

SYSTEME INTERNATIONAL

The following information on S.I. units and factors for conversion between S.I. and older conventional units is provided for the convenience of readers and authors. Reprints of these tables are available on request from The Canadian Anaesthetists' Society Journal, 178 St. George Street, Toronto, Canada, M5R 2M7.

BASIC SI UNITS

| Physical quantity | Name | Symbol |
|---------------------------|----------|--------|
| Length | Metre | m |
| Mass | Kilogram | kg |
| Time | Second* | s |
| Electric current | Ampere | A |
| Thermodynamic temperature | Kelvin | K |
| Luminous intensity | Candela | cd |
| Amount of substance | Mole | mol |

*Minute (min), hour (h) and day (d) will remain in use although they are not official SI units.

PREFIXES FOR SI UNITS

| Factor | Name | Symbol | Factor | Name | Symbol |
|-----------|--------|--------|------------|--------|--------|
| 10^{18} | Exa | E | 10^{-18} | Atto- | a |
| 10^{15} | Peta | P | 10^{-15} | Femto | f |
| 10^{12} | Tera- | T | 10^{-12} | Pico- | p |
| 10^9 | Giga- | G | 10^{-9} | Nano- | n |
| 10^6 | Mega- | M | 10^{-6} | Micro- | μ |
| 10^3 | Kilo- | k | 10^{-3} | Milli- | m |
| 10^2 | Hecto- | h | 10^{-2} | Centi- | c |
| 10^{-1} | Deca- | da | 10^{-1} | Deci- | d |

DERIVED SI UNITS

| Quantity | SI unit | Symbol | Expression in terms of SI base units or derived units |
|--|---------|----------|--|
| Frequency | Hertz | Hz | 1 Hz = 1 cycle/s (1 s^{-1}) |
| Force | Newton | N | 1 N = $1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ ($1 \text{ kg} \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-2}$) |
| Work, energy, quantity of heat | Joule | J | 1 J = $1 \text{ N} \cdot \text{m}$ |
| Power | Watt | W | 1 W = 1 J/s ($1 \text{ J} \cdot \text{s}^{-1}$) |
| Quantity of electricity | Coulomb | C | 1 C = $1 \text{ A} \cdot \text{s}$ |
| Electric potential, potential difference, tension, electromotive force | Volt | V | 1 V = 1 W/A ($1 \text{ W} \cdot \text{A}^{-1}$) |
| Electric capacitance | Farad | F | 1 F = $1 \text{ A} \cdot \text{s/V}$ ($1 \text{ A} \cdot \text{s} \cdot \text{V}^{-1}$) |
| Electric resistance | Ohm | Ω | 1 Ω = 1 V/A ($1 \text{ V} \cdot \text{A}^{-1}$) |
| Flux of magnetic induction, magnetic flux | Weber | Wb | 1 Wb = $1 \text{ V} \cdot \text{s}$ |
| Magnetic flux density, magnetic induction | Tesla | T | 1 T = 1 Wb/m^2 ($1 \text{ Wb} \cdot \text{m}^{-2}$) |
| Inductance | Henry | H | 1 H = $1 \text{ V} \cdot \text{s/A}$ ($1 \text{ V} \cdot \text{s} \cdot \text{A}^{-1}$) |
| Pressure | Pascal | Pa | 1 Pa = 1 N/m^2 ($1 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$) = $1 \text{ kg/m} \cdot \text{s}^2$ ($1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{s}^{-2}$) |

The litre ($10^{-3} \text{ m}^3 = \text{dm}^3$), though not official, will remain in use as a unit of volume as also will the dyne (dyn) as a unit of force ($1 \text{ dyn} = 10^{-5} \text{ N}$).

| SI unit | Old Unit | Conversion factors | |
|---------|---|--------------------|---------------------|
| | | Old to SI (exact) | SI to old (approx.) |
| kPa | mm Hg* | 0.133 | 7.5 |
| kPa | 1 standard atmosphere† (approx: 1 Bar) | 101.3 | 0.01 |
| kPa | cmH ₂ O | 0.0981 | 10 |
| kPa | lbs/sq in | 0.145 | 7 |

*e.g. systolic BP of 120 mm Hg = 16 kPa and diastolic BP of 80 mm Hg = 11 kPa.

† = 760 mm Hg.

