

tables de conversion / *conversion tables*

jauges anglaises / *british gauges* **732**

unités S.I. et unités impériales / *S.I. units and imperial units* **733**

longueur / *length*

mm ↔ in **736**

mm ↔ ft & in **737**

surface / *area*

cm² ↔ in² **738**

volume / *volume*

m³ ↔ ft³ **739**

pression / *pressure*

MPa ↔ psi

MPa ↔ UK ton/in² **740**

bar ↔ psi **741**

température / *temperature*

°C ↔ °F **742**

coefficient de débit / *flow coefficient*

Cv ↔ Kv **744**

dureté de l'acier / *steel hardness*

HB ↔ HRB ↔ HRC ↔ HV ↔ MPa **745**



EQUIVALENCES

IMPERIAL STANDARD WIRE GAUGE		BIRMINGHAM WIRE GAUGE		BIRMINGHAM GAUGE 1884	
No.	Correspondance mm	No.	Correspondance mm	No.	Correspondance mm
000	9,448	000	10,794	000	12,700
00	8,839	00	9,651	00	12,308
0	8,229	0	8,633	0	10,068
1	7,620	1	7,620	1	8,871
2	7,010	2	7,213	2	7,993
3	6,400	3	6,579	3	7,122
4	5,893	4	6,045	4	6,350
5	5,385	5	5,558	5	5,631
6	4,877	6	5,156	6	5,032
7	4,470	7	4,571	7	4,480
8	4,064	8	4,191	8	3,988
9	3,658	9	3,759	9	3,551
10	3,251	10	3,403	10	3,175
11	2,946	11	3,047	11	2,827
12	2,642	12	2,768	12	2,517
13	2,337	13	2,412	13	2,240
14	2,032	14	2,108	14	1,994
15	1,829	15	1,828	15	1,775
16	1,626	16	1,650	16	1,587
17	1,422	17	1,472	17	1,412
18	1,219	18	1,244	18	1,257
19	1,016	19	1,066	19	1,118
20	0,914	20	0,888	20	0,996
21	0,813	21	0,812	21	0,886
22	0,711	22	0,761	22	0,792
23	0,610	23	0,634	23	0,707
24	0,559	24	0,558	24	0,629
25	0,508	25	0,507	25	0,560
26	0,457	26	0,457	26	0,498
27	0,406	27	0,406	27	0,443
28	0,355	28	0,355	28	0,396
29	0,330	29	0,330	29	0,353
30	0,304	30	0,304	30	0,312

CONVERSION

Correspondance Equivalents		Conversion		
		Pour obtenir la mesure S.I., multiplier la mesure impériale par le coefficient. To obtain the S.I. value, multiply the imperial value by the following coefficient.		Pour obtenir la mesure impériale, multiplier la mesure S.I. par le coefficient. To obtain the imperial value, multiply the S.I. value by the following coefficient.
LONGUEUR / LENGTH				
Pouce (inch)	= 25,40 mm	25,40	(millimètre)	0,0393 (pouce)
Pied (foot)	= 30,48 cm	0,3048	(mètre)	3,2809 (pied)
Yard	= 0,914 m	0,914	(mètre)	1,0936 (yard)
Mille terrestre (mile)	= 1,609 km	1,609	(kilomètre)	0,6214 (mile)
Mille marin (nautical mile)	= 1,853 km	1,853	(kilomètre)	0,5396 (naut. mile)
SURFACE / AREA				
Pouce ²	= 6,45 cm ²	645,13	(millimètre ²)	0,00155 (pouce ²)
Pied ²	= 0,0929 m ²	0,0929	(centimètre ²)	10,7643 (pied ²)
Yard ²	= 0,836 m ²	0,836	(mètre ²)	11,9617 (yard ²)
Mille ²	= 259 h	259	(hectares)	0,003861 (mile ²)
MASSE / WEIGHT				
Grain	= 64,8 mg	0,0648	(gramme)	15,4323 (grain)
Once	= 28,35 g	28,35	(gramme)	0,03527 (once)
Livre (pound)	= 0,454 kg	0,454	(kilogramme)	2,2046 (livre)
Hundred weight (cwt)	= 50,80 kg	50,80	(kilogramme)	0,01969 (cwt)
Tonne anglaise (long ton)	= 1016 kg	1,016	(tonne)	0,9842 (long ton)
Tonne américaine (short ton)	= 907 kg	0,907	(tonne)	1,10231 (short ton)
CAPACITÉ ET VOLUME / CAPACITY AND VOLUME				
Gallon anglais	= 4,55 litres	4,5435	(décimètre ³)	0,2201 (gall. angl.)
Gallon américain (US Gallon)	= 3,785 litres	3,785	(décimètre ³)	0,2642 (gall. amér.)
Pouce ³	= 16,39 cm ³	16,383	(centimètre ³)	0,06102 (pouce ³)
Pied ³	= 28,32 litres	0,028315	(mètre ³)	35,3136 (pied ³)
Yard ³	= 0,765 cm ³	0,765	(mètre ³)	1,307 (yard ³)
Barrel petroleum	= 159 litres	159	(litre)	0,006289 (barrel petr.)
MESURES COMBINÉES / COMPOUND MEASURES				
Livre par pouce ² (PSI)	= 0,0703 kg/cm ²	0,0703	(kilogramme/cm ²)	14,2228 (liv/pouce ²)
Livre par pied ² (PSF)	= 4,88 kg/m ²	4,88	(kilogramme/m ²)	0,2049 (liv/pied ²)
Long ton par pouce ²	= 1,575 kg/mm ²	1,575	(kg/mm ²)	0,6353 (L. ton/pouce ²)
Long ton par pied ²	= 10,936 ton/m ²	10,936	(tonne/m ²)	0,09143 (L. ton/pied ²)
Short ton par pouce ²	= 1,406 kg/mm ²	1,406	(kg/mm ²)	0,7112 (S. ton/pouce ²)
Short ton par pied ²	= 9,7649 ton/m ²	9,7649	(tonne/m ²)	0,1024 (S. ton/pied ²)



