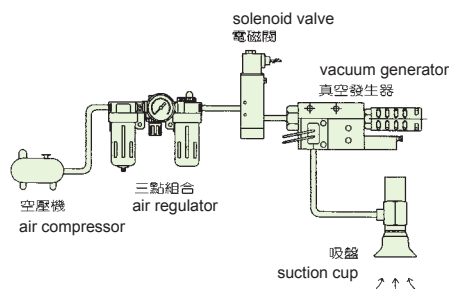


### ■ 真空吸盤使用概略 Vacuum control system



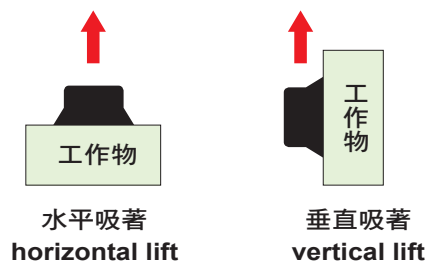
### ■ 吸盤之選定要領 Vacuum control system

#### ● 吸著能力之計算方式 Calculation formula

$$W = P \times S \times 0.1 \times \frac{1}{t}$$

W : 吸著之能力 Force (N)  
 P : 真空壓 Vacuum pressure (-kPa)  
 S : 吸盤直徑 Diameter of cup (cm<sup>2</sup>)  
 t : 安全係數 Safety factors  
 水平 horizontal lifts : t=4 以上  
 垂直 vertical lifts : t=8 以上

#### ● 吸著方式 Lifting force



### ■ 理論吸著力表 (理論吸著力 = P x S x 0.1) Theoretical suction force

#### ● 圓型吸盤 Circle Pad

吸盤直徑 Diameter(mm)	φ 1.5	φ 2	φ 3.5	φ 4	φ 6	φ 8	φ 10	φ 13	φ 16	φ 20	φ 25	φ 32	φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100	φ 125	φ 150	φ 200	
吸盤面積 Area(cm <sup>2</sup> )	0.02	0.03	0.1	0.13	0.28	0.5	0.79	1.33	2.01	3.14	4.91	8.04	12.6	19.6	31.2	50.2	78.5	122.7	176.6	314	
真空壓力 (kPa)	-85	0.15	0.27	0.82	1.07	2.4	4.2	6.6	11	17	26	41	68	106	166	265	427	667	1043	1501	2669
	-80	0.14	0.25	0.77	1	2.26	4	6.2	10	16	25	39	64	100	157	250	402	628	982	1413	2512
	-75	0.13	0.24	0.72	0.94	2.12	3.7	5.8	10	15	23	36	60	94	147	234	377	589	920	1325	2355
	-70	0.12	0.22	0.67	0.88	1.98	3.5	5.5	9.3	14	22	34	56	87	137	218	351	550	859	1236	2198
	-65	0.11	0.2	0.63	0.82	1.84	3.2	5.1	8.6	13	20	31	52	81	127	203	326	510	798	1148	2041
	-60	0.11	0.19	0.58	0.75	1.7	3	4.7	8	12	18	29	48	75	117	187	301	471	736	1060	1884
	-55	0.1	0.17	0.53	0.69	1.55	2.7	4.3	7.3	11	17	27	44	69	107	172	276	432	675	971	1727
	-50	0.09	0.16	0.48	0.63	1.41	2.5	3.9	6.7	10	15	24	40	62	98	156	251	393	614	883	1570
	-45	0.08	0.14	0.43	0.57	1.27	2.2	3.5	6	9	14	22	36	56	88	140	226	353	552	795	1413
-40	0.07	0.13	0.38	0.5	1.13	2	3.1	5.3	8	12	19	32	50	78	125	201	314	491	706	1256	

