

HwangDah

Stainless Steel

[產品型錄]
-2nd Edition-



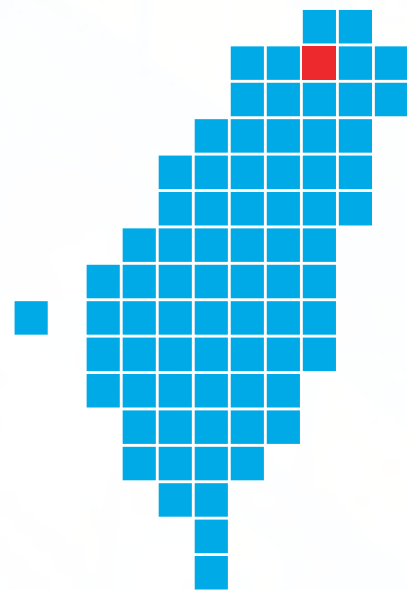
煌大鋼鐵股份有限公司

新北市樹林區樹林工業區樹潭街7-1號

- TEL : (886)2-2681-2082
- FAX : (886)2-2681-2921
- E-mail : hd@hwangdah.com.tw
- URL : www.hwangdah.com.tw



煌大鋼鐵



Hwang Dah Steel Inc.

Founded year:1993

Location:No.7-1, Shutan St., Shulin District,

New Taipei City 238, Taiwan

Tel:886-2-26812082

Fax:886-2-26812921

Business items:Stainless Steel Import/Export Artifact Business

煌大鋼鐵股份有限公司

成立時間：1993年

廠址：新北市樹林區樹潭街7-1號

TEL：886-2-26812082

FAX：886-2-26812921

營業項目：不銹鋼進出口加工買賣



通過ISO9001:2008認證



About Us



分條機 Slitter



外銷裝櫃過程 Container Stuffing



外銷裝櫃過程 Container Stuffing



卷料自動打包 Coil Auto-wrapping



冷軋壓延機 Cold-Rolling Machine



卷材包裝實例 Coils Packing



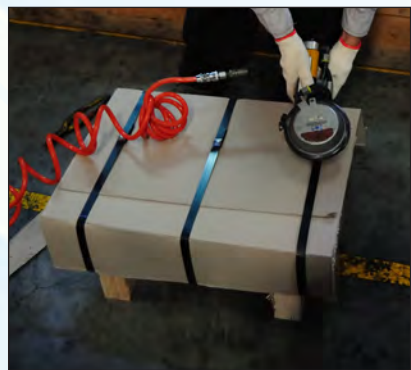
維克氏微小硬度機 Vickers Micro-hardness Tester



維克氏硬度機 Vickers Tester



切板機 Plate Cutter



板材包裝實例 Plates Packing



表面粗度儀 Surface Roughness Tester



萬能試驗機 Tensile Testing System



比測儀 Dial Gauge

Stainless series 不銹鋼系列

Chemical composition & physical properties 化學成分・物理特性

Type 鋼 種				Chemical Composition 化 學 成 分 (%)									Comparisons of World Standards 各 國 規 格 對 照				Physical Properties 物 理 特 性						
Classification 鐵相分類	Properties 材料特性	Symbol of Grade 型號	Purposes 主要用途	C 碳	Si 矽	Mn 錳	P 磷	S 硫	Ni 鎳	Cr 鉻	Fe 鐵	Others 其他	AISI 美國	DIN 德國(註)	A 35-573 法國(註)	EN 歐規(註)	Density 密度(常溫) (10 ³ kg/m ³)	Melting Point 熔點 (°C)	Specific Heat 比熱(0~100°C) (kj/kg・°C)	Thermal Conductivity 熱傳導率(100°C) (W/m・°C)	CTE 熱膨脹係數 (0~100°C) (10 ⁻⁶ ・°C ⁻¹)	Electrical Resistivity 電阻率(常溫) (10 ⁻⁹ ・Ω・m)	Young's Modulus 楊氏模量 (N/mm ²)
Austenitic Series 奧斯田鐵系 (奧氏體)	1. 不具淬火硬化性。 2. 耐腐蝕性為不銹鋼中最好。 3. 固溶狀態(軟料)時為非磁性，冷加工硬化後產生弱吸磁性。	SUS 301	彈片類、端子類、定力彈簧…等	≤0.15	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.03	6.00~8.00	16.00~18.00	其餘	—	301	X12CrNi17-7	Z11CN17-08	X10CrNi18-8	7.93	1398~1420	0.50	16.3	16.90	720	193000
		SUS 304	彈片類、連接器、外殼…等	≤0.08	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.03	8.00~10.50	18.00~20.00	其餘	—	304	X5CrNi18-10	Z7CN18-09	X4CrNi18-10	7.93	1398~1453	0.50	16.3	17.30	720	193000
		SUS 305	無複雜加工的非磁性部品	≤0.12	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.03	10.50~13.00	17.00~19.00	其餘	—	305	X5CrNi18-12	Z8CN18-12	X4CrNi18-12	7.93	1398~1453	0.50	16.3	17.30	720	193000
