

# Inhalt

Technische Grundlagen		Betriebstechnik	
<b>Mathematik und Physik</b>		Pneumatik – Leckage, Druckluftkosten ..... 117	
Umgang mit Formeln .....	5	Pneumatik – Zylinderkraft und Luftverbrauch .....	119
Umgang mit Tabellen .....	6	Pneumatische und elektropneumatische Türsteuerung, Grafcet .....	122
Rechtwinkliges Dreieck .....	8	Pneumatische Tauchbadsteuerung, SPS, Schrittkette, Grafcet .....	126
Schiefwinkliges Dreieck .....	9	Hydraulik – Elemente, Stromlaufplan, Grafcet .....	130
Längen – Bearbeitungswege .....	10	Instandhaltung .....	133
Flächen – Bearbeitungsfläche .....	11	Aufstellung und Inbetriebnahme .....	137
Volumen – Volumenberechnung .....	12	<b>Qualitätstechnik</b>	
Masseneinsparung .....	13	DIN EN ISO 9000 ff .....	139
Gleichförmig geradlinige Bewegung – Fräsvorschub .....	14	Verfahrensanweisung/Flussdiagramm .....	140
Gleichförmige Kreisbewegung – Drehen .....	15	Auditfragebogen .....	141
Zentrifugalkraft .....	16	Ishikawa-Diagramm/Ursachen-Wirkungs-Diagramm .....	142
Gleichförmig beschleunigte geradlinige Bewegung .....	17	FMEA – Failure Mode and Effects Analysis .....	143
Freier Fall .....	18	Pareto-Analyse .....	146
Gleichförmig beschleunigte Drehbewegung .....	19	Korrelations-Diagramm .....	148
Geschwindigkeit an Maschinen – Vorschubgeschwindigkeit beim Konturfräsen .....	20	8D-Report .....	150
Geschwindigkeit an Maschinen – Synchronisiertes Gewindebohren .....	21	Maschinenfähigkeitsuntersuchung .....	152
<b>Mechanik und Festigkeit</b>		Qualitätsregelkarte .....	154
Freimachen von Bauteilen – Krananlage .....	22	Statistische Prozesskontrolle .....	156
Kräfteberechnung – Stange .....	25	Annahmewahrscheinlichkeit .....	158
Stange .....	26	<b>Organisation</b>	
Kräfteberechnung – Hebebühne .....	27	<b>Betriebliches Kostenwesen</b>	
Festigkeitsberechnung – Kupplungswelle .....	31	Kostenvergleichsrechnung .....	159
Schraubenberechnung – Scheibenkupplung .....	35	Materialkosten .....	160
Reibung, Spannungsnachweis – Pneumatischer Greifer .....	37	Abschreibung .....	162
Zug- und Biegebeanspruchung – Schwenkkran .....	41	Personalkosten .....	163
Geschwindigkeit, Übersetzung, Torsion – Seiltrommel .....	43	Löhne .....	164
Übersetzung, Leistung, Torsion – Getriebe .....	45	BAB – Betriebsabrechnungsbogen .....	165
<b>Wärme- und Elektrotechnik</b>		Mehrstufige Divisionskalkulation .....	166
Wärmedehnung, Wärmemenge .....	48	Äquivalenzziffernkalkulation .....	167
Heizwert, Wärmemenge, mechanische Energie – Förderanlage .....	49	Zuschlagskalkulation .....	168
Reihen-, Parallel- und gemischte Schaltungen .....	52	Maschinenstundensatz .....	169
Elektrische Arbeit und Leistung, Widerstand – Lötkolben .....	56	Maschinenstundensatzkalkulation .....	170
Leistung, Drehzahl, Drehmoment – Asynchronmotor .....	57	Kostenträgerzeitrechnung – Gesamtkostenverfahren .....	171
Schweißstrom, Schweißleistung – Transformator .....	59	Kostenträgerzeitrechnung – Umsatzkostenverfahren .....	172
<b>Technische Kommunikation</b>		Flexible Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis .....	173
Darstellung von Drehteilen .....	61	Gewinnschwelle bei Einproduktbetrachtung .....	174
Darstellung von Drehteilen – Schnittdarstellungen .....	63	Gewinnschwelle bei Mehrproduktbetrachtung .....	175
Darstellung von Drehteilen – Oberflächenangaben, Form- und Lagetoleranzen .....	65	Optimales Produktionsprogramm .....	176
Darstellung von Blechteilen – Ansichten .....	67	Zeitwirtschaft – Zeitgrad .....	177
Darstellung von Blechteilen – Abwicklung .....	69	Zeitwirtschaft – Auftragszeit .....	178
Darstellung von Gussteilen .....	70	Zeitwirtschaft – Belegungszeit .....	179
Angaben zur Feinbearbeitung von Werkstücken .....	73	<b>Arbeits- und Gesundheitsschutz</b>	
Schweißverbindungen – Lagerwinkel .....	74	Arbeitsschutz als Unternehmensziel/Sicherheitsbeauftragte .....	180
<b>Werkstofftechnologie</b>		Persönliche Schutzausrüstung (PSA) .....	181
Werkstoffnormung .....	77	Arbeitsschutz an Maschinen und Anlagen .....	182
Wärmebehandlung von Stahl .....	81	<b>Personalführung</b>	
Werkstoffprüfung .....	84	Personalbedarfsplanung .....	183
<b>Fertigungstechnik</b>		Mitarbeiterqualifikation .....	184
Zerspanung – Bohren, Reiben, Senken .....	87	Recruitingprozess .....	185
Zerspanung – Drehen, Schleifen, Fräsen .....	90	Führungsstile .....	187
Zerspanung – Fräsen .....	95	Mitarbeiterbeurteilung/Leistungsentgelt .....	188
Fügen – Biegen, Schneiden, Schweißen .....	98	<b>Prüfungsaufgaben</b>	
Fügen – Schweißen .....	100	Getriebemotor .....	189
Kunststoffformung – Tiefziehen, Spritzgießen .....	102	Getriebemotor – Aufgaben .....	190
<b>Montagetechnik</b>		Getriebemotor – Lösungen .....	192
Schraubenverbindungen .....	105	Stirnradgetriebe .....	197
Wellen – Naben – Verbindungen .....	107	Spurkranzrad .....	213
Lager, Welle – Nabe – Verbindungen .....	109	Zangengreifer .....	221
Lagerungen – Gleitlager .....	111	<b>Anhang</b>	
Lagerungen – Gleitlager – Wälzlager .....	113	Lösungen ergänzende Aufgaben .....	225
Automatisierte Fertigung .....	114	<b>Sachwortverzeichnis</b> .....	227