#### ● 橢圓形吸盤 Oval pad

吸盤直徑 Diameter(mm)	2x4	3.5x7	4x10	5x10	6x10	4x20	5x20	6x20	8x20	4x30	5x30	6x30	8x30	30x50						
吸盤面積 Area(cm <sup>2</sup> )	0.07	0.21	0.36	0.44	0.52	0.76	0.94	1.12	1.46	1.16	1.44	1.72	2.26	13.07						
真空壓力 (kPa)	-85	0.6	1.79	3	3.7	4.4	6.4	7.9	9.5	12.4	9.8	12.2	14.6	19.2	112					
	-80	0.56	1.68	2.8	3.5	4.1	6	7.5	8.9	11.6	9.2	11.5	13.7	18	105					
	-75	0.53	1.58	2.7	3.3	3.9	5.7	7	8.4	10.9	8.7	10.8	12.9	16.9	98					
	-70	0.49	1.47	2.5	3	3.6	5.3	6.5	7.8	10.2	8.1	10	12	15.8	92					
	-65	0.46	1.37	2.3	2.8	3.3	4.9	6.1	7.2	9.4	7.5	9.3	11.1	14.6	85					
	-60	0.42	1.26	2.1	2.6	3.1	4.5	5.6	6.7	8.7	6.9	8.6	10.3	13.5	79					
	-55	0.39	1.16	1.9	2.4	2.8	4.1	5.1	6.1	8	6.3	7.9	9.4	12.4	72					
	-50	0.35	1.05	1.8	2.2	2.6	3.8	4.7	5.6	7.3	5.8	7.2	8.6	11.3	66					
	-45	0.32	0.95	1.6	1.9	2.3	3.4	4.2	5	6.5	5.2	6.4	7.7	10.1	59					
-40	0.28	0.84	1.4	1.7	2	3	3.7	4.4	5.8	4.6	5.7	6.8	9	53						

### ■ 吸盤材質

#### Pad rubber material

材質 material	NBR	Silicone	FKM	PU	NBR 抗靜電 Antistatic NBR	Si 抗靜電 Antistatic Silicone
標示記號 mark	N	S	F	U	NE	SE
顏色 color	黑 black	透明 transparent	黑 black	透明黃 transparent yellow	黑 black	黑 black
可能硬度範圍 shore A hardness range	40A~90A	30A~90A	50A~90A	60A~90A	50A~90A	50A~90A
耐溫度範圍 temperature range	0°C ~120°C	-30°C ~200°C	0°C ~250°C	0°C ~60°C	0°C ~100°C	-10°C ~200°C
耐候性 Weather-proof	△	◎	○	○	△	◎
耐臭氧 Ozone-proof	△	◎	◎	◎	△	◎
耐酸性 Acid-resistance	△	○	◎	×	△	○
耐鹼性 Alkaline-resistance	○	◎	×	×	○	◎
耐油性 Oil-proof	汽油·柴油 Petrol/diesel oil	△	◎	◎	◎	△
	苯·甲苯 Benzene/ toluene	△	△	◎	△	△
表面抵抗率 Surface resistivity	—	—	—	—	10 <sup>4</sup> ~10 <sup>6</sup> Ω/sq	10 <sup>4</sup> ~10 <sup>6</sup> Ω/sq

材質 material	PEEK	POM	導電性 PEEK conductive PEEK			
標示記號 mark	K	M	KE			
顏色 color	淺褐色 light brown	白 white	黑 black			
耐溫度範圍 temperature range	-50°C ~250°C	-60°C ~95°C	-50°C ~250°C			
耐候性 Weather-proof	◎	○	◎			
耐酸性 Acid-resistance	◎	×	◎			
耐鹼性 Alkaline-resistance	◎	○	◎			
自潤性 Self-lubrication	○	○	○			
耐磨耗 Wear-resistance	◎	○	◎			
表面抵抗率 Surface resistivity	—	—	10 <sup>7</sup> Ω/sq 以下			

◎ : 最適 Best suitable  
○ : 適 Suitable  
△ : 良 Good  
× : 不適 NG

\* 吸盤材質、硬度、顏色、電阻值，可依客戶需求指定製作。  
Custom material, hardness, color are acceptable.