
Visuelle Beurteilung von organisch beschichteten (lackierten) Oberflächen auf Stahl

Ausgabe April 1997

Merkblatt St.02

Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V.

In Zusammenarbeit mit:

Technische Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden.

Herausgeber:

Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V.

Bockenheimer Anlage 13, D-60322 Frankfurt

© VFF, Frankfurt 1997



VERBAND DER
FENSTER- UND
FASSADEN-
HERSTELLER e.v.

Technischer Ausschuß VFF

Arbeitsgruppe Stahl-/Glasfassade

Mitarbeiter: Werner Benz, Jansen AG Stahlröhrenwerk
Patrick Fus, Hermann Forster AG
Horst Harzheim, Flachglas AG
Ulrich Hermens, VEGLA Vereinigte Glaswerke GmbH
Gerhard Kiepe, MAGNUS MÜLLER GmbH & Co. KG (Projektleiter)
Gerd König, König GmbH
Frank Koos, Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V.
Viktor Merenda, Josef Gartner & Co.
Hans Pfeifer, Institut für Oberflächentechnik
Horst Rothkamm, Götz-Werkstätten für Metallbau GmbH
Christof Schütz, Eugen Schütz Metallbau
Dr. Harald Schulz, WICONA Bausysteme GmbH

Inhalt

1. Geltungsbereich
2. Prüfung
3. Anforderungen

1. Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die visuelle Beurteilung einer organisch beschichteten Oberfläche auf Stahl im Anlieferungszustand sowie für objektbezogene Nachlieferungen und Mehrleistungen. Darin eingeschlossen sind mehrschichtige (Metallic-) Lackaufbauten.

Grundlage bildet das VFF Merkblatt St.01 „Beschichten von Stahlteilen“.

In der Richtlinie sind nicht erfaßt:

- chemische Beschädigungen durch äußere Einwirkung nach dem Einbau

2. Prüfung

Bei der Prüfung auf Merkmale ist die visuelle Draufsicht auf die Sichtfläche maßgebend. Die Prüfung wird in der Regel bei Außenbauteilen im Abstand von 5 Metern, bei Innenbauteilen im Abstand von 3 Metern vorgenommen.

Die Außenbauteile sollten bei diffusem Tageslicht, die Innenteile bei normaler (diffuser), für die Nutzung der Räume vorgesehene Ausleuchtung unter einem Betrachtungswinkel senkrecht zur Oberfläche geprüft werden.

3. Anforderungen

Erläuterungen zur Tabelle

Anforderungsniveau (siehe auch Abbildung Seite 6):

- Flächen mit hoher Anforderung
- Flächen mit üblicher Anforderung
- Flächen mit geringer Anforderung

Kurzbezeichnungen:

- x Merkmal ist zugelassen
- ⊕ Merkmal ist bedingt zugelassen
- Merkmal ist nicht zugelassen

Beurteilungskriterien, -Merkmale und Niveau				MINDESTANFORDERUNGEN				
				Stahlteile mit metallischem Korrosionsschutzüberzug (Feuerverzinkung)			rohe/unbehandelte Stahlteile	
				industriell beschichtet		handwerklich beschichtet	industriell beschichtet	handwerklich beschichtet
				Pulverlacke	Flüssiglacke	Flüssiglacke	Pulver- und Flüssiglacke	Flüssiglacke
3.1	Krater, Blasen	●●●	⊕	Ø < 0,5 mm, 10 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,5 mm, 5 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,8 mm, 5 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,5 mm, 5 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,8 mm, 5 Stk. pro m bzw. m²
		●●	⊕	Ø < 0,5 mm, 15 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,5 mm, 10 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,8 mm, 10 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,5 mm, 10 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,8 mm, 10 Stk. pro m bzw. m²
		●	x					
3.2	Einschlüsse (z.B. Fasern)	●●●	⊕	Ø < 0,5 mm, 5 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,5 mm, 5 Stk. pro m bzw. m²	10 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,5 mm, 5 Stk. pro m bzw. m²	10 Stk. pro m bzw. m²
		●●	⊕	Ø < 0,5 mm, 10 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,5 mm, 10 Stk. pro m bzw. m²	15 Stk. pro m bzw. m²	Ø < 0,5 mm, 10 Stk. pro m bzw. m²	15 Stk. pro m bzw. m²
		●	x					
3.3	Abplatzungen	●●● ●●	-					
		●	x					
3.4	Farbbläuer	●●●	-					
		●●	⊕	entfällt	1 pro m bzw. m²	2 pro m bzw. m²	entfällt bei Pulverbeschichtung	2 pro m bzw. m²
		●	⊕	entfällt	3 pro m bzw. m²	4 pro m bzw. m²	entfällt bei Pulverbeschichtung	4 pro m bzw. m²
3.5	Orangenhaut	●●●	⊕	Fein strukturiert zugelassen! Grob strukturiert auch zulässig, wenn Schichtdicke > 120 µm aus konstruktiven oder auftragsbedingten Vorgaben.				
		●● ●	x x					