		SUS 310S	特殊耐熱性需求的部品	≤0.08	≤1.50	≤2.00	≤0.045	≤0.03	19.00~22.00	24.00~26.00	其餘	—	310S	—	Z8CN25-20	X6CrNi25-20	7.98	1398~1453	0.50	14.2	15.90	780	200000
		SUS 316L	特殊耐蝕性需求的部品	≤0.03	≤1.00	≤2.00	≤0.045	≤0.03	12.00~15.00	16.00~18.00	其餘	Mo 2.00~3.00	316L	X2CrNiMo17-13-2	Z3CND17-12-02	X2CrNiMo17-12-2	7.98	1370~1397	0.50	16.3	16.00	740	193000
Martensitic Series 麻田散鐵系 (馬氏體)	1. 可經淬火而提升硬度。 2. 不含鎳，帶強吸磁性。	SUS 420J2	硬碟部品、刀具	0.26~0.40	≤1.00	≤1.00	≤0.040	≤0.03	—	12.00~14.00	其餘	—	420	X30Cr13	Z33C13	X30Cr13	7.7	1470~1510	0.46	24.7	10.30	550	200000
		SUS 440A	手術刀、高級刀具…等	0.60~0.75	≤1.00	≤1.00	≤0.040	≤0.03	—	16.00~18.00	其餘	—	440A	X65CrMo14	Z70C15	X70CrMo15	7.7	1371~1508	0.46	24.2	10.30	600	200000
Ferritic Series 肥粒鐵系 (鐵素體)	1. 不具淬火硬化性。 2. 不含鎳，帶強吸磁性。	SUS 410L	煞車碟片等汽機車部品	≤0.03	≤1.00	≤1.00	≤0.040	≤0.03	—	11.00~13.50	其餘	—	410L	—	Z3C14	—	7.7	1480~1530	0.46	24.2	9.90	570	200000
		SUS 430	彈片類、外殼…等	≤0.12	≤0.75	≤1.00	≤0.040	≤0.03	—	16.00~18.00	其餘	—	430	X6Cr17	Z8C17	X6Cr17	7.7	1480~1530	0.46	26.0	10.50	600	200000
Precipitation Hardening 析出硬化系	1.透過析出硬化程序可提升硬度。 2.耐疲勞度較3系列高。	SUS 630	高耐疲勞度的彈片	≤0.07	≤1.00	≤1.00	≤0.040	≤0.03	3.00~5.00	15.00~17.50	其餘	Cu 3.00~5.00 Nb 0.15~0.45	630	X5CrNiCuNb16-4	Z6CNU17-04	X5CrNiCuNb16-4	7.78	1397~1435	0.46	18.4	10.80	800	196000
		SUS 631	高耐疲勞度的彈片	≤0.09	≤1.00	≤1.00	≤0.040	≤0.03	6.50~7.75	16.00~18.00	其餘	Al 0.75~1.50	631	X7CrNiAl17-7	Z9CNA17-07	X7CrNiAl17-7	7.81	1414~1447	0.46	16.4	15.30	830	200000
Non Magnetic & High Tension 無磁性高抗拉不銹鋼	1.擁有奧斯田鐵系的良好耐腐蝕性。 2.不因後加工而產生吸磁性。	MF-N	拉鍊彈片、其他無磁性的彈片	0.04~0.09	≤0.9	14.0~15.0	≤0.045	≤0.015	4.0~4.6	16.50~17.50	其餘	N 0.3~0.35	—	—	—	—	8.0	1360~1412	0.48	13.2	16.00	770	196000
		MF-S	拉鍊彈片、其他無磁性的彈片	≤0.25	≤1.00	14.0~16.0	≤0.060	≤0.03	1.00~2.00	16.00~18.00	其餘	N ≤0.50	—	—	—	—	7.8	1400~1450	0.50	21.0	18.00	720	196000
Low Nickel Stainless 低鎳不銹鋼	性能接近304，但含鎳量較低，價格不受鎳價漲跌而波動。	D-7S	彈片類	≤0.12	≤1.00	5.00~7.00	≤0.045	≤0.03	2.00~4.00	17.00~18.00	其餘	Cu 1.50~3.50	—	—	—	—	7.84	1400~1450	0.50	16.0	17.00	740	190000
High Toughness Stainless 高強度不銹鋼	同時具備高強度及良好折彎性。	TF-1	CPU扣具、連接器…等	≤0.08	≤1.00	≤1.00	≤0.040	≤0.03	≤0.06	11.50~13.50	其餘	—	—	—	—	—	7.75	—	0.46	24.5	10.30	—	216000
Low CTE Alloy 低膨脹率材 (非不銹鋼)	熱膨脹率為合金中最低。	Invar	屏蔽遮罩(Shadow Mask)、金屬遮罩(Metal Mask)	—	—	—	—	—	36.0	—	其餘	—	Invar	Invar	—	Invar	8.15	—	—	10.4	0.9~1.2	800	142200

