

## Arbeitsrichtlinien für wasserbasierte Möbellacke

### Filmbildung/Mindestarbeitstemperatur

Für ADLER Aqua-Möbellacke 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 Lack-, 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 Möbellacke erfolgreich verarbeitet werden, so muss in der kalten Jahreszeit eine Temperierung der Arbeitsräume erfolgen.

Verarbeitung und Trocknung sollen bei Luftfeuchtigkeitswerten zwischen 40 und 60 % rLF erfolgen.

### Verleimung

Das Aufleimen von Furnieren ist sachgerecht und mit entsprechender Sorgfalt durchzuführen. Wasserbasierte Lacke kaschieren aufgrund des Quellverhaltens der Furniere eventuelle Verleimungsfehler nicht, wie dies bei lösemittelhaltigen Lacken in gewissem Ausmaß der Fall ist.

Die Verwendung von wasserfesten Leimen der Beanspruchungsgruppe D3 nach EN 204 (früher B3 nach DIN 68602) hat sich in der Praxis gut bewährt.

Eine Verträglichkeit des Klebstoffes mit der Oberflächenbeschichtung ist im Vorfeld unbedingt zu prüfen.

Werden Furniere wie z.B. Buche, Birnbaum, Elsbeere, Kirschbaum u. dgl. mit Harnstoffharz-Formaldehyd-Leimen auf Spanplatten aufgeleimt, so

ist es wesentlich, dass das Leimpulver beim Ansetzen der Leimflotte vollständig gelöst und mit kontrollierter Leimauftragsmenge (Richtwert: 100-130 g/m<sup>2</sup>) gearbeitet wird. Wird dies nicht beachtet, so können beim Ablackieren mit wasserbasierten Lacken Filmbildungsstörungen auftreten (Ausbildung punktförmiger weißer Flecken).

### Holzschliff

Wasserbasierte Holzlacke führen ebenso wie Wasserbeizen zu einem verstärkten Aufrichten der Holzfasern.

Daher sind diese Lacke trotz ihrer ausgezeichneten Füllkraft nicht für einen einmaligen Lackauftrag geeignet.

Der sorgfältigen Durchführung des Holzschliffes kommt besondere Bedeutung zu. Speziell bei Eiche massiv ist ein Wässern und anschließendes Schleifen vor dem Grundlackauftrag notwendig.

Die Qualität des Holzschliffes ist ausschlaggebend für die Endfläche. Nach dem Schliff gut entstauben.

### Anfeuerung

Wasserbasierte Möbellacke zeigen aufgrund ihres chemischen Aufbaus ein anderes Benetzungsverhalten auf Holz als lösemittelhaltige Möbellacke. Je nach Lacktyp wird im Vergleich zu Lösemittel-lacken eine leichte bis mittlere Anfeuerung auf Holz erreicht; vielfach bleibt der natürliche Holzgenfarbton weitgehend erhalten.

Speziell auf dunklem Untergrund soll für den ersten Lackauftrag keine mattere Einstellung als G50 verwendet werden.

Ausnahmen: Aufhell- bzw. „Natureffekt“-Lackierungen.

Wird der Holzuntergrund vor dem Lackieren gebeizt, so wird einerseits durch ein leichtes Anlösen der Beizschicht und andererseits aufgrund der hohen Transparenz moderner Wasserlacksysteme eine Optik erreicht, die jener herkömmlicher Lösemittellack-Aufbauten entspricht. Speziell bei dunkleren Hölzern, bei denen meist eine stärkere Anfeuerung gewünscht wird, ist diese Vorgangsweise zielführend.

## Holzbeizen

Holzbeizen auf Lösemittelbasis sind meist problemlos mit wasserbasierten Lacken überlackierbar (z.B. ADLER Spritzbeize 10901 ff, ADLER Rustica 10401 ff).

Wasserbeizen, die beim Überlackieren mit wasserbasierten Lacken stark angelöst werden, sind für diesen Anwendungsfall ungeeignet, weil besonders bei kräftigeren Farbtönen fleckige und verschwommene Beizbilder resultieren können.

