



Arbeitstransparente zur Holztechnik – Fachkunde

Foliensatz 1

Werkstoffe und Werkstoffverarbeitung Betriebsmittel und Betriebsanlage

Vorwort

Die wichtigsten informativen Zeichnungen aus der Holztechnik – Fachkunde – sind in diesen Folienbänden zusammengefaßt. Sie sind eine wertvolle Hilfe für den Unterrichtenden in der Grund- und Fachstufe der Berufsgruppen Tischler (Schreiner) und Holzmechaniker sowie zur Wiederholung und für die Grundlagenbildung in Meister- und Technikerschulen.

Die Arbeitstransparente sind in zwei Sätze gegliedert:

Foliensatz 1, Umfang 85 Folien, befaßt sich mit den Werkstoffen und der Werkstoffverarbeitung, mit den Betriebsmitteln und deren Einsatz sowie mit der Betriebsanlage.

Foliensatz 2, Umfang 130 Folien, befaßt sich mit den Grundkonstruktionen, den Konstruktionen im Möbelbau und Innenausbau sowie mit den Haustür- und Fensterkonstruktionen.

Die Folien sind nach den Originalen der Holztechnik – Fachkunde – erstellt worden und im Verbund mit diesem Fachbuch besonders effektiv anzuwenden. Über jede Projektionsfolie gibt das Inhaltsverzeichnis Auskunft. Die gezeigten Folien können an Hand der angegebenen Bildnummern in der Fachkunde gefunden und der Text hierzu nachgelesen werden.

Stuttgart, Oktober 1996

Wolfgang Nutsch

4. Auflage

Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Behebung von Druckfehlern untereinander unverändert sind.

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muß vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 1996 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co., 42781 Haan-Gruiten
Satz und Druck: IMO-Großdruckerei, 42275 Wuppertal

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co.
Düsselberger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 40516

ISBN 3-8085-4054-0

Inhaltsverzeichnis

Nr. der Folie	Bildunterschrift	Bild- Nummer im Buch	Nr. der Folie	Bildunterschrift	Bild- Nummer im Buch
1	Der Baum 1 Photosynthese und Transportsystem des Baumes	31/1	18	Holzschädlinge 1 Pilze und ihr Schadensbild (Echter Hausschwamm, Brauner Warzenschwamm, Tannenblättling)	62/1
2	Der Baum 2 Zellteilung und Zellstreckung	32/2	19	Holzschädlinge 2 Larven und Vollinsekten sowie ihr Schadensbild (Hausbock, gewöhnlicher Nagekäfer, Splintholzkäfer)	64/1
3	Der Baum 3 Dicken- und Längenwachstum durch Zellteilung Holzzellen	33/1 33/2	20	Holztrocknung 1 Holzfeuchte-Gleichgewichtslinien zur Ermittlung der Holzfeuchte	76/1
4	Der Baum 4 Zellverbände im Stammquerschnitt Einteilung der Bäume nach Kern und Splint	32/1 34/2	21	Holztrocknung 2 Kammertrocknungsanlage	80/1
5a/b	Der Baum 5 Wuchsfehler am Stamm	36/1	22	Holztrocknung 3 Kondensationstrocknungsanlage	81/1
6	Aufbau des Holzes Fein- und grobjähriges Holz Schnitte am Stamm Radialschnitt (schlicht) Tangentialschnitt (gefladert)	37/2 39/2 39/1 39/3	23	Holztrocknung 4 Gabelprobe zum Nachweis von Trocknungsspannungen	83/1
7	Holzverwertung Möglichkeiten einer vollständigen Holzverwertung	40/1	24	Synthetische Klebstoffe Stoffe und Verfahren zur Herstellung von Polyvinylacetat-, Phenol-, Harnstoff- und Melaminharzklebstoff	112/1
8	Ausformen und Messen des Stammes Stammeinteilung Bezeichnung und Messen von Stämmen	41/3 42/1	25	Vorgänge in der Klebstoffuge Fuge bei wasserhaltigen Klebstoffen Fuge bei lösemittelhaltigen Klebstoffen Fuge bei lösemittelfreien Klebstoffen	118/1 118/2 118/3
9	Sägewerkmaschinen Blockbandsägen (Schema) Gattersägen (Schema)	43/2 43/3	26	Furnierherstellung 1 Herstellung von Messerfurnieren (Schema)	122/1
10	Schnittholz 1 Einschnittarten bei Balken und Kanthölzern Einschnittarten bei Bohlen und Brettern	44/1 44/2	27	Furnierherstellung 2 Herstellung von Schäl furnieren durch Rundschälen Herstellen von Schäl furnieren durch exzentrisches Schälen (Schema) Herstellen von Sägefurnieren (Schema)	123/1 123/2 124/2
11	Schnittholz 2 Bretter und Bohlen	links 44/3	28	Lagenwerkstoffe Furniersperrholz (FU) Schichtholz (Sch)	133/1 135/1
12	Schnittholz 3 Unbesäumte und besäumte Bretter Messen von Brettern und Bohlen	rechts 44/3 46/1	29	Verbundwerkstoffe Stabsperrholz Überfurniertes Stabsperrholz Stäbchensperrholz	137/1 137/2 138/1
13	Arbeiten des Holzes 1 Holzschwind beim Trocknen	58/1	30	Holzspanwerkstoffe 1 Schichtaufbau der Spanplatten Eckverbindungen für Spanplatten	140/1 142/1
14	Arbeiten des Holzes 2 Maximale Größenänderung durch Schwind bei einer Trocknung von 30% auf 0% Holzfeuchte	58/2	31	Holzspanwerkstoffe 2 Herstellen von Flachpreßplatten	140/2
15	Arbeiten des Holzes 3 Schwindmaße bei verschiedenen Holzarten	Tabelle 59/1	32	Holzspanwerkstoffe 3 Aufbau einer KF-Platte	144/1
16	Arbeiten des Holzes 4 Schwindformen bei Massivholz	59/1	33	Schleifpapiere und -scheiben Aufbau und Streuung von Schleifpapieren Aufbau von harten und weichen Schleifscheiben	150/1
17	Maßnahmen gegen das Arbeiten des Holzes Rahmen und Füllungen, Dickenverleimung, Gratleiste usw.	60/1			