*以上物理特性數據僅供參考
*德國／法國／歐規的鋼種編號中，末尾的數字代表某些化學元素所佔的百分比。
但因各家鋼廠的成分比例略有出入，所以編號也無統一說法。若有問題歡迎來電詢問。

Stainless series 不銹鋼系列

Mechanical properties 機械特性

Symbol of Grade 型號	Symbol of Temper 調質記號	Mechanical Properties 機械特性				
		Hardness 硬度 (HV)	Tensile Strength 抗拉強度 (N/mm²)	Yield Strength 降伏強度 (N/mm²)	Elongation 延伸率 (%)	Bendability 可折彎性
SUS 301	1/2H	310~370	≥ 930	≥ 510	≥ 10	Twice the thickness at most 板厚的2倍以下
	3/4H	370~430	≥ 1130	≥ 745	≥ 5	2.5 times the thickness at most 板厚的2.5倍以下
	H	430~490	≥ 1320	≥ 1030	—	—
	EH	490~530	≥ 1570	≥ 1275	—	—
	SEH	≥ 530	≥ 1740	≥ 1450	—	—
SUS 304	O	≤ 200	≥ 520	≥ 205	≥ 40	—
	1/2H	250~310	≥ 780	≥ 470	≥ 6	Twice the thickness at most 板厚的2倍以下
	3/4H	310~370	≥ 930	≥ 665	≥ 3	2.5 times the thickness at most 板厚的2.5倍以下
	H	≥ 370	≥ 1130	≥ 880	—	—
SUS 305	O	≤ 200	≥ 480	≥ 175	≥ 40	—
SUS 310S	O	≤ 200	≥ 520	≥ 205	≥ 40	—

Symbol of Grade 型號	Symbol of Temper 調質記號	Mechanical Properties 機械特性				
		Hardness 硬度 (HV)	Tensile Strength 抗拉強度 (N/mm²)	Yield Strength 降伏強度 (N/mm²)	Elongation 延伸率 (%)	Bendability 可折彎性
SUS 316L	O	≤ 200	≥ 480	≥ 175	≥ 40	—
SUS 420J2	O	≤ 247	≥ 540	≥ 225	≥ 18	—
SUS 440A	O	≤ 269	≥ 590	≥ 245	≥ 15	—
SUS 410L	O	≤ 200	≥ 360	≥ 195	≥ 22	1.0 time the thickness 板厚的1.0倍
SUS 430	O	≤ 200	≥ 450	≥ 205	≥ 22	1.0 time the thickness 板厚的1.0倍
MF-N	機械特性約與304相同					
MF-S	機械特性約與304相同					
D-7S	機械特性約與304相同					
TF-1	機械特性約介於304 1/2H與3/4H之間					
Invar	O	120~150	440~590	—	—	—

