

## Anforderungen für Anstrichsysteme nach BN EC BCI 108

Inhalt	Seite
<b>1 Zweck und Anwendungsbereich</b>	<b>2</b>
<b>2 Zugehörige Normen</b>	<b>2</b>
<b>3 Zulassungsbestimmungen</b>	<b>2</b>
<b>4 Bestimmung der Eigenschaften von Harz, Härter und Gemisch</b>	<b>2</b>
4.1 Bestimmung der lacktypischen Eigenschaften	2
4.2 Bestimmung der Applikationseigenschaften	3
<b>5 Bestimmung der Eigenschaften der applizierten Systeme</b>	<b>3</b>
5.1 Probenherstellung	3
5.1.1 Proben gemäss System Z	3
5.1.2 Proben gemäss System R	3
5.1.3 Proben für mehrschichtige Systeme BZ, ABZ, SBZ und WBZ	3
5.1.4 Proben gemäss System 2 U / 4U	4
5.1.5 Proben gemäss System Y	4
5.2 Chemische Widerstandsfähigkeit	4
5.2.1 System Z	4
5.2.2 System R	4
5.2.3 Systeme BZ, ABZ, SBZ und WBZ	4
5.2.4 System 2 U und 4 U	5
5.2.5 System Y	6
5.3 Mechanische Eigenschaften	6
5.3.1 Schichtdicke SN EN ISO 2360:2003-12	6
5.3.2 Gitterschnitt SN EN ISO 2409:2013-05	6
5.3.3 Abreissversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit nach SN EN ISO 4624:2016-07 (ohne Deckanstrich) vor und nach Wasserlagerung.	6
5.3.4 Erichsen Tiefung SN EN ISO 1520:2007-04	7
5.3.5 Dornbiegeversuch SN EN ISO 6860:2006-05 (nur System Z)	7
5.4 Bewitterungsprüfung	7
5.4.1 Schnellbewitterungstest SN EN ISO 16474	7
5.4.2 Freibewitterungstest	7
5.5 Prüfberichte	8
<b>Anhang Grenzwerte für Farbabstandsänderungen</b>	

### **Revision 2021-04-12:**

- Die Basler Chemische Industrie BCI hat ihren Namen in Engineering Community BCI geändert.
- Der Disclaimer wurde angepasst.
- Keine inhaltliche Anpassung der Norm.

Die EC BCI und deren Gesellschafter übernehmen keine Gewähr für die Richtigkeit, Genauigkeit, Aktualität und Vollständigkeit des Inhalts dieser Dokumente. Jede Haftung der EC BCI und deren Gesellschafter für den Inhalt dieser Dokumente und deren Nutzung ist ausgeschlossen.

Sprachversionen: D

Herausgeber: Arbeitsgruppe

Druckgeräte & Standards AD EC BCI

## 1 Zweck und Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Prüfverfahren zur Ermittlung der physikalischen und chemischen Eigenschaften sowie des Applikationsverhaltens von Anstrichstoffen gemäss BN EC BCI 108 fest.

Für die jeweiligen Prüfverfahren werden Anforderungen bzw. Grenzwerte angegeben.