Entstehen auf senkrechten Flächen angefärbte Lackrinnen, so sind diese Fehlstellen nicht mehr ausbesserbar.

Spezielle wässrige Beiztypen sind besonders auf die Erfordernisse beim Überlackieren mit Wasserlacken eingestellt (z.B. Arova Positiv Ultra 1360, Arova Aqua-Classic 1333, Arova Aqua-Style 1336, Arova Aqua-Neoantik 1335). Die Produktmerkmale informieren darüber im Detail.

## Wasserlösliche Holzinhaltstoffe

Gewisse Holzarten (z.B. Eiche, Esche, gewisse Exotenhölzer usw.) enthalten wasserlösliche Holzinhaltstoffe, die durch das Ablackieren mit Wasserlacken aktiviert werden. Je nach Herkunft des Holzes kann es zu unterschiedlich stark ausgeprägten Verfärbungen (z.B. Grünstich bei Eiche) kommen, wenn die lackierten Flächen dem Tageslicht ausgesetzt werden. Wir empfehlen daher bei Lackierungen von Eiche und anderen inhaltsstoffreichen Hölzern ein Vorgrundieren mit ADLER PUR-Primer 25291 (vgl. Merkblatt).

Für die Vorisolierung von deckend pigmentierten Aufbauten stehen Spezialprodukte wie z.B. Bluefin Isospeed 3134 zur Verfügung (vgl. Merkblatt).

## Matte Flächen

Je matter der Glanzgrad gewählt wird, um so deutlicher sind Glanzmarkierungen durch wiederholte mechanische Beanspruchungen der lackierten Oberfläche erkennbar.

## 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.

## Lichteinheit

Wasserlacke führen aufgrund der verwendeten Bindemittel zu vergilbungsbeständigen Lackfilmen. Diese Lackfilme sind aber auch sehr gut lichtdurchlässig, sodass der Holzuntergrund einer stärkeren Lichteinwirkung ausgesetzt ist als bei Lösemittellacken.

Eine Reihe von wasserbasierten Lacken enthält daher standardmäßig UV-Filter mit hoher Lichtschutzwirkung, welche den Holzuntergrund und eventuell verwendete Beizen vor vorzeitiger Vergilbung bzw. Ausbleichen schützen; die Technischen Merkblätter der einzelnen Lacke informieren darüber.

Lichtempfindliche, zum Ausbleichen neigende Holzarten wie z.B. Kirschbaum sollten grundsätz-

lich vor dem Lackieren mit wasserbasierten Beizen gebeizt werden (z.B. mit Arova Aqua-Classic 1333); zusätzlich kann der Decklack mit einem Farbkonzentrat (ADLER Aqua-Tint 89051 ff) leicht eingefärbt werden.

## Patinieren

Durch Tönen von ADLER Patinabeize Farblos 10310 mit ADLER Solva-Tint Farbkonzentraten können auf einfache Weise Patina-Beizen hergestellt werden, die sich sehr gut zum Patinieren von Wasserlack-Flächen eignen. Das Merkblatt ADLER Patinabeize Farblos 10310 informiert im Detail darüber.

## Verträglichkeit

Wasserbasierte Holzlacke dürfen nicht mit herkömmlichen lösemittelhaltigen Lacken bzw. Verdünnungen gemischt werden, weil sie in flüssiger Form miteinander unverträglich sind und sofort Stippenbildung eintritt.

## Applikationsgeräte

Für die Wasserlackverarbeitung sind prinzipiell nur nicht korrodierende Arbeitsgeräte einzusetzen. In der Praxis hat es sich sehr bewährt, für die Verarbeitung von wasserbasierten Lacken ein separates Spritzgerät zur Verfügung zu haben.

Wurden in den zu verwendenden Auftragsgeräten (Spritzpistolen, Gießmaschinen usw.) 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).

