

Elektrische Energieversorgung

Formelzeichen

DIN
4897

Symbols used in formulae applying to electric energy supply

Anwendungsregeln

- In dieser Norm sind die für die elektrische Energieversorgung empfohlenen Formelzeichen und Indizes zusammengestellt. Sie stimmen weitgehend mit DIN 1304, Allgemeine Formelzeichen, und mit den internationalen Festlegungen überein. Abweichungen und Ergänzungen sind durch das besondere Anwendungsgebiet begründet.
- Als Zeichen für physikalische Größen sind Groß- und Kleinbuchstaben gewählt. Im Formelsatz werden sie in Kursivschrift gesetzt.
- Die begrenzte Anzahl der Buchstaben im Alphabet und die Vielzahl der vorkommenden Größen lassen die Wahl unterschiedlicher Buchstaben als Zeichen für Größen verschiedener Art oft nicht zu. Für vereinzelte Fälle, bei denen in Formeln und Gleichungen die gleichen Zeichen für Größen verschiedener Art auftreten können, wird die Anwendung der bei den betreffenden Größen angegebenen Ausweichzeichen empfohlen. Besteht eine solche Verwechslungsgefahr nicht, so wird das an erster Stelle stehende Hauptzeichen empfohlen.
- Aus mehreren Buchstaben bestehende Formelzeichen werden nicht empfohlen, da sie als Produkt mehrerer Größen mißdeutet werden können.
- Bei Rechnungen und Größenangaben können außer den in der Spalte SI-Einheit angegebenen Einheiten auch deren dezimale Vielfache und Teile entsprechend DIN 1301 benutzt werden. Einheitenzeichen werden in senkrechter Schrift gesetzt.
- Zur Kennzeichnung besonderer Eigenschaften einer Größe dienen Indizes, die am Zeichen der Größe angebracht sind. Verschiedene Arten von Indizes, ihre Reihenfolge und ihre Bedeutung sind in Abschnitt 9 erläutert. Angaben über die Reihenfolge von Mehrfachindizes finden sich in Abschnitt 10. Über die Schriftart der Indizes siehe DIN 1338. In der vorliegenden Norm sind die Indizes einheitlich in senkrechter Schrift gesetzt.

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkungen
1. Raumgrößen				
1.1	l	Länge	m	
1.2	b	Breite	m	
1.3	a	Abstand	m	
1.4	d, δ	Dicke	m	
1.5	h	Höhe	m	
1.6	d, D	Durchmesser	m	
1.7	r	Halbmesser, Radius	m	
1.8	s	Weglänge, Kurvenlänge	m	
1.9	f	Durchhang	m	
1.10	H	Aufstellungshöhe über dem Meeresspiegel, Aufhängenhöhe der Leiter über der Erdoberfläche	m	
1.11	A	Fläche, allgemein	m ²	
1.12	Q, q	Querschnitt, Querschnittsfläche	m ²	
1.13	O	Oberfläche, Kühlfläche	m ²	

Fortsetzung Seite 2 bis 9

Ausschuß für Einheiten und Formelgrößen (AEF) im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Deutsche Elektrotechnische Kommission · Fachnormenausschuß Elektro-
technik im DNA gemeinsam mit Vorschriftenausschuß des VDE



Documents
Document Sharing Hub

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit	Bemerkungen
1.14	V	Volumen	m^3	
1.15	α, β, γ	(ebener) Winkel	$\text{rad}^1)$	
1.16	H	Flächenmoment 1. Grades	m^3	
1.17	I, J	Flächenmoment 2. Grades	m^4	
1.18	W	Widerstandsmoment	m^3	
2. Zeitgrößen und Raum-Zeitgrößen				
2.1	t	Zeit, Zeitspanne, Dauer	s	
2.2	T, τ	Zeitkonstante	s	
2.3	T	Periodendauer, Schwingungsdauer	s	
2.4	f, ν	Frequenz	$\text{Hz}^2)$	
2.5	ω	Kreisfrequenz	1/s	$\omega = 2\pi f$
2.6	n	Drehzahl, Umdrehungsfrequenz	1/s ³⁾	
2.7	v	Geschwindigkeit	m/s	
2.8	λ	Wellenlänge	m	$\lambda = v/f$
2.9	ω, Ω	Winkelgeschwindigkeit	$\text{rad/s}^1)$	
2.10	c	Ausbreitungsgeschwindigkeit einer Welle	m/s	
2.11	c_0	Ausbreitungsgeschwindigkeit von elektromagnetischen (Licht-) Wellen im Vakuum	m/s	$c_0 \approx 2,998 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
2.12	a	Beschleunigung	m/s^2	$a = dv/dt$
2.13	g	örtliche Fallbeschleunigung	m/s^2	
2.14	g_n	Normfallbeschleunigung	m/s^2	$g_n = 9,80665 \text{ m/s}^2$
2.15	δ	Abklingkoeffizient	1/s	
2.16	ω	Kreisfrequenz der Eigenschwingung	1/s	
2.17	p	Eigenwert	1/s	$\underline{p} = \delta \pm j\omega$
2.18	α	Dämpfungskoeffizient	1/m	
2.19	β	Phasenkoeffizient	1/m	
2.20	γ	Ausbreitungskoeffizient	1/m	$\underline{\gamma} = \alpha + j\beta$
3. Größen der Mechanik				
3.1	m	Masse	kg	
3.2	ρ	Dichte	kg/m^3	
3.3	v	spezifisches Volumen	m^3/kg	$v = 1/\rho$
3.4	F	Kraft, Auflagekraft	N	
3.5	p	Druck	Pa	
3.6	σ	Normalspannung, Zug- oder Druckspannung	Pa	Bei Festigkeitsberechnungen wird N/mm^2 bevorzugt
3.7	τ	Tangentialspannung, Schubspannung	Pa	
3.8	E	Elastizitätsmodul	Pa	
3.9	G	Schubmodul	Pa	

