

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einführung	13
2 Die Entwicklung der Metallblasinstrumente vom Altertum bis zur Gegenwart	14
2.1 Altertum	14
2.2 Vom Mittelalter bis zur Gegenwart	20
3 Die Metallblasinstrumente der Gegenwart	37
3.1 Allgemeines	37
3.2 Trompeten	38
3.3 Posaunen	43
3.4 Waldhörner	46
3.5 Hörner	47
3.6 Kornette	50
3.7 Baßinstrumente	51
3.8 Sax-Metallblasinstrumente	54
3.9 Tabellen für Instrumentenbesetzung	55
4 Der Klang	57
4.1 Musikalische Akustik	57
4.11 Allgemeines	57
4.12 Ton, Klang, Klangerzeugung bei den Metallblasinstrumenten	58
4.13. Gehör, das menschliche Ohr, Hörvorgang	59
4.2 Physikalische Grundlagen der Akustik	65
4.21 Schall, Schallausbreitung	65
4.22 Ton, Klang, Klangfarbe, Schallwellen	66
4.23 Schallfeld, Schallfeldgrößen	71
4.24 Klanganalyse, Klangspektrum, Meßinstrumente	72
4.3 Raum- und Bauakustik	78
4.31 Allgemeines	78
4.32 Schallwirkungen im Raum	79
4.33 Bauakustik	81
4.4 Musikalische Intervalle, Stimmungsverhältnisse	82
4.41 Naturtonreihe, Tonintervalle, Chromatik	82
4.42 Absolute Schwingungszahlen, Stimmungen, Tonzeichen	83

5 Werkstoffe	86
5.1 Metalle, Eigenschaften und Anwendung im Metallblasinstrumentenbau	86
5.2 Anwendungshinweise, Materialtabellen	88
5.3 Lote und ihre Verwendung	91
5.4 Kunststoffe (Polyplaste) und ihre Anwendungsmöglichkeiten	92
5.5 Hilfsstoffe für die Fertigung	93
6 Werkstatteinrichtung, Werkzeuge und Werkzeugmaschinen für die Metallblasinstrumentenfertigung	94
6.1 Allgemeines	94
6.2 Übersetzungsverhältnis unter Berücksichtigung des Ausschlagwinkels	94
6.3 Normalzuglehre	95
6.4 Werkzeuge	97
6.5 Werkzeugmaschinen	99
7 Fertigung der Metallblasinstrumente	102
7.1 Einleitung	102
7.2 Die gebräuchlichsten Metallblasinstrumente	103
7.3 Gesamtübersicht über die gebräuchlichste Materialverwendung bei den Metallblasinstrumenten	105
7.4 Stückverzeichnis einer B-Trompete	105
7.41 Teile für Trommeldruckwerk	108
7.42 Teile für Perinetmaschine	109
7.5 Instrumentenfertigung	109
7.51 Fertigung des Schallstücks	111
7.52 Fertigung der Zylindermaschine	114
7.521 Wirkungsweise der Ventile	114
7.522 Fertigung der Ventilbüchsen	116
7.523 Fertigung der Ventile	117
7.524 Fertigung der Spiralfederdruckwerke	119
7.525 Fertigung der Trommeldruckwerke	120
7.526 Drehen der Züge	121
7.527 Fertigen der Bestandteile	121
7.528 Montage der Zylindermaschine	121
7.53 Montage des Instruments	123
7.531 Biegen des Schallstücks	123
7.532 Zusammensetzen des Instruments	125
7.533 Prüfen und Nachstimmen des Instruments	126
7.54 Abnehmbares Schallstück	127
7.55 Fertigung der Perinetmaschine	128
7.551 Allgemeines	128
7.552 Fertigung des Gehäuses	128
7.553 Fertigung der Ventile und Montage	129

8 Abmessungen der Metallblasinstrumente	130
8.1 Allgemeines	130
8.2 Materialdicken, Schallstückmaße, Schraubenmaße	131
8.21 Blehdicken für Zuschnitte von Metallblasinstrumenten	131
8.22 Durchmesser der Drahteinlagen für Schallstücke	131
8.23 Schallstückabmessungen	131
8.24 Gewindemaße der gebräuchlichen Schrauben	133
8.3 Maßtabellen über Metallblasinstrumente	133
8.31 Ausgangsmensuren für Metallblasinstrumente	133
8.32 Gesamtlängen und Ventilzuglängen der Instrumente	134
8.33 Abmessungen der Ventilbüchsen von Zylindermaschinen	136
8.34 Schubstangenlängen für Zylindermaschinen	137
8.4 Hauptmaße für den Zusammenbau von Metallblasinstrumenten mit Zylindermaschinen	137
8.41 Fanfaren, Signalhörner	139
8.42 Kornette, Trompeten	147
8.43 Flügelhörner, Althörner	155
8.44 Tenorhörner, Bariton	167
8.45 Tuben, Helikone	173
8.46 Waldhörner, Doppelhörner	179
8.47 Posaunen	183
8.48 Wagnertuba	189
8.5 Hauptmaße für den Zusammenbau von Metallblasinstrumenten mit Perinetmaschinen	191
8.51 Pistons, Trompeten	191
8.52 Flügelhörner, Althörner	197
8.53 Tenorhörner, Bariton	203
8.54 Tuben, Sousaphone	205
8.55 Posaunen	211
9 Schalldämpfer für Metallblasinstrumente	212
9.1 Allgemeines	212
9.2 Abmessungen von Schalldämpfern	212
10 Das Mundstück	214
10.1 Allgemeines	214
10.2 Abmessungen der Mundstücke	216
11 Die Kalkulation im Metallblasinstrumentenbau	217
11.1 Allgemeines	217
11.2 Divisionskalkulation	218
11.3 Zuschlagskalkulation	218
11.31 Einzelkosten	218
11.32 Gemeinkosten	218

11.4 Gliederung der Preisermittlung	219
11.41 Erläuterungen zur Preisermittlung	220
11.42 Material- und Materialgemeinkosten	220
11.43 Fertigungslohn und Fertigungsgemeinkosten	220
11.44 Verwaltungs- und Vertriebskosten	220
11.5 Muster eines Kalkulationsschemas	221
11.6 Gewichtstabellen von Instrumenten und -teilen	223
12 Instandsetzung und Instandhaltung der Metallblasinstrumente	231
12.1 Pflege, Lagerung und Behandlung der Instrumente	231
12.2 Die Reparatur	232
12.21 Reparatur der Maschine	233
12.211 Reparatur des Spiralfederdruckwerks	233
12.212 Reparatur des Trommeldruckwerks	234
12.22 Reparatur des Schallstücks	234
12.23 Reparatur des Korpus und Zusammenbau	235
13 Die Schlag- und Geräuscheinstrumente	235
13.1 Melodie- und Toninstrumente	236
13.2 Rhythmische und Geräuscheinstrumente	240
13.3 Jazz-Schlaginstrumente	246
Sachwortverzeichnis	252
Literaturverzeichnis	253