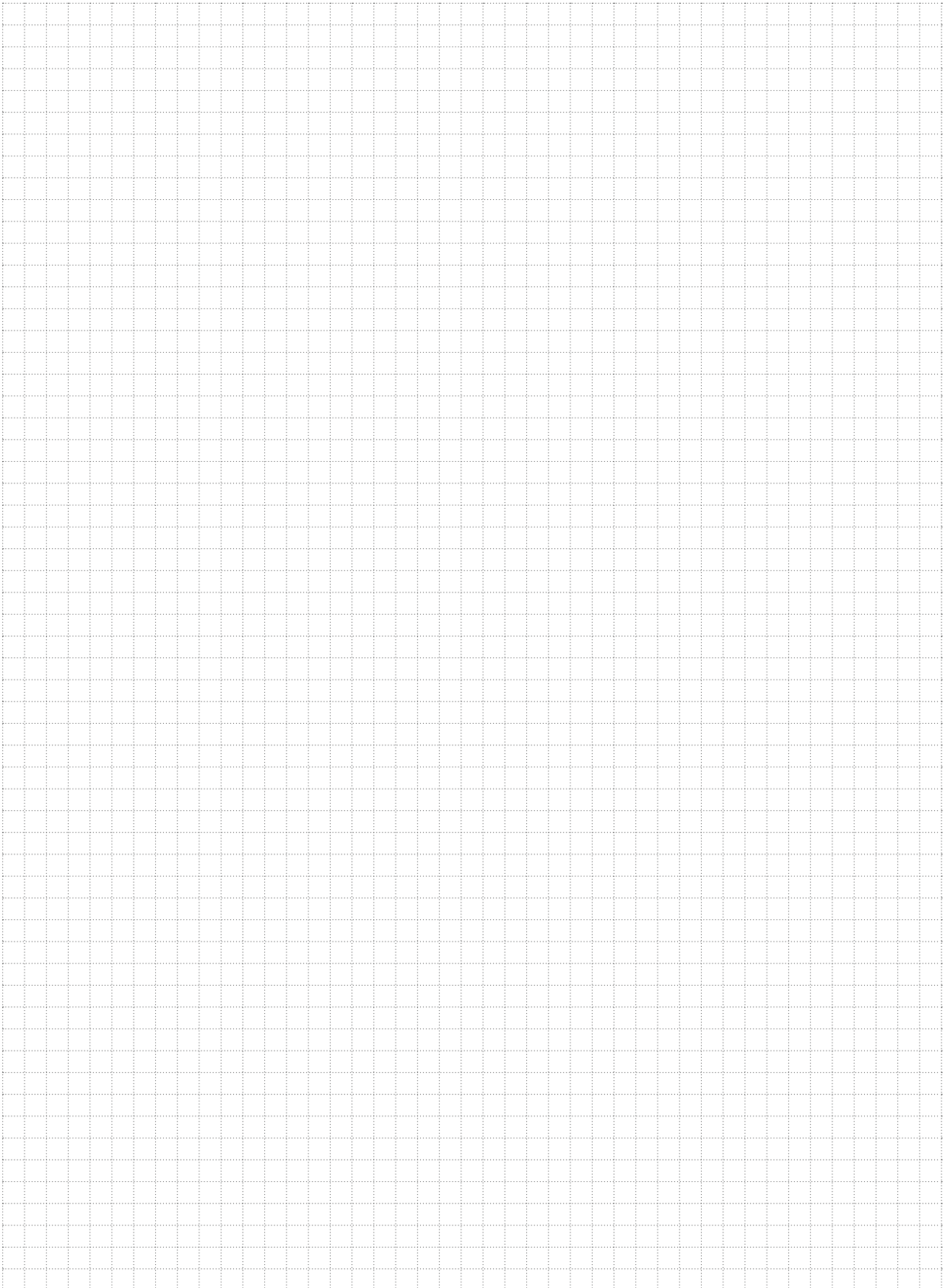


Oberflächenvorbereitung

7.1

INHALTSVERZEICHNIS

Ausrüstung	3
Schleifmittel	3
Bürsten	4
Sicheres und effizientes Arbeiten	7
Grundlagen	7
Oberflächenbehandlung	7
Verputzen, Grund- und Zwischenschliff	8
Flächen mit stationärer Schleifmaschine schleifen	8
Flächen mit Handschleifmaschine schleifen	8
Verputzen (Kanten brechen)	8
Lackierte Flächen zwischenschleifen	9
Geölte Flächen zwischenschleifen	9
Strukturieren	10
Bürsten	10
Sandstrahlen	10
Brennen	10



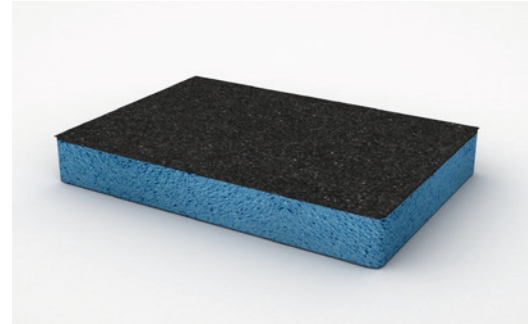
Ausrüstung

Schleifmittel

Es wird zwischen Schleifmitteln für den Handschliff und solchen, die für die maschinelle Bearbeitung eingesetzt werden, unterschieden.

Handschliff

Für den Handschliff eignet sich Schleifpapier, das mithilfe von Schleifklötzen aus Kork angewendet wird. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, mit Schleifkorn beschichtete Schaumstoffträger einzusetzen. Diese sind besonders zum Schleifen von Profilen geeignet.



Weiches Schaumstoff-Schleifmittel

Handmaschinenschliff

Für die Schleifarbeit mit Handmaschinen kommen konfektionierte Schleifmittel zum Einsatz.



Weitere Informationen finden sich jeweils bei der Beschreibung der betreffenden Handmaschine in **Kapitel 4**.

Körnung

Die verschiedenen Körnungen kommen bei folgenden Bearbeitungen zum Einsatz:

KÖRNUNG	EINSATZ
60–80	Grober Vorschleif von Massivholz, Entfernen von Leimresten, Lacken usw.
80–120	Schleifen deckender Anstriche, Vorschleifen gehobelter oder furnierter Flächen
120–150	Schleifen nicht deckender Oberflächenbehandlungen wie Naturlack, Zwischen- und Fertigschliff von Massivholz oder furnierten Platten
150–220	Fertigschliff für Möbel und Innenausbauarbeiten, Schleifen von Grundierungen oder Lack-Zwischenschliff
220–400	Lack-Zwischen- und -Fertigschliff als Vorbereitung für das Polieren

Bürsten

Handbürsten

Handbürsten unterscheiden sich v. a. im Material der Borsten. Für diverse Anwendungen gibt es Stahl-, Messing-, Leder-, Kunststoff-, Naturfaser- oder Pferdehaarbürsten. Handbürsten werden eher für die feineren Arbeiten verwendet, z. B. für die Strukturierung von Weichhölzern und die Porenbearbeitung von Harthölzern.



Handbürste

Bürsteneinsätze für Maschinen

Für Hand-, Bohr- oder stationäre Maschinen verwendet man Bürstwalzen, Tellerbürsten oder Rundbürsten mit Schaft. Die Materialien der Borsten sind denjenigen der Handbürsten vergleichbar. Die maschinelle Anwendung erlaubt eine rationelle Bearbeitung des Holzes.

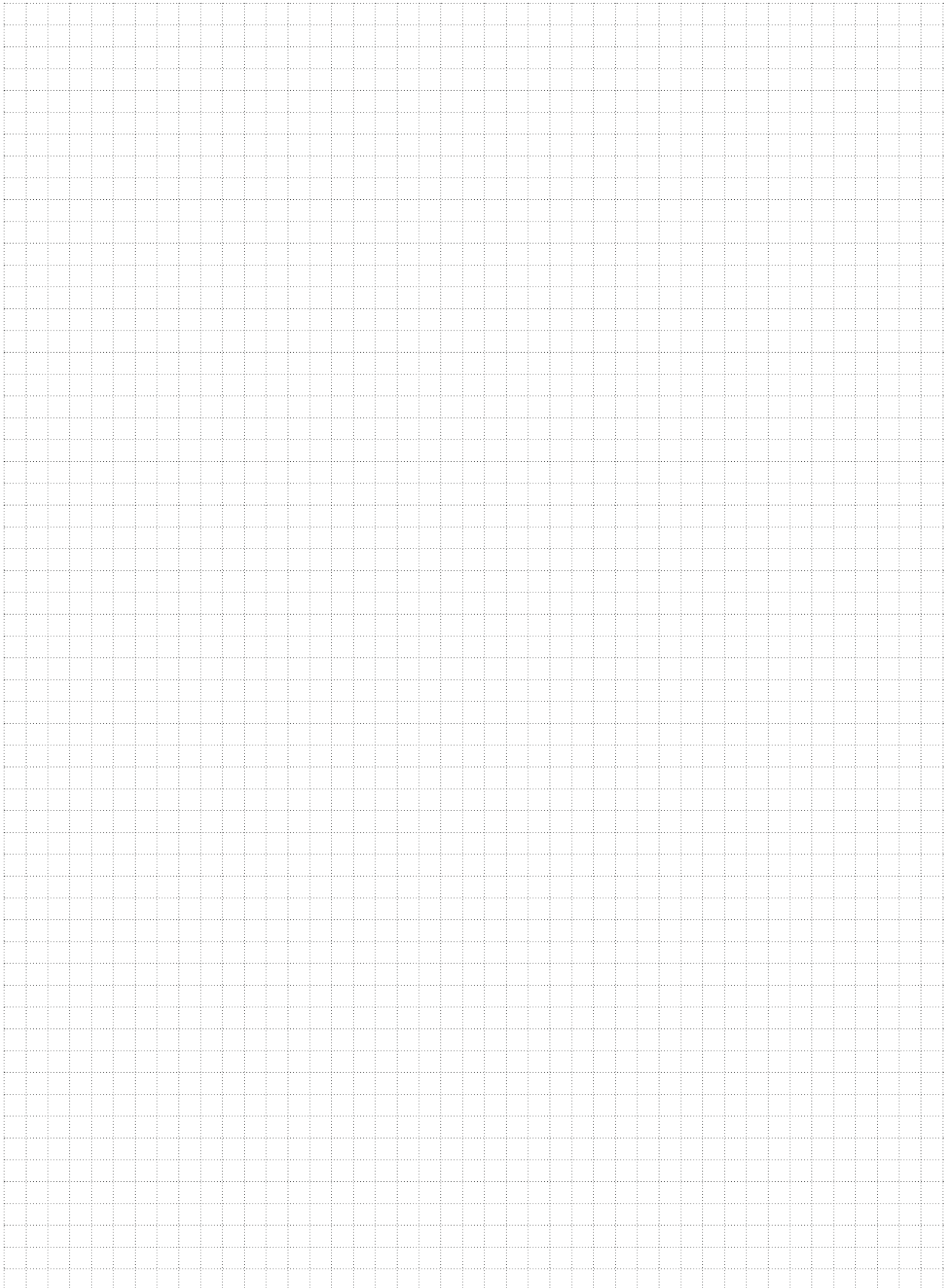


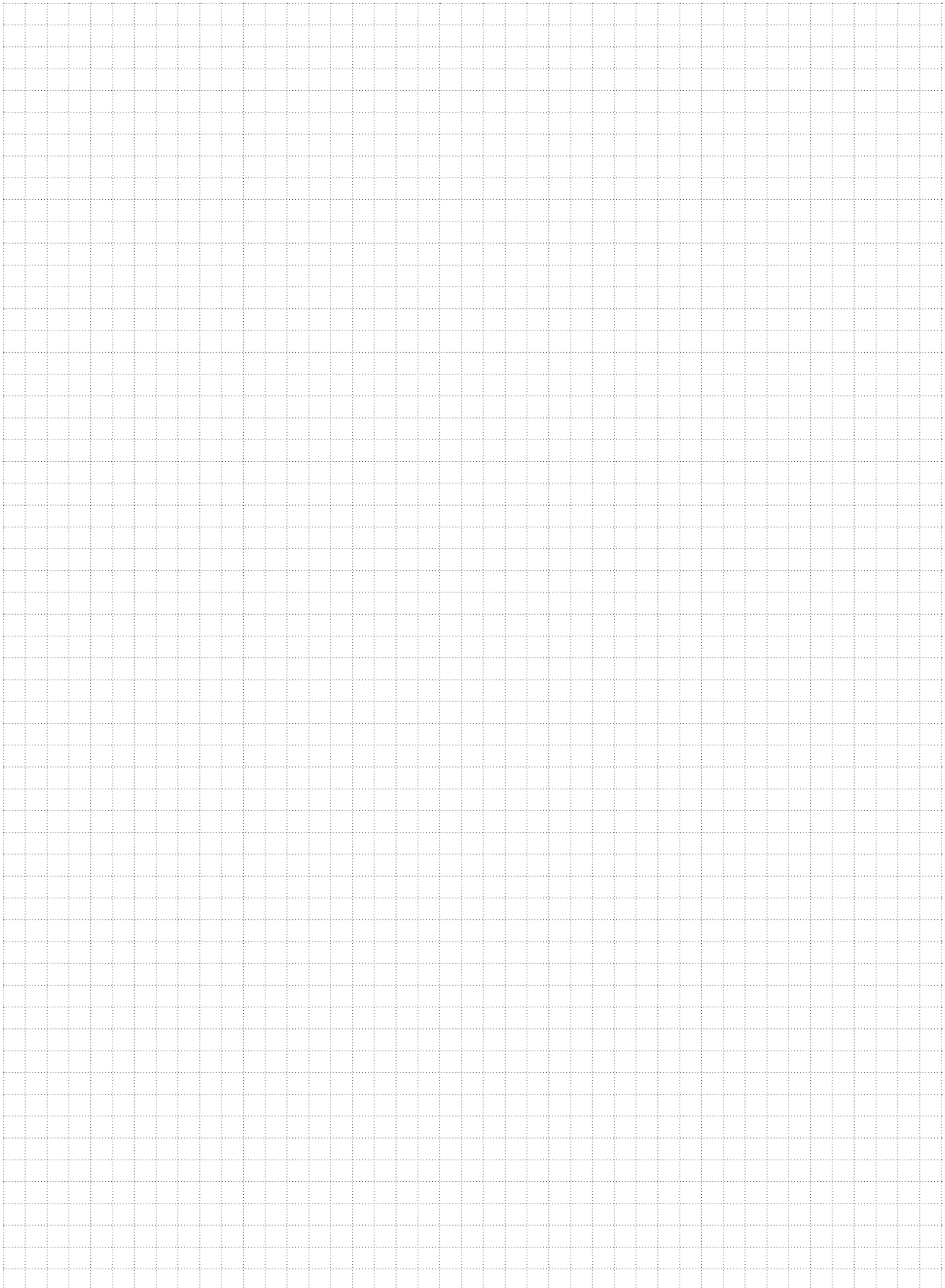
Bürsteneinsatz für Handbohrmaschine



Merke

- Stahlbürsten können gerbstoffhaltige Hölzer (z. B. Eiche) infolge Oxidation verfärben





Sicheres und effizientes Arbeiten

Grundlagen

Oberflächenbehandlung

Das Erscheinungsbild von Oberflächen kann mit Überzügen (Farbe, Lack usw.) positiv beeinflusst werden. Weiter sollen Oberflächen wenn möglich durch entsprechende Behandlung vor äusseren Einflüssen geschützt werden, wie Verschmutzung, Feuchtigkeit oder dem Befall durch tierische bzw. pflanzliche Schädlinge. Die sorgfältige Oberflächenbehandlung beginnt mit der Auswahl des Holzes bzw. Furniers und der Behandlungsweise. Alles, was schon vor der Oberflächenbehandlung falsch gemacht wurde, kann durch einen Überzug nicht korrigiert werden. Im Gegenteil, meist ist der Fehler im Nachhinein besser sichtbar als zuvor. Fehler, die zu vermeiden sind, sind:

- Leimflecken
- Leimdurchschlag
- Kürschner
- Verschmutzungen
- Risse
- Konstruktionsfehler
- Holzfehler



Weitere Informationen zur Oberflächenbehandlung finden sich im **Berufsfachschullehrmittel**, zu den oben genannten Mängeln in **Kapitel 6.1**.



