
Richtlinie zur visuellen Beurteilung einer fertigbehandelten Oberfläche bei Holzfenstern und -Außentüren

Ausgabe Mai 2009

Merkblatt HO.05

Ersatz für HO.05: 2000-10

Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V.

In Zusammenarbeit mit:

BIV des Glaserhandwerks, Hadamar

BV der Jungglaser und Fensterbauer e.V., Hadamar

Hauptverband Farbe Gestaltung Bautenschutz, FFM

Bundesverband Holz und Kunststoff BHKH, Berlin

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.

Walter-Kolb-Str. 1-7, D-60594 Frankfurt

© VFF, Frankfurt 2009



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

Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks, Hadamar
Bundesverband der Jungglaser und Fensterbauer e.V., Hadamar
Hauptverband Farbe Gestaltung Bautenschutz, Frankfurt
Bundesverband Holz und Kunststoff BHKH, Berlin
Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V., Frankfurt

Richtlinie zur visuellen Beurteilung einer fertigbehandelten Oberfläche bei Holzfenstern und -Außentüren

Diese Richtlinie wurde von den Technischen Ausschüssen der oben genannten Verbände erarbeitet.

1. Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die visuelle Beurteilung einer fertigbehandelten Oberfläche bei Holzfenstern und -Außentüren für deckende und nicht deckende Beschichtung.

Die fertigbehandelte Oberfläche stellt bei neuen Holzfenstern den Zustand nach der Schlussbeschichtung dar.

Der Beschichtungsaufbau hat nach Angabe des Herstellers zu erfolgen. Die erforderliche Schichtdicke muss durch die Schlussbeschichtung erreicht sein.

In der Richtlinie sind nicht erfasst:

- Nach der Schlussbeschichtung erkannte mechanische und/oder chemische Schädigungen durch äußere Einwirkungen.
- Unverträglichkeit zwischen Beschichtungsträger und Beschichtung.
- Merkmale an Bauteilen, die durch unterlassene oder unsachgemäße Wartung/Pflege & Inspektion und Reinigung, auch während des Gewährleistungszeitraums, verursacht wurden.

Solche Beschädigungen sind in der Verursachung zu klären.

2. Prüfung

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

Außenflächen sind bei diffusem Tageslicht, Innenflächen bei normaler (diffuser) Ausleuchtung unter einem Betrachtungswinkel senkrecht zur Oberfläche (Abweichung zur Senkrechten maximal $\pm 30^\circ$) zu prüfen.

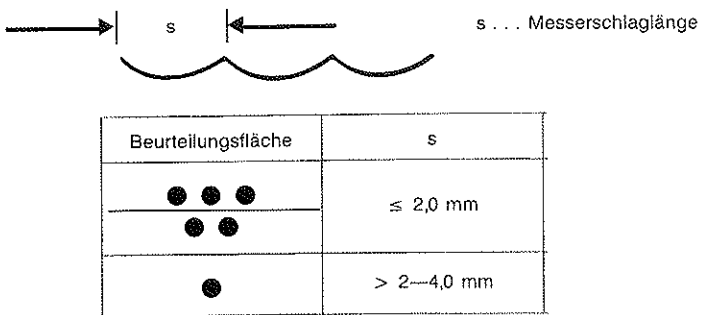
Die Beurteilung ist nach fachgerechter Beseitigung von Gebrauchsspuren (Verwitterungserscheinungen, Schmutzablagerungen und reinigungsbedingten Erscheinungen) vorzunehmen.

Geringere Betrachtungsabstände können bei höherem Qualitätsanspruch und/oder spezieller Einbausituation vereinbart werden.

3. Angaben

Für die Beurteilung der Holzmerkmale gilt DIN EN 942 „Holz in Tischlerarbeiten - Allgemeine Anforderungen“.

