

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

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 –fenstertüren 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.

Solche Schädigungen sind in der Verursachung zu klären.

2. Prüfung


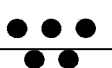

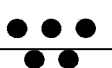

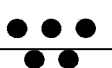

Bei der Prüfung auf Fehler ist die visuelle Draufsicht auf die fertigbehandelte Beschichtungsfläche maßgebend.

Die Prüfung wird in der Regel in einem Abstand von ca. 1 m zur betrachtenden Oberfläche aus einem Betrachtungswinkel, der der üblichen Raumnutzung entspricht, vorgenommen. Geprüft werden sollte möglichst unter Lichtverhältnissen, die denen des diffusen Tageslichtes entsprechen.

3. Angaben

Für die Beurteilung der Holzmerkmale gilt DIN EN 942 „Holz in Tischlerarbeiten, Allgemeine Sortierung nach der Holzqualität“.

4. Anforderungen

Merkmal		Anforderung*									
4.1	Hobelschläge	 <table border="1" data-bbox="566 470 1348 672"> <thead> <tr> <th>Beurteilungsfläche</th> <th>s</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>  </td> <td>≤ 2,0 mm</td> <td>bei geöffnetem Fenster</td> </tr> <tr> <td>  </td> <td>> 2—4,0 mm</td> <td>bei geöffnetem Fenster</td> </tr> </tbody> </table>	Beurteilungsfläche	s			≤ 2,0 mm	bei geöffnetem Fenster		> 2—4,0 mm	bei geöffnetem Fenster
Beurteilungsfläche	s										
	≤ 2,0 mm	bei geöffnetem Fenster									
	> 2—4,0 mm	bei geöffnetem Fenster									
4.2	Schleifspuren	<p>Schleifspuren quer zur Faserrichtung sind im Bereich ●●● nicht zugelassen.</p> <p>Schleifspuren in Längs- und Diagonalrichtung, die sich nicht auffällig markieren, sind in allen Bereichen zugelassen.</p>									
4.3	Risse	<p>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.</p>									
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. Verschraubungen, soweit eine Verschraubung technisch erforderlich ist, ist diese sichtbar zulässig. Dabei dürfen die Schrauben nicht rosten.									
4.9	Insektenfraßstellen/ Ambrosiakäfer	<p>Insektenfraßstellen sind unzulässig mit Ausnahme vereinzelter ausgefüllter Fraßgänge bis 2 mm Durchmesser von Frischholzinsekten/Ambrosiakäfern.</p> <p><u>Erklärung:</u> Vereinzelt auftretende Fraßlöcher mit einem Durchmesser 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.</p>									

4.10	Hirnholz	<p>Bearbeitungsfläche</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">  </div> <p>In diesem Bereich muß Hirnholz nicht geschliffen sein. Hier sind auch die Rundungen an Kanten und Rahmenverbindungen zuzuordnen.</p> <p>Bearbeitungsbedingte Ausrisse an Hirnholzflächen sind mit geeignetem Material zu verfüllen.</p>				
4.11	Verschraubungen	Soweit eine Verschraubung technisch erforderlich ist, z.B. 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 müssen vollständig und ausreichend beschichtet sein. Sie dürfen sich aber je nach Holzart verschieden abzeichnen.				
4.15	Jahringverläufe	Durch das unterschiedliche Verhalten des Holzes sind sich reliefartig abzeichnende Jahringverläufe 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="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>Im Bereich ●●● und sichtbarer Bereich beim geschlossenen Fenster ●●</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>Reinigungsvorgang darf durch Rauhigkeit nicht behindert werden.</p> <p>Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 280er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 220 aufweisen darf, herangezogen werden.</p> </td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>Im Falzbereich ●●</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>Funktion und Standzeit müssen gewährleistet sein.</p> <p>Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 220er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 180 aufweisen darf, herangezogen werden.</p> </td> </tr> </table> <p>Als Bezugsgröße ist ein handelsübliches Schleifpapier, welches mit dem gleichen Beschichtungsaufbau versehen ist, zu verwenden, um die Oberflächenglätte (Rauhigkeit) zu beurteilen.</p>	<p>Im Bereich ●●● und sichtbarer Bereich beim geschlossenen Fenster ●●</p>	<p>Reinigungsvorgang darf durch Rauhigkeit nicht behindert werden.</p> <p>Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 280er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 220 aufweisen darf, herangezogen werden.</p>	<p>Im Falzbereich ●●</p>	<p>Funktion und Standzeit müssen gewährleistet sein.</p> <p>Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 220er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 180 aufweisen darf, herangezogen werden.</p>
<p>Im Bereich ●●● und sichtbarer Bereich beim geschlossenen Fenster ●●</p>	<p>Reinigungsvorgang darf durch Rauhigkeit nicht behindert werden.</p> <p>Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 280er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 220 aufweisen darf, herangezogen werden.</p>					
<p>Im Falzbereich ●●</p>	<p>Funktion und Standzeit müssen gewährleistet sein.</p> <p>Als subjektiver Vergleichsmaßstab kann beschichtetes Schleifpapier mit mindestens 220er Körnung, wobei 10% der Fläche Schleifpapierkörnung von 180 aufweisen darf, herangezogen werden.</p>					

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

Visuelle Beurteilung einer fertigbehandelten Holzoberfläche			Anforderungen in Abhängigkeit der Beurteilungsfäche			
Einflüsse auf die Oberfläche			●	●●	●●●	
<p>Rundungen sind wie Bereich ●● zu bewerten</p>	Bearbeitungs- bereich	4.0	sägerauh	+	-	-
		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	Nägelsenkt		+	+
		4.7.2	Nägels nicht senkt		+	○
		4.9	Insektenfraßstellen/ Ambrosiakäfer	+	+	+
		4.10	Hirnholz	+	+	○
	4.12	Beschichtungsaufbau	+	○	-	
	Beschädigungen	4.3.1	Längsrisse	+	-	-
		4.3.2	Querrisse	-	-	-
		4.4	Ausrisse	+	○	-
	Holzoberflächen- strukturen	4.13	Druckstellen	+	○	-
		4.14	Poren, die die Holzart abzeichnen	+	+	+
4.15		Jahrringverlauf	+	+	+	
4.16		Keilzinkenverbindungen, Pfropfen und Äste	+	+	○	
4.17		Harzaustritt	+	+	+	
4.18		Unterschiede in Farbe und Glanzgrad	+	○	-	
4.19	Rauhigkeit	+	○	-		

+ ... Merkmal ist zugelassen ○ ... Merkmal ist bedingt zugelassen - ... Merkmal ist nicht zugelassen

●●●; ●●; ● ...Flächen mit abgestuften Anforderungen für die Beurteilung endbehandelter Oberflächen bei Holzfenstern	●● ...nach dem Einbau sichtbare Flächen und nach dem Einbau bei geöffnetem Fenster sichtbare Falzbereiche
●●● ... nach dem Einbau bei geschlossenem Fenster sichtbare Flächen	● ... nach dem Einbau nicht sichtbare Flächen