

	Seite
Inhaltsverzeichnis	
1. Allgemeine Hinweise	5
2. Allgemeine Zeichen	6
3. Allgemeine Grundlagen	
Dreisatzrechnung	7
Prozentrechnung, Zinsrechnung	8
Potenzen	8
Umstellen von Gleichungen	9
4. Geometrie	
Teilung von Längen	10
Längen am rechtwinkligen Dreieck (Pythagoras)	10
Quadrat, Rechteck	10
Parallelogramm, Raute	11
Trapez	11
Dreieck	11
Regelmäßiges Vieleck	11
Kreis, Kreisring, Kreisringausschnitt	12
Kreisbögen, Kreisausschnitt	12
Kreisabschnitt	13
Ellipse	13
Längen in ähnlichen Dreiecken	13
Längen und Winkel im rechtwinkligen Dreieck (Winkelfunktionen)	13
5. Stereometrie	
Würfel, Prisma, Pyramide	14
Zylinder, Hohlzylinder	14
Kegel, Kegelstumpf, Kugel	15
Ring mit Kreisquerschnitt	15
6. Physikalische Berechnungen	
Masse, Dichte	16
Längenbezogene Masse, Flächenbezogene Masse	16
Gleichförmige, geradlinige Bewegung	16
Gleichförmige Drehbewegung	16
Fliehkraft	16
Beschleunigung	17
Freier Fall	17
Grundgesetz der Dynamik	17
Gewichtskraft	18
Federkraft	18
Reibung, Reibungsmoment	18
Zusammensetzung von Kräften, Kräftezerlegung	19
Kraftmoment (Drehmoment)	19
Hebel	19/20
Auflagerkräfte	20
Mechanische Arbeit	20
Potentielle Energie, Kinetische Energie	20
Mechanische Leistung	21
Wirkungsgrad	21
Schiefe Ebene, Keil, Schraube	21/22
Feste und lose Rolle	22
Winde	22
Faktorenflaschenzug	22
Temperatur	23
Längen- und Volumenausdehnung	23
Schwindung	23
Überdruck, Luftdruck, absoluter Druck	24
Allgemeine Gasgleichung	24
Boyle-Mariottesches Gesetz	24
Volumenausdehnung von Gasen	24
Wärmemenge	25
Spez. Heizwert, Schmelzwärme, Verdampfungswärme	25
Mischungstemperatur	25

Inhaltsverzeichnis**Seite**

7. Festigkeitsberechnungen	
Zug, Druck, Dehnung	26
Flächenpressung	26
Biegung, Verdrehung	27
Scherbeanspruchung, Abscheren	27
8. Übersetzungsberechnungen	
Flachriementrieb, Keilriementrieb	28
Stirnradberechnung, Zahnraddrrieb	29/30
Schneckentrieb	30
Zahnstange	30
Kraftmoment (Drehmoment) bei Zahnraddrrieben	30
9. Maschinentechnische Berechnungen	
Bohren, Reiben	31
Sägen	31
Drehen	32
Kegeldrehen	32
Fräsen	33
Schleifen	33/34
Kräfte und Leistungen beim Bohren	34
Kräfte und Leistungen beim Drehen	35
Kräfte und Leistungen beim Stirn-Planfräsen	35
Erreichbare Oberflächengüte beim Drehen	36
Direktes und indirektes Teilen, Ausgleichsteilen	36
Wendehuhnenfräsen	37
Drahlänge von zylindrischen Schraubendruckfedern	37
Werkstoff-Ausnutzungsgrad beim Ausschneiden	38
Hauptnutzungszeit beim Abtragen	38
10. Geometrische Grundlagen der NC-Programmierung	39
11. Hydrostatik	
Hydrostatischer Druck	40
Boden- und Seitendruckkraft	40
Auftriebskraft	40
Eintauchtiefe schwimmender Körper	40
12. Pneumatik, Hydraulik	
Luftverbrauch	41
Flüssigkeitsdruck, Flüssigkeitspresse (Hydraulische Presse)	41
Druckübersetzer	41
Kolbenkräfte, Kolbengeschwindigkeiten	42
Volumenstrom, Kontinuitätsgleichung	42
Pumpenleistung	42
13. Gasverbrauchsberechnungen	
Gasinhalt, Gasverbrauch aus Druckänderung	43
Gasverbrauch aus Schweißzeit oder Nahtlänge	43
14. Elektrotechnik	
Ohmsches Gesetz	44
Leiterwiderstand	44
Reihen- und Parallelschaltung von Widerständen	44
Reihenschaltung von Spannungsquellen	45
Elektrische Leistung	45
Elektrische Arbeit	45
Kosten der elektrischen Arbeit	45
Wärmemenge aus elektrischer Arbeit	45
Frequenz, Periodendauer	46
Scheitwert, Effektivwert, Augenblickswert	46
Einphasentransformator	46
15. Vorlagen für Ergänzungen	47 ... 49
16. Tabellen	
Tabellen 1.1 bis 1.4: Winkelfunktionen	50 ... 53
Tabelle 2: Beziehungen zwischen den Einheiten wichtiger Größen	54
Stichwortverzeichnis	55