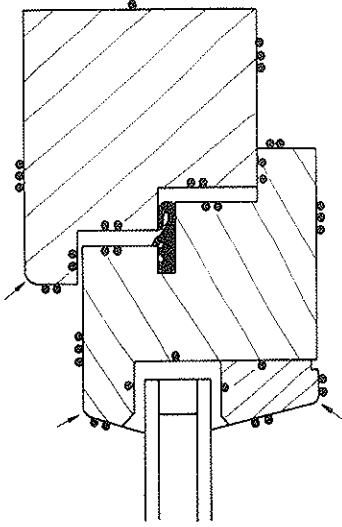
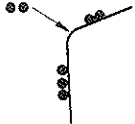
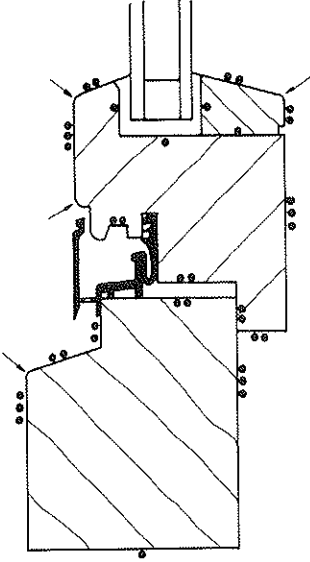
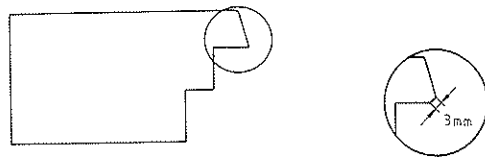
4. Anforderungen

Merkmal		Anforderung *								
4.1	Hobelschläge	 <p>s ... Messerschlaglänge</p> <table border="1" data-bbox="671 443 1118 645"> <thead> <tr> <th>Beurteilungsfäche</th> <th>s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● ● ●</td> <td>≤ 2,0 mm</td> </tr> <tr> <td>● ●</td> <td>> 2—4,0 mm</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Beurteilungsfäche	s	● ● ●	≤ 2,0 mm	● ●	> 2—4,0 mm	●	
Beurteilungsfäche	s									
● ● ●	≤ 2,0 mm									
● ●	> 2—4,0 mm									
●										
4.2	Schleifspuren **	Schleifspuren quer zur Faserrichtung sind im Bereich ●●● nicht zugelassen. Schleifspuren in Längs- und Diagonalrichtung, die sich nicht auffällig markieren, sind in allen Bereichen zugelassen.								
4.3	Risse **	Längsrisse dürfen sich nach der Oberflächenbehandlung nicht abzeichnen. Nur im Bereich der Falze von Blendrahmen und Flügel sowie der Blendrahmenaußenkante sind Risse höchstens bis max. 0,5 mm Breite, 100 mm Länge und max. 12,5 % der Dicke des Teiles zugelassen. Diese Risse werden normalerweise nicht gefüllt.								
4.3.1	Längsrisse									
4.3.2	Querrisse		Querrisse sind unzulässig.							
4.4	Ausrisse **	Kantenausrisse im Falzbereich ≤ 3 mm bis zu einer Länge von 30 mm sind zugelassen, ausgenommen an Anlageflächen für Dichtprofile.								
4.5	Holzfasern	Holzfasern müssen durch die Beschichtung vollständig abgedeckt werden.								
4.6	Leimreste **	Leimreste an Leimfugen, z.B. von Rahmenverbindungen, sind bis maximal 3 mm Breite erlaubt; auf der Fläche sind Leimflecken nicht zugelassen.								
4.7	Befestigungsmittel für Glashalteleisten	Befestigungsmittel dürfen nicht rosten und müssen nicht versenkt werden. Sobald Befestigungsmittel zur Befestigung von Glashalteleisten vorgesehen sind und versenkt werden, müssen die entstehenden Löcher mit einem geeigneten Material aufgefüllt werden, wobei eine punktuelle Abzeichnung der Befestigungsstellen nicht zu vermeiden ist. Die Versenkung muss dabei tief genug (> 1 mm) erfolgen. Soweit eine Verschraubung der Glashalteleiste technisch erforderlich ist oder gewünscht wird, ist diese sichtbar zulässig.								
4.8	Fugen **	Die Fugen zwischen Glashalteleiste und Glasfalz dürfen nicht breiter als 0,5 mm sein. Soweit eine Verschraubung technisch erforderlich ist, ist diese sichtbar zulässig. Dabei dürfen die Schrauben nicht rosten.								
4.9	Insektenfraßstellen/ Ambrosiakäfer **	Insektenfraßstellen sind unzulässig mit Ausnahme vereinzelter ausgefüllter Fraßgänge bis 2 mm Durchmesser von Frischholzinsekten/Ambrosiakäfern. <u>Erklärung:</u> Vereinzelt auftretende Fraßlöcher mit Frischholzdurchmesser bis 2 mm von Insekten, die nur in frischem Holz leben können (Frischholzinsekten), sind bei einigen Holzarten nicht zu vermeiden. Da sie in der Regel keine technische, sondern nur eine ästhetische Wirkung haben, können vereinzelt auftretende Insektenfraßlöcher toleriert werden.								