Symbol of Grade 型號	Symbol of Temper 調質記號	Mechanical Properties 機械特性									
		As cold rolled or as annealed 冷軋壓延或固溶狀態					As precipitation-hardened 析出硬化熱處理狀態				
		Hardness 硬度 (HV)	Tensile Strength 抗拉強度 (N/mm²)	Yield Strength 降伏強度 (N/mm²)	Elongation 延伸率 (%)	Bendability 可折彎性	Symbol of Heat Treatment 熱處理記號	Hardness 硬度 (HV)	Tensile Strength 抗拉強度 (N/mm²)	Yield Strength 降伏強度 (N/mm²)	Elongation 延伸率 (%)
SUS 631	O	≤ 200	≤ 1030	≤ 380	≥ 20	0.5 times the thickness at most 板厚的0.5倍以下	TH1050 ^(註1)	≥ 345	≥ 1140	≥ 960	≥ 3
							RH950 ^(註2)	≥ 392	≥ 1230	≥ 1030	—
	1/2H	350~400	≥ 1080	—	≥ 5	1.5 times the thickness at most 板厚的1.5倍以下	CH ^(註3)	≥ 380	≥ 1230	≥ 880	≥ 5
	3/4H	400~450	≥ 1180	—	—	—	CH	≥ 450	≥ 1420	≥ 1080	—
	H	≥ 450	≥ 1420	—	—	—	CH	≥ 530	≥ 1720	≥ 1320	—

631的熱處理程序：

註1. TH1050--透過以下二道熱處理程序來強化硬度：

- a.最初的T處理：如一般碳鋼的淬火過程，對奧斯田鐵(奧氏體)進行麻田散鐵(馬氏體)化的硬化處理。
(760±15℃中保持90分鐘，再於1小時內冷卻到15℃以下後，保持30分鐘)
- b.接著進行H1050析出硬化處理：透過微量元素的析出過程(鋁析出)，使材料達到完全硬化。
1050代表析出硬化處理的華氏溫度。(565±10℃中保持90分鐘後進行空冷)

註2. RH950--透過以下二道熱處理程序來強化硬度：

- a.R處理：原理同一般碳鋼的淬火過程。(955±10℃中保持10分鐘，空冷至室溫後，於24小時內降到-73±6℃，保持8小時)
- b.H950：析出硬化處理。(510±10℃中保持60分鐘後進行空冷)

註3. CH--適用於冷軋調質材：

- a.C：材料經冷軋壓延後，硬度提升。
- b.H：析出硬化處理。(475±10℃中保持60分鐘後進行空冷)

Cold rolled stainless steel strip for springs 冷軋彈性不銹鋼

Width tolerances

寬度公差

Unit/單位：mm

Thickness 厚度	Width 寬度	Width tolerances 寬度公差			
		Less than 80 80未滿	80 or more, less than 160 80以上 160未滿	160 or more, less than 250 160以上 250未滿	250 or more, less than 600 250以上 600未滿
Less than 0.60 0.60未滿		±0.10	±0.15	±0.20	±0.25
0.60 or more, less than 1.00 0.60以上 1.00未滿		±0.15	±0.20	±0.25	±0.25
1.00 or more, 1.60 or less 1.00以上 1.60以下		±0.20	±0.20	±0.30	±0.30

*The particular width tolerance shall be agreed between the purchaser and the supplier.
本表數據依照JIS規範得之，僅供參考。特定寬度公差以客戶與本公司間之協議為準。