Merke

- Kratzer und Schleifspuren werden durch Färben und Lackieren besser sichtbar
- Oberflächenbehandlung optimal vorbereiten, indem der vorgängige Schliff fachgerecht ausgeführt wird
- Nur scharfe Schleifmittel verwenden

Verputzen, Grund- und Zwischenschliff

GRUNDSÄTZLICHES VORGEHEN

- Flächen auf gewünschte Körnung schleifen
- Werkstücke verputzen
- Erste Überzugsschicht auftragen
- Werkstück zwischenschleifen
- Zweite Überzugsschicht auftragen

Flächen mit stationärer Schleifmaschine schleifen

In der Regel werden Flächen mit stationären Schleifmaschinen geschliffen.



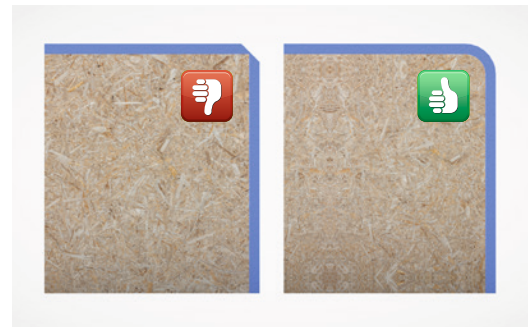
Weitere Informationen zum maschinellen Schleifen finden sich im Ordner «Holz sicher und effizient bearbeiten», Kapitel 5.

Flächen mit Handschleifmaschine schleifen

Wird die Fläche von Hand geschliffen, soll die Arbeitsunterlage nicht zu hart sein. Geeignet sind Kork-, PU-Schaum- oder Filzunterlagen. Es soll wenn möglich in Faserrichtung geschliffen und keine Körnung ausgelassen werden.

Verputzen (Kanten brechen)

Nebst dem sauberen Flächenschliff ist es wichtig, Kanten vor der Oberflächenbehandlung zu brechen. Zu scharfe Kanten haben zur Folge, dass die Lackschicht an der betreffenden Stelle zu dünn sein wird. Dies führt dazu, dass die Kante schnell durchgescheuert ist und Feuchtigkeit unter den Lack dringen kann.



Kanten mit Lackschicht



Merke

- PSA anwenden
- Grob vorschleifen, fein nachschleifen
- Querschleifen vermeiden
- Je dunkler und feiner das Holz, desto feineres Schleifmittel wählen

Lackierte Flächen zwischenschleifen

Durch den Lack-Zwischenschliff werden Faserspitzen, die sich nach Aufbringen der ersten Lackschicht aufgestellt haben, abgetrennt. Die Oberfläche wird so nochmals geglättet. Es wird auf einer weichen Unterlage gearbeitet. Die Körnung beträgt 220–280. Der Zwischenschliff kann von Hand mittels Schleifklotz oder Pad ausgeführt werden. Er kann auch maschinell erfolgen, dabei kommen Exzenter- oder Schwingschleifer zum Einsatz. Bei dieser Bearbeitung ist darauf zu achten, dass ein geeigneter Schleifteller montiert wird. Gleichmässiger Druck auf den Schleifteller ist wichtig, da der Lack sonst durchgeschliffen wird.



Lack-Zwischenschliff mit Exzenter-Schleifer



Weitere Informationen zu Exzenter- bzw. Schwingschleifer finden sich in **Kapitel 4.14**.



Merke

- PSA anwenden
- Für den Lack-Zwischenschliff weiche Schleifteller benutzen
- Lack austrocknen und aushärten lassen, da sonst das Schleifmittel verstopft und Kratzer im Lack entstehen
- Im Kantenbereich achtsam schleifen, um die Lackschicht nicht wegzuschleifen (sogenanntes Durchschleifen)

Geölte Flächen zwischenschleifen

Analog zum Lack-Zwischenschliff ist auch beim Zwischenschliff geölter Flächen darauf zu achten, dass das Öl vor der Bearbeitung eingezogen und trocken ist. Die Arbeit wird mit dem gleichen Verfahren wie der Lack-Zwischenschliff ausgeführt. Zum Glätten eignen sich neben Schleifpads zusätzlich Stahlwolle oder Bürsten. Bei der Verwendung von Stahlwolle ist Vorsicht bei Hölzern mit hohem Gerbstoffgehalt geboten, da es zu Verfärbungen infolge Oxidation kommen kann.



Öl-Zwischenschliff mit Pad

Strukturieren

Bürsten

Beim Bürsten weicher Holzarten werden die weichen Jahrringe herausgearbeitet, die harten werden als Relief sichtbar, was die typische Bürststruktur ergibt. Es wird dabei vorzugsweise eine Kunststoffbürste eingesetzt. Bei grobporigen Harthölzern wie Eiche und Esche können mittels einer Messingbürste die Poren von Staub und Ablagerungen befreit werden. Es entsteht eine offenporige Struktur, die als Untergrund von Effektlackierungen verwendet wird. Das Bürsten kann von Hand, mit der Handmaschine oder an stationären Bürstmaschinen erfolgen. Kanten und Eckbereiche sind anschliessend von Hand nachzubearbeiten.



Holzstück vor (links) und nach (rechts) dem Bürsten



Merke

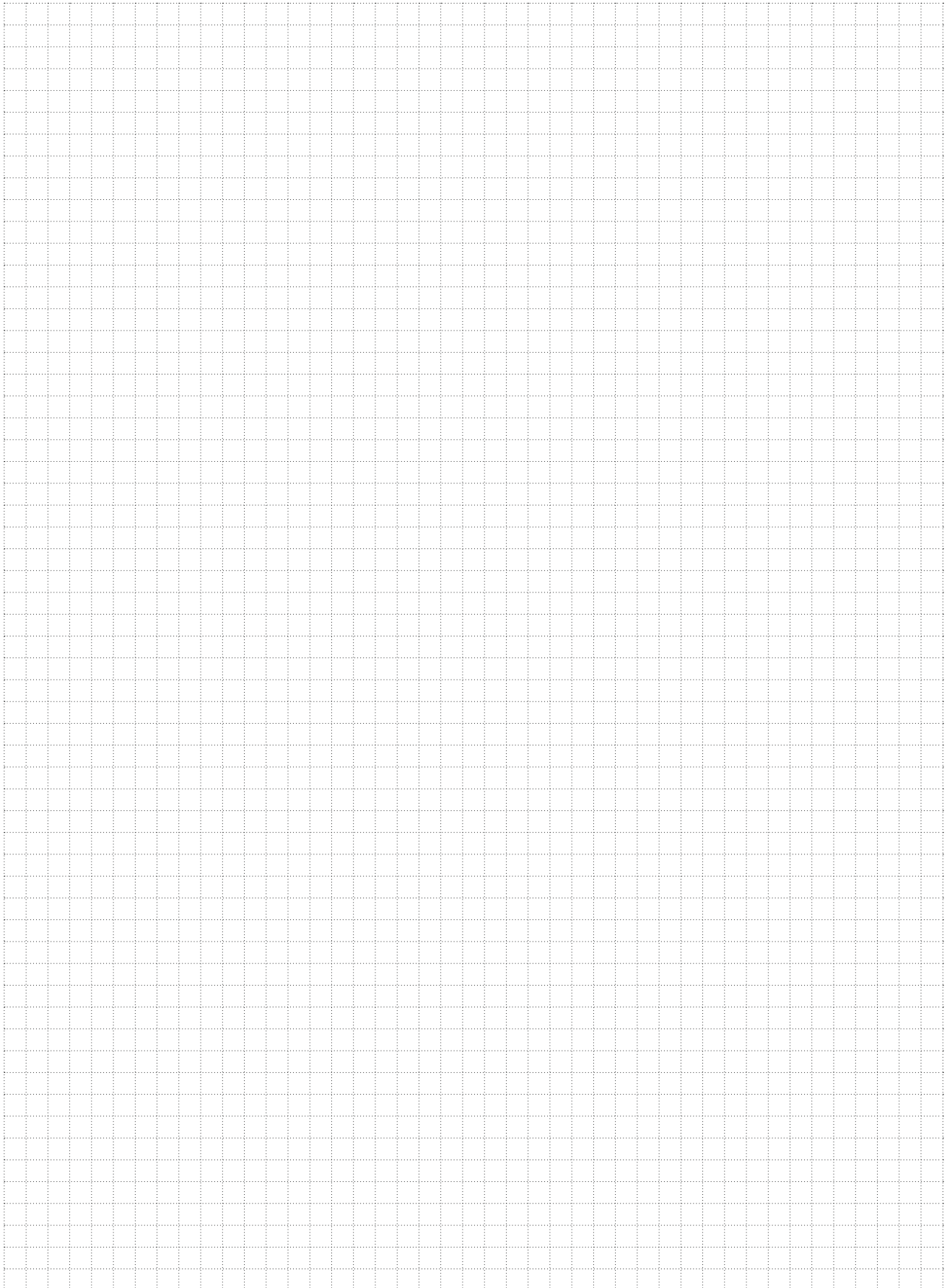
- Bürste entsprechend Einsatzgebiet wählen, um Kratzer und unerwünschte Rillen zu vermeiden
- In Faserrichtung arbeiten
- Oberfläche gerbstoffhaltiger Hölzer vor Weiterverarbeitung gründlich reinigen, damit auf der Oberfläche verbleibende Metallteilchen der Bürste keine Flecken zur Folge haben (evtl. Kunststoffbürste verwenden)

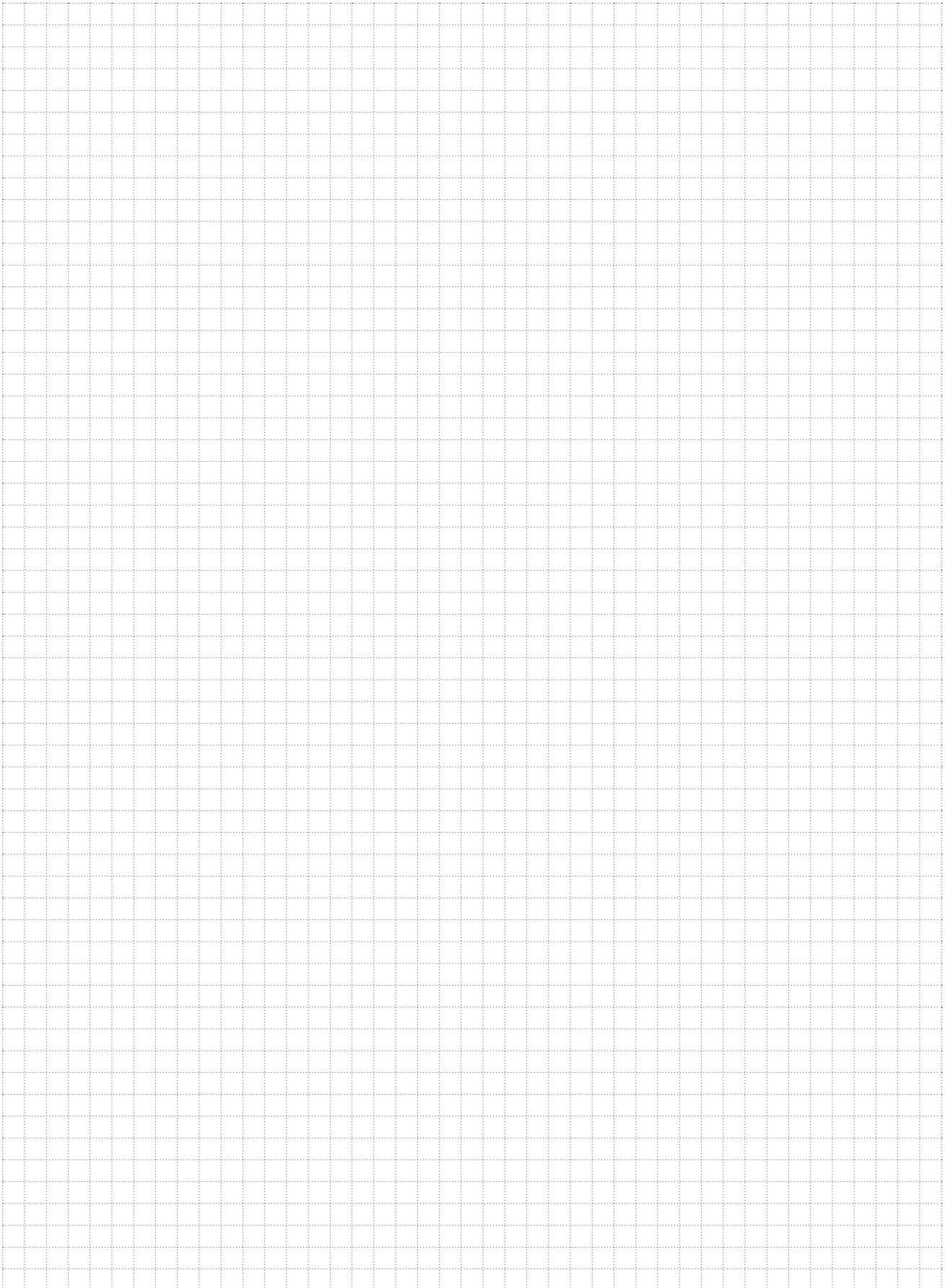
Sandstrahlen

Sauberer, feiner und scharfkantiger Sand wird mit einem Sandstrahlgebläse auf die Oberfläche geschleudert und schabt das weiche Frühholz ab. Diese Vorgehensweise ermöglicht eine tiefe Strukturierung.

Brennen

Hölzer können mit einer Lötlampe oder einem Gasbrenner angekohlt und anschliessend gebürstet werden. Beim Brennen wird das harte Spätholz wesentlich dunkler als bei unbehandeltem Holz. Es entsteht eine Art von Sonnen-, Wind- und Regeneinfluss geschliffene, dunkel verfärbte Holzoberfläche (sogenannter Altholzeffekt).

