

# Handbuch der Holzoberflächenveredelung





## Impressum

Die Inhalte dieser Broschüre wurden mit größter Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte können wir jedoch keine Gewähr übernehmen. Aktuelle Informationen zu unseren Produkten sowie Technische Merkblätter und Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet unter [www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com). Eventuelle Farbtonabweichungen sind drucktechnisch bedingt.

Die durch uns erstellten Inhalte auf diesen Seiten unterliegen dem deutschen Urheberrecht. Die Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtes bedürfen der schriftlichen Zustimmung der Akzo Nobel Hilden GmbH.

Kopien dieser Broschüre sind nur für den privaten, nichtkommerziellen Gebrauch gestattet. Soweit die Inhalte auf diesen Seiten nicht von der Akzo Nobel Hilden GmbH erstellt wurden, werden die Urheberrechte Dritter beachtet. Insbesondere werden Inhalte Dritter als solche gekennzeichnet. Sollten Sie trotzdem auf eine Urheberrechtsverletzung aufmerksam werden, bitten wir um einen entsprechenden Hinweis.

**Handbuch der Holzoberflächenveredelung  
2017, Stand 15.04.2017  
45. Auflage**

## Vom Handwerk für das Handwerk

Das Zweihorn® Handbuch der Holzoberflächenveredelung erscheint hiermit in der 45. Auflage. Es wurde von unseren eigenen Tischler-/Schreinermeistern komplett überarbeitet und mit zusätzlichen Informationen, Bildern und Grafiken ergänzt. Für den professionellen Holzverarbeiter, Ausbilder und Lehrer dient es als technisches Nachschlagewerk, dem interessierten Anfänger soll es ein Lehrbuch zur Vorbereitung für seinen zukünftigen Beruf sein. In gleicher Weise finden auch Architekten und Raumgestalter wichtige Tipps zur Holzoberflächenbehandlung allgemein und über den Einsatz unserer Produkte im Baugewerk. Das Buch vermittelt sowohl theoretische Kenntnisse, als auch erprobte Arbeitsweisen. Die Verarbeitungshinweise basieren auf Versuchsreihen und Erfahrungen, müssen allerdings den jeweiligen Arbeitsplatzverhältnissen angepasst werden. Unsere jahrzehntelangen Erfahrungen und Fachkenntnisse im Bereich der professionellen Oberflächenveredelung geben wir gerne weiter. Wir verstehen uns als Partner des Handwerks und unterstützen Meisterschüler daher von Anfang an mit

- Oberflächenkursen
- Gutscheinen für das Meisterstück
- Digitalen Tools
- Nützlichen Ratgebern

Als weitere Informationsmöglichkeiten bieten wir Ihnen

- den Zweihorn® Produktkatalog mit gedruckten Farbtönen, ausführlicher Beschreibung der wichtigsten Produkte und ihrer Verarbeitung sowie Technischen Merkblättern.
- unsere Zweihorn® Homepage: [www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com) mit dem interaktiven Berater „Orakel“ und dem Service-Bereich für Schreiner, Tischler, Architekten, Planer, Parkettleger, Maler, Lackierer und Schulen. Hier haben Sie auch die Möglichkeit, die einzelnen Seiten aus dem Zweihorn® Handbuch der Holzoberflächenveredelung herunterzuladen.

Wir hoffen, Ihnen mit diesem Handbuch einen umfassenden Einblick in alle Bereiche der Oberflächenbehandlung geben zu können und wünschen viel Spaß beim Lesen sowie viel Erfolg bei der Veredelung Ihrer Oberflächen!

Ihr Zweihorn® Team



**Unser Versprechen: Wir unterstützen Sie von Anfang an**

Jahrzehntelange Erfahrungen im Fachwissen im Bereich der professionellen Oberflächenveredelung geben wir gerne an Sie weiter. Wir verstehen uns als Partner und unterstützen Sie als Meister-Schüler von Anfang an mit:

- Oberflächenkursen
- unseren Handbüchern zur Holzoberflächenveredelung und unseren Ratgebern für spezielle Anwendungen (z. B. Parkett oder Natursteinveredelung)

Probieren Sie von unserem Serviceangebot für Meisterschüler [www.zweihorn.com/maesterschueler](http://www.zweihorn.com/maesterschueler)



[www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com)

Meistergutschein

# Inhaltsverzeichnis

## Untergründe & Vorbereitung

7–24



Holzauswahl	8–9
Holzlagerung	10
Holzfehler beseitigen	11–14
Die Vorbereitung des Holzes	15–18
Holzwerkstoffe	19–20
Kunststoff/Mineralwerkstoff	21
Metall	22
Glas	23–24

## Beizen

25–44



Beizarten	26–29
Auftragsmethoden	30–31
Farbnuancierung	32–35
Besonderheiten	36–37
Effekte	38–41
Fehlervermeidung	42–43
Überzug/Nachbehandlung	44

## Lackieren

45–78



Lackarten	46–51
Klarlackaufbauten	52–55
Buntlackaufbauten	56–58
Effekte	59
Additive und Spezialprodukte	60–64
Auftragsmethoden	65–69
Fehlervermeidung	70–74
Das Polieren	75–77
Reinigung & Pflege	78

## Ölen

79–100



Merkmale von Ölen	80–83
Ölarten	84–91
Auftragsmethoden	92–93
Besonderheiten	94–95
Fehlervermeidung	96–98
Reinigung & Pflege	99–100

## Wachsen

101–108



Merkmale von Wachsen	102
Wachsarten	103
Auftragsmethoden	104
Fehlervermeidung	105
Reinigung & Pflege	106–108

## Lackieren und Ölen von Parkett

109–126



Vorbereitung	110–116
Lackieren	117–118
Ölen	119
Reinigung & Pflege	120–123
Fehlervermeidung	124–126

## Oberflächenkorrektur

127–149



Einführung & Konzept	128–129
Schadensbehebung auf unbehandelten Flächen	130–134
Schadensbehebung auf lackierten Flächen	135–146
Schadensbehebung auf geölten Flächen	147–149

## Stichwortverzeichnis

150–153

## Holzauswahl



***Die Holzgrundfarbe, -feuchtigkeit, -saugfähigkeit, -inhaltsstoffe und -maserung beeinflussen später das Aussehen der fertigen Oberfläche.***

Die erfolgreiche Holzoberflächenveredelung beginnt mit der Auswahl und Zusammenstellung geeigneter Hölzer und Furniere. Fehler, die dabei gemacht werden, lassen sich später nur schwer und manchmal gar nicht mehr beseitigen.

Einwandfreie, schöne Oberflächen lassen sich nur auf ausgesuchten, trockenen Hölzern erzielen. Diese sollten konstruktiv so miteinander verbunden sein, dass sie möglichst wenig arbeiten.

Für Türen, Fronten und andere im Blickfeld stehende Flächen sollte man das beste Holz wählen. Die Grundfarbe des Holzes, Holzfeuchtigkeit, Saugfähigkeit, Holzinhaltstoffe (u. a. Gerbsäure) und Holzmaserung beeinflussen das Aussehen

der fertigen Oberfläche.

Deshalb müssen Hölzer, die zusammen verarbeitet werden, möglichst gleichmäßig sein.

Man sollte bereits bei der Holzauswahl berücksichtigen, dass die schöne Maserung des Naturholzes durch die Lackierung belebt wird und kleine Holzfehler, z. B. Wirbel und Äste, durch eine entsprechende Beize nach Wunsch betont oder egalisiert werden können. So können veredelte Flächen sowohl lebhaft und dekorativ, als auch ruhig und ausgeglichen wirken.



*Der erste Schritt ist die richtige Holzauswahl.*

# Holzlagerung



## Wie Sie Holz richtig lagern

Holz nimmt schnell Feuchtigkeit auf, gibt sie aber nur langsam wieder ab. Deshalb sollte man es in gut durchlüfteten, trockenen Räumen lagern, damit es zum Zeitpunkt der Verarbeitung trocken genug ist. Günstig für die Verarbeitung ist eine Holzfeuchtigkeit von nicht mehr als 10–12%.

Nach jeder Behandlung wie Furnieren, Wässern, Ausseifen, Beizen oder Bleichen, durch die Feuchtigkeit ins Holz gelangt, muss eine ausreichende Trockenzeit eingehalten werden. Ungenügend getrocknetes Holz nimmt die Beize nicht gut auf; die Beizfarbtöne fallen heller aus.

Die Werkstatt sollte gut durchlüftet, trocken und temperiert sein. Nasse und kalte Zugluft sollte vermieden werden, denn häufig verursacht eine hohe Luftfeuchtigkeit während der

Lackierarbeiten mit schnell trocknenden farblosen Lacken einen Grauschleier auf der Oberfläche.

Nur unter guten Bedingungen kann eine Holzfläche ohne Schwierigkeiten veredelt werden und so tadellos gelingen, wie es sich Fachmann und Kunde wünschen. Die ideale Arbeitstemperatur liegt bei 20 °C; sie sollte aber 15 °C nicht unterschreiten. Eine Luftfeuchtigkeit von 65% ist wünschenswert und soll nicht überschritten werden.

Manchmal lassen sich Theorie und Praxis nicht in Einklang bringen; für solche Fälle hat Zweihorn® Spezialartikel entwickelt, die das Arbeiten unter ungünstigen Voraussetzungen möglich machen, wie z. B. das Verhindern eines Grauschleiers bei hoher Luftfeuchtigkeit. (Siehe auch Seite 135)

### Arbeitstemperatur



20 °C

### Luftfeuchtigkeit



65%

**Die Werkstatt sollte temperiert, trocken und durchlüftet sein.**



Lager für Holzbohlen in einer Tischlerei

## Holzfehler beseitigen



### Das Entfernen von Kalk-, Gips-, Zementflecken auf rohem Holz

Entfernen Sie zunächst mechanisch so viel wie möglich von den Verunreinigungen. Viele Ablagerungen können abgeschabt, mit einem Spachtel abgehoben oder abgeschliffen werden.

Verunreinigungen, die ins Holz eingedrungen sind, müssen chemisch mit

Hilfe von eisenfreier Salzsäure (wasserhell) entfernt werden.

Man löst 100 g eisenfreie Salzsäure in 1 Liter kaltem Wasser und streicht die ganze Fläche sehr nass ein. Nach einigen Minuten kräftig ausbürsten und mit viel kaltem, klarem Wasser nachwaschen, um die Reste der Salzsäure aus dem Holz zu entfernen. Nach 12 Stunden Trockenzeit kann das aufgeraute Holz geschliffen und weiter bearbeitet werden.

*Eingedrungene Holzverunreinigungen müssen chemisch mit eisenfreier Salzsäure entfernt werden.*



Kalkflecken



Behandlung mit eisenfreier Salzsäure



Nach der Behandlung



### Wichtige Hinweise:

- Bei der Arbeit mit Salzsäure unbedingt Schutzbrille tragen und Haut sowie Kleidung vor Spritzern schützen. Salzsäure ist stark ätzend. Sicherheitsempfehlungen beachten!
- Immer die ganze Fläche, nie einzelne Stellen behandeln. Die lokale Anwendung von Salzsäure führt wiederum zu Fleckenbildung.
- Die Behandlung mit Salzsäure hellt das Holz auf.
- Diese Arbeit sollte möglichst im Freien ausgeführt werden.
- Anweisungen zum Umgang mit Gefahrenstoffen beachten.

### Leimdurchschlag

Wenn beim Furnieren Leim in die Oberzone des Holzes gelangt, kann die Beize nicht tief oder gar nicht eindringen und das Beizbild wird fleckig. Dieses Problem zeigt sich besonders bei mittleren und dunklen Beiztönen, weil der Leimdurchschlag helle Stellen verursacht.

Bei transparenten Lackierungen kann die Benetzung ungleichmäßig wer-

den, besonders wenn man mit stark anfeuernden Lacken arbeitet.

In der Industrie und im Handwerk werden meist chemisch härtende Leime verwendet, wie z. B. Harnstoff-, Phenolharz-, oder Melaminharzleim. Diese Leime sind nach der Trocknung unlöslich und lassen sich nicht mehr entfernen.

Wer mit chemisch abbindendem Leim arbeitet, kann ihn im Bedarfsfall

## Holzfehler beseitigen



*Schadhafte Stellen, wie z. B. Risse und Löcher, lassen sich mit dem Correct Holzkitt CHK im Rohholzfarnbton ausbessern.*

### Das Auskitten von Fehlstellen

Alle schadhafte Stellen, wie z. B. Risse und Löcher, müssen vor der Veredelung ausgebessert werden. Dazu verwendet man Correct Holzkitt CHK. Man sollte die Farbe des Holzkitts nach Möglichkeit so wählen, dass sie in etwa dem Farbton des Rohholzes entspricht.

Vor der Ausbesserung muss die Stelle trocken sein. Correct Holzkitt CHK wird mit einem Spachtel oder Messer fest eingedrückt. Tiefere Löcher werden schichtweise gefüllt. Nach der Trocknung (gemäß Technischem Merkblatt) lässt sich Correct Holzkitt CHK wie rohes Holz weiter bearbeiten. Correct Holzkitt CHK ist gebrauchsfertig.

Siehe Seite 131



*Correct Holzkitt CHK wird entsprechend dem Naturholzfarnbton ausgewählt.*



*Ausbesserung der Fehlerstelle*



*Die Fehlerstelle ist ausgebessert und das Holz kann weiterbearbeitet werden.*

## Die Vorbereitung des Holzes



*Hölzer derselben Art können sehr unterschiedlich ausfallen, durch das Bleichen werden sie im Grundfarbton angeglichen.*

### Das Bleichen von Hölzern

Früher wurden vorwiegend Ahorn, Birke und Esche gebleicht, heute jedoch auch viele andere Holzarten. Durch das Bleichen wird der Naturfarbton des Holzes aufgehellt. Hölzer, die im Naturfarbton oft sehr unterschiedlich ausfallen, können im Grundfarbton angeglichen werden. Das ist z. B. wichtig, wenn man sie zusammen verarbeiten will. Bei einigen Hölzern tritt durch das Bleichen die Holzmaserung zurück und das Beizbild wird ruhiger.

Dunkle, lichtempfindliche Holzarten wie z. B. Wenge verblassen nach geraumer Zeit. Daher werden sie oftmals gebleicht und anschließend mit lichtechten Beizen zum Originalfarbton zurückgebeizt.

Beim Bleichen durch Pinselauftrag gibt es zwei Möglichkeiten: Wenn kleinere Objekte gebleicht werden sollen, mischt man Wasserstoffperoxid mit bis zu 3% Salmiakgeist (hochkonzentriert) in einem Glasgefäß und trägt die Mischung so schnell wie möglich mit einem Kunststoffpinsel satt auf das Holz auf. Das Schäumen im Gefäß

zeigt an, dass sich die Mischung sehr schnell zersetzt und unwirksam wird.

Wenn größere Objekte von Hand gebleicht werden sollen, setzt man keine Mischung an, sondern trägt zuerst das Wasserstoffsuperoxid satt auf. Unmittelbar darauf streicht man mit einem zweiten Kunststoffpinsel Salmiakgeist auf die noch nasse Fläche.

So hat man durchgehend eine gleichmäßige, hervorragende Bleichwirkung. Je nachdem, wie stark man bleichen will, trägt man den Salmiakgeist pur oder verdünnt auf. Purer Salmiakgeist beschleunigt die Reaktion und sorgt für starkes Bleichen: Je



*Wenge ungebleicht/gebleicht*



### Wichtige Hinweise:

- Wasserstoffperoxid (-superoxid) und Salmiakgeist sind stark ätzend. Schutzbrille tragen, Augen, Haut und Kleidung schützen, Sicherheitsempfehlungen beachten.
- Mit Wasserstoffperoxid getränkte Lappen sind selbstentzündlich. Sie müssen vernichtet oder mit viel Wasser ausgespült werden.
- Keine Metallgeräte und -gefäße verwenden!
- Gebleichte Hölzer sind besonders anfällig gegen Metall (Braunfärbungen durch metallische Reaktion).
- Mit Wasserstoffperoxid (-superoxid) gebleichte Flächen nicht mit Plastiklack 2K-PUR, Isolierlack S 7000 oder Unolit 1K-PUR Klarlack UL behandeln, da eine Gelbfärbung auftreten kann.
- Zur Anwendung auf gebleichten Hölzern eignen sich z. B. die lösemittelhaltigen 2K-PUR Klarlacke Crystallit® oder auch die Zweihorn® Variocryl® Wasserklarlacke.

## Die Vorbereitung des Holzes



**Um ein optimales Endergebnis zu erhalten, ist ein abgestufter Holzschliff zwingend notwendig.**



Der Holzschliff mit einem Exzenterschleifer

Voraussetzung für ein optimales Beizergebnis und einwandfreie, glatte Lackflächen ist ein sorgfältiger, abgestufter Holzschliff. Auch vor der Grundierung ungebeizter Flächen ist ein abgestufter Holzschliff notwendig.

Die Körnung des Schleifpapiers muss von Fall zu Fall auf die Art des Holzes und die Beschaffenheit der Holzoberfläche abgestimmt werden. Bei vorgeschliffenen Hölzern oder Holzwerkstoffen, die der Holzhandel anbietet, ist nur noch ein Endschliff, evtl. Nachschliff und Endschliff nötig. Normalerweise sollte ein Holzschliff wie folgt abgestuft sein: Vorschliff mit 120er-Körnung, Nachschliff mit 150er-Körnung; falls nötig, Endschliff mit 180er-Körnung.

Im Allgemeinen gilt: Je feiner der Endschliff, desto schöner wird die Holzoberfläche und der Materialverbrauch sinkt. Es gibt jedoch einige Beizen, die auf nicht so fein geschliffenes Holz aufgetragen werden sollen (z. B. Wachsbeize WB, Aquapositivbeize APB). Deshalb beachten Sie bitte die genauen Arbeitsanleitungen für die Zweihorn® Beizen, die Sie in den entsprechenden Technischen Merkblättern finden.

Das Schleifpapier sollte während der ganzen Arbeit tadellos scharf sein. Nur scharfes Schleifpapier garantiert einen guten und gleichmäßigen Schliff. Wenn es sich zusetzt, werden die Fasern nicht abgeschliffen, sondern nur niedergedrückt; beim Beizen bzw. Grundieren richten sie sich dann wieder auf und die Fläche wird rau. Deshalb das Schleifpapier immer rechtzeitig erneuern. Nur absolut eisenfreies Schleifpapier verwenden!

Man schleift stets in Richtung der Holzmaserung und mit nur leichtem Druck. Anschließend muss der Schleifstaub (Fiberbürste) ausgebürstet oder ausgeblasen werden. Wenn Schleifstaub in der Holzpore zurückbleibt, kann kein sauberes Beizbild zustande kommen; bei nicht gebeiztem Holz können nach der Lackierung Vergrauungen auftreten.



Schleifspuren bei drei Schleifgängen

## Holzwerkstoffe



**Die Holzwerkstoffe müssen für die Grundierung sorgfältig vorbereitet werden.**

### Das Schleifen/Anrauen

Ein perfektes Oberflächenbild auf Holzwerkstoffen aller Art setzt einen sorgfältigen, abgestuften Schliff voraus. Bei der Vorbereitung einer zu grundierenden Möbeloberfläche wird, je nach Werkstoffbeschaffenheit, ein abgestufter Schliff P120 über P150 bis P180 wahlweise manuell oder maschinell durchgeführt. Span- und Faserwerkstoffe sind werkseitig vorgeschliffen, es reicht in der Regel der Schleifvorgang P180 aus. Zu beachten ist, dass der Schleifvorgang des Deckfurniers in Faserrichtung erfolgt. Querschleifspuren stellen nach Vollendung der Oberflächenbehandlung in der Regel nicht das gewünschte Ergebnis der Veredelung dar.

### Grundierung für farblosen Aufbau

Aufgabe der Grundierung oder des Füllgrunds bei transparent zu beschichtenden Holzwerkstoffen ist die Gewährleistung des Verbundes zwischen Holzwerkstoff und Lackfilm. Auch kann durch Einsatz von z. B. Crystallit® Füll- und Isoliergrund CL-FI eine Isolierung erreicht werden. Diese findet vorzugsweise bei Möbeloberflächen in Feuchträumen Verwendung. Primäre Eigenschaften der transparenten Grundierung sind demzufolge ein möglichst tiefes Eindringen in den Holzwerkstoff sowie eine gute Schleifbarkeit.

» Weitere Informationen zum farblosen Lackaufbau finden Sie in der Tabelle auf Seite 55

### Grundierung für farbigen Aufbau

Aufgabe der Grundierung/des Füllers bei farbigen zu beschichtenden Holzwerkstoffen ist der Ausgleich eventuell noch vorhandener Unebenheiten sowie das Abdecken des Werkstoffs vor Auftrag einer weiteren farbigen Beschichtung. Füller können auch als Haftvermittler zwischen dem Holzwerkstoff und der weiteren Beschichtung eingesetzt werden. Durch Einsatz von zum Beispiel Wigranit® Isolierfüller IF oder Variofill VF wird zudem eine Isolation von Holzwerkstoffen wie MDF für den Einsatz im Feuchtraum erreicht. Primäre Eigenschaften der pigmentierten Grundierung sind demzufolge eine möglichst hohe Füllkraft sowie eine gute Schleifbarkeit. Zu beachten ist, dass durch die höhere Materialaufnahme im Kantenbereich (zum Beispiel bei MDF) 2–3 Aufträge inklusive Zwischenschliff notwendig sind, um ein glattes Ergebnis zu bekommen.

