

ALR 504 – Arbeitsrichtlinie für die Beschichtung von nicht maßhaltigen und begrenzt maßhaltigen Bauteilen

Balkone – Vordächer – Holzverkleidungen – Holzhäuser

Instandhaltung und Renovierung

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | Haltbarkeit | 1 |
| 2 | Pflege und Renovierung | 3 |
| 2.1 | Abwitterungsstufe 1 (entspricht Grenzzustand L-E) | 5 |
| 2.2 | Abwitterungsstufe 2 (entspricht Grenzzustand L-D1) | 5 |
| 2.3 | Abwitterungsstufe 3 (entspricht Grenzzustand L-D2) | 6 |
| 2.4 | Übersicht Abwitterungsstufen | 7 |

1 Haltbarkeit

Die Haltbarkeit von Lasuren auf Holzbauteilen im Außenbereich hängt von verschiedenen Faktoren wie Einbaurichtung, konstruktivem Schutz, Holzvorbehandlung, Holzfeuchteschutz, Lasurqualität, Farbton und Auftragsmenge ab.

Beschichtete Holzbauteile, die direkt der vorherrschenden Bewitterungsrichtung ausgesetzt sind und zeitlich die längste Sonnenbestrahlung durch südliche Ausrichtung aufweisen, sind einer sehr starken Belastung ausgesetzt. Hohe Temperatur- und Feuchtwchsel führen zu einer deutlich verkürzten Standzeit des Anstrichs im Vergleich zu gleichbeschichteten, aber geschützt eingebauten Teilen.

Ähnliches gilt für waagrecht verbaute Teile wie Balkonabdeckungen, bei denen eine fehlende Ablaufschrägung zu längerer Einwirkung von Regenwasser führt. Die damit verbundene höhere Holzfeuchtigkeit im Jahresschnitt führt zu einer verkürzten Lebensdauer von Holzsubstanz und Beschichtung.

Konstruktiv geschütztes Holz hat zusammen mit seinem Anstrich eine wesentlich vergrößerte Lebensdauer gegenüber ungeschütztem Holz. Unter konstruktivem Holzschutz versteht man alle bauseitigen Maßnahmen, die das Eindringen von Wasser in das Holz verhindern oder verlangsamen.

Die Art der Vorbehandlung spielt eine entscheidende Rolle für die Lebensdauer des Lasuraufbaus. Ideal ist ein gleichmäßig, schwach saugender Untergrund. Dieser garantiert eine sehr gute Tiefenwirkung der Imprägnierung (Transport der Biozide ins Holz) und eine sehr gute Verankerung der Decklasuranstriche. Eine leichte Filmbildung auf dem Holz, erkennbar am Glanz der Oberfläche, ist notwendig, um einen lang anhaltenden Wetterschutz zu erreichen. Zu dicke Schichten führen zu späteren Abblätterungserscheinungen, zu geringe Schichtdicken bewirken frühzeitige Vergrauungen.

10-22 (ersetzt 06-20)

ADLER-Werk Lackfabrik, A-6130 Schwaz

Fon: 0043/5242/6922-190, Fax: 0043/5242/6922-309, Mail: technical-support@adler-lacke.com

Unsere Anleitungen basieren auf dem derzeitigen Wissensstand und sollen nach bestem Wissen den Käufer/Anwender beraten, sind jedoch auf Anwendungsgebiete und Verarbeitungsbedingungen individuell abzustimmen. Über Eignung und Einsatz des Lieferproduktes entscheidet der Käufer/Anwender eigenverantwortlich, weshalb empfohlen wird, ein Musterstück zur Überprüfung der Eignung des Produktes herzustellen. Im Übrigen gelten unsere Allgemeinen Verkaufsbedingungen. Alle früheren Merkblätter verlieren mit dieser Ausgabe ihre Gültigkeit. Änderungen der Gebindegrößen, Farbtöne und verfügbaren Glanzgrade vorbehalten.

Um eine möglichst lange Haltbarkeit zu erreichen, wird Holz mit einem feinen Bandsägeschnitt empfohlen. Bei gehobeltem Holz kann es durch stumpfe Hobelmesser zu sehr glatten Holzoberflächen mit geringem Saugvermögen kommen. Da dieser Fehler oft schwer erkennbar ist, sollte Hobelware immer mit Körnung 120 nachgeschliffen werden. Auch durch Schleifen kann nicht die Qualität von Holz, welches mit einem feinen Bandsägeschnitt behandelt wurde, erreicht werden.