●●● Flächen mit hoher Anforderung
 ●● Flächen mit üblicher Anforderung
 ● Flächen mit geringerer Anforderung

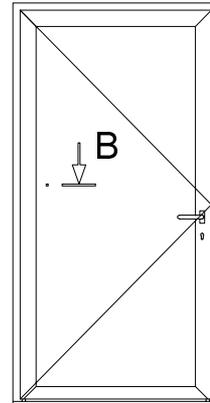
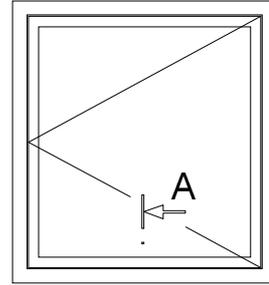
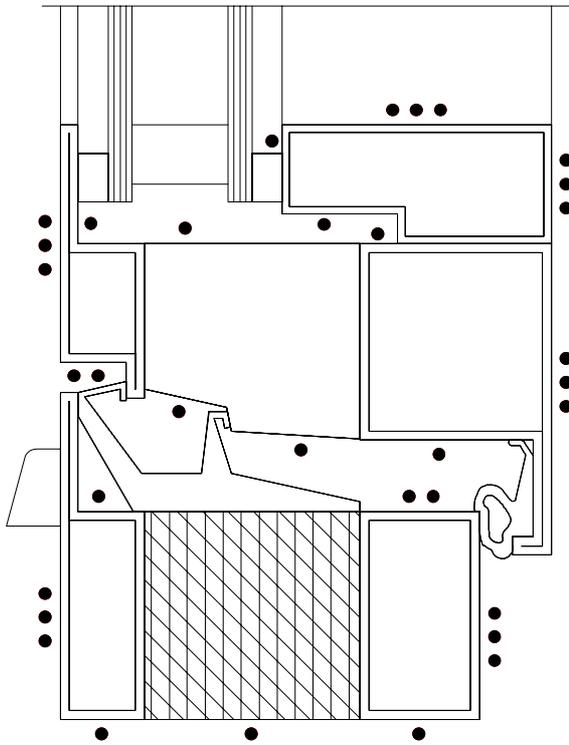
x Merkmal ist zugelassen
 ⊕ Merkmal ist bedingt zugelassen
 - Merkmal ist nicht zugelassen

