



16. Ausgabe der QUALICOAT Spezifikationen – Aktualisierung – SPEC-US10

Gegenstand:	Klarstellungen zur Tiefungsprüfung
Vorschlag:	Arbeitsgruppe Specifications (April 2020) Da die Tiefungsprüfung seit dem 01. Januar 2020 aus der Eigenkontrolle gestrichen wurde, wird das entsprechende Prüfgerät nicht mehr vorgeschrieben. Zusätzlich ist es für das Prüflabor nicht mehr notwendig, die Tiefungsprüfung auf Prüfblechen gleichzeitig mit dem Produktionslos auszuführen.
QUALICOAT-Beschlussfassung:	Beschluss Nr. 2/TC 14.05.2020
Gültig ab:	1 JULI 2020
Änderungen der Prüfbestimmungen:	Titel von Abschnitt 2.6 Tiefungsprüfung Abschnitt 3.8 Abschnitt 5.1.6 Anhang A5 – Prüfung von Prüfblechen Anhang A9 – ISO 1520 (Spalten rechts)

Ersteller:	Arbeitsgruppe Specifications Pascale Bellot
Dokumenten Code:	SPEC-US10
QQM Section:	7.8.2
Datum Ratifizierung:	25.06.2020
Genehmigt durch:	Vorstand (Executive Committee)
Gültig ab:	01.07.2020
Version:	01
Anzahl Seiten:	3



2.6 Tiefungsprüfung (nur für die Zulassung von organischen Beschichtungen)

Alle Pulverlack-Systeme mit Ausnahme der Klassen 1.5, 2 und 3: **ISO 1520**

Pulverlack Klassen 1.5, 2 und 3:

ISO 1520 gefolgt von einem Klebebandtest mit einem Klebeband gemäß dem folgenden Prozedere:

Ein Klebeband (gemäß 2.4) ist nach der mechanischen Deformation auf der beschichteten Seite des Prüfbleches anzubringen. Es wird flach auf die beschichtete Stelle gedrückt, um Lufteinschlüsse und Blasenbildung zu verhindern. Anschliessend wird das Band nach einer Minute im rechten Winkel nach oben in einem Zuge weggezogen.

ANFORDERUNGEN:

Min. 5 mm für Pulverlackbeschichtung (Klassen 1, 1.5, 2 und 3)

Min. 5 mm für Flüssiglacke, außer:

- Zweikomponenten-Lacke: Minimum 3 mm
- Wasserverdünnbare Lacke: Minimum 3 mm

Min. 5 mm für elektrophoretische Anstriche

Im Fall eines negativen Ergebnisses muss der Test an einem Prüfblech wiederholt werden, welches mit einer Schichtdicke von

- Klassen 1, 1.5 und 2: 60 bis 70 μm
- Klasse 3: 50 bis 60 μm

beschichtet ist.

Von blossen Auge betrachtet darf die Beschichtung, ausgenommen für Pulverlack der Klassen 1.5, 2 und 3, keine Rissbildung oder Ablösung aufweisen.

Pulverlack Klassen 1.5, 2 und 3:

Von blossen Auge betrachtet darf die Beschichtung nach dem Klebebandtest keine Ablösung aufweisen.

3.8 Labor

Der Beschichtungsbetrieb muss über ein Labor verfügen, das von der Fertigungseinrichtung getrennt untergebracht ist. Das Labor muss so ausgerüstet sein (Chemikalien, Apparate), dass sowohl Badinhalte (Lösungen) als auch die Endprodukte geprüft werden können. Das Labor hat mindestens über folgende Apparate zu verfügen:

- 1) 1 Glanzmessgerät
- 2) 2 Schichtdickenmessgeräte
- 3) 1 Analysenwaage (Messgenauigkeit 0,1 mg)
- 4) Schneidegeräte und Zubehör für den Gitterschnittversuch
- ~~5) Gerät für die Prüfung der Haftfestigkeit und Elastizität (Tiefungsprüfung)~~
- 5) Gerät für die Kugelschlagprüfung
- 6) Registriergerät für Einbrenntemperatur und Einbrennzeit mit vier verschiedenen Messpunkten, drei auf den Objekten und einer, der die Lufttemperatur misst
- 7) Leitfähigkeitsmessgerät
- 8) Gerät für die Dornbiegeprüfung



- 9) Prüflösungen für die Vernetzungsgradprüfung
- 10) pH Messgerät

Für jeden Apparat muss ein Technisches Merkblatt vorliegen, aus dem Identifikationsnummer und die Kalibrierzeichnung ersichtlich ist.

