

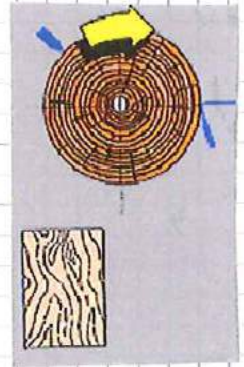
Lehrlingsdokumentation
ÜK 4 Furniertechnik/Oberfläche
Von
Olivia Brunner
November 2013

Herstellungsart des Furniers

Schäl furnier:

Eigenschaften:
 xxxxxx xxxxx

- aussergewöhnliche Maserung (unnatürlich, unruhig, langweilig)
- (fast) kein Verschnitt
- wird als Industrie oder Blindholz verwendet
- auf der linken Seite feine Schälrisse

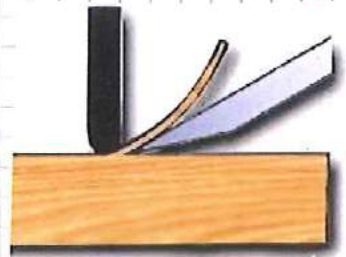


Messer furnier:

0,6mm - 0,9mm (Handelsüblicher Furnier)

Eigenschaften:

- natürliche Maserung (gefladert oder gestreift)
- bis auf den Messerrest kein Verschnitt
- Farbveränderung
- Holzellen auf der Unterseite leicht verschoben => feine Risse = linke Seite
- Risse nehmen Oberflächenbehandlung unterschiedlich auf z.B. Beize: Dunkle Beiztöne empfindlicher als Helle

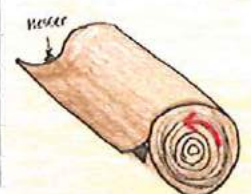
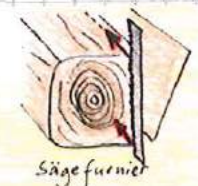
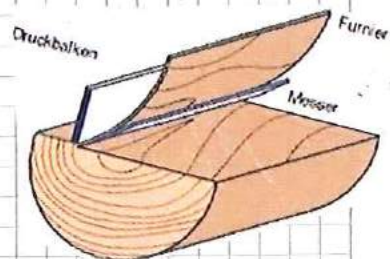
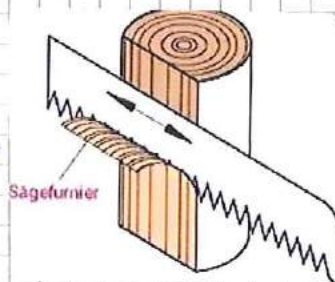


Säge furnier:

2mm - 3mm

Eigenschaften:

- behalten natürliche Farben
- bleiben Rissfrei bei Ästen
- teuer
- Viel verschnitt
- nicht unter 1mm herzustellen



Schäl furnier

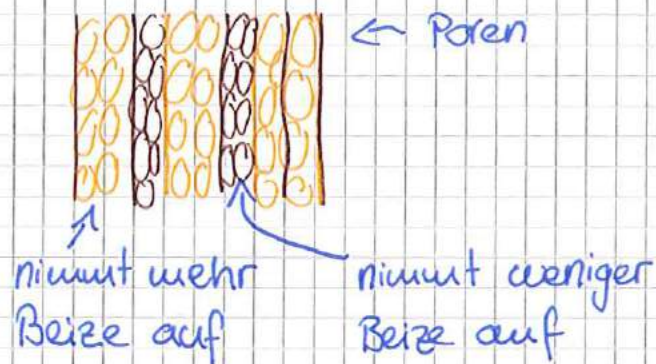
Holzkunde



Nadelholz Beizen/Färben:

Breite Jahrringe = Frühjahr
Schmale Jahrringe = Herbst

=> Wenn man Nadelholz färbt kann ein negatives Beizbild entstehen.



=> Negatives Beizbild = breite Jahrringe mehr Beize (dunkler)

⚠ Alle Holzarten vor dem Färben wässern -> Fasern stehen auf.

