

## ARL 151 – Wasserlacke von A bis Z

### Inhalt

<b>1</b>	<b>A</b>	<b>3</b>
1.1	Anfeuerung	3
1.2	Applikationsgeräte	3
1.3	Aqua-Tint Farbkonzentrate	3
1.4	Argumente für Wasserlacke	3
1.5	Auftragsmengen	3
<b>2</b>	<b>B</b>	<b>4</b>
2.1	Beizen	4
2.2	Beständigkeit	4
2.3	Brandverhalten	4
<b>3</b>	<b>C</b>	<b>4</b>
3.1	CFB	4
3.2	Chemikalienbeständigkeit	5
<b>4</b>	<b>D</b>	<b>5</b>
4.1	Dichtungsmaterialien	5
<b>5</b>	<b>E</b>	<b>5</b>
5.1	Emission	5
5.2	Entflammbarkeit	5
5.3	Entsorgung	5
5.4	Ex-Schutz	6
<b>6</b>	<b>F</b>	<b>6</b>
6.1	Filmbildung	6
6.2	Formaldehyd	6
<b>7</b>	<b>G</b>	<b>6</b>
7.1	Gesetzliche Grundlagen	6
7.2	Gesundheitsschutz	7
<b>8</b>	<b>H</b>	<b>7</b>
8.1	Holzaufrauung	7
8.2	Holzinhaltstoffe	7
8.3	Holzschliff	7
<b>9</b>	<b>I</b>	<b>8</b>
9.1	Inhaltsstoffe	8
<b>10</b>	<b>K</b>	<b>8</b>
10.1	Konventionelle Lacksysteme	8
10.2	Kostenersparnis	9
10.3	2-Komponenten-Verarbeitung	9
<b>11</b>	<b>L</b>	<b>9</b>
11.1	Lagerung	9

12-22 (ersetzt 12-21)

ADLER-Werk Lackfabrik, A-6130 Schwaz

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

11.2	Lichtschutz	9
11.3	Lösungsmittel	9
11.4	Luftfeuchtigkeit während der Verarbeitung	10
<b>12</b>	<b>M</b>	<b>10</b>
12.1	Mechanische Widerstandsfähigkeit	10
12.2	Mindestfilmbildetemperatur	10
<b>13</b>	<b>N</b>	<b>10</b>
13.1	Normen	10
<b>17</b>	<b>O</b>	<b>10</b>
17.1	Ökobilanz	11
17.2	Optik	11
<b>18</b>	<b>P</b>	<b>11</b>
18.1	Pflegeanleitung	11
<b>19</b>	<b>Q</b>	<b>11</b>
19.1	Qualität	11
<b>20</b>	<b>R</b>	<b>11</b>
20.1	Reinigung von Arbeitsgeräten	12
20.2	Restemission	12
<b>21</b>	<b>S</b>	<b>12</b>
21.1	Spritzraumeinrichtung	12
21.2	Spritzstände	12
21.3	Spritzautomaten	13
<b>22</b>	<b>T</b>	<b>13</b>
22.1	Temperatur	13
22.2	Topfzeit	13
22.3	Toxikologie	13
22.4	Trocknung	14
<b>23</b>	<b>U</b>	<b>14</b>
23.1	Unbedenklichkeit	14
23.2	UV-Verarbeitung	14
<b>24</b>	<b>V</b>	<b>14</b>
24.1	Verarbeitungsbedingungen	15
24.2	Verdünnung	15
24.3	Verleimung	15
24.4	Verträglichkeit	15
24.5	Vergilbung	15
24.6	VOC-Verordnung	15
<b>25</b>	<b>W</b>	<b>16</b>
25.1	Wassergefährdungsklassen (WGK)	16
<b>26</b>	<b>Z</b>	<b>16</b>
26.1	Zukunftsaussichten	16

Mit der vorliegenden Arbeitsrichtlinie erhalten Sie sämtliche Informationen, die für eine optimale Beschichtung, ordnungsgemäßen Einbau sowie die Pflege und Wartung notwendig sind. Bei weiteren Fragen steht Ihnen der technische Service von ADLER gerne zur Verfügung (Tel: 0043/5242/6922-190, Mail: [info@adler-lacke.com](mailto:info@adler-lacke.com)).