» Weitere Informationen zum farbigen Lackaufbau finden Sie in der Tabelle auf Seite 57.



*Dreischichtiger Lackaufbau auf einer folienbeschichteten MDF-Platte: Füller, Buntlack, Klarlack*

## Metall



### Welche Metalle gibt es?

Es ist in der Regel möglich, im Möbelbau vorkommende Metalle zu lackieren. Aufgrund der Vielzahl an Metallen und deren Beschichtungen/Veredelungen ist ein Haftungstest jedoch unerlässlich.

### Schleifen/Anrauen

Das Schleifen der zu beschichtenden Fläche erhöht die mechanische Bindung zwischen Metall und Lack. Empfehlenswert ist ein Vorschleif mit Körnung P320. Eine Musterlackierung ist unerlässlich.

### Reinigung/Vorbehandlung

Verschmutzungen sind mit Universalreiniger UR sorgfältig zu entfernen. Die zu beschichtende Fläche muss absolut frei von Ölen, Fetten, Silikonen und anderen Verschmutzungen sein.

Vor der Lackierung müssen die Oberflächen mit Adhäsionsreiniger

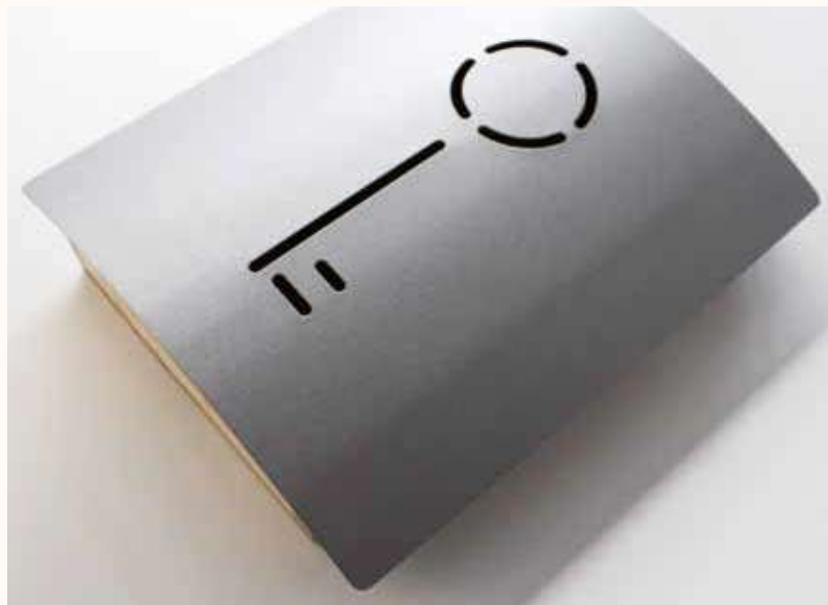
SAR behandelt werden. Hierdurch wird die Oberfläche gereinigt und gleichzeitig eine Haftoptimierung zwischen Träger und Lackmaterial erzeugt. Danach darf keine weitere Reinigung oder Schliff erfolgen!

### Grundierung von Metalloberflächen

Soll die Beschichtung mit einem Buntlack erfolgen, ist es zwingend erforderlich, dass die Fläche mit Wigranit® Isolierfüller IF beschichtet wird.

Auch das Produkt Haftvermittler HVM ist prädestiniert für solche Einsätze. Beide Produkte dienen als Haftprimer und sorgen für einen besseren Halt der Lackschicht auf der Fläche.

» Weitere Informationen zum Lackaufbau auf Metall finden Sie in der Tabelle auf S. 57.



Optik und Haptik der Metalloberfläche des Schlüsselkastens wurden mit tiefmattem Klarlack verändert.

# Glas



## Beispielhafte Farben und Effekte

**Bedenken Sie, dass bei Glaslackierungen die lackierte Seite meist die nicht sichtbare Seite ist! Deshalb bei einigen Effektlackierungen in verkehrter Reihenfolge (Lackaufbau) arbeiten.**

## Der Lackaufbau

Grundlegend muss bei der Beschichtung von Glas zwischen rein dekorativen Flächen und stark beanspruchten Flächen, zum Beispiel im Feuchtraum, unterschieden werden.

Für eine rein dekorative Glasbeschichtung wird nach sorgfältiger Vorbehandlung mit Adhäsionsreiniger SAR wahlweise entweder das wasserbasierte Buntlacksystem Variocryl® Color VCC unter Einsatz von Glaslackhärter GLH oder Glasdesignlack GDL auf Lösemittelbasis, wahlweise deckend, lasierend oder transparent, laut Technischem Merkblatt eingesetzt.

Mit beiden Systemen lassen sich viele individuelle Effekte erzeugen (siehe Beispiele unten). Für einen rauen geätzten Effekt z. B. kann man der Lackmischung aus Duocryl Wasserklarlack DC ein feines Strukturpulver zugeben. Der Lack wird mit Glas-

lackhärter GLH gehärtet und gleichmäßig mit ca. 60 µ auf die Glasfläche aufgetragen.

Für die lösemittelbasierte Glaslackierung wird der farblose Glasdesignlack GDL als Haftprimer vorgrundiert und nach Trocknung, je nach Effektart, mit Wigranit® Novacolor WNC überlackiert. Auch hiermit lassen sich z. B. Sandstrahl-, Milchglas-, Buntglas- oder Metalleffekte realisieren.

Eine Beschichtung von stark beanspruchten Glasflächen ist mit GLH-gehärteten Systemen möglich. Hierbei ist es zwingend erforderlich, eine Grundierung mit Duocryl Füll- und Isoliergrund DC-FI, gehärtet mit Glaslackhärter GLH, vorzunehmen.

Detaillierte Anwendungsrichtlinien und Effektbeschreibungen sind den Technischen Merkblättern oder unter [www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com) zu entnehmen.



All in one



Ätzglaseffekt/Sandstrahleffekt



Glittereffekt



Ansetzen einer farbigen Glaslackierung auf Wasserbasis „All-in-One-Effekt“: Duocryl Klarlack DC mit 1% Variocryl® Metallic VCC/MB und 5% VCC/Weiß unter Zugabe von 20% Glaslackhärter GLH

## Beizarten



Die Konsistenz einer Farbstoffbeize (links) im Vergleich zu einer historischen Zweihorn® Pulverbeize (rechts)

### Pigment- und Farbstoffbeizen    Pulverbeizen

**Das gewünschte Beizbild bestimmt die Beizauswahl zwischen Pigment oder Farbstoffbeize.**

Bevor die Beizauswahl getroffen wird, muss sich der Kunde entscheiden, welches Beizbild er erreichen möchte. Man unterscheidet bei den Beizen nicht nur, ob diese lösemittel- oder wasserhaltig sind, sondern auch ob sie Pigmente oder Farbstoffe enthalten.

Pigmentbeizen decken die natürliche Holzstruktur weitestgehend ab, und verleihen dem Holz einen kräftigen, deckenden Farbton. Farbstoffbeizen hingegen ziehen tief in das Holz ein und geben dem Holz einen brillanten Charakter. Nachteil vieler Farbstoffbeizen ist jedoch, dass diese nicht so lichtstabil wie Pigmentbeizen sind und die Farbtöne nach gewisser Zeit ihre Intensität verlieren. Es wird deshalb empfohlen, Beizen immer mit einem lichteichten Klarlack zu veredeln, um eine Farbtonveränderung zu vermeiden. Lichteichte Klarlacke können zudem noch mit einem Spezial-Additiv wie z. B. Sunblocker SB versetzt werden, um die Stabilität der Farbstoffbeize zu verbessern.

Pulverbeizen werden mit heißem Leitungswasser nach den Mengenangaben auf dem Etikett aufgelöst: Pulverbeize zuerst in das Gefäß geben, Wasser darübergießen und umrühren, bis die Beize gelöst ist. Um dem gewünschten, in der Beizkarte gezeigten Farbton möglichst nahezukommen, sollte man das empfohlene Lösungsverhältnis genau einhalten. Ob und wie viel Salmiak zugesetzt werden soll, ist ebenfalls auf dem Etikett vermerkt.

Beizlösungen dürfen nur in sauberen Kunststoff-, Porzellan-, Steingut- oder Tongefäßen angesetzt werden. Eisen- oder Blechgefäße verändern den Farbton der Beizlösung und führen zu Fehlbeizungen, Flecken oder sonstigen Verfärbungen. In seltenen Fällen können Fehlbeizungen auch durch eisenhaltiges, zu hartes, zu kalkhaltiges Wasser und sonstige Bestandteile des normalen Leitungswassers verursacht werden.

Pulverbeizen fanden früher mehr Verwendung als heute. Durch die besseren Verarbeitungseigenschaften haben sich Ready-Mix-Beizen durchgesetzt. Daher führt Zweihorn® keine Pulverbeizen mehr im Sortiment.

## Beizarten



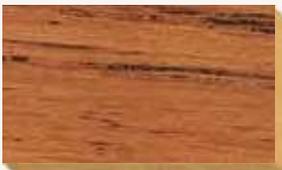
### Lösemittelbeizen

Die Antikgrundbeize S 98800 ist eine gebrauchsfertige, flüssige Lösemittelbeize, die das Holz nicht aufraut und weitestgehend lichtbeständig ist. Diese Beize ist eine klassische Wischbeize, d. h., nach dem Auftrag mit dem Pinsel oder der Spritzpistole wird der Überschuss mit einem flusenfreien Baumwolltuch abgenommen. Dieses wird zu einem Ballen geformt und zunächst ebenfalls mit der Beize befeuchtet, um beim gesamten Objekt den gleichen Farbton zu erzielen.

*Lösemittelbeizen betonen die Holzporen, die besten Effekte erzielt man auf porigen Hölzern.*

Die Antikgrundbeize S 9800 erzielt ein rustikales, porenbetontes Beizbild auf porigen Hölzern, speziell auf Eiche, Mahagoni oder Nussbaum, und kann auch zum Patinieren grundierter Hölzer im Spritzverfahren eingesetzt werden.

Einzelheiten entnehmen Sie bitte den Zweihorn® Programmunterlagen bzw. den Technischen Merkblättern in der jeweils gültigen Fassung.



S 9800/1952 Eiche



S 9800/2058 Eiche



S 9800/PM 43 Eiche



S 9800/2668 Eiche



S 9800/2772 Eiche



S 9800/PM 45 Eiche



S 9800/PM 44 Eiche



S 9800/PM 46 Eiche



S 9800/3832 Eiche



S 9800/3787 Eiche



S 9800/3330 Mahagoni



S 9800/3035 Mahagoni

*Übersicht der Fertigfarbtöne der Antikgrundbeize S 9800. Der Rustikaleffekt auf grobporigen Hölzern ist gut erkennbar.*

## Auftrags- methoden



### Vor der Anwendung

Jede Beize muss vor der Verwendung sorgfältig aufgerührt oder geschüttelt werden, damit sich die Farbstoffe oder Pigmente gleichmäßig in der Flüssigkeit verteilen!

Beachten Sie auch die Vorbereitung des Holzes vor dem Beizen (Wässern siehe Seite 15). Stark saugende Hölzer und gestürzte Furniere haben unterschiedliche Saugverhalten und müssen daher mit dem Egalisator EGL vorbehandelt werden.

### Beizauftrag mit dem Schwamm



*Aquaholzbeize AHB wird mit einem weichen Schwamm aufgetragen.*

Einige Beizen wie z. B. Aquaholzbeize AHB können mit dem Schwamm aufgetragen werden. Hierbei trägt man die Beize gleichmäßig satt in Maserrichtung auf, bis die gewünschte Fläche mit der Beize gesättigt ist. Nach kurzer Einwirkzeit wird der Schwamm ausgedrückt und der Beizüberschuss ebenfalls mit dem genutzten Schwamm in Maserrichtung abgenommen. Es ist darauf zu achten, dass hierbei kein trockener Schwamm benutzt wird. Wird ein trockener Schwamm verwendet, ist die gleichmäßige und saubere Abnahme des Beizüberschusses nicht gewährleistet. Beizspritzer auf rohem Holz sollten vermieden werden; sie bleiben auch nach dem Beizen sichtbar.

### Beizauftrag mit dem Pinsel



*Spritz- und Pinselbeize S 9900 betont im Pinselauftrag die Poren dezent.*

Überwiegend werden Beizen mit einem Beizpinsel aufgetragen. Man trägt die Beize immer in Richtung der Holzmaserung gleichmäßig und satt auf, und zwar immer Bahn neben Bahn von einer Kante zur anderen. Dann wird quer mit dem Beizpinsel durchgearbeitet. Nach einigen Sekunden Einwirkzeit vertreibt man den Beizüberschuss mit einem angefeuchteten Beizvertreiber zuerst quer, dann längs zur Holzfaserrichtung. Die Anfeuchtung des Beizvertreibers erfolgt mit der applizierten Beize; wird ein trockener Beizvertreiber verwendet, kann die Beize nicht sauber und gleichmäßig abgenommen werden.

Aufrecht stehende Flächen werden von unten nach oben gebeizt, damit keine Ablaufstreifen entstehen. Beizspritzer auf rohem Holz sollten vermieden werden; sie bleiben auch nach dem Beizen sichtbar.

### Beizauftrag mit der Spritzpistole

Grundsätzlich können alle Beizen sowohl auf Lösemittel- als auch auf Wasserbasis gespritzt werden. Dieses Verfahren wird oft benutzt, um große Flächen ansatzlos beizen zu können. Bei unterschiedlich stark saugenden Hölzern wie z. B. Ahorn, Buche oder Kirschbaum wird das

*Der Egalisator darf nach der Trocknung nicht geschliffen werden!*

# Farb- nuancierung



## Grundlagen der Farbnuancierung

Zur Farbnuancierung gibt es verschiedene Möglichkeiten: Wer einen nicht auf der Musterkarte gezeigten Farbton benötigt, kann die Standardfarbtöne einer Beizreihe miteinander mischen und mit der jeweiligen farblosen Beize die Farbtöne aufhellen.

*Die Standardfarbtöne einer Beizreihe können miteinander gemischt werden.*

Je nach Beizreihe können bestehende Farbtöne auch durch die jeweiligen Basisfarben, mit Beizextrakten BXF (für Aquaholzbeize AHB und Wachsbeize WB) oder Colorkonzentraten CK (Antikgrundbeize S 9800) nuanciert



*Die Farbnuancierung muss immer auf dem Originalholz vorgenommen werden.*

## Tipps zur Farbnuancierung

Ein zu rötlicher Ton wird mit Gelb = Orangerot.

Ein zu blau-grüner Ton wird mit Gelb = Gelbgrün.

Ein zu rötlicher Ton wird mit Grün = bräunlich.

Ein zu gelblicher Ton wird mit Braun = Gelbbraun.

Ein zu grünlicher Ton wird mit Rot = bräunlicher.

Ein zu hellbrauner Ton wird mit Schwarz = dunkler.

Ein zu bräunlicher Ton wird mit Schwarz = Graubraun.



*Aquaholzbeize AHB wird mit Beizextrakt abgetönt.*

# Farb- nuancierung



## Nuancierung von lösemittelhaltigen Beizen



Antikgrundbeize S 9800 wird mit Colorkonzentrat CK abgetönt.

Die Antikgrundbeize S 9800 lässt sich mit Colorkonzentrat CK nuancieren. Die Spritz- und Pinselbeize S 9900 wird jedoch mit den jeweiligen S 9900-Basisfarben nuanciert.

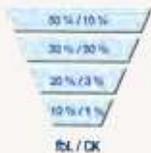
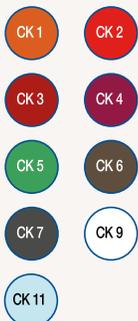
Die Wigranit® Novacolorbeize WNCB wird aus einer Beizbasis und unserem Buntlackmischsystem hergestellt und kann daher auch nur mit den Basisfarben nuanciert werden. Die Colorkonzentrate CK dürfen bei diesen beiden Lösemittelbeizen nicht eingesetzt werden.

### Colorkonzentrat CK, lacklöslich

Flüssiges Konzentrat lichtbeständiger transparenter Farbstoffe. Zum Nuancieren von Antikgrundbeize S 9800. Die Farbtöne sind untereinander mischbar.

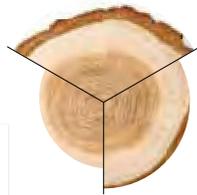
Wenige Tropfen der Extrakte genügen, um die Antikgrundbeize S 9800 zu nuancieren, da die Colorkonzentrate CK sehr farbstark sind.

### Colorkonzentrate



Nuancierungs-Navigator am Beispiel der Antikgrundbeize S 9800 auf Eiche: Der Fertigfarbton (S 9800/PM 44) verändert sich durch Zugabe von Colorkonzentrat CK oder der farblosen Beizbasis entsprechend der Zugabemenge in%.

## Besonderheiten



### Das Beizen von Splintholz

Splintholz ist heller als Kernholz. Um es im Farbton an das Kernholz anzugleichen, gibt es mehrere Vorgehensweisen: Will man die Fläche naturlackieren, beizt man das Splintholz im Farbton des Kernholzes und trägt nach Trocknung auf die ganze Fläche die Grundierung auf.

Soll das Werkstück gebeizt werden, wird zuerst der Splint dem Farbton des Kerns angeglichen. Nach dem Trocknen wird dann die ganze Fläche im gewünschten Farbton gebeizt. Man kann aber auch zuerst das ganze Werkstück beizen und nach dem Trocknen den heller gebliebenen Splint nachbeizen.

### Das Probebeizen

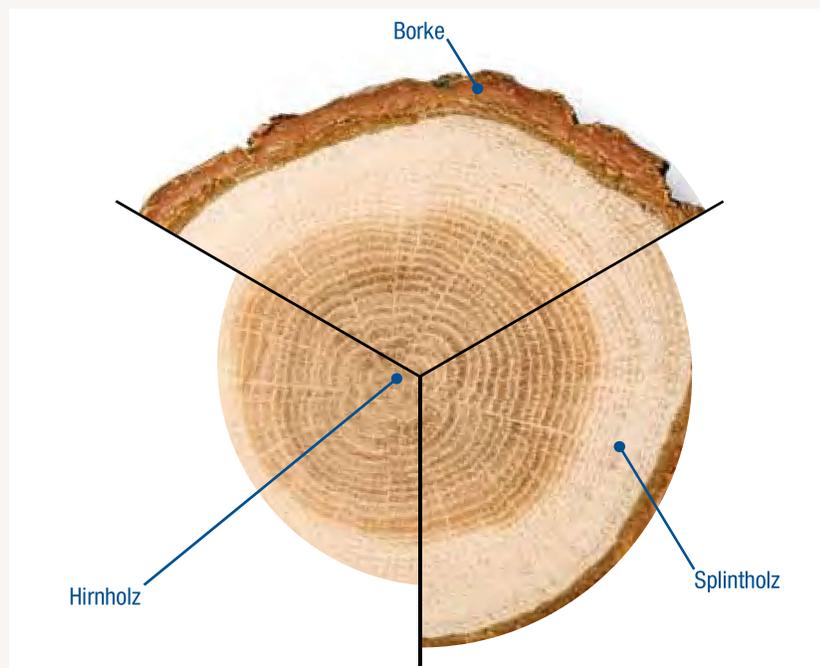
Will man die Fläche transparent lackieren, beizt man das Splintholz im Farbton des Kernholzes und trägt

nach Trocknung auf die ganze Fläche die Grundierung auf. Soll das Werkstück gebeizt werden, wird zuerst der Splint dem Farbton des Kerns angeglichen. Nach dem Trocknen wird dann die ganze Fläche im gewünschten Farbton gebeizt. Man kann aber auch zuerst das ganze Werkstück beizen und nach dem Trocknen den heller gebliebenen Splint nachbeizen.

Es ist zwingend erforderlich, dass die Beize beim Probebeizen ablackiert wird, da sich der Beizfarbton nach dem Lackieren verändert.

### Das Beizen von Hirnholz

Hirnholzstellen sind besonders saugfähig; sie nehmen wesentlich mehr Beizlösung auf und erscheinen deshalb nach dem Beizen dunkler als das übrige Holz. Deshalb sollte man nach Möglichkeit die Hirnholzstellen vor dem Beizen mit sauberem Wasser anfeuchten, um zu verhindern,



Unterschiede der Beschaffenheiten und Farbtöne von Splint- und Hirnholz im Stammquerschnitt.

