〈참 조 1〉

슬리브의 치수

단위 : ㎜

호칭지름 (DN)	내 경		폭 (ROLL)		두 께	길 이
	KP조인트	M,F조인트	KP조인트	M,F조인트		
80	286	223	450	350	0.2	5,000
100	318	255	500	400	0.2	6,000
125	350	286	550	450	0.2	6,000
150	369	318	580	500	0.2	6,000
200	433	382	680	600	0.2	7,000
250	497	446	780	700	0.2	7,000
300	560	509	880	800	0.2	7,000
350	624	573	980	900	0.2	7,000
400	668	637	1050	1000	0.2	7,000
450	732	700	1150	1100	0.2	7,000
500	796	796	1250	1250	0.25 (0.2)	7,000
600	923	923	1450	1450	0.25 (0.2)	7,000
700	1070	1019	1680	1600	0.25 (0.2)	7,000
800	1178	1146	1850	1800	0.25 (0.2)	7,000
900	1273	1273	2000	2000	0.25 (0.2)	7,000
1000	1401	1401	2200	2200	0.25 (0.2)	7,500
1100	1528	1528	2400	2400	0.25 (0.2)	7,500
1200	1655	1655	2600	2600	0.25 (0.2)	7,500

비고 1. 슬리브의 폭은 원주길이의 1/2 치수로 한다.

2. 슬리브의 길이는 적용하는 관의 유효길이에 1000㎜ (호칭지름 1000㎜ 이상은 1500㎜)를 더한다.
단, 주문자의 지정에 의해 ROLL상으로 감은 것을 납입할수 있다.

〈참 조 2〉

관로의 해외 규격

규 격 명	국 가
ANSI / AWWA C105 / A21.5	미 국
ASTM A674	미 국
JDPA Z2005	일 본
BS 6076	영 국
ISO 8180	국제규격
DIN 30674, Part 5	독 일
A.S. 3680 - 3681	호 주

XI. 중요한 치수

1. 대수및 상용대수 373
2. 배수, 분수, 근수 및 대수 375
3. 단위 환산표 376
4. 재료 비중표 382
5. 온도 환산표 383
6. 압력 비율표 384
7. 환산 계수표 385
8. 국제원자 중량표 396

1. 對數 및 常用對數

1) 對　　數

① 指數法則

$a^m \times a^n = a^{m+n}$　　$a^m \div a^n = a^{m-n}$

$a^{\frac{n}{m}} = \sqrt[m]{a^n}$ (m, n는 正의 整數)　$a^{-m} = \frac{1}{a^m}$

② 対數의 性質

$a^x = N$ (但 a는 1이 아닌 어떤 正數)

上記式은 $x = \log_a N$ 로 表示된다.

③ 対數計算에 必要한 法則(常用代數)

$\log(N \times M) = \log N + \log M$　　$\log \frac{N}{M} = \log N - \log M$

$\log M^n = n \log M$　　$\log \sqrt[n]{M} = \frac{1}{n} \log M$

2) 常用対數

① 正數를 10^x로 나타내기

$10^1 = 10$	∴	$1 = \log 10$
$10^3 = 1000$	∴	$3 = \log 1000$
$10^0 = 1$	∴	$0 = \log 1$
$10^{-1} = \frac{1}{10} = 0.1$	∴	$-1 = \log 0.1$
$10^{-3} = 1/1000 = 0.001$	∴	$-3 = \log 0.001$

② 対數의 假數와 指標

整數 1位의 數의 対數에 대한 指標는	0
整數 2位의 數의 対數에 대한 指標는	1
整數 3位의 數의 対數에 대한 指標는	2
整數n位의 數의 対數에 대한 指標는	n − 1

(注) 対數의 整數部分을 指標라 하고 小數部分을 假數라 함.

(例) $\log 54 = 1.7323938$

여기서 1은 指標이고　7323938은 假數임

③ 指標에 関한 法則

$\log \frac{3}{4} = \log 3 - \log 4 = 0.4771213 - 0.6020600 = -0.1249387$

다음에 $(-1+1) = 0$를 加하면 $-1+1-0.1249387 =$

$-1+(1-0.1249387) = -1+0.8750613 = 1.8750613$이 된다.

整數部分(指標)에 $\bar{1}$이라는 것은 小數部分(假數)의 8750613

에서 1을 뺀것과 같다.

