

Potenziale

Grundbegriffe

Grösse	Definition	¹ Dimension	Einheiten	
			Neu	alt
Kraft	Masse•Beschleunigung	$M \cdot L \cdot T^{-2}$	$1 \text{ N} = 1 \text{ kgms}^{-2} =$	$10^5 \text{ dyn} = 10^5 \text{ gcms}^{-2}$
Energie	Kraft•Weg	$M \cdot L^2 \cdot T^{-2}$	$1 \text{ J} = 1 \text{ Nm} = 1 \text{ kgm}^2\text{s}^{-2} =$	$10^7 \text{ erg} = 10^7 \text{ gcm}^2\text{s}^{-2}$
Druck	Kraft•Fläche ⁻¹	$M \cdot L^{-1} \cdot T^{-2}$	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ Nm}^{-2} = 1 \text{ kgm}^{-1}\text{s}^{-1} =$	10 dyncm^{-2}
² Potential	Energie•Masse ⁻¹	$L^2 \cdot T^{-2}$	$1 \text{ Jkg}^{-1} =$	10^4 ergg^{-1}

¹ M=Masse, L=Länge, T=Zeit

² Gravitationspotential (analog dazu z.B. elektrisches Potential=el. Energie•Ladung⁻¹)

Bodenwasserpotenziale

Definition	Dimension	Einheiten	
		Neu	alt
Energie•Masse ⁻¹	$L^2 \cdot T^{-2}$	$1 \text{ Jkg}^{-1} =$	10^4 ergg^{-1}
Energie•Volumen ⁻¹ (=Druck)	$M \cdot L^{-1} \cdot T^{-2}$	$1 \text{ Pa} = 1 \text{ Nm}^{-2} = 1 \text{ kgm}^{-1}\text{s}^{-1} =$	$10 \text{ dyncm}^{-2} = 10^{-5} \text{ bar}$
Energie•Gewicht ⁻¹	L	1 m Wassersäule = 100 cm Wassersäule (WS)	

Umwandlungen

Begrifflich

$$\text{Energie} \cdot \text{Masse}^{-1} = \text{Energie} \cdot \text{Volumen}^{-1} / \rho_{\text{H}_2\text{O}} ;$$

$$\text{Energie} \cdot \text{Gewicht}^{-1} = (\text{Energie} \cdot \text{Volumen}^{-1} / (\rho_{\text{H}_2\text{O}} \cdot \text{Erdbeschleunigung})) = \\ = \text{Energie} \cdot \text{Masse}^{-1} / \text{Erdbeschleunigung}$$

Einheiten

$$1 \text{ Jkg}^{-1} = 1 \text{ Nm}^{-2} = 1 \text{ Pa} = 10^{-5} \text{ bar} = 0.102 \text{ m WS}$$

$$1 \text{ bar} = 1000 \text{ mbar} = 10^6 \text{ dyncm}^{-2} = 1020 \text{ cm WS} = 100 \text{ kPa}$$

$$1 \text{ cm WS} = 0.98 \text{ mbar} = 0.98 \text{ hPa} \text{ (in der Praxis: } 1 \text{ cm WS} \approx 1 \text{ mbar} \approx 1 \text{ hPa)}$$