## 2 Zugehörige Normen

BN EC BCI 108	Korrosionsschutz von Stahlteilen durch Anstriche
ISO 3270	Temperaturen und Feuchten für Konditionierung und Prüfung, 1984-03
SN EN ISO 2808	Schichtdickenmessung, 2007-05
SN EN ISO 9227	Salzsprühnebelprüfung an Beschichtungen, 2012-08
SN EN ISO 2812	Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten, 2007-05
SN EN ISO 4628-2	Beurteilung von Beschichtungsschäden- Bewertung des Blasengrades, 2016-05
SN EN ISO 4628-3	<b>Beurteilung von Beschichtungsschäden- Bewertung des Rostgrades, 2016</b>
SN EN ISO 13736	Flammpunktprüfung, 2013-06
SN EN ISO 3251	Bestimmung des nichtflüchtigen Anteils von Lacken, 2008-04
DIN 53230	Prüfung von Anstrichstoffen; Bewertungssystem
SN EN ISO 16474 T1-3	Künstliche Bewitterung und künstliches Bestrahlen, 2014-03
DIN 55945	Lacke, Anstrichstoffe; ergänzende Begriffe zu ISO 4618, 2016-08
SN EN ISO 4618	Lacke, Anstrichstoffe; Begriffe, 2014-12
SN EN ISO 1520	Lacke und Anstrichstoffe – Tiefungsprüfung, 2007-04
SN EN ISO 4624	Abreissversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit, 2016-04
SN EN ISO 2360	Messen der Schichtdicke – Wirbelstromprüfung, 2003-12
SN EN ISO 2409	Anstrichstoffe-Gitterschnittprüfung, 2013-05
SN EN ISO 2431	Bestimmung der Auslaufzeit mit ISO-Becher, 2012-01
SN EN ISO 787 T10	Dichtebestimmung nach Pyknometerverfahren, 1996
SN EN ISO 1519	Anstrichstoffe-Dornbiegeprüfung, 2011-05
SN EN ISO 2810	Anstrichstoffe-Freibewitterung, 2004-10
SN EN ISO 2813	Anstrichstoffe-Glanzmessung, 2014-12
SN EN ISO 11664 T1-6	Farbmetrik, 2016-12

## 3 Zulassungsbestimmungen

Die in den folgenden Kapiteln erwähnten Prüfungen sind von einer unabhängigen Stelle zu bestimmen. Der Zulassungsstelle sind folgende Unterlagen zur Verfügung zu stellen:

- alle Resultate
- die geprüften Muster
- von jedem System jeweils genügend Musterbleche
- von jedem System die entsprechenden Nassmuster

## 4 Bestimmung der Eigenschaften von Harz, Härter und Gemisch

### 4.1 Bestimmung der lacktypischen Eigenschaften

Die folgenden lacktypischen Eigenschaften des Emallacks und des Härters bei 2 -Komponentenharzen sind zu bestimmen:

Eigenschaft	Norm	Anforderung
Dichte	SN EN ISO 787-10:1996	-
Viskosität	SN EN ISO 2431:2012-01	-
Festkörpergehalt	SN EN ISO 3251:2008-04	-
Zinkstaubgehalt		-
Flammpunkte *	SN EN ISO 1516:2002-03	> 21°C nach Feuergefährlichkeitsklasse B II

\* Die Flammpunkte des in der Grundierung und im Decklack verwendeten Lösemittelgemisches und des Verdünners sind zu bestimmen.

## 4.2 Bestimmung der Applikationseigenschaften

Die folgenden Applikationseigenschaften sind zu bestimmen:

Eigenschaft	Norm	Anforderung
Verlauf	DIN 55945	
Ergiebigkeit *	DIN 55945	
Topfzeit		6 bis 12 Stunden
Trocknungsgeschwindigkeit **		

\* Angabe der Ergiebigkeit erfolgt in  $\text{m}^2 / \text{kg}$  mit zugehöriger Trockenschichtdicke (in mm).

\*\* Bestimmung mit dem Streugerät nach W. Landolt, vor dem Filmziehen 30 Minuten stehen lassen

## 5 Bestimmung der Eigenschaften der applizierten Systeme

### 5.1 Probenherstellung

#### 5.1.1 Proben gemäss System Z

10 sandgestrahlte Stahlblechstreifen 320 x 80 x 1 mm werden in einem Arbeitsgang mit der zu prüfenden Zinkstaubgrundierung versehen. Die Schichtdicke muss mindestens 60  $\mu\text{m}$  mit möglichst geringer Abweichung betragen.

Nach der Applikation sind die beschichteten Blechstreifen 30 Tage bei 20°C/60% rel. Feuchte zu lagern, bevor mit den Prüfungen begonnen werden kann.

