

# Empfehlungen für die werkseitige Fertigbehandlung von Fenstern und Haustüren aus Holz

Stand: November 2002

## I. Einleitung

Ziel dieser Empfehlungen ist es eine brancheneinheitliche Mindestqualität bei der Oberflächenbeschichtung zu definieren um somit eine nachhaltige Kundenzufriedenheit bzgl. der Fensteroberfläche zu erreichen.

Die Qualität von Fenstern und Haustüren wird durch viele Faktoren beeinflusst. Neben Bausituation, Material, Konstruktion, Bearbeitung, bauphysikalischen Beanspruchungen und Pflege spielt auch die Oberflächenbehandlung eine bedeutende Rolle.

Die IPH-Arbeitsgruppe Oberfläche, in der Fensterhersteller und Lackindustrie gemeinsam an der Weiterentwicklung der Oberflächenqualität arbeiten, hat die 1996 vom Fachverband Holz + Kunststoff Bayern herausgebrachte „*Verarbeitungsempfehlung zur Behandlung maßhaltiger Bauteile mit wasserverdünnbaren Beschichtungssystemen*“ überarbeitet, d.h. den aktuellen Kenntnissen und Praxiserfahrungen angepasst.

Die folgende Empfehlung beinhaltet Grundregeln und technische Mindestanforderungen für die Verarbeitung wasserbasierender Systeme auf den maßhaltigen Holzbauteilen Fenster und Haustüren.

## II. Grundlagen

- VFF-Merkblatt HO.02 – „Auswahl der Holzqualität für Holzfenster und -Haustüren“
- VFF-Merkblatt HO.06 – „Holzarten für den Fensterbau – Anforderungen, Holzartentabelle“
- Richtlinie „Lamellierte Profile für Holzfenster“ (i.f.t. Rosenheim)
- „Technische Richtlinie für Beschichtungen auf Fenstern und Außentüren sowie anderen maßhaltigen Außenbauteilen aus Holz“ (Merkblatt Nr. 18; Herausgeber: Bundesausschuss Farbe und Sachwertschutz, Frankfurt)
- folgende Normen: DIN EN 942, DIN 68121 Teil 1, DIN 18363, DIN 18355, DIN EN 152 Teil 1, DIN EN 350 Teil 2, DIN 68800 Teil 3 (bei Anwendung der Normen sind die aktuellen anerkannten Regeln der Technik zu beachten!)
- VFF-Merkblatt HO.01 – „Klassifizierung von Beschichtungen für Holzfenster und Haustüren“ sowie die Merkblätter „Anstrichsysteme für Holzfenster; Anforderungen an lasierende und deckende Beschichtungen für maßhaltige Bauteile“ und „Lasierende Anstrichsysteme für Holzfenster und -türen“ des i.f.t. Rosenheim.
- VFF-Merkblatt HO.08 „Maßnahmen zum Schutz von Fenstern und Außentüren während der Bauphase“

*(Herausgeber der VFF-Merkblätter: Verband der Fenster und Fassadenhersteller e.V., Frankfurt)*

### Besondere Empfehlungen:

- Die erforderliche Trockenschichtdicke muss auch auf den Kanten vorhanden sein. Dies kann erreicht werden, wenn die Kanten eine Rundung mit einem Radius von mindestens 2 mm aufweisen. Dabei müssen die Rundungen einwandfrei in die angrenzende Fläche einlaufen und das Holz darf bei der Profilierung nicht gequetscht werden.
- Um einen zügigen Ablauf des Wassers zu erreichen, sollten waagrechte Flächen vermieden werden. Die entsprechenden Flächen sollten mindestens mit einem Winkel von 15 Grad abgeschrägt sein.

Alle in dieser Druckschrift enthaltenen Angaben zu unseren Produkten stellen keine Beschaffenheitsangaben der Waren dar. Die Beschaffenheit, Eignung, Qualifikation und Funktion sowie der Verwendungszweck unserer Waren bestimmt sich ausschließlich nach den jeweiligen Verkaufsverträgen zugrundeliegenden Produktbeschreibungen. In jedem Fall sind branchenübliche Abweichungen zulässig, soweit nicht etwas anderes schriftlich vereinbart ist. Alle Angaben entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Für die aufgeführten Beschichtungsaufbauten und Untergründe erheben wir keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie sind lediglich als mögliche Beispiele zu verstehen. Wegen der Vielzahl von Untergründen und Objektbedingungen wird der Käufer/Anwender nicht von seiner Verpflichtung entbunden, unsere Werkstoffe in eigener Verantwortung auf die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck unter den jeweiligen Objektbedingungen fachgerecht zu prüfen und dem jeweiligen Stand der Technik entsprechend zu verarbeiten. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen. Bei Erscheinen einer Neuauflage verliert diese Druckschrift ihre Gültigkeit.

