

Arbeitsrichtlinie für die Beschichtung von nicht maßhaltigen und begrenzt maßhaltigen Bauteilen

Balkone – Vordächer – Holzverkleidungen – Holzhäuser

Allgemeiner Teil

Mit der vorliegenden Arbeitsrichtlinie erhalten Sie Informationen zur Verarbeitung von Lacken und Lasuren für die Beschichtung von nicht maßhaltigen und begrenzt maßhaltigen Bauteilen.

Informationen zu Pflege und Renovierung finden Sie im Teil „**Instandhaltung und Renovierung**“ der „Arbeitsrichtlinien für die Beschichtung von nicht maßhaltigen und begrenzt maßhaltigen Bauteilen“.

Die in den Merkblättern angeführten Beschichtungsaufbauten und Untergründe sind als mögliche Beispiele zu verstehen. Wegen der Vielzahl an Untergründen und Bedingungen ist die Eignung stets fachgerecht zu prüfen. Weitere Informationen erhalten Sie gerne auf Anfrage.

Bitte beachten Sie auch unsere „Arbeitsrichtlinie für das Schleifen von Holz“.

1. Verarbeitungshinweise für wasserbasierte Holzlacke

1.1. Zwischenschliff

Zum Schutz vor Schleif- und Holzstaub empfehlen wir allgemein für Schleifarbeiten die Verwendung eines Staubfilters, mindestens P2, als persönliche Schutzausrüstung. Bei Laubholz (v.a. Buche, Eiche) wird ein Staubfilter P3 empfohlen. Die Priorität liegt auf der Realisierung technischer Absaugungsmaßnahmen.

Wasserbasierte Holzlacke zeichnen sich allgemein durch eine sehr gute Schleifbarkeit aus. Üblicherweise wird der Zwischenschliff mit Körnung 220 – 260 durchgeführt.

Aufgrund der Thermoplastizität der wasserbasierten Holzlacke sollte ein zu hoher Schleifdruck (und damit meist verbunden eine merkbare Temperaturerhöhung) vermieden werden.

Die Qualität des Holzschliffs ist ausschlaggebend für die Endfarbe. Nach dem Schliff gut entstauben.

1.2. Farbtongenauigkeit

Farbtonabweichungen zur Originalvorlage können durch unterschiedliche Chargen, Oberflächenstrukturen, Glanzgrade, Applikation und Lichteinflüsse verursacht werden. Die Saugfähigkeit des Untergrundes, das Trocknungsverhalten und die Witterungseinflüsse während der Verarbeitung können ebenfalls zu geringen Farbtonabweichungen führen. Es empfiehlt sich zur Beurteilung des Endfarbtons, mit dem gewählten Anstrichaufbau ein Farbmuster auf Originaluntergrund anzufertigen. Um Farbtongleichheit zu gewährleisten, nur Material mit gleicher Chargennummer an einer Fläche verarbeiten.

1.3. Ausbessern von Fehlstellen bei Beschichtungen

Rohes Holz

Für kleine Fehlstellen (unter 1 mm Tiefe) können einkomponentige Holzreparaturmassen wie Grilith Holzkitt 50970 ff oder ADLER Feinspachtel 41099 verwendet werden. Für Fehlstellen, die größer bzw. tiefer als 1 mm sind, müssen geeignete zweikomponentige Polyesterspachtel (ADLER Woodfill-Reparaturspachtel 96856) verwendet werden.

Gespachtelte Stellen im Außenbereich sind aber generell eine Schwachstelle und zeichnen sich nach längerer Bewitterung unter der Lackierung deutlich ab. Eine technisch bessere Alternative zu Holzspachteln im Außenbereich ist die Einbringung von so genannten Holzschiffchen. Zur Ausbesserung von Aststellen siehe auch DIN 68360-1.

Äste mit einem Durchmesser von max. 10 mm können von Endkunden nicht reklamiert werden, wenn sie fest mit dem umgebenden Holz verwachsen sind. Lose Äste müssen ausgebohrt und durch eingeleimte Holzdübel ersetzt werden.