#### 5.1.2 Proben gemäss System R

5 dekapierte und 5 feuerverzinkte Stahlblechstreifen 320 x 80 x 1 mm werden in einem Arbeitsgang mit der zu prüfenden Rostschutzgrundierung versehen. Die Schichtdicke muss mindestens 60  $\mu\text{m}$  mit möglichst geringer Abweichung betragen.

Nach der Applikation sind die beschichteten Blechstreifen 30 Tage bei 20°C/60% rel. Feuchte zu lagern, bevor mit den Prüfungen begonnen werden kann.

#### 5.1.3 Proben für mehrschichtige Systeme BZ, ABZ, SBZ und WBZ

8 Stück beidseitig mit Zinkstaubgrundanstrich versehene Stahlblechstreifen 320 x 80 x 1 mm und 2 Stück 320 x 80 x 15 mm sind mit dem zu prüfenden Anstrichsystemaufbau zu versehen.

Die Applikation des Emaillacks BZ (2 Schichtsystem) und der 3 Schichtsystem ABZ, SBZ und WBZ erfolgt durch gleichmässiges Spritzen, wobei ein Auftrag pro Schicht von 30  $\mu\text{m}$  Trockenschichtdicke mit möglichst kleiner Toleranz einzuhalten ist. Die Schichtdickenmessung erfolgt zerstörungsfrei als Dicke des ganzen Aufbaus und beträgt mindestens

90 mm beim 2-Schichtsystem BZ und

120 mm bei den 3-Schichtsystemen

mit möglichst kleiner Abweichung nach oben. Die Dicke der Zinkstaubgrundierung (siehe 5.1.1) ist vor der Applikation der Emaillacke zu messen und die gemessenen minimalen und maximalen Werte auf der Rückseite der Blechstreifen anzuschreiben.

Nach der Applikation sind die beschichteten Blechstreifen 30 Tage bei 20°C/60% rel. Feuchte zu lagern, bevor mit den Prüfungen begonnen werden kann.

### 5.1.4 Proben gemäss System 2 U / 4U

Je 5 sandgestrahlte Stahlblechstreifen 320 x 80 x 1 mm werden mit der zu prüfenden Teerepoxidbeschichtung (oder teerfreie Epoxidharzbeschichtung) versehen.

System 2U: 2 Schutzanstriche mit Teerepoxid verschiedenfarbig (rotbraun/schwarz) gleichmässig.

Die Schichtdicke soll mindestens 200  $\mu\text{m}$  mit möglichst geringer Abweichung betragen.

System 4U: 4 Schutzanstriche mit Teerepoxid (oder teerfreie Epoxidharzbeschichtung) verschiedenfarbig (rotbraun/schwarz) gleichmässig. Die Schichtdicke soll mindestens 400  $\mu\text{m}$  mit möglichst geringer Abweichung betragen.

Nach der Applikation sind die beschichteten Blechstreifen 30 Tage lang bei 20°C/60% rel. Feuchte zu lagern, bevor mit den Prüfungen begonnen werden kann.

### 5.1.5 Proben gemäss System Y

5 sandgestrahlte Stahlblechstreifen 320 x 80 x 1 mm werden mit dem zu prüfenden hitzebeständigen Anstrichsystem beschichtet. Die Applikation hat möglichst gleichmässig zu erfolgen. Die Gesamtschichtdicke wird zerstörungsfrei gemessen und soll mindestens 110  $\mu\text{m}$  mit möglichst geringer Abweichung betragen.

Am Tag nach der Applikation sind die beschichteten Blechstreifen im Wärmeschrank 10 Stunden bei 200°C, bzw. nach Vorschriften des Herstellers zu lagern, bevor mit den Prüfungen begonnen werden kann.

## 5.2 Chemische Widerstandsfähigkeit

### 5.2.1 System Z

#### Widerstandsfähigkeit gegen Heisswasser

Zur Exposition im Angriffsmedium dienen liegende Glasrohre von 50 mm \* x 50 mm Länge mit Einfüllstutzen, Spannbügel und Dichtungsringen zum Verschliessen der Rohrenden mit je einem Probeblech.