#### **Geschäftsbereich Holzbau**

Akzo Nobel Deco GmbH  
Akzo Nobel Coatings GmbH  
Akzo Nobel Coatings AG

Werner-von-Siemens-Straße 11  
Aubergstraße 7  
Täschmattstrasse 16

31515 Wunstorf  
5161 Elixhausen  
6015 Reussbühl

DEUTSCHLAND  
ÖSTERREICH  
SCHWEIZ

Tel. +49 5031 961-0  
Tel. 0662 48989-0  
Tel. 041 2681414

Fax +49 5031 961-274  
Fax 0662 4 89 89-11  
Fax 041 2681318

- Sämtliche Rahmenverbindungen müssen mit einem Klebstoff der Beanspruchungsgruppe D3 nach EN 204 verklebt und abgedichtet sein (siehe auch ift-Richtlinie „Verklebungen an Holzfenstern – Teil 2: Verklebung von Rahmeneckverbindungen“). Hiermit verbunden ist ein Nachweis der Temperaturbeständigkeit durch Prüfung nach prEN 14257 (WATT '91), die Klebfestigkeit  $\tau_{80^\circ\text{C}}$  muss  $\geq 7\text{N/mm}^2$  betragen.

#### Farbgebung:

- Helle Lasurfarbtöne bedingen kürzere Wartungsintervalle (siehe Merkblatt „Lasierende Anstrichsysteme für Holzfenster und -haustüren“ des i.f.t. Rosenheim). Der Farbton und das Anstrichsystem sollte unter Berücksichtigung der Gebäudebelastung entsprechend des VFF-Merkblattes HO.01 – „Klassifizierung von Beschichtungen für Holzfenster und Haustüren“ festgelegt werden.
- Der Kontakt Lackoberfläche auf Lackoberfläche kann während der Lagerung, dem Transport und dem Einbau Schäden hervorrufen. Es ist daher auf ein ausreichendes Spaltmaß zwischen Flügel und Blendrahmen zu achten.
- Vor der Montage des Bauteils müssen alle später nicht mehr zu beschichtenden Flächen des Blendrahmens (Bauanschlussbereich) eine Trockenschichtdicke von mindestens  $50\ \mu\text{m}$  und alle verdeckt liegenden Flächen des Flügels, z. B. die Glasfälze, eine solche von mindestens  $30\ \mu\text{m}$  (siehe auch RAL-Güterichtlinien Fenster und Haustüren).
- Wasserverdünnbare Anstrichmittel sind frostempfindlich. Sie sollten daher nicht unter  $+4\ ^\circ\text{C}$  gelagert und nicht unter  $+10\ ^\circ\text{C}$  verarbeitet werden. Die in den technischen Merkblättern und auf den Gebinden angegebenen Temperaturbereiche für Lagerung und Verarbeitung sind einzuhalten.
- Bei der Verarbeitung und während der Abdunstphase sollte die relative Luftfeuchte im Raum  $60\ \% \pm 5\ \%$  und die Temperatur  $18 - 20\ ^\circ\text{C}$  betragen.

### **III. Untergrundvorbereitung**

Die Holzfeuchte muss  $13\ \% \pm 2\ \%$  betragen.

Hinsichtlich der Ausbesserung von Holzschäden (Einsetzen von Dübeln, Schiffchen, Füllmaterial etc.) gelten die Anforderungen an Ausbesserungen nach EN 942. Die verwendeten Materialien müssen für den Außenbereich geeignet und anstrichverträglich sein.

#### Besondere Empfehlungen:

Für eine hochwertige Oberflächenbeschichtung ist eine plane Holzoberfläche, fein geschliffen bzw. gehobelt ohne aufstehende Fasern erforderlich. Dies wird in der Regel mit folgenden Methoden erreicht:

- Um bei der Holzbearbeitung mittels spanabhebenden Verfahren (z. B. Feinhobeln, Finieren) eine Quetschung der Zellen zu vermeiden, ist auf rechtzeitigen Werkzeugwechsel zu achten.
- Ein starkes Aufreißen der Holzporen mit der Folge einer besonders faserigen Oberfläche oder ein „Verschmieren“ ist durch die Wahl geeigneter Schleifmittel und rechtzeitigen Wechsel derselben zu verhindern.
- Vor dem Imprägnieren/Grundieren ist der Holzuntergrund von Staub und Schmutz zu reinigen.