Fertige Beschichtung:

Zum Ausbessern kleiner Fehlstellen eignen sich ADLER Holzwachsstangen im Farbton der Endbeschichtung. Die Verwendung darf jedoch nur nach Abschluss der Beschichtung und nicht zwischen Imprägnierung bzw. Zwischenbeschichtung und Endbeschichtung erfolgen, weil es sonst zur Blasenbildung und zur Beschädigung der Beschichtung kommt.

1.4. Holzvorbehandlung – Holzschliff, Feinhobeln

Durch wasserverdünnbare Imprägnierungen wird das Holz stärker aufgeraut als durch lösemittelbasierte Imprägnierungen. Deshalb ist dabei ein sauberer Holzschliff besonders wichtig. Die allgemeinen Hinweise sind aber auch für lösemittelbasierte Produkte geeignet.

Für **Weichholz** wird am häufigsten **Körnung 120 oder auch 150** verwendet, für **Hartholz** (z. B. Meranti) **Körnung 150-180**. Durch feine Querschliffe mit Körnung 240 wird die Holzaufrauung nach der Imprägnierung wesentlich reduziert. Besonders wichtig ist die Verwendung von scharfem Schleifpapier, weil stumpfes Papier die Holzfaser nicht abschneidet, sondern nur niederpresst und diese durch die wasserverdünnbare Imprägnierung wieder aufgerichtet wird. Im schlimmsten Fall wird die Holzoberfläche poliert, was zu Haftungsschäden der Beschichtung bei Bewitterung führt.

Durch Feinhobeln (Hydrohobeln oder Jointen) werden sehr glatte und gleichmäßige Oberflächen erzielt. Beim Jointen gilt im Allgemeinen eine maximale Fasenbreite von 0,5 mm für Weichholz und 0,7 mm für Hartholz. Wenn die Schneiden zu stumpf sind, wird zwar auch eine sehr glatte Oberfläche erzielt, die obersten Holzzellen werden aber zerstört.

Die Aufnahme an Imprägnierung wird vermindert und durch die schlechtere Lack- oder Lasurhaftung kann es zu Lackabplatzungen bei Bewitterung kommen.

Bei einwandfreier Technik führen Schleifen und Hydrohobeln zu ähnlich guten Resultaten. Bei Hartholzarten wie Meranti führt das Hydrohobeln zu etwas besseren Ergebnissen mit geringerem Aufstellen der Holzfasern.

1.5. Blockfestigkeit

Weil alle thermoplastischen Beschichtungssysteme für den Außenbereich unter gewissen Bedingungen zum Verblocken neigen, sind speziell alle ADLER Beschichtungsmaterialien sehr gut blockfest eingestellt. Die gute Blockfestigkeit wird durch neutrale Institute regelmäßig überprüft und bestätigt.

Verblockung während der Produktion

Dieser Fall tritt immer dann ein, wenn lackierte Teile während der Produktion oder während der Montage ohne Vorsichtsmaßnahmen zwischengestapelt werden. Durch Verwendung geeigneter Zwischenlagen (Distanzhalter) aus PE-Feinschaum kann hier problemlos Abhilfe geschaffen werden. Verträglichkeitsprüfungen in Zweifelsfällen in der ADLER Anwendungstechnik möglich. Weichmacherhaltige Distanzhalter dürfen nicht verwendet werden wegen Gefahr von Abdrücken und Ausrissen.

1.6. Filmbildung / Mindestarbeitstemperatur

Für ADLER wasserbasierte Lacke werden als Bindemittel in Wasser fein dispergierte Kunstharze auf Polyacrylat- und Polyurethan-Basis eingesetzt. Bei derartigen Dispersionslacken läuft die Filmbildung nur dann störungsfrei ab, wenn eine gewisse Mindestverarbeitungstemperatur eingehalten wird. Sie muss unbedingt über der minimalen Filmbildungstemperatur (MFT) des betreffenden Dispersionslackes liegen.

