

BBSR **Nutzungsdauern von Bauteilen**
für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)

| Code Nr. | KG - 2. Ebene | KG - 3. Ebene | Bauteil / Material | a | Ersatz in 50a |
|----------|-----------------------|------------------------------------|---|------|---------------|
| 333.311 | | | Holzstütze | ≥ 50 | 0 |
| 333.411 | | | Stahlstütze | ≥ 50 | 0 |
| | 330 Außenwände | 334 Außentüren und -fenster | | | |
| | 330 Außenwände | 334 Außentüren und -fenster | Außentüren | | |
| 334.111 | | | Standardtüren: Laubholz | ≥ 50 | 0 |
| 334.112 | | | Standardtüren: Metall | ≥ 50 | 0 |
| 334.113 | | | Standardtüren: Holzwerkstoff | 40 | 1 |
| 334.114 | | | Standardtüren: Kunststoff | 40 | 1 |
| 334.115 | | | Standardtüren: Nadelholz | 35 | 1 |
| 334.121 | | | Brandschutztüren | ≥ 50 | 0 |
| 334.131 | | | Sondertüren: Schallschutztüren, Glastüren | ≥ 50 | 0 |
| 334.132 | | | Sondertüren: Automatiktüren | 20 | 2 |
| 334.133 | | | Sondertüren: Schiebetüren, Rotationstüren | 30 | 1 |
| | 330 Außenwände | 334 Außentüren und -fenster | Außenfenster | | |
| 334.211 | | | Fenster (Rahmen und Flügel): Aluminium, Aluminium-Holz-Komposit, Aluminium-Kunststoff-Komposit, Laubholz behandelt, Stahl | ≥ 50 | 0 |
| 334.212 | | | Fenster (Rahmen und Flügel): Kunststoff, Nadelholz behandelt | 40 | 1 |
| | 330 Außenwände | 334 Außentüren und -fenster | sonstiges | | |
| 334.311 | | | Beschläge: einfache Beschläge, Schiebebeschläge | 30 | 1 |
| 334.312 | | | Beschläge: Drehkippbeschläge, Schwingflügelbeschläge, Hebedrehkippbeschläge | 25 | 1 |
| 334.313 | | | Türschlösser, Türanschlagdämpfer, Panikverschlüsse | 25 | 1 |
| 334.314 | | | Türschließer | 20 | 2 |
| 334.315 | | | Türantriebe | 15 | 3 |

Stand: 24.02.2017

Bei einigen Holzarten oder Holzartengruppen ist bekannt, dass auch die natürliche Dauerhaftigkeit mit der Rohdichte korreliert. Bei solchen Hölzern besteht deshalb bei zu geringer Rohdichte die Gefahr, dass auch die natürliche Dauerhaftigkeit für einen Einsatz im Fensterbau nicht mehr ausreicht. Weitere Informationen, zu Rohdichteschwankungen bei einzelnen Holzarten oder Holzartengruppen sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

3.2 Natürliche Dauerhaftigkeit und Gebrauchsklassen

Die aus EN 350:2016 übernommene Bewertung (Klasse) der natürlichen Dauerhaftigkeit („Resistenz“) beschreibt die relative Haltbarkeit des **ungeschützten Kernholzes** in Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen holzerstörende Pilze (siehe Tabelle 1). Lässt sich die Dauerhaftigkeit einer Holzart nicht eindeutig einer bestimmten Dauerhaftigkeitsklasse zuordnen, werden Zwischenklassen gebildet, z.B. die für den Fenster- und Fassadenbau sehr wichtige Klasse 3-4. Weist die Dauerhaftigkeit einer Holzart eine hohe Variabilität auf, wird dies durch das Kürzel „v“ hinter der Klassifizierung angezeigt.

