

Inhalt

Allgemeine Grundlagen	9	Volumen, Oberflächen	26
Physikalische Gleichungen.....	9	Würfel	26
Basiseinheiten.....	9	Prisma.....	26
Umrechnung von Einheiten	9	Zylinder.....	26
Dezimale Teile und Vielfache von Einheiten.....	9	Hohlzylinder	27
Formelzeichen und Einheiten	10	Pyramide	27
Umrechnung von Einheiten	13	Pyramidenstumpf	28
Dreisatzrechnung.....	14	Kegel	28
Prozentrechnung.....	16	Kegelstumpf.....	29
Potenzrechnung.....	16	Kugel	29
Formelumstellung	16	Ring mit Kreisquerschnitt	29
Flächenberechnung	18	Kugelabschnitt (Kalotte).....	30
Quadrat	18	Kugelzone, Kugelschicht	30
Raute	18	Kugelausschnitt	31
Rechteck	18	Guldinsche Regel, Mantelfläche	31
Parallelogramm.....	18	Guldinsche Regel, Oberfläche	31
Dreieck, stumpfwinklig	18	Guldinsche Regel, Volumen	32
Dreieck, spitzwinklig.....	19	Kraft und Bewegung	32
Dreieck, gleichschenkelig ($\alpha = \beta$)	19	Kraftpfeil, Vektor	32
Dreieck, gleichseitig ($\alpha = \beta = \gamma$).....	19	Resultierende Kraft.....	32
Trapez.....	19	Kräfteparallelogramm	32
Dreieck.....	19	Krafteck.....	33
Vieleck, regelmäßig.....	20	Gewichtskraft.....	33
Vieleck, unregelmäßig	20	Beschleunigungskraft.....	33
Verschnitt	20	Federkraft	33
Zusammengesetzte Fläche	20	Fliehkraft	33
Kreis	21	Gleichförmige, geradlinige Bewegung	34
Kreisring	21	Gleichförmig beschleunigte Bewegung	34
Kreisbogen.....	21	Beschleunigung	34
Kreisausschnitt	21	Umfangsgeschwindigkeit	34
Kreisringausschnitt.....	22	Winkelgeschwindigkeit	34
Kreisabschnitt.....	22	Reibungskraft.....	35
Satz des Pythagoras	22	Rollreibung.....	35
Rechtwinkliges Dreieck	23	Einseitiger Hebel.....	35
Winkelfunktionen	23	Zweiseitiger Hebel	35
Winkelsumme.....	23	Winkelhebel.....	35
Sinussatz.....	23	Mehrfacher Hebel	36
Cosinussatz	23	Auflagerkräfte.....	36
Höhensatz.....	24	Rolle, Flaschenzug, Winde	36
Kathetensatz, Lehrsatz des Euklid.....	24	Feste Rolle ($s = h$).....	36
Strahlensatz	24	Lose Rolle ($s = 2 \cdot h$).....	37
Steigung, Neigung	24	Rollenflaschenzug ($s = n \cdot h$).....	37
Teilungen, Längen	25	Differenzialflaschenzug	37
Teilungen.....	25	Winde – Seilwinde.....	38
Gestreckte Länge	25	Räderwinde.....	38
Teilungen von Längen.....	25		
Trennen von Werkstückteilen	26		

Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad	38	Wärme	53
Arbeit, Ebene	38	Temperatur.....	53
Arbeit, geneigte Ebene (ohne Reibung).....	39	Längenänderung.....	53
Arbeit, geneigte Ebene (mit Reibung).....	39	Volumenänderung.....	53
Stellkeil	39	Wärmemenge.....	53
Schraube, Bolzen.....	40	Schmelz- und Verdampfungswärme.....	54
Energieerhaltungssatz.....	41	Verbrennungswärme.....	54
Potenzielle Energie	41	Mischungstemperatur.....	54
Spannenergie.....	41	Gleichstromtechnik	55
Kinetische Energie	41	Elektrische Ladung.....	55
Leistung.....	42	Elektrische Stromstärke	55
Hubeleistung.....	42	Stromdichte.....	55
Zugleistung	42	Elektrische Spannung.....	55
Getriebeleistung.....	42	Elektrisches Potenzial.....	55
Pumpenleistung.....	43	Elektrische Arbeit.....	55
Schnittleistung	43	Elektrische Leistung	56
Einzelwirkungsgrad.....	44	Wirkungsgrad.....	56
Gesamtwirkungsgrad	44	Leiterwiderstand	56
Antriebe	44	Leitwert	56
Einfacher Riementrieb	44	Ohmsches Gesetz	56
Mehrfacher Riementrieb.....	44	Temperaturabhängigkeit des elektrischen Widerstandes.....	57
Einfacher Zahnradtrieb	45	Wärmewirkung des elektrischen Stromes	57
Zahnradtrieb, mehrfache Übersetzung.....	45	Erster Kirchhoffscher Satz	57
Schneckenrieb	45	Zweiter Kirchhoffscher Satz	57
Achsabstand, Außenverzahnung	46	Parallelschaltung von Widerständen	58
Achsabstand, Innenverzahnung.....	46	Reihenschaltung von Widerständen	58
Fluidtechnik	46	Spannungsteilerregel.....	58
Druck, Überdruck	46	Reihenschaltung von Spannungsquellen	59
Auftrieb.....	46	Parallelschaltung von Spannungsquellen.....	59
Hydrostatischer Druck.....	47	Leerlaufspannung, Klemmenspannung.....	59
Seitendruckkraft	47	Vorwiderstand.....	59
Flüssigkeitspresse	47	Spannungsteiler, unbelastet.....	60
Allgemeine Gasgleichung.....	47	Spannungsteiler, belastet.....	60
Gesetz von Boyle-Mariotte (isothermischer Vorgang)	48	Brückenschaltung, abgeglichen.....	60
Gesetz von Boyle-Mariotte (isochorer Vorgang).....	48	Brückenschaltung, nicht abgeglichen	60
Gesetz von Gay-Lussac (isobarer Vorgang).....	49	Messbereichserweiterung, Spannungsmesser	61
Kolbenpressung.....	49	Messbereichserweiterung, Strommesser.....	61
Hydraulische Presse.....	49	Dreieck-Stern-Umwandlung.....	61
Druckübersetzer	50	Elektrisches Feld	61
Strömung in Rohren.....	50	Elektrische Feldstärke	61
Kolbengeschwindigkeit	50	Elektrische Feldstärke beim Plattenkondensator	61
Einfach wirkender Zylinder	51	Kondensatorkapazität	62
Spezifischer Luftverbrauch	51	Reihenschaltung von Kondensatoren.....	62
Doppelt wirkender Zylinder	51	Parallelschaltung von Kondensatoren	62
Kolbenkräfte.....	52	Kondensator, Lade- und Entladevorgang.....	63
Hydraulische Leistung	52	Zeitkonstante	63