unités S.I. et unités impériales

S.I. units and imperial units

CONVERSION

Grandeur Quantity	Unités SI SI units		Unités impériales Imperial units		Conversion	
	Nom Name	Symbole Symbol	Nom Name	Symbole Symbol	SI à/to Imperial	Imperial à/to SI
Longueur Length	millimètre millimeter	mm	pouce inch	in	1 mm = 0,03937 in	1 in = 25,4 mm
	mètre meter		piéd foot		1 m = 3,281 ft	1 ft = 0,3048 m
	mètre meter	m	yard yard	yd	1 m = 1,0936 yd	1 yd = 0,9144 m
	kilomètre kilometer		mille mile		1 km = 0,6214 mi	1 mi = 1,609 km
	millimètre carré square millimeter	mm²	pouce carré square inch	in²	1 mm² = 0,00155 in²	1 in² = 645,2 mm²
Surface Area	mètre carré square meter	m²	piéd carré square foot	ft²	1 m² = 10,7643 ft²	1 ft² = 0,0929 m²
	mètre carré square meter	m²	yard carré square yard	yd²	1 m² = 1,1959 yd²	1 yd² = 0,8361 m²
	kilomètre carré square kilometer		mille carré square mile		1 km² = 0,3861 mi²	1 mi² = 2,59 km²
	centimètre cube cubic centimeter	cm³	pouce cube cubic inch	in³	1 cm³ = 0,061 in³	1 in³ = 16,39 cm³
	décimètre cube-litre cubic décim.-liter	dm³. ℓ	piéd cube cubic foot	ft³	1 dm³ = 1 ℓ = 0,0353 ft³	1 ft³ = 28,32 ℓ ou/ or dm³
Volume	mètre cube cubic meter	m³	yard cube cubic yard	yd³	1 m³ = 1,307 yd³	1 yd³ = 0,765 m³
	litre liter	ℓ	US galon US galon	US gal	1 ℓ = 0,2642 US gal	1 US gal = 3,785 l
	litre liter	ℓ	UK galon UK galon	UK gal	1 ℓ = 0,2200 UK gal	1 UK gal = 4,546 l
	gramme gram		once ounce		1 g = 0,0353 oz	1 oz = 28,35 g
	kilogramme kilogram	kg	livre pound	lb	1 kg = 2,204 lb	1 lb = 0,4536 kg
Masse Weight	tonne ton	t	tonne américaine short ton	sh tn	1 t = 1,1023 sh tn	1 sh tn = 0,9072 t
	tonne ton		tonne britannique long ton		1 t = 0,9842 UK ton	1 UK ton = 1,0160 t

unités S.I. et unités impériales

S.I. units and imperial units

CONVERSION

Grandeur Quantity	Unités SI SI units		Unités impériales Imperial units		Conversion	
	Nom Name	Symbole Symbol	Nom Name	Symbole Symbol	SI à/to Imperial	Imperial à/to SI
Pression Contrainte Pressure Strength	mégapascal ou newton par millimètre carré	MPa ou/ or N/mm²	livre force par pouce carré	lbf/in² ou/ or psi	1 MPa ou/ or = 145 1 N/mm²	1 lbf/in² ou/ or = 0,0069 1 psi
	megapascal or newton per square millimeter		pound force per square inch			
	bar (1) ou décanewton par centimètre carré	bar ou/ or daN/cm²	livre force par pouce carré	lbf/in² ou/ or psi	1 bar ou/ or = 14,5 1 daN/cm²	1 lbf/in² ou/ or = 0,069 1 psi
	bar (or 1) decanewton per square centimeter		pound force per square inch			
	décanewton par millimètre carré decanewton per square millimeter	daN/mm²	livre force par pouce carré pound force per square inch	lbf/in² ou/ or psi		1 lbf/in² ou/ or = 0,0069 daN/mm² 1 psi
Moment d'un couple Moment of a couple	mégapascal	MPa	tonne américaine par pouce carré	sh tn/in²	1 MPa = 0,0725 sh tn/in²	1 sh tn/in² = 13,79 MPa
	megapascal		short ton per square inch			
	mégapascal	MPa	tonne britannique par pouce carré	UK ton/in²	1 MPa = 0,0647 UK ton/in²	1 UK ton/in² = 15,44 MPa
	megapascal		long ton per square inch			
Moment d'un couple Moment of a couple	newton mètre newton meter	N.m	livre force - piéd	lbf.ft	1 N.m = 0,73756 lbf.ft	1 lbf.ft = 1,3558 N.m
	décanewton mètre decanewton meter	daN.m	pound force - foot		1 daN.m = 7,3756 lbf.ft	1 lbf.ft = 0,1356 daN.m

(1) 1 bar = 10⁵ pascal : 1 bar = 10⁵ Pa

1 kilogramme force = 0,9806 décanewton : 1 kgf = 0,9806 daN

longueur

millimètres ↔ pouces

length

inches ↔ millimeters

CONVERSION (mm ↔ in.)