Vorgang beim Beizen/Färben:

1. Wässern => Fasern stehen auf
2. Fasern abstupfen mit Schleifpapier
3. Säubern
4. Beizen

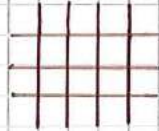
Wichtig:

Nadelholz mit Seifenwasser + Aceton „wässern“ => Harz weg
Das Seifenwasser gibt einen Film auf die Poren und macht somit einen kleinen Ausgleich für die gleichwässrige Beizmenge.

Fachbegriffe:

Deck- und Aussenfurnier

- Furnier das man am Möbel sieht
- Schönes Furnierbild



Absperrfurnier:

- wird auf Holzflächen geleimt (Tischlerplatten, Sperrholz)
- Sellen auf Vollholz (z.B. eine Türe aus Föhre ohne A'ste)
- Sie verhindert das Arbeiten des Holzes

Blindfurnier:

- Sieht man möglichst nicht
- z.B.: Tisch unterseite, Schrank Rückwand

Lagerung des Furniers:

- möglichst kühl (nicht in geheizten Räumen)
- nicht zu trocken (rel. Luftfeuchtigkeit 60-70%)
- wenig Tageslicht (Dunkel)

Viskosität:

- Lack Flüssigkeit wird in Viskositäts Stärke angegeben.

Abgesetztes Hobeln / Konisch



RICHTIGE HANDSTELLUNG ^{DD}_{oo}
alles andere ist FALSCH!

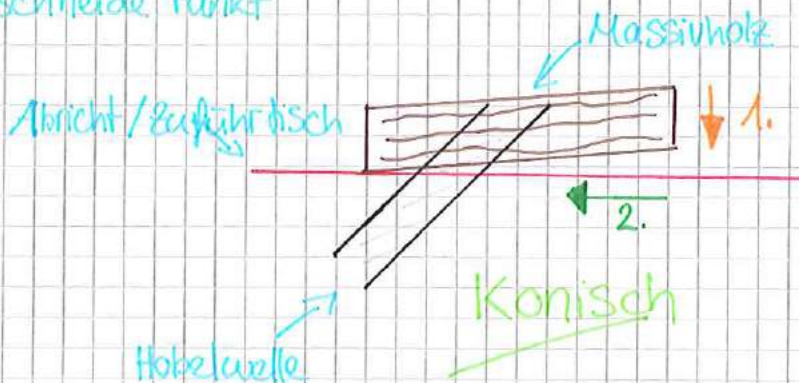
Finger nie vor Hobelwelle
immer hinter der Hobelwelle \Rightarrow einziehen der Finger in
Hobelwelle.

Konisch:

Abnehmen so viel wie es braucht,
beim letzten mal über die ganze
Werkstücklänge

Abgesetzt:

1. Tiefe einstellen
2. Schneide Punkt
3. Hobeln bis zum Ende



Vorgang beim Furnieren

1. Furnier (grob) zuschneiden
2. Furnier mit Furniermesser schneiden
3. Gerade Kante \Rightarrow mit Schleifstab
4. mit Furnierklebeband zusammen kleben
5. beidseitig auf Werkstück leimen *
6. Pressen (Aufrecht Abkühlen)
7. mit Furnierhobel kanten abstossen



Furniersäge:



- * - Platte vorgängig kalibrieren (80er, 100er)
- Mittelachse auf Platte + Furnier anzeichnen

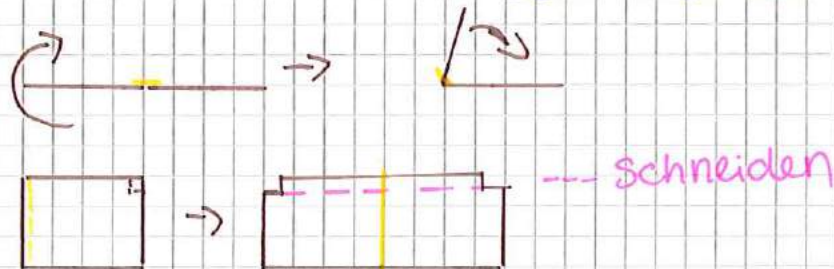
Kreuzfuge?