### **IV. Oberflächenaufbau**

#### 1. Imprägnierung

- Für alle Holzarten, die nicht in die Resistenzklassen 1 und 2 nach DIN 68364 eingestuft worden sind, ist eine farblose Imprägnierung gegen Bläue- und Pilzbefall nach DIN 68800 Teil 3 erforderlich.
- Die Wirksamkeit der Imprägnierung soll nach EN 152.1 und EN 113 geprüft und durch die Vergabe des RAL-Gütezeichens GZ-830 dokumentiert sein.
- Die Behandlung der Hölzer muss im Tauch- oder Flutverfahren erfolgen.
- Um eine ausreichende Haftfestigkeit der Folgebeschichtungen sicherzustellen, müssen die vom Lackhersteller vorgegebenen Trockenzeiten mindestens eingehalten werden.

#### 2. Grundierung

- Als nächster Arbeitsgang muss eine Grundierung aufgebracht werden, die eine Farbgebung mit einer ausreichenden Holzfaserverbindung kombiniert. Das Material muss im Tauch- oder Flutverfahren aufgetragen werden. Andere Verfahren sind mit dem Lackhersteller abzustimmen.

- Bei einer Zwischenglättung müssen alle aufgerichteten Fasern mit einem geeigneten Verfahren entfernt werden. Ein Durchschleifen ist dabei unbedingt zu vermeiden. Gegebenenfalls ist eine Nachgrundierung durchzuführen, da sonst mit Farbtonunterschieden und möglicherweise Haftungsstörungen zu rechnen ist.
- Aus diesem Grund sollte der Schleifvorgang erst nach der Zwischenbeschichtung erfolgen.

### 3. Zwischenbeschichtung

- Die Bauteile müssen allseitig nach DIN 18363 behandelt werden.
- Hierfür wird das Flutverfahren empfohlen. Andere Verfahrensweisen (Tauchen, Spritzen) sind in Abstimmung mit dem Lackhersteller möglich. Es ist sicherzustellen, dass alle Schwachstellen an dem Bauteil ausreichend geschützt sind.
- Falls danach noch Hirnholzbereiche freiliegen, sind diese mit einem geeigneten Hirnholzschutzmittel zusätzlich zu behandeln. Dieses gilt auch für nachträgliche Holzanschnitte.
- Die Brüstungsfugen müssen zusätzlich mit einem geeigneten Fugenschutzmittel behandelt werden.
- Glashalteleisten sind separat zu behandeln und allseitig zu beschichten.

#### Bemerkung:

- Bauteile, welche zwischenbeschichtet ausgeliefert und montiert werden, müssen in einem Zeitraum von 6 Wochen nach dem Einbau mit einer weiteren Beschichtung versehen werden.
- Vor der bauseitigen Fertigbeschichtung muss die Zwischenbeschichtung gegebenenfalls gereinigt und geschliffen werden, damit Haftungsstörungen vermieden werden.

### 4. Schlussbeschichtung

Als letzter Arbeitsgang muss eine Schlussbeschichtung erfolgen. Der gesamte Beschichtungsaufbau muss eine minimale Trockenschichtdicke von 100 µm erreichen, sollte jedoch eine maximale Trockenschichtdicke von 150 µm generell nicht überschreiten. Bei höheren Schichtdicken wird die notwendige Diffusionsfähigkeit des Beschichtungssystems gefährdet. Dies gilt sowohl für lasierende als auch für deckende Oberflächen.

Damit die Diffusionsfunktion des Bauteils gewährleistet ist, soll sichergestellt sein, dass die Schichtdicke an der Außenseite nicht höher ist als auf der Innenseite (auch z. B. bei zweifarbigen Bauteilen).

#### Bemerkungen:

- Die vom Lackhersteller vorgegebenen Trockenzeiten und -bedingungen müssen unbedingt eingehalten werden.
- Die empfohlene relative Luftfeuchte ist einzuhalten.
- Die Gewährleistung kontinuierlicher, hoher Qualität bei der werkseitigen Fertigbehandlung von Fenstern und Haustüren aus Holz ist nur mittels einer kontinuierlichen Qualitätskontrolle möglich. Die Qualitätssicherungsmaßnahmen sollten die Wareneingangskontrolle, die ständige Fertigungsüberwachung sowie die Endkontrolle der fertig beschichteten Bauteile umfassen. Weitere Informationen zum Thema Qualitätskontrolle geben die RAL-Güterichtlinien Fenster und Haustüren. HKH-Innungsbetriebe können sich auch bei ihren jeweiligen Landesinnungsverbänden über die Maßnahmen zur Qualifizierung handwerklicher Fensterbaubetriebe im Rahmen der Kooperation der HKH-Verbände mit den Gütegemeinschaften Fenster und Türen informieren.