3.6	Glanz- unterschiede	●●●	⊕	zugelassen, wenn sie nicht auffällig wirken.	zugelassen, wenn sie nicht auffällig wirken.	zugelassen, wenn sie nicht auffällig wirken.	zugelassen, wenn sie nicht auffällig wirken.	zugelassen, wenn sie nicht auffällig wirken.
		●●	⊕			Ansätze können auftreten		Ansätze können auftreten
		●	x					
		Bei meßtechnischen Bewertungen industrieller Beschichtungen durch Reflexionsmessung gemäß DIN 67530 (60° Meßgeometrie) gelten üblicherweise folgende Toleranzgrenzen für: <ul style="list-style-type: none"> - glänzende Oberfläche: 71 bis 100 E (± 10 E) - seidengänzende Oberfläche: 31 bis 70 E (± 7E) - matte Oberfläche: 0 bis 30 E (± 5 E) 						
3.7	Farbabweichungen	●●●	⊕	zugelassen, wenn nicht auffällig wirkend				
		●●	⊕					
		●	x					
		Eine meßtechnische Bewertung erfolgt in Anlehnung an die DIN 6175 Tabelle 1 mit der dort aufgeführten Toleranzgrenze von max. des 1,5-fachen Werten der zugelassenen Farbabweichung. Der Zahlenwert des Metamerie-Index (nach DIN 6172) von Reparaturlackierungen gegenüber Originallackierung sollte bei Testlichtart A den Zahlenwert des Farbabstandes ΔE_{ab} nicht überschreiten. Bei der Ausbesserungs- und Reparaturlackierung von Fenstern oder Fassadenelementen sollten die reparierten an die Originallackierung grenzenden Flächen oder Teile des Bauteils gegenüber der gereinigten vorhandenen Lackierung einen 2-fachen Wert der in DIN 6175 Tabelle 1 festgelegten Toleranzen nicht überschreiten. Bei einer Trennung der Reparatur- und Originallackierung durch Stöße, Gehrungen, Sicken, Zierleisten, Hohlräume usw. darf diese Toleranz verdoppelt werden. Thermisch härtende Lacksysteme werden nach mechanischen Beschädigungen mit reaktionshärtenden Flüssiglacken (2-K Polyurethan) ausgebessert. Aufgrund unterschiedlichen Bewitterungsverhaltens (insbesondere UV-Strahlung), kann es im Laufe der Zeit zu Farbunterschieden kommen. Dies läßt sich nach heutigem Stand der Technik nicht vermeiden.						
3.8	Schleifriefen, Dellen, Schweißnähte	●●●	⊕	zugelassen, außer Feinschleifen ist ausdrücklich vereinbart				
		●●	x					
		●	x					
3.9	Halbzeugbedingte Unebenheiten (Dellen), Ziehstreifen, Längsschweißnähte, Abdrücke, Strukturen	●●●	x					
		●●	x					
		●	x					
3.10	Fertigungsbedingte mech. Beschädigungen (z.B. Dellen, Beulen, Kratzer)	●●●	⊕	zugelassen, wenn nicht auffällig wirkend				
		●●	⊕					
		●	x					

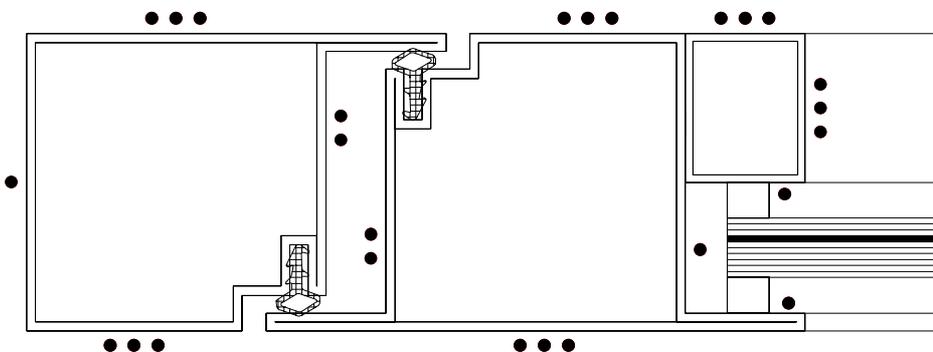
●●● Flächen mit hoher Anforderung
●● Flächen mit üblicher Anforderung
● Flächen mit geringerer Anforderung

x Merkmal ist zugelassen
⊕ Merkmal ist bedingt zugelassen
- Merkmal ist nicht zugelassen

Schnitt A A



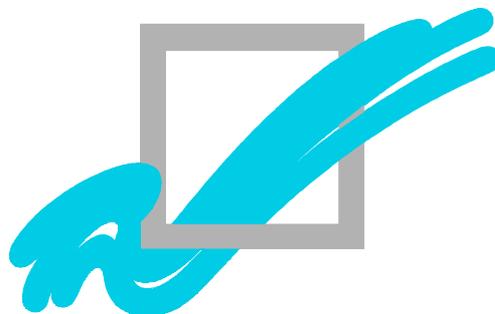
Schnitt B-E



- Flächen mit hoher Anforderung
- Flächen mit üblicher Anforderung
- Flächen mit geringer Anforderung

Verband der Fenster- und
Fassadenhersteller e.V.
Bockenheimer Anlage 13
60322 Frankfurt am Main
Telefon: 069 / 95 50 54 - 0
Telefax: 069 / 95 50 54 - 11

Homepage <http://www.window.de>
E-Mail: vff@window.de



VERBAND DER
FENSTER- UND
FASSADEN-
HERSTELLER E.V.