

# **Internationale Qualitätsrichtlinien für die Industriebeschichtung von Werkstücken**

IQC 654

Ausgabe: November 2012

Stand: 02. November 2012

Herausgeber:

IQC International

Eine Qualitätsgemeinschaft in der GSB International e.V.

Am Bonneshof 5 | D-40474 Düsseldorf

Tel.: 0049 (0) 211-4796-450 | Telefax: 0049 (0) 211-4796-410

E-Mail: [info@iqc-international.com](mailto:info@iqc-international.com) | Internet: [www.iqc-international.com](http://www.iqc-international.com)

Nachdruck, auch auszugsweise, nicht gestattet. Alle Rechte – auch die der Übersetzung in andere Sprachen – bleiben der IQC International vorbehalten.

© 2012 IQC International

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
1.1	IQC - Beschichtungsklassen	5
<b>2</b>	<b>Allgemeine Verfahrensbestimmung</b>	<b>5</b>
2.1	Allgemeines	5
2.2	Nutzungsrecht	6
2.2.1	Inhaber des Qualitätssiegels	6
2.2.1.1	Beschichtungsunternehmen	6
2.2.1.2	Beschichtungsmaterialien	6
2.3	Erlöschen des Nutzungsrechtes	7
2.4	Prüf- und Überwachungskosten	7
2.5	Veröffentlichungen	7
2.6	Prüfinstitut	8
<b>3</b>	<b>Verleihung und Führung des Qualitätssiegels</b>	<b>8</b>
3.1	Voraussetzung für die Verleihung des Rechts zur Nutzung des Qualitätssiegels	8
3.2	Antrag zur Verleihung des Nutzungsrechtes	8
3.3	Eigenüberwachung	8
3.4	Fremdüberwachung	9
3.5	Ahndung von Verstößen	9
3.6	Beschwerde	10
3.7	Wiederverleihung	10
<b>4</b>	<b>Technische Anforderungen an den Industriebeschichtungsbetrieb</b>	<b>10</b>
4.1	Allgemeines für die Industriebeschichtung von Werkstücken	10
4.2	Anforderungen an den Industriebeschichter	10
4.3	Vorbehandlung und Oberflächenvorbereitung	12
4.3.1	Allgemeines	12
4.3.2	Lagerung des zu beschichtenden Materials.	13
4.3.3	Lagerung der Beschichtungsmaterialien	13
4.3.4	Aufhängung und Positionierung	13
4.3.5	Industriebeschichtung mit Pulverlack	13
4.4	Eigenüberwachung	14
4.4.1	Allgemeines	14
4.4.2	Warenannahme	14
4.4.3	permanente Produktionskontrolle	14
4.4.4	Überprüfung des Beschichtungsbaus	15
4.4.4.1	Visuelle Beurteilung der Oberfläche	15
4.4.4.2	Messung der Schichtdicke	15
4.4.4.3	Beurteilung des Glanzes	16
4.4.4.4	Prüfung der Haftfestigkeit / Gitterschnittprüfung	16
4.4.4.5	Kugelschlagprüfung	16
4.4.5	Prüfung der Vorbehandlung	16
4.4.6	Kondenswasserkonstantklima (DIN EN ISO 6270-1)	16
4.5	Fremdüberwachung	17
4.5.1	Allgemeines	17
4.5.2	Kondenswasserkonstantklima (DIN EN ISO 6270-2)	17
4.5.3	Salzsprühtest	17
<b>5</b>	<b>Technische Anforderungen für die Zulassung einer Industriebeschichtung</b>	<b>18</b>
5.1	Anforderungen für die Zulassung einer Industriebeschichtung auf Stahl	18

5.2	Anforderungen für die Zulassung einer Industriebeschichtung auf verzinktem Stahl	19
5.3	Anforderungen für die Zulassung einer Industriebeschichtung auf Aluminium	20
<b>6</b>	<b>Schulung</b>	<b>21</b>
6.1	Schulungskurs	21
6.2	Interne Schulung	21
<b>7</b>	<b>Normen, Richtlinien, Literatur</b>	<b>22</b>
7.1	Normen	22
7.2	Richtlinien / Empfehlungen	23
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>24</b>
8.1	Muster Verpflichtungsschein	24
8.2	Muster Verleihungsurkunde	25
8.3	Werkstattkarte Muster	26
8.4	Vergleichstabelle IQC class – Korrosivitätskategorie	27
8.5	Klimakonstantschale	28
8.6	Indikative Aufnahme der Objekttemperatur	29

## 1 Geltungsbereich

Industrial Quality Coating International (IQC) ist eine eigenständige Qualitätsgemeinschaft in der GSB International e.V.

Die Qualitätsrichtlinien IQC 654 gelten für die industrielle Beschichtung mit Pulverlack von Werkstücken aus Stahl, verzinktem Stahl sowie Aluminium und dessen Legierungen. Beschichtungen für die Architektur Anwendung im Außeneinsatz sind ausgenommen.

Die Beschichtung erfolgt auf Stahloberflächen und verzinkten Stahloberflächen nach den verschiedenen Herstellverfahren (DIN EN 10326, DIN EN 10327 und DIN EN ISO 1461). Sie umfasst Fertigteile sowie vorgefertigte Konstruktionen. Die Qualitätsrichtlinien IQC 654 gelten ebenso für die Beschichtung von Aluminium und dessen Legierungen. Handwerkliche Beschichtungen wie Streichen, Rollen und Pinseln werden von dieser QR nicht erfasst.

Gesetzliche Vorschriften und Regelungen bleiben von den Internationalen Qualitätsrichtlinien für die Industriebeschichtung von Werkstücken aus Stahl, verzinktem Stahl und Aluminium (IQC 654) unberührt.

Es kommen nur Beschichtungsmaterialien zur Anwendung, die im Rahmen dieser Qualitätsrichtlinien definiert worden sind.

Die Auswahl von Beschichtungsmaterialien und Beschichtungssystemen ist ausschließlich durch den Industriebeschichter mit seinem Auftraggeber zu vereinbaren.

Änderungen dieser Qualitätsrichtlinien (IQC 654) werden von der Technischen Kommission (TK IQC) vorgeschlagen und bedürfen zu ihrer Wirksamkeit der Zustimmung des Vorstandes. Grundsätzliche technische Änderungen bedürfen der Zustimmung der Mitglieder.

Nach Veröffentlichung treten sie nach einer Frist von mindestens vier Wochen oder zum angegebenen Stichtag in Kraft. Die jeweilige Neufassung bzw. Änderung ersetzt alle vorhergehenden Ausgaben. Rechtsverbindlich gilt die jeweils aktuelle, im Auftrag der IQC gedruckte und herausgegebene Version.

## 1.1 IQC- Beschichtungsklassen

Für die Auswahl der geeigneten Beschichtungsklasse von Werkstücken sind die Umgebungsbedingungen der Einsatzgebiete zu berücksichtigen, um dauerhaften Korrosionsschutz und dekoratives Aussehen zu erhalten.