## Effekte



### Alterungseffekt Nadelhölzer



*Vintage-Effekt auf Fichte massiv*



*Strukturgebürstetes Weichholz (Fichte) mit Alterungseffekt*

Nadelhölzer können mit Hilfe von Beizen einen besonders rustikalen Effekt zeigen. Oftmals ist es gewünscht, Nadelhölzer alt erscheinen zu lassen. Hierzu eignet sich am besten eine Mischung aus Aquaholzbeize AHB, Kaligenbeize ORF 19945 und Beizextrakt BXF (Beispielrezeptur: 750 g AHB farblos + 250 g BXF 16 + 10 g BXF 23 + 50 g ORF 19945). Diese Mischung ergibt auf Nadelhölzern einen rustikalen Alterungseffekt.

### Eiche gekalkt



*Gekalkter Effekt auf grobporigem Eichenholz*

Besonders ansprechende Effekte erzielt man auf grobporigen Hölzern, z. B. Esche oder blumiger Eiche. Schleifen mit 180er-Körnung, Holzporen ausbürsten und gut entstauben. Empfohlene Zweihorn® Beizen: Spritz- und Pinselbeize S 9900, Antikgrundbeize S 9800, Aquacreativbeize ACB.

Trockenzeiten bitte den Technischen Merkblättern entnehmen.

Zunächst mit Crystallit® Aufhellack CL-A oder Variocryl® Klarlack VC grundieren. Es ist günstiger, zweimal mit Zwischenschliff zu grundieren und den vorgesehenen Grundlack um ca. 20% zu verdünnen, um einen sauberen Poren-effekt zu erhalten.

Trockenzeiten bitte den Technischen Merkblättern entnehmen.

Bewährt hat sich die Rakeltechnik. Mit einem Fugengummi (aus dem Fliesenfachhandel) oder Fensterwischer wird die Wisch-Patina-Paste WPP diagonal in die Poren eingebracht. Nach 5 Stunden Trocknung mit feinem Schleifpapier Überschuss sauber abschleifen.

**Mit der speziellen Wisch-Patina-Paste können die Poren eines grobporigen Holzes besonders betont werden.**

## Effekte



### Andersfarbige Pore



*Weißer Wisch-Patina-Paste WPP betont die Holzporen und verleiht dem schwarz lackierten Holz einen kontrastreichen Effekt.*

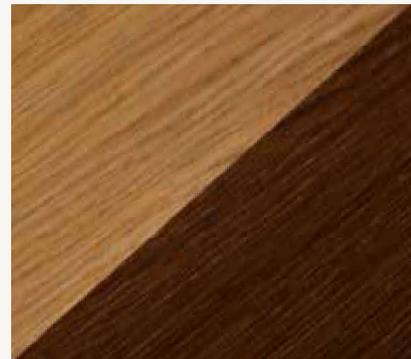
Um die Poren eines grobporigen Holzes wie z. B. bei Esche oder Eiche besonders zu betonen, können die Poren mit einer speziellen Wisch-Patina-Paste WPP gefüllt werden.

Die Flächen werden, wenn gewünscht, zunächst mit einer Beize wie Aquacreativbeize ACB oder mit einem Buntlack wie Wigranit® Novacolor WNC beschichtet. Nach den angegebenen Trockenzeiten wird die Fläche ohne Zwischenschliff mit ein bis zwei dünnen Klarlackschichten versehen. Die Klarlackschichten dienen dazu, die Beize oder den Buntlack zu schützen und kleine Poren zu füllen. Wichtig ist hierbei, dass der Klarlack nicht zu dick aufgetragen wird.

Vor der Weiterbehandlung sollte eine Trockenzeit von 12–16 Stunden eingehalten werden. Nachdem die Grundierung vollständig getrocknet ist, wird die Wisch-Patina-Paste WPP ohne Schliff der Grundierung mit einem Holzspatel aufgetragen und mit einem Raket, wie z. B. einem Fugengummi oder Fensterwischer, in die Poren eingerieben. Wichtig ist, dass die Fläche im Anschluss nicht mit einem Lappen gereinigt wird, da sonst die Wisch-Patina-Paste WPP wieder aus den Poren genommen wird. Nach einer Trocknung von ca. 5 Stunden wird der letzte Überschuss mit einem Schleifpapier oder Schleifschwamm (Körnung P280–P320) entfernt.

Die Fläche muss im Anschluss mit einem Klarlack versehen werden.

### Räuchern



*Vergleich zwischen natürlicher und geräucherter Eiche*



### Wichtige Hinweise:

- Kaligenbeize ORF 19945 wirkt ätzend!
- Augen schützen! Schutzbrille tragen!
- Kontakt mit Haut und Kleidung vermeiden.
- Mit Gummihandschuhen arbeiten!
- Bei Verätzungen jeder Art sofort mit viel Wasser abspülen und den Arzt aufsuchen!
- Keine Metallgefäße und -geräte verwenden!

## Fehler- vermeidung



### Ausbluten der Beize



*Das Beizbild weist dunkle Ränder auf.*

Ein Ausbluten der Beize wird dadurch erkannt, dass nach der Lackgrundierung die Fläche an manchen Stellen Oberflächenstörungen wie z. B. ringförmige Kringel aufweist. Ursache für diesen Fehler ist, dass eine zu dicke Beizschicht aufgetragen wurde und die Trockenzeit der Beize zu kurz war. Die Lackschicht löst hierbei die Farbstoffe in der Holzpore wieder an. Um diesen Fehler zu beheben, muss nach vollständiger Trocknung des Klarlackes bis aufs rohe Holz geschliffen und die Beize erneut aufgetragen werden.

### Fleckenbildung



*Helle Flecken haben sich durch unterschiedliches Saugverhalten gebildet.*

Bei unterschiedlich stark saugenden Hölzern wie z. B. Ahorn, Buche oder Kirschbaum kann es besonders bei hellen Beizfarbtönen sowie bei Beizen ohne Pigmentanteil zur Fleckenbildung kommen. Um eine Fleckenbildung zu vermeiden, wird ein Spritzauftrag empfohlen (siehe S.68).

Ebenfalls kann eine Fleckenbildung durch einen unterschiedlichen Holzschliff entstehen. Folgende Regel sollte hierbei beachtet werden:

Grober Schliff: Viel Beize wird aufgenommen, dunkler Effekt.

Feiner Schliff: Weniger Beize wird aufgenommen, heller Effekt.

Besonders bei Beizen auf Farbstoffbasis, die kein Pigment enthalten, ist eine Fleckenbildung schnell möglich, da der Farbstoff ins Holz einzieht und sich nicht wie ein Pigment auf dem Holz absetzt. In solchen Fällen muss man einen Egalisator EGL verwenden.

*Lesen Sie dazu auch das Kapitel „Oberflächenkorrektur“ ab Seite 127.*

## Überzug/Nach- behandlung



**Gebeizte Oberflächen müssen mit einem geeigneten Klarlack geschützt werden.**

Beizen auf Lösemittel- sowie auf Wasserbasis müssen nach der Applikation mit einem Klarlack geschützt werden. Hierbei ist jeweils im Technischen Merkblatt der ausgewählten Beize darauf zu achten, welche Lacke für die jeweilige Beize empfohlen werden, sowie welche Trockenzeit der Beize vor der Lackierung eingehalten werden muss. Die gebeizte Fläche darf vor der Lackierung nicht geschliffen werden. Nach der ersten Schicht Klarlack muss die Fläche vorsichtig mit Korn P 320 bis P 400 geschliffen werden, bevor eine zweite Lackschicht aufgetragen wird.

Eine Beize mit Wachsanteil, wie z. B. Wachsbeize WB, kann durch den Wachsanteil nicht mit einem Lack geschützt werden. Der Einsatz sollte nur bei nicht stark beanspruchten Oberflächen im Innenbereich erfolgen, z. B. bei Wand- und Deckenverkleidungen, Raumteilern etc. Nach vollständiger Trocknung einer Wachsbeize wird mit einer Glättebürste in Strukturrichtung gebürstet, bis ein seidiger Effekt entsteht.

Lösemittellack z. B. Crystallit® Klarlack CL	Wasserlack z. B. Variocryl® Klarlack VC	Naturprodukt z. B. Naturtrend Projektöl NPO
		
Nadelholz	Nadelholz	Nadelholz

*Unterschiedliche Systeme zur Nachbehandlung von Beizen. Je nach Oberflächenschutz kann es zu Farbtonabweichungen kommen. Die Aufbauten zeigen ein Nadelholz, welches mit Aquapositivbeize APB 11 Dolomit gebeizt wurde.*

## Lackarten



### Nitrolacke

Nitrocelluloselacke (NC-Lacke) sind Lösungen von Collodiumwolle oder Cellulose-Derivaten in Lösemittelgemischen. Durch Beimischung von Kunst- oder Naturharzen lassen sich besondere Eigenschaften erzielen wie z. B. Füllkraft, Glanz, Haftung. Die Elastizität des Lackfilmes wird durch Beimischung sogenannter „Weichmacher“ herbeigeführt. Nitrocelluloselacke werden nicht mit einem Härter versehen und sind reine 1K-Lacke. Dadurch, dass ein NC-Lack nicht lichtecht ist (bei UV-Einstrahlung (, also Sonnenlicht,) vergilbt) und nur eine mäßige Chemikalienbeständigkeit aufweist, kommt dieses Lacksystem immer weniger zum Einsatz, jedoch eignen sich diese Lacke hervorragend zum Renovieren alter Möbelstücke, da diese im Regelfall mit Nitrocelluloselacken behandelt wurden. Zweihorn® bietet mit dem Super Duroffix® Programm ein komplettes Klarlacksystem auf NC-Basis an, vom Füllgrund bis zum Hochglanz.

### Säurehärtende Lacke

Säurehärtende Lacke (SH-Lacke), auch als Kalthärterlacke bekannt, bestehen überwiegend aus einer Kombination von Alkyd- sowie Aminoharzen, die in organischen Lösemitteln gelöst sind. Durch eine gute Oberflächengüte, hohe Chemi-

kalienbeständigkeit, schnelle Trocknung und lange Topfzeit (teilweise von bis zu 5 Tagen) werden diese Lacke überwiegend in der Möbeldustrie verwendet.

Neue formaldehydfreie Versionen dieser Lacke haben dazu geführt, dass diese Lacksysteme sich nun auch in den unterschiedlichsten Kundenkreisen großer Beliebtheit erfreuen.

### Polyesterlacke

Polyesterlacke (PE-Lacke) sind aus mehreren Komponenten zusammengesetzt. Der Stammlack besteht aus einem Polyesterharz. Als Zusatzlack oder Härter dienen organische Peroxidverbindungen. Außerdem ist im Lack zur schnelleren Aushärtung ein Beschleuniger enthalten. Da die ungehärtete Lackschicht auf Sauerstoff reagiert, wird dem Lack noch Paraffin zugefügt. Dieses Paraffin bewirkt, dass ein Luftzutritt verhindert wird und der Lack ohne Schwierigkeiten aushärten kann. Auch Polyesterlacke können noch andere Lackzusätze wie Pigmente und Stabilisatoren enthalten. Der Festkörperanteil der UP-Lacke liegt mit über 90% sehr hoch. Diese Eigenschaft wird bei geschlossenenporigen Lackaufbauten genutzt, da nämlich schon mit wenigen Arbeitsgängen eine kunststoffähnliche Oberfläche erzielt werden kann. Die ausgehärtete

# Lackarten



***1Chemikalienrechtliche Verordnung zur Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen (VOC) durch Beschränkung des Inverkehrbringens lösemittelhaltiger Farben und Lacke.***

## Polyurethanlacke

Polyurethanlacke (PU) auf Basis von Acrylic sind chemisch härtende Lösemittellacke, in denen zwei Rohstoffgruppen (Härter und Bindemittel) miteinander reagieren. PU-Acryllacke bilden nach der völligen Durchhärtung unlösliche, äußerst widerstandsfähige, PVC-feste Lackfilme, die sich für alle Holzarten eignen. Ihr wichtigstes Merkmal ist die gute Beständigkeit gegen Chemikalien und die sehr gute Oberflächenhärte. Bekannt wurden diese Lacke unter dem Namen DD-Lacke, eine Kurzform für die von Bayer entwickelten Rohstoffe „Desmodur“ und „Desmophen“. Als Gattungsname für dieses Lacksystem hat sich mit der Zeit der Name Polyurethanlack oder PUR-Lack durchgesetzt.

PUR-Lacke werden als Zweikomponentenmaterial mit Härter, aber auch einkomponentig angeboten. Dabei können sie entweder wasser- oder lösemittelbasierend sein. Der Umgang mit diesen hochwertigen Materialien ist unproblematisch, wenn man einige wichtige Hinweise über Lagerung, Verarbeitung, Trocknung und Härtung beachtet und sich mit dem Wirkungsmechanismus dieser Lacke vertraut macht. PUR-Lacke bilden nach der völligen Durchhärtung unlösliche, äußerst widerstandsfähige, PVC-feste Lackfilme, die sich für alle Holzarten eignen. Ihr wichtigstes Merkmal ist ihre Beständigkeit gegen Chemikalien, z. B. Laugen oder Alkohol. Typische PUR-Lacke sind z. B. Crystallit® (lösemittelbasiert) und Variocryl® (wasserbasiert).

## Alkyd lacksysteme

Polyurethanlacke (PU) auf Alkydbasis sind chemisch härtende Lösemittellacke, in denen zwei Rohstoffgruppen (Härter und Bindemittel) miteinander reagieren.

PU-Alkydlacke zeichnen sich durch einen hohen Festkörper und gute Beständigkeit aus. Lediglich die Lichtecktheit ist rohstoffbedingt nicht so gut wie z. B. bei PU-Acryllacken. Aber auch hier setzen wir nur beste Rohstoffe ein und erreichen dadurch eine sehr geringe Vergilbung.

## VOC-Richtlinie

VOC (engl. : volatile organic compounds) ist die generelle Bezeichnung für organische, also kohlenstoffhaltige Stoffe, die leicht verdampfen oder sich verflüchtigen bzw. schon bei niedrigen Temperaturen (z. B. Raumtemperatur) als Gas vorliegen. Um die Umwelt durch weniger CO<sub>2</sub>-Belastungen zu schonen, wurde die ChemVOCFarbV<sup>1</sup> ins Leben gerufen.

Dies ist eine EU-Verordnung zur Begrenzung von CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Lacken und Farben, die zur Beschichtung von Gebäuden, deren Bauteilen oder dekorativen Bauelementen zum Einsatz kommen.

Mit Wirkung zum 01.01.2007 wurde die erste Stufe dieser Verordnung, die für Hersteller, Importeure oder Vertrieber der betroffenen Produkte gilt, in die Tat umgesetzt.

Die VOC-Grenzwerte wurden zum 01.01.2010 nochmals verschärft (ChemVOCFarbV – 2. Stufe 2010).

# Lackarten



**Wasserlacke sind im Vergleich zu konventionellen Lacksystemen umwelt-schonend, VOC-konform und geruchs-arm.**

## Wasserlacke

Wasserlacke, also wasserverdünnbare Lacke, werden meistens als Dispersionen angeboten. In Wasserlacken sind die organischen Lösemittel ganz oder zum größten Teil durch Wasser ersetzt. Die Bindemittel-Basis besteht meistens aus Rein-Acrylat oder Polyurethan-Dispersionen. Filmbildung entsteht nach Verdunsten des Wassers. Ausgangszustand ist ein relativ dünnflüssiges Zweiphasensystem: Bindemittel-Teilchen (in kleinster, kugelförmiger Form) und Wasser. Wenn das Wasser verdunstet, rücken die verbleibenden Polymerteilchen dicht zusammen, bis sie sich berühren und verfilmen.

Geringe Zusätze von Hilfslösemitteln beschleunigen das Verdunsten des Wassers und beeinflussen das Verfilmen der Bindemittelteilchen. Am Beispiel Wasserlack ist zu erkennen, wie vielfältig die Probleme für die Lackforscher sind: Die ausgehärtete Lackschicht soll z. B. immer wasserabstoßend sein, das heißt nicht mehr durch Wasser anlösbar. Das Lackharz im noch flüssigen Lack muss dagegen

mit Wasser sehr gut verträglich und verdünnbar sein. Dieser Eigenschaftswechsel ist nicht einfach zu erreichen.

Heutzutage können die durchgetrockneten Wasserlack-Filme dem Vergleich mit lösemittelhaltigen Systemen durchaus standhalten und teilweise sogar überbieten. Der Festkörper liegt im Allgemeinen höher als bei konventionellen Lösemittellacken, sodass auch Material gespart werden kann. Die sogenannte Anfeuerung, Betonung der Holzmaserung, ist bei Wasserlacken nicht so ausgeprägt wie bei Lösemittellacken.

Folgende Vorteile kommen bei Wasserlacksystemen immer mehr zur Geltung:

Kaum Geruchsbelästigung, umweltschonend, da praktisch keine Lösemittel-Emission eintritt. Kein Flammpunkt, demnach kein EX-Schutz bei Spritzgeräten erforderlich. Einfache Lagerhaltung, keine besonderen Transport-Vorschriften, lediglich Beachtung der Frostempfindlichkeit.

Zweihorn® bietet drei verschiedene

## Problematik von Hybridlacken



Normalerweise lässt sich Wasser und Lösemittel nicht verbinden bzw. trennt sich nach kurzer Zeit wieder.



Durch ein patentiertes Verfahren von AkzoNobel trennt es sich nicht mehr.

## Klarlack- aufbauten



*Ein gründlicher Schliff des zu lackierenden Holzuntergrundes ist für das spätere Gesamtergebnis zwingend notwendig.*

### Untergrundvorbereitung

Vor der Lackierung muss der zu behandelnde Holzwerkstoff gründlich geschliffen werden (siehe Seite 18). Es ist zwingend notwendig, dass die zu lackierende Fläche staub- und fettfrei ist.

Poren, die mit Staub befallen sind, lassen sich mit Luft reinigen, für geschlossenporige Flächen eignen sich z. B. Staubbindertücher. Diese Staubbindertücher sind mit einem speziellen Material benetzt und nehmen den Staub auf.

Vorsicht bei dem Einsatz von Staubbindertüchern! Nicht mit zu viel Druck die Fläche säubern, da sonst Rückstände auf der Fläche bleiben, welche Oberflächenstörungen hervorrufen können.

### Offenporiger Lackaufbau



*Die Poren der Eiche sind mit Klarlack benetzt, aber nicht gefüllt.*

Das Werkstück wird fein geschliffen (scharfer, abgestufter Holzschliff mit 120er-, 150er-, 180er-Körnung) und der Schleifstaub sorgfältig ausgebürstet oder ausgeblasen.

Für offenporige Effekte auf Polyurethanbasis eignet sich hervorragend

Crystallit® Klarlack in den Glanzstufen CL 7 glänzend, CL 8 seidenglänzend, CL 9 seidenmatt, CL 0 matt und CL-TM tiefmatt. Mit diesen Lacken erreichen Sie ein besonders schönes Porenbild und die Fläche wird PVC-fest.

Crystallit® auftragen, 2 Stunden trocknen lassen, mit Schleifpapier 280er- oder 320er-Körnung schleifen, Schleifstaub sorgfältig entfernen, Crystallit® ein zweites Mal auftragen. PVC-feste, offenporige Flächen können auch mit Purolit oder Super Duroffix® erzielt werden. Variocryl® und Duocryl Wasserklarlacke sind ebenfalls geeignet.



*Crystallit® Klarlack CL sorgt für eine gute Porenzeichnung und -benetzung.*

## Klarlack- aufbauten



*Der richtige Lackaufbau mit den dazu empfohlenen Zwischenschliffen ist für die spätere Brillanz ausschlaggebend.*

### Hochglanzaufbau

Das Werkstück wird fein geschliffen (scharfer, abgestufter Holzschliff mit Körnung P 320 im Endschliff) und der Schleifstaub sorgfältig ausgebürstet oder ausgeblasen.

Nach der Vorbehandlung wird für einen Lösemittelaufbau mindestens zweimal Crystallit® Füll- und Isoliergrund CL-FI aufgetragen. Bei einem geschlossenenporigen Wasserlackaufbau sollte Duocryl Füll- und Isoliergrund DC-FI zum Einsatz kommen.

Pro Auftrag sollen etwa 120–150 g/m<sup>2</sup> auf die Fläche gebracht und eine Zwischentrockenzeit von mehreren Stunden eingehalten werden. Nach dem zweiten Auftrag des CL-FI oder DC-FI sollte das Werkstück mindestens 4 Stunden trocknen (Zufuhr von Wärme beschleunigt die Trocknung) und dann mit 280er- oder 320er-Körnung geschliffen werden. Der

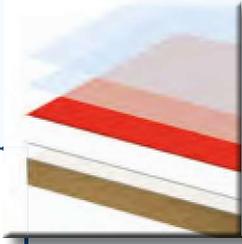
Schleifstaub muss sorgfältig entfernt werden. Sollten nach dem Schleifen noch offene Poren sichtbar sein, muss der Vorgang mit CL-FI bzw. DC-FI wiederholt werden, bis alle Poren geschlossen sind.

Für geschlossenenporige, hochglänzende, lösemittelhaltige Lackaufbauten eignet sich als Finish I Crystallit® Hochglanzklarlack CL-H. Die Endbeschichtung mit einem Wasserlack erfolgt mit Duocryl Hochglanzklarlack DC-HG.