# 1 A

## 1.1 Anfeuerung

Wasserbasierte Möbellacke zeigen auf Grund ihres chemischen Aufbaus ein anderes Benetzungsverhalten auf Holz als lösemittelhaltige Möbellacke. Daher wird der Holzuntergrund nur wenig bis leicht angefeuert, und der natürliche Holzfarben bleibt weitgehend erhalten. Moderne Wasserlacke erreichen annähernd die Transparenz und Anfeuerung von Lösemittellacken. Durch Beizen des Untergrundes oder durch Anfärben des Lackmaterials mit speziellen ADLER Aqua-Tint-Farbkonzentraten kann eine Optik erreicht werden, die jener herkömmlicher Lösemittellack-Aufbauten entspricht.

## 1.2 Applikationsgeräte

Für die Wasserlackverarbeitung sind ausschließlich 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 Applikationsgeräten (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). Als Reinigungsmittel für Verschmutzungen durch Wasserlacke empfehlen wir die Verwendung von ADLER Aqua-Cleaner 80080.

## 1.3 Aqua-Tint Farbkonzentrate

Spezielle Farbkonzentrate, die zu wasserbasierten Möbellacken wie ADLER Aqua-Rapid CFB zugesetzt werden, um auf ungebeizten Hölzern eine „Lösemittellack-Anfeuerung“ zu erreichen oder auf gebeizten Hölzern den Farbton zu vertiefen. Zudem werden die Hölzer besser gegen Vergilben bzw. Ausbleichen geschützt.

## 1.4 Argumente für Wasserlacke

- keine höheren Betriebskosten für Abluftreinigungsanlagen, keine Sonder-Steuern)
- Mit Lösemittellacken vergleichbare Beständigkeiten bzw. Verwendungsbereiche
- Kein Brandrisiko in der Lackiererei
- Keine Geruchsbelästigung und deshalb keine Probleme mit Anrainern
- Keine routinemäßige Untersuchung der Spritzlackierer
- Leitungswasser als Verdünnungs- und Reinigungsmittel
- Umweltgerechtes Verhalten kann als Verkaufsargument angeführt werden

## 1.5 Auftragsmengen

Aufgrund der guten Füllkraft von Wasserlacken können die Auftragsmengen im Vergleich zu lösemittelhaltigen Lacken in der Regel um 20 - 30 % reduziert werden. Richtwert für ADLER Aqua-Resist: 2 x 120 g/m<sup>2</sup>.

## **2 B**

### **2.1 Beizen**

Spezielle wässrige Beiztypen sind besonders auf die Erfordernisse beim Überlackieren mit Wasserlacken eingestellt (z. B. Arova Positiv Ultra, Arova Aqua-Classic, Arova Aqua-Style, Arova Aqua-Neoantik).

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

Holzbeizen auf Lösemittelbasis sind meist problemlos mit wasserbasierten Lacken überlackierbar (z. B. Arova Spritzbeize, Arova Rustica).

### **2.2 Beständigkeit**

Moderne Wasserlacke erreichen die gleichen Bewertungsklassen wie konventionelle lösemittelhaltige Lacke. ADLER-Wasserlacke weisen eine sehr gute chemische Beständigkeit auf, weshalb bei normalem Gebrauch keine Flecken durch Wein, Bier, Cola, Wasser oder Ähnlichem zu befürchten sind. Sollte doch einmal ein milchiger Fleck durch zu langes Einwirken von Wasser entstehen, regeneriert sich die Fläche in der Regel nach Trocknung über Nacht von selbst.

Auch in den mechanischen Beständigkeiten erreichen ADLER-Wasserlacke dasselbe hohe Niveau wie lösemittelhaltige Lacke.

Mit wasserbasierten ADLER-2K-Lacken und wasserbasierten ADLER-UV-Lacken werden Beständigkeiten erreicht, die mit jenen von herkömmlichen, hochwertigen 2K-PUR-Lacksystemen vergleichbar sind.

### **2.3 Brandverhalten**

Wasserlacke besitzen meist einen messbaren Flammpunkt zwischen 55 °C und 100 °C, fallen daher nicht unter die Bestimmungen der „Verordnung über brennbare Flüssigkeiten – VbF“.