Die Holzfeuchtigkeit hängt bei neuem Holz von den Trocknungsbedingungen des Herstellers und außerdem von der herrschenden Luftfeuchtigkeit ab, da Holz mit seiner Umgebung im Gleichgewicht steht. Bei 60 % relativer Luftfeuchtigkeit stellt sich eine Gleichgewichtsfeuchtigkeit von ca. 11 % ein, bei 80 % eine Gleichgewichtsfeuchtigkeit von ca. 17 %. Da die Holzfeuchtigkeit beim Anstrich nicht über 15 % liegen soll, ist nach feuchten Wetterperioden eine ausreichende Trocknung notwendig.

Die Lasurqualität hängt von den Eigenschaften der verwendeten Bindemittel bezüglich Abbau bei Bewitterung, Elastizität und Haftung auf Holz ab. UV-Beständigkeit und -schutz sind dabei besonders wichtig. Mit konventionellen farblosen Lasuren lässt sich prinzipiell kein ausreichender UV-Schutz erreichen. Die beste Haltbarkeit wird mit mittleren Holzfarbtönen erreicht (Lärche bis Nuss). Bei helleren Farbtönen (Weide und Eiche) muss wegen des verringerten UV-Schutzes, bei dunklen Farbtönen (Palisander und Ebenholz) wegen der starken Erwärmung des Holzuntergrundes mit verringerter Haltbarkeit gerechnet werden.

Durch die Vielzahl an Einflussfaktoren ist der Zeitraum bis zum ersten Pflege- oder Renovierungsanstrich im konkreten Fall individuell zu beurteilen. Die folgende Tabelle ([Tab. 1.1](#)) soll einen ungefähren Richtwert für die entsprechenden Wartungsintervalle geben.

Tab. 1.1: Ungefähre Richtwerte für Wartungsintervalle bei Holzfassaden- und Balkonoberflächen der HFA (Grün: Eigenschaft trägt zur Verlängerung des Wartungsintervalls bei)

| Erstanstrich | Farbe | Lage | Exposition | Wartungsintervall* |
|---|--------|-----------|------------|--------------------|
| Imprägnierlasur, Dünnschichtlasur 0 – ca. 30 µm | hell | geschützt | senkrecht | 3 Jahre |
| | | | waagrecht | 2 Jahre |
| | | exponiert | senkrecht | 1 – 2 Jahre |
| | | | waagrecht | 1 Jahr |
| | dunkel | geschützt | senkrecht | 3 – 4 Jahre |
| | | | waagrecht | 2 Jahre |
| | | exponiert | senkrecht | 2 Jahre |
| | | | waagrecht | 1 – 2 Jahre |
| Mittelschichtlasur ca. 30 – 60 µm | hell | geschützt | senkrecht | 5 Jahre |
| | | | waagrecht | 3 Jahre |
| | | exponiert | senkrecht | 2 Jahre |
| | | | waagrecht | 1 Jahr |
| | dunkel | geschützt | senkrecht | 7 Jahre |
| | | | waagrecht | 4 Jahre |
| | | exponiert | senkrecht | 3 Jahre |
| | | | waagrecht | 2 Jahre |
| Deckender Lack ca. 30 – 60 µm | hell | geschützt | senkrecht | bis 15 Jahre |
| | | | waagrecht | 7 Jahre |
| | | exponiert | senkrecht | 10 Jahre |
| | | | waagrecht | 5 Jahre |
| | dunkel | geschützt | senkrecht | 12 Jahre |
| | | | waagrecht | 6 Jahre |
| | | exponiert | senkrecht | 8 Jahre |
| | | | waagrecht | 2 – 4 Jahre |

*Bei waagrechten Bauteilen wie Balkondeckbrettern ist die Haltbarkeit jeweils ca. 1 Jahr geringer.