Thickness tolerances 厚度公差

Thickness 厚度	Width 寬度	Thickness tolerances 厚度公差			Thickness tolerances (symbol ET) 厚度公差(記號ET)			Thickness tolerances (symbol ST) 厚度公差(記號ST)		
		Less than 160 160未滿	160 or more, less than 250 160以上 250未滿	250 or more, less than 600 250以上 600未滿	Less than 80 80未滿	80 or more, less than 250 80以上 250未滿	250 or more, less than 600 250以上 600未滿	Less than 80 80未滿	80 or more, less than 250 80以上 250未滿	250 or more, less than 600 250以上 600未滿
0.10 or more, less than 0.16 0.10以上 0.16未滿		±0.015	±0.020	±0.020	±0.008	±0.012	±0.015	±0.005	±0.008	±0.010
0.16 or more, less than 0.25 0.16以上 0.25未滿		±0.020	±0.025	±0.030	±0.012	±0.015	±0.020	±0.008	±0.010	±0.012
0.25 or more, less than 0.40 0.25以上 0.40未滿		±0.025	±0.030	±0.035	±0.015	±0.020	±0.025	±0.010	±0.012	±0.015
0.40 or more, less than 0.60 0.40以上 0.60未滿		±0.035	±0.040	±0.040	±0.020	±0.025	±0.030	±0.015	±0.015	±0.020
0.60 or more, less than 0.80 0.60以上 0.80未滿		±0.040	±0.045	±0.045	±0.025	±0.030	±0.035	±0.015	±0.018	±0.025
0.80 or more, less than 1.00 0.80以上 1.00未滿		±0.040	±0.050	±0.050	±0.025	±0.030	±0.035	±0.015	±0.020	±0.025
1.00 or more, less than 1.25 1.00以上 1.25未滿		±0.050	±0.050	±0.050	±0.030	±0.035	±0.040	±0.020	±0.025	±0.030
1.25 or more, 1.60 or less 1.25以上 1.60以下		±0.050	±0.060	±0.060	±0.030	±0.035	±0.040	±0.020	±0.025	±0.030

Permissible maximum value of camber

橫曲的最大值

Unit/單位：mm

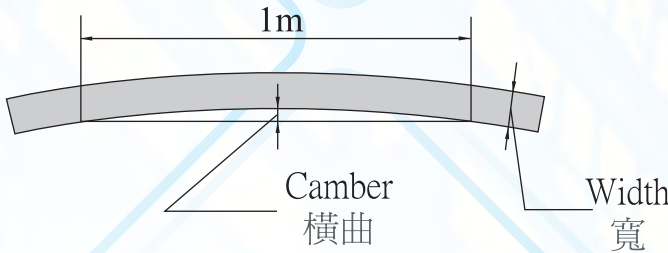
Width 寬度	Maximum value of camber in any length of 1m 長度1m的橫曲最大值
10 or more, less than 20 10以上 20未滿	8
20 or more, less than 40 20以上 40未滿	6
40 or more, less than 80 40以上 80未滿	3
80 or more 80以上	1

*The figures shall be applied to the strip having the ratio (W/T) of 10 or over with (W) and (T) defined as the width and the thickness, respectively.