即 $0.8750613 - 1 = -0.1249387$

(例) $\log 62378 = 4.7950314$

$\log 6.2378 = 0.7950314$

$\log 0.62378 = 1.7950314$

④ 対數에 依한 乘除法

(例) $(9.163)^4$ 을 求함

$\log 9.163 = 0.9620377$

$\times \quad 4$

$\log (9.163)^4 = 3.8481508$

$\therefore \ (9.163)^4 = 7049.38$

(例) $\sqrt[3]{12345}$ 을 求함

$\log 12345 = 4.0914911$

3으로 除하면 $= 1.3638304 = \log 23.11162$

$\therefore \ \sqrt[3]{12345} = 23.11162$

2. π.h.e.μ.Sin倍數·分數·根數 및 對數

記號	數値	対數	記號	數値	対數
π	3.1415927	0.4971499	e^2	2.7182818	0.8685890
2π	6.2831853	0.7981799	$1/e$	0.3678794	$\bar{1}.5657055$
π^2	9.8696044	0.9942997	$1/e^2$	0.1353353	$\bar{1}.1314110$
$1/\pi$	0.3183099	$\bar{1}.5028501$	μ	0.4342945	$\bar{1}.6377843$
$1/\pi^2$	0.1013212	1.0037003	$1/\mu$	2.3025851	0.3622157
$\sqrt{\pi}$	1.7724539	0.2485749	Sin 1°	0.0174524	$\bar{2}.2418553$
$1/\sqrt{\pi}$	0.5641895	1.7514251	Sin 1′	0.0002909	$\bar{4}.4637261$
$\sqrt{2\pi}$	2.5066282	0.3990899	Sin 1″	0.0000048	$\bar{6}.6055749$
$\pi/2$	1.5707963	0.1961199	2	2	0.3010300
$\pi/3$	1.0471975		$\sqrt{2}$	1.4142136	0.1505150
$\pi/4$	0.7853982	$\bar{1}.8950899$	$\sqrt{1/2}$	0.7071068	$\bar{1}.8494850$
$\pi/180$	0.0174533	$\bar{2}.2418774$	3	3	0.4771213
$180/\pi$	57.2957795	1.7581226	$\sqrt{3}$	1.7320508	0.2385606
e	2.7182818	0.4342945	$\sqrt{1/3}$	0.5773503	$\bar{1}.7614394$

$$\mu = 1/\log_e 10 = 0.43429$$

$$\log_{10} x = \mu \log_e x$$

$$\log_e x = \frac{1}{\mu} \log_{10} x$$

3. 單位換算表

1) 길 이

区 分	mm	cm	m	km	in	ft	yd	mile	里
1 mm	1	0.1	0.001	–	0.03937	0.00328	0.00109	–	–
1 cm	10	1	0.01	0.00001	0.3937	0.03281	0.01094	0.000006	–
1 m	1000	100	1	0.001	39.3701	3.28084	1.09361	0.00062	0.00025
1 km	–	100000	1000	1	39370.1	3280.84	1093.01	0.62137	0.2546
1 in	25.4	2.54	0.0254	0.00003	12	0.08333	0.02778	0.00002	–
1 ft	304.8	30.48	0.3048	0.00030	12	1	0.33333	0.00019	0.000077
1 yd	914.4	91.44	0.9144	0.00091	36	3.00000	1	0.00057	0.000232
1 mile	–	160934	1609.34	1.60934	63360	5280.00	1760	1	0.4093
1 里	–	–	3927.3	3.927	154617	12885	4295	2.4403	1

2) 面 積

区 分	m²	ha	km²	坪	町 步	方 里	에이커	平方마일
1 m²	1	0.00010	0.000001	0.3025	0.0001	–	0.00025	–
1 ha	10000	1	0.01	3025	1.0083	0.00065	2.471	0.00386
1 km²	–	100	1	302500	100.83	0.06484	247.1	0.3861
1 坪	3.306	0.00033	–	1	0.00033	–	0.00082	–
1 町 步	9917	0.9917	0.00992	3000	1	0.00064	2.4506	0.003829
1 方 里	–	1542.3	15.423	–	1555.2	1	3811	5.955
1 에이커	4047	0.4047	0.004047	1224.2	0.4081	0.00026	1	0.00156
1 平方마일	–	259	2.59	–	261.2	0.1679	640	1