Tabelle 1: Dauerhaftigkeitsklassen und Beispiele entsprechender Holzarten und Holzprodukte

| Dauerhaftigkeitsklasse | Beschreibung | Beispiele (Holzarten und modifizierte Holzprodukte) |
|------------------------|-------------------------------------|---|
| 1 | sehr dauerhaft | Afzelia, Makoré, Teak, Accoya® |
| 1-2 | sehr dauerhaft bis dauerhaft | Iroko, Merbau, Robinie, Kebony® |
| 2 | dauerhaft | Eiche, echtes Mahagoni, Eucalyptus globulus, Red Grandis, Western Red Cedar |
| 2-3 | dauerhaft bis mäßig dauerhaft | Framiré, Gerutu, Rotes Meranti > 550 kg/m³, Sipo, |
| 3 | mäßig dauerhaft | Niangon, Merawan, Khaya, Kasai, sibirische Lärche, Oregon Pine, Yellow Meranti |
| 3-4 | mäßig dauerhaft bis wenig dauerhaft | Douglasie, Eucalyptus grandis, Kiefer, Lärche, Mengkulang, Rotes Meranti 450-549 kg/m³, Sapelli |
| 4 | wenig dauerhaft | Fichte, Hemlock, Tanne |
| 5 | nicht dauerhaft | Ahorn, Birke, Esche, Erle sowie fast alle Splinthölzer |

ANMERKUNG: Weitere Angaben zu den als Beispielen genannten Holzarten und modifizierten Holzprodukten finden sich in den nachstehenden Tabellen sowie in den VFF Merkblättern HO.06-2, HO.06-3 und HO.06-4.

Die natürliche Dauerhaftigkeit variiert zwischen den Hölzern stark und hängt insbesondere von Art und Menge der Inhaltsstoffe ab, die fast ausschließlich im Kernholz abgelagert werden. **Splintholz** fast aller Holzarten, das praktisch frei von solchen Inhaltsstoffen ist, gehört zur Dauerhaftigkeitsklasse 5 (*nicht dauerhaft*).

Das tatsächliche Gefährdungspotential unter konkreten Gebrauchsbedingungen wird durch die Gebrauchsklassen nach EN 335 beschrieben (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Gebrauchsklassen nach EN 335

| Gebrauchsklasse | Gebrauchsbedingungen | Exposition gegen Befeuchtung |
|-----------------|---|------------------------------|
| 1 | Innenbereich, trocken | keine |
| 2 | Innenbereich oder unter Dach, nicht der Witterung ausgesetzt, Gefahr der Kondensation | gelegentlich |
| 3 | Außenbereich, ohne Erdkontakt, der Witterung ausgesetzt, eingeteilt in: 3.1: eingeschränkt feuchte Bedingungen 3.2: anhaltend feuchte Bedingungen | gelegentlich häufig |
| 4 | Außenbereich, im Kontakt mit Erde oder Süßwasser | ständig |
| 5 | Eingetaucht in Salzwasser | ständig |

ANMERKUNG: Die Gebrauchsklassen 4 und 5 sind für die Verwendung maßhaltiger Außenbauteile aus Holz nicht relevant. Die Bedingungen der Gebrauchsklasse 3.2 sind für maßhaltige Außenbauteile aus Holz nicht zulässig, vgl. auch VFF Merkblatt HO.11.

Bei der Verwendung maßhaltiger Außenbauteile aus Holz sind die Außenflächen i.d.R. der Gebrauchsklasse 3.1 zuzurechnen. Holzarten, die in diesem Bereich eingesetzt werden, müssen neben Gesichtspunkten der Dauerhaftigkeit auch nach spezifischen Einsatzbedingungen und individuellen Anforderungen ausgewählt werden. Weitere Informationen zur Auswahl von Holzarten, Zuordnung zu Gebrauchsklassen und Holzschutzmaßnahmen finden sich im VFF Merkblatt HO.11.