以上數據適用於寬度 / 厚度比為10以上的場合。

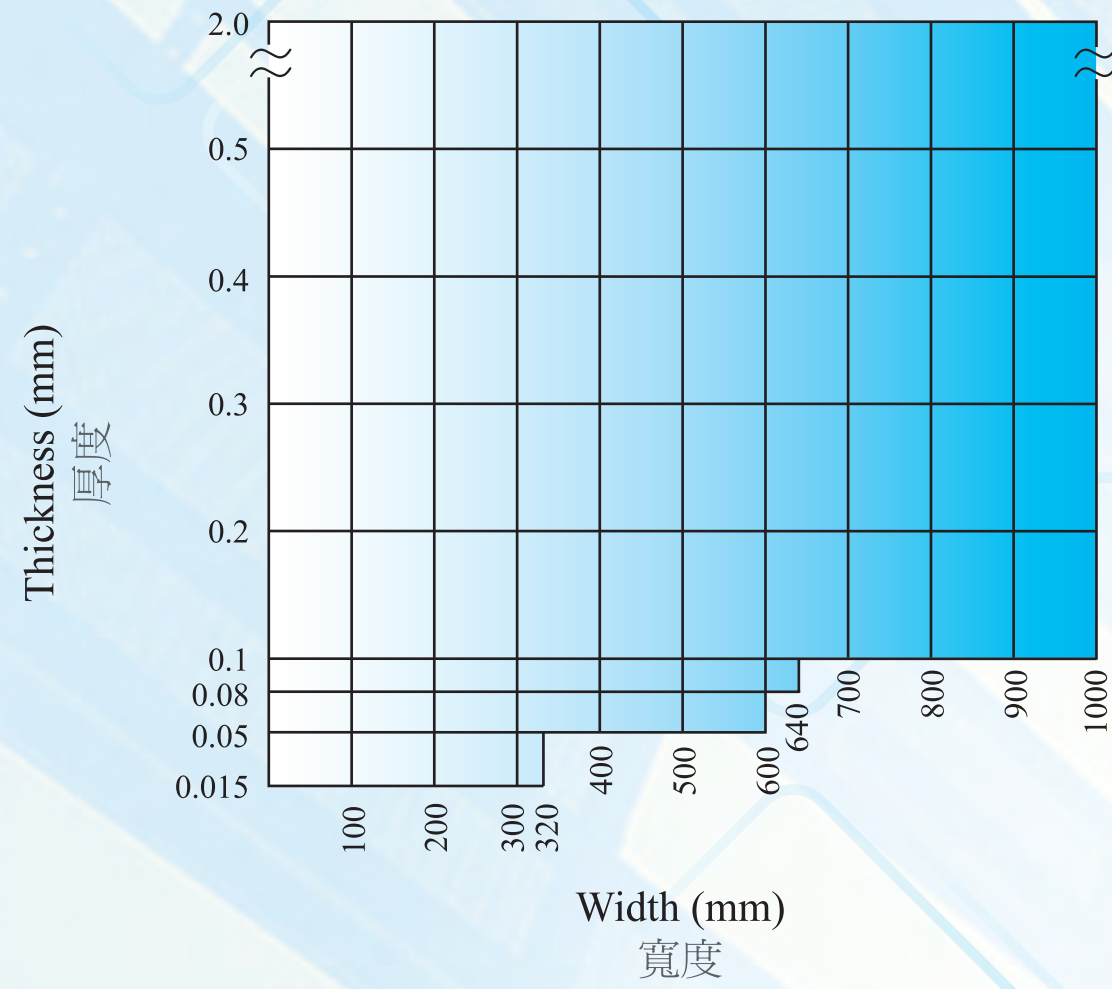
*The camber of under 10mm width shall be agreed upon between the parties concerned with delivery.

寬度10mm以下之橫曲度由買賣雙方議定之。



Cold rolled stainless steel strip 冷軋不銹鋼帶

Dimension Range 尺寸範圍



Surface Finish 各種表面簡介

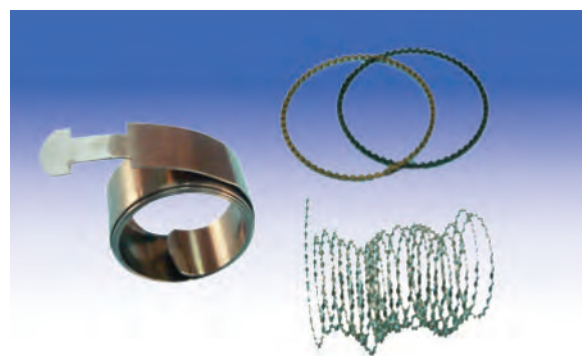
NO.1(粗面)	原材由鋼胚經熱軋後即得，表面粗糙，為材料未經冷軋精壓的狀態。常見於較厚的材料表面。
BA(亮面)	冷軋後實施光輝退火(Bright Annealing)，表面呈現光澤亮面。
2D	冷軋後實施退火及酸洗，表面呈現銀白霧面。
2B(霧面)	冷軋退火及酸洗後，再施以輕度的軋製而成。表面呈銀白霧面，與2D近似。
NO.4(4號砂)	冷軋退火後，再進行表面拉絲處理而得，也有透過刻花的軋輥軋製而成。表面呈斷續髮絲狀。
HL(Hair Line)	製程與NO.4類似，但表面呈現連續髮絲狀。
NO.8(鏡面)	材料進行表面拋光再加工處理而成，呈現近乎鏡面般的光澤。
PF30(珍珠面)	冷軋退火後，再經由刻花的軋輥軋製而成。呈現如同珍珠般表面，具有減少指紋附著的效果。
PF15	製程與PF30同，但表面顆粒較PF30更細緻。
3D	表面相當趨近於PF15，製程也相同。