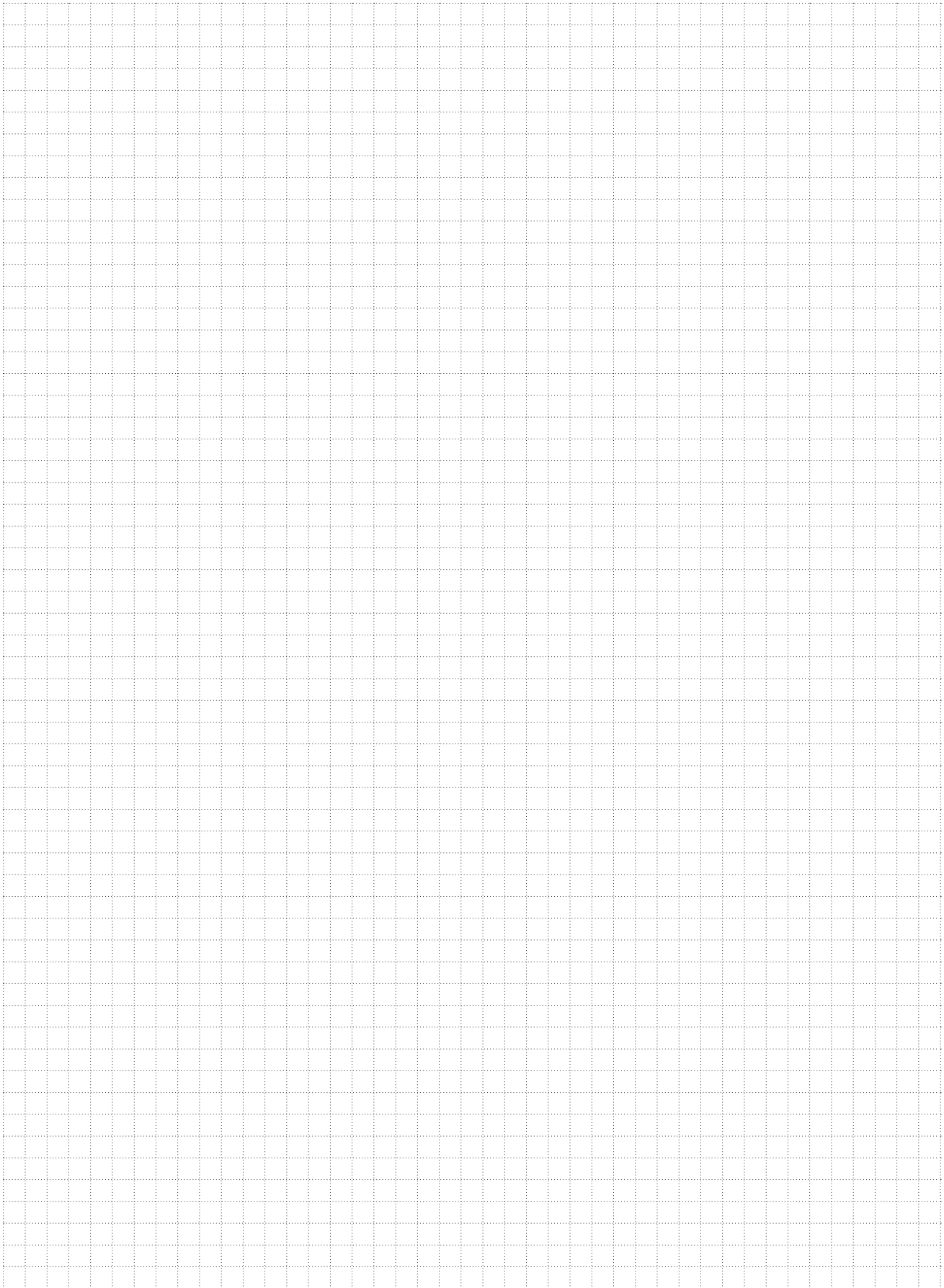




Oberflächenvorbehandlung 7.2

INHALTSVERZEICHNIS

Ausrüstung	3
Behandlungsmittel	3
Auftragsmittel	4
Sicheres und effizientes Arbeiten	7
Wässern	7
Oberflächen wässern	7
Egalisieren, Entharzen und Entfetten	8
Oberflächen egalisieren	8
Oberflächen entharzen	8
Oberflächen entfetten	8
Bleichen	9
Oberflächen bleichen	9
Beizen und Färben	9
Unterschiede zwischen Beizen und Färben	9
Chemische Beizverfahren	10
Weitere Behandlungsarten	10
Oberflächen beizen und färben	11
Oberflächenvorbehandlung vorbereiten und dokumentieren	11
Ablaugen	12
Oberflächen ablaugen (abbeizen)	12



Ausrüstung

Behandlungsmittel

Ablaugemittel

Im Handel sind Ablaugemittel als Flüssigkeiten oder Pasten erhältlich. Zum Einsatz kommen v. a.:

- Salmiakgeist
 - Natronlauge
 - Kalilauge
-

Abbeizmittel

Zum Entfernen von PU- und Acryllacken sowie Alkydharzen werden Abbeizmittel aus Lösungsmitteln verwendet. Zum Einsatz kommen v. a.:

- Aceton
 - Kohlenwasserstoffe
-

Egalisierungsmittel

Folgende Mittel werden zum Egalisieren verwendet:

- Egalisieren bei wässrigen Beizen bzw. Farben: 95 Teile Nitroverdünner + 5 Teile NC-Lack
 - Egalisieren bei lösungsmittelhaltigen Beizen bzw. Farben: 95 Teile Wasser + 5 Teile Wasserlack
 - Egalisieren geölter Oberflächen: Wachs
-

Entharzungsmittel

Bei Lackherstellern können konfektionierte Entharzungsmittel bezogen werden. Daneben werden folgende Mittel zum Entharzen verwendet:

- Bei Auswaschen des Harzes: 2 Teile Aceton + 1 Teil Nitroverdünner
 - Bei Verseifen des Harzes: 98 Teile Kern- oder Schmierseife + 2 Teile Salmiakgeist
-

Entfettungsmittel

Zum Entfetten eignet sich z. B.:

- Aceton, 1 : 1 gemischt mit Nitroverdünner (verdunstet langsamer)
-

Bleichmittel

Beim Bleichen werden farbgebende Stoffe im Holz chemisch aufgespalten, wodurch das Holz auf der Oberfläche heller erscheint. Folgende Mittel werden dazu verwendet (in absteigender Reihenfolge ihrer Bleichwirkung):

- Wasserstoffperoxid, verdünnt mit Salmiakgeist und Wasser (5–10 %, je nach gewünschtem Bleicheffekt)
 - Javelwasser, ausreichend verdünnt mit Wasser
 - Oxalsäure
 - Natronlauge, ausreichend verdünnt mit Wasser
 - Zitronensäure
-

Chemische Beizen

Beim chemischen Beizen wird durch das Auftragen von Beizchemikalien eine chemische Reaktion im Holz ausgelöst, die zu einer Farbveränderung der Oberfläche führt. Folgende Mittel werden dazu verwendet:

- Zwei-Phasen-Beizung:
 - Vorbeizen: Tannin, Brenzkatechin usw.
 - Nachbeizen: Kaliumbichromat, Nickelchlorid usw.
- Einmal-Positiv-Beizung:
 - Ein-Komponenten-Beizen
- Weitere Behandlungsarten:
 - Räuchern: Salmiakgeist
 - Räucherbeizen: Wasser + Salmiakgeist, zusätzlich angesetzt mit Kaliumbichromat

Farbstoffbeizen

Beim Färben werden in einem Medium gelöste Farbstoffe (Pigmente) auf die Holzoberfläche aufgetragen. Folgende Systeme sind zu unterscheiden:

- Wässrige Systeme (Wasserbeizen)
 - Lösungsmittelhaltige Systeme (Lösungsmittelbeizen)
-



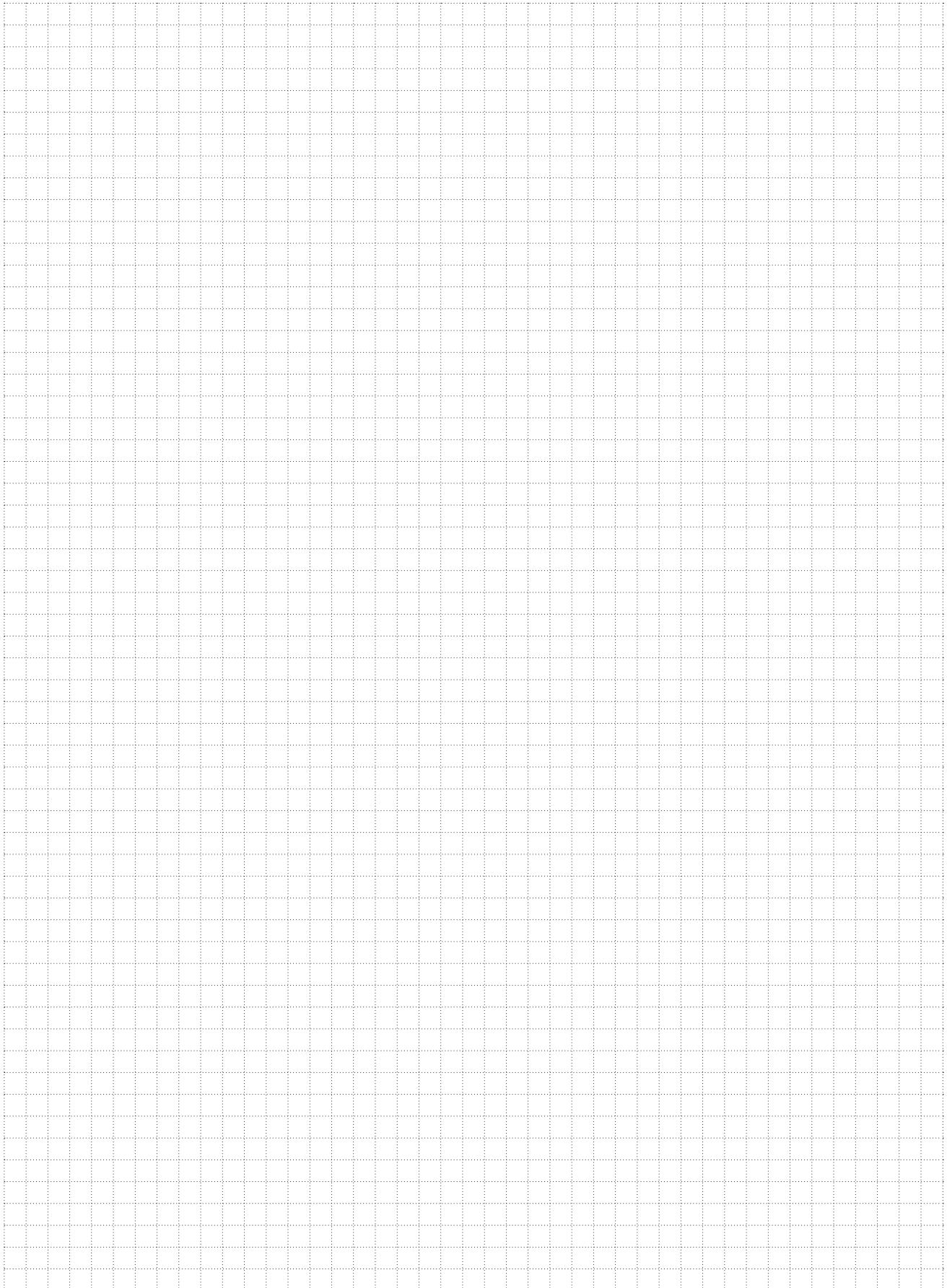
Merke

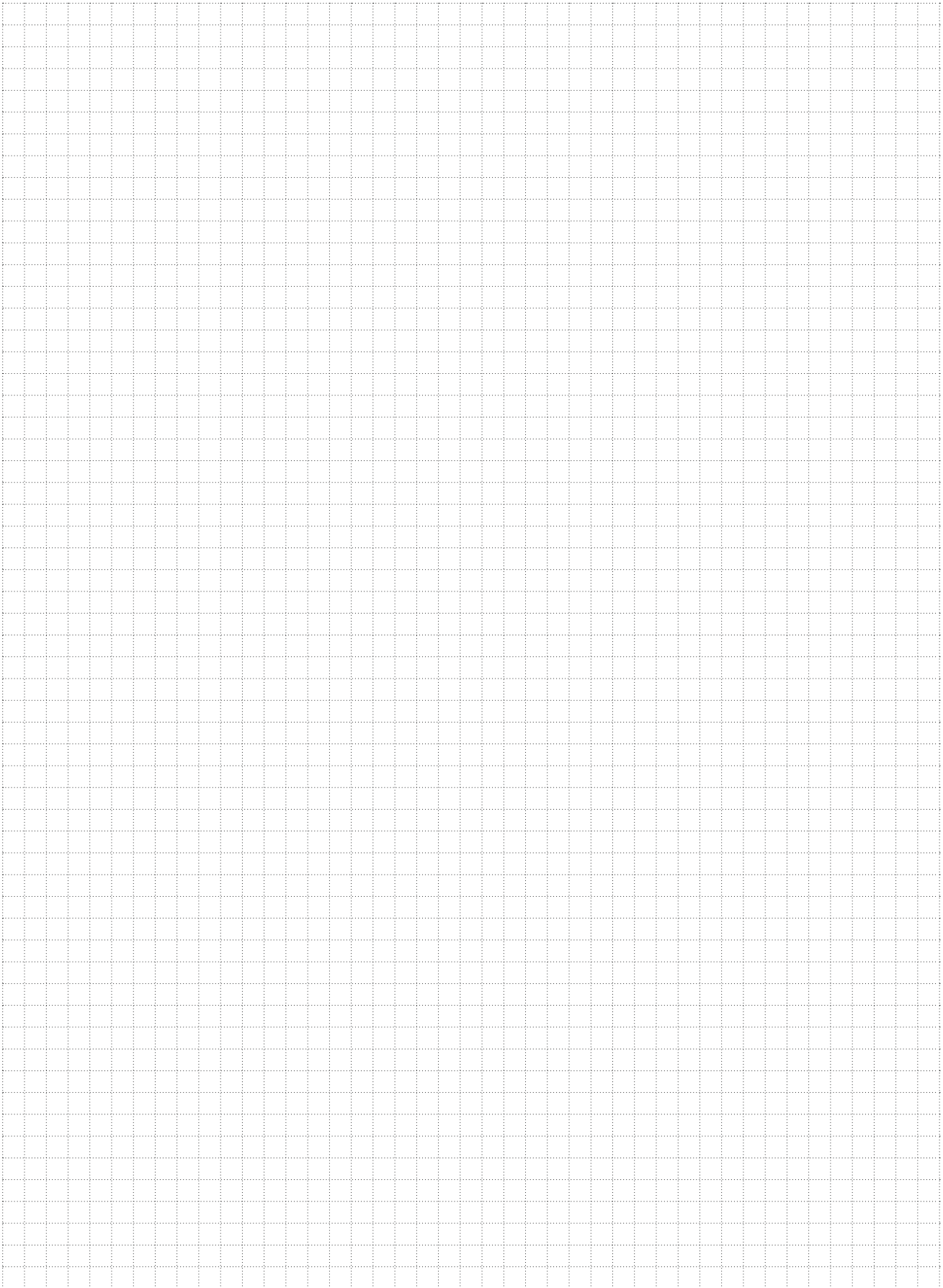
- Mit Ablauge-, Abbeiz- und Bleichmitteln vorsichtig umgehen, sie wirken stark ätzend und sind selbstentzündlich
- Beizen können vom Holz nur schwer wieder entfernt werden
- Beim Verdünnen zuerst Wasser, dann Säure oder Lauge einfüllen
- Chemikalien fachgerecht entsorgen

Auftragsmittel



Erforderliche Informationen zu den in diesem Kapitel genannten Auftragsmitteln wie Schwämmen, Pinseln und Becherpistolen finden sich in **Kapitel 7.3**.