Eine Produkt-, Objekt- und Raumtemperatur von mindestens +15 °C ist dazu erforderlich! Lackfilme, die bei niedrigeren Temperaturen hergestellt werden, weisen eine schlechtere mechanische und chemische Widerstandsfähigkeit auf; unter Umständen kann es sogar zu Rissbildung kommen.

Sollen wasserbasierte Beschichtungen erfolgreich verarbeitet werden, so muss in der kalten Jahreszeit eine Temperierung der Arbeitsräume erfolgen.

Der Taupunkt darf nicht unterschritten werden.

1.7. Filmschutz / Holzschutz

Entsprechend der Anwendungsgebiete werden die Holzschutzmittel nach Biozidprodukte-Richtlinie als Produkttyp „PT8“ registriert, geprüft und zugelassen. Ein Holzschutzmittel, das nach den angeführten Normen geprüft und wirksam ist, trägt z.B. die Kurzbezeichnung B, P, Iv und evtl. T. Bitte beachten Sie unsere Arbeitsrichtlinie „Holzschutz von maßhaltigen und begrenzt maßhaltigen Bauteilen nach DIN 68800 1-3“.

Bei Produkten mit Filmschutzausrüstung werden ebenfalls nach Biozidprodukte-Richtlinie geprüfte und zugelassene Biozide eingesetzt (Produkttyp „PT 7“ Beschichtungsmittel). Diese schützen aber nur die Beschichtung gegen Bläue- und Schimmelpilzbefall, nicht aktiv das beschichtete Holz gegen Bläuepilzbefall etc.

1.8. Verträglichkeit

Wasserbasierte Lacke dürfen nicht mit herkömmlichen lösemittelhaltigen Lacken bzw. Verdünnungen gemischt werden, weil sie in flüssiger Form miteinander unverträglich sind und sofort Stippenbildung eintritt. Dies gilt auch umgekehrt!

1.9. Applikationsgeräte

Für die Wasserlackverarbeitung sind prinzipiell nur nicht korrodierende Arbeitsgeräte einzusetzen. Wurden in den zu verwendenden Spritzgeräten vorher lösemittelhaltige Lacke verarbeitet, so ist vor dem Einsatz eines wasserbasierten Holzlackes eine gründliche Reinigung notwendig. Es ist ratsam, die Geräte zuerst mit Nitro- oder PUR-Verdünnung vor- und mit Aceton nachzuspülen. Danach ist mit Leitungswasser nachzuwaschen bis sämtliche Lösemittelreste entfernt sind.

Sollten nach der Verarbeitung von wasserbasierten Lacken wieder lösemittelhaltige Produkte zum Einsatz kommen, so ist bei den Reinigungsarbeiten in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen (1. Wasser, 2. Aceton, 3. Nitro- oder PUR-Verdünnung).

Auch bei Arbeiten mit lösemittelbasierten Lacken müssen alle Arbeitsgeräte wie Pinsel, Spritzpistole, Leitungen, etc. sofort nach Gebrauch gründlich gereinigt werden. Ein Einstellen in Verdünnung genügt nicht.

1.10. Trocknung

Hohe Luftfeuchtigkeit (mehr als 60 Relativ-%) und niedrige Temperaturen (unter 20° C) verlängern die Trockenzeit merkbar!

Für eine gute Durchtrocknung von lackierten Flächen ist ein ausreichender Abtransport des beim Trockenvorgang entstehenden Wasser- oder Lösemitteldampfes notwendig; Voraussetzung dafür sind Trockenkanäle bzw. Trockenräume mit gut funktionierender Lüftung.

Für das Abstapeln der lackierten Werkstücke nach dem Trocknen sind zugeschnittene Zwischenlagen aus PE-Schaumpolsterfolien sehr gut geeignet. Siehe auch 4.3.