4.10	Hirnholz	<p>Bearbeitungsfläche</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">●●</td> <td>In diesem Bereich muss Hirnholz nicht geschliffen sein. Hier sind auch die Rundungen an Kanten und Rahmenverbindungen zuzuordnen.</td> </tr> </table> <p>Bearbeitungsbedingte Ausrisse an Hirnholzflächen sind mit geeignetem Material zu verfüllen.</p>	●●	In diesem Bereich muss Hirnholz nicht geschliffen sein. Hier sind auch die Rundungen an Kanten und Rahmenverbindungen zuzuordnen.		
●●	In diesem Bereich muss Hirnholz nicht geschliffen sein. Hier sind auch die Rundungen an Kanten und Rahmenverbindungen zuzuordnen.					
4.11	Verschraubungen	Soweit eine Verschraubung technisch erforderlich ist, z.B. von Schlagleisten, ist diese sichtbar zulässig. Schrauben auf der Außenseite dürfen nicht rosten.				
4.12	Beschichtungsaufbau	Auffällige Farbläufer in der Beschichtung sind nicht zugelassen. Unterschiedliche Schichtdicken müssen sich im Bereich der üblichen Toleranzen bewegen. Sie dürfen sich im Bereich ●●● nicht als Wolkenbildung bemerkbar machen.				
4.13	Druckstellen **	Druckstellen mit einer Fläche $\leq 2 \text{ cm}^2$ oder einer Tiefe $\leq 1,5 \text{ mm}$ sind in Bereichen, die an geschlossenen Fenstern nicht mehr sichtbar sind, zugelassen.				
4.14	Poren **	Poren dürfen sich je nach Holzart verschieden abzeichnen. Die Beschichtung über den Holzporen muss geschlossen sein.				
4.15	Jahrringverläufe	Durch das unterschiedliche Verhalten des Holzes sind sich reliefartig abzeichnende Jahrringverläufe zugelassen.				
4.16	Keilzinkenverbindungen, Pfropfen und Äste	Sie können sich ebenfalls reliefartig abzeichnen. Pfropfen müssen auch an ihren Kanten vollflächig eingeleimt sein.				
4.17	Harzaustritt **	Unabhängig von der Oberflächenbeschichtung ist bei Verwendung harzreicher Holzarten, z.B. bei Kiefer, Harzaustritt nicht zu vermeiden. Geringe Harzaustritte sind naturbedingt und stellen grundsätzlich keinen Mangel dar.				
4.18	Unterschiede in Farbe und Glanzgrad	Stark auffallende Farbunterschiede des Holzes, die durch die letzte Schlussbeschichtung nicht ausgeglichen werden können, sind nicht zugelassen. Unterschiedlicher Glanzgrad ist im Bereich ●●● nicht zugelassen, jedoch im Bereich ●● zugelassen, soweit bei geschlossenem Fenster der Unterschied optisch nicht als störend aufgefasst wird. Schattierungen, die aus dem Holz resultieren, dürfen nicht zur Beurteilung der Farbunterschiede im Holz mit herangezogen werden (siehe auch DIN EN 942).				
4.19	Rauhigkeit	<p>Maßstab für die Rauhigkeit:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 30%;">Im Bereich ●●● und sichtbarer Bereich beim geschlossenen Fenster ●●</td> <td>Reinigungsvorgang darf durch Rauhigkeit nicht behindert werden. Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 280er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 220 aufweisen darf, herangezogen werden.</td> </tr> <tr> <td>Im Falzbereich ●●</td> <td>Funktion und Standzeit müssen gewährleistet sein. Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 220er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 180 aufweisen darf, herangezogen werden.</td> </tr> </table> <p>Als Bezugsgröße ist ein handelsübliches Schleifpapier, welches mit dem gleichen Beschichtungsaufbau zu versehen ist, zu verwenden, um die Oberflächenglätte (Rauhigkeit) zu beurteilen.</p>	Im Bereich ●●● und sichtbarer Bereich beim geschlossenen Fenster ●●	Reinigungsvorgang darf durch Rauhigkeit nicht behindert werden. Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 280er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 220 aufweisen darf, herangezogen werden.	Im Falzbereich ●●	Funktion und Standzeit müssen gewährleistet sein. Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 220er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 180 aufweisen darf, herangezogen werden.
Im Bereich ●●● und sichtbarer Bereich beim geschlossenen Fenster ●●	Reinigungsvorgang darf durch Rauhigkeit nicht behindert werden. Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 280er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 220 aufweisen darf, herangezogen werden.					
Im Falzbereich ●●	Funktion und Standzeit müssen gewährleistet sein. Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 220er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 180 aufweisen darf, herangezogen werden.					