Ich benötige:

- 4 gleiche Furnierblätter \rightarrow Sternfuge: 5 oder mehr Blätter
- einen Spiegel

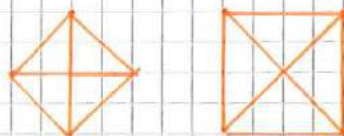
Schritt für Schritt zur Perfekten Kreuzfuge: ☺

1. Spiegel auf Furnierbündel \Rightarrow sehen wie Kreuzfuge kommt
2. ungefähr anzeichnen \Rightarrow am Spiegel entlang
3. ungefähr ausschneiden
4. nach Theorie zusammen setzen
5. kanten die zusammen kommen Schleifen
6. zusammen kleben
7. für einen rechten Winkel \Rightarrow Furnier überlappen und Ecke ausstechen \rightarrow schneiden



8. beide Furnierteile aufeinander legen und möglichst viele Übereinstimmungen suchen
9. Passend schneiden
10. Formatieren.

Theorie:



Kreuzfugen möglichkeiten

1	2/3
3/2	4

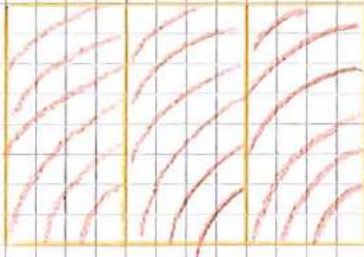
Furnier aufleimen

- wenn möglich linke Seite aufleimen (bei gestürztem Furnier geht das nicht)

Linke Seite / Rechte Seite

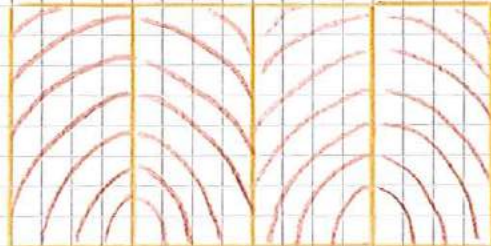
- kleine Haarrisse
-  links

Geschobenes Bild



Furnier Anzahl egal

Gestürztes Bild (häufiger)



Immer eine gerade Furnierzahl
Hier ist die „linke Seite“ einwulst
unten, dann wieder oben usw.

Wichtig:

Das Furnier muss immer auf beiden Seiten gleich dick sein
sonst wird das Werkstück krumm.

Ablauf beim Leimen mit der Press:

1. Press aufheizen
2. Druck einstellen
3. Press putzen
4. Leim parat halten
5. Werkstücke sauber
6. Leim auftragen
7. Furnier drauf
8. In Press und zu
9. Raus und Aufrecht abkühlen
10. mit Furnier Hobel bündig
 1. Quer
 2. Längs

 Platten kalibrieren 80er oder 100er Schleifpapier

Furnier Press

Druck Skala

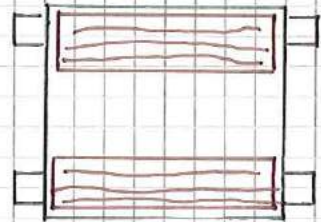


Druck einstellung

Aluminium
Wärme Platten

Sicherheitsschnur

Richtig verteilt: ✓



- Platten müssen gleich warm sein
- Press mit Spezialbesen und Trennmittel putzen (Press warm)
- Pressdruck ca. $2,5 \text{ Kg/cm}^2$
- Werkstücke immer unter Zylinder legen
- Bei einem Werkstück => Zulage, beilage darunter

Die Kürschner:



- ungleichwässige Plattendicke
- zu viel Leim
- Staub, Dreck auf der Platte

Beheben:

- Furnier aufschneiden
- nochmal Pressen (mit Wärme)
(je nach Leimart)

Der Leim:

- Pulverleim = Harnstoffleim = absolut Wasserfest

Leimverhältnis: nach 2s glatte Oberfläche => sonst mehr Wasser

- Bei Sachen die gebeizt werden sollte man den Leim auch mit dem Beizpulver mischen => weniger sichtbar

Normaler Weissleim:

- Thermoplast bis 120°C

Furnier Nähmaschine



Linealführung

Der Leimfaden wird auf der linken Seite angenäht.