pouces / inches fract. decim.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0	0	25.400	50.800	76.200	101.600	127.000	152.400	177.800	203.200	228.600	254.000	279.400
1/64	0,0156	0,396	25,796	51,196	76,596	101,996	127,396	152,796	178,196	203,596	228,996	254,396
1/32	0,0312	0,793	26,193	51,593	76,993	102,393	127,793	153,193	178,593	203,993	229,393	254,793
3/64	0,0468	1,190	26,590	51,990	77,390	102,790	128,190	153,590	178,990	204,390	229,790	255,190
1/16	0,0625	1,587	26,987	52,387	77,787	103,187	128,587	153,987	179,387	204,787	230,187	255,587
5/64	0,0781	1,984	27,384	52,784	78,184	103,584	128,984	154,384	179,784	205,184	230,584	255,984
3/32	0,0937	2,381	27,781	53,181	78,581	103,981	129,381	154,781	180,181	205,581	230,981	256,381
7/64	0,1093	2,778	28,178	53,573	78,978	104,378	129,778	155,178	180,578	205,978	231,378	256,778
1/8	0,1250	3,175	28,575	53,975	79,375	104,775	130,175	155,575	180,975	206,375	231,775	257,175
9/64	0,1406	3,571	28,971	54,371	79,771	105,171	130,571	155,971	181,371	206,771	232,171	257,571
5/32	0,1562	3,968	29,368	54,768	80,168	105,568	130,968	156,368	181,768	207,168	232,568	257,968
11/64	0,1718	4,365	29,765	55,165	80,565	105,965	131,365	156,765	182,165	207,565	232,965	258,365
3/16	0,1875	4,762	30,162	55,562	80,962	106,362	131,762	157,162	182,562	207,962	233,362	258,762
13/64	0,2031	5,159	30,559	55,959	81,359	106,759	132,159	157,559	182,959	208,359	233,759	259,159
7/32	0,2187	5,556	30,956	56,356	81,756	107,156	132,556	157,956	183,356	208,756	234,156	259,556
15/64	0,2343	5,953	31,353	56,753	82,153	107,553	132,953	158,353	183,753	209,153	234,553	259,953
1/4	0,2500	6,350	31,750	57,150	82,550	107,950	133,350	158,750	184,150	209,550	234,950	260,350
17/64	0,2656	6,746	32,146	57,546	82,946	108,346	133,746	159,146	184,546	209,946	235,346	260,746
9/32	0,2812	7,143	32,543	57,943	83,343	108,743	134,143	159,543	184,943	210,343	235,743	261,143
19/64	0,2968	7,540	32,940	58,340	83,740	109,140	134,540	159,940	185,340	210,740	236,140	261,540
5/16	0,3125	7,937	33,337	58,737	84,137	109,537	134,937	160,337	185,737	211,137	236,537	261,937
21/64	0,3281	8,334	33,734	59,134	84,534	109,934	135,334	160,734	186,134	211,534	236,934	262,334
11/32	0,3437	8,731	34,131	59,531	84,931	110,331	135,731	161,131	186,531	211,931	237,331	262,731
23/64	0,3593	9,128	34,528	59,928	85,328	110,728	136,128	161,528	186,928	212,328	237,728	263,128
3/8	0,3750	9,525	34,925	60,325	85,725	111,125	136,525	161,925	187,325	212,725	238,125	263,525
25/64	0,3906	9,921	35,321	60,721	86,121	111,521	136,921	162,321	187,721	213,121	238,521	263,921
13/32	0,4062	10,318	35,718	61,118	86,518	111,918	137,318	162,718	188,118	213,518	238,918	264,318
27/64	0,4218	10,715	36,115	61,515	86,915	112,315	137,715	163,115	188,515	213,915	239,315	264,715
7/16	0,4375	11,112	36,512	61,912	87,312	112,712	138,112	163,512	188,912	214,312	239,712	265,112
29/64	0,4531	11,509	36,909	62,309	87,709	113,109	138,509	163,909	189,309	214,709	240,109	265,509
15/32	0,4687	11,906	37,306	62,706	88,106	113,506	138,906	164,306	189,706	215,106	240,506	265,906
31/64	0,4843	12,303	37,703	63,103	88,503	113,903	139,303	164,703	190,103	215,503	240,903	266,303
1/2	0,5000	12,700	38,100	63,500	88,900	114,300	139,700	165,100	190,500	215,900	241,300	266,700
33/64	0,5156	13,096	38,496	63,896	89,296	114,696	140,096	165,496	190,986	216,296	241,696	267,096
17/32	0,5312	13,493	38,893	64,293	89,693	115,093	140,493	165,893	191,293	216,693	242,093	267,493
35/64	0,5468	13,890	39,290	64,690	90,090	115,490	140,890	166,290	191,690	217,090	242,490	267,890
9/16	0,5625	14,287	39,687	65,087	90,487	115,887	141,287	166,687	192,087	217,487	242,887	268,287
37/64	0,5781	14,684	40,084	65,484	90,884	116,284	141,684	167,084	192,484	217,884	243,284	268,684
19/32	0,5937	15,081	40,481	65,881	91,281	116,681	142,081	167,481	192,881	218,281	243,681	269,081
39/64	0,6093	15,478	40,878	66,278	91,678	117,078	142,478	167,878	193,278	218,678	244,078	269,478
5/8	0,6250	15,875	41,275	66,675	92,075	117,475	142,875	168,275	193,675	219,075	244,475	269,875
41/64	0,6406	16,271	41,671	67,071	92,471	117,871	143,271	168,671	194,071	219,471	244,871	270,271
21/32	0,6562	16,668	42,068	67,468	92,868	118,268	143,668	169,068	194,468	219,868	245,268	270,668
43/64	0,6718	17,065	42,465	67,865	93,265	118,665	144,065	169,465	194,865	220,265	245,665	271,065
11/16	0,6875	17,462	42,862	68,262	93,662	119,062	144,462	169,862	195,262	220,662	246,062	271,462
45/64	0,7031	17,859	43,259	68,659	94,059	119,459	144,859	170,259	195,659	221,059	246,459	271,859
23/32	0,7187	18,256	43,656	69,056	94,456	119,856	145,256	170,656	196,056	221,456	246,856	272,256
47/64	0,7343	18,653	44,053	69,453	94,853	120,253	145,653	171,053	196,453	221,853	247,253	272,653
3/4	0,7500	19,050	44,450	69,850	95,250	120,650	146,050	171,450	196,850	222,250	247,650	273,050
49/64	0,7656	19,446	44,846	70,246	95,646	121,046	146,446	171,846	197,246	222,646	248,046	273,446
25/32	0,7812	19,843	45,243	70,643	96,043	121,443	146,843	172,243	197,643	223,043	248,443	273,843
51/64	0,7968	20,240	45,640	71,040	96,440	121,840	147,240	172,640	198,040	223,440	248,840	274,240
13/16	0,8125	20,637	46,037	71,437	96,837	122,237	147,637	173,037	198,437	223,837	249,237	274,637
53/64	0,8281	21,034	46,434	71,834	97,234	122,634	148,034	173,434	198,834	224,234	249,634	275,034
27/32	0,8437	21,431	46,831	72,231	97,631	123,031	148,431	173,831	199,231	224,631	250,031	275,431
55/64	0,8593	21,828	47,228	72,628	98,028	123,428	148,828	174,228	199,628	225,028	250,428	275,828
7/8	0,8750	22,225	47,625	73,025	98,425	123,825	149,225	174,625	200,025	225,425	250,825	276,225
57/64	0,8906	22,621	48,021	73,421	98,821	124,221	149,621	175,021	200,421	225,821	251,221	276,621
29/32	0,9062	23,018	48,418	73,818	99,218	124,618	150,018	175,418	200,818	226,218	251,618	277,018
59/64	0,9218	23,415	48,815	74,215	99,615	125,015	150,415	175,815	201,215	226,615	252,015	277,415
15/16	0,9375	23,812	49,212	74,612	100,012	125,412	150,812	176,212	201,612	227,012	252,412	277,812
61/64	0,9531	24,209	49,609	75,009	100,409	125,809	151,209	176,609	202,009	227,409	252,809	278,209
31/32	0,9687	24,606	50,006	75,406	100,806	126,206	151,606	177,006	202,406	227,806	253,206	278,606
63/64	0,9843	25,003	50,403	75,803	101,203	126,603	152,003	177,403	202,803	228,203	253,603	279,003

longueur

mètres ↔ pieds et pouces

length

feet and inches ↔ meters

CONVERSION (m ↔ ft. & in.)