Sicheres und effizientes Arbeiten

Wässern

Oberflächen wässern

Holz wird gewässert, um folgende Zwecke zu erreichen:

- Durch Schleifen eingedrückte Fasern aufstellen
- Poren öffnen
- Gleichmässige Oberflächenbehandlung ermöglichen
- Oberfläche reinigen
- Leimrückstände oder Leimdurchschlag bzw. Kürschner sowie Holzfehler sichtbar machen

In folgenden Fällen wird Holz gewässert:

- Vor dem Beizen bzw. Färben mit wasserlöslichen Beizen
- Vor dem Egalisieren oder Bleichen
- Vor dem Ölen
- Bei Verschmutzungen

Folgende Punkte sind beim Wässern zu beachten:

- Heisses Wasser verwenden
- Mit sauberem Schwamm beidseitig nass abwaschen und sauber längs abziehen
- Bei Massivholz Werkstücke beidseitig gleich behandeln, um Verkrümmungen zu vermeiden
- Vollständig austrocknen lassen
- Nach dem Wässern stehende Holzfasern mit Schleifpapier vorsichtig abschleifen



Wasser mit dem Schwamm auftragen



Aufgestellte Fasern

Egalisieren, Entharzen und Entfetten

Oberflächen egalisieren

Holz wird in folgenden Fällen egalisiert:

- Vor dem Beizen bzw. Färben mit wässrigen Lösungen
- Gleichmässiges Oberflächenbild ist erwünscht
- Gleichmässige Saugfähigkeit ist gefordert (z. B. bei wimmrigem Holz)

Folgende Hölzer sollen egalisiert werden:

- Weichhölzer: Fichte, Kiefer, Lärche, Tanne
- Harthölzer: Ahorn, Birke, Birnbaum, Buche, Elsbeere, Erle

Folgende Punkte sind beim Egalisieren zu beachten:

- Egalisiert wird von Hand, mit Schwamm oder Pinsel
- Egalisierungsmittel auftragen, einziehen lassen und danach Rückstände abziehen
- Nach dem Egalisieren nicht mehr schleifen



Merke

- Alle für einen Auftrag benötigten Teile egalisieren, da sonst Farbunterschiede auftreten können

Oberflächen entharzen

Bei harzreichen Hölzern ist die gleichmässige Aufnahme der Beizen oder Lacke erschwert. Folge davon ist ein fleckiges Beiz- oder Lackbild. Auch beim Schleifen wirkt das Harz störend, denn es verstopft das Schleifmittel. Das Entharzen kann folgendermassen erfolgen:

- Harz auswaschen
- Durch Verseifen das Harz zersetzen
- Harz mittels LötKolben und Fliesspapier ausbrennen



Merke

- PSA anwenden
- Beim Verseifen Lappen regelmässig wechseln
- Nach dem Verseifen gründlich nachwaschen

Oberflächen entfetten

Entfettet werden v. a. Metall, Glas und Holzwerkstoffplatten (z. B. MDF mit Grundierfolie). Diese Materialien können Fettrückstände aus der Produktion aufweisen.

Bleichen

Oberflächen bleichen

Folgende Punkte sind zu beachten:

- Nur Auftragsmittel (Pinsel, Schwämme usw.) aus synthetischen und farblosen Materialien wählen (kein Metall)
- Jeden Bleichvorgang nach 24 Stunden nachwaschen
- Nach dem Bleichen mit dem Auftragen von Beize oder Lack 48 Stunden zuwarten



Oberfläche vor (links) und nach (rechts) dem Bleichvorgang



Merke

- PSA anwenden
- Passende Kleidung tragen
- Beim Bleichen verwendete Lappen aufgrund Entzündungsgefahr in separaten Metall-eimern entsorgen

Beizen und Färben

Unterschiede zwischen Beizen und Färben

In der Regel wird bei Schreinerarbeiten ein natürliches, «positives» Beizbild angestrebt. Folgende Tabelle zeigt die Unterschiede zwischen den beiden Verfahren:

Verfahren	BEIZEN	FÄRBEN
«Positives» (natürliches) Beizbild	Bei Nadel- und Laubhölzern (Spätholz erscheint auch nach Beizvorgang dunkler als Frühholz)	Bei Laubhölzern
«Negatives» Beizbild	–	Bei Nadelhölzern (Spätholz nimmt weniger Wasser und somit weniger Farbpigmente auf als Frühholz)
Sichtbarkeit (Kontrolle) des Ergebnisses	Nach ca. 24 Stunden	Sofort
Anwendungsgebiet	V. a. Nadelhölzer	V. a. Laubhölzer

Chemische Beizverfahren

Es werden folgende Arten unterschieden:

Verfahren	ZWEI-PHASEN-BEIZUNG	EINMAL-POSITIV-BEIZUNG
Anwendungsgebiet	Nadel- und Laubhölzer	Nadelhölzer
Vorgehen	Zwei Arbeitsgänge erforderlich: – Vorbeizen: Zuführung von Gerbstoffen – Nachbeizen: Farbgebung durch chemische Reaktion von Gerbstoffen mit Schwermetallsalzen	Farbgebung in einem Arbeitsgang erreichbar
Ergebnis	Nur braune, graue und schwarze Farbtöne möglich	Beliebige Farbtöne möglich
Verbreitung	Nur noch selten angewendet (aufgrund der Aufwändigkeit und der erforderlichen grossen Erfahrung)	Heute weit verbreitet (aufgrund der einfachen Anwendung)

Weitere Behandlungsarten

Es kommen folgende weitere Beizverfahren zum Einsatz:

- Räuchern und Räucherbeizen
 - Anwendung bei gerbstoffhaltigen Hölzern (z. B. Eiche)
 - Gerbstoff im Holz mit Salmiakgeist reagieren lassen
 - Werkstück in möglichst luftdichtem Raum zusammen mit einer mit Salmiakgeist gefüllten Schale 12 bis 24 Stunden aufstellen
 - Ergibt einen dunklen bis schwarzen Farbton (je nach Dauer des Räucherns)
 - Holz nicht zu früh überlackieren, um Lackschäden infolge Zersetzung durch den Salmiakgeist zu vermeiden
 - Beim Räucherbeizen wird derselbe Effekt wie beim Räuchern schneller erzielt, indem eine Beizlösung aufgetragen wird
- Färben
 - Kommt nur bei Laubhölzern zur Anwendung
 - In Wasser oder Lösungsmittel gelöste Farbpigmente werden aufgetragen

Oberflächen beizen und färben

Folgende Punkte sind bei der Verarbeitung von chemischen und Farbstoffbeizen zu beachten:

- Staub aus den Poren entfernen
- Beize nass auftragen
- Beize einreiben
- Beize längs abziehen
- Einwirkzeit je nach gewünschtem Farbton anpassen
- Sind Decken und Wände zu beizen, für Decken 20 % hellere Schattierung als für Wände wählen (da kein direkter Lichteinfall herrscht)
- Stehende Flächen von unten nach oben bearbeiten
- Beim Beizen zügig arbeiten, um Farbansätze zu vermeiden
- Sämtliche Arbeitsschritte durch dieselbe Person ausführen lassen

Je nach Beize unterscheidet sich die Auftragsart. Folgende Varianten sind möglich:

- V. a. wasserlösliche Beizen: mittels Schwamm oder Pinsel auftragen
- V. a. lösungsmittelhaltige Beizen: mittels Becherpistole aufspritzen
- V. a. ölhaltige Produkte: mittels weicher Lappen auftragen

Oberflächenvorbehandlung vorbereiten und dokumentieren

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, ist gemäss folgenden Vorsichtsmassnahmen zu verfahren:

- Sämtliche für einen Auftrag benötigten Oberflächen gleich behandeln
- Probebeizungen auf dem für einen Auftrag verwendeten Holz durchführen
- Sämtliche Vorgänge (Vorbehandlung bis Überzug) an einem Musterstück ausprobieren
- Beizrezeptur bis und mit Glanzgrad des Überzugs festhalten, um die Reproduzierbarkeit der Oberflächenbehandlung sicherzustellen



Merke

- Beizsystem der Holzart und Anwendung anpassen
- Herstellerangaben beachten

Ablaugen

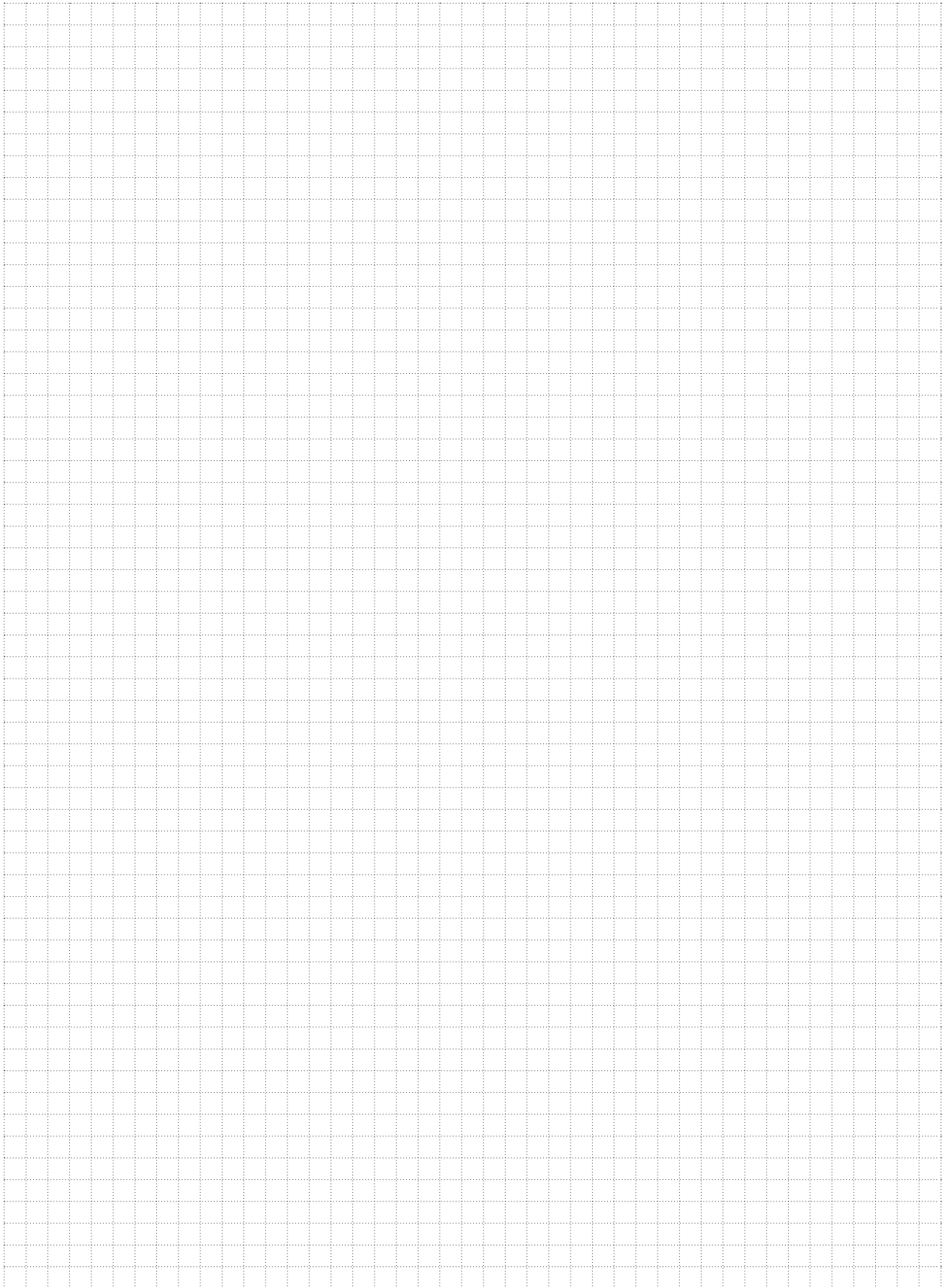
Oberflächen ablaugen (abbeizen)

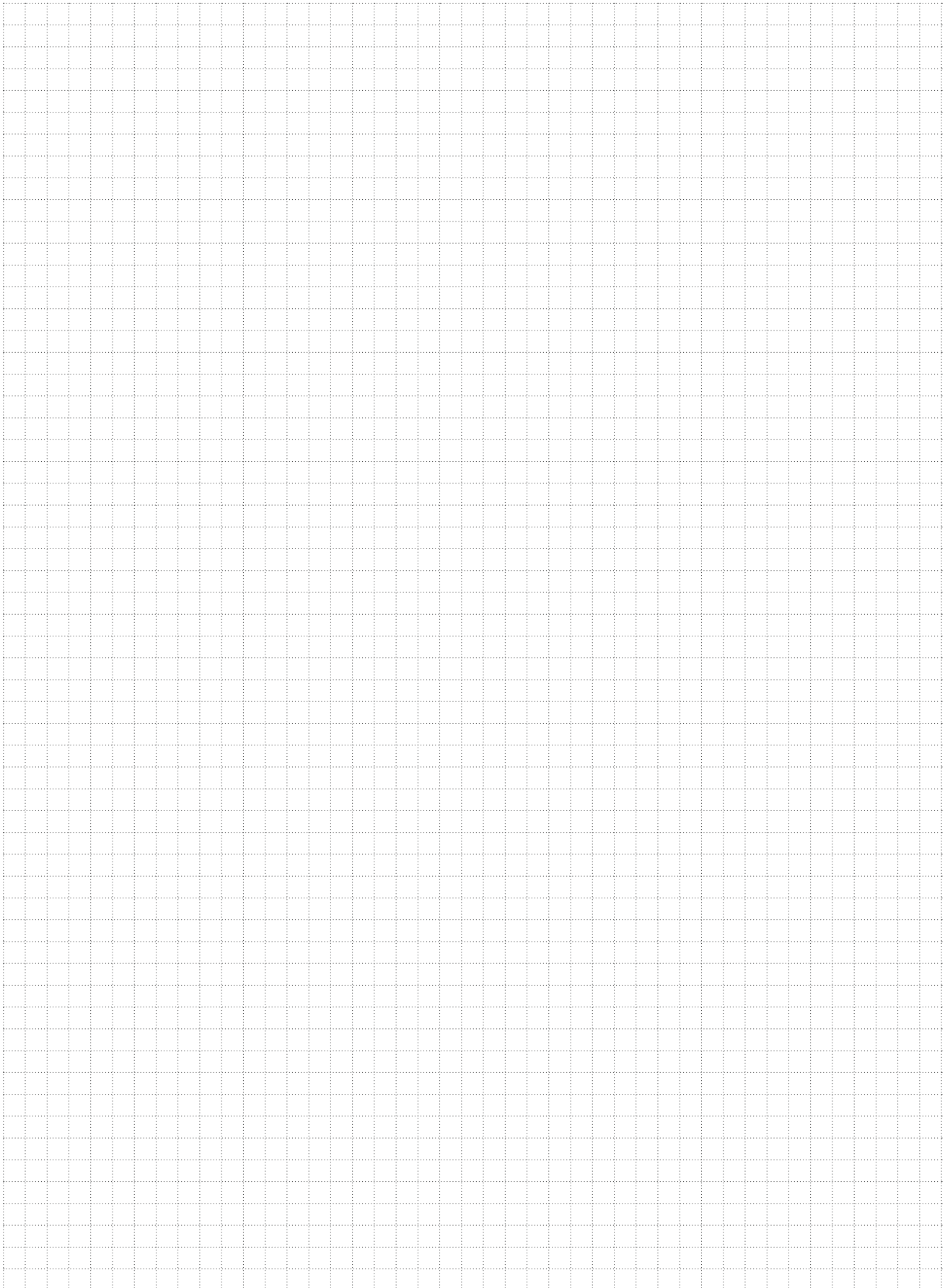
Um zu gewährleisten, dass die Oberfläche eines alten, bereits gebeizten, gefärbten oder lackierten Bauteils optimal weiterbehandelt werden kann, ist die bestehende Schicht vorgängig zu entfernen. Sollten nach dem Ablaugen noch Farb- oder Lackreste zu sehen sein, kann der Prozess wiederholt werden. Nach dem Ablaugen muss alles gründlich nachgewaschen werden, um Flecken zu vermeiden. Nach dem Trocknen ist alles sauber nachzuschleifen.



