

●単位換算

従来の重力単位系と SI(国際単位系)の換算率について、油圧でよく用いる単位についてまとめる。

なお、詳細は JIS Z 8203 を参照ください。国際単位系は7つの基本単位を基礎としている。

組立単位は、基本単位を組み合わせて代数的に表す。

SI基本単位

基本量	SI基本単位	
	名称	記号
長さ	メートル	m
質量	キログラム	kg
時間	秒	s
電流	アンペア	A
熱力学温度	ケルビン	K
物質質量	モル	mol
光度	カンデラ	cd

固有の名称をもつ代表的なSI基本単位

組立量	SI組立単位		
	固有の名称	記号	基本単位および組立単位による表し方
平面角	ラジアン	rad	1rad=1m/m=1
力	ニュートン	N	1N=1kg・m/s ²
圧力、応力	パスカル	Pa	1Pa=1N/m ²
エネルギー、仕事、熱量	ジュール	J	1J=1N・m
パワー	ワット	W	1W=1J/s
周波数	ヘルツ	Hz	1Hz=1s ⁻¹
セルシウス温度	セルシウス度	°C	1°C=1K

力

N	kgf	tf	lbf
1	1.0197x10 ⁻¹	1.0197x10 ⁻⁴	2.2480x10 ⁻¹
9.8067	1	1x10 ⁻³	2.2046
9.8067x10 ²	1x10 ²	1	2.2046x10 ³
4.4483	4.536x10 ⁻¹	4.536x10 ⁻⁴	1

トルク

N・m	kgf・m
1	1.0197x10 ⁻¹
9.8067	1

圧力

MPa	kgf/cm ²	bar	psi
1	1.0197x10	1x10	1.4504x10 ²
9.8067x10 ⁻²	1	9.8067x10 ⁻¹	1.4223x10
1x10 ⁻¹	1.0197	1	1.4504x10
6.8948x10 ⁻³	7.0308x10 ⁻²	6.8948x10 ⁻²	1

仕事、エネルギー、熱量

J	kW・h	kgf・m	kcal
1	2.7778x10 ⁻⁷	1.0197x10 ⁻¹	2.3889x10 ⁻⁴
3.600x10 ⁶	1	3.6710x10 ⁵	8.6000x10 ²
9.8067	2.7241x10 ⁻⁶	1	2.3427x10 ⁻³
4.1861x10 ³	1.1630x10 ⁻³	4.2686x10 ²	1

仕事率(工率、動力)

kW	PS	kcal/h
1	1.3597	8.600x10 ²
7.355x10 ⁻¹	1	6.3253x10 ²
1.163x10 ⁻³	1.5810x10 ⁻³	1

動粘度

mm ² /s	cSt	St
1	1	1x10 ⁻²
1x10 ²	1x10 ²	1

熱伝達係数

W/(m ² ・K)	kcal/(m ² ・h・°C)
1	8.6000x10 ⁻¹
1.1628	1