Als Überzüge für die Ablagestangen von Hordenwägen empfehlen wir PE-Schläuche; PVC-Schläuche sind aufgrund ihres Weichmacheranteils für frisch lackierte Lackflächen ungeeignet.

1.11. Reinigung

Applikationsgeräte sollten nach Beendigung der Arbeiten sofort mit Leitungswasser gut durchgespült werden. Für die Entfernung von angetrockneten Wasserlackresten empfehlen wir ADLER Aqua-Cleaner 80080 (1:1 mit Wasser verdünnt).

Bei starker Verschmutzung ist eine Einwirkzeit über Nacht ratsam; angequollene Wasserlackreste lassen sich dann gut mit einem Schleifvlies entfernen (z.B. Scotch-Brite von 3M).

Eine Nachreinigung von Arbeitsgeräten mit Aceton ist vorteilhaft, weil die Geräte in diesem Fall rasch wieder trocken und für andere Einsätze bereit sind.

1.12. Spritzstände

Für die Verarbeitung von wasserbasierten Holzlacken eignen sich sowohl Trocken-spritzstände als auch wasserberieselte Spritzstände.

Bei Nassabscheidung ist eine geeignete Kreislauf-Wasseraufbereitung (sachgerechte Entklebung und Flockung des Materialeintrages) notwendig. Dies ist ohne einen gewissen apparativen Aufwand nicht durchführbar.

Es müssen Koagulierungsmittel, die auf die Wasserlackverarbeitung abgestimmt sind, zum Einsatz kommen.

Bei einer verspritzten Lackmenge von weniger als 100 kg pro Tag dürfte aus Kostengründen einer Trockenabscheidung der Vorzug zu geben sein.

1.13. Ex-Schutz

Der Flammpunkt der meisten wasserbasierten Lacke liegt über 55 °C; demnach wäre eine Beachtung von Ex-Schutz-Vorschriften in den entsprechenden Lackierräumen hinfällig. Da für Reinigungszwecke auch in Zukunft Verdünnungen auf Lösemittelbasis eingesetzt oder Produkte auf alkoholischer Basis (Flammpunkt unter 21 °C) zur Verarbeitung kommen könnten, empfehlen wir prinzipiell, elektrisch betriebene Anlagen in Lackierräumen und die Beleuchtung explosionsgeschützt auszuführen. Bei lösemittelbasierten Lacken können während des Verspritzens explosionsfähige Lösemitteldampf/Luft-Gemische entstehen. Daher müssen elektrisch betriebene Anlagen in Lackierräumen und die Beleuchtung explosionsgeschützt auszuführen.

1.14. Entsorgung

Wasserlackreste und anfallende Reinigungswässer dürfen keinesfalls direkt in die Kanalisation entsorgt werden, sondern sind gleich wie Lackschlamm aus Abwasseraufbereitungsanlagen einem Sonderabfallsammler zur korrekten Entsorgung zu übergeben.

Wasserlackreste und Lackschlamm aus Abwasseraufbereitungsanlagen sind getrennt von anderen Abfällen zu sammeln und laut Abfallverzeichnisverordnung, BGBl. 570/2003 mit folgenden Schlüsselnummern zu kennzeichnen bzw. zu entsorgen (A = Österreich bzw. EAK = Europäischer Abfallkatalog):

Wasserlackreste und ähnliche Abfälle A: 55503 EAK: 080115

Reinigungswasser, das mit Wasserlack verunreinigt ist A: 55374 EAK: 140603

Filterkuchen bzw. Schlämme aus der Behandlung von Wasserlacken bzw. Reinigungswässer (Abwasserbehandlungsanlage, Flockulierung) A: 94801 EAK: 060502

Wasserlack- und Lösemittellackstäube aus einer Trockenspritzkabine können nach Rücksprache mit dem zuständigen Entsorger als Gewerbemüll entsorgt werden.

1.15. Lagerung

Wasserlacke unterliegen aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung und ihres hohen Flammpunktes nicht der „Verordnung über brennbare Flüssigkeiten – VbF“, BGBl. Nr. 240/1991. Elektroinstallationen in Lagerräumen sollten dennoch in der Schutzart IP 54 ausgeführt werden.