Das Ofentemperaturmessgerät muss mindestens zweimal jährlich kontrolliert und die Ergebnisse registriert werden.

Die Laborbedingungen können von denen, die durch ISO-Normen für mechanische Prüfungen vorgeschrieben sind, abweichen.

5.1.6 Kontrolle der Prüfbleche

Der ganze Prüfungsvorgang muss an Prüfblechen, die zusammen mit einem Fabrikationslos den Behandlungsprozess durchlaufen haben, durchgeführt werden.

- Glanzmessung (2.2)
- Schichtdicke (2.3)
- Trockenhaftung (2.4.1) und Nasshaftung (2.4.2)
- ~~Tiefungsprüfung (2.6)~~
- Dornbiegeversuch (2.7)
- Kugelschlagprüfung (2.8)

A5 – Spezielle Vorschriften für Beschichtungen von Zubehörteilen aus Aluminium für Architekturanwendungen im Rahmen des QUALICOAT Qualitätszeichen

[...]

Prüfung von Prüfblechen

Die Gesamtheit der Tests muss auf Prüfblechen durchgeführt werden, die mit der laufenden Produktion hergestellt wurden.

- Glanz (Vorschriften Abschnitt 2.2)
- Schichtdicke (Vorschriften Abschnitt 2.3)
- Haftfestigkeit (Vorschriften Abschnitt 2.4)
- ~~Tiefungsprüfung (Vorschriften Abschnitt 2.6)~~
- Dornbiegeversuch (Vorschriften Abschnitt 2.7)
- Kugelschlagprüfung (Vorschriften Abschnitt 2.8)

A9 – Liste der relevanten Normen¹

ISO 1520	2006	Beschichtungsstoffe - Tiefungsprüfung	Tiefungsprüfung 2.6, 6-3-6
----------	------	---------------------------------------	--

¹ Diese Auflistung nimmt Bezug auf die ISO Normen und das Jahr der Veröffentlichung und wird auf der Webseite von QUALICOAT (www.qualicoat.net) regelmässig aktualisiert.



16. Ausgabe der QUALICOAT Spezifikationen – Aktualisierung – SPEC-US11

Gegenstand:	Verschiedene Anpassungen
Vorschlag:	Es wurden verschiedene Anpassungen und kleinere Korrekturen von den Generallizenznehmern und /oder der Geschäftsstelle angefragt/vorgeschlagen.
QUALICOAT-Beschlussfassung:	Beschluss Nr. 3/TC 14.05.2020
Gültig ab:	1 JULI 2020
Bezug	Änderungen
2.1 Aussehen (letzter Satz)	Die Farbabweichung (ISO 11664-4) zur zertifizierten RAL Karte GL darf nicht grösser als der im Anhang A8 beschriebene Grenzwert sein.
2.9. Beanspruchung im Kondenswasser-Wechselklima mit schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre (erster Satz)	ISO 3231 ISO 22479 (0,2 l SO ₂ - 24 Zyklen) Die Beschichtung muss mit einem Kreuzschnitt von 1 mm Breite bis auf das Metall eingeschnitten werden.
Anhang A10 (Reihe 8 – Normenbezug)	ISO 3231 ISO 22479
Anhang A12 – Farbtoleranzen nach Bewitterungstest für organische Beschichtungen der Klasse 2 (letzte Reihe, erste Spalte)	RAL 1038 entfernt (wie in Tabelle für Klasse 1)

Ersteller: Arbeitsgruppe Specifications
Pascale Bellot

Dokumenten Code: SPEC-US11
QQM Section: 7.8.2
Datum Ratifizierung: 25.06.2020
Genehmigt durch: Vorstand (Executive Committee)
Gültig ab: 01.07.2020
Version: 01
Anzahl Seiten: 1