Bitte beachten Sie auch die **ARL 500 – Arbeitsrichtlinie für die Beschichtung von nicht maßhaltigen und begrenzt maßhaltigen Bauteilen – Allgemeiner Teil.**

2 Pflege und Renovierung

Durch die Einwirkung der UV-Strahlung aus dem Sonnenlicht im Zusammenwirken mit der ständig wechselnden Feuchtigkeitsbelastung des Untergrundes Holz, die mit Quellen und Schwinden (Volumsänderung) verbunden ist, werden lasierende und deckende Holzschutzanstriche langsam abgebaut und müssen deshalb regelmäßig gepflegt bzw. renoviert werden. Es ist besonders wichtig, den richtigen Zeitpunkt für diese Arbeiten zu wählen, weil dadurch sowohl Arbeitszeit als auch Material eingespart werden kann. Häufig wird aber der

ideale Zeitpunkt wesentlich überschritten und die Abwitterung der Lasur ist schon deutlich fortgeschritten.

Etwas vereinfachend werden im Folgenden 3 Abwitterungsstufen von Anstrich und Holzuntergrund beschrieben samt den jeweils erforderlichen Pflege- bzw. Renovierungsmaßnahmen:

Tab. 2.1: Definition von Grenzzuständen für Holzbeschichtungssysteme nach Grüll et al. (2011)

| Grenz-zustand | Filmbildende Beschichtungen | Nicht filmbildende Beschichtungen | Zustand der Beschichtung | Veränderungen |
|---------------|--------------------------------------|---|---|--|
| L-E | Ästhetisches Limit, optischer Mangel | Ästhetisches Limit, optischer Mangel | Nur optische Veränderungen | Glanzveränderung |
| | | | | Farbveränderung |
| | | | | Algenbewuchs |
| L-D1 | Wartungsintervall | Wartungsintervall = Renovierungsintervall | Geringe Schäden, die keine Entfernung der Originalbeschichtung erfordern | intensive Kreidung |
| | | | | Risse im Beschichtungsfilm (ohne Verfärbungen) |
| | | | | Beschichtungsrisse durch Hagel (ohne Verfärbungen) |
| | | | | Abblätterungen an einzelnen Stellen (<5mm ² , ohne Verfärbungen um die abgeblätterten Bereiche) |
| | | | | oberflächlicher Bewuchs mit Schimmel- oder Bläuepilzen |
| L-D2 | Renovierungsintervall | | Beschichtungsschäden, die ein Entfernen der Originalbeschichtung erfordern können | Rissbildung |
| | | | | Blasenbildung |
| | | | | Abblätterungen |
| | | | | Hagelschäden |
| | | | | Verfärbungen bei Rissen |
| | | | | tiefer gehender Bewuchs mit Schimmel- oder Bläuepilzen |
| L-D3 | Beginnende Holzerstörung | Beginnende Holzerstörung | - | Braunfäulepilze |
| | | | | Weissfäulepilze |
| | | | | holzerstörende Insekten |

Die bei den Grenzzuständen beschriebenen Veränderungen markieren den Zeitpunkt, an dem die Holzbauteile auf jeden Fall gewartet bzw. renoviert werden müssen. Wartungsmaßnahmen können jedoch auch schon früher durchgeführt werden, bevor deutliche Schäden an den Oberflächen ausgeprägt sind.

2.1 Abwitterungsstufe 1 (entspricht Grenzzustand L-E)

Diese ist dann gegeben, wenn die Flächen zwar noch intakt sind, durch Glanzverlust aber stumpfmatt wirken und Wasser nicht mehr abperlt, sondern sich gleichmäßig verteilt.

Vorbehandlung:

Abbürsten der Flächen mit einer weichen Messingdrahtbürste. Dadurch wird eine porentiefe, aber schonende Reinigung von Staub und Schmutz erzielt.

Pflegeanstrich lasierend:

Ziel ist eine Wiederherstellung der vollen Schutzfunktion und der ursprünglichen Schichtstärke ohne stärkere Farbtonvertiefung (Abdunkelung). Dazu empfehlen wir die beiden hellsten Farbtöne Weide und Eiche in Lieferform zu verwenden und ab dem Farbton Lärche maximal eine Aufhellung mit Farblos bis 1:1 (ansonsten zu geringer UV-Schutz und somit verkürzte Renovierungsintervalle).

Grund- bzw. Schlussbeschichtung:

1 - 2 x Pullex 3in1-Lasur 4435** im helleren Farbton.

oder

1 - 2 x Pullex Plus-Lasur 4415 im helleren Farbton.

oder

1 - 2 x Pullex Top-Lasur 4421 bzw. **Pullex Top-Mattlasur 4455** im helleren Farbton

oder

1 - 2 x Pullex Aqua 3in1-Lasur 5364** bzw. **Pullex Aqua 3in1-Lasur FS 5368** im helleren Farbton

1 - 2 x Pullex Platin 4447 im entsprechenden Farbton

Pflegeanstrich deckend:

Ziel ist eine Wiederherstellung der vollen Schutzfunktion und des ursprünglichen Farbtons sowie Glanzgrades.