Faden:

Polyamid = Kunststoff

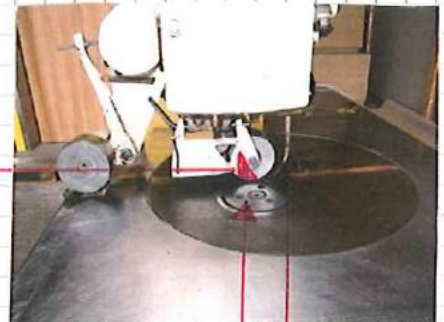
Klebeband:

- Ist säurefrei
- ES wird auf die schöne Seite geklebt. Nicht auf die gleiche Seite wie Zick-zackfaden muss mit Wasser aufgeklebt werden.



Der Leimfaden schmilzt wenn man ihn mit Wärme presst.

Wenn man ihn ohne Wärme presst gibt es einen Leimdurchschlag.



Andruckrolle

Diskus-Scheibe

Heiz-Apparat für Leimfaden



Furnier Klebeband

Behälter voll mit Wasser

Furnierfräse:

Finger nie unter den
Druckbalken halten,
beim runter fahren!



Sägegregat

Druckbalken
Auflagetisch
Verhindert
das Verschieben
des Furniers.

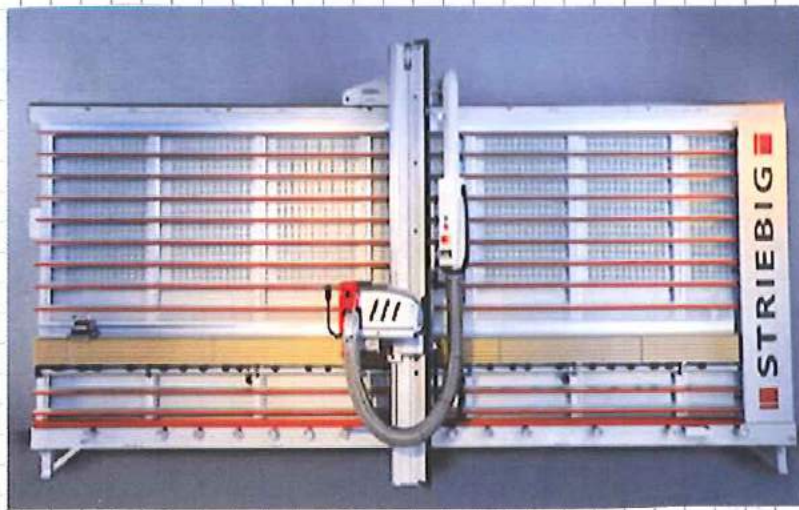


Kipphebel zum Heben und Senken
des Anschlags (Druckbalken)

Sägeblatt
nicht retour fahren => Rissgefahr

1. Furnier auf Länge schneiden
2. Furnier längs anschneiden
3. Anschlag einstellen
4. angeschnittene Seite an den Anschlag (Druckbalken Senken Finger weg!)
5. Schneiden

Striebig => Plattenkreissäge



Schutz:

- Spaltkeil richtig eingestellt.
- Schutzhaube ganz an Werkstück.



Ausnahmen:

- Spaltkeil darf nur entfernt oder manipuliert werden, wenn man im Mittlauf fräst
- gegenlauf **nicht**
- Ausfräsungen für Glas, Füllung.

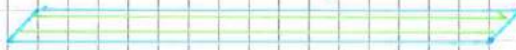


Richtig:
Schutzhaube
ganz an
Platte!



Falsch:
Schutzhaube
nicht an Platte!

Breitbandschleifmaschine



Dient für breite
Flächen (Türen, Platten etc.)