Transparenter Schichtaufbau einer Hochglanzoberfläche mit dem wasserbasierten Duocryl Hochglanzlack DC-HG auf Holz

## Buntlack- aufbauten



**Die Auswahl der richtigen Grundierung für den späteren Einsatz des Möbels ist zwingend zu berücksichtigen.**

### Untergrundvorbereitung

Vor der Lackierung muss der zu behandelnde Holzwerkstoff gründlich geschliffen werden (siehe Seite 18). Es ist zwingend notwendig, dass die zu lackierende Fläche staub- und fettfrei ist. Poren, die mit Staub befallen sind, lassen sich mit Luft reinigen.

### Füller



*Besonders beim Einsatz in Feuchträumen (wie z. B. in Küchen) sollte ein Isolierfüller eingesetzt werden, um ein Aufquellen von MDF zu vermeiden (z. B. Wigranit® Isolierfüller IF).*

Das spätere Einsatzgebiet ist entscheidend für die Auswahl der Grundierung. Für Einsatzgebiete, welche nicht in einem Feuchtraum liegen, können nichtisolierende Füller eingesetzt werden. Als Vorbehandlung schleift man den Plattenwerkstoff mit 180er-Schleifpapier, besonders im Kantenbereich muss sorgfältig geschliffen werden, da hier der Holzwerkstoff besonders saugstark ist. Ein Holzwerkstoff wird im Regelfall zweimal mit einem Füller beschichtet, bevor er mit einem Buntlack ablackiert wird.

### Isolierfüller

Möbel, die als späteres Einsatzgebiet in Feuchträumen platziert werden, müssen bei der Grundierung mit einem Isolierfüller lackiert werden, sodass keine Feuchtigkeit mehr in das Trägermaterial eindringen kann. Zu beachten ist hierbei, dass die kompletten Teile ringsum beschichtet werden. Bei offenen, unlackierten Stellen kann nach dem Einbau des Möbelstücks Feuchtigkeit eindringen. Durch die Feuchtigkeit quillt der Holzwerkstoff und das Möbelstück wird ggf. unbrauchbar.



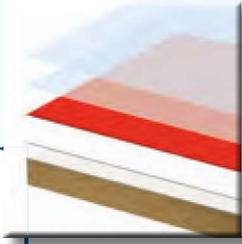
*Buntlackaufbau auf MDF (von rechts nach links): MDF roh, Füller, Buntlack*

### Lackaufbau

Nach der Trocknung der Füller wird ein Schliff mit 320er- oder 400er-Körnung durchgeführt. Die Kanten müssen sorgfältig von Hand geschliffen werden.

Der Buntlack auf Lösemittel- oder Wasserbasis wird in der Regel nur einmal aufgetragen. Es ist in den meisten Fällen notwendig, dass der Buntlack mit einem Klarlack versiegelt wird, da dieser den Buntlack ringfest und unempfindlicher vor Kratzern oder Ähnlichem macht.

## Buntlack- aufbauten



### Hochglanzaufbau

Buntlacke sind in der Regel seidenglänzend eingestellt. Um eine bunte Hochglanzfläche zu erzielen, gibt es zwei Möglichkeiten:

#### Klassischer Hochglanzaufbau

Auf einer gut gefüllerten Fläche wird der Wigranit® Novacolor Buntlack WNC einmal aufgetragen. Anschließend wird die Buntlackschicht nach ca. 2 bis maximal 8 Stunden ohne Zwischenschliff mit einem Hochglanzklarlack (z. B. Crystallit® Hochglanzklarlack CL-H) ablackiert. Wenn nicht innerhalb dieser Zeitspanne ablackiert werden kann, so muss der Buntlack angeschliffen und zunächst erneut appliziert werden. Soll die Fläche poliert werden, sind mindestens zwei Hochglanzschichten erforderlich.

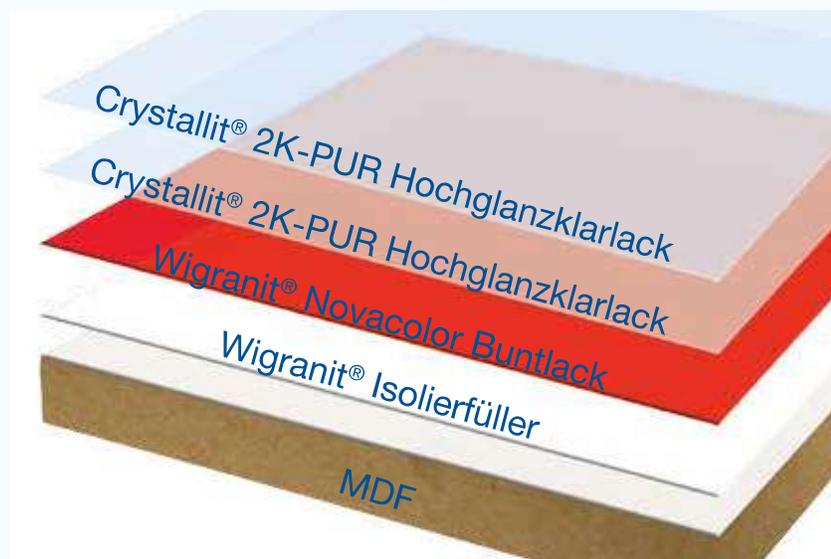
#### Zeitsparender Hochglanzaufbau

Auf einer gut gefüllerten Fläche wird der Wigranit® Novacolor Hochglanz-



*Hochglänzend lackierter Kubus als Tischelement in der Hauptfiliale der AachenMünchener Versicherung*

buntlack WNCH einmal dünn auftragen. Zur Verbesserung des Hochglanzeffekts und der Deckkraft empfehlen wir nach einer anschließenden Abluftzeit von 30 Minuten bis 2 Stunden, die Fläche erneut dünn zu beschichten. Erfolgt das Überlackieren über Nacht oder später, ist die gesamte Oberfläche vor dem weiteren Lackauftrag mit 1200er-Papier anzuschleifen und gründlich zu entstauben. Nach drei Tagen kann die Fläche dann poliert werden.



*Schichtaufbau einer farbigen Hochglanzoberfläche auf einer folienbeschichteten MDF-Platte*

## Additive und Spezialprodukte



**Bei einem Lackansatz ist darauf zu achten, den richtigen Verdünner und den richtigen Härter einzusetzen.**

### Lacke verdünnen

Zweihorn® bietet dem Verarbeiter nur ordnungsgemäß gekennzeichnete Lacke und Verdünner an. Jedes Gebinde enthält Hinweise auf den richtigen Umgang. Wir weisen bei allen Zweihorn® Produkten auf den bestimmungsgemäßen Umgang hin, um evtl. Gesundheitsschädigungen zu vermeiden. Diese Hinweise sollten auf jeden Fall eingehalten werden.

Verdünner, die nicht auf den Lack harmonisch abgestimmt sind, mindern seine Qualität. Falsche Verdünner können den Lack unbrauchbar machen.

Generell sollte man allen Lacken nicht mehr Verdünner zusetzen als unbedingt nötig, damit der Anteil des Bindemittels im Lack nicht zu niedrig und damit die Füllkraft vermindert wird.

### Verdünner für lösemittelhaltige Lacke

Zweihorn® bietet dem Verarbeiter verschiedene Produkte zum Verdünnen von lösemittelhaltigen Lacken an.

Für Lösemittel-Polyurethanlacke verwendet man zur normalen Trocknung den PUR-Verdünner S 9004. Sollte jedoch der Lackfilm zu schnell anziehen, wie bei großen Flächen oder hohen Temperaturen, muss die Trocknung verzögert werden. Hierzu eignet sich PUR Verdünner S 9029, welcher ein Gemisch aus langsam trocknenden Lösemitteln ist. Ebenfalls kann dieser Verdünner für Lacke der Super Duroffix® Reihe angewendet werden.

Sollte die Trocknung trotz langsamer Verdünnung immer noch zu schnell erfolgen, kann zusätzlich Verzögerer VZ eingesetzt werden (3–5%).



*Verdünner und Zusätze dienen dazu, dem Lack für das Applizieren bestimmte Eigenschaften zu verleihen, wie z. B. eine schnellere/langsamere Trocknung, Verringerung der Viskosität oder eine bessere Oberflächenspannung.*

## Additive und Spezialprodukte



*Der Trocknungsprozess kann unter bestimmten Umständen beschleunigt oder verlangsamt werden.*

### Beschleuniger für Wasserlacke

Derzeit sind noch keine beschleunigenden Additive für die Zugabe in Wasserlacken bekannt, allerdings wird durch den Einsatz von Variocryl® Optimizer VO (anstatt Wasser) eine Beschleunigung der Trocknung erzielt. Des Weiteren ist es jedoch möglich, anhand von verschiedenen Trocknungsverfahren eine Beschleunigung zu erzielen. Dazu hat Zweihorn® zusammen mit der Fachschule Holztechnik in Melle ein Projekt durchgeführt, das die Trocknung von lackierten Wasseroberflächen zum Thema hatte.

Dabei wurden die Trocknungsverfahren Infrarottrocknung und Konvektionstrocknung mittels Ventilator oder Luftdüsen erforscht.

### Die Trocknungsverzögerung

Neben den normalerweise verwendeten Verdünnern gibt es für bestimmte Zwecke auch langsam trocknende Verdünnern. Werden Lacke oder Grundierungen mit diesen Lösemittelgemischen verdünnt, verzögert sich die Trocknung. Dies ist sehr vorteilhaft, wenn große Flächen oder schwierige Objekte gestrichen oder gespritzt werden, weil die Flächen länger „offen“ bleiben. Bei hoher Luftfeuchtigkeit wird durch langsamere Trocknung verhindert, dass Flächen weiß oder grau werden. Die Feuchtigkeit kann dann verdunsten, bevor der Lack anzieht (eine Haut bildet) und sie im Lackfilm festhält.



Sie können die Technikerarbeit der Fachschule Holztechnik Melle auf unserer Homepage herunterladen unter [www.zweihorn.com/de/service/](http://www.zweihorn.com/de/service/).

## Additive und Spezialprodukte



**Sunblocker SB verhindern die natürliche Verfärbung des Holzes durch die Sonneneinstrahlung.**

### UV-Schutz für Lösemittellacke Nachfärben/Kolorieren

Eine Verzögerung der Veränderung des Holzes ist möglich, wenn man mit speziellen Lichtschutz-grundierungen bzw. Sunblocker arbeitet. Durch Sonneneinstrahlung werden Holzarten oftmals im Farbton verändert. Holzarten wie Ahorn werden mit der Zeit gelblicher. Zweihorn® bietet für lösemittelhaltige Lacke Sunblocker SB an. Sunblocker SB wirkt optimal, wenn es dem Grund- und Überzugslack mit 10% zugegeben wird.

### UV-Schutz für Wasserlacke

Mit Klarlack behandeltes Holz wird mit der Zeit gelblich; besonders helle Holzarten wie Kirsche, Buche und Esche neigen auch im gebeizten Zustand zu UV-bedingten Farbveränderungen. Um das zu verhindern, kann man dem Wasserklarlack ein Schutz-Additiv, wie z. B. Aquasunblocker ASB zusetzen. Aquasunblocker ASB ist ein speziell auf wasserbasierte Systeme abgestimmtes Produkt, das optimal wirkt, wenn Grund- und Überzugslack mit 10% Aquasunblocker ASB versetzt werden.

Colourit COL (Lösemittellack) und Colourcyl COC (Wasserlack) sind kolorierte Klarlacke. Diese Systeme erlauben die egalisierende, transparente, farbliche Beschichtung von Hölzern und Holzwerkstoffen ohne vorheriges Beizen. Durch diesen Vorteil lassen sich auch bereits lackierte Möbel, bei denen ein nachträgliches Beizen nicht möglich ist, farblich umgestalten.

Colourit wird für alle mit 2K-PUR-Lösemittellacken lackierte Flächen empfohlen. Für alle mit Nitro- oder Wasserlacken lackierte Flächen ist Colourcyl geeignet. Eine Haftungsprüfung ist jedoch zwingend erforderlich.

Eine klare Schutzschicht mit entsprechenden Klarlacken (z. B. Crystallit® oder Variocryl®) wird empfohlen, um die farbige Oberfläche zu schützen.

Ein im Fachhandel erhältlicher, transluzenter Folienfächer (s. u.) ermöglicht eine Vorschau auf den umzugestaltenden Oberflächen.

Mahagoni



hell (9-010-1) mittel (9-010-2)

Silbergrau



hell (7-001-1) mittel (7-001-2)



Der Colourit/Colourcyl Folienfächer dient zur Farbtourenauswahl und gibt ein relativ genaues Bild einer beschichteten Fläche wieder.

## Auftrags- methoden



*Zu den industriellen Auftragsmethoden gehört z. B. das Walz- oder Gießverfahren, aber auch automatisierte Spritzroboter kommen dort zum Einsatz.*

werden: mit dem geschlossenen oder dem Überlauf-Gießkopf.

Der geschlossene Gießkopf wird sowohl mit leichtem Über- wie Unterdruck als auch drucklos betrieben. Durch diese Einstellmöglichkeiten können Lacke unterschiedlichster Viskosität verarbeitet werden.

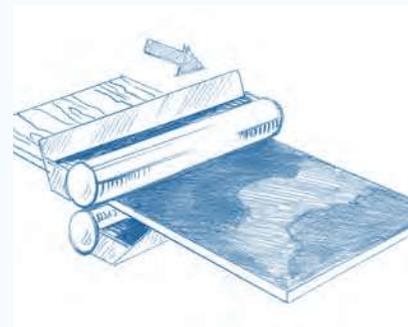
Der Überlauf-Gießkopf nutzt Schwerkraft und Oberflächenspannung. Die Flussmenge des Lackvorhangs reguliert eine Dosierleiste. Da sich bei diesem Prinzip im Gießspalt keine Ablagerungen bilden können, eignet es sich besonders für Pigmentlacke. Dank unterschiedlicher Pumpen und besonderer Resistenz gegen Korrosion lassen sich im Überlauf-Verfahren alle Lackarten verarbeiten.

Zur Minimierung der durch Farbwechsel und die damit verbundenen Reinigungen verursachten Standzeiten wurden spezielle Maschinen entwickelt. Bei nur zwei verwendeten Farben lassen sich zwei drehbar an einer Säule gelagerte Gießköpfe besonders schnell wechseln. Für den Einsatz von mehr Farben oder verschiedenen Lackarten gibt es Maschinen mit mehreren Gießeinheiten, die sich von der Seite her ein- und ausfahren lassen.

Für eine gleich bleibende Qualität der Lackierungen ist die regelmäßige Kontrolle der Filmdicke und Lackviskosität unumgänglich. Um die zeitraubenden Untersuchungen von Hand zu vermeiden, wurden ein Filmdickenmessgerät mit optischen Sensoren und ein Rotations-Viskosimeter entwickelt, welche die wichtigen Eigenschaften kontinuierlich überwachen. Das ebenfalls beim Gießvorgang auftretende Problem ver-

schmutzter Transportbänder löst ein Längsriefenband mit um 90% verringerter Auftragsfläche.

## Walzen: Walzenlackauftragsmaschinen



*Der Lack wird durch eine Walze maschinell aufgetragen.*

Bei herkömmlichen Auftragsmaschinen arbeiten die Walzen im Gleichlauf. Mit diesem Verfahren lassen sich Grundierungen und Druckbasis sehr gut auftragen. Bei der Verwendung von Decklack bildet sich allerdings ab einer Verarbeitung von  $15\text{g/m}^2$  eine unerwünschte Oberflächenstruktur, die mit steigender Lackviskosität zunimmt. Dieser Abrolleffekt tritt an der Auftragswalze gegenüber der Dosierwalze wie auch zum Werkstück hin auf.

Neuere Maschinen verfügen über einen separaten Antrieb für die Dosierwalze. Diese lässt sich damit gegenüber der Auftragswalze gleich- oder gegenläufig drehen. Die unterschiedlichen Drehrichtungen oder Geschwindigkeiten der Walzen vermeiden Materialabrieb und erzeugen einen Glättungseffekt. So lassen sich auch Lacke hoher Viskosität fein aufbringen, bis zu  $5\text{g/m}^2$ . Zur Vermeidung unerwünschter Effekte, wie dem Herausziehen des Lackes aus dem Walzenspalt oder dem Abreißen

## Auftrags- methoden



### Applikation mit der Fließbecherpistole

Bei hohen Stückzahlen oder großformatigen Flächen empfiehlt sich der Einsatz von Airmix- bzw. Airless-Systemen.



Dünn viskose Materialien werden allein durch die Schwerkraft und durch den Unterdruck an der Düse zerstäubt. Die Abbildung zeigt eine Fließbecherpistole mit der Möglichkeit eines Zusatzluftdrucks von oben für hoch viskose Materialien (Foto: Walter Pilot).

Die Fließbecherpistole besitzt einen Becher aus Metall oder Kunststoff, in den das Material gefüllt wird. Durch die Schwerkraft und den Unterdruck – hervorgerufen durch den Luftstrom – gelangt das zu verspritzende Material zur Farbdüse. Wird der Abzughebel betätigt, strömt Luft über den Luftverteiler in die Luftdüse. Anschließend gibt die sich zurückbewegende Farbnadel die Farbdüse frei. Das Material tritt aus und wird zerstäubt.

Bei der Saugbecherpistole befindet sich der Farbbecher unterhalb der Pistole. Auch hier wird durch die an der Farbdüse vorbeiströmende Luft ein Unterdruck erzeugt, wodurch der Lack angesaugt wird. Der Luftverbrauch einer Saugbecherpistole ist entsprechend höher.

Druckbecherpistolen erhalten den Lack über eine Schlauchleitung von einem Materialdruckbehälter, einem von der Pistole getrennten Farbgefäß. Eine andere Möglichkeit besteht darin, einen Druckbecher unterhalb der Pistole anzubringen, dem ein Teil der Spritzdruckluft zugeführt wird. Es bildet sich ein unter Druck stehendes

Luftkissen, welches das Lackmaterial zur Farbdüse drückt.

### Airless-Spritzen



Beim Airless-Spritzen erfolgt die Zerstäubung des Lackes an der Zerstäuberdüse ohne die Unterstützung von Druckluft (Foto: SATA GmbH & Co. KG).

Beim Airless-Lackieren wird das Lackmaterial sehr hoch verdichtet (ca. 60–120 bar) und zur Düse geführt. Anders als bei der Fließbecherpistole kommt hier eine wesentlich kleinere Düsengröße zum Einsatz. Hierdurch entsteht ein sehr feiner Lacknebel. Spritzverluste und Vernebelung des Raumes sind minimal. Weitere Vorteile sind der geringe Lackverbrauch und die hohe Arbeitsgeschwindigkeit beim Lackieren großer Flächen. Da ohne Zerstäuberluft gearbeitet wird, können sich auch keine Bläschen an der Oberfläche bilden.

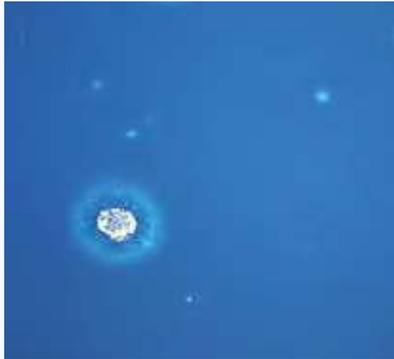
Nachteilig sind die hohen Anschaffungskosten und der Reinigungsaufwand. Außerdem ist das Regulieren der Auftragsmenge lediglich durch Ändern der Düsengröße und des Materialdrucks möglich.

Die Airless-Anlage besteht hauptsächlich aus Materialpumpe, Hochdruckschlauch und Spritzpistole. Spritzen gibt es für den Hoch- und Niederdruckbetrieb.

## Fehler- vermeidung

*Oberflächenstörungen durch Silikon können mit Hilfe spezieller Zusätze vorübergehend beseitigt werden.*

### Silikonkrater



*Silikoneinschlüsse durch Ölrückstände auf der Oberfläche vor dem Lackieren*

Fett, Wachs und Öl auf der Fläche oder in der Luft sowie Öl oder Kondenswasser in der Druckluft führen zu Oberflächenstörungen. Diese Silikoneinschlüsse zeichnen sich als kleine kraterförmige Mulden oder Vertiefungen ab, die entweder einzeln oder in dicht konzentrierten Gruppen vorkommen.

Silikonkrater lassen sich nicht durch eine weitere Lackierung mit dem gleichen Lack entfernen. Nur spezielle Additive machen ein Überlackieren möglich. Zweihorn® bietet für Lösemittellacke Antisilikon AS (Zugabemenge 1%) und für Wasserlacke Aqua Antisilikon AAS (Zugabemenge 3%) an. Diese speziellen Additive werden dem Lack beigegeben. Es ist darauf zu achten, dass jede weitere Lackschicht mit AS oder AAS versehen wird, damit Oberflächenstörungen vermieden werden.

