

**Πίνακας 1. Συνηθισμένα συστήματα μονάδων**

|             | CGS             | FPS        | SI         | Βρετανικό                                 | Αμερικανικό       |
|-------------|-----------------|------------|------------|-------------------------------------------|-------------------|
| Μήκος       | cm              | ft         | m          | ft                                        | ft                |
| Χρόνος      | s               | s          | s          | s                                         | s                 |
| Μάζα        | g               | lb         | kg         | slug*                                     | lb <sub>m</sub>   |
| Δύναμη      | Δύνη*           | poundal*   | Newton(N)* | lb-βάρους                                 | lb <sub>f</sub>   |
| Ενέργεια    | erg, Joule, cal | ft poundal | Joule(J)   | Btu<br>(ft)(lb)<br>(ft)(lb <sub>f</sub> ) | Btu<br>ή (HP) (h) |
| Θερμοκρασία | °K, °C          | °R, °F     | °K, °C     | °R, °F                                    | °R, °F            |

\* Μονάδα που προκύπτει από τις βασικές μονάδες. Όλες οι μονάδες ενέργειας προκύπτουν από τις βασικές μονάδες (Himmelblau, 1986)

**Πίνακας 2. Θεμελιώδεις μονάδες του συστήματος SI**

| Διάσταση                   | Ονομασία θεμελιώδους μονάδας | Σύμβολο μονάδας |
|----------------------------|------------------------------|-----------------|
| Μήκος                      | μέτρο                        | m               |
| Μάζα                       | Χιλιόγραμμα                  | kg              |
| Χρόνος                     | Δευτερόλεπτο                 | s               |
| Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος | Ampere                       | A               |
| Θερμοκρασία                | Kelvin                       | K               |
| Ποσότητα ουσίας            | γραμμομόριο (mole)           | mol             |

**Πίνακας 3. Βοηθητικές μονάδες του συστήματος SI που έχουν ειδικές ονομασίες**

| Διάσταση               | Ονομασία | Σύμβολο | Αντιστοιχία                 |
|------------------------|----------|---------|-----------------------------|
| Συχνότητα              | hertz    | Hz      | 1 Hz = 1 s <sup>-1</sup>    |
| Δύναμη                 | newton   | N       | 1 N = 1 kg m/s <sup>2</sup> |
| Πίεση                  | pascal   | Pa      | 1 Pa = 1 N/m <sup>2</sup>   |
| Έργο, Θερμότητα        | joule    | J       | 1 J = 1 N·m                 |
| Ισχύς                  | watt     | W       | 1 W = 1 J/s                 |
| Ηλεκτρικό φορτίο       | coulomb  | C       | 1 C = 1 A·s                 |
| Ηλεκτρικό δυναμικό     | volt     | V       | 1 V = 1 J/C                 |
| Ηλεκτρική χωρητικότητα | farad    | F       | 1 F = 1 C/V                 |
| Ηλεκτρική αντίσταση    | ohm      | Ω       | 1 Ω = 1 V/A                 |
| Ηλεκτρική αγωγιμότητα  | siemens  | S       | 1 S = 1 Ω <sup>-1</sup>     |

**Πίνακας 4. Άλλες μονάδες του συστήματος SI που δεν έχουν ειδικές ονομασίες**

| Διάσταση                         | Μονάδες                                     | Σύμβολα             |
|----------------------------------|---------------------------------------------|---------------------|
| Επιφάνεια                        | τετραγωνικά μέτρα                           | m <sup>2</sup>      |
| Όγκος                            | κυβικά μέτρα                                | m <sup>3</sup>      |
| Ταχύτητα                         | μέτρα ανά δευτερόλεπτο                      | m/s                 |
| Επιτάχυνση                       | μέτρα ανά δευτερόλεπτο <sup>2</sup>         | m/s <sup>2</sup>    |
| Ειδικός όγκος                    | κυβικά μέτρα ανά χιλιόγραμμα                | m <sup>3</sup> /kg  |
| Πυκνότητα, ειδικό βάρος          | χιλιόγραμμα ανά κυβικό μέτρο                | kg/m <sup>3</sup>   |
| Θερμική αγωγιμότητα              | Watt ανά μέτρο και βαθμό Kelvin             | W/m·K               |
| Συντελεστής μεταφοράς θερμότητας | Watt ανά τετραγωνικό μέτρο και βαθμό Kelvin | W/m <sup>2</sup> ·K |
| Ειδική ενέργεια                  | Joule ανά χιλιόγραμμα                       | J/kg                |
| Ειδική θερμότητα                 | Joule ανά χιλιόγραμμα και βαθμό Kelvin      | J/kg·K              |