HO-06-1: 2018-08

VFF Merkblatt

| Holzart botanischer Name Handelsname(n) | Kurz- zeichen EN 13556 | Wuchsgebiet | Farbe | Holzarttypische Eigenschaft | Dimensions- stabilität | Feuchte- angleichge- schwindigkeit | Dauer- haftigkeit EN 350:2016 | Rohdichte- bereich (g/cm ³) bei 12-15% Holzfeuchte | Wärme- leitfähig- keit (λ- Wert) EN 10077-2 | Eignung als lamellierte Fenster- Kantel | Eignung als Vollholz für Fensterbau | Bemerkungen |
|--|------------------------------|--|---|--|---------------------------|--|--|--|---|--|---|--|
| <i>Eucalyptus globulus</i> Globulus (Blue Gum) | EUGL | Nordwest- spanien (Region Galizien, Plantagen) | Splint: gelblich- grau bis rötlich- weiß Kern: hellbraun | Hohe tangentielle Quell- und Schwindmaße (neigt zu Verwer- fungen werkzeug- stumpfend, gummiartige Inhaltsstoffe („Gummiadern“) | mittel | mittel | 2 Mark- naher Bereich (juveniles Holz): 3-4 | 0,84 0,80 - 0,90 | 0,18 | 3 geeignet | nicht geeig- net | - Der Eintrag gilt aus- schließlich für Eucalyptus globulus aus der genann- ten Region! - Verwendungsausschlüsse: marknahes, juveniles Holz, Holz mit „Gummiadern“. |
| <i>Eucalyptus grandis</i> <i>E. saligna</i> <i>E. urophylla</i> <i>E. uro-grandis</i> Euka- lyptus | EUGR EUSG EUUP EUUG | Südamerika (Plantagen) | Hellrötlichbraun, Splint gleichfar- big oder gering- fügig heller als Kern | Hölzer im oberen Variationsbereich der Rohdichte erfordern eine schonende Trocknung zur Vermeidung von Rissen | mittel | mittel | 3-4* Mark- naher Bereich (juveniles Holz): 4-5 | 0,46 - 0,80 | 0,18 | 3 geeignet | nicht geeig- net | Eigenschaften können je nach Herkunft stark variieren Verwendungsausschluss: marknahes, juveniles Holz Sortimente mit Rohdichten \geq 0,80 g/cm ³ werden auch unter dem Namen „Lyptus“ gehan- delt. * belegt durch Untersuchun- gen des Thünen-Instituts, Hamburg |
| <i>Eucalyptus grandis</i> Red grandis* *In Uruguay einge- tragenes Warenzei- chen | EUGR | Uruguay (Plantagen) | Hellrötlichbraun (gleichmäßig) Splint hellgräu- lich bis hell- braunlich | Hölzer im oberen Variationsbereich der Rohdichte erfordern eine schonende Trocknung zur Vermeidung von Rissen | mittel | mittel | 2v | 0,63 0,52 - 0,75 | 0,13 | 3 geeignet | nicht geeig- net | Der Eintrag gilt ausschließ- lich für Red grandis aus der genannten Region! Verwendungsausschluss: marknahes, juveniles Holz * belegt durch Untersuchun- gen des Thünen-Instituts, Hamburg |
| <i>Heritiera / Tarnetia</i> (Syn.) <i>simplicifolia</i> Mengkulang (Palap) | HEXM | Südostasien | Kern rotbraun bis violett nach- dunkelnd | enthält Kieselsäu- re | gut | gering | 4 | 0,68 0,66 - 0,72 | 0,16 | 2 bewährt | 2 bewährt | Vorbegender chemischer Holzschutz vor der Beschich- tung ev. erforderlich!* |
| <i>Heritiera / Tarnetia</i> (Syn.) <i>utilis</i> Niangon | HEXN | Westafrika | Splint rötlich- grau, Kern hell bis dunkelrot- braun | fettige Inhaltsstof- fe | gut bis mittel | sehr gering | 3 | 0,68 0,67 - 0,72 | 0,16 | Eignungs- nachweis für lamel- lierte Kan- teln erfor- derlich | 2 bewährt | |
| <i>Hopea</i> spp. Merawan (Glam für Hölzer mit einer Dichte $> 0,85$ g/cm ³) | HPXM (HPXG) | Malaysische Halbinsel | Kernholz im frischen Zustand gelblich später hell bis rotbraun nachdunkelnd | Vorkommen von Harzkanälen, werkzeugstump- fend | gut bis mittel | gering | 3 | 0,70 0,51 - 0,85 | 0,18 | 3 geeignet | keine Erfah- rung | vortläufige Beschränkung des Herkunftsgebiets, da mit anderen Provenienzen noch keine Erfahrungen vorliegen |