Tabellenüberschrift

IQC class	Einsatzgebiet Innenanwendung	Einsatzgebiet Außenanwendung
<b>1</b> <b>Interior</b> <b>Innen</b>	ungeheizte Gebäude, wo Kondensation auftreten kann	n/a
<b>2</b> <b>Industrial</b> <b>Industrie</b>	Produktionsräume mit hoher Luftfeuchtigkeit und etwas Luftverunreinigung	Stadt- und Industriatmosphäre, mäßige Verunreinigungen, Industrielle Bereiche
<b>3</b> <b>Industrial Plus</b> <b>Industrie Plus</b>	n/a	aggressive Stadt- und Industriatmosphäre, permanente Kondensation, mäßige Salzbelastung

Die Beschichtungsklassen IQC class 1 bis 3 sind nicht identisch mit den Korrosivitätskategorien C1 bis C5 nach DIN EN ISO 12944-2, DIN 55633 und DIN 55634. Die Korrosivitätskategorien beschreiben allein die korrosive Belastung des Einsatzgebietes (Vergleichstabelle: siehe Anhang).

## 2 Allgemeine Verfahrensbestimmung

### 2.1 Allgemeines

Die Grundlage für das Qualitätssiegel sind die Richtlinien IQC 654. Diese werden im Zuge des technischen Fortschritts ergänzt und weiterentwickelt. Das Qualitätssiegel darf nur bei Erzeugnissen verwendet werden, für die ein Nutzungsrecht definiert wurde.

Der Inhaber des Qualitätssiegels hat dafür zu sorgen, dass er die Qualitätsrichtlinien IQC 654 einhält. Er ist zu einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle verpflichtet.

## 2.2 Nutzungsrecht

Der Vorstand kann für den Gebrauch des Qualitätssiegels in der Werbung und in der Gemeinschaftswerbung besondere Vorschriften erlassen, um die Lauterkeit des Wettbewerbs zu wahren und Missbrauch zu vermeiden. Die Einzelwerbung darf dadurch nicht behindert werden. Für sie gilt gleichermaßen die Maxime der Lauterkeit des Wettbewerbs.

### 2.2.1 Inhaber des Qualitätssiegels

Die IQC ist allein berechtigt, Kennzeichnungsmittel des Qualitätssiegels (Metallprägung, Prägestempel, Druckstock, Plomben, Siegelmarken, Gummistempel u. ä.) herstellen zu lassen und die Verwendungsart näher festzulegen. Zeichenbenutzer, denen ein Qualitätssiegel entzogen wurde, haben die Verleihungsurkunde und alle Kennzeichnungsmittel des Qualitätssiegels unverzüglich zurückzugeben. Ein Anspruch auf Rückerstattung diesbezüglich geleisteter Zahlungen besteht nicht. Das Gleiche gilt, wenn das Recht, das Qualitätssiegel zu benutzen, auf andere Weise erloschen ist.

#### 2.2.1.1 Beschichtungsunternehmen

Beschichtungsunternehmen, denen das Recht zur Führung des Qualitätssiegels verliehen wurde, können ihr Geschäftspapier oder ihre Firmendrucksachen mit dem nachfolgend abgebildeten Qualitätssiegel versehen, für welches sie sich qualifiziert haben und das ihnen zuerkannt wurde.



#### 2.2.1.2 Beschichtungsmaterialien

Es dürfen nur TGIC-freie Materialien mit kennzeichnungsfreier Pigmentierung verwendet werden, welche keine Stoffe enthalten, die in der SVHC-Liste (Liste der besonders besorgniserregenden Stoffe) aufgeführt sind. Für die Außenanwendung wird der Einsatz von geprüften und zugelassenen Beschichtungsmaterialien nach den Qualitätsrichtlinien GSB AL 631 und GSB ST 663 empfohlen.

### 2.3 Erlöschen des Nutzungsrechtes

Das Nutzungsrecht für das Qualitätssiegel erlischt mit Beendigung der Mitgliedschaft in der IQC.

Das Nutzungsrecht für das Qualitätssiegel erlischt ebenso in folgenden Fällen:

- Missbrauch des Qualitätssiegels
- Die IQC stellt ihre Tätigkeit auf dem/ den Gebiet(en) ein, für welche(s) das Qualitätssiegel galt.
- Bei satzungsgemäßigem Widerruf und gleichzeitiger Erfüllung aller finanziellen und anderweitigen Verpflichtungen des Inhabers des Qualitätssiegels gegenüber der IQC.
- Die Gläubigerversammlung beschließt nach Eröffnung des Insolvenzverfahrens im Berichtstermin gemäß §§ 156, 157 InsO nicht die Fortführung des Beschichtungsbetriebs des Inhabers des Qualitätssiegels.
- Die Eröffnung des Insolvenzverfahrens wird mangels Masse abgelehnt.
- Das Insolvenzverfahren wird mangels Masse eingestellt.
- Bei Vorliegen vergleichbarer Voraussetzungen nach anderen nationalen Insolvenzregelungen.
- Der Inhaber des Qualitätssiegels unterliegt freiwilliger Liquidation.

Das Erlöschen des Nutzungsrechts muss ordnungsgemäß schriftlich seitens der IQC dem Inhaber des Qualitätssiegels mitgeteilt werden.

Es gilt die Vereinssatzung der GSB International e.V. in der jeweils gültigen Fassung.

### 2.4 Prüf- und Überwachungskosten

Der Antragsteller bzw. Inhaber des Qualitätssiegels hat die entstehenden Prüf- und Überwachungskosten und gegebenenfalls zusätzlichen Prüfungen, die von der IQC nach der geltenden Beitragsregelung auferlegt werden, in voller Höhe zu tragen.

### 2.5 Veröffentlichungen

IQC ist berechtigt, folgende Informationen in Rundschreiben und/ oder Internet für Mitglieder zu veröffentlichen:

- Verleihung des Qualitätssiegels
- Erlöschen des Nutzungsrechts am Qualitätssiegel

## 2.6 Prüfinstitut

IQC ist verpflichtet, für die Verleihung und Nutzung des Qualitätssiegels die Einhaltung der Qualitätsrichtlinien (IQC 654) zu überwachen. Diese Aufgaben werden an ein gemäß DIN EN ISO/ IEC 17025 akkreditiertes Prüfinstitut (Institut) oder durch die IHK vereidigte Sachverständige (Prüfer) übertragen.

## 3 Verleihung und Führung des Qualitätssiegels

### 3.1 Voraussetzung für die Verleihung des Rechts zur Nutzung des Qualitätssiegels

IQC verleiht an Beschichtungsunternehmen auf Antrag das Recht, das Qualitätssiegel „Industrial Quality Coating“ zu führen. Für die Verleihung gelten folgende Voraussetzungen:

- bestandene Erstprüfung
- bestandene Überwachungsprüfung
- Fertigungseinrichtung gem. Abschnitt 4.1
- Laborausstattung gem. Abschnitt 4.4.3
- betriebliche Eigenüberwachung 4.4

Die Erstprüfung und die Überwachungsprüfungen werden durch eine anerkannte Prüfstelle ausgeführt. Die Überwachungsprüfung findet bei jedem Beschichtungsunternehmen mindestens einmal jährlich statt. Voraussetzung für die Aufrechterhaltung der Berechtigung zur Führung des Qualitätssiegels ist das Bestehen der jährlichen Überwachungsprüfungen.