Merke

- PSA anwenden
- Passende Kleidung tragen



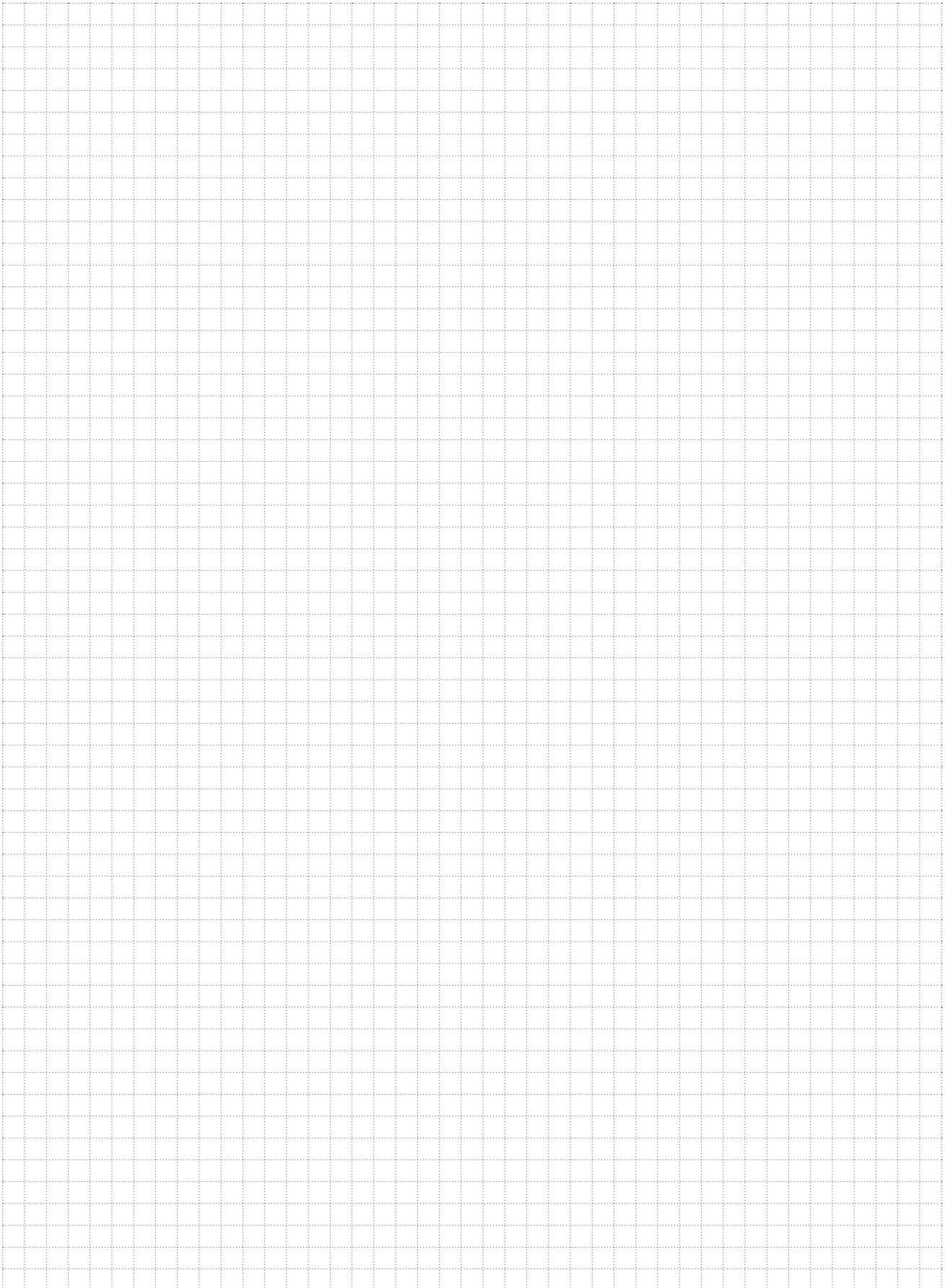


Auftragsgeräte

7.3

INHALTSVERZEICHNIS

Ausrüstung	3
Auftragsmittel	3
Spritzsysteme	4
Sicheres und effizientes Arbeiten	9
Einsatz der Auftragsmittel	9
Lackierpinsel	9
Naturschwamm	9
Kunststoffschwamm	9
Wartung von Auftragsmitteln und -geräten	9
Pinsel und Rollen reinigen	9
Becherpistole warten	10
Airmix- und Airless-Spritzsysteme warten	10
Absauganlage (mit Trockenausscheidung) warten	11
Spritzkabine und Schutzausrüstung in Ordnung halten und warten	11



Ausrüstung

Auftragsmittel

Lackierpinsel

Wichtige Merkmale sind:

- Pinselhaare bestehen aus Kunststoff, pflanzlichen Fasern oder Echthaaren
- Weist unterschiedliche Beständigkeit gegenüber Chemikalien auf



Flachpinsel mit Naturfaser-Borsten

Beizpinsel

Wichtige Merkmale sind:

- Borsten aus Kunststoff oder Echthaar
- Soll keine Metalleinfassung der Pinselhaare aufweisen
- Metall oxidiert durch chemische Einwirkung, es resultieren Verfärbungen beim Beizen



Beizpinsel

Roller

Wichtige Merkmale sind:

- Rolle ist austauschbar
- Griffe können bei bestimmten Fabrikaten auf eine Teleskopstange aufgesteckt werden
- Rollenmaterial hat Einfluss auf die Farbaufnahme und -abgabe und führt dadurch zu unterschiedlichen Oberflächenstrukturen

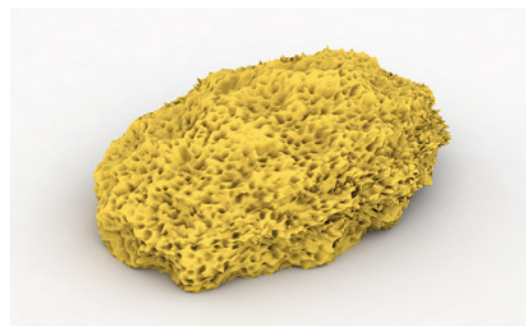


Farbroller mit Abstreifer

Naturschwamm

Wichtige Merkmale sind:

- Flüssigkeiten werden gut aufgesaugt
- Ist lösungsmittelbeständig

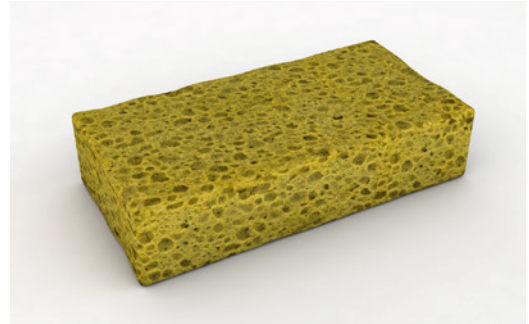


Naturschwamm

Kunststoffschwamm

Wichtige Merkmale sind:

- Besteht meist aus Polyester, Viskose oder Polyurethan
- Nicht beständig gegen Chemikalien und Lösungsmittel
- Kann zusätzlich mit einem Scotchpad beschichtet sein



Kunststoffschwamm

Spritzsysteme

Die in den Schreinereien am häufigsten vorkommenden Lackauftragsgeräte sind Becherpistolen und Spritzgeräte wie Airmix- oder Airless-Systeme.



Weitere Informationen zu Spritzgeräten finden sich im [Berufsfachschullehrmittel](#).

Fliessbecherpistole

Die wohl am meisten verwendete Spritzpistole ist die Fliessbecherpistole. Der Lackbecher ist über der Pistole montiert, dabei fließt der Lack zur Düse und wird mittels Luftdruck zerstäubt. Der Strahl kann durch Materialmenge, Luftzufuhr und Luftdruck reguliert werden. Die Fliessbecherpistole eignet sich gut für kleinere Lackmengen, Farben und Strukturlacke. Sie ist einfach und schnell zu reinigen. Die technischen Daten sind:

- Düsenrößen: 1,4–2,5 mm
- Luftdruckeinstellung: maximal 2–4 bar
- Luftverbrauch: 6–35 m³/h



Fliessbecherpistole

Druckbecherpistole

Die Druckbecherpistole wird v. a. bei hochviskosen (zähflüssigen) Überzugsmaterialien angewendet. Durch Druckerzeugung im Lackbehälter wird das Material durch die Düse gepresst und zusätzlich zerstäubt. Der Materialbecher muss vollständig dicht sein, um den nötigen Druck aufbauen zu können. Die technischen Daten sind:

- Düsendrößen: 1,0–2,5 mm
- Luftdruckeinstellung: maximal 3 bar
- Luftverbrauch: 4–8 m³/h



Druckbecherpistole

Airmix- und Airless-Spritzgeräte

Der Einsatz von Airmix- bzw. Airless-Geräten zeichnet sich durch hohe Wirtschaftlichkeit aus, denn diese Geräte ergeben eine hohe Übertragungsrate des Lacks auf das Werkstück. Grosse Flächen können in kurzer Zeit bearbeitet werden. Bei beiden Anwendungen wird relativ viel Material für die Befüllung von Pumpe und Schlauch benötigt (ca. 0,5 l), weshalb sie sich nur bei grösseren Lackmengen lohnen.

Airmix-Spritzanlage

Bei der Airmix-Spritzanlage wird das Spritzgut durch hohen Materialdruck zur Düse geführt und durch Luftdruckunterstützung zusätzlich an der Düse zerstäubt. Dies ergibt einen sehr weichen Spritzstrahl. Die Lackmenge kann gut reguliert werden, sodass auch kleine Werkteile einwandfrei gespritzt werden können. Die technischen Daten sind:

- Düsendrößen: 0,5–2,0 mm
- Luftdruckeinstellung: maximal 20–150 bar
- Luftverbrauch: 4–15 m³/h



Airmix-Spritzgerät

Airless-Spritzanlage

Beim Airless-Verfahren wird das Spritzgut luftlos durch hohen Materialdruck zerstäubt. Kolben oder Membranpumpen pressen das Material durch den Schlauch über die Pistole hin zur Düse. Die Lackmenge kann nur bedingt reguliert werden. Das System eignet sich für grosse Flächen. Die technischen Daten sind:

- Düsendrößen: 0,18–1,65 mm
- Luftdruckeinstellung: maximal 100–500 bar
- Luftverbrauch: ohne



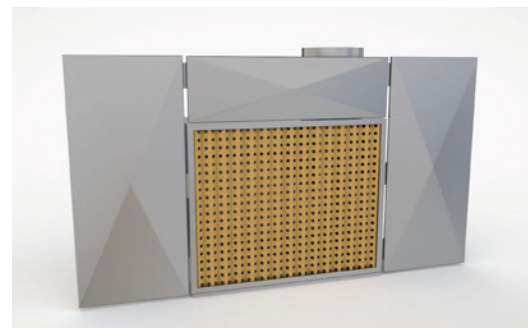
Airless-Spritzgerät

Spritzsystem	FLIESSBECHERPISTOLE	DRUCKBECHERPISTOLE	AIRMIX- BZW. AIRLESS-SPRITZSYSTEM
Verarbeitung grosser Lack-/Farbmengen	 Muss oft nachgefüllt werden	 Muss oft nachgefüllt werden	 Grosses Fassungsvermögen
Verarbeitung kleiner Lack-/Farbmengen			 Ungeeignet, da grosser Reinigungsaufwand
Eignung für zähflüssige Lacke	 Können nicht verarbeitet werden		- Nur bedingt geeignet
Eignung für Ein-Komponenten-Lacke			
Eignung für Zwei-Komponenten-Lacke			 Nach Arbeitsabschluss Gerät sofort sauber reinigen
Zerstäubung			
Reinigungsaufwand			

Absauganlage

Absauganlagen sollen in erster Linie störende oder gesundheitsgefährdende Partikel und Gase absaugen. Die Absauganlage wird hierbei möglichst nahe der Emission platziert, um die Raumluft effizient zu reinigen. Es gibt zwei unterschiedliche Funktionsweisen:

- Trockenabscheidung von Lacknebeln
- Auswaschung von Lacknebeln durch Nassabscheidung

