

FACTORES DE CONVERSIÓN DE UNIDADES INGLESAS Y MÉTRICA

| FACTORES DE CONVERSIÓN INGLESA - MÉTRICA | | |
|---|------------|--|
| Multiplique una Unidad Inglesa | Por | Para obtener una Unidad Métrica |
| psi – Libras por pulgada cuadrada | 6.895 | kPA – Kilopascal |
| In - Pulgada | 25.400 | mm – Milímetro |
| In ² - Pulgada cuadrada | 6.450 | cm ² - Centímetro cuadrado |
| In ³ - Pulgada cúbica | 16.387 | cm ³ - Centímetro cúbico |
| Gal – Galón | 3.785 | L – Litro |
| HP – Caballos de fuerza | 0.740 | kW – Kilovatio |

| FACTORES DE CONVERSIÓN MÉTRICA - INGLESA | | |
|---|------------|--|
| Multiplique una Unidad Métrica | Por | Para obtener una Unidad Inglesa |
| kPA – Kilopascal | 0.145 | psi – Libras por pulgada cuadrada |
| mm – Milímetro | 0.039 | In - Pulgada |
| cm ² - Centímetro cuadrado | 0.155 | In ² - Pulgada cuadrada |
| cm ³ - Centímetro cúbico | 0.061 | In ³ - Pulgada cúbica |
| L – Litro | 0.264 | Gal – Galón |
| kW – Kilovatio | 1341 | HP – Caballos de fuerza |



CASA MATRIZ SANTIAGO: Padre Tadeo 4671, Quinta Normal, Santiago

Contactos: manuel@castilloehijos.cl - sellos@castilloehijos.cl

Teléfonos: 22 7752011 - 22 7737765 - 22 7743437

SUCURSAL ANTOFAGASTA: Juan Glasinovic 480 galpón 37, Antofagasta

Contactos: ventas.antofagasta@castilloehijos.cl - sellos.antofagasta@castilloehijos.cl

Teléfonos: 55 2232650

www.castilloehijos.cl

FORMULAS OLEOHIDRAULICAS

Fórmulas Generales del Cilindro

| | |
|---|--|
| AREA DE CILINDRO (PULG. ²) | $3,1416 \times \text{Radio}^2$ |
| FUERZA DEL CILINDRO (LBS) | Presión (psi) X Area (Pulg. ²) |
| VOLUMEN DEL CLINDRO (Capacidad de Galones) | $\frac{\text{Area (pulg.}^2\text{)} \times \text{Altura (Pulg.)}}{231}$ |
| VELOCIDAD DEL CILINDRO (EN PIES X SGDO.) | $\frac{231 \times \text{Flujo (gpm)}}{12 \times 60 \times \text{Area (Pulg.}^2\text{)}}$ |

Fórmulas de Flujo

| | |
|---|--|
| FLUJO (GPM) | Volumen (gpm) |
| EFICIENCIA FLUJO | Flujo Real |
| PRESION DEL FLUIDO (PULGADAS) | Fuerza (Libras) |
| POTENCIA DEL FLUIDO (HP) | Presion (psi) X Flujo (gpm) |
| HP REQUERIDOS PARA BOMBA | Flujo (gpm) X Presión (psi) |
| VELOCIDAD EN CAÑERÍAS (PIES X SGDO.) | $0,3208 \times \text{Flujo (gpm)}$ |
| FLUJO DE LA BOMBA (GPM) | $\frac{\text{RPM} \times \text{Despla. Bomba (Pulg}^3\text{/Rev)}}{231}$ |

Nomenclatura

GPM : Galones por minuto.
PSI : Libras por Pulg.²



CASA MATRIZ SANTIAGO: Padre Tadeo 4671, Quinta Normal, Santiago

Contactos: manuel@castilloehijos.cl - sellos@castilloehijos.cl

Teléfonos: 22 7752011 - 22 7737765 - 22 7743437

SUCURSAL ANTOFAGASTA: Juan Glasinovic 480 galpón 37, Antofagasta

Contactos.: ventas.antofagasta@castilloehijos.cl - sellos.antofagasta@castilloehijos.cl

Teléfonos: 55 2232650

www.castilloehijos.cl

Diámetro Interior del Tubo.