Magnetisches Feld	64	Leitungsberechnung	76
Magnetischer Fluss.....	64	Gleichstromleitung.....	76
Magnetische Flussdichte.....	64	Einphasen-Wechselstromleitungen	77
Magnetische Durchflutung	64	Dreiphasen-Wechselstromleitung.....	77
Magnetische Feldstärke	64	Blindleistungskompensation	78
Magnetischer Kreis.....	65	Kapazitive Blindleistung	78
Permeabilität	65	Kompensationskondensator	78
Induktivität	65	Elektrische Maschinen und Antriebe	79
Induktionsgesetz	65	Mittlere quadratische Leistung.....	79
Kraftwirkung auf stromdurchflossenen Leiter ...	66	Drehfeldzahl.....	79
Kraftwirkung zwischen stromdurchflossenen		Schlupfdrehzahl, Schlupf	79
Leitern	66	Läuferfrequenz.....	79
Schaltung von Spulen.....	66	Zugeführte elektrische Leistung	79
Spule, Ein- und Ausschaltvorgang.....	66	Wirkungsgrad	79
Wechselstromtechnik	67	Drehmoment	80
Wechselspannung, sinusförmig	67	Übertemperatur von Wicklungen	80
Wechselgröße	67	Drehstrommotor, Stromstärke	80
Periodendauer und Frequenz	67	Einphasenmotor, Stromstärke.....	80
Kreisfrequenz	67	Gleichstrommotor, Ankerspannung	80
Effektivwerte	68	Gleichstrommotor, Ankerstrom	81
Formfaktor.....	68	Gleichstrommotor, induzierte Ankerspannung..	81
Scheitelfaktor.....	68	Gleichstrommotor, Erregerstrom	81
Mischspannung	68	Transformatoren	81
Rechteckspannung, unsymmetrisch	69	Übersetzungsverhältnis.....	81
Leistung im Wechselstromkreis	69	Kurzschlussspannung	81
Wechselstromkreis mit ohmschem Widerstand		Kurzschlussstrom	82
Wechselstromkreis mit induktivem		Bemessungsleistung	82
Blindwiderstand	70	Verluste und Wirkungsgrad	82
Wechselstromkreis mit kapazitivem		Spartransformator	82
Blindwiderstand	70	Logische Verknüpfungen	83
RL-Reihenschaltung	70	UND	83
RC-Reihenschaltung	71	NOR	83
RL-Parallelschaltung.....	72	ODER.....	83
RC-Parallelschaltung.....	73	Antivalenz.....	83
Resonanzfrequenz.....	73	NICHT	83
Drehstromtechnik		Äquivalenz.....	83
(Dreiphasen-Wechselspannung)	74	NAND.....	83
Sternschaltung, symmetrische Belastung	74	Elektronik	84
Dreieckschaltung, symmetrische Belastung	74	Glättung und Siebung.....	84
Leistung bei symmetrischer Stern-		Brummspannung, Effektivwert	84
und Dreieckschaltung.....	74	Brummspannung, Spitze-Spitze.....	84
Umschaltung Stern-Dreieck.....	74	Siebfaktor.....	84
Sternschaltung, unsymmetrische Belastung		RC-Siebung	84
mit N-Leiter	75	LC-Siebung	84
Sternschaltung, unsymmetrische Belastung			
ohne N-Leiter	75		
Sternschaltung, Ausfall eines Außenleiters	75		
Dreieckschaltung, unsymmetrische Belastung.	75		
Dreieckschaltung, Ausfall eines Außenleiters....	76		

Impuls.....	85	Differenz-Eingangsspannung.....	86
Pulsfrequenz	85	Leerlauf-Ausgangsspannung	87
Periodendauer	85	Gleichtaktunterdrückung.....	87
Tastverhältnis.....	85	Invertierender Verstärker, Spannungsverstärkung	87
Tastgrad	85	Nichtinvertierender Verstärker, Spannungsverstärkung	87
Flankensteilheit	85	Impedanzwandler	87
Transistorverstärker.....	85	Differenzierer.....	88
Emitterschaltung.....	85	Integrierer.....	88
Basisspannungsleiter, Querstromverhältnis.....	86		
Basisspannungsleiter, Widerstandswerte	86		
Emitterwiderstand	86		
Operationsverstärker.....	86	Sachwortverzeichnis	90