

6 Conversion des unités

Tableau basé sur l'équivalence entre système MKpS et système SI.

Remarque : dans les applications techniques et commerciales du système périmé des mécaniciens MKpS, l'unité de force a 2 noms : le kilogramme kg et le kilogramme-poids ou kilopond kp. C'est pourquoi les deux sont représentés ci-dessous (voir aussi pages 48, 49, 51).

Masse	kg	$\frac{\text{kg s}^2}{\text{m}}$, $\frac{\text{kp s}^2}{\text{m}}$	Force	newton N	kilogramme-poids kg, kp
1 kg (SI)	1	0,102	1 N (SI)	1	0,102
$1 \frac{\text{kg} \cdot \text{s}^2}{\text{m}}$, $1 \frac{\text{kp} \cdot \text{s}^2}{\text{m}}$	9,81	1	1 kg, 1 kp	9,81	1

Pression	pascal Pa = $\frac{\text{N}}{\text{m}^2}$	bar = $\frac{\text{daN}}{\text{cm}^2}$	at = $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ = $\frac{\text{kp}}{\text{cm}^2}$	atm = $\begin{cases} 760 \text{ mm Hg} \\ 760 \text{ Torr} \end{cases}$
1 Pa (SI) = $1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$	1	10^{-5}	$1,02 \times 10^{-5}$	$0,987 \times 10^{-5}$
1 bar	10^5	1	1,02	0,987
$1 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$, $1 \frac{\text{kp}}{\text{cm}^2}$	98 100	0,981	1	0,968
1 atm	101 000	1,01	1,03	1

Energie	joule J 1 J = 1 Nm = 1Ws	kWh	kgm, kpm	kcal	chh
1 J (SI)	1	$2,78 \times 10^{-7}$	0,102	$2,39 \times 10^{-4}$	$3,78 \times 10^{-7}$
1 kWh	$3,6 \times 10^6$	1	$3,67 \times 10^5$	860	1,36
1 kgm, 1 kpm	9,81	$2,72 \times 10^{-6}$	1	$2,34 \times 10^{-3}$	$3,7 \times 10^{-6}$
1 kcal	4190	$1,16 \times 10^{-3}$	427	1	$1,58 \times 10^{-3}$
1 chh	$2,65 \times 10^6$	0,736	$2,7 \times 10^5$	632	1

Puissance	watt W 1 W = 1 J/s = 1 Nm/s	$\frac{\text{kgm}}{\text{s}}$, $\frac{\text{kpm}}{\text{s}}$	ch	$\frac{\text{kcal}}{\text{s}}$
1 W (SI)	1	0,102	$1,36 \times 10^{-3}$	$2,39 \times 10^{-4}$
$1 \frac{\text{kgm}}{\text{s}}$, $1 \frac{\text{kpm}}{\text{s}}$	9,81	1	$\frac{1}{75}$	$2,34 \times 10^{-3}$
1 ch	736	75	1	0,176
$1 \frac{\text{kcal}}{\text{s}}$	4190	427	5,69	1

Poids volumique ¹⁾	$\frac{\text{N}}{\text{m}^3}$	$\frac{\text{N}}{\text{dm}^3}$	$\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$, $\frac{\text{kp}}{\text{dm}^3}$
$1 \frac{\text{N}}{\text{m}^3}$ (SI)	1	10^{-3}	$0,102 \times 10^3$
$1 \frac{\text{N}}{\text{dm}^3}$ (SI)	10^3	1	0,102
$1 \frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$, $1 \frac{\text{kp}}{\text{dm}^3}$	9810	9,81	1

Les nombres donnés dans ce tableau sont des valeurs pratiques arrondies au 3e chiffre. Voici quelques valeurs exactes :
 $\text{kg}_n = 9,806 65 \text{ m/s}^2$, 1 kcal = 4186,8 J, 1 ch = 735,498 W, 1 atm = 1,013 25 bar, 1 Torr = 1 mm Hg = 1,332 24 mbar.

1) Unité abolie par SI qui l'a remplacée par la masse volumique ρ .