### **Hinweis zu Einbau, Wartung und Pflege**

Bei der Montage sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Hinweise hierzu gibt der „Leitfaden zu Montage“ von den Gütegemeinschaften Fenster und Haustüren und die „Technische Richtlinie Nr. 20 – Einbau von Fenster und Fenertüren“ vom Bundesverband HKH.

Zu beachten ist das VFF-Merkblatt HO.09 – „Maßnahmen zum Schutz von Fenstern und Außentüren während der Bauphase“. Besonders zu erwähnen ist:

- Bei Planung muss bereits an den Schutz der Fenster und Haustüren vor Beschädigungen z. B. durch nachfolgende Handwerker gedacht werden und entsprechende Schutzvorkehrungen berücksichtigt werden.

Alle in dieser Druckschrift enthaltenen Angaben zu unseren Produkten stellen keine Beschaffenheitsangaben der Waren dar. Die Beschaffenheit, Eignung, Qualifikation und Funktion sowie der Verwendungszweck unserer Waren bestimmt sich ausschließlich nach den jeweiligen Verkaufsverträgen zugrundeliegenden Produktbeschreibungen. In jedem Fall sind branchenübliche Abweichungen zulässig, soweit nicht etwas anderes schriftlich vereinbart ist. Alle Angaben entsprechen dem heutigen Stand der Technik. Für die aufgeführten Beschichtungsaufbauten und Untergründe erheben wir keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie sind lediglich als mögliche Beispiele zu verstehen. Wegen der Vielzahl von Untergründen und Objektbedingungen wird der Käufer/Anwender nicht von seiner Verpflichtung entbunden, unsere Werkstoffe in eigener Verantwortung auf die Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck unter den jeweiligen Objektbedingungen fachgerecht zu prüfen und dem jeweiligen Stand der Technik entsprechend zu verarbeiten. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen. Bei Erscheinen einer Neuauflage verliert diese Druckschrift ihre Gültigkeit.

#### **Geschäftsbereich Holzbau**

Akzo Nobel Deco GmbH  
Akzo Nobel Coatings GmbH  
Akzo Nobel Coatings AG

Werner-von-Siemens-Straße 11  
Aubergstraße 7  
Täschmattstrasse 16

31515 Wunstorf  
5161 Elixhausen  
6015 Reussbühl

DEUTSCHLAND  
ÖSTERREICH  
SCHWEIZ

Tel. +49 5031 961-0  
Tel. 0662 48989-0  
Tel. 041 2681414

Fax +49 5031 961-274  
Fax 0662 4 89 89-11  
Fax 041 2681318

- Aus Gründen des Bauteilschutzes und der günstigeren Abdichtungsmöglichkeiten wird die Verwendung von Montagezargen empfohlen.
- Beim Abkleben der Bauteile soll darauf geachtet werden, dass nur dafür geeignete Klebebänder verwendet werden.
- Ebenso ist der Bauherr oder die Bauleitung auf die notwendige Lüftung bzw. Luftentfeuchtung nach dem Einbau, insbesondere bei Neubauten hinzuweisen.
- Die Eigentümer und Benutzer sind über die Pflege und Wartung ihrer Fenster und Bauteile zu informieren. Dabei ist insbesondere auf die Verwendung von Pflegemittel (Pflegemilch) hinzuweisen, da dadurch Anstrichintervalle erheblich verlängert werden können.

Erarbeitet durch die IPH-Arbeitsgruppe Oberfläche:

- Akzo Nobel, Wunstorf
- Arlt-Fenster, Neuendettelsau
- Doelfray & Macostan, Bielefeld
- Dyrup, Mönchengladbach
- FKS-Fenster, Haiger
- Remmers, Lönningen
- Sigma, Bochum
- SME-Fenster, Springe-Eldagsen
- Teknos, Fulda
- Volmer innovative Fenstertechnik, Brakel
- Wessel-Fenster, Bad-Salzuflen

Mit fachlicher Unterstützung von:

- Dipl.-Holzwirt Eike Gehrts, Linden