

## Holzschutz von maßhaltigen und begrenzt maßhaltigen Bauteilen nach DIN 68800 Teil 1-3

Die Normenreihe DIN 68800 besteht aktuell aus folgenden Teilen:

- DIN 68800-1 Holzschutz Teil 1: Allgemeines  
Oktober 2011 (Ersatz für DIN 68800-1: 1974-05)
- DIN 68800-2 Holzschutz Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau  
Februar 2012 (Ersatz für DIN 68800-2: 1996-05)
- DIN 68800-3 Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln  
Februar 2012 (Ersatz für DIN 68800-3 1990-04 und DIN 68800-5: 1978-05)

Normen haben allgemein keinen Gesetzescharakter, sondern definieren die „allgemein anerkannten Regeln der Technik“, im Fall der DIN 68800 bezüglich des Gesamtbereiches der Holzschutzmaßnahmen im Hochbau. Die Norm gilt nur in Deutschland, europäische Normen wie die EN 599-1 Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten - Wirksamkeit von Holzschutzmitteln wie sie durch biologische Prüfungen ermittelt wird - sind nicht betroffen. Bei Verträgen mit Privatpersonen kann in Deutschland nach BGB die Gültigkeit der DIN 68800-3 vereinbart werden, muss aber nicht unbedingt. Dagegen ist sie verbindlich bei VOB-Verträgen im öffentlichen Auftragswesen anzuwenden.

Die Norm ermöglicht Betrieben einen vergrößerten Entscheidungsfreiraum für Beschichtungsaufbauten mit oder ohne Holzschutz in Abhängigkeit von der angewendeten Holzart. Chemischer Holzschutz ist weiterhin zulässig. **Das Ziel der DIN 68800 ist aber die Reduktion der Anwendung von Holzschutzmitteln auf das erforderliche Mindestausmaß.** Sie bringt aber auch Probleme bezüglich der empfohlenen Anwendung der Holzschutzmittel am Einzelteil. Zudem entsteht die Notwendigkeit der Dokumentation des angewendeten Holzschutzes und der gesonderten Vereinbarung mit dem Auftraggeber.

### a) Allgemeine Hinweise in der DIN 68800:

- Eine **Einteilung von Holzbauteilen nach deren Beanspruchung erfolgt auf Basis der 5 Gebrauchsklassen nach EN 335.** Bewitterte Fenster und Türen werden üblicherweise in die Gebrauchsklasse (GK) 3.1 eingestuft, obwohl ein gelegentlicher Holzfeuchteanstieg auf über 20 % für ein Holzfenster nicht akzeptabel ist und durch konstruktive Maßnahmen und die Beschichtung verhindert werden muss. Mit einer hinterlüfteten Schale (Holz-Alu) erfolgt die Einstufung in GK 2 (Tabelle D1 aus der DIN 68800-1).
- Dem **baulichen Holzschutz** wird in der DIN 68800 ausdrücklich ein **Vorrang gegenüber dem vorbeugenden chemischen Holzschutz** eingeräumt. So kann durch Verwendung von hochwertigen Holzarten der Dauerhaftigkeitsklasse 1 bis 3 nach DIN EN 350-2 auf vorbeugende Schutzbehandlungen durch Holzschutzmittel überhaupt verzichtet werden! Die zentrale Bedeutung der natürliche Dauerhaftigkeit von Holzarten nach DIN EN 350-2 wird in der Norm immer wieder herausgestellt.