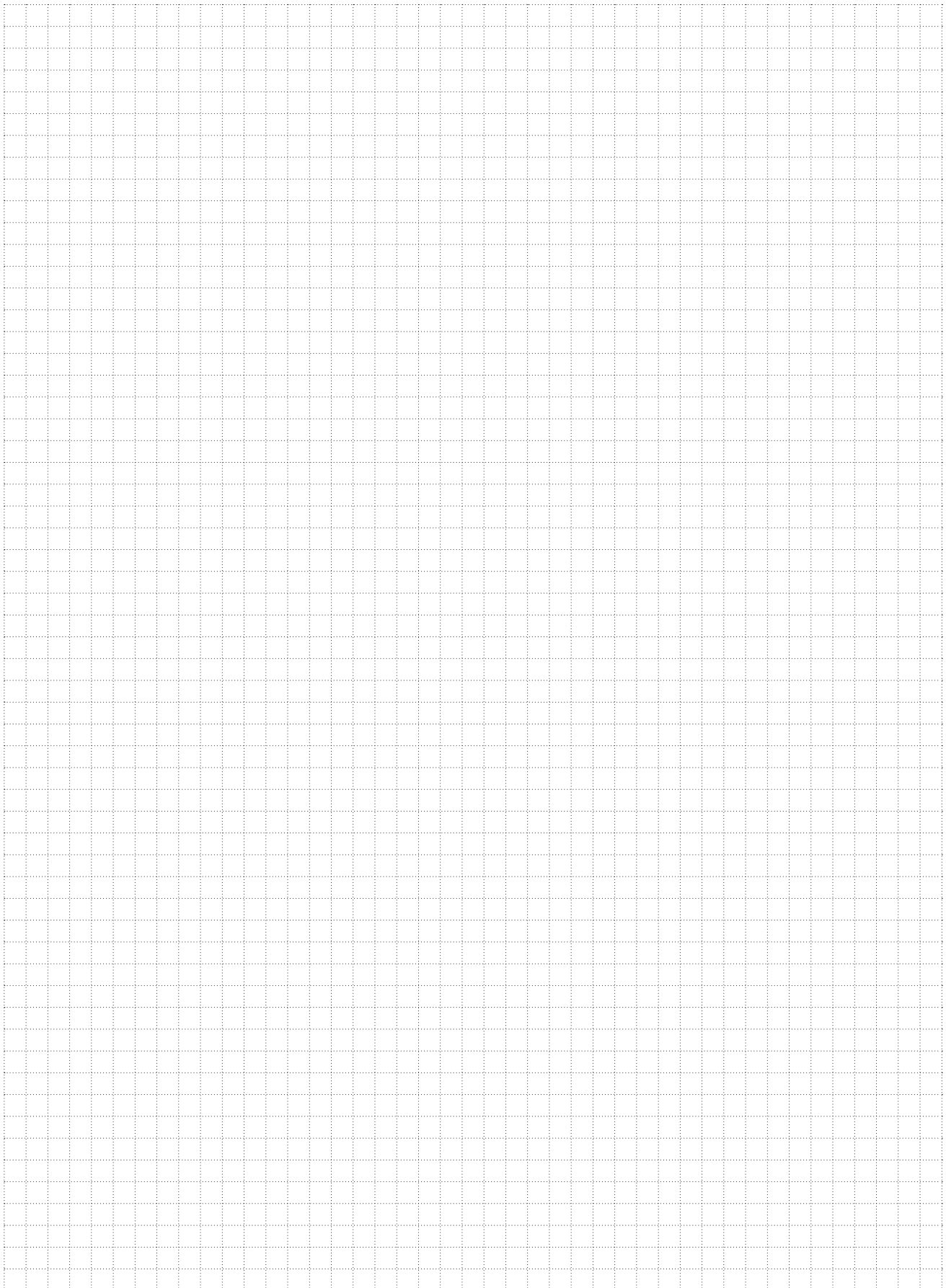


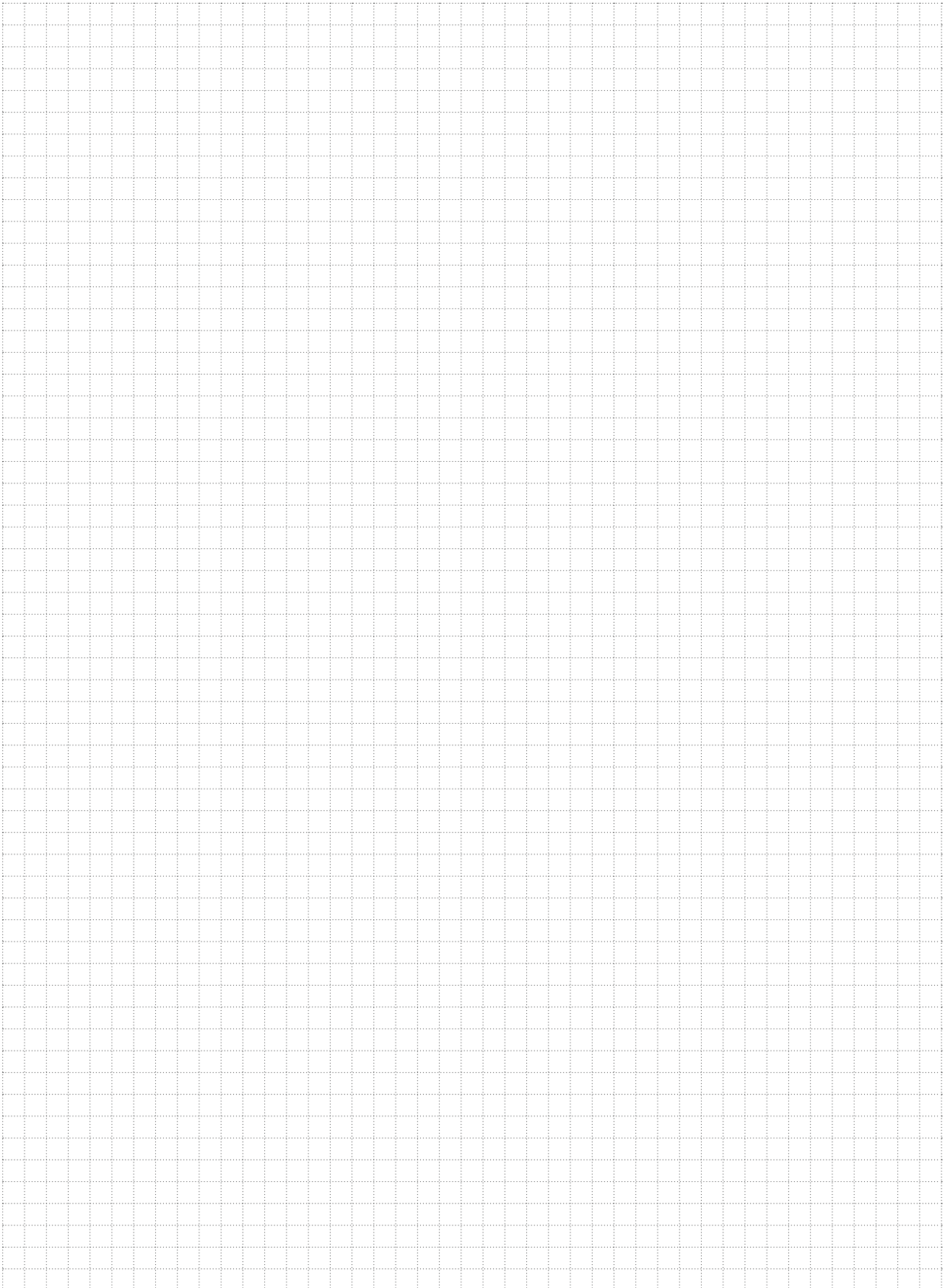
Spritznebelabsauganlage mit Trockenabscheidung für kleine bis mittelgrosse Einsätze



Merke

- Sprühnebel in der Luft ist schädlich für die Atemwege





Sicheres und effizientes Arbeiten

Einsatz der Auftragsmittel

Lackierpinsel

Wichtige, bei der Anwendung zu beachtende Eigenschaften sind:

- Für Oberflächenarbeiten vorwiegend Flachpinsel einsetzen
 - Für Kanten und schmale Stellen Rundpinsel einsetzen
-

Naturschwamm

Wichtige, bei der Anwendung zu beachtende Eigenschaften sind:

- Beim Wässern, Egalisieren und Entharzen einsetzen
 - Beim Bleichen und Beizen einsetzen
-

Kunststoffschwamm

Wichtige, bei der Anwendung zu beachtende Eigenschaften sind:

- Zur Reinigung oder für das Abwaschen von Holzteilen einsetzen
 - Schwämme mit Scotchpad können zur Reinigung verwendet werden, da das Pad scheuernd wirkt
-

Wartung von Auftragsmitteln und -geräten

Pinsel und Rollen reinigen

Damit Pinsel und Rollen eine lange Lebensdauer haben, sind folgende Punkte zu beachten:

- Nie ungereinigt eintrocknen lassen
 - Nicht im Lösungsmittel stehen lassen, sie verlieren ihre Form und filzen aus
 - Angetrocknete Lackreste je nach Lacksystem mit Verdünner oder Wasser auflösen
-

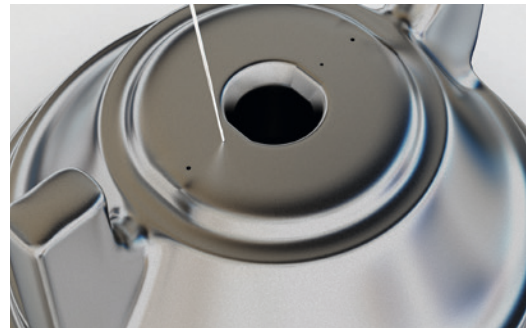
Becherpistole warten

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Zur Reinigung Pistole mittels passenden Werkzeugs komplett zerlegen
- Lackkanal und Düsensatz mit Reinigungsbürste und Verdünner sauber auswaschen
- Darauf achten, dass keine Lackreste mehr an den Pistolenteilen vorhanden sind
- Kleine Löcher vorsichtig mit feiner Reinigungsnadel reinigen
- Beschädigungen durch Metallteile vermeiden, da sie das Spritzergebnis beeinträchtigen
- Bewegliche Teile der Pistole leicht einfetten
- Pistole wieder zusammensetzen und sachgerecht versorgen



Lackreste mit Pinsel oder Bürste entfernen



Düsen sorgfältig mit feiner Nadel reinigen

Airmix- und Airless-Spritzsysteme warten

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Nach Beendigung des Lackiervorgangs restlichen Lack oder Lösungsmittel in einem dafür vorgesehenen Behälter entsorgen
- Spülmittel (je nach Lacksystem Wasser oder Verdünner) in den Lackbehälter nachgiessen und durchspritzen, bis klare Flüssigkeit austritt
- Pumpe in sauberem Zustand halten, um bleibend gute Funktionsfähigkeit zu gewährleisten
- Spülmittelkammer gefüllt lassen, unabhängig davon, wie lange das Spritzgerät nicht mehr verwendet wird
- Sauberkeit und Zustand der Siebkörbe und Filter regelmässig überprüfen, allenfalls reinigen oder ersetzen
- Zerstäuberkopf von der Spritzpistole abschrauben und Düsen wie bei der Becherpistole reinigen
- Düse mit dem Zerstäuberkopf in Lösungsmittel einlegen

Absauganlage (mit Trockenausscheidung) warten

An dieser Stelle wird nur die Wartung von Trockenausscheidungsanlagen behandelt, da diese einerseits sehr verbreitet sind und andererseits die Wartung von Anlagen mit Nassabscheidung sehr komplex ist. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Spritzwand periodisch warten
- Filter entfernen und ausklopfen
- Verklebte Filter ersetzen
- Grobe Schmutzpartikel und Lackablagerungen mit einem Spachtel abstossen
- Staubablagerungen in den Filterhalterungen absaugen
- Filter wieder einsetzen und Funktionskontrolle durchführen



Merke

- PSA anwenden
- Durch fachgerechte Wartung der Anlage optimale Luftumwälzung gewährleisten
- Entfernten Lackstaub korrekt entsorgen

Spritzkabine und Schutzausrüstung in Ordnung halten und warten

Die Spritzkabine ist je nach Gebrauchsintensität periodisch zu reinigen. Staubablagerungen können in die Luft geraten und das Spritzresultat negativ beeinflussen, weshalb Boden und Wände möglichst staubfrei zu halten sind. Zur Reinigung können Besen oder Staubsauger und zum Schutz der Wände Abdeckfolien zum Einsatz kommen. Folgende Punkte sind zu beachten:

- Werkzeug und Spritzgeräte aufgeräumt und griffbereit halten
- Lacke und Chemikalien in Originalbehältern fachgerecht lagern
- PSA reinigen, defekte oder verbrauchte Teile ersetzen

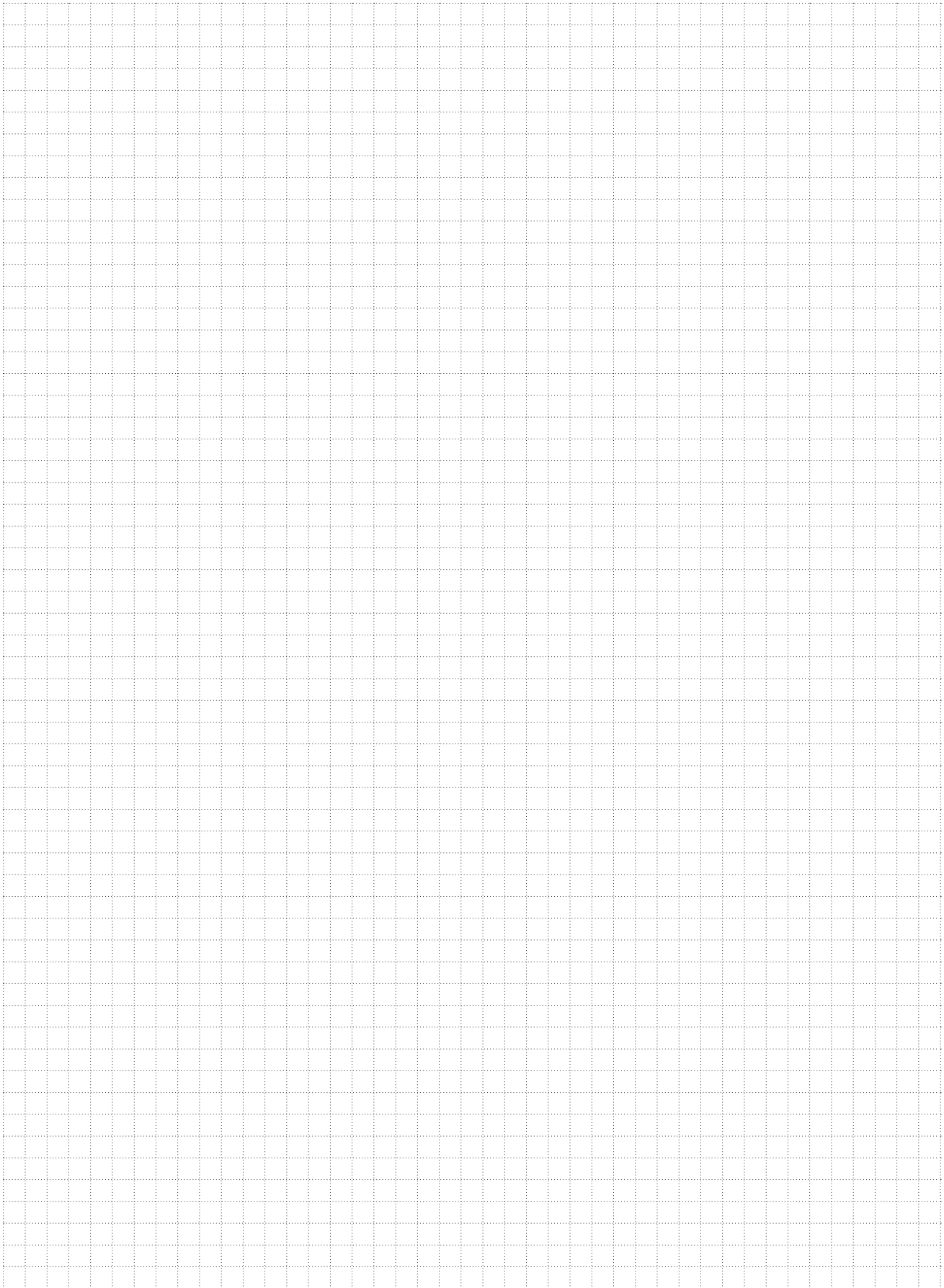


Detaillierte Informationen zur Aufbewahrung gefährlicher Stoffe finden sich in **Kapitel 1.7**.



Merke

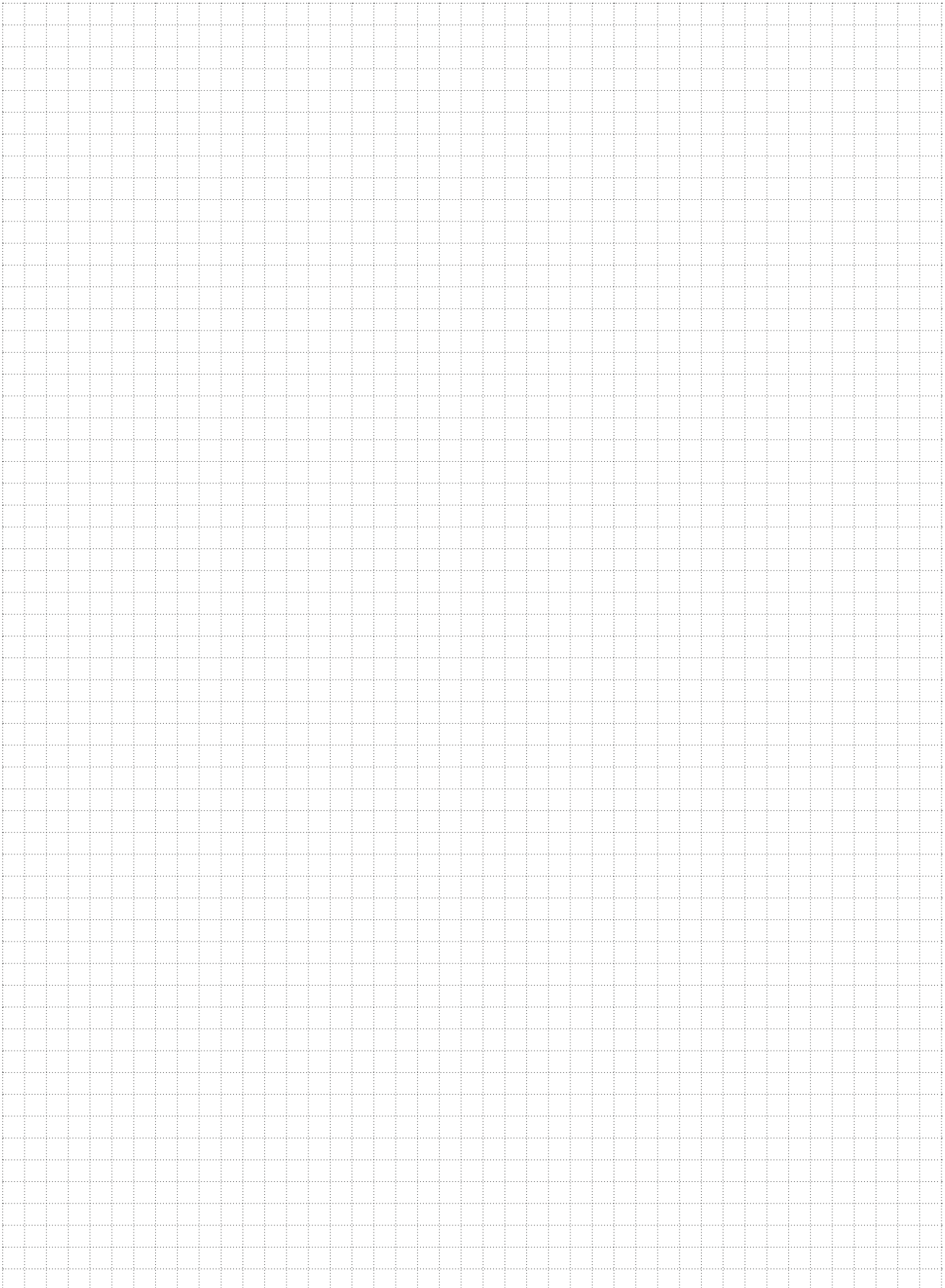
- Aktivkohlefilter aufgrund ihrer begrenzten Einsatzdauer von Zeit zu Zeit auswechseln



Überzüge und Applikationen 7.4

INHALTSVERZEICHNIS

Ausrüstung	3
Grundlagen	3
Lacke	4
Öle und Wachse, Lauge und Seife	5
Holzschutzmittel/Imprägnierungen und Lasuren	6
Pflege- und Retuschiermittel, Patina	7
Sicheres und effizientes Arbeiten	9
Informationsmittel	9
Einsatz von Lacken	9
Oberflächen lackieren	9
Lackieren vorbereiten	9
Spritzverfahren anwenden	10
Lackierte Oberflächen pflegen	13
Einsatz von Ölen und Wachsen	14
Ölen bzw. Wachsen vorbereiten	14
Oberflächen ölen	14
Oberflächen wachsen	14
Grössere Flächen ölen bzw. wachsen	15
Geölte und gewachste Flächen pflegen	15
Einsatz von Holzschutzmitteln/Imprägnierungen und Lasuren	16
Holzschutzmittel/Imprägnierungen bzw. Lasuren anwenden	16
Einsatz von Retuschen und Patina	16
Hart- bzw. Weichwachs anwenden	16
Farbschäden retuschieren	17
Lackschäden retouchieren	17
Patinieren	17



Ausrüstung

Grundlagen

Überzugsmittel

Der Überzug gibt dem Werkstück die gewünschte Farbe oder den angestrebten Glanz und schützt das Holz. Bei der Verwendung aller Überzugsmittel ist es wichtig, die Verarbeitungshinweise und Sicherheitsdatenblätter des Herstellers zu beachten. Nur so kann eine fachgerechte und einwandfreie Verarbeitung gewährleistet werden.