Die Prüfzeit erstreckt sich bis auf 28 Tage mit Zwischenkontrollen nach 3, 7, 14 und 21 Tagen, wobei die Flüssigkeit jeweils zu erneuern ist.

Die Exposition erfolgt mit destilliertem Wasser im Wärmeschrank bei 80°C.

Anforderung:

- Unmittelbar nach der Entnahme darf sich die Grundierung mit dem Fingernagel nicht verschieben lassen.
- Die Bildung von feinen Blasen darf höchstens den Grenzwert m2g1 nach DIN 53209 erreichen.

### 5.2.2 System R

#### Salzsprühnebeltest nach SN EN ISO 9227:2012-08

Je 2 dekapierte und verzinkte Probeplatten werden während 10 Tagen beansprucht (Zwischenkontrollen nach 5 Tagen). Vorgängig werden die Prüfbleche mit 1 Ritz versehen.

Anforderung:

- Nach 10 tägiger Exposition darf die Gesamtbreite (Wb) der unterwanderten Zone am Ritz nicht grösser als 2 mm sein.
- Einzelne, punktförmige Korrosionserscheinungen auf der Oberfläche werden toleriert, dürfen aber Ri 2 nach DIN 53210 nicht überschreiten.
- Haftung des Lackfilms mindestens Güteklasse Gt 2. Minimale Blasenbildung nach DIN 53209: m1g1.

### 5.2.3 Systeme BZ, ABZ, SBZ und WBZ

#### Prüfmethode

Vier Blechstreifen, hergestellt nach Abschnitt 5.1, werden in je 4 Proben zu 60 x 80 mm und in je ein Referenzmuster zu 80 x 80 mm unterteilt.

Zur Exposition im Angriffsmedium dienen liegende Glasrohre von 50 mm \* x 50 mm Länge mit senkrechtem Einfüllstutzen, Spannbügel und Dichtungsringen zum Verschliessen der Rohrenden mit je einer Probe.

Die längste, verlangte Expositionsdauer wird in geometrischen Stufen von 3, 7 sowie 14 und gegebenenfalls 28 Tagen siehe folgende Abschnitte gefahren, wobei die Flüssigkeit jeweils zu erneuern ist.

### Heisswasser

Die Exposition erfolgt während 28 Tagen mit destilliertem Wasser im Wärmeschrank bei 80°C. Für das System SBZ beträgt die Prüftemperatur nur 60°C.

Anforderung:

- Unmittelbar nach der Entnahme darf sich der Emailfilm mit dem Fingernagel nirgends verschieben lassen.
- Die Bildung von feinen Blasen darf höchstens den Grenzwert m2g1 nach DIN 53209 erreichen.
- Die Veränderung der Oberfläche darf den Grenzwert T3 nach DIN 53230 nicht überschreiten.

### Aggressive Flüssigkeiten (ähnlich SN EN ISO 2812-1:2007-5)

Die Proben sind in folgenden Medien bei 20 bis 25°C während der angegebenen Anzahl Tage bzw. bis 28 Tagen Maximaldauer zu exponieren:

		Sollzeit
Salzsäure	30%	7 Tage
Schwefelsäure	60%	14 Tage
Salpetersäure	10%	28 Tage
Essigsäure	10%	7 Tage
Ammoniumhydroxid	10%	14 Tage

Anforderung:

- Unmittelbar nach der Entnahme darf sich der Emailfilm mit dem Fingernagel nirgends verschieben lassen.
- Die Bildung von feinen Blasen darf höchstens den Grenzwert m2g1 nach DIN 53209 erreichen.
- Die Veränderung der Oberfläche darf den Grenzwert T3 nach DIN 53230 nicht überschreiten.

### 5.2.4 System 2 U und 4 U

#### Prüfmethode

Vier Blechstreifen, hergestellt nach Abschnitt 5.1, werden in je 4 Proben zu 60 x 80 mm und in je ein Referenzmuster zu 80 x 80 mm unterteilt.