3) 容 積

区 分	m³	ℓ	in³	ft³	yd³	美 gl	英 gl	斗	石
1 m³	1	1000.00	61024.0	35.3146	1.30800	264.178	219.975	55.4352	5.54352
1 ℓ	0.00100	1	61.0240	0.03532	0.00131	0.26418	0.21998	0.05544	0.00554
1 in³	0.00002	0.01639	1	0.00058	0.00002	0.00443	0.00361	0.00090	0.00009
1 ft³	0.02832	28.3169	1728.00	1	0.03704	7.48050	6.22882	1.56976	0.15698
1 yd³	0.76456	764.551	46656.0	27.0000	1	201.972	168.180	42.3836	4.23836
1 美gl	0.00379	3.78540	230.502	0.13368	0.00495	1	0.83268	0.20993	0.02099
1 英gl	0.00455	4.54600	277.413	0.16054	0.00595	1.20094	1	0.25173	0.02517
1 斗	0.01804	18.0391	1100.82	0.63704	0.02360	4.76540	3.96815	1	0.10000
1 石	0.18039	180.391	11008.2	6.37044	0.23595	47.6540	39.6815	10.0000	1

4) 重 量

区 分	g	kg	t	瓦t	美t	英t	oz	lb	貫	斤
1 g	1	0.00100	–	–	–	–	0.03527	0.00220	0.00027	0.00167
1 kg	1000.00	1	0.00100	0.00110	0.00098	35.2734	2.20459	0.26667	1.66667
1 t		1000.00	1	1.10231	0.98420	35273.4	2204.59	266.667	1666.67
1 美t	907185	907.186	0.90720	1	0.89286	32000.0	2000.00	241.920	1511.98
1 英t	–	1016.06	1.01606	1.12000	1	35840.0	2240.00	270.946	1693.41
1 oz	28.3500	0.02835	0.00003	0.00003	0.00003	1	0.06250	0.00756	0.04725
1 lb	453.600	0.45360	0.00045	0.00050	0.00045	16.0000	1	0.12096	0.75600
1 貫	3750.00	3.75000	0.00375	0.00413	0.00369	132.275	8.26720	1	6.25000
1 斤	600.000	0.60000	0.00060	0.00066	0.00059	21.1640	1.32275	0.16000	1

5) 모-멘트

1 lb/in = 1.152144kg/cm	1 kg/cm = 0.8679471 lb/in
1 lb/ft = 0.13825728kg/m	1 kg/m = 7.2328824 lb/ft
1 英t/ft = 0.3096963 t/m	1 t/m = 3.2289697 英t/ft

6) 單位길이에 対한 重量

1 lb/in = 0.1785827kg/cm	1 kg/cm = 5.599647lb/in
1 lb/ft = 1.488189kg/m	1 kg/m = 0.6719577lb/ft
1 lb/yd = 0.496063kg/m	1 kg/tm = 2.01587303lb/yd
1 英t/ft = 3.3335433t/m	1 t/m = 0.29998111英t/ft
1 英t/mile = 0.63135288t/m	1 t/km = 1.5839002英t/mile

7) 單位面積에 対한 重量 또는 容積

1 lb/in² = 0.07930814kg/cm²	1 kg/cm² = 14.2231051lb/in²
1 英t/in² = 157.4902336kg/cm²	1 kg/cm² = 0.0063496英t/in²
1 lb/ft² = 0.00048825kg/cm²	1 kg/cm² = 2048.12708lb/ft²
1 lb/ft² = 4.8825097kg/m²	1 kg/m² = 0.20481271lb/ft²
1 英t/ft² = 10.936821t/m²	1 t/m² = 0.09143424英t/ft²
1 美t/ft² = 9.7650195t/m²	1 t/m² = 0.10240635美t/ft²
1 貫/坪 = 1.134375t/m²	1 kg/m² = 0.88154268貫/坪
1 英t/坪 = 0.30735936t/m²	1 t/m² = 3.25352056英t/坪