Nr. der Folie	Bildunterschrift	Bild- Nummer im Buch
34	Beizen Arbeitsweise einer Beisanlage	160/2
35	Lackgießverfahren Untermischverfahren Doppelkopf-Gießverfahren Reaktionsgrund-Verfahren Lackgießmaschine (Schema)	167/1 167/2 167/3 185/2
36	Lackspritzen 1 Spritzgutzufuhr	181/1
37	Lackspritzen 2 Hochdruck-Spritzpistole	182/1
38	Lackspritzen 3 Zerstäuberdüsen	184/2
39	Oberflächentechnik 1 Einflüsse auf die Grundierung	176/1
40	Oberflächentechnik 2 Hochglanzfläche Mattglanzfläche Offenporige Decklackierung	177/1 177/2 177/3
41	Oberflächentechnik 3 Geschlossenporige Decklackierung Polierverfahren, aufbauend Polierverfahren, abbauend	178/1 178/2 178/3
42	Schichtpreßstoffe 1 Aufbau einer HPL-Platte Beschichten mit HPL-Platten	192/2 193/2
43	Schichtpreßstoffe 2 Nachverformung von Schichtpreßstoffen in Vorrichtung Kontinuierliches Formen im Durchlauf	196/1 196/2
44	Glasherstellung 1 Ziehverfahren Gießverfahren Walzverfahren	214/2 215/2 215/3
45	Glasherstellung 2 Float- oder Schwimmverfahren	215/1
46	Meßzeuge 1 Meßlehre für tolerierte Werkstückabmessungen Einseitige Rachenlehre	279/4 279/3
47	Sägeblatt Bezeichnungen am Sägeblatt Frei-, Keil- und Schnittwinkel bei Sägezähnen Bezahlungsarten durch verschiedene Schnittwinkel	282/1 282/2 282/3
48	Antriebe Stufenscheibenantrieb Keilriemenscheiben mit Keilriemen Stufenloses Regelgetriebe	305/1 304/2 305/2
49	Zerspanung der Werkstoffe 1 Zerspanung bei einem Hobelmesser Zerspanung bei zwei Hobelmessern	306/1 306/2