## **3 C**

### **3.1 CFB**

Creme- und Fettbeständigkeit. Wasserbasierte Lacksysteme der ersten Generation wiesen eine gewisse Empfindlichkeit gegenüber Einwirkungen von Handcremes oder Ölen und Fetten, die in bestimmten Möbelpflegeprodukten enthalten sind, auf. Besonders davon betroffen sind Sitzmöbel und Tischkanten. ADLER achtet bei der Entwicklung von wasserbasierten Möbellacken im Besonderen auch auf die Creme- und Fettbeständigkeit der Produkte.

## **3.2 Chemikalienbeständigkeit**

Die Bewertungsstufe 1-B nach ÖNORM A 1605-12 – Prüfung 1 bzw. die Beanspruchungsgruppe 1 B nach DIN 68861 wird von den meisten wasserbasierten Möbellacken von ADLER erreicht. Mit den 2-komponentigen Lacksystemen wird sogar die Beanspruchungsgruppe 1-B1 erreicht – dieselbe Chemikalienbeständigkeit, die auch konventionelle 2K-PUR-Lacke erreichen.

## **4 D**

### **4.1 Dichtungsmaterialien**

Bei lackierten Innentüren ist die Verwendung von mit Acryllacken verträglichen Dichtprofilen ratsam. PVC-Dichtungen sind ungeeignet.

## **5 E**

### **5.1 Emission**

Durch die Verwendung von Wasserlacken wird ein entscheidender Beitrag zur Reduzierung des bodennahen Ozons geleistet: im Vergleich zu einem konventionellen Lacksystem (PUR-Lacke) wird der Lösemittelausstoß um ca. 85 % verringert.

### **5.2 Entflammbarkeit**

Die Bindemittel von ADLER-Wasserlacken bilden einen schwer entflammbaren Lackfilm. Daher können diese Lacksysteme – in Verbindung mit einem schwer brennbaren Untergrund – auch für die Beschichtung von Möbeln in öffentlichen Gebäuden verwendet werden.

### **5.3 Entsorgung**

Flüssige Wasserlackreste und anfallendes Reinigungswasser dürfen keinesfalls direkt in die Kanalisation entsorgt werden.

Flüssige Lackabfälle sind unter der Sonderabfall-Schlüsselnummer 55510 (ÖNORM S 2100) zu entsorgen.

Lackschlamm aus der Abwasseraufbereitungsanlage (bei Verwendung wasserberieselter Spritzkabinen notwendig) sowie verschmutzte Filtermatten können als Gewerbemüll entsorgt werden, weil sie der Eluatklasse III b (wie Hausmüll) laut ÖNORM S 2072 entsprechen. (Bitte mit Deponiebetreiber Rücksprache halten!)

## 5.4 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 jedoch für Reinigungszwecke auch in Zukunft Verdünnungen auf Lösemittelbasis eingesetzt oder Produkte auf alkoholischer Basis (Flammpunkt unter 21 °C) zur Verarbeitung kommen könnten, empfehlen wir, elektrisch betriebene Anlagen in Lackierräumen und die Beleuchtung explosionsgeschützt auszuführen. Von Zündquellen aber auch Arbeiten mit Zündgefahr z.B. Schweißen fernhalten, nicht rauchen, offene Flammen vermeiden, nicht auf heiße Fläche spritzen, kriechende Dämpfe können auch in größerer Entfernung entzündet werden. Fußboden ableitfähig ausstatten, zur Abdeckung ableitfähige Folien verwenden. Lackreste auf den Fußböden vermeiden. Erdungseinrichtungen, z.B. Zangen, an leitfähigen und ableitfähigen Geräten und Hilfsmitteln, z.B. an Metallbehältern, anbringen.

Zur Probennahme isolierende Gegenstände, z.B. Plastikkelle mit Holzstab, bevorzugt verwenden. Strömungsgeschwindigkeit beim Einfüllen begrenzen. Nur in ableitfähigen oder leitfähigen Gebinden handhaben.

Keine Putztücher aus aufladbarem Material verwenden. Behälter für Putztücher am Arbeitsplatz täglich vor Arbeitsschluss leeren.

## 6 F

### 6.1 Filmbildung

Für ADLER Aqua-Möbellacke werden als Bindemittel Kunstharze auf Polyacrylat- und Polyurethan-Basis eingesetzt, die in Wasser fein dispergiert sind. Um einen geschlossenen Film bilden zu können, müssen die einzelnen Bindemittelteilchen ineinanderfließen. Dieser Vorgang ist temperaturabhängig. Daher 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. Saugende Untergründe und extreme Luftfeuchtwerte (< 30 % bzw. > 70 % rel. Lf.) beeinflussen die Filmbildung.