Für lackierte Flächen
feines Schleifpapier
benutzen

Steuereinheit
Not-Aus

Maschinentisch
Maschinenständer



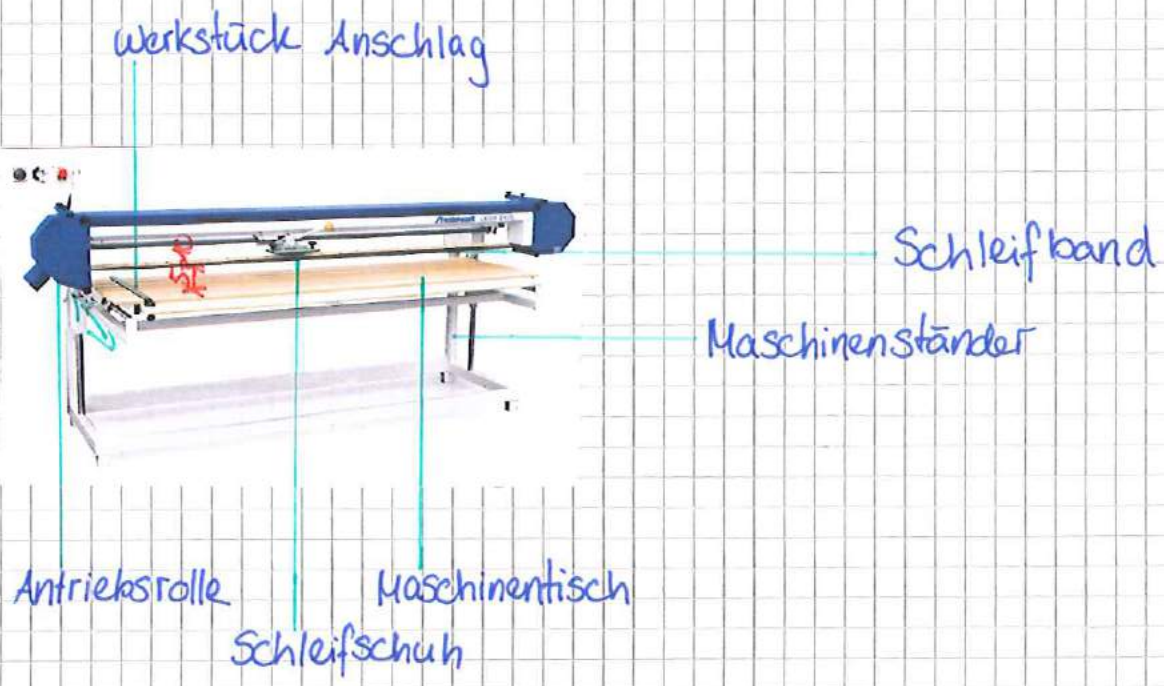
2. Schleifaggregat (Optional)

Kalibrier- und Schleifaggregat

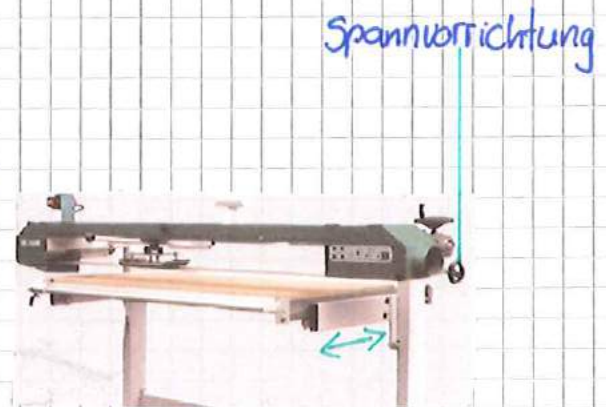
Wichtig:

Immer mehr einstellen als gemessene
Plattendicke (Abweichung der Maschine)

Langbandschleifmaschine



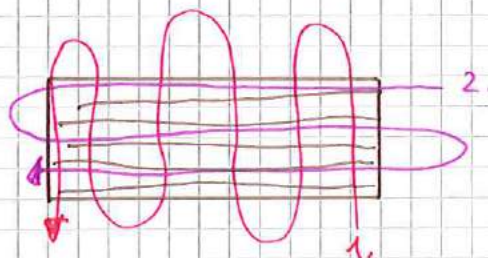
Mit der langbandmaschine können diverse Oberflächen geschliffen werden. (Turniere Massivholz etc.)