Der Fußboden von Lagerräumen muss flüssigkeitsdicht sein, weil Wasserlacke in den meisten Fällen der Wassergefährdungsklasse 1 (WGK 1) zugeordnet werden; eine Genehmigung des Lagerraumes durch die Bezirkshauptmannschaft ist notwendig.

Während der Lagerung sind wasserbasierte Produkte vor Frost zu schützen. Die durchschnittliche Lagerfähigkeit beträgt im Normalfall 12 Monate. Angebrochene Gebinde stets gut verschließen.

1.16. Gesundheitsschutz

Bei der Verarbeitung von Lacken sind arbeitshygienische Maßnahmen einzuhalten. Das Einatmen von Lackaerosolen, gleichgültig ob sie von lösemittelhaltigen oder von wasserbasierten Lacken stammen, muss generell vermieden werden. Dies ist durch die fachgerechte Anwendung einer Atemschutzmaske (Kombinationsfilter A2/P2 – EN 141 / EN 143) gewährleistet.

Die in wasserbasierten Holzlacken verwendeten Restlösemittel (vorwiegend unter 10 Gew.-%) weisen zwar meist einen sehr niedrigen MAK-Wert auf, aufgrund ihres geringen Dampfdruckes ist es aber bei sachgerechter Verarbeitung dieser Lacke nicht möglich, Lösemittelkonzentrationen in der Luft zu erreichen, die toxikologisch bedenklich wären.

Dies ist sicherlich ein entscheidender Vorteil gegenüber lösemittelhaltigen Lacksystemen, bei denen die Einhaltung des MAK-Wertes immer wieder ein großes Problem darstellt.

Zum Schutz vor Schleif- und Holzstaub empfehlen wir für Schleifarbeiten die Verwendung eines Staubfilters, mindestens P2, als persönliche Schutzausrüstung. Bei Laubholz (v.a. Buche, Eiche) wird ein Staubfilter P3 empfohlen. Die Priorität liegt auf der Realisierung technischer Absaugungsmaßnahmen.

Die Weiterbehandlung / Entfernung von Lackschichten wie Schleifen, Schweißen, Abbrennen, etc. kann gefährliche Stäube und Dämpfe verursachen. Stets bei guter Durchlüftung und falls erforderlich mit entsprechender Schutzausrüstung durchführen.

1.17. Restemissionen aus Lackfilmen

Auch Lackfilme von frisch mit Lacken lackierten Teilen enthalten immer einen geringen Anteil an Restlösemitteln. Diese werden üblicherweise während der ersten Monate des Gebrauchs in die Raumluft abgegeben.

Wie lange es dauert, bis die geringen Konzentrationen an Rest-Lösemitteln verschwinden, hängt einerseits von den örtlichen Gegebenheiten und vor allem von den Lüftungsgewohnheiten der Benutzer ab. Die in der Raumluft auftretenden Lösemittel-Konzentrationen stellen aufgrund ihrer geringen Konzentration keine gesundheitliche Gefährdung für die Bewohner dar.

In wenigen Sonderfällen werden Mischaufbauten aus lösungsmittelbasierten Grundierungen und wasserverdünnbaren Decklacken empfohlen. In diesen Fällen sind folgende Punkte zu beachten:

Das Ausmaß der zu Beginn in einem Lackfilm eingeschlossenen Restlösemittel wird entscheidend durch die Verarbeitungstechnik beeinflusst. Der Restlösemittelgehalt ist gering, wenn die in den technischen Merkblättern angegebenen Auftragsmengen eingehalten und die lackierten Flächen mit Zwischentrockenzeit über Nacht bei ausreichender Durchlüftung (Raumtemperatur 20 °C) getrocknet werden.