### Nasenbildung



*Bildung von Läufern beim stehenden Lackieren von Buntlack*

Beim Spritzen senkrechter Flächen kann der Lack gerade bei zu hohen Schichtstärken ablaufen. Dadurch entstehen Ablaufspuren, sogenannte Nasen, Gardinen oder Läufer. Senkrechte Flächen muss man daher mit besonderer Sorgfalt spritzen und die Spritztechnik ganz auf das Objekt einstellen. Sehr vorteilhaft ist folgendes Vorgehen: Man spritzt zunächst dünn sehr wenig Material auf und lässt es anziehen (ablüften). Dann spritzt man evtl. noch ein zweites Mal sehr dünn und lässt wieder kurz anziehen. Anschließend kann die ganze Fläche wie üblich gespritzt werden. Der Lack läuft nach dieser Vorbereitung nicht ab, weil er auf der schon angezogenen dünnen Lackschicht haftet.

*Lesen Sie dazu auch das Kapitel „Oberflächenkorrektur“ ab Seite 127.*

## Fehler- vermeidung

**Durch Unachtsamkeit der Spritzparameter kann es zu Oberflächenstörungen wie z. B. Orangenhaut, Blasenbildung oder Hochzieherscheinungen kommen.**

des Fehlers aufwändig und kostspielig.

Wenn man gezwungen ist, Lackierarbeiten unter ungünstigen Bedingungen auszuführen, kann man dem Lack vorsorglich 2–5% Verzögerer VZ zusetzen oder ihn mit 10–25% langsam trocknender Verdünnung verdünnen.

Die Trocknung wird dadurch verlangsamt und somit die Bildung von Verdunstungskälte reduziert. Evtl. eingeschlossene, mikrofeine Wasser- oder Luftbläschen können so entweichen.

Aber auch während des Gebrauchs können einwandfrei lackierte Flächen grau werden, wenn Feuchtigkeit unter den Lackfilm gelangt. Dies passiert normalerweise nur bei 1K-Nitrolacken.

Deshalb sollte man für Flächen, die mit Feuchtigkeit in Berührung kommen (z. B. Tischplatte, Badezimmer-einrichtungen), zuerst mit einem geeigneten Isoliergrund isolieren, sodass keine Feuchtigkeit in das Werkstück eindringen kann. Feuchtigkeit ist jedoch nicht die einzige Ursache von Vergrauungen.

Auch die Holzinhaltsstoffe von Exotenhölzern (z. B. Teak) können zur Vergrauung führen, wenn sie eine gute Haftung des Lackes verhindern. Deshalb sollte man exotische Hölzer, die reich an Inhaltsstoffen sind, vor der Lackierung mit einem Isoliergrund isolieren.

Gebeizte Hölzer sollten nach dem Beizen gut trocknen. Bei ungenügender Trocknung können Vergrauungen auftreten. Wir empfehlen, bei 12% Holzfeuchtigkeit weiterzuarbeiten. Leimdurchschlag in der Oberzone des Holzes kann eine weitere Ursache

von Vergrauung sein. Deshalb sollte man mit eingefärbtem Leim arbeiten oder den Leimdurchschlag sorgfältig entfernen. Graue Poren bei Lackierungen können die gleichen Ursachen haben wie das Vergrauen von Flächen: Feuchtigkeit, Holz-inhaltsstoffe, schlechte Haftung, Leimdurchschlag.

### Orangenhaut



*Orangenhaut lässt sich schnell feststellen, indem man die Fläche gegen das Licht hält.*

Eine unruhige Lackfläche entsteht vor allem dann, wenn ein hochviskoser Lack gespritzt wird. Dieser kann je nach Anwendung nicht gut verlaufen und bildet die sogenannte Orangenhaut. Aber auch der richtig eingestellte Lack kann eine Spritznarbe aufweisen, wenn der Spritzdruck nicht richtig eingestellt ist. Deshalb müssen vor der Verwendung eines Lackes sorgfältig das Technische Merkblatt gelesen sowie die Düsengröße und der Spritzdruck angepasst werden.

Auch die Verwendung eines ungeeigneten Verdünners kann den Verlauf eines Lackes empfindlich stören.

## Fehler- vermeidung

*Oberflächenstörungen können durch konstruktive und fertigungstechnische Maßnahmen verhindert werden.*

### Leimdurchschlag



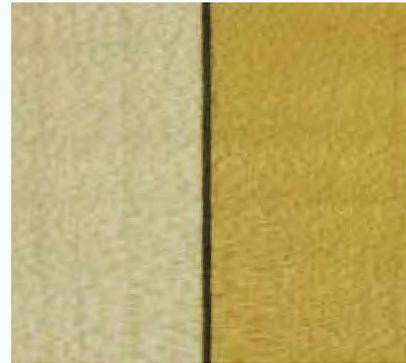
*Leimdurchschlag auf furniertem Holz*

Wenn beim Furnieren Leim durch die Poren an die Oberfläche gelangt, kann es zu Benetzungsstörungen und somit zu hellen Flecken bei der farblosen Lackierung kommen.

In der Industrie und im Handwerk werden meist chemisch härtende Leime verwendet, wie z. B. Harnstoff-, Phenolharz-, Melaminharzleim. Diese Leime sind nach der Trocknung unlöslich und lassen sich nicht mehr entfernen. Daher sollte man sich beim Furnieren zwingend an die Auftragsmengen der Leimhersteller halten.

Sollte beim Furnieren mit Weißleimen (PVAC) ein Leimdurchschlag zu sehen sein, kann dieser oftmals mit warmem Wasser ausgebürstet werden.

### Vergilbung



*Helle Hölzer und nicht lichtechte Lacke vergilben.*

Sehr helle Hölzer wie Ahorn, Esche und Birke neigen mit der Zeit zum Vergilben, besonders wenn sie der Sonne ausgesetzt sind. Daher sollte man sie so gut wie möglich vor Licht und UV-Strahlen schützen, um den Vergilbungsprozess zu verlangsamen.

Die Vergilbung kann durch entsprechende Sunblocker verzögert werden (siehe Kapitel „Additive und Spezialprodukte“, Seite 60).

Um einen möglichst langen Vergilbungsschutz zu erzielen, muss aber auch darauf geachtet werden, dass lichtechte Lacke (wie Crystallit®, Wigranit® Novacolor, Variocryl®, Variocryl® Color) verwendet werden, da vergilbende Lacke den Effekt der Holzvergilbung noch erheblich verstärken können.

## Das Polieren



### Polieren mit Hochglanz-Polierpaste HPP



*Mit Hochglanz-Polierpaste HPP wird der Glanz nochmals verstärkt.*

Die Hochglanz-Polierpaste HPP an beliebiger Stelle auf die lackierte Fläche aufbringen. Der Verbrauch richtet sich nach Oberflächenbeschaffenheit sowie Maschinenart. Durch Aufsprühen von etwas Leitungswasser kann die Fläche während des Poliervorgangs abgekühlt und die Hochglanz-Polierpaste HPP etwas verdünnt werden.

### Das Finish mit Hochglanz-Antischleier HAS

Als Finish auf allen Hochglanzoberflächen entfernt Hochglanz-Antischleier HAS Polierreste und verleiht eine glänzend schlierenfreie Optik. So lassen sich selbst Hologrammeffekte, Schlieren und milchige Schleier leicht entfernen. Das Produkt kann sowohl maschinell als auch per Hand angewandt werden und wird mit einer rotativ arbeitenden Poliermaschine unter Einsatz eines Lammfells mit wenig Druck verarbeitet. Der Antischleier ist so konzipiert, dass der Reinigungsvorgang auch mehrfach hintereinander auf der zu

bearbeitenden Fläche ausgeführt werden kann. Mit einem flusenfreien, sauberen und weichen Tuch kann HAS auch manuell aufgetragen und die Fläche in einem schönen Finish vollendet werden. Darüber hinaus können mit Hochglanz-Antischleier HAS stumpfe Oberfläche wieder aufgearbeitet werden. In allen Anwendungsfällen sorgt HAS für eine rückstandsfreie, angenehm glatte Oberfläche.



*Hochglanzpolier-Paste HPP wird auf die Fläche gegeben und mittels einer Lammfellscheibe poliert.*

Beim Polieren unterscheidet man zwischen zwei Verarbeitungstechniken:

### Polieren von Hand mit Winkelpoliermaschinen

Die Hochglanz-Polierpaste HPP wird mit einer Lammfellscheibe auf der zu polierenden Fläche mit dem notwendigen Druck und gleichmäßigen Hin- und Herbewegungen verteilt. Wird die Fläche zu trocken, muss erneut Paste zugegeben werden, da sonst die Fläche zu heiß wird. Mit der Hochglanz-Polierpaste HPP erzielt man annähernd den Glanz der unpolierten Hochglanzfläche, allerdings

## Reinigung & Pflege



*Die regelmäßige Reinigung und Pflege der Oberfläche erhält die Brillanz der Lackschicht.*

### Reinigung lackierter Oberflächen

Die Reinigung einer lackierten Oberfläche erfolgt stets mit einem nebelfeuchten, flusenfreien Tuch (z. B. Vliestuch).

Bei leichten Verschmutzungen reicht es meist aus, die Oberfläche nur mit Wasser zu reinigen. Nach der Reinigung die Fläche sofort mit einem trockenen Tuch trocken reiben, um eventuell zurückgebliebene Wasserreste zu vermeiden. Bitte achten Sie unbedingt darauf, dass nicht zu feucht gereinigt wird und keinesfalls stehendes Wasser auf der Oberfläche verbleibt.

### Pflege lackierter Oberflächen

Zur Pflege und Auffrischung der Lackoberfläche empfiehlt sich die Möbelreinigung und -pflege MRP. Sie beseitigt Staub, Schmutz und Fingerabdrücke, schließt Mikrokratzer und

bildet einen Schutzfilm auf lackierten Möbeloberflächen jeder Art von z. B. Türen, Schränken, Tischen usw. MRP ist ebenfalls für Kunststoffe und Metalle im Wohnbereich geeignet. Und das alles, ohne einen Schleier zu hinterlassen!

### Auch für Hochglanzoberflächen

Durch den Einsatz modernster Mikrowachse kann die Möbelreinigung und -pflege MRP auch für hochglänzend lackierte Oberflächen genutzt werden. Um die Brillanz jahrelang beizubehalten, sollten die Flächen regelmäßig mit einem nebelfeuchten, weichen, flusenfreien Tuch (z. B. Vliestuch) gereinigt und gepflegt werden. Bei Hochglanzoberflächen muss darauf geachtet werden, ein nahtfreies Tuch zu verwenden, da die empfindliche Oberfläche so besser vor Kratzern geschützt wird.



### Wichtige Hinweise:

Bitte beachten Sie folgende Hinweise, damit die gewünschte Optik und Widerstandsfähigkeit der lackierten Oberfläche Ihres Objekts lange erhalten bleiben:

- Verwenden Sie niemals scharfe, stark alkalische oder lösemittelhaltige Reinigungs- oder Scheuermittel. Derartige Reiniger greifen die Lackoberfläche an und lösen diese sogar auf.
- Vermeiden Sie stehende Nässe, verursacht z. B. durch nasse Gläser, undichte Blumentöpfe oder Vasen.
- Benutzen Sie keine Mikrofaser-tücher mit Naht zur Reinigung Ihres Objekts. Diese wirken wie feinstes Schleifpapier und zerstören die Oberfläche nachhaltig.
- Wir empfehlen nahtlose Vliestücher oder Fensterleder.
- Verwenden Sie nach Möglichkeit keine Untersetzer, deren Unterseite gummiert oder latexiert ist. Diese Beschichtungen können Substanzen enthalten, die nach einiger Zeit Flecken hinterlassen.
- Sollte Ihr Objekt nach einiger Zeit starke Gebrauchsspuren aufweisen, z. B. durch unregelmäßige Pflege oder starke Abnutzung, ist es ratsam, die Oberfläche von Ihrem Fachbetrieb von Grund auf erneuern zu lassen.

## Merkmale von Ölen



**Geölte Holzoberflächen sorgen für ein gutes Raumklima und sind auch nach der Veredelung biologisch abbaubar.**



*Biologisch abbaubar*



*Gutes Raumklima dank offenerporiger Holzoberflächen*

Öle bestehen aus vier Hauptbestandteilen: Bindemitteln, Lösemitteln, Additiven und Pigmenten bei farbigen Produkten.

Durch die Zugabe verschiedener Rohstoffe aus den vier Gruppen sollen dem Produkt bestimmte Eigenschaften verliehen werden.

Unter Lösemitteln versteht man alle Flüssigkeiten, die andere Stoffe lösen, ohne sich dabei chemisch zu verändern. Das am häufigsten verwendete Lösemittel ist Wasser. Daneben gibt es noch viele andere bekannte Stoffe wie Alkohol und Benzin.

**Bindemittel:**

sollen alle anderen Bestandteile miteinander vernetzen (Harze, Pflanzenöle). Sie sind der wichtigste Bestandteil.

**Lösemittel:**

sorgen für bessere Verarbeitungseigenschaften (Testbenzine, Wundbenzine, ätherische Pflanzenöle, Wasser).

**Additive Stoffe (Hilfsstoffe):**

werden dem Produkt zugesetzt, um bestimmte Eigenschaften wie Mattierung, schnelle Trocknung und Verdickung zu erreichen oder zu verbessern.

**Pigmente:**

dienen der Farbgebung und haben eine Schutzfunktion (UV-Strahlung). Sie sind pulverförmig und unlöslich.

Naturfarbenhersteller verwenden häufig neben Wasser noch drei weitere Lösemittelgruppen, um ihre Naturprodukte zur Oberflächenbehandlung verarbeitungstauglich zu machen: Testbenzine, Wundbenzine und ätherische Pflanzenöle.



*In Feuchträumen werden Holzoberflächen heutzutage auch gern mit Öl behandelt. Dies ist bei regelmäßiger Pflege und Auffrischung kein Problem.*

## Merkmale von Ölen



### Die Konzepte der Naturprodukthersteller

	Aliphatische/Aromatische Kohlenwasserstoffe-Konzept	Entaromatisierte Kohlenwasserstoffe-Konzept
<b>Lösemittel</b>	Testbenzine (Terpentinersatz)	Wundbenzine, aromatenfreie Testbenzine
<b>Rohstoffe</b>	Erdöl (bedingt nachwachsender Rohstoff) Tierischer/pflanzlicher Ursprung	Erdöl (bedingt nachwachsender Rohstoff) Tierischer/pflanzlicher Ursprung
<b>Herstellungsverfahren</b>	Destillation	Destillation in vielen Reaktionsschritten
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reste krebserdächtiger Bestandteile</li> <li>• Hautentfettend</li> <li>• Langzeit-risiken nicht auszuschließen</li> <li>• Negative Auswirkungen auf das zentrale Nervensystem bei fehlenden Schutzmaßnahmen während der Beschichtung möglich (Atemschutzmaske usw.)</li> <li>• Schlechte Lösefähigkeit für Naturharze, daher als Lösevermittler meist zusätzlich ätherische Öle erforderlich</li> <li>• Mögliche Benzin- und Aliphatenallergien</li> <li>• Starke Belästigung durch typischen Benzingeruch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hautentfettend</li> <li>• Geruchsarm aufgrund Entaromatisierung, daher fehlende Warnfunktion</li> <li>• Negative Entwicklung auf das zentrale Nervensystem bei fehlenden Schutzmaßnahmen während der Beschichtung möglich (Atemschutzmaske usw.)</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preiswert, da durch einfache Destillation hergestellt</li> <li>• Warnwirkung durch deutlichen Geruch</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Befreit von schädlichen Aromaten wie z. B. Benzol (Anteil &lt; 1%)</li> </ul>
<b>Zweihorn® Produkte</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturtrend Projektöl NPO</li> <li>• Naturtrend Hartwachsöl NHWO</li> <li>• Naturtrend Holzdesign-Öl NHDO</li> <li>• Naturtrend Hartwachs NHW</li> <li>• Naturtrend Bienenwachs Balsam NBW</li> <li>• Naturtrend Öl-Auffrischer NOA</li> </ul>

## Ölarten



*Für die unterschiedlichen Einsatzgebiete gibt es lösemittelfreie/lösemittelhaltige bzw. anfeuernde/gering anfeuernde Öle und Wachse.*

### Lösemittelfreie Öle

Lösemittelfreie Öle wie z. B. Naturtrend Hartöl NHO sind frei von Giftstoffen, Lösemitteln sowie allergieauslösenden Terpenen (z. B. Zitrusterpene, Balsamterpentinöl etc.). Sie bestehen nur aus natürlichen Rohstoffen wie z. B. Leinölfirnis, Nussöl, Sonnenblumenöl, Mohnöl, Distelöl, Rapsöl, Holzöl sowie blei- und bariumfreien Metallseifen.

Der Vorteil von lösemittelfreien Ölen liegt darin, dass der Verbrauch geringer ist, da 100% Material auf der Fläche stehen bleibt und kein Material verdunstet. Jedoch ist die Verarbeitung komplizierter gegenüber den lösemittelhaltigen Ölen, da diese z. B. auch in der Trocknung langsamer sind. Damit es bei der Verarbeitung nicht zu Problemen kommt, muss immer nach Angabe des Herstellers gearbeitet werden.



*Naturtrend Hartöl NHO ist ein 100%iges Naturöl ohne Zusatz von Lösemittel. Es hat einen anfeuernden Effekt.*



#### Wichtige Hinweise:

- Achten Sie darauf, das Öl sehr gut abzunehmen, da die Fläche ansonsten nur schwer trocknet und klebrige Stellen zurückbleiben können.
- Wenn Sie die Rolle oder den Pinsel auch für den nächsten Ölauftrag verwenden möchten, muss dieser sorgfältig mit Testbenzin bzw. Terpentinersatz ausgespült werden. (Sofern Sie dasselbe Produkt noch einmal verwenden möchten, können Sie den Pinsel oder die Rolle auch luftdicht in einer Plastiktüte aufbewahren.)

## Ölarten



sind daher kennzeichnungsfrei und erfüllen die Norm EN 71-3 (Sicherheit für Kinderspielzeug). Für diejenigen, die trotzdem auf ein lösemittelfreies Ölprodukt zurückgreifen möchten, bietet Zweihorn® das 100%-Öl Naturtrend Hartöl NHO an.

Alle Zweihorn® Öle sind kobaltfrei.



### Wichtige Hinweise:

- Beim zweiten Auftrag von Naturtrend Projektöl NPO besteht die Möglichkeit, das Öl dünn und gleichmäßig mit einem Pinsel zu vertreiben und anschließend auf der Fläche stehen zu lassen; so bringen Sie eine höhere Schutzschicht auf.
- Achten Sie darauf, den Pinsel beim Vertreiben zwischendurch auf einem Tuch abzutupfen, damit das überschüssige Öl gut aufgenommen werden kann.
- Wenn Sie die Rolle oder den Pinsel auch für den nächsten Ölauftrag verwenden möchten, muss diese(r) sorgfältig mit Testbenzin bzw. Terpentinersatz ausgespült werden. (Sofern Sie dasselbe Produkt noch einmal verwenden möchten, können Sie den Pinsel oder die Rolle auch luftdicht in einer Plastiktüte aufbewahren).

## Ölarten



### Öl-Wachs-Kombinationen

Naturtrend Hartwachsöl NHWO ist ein lösemittelhaltiges Öl-Wachs-Gemisch.

Wachse sind stark wasserabweisend und bieten einen guten Schutz für das Holz, z. B. auf Esstischen. Das Öl dringt ins Holz ein und das Wachs legt sich wie ein unsichtbarer Schutzfilm auf die Holzoberfläche. Vorteil einer Öl-Wachs-Kombination ist, dass der Wachsanteil gering ist und nicht einfach mechanisch von der Fläche abgeschoben werden kann. Ferner ist die Anwendung sehr unkompliziert.

### Farbige Öle

Pigmentierte Öle wie Naturtrend Holzdesign-Öl NHDO sind farbige Öle, die einen besonderen UV-Schutz sowie Verwitterungsschutz aufweisen und daher sehr gut für den Außenbereich geeignet sind. Die Pigmente schützen das Holz vor Sonneneinstrahlung und zerstören es nicht. Öle ohne Pigment lassen Hölzer im Außenbereich schnell altern und bieten keinen UV-Schutz.

Holz altert und verwittert schnell, wenn es ungeschützt der Witterung und dem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Pigmentierte Öle wie Naturtrend Holzdesign-Öl NHDO bieten einen besonderen Schutz gegen Witterungseinflüsse und vor allem UV-Licht. Damit eignen sie sich besonders für den Außenbereich. Diese Schutzwirkung wird durch Einfärbung mit speziellen Pigmenten erreicht.

Obwohl sie sich leichter in das Produkt einarbeiten lassen, haben wir uns gegen synthetische Farbstoffe entschieden und verwenden für unser Naturtrend Holzdesign-Öl NHDO ausschließlich umweltfreundliche Pigmente. Sie basieren größtenteils auf Eisenoxid, wie es in unterschiedlichen Formen in der Natur vorkommt, z. B. als  $(\text{Fe}_2\text{O}_3)$  Hämatit. Jedes der verschiedenen Eisenoxide hat seinen spezifischen Farbton. Bei der Herstellung kann der Oxidationsvorgang so gesteuert werden, dass gezielt bestimmte Farbtöne entstehen.