BLOOD CHEMISTRY, UNITS AND CONVERSION FACTORS

| Measurement | SI unit | Old unit | Conversion factors | |
|-----------------------|------------|-----------|------------------------|---------------------|
| | | | Old to SI (exact) | SI to old (approx.) |
| <i>Blood</i> | | | | |
| <i>Acid-Base</i> | | | | |
| PCO ₂ | kPa | mm Hg | 0.133 | 7.5 |
| PO ₂ | kPa | mm Hg | 0.133 | 7.5 |
| <i>Standard</i> | | | | |
| bicarbonate | mmol/litre | mEq/litre | Numerically equivalent | |
| Base excess | mmol/litre | mEq/litre | Numerically equivalent | |
| Glucose | mmol/litre | mg/100 ml | 0.0555 | 18 |
| <i>Plasma</i> | | | | |
| Sodium | mmol/litre | mEq/litre | Numerically equivalent | |
| Potassium | mmol/litre | mEq/litre | Numerically equivalent | |
| Magnesium | mmol/litre | mEq/litre | 0.5 | 2 |
| Chloride | mmol/litre | mEq/litre | Numerically equivalent | |
| Phosphate (inorganic) | mmol/litre | mEq/litre | 0.323 | 3.0 |
| Creatinine | µmol/litre | mg/100 ml | 88.4 | 0.01 |
| Urea | mmol/litre | mg/100 ml | 0.166 | 6.0 |
| <i>Serum</i> | | | | |
| Calcium | mmol/litre | mg/100 ml | 0.25 | 4.0 |
| Iron | µmol/litre | µg/100 ml | 0.179 | 5.6 |
| Bilirubin | µmol/litre | mg/100 ml | 17.1 | 0.06 |
| Cholesterol | mmol/litre | mg/100 ml | 0.0259 | 39 |
| Total proteins | g/litre | g/100 ml | 10.0 | 0.1 |
| Albumin | g/litre | g/100 ml | 10.0 | 0.1 |
| Globulin | g/litre | g/100 ml | 10.0 | 0.1 |

BIOCHEMICAL CONTENT OF OTHER BODY FLUIDS

| Measurement | SI unit | Old unit | Conversion factors | |
|-----------------------------|------------|-----------|------------------------|---------------------|
| | | | Old to SI (exact) | SI to old (approx.) |
| <i>Urine</i> | | | | |
| Calcium | mmol/24 h | mg/24 h | 0.025 | 40 |
| Creatinine | mmol/24 h | mg/24 h | 0.00884 | 113 |
| Potassium | mmol/litre | mEq/litre | Numerically equivalent | |
| Sodium | mmol/litre | mEq/litre | Numerically equivalent | |
| <i>Cerebro-spinal fluid</i> | | | | |
| Protein | g/litre | mg/100 ml | 0.01 | 100 |
| Glucose | mmol/litre | mg/100 ml | 0.0555 | 18 |

HAEMATOLOGY

| Measurement | SI units | Old unit | Conversion factors | |
|--------------------|-------------|----------------------|------------------------|-----------|
| | | | Old to SI | SI to old |
| Haemoglobin (Hb) | g/dl | g/100 ml | Numerically equivalent | |
| Packed cell volume | No unit* | Per cent | 0.01 | 100 |
| Mean cell Hb conc. | g/dl | Per cent | Numerically equivalent | |
| Mean cell Hb | pg | μg | Numerically equivalent | |
| Red cell count | Cells/litre | Cells/ mm^3 | 10^6 | 10^{-6} |
| White cell count | Cells/litre | Cells/ mm^3 | 10^6 | 10^{-6} |
| Reticulocytes | Per cent | Per cent | Numerically equivalent | |
| Platelets | Cells/litre | Cells/ mm^3 | 10^6 | 10^{-6} |

*Expressed as decimal fraction, e.g. normal adult male value 0.40 to 0.54.

pH AND NMOL/LITRE OF
H⁺ ACTIVITY

| pH | nmol/litre |
|------|------------|
| 6.80 | 158 |
| 6.90 | 126 |
| 7.00 | 100 |
| 7.10 | 79 |
| 7.20 | 63 |
| 7.25 | 56 |
| 7.30 | 50 |
| 7.35 | 45 |
| 7.40 | 40 |
| 7.45 | 36 |
| 7.50 | 32 |
| 7.55 | 28 |
| 7.60 | 25 |
| 7.70 | 20 |

SYSTEME INTERNATIONAL

Pour le bénéfice des auteurs et des lecteurs, nous publions ci-dessous, les tables de conversion des unités de mesures anciennes en Système International, et autres renseignements pertinents. On peut obtenir des reproductions de ces tables de conversion sur simple demande écrite adressée au Canadian Anaesthetists' Society Journal, 178 St. George Street, Toronto, Canada, M5R 2M7.