### 6.2 Formaldehyd

Wasserlacke sind selbstverständlich formaldehydfrei und können daher auch für Kinderzimmer verwendet werden.

## 7 G

### 7.1 Gesetzliche Grundlagen

VOC-Anlagen-Verordnung (VAV), BGBl II 301/2002 vom 26.07.2002, in Kraft getreten am 01.09.2002.

Lösungsmittelverordnung 2005, BGBl. II Nr. 398/2005, 06/12/2015 - „Decopaint-Richtlinie“ (2004/42/EG).

## 7.2 Gesundheitsschutz

Für die Verarbeitung von Wasserlacken empfehlen wir die gleichen arbeitshygienischen Maßnahmen, die für die Verarbeitung von lösemittelhaltigen Lacksystemen zu beachten sind. Das Einatmen von Lackaerosolen (das sind in der Luft feinst verteilte Lacktröpfchen), gleichgültig, ob sie von lösemittelhaltigen oder von wasserbasierten Lacken stammen, muss generell vermieden werden.

Die in wasserbasierten Holzlacken verwendeten Restlösemittel (< 10 Gew.-%) weisen zwar meist einen sehr niedrigen MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatzkonzentration) 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.

Getrockneten Lackfilmen von wasserbasierten Möbellacken wird Unbedenklichkeit bescheinigt (Prüfberichte des Österreichischen Lackinstitutes liegen vor).

## 8 H

### 8.1 Holzaufrauung

Wasserbasierte Lacke rauhen das Holz bei der Grundierung durch das Quellen der Holzfasern mehr auf als lösemittelhaltige Lacke. Daher ist ein sauberer Holzschliff besonders wichtig und Wässern von Vorteil.

### 8.2 Holzinhaltsstoffe

Verschiedene Holzarten wie **Eiche, Lärche** usw. enthalten wasserlösliche Inhaltsstoffe, die durch Ablackieren mit wasserbasierten Möbellacken aktiviert werden. Um Verfärbungen oder Markierungen vorzubeugen (diese könne je nach Herkunft des Holzes unterschiedlich stark ausgeprägt sein), empfehlen wir daher bei Lackierungen von **Eiche, Lärche** und **anderen inhaltsstoffreichen Hölzern** ein Vorgrundieren mit AD-LER PUR-Primer; im stark beanspruchten Küchen- und Sanitärbereich 2-komponentige Anwendung mit ADLER PUR-Härter 82019 (Merkblatt von ADLER PUR-Primer beachten!).

Für deckend pigmentierte Aufbauten auf holzinhaltsstoffreichen Hölzern (z.B. Esche) steht Bluefin Isospeed 3134 zur Verfügung.

### 8.3 Holzschliff

Wasserbasierte Holzlacke führen ebenso wie Wasserbeizen zu einem verstärkten Aufstellen 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.

## 9 I

### 9.1 Inhaltsstoffe

#### **Dispersionsbindemittel**

Kunststoffdispersionen werden seit Jahrzehnten in ähnlicher Form in Wanddispersionsfarben eingesetzt. Über die Unbedenklichkeit dieser Bindemittel muss hier sicher nicht näher gesprochen werden. Es handelt sich bei diesen Dispersionen um feine Kunststofftröpfchen aus Plexiglas, die in Wasser fein verteilt sind und erst beim Trocknen des Lackfilmes verkleben und eine durchgehende Schicht ergeben.

#### **Lösungsmittel**

Damit bei der Trocknung die Kunststofftröpfchen verfließen, werden Lösemittel, sogenannte Filmbildehilfsmittel, zugesetzt. Bei ADLER Aqua-Resist beispielsweise beträgt der Lösemittelgehalt ca. 7,7 %, das ist um ca. 85 % weniger als bei lösemittelhaltigen Lacksystemen. Außerdem produzieren die in Wasserlacken verwendeten Lösemittel wesentlich weniger Ozon als die Lösemittel, die in konventionellen Lacksystemen eingesetzt werden.

Während der Trocknung verdunsten diese Filmbildehilfsmittel, sodass ein toxikologisch unbedenklicher Lackfilm auf der Möbeloberfläche zurückbleibt.