Farblose Öle bieten keinen UV-Schutz lassen das Holz schnell vergrauen.



Pigmente im Öl schützen vor UV-Strahlung.

## Ölarten



### Wichtige Hinweise:

- Für einen dauerhaften Schutz empfehlen wir eine jährliche Nachbehandlung mit Naturtrend Holzdesign-Öl NHD0.
- Für den Abriebschutz der Pigmente ist eine Nachbehandlung mit farblosem Naturtrend Projektöl NPO empfehlenswert.
- Wenn Sie die Rolle oder den Pinsel auch für den nächsten Ölauftrag verwenden möchten, muss diese(r) sorgfältig mit Testbenzin bzw. Terpentinersatz ausgespült werden. (Sofern Sie dasselbe Produkt noch einmal verwenden möchten, können Sie den Pinsel oder die Rolle auch luftdicht in einer Plastiktüte aufbewahren.)

## Anwendung im Außenbereich



1. Bevor Sie mit dem Ölen beginnen, müssen Sie die Fläche, wie auf Seite 18 beschrieben, schleifen. Befreien Sie die Fläche anschließend vom Holzstaub. Algen, Fett, Schmutz und sonstige Verunreinigungen sollten mechanisch mit einem Pad, Schleifschwamm oder Schleifpapier entfernt werden. Bereits verwittertes Holz sollte ebenfalls gründlich abgeschliffen werden, bis es sein natürliches Aussehen zurückerhält.



2. Für einen wetterfesten Aufbau wird Naturtrend NHD0 dünn aufgetragen, ohne das Öl anschließend abzunehmen. Hierbei das NHD0 gleichmäßig verteilen und dabei den Pinsel zwischendurch auf einem Tuch abtupfen, um überschüssiges Öl von der Fläche zu nehmen. Lassen Sie die Fläche über Nacht trocknen und wiederholen Sie den Vorgang. Für ein witterungsbeständiges Ergebnis empfehlen wir, drei Aufträge vorzunehmen.

## Auftrags- methoden



Es gibt verschiedene Auftragsmethoden für Öle und Öl-Wachs-Kombinationen. Um Fehler zu vermeiden, sollten im Voraus die Technischen Merkblätter der Hersteller gelesen werden. Hier geben die Hersteller an, welche Auftragsmethoden für ihre Öle am geeignetsten sind.

### Aufstreichen



Das Aufstreichen sollte immer mit einwandfreien Werkzeugen erfolgen. Das heißt, der Pinsel sollte lösemittelfest sowie von guter Qualität sein. Es empfiehlt sich hierbei ein Pinsel mit z. B. China- oder Echthaarborsen, da diese ein gutes Streichbild ergeben. Oftmals kommt es bei minderwertigen Pinseln zu dem Problem, dass Borsten auf der Fläche kleben.

### Rollen



Es ist möglich, Holzöle zu rollen, jedoch wird hierbei nicht so viel Material auf die Fläche gebracht, als wenn mit einem Pinsel gearbeitet wird. Das Rollen sollte mit einer guten lösemittelfesten Schaumstoffrolle erfolgen. Hierbei ist zu beachten, dass die Fläche gleichmäßig mit Material benetzt ist, es muss teilweise nachgerollt werden. Das Rollverfahren bietet sich sehr gut bei pigmentierten Ölen an, da der Auftrag dünner erfolgt als beim Streichauftrag. Die Pigmente werden hier dünner auf die Fläche gebracht und geben ein brillantes Bild.

### Spachteln/Aufrakeln



Beim Spachteln/Aufrakeln geben Sie das Öl in geschätzt ausreichender

Menge direkt aus dem Gebinde auf die zu behandelnde Fläche. Verwenden Sie einen nicht zu harten, nicht abfärbenden, sauberen Gummi- oder Kunststoffspachtel und spachteln Sie im schrägen Winkel das Öl in die Poren und Fugen gleichmäßig ein. Diagonales Rakeln ist dabei die wirksamste Methode. Auch hier wiederholen Sie den Arbeitsgang so oft, bis das Öl gleichmäßig glänzend stehen bleibt und keine matten Stellen mehr zu sehen sind.

### Spritzen



Besonders lösemittelhaltige Öle lassen sich durch ihre Dünnpflüssigkeit sehr gut spritzen.

Der Spritzauftrag ist ein besonders gleichmäßiger, dünner Auftrag, der einfach anzuwenden ist. Da Lacke und Öle sich chemisch nicht vertragen, ist es wichtig, dass eine separate Pistole mit einer Düsengröße von 1,2–1,6 mm verwendet wird. Werden Lacke und Öle gemischt, kann es zu erheblichen Oberflächenstörungen kommen.

### Heißspritzen



Bei lösemittelfreien Ölen bieten sich sehr gut Heißspritzpistolen an. Diese Pistolen werden erhitzt und das dickere, lösemittelfreie Öl wird dünnflüssiger und bietet somit einen besseren Verlauf auf der Oberfläche. Heißspritzpistolen sind jedoch nicht sehr preisgünstig, dafür jedoch sehr pflegebedürftig bzw. pflegeintensiv nach der Anwendung.

## Besonderheiten



### Sicherheitshinweis – Selbstentzündungsgefahr



*Benutzte Öl-lappen auf keinen Fall zusammenknüllen und unbeaufsichtigt lassen!*

Bei Lappen und Werkzeugen, die mit Holzölen getränkt werden, besteht Selbstentzündungsgefahr. Die Ursache hierfür ist, dass Öl mit Luftsauerstoff eine Reaktion hervorruft, die Wärme freisetzt und sich entzünden kann. Gefährlich sind zusammengeknüllte Lappen, die keine Wärme abgeben können. Im Abfalleimer können diese sich so stark selbst erhitzen, dass sie Feuer fangen. Damit das nicht passiert, ist es ratsam, Lappen und benutzte Werkzeuge atmungsaktiv im Freien auszubreiten und über Nacht auslüften zu lassen. Am nächsten Tag können diese dann mit Wasser getränkt und entsorgt werden. Ebenso können die gebrauchten Werkzeuge in luftdichten Blechgebinden entsorgt werden.



*Breiten Sie stets die Öl-lappen aus und lassen diese ausgebreitet trocknen.*

### Ölgetränkte Putzlappen bzw. Pads

Nicht vollständig getrocknete Lappen bzw. Pads, die mit Wachs oder Öl in Berührung gekommen sind, gehören ebenfalls in den Sondermüll. Um die Selbstentzündungsgefahr zu vermeiden, müssen die Lappen bzw. Pads unter Luftabschluss in einem geeigneten Behältnis bis zur Entsorgung aufbewahrt werden. Besser ist es, die benutzten Lappen oder Pads nach dem Wachsen bzw. Ölen direkt ausgebreitet auf einer Wäscheleine trocknen zu lassen, damit keine Entzündungsgefahr entsteht. Die ausgebreiteten Lappen können dann im Hausmüll weggeworfen werden oder man kann sie weiterbenutzen, indem man sie beispielsweise in einer Plastiktüte aufbewahrt.



*Bei der einfachen Entsorgung von zusammengeknüllten Öl-lappen besteht Brandgefahr!*



## Fehler- vermeidung

Fehler entstehen meistens durch eine Überbeschichtung der Öle. Die Verarbeitungshinweise der Hersteller sind dringend zu beachten. Oftmals werden Öle nach dem Auftrag nicht abgenommen. Dies ist bei den meisten Ölen aber zwingend erforderlich. Hersteller weisen detailliert darauf hin, nach welcher Zeit ein Öl abgenommen werden muss. Das Abnehmen erfolgt mit einem flusenfreien Tuch oder einem Gummirakel.

### Scheuerstellen auf geölten Oberflächen



*Helle Scheuerstelle auf geöltem Buchenholz*

**Ursache:** Beanspruchte Bereiche können durch häufiges Scheuern von harten Gegenständen auf der Fläche zu partiellem Abrieb neigen.

**Beseitigung:** Schleifen Sie die Scheuerstelle am besten mit der gleichen Körnung, mit der das gesamte Objekt bearbeitet wurde. Falls Sie nicht wissen, welche Körnung benutzt wurde, nehmen Sie Körnung P 400 und schleifen die Schadenstelle in Faserrichtung aus, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen. Anschließend die abgeschliffene Stelle mit dem Original-Öl behandeln. Lassen Sie das Öl mind. 10 Minuten einziehen, bis Sie den Überschuss mit einem Tuch abnehmen. Sollte eine helle Stelle zurückbleiben, muss der Vorgang wiederholt werden.

Siehe Seite 147

*Lesen Sie dazu auch das Kapitel  
„Oberflächenkorrektur“ ab Seite 127.*

## Fehler- vermeidung



### Glanzstellen/ Klebrige Stellen



*Wird der Ölfilm nicht abgenommen, trocknet er an der Oberfläche fest und bildet eine klebrige Schicht.*

**Ursache:** Das Öl wurde nicht vollständig abgenommen und ist daher an der Oberfläche angetrocknet.

**Beseitigung:** Fläche mit dem Intensivreiniger IR (nicht auf Naturbasis) grundreinigen und anschließend erneut ölen. Infos zu IR finden Sie unter [www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com).

### Keine Wasser- beständigkeit

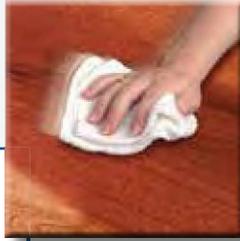


*Ist das Holz nicht mit Öl gesättigt, dringt Wasser in die Poren ein und hinterlässt Flecken.*

**Ursache:** Es wurde zu wenig Öl auf das Holz aufgetragen.

**Beseitigung:** Komplette Fläche anschleifen und erneut bis zur Sättigung ölen.

## Reinigung & Pflege



### Auffrischung



Zur Auffrischung der geölte(n) Oberflächen bietet sich entweder das gleiche Material oder ein sehr hoch verdünntes Öl wie Naturtrend Öl-Auffrischer NOA an.



Die Oberfläche wird zur Auffrischung leicht angeschliffen und dann mit dem ausgewählten Material, nach Angabe des Herstellers, nachbehandelt. Durch die Auffrischung



bekommt das Holz eine neue Schutzschicht und ein frisches, brillantes Aussehen.



#### Wichtige Hinweise:

Bitte beachten Sie folgende Hinweise, damit die natürliche Optik und Widerstandsfähigkeit der geölte(n) und/oder gewachsten Oberfläche Ihres Objekts lange erhalten bleibt:

- Mit Ölen oder Wachsen behandelte Möbel dürfen in den ersten 10 Tagen nicht feucht gereinigt, gepflegt oder aufgefrischt werden. In dieser Zeit verbindet sich das Öl mit dem Holz, bzw. das Wachs erreicht erst dann seine Endhärte!
- Verwenden Sie niemals scharfe, stark alkalische oder lösemittelhaltige Reinigungs- oder Scheuermittel. Derartige Reiniger greifen die natürliche Oberfläche an und lösen diese sogar auf.
- Benutzen Sie keine Mikrofasertücher mit Naht zur Reinigung Ihres Objekts. Diese wirken wie feinstes Schleifpapier und zerstören auf Dauer die natürliche Oberfläche.
- Wir empfehlen nahtlose Baumwoll- oder Vliestücher sowie Fensterleder.
- Baumwolltücher zum Reinigen oder Aufpolieren Ihres Objekts müssen vor der Erstbenutzung gewaschen werden.
- Nehmen Sie zur Reinigung immer nur saubere Tücher!
- Vermeiden Sie stehende Nässe, verursacht z. B. durch nasse Gläser, undichte Blumentöpfe oder Vasen.
- Verwenden Sie nach Möglichkeit keine Untersetzer, deren Unterseite gummiert oder latexiert ist. Diese Beschichtungen können Substanzen enthalten, die nach einiger Zeit Flecken hinterlassen.
- Sollte Ihr Objekt nach einiger Zeit starke Gebrauchsspuren aufweisen, z. B. durch unregelmäßige Pflege oder starke Abnutzung, ist es ratsam, die natürliche Oberfläche von Ihrem Fachbetrieb von Grund auf erneuern zu lassen.

## Merkmale von Wachsen



### Wachse



*Wachs bildet eine Schicht auf der Oberfläche und sollte erst nach Behandlung mit einem Öl aufgetragen werden, um eine gute Beständigkeit zu erhalten.*

Ein Wachs ist schichtbildend und bewirkt, dass die Poren der Holzoberfläche aufgefüllt werden. Diese Schicht allein ist allerdings nur gering wasser- und schmutzabweisend. Deshalb wird empfohlen, eine Vorbehandlung der Oberfläche mit einem strapazierfähigen Öl oder einer Öl-Wachs-Kombination (z. B. Naturtrend Hartwachsöl NHWO) vorzunehmen. So werden die Holzfasern genährt und es entsteht ein besserer Schutzfilm. Viele Wachse, etwa Bienen- oder Carnaubawachs, können nur im erhitzten Zustand (80 °C) verarbeitet werden, deswegen werden sie oft als Wachs-Öl-Gemisch angeboten. Ein Wachs kann nach der Trocknung auf Glanz poliert werden.

Um Produkte wie Hartwachs in einen verarbeitbaren Zustand zu versetzen, ist es auch heute noch unvermeidbar, ungiftige Lösemittel dazuzugeben.

## Auftrags- methoden



### Streichen/Ballenauftrag



Tragen Sie das Wachs mit einem nicht zu weichen Pinsel, einer Bürste oder einem fusselfreien



Tuchballen gleichmäßig auf. Dabei das Wachs erst quer, dann längs zur Holzstruktur verteilen.

Bei der Verwendung eines Tuchballens in kreisenden Bewegungen einmassieren. Je nach Produkt können Sie nach ca. 5–8 Stunden Trockenzeit mit einem feinen Schleifpad, maschinell mit einer Lammfellscheibe oder einem Bürstenteller aus Naturhaarborsten die gesamte Fläche polieren.

### Heißspritzen



Das Heißspritzverfahren erfolgt mittels einer Heißspritzpistole. Bei diesen Spritzpistolen werden der

Becher sowie die Materialwege erhitzt.

Für flüssige Wachse wird eine Temperatur von max. 45 °C, für feste Wachse von max. 80 °C empfohlen. Durch das Heißspritzen können die Wachse schneller und gleichmäßig auf die Oberfläche aufgetragen werden. Oftmals kommt dieses Verfahren bei Serienfertigungen zum Einsatz.

## Reinigung & Pflege



### Reinigung & Pflege von gewachsten Oberflächen



1. Das Abstauben sollte gelegentlich mit einem geeigneten Staubtuch erfolgen. Hierzu eignen sich weiche flusenfreie Vlies- oder Mikrofasertücher. Grobe Papiertücher oder Lappen mit Nähten können Kratzer verursachen.



2. Bei hartnäckigen Verschmutzungen sollte die Oberfläche mit Naturtrend Möbelreiniger NMR oder einem anderen geeigneten Reiniger gesäubert werden. Hier ist zu beachten, dass nicht zu nass gearbeitet wird, da dies Flecken hervorrufen kann. Ferner muss darauf geachtet werden, dass nur passende Reiniger zum Einsatz kommen, die die Oberfläche nicht beschädigen.



3. Zur Pflege empfehlen wir Naturtrend Möbelpflege NMP. Durch den Auftrag der Möbelpflege wird das Holz wieder genährt, die Optik aufgefrischt und die Widerstandsfähigkeit erhöht. Es ist die ideale Ergänzung zum Reinigungskonzentrat Naturtrend Möbelreiniger.





## Vorbereitung



Bevor Sie Ihren Holz- oder Korkboden lackieren oder ölen können, müssen Sie gewisse Vorarbeiten erledigen. Das fängt mit dem Aufräumen des Raumes an, geht über das Schleifen bis hin zu eventuell erforderlichen Grundierungen vor der Lackierung.

### Schleifen

Vor der Versiegelung des Bodens muss in jedem Fall geschliffen werden. Bei neuen Fußböden werden dadurch die unterschiedlichen Höhen der Holzstäbchen egalisiert. Bei alten Böden werden Schmutz oder Pflegemittelschichten entfernt oder auch entstandene Laufstraßen weggeschliffen. Daher empfiehlt es sich auch bei einer Renovierung, bis

aufs rohe Holz zu schleifen. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sind in jedem Fall mehrere Schleifgänge mit verschiedenen Schleifpapierkörnungen durchzuführen. Wie oft, hängt von den Unebenheiten bzw. der Verschmutzung ab.

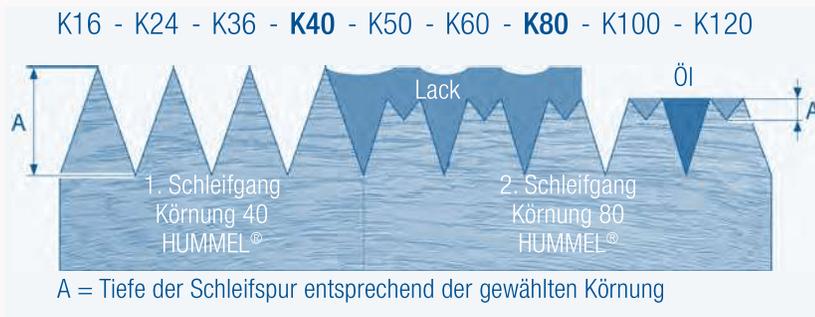
Weitere Informationen über das Schleifen von Parkettböden erhalten Sie im großen Schleifhandbuch der Firma Lägler im Internet unter [www.laegler.com](http://www.laegler.com).

### Die richtige Wahl der Körnungsfolge

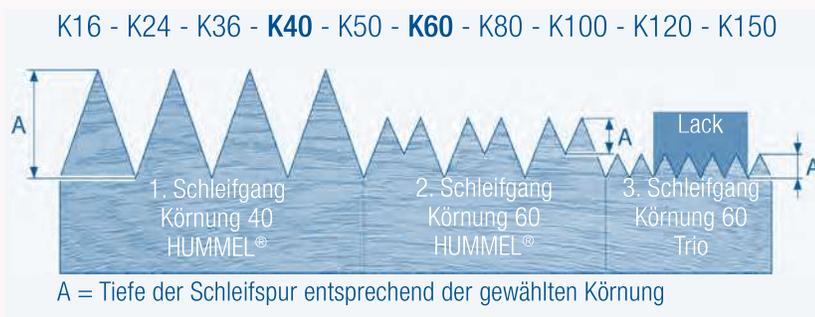
Besonders wichtig für ein optimales Schleifergebnis ist die Reihenfolge der verwendeten Schleifmittelkörnungen (Körnungsfolge genannt). Die Körnungsfolge und die Anzahl der Schleifgänge hängen von Größe und Anzahl der Überstände zwischen den einzelnen Holzelementen, vom Grad der Verschmutzung und von den Unebenheiten des Holzfußbodens ab.

### Der Vorschliff

Beim Vorschliff mit der HUMMEL® kann generell eine Körnungsnummer übersprungen werden, aber nicht mehr, weil sonst die Entfernung der Schleifspuren der vorangegangenen Körnungsnummer kaum oder nur mit großem Zeitaufwand und hohem Materialverbrauch möglich ist. Um die Schleifspuren möglichst gering zu halten, sollte der erste Schleifgang mit einer möglichst feinen Körnung durchgeführt werden. Auf diese Weise kann eventuell ein Schleifgang eingespart werden, was die Arbeitsqualität verbessert sowie den Zeitaufwand und Materialverbrauch verringert.



*Lackoberfläche bei richtig gewählter Körnungsfolge*



## Vorbereitung



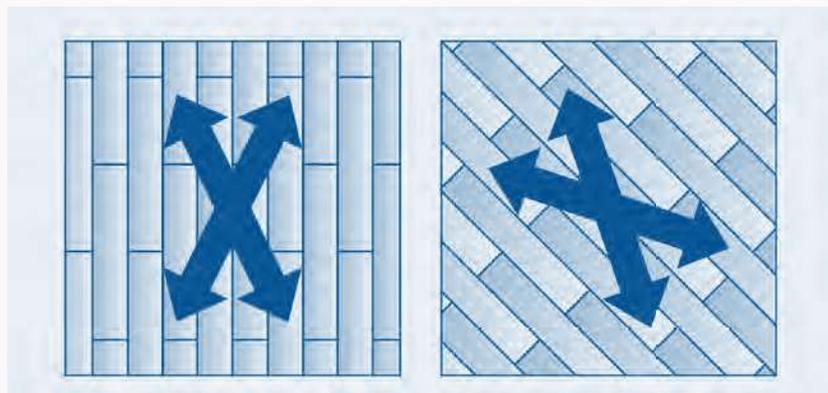
45 Grad zur Holzfaserrichtung ausgeführt werden. So lassen sich Ausschleifungen vermeiden.

