

DIE METRIEKE SISTEEM

Die “System International d’Unites”, afgekort as SI-eenhede, is die sisteem van eenhede wat gebruik word deur wetenskaplikes. Daar is 7 basis eenhede en al die ander word hiervan afgelei.

SI Basis Eenhede

- Lengte eenheid – meter (m)
- Tyd eenheid – sekondes (s)
- Massa eenheid – kilogram (kg)
- Eenheid vir elektriese stroom – Ampère (A)
- Eenheid vir temperatuur – Kelvin (K)
- Eenheid vir lig intensiteit – candela (cd)
- Eenheid vir materie hoeveelheid – mol (mol).

Die metrieke sisteem is ’n desimale eenheid sisteem. Eenheid neem af of toe in grootte met ’n faktor van 10. Die faktore word aangedui deur die voorvoegsels bv. ’n Kilometer is 1000 meter.

Voorvoegsel	piko	nano	mikro	milli	senti	desi	deka	hekto	kilo	mega
Agtervoegsel	p	n	μ	m	c	d	D	h	k	M
Waarde	10^{-12}	10^{-9}	10^{-6}	10^{-3}	10^{-2}	10^{-1}	10^1	10^2	10^3	10^6

Omskakelings

Om na die basis eenheid toe oor te skakel moet jy bloot die voorvoegsel vervang met sy numeriese waarde.

Voorbeelde:

$$100\text{kPa} = 100 \times 10^3 \text{ Pa} \qquad 15 \mu\text{C} = 15 \times 10^{-6} \text{ C} \qquad 350\text{mm} = 350 \times 10^{-3} \text{ m}$$

As die eenheid ’n vierkant (soos vir area) of ’n kubieke wortel (soos vir volume) is, moet die omskakeling faktore ook gekwadreer of verander word na die kubieke wortel toe.

Voorbeelde:

$$2650\text{mm}^2 = 2650 \times (10^{-3})^2\text{m}^2 = 2650 \times 10^{-6}\text{m}^2$$

$$259\text{cm}^3 = 259 \times (10^{-2})^3\text{m}^3 = 259 \times 10^{-6}\text{m}^3$$

$$3\text{dm}^3 = 3 \times (10^{-1})^3\text{m}^3 = 3 \times 10^{-3}\text{m}^3$$

NOTA:

1. In meeste gevalle is die basis eenheid die SI-eenheid. 'n Baie belangrike uitsondering is **massa** waar die SI-eenheid **kilogram** is.

Om gram om te skakel na **kilogram**, maal met 10^{-3} , of deel deur **1000**.

2. Omskakeling is gewoonlik nodig om km.h^{-1} te verander na m.s^{-1} .

Om **km.h^{-1}** om te skakel na **m.s^{-1}** , deel deur **3,6**.

Chemiese omskakelings

In chemie gebruik ons dikwels nie die SI-eenhede nie.

1. Die **mol** beginsel is gebaseer op die feit dat een mol 'n massa het gelyk aan die relatiewe massa **in gram**. Dus, in die formule $n = m/M$, moet massa in **gram** wees en nie in die SI-eenheid vir massa nie (kg).
2. Konsentrasie word gewoonlik uitgedruk in mol.dm^{-3} . Dus, in die formule $c=nV$, moet die volume **dm^3** wees en nie die SI-eenheid vir volume nie (m^3). Om **cm^3** om te skakel na **dm^3** , maal met 10^{-3} , of deel deur **1000**.