Trocknungsarten

Bei den Überzugsmitteln wird je nach Trocknungsart zwischen den folgenden drei Systemen unterschieden:

Trocknungsart	PHYSIKALISCH TROCKNEND	CHEMISCH TROCKNEND	OXIDATIV TROCKNEND
Trocknungsvorgang	Durch Verdunsten des Lösungsmittels	Nebst Verdunsten des Lösungsmittels findet eine chemische Reaktion statt	Durch Reaktion mit Sauerstoff
Beispiel	Ein-Komponenten-Lacke	Zwei-Komponenten-Lacke	Öle

Lacke

Lacksysteme

Als flüssige Lacksysteme bezeichnet man Stoffe, die in Wasser oder Lösungsmittel gelöst sind. Es wird unterschieden zwischen Klar- und Farblacken sowie zwischen Ein- oder Zwei-Komponenten-Systemen. Nach dem Trocknen und Aushärten bilden flüssige Lacksysteme einen fest haftenden Film. Die gängigen Lacksysteme, die in Schreinereien verarbeitet werden, sind:

- Ein-Komponenten-Lacksysteme
- Zwei-Komponenten-Lacksysteme
- Effektlacke

Aus wirtschaftlichen Überlegungen gibt es Lacksysteme, die verschiedene Eigenschaften vereinen. Dadurch werden Arbeitsschritte bei der Anwendung der betreffenden Lacksysteme eingespart. Dabei ist zu beachten, welchen Qualitätsansprüchen die fertige Oberfläche genügen soll. Für die fachgerechte Verarbeitung von Lacken sind zudem folgende Faktoren zu berücksichtigen:

- Trocknungsphasen des Lacks:
 - Staubtrocken: Lösungsmittel sind soweit verdunstet, dass keine Staubkörner mehr auf der Oberfläche kleben bleiben
 - Schleiftrocken: Oberfläche ist soweit trocken, dass sie zwischengeschliffen werden kann
 - Stapelbar: Lack ist trocken, Flächen können auf der Lackseite abgelegt werden
 - Ausgehärtet: Besagt, v. a. bei Zwei-Komponenten-Lacksystemen, dass der Zeitraum, den der chemische Prozess des vollständigen Abbindens im Lack benötigt, abgeschlossen ist.
- Viskosität:
 - Dünn- oder Zähflüssigkeit des Lacks
 - Viskosität ist temperaturabhängig

Schichtaufbau

Ein weiteres Unterscheidungskriterium ist der Schichtaufbau. Es sind Einschicht- oder Zweischichtlacke erhältlich, wobei Letzteres bedeutet, dass derselbe Lack als Grundierung und als Decklack verwendet werden kann. Beim Schichtaufbau werden folgende Lagen unterschieden:

- Grundlack:
 - Sperrgrund (Primer): gewährleistet die Verbindung von Trägermaterial und Lackschicht und verhindert das Durchschlagen von Stoffen im Untergrund
 - Füllgrund (Spritzspachtel): gleicht Unebenheiten und Schleifspuren aus
 - Farblack: ergibt den gewünschten Farbton
 - Decklack: schützt die fertige Oberfläche und gibt dem Werkstück den gewünschten Glanz
-

Öle und Wachse, Lauge und Seife

Öl- und Wachsprodukte

Man unterscheidet zwischen natürlichen und synthetischen Produkten. Natürliche Holzöle bestehen meist aus Leinöl mit Zusatzstoffen, während synthetische Öle aus Erdöl gewonnen werden. Das aufgetragene Öl dringt in die Poren und Zellen des Holzes ein und hat eine leicht imprägnierende Wirkung. Das Saugvermögen senkt sich, jedoch findet keine Versiegelung der Oberfläche statt. Die Poren bleiben offen. Nach dem Ölen kann eine Wachsschicht die Oberfläche versiegeln. Meist werden im Handel gebrauchsfertige Öl-Wachs-Produkte in Kombination angeboten.

Oberflächenbehandlung	LACKOBERFLÄCHEN	ÖL-WACHS-OBERFLÄCHEN
Widerstandsfähigkeit	 Hoch	 Heikler wegen möglicher Fleckenbildung
Unterhalt	 Gute Reinigungseigenschaften	 Von Zeit zu Zeit Nachbehandlung erforderlich
	 Reparaturen nur bedingt möglich	 Beschädigungen können gut ausgebessert werden
Optik	 Je nach Produkt geschlossene Oberfläche, die «speckig» wirken kann	 Natürliche Oberflächenwirkung, natürliche Farbe des Holzes wird verstärkt (sogenanntes Anfeuern)
Umweltverträglichkeit	 Lösungsmittel beeinträchtigen die Umwelt	 Als Naturprodukte biologisch abbaubar

Lauge und Seife

Auf das unbehandelte Holz wird zuerst eine Lauge und anschliessend Kernseife aufgetragen. Die Lauge sorgt dafür, dass sich die Poren öffnen und die Seife besser einziehen kann. Dieses Verfahren wird v. a. bei Nadelhölzern angewendet und verleiht der Oberfläche einen helleren Farbton. Zusätzlich schützt die Seife vor Austrocknung und Fleckenbildung.

Holzschutzmittel/Imprägnierungen und Lasuren

Holzschutzmittel/Imprägnierungen

Holzschutzmittel enthalten Wirkstoffe, die einen Befall von Holz oder Holzwerkstoffen durch Organismen verhindern oder bekämpfen. Es wird unterschieden zwischen Wirkstoffen gegen Pilz- (Fungizide) und gegen Insektenbefall (Insektizide). Ebenfalls sind Holzoberflächen vor den das Lignin abbauenden UV-Strahlen zu schützen, die Vergilben verursachen. Die Wirkstoffe sind meist ungesund bis giftig. Für die gewerbliche Verwendung bestimmter Chemikalien und Holzschutzmittel bedarf es einer Fachbewilligung und zusätzlicher Fachkenntnisse.

Lasuren

Es gibt Dünnschicht-, Dickschicht- und deckende Systeme. Dünnschichtige Lasuren dringen tief in die Zellstruktur ein und sind diffusionsoffen. Sie finden Anwendung bei z. B. Zäunen und Pergolen. Dickschichtlasuren reduzieren die Feuchteaufnahme des Holzes und werden v. a. im Fenster- und Türenbereich eingesetzt. Der Schutz vor UV-Licht wird durch spezielle Pigmente und UV-Filter erreicht.

Fenster und Türen im Aussenbereich

Für den Schutz von Holzteilen im Aussenbereich bedarf es spezieller Überzugsmittel. Oftmals stehen dabei Ästhetik und Holzschutz in Konflikt miteinander. Es ist jeweils vorgängig mit dem Lieferanten abzuklären, welches das geeignete System ist. Bei der Auswahl sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

- Beschaffenheit des Trägermaterials
- Sonneneinstrahlung
- Einwirkung von Regen und Schnee
- Luftverschmutzung



Merke

- Zusätzlich konstruktiven Holzschutz beachten
- Keine Holzschutzmittel, die Fungizide bzw. Insektizide enthalten, in Innenräumen verwenden

Pflege- und Retuschiermittel, Patina

Holzpflegeprodukte

Durch gute Pflege der Holzoberflächen bleibt das Werkstück lange schön. Es existiert eine Vielzahl von Methoden und Produkten, um die Optik zu erhalten. Wichtig zu wissen ist, wie das Holz anfänglich behandelt worden ist und welche Einflüsse seither auf die Oberfläche eingewirkt haben. Geölte und gewachste Flächen müssen nachträglich wieder genährt werden, da diese Oberflächenbehandlungen durch das Reinigen ausgewaschen werden. Die Häufigkeit der Pflegeanwendung richtet sich nach der Beanspruchung im Einzelfall und den Angaben der Hersteller.

Retuschiermaterial

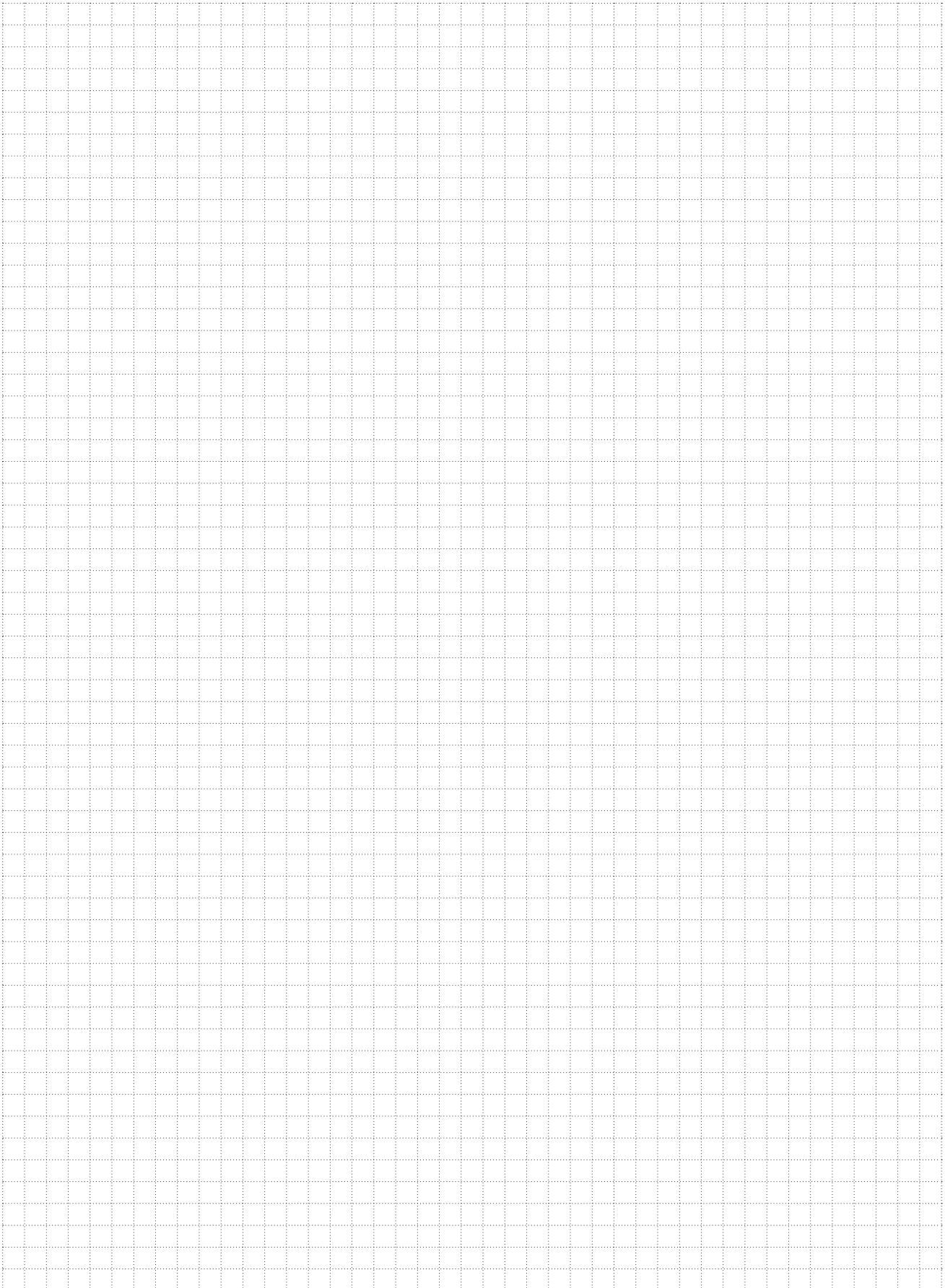
Retuschieren ist immer ein Kompromiss und soll nur im Notfall angewendet werden. Reparaturen werden auch im Nachhinein sichtbar bleiben. Zur Retusche sind im Handel verschiedene Tinkturen, Filzstifte und Wachse erhältlich. Sie unterscheiden sich etwas in der Anwendung. Farbige Wachse können für Vertiefungen und Furchen angewendet werden. Diese werden vermischt und verknetet, um die benötigte Farbnuance zu treffen. Mit Tinkturen lassen sich Maserungen von Holz teilweise nachbilden. Dazu braucht es Übung und Fingerspitzengefühl.

Patina

Durch Patina sollen Alterung und Gebrauchsprozess simuliert werden. Je nach gewünschtem Effekt und angewendetem Oberflächensystem kann eine Patina aus Farbstoffen und unterschiedlichen Lösungsmitteln bestehen. Gebrauchsspuren werden z. B. durch dunkle Patina erzielt, während helle Ablagerungen in den Poren einen gekalkten Effekt ergeben. Durch die Vielzahl an Spielarten sind der kreativen Entfaltung kaum Grenzen gesetzt.



Durch Ablagerungen in Ecken und Furchen wirkt die Oberfläche antik



Sicheres und effizientes Arbeiten

Informationsmittel



Allgemein ist die SUVA-Informationsschrift **«Spritzlackieren mit Polyurethanlacken. So schützen Sie Ihre Mitarbeitenden» (Nr. 44054)** zu beachten.

Weitere Informationen zur Oberflächenbehandlung, insbesondere Lackieren, finden sich im **Berufsfachschullehrmittel**.