16. Ausgabe der QUALICOAT Spezifikationen – Aktualisierung – SPEC-US12

Gegenstand:	Überarbeitung der Eigenkontrolle
Vorschlag:	Ad hoc-Arbeitsgruppe In-House-Control (14.05.2020)
QUALICOAT-Beschlussfassung:	Beschluss Nr. 11/TC 14.05.2020 Die Technische Kommission (TC) stimmte zu, dass eine Aktualisierung entworfen wird, um die Änderungen der Häufigkeit hervorzuheben, welche von der ad hoc-Arbeitsgruppe In-House-Control vorgeschlagen wurde, und welche die Bemerkungen während der Sitzung berücksichtigt.
Gültig ab:	1 JANUAR 2021
Änderungen in den Prüfvorschriften:	<ul style="list-style-type: none">- 6.1.1 Chemische Vorbehandlungsbäder- 6.1.2 Qualität des Wassers- 6.1.3 Kontrolle der Temperatur der Vorbehandlungs- und Spülbäder- 6.2.1 Überprüfung des Beizabtrags- 6.2.2 Kontrolle des Gewichtes der Konversionsschicht- 6.3.4.1 Trockenhaftung- 6.3.6 Dornbiegeversuch- 6.3.7 Kugelschlagprüfung- 6.5 Zusammenfassung der Vorschriften für die Eigenkontrolle- Anhang A6, Abschnitt 9 b

Ersteller:	Arbeitsgruppe Specifications Pascale Bellot
Dokumenten Code:	SPEC-US12
QQM Section:	7.8.2
Datum Ratifizierung:	25.06.2020
Genehmigt durch:	Vorstand (Executive Committee)
Gültig ab:	01.01.2021
Version:	01
Anzahl Seiten:	8



6. Vorschriften für die Eigenkontrolle

Ziel der Eigenkontrolle ist es, dem Beschichtungsbetrieb ein Werkzeug an die Hand zu geben, mit dem der Betrieb seinen eigenen Produktionsprozess kontrolliert. Die Anzahl der gearbeiteten Schichten, die Vorgabewerte, die Analysenergebnisse und die Korrekturmaßnahmen sollen in Auflistungen oder anderen Erfassungssystemen dokumentiert werden, so dass sie für den Prüfer problemlos zugänglich sind.

Das für die Eigenkontrolle verantwortliche Personal muss an dem von QUALICOAT vorgegebenen Fortbildungsprogramm teilnehmen.

6.1. Kontrolle der Produktionsprozessparameter

6.1.1 Chemische Vorbehandlungsbäder

Die vom Lieferanten der Vorbehandlungsprodukte definierten chemischen Parameter müssen mindestens einmal pro Arbeitsschicht und Bad analysiert werden oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden).

~~Der Beschichter muss die Frequenz der Analysen erhöhen, falls der Chemikalienhersteller dies fordert.~~

6.1.2 Qualität des Wassers

Die Leitfähigkeit des Spülwassers vor dem Chromatbad und das demineralisierte Spülwasser müssen mindestens einmal pro Arbeitsschicht und Bad gemessen werden oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden).

~~Der Beschichter muss die Frequenz der Analysen erhöhen, falls der Chemikalienhersteller dies fordert.~~

6.1.3 Kontrolle der Temperatur der Vorbehandlungs- und Spülbäder

Die Kontrolle der Temperatur der Vorbehandlungsbäder und der Schlusspülung, sofern diese mit warmem Wasser durchgeführt wird, muss mindestens einmal pro Arbeitsschicht und Bad durchgeführt werden oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden).

6.1.4 Dokumentation und Kontrolle der Trocknungsbedingungen

Die angezeigte Trocknungstemperatur muss **mindestens** einmal pro Arbeitsschicht dokumentiert werden.

Die Trocknungstemperatur des Werkstücks ist mindestens einmal pro Woche zu messen. Dies erfolgt mit Hilfe eines Aufzeichnungsgerätes oder mit anderen Mitteln wie mit Markierungen mit thermochromen Stiften oder Temperaturaufklebern.

6.1.5 Kontrolle der Einbrennbedingungen

Die Kontrolle der Einbrennbedingungen gemäss Abschnitt 3.7 muss wie folgt durchgeführt werden:

- mindestens einmal pro Arbeitsschicht muss die angezeigte Temperatur dokumentiert werden,
- mindestens zweimal pro Woche muss eine Einbrennkurve auf Profilen erstellt werden.