	0"	1"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"
0'	0	0.025	0.051	0.076	0.102	0.127	0.152	0.178	0.203	0.229	0.254	0.279
1'	0.305	0.330	0.355	0.381	0.406	0.432	0.457	0.483	0.508	0.533	0.559	0.584
2'	0.610	0.635	0.660	0.686	0.711	0.737	0.762	0.787	0.813	0.838	0.864	0.889
3'	0.914	0.940	0.965	0.991	1.016	1.041	1.067	1.092	1.118	1.143	1.168	1.194
4'	1.219	1.245	1.270	1.295	1.321	1.346	1.372	1.397	1.422	1.448	1.473	1.499
5'	1.524	1.549	1.575	1.600	1.626	1.651	1.676	1.702	1.727	1.753	1.778	1.803
6'	1.829	1.854	1.880	1.905	1.930	1.956	1.981	2.007	2.032	2.057	2.083	2.108
7'	2.134	2.159	2.184	2.210	2.235	2.261	2.286	2.311	2.327	2.362	2.388	2.413
8'	2.438	2.464	2.489	2.515	2.550	2.565	2.591	2.616	2.642	2.667	2.692	2.718
9'	2.743	2.769	2.794	2.819	2.845	2.870	2.896	2.921	2.946	2.972	2.997	3.023
10'	3.048	3.073	3.099	3.124	3.150	3.175	3.200	3.226	3.251	3.277	3.302	3.327
11'	3.353	3.378	3.404	3.429	3.454	3.480	3.505	3.531	3.555	3.581	3.607	3.632
12'	3.658	3.683	3.708	3.734	3.759	3.785	3.810	3.835	3.861	3.886	3.912	3.937
13'	3.962	3.988	4.013	4.039	4.064	4.089	4.115	4.140	4.166	4.191	4.216	4.242
14'	4.267	4.293	4.318	4.343	4.369	4.394	4.420	4.445	4.470	4.496	4.521	4.547
15'	4.572	4.597	4.623	4.648	4.674	4.699	4.724	4.750	4.775	4.801	4.826	4.851
16'	4.877	4.892	4.928	4.953	4.978	5.004	5.029	5.055	5.080	5.105	5.131	5.156
17'	5.182	5.207	5.232	5.258	5.283	5.309	5.334	5.359	5.385	5.410	5.436	5.461
18'	5.486	5.512	5.537	5.563	5.588	5.613	5.639	5.664	5.690	5.715	5.740	5.766
19'	5.791	5.817	5.842	5.867	5.893	5.918	5.944	5.969	5.994	6.020	6.045	6.071
20'	6.096	6.121	6.147	6.172	6.198	6.223	6.248	6.274	6.299	6.325	6.350	6.375
21'	6.401	6.426	6.452	6.477	6.502	6.528	6.553	6.579	6.604	6.629	6.655	6.680
22'	6.706	6.731	6.756	6.782	6.807	6.833	6.858	6.883	6.909	6.934	6.960	6.985
23'	7.010	7.036	7.061	7.087	7.112	7.137	7.163	7.188	7.214	7.239	7.264	7.290
24'	7.315	7.341	7.366	7.391	7.417	7.442	7.468	7.493	7.518	7.544	7.569	7.595
25'	7.620	7.645	7.671	7.696	7.722	7.747	7.772	7.798	7.823	7.849	7.874	7.899
26'	7.925	7.950	7.976	8.001	8.026	8.052	8.077	8.103	8.128	8.153	8.179	8.204
27'	8.230	8.255	8.280	8.306	8.331	8.357	8.382	8.407	8.433	8.458	8.484	8.509
28'	8.534	8.560	8.585	8.611	8.636	8.661	8.687	8.712	8.738	8.763	8.788	8.814
29'	8.839	8.865	8.890	8.915	8.941	8.966	8.992	9.017	9.042	9.068	9.093	9.119
30'	9.144	9.169	9.195	9.220	9.246	9.271	9.296	9.322	9.347	9.373	9.398	9.423
31'	9.449	9.474	9.500	9.525	9.550	9.576	9.601	9.627	9.652	9.677	9.703	9.728
32'	9.754	9.779	9.804	9.830	9.855	9.881	9.906	9.931	9.957	9.982	10.008	10.033
33'	10.058	10.084	10.109	10.135	10.160	10.185	10.211	10.236	10.262	10.287	10.312	10.338
34'	10.363	10.389	10.414	10.439	10.465	10.490	10.516	10.541	10.566	10.592	10.617	10.643
35'	10.668	10.693	10.719	10.744	10.770	10.795	10.820	10.846	10.871	10.897	10.922	10.947
36'	10.973	10.998	11.024	11.049	11.074	11.100	11.125	11.151	11.176	11.201	11.227	11.252
37'	11.278	11.303	11.328	11.354	11.379	11.405	11.430	11.455	11.481	11.506	11.532	11.557
38'	11.582	11.608	11.633	11.659	11.684	11.709	11.735	11.760	11.786	11.811	11.836	11.862
39'	11.887	11.913	11.938	11.963	11.989	12.014	12.040	12.065	12.090	12.116	12.141	12.167
40'	12.192	12.217	12.243	12.268	12.294	12.319	12.344	12.370	12.395	12.421	12.446	12.471
41'	12.497	12.522	12.548	12.573	12.598	12.624	12.649	12.675	12.700	12.725	12.751	12.776
42'	12.802	12.827	12.852	12.878	12.903	12.929	12.954	12.979	13.005	13.030	13.056	13.081
43'	13.106	13.132	13.157	13.183	13.208	13.233	13.259	13.284	13.310	13.335	13.360	13.386
44'	13.411	13.437	13.462	13.487	13.513	13.538	13.564	13.589	13.614	13.640	13.665	13.691

surface

centimètres carré ↔ pouces carré

area

square inches ↔ square centimeters

CONVERSION (cm² ↔ in²)