8) 單位容積에 対한 重量

1 lb/in³ = 27680.3703kg/m³	1 kg/m³ = 0.000036126771lb/in³
1 lb/ft³ = 16.187328kg/m³	1 kg/m³ = 0.62426921lb/ft³
1 lb/yd³ = 0.59328640kg/m³	1 kg/m³ = 1.68552662lb/yd³
1 貫/尺³ = 134.7637699kg/m³	1 kg/m³ = 0.00742039貫/尺³
1 斤/尺³ = 21.56220318kg/m³	1 kg/m³ = 0.04637746斤/尺³
1 lb/in³ = 0.02768037kg/cm³	1 kg/cm³ = 36.126687lb/in³
1 貫/寸³ = 0.13476375kg/cm³	1 kg/cm³ = 7.4203931貫/寸³
1 匁/寸³ = 0.13476375g/cm³	1 g/cm³ = 7.4203931匁/寸³
1 英t/ft³ = 35.881957t/m³	1 t/m³ = 0.02786916英t/ft³
1 英t/yd³ = 1.3289615t/m³	1 t/m³ = 0.75246732英t/yd³

9) 馬　　力

英国馬力 (HP)	미 터-馬力(HP)	日本馬力 (HP)	키로와트 (K.W.)	kg·m/sec
1	1.0144	0.0001	0.7461	76.13
0.9858	1	0.9859	0.7355	75.05
0.9999	1.0143	1	0.7460	76.12
1.3403	1.3596	1.3405	1	102.04
0.01314	0.0133	0.0131	0.0098	1

10) 速　　度

m/sec	m/min	km/h	mile/h
1	60.00	3.60	2.23693629
0.01667	1	0.06	0.03728227
0.27778	16.6667	1	0.6213712
0.44704	26.8224	1.609344	1

11) 温　　度

摂 氏 $= \frac{5}{9}$ (華氏 − 32)

華 氏 $= \frac{9}{5} \times$ 摂氏 + 32

12) 角 速 度

度 毎 秒	rpm	Rad/sec
1	0.1667	0.01745
6	1	0.1047
57.30	9.549	1

13) 面　　積

m^2	in^2	ft^2	尺^2
1	1550.0	10.764	10.890
6.4516×10^{-4}	1	6.9444×10^{-3}	7.0258×10^{-3}
0.092903	144.00	1	1.0117
0.091827	142.33	0.98842	1

14) 長　　さ

m	in	ft	尺
1	39.37	3.2808	3.3000
0.025400	1	0.083333	0.083820
0.30480	12.000	1	1.0058
0.30303	11.930	0.99419	1

15) 体　　積

m^3	ft^3	英gal	石
1	35.314	264.17	5.5437
0.028317	1	7.4805	0.15697
0.0037854	0.13368	1	0.020985
0.18039	6.3704	47.654	1

16) 重　　量

kg	kilo ton	lb	貫
1	0.001	2.2046	0.26667
1.000	1	2204.6	266.67
0.45359	4.5359×10^{-4}	1	0.12096
3.75	0.00375	8.2673	1

17) 重量 或は 力

kg	lb	dyne	poundal
1	2.205	980665	70.91
0.4536	1	444.8×10^3	32.17
1.02×10^{-6}	2.248×10^{-6}	1	0.7233×10^{-4}
0.01410	0.03110	13825	1

18) 密　　度

g/cm^3	kg/m^3;g/l	lb/in^3	$lb\ ft^3$
1	1000	0.3613	62.43
0.001	1	3.613×10^{-5}	0.06243
27.68	27680	1	17.28
0.01602	16.02	5.787×10^{-4}	1

19) 圧　　力

bar 或は $10^6 dyne/cm^2$	kg/cm^2	lb/in^2	atm	水 銀 柱	
				m	in
1	1.0197	14.50	0.9869	0.7500	29.53
0.9807	1	14.22	0.9678	0.7355	28.96
0.06895	0.07031	1	0.06804	0.05171	2.036
1.0133	1.0332	14.70	1	0.7600	29.92
1.333	1.360	19.34	1.316	1	39.37
0.03386	0.03453	0.4912	0.03342	0.02540	1

20) 粘　　度

poise = g/cm·sec	centipoise(P)	kg/m·sec	kg/m·hr	lb/ft·sec
1	100	0.1	360	0.06720
0.01	1	0.001	3.6	6.720×10^{-4}
10	1000	1	3600	0.6720
2.778×10^{4}	0.2778	2.778×10^{-4}	1	1.8667×10^{-4}
14.881	1488.1	1.4881	5357	1