## Topfzeit

Bei zweikomponentigen Wasserlacken muss der Härter vor der Verarbeitung sorgfältig unter Rühren in die Lackkomponente eingearbeitet werden. Wir empfehlen, vor Verarbeitung eine Wartezeit von ca. 10 min einzuhalten. Im gemischten Zustand besteht ein Verarbeitungszeitfenster von einigen Stunden; danach darf der Lack nicht mehr verwendet werden. In einigen Fällen kann das abgehärtete Material nach 24 Stunden, 1 zu 1 mit frisch abgehärtetem Lack gemischt, weiter verarbeitet werden (Technisches Merkblatt beachten!).

Das Überschreiten der Topfzeit muss nicht immer an einer Trübung oder einem Gelieren des Lackes erkennbar sein. Ein Lack kann nach Überschreiten der Topfzeit auch gelöste, vernetzte Substanzen enthalten, die erst später, im trockenen Lackfilm, Trübung ergeben. Bitte beachten Sie daher die Topfzeit-Angaben in den Technischen Merkblättern.

Bei Abweichungen bezgl. Temperatur, Luft- und Substratfeuchte gegenüber den angeführten Bedingungen in den Technischen Merkblättern kann es zu einer Verkürzung der Topfzeit kommen.

Mit Härter versetztes Material nicht in geschlossenen Gebinden lagern.

## Verarbeitungsbedingungen

Beim Druckluft-Spritzen wird für Klarlacke eine 1,7- bis 2,0-mm-Düse, für hochpigmentierte Füller eine 2,0-mm-Düse empfohlen. Als Spritzdruck werden etwa 2,5 – 3,5 bar gewählt.

Beim Airless- und Airmix-Spritzen wird mit Düsengrößen zwischen 0,23 und 0,33 mm gearbeitet (0,009 -0,013 inch).

Airless-Spritzen: Materialdruck: 100 bis 120 bar  
Airmix-Spritzen: Materialdruck: 60 bis 90 bar  
Zerstäuberdruck: 1 bis 2 bar

Bestens bewährt hat sich in der Praxis der Einsatz von sogenannten Vorzerstäuberdüsen. Bei Verwendung dieser Düsen kann der Materialdruck meist etwas zurückgenommen werden, es kommt trotzdem zu einer besseren Zerstäubung des zu verspritzenden Materials und es resultieren auf

diese Weise weiche, völlig streifenfreie Spritzbilder.

Wie bei allen Lackierarbeiten ist ein tadelloser Zustand der Auftragsgeräte wichtigste Voraussetzung für ein gutes Lackierergebnis. Schadhafte Packungen bei Airless-Pumpen bzw. zu niedriger Materialdruck können zu Blasenbildung führen.

## Auftragsmengen

Übliche Auftragsmengen der wasserbasierten Möbellacke liegen zwischen 110 und 130 g/m<sup>2</sup> pro Auftrag. Auf feinporigen Hölzern wie Nussbaum, Mahagoni oder Tanganika empfehlen wir zur Vermeidung von Nadelstichen oder Porenkratern eine Zugabe von 20 bis 25 % ADLER Aqua-Fluid 80044 auf Lack und mageres Lackieren bei Auftragsmengen von ca. 2 x 80 g/m<sup>2</sup>. Für füllige Oberflächen auf diesen Hölzern sollte zum Schließen der Poren mit ca. 150 g/m<sup>2</sup> satt grundiert und mit 130 g/m<sup>2</sup> decklackiert werden, ebenfalls bei einer Wasserzugabemenge von 5 bis 10 %.

Sollen matte (Glanzgrad G30) oder stumpfmatte (Glanzgrad G10) Oberflächen erzielt werden, empfehlen wir zum Grundieren die entsprechenden Produkte in höheren Glanzgraden (G50 oder G70). Dadurch wird trotz des geringen Glanzgrades der Oberfläche die bestmögliche Transparenz erhalten.

## Zwischenschliff

Wasserbasierte Holzlacke zeichnen sich allgemein durch eine sehr gute Schleifbarkeit aus. Üblicherweise wird der Zwischenschliff mit Körnung 280 – 320 durchgeführt.

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

## Trocknung

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

Eine zu geringe Raumlufffeuchte während des Lackierens führt zu Oberflächenstörungen.