* Die Anforderungen sind unter den Prüfungsbedingungen, die im Abschnitt 2 „Prüfung“ beschrieben sind, zu beurteilen.

** Merkmale bei denen wegen der Art der Beurteilung geringere Betrachtungsabstände erforderlich sind.

Visuelle Beurteilung einer fertigbehandelten Holzoberfläche			Anforderungen in Abhängigkeit der Beurteilungsfläche		
Einflüsse auf die Oberfläche		Einflussmerkmale	●	●●	●●●
 <p>Rundungen sind wie Bereich ●● zu bewerten</p>  	Bearbeitungs- bereich	4.0 sägerau	+	-	-
		4.1 Hobelschläge	+	⊕	⊕
		4.2 Schleifspuren	+	+	⊕
		4.3.1 Längsrisse	⊕	⊕	-
		4.3.2 Querrisse	-	-	-
		4.4 Ausrisse	+	⊕	-
		4.5 Holzfasern	+	-	-
		4.6 Leimreste	+	⊕	-
		4.7.1 Nägel versenkt		+	+
		4.7.2 Nägel nicht versenkt		+	⊕
		4.9 Insektenfraßstellen/ Ambrosiakäfer	+	+	+
		4.10 Hirnholz	+	+	⊕
		4.12 Beschichtungsaufbau	+	⊕	-
Beschädigungen	4.3.1 Längsrisse	+	-	-	
	4.3.2 Querrisse	-	-	-	
	4.4 Ausrisse				
Holzoberflächen- strukturen	4.14 Poren, die die Holzart abzeichnen	+	+	+	
	4.15 Jahrringverlauf	+	+	+	
	4.16 Keilzinkenverbindun- gen, Pfropfen und Äste	+	+	⊕	
	4.17 Harzaustritt	+	+	+	
	4.18 Unterschiede in Farbe und Glanzgrad	+	⊕	-	
	4.19 Rauigkeit	+	⊕	-	

+ ... Merkmal ist zugelassen

⊕ ... Merkmal ist bedingt zugelassen

- ... Merkmal ist nicht zugelassen

- Flächen mit hoher Anforderung
- Flächen mit üblicher Anforderung
- Flächen mit geringer oder keiner Anforderung

Verband der Fenster- und
Fassadenhersteller e.V.
Walter-Kolb-Str. 1-7
60594 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 EV.