6.2. Qualitätskontrolle der chemischen Vorbehandlung

6.2.1 Überprüfung des Beizabtrages

Der Grad des Aluminiumabtrages muss mindestens einmal pro Arbeitsschicht unter Anwendung der in 3.2.1 beschriebenen Methode gemessen werden oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden), auf Basis der in § 3.2.1 beschriebenen Methode.

Wenn eine Lizenz den Zusatz SEASIDE hat, muss der Beschichter den Beizabtrag **mindestens** einmal pro Arbeitsschicht während der SEASIDE-Produktion kontrollieren.

6.2.2 Kontrolle des Gewichtes der Konversionsschicht

Die Kontrolle des Gewichtes der Konversionsschicht hat mindestens einmal pro Arbeitsschicht gemäß ISO 10546 ~~ISO-3892~~ zu erfolgen oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden). ~~Diese Frequenz ist zu erhöhen, wenn der Chemikalienhersteller dies fordert.~~

6.3. Kontrolle der Fertigprodukte

Im Zuge der Produktion müssen **mindestens** einmal in einer Arbeitsschicht Prüfbleche für jeden Farbton und für jedes zugelassene Beschichtungsmaterial hergestellt werden, mit Ausnahme der Proben für den Nasshaftungstest, die direkt von Fertigprodukten genommen werden sollen.

6.3.1 Kontrolle des Glanzgrades (ISO 2813)

Die Kontrolle des Glanzgrades der organischen Beschichtung auf den Fertigprodukten hat **mindestens** einmal pro Arbeitsschicht und für jeden Farbton und jeden Lieferanten zu erfolgen.

6.3.2 Kontrolle der Schichtdicken (ISO 2360)

Die Schichtdicke muss auf beschichteten Fertigteilen gemäß folgender Tabelle gemessen werden :

Anzahl Teile pro	Anzahl Muster (zufällige Auswahl)	Anzahl zulässige Ausschussteile
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

* Los: *Ein Los entspricht dem Gesamtauftrag eines Kunden in derselben Farbe oder dem bereits beschichteten Teil des Auftrages.*



6.3.3 Kontrolle des Aussehens

Das Aussehen (Gleichmäßigkeit) muss auf beschichteten Fertigteilen gemäß folgender Tabelle geprüft werden:

Anzahl Teile pro Los (*)	Anzahl Muster (zufällige Auswahl)	Anzahl zulässige Ausschussteile
1 - 10	Alle	0
11 – 200	10	0
201 – 300	15	0
301 – 500	20	0
501 – 800	30	0
801 – 1'300	40	0
1'301 – 3'200	55	0
3'201 – 8'000	75	0
8'001 – 22'000	115	0
22'001– 110'000	150	0

* Los: *Ein Los entspricht dem Gesamtauftrag eines Kunden in derselben Farbe oder dem bereits beschichteten Teil des Auftrages.*

6.3.4 Kontrolle der Haftfestigkeit

6.3.4.1 Trockenhaftung (ISO 2409)

Die Haftfestigkeit muss **mindestens auf einem Prüfblech¹ und einmal alle 2 Produktionsstunden geprüft werden** ~~einmal pro Arbeitsschicht für jede Farbe, jede Glanzkategorie und jeden Lieferanten geprüft werden.~~

6.3.4.2 Nasshaftung

Der Nasshaftungstest muss **mindestens** einmal pro Arbeitsschicht an Fertigprodukten geprüft werden. Alle Proben eines Arbeitstages können zusammen geprüft werden.

6.3.5 Vernetzungsgradprüfung

Diese Prüfung dient dazu, die Vernetzung der organischen Beschichtung zu überprüfen. In der Eigenkontrolle ist dieser Test optional für Pulverlackbeschichtungen.