¹⁾ Radiant (Einheitenzeichen: rad) ist der besondere Name für die SI-Einheit Meter durch Meter (Einheitenzeichen: m/m) bei der Angabe von ebenen Winkeln. Diese SI-Einheit kann durch 1 ersetzt werden.

²⁾ Hertz (Einheitenzeichen: Hz) ist der besondere Name für die SI-Einheit reziproke Sekunde (Einheitenzeichen: 1/s) bei Angaben von Frequenzen.

³⁾ Bei Angabe von Drehzahlen ist die Einheit reziproke Minute (Einheitenzeichen: 1/min) gebräuchlich.

Nr	Formelzeichen	Bedeutung	SI-Einheit ⁴⁾	Bemerkungen
3.10	ε	Dehnung	1	} 1 steht für m/m, gebräuchlich sind auch mm/m und $\mu\text{m/m}$
3.11	γ	Schiebung	1	
3.12	μ	Reibungszahl	1	
3.13	s	Federkoeffizient	N/m	
3.14	M	Moment einer Kraft, Biegemoment	N m	
3.15	M	Drehmoment	N m	
3.16	J, Θ	Trägheitsmoment (Massenmoment 2. Grades)	kg m^2	
3.17	W	Energie, Arbeit	J	
3.18	P	Leistung	W	
4. Größen der Wärmeübertragung				
4.1	T	thermodynamische Temperatur	K	} $\vartheta = T - T_0$ mit $T_0 = 273,15 \text{ K}$
4.2	ϑ	Celsius-Temperatur	$^{\circ}\text{C}$	
4.3	$\Delta T, \Delta \vartheta$	Temperaturdifferenz, Übertemperatur	K	
4.4	Q	Wärmemenge	J	
4.5	Φ	Wärmestrom	W	
4.6	λ	Wärmeleitfähigkeit	$\text{W}/(\text{K m})$	
4.7	α	Wärmeübergangskoeffizient	$\text{W}/(\text{K m}^2)$	
4.8	k	Wärmedurchgangskoeffizient	$\text{W}/(\text{K m}^2)$	
4.9	α	Temperaturkoeffizient der Längenausdehnung	1/K	
4.10	γ	Temperaturkoeffizient der Volumenausdehnung	1/K	
4.11	α, β	Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstandes	1/K	
4.12	C	Wärmekapazität	J/K	
4.13	c	spezifische Wärmekapazität	$\text{J}/(\text{kg K})$	
4.14	σ	Strahlungskonstante des schwarzen Körpers	$\text{W}/(\text{m}^2 \text{ K}^4)$	
4.15	ε	halbräumlicher Emissionsgrad eines Temperaturstrahlers	1	
5. Elektrische Größen (allgemein)				
5.1	Q	Elektrizitätsmenge, elektrische Ladung	C	} $\varepsilon_0 \approx 0,8854 \cdot 10^{-11} \text{ F/m}$
5.2	E	elektrische Feldstärke	V/m	
5.3	D	elektrische Flußdichte, elektrische Verschiebung, elektrische Verschiebungsdichte	C/m^2	
5.4	φ	elektrisches Potential	V	
5.5	U	elektrische Spannung	V	
5.6	C	elektrische Kapazität	F	
5.7	ε	Permittivität, Dielektrizitätskonstante	F/m	
5.8	ε_0	elektrische Feldkonstante	F/m	
5.9	ε_r	Permittivitätszahl, relative Permittivität, Dielektrizitätszahl	1	

⁴⁾ 1 steht für das Verhältnis zweier gleicher SI-Einheiten.