UNITÉS SI DE BASE

| Quantité physique | Nom | Symbole |
|-----------------------------|------------|---------|
| Longueur | Mètre | m |
| Masse | Kilogramme | Kg |
| Temps | Seconde* | s |
| Courant électrique | Ampère | A |
| Température thermodynamique | Kelvin | K |
| Intensité lumineuse | Candela | cd |
| Quantité de substance | Mole | mol |

*Les unités manute (mn), heure (h) et jour (j) continuent d'être employées sans être des unités SI.

PRÉFIXES UTILISÉS EN SI

| Facteur | Nom | Symbole | Facteur | Nom | Symbole |
|-----------|--------|---------|------------|--------|---------|
| 10^{18} | Exa | E | 10^{-18} | Atto- | a |
| 10^{15} | Peta | P | 10^{-15} | Femto | f |
| 10^{12} | Tera- | T | 10^{-12} | Pico- | p |
| 10^9 | Giga- | G | 10^{-9} | Nano- | n |
| 10^6 | Mega- | M | 10^{-6} | Micro- | μ |
| 10^3 | Kilo- | k | 10^{-3} | Milli- | m |
| 10^2 | Hecto- | h | 10^{-2} | Centi- | c |
| 10^{-1} | Deca- | da | 10^{-1} | Deci- | d |

UNITÉS SI DÉRIVÉS

| Quantité | Unité SI | Symbole | Correspondance en termes d'unités SI de base ou dérivées |
|--|----------|---------|---|
| Fréquence | Hertz | Hz | 1 Hz = 1 cycle/s (1 s^{-1}) |
| Force | Newton | N | 1 N = $1 \text{ kg} \cdot \text{m/s}^2$ ($1 \text{ kg} \cdot \text{mps}^{-2}$) |
| Travail, énergie, quantité de chaleur | Joule | J | 1 J = $1 \text{ N} \cdot \text{m}$ |
| Puissance | Watt | W | 1 W = 1 J/s ($1 \text{ J} \cdot \text{s}^{-1}$) |
| Quantité d'électricité | Coulomb | C | 1 C = $1 \text{ A} \cdot \text{s}$ |
| Potentielle électrique, différence de potentiel, tension, force électromotrice | Volt | V | 1 V = 1 W/A ($1 \text{ W} \cdot \text{A}^{-1}$) |
| Capacitance électrique | Farad | F | 1 F = $1 \text{ A} \cdot \text{s/V}$ ($1 \text{ A} \cdot \text{s} \cdot \text{V}^{-1}$) |
| Résistance électrique | Ohm | Ω | 1 Ω = 1 V/A ($1 \text{ V} \cdot \text{A}^{-1}$) |
| Flux d'induction magnétique, flux magnétique | Weber | Wb | 1 Wb = $1 \text{ V} \cdot \text{s}$ |
| Densité du flux magnétique, induction magnétique | Tesla | T | 1 T = 1 Wb/m^2 ($1 \text{ Wb} \cdot \text{m}^{-2}$) |
| Inductance | Henry | H | 1 H = $1 \text{ V} \cdot \text{s/A}$ ($1 \text{ V} \cdot \text{s} \cdot \text{A}^{-1}$) |
| Pression | Pascal | Pa | 1 Pa = 1 N/m^2 ($1 \text{ N} \cdot \text{m}^{-2}$) |

Le litre ($10^{-3} \text{ m}^3 = \text{dm}^3$), sans officiellement appartenir au Système International, continue de s'employer comme unité de volume comme la dyne (dyn) comme unité de force ($1 \text{ dyn} = 10^{-5} \text{ N}$).

| Unité SI | Unité ancienne | Facteurs de conversion | |
|----------|---|------------------------|-------------------------|
| | | Ancienne à SI (exact) | SI à ancienne (approx.) |
| kPa | mm Hg* | 0,133 | 7,5 |
| kPa | 1 atmosphère (760 mm Hg) (approx.: 1 Bar) | 101,3 | 0,01 |
| kPa | cmH ₂ O | 0,0981 | 10 |
| kPa | lbs/po ² | 0,145 | 7 |

*v.g. pression artérielle systolique de 120 mm Hg = 16 kPa et la pression diastolique de 80 mm Hg = 11 kPa.