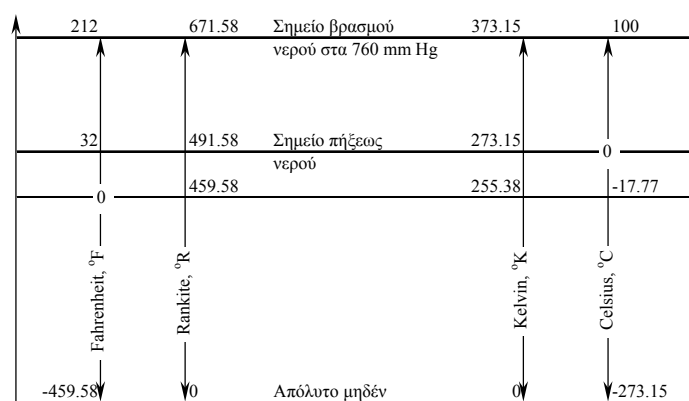
**Πίνακας 5. Πολλαπλάσια μονάδων στο σύστημα SI**

| Πολλαπλάσιο / υποπολλαπλάσιο | Σύμβολο | Συντελεστής |
|------------------------------|---------|-------------|
| tera                         | T       | $10^{12}$   |
| giga                         | G       | $10^9$      |
| mega                         | M       | $10^6$      |
| kilo                         | k       | $10^3$      |
| hecto                        | h       | $10^2$      |
| deka                         | da      | $10^1$      |
| deci                         | d       | $10^{-1}$   |
| centi                        | c       | $10^{-2}$   |
| milli                        | m       | $10^{-3}$   |
| micro                        | μ       | $10^{-6}$   |
| nano                         | n       | $10^{-9}$   |
| pico                         | p       | $10^{-12}$  |
| femto                        | f       | $10^{-15}$  |
| atto                         | a       | $10^{-18}$  |