HO.06-1: 2018-08

VFF Merkblatt

| Holzart botanischer Name Handelsname(n) | Kurz- zeichen EN 13556 | Wuchsgebiet | Farbe | Holzarttypische Eigenschaft | Dimensions- stabilität | Feuchte- angleich- schwin- dig- keit | Dauer- haftigkeit EN 350:2016 | Rohdichte- bereich (g/cm ³) bei 12-15% Holzfeuchte | Wärme- leitfähig- keit (λ- Wert) EN 10077-2 | Eignung als lamellierte Fenster- Kante | Eignung als Vollholz für Fensterbau | Bemerkungen |
|--|------------------------------|--|---|--|---------------------------|--|--|--|---|---|---|--|
| <i>Artisia</i> spp. Merbau (Ipil, Kwila) | INXX | Südostasien Neuguinea | Splint gelblich- weiß, Kern hellbraun bis rötlichbraun nachdunkelnd | wasserlösliche Inhaltsstoffe (rotbraun), Trock- nung schwierig | sehr gut | sehr gering | 1-2 | 0,80 0,75 - 0,85 | 0,18 | 2 geeignet | 2 bewährt | Gefahr der Farbstoffauswa- schung, durch Beschichtung zu verhindern |
| <i>Khaya</i> spp. Khaya (Afrik. Maha- goni) (Grand Bassam, Acadjou d'Afrique) | KHXX | Westafrika | Kern hellrot später rotbraun nachdunkelnd | | gut | gering | 3 | 0,54 0,48 - 0,60 | 0,13 | Eignungs- nachweis für lamel- lierte Kan- teile erfor- derlich | 2-3 bewährt | |
| <i>Milicia excelsa</i> , <i>Chlorophora excelsa</i> (Syn.) toko (Kambala, Odum) | MIXX | Westafrika | Kern gelbbraun bis olivbraun, nachdunkelnd | antrichinhibie- rende Inhalts- stoffe und minera- lische Einschlüs- se | gut | sehr gering | 1-2 | 0,66 0,60 - 0,73 | 0,16 | Eignungs- nachweis für lamel- lierte Kan- teile erfor- derlich | 2 bewährt | |
| <i>Ocotea rubra</i> Louro vermelho (Louro gamela, Wane, Determa) | OCRB | tropisches Südamerika (Brasilien, Surinam, Guyana) | Kernholz hell bis dunkel rotbraun, nur wenig nach- dunkelnd | ausgeprägt wech- seldrehwüchsig; grobporig | mittel | sehr gering | 2-(3)* | 0,63 0,60 - 0,70 | 0,16 | geeignet | - keine Erfah- rung | * Literaturangabe (geprüft nach EN 350-1), nicht in der EN 350:2016 aufgeführt |
| <i>Parashorea</i> spp. (<i>P.</i> <i>aptera</i> , <i>P. lucida</i> , <i>P.</i> <i>parvifolia</i>) Gerutu, Heavy White Seraya (Urat mata batu) | PHMG | Südostasien - Indomalaysia | Frisches Kern- holz gelblich- bis olivbraun, leicht nachdunkelnd | | gut bis mittel | gering | 2-3 | 0,72 0,60 - 0,85 | 0,18 | geeignet | - keine Erfah- rung | |
| <i>Parashorea</i> spp., u.a. <i>Parashorea</i> <i>malanoran</i> Light White Seraya (Urat Mata) | PHWS | Borneo Sabah | Splint hellgrau, Kern gelb bis blässrosa | | gut | gering bis mittel | 3-4 | 0,53 0,48 - 0,62 | 0,13 | 3 bewährt | 3 bewährt | |
| <i>Pometia</i> spp. Kasai (Malaysia) Matoa (Indonesien) | PMXX | Indomalaysia | Kern rosarot bis rotbraun, nach- dunkelnd | | gut bis mittel | gering | 3 | 0,73 0,50 - 0,90 | 0,18 | geeignet | - keine Erfah- rung | |
| <i>Quercus</i> spp. amerikanische Weißeiche europäische Eiche | QCXA QCXE | Nordamerika Europa | Splint grau, Kern graugelb bis hellbraun u. dunkelbraun | Gerbsäure führt bei Eisenkontakt zu Dunkelfärbung Trocknung schwierig | mittel | gering | 2 | 0,73 0,67 - 0,77 | 0,18 | 2 bewährt | 2-3 bewährt | * Gilt für europäische Eiche, abweichend von EN 350:2016 |
| <i>Robinia pseudoacacia</i> Robinie | ROPS | Nordamerika Europa Ostasien | gelblich bis kupferbraun, nachdunkelnd | wasserlösliche Inhaltsstoffe | gut | sehr gering | 1-2 | 0,79 0,72 - 0,85 | 0,18 | 2-3 geeignet | - keine Erfah- rung | |