#### **Mattierungsmittel**

Zur Erzielung des gewünschten Glanzgrades werden Mattierungsmittel zugesetzt. Dabei handelt es sich um Silikate, wie sie z. B. auch in Zahncreme verwendet werden.

#### **Wachse**

Wachse werden dem Lack zugesetzt, um die Oberflächeneigenschaften wie Kratzfestigkeit oder Hydrophobierung zu verbessern und um die Mattierung zu unterstützen. Neben den synthetischen Wachsen werden auch natürliche Wachse wie Bienenwachs eingesetzt. Wachse sind toxikologisch unbedenklich.

#### **Verdickungsmittel**

Lacke aus Bindemitteldispersionen sind wasserdünn und so kaum verarbeitbar. Um das Lackieren senkrechter Flächen zu ermöglichen und das Stehvermögen auf waagerechten Flächen zu verbessern, werden sogenannte Verdickungsmittel eingesetzt. Diese sind sehr ähnlich aufgebaut wie die Dispersion selbst und toxikologisch unbedenklich.

Selbstverständlich sind Wasserlacke frei von Formaldehyd, Pentachlorphenol (PCP), Lindan, TCDD („Se-veso-Gift“) sowie Schwermetallen wie Blei, Cadmium etc.

## 10 K

### 10.1 Konventionelle Lacksysteme

Lacke, die nach herkömmlichem (konventionellen) Muster aus Bindemitteln und organischen Lösemitteln bestehen. Zu den konventionellen Lacken zählt man Nitrolacke (NC-Lacke), Säurehärtelacke (SH-Lacke) und Polyurethanlacke (PUR- oder DD-Lacke).



## 10.2 Kostenersparnis

Bei Verwendung von Wasserlacken kann auf den Bau kostspieliger Abluftreinigungsanlagen verzichtet werden.

## 10.3 2-Komponenten-Verarbeitung

Durch das Abmischen des dafür konzipierten wasserbasierten Lackes mit Härter bzw. Vernetzer können die Beständigkeiten gegenüber kalte Flüssigkeiten (ÖNORM A 1605-12.1) gesteigert werden. Es wird das Qualitätsniveau von hochwertigen 2K-PUR-Lacken erreicht.

# 11 L

## 11.1 Lagerung

Wasserlacke unterliegen aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung und ihres hohen Flammpunktes nicht der „Verordnung über brennbare Flüssigkeiten – VbF“, BGBl. 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 (WGK1) 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 9 Monate.

Bei Lagerung und Transport von Wasserlacken sollten 5 °C nicht unterschritten werden.

## 11.2 Lichtschutz

Wasserlacke sind aufgrund der ausgewählten Bindemittel vergilbungsfrei. Sie sind jedoch für UV-Strahlen durchlässig, wodurch das Holz stärker vergilbt als bei Verwendung von Lösemittellacken. Daher enthalten ADLER Aqua-Resist, ADLER Aqua-Soft CFB; ADLER Aqua-Sec CFB und ADLER Aqua-Step Silent bereits eine optimale Menge Lichtschutzmittel als Vergilbungsschutz. Ein weiterer Zusatz darf nicht erfolgen.

## 11.3 Lösungsmittel

Die in Wasserlacken verwendeten Lösemittel produzieren wesentlich weniger Ozon als die Lösemittel, die in konventionellen Lacksystemen eingesetzt werden. Zudem liegt der Lösemittelgehalt von Wasserlacken bei max. 10 %.

Bei ADLER Aqua-Resist beispielsweise beträgt der Lösemittelgehalt ca. 7,7 %, das ist um ca. 85 % weniger als bei lösemittelhaltigen Lacksystemen.

## 11.4 Luftfeuchtigkeit während der Verarbeitung

Die idealen Verarbeitungsbedingungen für wasserbasierte Möbellacke liegen bei 20 – 25 °C und einer Luftfeuchtigkeit zwischen 40 und 60 Relativ-%. Zu hohe Luftfeuchtigkeit verzögert die Trocknung. Zu geringe Luftfeuchtigkeit führt zu einer zu raschen Antrocknung an der Lackfilmoberfläche. Für die Lackrückgewinnung im industriellen Einsatz ist eine Luftfeuchtigkeit von mindestens 40 Relativ-% erforderlich.

## 12 M

### 12.1 Mechanische Widerstandsfähigkeit

Wasserbasierte ADLER Möbellacke sind in ihrer mechanischen Widerstandsfähigkeit mit PUR-Lacken vergleichbar.

