

23.12.1975

Maßeinheiten
- Umrechnung in Einheiten des
Internationalen Einheitensystems (SI) -

03.00.18
Blatt 1Wichtige Gesetze zur Einführung des SI-Systems

- Verordnung vom 31. Mai 1967 über die physikalisch-technischen Einheiten (Dbl. II Nr. 52 S. 351)
- Anordnung vom 26. November 1968 über die Tafel der gesetzlichen Einheiten (Sonderdruck Nr. 605 des Gesetzblattes)
- Anordnung über die Einführung des Schlüsselworts der statistischen und der physikalisch-technischen Maßeinheiten vom 18. Juli 1973 (Sonderdruck Nr. 761 des Gesetzblattes)

Die Basiseinheiten für die nachfolgenden 6 Basiseinheiten des SI-Systems sind wie folgt festgelegt:

für die Länge die Basiseinheit Meter (Kurzzeichen m),
für die Masse die Basiseinheit Kilogramm (Kurzzeichen kg),
für die Zeit die Basiseinheit Sekunde (Kurzzeichen s),
für die elektrische Stromstärke die Basiseinheit Ampere (Kurzzeichen A),
für die thermodynamische Temperatur oder Kelvin-temperatur die Basiseinheit Kelvin (Kurzzeichen K),
für die Lichtstärke die Basiseinheit Candela (Kurzzeichen cd)

Physikalische Größe	Symbol	Bisher gebräuchl. Einheit	SI-Einheit	Umrechnung		Bemerkungen
				in die SI-Einheit	in die bisher gebräuchl. Einheit	
Länge	l	cm + mm +	m	$\cdot 10^{-2}$ $\cdot 10^{-3}$	$\cdot 10^2$ $\cdot 10^3$	
Fläche	A	cm ² + mm ² +	m ²	$\cdot 10^{-4}$ $\cdot 10^{-6}$	$\cdot 10^4$ $\cdot 10^6$	
Volumen	V	dm ³ + cm ³ + mm ³ +	m ³	$\cdot 10^{-3}$ $\cdot 10^{-6}$ $\cdot 10^{-9}$	$\cdot 10^3$ $\cdot 10^6$ $\cdot 10^9$	1 dm ³ = 1 Liter
Zeit	t	h + min + min +	s	$\cdot 0,64 \cdot 10^4$ $\cdot 3,6 \cdot 10^3$ 60	$\cdot 1,57 \cdot 10^{-5}$ $\cdot 2,78 \cdot 10^{-4}$ $\cdot 1,67 \cdot 10^{-2}$	1a = 365,256 d a ist keine physikalisch-technische Einheit
Volumenstrom	\dot{V}	m ³ /d + m ³ /h + m ³ /min + l/d + l/h + l/min + l/s +	m ³ /s	$\cdot 1,157 \cdot 10^{-5}$ $\cdot 2,78 \cdot 10^{-4}$ $\cdot 0,167 \cdot 10^{-1}$ $\cdot 0,116 \cdot 10^{-7}$ $\cdot 0,278 \cdot 10^{-6}$ $\cdot 0,167 \cdot 10^{-4}$ $\cdot 10^{-3}$	$\cdot 8,64 \cdot 10^4$ $\cdot 3,6 \cdot 10^3$ 60 $\cdot 8,64 \cdot 10^7$ $\cdot 3,6 \cdot 10^6$ $\cdot 6 \cdot 10^4$ $\cdot 10^3$	
Geschwindigkeit	v, c, w	m/h + cm/h + m/min + cm/min +	m/s	$\cdot 0,278 \cdot 10^{-3}$ $\cdot 0,278 \cdot 10^{-5}$ $\cdot 1,667 \cdot 10^{-2}$ $\cdot 0,167 \cdot 10^{-3}$	$\cdot 3,6 \cdot 10^3$ $\cdot 3,6 \cdot 10^5$ 60 $\cdot 6,0 \cdot 10^3$	
Beschleunigung a (\dot{v}, \dot{c}) Fallbeschleunigung g		cm/s ² +	m/s ²	$\cdot 10^{-2}$	$\cdot 10^2$	
Frequenz	f	$\frac{1}{\text{min}}$ +	$\frac{1}{\text{s}}$	$\cdot 1,667 \cdot 10^{-2}$	60	1 Hz = $\frac{1}{\text{s}}$
Drehzahl	n	$\frac{1}{\text{min}}$ +	$\frac{1}{\text{s}}$	$\cdot 1,667 \cdot 10^{-2}$	60	auch $\frac{U}{\text{s}}$, $\frac{U}{\text{min}}$
Temperatur	T	°C +	K	+273,15	-273,15	Grad Celsius als Einheit ist gleich der Einheit Kelvin

+ weiterhin gesetzliche Einheiten

Tabellen Bohrtechnik

23. 12. 1975

Maßeinheiten
- Umrechnung in Einheiten des
Internationalen Einheitensystems (SI) -