**Πίνακας 6. Χρήσιμοι συντελεστές μετατροπής**

| Διάσταση  | Από                                    | Σε                                              | Συντελεστής μετατροπής      |
|-----------|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| Μήκος     | ίντσα (in)                             | μέτρα (m)                                       | $2.540\,000 \times 10^{-2}$ |
|           | πόδι (ft)                              | μέτρα (m)                                       | $3.048\,000 \times 10^{-1}$ |
|           | γυάρδα (yd)                            | μέτρα (m)                                       | $9.144\,000 \times 10^{-1}$ |
|           | μίλι (mi)                              | μέτρα (m)                                       | $1.609\,344 \times 10^3$    |
| Επιφάνεια | τετρ. ίντσα (in <sup>2</sup> )         | τετρ. μέτρα (m <sup>2</sup> )                   | $6.451\,600 \times 10^{-4}$ |
|           | τετρ. πόδι (ft <sup>2</sup> )          | τετρ. μέτρα (m <sup>2</sup> )                   | $9.290\,304 \times 10^{-2}$ |
|           | τετρ. γυάρδα (yd <sup>2</sup> )        | τετρ. μέτρα (m <sup>2</sup> )                   | $8.361\,274 \times 10^{-1}$ |
| Πυκνότητα | pounds/κυβ. ίντσα                      | χιλιόγραμμα ανα κυβ. μέτρο (kg/m <sup>3</sup> ) | $2.767\,990 \times 10^4$    |
|           | pounds/κυβ. πόδι                       | χιλιόγραμμα ανα κυβ. μέτρο (kg/m <sup>3</sup> ) | $1.601\,846 \times 10^1$    |
|           | tons (long)/κυβ. γυάρδα                | τόνοι ανα κυβ. μέτρο (Mg/m <sup>3</sup> )       | $1.328\,939 \times 10^0$    |
|           | γραμμάρια ανά κυβικό εκατοστό          | χιλιόγραμμα ανα κυβ. μέτρο (kg/m <sup>3</sup> ) | $1.000\,000 \times 10^3$    |
| Ενέργεια  | British Thermal Unit (Btu)             | kilojoules (kJ)                                 | $1.055\,056 \times 10^0$    |
|           | food pound force (ft lb <sub>f</sub> ) | Joules (J)                                      | $1.355\,818 \times 10^0$    |
|           | Κιλοβατώρα (kWh)                       | megajoules (MJ)                                 | $3.600\,000 \times 10^0$    |
|           | Ωριαία ιπποδύναμη (hp·h)               | megajoules (MJ)                                 | $2.684\,520 \times 10^0$    |
|           | θερμίδα (cal)                          | Joules (J)                                      | $4.186\,800 \times 10^0$    |
| Δύναμη    | pounds force (lb <sub>f</sub> )        | Newtons (N)                                     | $4.448\,222 \times 10^0$    |
|           | killograms force (kg <sub>f</sub> )    | Newtons (N)                                     | $9.806\,650 \times 10^0$    |
|           | tons (short) force (ton <sub>f</sub> ) | Newtons (N)                                     | $8.896\,444 \times 10^3$    |
| Μάζα      | ουγγιά (oz)                            | grams (g)                                       | $2.834\,952 \times 10^1$    |
|           | ουγγιά (oz troy)                       | grams (g)                                       | $3.110\,348 \times 10^1$    |
|           | pounds (lb <sub>m</sub> )              | kilograms (kg)                                  | $4.535\,924 \times 10^{-1}$ |
|           | pounds (lb <sub>m</sub> troy)          | kilograms (kg)                                  | $3.732\,417 \times 10^{-1}$ |
|           | hundredweight (cwt long)               | kilograms (kg)                                  | $5.080\,235 \times 10^1$    |

|              |                                                 |                                    |                             |
|--------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|
|              | hundredweight (cwt short)                       | kilograms (kg)                     | $4.535\,924 \times 10^1$    |
|              | long ton                                        | megagrams (Mg)                     | $1.016\,047 \times 10^0$    |
|              | short ton                                       | megagrams (Mg)                     | $9.071\,847 \times 10^{-1}$ |
|              | tonne                                           | megagrams (Mg)                     | $1.000\,000 \times 10^0$    |
|              | metric ton                                      | megagrams (Mg)                     | $1.000\,000 \times 10^0$    |
| Ισχύς        | Btu/hr                                          | watts (W)                          | $2.930\,711 \times 10^{-1}$ |
|              | Ιππος (hp)                                      | kilowatts (kW)                     | $7.456\,999 \times 10^{-1}$ |
| Πίεση        | pounds ανά τετρ. ιντσα (psi)                    | kilopascals (kPa)                  | $6.894\,757 \times 10^0$    |
|              | ίντσες στήλης νερού (in. H <sub>2</sub> O)      | kilopascals (kPa)                  | $2.490\,820 \times 10^{-1}$ |
|              | ίντσες στήλης Hg (in. Hg)                       | kilopascals (kPa)                  | $3.376\,850 \times 10^0$    |
|              | ατμόσφαιρα (atm)                                | kilopascals (kPa)                  | $1.013\,250 \times 10^2$    |
|              | Newtons ανά τετρ. χιλιοστό (N/mm <sup>2</sup> ) | kilopascals (kPa)                  | $1.000\,000 \times 10^6$    |
| Διαφορές     | Βαθμοί Fahrenheit (Δ°F)                         | Βαθμοί Celsius (Δ°C)               | $5.555\,556 \times 10^{-1}$ |
| Θερμοκρασίας | Βαθμοί Celsius (Δ°C)                            | Βαθμοί Kelvin (Δ°K)                | $1.000\,000 \times 10^0$    |
| Ταχύτητα     | μίλια ανά ώρα (mi/h)                            | Χιλιόμετρα/ώρα (km/h)              | $1.609\,344 \times 10^0$    |
|              | πόδια ανά λεπτό (ft/min)                        | μέτρα/δευτερ. (m/s)                | $5.080\,000 \times 10^{-3}$ |
|              | πόδια ανά δευτερόλεπτο (ft/s)                   | μέτρα/δευτερ. (m/s)                | $3.048\,000 \times 10^{-1}$ |
| Ογκος        | κυβική ίντσα (in <sup>3</sup> )                 | κυβικά μέτρα (m <sup>3</sup> )     | $1.638\,706 \times 10^{-5}$ |
|              | κυβικό πόδι (ft <sup>3</sup> )                  | κυβικά μέτρα (m <sup>3</sup> )     | $2.831\,685 \times 10^{-2}$ |
|              | κυβικό γυάρδα (yd <sup>3</sup> )                | κυβικά μέτρα (m <sup>3</sup> )     | $7.645\,549 \times 10^{-1}$ |
| Ογκος (υγρά) | pint                                            | κυβικές παλάμες (dm <sup>3</sup> ) | $4.731\,765 \times 10^{-1}$ |
|              | gallon                                          | κυβικά μέτρα (m <sup>3</sup> )     | $3.785\,412 \times 10^{-3}$ |
|              | litre                                           | κυβικά μέτρα (m <sup>3</sup> )     | $1.000\,000 \times 10^{-3}$ |
| Χρόνος       | λεπτό (min)                                     | δευτερόλεπτα (s)                   | $6.000\,000 \times 10^1$    |
|              | ώρα (h)                                         | δευτερόλεπτα (s)                   | $3.600\,000 \times 10^3$    |
|              | ημέρα                                           | δευτερόλεπτα (s)                   | $8.640\,000 \times 10^4$    |
|              | έτος                                            | δευτερόλεπτα (s)                   | $3.153\,600 \times 10^7$    |