Zur Exposition im Angriffsmedium dienen liegende Glasrohre von 50 mm \* x 50 mm Länge mit senkrechtem Einfüllstutzen, Spannbügeln und Dichtungsringen zum Verschliessen der Rohrenden mit je einer Probe.

Die längste verlangte Expositionsdauer wird in geometrischen Stufen von 3, 7 sowie 14 und gegebenenfalls 28 Tagen siehe folgende Abschnitte gefahren, wobei die Flüssigkeit jeweils zu erneuern ist.

#### Widerstandsfähigkeit gegen aggressive Flüssigkeiten (ähnlich SN EN ISO 2812-1):

Die Proben sind in folgenden Medien bei 20 bis 25 °C während der angegebenen Anzahl Tage bzw. bis 28 Tagen Maximaldauer zu exponieren:

		Sollzeit	System
Salzsäure	30%	28 Tage	4 U
Schwefelsäure	60%	" 4 U	
Salpetersäure	10%	" 4 U	
Essigsäure	10%	" 4 U	
Ammoniak	10%	" 4 U	
Natronlauge	5%	" 4 U	
Kühlsole (CaCl <sub>2</sub> -lsg)	20%	"2 U und 4 U	
Methanol		"2 U und 4 U	
Ethylenglykol		"2 U und 4 U	
Xylol		3 Tage	4 U

Anforderung:

- Unmittelbar nach der Entnahme darf sich der Emailfilm mit dem Fingernagel nirgends verschieben lassen.
- Bei allen Medien, ausser Xylol, darf die Bildung von feinen Blasen höchstens den Grenzwert m2g1 nach DIN 53209 erreichen. Bei Xylol darf die Bildung von feinen Blasen höchstens den Grenzwert m2g4 nach DIN 53209 erreichen.

#### **Widerstandsfähigkeit gegen Heisswasser (nur System 4 U):**

Die Exposition mit destilliertem Wasser im Wärmeschrank bei 95°C erfolgt während 28 Tagen (Zwischenkontrolle nach 3, 7 und 14Tagen).

Anforderung:

- Unmittelbar nach der Entnahme darf sich der Emailfilm mit dem Fingernagel nirgends verschieben lassen.
- Die Bildung von feinen Blasen darf höchstens den Grenzwert m2g1 nach DIN 53209 erreichen.

### **5.2.5 System Y**

#### **Widerstandsfähigkeit gegen Heisswasser**

Zur Exposition im Angriffsmedium dienen liegende Glasrohre von 50 mm \* x 50 mm Länge mit Einfüllstutzen, Spannbügel und Dichtungsringen zum Verschliessen der Rohrenden mit je einem Probeblech.

Die Prüfzeit erstreckt sich bis auf 28 Tage mit Zwischenkontrollen nach 3, 7, 14 und 21 Tagen, wobei die Flüssigkeit jeweils zu erneuern ist.

Die Exposition erfolgt mit destilliertem Wasser im Wärmeschrank bei 40°C.

Anforderung:

- Unmittelbar nach der Entnahme darf sich die Grundierung mit dem Fingernagel nirgends verschieben lassen.
- Die Bildung von feinen Blasen darf höchstens den Grenzwert m2g1 nach DIN 53209 erreichen.

### **5.3 Mechanische Eigenschaften**

#### **5.3.1 Schichtdicke SN EN ISO 2360:2003-12**

Auf jedem zu prüfenden Probeblech sollen mindestens 5 Einzelmessungen gemacht werden. Im Prüfbericht sind die mittlere, minimale und maximale Schichtdicke aufzuführen.

Anforderung:

- Die Schichtdicke des jeweiligen Systems nach BN EC BCI 108 muss mit möglichst geringer Abweichung eingehalten sein.

#### **5.3.2 Gitterschnitt SN EN ISO 2409:2013-05**

Entsprechend dem Abschnitt 5.2.4 der Norm SN EN ISO 2409 ist das Klebeband Nr. 250 von 3M (ASTM D 3359) oder ein entsprechendes Produkt zu verwenden.

Anforderung:

- Die Güteklasse 1 muss erfüllt sein.