in²	cm²	in²	cm²	in²	cm²
1	6.4516	36	232.2576	71	458.0636
2	12.9032	37	238.7092	72	464.5152
3	19.3548	38	245.1608	73	470.9668
4	25.8064	39	251.6124	74	477.4184
5	32.2580	40	258.0640	75	483.8700
6	38.7096	41	264.5156	76	490.3216
7	45.1612	42	270.9672	77	496.7732
8	51.6128	43	277.4188	78	503.2248
9	58.0644	44	283.8704	79	509.6764
10	64.5160	45	290.3220	80	516.1280
11	70.9676	46	296.7736	81	522.5796
12	77.4192	47	303.2252	82	529.0312
13	83.8708	48	309.6768	83	535.4828
14	90.3224	49	316.1284	84	541.9344
15	96.7740	50	322.5800	85	548.3860
16	103.2256	51	329.0316	86	554.8376
17	109.6772	52	335.4832	87	561.2892
18	116.1288	53	341.9348	88	567.7408
19	122.5804	54	348.3864	89	574.1924
20	129.0320	55	354.8380	90	580.6440
21	135.4836	56	361.2896	91	587.0956
22	141.9352	57	367.7412	92	593.5472
23	148.3868	58	374.1928	93	599.9988
24	154.8384	59	380.6444	94	606.4504
25	161.2900	60	387.0960	95	612.9020
26	167.7416	61	393.5476	96	619.3536
27	174.1932	62	399.9992	97	625.8052
28	180.6448	63	406.4508	98	632.2568
29	187.0964	64	412.9024	99	638.7084
30	193.5480	65	419.3540	100	645.1600
31	199.9996	66	425.8056		
32	206.4512	67	432.2572		
33	212.9028	68	438.7088		
34	219.3544	69	445.1604		
35	225.8060	70	451.6120		

volume

mètres cube ↔ pieds cube

volume

cubic feet ↔ cubic meters

CONVERSION (m³ ↔ ft³)

ft³	m³	ft³	m³	ft³	m³	ft³	m³
1	0.0283	36	1.0194	71	2.0105	160	4.5307
2	0.0566	37	1.0477	72	2.0388	170	4.8139
3	0.0850	38	1.0760	73	2.0671	180	5.0970
4	0.1133	39	1.1043	74	2.0954	190	5.3802
5	0.1416	40	1.1327	75	2.1238	200	5.6634
6	0.1699	41	1.1610	76	2.1521		
7	0.1982	42	1.1893	77	2.1804		
8	0.2265	43	1.2176	78	2.2087		
9	0.2549	44	1.2459	79	2.2370		
10	0.2832	45	1.2743	80	2.2653		
11	0.3115	46	1.3026	81	2.2937		
12	0.3398	47	1.3309	82	2.3220		
13	0.3681	48	1.3592	83	2.3503		
14	0.3964	49	1.3875	84	2.3786		
15	0.4248	50	1.4158	85	2.4069		
16	0.4531	51	1.4442	86	2.4352		
17	0.4814	52	1.4725	87	2.4636		
18	0.5097	53	1.5008	88	2.4919		
19	0.5380	54	1.5291	89	2.5202		
20	0.5663	55	1.5574	90	2.5485		
21	0.5947	56	1.5857	91	2.5768		
22	0.6230	57	1.6141	92	2.6051		
23	0.6513	58	1.6424	93	2.6335		
24	0.6796	59	1.6707	94	2.6618		
25	0.7079	60	1.6990	95	2.6901		
26	0.7362	61	1.7273	96	2.7184		
27	0.7646	62	1.7556	97	2.7467		
28	0.7929	63	1.7840	98	2.7751		
29	0.8212	64	1.8123	99	2.8034		
30	0.8495	65	1.8406	100	2.8317		
31	0.8778	66	1.8689	110	3.1149		
32	0.9061	67	1.8972	120	3.3980		
33	0.9345	68	1.9255	130	3.6812		
34	0.9628	69	1.9539	140	3.9644		
35	0.9911	70	1.9822	150	4.2475		



pression

mégapascal ↔ livres force par pouce carré
mégapascal ↔ tonnes "longue" par pouce carré

CONVERSION (MPa ↔ psi)

lbf/in ² psi	MPa N/mm ²	lbf/in ² psi	MPa N/mm ²	lbf/in ² psi	MPa N/mm ²
1000	6,9	41000	282,7	81000	558,5
2000	13,8	42000	289,6	82000	565,4
3000	20,7	43000	296,5	83000	572,3
4000	27,6	44000	303,4	84000	579,2
5000	34,5	45000	310,3	85000	586,1
6000	41,4	46000	317,2	86000	592,9
7000	48,3	47000	324,1	87000	599,8
8000	55,2	48000	330,9	88000	606,7
9000	62,1	49000	337,8	89000	613,6
10000	68,9	50000	344,7	90000	620,5
11000	75,8	51000	351,6	91000	627,4
12000	82,7	52000	358,5	92000	634,3
13000	89,6	53000	365,4	93000	641,2
14000	96,5	54000	372,3	94000	648,1
15000	103,4	55000	379,2	95000	655,0
16000	110,3	56000	386,1	96000	661,9
17000	117,2	57000	393,0	97000	668,8
18000	124,1	58000	399,9	98000	675,7
19000	131,0	59000	406,8	99000	682,6
20000	137,9	60000	413,7	100000	689,5
21000	144,8	61000	420,6	105000	723,9
22000	151,7	62000	427,5	110000	758,4
23000	158,6	63000	434,4	115000	792,9
24000	165,5	64000	441,3	120000	827,4
25000	172,4	65000	448,2	125000	861,8
26000	179,3	66000	455,1	130000	896,3
27000	186,2	67000	461,9	135000	930,8
28000	193,1	68000	468,8	140000	965,3
29000	199,9	69000	475,7	145000	999,7
30000	206,8	70000	482,6	150000	1034,2
31000	213,7	71000	489,5		
32000	220,6	72000	496,4		
33000	227,5	73000	503,3		
34000	234,4	74000	510,2		
35000	241,3	75000	517,1		
36000	248,2	76000	524,0		
37000	255,1	77000	530,9		
38000	262,0	78000	537,8		
39000	268,9	79000	544,7		
40000	275,8	80000	551,6		

pressure

pounds force per square inch ↔ mégapascal
long tons per square inch ↔ mégapascal

CONVERSION (MPa ↔ UK ton/in²)

