

氣壓缸理論出力表 Theoretic force



單位：N

Bore (mm)		12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	150	
Rod (mm)		6	6	8	10	12	16	20	20	25	25	35	40	
操作壓力 (MPa)	0.1	A	113	201	314	491	804	1257	1963	3117	5027	7854	12271	17671
		B	85	173	264	412	691	1056	1649	2803	4536	7363	11309	16415
	0.2	A	11	20	31	49	80	126	196	312	502	785	1227	1767
		B	8.5	17	26	41	69	106	165	280	453	736	1131	1642
	0.3	A	23	40	63	98	161	251	393	623	1005	1571	2454	3534
		B	17	35	53	82	138	211	330	561	907	1473	2262	3283
	0.4	A	34	60	94	147	241	377	589	935	1508	2356	3681	5301
		B	25	52	79	124	207	317	495	841	1361	2209	3393	4925
	0.5	A	45	80	126	196	322	503	785	1247	2011	3142	4908	7068
		B	34	69	106	165	276	422	660	1121	1814	2945	4524	6566
	0.6	A	57	101	157	245	402	629	982	1559	2514	3927	6135	8836
		B	42	87	132	206	346	528	825	1402	2268	3682	5655	8208
	0.7	A	68	121	189	294	482	754	1178	1870	3016	4712	7363	10603
		B	51	104	158	247	415	634	989	1682	2722	4418	6785	9849
	0.8	A	79	141	220	343	563	880	1374	2182	3519	5498	8589	12370
		B	59	121	185	289	484	739	1154	1962	3175	5154	7916	11491
	0.9	A	90	161	251	393	643	1006	1570	2494	4022	6283	9816	14137
		B	68	138	211	330	553	845	1319	2242	3629	5890	9047	13132
	1.0	A	102	181	283	442	724	1131	1767	2805	4524	7069	11043	15904
		B	76	155	238	371	622	950	1484	2523	4082	6627	10178	14774
1.0	A	113	201	314	491	804	1257	1963	3117	5027	7854	12271	17671	
	B	85	173	264	412	691	1056	1649	2803	4536	7363	11309	16415	

●氣壓缸實際出力可查閱上述之數據乘上使用安全係數(建議值為60%~70%)

氣缸出力計算方式  
The method calculation

$$F = P \times A - f$$

- F:氣缸出力 (N)
- P:使用壓力 (MPa)
- A:截面積 (mm<sup>2</sup>)
- f:摩擦阻力 (N)

壓力互算表 varied pressure interchange chart

	Pa	kPa	Mpa	bar	mbar	kgf/cm <sup>2</sup>	cmH <sub>2</sub> O	mmH <sub>2</sub> O	mmHg	p.s.i.
Pa	1	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-2</sup>	10.2 × 10 <sup>-3</sup>	10.2 × 10 <sup>-3</sup>	101.97 × 10 <sup>-3</sup>	7.5 × 10 <sup>-3</sup>	0.15 × 10 <sup>-3</sup>
kPa	10 <sup>3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-2</sup>	10	10.2 × 10 <sup>-3</sup>	10.2	101.97	7.5	0.15
Mpa	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>	1	10	10 <sup>4</sup>	10.2	10.2 × 10 <sup>3</sup>	101.97 × 10 <sup>3</sup>	7.5 × 10 <sup>3</sup>	0.15 × 10 <sup>3</sup>
bar	10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup>	10 <sup>-1</sup>	1	10 <sup>3</sup>	1.02	1.02 × 10 <sup>3</sup>	10.2 × 10 <sup>3</sup>	750.06	14.5
mbar	10 <sup>2</sup>	10 <sup>-1</sup>	10 <sup>-4</sup>	10 <sup>-3</sup>	1	1.02 × 10 <sup>-3</sup>	1.02	10.2	0.75	14.5 × 10 <sup>-3</sup>
kgf/cm <sup>2</sup>	98066.5	98.07	98.07 × 10 <sup>-3</sup>	0.98	980.67	1	1000	10000	735.56	14.22
cmH <sub>2</sub> O	98.0665	98.07 × 10 <sup>-3</sup>	98.07 × 10 <sup>-6</sup>	0.98 × 10 <sup>-3</sup>	0.98	10 <sup>-3</sup>	1	10	0.74	14.22 × 10 <sup>-3</sup>
mmH <sub>2</sub> O	9.80665	9.807 × 10 <sup>-3</sup>	9.807 × 10 <sup>-6</sup>	98.07 × 10 <sup>-6</sup>	98.07 × 10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-4</sup>	0.1	1	73.56 × 10 <sup>-3</sup>	1.42 × 10 <sup>-3</sup>
mmHg	133.32	133.32 × 10 <sup>-3</sup>	133.32 × 10 <sup>-6</sup>	1.33 × 10 <sup>-3</sup>	1.33	1.36 × 10 <sup>-3</sup>	1.36	13.6	1	19.34 × 10 <sup>-3</sup>
p.s.i.	6894.76	6.89	6.89 × 10 <sup>-3</sup>	68.95 × 10 <sup>-3</sup>	68.95	70.31 × 10 <sup>-3</sup>	70.31	703.07	51.71	1