### 12.2 Mindestfilmbildetemperatur

Um aus den fein verteilten Kunststoffteilchen der Dispersion einen gleichmäßigen Film bilden zu können, muss eine bestimmte Temperatur überschritten werden = Mindestfilmbildetemperatur MFT. Unsere wasserbasierten Lacksysteme werden so formuliert, dass bei der Verarbeitung bei Raumtemperatur eine vollständige Filmbildung erreicht wird. Werden Wasserlacke bei Temperaturen unterhalb von 15 °C verarbeitet, muss mit Störungen der Filmbildung gerechnet werden, die sich durch geringere chemische und mechanische Beständigkeiten, aber auch durch Rissbildungen äußern können.

## 13 N

### 13.1 Normen

Die qualitativ hochwertigen, wasserbasierten ADLER Möbellacke erfüllen folgende NORMEN:

<b>Beständigkeit gegen chemische Einwirkungen</b>	
<b>14 ÖNORM A 1605-12-Prüfung 1</b>	Bewertungsklasse 1-B und 1-B1 (1-B1 bei 2K-Verarbeitung)
<b>Widerstandsfähigkeit gegen Beflammung</b>	
<b>15 ÖNORM A 1605-12-Prüfung 5</b>	Bewertungsklasse 5-B (schwerentzündbare Möbeloberfläche)
<b>16 ÖNORM A 3800-1 (früher B 3800-1)</b> (in Verbindung mit einem schwerbrennbaren Untergrund)	Brennbarkeitsklasse schwerbrennbar (früher B1) Qualmbildungsklasse Q 1 (schwachqualmend) Tropfenbildungsklasse Tr 1 (nichttropfend)
<b>Spielzeuglackierung</b>	
ÖNORM S 1555 hinsichtlich Schweiß- und Speichelechtheit ÖNORM EN 71-3 „Sicherheit von Spielzeug; Migration bestimmter Elemente“ (Schwermetallfreiheit)	

## 17 O

## **17.1 Ökobilanz**

ADLER Wasserlacke enthalten max. 10 % organische Filmbildehilfsmittel und weisen gemäß einer vom Schweizer Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) veröffentlichten Studie über die „Vergleichende ökologische Bewertung von Anstrichstoffen im Baubereich“ eine bessere Ökobilanz auf als Lösemittel- bzw. Biolacke. Bei Verwendung von Wasserlacken wird ein deutliches Signal in Richtung Umweltschutz gesetzt.

## **17.2 Optik**

Moderne Wasserlacke bilden Oberflächen mit gediegener Optik in allen gewünschten Glanzstufen. Sie bringen das Holz zum Leuchten und unterstreichen dauerhaft die Farbkraft der eingesetzten Holzbeizen.

## **18 P**

### **18.1 Pflegeanleitung**

Unser Möbelpflegeprogramm, bestehend aus ADLER-CLEAN Möbelreiniger und ADLER-CLEAN Möbel-pflege Plus, wurde speziell für die Reinigung und Pflege unserer Möbellackoberflächen entwickelt.

Alternativ können Möbeloberflächen mit einem trockenen, weichen und nicht fasernden Lappen abgewischt werden. Zusätzlich ist es sicher von Zeit zu Zeit notwendig, die Möbeloberflächen mit einem feuchten Lappen zu reinigen. Es ist empfehlenswert, dem Wasser milde Reinigungsmittel (z.B. Pril oder gleichwertige Produkte) zuzugeben. Anschließend müssen die Flächen trockengewischt werden.

## **19 Q**

### **19.1 Qualität**

Die Qualität der angebotenen Wasserlacke ist mit der von Lösemittellacken durchaus vergleichbar.

## **20 R**

## 20.1 Reinigung von Arbeitsgeräten

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

## 20.2 Restemission

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 geruchlich 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 und Zwischentrockenzeiten (z.B. Trocknung über Nacht bei Raumtemperatur) eingehalten werden. Erhöhte Mengen an Restlösemitteln werden in den Lackfilm eingebaut, wenn sehr füllig grundiert und nach 1-2 Stunden sofort decklackiert wird. Auch niedrige Trockentemperaturen (unter 20 °C) verzögern die Lösemittelabgabe stark, sodass anfänglich mehr Restlösemittel im Lackfilm verbleiben. Es ist wichtig, dass die fertig lackierten Teile vor dem Verpacken gut ausdunsten können. Speziell bei Verwendung einer Schrumpffolienverpackung kommt es vor, dass der Endverbraucher mit einer erhöhten Restlösemittelkonzentration konfrontiert wird. Getrockneten Lackfilmen von wasserbasierten Möbellacken wird Unbedenklichkeit bescheinigt (Prüfberichte des Österreichischen Lackinstitutes liegen vor).