21) 動 粘 度　　22) 伝 熱 係 数　　23) 熱 伝 導 度

Stakes $= cm^2/sec$	m^2/hr	kcal/m^2h°C	Btu/ft^{2}hr·°F	kcal/m^{2}h°C	Btu/ft·hr°F
1	0.360	1	0.2048	1	0.6720
2.778	1	4.882	1	1.488	1

24) 動　　力

kw	P_s	HP	kg−m/sec	ft − lb/sec	kcal/sec (平均)
0.7355	1	0.9863	75	542.5	0.1758
0.7457	1.0138	1	76.04	550.0	0.1782
0.009807	0.0133	0.01315	1	7.233	2.344×10^{-3}
0.001356	1.813×10^{-6}	1.818×10^{-6}	0.1383	1	3.240×10^{-4}
4.184	5.689	5.611	426.7	3.086×10^{3}	1
1	1.3596	1.3405	101.97	737.6	0.2389

4. 材料比重表

種別	比重	種別	比重
이리듐	22.4	鑄鐵	7.20
白金	21.531	亞鉛	7.1
金	19.5	金剛石	3.5
텅그스텐	19.1	시멘트	3.25～3.00
水銀	13.6	大理石	2.68
鉛板	11.4	花崗石	2.66
銀	10.47	硝子	2.6～2.4
蒼鉛	9.8	石灰石	2.58
니켈	8.9	砂石	2.50
銅板	8.78	混凝土	2.4～2.24
水鉛	8.6	煉瓦	2.4～1.6
砲金	8.6～8.4	砂	1.92～1.47
眞鑄	8.4～7.8	土	1.92～1.15
鋼	7.9～7.7	石炭	1.30
煉鐵	7.78	아스팔트	1.10
錫	7.29	海水	1.02

5. 溫度換算表

C.		F.	C.		F.	C.		F.	C.		F.
-101	-150	-238	4.4	40	104.0	34.9	95	203.0	310	590	1094
-96	-140	-220	4.9	41	105.8	35.5	96	204.8	315	600	1112
-90	-130	-202	5.5	42	107.6	36.1	97	206.6	321	610	1130
-84	-120	-184	6.0	43	109.4	36.6	98	208.4	326	620	1148
-79	-110	-166	6.6	44	111.2	37.1	99	210.2	332	630	1166
-73	-100	-148	77.1	45	113.0	37.7	100	210.0	338	640	1184
-68	-90	-130	7.7	46	114.8	43	110	230	343	650	1202
-62	-80	-112	8.2	47	116.6	49	120	248	349	660	1220
-57	-70	-94	8.8	48	118.4	54	130	266	354	670	1238
-51	-60	-76	9.3	49	120.2	60	140	284	360	680	1256
-46	-50	-58	9.9	50	122.0	65	150	302	365	690	1274
-40	-40	-40	10.4	51	123.8	71	160	320	371	700	1292
-34	-30	-22	11.1	52	125.6	76	170	338	376	710	1310
-29	-20	-4	11.5	53	127.4	83	180	356	382	720	1328
-23	-10	14	12.1	54	129.2	88	190	374	387	730	1346
-17.7	0	32	12.6	55	131.0	93	200	392	393	740	1364
-17.2	1	33.8	13.2	56	132.8	99	210	410	399	750	1382
-16.6	2	35.6	13.7	57	134.6	100	212	413	404	760	1400
-16.1	3	37.4	14.3	58	136.4	104	220	428	410	770	1418
-15.5	4	39.2	14.8	59	138.2	110	230	446	415	780	1436
-15.0	5	41.0	15.6	60	140.0	115	240	464	421	793	1454
-14.4	6	428	16.1	61	141.8	121	250	482	426	800	1472
-13.9	7	44.6	16.6	62	143.6	127	260	500	432	810	1490
-13.3	8	46.4	17.1	63	145.4	132	270	518	438	820	1508
-12.7	9	48.2	17.7	64	147.2	138	280	536	443	830	1526
-12.2	10	50.0	18.2	65	149.0	143	290	554	449	840	1544
-11.6	11	51.8	18.8	66	150.8	149	300	572	454	850	1562
-11.1	12	53.6	19.3	67	152.6	154	310	590	460	860	1580
-10.5	13	55.4	19.9	68	154.4	160	320	608	465	870	1598
-10.0	14	57.2	20.4	69	156.2	165	330	626	471	880	1616
-9.4	15	59.0	21.0	70	158.0	171	340	644	476	890	1634
-8.8	16	60.8	21.5	71	159.8	177	350	662	482	900	1652
-8.3	17	626	22.2	72	161.6	182	360	680	487	910	1670
-7.7	18	64.4	22.7	73	163.4	188	370	698	493	920	1688
-7.2	19	66.2	23.3	74	165.2	193	380	716	498	930	1706
-6.6	20	60.0	23.8	75	167.0	199	390	734	504	940	1724
-6.1	21	69.8	24.4	76	168.8	204	400	752	510	950	1742
-5.5	22	71.6	25.0	77	170.6	210	410	770	515	960	1760
-5.0	23	73.4	25.5	78	172.4	215	420	788	520	970	1778
-4.4	24	75.2	26.2	79	174.2	221	430	806	526	980	1796
-3.9	25	77.0	26.8	80	176.0	226	440	824	532	990	1814
-3.3	26	78.8	27.3	81	177.8	232	450	842	538	1000	1832
-2.8	27	80.6	27.7	82	179.6	238	460	860	543	1010	1850
-2.2	28	82.4	28.2	83	181.4	243	470	878	543	1020	1868
-1.6	29	84.2	28.8	84	183.2	249	480	896	554	1030	1886
-1.1	30	86.0	29.3	85	185.0	254	490	914	560	1040	1904
-0.6	31	87.8	29.9	86	186.8	260	500	932	566	1050	1922
0	32	89.6	30.4	87	188.6	265	510	950	571	1060	1940
0.5	33	91.4	31.0	88	190.4	271	520	968	576	1070	1958
1.1	34	94.2	31.5	89	192.2	276	530	986	582	1080	1976
1.6	35	95.0	32.1	90	194.0	282	540	1004	587	1120	2048
2.2	36	96.8	32.6	91	195.8	288	550	1022	503	1100	2012
2.7	37	98.6	33.3	92	197.6	293	560	1040	598	1110	2030
3.3	38	100.4	33.8	93	199.4	299	570	1058	604	1120	2048
3.8	39	102.2	34.4	94	201.2	304	580	1076	609	1130	2066