Die Vernetzungsgradprüfung muss auf Prüfblechen **mindestens einmal pro Arbeitsschicht für jeden Farbton, jede Glanzkategorie und jeden Lieferanten durchgeführt werden.**

6.3.6 Dornbiegeversuch (ISO 1519)

Die Dornbiegeprüfung muss **mindestens auf einem Prüfblech¹¹ und einmal alle 2 Produktionsstunden geprüft werden** ~~einmal pro Arbeitsschicht für jeden Farbton, jede Glanzkategorie und jeden Lieferanten durchgeführt werden.~~

6.3.7 Kugelschlagprüfung (ISO 6272/ ASTM D 2794)

Die Kugelschlagprüfung muss **mindestens auf einem Prüfblech¹ und einmal alle 2 Produktionsstunden geprüft werden** ~~einmal pro Arbeitsschicht für jeden Farbton, jede Glanzkategorie und jeden Lieferanten durchgeführt werden.~~

¹ Für Trockenhaftung, Dornbiegeprüfung und Kugelschlagprüfung ist dasselbe Prüfblech zu verwenden.



6.4. Aufzeichnungen für die Qualitätskontrolle

6.4.1 Kontrollregister für die Produktionsprozesse

Dieses Kontrollregister besteht aus einem zusammengebundenen Register mit nummerierten Seiten oder einer EDV-Liste.

Es beinhaltet die folgenden Angaben:

- die Badtemperaturen,
- die vom Lieferanten vorgegebenen chemischen Parameter,
- die Resultate der Kontrolle des Beizabtrages
- die Resultate der Kontrolle des Konversionsschichtgewichtes,
- die Resultate der Wasserleitfähigkeitsprüfungen,
- die Resultate der Kontrolle der Trocknungs- und der Einbrennbedingungen,
- die Aufzeichnungen der Trocknungsbedingungen und die Einbrennkurven.

6.4.2 Kontrollregister für Prüfbleche

Dieses Kontrollregister besteht aus einem zusammengebundenen Register (Spiralbindung ist nicht zulässig) mit nummerierten Seiten oder einer EDV-Liste.

Es beinhaltet die folgenden Angaben:

Produktionsdatum, Angabe des verwendeten organischen Beschichtungsmaterials: RAL oder eine andere Angabe, die eine Identifikation erlaubt, Losnummer, Name des Herstellers

die folgenden Prüfergebnisse:

- Glanzgrad,
- Schichtdicke,
- Haftfestigkeit,
- Vernetzungsgradprüfung (optional für Pulverlackbeschichtung),
- Dornbiegeprüfung,
- Kugelschlagprüfung
- Kontrolle des Farbtons (visuelle Kontrolle zum Vergleich des tatsächlichen Farbtons mit dem vom Kunden verlangten Farbton).

6.4.3 Kontrollregister für die Fertigprodukte

Dieses besteht aus einem zusammengebundenen Register (Spiralbindung ist nicht zulässig) mit nummerierten Seiten oder einer EDV-Liste.

Dieses Register beinhaltet die folgenden Angaben:

- Name des Kunden und Angaben zur Identifikation der Bestellung oder des Loses,
- Produktionsdatum,
- Nummer/Bezeichnung des verwendeten organischen Beschichtungsmaterials,
- Resultate der folgenden Kontrollen :
 - Schichtdicke
 - Farbton und der dazugehörige Glanzgrad
 - Aussehen
 - Nasshaftung



6.4.4 Kontrollregister für die von den Chemieherstellern durchgeführten Tests

Dieses besteht entweder aus einem zusammengebundenen Register (keine Spiralbindung) mit nummerierten Seiten oder eine Computerliste.

Es beinhaltet die folgenden Angaben:

- Nummer/Bezeichnung des Probestückes
- Datum von Probennahme und Versand bzw. Abholung
- Nummer des zugehörigen Prüfberichts des Chemieherstellers
- Testergebnisse (siehe Anhang A6)
- Bemerkungen und/oder Korrekturmaßnahmen.