### 3.2 Antrag zur Verleihung des Nutzungsrechtes

Der Antrag auf Verleihung des Rechts zur Nutzung des Qualitätssiegels ist schriftlich an die IQC zu richten. Dem Antrag ist ein unterzeichneter Verpflichtungsschein beizufügen.

Der Antrag wird von der TK-IQC geprüft. Diese kann den Betrieb des Antragstellers besichtigen, Beschichtungsproben entnehmen, sowie die hierfür notwendigen Unterlagen anfordern und einsehen.

Eine besondere Benachrichtigung erfolgt nicht.

### 3.3 Eigenüberwachung

Jedes Mitglied hat selbst dafür zu sorgen, dass die Qualitätsrichtlinien eingehalten werden. Es ist zur laufenden Qualitätskontrolle verpflichtet und hat die betrieblichen Eigenprüfungen sorgfältig aufzuzeichnen. IQC kann diese Aufzeichnungen jederzeit einsehen. Das Mitglied unterwirft die erzeugten qualitätsgesicherten Industriebeschichtungen den Überwachungsprüfungen durch das Institut oder den Prüfer.

### 3.4 Fremdüberwachung

IQC überwacht die Einhaltung der Qualitätsrichtlinien.

Die Fremdüberwachung erfolgt durch ein Institut oder Prüfer. Diese werden auf Vorschlag der TK-IQC vom Vorstand betraut. Die Prüfung erfolgt mit Ausnahme der Erstprüfung unangemeldet. Prüfer können jederzeit im Betrieb des IQC-Mitglieds Proben anfordern oder entnehmen. Angeforderte Proben sind unverzüglich bereitzustellen. Prüfer können den Betrieb während der Betriebsstunden jederzeit besichtigen.

Über das Prüfergebnis ist vom Prüfer ein Prüfprotokoll auszustellen, von dem der Antragsteller und die IQC gegen Unterschrift je ein Exemplar erhalten. Beanstandungen sind im Prüfprotokoll zu dokumentieren.

Bei positivem Verlauf einer Überwachungsprüfung gilt das Recht zum Führen des Qualitätssiegels für das betreffende Beschichtungsunternehmen bis zur nächsten Überwachungsprüfung als bestätigt. Eine besondere Benachrichtigung erfolgt nicht.

### 3.5 Ahndung von Verstößen

Werden Mängel in der Qualitätssicherung festgestellt, schlägt die IQC Ahndungsmaßnahmen vor.

Diese sind je nach Schwere des Verstoßes:

1. Zusätzliche Auflagen im Rahmen der Eigenüberwachung,
2. Vermehrung der Fremdüberwachung,
3. Verwarnung,
4. Vertragsstrafe bis zur Höhe von Euro 1.000,--,
5. Befristeter oder dauernder Zeichenentzug.

Die hier genannten Ahndungsmaßnahmen können miteinander verbunden werden.

Inhaber des Qualitätssiegels, die gegen diese QR verstoßen, können verwarnt werden. Statt einer Verwarnung kann eine Vertragsstrafe für jeden Einzelfall verhängt werden. Die Vertragsstrafe ist binnen 14 Tagen, nachdem der Bescheid rechtskräftig ist, an die IQC zu zahlen.

Bei wiederholten oder schwerwiegenden Verstößen gegen diese QR, wird das Qualitätssiegel entzogen. Das gilt, auch wenn Prüfungen verzögert oder behindert werden.

Vor allen Maßnahmen ist das IQC Mitglied anzuhören.

Die Ahndungsmaßnahmen nach diesem Abschnitt werden mit ihrer Rechtskraft wirksam.

### 3.6 Beschwerde

Qualitätssiegelbenutzer können gegen Ahndungsbescheide binnen 4 Wochen nachdem sie zugestellt sind, bei der TK-IQC über die Geschäftsstelle schriftlich Beschwerde einlegen. Verwirft die TKIQC die Beschwerde, so kann der Beschwerdeführer binnen 4 Wochen, nachdem der Bescheid zugestellt ist, ein Schiedsgericht anrufen.

Es gilt der Abschnitt „Bereinigung von Streitigkeiten“ der Vereinssatzung der GSB International e.V. in der jeweils gültigen Fassung.

### 3.7 Wiederverleihung

Ist das Nutzungsrecht des Qualitätssiegels entzogen worden, kann es frühestens nach drei Monaten wieder beantragt werden. Das Verfahren bestimmt sich nach Abschnitt 3.2. Die IQC kann jedoch zusätzliche Bedingungen auferlegen.

## 4 Technische Anforderungen an den Industriebeschichtungsbetrieb

### 4.1 Allgemeines für die Industriebeschichtung von Werkstücken

Die Beschichtungsanlage für die Fertigungsvorgänge umfasst:

- Die chemische Oberflächenvorbehandlung und/ oder mechanische Oberflächenvorbereitung
- Die Applikation des Pulverlackes
- Die thermische Vernetzung des Pulverlackes.

Die Beschichtungsanlage muss so ausgelegt und betrieben werden, dass die Applikation der Beschichtungsmaterialien und die beschichteten Werkstücke den gesetzlichen Anforderungen und den Abschnitten 4.2 ff. entsprechen.

### 4.2 Anforderungen an den Industriebeschichter

Die folgende Tabelle (siehe Tabelle 1) gibt einen Überblick über die Anforderungen an den Industriebeschichter, abhängig von den Beschichtungsklassen IQC class 1 bis 3 sowie den verwendeten Werkstoffen.

Beschichtungsklassen:            IQC class 1 Innen - Interior  
  IQC class 2 Industrie - Industrial  
  IQC class 3 Industrie Plus – Industrial Plus

Beschichtungen für die Architektur im Außeneinsatz müssen nach den Qualitätsrichtlinien GSB ST 663 und GSB AI 631 erfolgen und erfordern ausdrücklich die Mitgliedschaft in der GSB International e.V. und die Zulassung nach GSB ST 663 und/oder GSB AL 631 der GSB International e.V.