# 21 S

## 21.1 Spritzraumeinrichtung

Der Flammpunkt von wasserbasierten Lacksystemen liegt über 55 °C. Deshalb sind keine Ex-Schutz-Vorschriften zu beachten. Um jedoch für Reinigungszwecke auch Lösemittel einsetzen und Lacke auf Alkoholbasis mit einem Flammpunkt unter 21 °C verarbeiten zu können, empfiehlt es sich, Ventilatoren und Beleuchtung explosionsgeschützt auszuführen.

Die Wahl des Abscheidesystems (Trocken- oder Nassabscheidung) hängt von der Menge des verspritzten Lackes ab. Bei einer verspritzten Lackmenge von weniger als 100 kg pro Tag ist eine Trockenspritzkabine zu bevorzugen.

## 21.2 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.

### **21.3 Spritzautomaten**

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

Bei den Abscheidesystemen sind sowohl Nassabscheidung als auch Trockenabscheidung gebräuchlich.

## **22 T**

### **22.1 Temperatur**

Eine Lack-, Objekt- und Raumtemperatur von mindestens + 15 °C ist erforderlich. Lackfilme, die bei niedrigeren Temperaturen hergestellt werden, weisen eine schlechtere mechanische und chemische Widerstandsfähigkeit auf.

### **22.2 Topfzeit**

Wasserbasierte 2K-Lacke weisen wie herkömmliche 2K-PUR-Lacke eine eingeschränkte Verarbeitungszeit auf. Wird das Lack-/Härtergemisch nach dieser Zeit noch verarbeitet, kann es zu Filmstörungen oder geringeren Beständigkeitswerten kommen.

### **22.3 Toxikologie**

Selbstverständlich empfehlen wir auch bei der Verarbeitung von Wasserlacken die gleichen Vorsichtsmaßnahmen wie bei der Verarbeitung lösemittelhaltiger Lacksysteme, weil das Einatmen von Lackaerosolen (in der Luft feinst verteilte Lacktröpfchen) generell vermieden werden soll. Als Arbeitsschutz empfehlen wir bei der Verarbeitung von wasserbasierten Lacken die Verwendung von A2P2-Masken oder höherwertig (A2P3).

Die in Wasserlacken verwendeten Lösemittel weisen zwar niedrigere MAK-Werte auf, auf Grund ihres geringen Dampfdruckes ist es jedoch bei sachgerechter Anwendung nicht möglich, Lösemittelkonzentrationen zu erreichen, die toxikologisch bedenklich wären. Das ist ein

entscheidender Vorteil gegenüber lösemittel-haltigen Lacken, bei denen die Einhaltung des MAK-Wertes ein großes Problem darstellt.

ADLER Wasserlacke sind frei von Schwermetallen, Formaldehyd, Bioziden und Fungiziden.

## **22.4 Trocknung**

Hohe Luftfeuchtigkeit (mehr als 60 Relativ-%) und niedrige Temperaturen (< 18 °C) verlängern die Trockenzeit merkbar! Eine Luftfeuchtigkeit von 40 Relativ-% sollte nicht unterschritten werden, um eine zu rasche Antrocknung der Lackoberfläche zu vermeiden, die zu Filmstörungen (Luftfeinschlüsse u.Ä.) führen kann. Auch für eine eventuelle Lackrückgewinnung wirkt sich eine zu geringe Luftfeuchtigkeit negativ aus.

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

Als Überzüge für die Ablagestangen von Hordenwägen empfehlen wir PE-Schläuche; PVC-Schläuche sind aufgrund ihres Weichmacheranteiles für frischlackierte Wasserlackflächen ungeeignet. Das Gleiche gilt für eventuell verwendete Transportbänder in Trocknern udgl.

## **23 U**

### **23.1 Unbedenklichkeit**

Laut Prüfbericht des Österreichischen Lackinstitutes kann getrockneten Oberflächen, die mit Wasserlacken beschichtet wurden, Unbedenklichkeit bescheinigt werden. Für den betreffenden Benutzer gehen von der Beschichtung keine gesundheitlichen Risiken aus.