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

Für das Ab stapeln der lackierten Werkstücke nach dem Trocknen sind streifenförmig zugeschnittene Zwischenlagen aus PE-Schaumpolsterfolien sehr gut geeignet.

Als Überzüge für die Ablagestangen von Hordenwägen empfehlen wir PE-Schläuche; PVC-Schläuche sind aufgrund ihres Weichmacherteils für frisch lackierte Wasserlackflächen ungeeignet. Das gleiche gilt für eventuell verwendete Transportbänder in Trocknern und dgl.

## Dichtungsprofile

Die Verwendung von mit Acryllacken verträglichen Dichtprofilen ist notwendig (z.B. bei Innentüren).

## 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.

## Spritzstände

Für die Verarbeitung von wasserbasierten Holzlacken eignen sich sowohl Trockenspritzstände 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.

## Spritzautomaten

Für Spritzautomaten werden heute verschiedene Lackrückgewinnungsverfahren angeboten (Rakel-Walzen-Systeme, Ringrakel, Querbandsysteme), die sich gut für wasserbasierte Lacke eignen.

Bei den Abscheidesystemen sind vor allem Trockenabscheidung aber auch Nassabscheidung im Einsatz.

## 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.

## 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. Reinigungswässern (Abwasserbehandlungsanlage, Flockulierung)

A: 94801 EAK: 060502

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

## 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 Möbellacke vor Frost zu schützen. Die durchschnittliche Lagerfähigkeit beträgt 6 bis 9 Monate. Angebrochene Gebinde stets gut verschließen.

Bei UV-härtenden Lacken stets geöffnete Gebinde vor Lichteinfall schützen (Abdeckung). Gebinde licht- und luftdicht verschließend, sonst Hautbildungsgefahr.

## Gesundheitsschutz

Bei der Verarbeitung von Wasserlacken sind arbeitshygienische Maßnahmen, ähnlich wie sie auch für die Verarbeitung von lösemittelhaltigen Lacken vorgeschrieben sind, 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 mind. 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.

Bei Schleifarbeiten mind. Staubfilter P2 als persönliche Schutzausrüstung zum Schutz vor Schleif- und Holzstaub verwenden. Bei Laubholz (v.a. Buche, Eiche) wird ein Staubfilter P3 empfohlen. Die Priorität liegt in der Realisierung technischer Absaugungsmaßnahmen.

Bitte beachten Sie unsere Arbeitsrichtlinie Atemschutz.

## Restemissionen aus Lackfilmen

Auch Lackfilme von frisch mit wasserbasierten Lacken lackierten Möbeln enthalten immer einen geringen Anteil an Restlösemitteln („Filmbildehilfsmittel“). Diese werden üblicherweise während der ersten Monate des Gebrauchs der Möbel an die Raumluft abgegeben und sind für den „**Geruch nach neuen Möbeln**“ verantwortlich.

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 sind zwar anfänglich geruch-

lich wahrnehmbar, stellen aber aufgrund ihrer geringen Konzentration keine gesundheitliche Gefährdung für die Bewohner dar.

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

**Um den Restgehalt an Lösemitteln so gering wie möglich zu halten und Geruchsreklamationen auf Grund von Restemissionen zu vermeiden, empfehlen wir, die lackierten Teile vor dem Zusammenbau und der Montage für 5 bis 7 Tage in einem gut durchlüfteten Raum bei Raumtemperatur (ca. 20 °C) offen zu lagern.**

## Abtönungen im ADLERMix System

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

## UV-Härtung

Bei UV-Härtung Strahler und Reflektoren regelmäßig reinigen. Strahler nur mit Baumwollhandschuhen berühren. Betriebsstunden oder Strahler be-

achten und nach Empfehlung des Herstellers austauschen. Bei licht- und temperaturempfindlichen Untergründen Probelackierung durchführen.

**Bitte beachten Sie unsere Angaben in den Technischen Merkblättern und in den Sicherheitsdatenblättern.**

**Bitte beachten Sie unsere Pflegeanleitung für lackierte Möbeloberflächen.**