Tabla para determinar el diámetro interior del tubo conocida la presión en bar y la fuerza que usted desee en toneladas.

$$Di(mm): \frac{127320 \times F (ten.)}{P (bar)}$$

| BAR | DIAMETRO INTERIOR (Pulgadas) | | | | | | | | | | |
|-----|------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | 1,5" | 2" | 2,5" | 3,5" | 4" | 4,5" | 5" | 5,5" | 6" | 7" | 8" |
| 70 | 0,80 | 1,42 | 2,22 | 4,35 | 5,68 | 7,18 | 8,87 | 10,73 | 12,77 | 17,38 | 22,68 |
| 105 | 1,20 | 2,13 | 3,33 | 6,52 | 8,51 | 10,77 | 13,30 | 16,06 | 19,15 | 26,07 | 34,02 |
| 140 | 1,60 | 2,84 | 4,43 | 8,69 | 11,35 | 14,37 | 17,73 | 21,46 | 25,54 | 34,76 | 45,36 |
| 175 | 2,00 | 3,55 | 5,54 | 10,86 | 14,19 | 17,96 | 22,17 | 26,82 | 31,92 | 43,45 | 56,70 |
| 220 | 2,51 | 4,46 | 6,97 | 13,66 | 17,84 | 22,57 | 27,87 | 33,72 | 40,13 | 54,62 | 71,27 |
| 280 | 3,19 | 5,68 | 8,87 | 17,38 | 22,70 | 28,73 | 35,47 | 42,92 | 51,08 | 69,52 | 90,71 |
| 315 | 3,59 | 6,38 | 9,98 | 19,55 | 25,54 | 32,32 | 39,90 | 48,28 | 57,46 | 78,21 | 102,05 |
| 350 | 3,99 | 7,09 | 11,08 | 21,73 | 28,38 | 35,91 | 44,34 | 53,65 | 63,85 | 86,90 | 113,39 |

Para usar la tabla localice la presión en la columna de la izquierda, por ej. 220, luego localice hacia la derecha la fuerza que necesita el cilindro en toneladas por ej. 40,13, luego suba por la línea vertical y le da el diámetro por ej. 6". BAR (1 BAR = 14,2 Lbs/Pulgadas).

Pared del Tubo.

Tabla para determinar la pared mínima en mm conociendo la presión y el diámetro interior del tubo.

$$Ep(mm): \frac{Di(mm) \times P(bar)}{2870}$$

| Diam. Interior | PRESION DE TRABAJO (bar) | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 70 | 105 | 140 | 175 | 220 | 280 | 315 | 350 |
| 1.1/2" | 0,85 | 1,27 | 1,69 | 2,11 | 2,66 | 3,38 | 3,81 | 4,23 |
| 2" | 1,13 | 1,69 | 2,25 | 2,82 | 3,54 | 4,51 | 5,07 | 5,64 |
| 2.1/2" | 1,41 | 2,11 | 2,82 | 3,54 | 4,43 | 5,64 | 6,34 | 7,05 |
| 3" | 1,69 | 2,54 | 3,38 | 4,23 | 5,32 | 6,76 | 7,61 | 8,46 |
| 3.1/2" | 1,97 | 2,96 | 3,95 | 4,93 | 6,20 | 7,89 | 8,88 | 9,87 |
| 4" | 2,25 | 3,38 | 4,51 | 5,64 | 7,09 | 9,02 | 10,15 | 11,27 |
| 4.1/2" | 2,54 | 3,81 | 5,07 | 6,34 | 7,97 | 10,15 | 11,42 | 12,68 |
| 5" | 2,82 | 4,23 | 5,64 | 7,05 | 8,86 | 11,27 | 12,68 | 14,09 |
| 5.1/2" | 3,10 | 4,65 | 6,20 | 7,75 | 9,74 | 12,40 | 13,95 | 15,50 |
| 6" | 3,38 | 5,07 | 6,76 | 8,46 | 10,63 | 13,53 | 15,22 | 16,91 |
| 7" | 3,95 | 5,92 | 7,89 | 9,87 | 12,40 | 15,78 | 17,76 | 19,73 |
| 8" | 4,51 | 6,76 | 9,02 | 11,27 | 14,17 | 18,03 | 20,28 | 22,54 |

Para usar la tabla localice en la columna de la izquierda el diámetro interior, por ej. 6". Luego localice la presión en la línea superior, por ej. 220. En el encuentro e la línea con la columna tendrá el espesor de la pared mínimo: 10,63 mm.