**Tabelle 1** Anforderungen an den Industriebeschichter

Bezeichnung		IQC class 1	IQC class 2/3
<b>Oberflächenvorbehandlung (nasschemisch)</b>			
• Spezifiziertes Oberflächenvorbehandlungsverfahren	4.3.1	•	•
• Keine Kontaktstellen auf Sichtfläche	4.3.4	•	•
• Beschichtung unverzüglich		< 48 h	< 24 h
• Kein Berühren der vorbehandelten Werkstücke mit bloßen Händen		•	•
• Eigenüberwachung der Vorbehandlung	4.3.1	•	•
<b>Oberflächenvorbereitung (mechanisch)</b>			
• Spezifizierte Oberflächenvorbereitung	4.3.1	•	•
• Kein Berühren der vorbehandelten Werkstücke mit bloßen Händen	4.3.1	•	•
• Eigenüberwachung der Vorbehandlung	4.3.1	•	•
<b>Applikation und thermochemische Vernetzung</b>			
• Eigenüberwachung der Beschichtung	4.4	•	•
• Überwachung der Einbrennbedingungen	4.4	täglich	≥
• Überwachung der Einbrennbedingungen (Objektmessung durch Sensor)	4.4	halbjährlich	vierteljährlich
<b>Qualitätsüberwachung</b>			
• Beurteilung der Oberfläche	4.4.4.1	visuell	visuell
• Schichtdickenmessung	4.4.4.2	≥ 1 x pro Schicht	≥ 1 x pro Schicht
• Glanzvergleich mit Muster	4.4.4.3	visuell	•
• Glanzmessung	4.4.4.3	•	•
• Haftungsprüfung durch Gitterschnitt	4.4.4.4	•	•
• Kugelschlagprüfung	4.4.4.5	empfohlen	empfohlen
• Kochtest	4.4.5	•	•
• Ofenmessung mit Dokumentation der Objekttemperatur	4.3.5	halbjährlich	vierteljährlich
<b>Dokumentation der Qualitätsüberwachung</b>			
• Auftragsdokumentation mit Werkstattkarte	4.4.1	•	•
• Qualitätsdokumentation mit Rückstellmuster/ Prüfbleche/ Prüfprotokoll	4.4.1	> 300 m <sup>2</sup>	> 150 m <sup>2</sup>
• Bereitstellung der Produktmerk- und Sicherheitsdatenblätter	4.3.5	•	•
<b>Lagerbedingungen</b>			
• Einhaltung der definierten Lagerbedingungen für die zu beschichtenden Werkstücke	4.3.2	•	•
• Einhaltung der definierten Lagerbedingungen für das Beschichtungsmaterial	4.3.3	•	•
• Geeignetes Verpackungsmaterial		•	•
<b>Schulung</b>			
• Teilnahme an IQC-Schulungskurs	6.1	2 Jahre	2 Jahre
• Dokumentierte interne Schulung der Mitarbeiter	6.2	jährlich	jährlich

### 4.3 Vorbehandlung und Oberflächenvorbereitung

#### 4.3.1 Allgemeines

Bevor auf die Werkstücke eine Beschichtung zur dekorativen Gestaltung und/ oder zum Korrosionsschutz aufgebracht werden kann, muss die Oberfläche metallisch blank, fettfrei und sauber sein, d. h. es müssen alle Stoffe entfernt sein, welche die spätere Haftung der Beschichtung und des Beschichtungssystems auf der Oberfläche negativ beeinflussen, wie z. B.:

- Oxidschichten, Walzhaut, Zunderschichten, Korrosionsprodukte (z. B. Weißrost),
- Walzöle, Fette,
- temporäre Korrosionsschutzmittel,
- silikonhaltige Korrosionsschutzmittel,
- Staub, Schmutz von der Handhabung, Fingerabdrücke,
- Salze.

Das genaue Verfahren zur Oberflächenvorbereitung und -vorbehandlung ist im Vorfeld durch den Beschichter festzulegen, zu dokumentieren und IQC anzuzeigen. Diese Verfahrensdokumentation ist Grundlage für die Erstzulassung und die folgenden Überwachungsprüfungen. Änderungen des Vorbehandlungsprozesses sind der IQC unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Bei der Auswahl des Vorbehandlungsverfahrens sind der jeweilige Stand der Technik sowie die Leistungsfähigkeit der Vorbehandlungsmethode zu berücksichtigen. Es gilt folgendes Schema:

	Entfetten	Eisen-phosphatierung	Zink-phosphatierung	Chromatierung	Chromfrei	Strahlen	Sweepen	
<b>IQC class 1</b>		○	○		○		○	Stahl
		○	○	○	○		○	verzinkter Stahl
				○	○	○		Aluminium
<b>IQC class 2</b>		○	○	○	○	○		Stahl
			○	○	○	○	○	verzinkter Stahl
				○	○	○		Aluminium
<b>IQC class 3 Dualsystem</b>			○	○	○	○		Stahl
			○	○	○	○		verzinkter Stahl
				○	○	○		Aluminium
	Oberflächenvorbehandlung				Oberflächenvorbereitung			

#### **4.3.2 Lagerung des zu beschichtenden Materials**

Die zu beschichtenden Werkstücke sind so zu lagern, dass keine die Qualität der Beschichtung beeinträchtigenden Veränderungen der Oberfläche, z. B. Vorkorrosion oder mechanische Beschädigung eintreten. Die Angaben des Herstellers sind zu beachten.

Bei längerer Lagerung sind die Werkstücke trocken, gut belüftet und geschützt zu lagern und zu transportieren. Eine Bildung von Weißrost auf verzinkten Oberflächen ist nicht zulässig. Eine Lagerung der Werkstücke im Freien ist zu vermeiden. Ist dieses nicht zu umgehen, ist vom Beschichtungsbetrieb unmittelbar vor dem Beschichten eine schichtabtragende Reinigung durchzuführen.

#### **4.3.3 Lagerung der Beschichtungsmaterialien**

Die Beschichtungsmaterialien sind gemäß den Angaben des Herstellers zu lagern. Davon abweichende Lagerbedingungen sind mit dem Hersteller schriftlich zu vereinbaren.

#### **4.3.4 Aufhängung und Positionierung**

Die Aufhängung bzw. Positionierung der vorhandenen Teile hat grundsätzlich so zu erfolgen, dass Kontaktstellen auf den späteren Sichtflächen ausgeschlossen sind. In unvermeidbaren Fällen sind Kontaktstellen zugelassen, sofern sie am jeweiligen Stück oder auf Zeichnungen (z. B. Skizze) gekennzeichnet sind. Hierüber ist der Kunde zu informieren.

#### **4.3.5 Industriebeschichtung mit Pulverlack**

Die Beschichtung der Werkstücke hat in geeigneten Räumen, unter Einhaltung der Angaben des Materialherstellers zu erfolgen. Die aktuellen Technischen Merkblätter, Verarbeitungshinweise und Sicherheitsdatenblätter des Materialherstellers müssen jederzeit vorliegen und den Mitarbeitern zugänglich sein.

Die beschichteten Werkstücke sind gemäß den Angaben in dem Produktmerkblatt des Materialherstellers in einem Ofen thermisch zu vernetzen.

Die Überwachung der Umlufttemperatur des Ofens muss, zur Sicherstellung der einwandfreien Ofenfunktion, über eine eingebaute Messstelle kontinuierlich durchgeführt und durch Protokolle belegt werden. Für die Vernetzung der Beschichtungsmaterialien ist die Erfassung von Objekttemperatur und Verweilzeit wesentlich.

Die Überwachung der Objekttemperatur ist über Ofenmessung oder indikativ mit einer definierten Probeplatte und einem Infrarotthermometer zulässig (siehe Anhang 8.6).