Σχήμα 1. Θερμοκρασιακές κλίμακες

| lb/in <sup>2</sup>                                             |       | in Hg                                                                          |       |       | N/m <sup>2</sup>                                               |                    |
|----------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|----------------------------------------------------------------|--------------------|
| 5.0                                                            | 19.3  | 39.3                                                                           | 10.2  |       | $0.34 \times 10^5$                                             | $1.33 \times 10^5$ |
| 0.4                                                            | 14.7  | Κανονική πίεση                                                                 | 29.92 | 0.82  | $0.024 \times 10^5$                                            | $1.01 \times 10^5$ |
| 0.0                                                            | 14.3  | Βαρομετρική πίεση                                                              | 29.1  | 0     | 0.0                                                            | $0.98 \times 10^5$ |
| -2.45                                                          | 11.85 |                                                                                | 24.1  | -5.0  | $-0.17 \times 10^5$                                            | $0.82 \times 10^5$ |
| <div>↑</div> <div>Σχετική πίεση</div> <div>Απόλυτη πίεση</div> |       | <div>↑</div> <div>Απόλυτη πίεση</div> <div>Σχετική πίεση</div> <div>Κενό</div> |       |       | <div>↑</div> <div>Σχετική πίεση</div> <div>Απόλυτη πίεση</div> |                    |
|                                                                |       |                                                                                |       |       |                                                                |                    |
| -14.3                                                          | 0     | Τέλειο κενό                                                                    | 0     | -29.1 | $-0.98 \times 10^5$                                            | 0                  |

Σχήμα 2. Σύγκριση πιέσεων όταν το βαρόμετρο δείχνει 29.1 in Hg (739 mm Hg)

| Πίνακας 7. Αντιστοίχιση της κανονικής ατμόσφαιρας |                     |
|---------------------------------------------------|---------------------|
| Μονάδα                                            | Αντιστοίχιση        |
| ατμόσφαιρα (atm)                                  | 1.000               |
| πόδια νερού (ft H <sub>2</sub> O)                 | 33.91               |
| lbf ανά τετραγωνική ίντσα (psia)                  | 14.696              |
| ίντσες υδραργύρου (in Hg)                         | 29.92               |
| Χιλιοστά υδραργύρου (mm Hg)                       | 760.0               |
| Newton ανά τετραγωνικό μέτρο (N/m <sup>2</sup> )  | $1.013 \times 10^5$ |