°F=1.8℃+32 °K=℃+273.15 °R=°F+459.7=1.8°K

K.C.I.P

6. 壓力比較表

lb/in²	kg/cm²	lb/in²	kg/cm²	lb/in²	kg/cm²	lb/in²	kg/cm²
600	42.19	1700	119.53	2800	198.87	3900	274.21
625	43.94	1725	121.28	2825	198.63	3925	275.97
650	45.70	1750	122.04	2850	200.38	3950	277.72
675	47.46	1775	124.80	2875	202.14	3975	279.48
700	49.22	1800	126.56	2900	203.90	4000	281.24
725	50.97	1825	128.32	2925	205.66	4025	283.00
750	52.73	1850	130.07	2950	207.41	4050	284.76
775	54.49	1875	131.83	2975	209.17	4075	286.51
800	56.25	1900	133.59	3000	210.93	4100	288.27
825	58.01	1925	135.35	3025	212.69	4125	290.03
850	59.76	1950	137.10	3050	214.45	4150	291.77
875	61.52	1975	138.86	3075	216.20	4175	293.54
900	63.28	2000	140.62	3100	217.96	4200	295.54
925	65.04	2025	142.38	3125	219.72	4225	296.30
950	66.79	2050	144.14	3150	221.48	4250	298.82
975	68.55	2075	145.89	3175	223.23	4275	300.58
1000	70.31	2100	147.65	3200	224.99	4300	302.33
1025	72.07	2125	149.41	3225	226.75	4325	304.09
1050	73.83	2150	151.17	3250	228.51	4350	305.85
1075	75.58	2175	152.92	3275	230.27	4375	307.61
1100	77.34	2200	154.68	3300	232.02	4400	309.36
1125	79.10	2225	156.44	3325	233.78	4425	311.12
1150	80.86	2250	158.20	3350	235.54	4450	312.88
1175	82.71	2275	159.96	3375	237.30	4475	314.64
1200	84.37	2300	161.71	3400	239.05	4550	316.40
1225	86.13	2325	163.47	3425	240.81	4525	318.15
1250	87.89	2350	165.23	3450	242.57	4550	319.91
1275	89.65	2375	166.99	3475	244.33	4575	321.67
1300	91.40	2400	168.74	3500	246.09	4600	323.43
1325	93.16	2425	170.50	3525	247.84	4625	325.18
1350	94.92	2450	172.26	3550	249.60	4650	326.94
1375	96.68	2475	174.02	3575	241.36	4675	328.70
1400	98.43	2500	175.78	3600	253.12	4700	330.46
1425	100.19	2525	177.53	3625	254.87	4725	332.21
1450	101.95	2550	179.29	3650	256.63	4750	333.97
1475	103.71	2575	181.05	3675	258.38	4775	335.75
1500	105.47	2600	182.81	3700	260.15	4800	337.49
1525	107.22	2625	184.56	3725	261.90	4825	339.25
1550	108.98	2650	186.32	3750	263.66	4850	341.00
1575	110.74	2675	188.08	3775	265.42	4875	342.76
1600	112.50	2700	189.84	3800	267.18	4900	344.52
1625	114.25	2725	191.59	3825	268.94	4925	346.28
1650	116.01	2750	193.35	3850	270.69	4950	348.03
1675	117.77	2775	195.11	3875	272.45	4975	349.79