#### **5.3.3 Abreissversuch zur Beurteilung der Haftfestigkeit nach SN EN ISO 4624:2016-07 (ohne Deckanstrich) vor und nach Wasserlagerung.**

Zur Prüfung eignet sich sowohl ein hydraulisches Stirnabzugerät mit Handbetrieb (z.B. Fa. Sattec) als auch ein automatisches, elektrohydraulisches Prüfgerät (z.B. Fa. Herion).

Die Haftfestigkeit wird an 2 Probeblechen als Mittelwert aus 5 bis 10 Messungen bestimmt. Eine Probe wird im Lieferzustand, die andere nach 21 Tagen Lagerung in destilliertem Wasser bei 40°C geprüft.

Anforderung:

- Die Haftfestigkeit für alle System, ausser System Y, muss im Mittel 2,5 N/mm<sup>2</sup> erreichen. Treten dabei Einzelwerte unter 2 N/mm<sup>2</sup> auf, können Applikationsmängel vorliegen und die Prüfung ist zu wiederholen
- Die Haftfestigkeit für das System Y muss im Mittel 1 N/mm<sup>2</sup> erreichen.

### 5.3.4 Erichsen Tiefung SN EN ISO 1520:2007-04

Anforderung:

- Die zur Rissbildung führende Tiefung muss für die Systeme R, BZ, ABZ, SBZ und WBZ > 1 mm sein.

### 5.3.5 Dornbiegeversuch SN EN ISO 6860:2006-05 (nur System Z)

Anforderung:

- Bei Dorndurchmesser 60 mm dürfen System Z Proben keine Risse aufweisen. Anrisse innerhalb 5 mm vom Rand werden nicht berücksichtigt.

## 5.4 Bewitterungsprüfung

Diese Prüfung wird nur bei Anstrichsystem WBZ angewendet.

Zu prüfen sind die Farben:

Weiss RAL 9010, Blau RAL 5010 und Rot RAL 3005.

Hinweis: 1 Jahr Freibewitterung Florida kann mit ca. 1000 Stunden Schnellbewitterung verglichen werden.

### 5.4.1 Schnellbewitterungstest SN EN ISO 16474

- Schnellbewitterung Xenon nach SN EN ISO 16474-3:2014-02**

Vorzugsweise mit Schnellbewitterungsgerät QUV/SE mit Strahlungsregelung Solar Eye.

Strahler:	UVB 313 nm	
Zyklus:	4h Betauen	T=40°C +/-2°C
	4h Bestrahlen	T=50°C +/-2°C
Bestrahlungsstärke:	0,75 W/m/nm	

Nach 2000 Stunden Exposition werden die Proben geprüft.

Anforderungen:

- Restglanz nach 2000 Stunden  $\geq 50\%$  vom Ausgangsglanz.
- Die Farbabstandsänderung darf die Grenzwerte der Tabelle 1 im Anhang nicht überschreiten.

### 5.4.2 Freibewitterungstest

Florida Test 5° Süd über 2 Jahre (Versuchsbeginn im Monat April) nach SN EN ISO 2810. Zur Bestimmung des Reflektometerwertes sind die Proben in 1%-iger wässriger Netzmittellösung mit einem weichen Schwamm unter leichtem Druck zu reinigen. Die Oberfläche soll möglichst Schlieren frei sein. Die Beurteilung erfolgt nach Glanzverlust (SN EN ISO 2813) und Farbänderung.

An der gereinigten, bewitterten Probe und der unbewitterten Vorlage werden 3 Farbabmessungen an verschiedenen Stellen mit einem gegenseitigen Mindestabstand von 50 mm durchgeführt.

Aus den Farbmasszahlen der Messungen wird der arithmetische Mittelwert gebildet.