Folgende Faktoren verzögern die Lösemittelabgabe:

- Hohe Schichtstärken der einzelnen Lackschichten
- Kurze Zwischentrockenzeiten
- Niedrige Raumtemperatur während der Applikation und der Trocknung
- Geringe Luftwechselraten mit niedrigem Frischluftanteil während der Trocknung
- Rascher Zusammenbau nach der Beschichtung

1.18. Hinweise und Tipps

Entfernung von Harz

Harz ist als natürlicher Holzbestandteil in einigen Nadelholzarten wie Kiefer, Lärche oder Douglasie in beträchtlicher Menge vorhanden. Bei Bewitterung kann das Harz den Lackfilm durchdringen und sich an der Oberfläche ansammeln.

Zur Entfernung dürfen auf keinen Fall Reinigungsmittel verwendet werden, die Alkohol, andere Lösungsmittel oder abrasive Füllstoffe enthalten. Es gibt zwei Möglichkeiten für die Entfernung von flüssigem oder bereits festem Harz an den Oberflächen, ohne diese zu beschädigen:

- Flüssiges Wachs beispielsweise mit Hilfe eines kleinen Löffels mechanisch entfernen. Diesen Bereich anschließend mit ADLER Entharzer Verdünnung reinigen und ADLER Top-Finish auftragen.
- Hartes Wachs kann am besten im Winter entfernt werden. Bei Temperaturen um 0°C ist Naturharz sehr spröde und kann zum Beispiel mit einer Kunststoff-Spachtel einfach und ohne Rückstände entfernt werden.

1.19. Pflege und Wartungsarbeiten für die Color4You Dosiermaschinen

Bitte beachten Sie bezüglich Abtönungen von Farbtönen im Color4You System die Arbeitsrichtlinie für das Arbeiten (inklusive Pflege und Wartung) mit Color4You Dosiermaschinen.

1.20. Verdünnung

Bitte die Angaben in den jeweiligen technischen Datenblättern beachten. Wenn nicht explizit angegeben, bitte Produkte nicht mit anderen Produkten mischen.

2. Hinweise bezüglich Verlängerung der Haltbarkeit von beschichteten Bauteilen

- Falls ein Schutz gemäß ÖNORM B 3802-3 gegen Bläue, holzerstörende Pilze und Insekten erforderlich ist, kann mit Pullex Aqua-Imprägnierung, Pullex Imprägnier-Grund (lösemittelbasiert) vorbehandelt werden.
- Der Untergrund muss trocken, sauber, tragfähig, frei von trennenden Substanzen wie Fett, Wachs, Siliko, Harz etc. und frei von Holzstaub sein, sowie auf Eignung zur Beschichtung geprüft werden.
- Voraussetzung für eine lange Haltbarkeit der Beschichtung ist die Beachtung der Grundsätze des konstruktiven Holzschutzes.
- Bei sägerauen Untergründen wird die bestmögliche Haltbarkeit erreicht!
- Rohes Holz im Außenbereich muss unmittelbar nachdem es der Witterung (UV-Strahlung, Niederschlag, Wind) ausgesetzt wurde, beschichtet werden. Ansonsten ist mit verminderter Anstrichhaftung, verursacht durch eine sich bildende Trennschicht, zu rechnen. Der Grad der Problematik dieser Trennschicht kann mit baustellenüblichen Prüfungen nicht ermittelt werden.
- An Flächen mit starker Bewitterung wird die Verwendung von Rift- und Halbriftbrettern empfohlen. Fladerbretter neigen im Zuge der Bewitterung zum Ablösen der obersten Holzschichten an der Oberfläche und somit zu großflächigen Beschichtungsschäden könnte.
- Eine senkrecht montierte Fassadenschalung ist gegenüber einer waagrechten zu bevorzugen.
- Bitte die Prüf- und Warnpflicht gemäß ÖNORM B 2230-1 beachten.

Weitere Informationen zum Thema Holzschutz entnehmen Sie der ADLER Holzschutzfibel.

Bitte beachten Sie unsere Angaben in den technischen Merkblättern und in den Sicherheitsdatenblättern.