$\frac{lb}{in^2} = \frac{kg}{cm^2} \times 14.22$ $\frac{lb}{cm^2} \times 0.0703$

7. 환산 계수표

본 환산표는 미국의 기술용투자회사인 Dorr-Oliver사가 작성한 것이나 환경에 따라서는 대단히 요긴하게 이용할 수 있는 것을 생각되어 여기에 게재한 것이다.

본표는 ABA순으로 되어 있으며 용량에 있어서는 주로 미국에서 사용되고 있는 영식(英式)단위를 표시하였으며 중량 및 기타는 상형단위(常衡單位)로 되어 있다. 예를 들면 gallon이라는 것은 U.S.gallon을 말하는 것이며 영(英) gallon으로 환산하려면 U.S.gallon에 0.83267을 승하면 되는 것이다. 역시 ton이라 함은 1미(美)톤(Short ton) 즉 2,000lbs를 말하는 것이다.

숫자중 10^{-1}, 10^{-2}, 10^{-3} 등은 각각 0.1, 0.01, 0.001을 표시하는 것이며 10^{1}, 10^{2}, 10^{3} 등은 각각 10, 100, 1000을 뜻하는 것이다.

물의 성질에 있어서 빙점은 32°F(0°C)이고 39.2°F(4°C)에서 밀도가 최대가 된다. 물의 성질을 이용한 환산치들은 32.9°F때의 물을 기준으로 하여 62,427lbs/ft³ 또는 8,345lbs U.S.gallon인 것이다.

P.P.M으로 표시된 "Parts per Million"은 항상 무게로서 물에 녹는 물질이나 녹지 않는 물질의 함유량을 표시하는 편리한 방법이다. 언제나 P.P.M은 소수점이하 0을 몇개씩 붙여야 되는 미소량의 표시에 쓰이며 1P.P.M은 0.001%이다. 이는 주로 위생분야에서 쓰이는 바, PPM은 100만lbs 물에 들어 있는 건태고형물질(乾態固形物質)의 무게(1lbs수)를 표시하는 것이다.

이 분야에서는 1PPM이란 100만 U.S.gallon의 물속에 8,345 lbs의 건태고형물질이 들어 있는 것을 말하며 미터 법에서의 1PPM은 물 100만g 속에 1g의 건태고형물질이 들어 있든지 1l의 물속에 1mg 들어 있는 것을 말한다.

PPM을 100만gallon 속의 1b 또는 1l의 mg으로 나타내는 용액밀도와 부유상태는 무시되었다. 만일 이런 상태의 기준상태와 차이가 있다면 결과에는 약간의 오차가 있을 것이다.

換算係數表 (Conversion Factors)