UK ton/in ²	MPa N/mm ²	UK ton/in ²	MPa N/mm ²	UK ton/in ²	MPa N/mm ²
1	15,44	48	741,32	95	1467,20
2	30,89	49	756,77	96	1482,65
3	46,33	50	772,21	97	1498,09
4	61,78	51	787,66	98	1513,54
5	77,22	52	803,10	99	1528,98
6	92,67	53	818,55	100	1544,42
7	108,11	54	833,99	105	1621,65
8	123,55	55	849,43	110	1698,87
9	139,00	56	864,88	115	1776,09
10	154,44	57	880,32	120	1853,31
11	169,89	58	895,77	125	1930,53
12	185,33	59	911,21	130	2007,75
13	200,78	60	926,65	135	2084,97
14	216,22	61	942,10	140	2162,19
15	231,66	62	957,54	145	2239,32
16	247,11	63	972,99	150	2316,46
17	262,55	64	988,43	155	2393,66
18	278,00	65	1003,88	160	2471,08
19	293,44	66	1019,32	165	2548,30
20	308,88	67	1034,76	170	2625,52
21	324,33	68	1050,21	175	2702,74
22	339,77	69	1065,65	180	2779,96
23	355,22	70	1081,10	185	2857,19
24	370,66	71	1096,54	190	2934,41
25	386,11	72	1111,99	195	3011,63
26	401,55	73	1127,43	200	3088,85
27	416,99	74	1142,87	205	3166,07
28	432,44	75	1158,32	210	3243,29
29	447,88	76	1173,76	215	3320,51
30	463,33	77	1189,21	220	3397,73
31	478,77	78	1204,65	225	3474,96
32	494,22	79	1220,10	230	3552,18
33	509,66	80	1235,54	235	3629,40
34	525,10	81	1250,98	240	3706,62
35	540,55	82	1266,43	245	3783,84
36	555,99	83	1281,87	250	3861,06
37	571,44	84	1297,32	255	3938,28
38	586,88	85	1312,76	260	4015,50
39	602,33	86	1328,21	265	4092,73
40	617,77	87	1343,65	270	4169,95
41	633,21	88	1359,09	275	4247,17
42	648,66	89	1374,54	280	4324,39
43	664,10	90	1389,98	285	4401,61
44	679,55	91	1405,43	290	4478,83
45	694,99	92	1420,87	295	4556,05
46	710,44	93	1436,32	300	4633,27
47	725,88	94	1451,76		

pression

bar ↔ livres par pouce carré

CONVERSION (bar ↔ psi)

lbf/in ² psi	bar	lbf/in ² psi	bar	lbf/in ² psi	bar	lbf/in ² psi	bar	lbf/in ² psi	bar	lbf/in ² psi	bar	lbf/in ² psi	bar
1	0.0689	45	3.1026	89	6.1363	133	9.17	285	19,65	710	48,95	1150	79,31
2	0.1379	46	3.1716	90	6.2053	134	9.24	290	19,99	720	49,64	1160	80,00
3	0.2068	47	3.2405	91	6.2742	135	9.31	295	20,34	730	50,33	1170	80,70
4	0.2758	48	3.3095	92	6.3432	136	9.38	300	20,68	740	51,02	1180	81,38
5	0.3447	49	3.3784	93	6.4121	137	9.45	310	21,37	750	51,71	1190	82,07
6	0.4137	50	3.4474	94	6.4811	138	9.51	320	22,06	760	52,40	1200	82,76
7	0.4826	51	3.5163	95	6.5500	139	9.58	330	22,75	770	53,09	1210	83,45
8	0.5516	52	3.5853	96	6.6190	140	9.65	340	23,44	780	53,78	1220	84,14
9	0.6205	53	3.6542	97	6.6879	141	9.72	350	24,13	790	54,47	1230	84,83
10	0.6895	54	3.7232	98	6.7569	142	9.79	360	24,82	800	55,16	1240	85,52
11	0.7584	55	3.7921	99	6.8258	143	9.86	370	25,51	810	55,85	1250	86,21
12	0.8274	56	3.8611	100	6.8948	144	9.93	380	26,20	820	56,54	1260	86,90
13	0.8963	57	3.9300	101	6.9637	145	10,00	390	26,89	830	57,23	1270	87,59
14	0.9653	58	3.9990	102	7.0327	146	10,07	400	27,58	840	57,92	1280	88,28
15	1.0342	59	4.0679	103	7.1016	147	10,14	410	28,27	850	58,60	1290	88,97
16	1.1032	60	4.1369	104	7.1706	148	10,20	420	28,96	860	59,30	1300	89,66
17	1.1721	61	4.2058	105	7.2395	149	10,27	430	29,65	870	59,98	1310	90,35
18	1.2411	62	4.2748	106	7.3084	150	10,34	440	30,34	880	60,67	1320	91,04
19	1.3100	63	4.3437	107	7.3773	151	10,41	450	31,03	890	61,36	1330	91,73
20	1.3790	64	4.4126	108	7.4462	152	10,48	460	31,72	900	62,05	1340	92,42
21	1.4479	65	4.4816	109	7.5151	153	10,55	470	32,41	910	62,74	1350	93,11
22	1.5168	66	4.5505	110	7.5840	154	10,62	480	33,10	920	63,43	1360	93,80
23	1.5858	67	4.6195	111	7.6529	155	10,69	490	33,79	930	64,12	1370	94,49
24	1.6547	68	4.6884	112	7.7218	156	10,76	500	34,48	940	64,81	1380	95,18
25	1.7237	69	4.7573	113	7.7907	157	10,83	510	35,17	950	65,50	1390	95,87
26	1.7926	70	4.8263	114	7.8596	158	10,90	520	35,86	960	66,19	1400	96,56
27	1.8616	71	4.8952	115	7.9285	159	10,97	530	36,55	970	66,88	1410	97,25
28	1.9305	72	4.9642	116	8.0000	160	11,04	540	37,24	980	67,57	1420	97,94
29	1.9995	73	5.0331	117	8.0689	161	11,11	550	37,93	990	68,26	1430	98,63
30	2.0684	74	5.1021	118	8.1378	162	11,18	560	38,62	1000	68,95	1440	99,32
31	2.1374	75	5.1711	119	8.2067	163	11,25	570	39,31	1010	69,64	1450	100,01
32	2.2063	76	5.2400	120	8.2756	164	11,32	580	39,99	1020	70,33	1460	100,70
33	2.2753	77	5.3090	121	8.3445	165	11,39	590	40,68	1030	71,02	1470	101,39
34	2.3442	78	5.3779	122	8.4134	166	11,46	600	41,37	1040	71,71	1480	102,08
35	2.4132	79	5.4469	123	8.4823	167	11,53	610	42,06	1050	72,40	1490	102,77
36	2.4821	80	5.5158	124	8.5512	168	11,60	620	42,75	1060	73,09	1500	103,46
37	2.5511	81	5.5848	125	8.6201	169	11,67	630	43,44	1070	73,78	1510	104,15
38	2.6200	82	5.6537	126	8.6890	170	11,74	640	44,13	1080	74,47	1520	104,84
39	2.6890	83	5.7227	127	8.7579	171	11,81	650	44,82	1090	75,16	1530	105,53
40	2.7579	84	5.7916	128	8.8268	172	11,88	660	45,51	1100	75,85	1540	106,22
41	2.8269	85	5.8605	129	8.8957	173	11,95	670	46,20	1110	76,54	1550	106,91
42	2.8958	86	5.9295	130	8.9646	174	12,02	680	46,89	1120	77,23	1560	107,60
43	2.9647	87	5.9984	131	9.0335	175	12,09	690	47,58	1130	77,92	1570	108,29
44	3.0337	88	6.0674	132	9.1024	176	12,16	700	48,27	1140	78,61	1580	108,98