- In der Norm finden sich zudem Angaben zur **Auswahl von Holzarten** (u.a. auch für den Fensterbau nach DIN EN 350-2 – siehe auch VFF-Merkblatt H0.06) **auf Basis** einer empfohlenen **unteren Grenze der Dauerhaftigkeitsklasse** (Tabelle E 1 der DIN 68800-1). Unterschieden wird zwischen einer erwarteten **Gebrauchsdauer des Holzbauteils** bis zu 30 Jahren und über 30 Jahren, jeweils bei normaler und starker Beanspruchung und weiters bei normalem und erhöhtem Schutzniveau (berücksichtigt z. B. den Wert der Bauteile, Sicherheitsaspekte und die Austauschbarkeit der Elemente).
- Bei **starker** Beanspruchung von maßhaltigen Bauteilen (z. B. Fenster der West- und Südseiten, Einbau fassadenbündig, freistehend oder in Berglage, Meeresnähe oder höher als 3. Stockwerk) muss mindestens Holz der Klasse 3 - 4 eingesetzt werden. Holzarten der Dauerhaftigkeitsklasse 3 - 4 sind zum Beispiel Douglasie, Lärche und Kiefer, Western Red Cedar, wenn ihr Splintholzanteil max. 5% beträgt. Zwischenklassen werden gebildet, wenn sich die Dauerhaftigkeit einer Holzart nicht eindeutig zuordnen lässt.
- Bei **normal** beanspruchten maßhaltigen Bauteilen kann Holz mit einer natürlichen Dauerhaftigkeitsempfehlung von 4 verwendet werden. In diese Klasse fallen die Holzarten Fichte, Hemlock, Tanne oder Meranti mit niedrigerer Holzdichte von 400-500 kg/m<sup>3</sup>.
- Voraussetzung für die erwartete Gebrauchsdauer bis 30 oder über 30 Jahre ist eine dauerhaft intakte Beschichtung. Bei defekter Beschichtung kann die Lebensdauer geringer sein als bei unbeschichteten Bauteilen.
- Die Dauerhaftigkeit einer Holzart bezieht sich immer auf das Farbkernholz. Ein Splintholzanteil von  $\leq 5\%$  ändert die Einstufung noch nicht. **Splintholz** selbst wird **immer** – unabhängig von der Holzart – in die schlechteste **Dauerhaftigkeitsklasse 5** eingestuft.
- In der Norm finden sich Angaben zu den Gebrauchsklassen, in denen die angeführten **Holzarten ohne zusätzliche chemische Holzschutzmaßnahmen** verwendet werden dürfen (Tabelle 5 der DIN 68800-1). Die Tabelle umfasst den Einsatz in allen Gebrauchsklassen von 0 bis 5; sie ist also nicht nur für den Fensterbau gedacht. Vorausgesetzt wird dabei immer, dass der Splintholzanteil des Farbkernholzes  $\leq 5\%$  ist!

#### b) Chemischer Holzschutz laut DIN 68800-3 – Allgemeine Hinweise:

- Für bläueempfindliche Hölzer ist ein Schutz gegen Bläue notwendig.
- Zum vorbeugenden chemischen Holzschutz (gemeint ist der Schutz gegen holzerstörende Pilze, nicht gegen Bläuepilze) gibt es grundsätzliche Aussagen in DIN 68800-1 Kapitel 8 Auswahl von Maßnahmen zum Schutz des Holzes:

„Wird bei nicht tragenden Holzbauteilen der Schutzerfolg allein durch bauliche Maßnahmen nach DIN 68800-2 und die natürliche Dauerhaftigkeit der hierfür vorgesehenen Holzarten nicht sichergestellt, so können zusätzlich vorbeugende Holzschutzmaßnahmen mit Holzschutzmitteln nach DIN 68800-3 vorgenommen werden. **Diese Maßnahmen sind besonders zu vereinbaren und dann nach dieser Norm auszuführen**“. „Für nicht tragende Bauteile ist ein Einsatz von thermisch oder chemisch modifiziertem Holz gesondert zu vereinbaren“.

- In Zusammenhang mit einem Beschichtungssystem nach DIN EN 927-1 (nicht maßhaltige, begrenzt maßhaltige und maßhaltige Außenbauteile) gilt für die Schutzbehandlung die **Ein-dringtiefeklasse NP 1** (keine besonderen Anforderungen) mit der geforderten **Auftragsmenge**. Bei den verwendeten Holzschutzmitteln müssen die Leistungsanforderungen nach DIN EN 599-1 in den vorgesehenen Gebrauchsklassen erfüllt sein einschließlich der dort genannten Wirksamkeitsnachweise gegen Bläuepilze.

- Eine **Gefahr von Schäden durch Insekten** ist im Allgemeinen bei beschichteten nicht tragenden Bauteilen aus Holz und Holzwerkstoffen nicht gegeben. Gibt es Hinweise auf ein Befallsrisiko, sollte vorzugsweise Kernholz einer entsprechend widerstandsfähigen Holzart gewählt werden oder aber eine Schutzbehandlung durchgeführt werden. Dies muss aber durch den Auftraggeber ausdrücklich beauftragt werden.
- Der zur Anwendung kommende Holzschutz ist generell mit den Kunden zu vereinbaren! Die DIN 68800-3 Kap. 7 fordern eine **Informationen in den Begleitpapieren** für vorbeugend geschützte Holzprodukte. Diese muss aber bei vorliegender CE-Kennzeichnung nicht berücksichtigt werden.

Anmerkung: Derzeit gibt es aber keine CE-zertifizierten Fensterkanteln am Markt! Dieser Hinweis ist offenbar für Brettholzsortimente für den Holzbau gedacht, die in CE-Kennzeichnung erhältlich sind.