⇒ Der Abstand vom Tisch bis Schleifband sollte zwischen 5mm-10mm betragen.

Schleifverfahren:

1. Quer zur Holzrichtung
2. In Holzrichtung



Oberflächenbehandlung

Gefahren / Sicherheit:

- Rauchen im Spritzraum verboten
- Keine Handschuhe oder Staubmaske
=> bei Beiz- und Ätzenderarbeit Handschuhe tragen

Sinn der Oberflächenbehandlung:

- Schutz für das Holz (Feuchtigkeit)
- Verfärbung
- Optik
-

Art der Oberflächenbehandlung:

- Ölen
- Beizen (Färben)
- Lackieren
- Bleichen
- Wachsen

Schellack:

besteht aus Läusen (Kot)



Heller Schellack



Dunkler Schellack

Lösungsmittel Basis:



Für Nitroprodukte gibt es eine VOC-Steuer.

1L = 3Fr.

Sie zieht dafür das weniger auf Nitrobasis gespritzt wird. (Wegen Ozonloch => Ozon-Steuern)

Nitro Basis:

Erdöl

Lacke:

1K Lack: Fertig aus der Kanne

2K Lack: mit Härter mischen



} Umweltbelastend

Alternative:

Wasser verdünnbare Lacke (nur mit mechanischen Dingen entfernen!)

Aufhellende Lacke:

(Struktur verschmiert => Matt)

Anfeuernde Lacke:

(Struktur betont => Glänzend)

Hochglanz:

- Schwierig zum Spritzen
- Verliert an Glanz bei häufigem Kontakt mit Schweiß

Stumpfmatt:

- Wird bei häufigem Kontakt mit Haut/Schweiß Glänzend

nicht Heikel:

Sidenmatt, Sidenglanz

Aceton => entfettet, egalisiert Seife, schmiert nicht

Egalisieren => ausgleichen

- Mischverhältnis: 50/50

Bleichen: 150gr. Wasserstoffperoxid
150gr. Salmiak

Kurs: 150gr. Wasserstoffperoxid
150gr. Novit Bleichzusatz 4230

 Bleichen ist ein steigender Prozess

EP-Beize ??? :

- Einweg Beize Positiv

 Beizen: muss man vorbehandeln + nachbehandeln

Mischverhältnis:

ca.

Beispiel: 300gr. Lack
15% Verdünner
10% Härter

300gr. Lack
30gr. Härter
<u>330gr. Lack, Härter</u>
15% Verdünner
<u>379,5 Lack, Härter, Verdünner</u>

Atemschutz:

Mak = Maximale arbeits Konzentration

4-Stufen Sicherheit:

1. Gefahr erkennen
2. Bewerten des Stoffes
3. Richtiger Schutz wählen
4. Richtiger Gebrauch und Pflege

Wird unterschätzt von:

- Staub
- Rauch
- Nebel
- Sauerstoffmangel
- Hitze

⇒ Auswirkung:

- Schädigung der Lunge, Leber, Niere, Hirn etc. (ganzes Nerven System des Menschen)

Masken:

- Einwegmaske
- Filtermaske

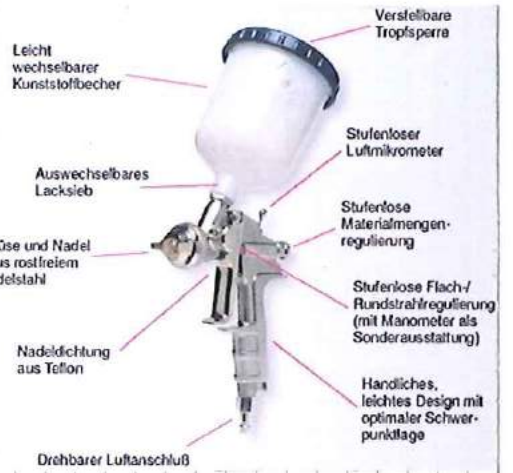
FFP 1	Schützt das 4-fache vom erlaubten Grenzwert
FFP 2	Schützt das 10-fache vom erlaubten Grenzwert
FFP 3	Schützt das 30-fache vom erlaubten Grenzwert