### Schleifrichtungen bei Stabparkett und nicht geschüsselten Dielenböden

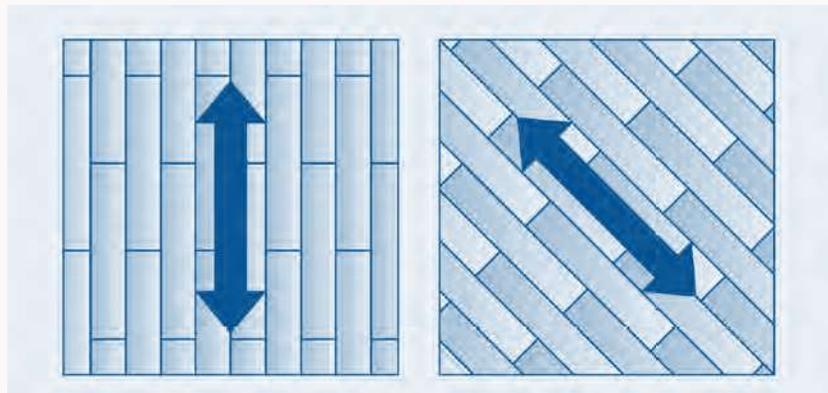
Bei Stabparkett, das in Längsrichtung verlegt ist, oder bei Dielenböden müssen alle Arbeitsgänge außer dem letzten Schleifgang in einem Winkel von 15–45 Grad zur Holzfa-

serrichtung ausgeführt werden. Je unebener der Holzfußboden ist, desto größer sollte der Winkel zur Holzfaserrichtung sein. Eine Ausnahme: bilden stark geschüsselte Dielenböden. Der letzte Schleifgang erfolgt hier in Holzfaserrichtung.

Dies sind Auszüge aus dem Schleifhandbuch der Fa. Lägler. Weitere Informationen und das gesamte Handbuch finden Sie auf [www.laegler.com/downloads](http://www.laegler.com/downloads).



*Schleifrichtung 15–45 Grad zur Holzfaserrichtung beim ersten bis vorletzten Schleifgang*



*Schleifrichtung längs zur Holzfaserrichtung beim letzten Schleifgang*

## Vorbereitung



7. Bearbeiten Sie nun den Randbereich mit der Randschleifmaschine.



8. Um wirklich sicher zu sein, dass keine Schleifübergänge zu sehen sind, empfiehlt sich ein letzter Feinschliff mit einem Tellerschleifgerät. Nach dem Absaugen ist der Boden bestens für die Lackierung oder das Ölen vorbereitet!



### Wichtige Hinweise:

- Bleiben Sie mit dem Schleifgerät nie zu lange auf einer Stelle oder wechseln die Richtung, solange es an ist! Das führt sonst zu tiefen Schleifspuren oder sogar Verbrennungen im Holz, die nur sehr schwer wieder auszuschleifen sind! Bevor Sie den Endpunkt einer Schleifrichtung erreichen, muss die Schleifwalze bzw. der Schleifteller langsam angehoben werden!
- Je genauer die Abstimmung der Schleifgänge, desto schöner wird die Fläche! Möglichst keine Körnungsstufe überspringen! Einen ungenügenden Schliff kann die Oberflächenbehandlung nicht ausgleichen!
- Leeren Sie den Staubsack regelmäßig, bevor die maximale Füllhöhe erreicht ist. Dadurch haben Sie immer die volle Absaugleistung. Den Schleifstaub des vorletzten Schliffes müssen Sie aber für die Fugenkittlösung aufbewahren.
- Schlecht zugängliche Stellen wie Ecken oder um Heizungsrohre herum können sehr gut mit Deltaschleifern (Dreieckschleifern) bearbeitet werden.

### Risse und Fugen füllen

Risse und Fugen entstehen durch Schwankungen der Temperatur und Luftfeuchtigkeit im Raum. Oft werden diese erst nach dem Schleifen sichtbar. Das Schließen der Risse und Fugen vermindert weitestgehend das Absacken des Lackes. Dadurch wird gleichzeitig die Seitenverleimung minimiert (siehe Schaubilder auf Seite 116).

Dabei ist es äußerst wichtig, dass die Mischung der Fugenkittlösung FK mit dem Holzmehl richtig hergestellt wird. Ist die Kittmasse zu dünn, wird sie absinken und somit eher seitenverleimend wirken; ist sie zu dick, kann der getrocknete Kitt beim Schleifen ausbrechen!

## Vorbereitung

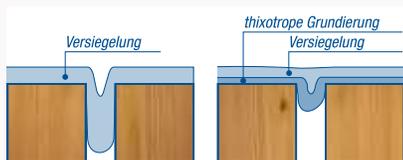


Schaubild 1: Versiegelung ohne und mit Grundierung



Schaubild 2: Unregelmäßige Fugenbildung durch Kantenverleimung

### Grundierung vor dem Lackieren

Vor dem Auftragen einer wasserbasierten Versiegelung sollte der Boden mit einem speziellen Parkettgrund lackiert werden. Dieser verringert das Risiko von Holzverfärbungen. Auf gebeizten Flächen darf er jedoch nicht eingesetzt werden! Hier bitte direkt mit Unocryl oder Duocryl Parkettlacken lackieren! Unocryl 1K-Parkettgrund UC-PG dringt nicht

so tief in die Fugen des Parketts ein und verklebt diese nicht miteinander. Somit wird das Risiko der Seitenverleimung vermindert (siehe Schaubild 1). Diese Seitenverleimung führt bei schwankender Temperatur und Luftfeuchtigkeit zu ungleichmäßigen Abrissfugen (siehe Schaubild 2). Ein guter Schutz gegen Kantenverleimung ist allerdings auch das Schließen der Fugen mit Zweihorn® Fugen kittlösung.

### Wie Sie professionell grundieren



1. Bevor Sie mit der Versiegelung beginnen, müssen Sie den Staub vom Schleifen beseitigen. Stauben Sie Bilderrahmen, Fensterbänke, Türzargen usw. ab und saugen Sie den Fußboden gründlich. Anschließend wischen Sie den Boden mit einem feuchten, sauberen Tuch (nebelfeucht).

**Achtung:** Achten Sie darauf, dass Ihre Schuhe sauber sind und keine spitzen Partikel in der Sohle stecken.



2. Nun können Sie den Parkettgrund möglichst dünn auftragen. Nehmen Sie eine spezielle Rolle (Florhöhe 2–5 mm) oder einen Flächenstreicher für Wasserlacke. Schütten Sie die Grundierung nicht direkt aufs Holz, sondern verwenden Sie z. B. eine Farbwanne. Eine zu lange Einwirkzeit des Lackes aufs Holz kann zu Verfärbungen führen! Starten Sie vom Licht weg, damit Sie Fehler in der Versiegelung direkt erkennen und beheben können, solange sie noch nicht trocken ist! Arbeiten Sie in ca. 1,50 m großen Bahnen ohne großen Druck – zuerst quer, dann längs zur Maserung. Überlappungen müssen innerhalb von 5 Minuten erfolgen, damit keine sichtbaren Ansätze entstehen! Unzugängliche Stellen mit dem Pinsel bearbeiten. Arbeitsgeräte sofort gründlich mit Wasser reinigen und für weitere Benutzung unter Luftabschluss (Plastiktüte) aufbewahren.



3. Nach einer Trockenzeit von ca. 60–90 Minuten kann dann der versiegelte Boden geschliffen werden. Verwenden Sie hierzu ein Tellerschleifgerät und Schleifscheiben der Körnung 150 sowie anschließend braune Schleifpads (fein). Arbeiten Sie gleichmäßig mit wenig Druck (Gefahr des Durchschleifens!). Der Boden muss überall matt sein. Saugen Sie den Boden und wischen ihn mit einem Staubbündetuch ab. Nun kann Unocryl 1K-Parkettlack UC-P oder Duocryl 2K-Parkettlack DC-P aufgetragen werden.

**Weiter mit Schritt 2/3**



#### Wichtige Hinweise:

- Handelt es sich um einen größeren Raum, bietet es sich an, mit zwei oder mehr Leuten zu arbeiten, damit durch die An trocknung keine Ansätze entstehen können!
- Luftaustausch im Raum beschleunigt die Trocknung der Lackierung. Zugluft ist aber zu vermeiden, da sonst die Oberfläche zu schnell abbindet und nicht mehr gut verläuft! (Türen abdichten!)
- Bei extremen Temperaturen im Sommer über +25 °C empfiehlt es sich, nicht zu lackieren, da es durch die zu schnelle Trocknung zu einem schlechten Verlauf, Ansätzen oder Luftpfehlungen kommen kann (morgens früh lackieren und Rollläden herunterlassen!).

## Lackieren



- 3.** Nun können Sie mit dem Unocryl 1K-Parkettlack UC-P oder Duocryl 2K-Parkettlack DC-P die erste Versiegelung auftragen. Bei dem Duocryl 2K-Parkettlack DC-P müssen Sie vor der Verarbeitung zuerst den Lack mit dem Härter mischen. Nehmen Sie nun eine spezielle Rolle (Florhöhe 8–10 mm) oder einen Flächenstreicher für Wasserlacke. Schütten Sie den Lack nicht direkt auf die grundierete Fläche, sondern verwenden Sie z. B. eine Farbwanne. Arbeiten Sie ruhig, um die Menge an Luft, die in den Lack eingeschlossen wird, gering zu halten. Starten Sie vom Licht weg, damit Sie Fehler in der Versiegelung direkt erkennen und beheben können, solange sie noch nicht trocken ist! Arbeiten Sie in ca. 1,50 m großen Bahnen ohne großen Druck zuerst quer, dann längs zur Maserung. Überlappungen müssen innerhalb von 5 Minuten erfolgen, damit keine sichtbaren Ansätze entstehen! Unzugängliche Stellen mit dem Pinsel bearbeiten. Arbeitsgeräte sofort gründlich mit Wasser reinigen und für weitere Benutzung unter Luftabschluss (Plastiktüte) aufbewahren.



- 4.** Nach einer Trockenzeit von ca. 4–6 Stunden kann dann der versiegelte Boden geschliffen werden. Verwenden Sie hierzu ein Tellerschleifgerät und Schleifscheiben der Körnung 150. Verwenden Sie nur neues Schleifpapier! Saugen Sie den Boden und wischen ihn mit einem Staubbindetuch ab. Der Boden muss gleichmäßig matt sein! Ist dies nicht der Fall, müssen die Stellen nachgeschliffen werden, um einen Verbund zur nächsten Lackschicht sicherzustellen.



- 5.** Nun kann Unocryl 1K-Parkettlack UC-P oder Duocryl 2K-Parkettlack DC-P ein zweites Mal aufgetragen werden (wie unter Schritt 3+4 beschrieben). Bringen Sie aber nie mehr als zwei Schichten (inkl. Grundierung) pro Tag auf, da die hohe Schichtdicke die Durchtrocknung verlangsamt! Ist der Boden vor der Versiegelung nicht mit Unocryl 1K-Parkettgrund UC-PG grundiert worden, muss der Boden ein drittes Mal, in gewerblichen Bereichen ein viertes Mal lackiert werden (wie Schritt 3+4)!



### Wichtige Hinweise:

- Handelt es sich um einen größeren Raum, bietet es sich an, mit zwei oder mehr Leuten zu arbeiten, damit durch die Antrocknung keine Ansätze entstehen können!
- Luftaustausch im Raum beschleunigt die Trocknung der Lackierung. Zugluft ist aber zu vermeiden, da sonst die Oberfläche zu schnell abbindet und nicht mehr gut verläuft! (Türen abdichten!)
- Bei extremen Temperaturen im Sommer über +25 °C empfiehlt es sich, nicht zu lackieren, da es durch die zu schnelle Trocknung zu einem schlechten Verlauf, Ansätzen oder Lufteinschlüssen kommen kann (morgens früh lackieren und Rolläden herunterlassen!).
- Die Fläche darf nicht mit porösem Material abgedeckt oder mit Klebeband abgeklebt werden!
- Nach dem letzten Auftrag darf die Fläche mindestens acht Stunden nicht begangen werden. Möbel können frühestens nach 24 Stunden aufgestellt, Teppiche frühestens nach einer Woche ausgelegt werden. Verwenden Sie Filzgleiter unter den Möbeln und keine PVC-Gleiter. Die erste Reinigung mit Wasser und Procryl Parkettreiniger PPR darf frühestens nach einem Monat erfolgen!

## Reinigung & Pflege



### Reinigung & Pflege von Parkett

Die professionelle Reinigung und Pflege entscheidet über die Lebensdauer der lackierten oder geölten Oberflächen. Die Häufigkeit hängt natürlich von Ihrem Objekt, von der Nutzungsart, von der Frequentierung und dem Schmutzanfall ab. Selbstverständlich müssen Räumlichkeiten,

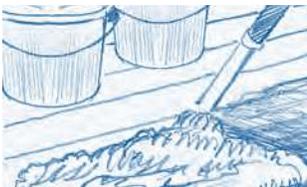
die stärker beansprucht werden, wie z. B. Küchen, öfter gereinigt und gepflegt werden als Arbeitszimmer oder Schlafzimmer.

Benutzen Sie immer das passende Reinigungs- und Pflegemittel für Ihre Oberfläche. Procryl ist für alle lackierten, Naturtrend für alle geölten Oberflächen geeignet.

### Wie Sie lackiertes Parkett professionell reinigen



1. Reinigen Sie den Boden täglich mit einem Mopp, einem weichen Haarbürste oder mit dem Staubsauger und natürlich direkt bevor Sie ihn mit Procryl Parkettreiniger PPR reinigen wollen.



2. Geben Sie dem Wischwasser die entsprechende Menge Procryl Parkettreiniger PPR hinzu.  
**Bei normaler Verschmutzung:** 200 ml Procryl Parkettreiniger PPR für 10 Liter Wasser.  
**Bei starker Verschmutzung:** 500 ml Procryl Parkettreiniger PPR für 10 Liter Wasser.  
Das Wischwasser darf nur nebelhaft aufgetragen werden. Benutzen Sie immer zwei Eimer: einen für die saubere Seifenlösung, den zweiten für das Schmutzwasser. Unser Procryl Parkettreiniger PPR ist auch für den Einsatz in Putzmaschinen geeignet. Außerdem können Sie auch Klinker- und Steinböden damit reinigen.

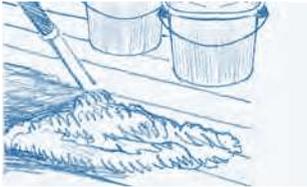
## Reinigung & Pflege



### Wie Sie geöltes Parkett professionell pflegen



1. Reinigen Sie den Boden täglich mit einem Mopp, einem weichen Haarbesen oder mit dem Staubsauger und natürlich direkt bevor Sie ihn mit Naturtrend Parkettpflege NPP pflegen wollen.



2. Vor jeder Pflege ist eine Reinigung wie oben beschrieben durchzuführen. Danach tragen Sie Naturtrend Parkettpflege NPP unverdünnt mit einem saugfähigen Waffel- bzw. Baumwolltuch oder einem feuchten Mopp gleichmäßig auf. Bei dunklen Oberflächen muss Naturtrend Parkettpflege NPP jedoch mit bis zu 70% Wasser verdünnt werden.



3. Nach einer Trockenzeit von ca. 30 Minuten muss die Fläche mit einer Einscheiben-Poliermaschine mit weißem Pad oder einem groben Baumwolltuch nachpoliert werden. Eine Nachbehandlung mit Wasser darf auf gar keinen Fall erfolgen.

## Fehlervermeidung



### Schäden vermeiden und beheben bei lackierten Fußböden:

#### Abdrücke von Möbeln

**Ursache:** Der Lack ist noch nicht richtig ausgehärtet. Die Möbel sind zu früh eingeräumt worden. Weichmacherauswanderung aus Plastikgleitern.

**Vermeidung:** Parkettlack vor der Belastung ausreichend durchhärten lassen (siehe Technisches Merkblatt!). Filzgleiter für Möbel benutzen.

**Beseitigung:** Kompletten Fußboden anschleifen und erneut einen Lackauftrag vornehmen.

#### Matte Stellen

**Ursache:** Der Lack ist zu dick aufgetragen worden. Dadurch werden erhöhte Stellen stärker angeschliffen!

**Vermeidung:** Matte Versiegelungslacke dürfen nicht zu dick aufgetragen werden. Der Schliff muss gleichmäßig ohne starken Druck ausgeführt werden.

**Beseitigung:** Kompletten Fußboden gleichmäßig matt schleifen und erneut einen Lackauftrag vornehmen.

#### Verfärbung

**Ursache:** Braune, gelbliche Verfärbung des Holzes durch die Alkalität des Wasserlackes.

**Vermeidung:** Pfützenbildung vermeiden, damit der Wasserlack nicht zu lange auf das Holz einwirken kann. Speziellen Parkettgrund verwenden.

**Beseitigung:** Kompletten Fußboden bis aufs Holz abschleifen und erneut versiegeln.

#### Schlechte Trocknung/Durchhärtung

**Ursache:** Niedrige Temperaturen und/oder zu hohe Luftfeuchtigkeit und/oder ein zu dicker Lackauftrag verschlechtern die Trocknung. Bei 2K-Lacken kann es auch an einem falschen Mischungsverhältnis liegen.

**Vermeidung:** Raumtemperatur mind. +15 °C (optimal +18–25 °C), Luftfeuchtigkeit max. 70% (optimal 40–70%). Gute Lüftung, aber keine Zugluft! Lack nicht zu dick auftragen. Bei 2K-Lacken auf richtiges Mischungsverhältnis Lack/Härter achten (Waage).

**Beseitigung:** Raumtemperatur langsam erhöhen und für Luftaustausch (keine Zugluft!) sorgen.

#### Schlechte Haftung/Weiße Flecken

**Ursache:** Grund- und Decklack passen nicht zueinander. Verschiedene Decklacke verwendet. Unzureichender Lackschliff.

**Vermeidung:** Nur aufeinander abgestimmte Lacksysteme eines Herstellers verwenden. Darauf achten, dass die komplette Fläche geschliffen wird.

**Beseitigung:** Kompletten Fußboden bis aufs Holz abschleifen und erneut versiegeln.

#### Fugeneinfall

**Ursache:** Die Fugenkittlösung wurde mit zu viel feinem Schleifmehl angeteigt. Der angemischte Fugenkitt hatte somit keine Haftung und wurde zum Großteil beim Feinschliff aus den Fugen gerissen.

**Vermeidung:** Fugenkittlösung nicht mit zu viel Schleifstaub anteigen. Die Mischung darf nicht zu trocken sein! Beim Verspachteln nimmt die Mischung ja auch noch Schleifstaub von der Fläche auf.

**Beseitigung:** Kompletten Fußboden bis aufs Holz abschleifen, Fugen füllen und erneut versiegeln.

#### Runzeln

**Ursache:** Die vorletzte Lackschicht löst sich wieder an und zieht nach oben.

**Vermeidung:** Unbedingt die Trockenzeiten zwischen den Lackaufträgen einhalten! Bei niedrigen Temperaturen und/oder zu hoher Luftfeuchtigkeit ist die Trockenzeit noch länger!

**Beseitigung:** Kompletten Fußboden gut anschleifen, bis Runzeln weg sind, und erneut einen Lackauftrag vornehmen.

#### Ansätze

**Ursache:** Ungleichmäßiger Auftrag des Lackes. Durch falsche Arbeitsweise kommt man bei der Lackierung an Stellen, die bereits angetrocknet sind. Zu hohe Temperaturen (> +25 °C).

**Vermeidung:** Lack gleichmäßig auftragen, Ansätze vermeiden, immer nass an nass lackieren. Bei größeren Flächen mit mehreren Leuten arbeiten. Bei Temperaturen > +25 °C Fußboden nicht beschichten (Tipp: frühmorgens lackieren!). Fußbodenheizung rechtzeitig vor der Versiegelung abschalten.

**Beseitigung:** Kompletten Fußboden bis aufs Holz abschleifen und erneut versiegeln.

Lesen Sie dazu auch das Kapitel  
„Oberflächenkorrektur“ ab Seite 127



## Einführung & Konzept



Seit Jahrzehnten bieten wir mit der Marke Zweihorn® von AkzoNobel auch Produkte für die Oberflächenkorrektur an. In Zusammenarbeit mit Schreibern und Tischlern haben wir daraus ein Konzept entwickelt, das dieses Problem professionell löst.

Das einzigartige System zur Oberflächenkorrektur bietet Ihnen professionelle Hilfe, wenn es um die Behebung von kleinen und großen Beschädigungen an Holz- und Holzwerkstoffen, aber auch Kunststoffoberflächen geht. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Flächen lackiert oder unlackiert sind. Das Correct Sortiment beinhaltet praktische Produkte für die Oberflächenkorrektur, die Ihnen helfen, hohe Reklamationskosten zu sparen und Rechnungskürzungen zu vermeiden.

Dadurch, dass Sie die häufigsten Schadensfälle direkt beim Kunden vor Ort fachmännisch beheben können, entfallen außerdem die Kosten für weitere Anfahrten. Da Sie die Korrekturen immer mit dem Original-Material ausführen, müssen Sie sich nicht erst an den Originalfarbton herantasten, sondern erzielen von Anfang an korrekte Ergebnisse.

