warten, bevor er einen neuen Antrag auf Zulassung stellen kann.

2. Obligatorische Meldung von Änderungen in der Formulierung von Vorbehandlungsmitteln

Wenn die chemische Zusammensetzung der Konversionsbeschichtung gleich bleibt, ist es im Prinzip nicht erforderlich, eine neue Zulassung zu beantragen. In der Praxis bedeutet dies, dass alle auf dem technischen Datenblatt angegebenen Abweichungen akzeptiert werden, um das System an eine bestimmte Anwendungslinie anzupassen, damit das angegebene Beschichtungsgewicht erreicht wird. Das chemische Produkt kann als Zweikomponenten- oder Einkomponentensystem geliefert werden.



SPEZIFIKATIONEN FÜR HERSTELLER VON CHEMISCHEN VORBEHANDLUNGSMITTEL

Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

Die Chemikalienhersteller garantieren, dass die chemische Zusammensetzung der Arbeitslösung im Wesentlichen mit der von QUALICOAT genehmigten übereinstimmt.

Jede Änderung der Rezeptur, die zu wesentlichen Änderungen in der Zusammensetzung der Konversionsbeschichtung führen kann, stellt ein neues Produkt dar und erfordert eine neue QUALICOAT-Zulassung.

Um einige Beispiele für solche Veränderungen zu nennen, möchten wir einige eindeutige Fälle anführen:

- ❖ Jede Änderung des Metallgehalts der Beschichtung durch Ersetzen, Hinzufügen, Entfernen usw. des zugelassenen Metallsystems, wenn die Produkte auf Übergangsmetallen basieren, die Chrom ersetzen.
- ❖ Jede Änderung der Polymerzusammensetzung und damit auch der organischen Bestandteile durch Substitution, Hinzufügung, Entfernung usw., wenn sie in der genehmigten Formel vorhanden sind.
- ❖ Jede Veränderung des typischen Aussehens der Konversionsschicht, z. B. von farblos zu farbig.

Kapitel 7 - Vorbehandlungssysteme mit geänderten Verfahren oder neuen Technologien

1. Einführung

Bei den in Kapitel 2 geregelten Vorbehandlungssystemen handelt es sich um chromhaltige und chromfreie Konversionsverfahren in Kombination mit verschiedenen Arten des Beizens, Entfettens oder der Voranodisation.

Um die Einführung geänderter Vorbehandlungsverfahren oder neuer Technologien zu berücksichtigen, beschreibt dieses Kapitel das Verfahren für die vorangestellte Probenahme und Prüfung (PST) dieser neuen Verfahren, vor Beginn der Prüfung für die Zulassung (A-Nr.).

Für Vorbehandlungssysteme, die den QUALICOAT-Spezifikationen vollständig entsprechen, ist es nicht erforderlich, einen PST-Antrag zu stellen.

2. Vorangestellte Probenahme- und Prüfprogramm (PST)

Der QUALICOAT-Exekutivausschuss muss die folgenden vordefinierten Mindestanforderungen für jeden PST-Antrag bestätigen oder ändern, bevor mit Phase 3 fortgefahren wird.

Der Exekutivausschuss kann jederzeit in dieses Verfahren eingreifen und die Gründe dafür nennen. Um den PST-Prozess zu beschleunigen, kann der Exekutivausschuss Mandate erteilen.

Tabelle 10 PST - Verfahrensschritte (Phasen 1 bis 9)

PHASE 1	Verantwortlich	Informationen für
Formulierung des PST-Antrags: Detaillierte Beschreibung des gesamten Vorbehandlungsprozesses mit allen relevanten Prozessschritten, Parametern, Werten und Grenzwerten sowie TDS und Sicherheitsdatenblatt aller beteiligten Chemikalien. Vorschlag für die Prüfungen (Prüfart und Anforderungen). Mindestprüfanforderungen gemäß Kapitel 4. (Die Prüfung im Freien wird von QUALICOAT in Phase 6 festgelegt).	Chemie-Lieferant	Generallizenznehmer oder QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen GL gibt
PHASE 2	Verantwortlich	Informationen für
Überprüfung der Beschreibung. Bestätigen oder ändern Sie die folgenden Schritte des PST-Verfahrens. Nennung von zwei QUALICOAT-zugelassenen Laboratorien und eines zusätzlichen Labors, das im Falle von widersprüchlichen Prüfergebnissen (siehe Phase 5) in Absprache mit dem Generallizenznehmer und/oder QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt, erforderlich ist.	Exekutivausschuss, nach Rücksprache mit den Leitern des Technischen Ausschusses und der Arbeitsgruppe Vorbehandlung	Chemie-Lieferant