## 4.4 Eigenüberwachung

### 4.4.1 Allgemeines

Der Umfang der Eigenüberwachung, einschließlich der Häufigkeit der Dokumentation, ist in diesen Qualitätsrichtlinien unter Punkt 4.2 verbindlich festgelegt. Das Beschichtungsunternehmen ist verpflichtet, eine ständige Eigenüberwachung seiner Vorbehandlung und Produktion nach den IQC-Qualitätsrichtlinien durchzuführen, die Ergebnisse aufzuzeichnen und die Prüfprotokolle zusammen mit den dazugehörigen, entsprechend gekennzeichneten Proben – unabhängig von anderweitigen gesetzlichen oder vertraglichen Aufbewahrungsfristen – mindestens 2 Jahre aufzubewahren (dies gilt für Losgrößen von über 150 m<sup>2</sup> bei Außenanwendungen und über 300 m<sup>2</sup> für Innenanwendung). Diese Unterlagen sind jederzeit zur Einsicht durch den Prüfer bereitzuhalten.

Für Aufträge kleiner 150 m<sup>2</sup> ist eine beschränkte Dokumentation auf einer Werkstattkarte zulässig. (siehe Anhang 8.3).

### 4.4.2 Warenannahme

Der Beschichtungsbetrieb ist verpflichtet, das angelieferte und zu beschichtende Material zu kontrollieren und auf Beschichtungsfähigkeit zu prüfen. Abweichungen sind zu dokumentieren und dem Auftraggeber schriftlich mitzuteilen.

### 4.4.3 Permanente Produktionskontrolle

Es muss eine Einrichtung zur Produktionskontrolle vorhanden sein, welche von den Fertigungseinrichtungen räumlich getrennt sein sollte. Für diese Kontrollstation sind folgende, stets in funktionsfähigem Zustand befindliche, Geräte **vorgeschrieben**:

1. Schichtdickenmessgerät, das nach dem Magnetverfahren nach DIN EN ISO 2178 bzw. nach dem Wirbelstromverfahren DIN EN ISO 2360 arbeitet,
2. Gitterschnittschablone nach DIN EN ISO 2409,
3. Messgerät zur indikativen Aufnahme der Objekttemperatur (Infrarotthermometer und Prüfplatte) oder Ofenmessgerät,
4. Geräte für die Durchführung des Kochtestest,
5. Glanzmessgerät nach DIN EN ISO 2813 (60° Messwinkel) für IQC class 2/3.

Ergänzend sind folgende Messgeräte zur Produktionskontrolle **empfohlen**:

1. Glanzmessgerät nach DIN EN ISO 2813 (60° Messwinkel) für IQC class 1,
2. Ofenmessgerät zur Messung der Objekttemperatur am Werkstück,
3. Gerät für die Kugelschlagprüfung nach ASTM D 2794,
4. Konstantklimaschale.

Geräteausfälle sind mit Datum zu dokumentieren. Reparatur- und Wartungsaufträge sowie Kalibrierungsprotokolle sind dem Prüfer auf Verlangen vorzulegen. Alle Prüfungen der Eigenüberwachung müssen in der Produktionskontrolle durchgeführt werden können. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

#### **4.4.4 Überprüfung des Beschichtungsaufbaus**

##### **4.4.4.1 Visuelle Beurteilung der Oberfläche**

Die Beurteilung des dekorativen Aussehens der Oberfläche hinsichtlich Einheitlichkeit von Farbe und Struktur hat ohne Hilfsmittel, für Werkstücke im Außenbereich in einem Abstand von mindestens 5 m, für Werkstücke im Innenbereich in einem solchen von mindestens 3 m, senkrecht bei diffuser Beleuchtung zu erfolgen. Alle Teile müssen in Glanz, Farbe und Struktur grundsätzlich übereinstimmen.

Abweichende Beurteilungskriterien sind zwischen den Vertragspartnern vorab schriftlich zu vereinbaren.

Für die Beurteilung der Beschichtungsqualität sind Untergrundunebenheiten, wie z. B. Kratzer, Schleifspuren, Korrosionsnarben und Schweißnähte ohne Bedeutung.

##### **4.4.4.2 Messung der Schichtdicke**

Auf jedem zu prüfenden Werkstück sollte an mindestens 3 Messstellen (1 cm<sup>2</sup>), verteilt über die bezeichnete Oberfläche eine, Messung erfolgen.

Die Schichtdicke einer Einzelmessung darf 80 % der Sollschichtdicke nicht unterschreiten. Der Mittelwert der gemessenen Werte muss größer oder gleich der Sollschichtdicke sein. Abweichende Sollschichtwerte sind zwischen den Vertragspartnern vorab schriftlich zu vereinbaren.

- **Stahl:**

Die Bestimmung der Schichtdicke erfolgt nach DIN EN ISO 2178. Die Sollschichtdicke des Beschichtungsaufbaus bei Werkstücken aus Stahl muss je nach Anforderung, der DIN 55633 oder der DIN 55634 genügen.

- **Verzinkter Stahl:**

Die Bestimmung der Schichtdicke erfolgt nach DIN EN ISO 2360. Die Sollschichtdicke des Beschichtungsaufbaus bei Werkstücken aus verzinktem Stahl muss, je nach Anforderung, der DIN 55633 oder der DIN 55634 genügen. Die Messung der Schichtdicke der Beschichtung auf Zinküberzügen erfolgt als Differenzmessung vor und nach der Beschichtung.

- **Aluminium:**

Die Bestimmung der Schichtdicke erfolgt nach DIN EN ISO 2360. Die Legierungseinflüsse des Trägerwerkstoffes auf das Messgerät sind zu beachten.

#### 4.4.4.3 Beurteilung des Glanzes

- IQC class 1

Der Beurteilung des Glanzgrades erfolgt durch visuellen Vergleich der Produkte oder anhand vereinbarter Grenzmuster.

- IQC class 2/3

Die Messung des Glanzes (Reflektometerwert) hat nach DIN EN ISO 2813 (DIN 67 530) mit einem Einstrahlungswinkel von 60° für alle Prüfungen zu erfolgen. Der Reflektometerwert ist in Einheiten (GE) anzugeben.

#### 4.4.4.4 Prüfung der Haftfestigkeit/ Gitterschnittprüfung

Die Messung der Haftfestigkeit erfolgt nach DIN EN ISO 2409 mit anschließendem Klebebandabriss.

#### 4.4.4.5 Kugelschlagprüfung

Die Kugelschlagprüfung wird gemäß ASTM D 2794 ausgeführt. Die Prüfung ist 1 Stunde nach der Beschichtung bei einer Temperatur von 20 °C bis 25 °C mit einem Kugeldurchmesser von 15,90 mm durchzuführen. Die Beurteilung hat mit dem unbewaffneten Auge zu erfolgen.

#### 4.4.5 Prüfung der Vorbehandlung

Die Prüfung der Vorbehandlung erfolgt durch einen 60 minütigen Kochtest in VE-Wasser. Die visuelle Beurteilung der Oberfläche erfolgt sofort. Es dürfen keine Unterwanderungen oder Blasen im Pulverlackfilm vorhanden sein. Anschließend wird die Probe eine Stunde bei Raumtemperatur gelagert. Danach erfolgt die Gitterschnittprüfung mit Klebebandabriss.

#### 4.4.6 Kondenswasserkonstantklima (DIN EN ISO 6270-1)

Diese Prüfung kann im Zuge der Eigenüberwachung in einer Klimakonstantschale durchgeführt werden. Die Klimakonstantschale ist unter Punkt 8.5 beschrieben.