CASA MATRIZ SANTIAGO: Padre Tadeo 4671, Quinta Normal, Santiago

Contactos: manuel@castilloehijos.cl - sellos@castilloehijos.cl

Teléfonos: 22 7752011 - 22 7737765 - 22 7743437

SUCURSAL ANTOFAGASTA: Juan Glasinovic 480 galpón 37, Antofagasta

Contactos: ventas.antofagasta@castilloehijos.cl - sellos.antofagasta@castilloehijos.cl

Teléfonos: 55 2232650

TABLA DE CONVERSIÓN DE PULGADAS A MILÍMETROS

| PULGADAS | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|----------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0 | - | 25,400 | 50,800 | 76,200 | 101,600 | 127,000 | 152,400 | 177,800 | 203,200 | 228,600 | 254,000 | 279,400 | 304,800 |
| 1/16 | 1,588 | 26,988 | 52,388 | 77,788 | 103,188 | 128,588 | 153,988 | 179,388 | 204,788 | 230,188 | 255,588 | 280,988 | 306,388 |
| 1/8 | 3,175 | 28,575 | 53,975 | 79,375 | 104,775 | 130,175 | 155,575 | 180,975 | 206,375 | 231,775 | 257,175 | 282,575 | 307,975 |
| 3/16 | 4,763 | 30,163 | 55,563 | 80,963 | 106,363 | 131,763 | 157,163 | 182,563 | 207,963 | 233,363 | 258,763 | 284,163 | 309,563 |
| 1/4 | 6,350 | 31,750 | 57,150 | 82,550 | 107,950 | 133,350 | 158,750 | 184,150 | 209,550 | 234,950 | 260,350 | 285,750 | 311,150 |
| 5/16 | 7,938 | 33,338 | 58,738 | 84,138 | 109,538 | 134,938 | 160,338 | 185,738 | 211,138 | 236,538 | 261,938 | 287,338 | 312,738 |
| 3/8 | 9,525 | 34,925 | 60,325 | 85,725 | 111,125 | 136,525 | 161,925 | 187,325 | 212,725 | 238,125 | 263,525 | 288,925 | 314,325 |
| 7/16 | 11,113 | 36,513 | 61,913 | 87,313 | 112,713 | 138,113 | 163,513 | 188,913 | 214,313 | 239,713 | 265,113 | 290,513 | 315,913 |
| 1/2 | 12,700 | 38,100 | 63,500 | 88,900 | 114,300 | 139,700 | 165,100 | 190,500 | 215,900 | 241,300 | 266,700 | 292,100 | 317,500 |
| 9/16 | 14,288 | 39,688 | 65,088 | 90,488 | 115,888 | 141,288 | 166,688 | 192,088 | 217,488 | 242,888 | 268,288 | 293,688 | 319,088 |
| 5/8 | 15,875 | 41,275 | 66,675 | 92,075 | 117,475 | 142,875 | 168,275 | 193,675 | 219,075 | 244,475 | 269,875 | 295,275 | 320,675 |
| 11/16 | 17,463 | 42,863 | 68,263 | 93,663 | 119,063 | 144,463 | 169,863 | 195,263 | 220,663 | 246,063 | 271,463 | 296,863 | 322,263 |
| 3/4 | 19,050 | 44,450 | 69,850 | 95,250 | 120,650 | 146,050 | 171,450 | 196,850 | 222,250 | 247,650 | 273,050 | 298,450 | 323,850 |
| 13/16 | 20,638 | 46,038 | 71,438 | 96,838 | 122,238 | 147,638 | 173,038 | 198,438 | 223,838 | 249,238 | 274,638 | 300,038 | 325,438 |
| 7/8 | 22,225 | 47,625 | 73,025 | 98,425 | 123,825 | 149,225 | 174,625 | 200,025 | 225,425 | 250,825 | 276,225 | 301,625 | 327,025 |
| 15/16 | 23,813 | 49,213 | 74,613 | 100,013 | 125,413 | 150,813 | 176,213 | 201,613 | 227,013 | 252,413 | 277,813 | 303,213 | 328,613 |



CASA MATRIZ SANTIAGO: Padre Tadeo 4671, Quinta Normal, Santiago

Contactos: manuel@castilloehijos.cl - sellos@castilloehijos.cl

Teléfonos: 22 7752011 - 22 7737765 - 22 7743437

SUCURSAL ANTOFAGASTA: Juan Glasinovic 480 galpón 37, Antofagasta

Contactos: ventas.antofagasta@castilloehijos.cl - sellos.antofagasta@castilloehijos.cl

Teléfonos: 55 2232650

www.castilloehijos.cl