Spritzpistolen



Lufthörner

Zerstäuber Kopf



FlieBbecher Spritzpistole

- + Kann man kleine Mengen spritzen
- Kann nicht auf Kopf geskllt spritzen
- 50% - 60% auf Oberfläche
- Hoher Farbverlust

Rund / Breitenstrahl Regulierung

mehr = Flächer
weniger = Rund

Materialmengen
regulierung
Luftregulierung



Saugbecher
Spritzpistole
+ Auf Kopf spritzen
- Muss genug in Becher sein

Niederdruck Spritzpistole

- + keine Behälter (für grosse Mengen)
- Schwerer Behälter



Airless Spritzpistole

- + ohne Luft
- + 80 - 300 bar Spritzmaterial

Einstellung:

- (Je) mehr drehen desto Flächer der Strahl.
- (Je) weniger drehen desto Runder der Strahl

Zu viel Druck???

- Farbabprall
- Nebel
- keine schöne Oberfläche
- keine Sicht
- grosser Verlust
- viel Dreck

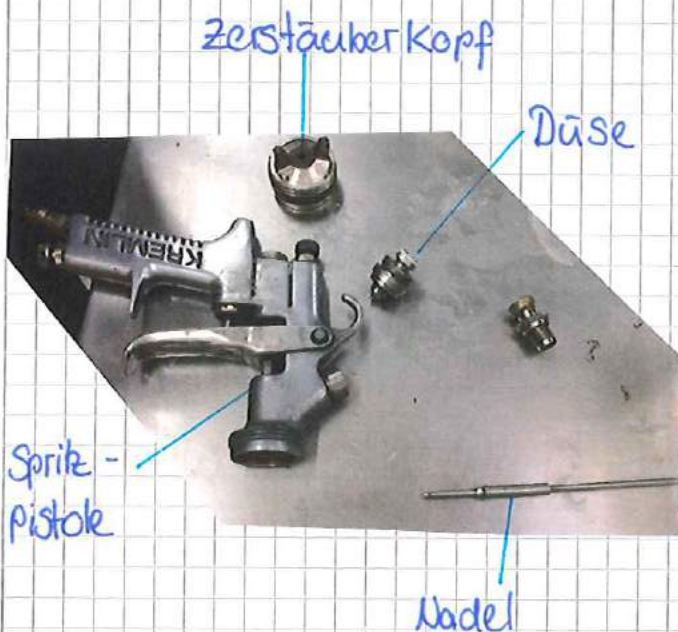
Wichtig:

- Beim Spritzen bis 1/2 überlappen pro Bahn
 - Türe Stehend: von Oben → Unten
 - Türe liegend: von Vorne → zur Absaugung
- Ich spritze immer zur Absaugung