Tab. 6.5 Zusammenfassung der Vorschriften für die Eigenkontrolle

KONTROLLE	PRÜFGEGENSTAND		MINDESTHÄUFIGKEIT
Prozess 6.1	Chemische Vorbehandlungs-bäder Entfettung, Beizen, Chromatieren, Spülen	Chemische Parameter	Einmal pro Arbeitsschicht und pro Bad oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden).
	Leitfähigkeit des Wassers		Einmal pro Arbeitsschicht und pro Bad oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden).
	Temperatur der chemischen Vorbehandlungs- und Spülbäder		Einmal pro Arbeitsschicht und pro Bad oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden).
	Trocknungstemperatur		Einmal pro Arbeitsschicht ist die angezeigte Temperatur zu dokumentieren. Einmal pro Woche ist die Ofentemperatur mittels Temperaturstreifen oder anderen geeigneten Mitteln zu erfassen und zu dokumentieren.
	Einbrennbedingungen		Einmal pro Arbeitsschicht ist die angezeigte Temperatur zu dokumentieren. Zweimal pro Woche ist eine Objekttemperaturmessung (Ofenkurve) an Profilen durchzuführen und zu dokumentieren.
Konversionsschicht 6.2	Beizgrad		Einmal pro Arbeitsschicht oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden).
	Konversionsschichtgewicht (Chromatierung)		Einmal pro Arbeitsschicht oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden).
	Konversionsschichtgewicht (Alternative Vorbehandlung)		Einmal pro Arbeitsschicht oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag (24 Stunden). <i>Diese Frequenz ist zu erhöhen, wenn der Chemikalienhersteller dies fordert.</i>
Fertigprodukte 6.3	Glanz		Einmal pro Arbeitsschicht und für jeden Farbton und Lieferanten
	Schichtdicke		Gemäß der Anzahl Teile pro Los der Bestellung
	Aussehen		Gemäß der Anzahl Teile pro Los der Bestellung
	Nasshaftung		Einmal pro Arbeitsschicht <i>Alle Prüfstücke eines Tages dürfen gemeinsam geprüft werden.</i>
Prüfbleche 6.4	Trockenhaftung		Mindestens 1 Prüfblech einmal in zwei Produktionsstunden* <i>Einmal pro Arbeitsschicht und für jeden Farbton und Lieferanten</i>
	Vernetzungsgrad (optional für Pulverlackbeschichtungen)		Einmal pro Arbeitsschicht und für jeden Farbton, jede Glanzkategorie und jeden Lieferanten
	Dornbiegeprüfung		Mindestens 1 Prüfblech einmal in zwei Produktionsstunden* <i>Einmal pro Arbeitsschicht und für jeden Farbton und Lieferanten</i>
	Kugelschlagprüfung		Mindestens 1 Prüfblech einmal in zwei Produktionsstunden* <i>Einmal pro Arbeitsschicht und für jeden Farbton und Lieferanten</i>

*Für Trockenhaftung, Dornbiegeprüfung und Kugelschlagprüfung ist dasselbe Prüfblech zu verwenden.



A6 – Vorgehen zur Bewertung von chemischen Vorbehandlungsprozessen

9. VERANTWORTLICHKEITEN

a) Verantwortlichkeit des Chemieherstellers

[...]

Folgende Prüfungen sind mit der jeweils im Folgenden genannten Frequenz durchzuführen:

- Das Schichtgewicht ist durch den Beschichtungsbetrieb mindestens einmal pro Arbeitsschicht analytisch zu bestimmen oder gemäß den Empfehlungen des Chemielieferanten, jedoch mindestens einmal pro Tag.
- Der Chemikalienhersteller hat das Schichtgewicht einmal in zwei Monaten zu bestimmen, wenn er die Proben für den essigsauren Salzsprühtest erhält.

Die Ergebnisse so zu dokumentieren, dass sie für den Prüfer problemlos zugänglich sind.



16. Ausgabe der QUALICOAT Spezifikationen – Aktualisierung – SPEC-US13

Gegenstand:	Überarbeitete Liste kritischer Farben für Pulverbeschichtungen der Klasse 3
Vorschlag:	Arbeitsgruppe Powders (24.02.2020) Die Arbeitsgruppe Powders unterstützt den Vorschlag der Unterarbeitsgruppe, alle blauen, grünen und roten Farben in die Liste der kritischen Farbtöne für Klasse 3 aufzunehmen.
QUALICOAT-Beschlussfassung:	Beschluss No. 6/TC 04.06.2020 Die Technische Kommission (TC) genehmigt die Vorschläge 5 und 6/POWDERS/2020-02 der Arbeitsgruppe Powders und bittet den Vorstand (EC) die von der Unterarbeitsgruppe "Class 3" vorbereitete Aktualisierung Nr. 13 (Überarbeitete Liste kritischer Farben für Pulverbeschichtungen der Klasse 3) zu ratifizieren
Gültig ab:	1 JANUAR 2021
Änderungen in den Prüfbestimmungen:	<ul style="list-style-type: none">• Basisfarben RAL 5012 ersetzt durch RAL 1011 zur Prüfung für die Zulassung der Klasse 3 in der Helligkeitskategorie MITTEL (Abschnitt 4.1.4.1) anstatt 5012• Überarbeiteter Anhang A11 (Abschnitt 3 – Kritische Farben und Einteilung der RAL Familien für Klasse 3 Systeme)