Bitte beachten Sie, dass alle beteiligten Prüfinstitute nicht zur selben Unternehmensgruppe gehören dürfen. Benennung von Tests für Phase 3 und 4. Freigabe für Phase 3 und 4.		
PHASE 3	Verantwortlich	Informationen für
Stichproben des Instituts: Herstellung von Prüfkörpern in einem der beiden Laboratorien oder im Werk des Chemie-Lieferanten unter Aufsicht des Labors (Institutsprobenahme). Die Herstellung von Prüfkörpern umfasst einen dritten Prüfkörpersatz, der im Falle widersprüchlicher Testergebnisse für ein drittes Labor bestimmt ist (siehe Phase 6). Die Prüfkörperproduktion kann eine Reihe von Mustern beinhalten, die für die Freiluftexposition in einem nachfolgenden Zulassungsverfahren gemäß den QUALICOAT-Spezifikationen erforderlich sind. <i>*Hinweis: Es ist zulässig, die Phasen 3 und 4 gleichzeitig durchzuführen.</i>	Laboratorien	Chemie-Lieferant
PHASE 4	Verantwortlich	Informationen für
Prüfkörperherstellung vor Ort: Herstellung von Prüfkörpern in einer von QUALICOAT zugelassenen Beschichtungsanlage (Feldprobenahme) unter der Aufsicht eines QUALICOAT-Inspektors auf der Grundlage der Verfahrensbeschreibung und der erforderlichen Tests. Produktion von mindestens 1000 m² beschichteter Fertigerzeugnisse (Strangpressprofile oder Platten), wobei die Prüfmuster am Anfang, in der Mitte und am Ende der Partie zu entnehmen sind. Hergestellt wird ein dritter Prüfkörpersatz, der im Falle widersprüchlicher Testergebnisse für ein drittes Labor bestimmt ist (siehe Phase 6). <i>*Hinweis: Es ist zulässig, die Phasen 3 und 4 gleichzeitig durchzuführen.</i>	Chemie-Lieferant und Laboratorien	Generallizenznehmer oder an QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt
PHASE 5	Verantwortlich	Informationen für
Prüfung in den beiden genannten Laboratorien. Die Prüfkörper der Institutsprobenahme (Phase 3) und der Feldprobenahme (Phase 4) sollten vorzugsweise gleichzeitig in demselben Prüfgerät getestet werden. Alle Tests sind in dreifacher Ausführung durchzuführen. Sind die Ergebnisse von mehr als einem Prüfkörper nicht zufriedenstellend, so ist das jeweilige Testergebnis als negativ zu bewerten.	Laboratorien	Generallizenznehmer oder an QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt
PHASE 6	Verantwortlich	Informationen für