03. 00. 18
Blatt 2

Physikalische Größe	Symbol	Bisher gebräuchl. Einheit	SI-Einheit	Umrechnung		Bemerkungen	
				in die SI-Einheit	1. d. bisher gebräuchl. Einheit		
Masse	m	t	kg	$\cdot 10^3$	$\cdot 10^{-3}$		
		dt		$\cdot 10^2$	$\cdot 10^{-2}$		
		g		$\cdot 10^{-3}$	$\cdot 10^3$		
Dichte	ρ	g/cm ³	kg/m ³	$\cdot 10^3$	$\cdot 10^{-3}$		
		t/m ³		$\cdot 10^3$	$\cdot 10^{-3}$		
		kg/dm ³		$\cdot 10^3$	$\cdot 10^{-3}$		
Impuls	p	g · cm/s	kg · m/s	$\cdot 10^{-5}$	$\cdot 10^5$	p = m · v	
Kraft	F	kp	N	· 9,81	$\cdot 10^3$	$\cdot 0,102 \cdot 10^{-3}$	
		kp		· 9,81		· 0,102	
		p		· 9,81	$\cdot 10^{-3}$	$\cdot 0,102 \cdot 10^{-3}$	
Kraftmoment (Drehmoment)	M	kp · m		· 9,81	$\cdot 10^3$	$\cdot 0,102 \cdot 10^{-3}$	
		kp · m		· 9,81		· 0,102	
		kp · cm	N · m	· 9,81	$\cdot 10^{-2}$	$\cdot 0,102 \cdot 10^2$	
Druck	p	kp/m ²		· 9,81		· 0,102	
		kp/cm ²	N/m ² = 1 Pa	· 9,81	$\cdot 10^4$	$\cdot 0,102 \cdot 10^{-4}$	
		kp/cm ²		· 9,81	$\cdot 10^6$	$\cdot 0,102 \cdot 10^{-6}$	
		atm		· 1,01325 · 10 ⁵		$\cdot 9,87 \cdot 10^{-6}$	
		bar		$\cdot 10^5$		$\cdot 10^{-5}$	
		kp/m ²	bar	· 0,981	$\cdot 10^{-4}$	$\cdot 1,02 \cdot 10^4$	Pa = Pascal 1 $\frac{\text{kp}}{\text{m}^2} = 0,10197 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$ 1 $\frac{\text{kp}}{\text{m}^2} = 1 \text{ Pa}$
		kp/cm ²		· 0,981		$\cdot 1,02$	1 $\frac{\text{kp}}{\text{cm}^2} = 0,981 \text{ bar}$
		kp/cm ²		· 0,981	$\cdot 10^2$	$\cdot 1,02 \cdot 10^{-2}$	1 mNS = 9,81 kN/m ² 1 cmNS = 9,81 N/m ²
		atm		· 1,01325		· 0,987	1 Torr = 1 mmHG = $\frac{1}{760}$ atm
		mNS		· 9,81	$\cdot 10^{-2}$	$\cdot 10,2$	1 mmHG = 0,133 kN/m ²
cmNS		· 9,81	$\cdot 10^{-5}$	$\cdot 10,2 \cdot 10^3$			
mmHG		· 1,33322 · 10 ³		$\cdot 0,75 \cdot 10^3$			
Normalspannung	σ	kp/cm ²	N/m ²	· 9,81	$\cdot 10^4$	$\cdot 0,102 \cdot 10^{-4}$	
		kp/cm ²		· 9,81	$\cdot 10^6$	$\cdot 0,102 \cdot 10^{-6}$	
Schubspannung	τ	kp/cm ²		· 9,81	$\cdot 10^6$	$\cdot 0,102 \cdot 10^{-6}$	
Elastizitätsmodul	E						
Gleitmodul (Schubmodul)	G						
Energie	E	kp · m		· 9,81		· 0,102	
Arbeit	W	kcal	N · m = J	· 4186,8		$\cdot 0,2388 \cdot 10^{-3}$	
		kWh	= Wh	· 3,6	$\cdot 10^6$	$\cdot 0,278 \cdot 10^{-6}$	
		Wh		· 3,6	$\cdot 10^3$	$\cdot 0,278 \cdot 10^{-3}$	
Leistung	P	kp · m/s	N · m/s = J/s	· 9,81		· 0,102	
		kcal/h	= W	· 1,16		· 0,862	
		PS		· 735,5		$\cdot 1,36 \cdot 10^{-3}$	
Dynamische Viskosität	σP		N/m ² · Pas	$\cdot 10^{-3}$	$\cdot 10^3$	1 cP = 1 mN · s/m ²	
kinematische Viskosität	η			· 0,1		· 10	
				$\cdot 10^{-6}$		$\cdot 10^6$	
kinematische Viskosität	ν		m ² /s	$\cdot 10^{-6}$		1 cSt = 1 mm ² /s	
			St	$\cdot 10^{-4}$		1 St = 1 cm ² /s	

Tabellen Bohrtechnik