Die Bedingungen für Messung und arithmetische Auswertung sind folgende:

- Es ist ein Spektrometer oder ein Farbmessgerät nach dem Dreifilterverfahren (gem. DIN 5033 Teil 4 und Teil 6) zu verwenden.
- Die Messgeometrie ist 45/0 oder wahlweise 8/d bzw. d/8 unter Ausschluss der Oberflächenreflexion (gem. DIN 5033 Teil 7).
- Die farbmetrische Auswertung hat für die Normlichtart D65 und den 10 Grad Normalbeobachter (gem. DIN 5033 Teil 2 und Teil 7) zu erfolgen.
- Die Koordination der CIELAB Abstandsformel ist für Probe und Referenzprobe gem. DIN 6174 bzw. ISO 7724/3 zu berechnen, die Differenzen \* L\* und \* C\* sind abzubilden.

Anforderungen:

- Restglanz nach 24 Monaten  $\geq 50\%$  vom Ausgangsglanz bei Decklack.
- Die Farbabstandsänderung darf die Grenzwerte der Tabelle 1 im Anhang nicht überschreiten. Falls die geprüfte Farbe keine RAL-Farbe ist, gelten die Grenzwerte für die nächstliegende RAL-Farbe. Die Zuordnung kann farbmetrisch oder visuell erfolgen.

## 5.5 Prüfberichte

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf die vorliegende Norm anzugeben:

- 5.5.1 Art des geprüften Anstrichsystems
- 5.5.2 Alle lacktypischen Eigenschaften nach Punkt 4.1
- 5.5.3 Alle Applikationseigenschaften nach Punkt 4.2
- 5.5.4 Resultate der chemischen Widerstandsfähigkeitsprüfung nach Punkt 5.2
- 5.5.5 Resultate der Prüfung der mechanischen Eigenschaften nach Punkt 5.3
- 5.5.6 Resultate der Bewitterungsprüfung (für System WBZ) nach Punkt 5.4



## Grenzwerte für Farbabstandsänderungen

Tabelle 1: (übernommen aus den Güte- und Prüfbestimmungen für die Stückbeschichtung der Gütegemeinschaft für die Stückbeschichtung e.V. GSB)  
Farbabstände  $\Delta L^*$ ,  $\Delta C^\circ$  nach der Bewitterung  
Farbmessung erfolgt nach ISO 11664-4, Lichtart: D65/10° Normalbeobachter; Messgeometrie 45/0

L	C*ab	RAL-Farben
1	3	1000, <b>1001</b> , 1002, 1011,1012, 1014, 1017, 1019, 1023, 1027, 3015
2	7	1004, 1005, 1006, <b>1007</b> ,1016, 1018, 1021, 1032, <b>2000</b> , 2003, 2008, 3000, <b>3002</b> , 3003, 3011,3013, 3016, 3027
<b>2</b>	<b>8</b>	1028, <b>2001</b> , 2002, 2004,3012, 3017, <b>3018</b> , 3022, 4003
3	5	3014, 4001, 4002, <b>4005</b>
4	5	3004, 3005, 4004, 4007,5002, 5003, 5010, 5022, 6004, 6005
4	3	5000, 5001, <b>5007</b> , 5009,5019, 5021, 6011, 6013
3	3	5012, <b>5014</b> , 5015, 6018,6021, 7000, 7002, 7003, 7006
3	6	5018, 5020, 6000, 6001, <b>6002</b> , 6003, 6010, 6016, 6017, 6025, 6026, 6028, 6029
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6019</b> , 6027
3	4	6015, 7008, 8000, 8001,8003, 8004, 8007, 8008, 8024, 8025
4	1	7005, 7009, 7010, 7011,7012, 7013, <b>7015</b> , 7016, 7022, 7024, 7026, 7031, 7039
3	1	7001, 7023, 7033, 7034,7036, 7037, 8019
1	1	7030, 7032, <b>7035</b> , 9001,9002, 9010, 9018, 1013, 1015
4	4	3007, 3009, 6006, 6007,6009, 6012, 6014, 8011, 8012, <b>8014</b> , 8015, 8016, 8017
7	1	5004, 5008, 5011, 5013,6008, 7021, 8022, <b>9005</b> , 9011

In Fettdruck = geprüfte Farben