température

degrés centigrade ↔ degrés Fahrenheit

temperature

degrees Fahrenheit ↔ degrees centigrade

CONVERSION (°C ↔ °F)

I – Centigrades en Fahrenheit : lire F à droite
 II – Fahrenheit en centigrades : lire C à gauche

I – Centigrades to Fahrenheit : read F from the right column
 II – Fahrenheit to centigrades : read C from the left column

- 380° à/ to 0°			1° à/ to 40°			41° à/ to 80°			81° à/ to 290°		
C	C	F	C	C	F	C	C	F	C	C	F
-229	-380		-17,2	1	33,8	5,0	41	105,8	27,2	81	177,8
-223	-370		-16,7	2	35,6	5,6	42	107,6	27,8	82	179,6
-218	-360		-16,1	3	37,4	6,1	43	109,4	28,3	83	181,4
-212	-350		-15,6	4	39,2	6,7	44	111,2	28,9	84	183,2
-207	-340		-15,0	5	41,0	7,2	45	113,0	29,4	85	185,0
-201	-330		-14,4	6	42,8	7,8	46	114,8	30,0	86	186,8
-196	-320		-13,9	7	44,6	8,3	47	116,6	30,6	87	188,6
-190	-310		-13,3	8	46,4	8,9	48	118,4	31,1	88	190,4
-184	-300		-12,8	9	48,2	9,4	49	120,2	31,7	89	192,2
-179	-290		-12,2	10	50,0	10,0	50	122,0	32,2	90	194,0
-173	-280		-11,7	11	51,8	10,6	51	123,8	32,8	91	195,8
-169	-273	-459,4	-11,1	12	53,6	11,1	52	125,6	33,3	92	197,6
-168	-270	-454	-10,6	13	55,4	11,7	53	127,4	33,9	93	199,4
-162	-260	-436	-10,0	14	57,2	12,2	54	129,2	34,4	94	201,2
-157	-250	-418	-9,4	15	59,0	12,8	55	131,0	35,0	95	203,0
-151	-240	-400	-8,9	16	60,8	13,3	56	132,8	35,6	96	204,8
-146	-230	-382	-8,3	17	62,6	13,9	57	134,6	36,1	97	206,6
-140	-220	-364	-7,8	18	64,4	14,4	58	136,4	36,7	98	208,4
-134	-210	-346	-7,2	19	66,2	15,0	59	138,2	37,2	99	210,2
-129	-200	-328	-6,7	20	68,0	15,6	60	140,0	37,8	100	212,0
-123	-190	-310	-6,1	21	69,8	16,1	61	141,8	38,3	110	230
-118	-180	-292	-5,6	22	71,6	16,7	62	143,6	38,9	120	248
-112	-170	-274	-5,0	23	73,4	17,2	63	145,4	39,5	130	266
-107	-160	-256	-4,4	24	75,2	17,8	64	147,2	40,1	140	284
-101	-150	-238	-3,9	25	77,0	18,3	65	149,0	40,6	150	302
-96	-140	-220	-3,3	26	78,8	18,9	66	150,8	41,2	160	320
-90	-130	-202	-2,8	27	80,6	19,4	67	152,6	41,7	170	338
-84	-120	-184	-2,2	28	82,4	20,0	68	154,4	42,3	180	356
-79	-110	-166	-1,7	29	84,2	20,6	69	156,2	42,8	190	374
-73	-100	-148	-1,1	30	86,0	21,1	70	158,0	43,4	200	392
-68	-90	-130	-0,6	31	87,8	21,7	71	159,8	43,9	210	410
-62	-80	-112	0	32	89,6	22,2	72	161,6	44,5	220	428
-57	-70	-94	0,6	33	91,4	22,8	73	163,4	45,1	230	446
-51	-60	-76	1,1	34	93,2	23,3	74	165,2	45,6	240	464
-46	-50	-58	1,7	35	95,0	23,9	75	167,0	46,2	250	482
-40	-40	-40	2,2	36	96,8	24,4	76	168,8	46,7	260	500
-34	-30	-22	2,8	37	98,6	25,0	77	170,6	47,3	270	518
-29	-20	-4	3,3	38	100,4	25,6	78	172,4	47,8	280	536
-23	-10	14	3,9	39	102,2	26,1	79	174,2	48,4	290	554
-17,8	0	32	4,4	40	104,0	26,7	80	176,0	48,9		

température

degrés centigrade ↔ degrés Fahrenheit

temperature

degrees Fahrenheit ↔ degrees centigrade

CONVERSION (°C ↔ °F)

I – Centigrades en Fahrenheit : lire F à droite
 II – Fahrenheit en centigrades : lire C à gauche

I – Centigrades to Fahrenheit : read F from the right column
 II – Fahrenheit to centigrades : read C from the left column