#### **Beispiel einer Dokumentation für Aquawood TIG HighRes :**

Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln nach DIN 68800-3: 2012-02 für nicht tragende Holzbauteile

Holzschutzmittel: Aquawood TIG HighRes

Zulassungsnummer für Deutschland.: DE-2013-BPF-08-00001-aaa

Zulassungsnummer für Österreich: AT/2014/Z/00167-BPF/8

Gebrauchsklasse: GK 3.1

Eindringtiefeklasse: NP 1

Einbringmenge: 120 g/m<sup>2</sup>

Name und Ort des ausführenden Betriebes, ggf. verschlüsselt

Chargen-Nr. Aquawood TIG HighRes und Jahr der Behandlung

#### **Beispiel einer Dokumentation für Aquawood TIM:**

Vorbeugender Schutz von Holz mit Holzschutzmitteln nach DIN 68800-3: 2012-02 für nicht tragende Holzbauteile

Holzschutzmittel: Aquawood TIM 51202

Zulassungsnummer für Deutschland: DE-2013-MA-08-00007

Zulassungsnummer für Österreich: AT/2013/Z/00115/8

Gebrauchsklasse: GK 3.1

Eindringtiefeklasse: NP 1

Einbringmenge: 120 g/m<sup>2</sup>

Name und Ort des ausführenden Betriebes, ggf. verschlüsselt

Chargen-Nr. Aquawood TIM und Jahr der Behandlung

#### **c) Chemischer Holzschutz - bei nicht tragenden Holzbauteilen (z. B. Fenster):**

- Anders als die österreichische ÖNORM B 3803 / C 2350 ist die DIN 68800 keine spezielle Norm für den Fensterbau, sondern breiter angelegt.
- Bezüglich der Anwendung von Holzschutzmitteln bei nicht tragenden Holzbauteilen, die anschließend beschichtet werden gibt die DIN 68800-3 lediglich Hinweise im Anhang C (informativ). Ob diese Hinweise die gleiche Bedeutung haben wie bei einer Angabe im eigentlichen Textteil ist umstritten und wird nur juristisch in Schadensfällen zu klären sein. Unklar ist auch, ob ein Hinweis in einem Normanhang verpflichtend ist, oder nur eine Empfehlung darstellt. Laut Beuth Praxiskommentar zur DIN 68800 (2013) handelt es sich bei diesem Normenteil um eine „Erläuterung und Zusatzinfo“, die jedoch nicht bindend ist.

„Vor Ausführung eines Beschichtungssystems nach DIN EN 927-1 kann auf rohen, bläuegefährdeten Holzbauteilen (in der Regel bei allen Splinthölzern sowie generell bei Hemlock, Fichte und Tanne) im Bereich der Gebrauchsklassen GK 2 und GK 3.1 eine Behandlung mit **bläuewidrigen Holzschutzmitteln** erforderlich sein“

- Einen Schutz vor **holzerstörenden Pilzen und Bläueschutz** sieht die Norm (Tabelle C.1) bei Kernholz (bis 5% Splintholzanteil) der Dauerhaftigkeitsklasse 1 - 3 in der GK 2 und GK 3.1 (Fenster, Holz-Alufenster) nicht vor. Bei Holzarten der Dauerhaftigkeitsklassen 4 und 5 (wenig dauerhaft bzw. nicht dauerhaft) gilt (leider etwas ungenau):
  - Bei Holz mit einem Splintholzanteil > 5%, ist Bläueschutz empfohlen.
  - Wird Holz verwendet, dessen Splintholzanteil nicht angegeben oder nicht erkennbar ist, erfolgt eine Einstufung als Holz mit Splintholzanteil > 5%.
  - In GK 2 und GK 3.1 kann Bläueschutz durchgeführt werden; eine Gefährdung kann nicht mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Schutzbehandlung gegen Holzerstörer wird in GK 3.1 empfohlen; in GK 2 kann sie durchgeführt werden. Es gibt dazu noch die einschränkende und wenig hilfreiche Anmerkung b: „Unter der Voraussetzung einer einwandfreien Konstruktion und Holzqualität ist ein vorbeugender Schutz gegen Holzerstörer nicht erforderlich. Im Zweifelsfall sollte eine Schutzbehandlung erfolgen“.

**Anmerkung:** Wenn ein Hersteller bei Verwendung von Holzarten der Klasse 4 und 5 für Holzfenster und Holz-Alu-Fenster sicher gehen will, muss er eine vorbeugende Schutzbehandlung gegen Bläue und Holzerstörer durchführen (gleiche Situation wie bei der alten Normfassung der DIN 68800)! Dasselbe gilt für Holzarten der Klasse 3 – 4, wenn der Holzlieferant nicht bestätigen kann, dass der Splintholzanteil max. 5% liegt!