Nr. der Folie	Bildunterschrift	Bild- Nummer im Buch
50	Zerspanung der Werkstoffe 2 Diagramm zur Ermittlung günstiger Spanungsbedingungen	306/3
51	Kreissägeblatt Kreissägeblatt (Schema) Einstellung des Spaltkeils	313/3 318/2
52	Arbeiten an Kreissägemaschinen 1 Arbeitsstellung außerhalb des Gefahrenbereichs Einsatz des Niederhalters	318/1 320/1
53	Arbeiten an Kreissägemaschinen 2 Einstellen des Anschlags beim Sägen von Breite Richtige Einstellung des Abweisers Fälzen auf der Kreissäge	319/1 319/3 320/2
54	Abrichthobelmaschine Einsetzlehre für Hobelmesser Einstellen der Hobelmesser	323/2 323/1
55	Arbeiten an Abrichthobelmaschinen Abrichten breiter Werkstücke Abrichten kurzer Werkstücke mit der Zuführlade Fügen am Anschlag (Ausschnitt)	324/1 324/2 324/3
56	Tischfräsmaschine Tischfräsmaschine Fräsdorn	327/1 328/1
57	Fräswerkzeuge 1 Nutfräser mit stufenlos einstellbarer Nutbreite Fügefräser, umfangsschneidend Falzfräser, umfanga- und flankenschneidend	331/1 331/2 331/3
58	Fräswerkzeuge 2 Stufenlos einstellbarer Fasefräser Profilfräser für Hohlkehlen Universal-Profilfräskopf	331/4 331/5 332/1
59	Fräswerkzeuge 3 Abplattmesserkopf mit HM-Wendeplatten Verleimfräser Werkzeugsatz für Schlitz und Zapfen	332/2 332/3 332/4
60	Arbeiten an Tischfräsmaschinen 1 Fräsen von Längsseiten Fräsen schmaler Längsseiten Fräsen schmaler Querseiten	334/1 334/3 334/4
61	Arbeiten an Tischfräsmaschinen 2 Einsetzfräsen langer Werkstücke Einsetzfräsen mit der Spannlade Bogenfräsen mit Kopierschablone am Anlauftring	335/1 335/2 335/4
62	Kantenschleifmaschine Schleifen langer Werkstücke Schleifen kurzer Werkstücke	344/2 344/3
63	Breitbandschleifmaschine Breitbandschleifmaschine (Schema) Prinzip Segmentdruckbalken	345/2 345/3

Nr. der Folie	Bildunterschrift	Bild- Nummer im Buch
64	CNC-Maschinen 1 CNC-Maschine (Schema) Direkte Programmierung CAD-Programmierung	351/4 353/3 353/4
65	CNC-Maschinen 2 Überlagerung mehrerer Achsbewegungen Punktsteuerung Streckensteuerung Bahnsteuerung 3D-Bahnsteuerung	352/1 352/2 352/3 352/4 352/5
66	CNC-Maschinen 3 Lage der Nullpunkte Nullpunktsymbole	353/1 353/2
67	Druckluftanlage Darstellung einer Druckluftanlage	365/1
68	Druckluftverteilung und -aufbereitung Druckluftverteilung Wartungseinheit	366/2 366/3
69	Pneumatische Arbeitselemente Einfachwirkender Zylinder Doppeltwirkender Zylinder mit beiseitiger einstellbarer Dämpfung	367/1 367/2
70	Pneumatische Steuerung Steuerung eines doppeltwirkenden Zylinders durch ein Wegeventil	267/2
71	Pneumatische Ventile 1 Rückschlagventil Wechselventil Druckbegrenzungsventil Druckregelventil	268/4 268/5 269/4 269/5
72	Pneumatische Ventile 2 Zweidruckventil Schnellentlüftungsventil Drosselrückschlagventil	269/1 269/2 269/3
73	Fehler an elektrischen Anlagen Kurzschluß, Körperschluß, Erdschluß, Fehlerstromkreis, über geerdete Leitung	262/1 263/2

Nr. der Folie	Bildunterschrift	Bild- Nummer im Buch
74	Schutzmaßnahmen an elektrischen Anlagen Schutzkontakt-Steckverbindung Erdung	263/2 263/3
75	Betriebsanlage Holzverarbeitungsbetrieb für 10 bis 15 Beschäftigte	369/1
76	Fördermittel Handwagen mit verschiedenen Aufbauten Gabelstapler Rollenbahn Hängebahn	372/5 373/1 373/2 373/3
77	Absaugungssysteme 1 Arbeitsweise eines Brockenabscheiders und eines Ventilators Entstauber, mobil	375/1 375/2 o.
78	Absaugungssysteme 2 Einzel-, Gruppen- und Zentralabsaugung	375/2 u.
79	Spänekelter Spänekelter mit Filteranlage	376/2
80	Spänetransportanlage Spänetransportanlage mit Ringleitung	377/1
81	Spänebunker Spänebunker	378/1
82	Funkenlöschanlage, Zyklonabscheider Wirkungsweise einer Funkenlöschanlage Zyklonabscheider	378/2 376/3
83	Lacknebelabscheider Lacknebel-Trockenabscheidung Schema der Lacknebelabscheidung und Lackschlamm-Entsorgung	378/3 379/2
84	Wasserlack-Recycling Schema des Wasserlack-Recycling durch Ultrafiltration	379/3
85	Feuerungsanlage Handbeschickter Füllschachtkessel für Stückholz und Späne	380/1