Überprüfung der Testergebnisse der Institutsproben (Phase 3) und der Feldproben (Phase 4). - Wenn die Ergebnisse in beiden Laboratorien positiv sind, ist das System zufriedenstellend. - Wenn die Ergebnisse in beiden Laboratorien negativ sind, ist das System nicht zufriedenstellend. - Sind die Ergebnisse in einem Labor positiv und in dem anderen negativ, werden die Tests in einem dritten Labor wiederholt. Vorschlag von Änderungen der QUALICOAT-Spezifikationen, falls erforderlich. Vorschlag an den Exekutivausschuss und den Technischen Ausschuss zur Freigabe für den Erprobungsprozess und zur Festlegung der erforderlichen Tests im Freien.	Leiter der Arbeitsgruppe Vorbehandlung und QUALICOAT	Exekutivausschuss und Technischer Ausschuss
PHASE 7	Verantwortlich	Informationen für
Bei zufriedenstellenden Testergebnissen aus Phase 3 und 4 und mit Genehmigung des Exekutiv- und Technischen Ausschusses kann der Chemie-Lieferant das System in der Anlage, die für die Feldprobenahme verwendet wird, mit einem sechsmonatigen Testprogramm einsetzen und den Betrieb überwachen (Probeverfahren). Es werden zwei Inspektionen durchgeführt, von denen eine unangekündigt ist.	Lieferanten und Laboratorien	Generallizenznehmer oder an QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt
PHASE 8	Verantwortlich	Informationen für
Entscheidung über die Freigabe zum Zulassungsverfahren. Festlegung von Änderungen der QUALICOAT-Spezifikationen, falls erforderlich.	Technischer Ausschuss und Exekutivausschuss	Generallizenznehmer oder an QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt
PHASE 9	Verantwortlich	Informationen für
Information des Chemie-Lieferanten über die Entscheidung des Exekutivausschusses für ein mögliches Zulassungsverfahren (A-Nr.). Zulassungsverfahren (A-Nr.): Beantragt der Chemie-Lieferant eine Zulassung (A-Nr.) nach Kapitel 5, so gelten die im PST-Verfahren ermittelten Prüfergebnisse auch für das Zulassungsverfahren als gültig. QUALICOAT stellt ein vorläufiges Zulassungszertifikat (AN-Nr.) aus, das jedes Jahr automatisch für eine Gültigkeitsdauer neu ausgestellt wird, die der Dauer der Freibewitterungstests entspricht.	Generallizenznehmer oder an QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt Leiter des Technischen Ausschusses und der Arbeitsgruppe Vorbehandlung (Pretreatment WG)	Anbieter



SPEZIFIKATIONEN FÜR HERSTELLER VON CHEMISCHEN VORBEHANDLUNGSMITTEL

Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

Nach den Expositionsversuchen bewerten die Leiter des Technischen Ausschusses und der Arbeitsgruppe Vorbehandlung die Ergebnisse und entscheiden über die Umwandlung der vorläufigen Zulassung (AN-Nr.) in eine Zulassung (A-Nr.).		
--	--	--

Kapitel 8 - Verwendung des QUALICOAT- Qualitätszeichens

1. Inhaberschaft des Qualitätssiegels

Das Qualitätszeichen ist Eigentum von QUALICOAT und darf von niemandem verwendet werden, es sei denn, QUALICOAT hat dies genehmigt.

Die Freigabe zur Verwendung des Qualitätszeichens kann unter der Bedingung erteilt werden, dass der Antragsteller in Übereinstimmung mit den Spezifikationen arbeitet. Diese Freigabe wird durch einen Vertrag geregelt.

Die Erteilung einer Lizenz berechtigt den Lizenznehmer zur Verwendung des Qualitätszeichens für die angegebenen Produkte. Eine Lizenz ist nicht übertragbar.

2. Logo

a) Beschreibung

Das Logo gibt es in Schwarz und Weiß, in Weiß und Blau (PANTONE Reflex Blue CV; RGB: 14-27-141; CMYK: 100-72-0-6) und in Blau und Silber (PANTONE Silver 877u; RGB: 205-211-215; CMYK: 8-3-3-9).



Der Schriftzug "Quality Label for Architectural Coating on Aluminium" (oder ein den nationalen gesetzlichen Anforderungen entsprechender Text) kann in das Feld rechts daneben eingefügt werden.

b) Verwendung des Logos der Hersteller von Vorbehandlungschemikalien

Das QUALICOAT-Logo darf nicht auf Verpackungen oder Etiketten erscheinen.

Die Hersteller dürfen in ihren Geschäftsunterlagen und Dokumenten nur das Logo für von QUALICOAT zugelassene Produkte verwenden, mit der Angabe: "Von QUALICOAT zugelassenes Produkt". Wo immer das Logo verwendet wird, sollte auch der Satz "QUALICOAT ist ein Qualitätslabel für lizenzierte Beschichter" in dem Dokument erscheinen.