Die Prüfung hat nach DIN EN ISO 6270-1 zu erfolgen. Vor der Beanspruchung müssen die Proben für die Prüfungen mit Hilfe eines Ritzstichels nach Sikkens (1,0 mm) mit einem Kreuzschnitt (Andreas-kreuz) versehen werden.

Bewertung: Blasengrad nach DIN EN ISO 4628-2

Enthaftung am Ritz nach DIN EN ISO 4628-8

## 4.5 Fremdüberwachung

### 4.5.1 Allgemeines

Die Fremdüberwachung erfolgt nach Abschnitt 3.4.

Die vom Prüfer entnommen beschichteten Werkstücke werden von einem akkreditierten Prüfinstitut gemäß Anforderungsprofil geprüft.

### 4.5.2 Kondenswasserkonstantklima (DIN EN ISO 6270-2)

Die Prüfung hat nach DIN EN ISO 6270-2 (CH) zu erfolgen. Vor der Beanspruchung müssen die Proben für die Prüfungen mit Hilfe eines Ritzstichels nach Sikkens (1,0 mm) mit einem Kreuzschnitt (Andreakreuz) versehen werden.

Bewertung: Blasengrad nach DIN EN ISO 4628-2

Enthftung am Ritz nach DIN EN ISO 4628-8

### 4.5.3 Salzsprühetest

Die Prüfung hat für Stahl und verzinkte Stahlsubstrate nach DIN EN ISO 9227 (NSS) und für Aluminiumwerkstoffe nach DIN EN ISO 9227 (AASS) zu erfolgen. Vor der Beanspruchung müssen die Proben für die Prüfungen mit Hilfe eines Ritzstichels nach Sikkens (1,0 mm) mit einem Kreuzschnitt (Andreakreuz) versehen werden.

Bewertung: Blasengrad nach DIN EN ISO 4628-2

Enthftung am Ritz nach DIN EN ISO 4628-8

## 5 Technische Anforderungen für die Zulassung einer Industriebeschichtung

### 5.1 Anforderungen für die Zulassung einer Industriebeschichtung auf Stahl

Für die Prüfung der Eigenschaften wird vorzugsweise Stahlblech (Schwarzstahl) des Typs DC01-A nach DIN EN 10130 verwendet: Werkstoff-Nr. 1.0244. Die Probegröße richtet sich nach den Vorgaben der jeweiligen Prüfungen (vorzugsweise 70 x 140 x 0,5 mm).

**Tabelle 2** Anforderungen an die Industriebeschichtung von Stahl

Bezeichnung	IQC class 1	IQC class 2	IQC class 3
Einschichtsystem	•	•	
Dualsystem			•
Beschichtungssystem (Grundschicht)	-	-	Empfohlen mit GSB Zulassung nach GSB ST 663
Beschichtungssystem (Deckschicht)	Innenanwendung	Empfohlen mit GSB Zulassung nach GSB ST 663	Empfohlen mit GSB Zulassung nach GSB ST 663
Schichtdicke [µm]	> 50 µm	> 80 µm	> 120 µm
Gitterschnitt mit Klebebandabriss	Gt 0	Gt 0	Gt 0
Kugelschlagprüfung (Reverse Methode)	20 inch/pound	20 inch/pound	10 inch/pound
Risse	keine	keine	zulässig
Glanz	Visuell	Messung	Messung
Kondenswasserkonstantklima mit Kreuzschnitt			
Prüfzeit	120 h	180 h	480 h
Blasengrad	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
Unterwanderung am Kreuzschnitt	d ≤ 1,0mm	d ≤ 1,0 mm	d ≤ 1,0 mm
Beständigkeit gegen neutralen Salzsprühnebel			
Prüfzeit	120 h	360 h	720 h
Blasengrad	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
Unterwanderung am Kreuzschnitt	d ≤ 1,0 mm	d ≤ 1,0 mm	d ≤ 1,0 mm
Kochtest			
Prüfzeit	60 min	60 min	60 min
Gitterschnitt mit Klebebandabriss	≤ GT 1	≤ GT 1	≤ GT 1
Blasengrad	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)

## 5.2 Anforderungen für die Zulassung einer Industriebeschichtung auf verzinktem Stahl

Für die Prüfung der technologischen Eigenschaften werden vorzugsweise bandverzinkte Stahlbleche des Typ DX 51 D+Z nach DIN EN 10130 verwendet. Die Probegröße richtet sich nach den Vorgaben der jeweiligen Prüfungen (vorzugweise 70 x 140 x 0,5 mm).

Für die Prüfung der Korrosionsschutzeigenschaften werden vorzugsweise stückverzinkte Stahlblech des Typs DC01-A nach DIN EN 10130 verwendet: Werkstoff-Nr. 1.0244. Die Probegröße richtet sich nach den Vorgaben der jeweiligen Prüfungen (vorzugweise 70 x 140 x 0,5 mm mit Verzinkung gem. DIN EN ISO 1461).

**Tabelle 3** Anforderungen an die Industriebeschichtung von verzinktem Stahl

Bezeichnung	IQC class 1	IQC class 2	IQC class 3
Einschichtsystem	•	•	
Mehrschichtsystem			•
Beschichtungssystem (Grundschicht)	-	-	Empfohlen mit GSB Zulassung nach GSB ST 663
Beschichtungssystem (Deckschicht)	Innenanwendung	Empfohlen sind GSB Zulassung nach GSB ST 663	Empfohlen sind GSB Zulassung nach GSB ST 663
Schichtdicke [µm]	> 50 µm	> 80 µm	> 120 µm
Gitterschnitt mit Klebbandabriss	Gt 0	Gt 0	Gt 0
Kugelschlagprüfung (Reverse Methode)	20 inch/pound	20 inch/pound	10 inch/pound
Risse	keine	keine	zulässig
Glanz	Visuell	Messung	Messung
Kondenswasserkonstantklima verletzt Prüfzeit Blasengrad Unterwanderung am Kreuzschnitt	120 h 0 (S0) d ≤ 1,0 mm	168 h 0 (S0) d ≤ 1,0 mm	240 h 0 (S0) d ≤ 1,0 mm
Kondenswasserkonstantklima <sup>1</sup> (optional) Unverletzt Prüfzeit Blasengrad	168 h 0 (S0)	240 h 0 (S0)	480 h 0 (S0)
Beständigkeit gegen neutralen Salzsprühnebel Prüfzeit Blasengrad Unterwanderung am Kreuzschnitt	120 h 0 (S0) d ≤ 5,0 mm	240 h 0 (S0) d ≤ 5,0 mm	480 h 0 (S0) d ≤ 5,0 mm
Kochtest Prüfzeit Gitterschnitt mit Klebbandabriss Blasengrad	60 min ≤ Gt 1 0 (S0)	60 min ≤ Gt 1 0 (S0)	60 min ≤ Gt 1 0 (S0)

<sup>1</sup> Diese Prüfung kann in Eigenregie ausgeführt werden

### 5.3 Anforderungen für die Zulassung einer Industriebeschichtung auf Aluminium

Für die Prüfung der Eigenschaften werden vorzugsweise folgende Aluminiumlegierungen verwendet:

- Bleche: EN AW-5005 H 12 [AlMg1(B)] mill finish.