### Fehlerursachen

Schäden und Fehlerstellen in der Oberfläche sind besonders ärgerlich, wenn sie am fertigen Objekt beim

Transport oder beim Kunden vor Ort entstehen entstehen:

- Der Stechbeitel fällt in die fertig furnierte Spanplatte und ein tiefes Loch entsteht.
- Eine folienbeschichtete Platte wurde aus Versehen fallen gelassen und die Ecke ist abgebrochen.
- Beim Aufbau der Schränke bricht beim Einhängen der Tür ein Topfband aus.

Schadensfälle wie diese passieren schnell und nicht selten. Meist ist vor Ort entweder kein Ersatzmaterial da oder der Austausch einer ganzen Platte wäre sehr kostspielig. Ist die Werkstatt auch noch weit entfernt, steht eine erneute Anreise für einen doch relativ kleinen Schaden in keinem Verhältnis und würde die Zahlung der Rechnung nur verzögern.

Lernen Sie schnell und einfach mit unserem Correct Produktsortiment Fehler und Schäden unsichtbar zu machen!



### Legende



15 Zeitaufwand ohne Wartezeiten



Fehler in der Werkstatt



Fehler beim Kunden



### Wichtige Hinweise:

- Auch hier gilt „Übung macht den Meister“. Trainieren Sie sich schwierige Oberflächenkorrekturen wie die obigen an. Beachten Sie dazu unsere nachfolgenden Verarbeitungsempfehlungen!
- **Achtung:** Die Schadensbehebung muss immer vor Ort beim Kunden am Originalstandort des Objekts durchgeführt werden. Anderes Licht und ein anderer Blickwinkel führen sonst zur falschen Farbtonauswahl.

## Schadensbehebung auf unbehandelten Flächen



### Kratzer/Fehlstelle am Beispiel einer rohen, furnierten Spanplatte



1. Füllen Sie die Fehlstelle mit Correct Holz kitt CHK in dem passenden Holzton. Achten Sie darauf, dass Sie einen kleinen „Berg“ auftragen!



2. Nach ausreichender Trocknung können Sie die Stelle plan schleifen. Sollten noch kleine Löcher (Luftblasen) sichtbar sein, müssen Sie diese nochmals verfüllen. Poren können Sie jetzt mit einer Zieh Klinge nachziehen!



3. Nun können Sie die Fläche z. B. beizen und grundieren und nach dem entsprechenden Zwischenschliff endlackieren.



4. Der Fehler ist in den meisten Fällen nicht mehr zu erkennen, da sich der Correct Holz kitt CHK sehr gut beizen lässt.



### Wichtige Hinweise:

Eventuell fehlende Adern lassen sich nach dem Grundieren mit dem Correct Tuschkasten CTK exakt nachziehen. Anschließend bitte noch einmal lackieren!

## Schadensbehebung auf unbehandelten Flächen



**5.** Nun können Sie die Fläche z. B. beizen, grundieren und den entsprechenden Zwischenschliff vornehmen.



**6.** Farbtonkorrekturen und fehlende Adern können Sie einfach mit dem Correct Tuschkasten CTK herstellen. Stark verdünnt wirken die Farben lasierend, weniger verdünnt deckender.



**7.** Retuschierte Stellen müssen immer überlackiert werden. Nach der entsprechenden Schlusslackierung ist die Fläche fertig.



### Wichtige Hinweise:

Testen Sie den Farbton immer erst auf der Retuschierfolie.

## Schadensbehebung auf unbehandelten Flächen



**5.** Schleifen Sie die komplette Fläche für die Weiterbehandlung. Bei Holzflächen muss die Ecke im passenden Holzfarbton retuschiert und eventuelle Adern nachgezogen werden.



**6.** Jetzt wird die Fläche mit Wigranit® Novacolor 2K PUR Buntlack WNC lackiert. Bei Holzflächen würde hier die Endlackierung erfolgen.



**7.** Nach entsprechendem Zwischenschliff wird die Buntlackfläche mit Crystallit® 2K-PUR Klarlack CL ablackiert. Da der Schaden vor der Lackierung behoben wird, sehen Sie nach der deckenden Lackierung nichts mehr.

## Schadensbehebung auf lackierten Flächen



Durchgeschliffene Beize am Beispiel einer schwarz gebeizten und grundierten Furnierplatte



1. Patinieren Sie die Ecke mit der „Original“-Beize (im Beispiel Aquacreativbeize ACB RAL 9005). Arbeiten Sie mit wenig Materialzufuhr. Tasten Sie sich lieber vorsichtig an die Original-Farbabdeckung heran.



2. Lackieren Sie die Fläche nun mit dem entsprechenden Lack (im Beispiel Crystallit® 2K-PUR Klarlack CL 8).



3. Die durchgeschliffene Ecke ist nun dank der feinen Patinierarbeit nicht mehr zu sehen.



### Wichtige Hinweise:

Haben Sie die Ecke rund geschliffen, müssen Sie die Fläche vor dem Patinieren erst mit Correct 2K-Holzspachtel CHS aufbauen oder eine komplette gleichartige Ecke anleimen.

## Schadensbehebung auf lackierten Flächen



Feinste Kratzer am Beispiel einer braun gebeizten und lackierten Oberfläche



1. Füllen Sie den Kratzer mit dem Correct Weichwachs CWW im passenden Farbton. Im Bedarfsfall können Sie auch verschiedene Farbtöne miteinander mischen. Das Weichwachs lässt sich im „handwarmen“ Zustand am besten verarbeiten.



2. Achten Sie darauf, dass Sie das Weichwachs fest mit einem Spachtel in den Kratzer drücken. Nun nehmen Sie das überschüssige Weichwachs ab. Bitte keine scharfkantigen Spachtel verwenden, da diese die lackierte Oberfläche beschädigen. Um alle Reste zu entfernen, können Sie die Fläche noch mit dem weißen Schleifvlies abreiben.



3. Zum Schutz der Weichwachs-Fläche sollten Sie die Stelle mit dem „Original“-Klarlack (im Beispiel Crystallit® 2K-PUR Klarlack CL 8) „ansatzlos“ lackieren. Um ansatzfrei lackieren zu können, muss der Lack mit der maximalen Verdünnerzugabe appliziert werden (siehe Technisches Merkblatt unter [www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com)).



4. Eventuell entstandenen Sprühnebel mit feiner Stahlwolle (000) oder weißem Schleifvlies entfernen. Hierbei mit wenig Druck arbeiten, um keine Schleifspuren zu verursachen.



5. Da es sich hier um kleinste Kratzer handelt, ist die Schadenstelle meist nicht mehr zu sehen. Gegebenenfalls müssen Sie Poren und Adern nachstellen.

## Schadensbehebung auf lackierten Flächen



**5.** Eventuell entstandenen Sprühnebel mit feiner Stahlwolle (000) oder weißem Schleifvlies entfernen. Hierbei mit wenig Druck arbeiten, um keine Schleifspuren zu verursachen.



**6.** Sie sollten die Fläche anschließend noch von allen Verunreinigungen säubern. Wischen Sie die Oberfläche einfach mit Zweihorn® Möbelreiniger und -pflege MRP ab.



**7.** Der Schaden ist nun fachmännisch behoben und in der Regel kein Grund zur Beanstandung mehr.



### Wichtige Hinweise:

- Handelt es sich um einen größeren Schaden, dann füllen Sie das Bohrloch vor dem Spachteln aus oder kleben es ab.
- Testen Sie den Farbton immer erst auf der Retuschierfolie.
- Da es sich hier um eine schwierige Oberflächenkorrektur handelt, sollten Sie sich diese antrainieren!

## Schadensbehebung auf lackierten Flächen



Abgeschlagene/Durchgeschliffene Ecke am Beispiel einer weiß (9016) lackierten Schranktür



1. Patinieren Sie die Fehlerstelle mit dem „Original“-Buntlack (im Beispiel Wigranit® Novacolor 2K-PUR Buntlack WNC/R9016). Arbeiten Sie mit wenig Materialzufuhr. Tasten Sie sich lieber vorsichtig an die Original-Farbabdeckung heran!



2. Die retuschierte Stelle muss nun mit dem „Original“-Klarlack (im Beispiel Crystallit® 2K-PUR Klarlack CL 8) „ansatzlos“ lackiert werden. Um ansatzfrei lackieren zu können, muss der Lack mit der maximalen Verdünnerzugabe appliziert werden (siehe Technisches Merkblatt unter [www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com)).



3. Eventuell entstandenen Sprühnebel mit feiner Stahlwolle (000) oder weißem Schleifvlies entfernen. Hierbei mit wenig Druck arbeiten, um keine Schleifspuren zu verursachen.



4. Sie sollten die Fläche anschließend noch von allen Verunreinigungen säubern. Wischen Sie die Oberfläche einfach mit Zweihorn® Möbelreiniger und -pflege MRP ab.



5. Der Schaden ist nun fast nicht mehr sichtbar. Handelt es sich um einen größeren Schaden, müssen Sie die Vertiefung vor der Lackierung mit dem Correct 2K-Holzspachtel füllen (siehe Seite 133).

## Schadensbehebung auf lackierten Flächen



**5.** Sie sollten die Fläche anschließend noch von allen Verunreinigungen säubern. Wischen Sie die Oberfläche einfach mit Zweihorn® Möbelreiniger und -pflege MRP ab.



**6.** Der Schaden ist nun fast nicht mehr sichtbar.



### Wichtige Hinweise:

Handelt es sich um einen größeren Schaden, müssen Sie die Vertiefung vor der Lackierung mit dem Correct 2K-Holzspachtel CHS (siehe Seite 133) füllen.

## Schadensbehebung auf lackierten Flächen



**5.** Die retuschierte Stelle muss nun mit dem „Original“-Klarlack (im Beispiel Crystallit® 2K-PUR Klarlack CL 8) „ansatzlos“ lackiert werden. Um ansatzfrei lackieren zu können, muss der Lack mit der maximalen Verdünnerzugabe appliziert werden (siehe Technisches Merkblatt unter [www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com)).



**6.** Eventuell entstandenen Sprühnebel mit feiner Stahlwolle (000) oder weißem Schleifvlies entfernen. Hierbei mit wenig Druck arbeiten, um keine Schleifspuren zu verursachen.



**7.** Sie sollten die Fläche anschließend noch von allen Verunreinigungen säubern. Wischen Sie die Oberfläche einfach mit Zweihorn® Möbelreiniger und -pflege MRP ab.



**8.** Der Schaden ist nun fachmännisch behoben und fällt durch die Verwendung des Original-Lackmaterials und die nachgezogenen Striche nicht mehr auf!



### Wichtige Hinweise:

- Sie können optional auch den Correct Deck- und Lasierstift CDLS verwenden. Durch seine abgeschrägte Spitze können Sie sehr fein arbeiten.
- Den Correct Deck- und Lasierstift CDLS können Sie sich bei Ihrem Händler im passenden Farbton mit sämtlichen Beizen und Buntlacken abfüllen lassen.
- Machen Sie die Striche lieber zu dünn als zu dick.

## Schadensbehebung auf geölten Flächen



Feinste Kratzer am Beispiel einer mit Öl-wachs behandelten Massivholzplatte



**1.** Füllen Sie den Kratzer mit dem „Original“-Material (im Beispiel Naturtrend Hartwachsöl NHWO). Lassen Sie das Öl-Wachs-Gemisch trocknen.



**2.** Wiederholen Sie diesen Vorgang so oft, bis der Kratzer komplett gefüllt ist. Sie brauchen dafür keinen Zwischenschliff vorzunehmen!



**3.** Eventuelle Unebenheiten können Sie mit dem weißen Schleifvlies beseitigen. Arbeiten Sie mit wenig Druck, um keine Schleifspuren zu verursachen.



**4.** Der Fehler ist nun nicht mehr sichtbar und wird durch die Verwendung des „Original“-Materials auch gleich „altern“ wie der Rest der Fläche.

# Stichwortverzeichnis

<b>0-9</b>		Ausbluten	42	Correct 2K-Holzspachtel	133
1K-Parkettgrund	118	Ausbürsten	31	Correct Holz kitt CHK	14, 130
10063	41	Ausgebrochene Kante	145	Correct Deck- und Lasierstift	137
<b>A</b>		Ausgebrochenes Topfband	139	Correct Tuschkasten	130
AAS	70	Auskitt von Fehlstellen	14	Crystallit® 2K-PUR Klarlack	134
Abdrücke von Möbeln	124	Außenbereich	90	Crystallit® Aufhellack CL-A	29, 38, 39
Abgebrochene Ecke	133	Auswaschen	37	Crystallit® Füll- und Isoliergrund	
Abgeschlagene/Durchgeschliffene		Auswaschen bei Exotenhölzern	15	CL-FI	15, 20, 53, 54
Ecke	142	<b>B</b>		Crystallit® Hochglanzklarlack CL-H	54, 58
Abgestufter Holzschliff	31	Badezimmereinrichtungen	72	Crystallit® Klarlack CL	39, 44, 52, 53
Abriebfestigkeit	51	Bandmaschinen	77	CTK	130
Abriebschutz	89	Beizaufnahme; ungleichmäßige	43	<b>D</b>	
Abrissfugen (Blockabrisse)	125	Beizauftrag mit dem Pinsel	30	DC	24, 53
Abzieher aus Gummi oder		Beizauftrag mit dem Schwamm	30	DC-FI	24, 53, 54
Moosgummi	119	Beizauftrag mit der Spritzpistole	30	DC-HG	54
ACB	27, 33, 38, 40, 43	Beizenmischsystem	35	DD-Lacke	48
Adern	130	Beizextrakt BXF	32, 33, 38	Deck- und Lasierstift	137
Adhäsionsreiniger SAR	21, 22, 23, 24	Beizextrakte	33	Deltaschleifern	114
AHB	27, 30, 32, 33, 38	Beizrezepturen	35	Dielenböden	112
Airbrush-Spritzpistole	129	Beizüberschuss	30	Diffusionsoffen	81, 119
Airless	68	Beizvertreiber	31	Dreieckschleifern	114
Airmix	69	Beschädigungen von Holz- und		Druckbecherpistolen	68
Alterungseffekt	38	Holzwerkstoffen	128	Druckluftspritzen	69
AMK	61	Beschädigung von Kunststoff-		Dunkelverfärbung	125
Anfeuerung	50	oberflächen	128	Duocryl 2K-Parkettlack	118
Anlösen der Lackoberfläche	125	Beschleuniger	46, 62	Duocryl Füll- und Isoliergrund DC-FI	24, 53, 54
Ansätze	124	Bienenwachs Balsam NBW	29, 39, 82	Duocryl Hochglanzklarlack DC-HG	54
Ansatzfrei lackieren	138	Biologisch abbaubar	80	Duocryl Klarlack DC	24, 53
Antikgrundbeize S 9800	32, 34, 37, 38, 41	Blasenbildung	73, 125	Durchgeschliffene Beize	136
Antisilikon AS	70	Bleichen	16	Durchschleifen	116
APB	17, 18, 27, 33, 44	Borke	36	Durchtrocknung	118
Aqua Antisilikon AAS	70	BXF	32, 33, 38	Duritan®	51
Aquacreativbeize ACB	27, 33, 38, 40, 43	<b>C</b>		<b>E</b>	
Aquaholzbeize AHB	27, 30, 32, 33, 38	CDLS	137	Egalisator EGL	30, 42, 43
Aqua Matt-Konzentrat AMK	61	Chemische Beständigkeit	51	EGL	30, 42, 43
Aquapositivbeize APB	17, 18, 27, 33, 44	ChemVOCFarbV	48	Einscheibenmaschine	119
Aquasunblocker ASB	64	CHK	14, 130	Einschleifen	93
AS	70	CK	32, 34	Entharzen	11
ASB	64	CL	39, 44, 52, 53	Entsorgung (Öle)	95
Auffrischung	123	CL-A	29, 38, 39	Exotenhölzer	15, 72
Aufgekratzte/Durchgeschliffene		CL-FI	15, 20, 53, 54	EX-Schutz	50
Kante	141	CL-H	54, 58	<b>F</b>	
Aufstreichen	92	CO2-Emissionen	48	Farbige Pore	40
		COC	64		
		COL	64		
		Colorkonzentrat CK	32, 34		
		Colourcryl COC	64		
		Colourit COL	64		

## Stichwortverzeichnis

NBW	29, 39, 82	Ölgetränkte Putzlappen bzw. Pads	94	<b>S</b>	
Naturtrend Hartöl NHO	83, 84, 86, 97	Orangenhaut	72	S 7000	65
Naturtrend Hartwachs fest NHW	103	ORF 19945	29, 33, 35, 38, 39, 40	S 9004	41, 60
Naturtrend Hartwachs NHW	82	OSB; das Beizen von	37	S 9029	60
Naturtrend Hartwachsöl NHWO	82, 85, 88, 102, 103	<b>P</b>		S 9800	32, 34, 37, 38, 41
Naturtrend Holzdesign-Öl NHDO	82, 88, 89, 90	Parkettarten	111	S 9900	27, 30, 31, 34, 37, 38
Naturtrend Möbelpflege NMP	83, 106	Parkettgrund	116	Sandstrahlen	17
Naturtrend Möbelreiniger NMR	83, 106	Parkettlack	116	SAR	21, 22, 23, 24
Naturtrend Öl-Auffrischer NOA	82, 100, 123	Parkettpflege NPP	83, 122	Saugbecherpistole	68
Naturtrend Parkettpflege NPP	83, 122	Parkettreiniger	120, 121	Säurehärtende Lacke	46
Naturtrend Parkettreiniger NPR	83, 121	Parkettreiniger NPR	83, 120, 121	SB	26, 64
Naturtrend Projektöl NPO	29, 44, 82, 85, 86, 89, 90, 103, 119, 149	Partieller Abrieb	123	Schadensfälle	128
NBW	29, 39, 82	patentierter Technologie	51	Scheuerstelle	137, 147
NC Lacke	46	Patinieren	41, 136	Scheuerstellen auf geölten Oberflächen	96
NHDO	82, 88, 89, 90	PE-Lacke	46	Schlechte Haftung	124
NHO	83, 84, 86, 97	Pflege	120, 122	Schlechte Trocknung/Durchhärtung	124
NHW	82, 103	Pflege lackierter Oberflächen	78	Schleifabtrag	111
NHWO	82, 85, 88, 102, 103	Pigmentbeizen	26	Schleifen	110
Nitrolacke	46	Pinself	116, 119	Schleiffehler	125
Nitroverdünner 10063	41	Pinselfn	65	Schleifkringel	75
NMP	83, 106	Plastiklack Isolierlack S 7000	65	Schleifpads	116
NMR	83, 106	Polieren	75	Schleifrichtungen	112
NOA	82, 100, 123	Polyesterlacke	46	Schleifspuren	111
NPO	29, 44, 82, 85, 86, 89, 90, 103	Polymerisationslacke	47	Schleifstaub	53
NPP	83, 122	Polyurethanlacke	48	Schleifübergänge	114
NPR	83, 120, 121	Porenbenutzung	52	Schleifvlies	138
<b>O</b>		PPR	120	Schwabbelautomaten	75, 77
Oberflächenkorrektur	128	Probebeizen	36	Schwabbelwalzen	75
Oberflächenspannung	60, 61	Procryl Parkettreiniger	120	SDF-A	39
Offenporiger Lackaufbau	52	Projektöl NPO	29, 44, 82, 85, 86, 89, 90, 103, 119, 149	Seitenverleimung	114
Öl-Auffrischer NOA	82, 100, 123, 149	Pulverbeize	26	Selbstentzündungsgefahr	94
Öle	29, 79-100, 119	PUR-Verdünner S 9004	41, 60	SH Lacke	46
Öle; farbige	88	PUR Verdünner S 9029	60	Silikonkrater	70
Öle; lösemittelfreie	84	PVC-fest	48, 52	Spachteln	92
Öle; lösemittelhaltige	85	<b>Q</b>		Spanplatte	19
Ölfeste Rolle	119	Querschleifmarkierungen	43	Spektralphotometer	35
		<b>R</b>		Spezielle Rolle	116
		Randschleifmaschine	114	Splintholz; das Beizen von	36
		Räuchern	40	Spritzen	92
		Raumklima	80, 119	Spritz- und Pinselbeize S 9900	27, 30, 31, 34, 37, 38
		Reinigung	120, 122	Sprühnebel	137
		Reinigung lackierter Oberflächen	78	Stabparkett	111, 112
		Rollen	92	Stahlwolle	137
		Rückwärtsschliff	113	Staubbindetuch	52, 116, 118
		Runzeln	124	Staubeinschlüsse	75
		Rutschfeste Oberflächen	63		





Akzo Nobel Hilden GmbH · Wood Coatings · Zweihorn  
Düsseldorfer Straße 96-100 · 40721 Hilden  
Postfach 10 05 22 · 40705 Hilden/DEUTSCHLAND  
Telefon: +49 (0) 21 03 / 77-800 · Fax: +49 (0) 21 03 / 77-577  
[www.zweihorn.com](http://www.zweihorn.com) · E-Mail: [zweihorn@akzonobel.com](mailto:zweihorn@akzonobel.com)