Grund- bzw. Schlussbeschichtung:

1 - 2 x Pullex Aqua-Color 5325

oder

1 - 2 x Pullex Color 4403

2.2 Abwitterungsstufe 2 (entspricht Grenzzustand L-D1)

Für eine rechtzeitige Instandhaltung der Beschichtungen ist der Grenzzustand L-D1 relevant. Damit sind für die Entscheidung, ob eine beschichtete Oberfläche gewartet werden sollte, die in der letzten Spalte ([Tab. 2.1](#)) angeführten Kriterien ausschlaggebend. Diese sind dann gegeben, wenn leichte Abplatzungserscheinungen vorliegen (Abblättern) oder beim Schleifen und/oder Bürsten mit der Messingdrahtbürste teilweise rohes Holz zum Vorschein kommt, aber noch keine Vergrauungen vorliegen.

Vorbehandlung:

Abbürsten der Flächen mit einer weichen Messingdrahtbürste und leichter Schliiff mit Körnung 120. Schleifstaub entfernen.

Renovierungsaufbau lasierend:

Imprägnierung bei Bedarf auf rohe Holzbauteilen im Außenbereich

1 x Pullex Imprägnier-Grund 4436**

oder

1 x Pullex Aqua-IG 5357**

Grund- bzw. Schlussbeschichtung:

2 x Pullex 3in1-Lasur 4435** im helleren Farbton

oder

2 x Pullex Plus-Lasur 4415 im helleren Farbton

oder

2 x Pullex Top-Lasur 4421 bzw. Pullex Top-Mattlasur 4455 im helleren Farbton

oder

2 x Pullex Aqua 3in1-Lasur 5364 bzw. Pullex Aqua 3in1-Lasur FS 5368** im helleren Farbton

2 x Pullex Platin 4447 im entsprechenden Farbton

Renovierungsaufbau deckend:

Imprägnierung bei Bedarf auf rohen Holzbauteilen im Außenbereich

1 x Pullex Imprägnier-Grund 4436**

oder

1 x Pullex Aqua-IG 5357**

Grund- bzw. Schlussbeschichtung:

1 - 2 x Pullex Aqua-Color 5325

oder

1 - 2 x Pullex Color 4403

2.3 Abwitterungsstufe 3 (entspricht Grenzzustand L-D2)

Diese liegt vor, wenn der Anstrich stark verwittert und abgeplatzt (abgeblättert) ist und eine deutliche Vergrauung der rohen Holzteile gegeben ist. Das Holz weist bereits Rissbildung auf und ist stark saugfähig.

Vorbehandlung:

Verwittertes, vergrautes Holz, alte nicht tragfähige Farbreste, Staub und Schmutz händisch mit einer Messingdrahtbürste oder maschinell mit einer Nylontopfbürste abbürsten. Intakte, nicht saugende Altanstriche mit Körnung 80 schleifen. Schleifstaub entfernen.

Renovierungsaufbau lasierend:

Grundierung mit 1 x Pullex Renovier-Grund 4416

Stark saugende Holzbereiche 2 x streichen („nass in nass“ ohne Zwischentrocknung).

2 x Pullex Top-Lasur 4421 bzw. Pullex Top-Mattlasur 4455 ab Farbton Lärche

Am besten eignen sich die Farbtöne Lärche, Kiefer und Nuss

Renovierungsaufbau deckend:

Grundierung mit 1 x Pullex Renovier-Grund 4416

Stark saugende Holzbereiche 2 x streichen („nass in nass“ ohne Zwischentrocknung).

2 x Pullex Color 4403 im gewünschten Farbton

oder

2 x Pullex Aqua-Color 5325 im gewünschten Farbton

2.4 Übersicht Abwitterungsstufen



Abb. 2.1: Abwitterungsstufe 1



Abb. 2.2: Abwitterungsstufe 2



Abb. 2.3: Abwitterungsstufe 3

****)** Holzschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Gebrauch stets Etikett und die jeweiligen technischen Merkblätter der Produkte beachten.