300° à/ to 690°			700° à/ to 1180°			1200° à/ to 3000°		
C	C	F	C	C	F	C	C	F
149	300	572	371	700	1292	649	1200	2192
154	310	590	377	710	1310	660	1220	2228
160	320	608	382	720	1328	671	1240	2264
166	330	626	388	730	1346	682	1260	2300
171	340	644	393	740	1364	693	1280	2336
177	350	662	399	750	1382	704	1300	2372
182	360	680	404	760	1400	715	1320	2408
188	370	698	410	770	1418	726	1340	2444
193	380	716	416	780	1436	737	1360	2480
199	390	734	421	790	1454	748	1380	2516
204	400	752	427	800	1472	759	1400	2552
210	410	770	432	810	1490	770	1420	2588
216	420	788	438	820	1508	781	1440	2624
221	430	806	443	830	1526	792	1460	2660
227	440	824	449	840	1544	803	1480	2696
232	450	842	454	850	1562	814	1500	2732
238	460	860	460	860	1580	825	1520	2768
243	470	878	466	870	1598	836	1540	2804
249	480	896	471	880	1616	847	1560	2840
254	490	914	477	890	1634	858	1580	2876
260	500	932	482	900	1652	869	1600	2912
266	510	950	488	910	1670	880	1620	2948
271	520	968	493	920	1688	891	1640	2984
277	530	986	499	930	1706	902	1660	3020
282	540	1004	504	940	1724	913	1680	3056
288	550	1022	510	950	1742	924	1700	3092
293	560	1040	516	960	1760	935	1720	3128
299	570	1058	521	970	1778	946	1740	3164
304	580	1076	527	980	1796	957	1760	3200
310	590	1094	532	990	1814	968	1780	3236
316	600	1112	538	1000	1832	979	1800	3272
321	610	1130	544	1010	1850	990	1820	3308
327	620	1148	550	1020	1868	1001	1840	3344
332	630	1166	556	1030	1886	1012	1860	3380
338	640	1184	562	1040	1904	1023	1880	3416
343	650	1202	568	1050	1922	1034	1900	3452
349	660	1220	574	1060	1940	1045	1920	3488
354	670	1238	580	1070	1958	1056	1940	3524
360	680	1256	586	1080	1976	1067	1960	3560
366	690	1274	592	1090	1994	1078	1980	3596



SOMMAIRE
CONTENTS

1

2

3

4

5

6

7

8

CONVERSION (Cv ↔ Kv)

$$K_v = Q \sqrt{\frac{G}{\Delta p}}$$

K_v = Débit d'eau à 15 °C exprimé en m³/h, qui engendre une perte de charge de 1 bar.
 Q = Débit en m³/h
 Δp = Pression différentielle en bar
 G = Masse spécifique du liquide à température d'utilisation

K_v = Water flow at a temperature of 15 °C, expressed in m³/h, generating a pressure drop of 1 bar.
 Q = Flow in m³/h
 Δp = Differential pressure in bar
 G = Specific gravity of liquid at service temperature

$$K_v = .865 C_v$$

$$C_v = Q \sqrt{\frac{G}{\Delta p}}$$

C_v = Débit d'eau à 60 °F exprimé en US Gallon par minute, qui engendre une perte de charge de 1 PSI.
 Q = Débit en US Gallon par minute
 Δp = Pression différentielle en PSI
 G = Masse spécifique du liquide à température d'utilisation

C_v = Water flow at a temperature of 60 °F, expressed in US Gallon per minute, generating a pressure drop of 1 PSI.
 Q = Flow in US Gallon per minute
 Δp = Differential pressure in PSI
 G = Specific gravity of liquid at service temperature

$$C_v = 1.156 K_v$$

VALEURS APPROXIMATIVES DE CONVERSION APPROXIMATE VALUES

Brinell HB (P = 30 D ²)	Rockwell HRB	Rockwell HRC	Vickers HV (P = 30 kg)	Résist./traction Tensile strength MPa
80	36,4		80	275
85	42,4		85	292
90	47,4		90	308
95	52,0		95	325
100	56,4		100	341
105	60,0		105	358
110	63,4		110	374
115	66,4		115	391
120	69,4		120	407
125	72,0		125	424
130	74,4		130	440
135	76,4		135	457
140	78,4		140	473
145	80,4		145	490
150	82,2		150	506
155	83,8		155	523
160	85,4		160	539
165	86,8		165	556
170	88,2		170	572
175	89,6		175	589
180	90,8		180	606
185	91,8		185	623
190	93,0		190	640
195	94,0		195	657
200	95,0		200	673
205	95,8		205	690
210	96,6		210	706
215	97,6		215	723
220	98,2		220	740
225	99,0		225	756
230		19,2	230	773
235		20,2	235	789
240		21,2	240	806
245		22,1	245	822
250		23,0	250	839
255		23,8	255	855
260		24,6	260	872
265		25,4	265	888
270		26,2	270	905
275		26,9	275	921
280		27,6	280	938
285		28,3	285	954
290		29,0	290	971
295		29,6	295	987
300		30,3	300	1003
310		31,5	310	1034
320		32,7	320	1064
330		33,8	330	1095
340		34,9	340	1125
350		36,0	350	1156

Brinell HB (P = 30 D ²)	Rockwell HRB	Rockwell HRC	Vickers HV (P = 30 kg)	Résist./traction Tensile strength MPa
359		37,0	360	1186
368		38,0	370	1217
376		38,9	380	1247
385		39,8	390	1278
392		40,7	400	1308
400		41,5	410	1339
408		42,4	420	1369
415		43,2	430	1400
423		44,0	440	1430
430		44,8	450	1460
		45,5	460	
		46,3	470	
		47,0	480	
		47,7	490	
		48,3	500	
		49,0	510	
		49,7	520	
		50,3	530	
		50,9	540	
		51,5	550	
		52,1	560	
		52,8	570	
		53,3	580	
		53,8	590	
		54,4	600	
		54,9	610	
		55,4	620	
		55,9	630	
		56,4	640	
		56,9	650	
		57,4	660	
		57,9	670	
		58,4	680	
		58,9	690	
		59,3	700	
		60,2	720	
		61,1	740	
		61,9	760	
		62,8	780	
		63,5	800	
		64,3	820	
		65,0	840	
		65,7	860	
		66,3	880	
		66,9	900	
		67,5	920	
		68,0	940	