Für jede andere Verwendung des Logos müssen die Hersteller alle neuen Dokumente, in denen QUALICOAT erwähnt wird, bei ihrem nationalen Verband einreichen. In Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt, müssen diese Dokumente vor der Veröffentlichung direkt beim QUALICOAT-Sekretariat eingereicht werden.

Kapitel 9 - Beschwerderecht

1. Definitionen

Berufung

Schriftlicher formeller Einspruch gegen eine von der QUALICOAT-Zertifizierungsstelle getroffene Zertifizierungsentscheidung, eingereicht von einem Akteur des QUALICOAT (QUALIDECO) Zertifizierungssystems.

Beschwerdeführer

Person, Unternehmen (Beschichter/Pulver- und/oder Chemikalienhersteller) oder ein Akteur des QUALICOAT (QUALIDECO) Zertifizierungssystems, die/der einen schriftlichen Antrag auf Überprüfung einer von der QUALICOAT-Zertifizierungsstelle getroffenen Entscheidung einreicht.

2. Allgemeines Verfahren

Der Chemikalienhersteller erhält eine Kopie jedes Prüf- und Inspektionsberichts. Entsprechen die Ergebnisse nicht den Anforderungen, so sind alle Einzelheiten und Gründe anzugeben.

Der Chemikalienhersteller hat das Recht, innerhalb von 10 Arbeitstagen nach Erhalt der Mitteilung der Ergebnisse durch den Generallizenznehmer (oder durch QUALICOAT in Ländern, in denen es keinen GL gibt), beim Generallizenznehmer oder bei QUALICOAT Einspruch einzulegen.

Der Beschwerdeführer muss angeben, welche Entscheidung oder welche Teile der Entscheidung überprüft werden sollen, und die Gründe für seinen Antrag erläutern. Zur Begründung des Antrags können beliebige Unterlagen eingereicht werden.

Der Generallizenznehmer oder die QUALICOAT-Zertifizierungsstelle in Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt, bestätigen den Erhalt der formellen Beschwerde innerhalb von 5 Arbeitstagen nach Erhalt und nehmen einen entsprechenden Eintrag in das Beschwerde- und Einspruchsregister vor.

Der Generallizenznehmer oder die QUALICOAT-Zertifizierungsstelle in Ländern, in denen es keinen Generallizenznehmer gibt, haben 10 Arbeitstage Zeit, um dem Beschwerdeführer alle Einzelheiten (z. B. Labortestergebnisse, Inspektionsbericht, Bestätigung) der Entscheidung zu übermitteln.

Falls der Beschwerdeführer mit der Entscheidung des Generallizenznehmers oder der QUALICOAT-Zertifizierungsstelle (in Ländern ohne GL) nicht einverstanden ist, hat er das Recht, den Einspruch vor den Qualitätszeichen-Ausschuss zu bringen, indem er sich schriftlich an die QUALICOAT-Zertifizierungsstelle wendet und den Grund für den Einspruch erläutert.

Die QUALICOAT-Zertifizierungsstelle bestätigt den Erhalt der Beschwerde an den Qualitätszeichen-Ausschuss innerhalb von 5 Arbeitstagen und informiert den Qualitätszeichen-Ausschuss zur gleichen Zeit.

Die endgültige Entscheidung des Qualitätszeichen-Ausschusses wird dem Beschwerdeführer und allen Beteiligten innerhalb von 10 Arbeitstagen nach der Entscheidung unter Angabe der Gründe für die Entscheidung schriftlich mitgeteilt.



SPEZIFIKATIONEN FÜR HERSTELLER VON CHEMISCHEN VORBEHANDLUNGSMITTEL

Vol. 2 - V01 (2025-01-01)

Teilt der Beschwerdeführer dem Generallizenznehmer oder der QUALICOAT-Zertifizierungsstelle in Ländern ohne Generallizenznehmer schriftlich mit, dass er/sie die Beschwerde in einer beliebigen Phase des Beschwerdeverfahrens aufgibt, gilt das Beschwerdeverfahren als beendet und abgeschlossen.