Ersteller: Arbeitsgruppe Specifications
Pascale Bellot

Dokumenten Code: SPEC-US13
QQM Section: 7.8.2
Datum Ratifizierung: 25.06.2020
Genehmigt durch: Vorstand (Executive Committee)
Gültig ab: 01.01.2021
Version: 01
Anzahl Seiten: 5



4.1.4 Zu prüfende Basisfarben für Standardzulassungen u. metallische Erweiterungen

4.1.4.1 Standardzulassungen

[...]

Klasse 3

Die folgenden RAL Farben müssen getestet werden:

[...]

- **Helligkeitskategorie MITTEL**

- ~~RAL 5012~~ RAL 1011
- RAL 7040
- RAL 8024

[...]

A11– RAL Familien und kritische Farben

[...]

3. Kritische Farben und Einteilung der RAL Familien für Klasse 3 Systeme

Es wurden ~~15~~ 9 Gruppen von homogenen Farben (einzelne Farben eines ähnlichen Farbtons) als RAL Familien für die Erneuerung von Klasse 3 Zulassungen definiert.

3 RAL-Familien liegen in Helligkeitskategorie HELL (CIELAB $L^* > 70$), ~~6~~ 3 liegen in Helligkeitskategorie MITTEL (CIELAB L^* zwischen 40 und 70), und ~~6~~ 3 liegen in Helligkeitskategorie DUNKEL (CIELAB $L^* < 40$).

QUALICOAT hat ~~62~~ 114 kritische RAL Farben ausgeschlossen, welche gemessen am heutigen Stand der Pulverbeschichtungstechnologie keine ausreichende Farbstabilität nach 10 Jahren Freibewitterung aufweisen.



62 114 KRITISCHE RAL-FARBEN (Farben von den RAL-Familien ausgeschlossen)						
RAL 1004	RAL 1003	RAL 2000	RAL 3000	RAL 4001	RAL 5000	RAL 6000
RAL 1005	RAL 1012	RAL 2001	RAL 3001	RAL 4002	RAL 5001	RAL 6001
RAL 1006	RAL 1016	RAL 2002	RAL 3002	RAL 4003	RAL 5002	RAL 6002
RAL 1007	RAL 1018	RAL 2003	RAL 3003	RAL 4004	RAL 5003	RAL 6003
RAL 1017	RAL 1021	RAL 2004	RAL 3004	RAL 4005	RAL 5004	RAL 6004
RAL 1032	RAL 1023	RAL 2008	RAL 3005	RAL 4006	RAL 5005	RAL 6005
RAL 1034	RAL 1027	RAL 2009	RAL 3007	RAL 4007	RAL 5007	RAL 6006
RAL 1037	RAL 1028	RAL 2010	RAL 3009	RAL 4008	RAL 5008	RAL 6007
	RAL 1033	RAL 2011	RAL 3011	RAL 4009	RAL 5009	RAL 6008
		RAL 2012	RAL 3012	RAL 4010	RAL 5010	RAL 6009
			RAL 3013		RAL 5011	RAL 6010
			RAL 3014		RAL 5012	RAL 6011
			RAL 3015		RAL 5013	RAL 6012
			RAL 3016		RAL 5014	RAL 6013
			RAL 3017		RAL 5015	RAL 6014
			RAL 3018		RAL 5017	RAL 6015
			RAL 3020		RAL 5018	RAL 6016
			RAL 3022		RAL 5019	RAL 6017
			RAL 3027		RAL 5020	RAL 6018
			RAL 3028		RAL 5021	RAL 6019
			RAL 3031		RAL 5022	RAL 6020
					RAL 5023	RAL 6021
					RAL 5024	RAL 6022
						RAL 6024
						RAL 6025
						RAL 6026
						RAL 6027
						RAL 6028
						RAL 6029
						RAL 6032
						RAL 6033
						RAL 6034
						RAL 6037