Acres	x 43,560	= Square feet
"	x 4047	= Square meters
"	x 1.562×10^{-3}	= Square miles
"	x 4840	= Square yards
Acre-feet	x 43,560	= Cubic feet
" "	x 325,851	= Gallons
" "	x 1233.49	= Cubic meters
Atmospheres	x 76.0	= Cms. of mercury
"	x 29.92	= Inches of mercury
"	x 33.90	= Feet of water
"	x 10,333	= Kgs./sq. meter
"	x 14.70	= Lbs./sq. inch
"	x 1.058	= Tons/sq. ft.
Barrels-oil	x 42	= Gallons-oil
" -cement	x 376	= Pounds-cement
Bags or sacks-cement	x 94	= Pounds-cement
Board-feet	x 144 sq. in. x 1 in.	= Cubic inches
British Thermal Units	x 0.2520	= Kilogram-calories
" " "	x 777.9	= Foot-lbs.
" " "	x 3.927×10^{-4}	= Horse-power-hrs.
" " "	x 107.5	= Kilogram-meters
" " "	x 2.928×10^{-4}	= Kilowatt-hrs.
B.T.U./min.	x 12.97	= Foot-lbs./sec.
" / "	x 0.02356	= Horse-power
" / "	x 0.01757	= Kilowatts
" / "	x 17.57	= Watts
Centares (Centiares)	x 1	= Square meters
Centigrams	x 0.01	= Grams
Centiliters	x 0.01	= Liters
Centimeters	x 0.3937	= Inches
"	x 0.01	= Meters
"	x 10	= Millimeters
Centimtrs. of mercury	x 0.01316	= Atmospheres
" " "	x 0.4461	= Feet of water
" " "	x136.0	= Kgs./sq. meter
" " "	x 27.85	= Lbs./sq. ft.
" " "	x 0.1934	= Lbs./sq. inch
Centimeters/second	x 1.969	= Feet/min.
" "	x 0.03281	= Feet/sec.
Centimeters/second	x 0.036	= Kilometers/hr.
" / "	x 0 6	= Meters/min.
" / "	x 0.02237	= Miles/hr.
" / "	x 3.728×10^{-4}	= Miles/min.
Cms./sec./sec.	x 0.03281	= Feet/sec./sec.
Cubic centimeters	x 3.531×10^{-5}	= Cubic feet
" "	x 6.102×10^{-2}	= Cubic inches
" "	x 10^{-6}	= Cubic meters
" "	x 1.308×10^{-6}	= Cubic yards
" "	x 2.642×10^{-4}	= Gallons
" "	x 10^{-3}	= Liters
" "	x 2.113×10^{-3}	= Pints (liq.)
" "	x 1.057×10^{-3}	= Quarts (liq.)
Cubic feet	x 2.832×10^{4}	= Cubic cms.
" "	x 1728	= Cubic inches
" "	x 0.02832	= Cubic meters
" "	x 0.03704	= Cubic yards
" "	x 7.48052	= Gallons
" "	x 28.32	= Liters
" "	x 59.84	= Pints (liq.)
" "	x 29.92	= Quarts (liq.)
Cubic feet/minute	x 472.0	= Cubic cms./sec.
" " / "	x 0.1247	= Gallons/sec.
" " / "	x 0.4720	= Liters/sec.
" " / "	x 62.43	= Pounds of water/min.
Cubic feet/second	x 0.646317	= Million gals./day
" " / "	x 448.831	= Gallons/min.
Cubic inches	x 16.39	= Cubic centimeters
" "	x 5.787×10^{-4}	= Cubic feet
" "	x 1.639×10^{-5}	= Cubic meters
" "	x 2.143×10^{-5}	= Cubic yards
" "	x 4.329×10^{-3}	= Gallons
" "	x 1.639×10^{-2}	= Liters
" "	x 0.03463	= Pints (liq.)
" "	x 0.01732	= Quarts (liq.)
Cubic meters	x 10^{6}	= Cubic centimeters
" "	x 35.31	= Cubic feet
" "	x 61,023	= Cubic inches
" "	x 1.308	= Cubic yards
" "	x 264.2	= Gallons
Cubic meters	x 10^{3}	= Liters
" "	x 2113	= Pints (liq.)
" "	x 1057	= Quarts (liq.)
Cubic yards	x 7.646×10^{5}	= Cubic centimeters
" "	x 27	= Cubic feet
" "	x 46.656	= Cubic inches
" "	x 0.7646	= Cubic meters
" "	x 202.0	= Gallons
" "	x 764.6	= Liters
" "	x 1616	= Pints (liq.)
" "	x 807.9	= Quarts (liq.)
Cubic yards/min.	x 0.45	= Cubic feet/sec.
" " / "	x 3.367	= Gallons/sec.
" " / "	x 12.74	= Liters/sec.
Decigrams	x 0.1	= Grams
Deciliters	x 0.1	= Liters
Decimeters	x 0.1	= Meters
Degrees (angle)	x 60	= Minutes