CHIMIE SANGUINE. UNITÉS ET FACTEURS DE CONVERSION

| Mesure | Unité SI | Unité ancienne | Facteurs de conversion | |
|-----------------------------|------------|----------------|--------------------------|-------------------------|
| | | | Ancienne à SI (exact) | SI à ancienne (approx.) |
| <i>Sang</i> | | | | |
| <i>Equilibre acide-base</i> | | | | |
| PCO ₂ | kPa | mm Hg | 0,133 | 7,5 |
| PO ₂ | kPa | mm Hg | 0,133 | 7,5 |
| Bicarbonate standard | mmol/litre | mEq/litre | Numériquement équivalent | |
| Excès de base | mmol/litre | mEq/litre | Numériquement équivalent | |
| Glucose | mmol/litre | mg/100 ml | 0,0555 | 18 |
| <i>Plasma</i> | | | | |
| Sodium | mmol/litre | mEq/litre | Numériquement équivalent | |
| Potassium | mmol/litre | mEq/litre | Numériquement équivalent | |
| Magnésium | mmol/litre | mEq/litre | 0,5 | 2 |
| Chlorure | mmol/litre | mEq/litre | Numériquement équivalent | |
| Phosphate (inorganique) | mmol/litre | mEq/litre | 0,323 | 3,0 |
| Créatinine | µmol/litre | mg/100 ml | 88,4 | 0,01 |
| Urée | mmol/litre | mg/100 ml | 0,166 | 6,0 |
| <i>Sérum</i> | | | | |
| Calcium | mmol/litre | mg/100 ml | 0,25 | 4,0 |
| Fer | µmol/litre | µg/100 mol | 0,179 | 5,6 |
| Bilirubine | µmol/litre | mg/100 ml | 17,1 | 0,06 |
| Cholestérol | mmol/litre | mg/100 ml | 0,0259 | 39 |
| Protéines totales | g/litre | g/100 ml | 10,0 | 0,1 |
| Albumine | g/litre | g/100 ml | 10,0 | 0,1 |
| Globuline | g/litre | g/100 ml | 10,0 | 0,1 |

MESURE BIOCHIMIQUE DANS D'AUTRES LIQUIDES ORGANIQUES

| Mesure | Unité SI | Unité ancienne | Facteurs de conversion | |
|----------------------------------|------------|----------------|--------------------------|-------------------------|
| | | | Ancienne à SI (exact) | SI à ancienne (approx.) |
| <i>Urine</i> | | | | |
| Calcium | mmol/24 h | mg/24 h | 0,025 | 40 |
| Créatinine | mmol/24 h | mg/24 h | 0,00884 | 113 |
| Potassium | mmol/litre | mEq/litre | Numériquement équivalent | |
| Sodium | mmol/litre | mEq/litre | Numériquement équivalent | |
| <i>Liquide céphalo-rachidien</i> | | | | |
| Protéine | g/litre | mg/100 ml | 0,01 | 100 |
| Glucose | mmol/litre | mg/100 ml | 0,0555 | 18 |

HÉMATOLOGIE

| Mesure | Unité SI | Unité ancienne | Facteurs de conversion | |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | | | Ancienne à SI (exact) | SI à ancienne (approx.) |
| Hémoglobine (Hb) | g/dl | g/100 ml | Numériquement équivalent | |
| Volume du culot globulaire | Pas d'unité* | Pour cent | 0,01 | 100 |
| Hb cellulaire moyenne (concentrée) | g/dl | Pour cent | Numériquement équivalent | |
| Hb cellulaire moyenne | pg | µµg | Numériquement équivalent | |
| Décompte globules rouges | Cellules/litre | Cellules/mm ³ | 10 ⁹ | 10 ⁻⁶ |
| Décompte globules blancs | Cellules/litre | Cellules/mm ³ | 10 ⁶ | 10 ⁻⁶ |
| Réticulocytes | Pour cent | Pour cent | Numériquement équivalent | |
| Plaquettes | Cellules/litre | Cellules/mm ³ | 10 ⁶ | 10 ⁻⁶ |

*S'exprime en fraction décimale, v.g. valeur normale d'un homme adulte 0,40 à 0,54.

TABLE DE CONVERSION DE
pH EN NMOL/LITRE
D'ACTIVITÉ ION H

| pH | nmol/litre |
|------|------------|
| 6,80 | 158 |
| 6,90 | 126 |
| 7,00 | 100 |
| 7,10 | 79 |
| 7,20 | 63 |
| 7,25 | 56 |
| 7,30 | 50 |
| 7,35 | 45 |
| 7,40 | 40 |
| 7,45 | 36 |
| 7,50 | 32 |
| 7,55 | 28 |
| 7,60 | 25 |
| 7,70 | 20 |