Wasserbasierte Lacksysteme sind auch zur Beschichtung von Kinderspielzeug und Kindersimmereinrichtungen geeignet.

### **23.2 UV-Verarbeitung**

Wasserbasierte UV-Lacke erreichen wie 2-Komponenten-Wasserlacke das Qualitätsniveau von hochwertigen konventionellen 2K-PUR-Lacken. Die UV-Härtung mit speziellen Strahlern erfolgt nach dem vollständigen Abdunsten des Wassers (Trocknung). Zur Applikation werden Handspritzgeräte, Spritzautomaten oder Vakuumgeräte verwendet. Auf Grund der relativ hohen Investitionskosten wird die UV-Verarbeitung bisher ausschließlich in Industriebetrieben eingesetzt.

## **24 V**

## 24.1 Verarbeitungsbedingungen

Beim Druckluftspritzen wird für Klarlacke eine 1,8-mm-Düse und für hochpigmentierte Füller eine 2,0-mm-Düse empfohlen. Als Spritzdruck werden etwa 3 – 4 bar gewählt.

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

Materialdruck Airless: 100 - 120 bar

Materialdruck Airmix: 60 - 90 bar

Zerstäuberdruck Airmix: 1 - 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.

Eine Lack-, Objekt- und Raumtemperatur von mindestens + 15 °C ist erforderlich. Lackfilme, die bei niedrigeren Temperaturen hergestellt werden, weisen eine schlechtere mechanische und chemische Widerstandsfähigkeit auf. Verarbeitung und Trocknung sollen bei Luftfeuchtheitswerten zwischen 40 und 60 % rLF erfolgen.

## 24.2 Verdünnung

Leitungswasser – Angaben im jeweiligen Merkblatt beachten!

## 24.3 Verleimung

Das Aufleimen von Furnieren ist sachgerecht und mit entsprechender Sorgfalt durchzuführen, weil wasserbasierte Lacke eventuelle Verleimungsfehler nicht kaschieren, wie dies manchmal bei lösemittelhaltigen Lacken der Fall ist.

Die Verwendung von wasserfesten Leimen der Beanspruchungsgruppe D3 nach EN 204 hat sich in der Praxis gut bewährt.

## 24.4 Verträglichkeit

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

## 24.5 Vergilbung

Wasserlacke sind aufgrund der ausgewählten Bindemittel vergilbungsfrei. Sie sind jedoch für UV-Strahlen durchlässig, wodurch das Holz stärker vergilbt als bei Verwendung von Lösemittelacken. Daher enthalten ADLER Aqua-Resist, ADLER Aqua-Soft CFB, ADLER Aqua-Sec CFB und ADLER Aqua-Step Silent bereits eine optimale Menge Lichtschutzmittel als Vergilbungsschutz. Ein weiterer Zusatz darf nicht erfolgen.

## 24.6 VOC-Verordnung

VOC = Volatile Organic Compounds, flüchtige organische Bestandteile. Mit der VOC-Verordnung werden Grenzwerte für die Lösemittlemission gesetzlich festgelegt.

## **25 W**

### **25.1 Wassergefährdungsklassen (WGK)**

Gemäß der Einstufung nach der Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe vom 17.03.1999 werden neben der Bezeichnung „nicht wassergefährdender Stoff“ (früher WGK 0) drei Wassergefährdungsklassen unterschieden: WGK 1 (schwach wassergefährdend), WGK 2 (wassergefährdend) und WGK 3 (stark wassergefährdend). Wasserlacke werden in die WGK 1 eingestuft, und ihre Lagerung ist von der Bezirkshauptmannschaft zu genehmigen.

## **26 Z**

### **26.1 Zukunftsaussichten**

Wasserlacken gehört die Zukunft, nicht nur, weil wir von der Technologie überzeugt sind, sondern weil dadurch auch die gesetzlichen Verordnungen eingehalten werden können:

Österreich: VOC-Anlagen-Verordnung (VAV), BGBl II 301/2002, vom 26.07.2002.

Deutschland: 31. Bundes-Immissionsschutz-Verordnung (BimSchV), BGBl I 2001, 2180 vom 21.08.2001

EU-Raum: Decopaint-Richtlinie, 2004/42/EG

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

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