Die Probengröße richtet sich nach den Vorgaben der jeweiligen Prüfungen (vorzugsweise 70 x 140 x 0,7-0,8 mm).

- Profilabschnitte: EN AW-6060 T 66 [AlMgSi]/EN AW-6063 T 6 oder T 66 [AlMg0,7Si].

Tabelle 4 Anforderungen an die Industriebeschichtung von Aluminium

Bezeichnung	IQC class 1	IQC class 2	IQC class 3
Einschichtsystem	•	•	
Dualsystem			•
Beschichtungssystem (Grundschicht)			Empfohlen mit GSB Zulassung nach GSB AL 631
Beschichtungssystem (Deckschicht)	SP/EP oder gleichwertig	Empfohlen mit GSB Zulassung nach GSB AL 631	Empfohlen mit GSB Zulassung nach GSB AL 631
Schichtdicke [ $\mu\text{m}$ ]	> 50 $\mu\text{m}$	> 60 $\mu\text{m}$	> 120 $\mu\text{m}$
Gitterschnitt mit Klebebandabriss	Gt 0	Gt 0	Gt 0
Kugelschlagprüfung (Reverse Methode) Risse	20 inch/pound	20 inch/pound	10 inch/pound
Glanz	Visuell	Messung	Messung
Kondenswasserkonstantklima			
Prüfzeit	144 h	240 h	480 h
Blasengrad	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
Unterwanderung am Kreuzschnitt	$d \leq 1,0 \text{ mm}$	$d \leq 1,0 \text{ mm}$	$d \leq 1,0 \text{ mm}$
Beständigkeit gegen essigsauren Salzsprühnebel			
Prüfzeit	96 h	240 h	480 h
Blasengrad	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)
Unterwanderung am Kreuzschnitt	$d \leq 1,0 \text{ mm}$	$d \leq 1,0 \text{ mm}$	$d \leq 1,0 \text{ mm}$
Kochtest			
Prüfzeit	60 min	60 min	60 min
Gitterschnitt mit Klebebandabriss	Gt $\leq 1$	Gt $\leq 1$	Gt $\leq 1$
Blasengrad	0 (S0)	0 (S0)	0 (S0)

## **6 Schulung**

### **6.1 Schulungskurs**

Der Inhaber des Gütesiegels hat mindestens eine Person seines technischen Personals in Abständen von 2 Jahren zu einem Schulungskurs der IQC oder GSB zu entsenden. Die Schulungskurse werden mit einer schriftlichen Prüfung abgeschlossen.

Neue Mitglieder sind verpflichtet, den nächsten Schulungskurs-Termin wahrzunehmen. Die Teilnahme wird mit einem Zertifikat bestätigt.

### **6.2 Interne Schulung**

Der Beschichtungsbetrieb hat die Mitarbeiter in den Belangen der QR in regelmäßigen Abständen, jedoch mindestens einmal im Jahr, zu schulen. Die Teilnahme muss dokumentiert werden.

## 7 Normen, Richtlinien, Literatur

### 7.1 Normen

ASTM D 2794	Prüfung von organischen Beschichtungen auf Beständigkeit gegen schnelle Verformung; Schlagbeanspruchung (Stand 1993).
DIN 6174	Farbmetrische Bestimmung von Farbmaßzahlen und Farbabständen im angenähert gleichförmigen CIELAB-Farbenraum, Stand 2007-10.
DIN EN 10130	Kaltgewalzte Flacherzeugnisse aus weichen Stählen zum Kaltumformen, Technische Lieferbedingungen, Stand 2007-04.
DIN EN 10143	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Blech und Band aus Stahl; Grenzabmaße und Formtoleranzen, Stand 2006-09.
DIN EN 10326	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Baustählen Technische Lieferbedingungen; Stand 2004-09.
DIN EN 10327	Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus weichen Stählen zum Kaltumformen - Technische Lieferbedingungen; Stand 2004-09.
DIN EN 12476	Phosphatierüberzüge auf Metallen, Verfahren für die Festlegung von Anforderungen, Stand 2001-10.
DIN EN 12487	Gespülte und no-rinse Chromatierüberzüge auf Aluminium und Aluminiumlegierungen, Stand 2007-07.
DIN EN ISO 1461	Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebraute Zinküberzüge (Stückverzinken) - Anforderungen und Prüfungen, Ausgabe: 10:2009.
DIN EN ISO 14713	Leitfäden und Empfehlungen zum Schutz von Eisen- und Stahlkonstruktionen vor Korrosion – Zinküberzüge – Teil 1: Allgemeine Konstruktionsgrundsätze und Korrosionsbeständigkeit, Stand 05:2010) DIN EN ISO 1519 Beschichtungsstoffe – Dornbiegeversuch, Stand: 04:2011.
DIN EN ISO 2178	Nichtmagnetische Überzüge auf magnetischen Grundmetallen - Messen der Schichtdicke – Magnetverfahren; Stand 1995-04.
DIN EN ISO 2360	Nichtleitende Überzüge auf nichtmagnetischen metallischen Grundwerkstoffen - Messen der Schichtdicke – Wirbelstromverfahren; Ausgabe 04:2004.
DIN EN ISO 2409	Lacke und Anstrichstoffe – Gitterschnittprüfung, Stand 2007-08.
DIN EN ISO 4628	Beschichtungsstoffe - Beurteilung von Beschichtungsschäden - Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen

Veränderungen im Aussehen

Teil 2: Bewertung des Blasengrades, Stand: 2004-1.

Teil 8: Bewertung der von einem Ritz ausgehenden Enthftung und Korrosion, Stand 2005-05.

DIN EN ISO 6270-2 Beschichtungsstoffe - Bestimmung der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit - Teil 2: Verfahren zur Beanspruchung von Proben in Kondenswasserklimaten Ausgabe 09:2005  
DIN EN ISO 9227 Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären - Salzsprühnebelprüfungen (Stand 2006-10).

DIN EN 23270 Lacke, Anstrichstoffe und deren Rohstoffe; Temperaturen und Luftfeuchten für Konditionierung und Prüfung, Stand 1991-09.

DIN 50978 Prüfung metallischer Überzüge; Haftvermögen von durch Feuerverzinken hergestellten Überzügen, Stand 1985-10.

## 7.2 Richtlinien/ Empfehlungen

GSB-AL 631 Qualitätsrichtlinien für die Beschichtung von Bauteilen aus Aluminium; Stand 2009-05.

GSB-ST 663 Qualitätsrichtlinien für die Beschichtung von Bauteilbeschichtung aus Stahl; Stand 2009-07.

VdL-RL 10 Zulässige Farbtoleranzen für unifarbene Pulverlacke bei Architekturanwendung, Stand 2003-04.

Duplex Verbände Richtlinie Korrosionsschutz von Stahlbauten – Duplex-Systeme – Feuerverzinkung plus Beschichtung; Stand 2000-06.

SVHC-Liste Kandidatenliste der besonders besorgniserregenden Stoffe, Candidate List of Substances of Very High Concern Substances of very high concern.