Einsatz von Lacken

Oberflächen lackieren

Zwei Vorgehensweisen kommen zum Einsatz:

- Streichen bzw. rollen:
 - Praktisch jedes Lacksystem kann gestrichen bzw. gerollt werden
 - Vorwiegend in Holzfaserrichtung arbeiten
 - Auf die Verwendung des richtigen Verdünners achten
- Spritzverfahren anwenden:
 - Am häufigsten verwendete Technik der Oberflächenapplikation in Schreinereien
 - Überzugsmittel werden in kleinen, zerteilten Tröpfchen auf die Fläche aufgetragen

Lackieren vorbereiten

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Oberfläche vorbereiten:
 - Richtiges Schleifen ist grundlegende Voraussetzung für einwandfreie Ergebnisse
 - Überzug vorbereiten:
 - Lacke und Farben vor dem Verarbeiten gründlich aufrühren
 - Zum entsprechenden Lacksystem richtigen Verdünner und allenfalls Härter wählen
 - Mischverhältnisse gemäss Herstellerangaben genau mittels Waage oder Messbecher dosieren
 - Herstellerangaben bezüglich Viskosität des Überzugs befolgen
-

Spritzverfahren anwenden

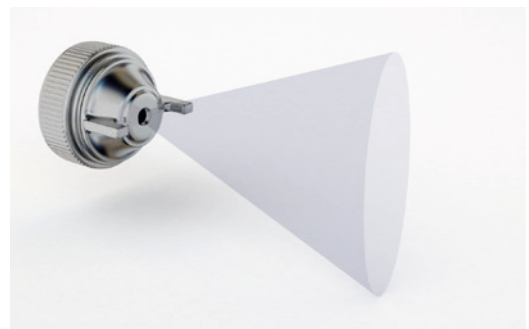
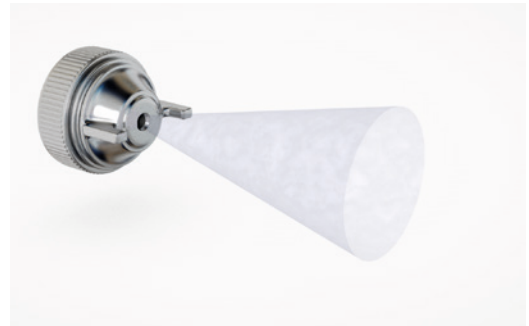
In folgenden Schritten ist vorzugehen:

1. Vorbereiten

- Für eine einwandfreie Spritzarbeit geeignetes Spritzgerät wählen und korrekt einstellen
- Spritzgerät auf Sauberkeit und Schäden kontrollieren
- Richtige Düse und Düsengrösse wählen
- Druck bzw. Druckluft regulieren
- Materialzufluss regulieren
- Strahl regulieren (Flach- oder Rundstrahl)
- Spritzgut bereitstellen
- Werkstattböcke mit Dreiecksauflage oder Drehteller bereitstellen
- Auflage so aufstellen, dass das Werkstück flächenmässig übersteht, damit die Auflage beim Spritzen nicht nass wird und sauber bleibt, wodurch Abdrücke vermieden werden



Weitere Informationen zu Spritzgeräten finden sich in **Kapitel 7.3**.



Unterschiedliche Einstellungen des Strahls

2. Werkstück positionieren

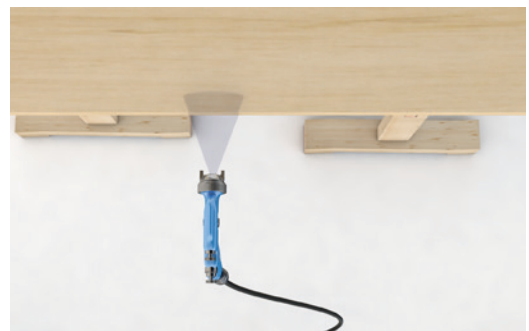
- Schmale Teile möglichst nebeneinander legen, um Materialverlust gering zu halten



Werkstücke materialsparend positionieren

3. Spritzen

- Spritzpistole rechtwinklig und parallel zur Fläche führen
- Distanz der Spritzpistole zum Werkstück von 150–200 mm einhalten
- Bei zu kleinem Abstand besteht die Gefahr von Läufen, bei zu grossem Abstand die Gefahr rauer Oberfläche («Orangenhaut»)
- In Luftstromrichtung, gegen die Absaugwand spritzen, damit sich kein Lacknebel auf der frisch gespritzten Oberfläche abgelagert



Rechtwinklig (oben) bzw. parallel (unten) zur Oberfläche spritzen

4. Spritzreihenfolge einhalten

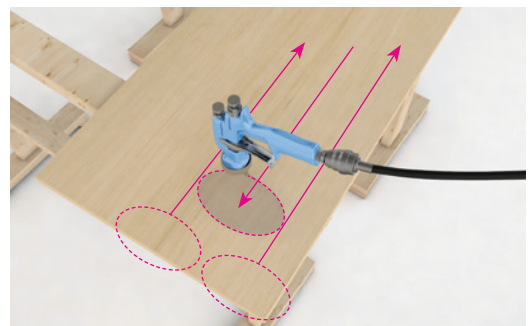
- Kanten spritzen
- Flächen spritzen
- Jeweils etwas ausserhalb des Werkstücks ansetzen



Kanten schräg mit geneigter Handstellung spritzen

5. Lack auftragen

- Spritzstrahl so führen, dass sich die Lackbahnen jeweils um die Hälfte überlappen



Lackbahnen überlappen lassen

Fortsetzung auf Seite 12

6. Werkstücke trocknen lassen

- Werkteile in einen möglichst staubfreien Raum legen
- Zum Stapeln Hordenwagen oder Werkstattböcke verwenden
- Beim Tragen frisch lackierter, noch nasser Werkstücke jegliches Berühren und Anstossen vermeiden
- Zeitangaben des Lackherstellers bezüglich Trocknungsphasen einhalten, damit später keine Schäden an der Lackoberfläche auftreten



Werkstücke so stapeln, dass sie auslüften können

7. Bearbeitung abschliessen

- Oberfläche zwischenschleifen
- Zweiten Lackauftrag ausführen



Weitere Informationen zum Thema Zwischenschliff finden sich in **Kapitel 7.1**.



Merke

- PSA anwenden
- Um Materialverlust in Grenzen zu halten, so viel wie nötig, so wenig wie möglich auftragen
- Strahlbreite, Materialzufluss und Geschwindigkeit, mit der die Spritzpistole geführt wird, aufeinander abstimmen
- Umgebung sauber und staubfrei halten

Lackierte Oberflächen pflegen

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Reinigen:
 - Lackierte Oberflächen mit einem feuchten Lappen reinigen (keine Mikrofasern)
 - Geeignete Reinigungsmittel verwenden, Reinbenzin oder Toluol greifen Lack nicht an
 - Auf Verwendung von silikonhaltigen Reinigungssprays verzichten, da Silikonablagerungen im Holz nicht mehr entfernbar sind
 - Auffrischen:
 - Matte Lackstellen durch Nählösung auffrischen
 - Mittel aufsprühen und gleichmässig verreiben oder mit weichem Lappen auftragen
 - Mittel möglichst auf die ganze Fläche verteilen
 - Mittel vorgängig an weniger gut sichtbarer Stelle ausprobieren
 - Reparieren:
 - Sind Kratzer zu tief oder der Lack zu stark beschädigt, die gesamte Fläche neu anschleifen und lackieren
 - Auf älteren Oberflächen können durch den täglichen Gebrauch Ablagerungen entstehen, deshalb Fläche vor dem Lackieren reinigen
-



Merke

- Beim Spritzen mit PU-Lacken vorsichtig vorgehen

Einsatz von Ölen und Wachsen

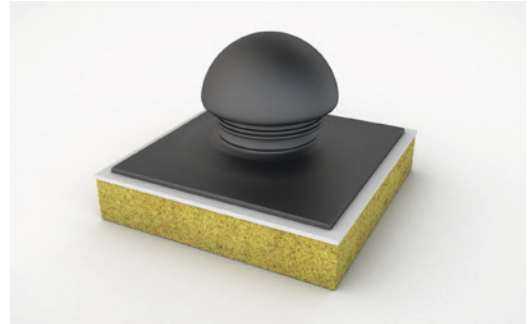
Ölen bzw. Wachsen vorbereiten

Das Holz soll vor dem Ölen oder Wachsen sauber geschliffen werden, quer laufende Kratzer sind nach dem Ölen noch besser sichtbar. Anschliessend soll das Werkstück gewässert werden, um eine feine Oberfläche zu erhalten. Für die genauen Hinweise zu Verarbeitung und Trocknungszeiten sind die Datenblätter des Herstellers zu beachten.

Oberflächen ölen

In folgenden Schritten ist vorzugehen:

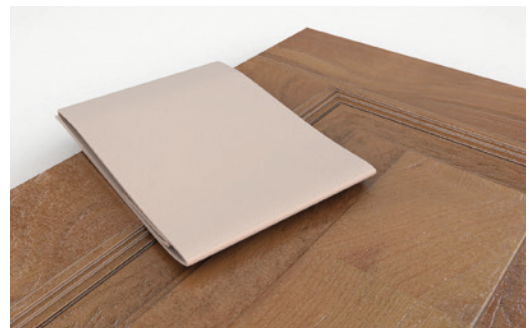
1. Öl mit Lappen, Schwamm oder Pinsel gleichmässig auf das Werkstück auftragen
2. Eingefärbtes Öl in Holzfaserrichtung einarbeiten, um Querstreifenbildung zu vermeiden
3. Überschüssiges Öl vor dem Trocknen mit einem weichen Lappen in Faserrichtung abziehen
4. Werkstück trocknen lassen (Herstellerangaben bezüglich Trocknungszeit einhalten)
5. Zwischenschleifen mit Körnung 240–280
6. Werkstück ein zweites Mal ölen
7. Letzten Schliff mit Körnung 180–240 ausführen
8. Glanzgrad der geölten Oberfläche je nach Produkt durch Polieren etwas erhöhen, wozu sich weiche Lappen oder Politurscheiben eignen



Ölspender (Ölflasche mit Schwamm kombiniert)

Oberflächen wachsen

Als Alternative oder Zusatz zum Ölen kann eine Oberfläche gewachst werden. Die Auftragsart gleicht dem Ölen, jedoch soll das Wachs sparsam aufgetragen werden. Dazu eignet sich ein weicher Baumwolllappen. Das flüssige Wachs kann so in die Oberfläche einmassiert werden. Es soll kein restliches, noch flüssiges Wachs auf der Oberfläche verbleiben, es würde verkleben und Staub bliebe darauf haften.



Holzwachse mit einem weichen Tuch sparsam auftragen und anschliessend polieren

Grössere Flächen ölen bzw. wachsen

Sollen grössere Flächen rationell bearbeitet werden, können Öl oder Wachs mit der Spritzpistole aufgetragen und die Flächen danach mit Polierscheiben maschinell poliert werden.



Merke

- PSA anwenden
- Sicherheitsdatenblätter und Herstellerangaben beachten
- Öl- bzw. wachstränkte Lappen und andere Auftragsgeräte sind selbstentzündlich und können die Werkstatt in Brand setzen, deshalb in luftdichtem Gefäss oder Kessel mit Wasser entsorgen

Geölte und gewachste Flächen pflegen

Die Pflege von geölten bzw. gewachsen Holzflächen ist einfach. Eine ausgewaschene Oberfläche soll von Zeit zu Zeit nachgeölt bzw. -gewachst werden. Gereinigt werden solche Flächen mit einem nur ganz leicht angefeuchteten Lappen, dabei sind keine Mikrofasern zu verwenden.

Schwache Fleckenbildungen können durch vorsichtiges Anschleifen mit Körnung 180–240 vor dem Reinigen entfernt werden. Sind Verschmutzungen zu stark oder zu tief ins Holz eingedrungen (z. B. Rotwein- oder Lebensmittelflecken), kann zuerst versucht werden, diese mit Alkohol oder anderen Lösungsmitteln vorsichtig herauszuwaschen. Reicht dies nicht aus, ist so weit hinunterzuschleifen, bis der Fleck verschwindet.

Bei furnierten Werkteilen ist Vorsicht geboten, da die Gefahr des Durchschleifens besteht. Die Nachbehandlung soll auf der ganzen Fläche erfolgen, um Übergänge zu vermeiden.

Einsatz von Holzschutzmitteln/Imprägnierungen und Lasuren

Holzschutzmittel/Imprägnierungen bzw. Lasuren anwenden

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Überzugsmaterial gut aufrühren
- Holzschutzmittel/Imprägnierungen bzw. Lasuren mit Pinsel oder Spritzpistole auftragen (je nach Viskosität)
- Wenn möglich in Holzrichtung auftragen
- Arbeitsgang in einem Zug durchführen, um Übergänge zu vermeiden



Bei Verwendung von Holzschutzmitteln korrekte Schutzausrüstung tragen



Merke

- PSA anwenden

Einsatz von Retuschen und Patina

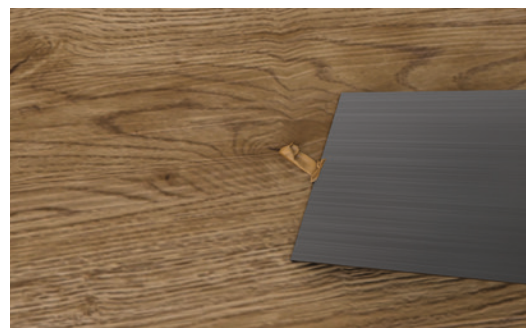
Hart- bzw. Weichwachs anwenden

In folgenden Schritten ist vorzugehen:

1. Beschädigte Stelle reinigen
2. Mit Weich- oder Hartwachs auffüllen:
 - Hartwachs mittels LötKolben schmelzen und eintropfen
 - Weichwachs von Hand verkneten und in die Furchen einpressen
3. Wachs mittels Spachtel, Stechbeitel oder Ziehklänge abstossen
4. Je nach Oberflächenbehandlung nachölen oder lackieren und das Wachs versiegeln
5. Beachten, dass Weichwachs nur bedingt überlackiert werden kann



Schritt 2: Hartwachs mit dem LötKolben schmelzen



Schritt 6: Wachs abstossen

Farbschäden retuschieren

Leichte Farbschäden gebeizter Holzoberflächen können mit einer Tinktur nachgepinselt werden. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Farbtinktur vorsichtig auf die beschädigte Stelle auftragen
- Überschüssiges Material im Randbereich sofort mit einem Lappen entfernen, um Farbansätze zu vermeiden



Vorsichtig auspinseln

Lackschäden retouchieren

Lackschäden sind schwieriger zu korrigieren. Sofern nur die Lackschicht beschädigt ist und der Kratzer nicht zu tief verläuft, kann mit einem feinen, spitzen Pinsel nachgebessert werden. Bei tiefer gehenden Lackschäden sind folgende Punkte zu beachten:

- Schaden mittels verdünnten Lacks durch mehrmaliges Aufpinseln ausbessern
- Überschüsse im Randbereich vorsichtig mit einem scharfen Stechbeitel abstossen
- Nach dem Trocknen Oberfläche evtl. mit einem feinen Scotch-Pad etwas nachschleifen oder polieren

Patinieren

Um einem Möbel, sofern gewünscht, eine Antikoptik zu verleihen, kann in Ecken und Furchen eine Patina durch Ablagerung von Farbstoffen erzeugt werden.

Das Werkstück soll vor dem Patinieren farblich an umgebendes Mobiliar, sofern solches vorhanden ist, angepasst und durch eine Lackschicht geschützt werden. Die Farbstoffe werden anschliessend mittels Pinsel oder Patinierpistole in die Furchen eingebracht und mit einem Lappen verrieben. Überschüssige Patina ist nach dem Trocknen mittels Stahlwolle abzureiben. Durch die Menge der aufgetragenen Patina und das Abreiben mit Stahlwolle wird der Effekt gesteuert. Schliesslich wird die Patina durch eine Lackierung konserviert.

Einer guten Patina ist nicht anzusehen, dass sie künstlich erzeugt wurde.

