

kg hg dag g dg cg mg
→ x 10 ← : 10

Bij elke stap naar rechts verschuift de komma een plaats naar rechts (vermenigvuldig met 10). Bij elke stap naar links verschuift de komma een plaats naar links (deel door 10).

andere enkelvoudige grootheden

Op dezelfde manier gaan een heleboel andere grootheden, allemaal met hun eigen eenheden.

Bijv. Volt : 1000 V = 1 kV
Ampère : 1 000 μ A = 1 mA = 1/ 1000 A
Joule : 1 000 000 J = 1 000 kJ = 1 MJ

Vind je het omrekenen nog lastig? Gebruik dan het volgende ezelsbruggetje:

Hoe groter de eenheid hoe kleiner het getal
Hoe kleiner de eenheid hoe groter het getal

tijd

Voor de tijd kennen we een heleboel eenheden. De seconde (s) is de standaard-eenheid, die we natuurlijk weer kunnen onderverdelen met behulp van de standaard voorvoegsels (bijv. milliseconde, ms).

In het dagelijks leven maken we echter gebruik van een heleboel andere, niet standaard, eenheden voor tijd. We kunnen deze allemaal omrekenen naar seconden:

1 minuut = 60 seconden
1 uur = 60 minuten = 60 x 60 = 3600 seconden
1 dag = 24 uur = 24 x 3600 seconden
1 week = 7 dagen = 7 x 24 x 3600 seconden
1 jaar = 365 dagen = 365 x 24 x 3600 seconden.

oppervlakte en volume

Oppervlakte en volume zijn eigenlijk samengestelde grootheden: oppervlakte is lengte x breedte, de eenheid is dus meter x meter = vierkante meter (m^2). Op dezelfde manier is de standaardeenheid van volume kubieke meter (m^3).

Dit maakt dat we bij het rekenen met voorvoegsels moeten opletten.

De eenheid voor oppervlakte is vierkante meter (m^2). Deze wordt onderverdeeld in:

km² hm² dam² m² dm² cm² mm²
→ x 100 ← : 100

Bij elke stap naar rechts verschuift de komma twee plaatsen naar rechts (vermenigvuldig met 100). Bij elke stap naar links verschuift de komma twee plaatsen naar links (deel door 100).

De eenheid voor volume is kubieke meter: (m^3). Deze wordt verder onderverdeeld in:

km³ hm³ dam³ m³ dm³ cm³ mm³
→ x 1000 ← : 1000

Bij elke stap naar rechts verschuift de komma *drie* plaatsen naar rechts (vermenigvuldig met 1000). Bij elke stap naar links verschuift de komma *drie* plaatsen naar links (deel door 1000).

Maar de grootheid inhoud (volume) heeft ook nog een tweede eenheid: liter (L). Deze eenheid kan als volgt onderverdeeld worden:

	kL	hL	daL	L	dL	cL	mL	
→ x 10								← : 10
	m ³			dm ³			cm ³	
→ x 1000								← : 1000

Onthoud: 1 L = 1 dm³ en 1 mL = 1 cm³

Je kunt dan gewoon van de ene volume-eenheid omrekenen naar de andere volume-eenheid en omgekeerd.

Samengestelde eenheden

Sommige grootheden hebben eenheden die zijn samengesteld uit andere eenheden. Bekendste voorbeeld is de snelheid. Omdat de snelheid de afstand (eenheid: meter, m) is die in een bepaalde tijd (eenheid: seconde, s) wordt afgelegd, is de eenheid van snelheid een samengestelde eenheid (meter per seconden, schrijf: m/s). Voor de snelheid kan ook de eenheid kilometer per uur (schrijf: km/h) worden gebruikt.

Het omrekenen van samengestelde eenheden kun je doen door boven en onder de streep de gegeven eenheid te vervangen door de gevraagde.

voorbeeld 1: een auto rijdt 35 km/h. Hoeveel m/s is dat?

Gegeven eenheid = km/h, gevraagde eenheid = m/s. 1 km = 1000 m; 1 h = 3600 s.

$$35 \text{ km/h} = \frac{35 \text{ km}}{1 \text{ h}} = \frac{35000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 9,7 \text{ m/s}$$

Dus: 35 km/h = 9,7 m/s

Je kunt ook onthouden:

km/h → m/s: deel door 3,6

m/s → km/h: vermenigvuldig met 3,6

voorbeeld 2: de druk op een oppervlak is 25 N/cm². Hoeveel Pascal (=N/m²) is dat?

Gegeven eenheid = N/cm², gevraagde eenheid = N/m². 1 cm² = 0,0001 m².

$$25 \text{ N/cm}^2 = \frac{25 \text{ N}}{1 \text{ cm}^2} = \frac{25 \text{ N}}{0,0001 \text{ m}^2} = 250000 \text{ N/m}^2$$

Dus: 25 N/cm² = 2,5 · 10⁵ Pa.