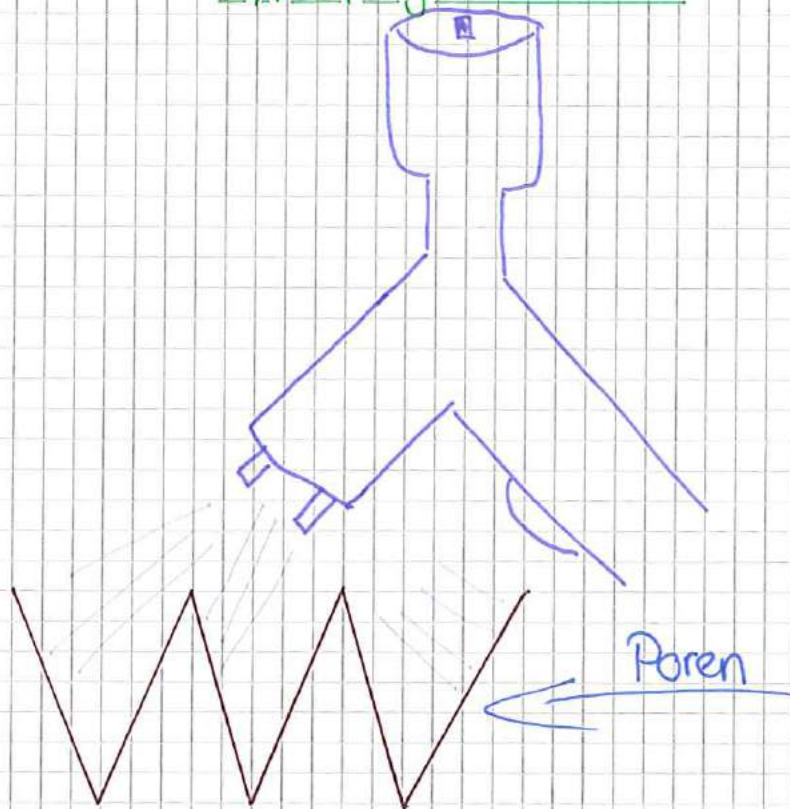


Air mix Spritzpistole

- + keine „Orangerhaut“ auf unterseite (feiner Strahl)
- min. Menge 3dl ca.
- + 85% Material eingrenzen
- + Übertragungsrate 80% 20% Verlust.



Offenporig Lackieren



- Offenporig Lackieren heisst, die Struktur des Holzes sieht man noch gut und kommt zum Vorschein.

- Man darf die Poren nicht füllen

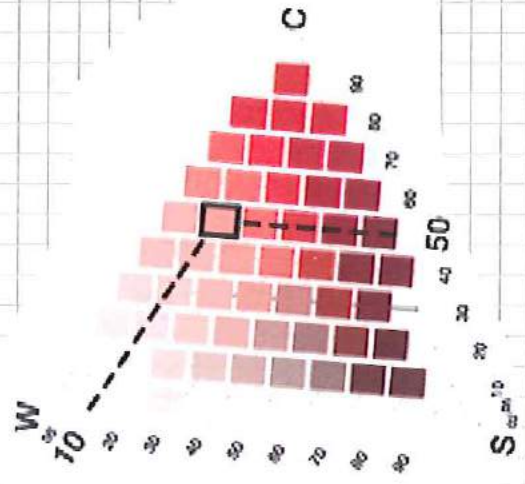
Normal Lackieren:



hier füllt man die Poren mit Lack

Farben-Kunde

NCS - Farbpalette



Sehr teuer, mehrere Tausend Franken

Zusätzliche Farbtabelle für helle oder dunkle Farben

RAL - Farben

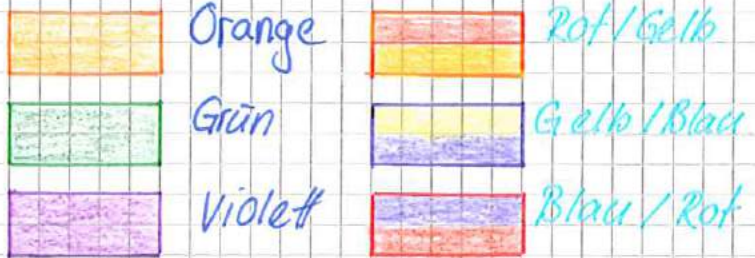


Weiss / Schwarz sind unbunte Farben.

Primär-farben:

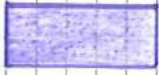
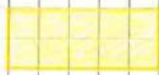


Sekundär-farben:



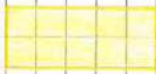
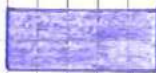
Primär - + Sekundär farben = Brauntöne

zu starkes:



Primär-Farben

Korrigieren mit:



Sekundär-Farben