#### Durchführung vorbeugender Holzschutzmaßnahmen mit Holzschutzmitteln:

- Maßhaltige Holzbauteile (Fenster und Außentüren) werden in der Regel allseitig behandelt. Nach der allseitigen Schutzbehandlung werden sie mit einem Beschichtungssystem nach DIN EN 927-2 beschichtet. Vor Einbau und Verglasung sollte zusätzlich zur Schutzbehandlung mit Holzschutzmitteln mindestens eine Grundbeschichtung und eine Zwischenbeschichtung durchgeführt werden.

**Anmerkung:** Inkl. Decklack wird damit ein 4-Schicht-Aufbau empfohlen, mindestens aber ein 3-Schicht-Aufbau!

- Bei Anwendung entsprechender Holzschutzmittel können gegebenenfalls Holzschutzbehandlung und Grundbeschichtung in einem Arbeitsgang erfolgen.

**Anmerkung:** Damit wird der am häufigsten angewendete Aufbau von ADLER mit pigmentierter TIG bestätigt! Eine Vorimprägnierung mit einer farblosen Tiefenimprägnierung wird nicht generell empfohlen.

- Um bei der Anwendung vorbeugend wirksamer Holzschutzmittel im Nichtdruckverfahren (z.B. kurzzeitiges Tauchverfahren, Fluten, Streichen) einen wirksamen Schutz gegen holzerstörende Pilze im Bereich von Eckverbindungen zu erreichen, sollten die Bauteile vor dem Zusammenfügen einzeln imprägniert werden, ohne dass dadurch die geforderte Qualität der Verklebung nach DIN EN 204 bzw. DIN EN 12765 beeinträchtigt wird. Laut Beuth Praxiskommentar zur DIN 68800 (2013) handelt es sich dabei um eine „nachdrückliche Empfehlung“, die aber nicht zwingend angewendet werden muss.

**Anmerkung:** Diese **nachdrückliche Empfehlung** erzeugt leider viele Probleme für Fensterhersteller. Nur bei einer relativ kleinen Zahl von Betrieben (ca. 10% laut Schätzungen der Holzforschung Austria) ist die Fertigung über Einzelteile realisiert bzw. kurzfristig zu realisieren. Auch für Anlagenhersteller gibt es noch ungelöste Probleme bezüglich geeigneter Auftragsgeräte für die Grundierung am Einzelteil. Ebenso ist das Thema Verleimung imprägnierter Einzelkanten ohne Festigkeitseinbußen ein schwieriges Thema für Beschichtungs- und vor allem Leimhersteller.

### Biozidprodukterichtlinie:

Aufgrund der Biozidrichtlinie der EU (98/8/EG) müssen sämtliche Holzschutzmittel zugelassen werden und diese Zulassung muss von allen Mitgliedsstaaten der EU, in denen die Holzschutzmittel verkauft werden, anerkannt werden. Selbstverständlich hat ADLER sämtliche Holzschutzmittel, die zurzeit betroffen sind, zur Zulassung und zur gegenseitigen Anerkennung eingereicht, weshalb wir Ihnen hiermit mitteilen können, dass Firma ADLER-Werk jetzt und in Zukunft sämtliche Holzschutzmittel wie z. B. Aquawood TIG HighRes problemlos an Sie weiter liefern kann wie bisher.

Alle unsere Holzschutzmittel sind entweder nach europäischen Richtlinien zugelassen oder bedürfen zurzeit keiner Zulassung, erfüllen die gesetzlichen Anforderungen an Gesundheit und Umwelt und können ohne Probleme weiter verkauft werden.

### Übersicht der wichtigsten Holzarten inkl. Empfehlung von ADLER:

Holzart	Dauerhaftigkeit EN 350-2	Gebrauchsklasse		Gefahr vor Bläuebefall	Gefahr vor Pilzbefall	Empfehlung von ADLER	
		Holz	Holz-Alu			Aufbau mit Holzschutz	Produkt
Fichte	4	GK 3.1	GK 2	gegeben	gegeben	Ja	Aquawood TIG HighRes
Kiefer	3-4	GK 3.1	GK 2	Nicht auszuschließen	Nicht auszuschließen	Ja	Aquawood TIG HighRes
Lärche	3-4	GK 3.1	GK 2	Nicht auszuschließen	Nicht auszuschließen	Ja	Aquawood TIG HighRes
Eiche	2-3	GK 3.1	GK 2	keine	keine	ohne Holzschutz möglich	Aquawood Tauchgrund WF
Meranti unter 500 kg/m <sup>3</sup>	4	GK 3.1	GK 2	gegeben	gegeben	Ja	Aquawood TIG HighRes
Meranti über 500 kg/m <sup>2</sup>	1-2	GK 3.1	GK 2	keine	keine	ohne Holzschutz möglich	Aquawood Tauchgrund WF
Splintholzanteil >5% Kiefer Lärche Eiche Meranti	5	GK 3.1	GK 2	gegeben	gegeben	Ja	Aquawood TIG HighRes