ZUSAMMENFASSUNG	
Anzahl RAL-Farben (ausgenommen metallische und Glimmer RAL-Farben)	190
RAL-Farben (nicht kritisch)	128 76
Kritische RAL-Farben	62 114
Anzahl der RAL-Familien	15 9
Helligkeitskategorie HELL (L>70)	3 RAL families 17 RAL colours
Helligkeitskategorie MITTEL (<70 > 40)	6 3 RAL families 62 41 RAL colours
Helligkeitskategorie DUNKEL (L<40)	6 3 RAL families 49 18 RAL colours

128 76 RAL-Farben (nicht kritisch)⁴
14 9 RAL-FAMILIEN

RAL 1XXX	FAMILIE 1/HELL	FAMILIE 1/MITTEL
BESCHREIBUNG	ELFENBEIN UND BEIGE	OCKER / MITTELGELB
RAL	1000 - 1001 - 1002 - 1013 - 1014 - <u>1015</u> ¹	<u>1011</u> - 1019 - 1020 - 1024
Total 10 Farben	6	4

RAL 3XXX	FAMILIE 3/MITTEL	FAMILIE 3/DUNKEL
BESCHREIBUNG	MITTELROT	DUNKELROT
RAL	3012	3004 - 3005 - 3007 - 3009 - 3011
Total 6 Farben	4	5

RAL 5XXX	FAMILIE 5/MITTEL	FAMILIE 5/DUNKEL
BESCHREIBUNG	MITTELBLAU	DUNKELBLAU
RAL	5007 - 5009 - <u>5012</u> - 5014 - 5015 - 5017 - 5018 - 5019 - 5021 - 5023 - 5024	5000 - 5001 - 5003 - 5004 - 5005 - 5008 - 5010 - 5011 - 5013 - 5020 - 5022
Total 22 Farben	11	11

RAL 6XXX	FAMILIE 6/MITTEL	FAMILIE 6/DUNKEL
BESCHREIBUNG	MITTELGRÜN	DUNKELGRÜN
RAL	6000 - 6001 - 6010 - 6011 - 6013 - 6017 - 6021 - 6025 - 6033	6002 - 6003 - 6004 - 6005 - 6006 - 6007 - 6008 - 6009 - 6012 - 6014 - 6015 - 6020 - 6022 - 6026 - 6028
Total 24 Farben	9	15

¹ Unterstrichene Farben = Basisfarben (siehe Abschnitt 4.1.4)



RAL 7XXX	FAMILIE 7/HELL	FAMILIE 7/MITTEL	FAMILIE 7/DUNKEL
BESCHREIBUNG	HELLGRAU	MITTELGRAU	DUNKELGRAU
RAL	7032 – <u>7035</u> - 7038 - 7044 - 7047	7000 - 7001 - 7002 - 7003 - 7004 - 7005 - 7006 - 7008 - 7009 - 7010 - 7011 - 7012 - - 7015 - 7023 - 7030 - 7031 - 7033 - 7034 - 7036 - 7037 - 7039 - <u>7040</u> - 7042 – 7043 - 7045 - 7046	7013 – <u>7016</u> - 7021 - 7022 - 7024 - 7026
Total 37 Farben	5	26	6

RAL 8XXX	FAMILIE 8/MITTEL	FAMILIE 8/DUNKEL
BESCHREIBUNG	MITTELBRAUN	DUNKELBRAUN
RAL	8000 - 8001 - 8002 - 8003 - 8004 - 8008 -8012 – 8015 -8023 - <u>8024</u> -8025	8007 - 8011- 8014 - 8016 - 8017 – <u>8019</u> - 8022 - 8028
Total 19 Farben	11	8

RAL 9XXX	FAMILIE 9/HELL	FAMILIE 9/DUNKEL
BESCHREIBUNG	WEISS – CREME und GRAUWEISS	SCHWARZ
RAL	9001- 9002 - 9003 – <u>9010</u> - 9016 - 9018	9004 – <u>9005</u> - 9011- 9017
Total 10 Farben	6	4