Aktuelle Ausgabe: [www.echa.europa.eu](http://www.echa.europa.eu)

DIN 55633 Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Pulver-Beschichtungssysteme – Bewertung der Pulver-Beschichtungssysteme und Ausführung der Beschichtung; Ausgabe 04-2009

DIN 55634 Beschichtungsstoffe und Überzüge - Korrosionsschutz von tragenden dünnwandigen Bauteilen aus Stahl; Ausgabe: 04:2010.

DIN EN ISO 12944 Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme  
Teil 1 bis 6

## 8 ANHANG

### 8.1 Muster Verpflichtungsschein

# Antragsschein

1. Der Unterzeichnende / die unterzeichnende Firma beantragt hiermit bei der IQC International
  - die Aufnahme als Mitglied\*
  - die Verleihung des Qualitätssiegels IQC – Industrial Quality Coating\*



2. Der Unterzeichnende/ die unterzeichnende Firma bestätigt, dass
  - die Qualitätsrichtlinien der IQC International
  - die Satzung der IQC International
  - die Beitragsregelung der IQC Internationalzur Kenntnis genommen wurden und hiermit ohne Vorbehalt als für sich verbindlich anerkannt wurden.

---

(Ort und Datum)

---

(Stempel und Unterschrift des Antragstellers)

\* zutreffendes bitte ankreuzen

## 8.2 Muster Verleihungsurkunde



 <p><b>IQC class 3 – Industrial Plus</b> <b>IQC class 3 – Industrie Plus</b></p>	<p>Die INDUSTRIAL QUALITY COATING INTERNATIONAL (IQC), verleiht nach positiver Prüfung</p> <p style="text-align: center;"><b>NAME DER MITGLIEDSFIRMA</b></p> <p>das Recht, das nebenstehende Qualitätssiegel für die Industriebeschichtung von Werkstücken aus Stahl, verzinktem Stahl und Aluminium mit der <b>Firmen-Nr. XYZ</b> zu führen.</p> <p>Die Führung des Qualitätssiegels setzt voraus, dass die Bestimmungen für dessen Erfüllung vollständig und stetig erfüllt werden.</p> <p>Datum der Erstaussstellung: TT.MM.JJJJ</p> <p>Datum der Urkundenaussellung: TT.MM.JJJJ</p> <p>Gültig bis: TT.MM.JJJJ</p> <p>IQC INTERNATIONAL Am Bonneshof 5   40474 Düsseldorf</p>	<p>INDUSTRIAL QUALITY COATING INTERNATIONAL (IQC) awards after positive initial test to the company</p> <p>The right to use the quality label shown left for the industrial coating of substrates made of steel, galvanized steel and aluminum. <b>Registered company No. XYZ</b></p> <p>The right to carry the quality label requires the constant and full compliance with the rules and regulations of its conferment.</p> <p>Date of first conferment: TT.MM.JJJJ</p> <p>Date of current conferment: TT.MM.JJJJ</p> <p>Expiry Date: TT.MM.JJJJ</p>
<p>IQC International ist eine unabhängige Qualitätsvereinigung im Rahmen der</p> 	<p>Vorsitzender des Vorstandes Chairman of the Board</p>	<p>Vorsitzender der Technischen Kommission Chairman of the Technical Committee</p>

### 8.3 Werkstattkarte Muster

IQC International

#### 8.4 Vergleichstabelle IQC class – Korrosivitätskategorie

Wird noch ergänzt.

IQC International

## 8.5 Klimakonstantschale

Wird noch ergänzt.

IQC International

## 8.6 Indikative Aufnahme der Objekttemperatur

Anleitung zur indikativen Aufnahme der Objekttemperatur mittels Prüfplatte und berührungslosen Thermometer:

### 1. Zweck

Diese Beschreibung legt die Bedingungen fest, denen eine indikative Messung der Objekttemperatur beim Einbrennen von Pulverlacken entsprechen muss. Sie hat den Zweck, die Voraussetzungen dafür zu schaffen, einen Anhaltspunkt zur Funktionalität des Einbrennofens zu geben und eine permanente Kontrolle der Einbrennbedingungen von Pulverlacken zu ermöglichen.

### 2. Grundlage des Verfahrens

Ofenmessungen im Sinne dieser Anleitung sind Temperaturmessungen an einer definierten Prüfplatte beim Austritt aus dem Pulvereinbrennofen.

### 3. Geräte

Der Prüfungsaufbau besteht aus der IQC-Prüfplatte (Stahl) sowie einem berührungslosen Thermometer (Infrarot- oder Laserthermometer). Ein Ofenmessgerät mit mindestens zwei Objektfühlern ist zur überprüfenden Messung der Solltemperaturen notwendig.

#### a. IQC-Prüfplatte

Die IQC-Prüfplatte besteht aus einer 33 cm x 33 cm großen Stahlplatte mit einer Wanddicke von 3,00 mm. Es sind vier Löcher zum Aufhängen an den Wareträger vorgesehen. Die Prüfplatte ist an dem ausgeschnittenen IQC-Qualitätssiegel zu erkennen.

#### b. Thermometer

Das berührungslose Thermometer ist ein handelsübliches Infrarot-Thermometer. Die empfohlene Messentfernung zwischen Thermometer und Prüfplatte sollte 1,5 m nicht überschreiten, der Messpunkt nicht größer als 2 mm sein. Geräte mit Temperaturtoleranzen größer 10 °C bei 200 °C Objekttemperatur sind nicht zugelassen.

### 4. Definitionsmessung (SOLL-Temperatur)

Die Sensoren des Ofenmessgerätes werden an der unbeschichteten Prüfplatte angebracht. Es ist ein Luftsensor zur Messung der Ofenumluft sowie je ein Objektfühler an der oberen und unteren Hälfte der Prüfplatte anzubringen. Die präparierte Prüfplatte wird durch den Pulvereinbrennofen geführt und die Objekttemperatur in einer Temperaturkurve dokumentiert.

Beim Austritt der Prüfplatte wird mittels berührungslosen Thermometers die Objekttemperatur ebenfalls vermessen. Die Messerergebnisse von Ofenmessgerät und Thermometer sind zu vergleichen und zu protokollieren.

5. Permanente Kontrollmessung (vergleichende IST-Temperatur)

Die unbeschichtete Prüfplatte wird durch den Pulvereinbrennofen geführt und bei Austritt die Objekttemperatur mittels berührungslosen Thermometer vermessen. Die gemessenen Werte werden mit den Soll-Temperaturen der Definitionsmessung verglichen. Die Abweichung zwischen Definitionsmessung und permanenter Produktionsmessung dürfen nicht größer als 15 % sein.

6. Abweichungen

Werden zwischen der Definitionsmessung und der permanenten Kontrollmessung Abweichungen > 15% festgestellt, ist der Pulvereinbrennofen mittels einer Ofenmessung durch Objektsensoren zu überprüfen.

7. Ausschluss

Das Verfahren „Indikativen Aufnahme der Objekttemperatur mittels Prüfplatte und berührungslosen Thermometer“ lässt keine Rückschlüsse auf Variationen der Ofenverweilzeit aufgrund unterschiedlicher Wanddicken der Werkstücke zu.