M E M O

Examples of stainless applications 不銹鋼應用實例



• Springs 彈片類
SUS 301、SUS 304



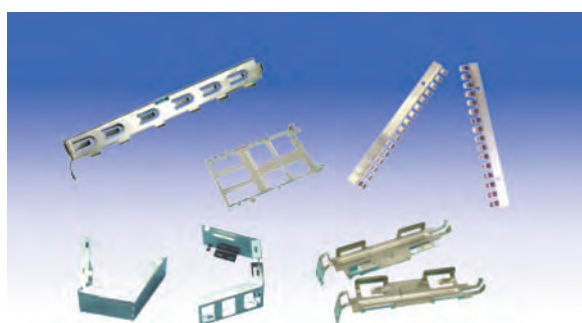
• Springs 彈簧類
SUS 301、SUS 304、SUS 631



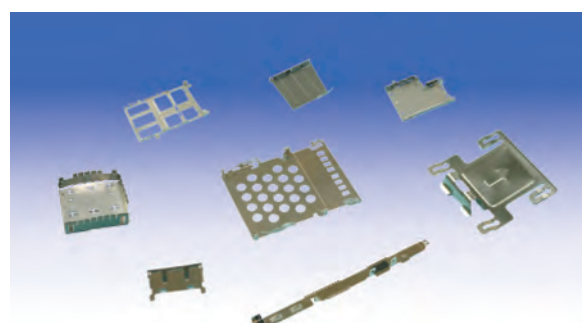
• Mobile phones 手機零件
SUS 301、SUS 304



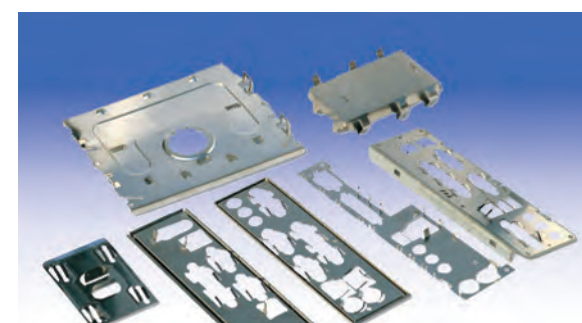
• Springs 彈片類
SUS 301、SUS 304



• Computer accessories 電腦零件類
SUS 304



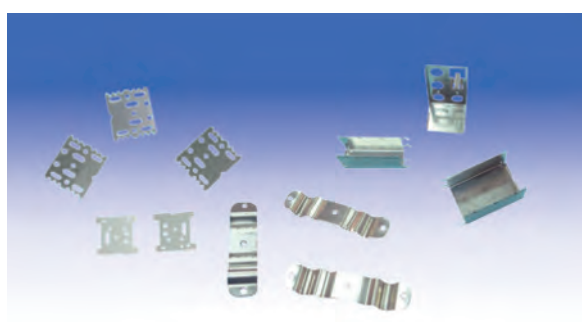
• Computer accessories 電腦零件類
SUS 301、SUS 304



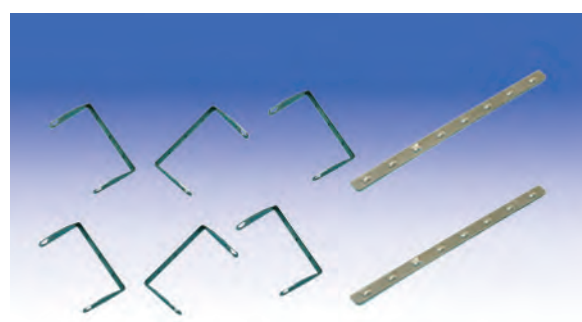
• Springs 彈片類
SUS 301、SUS 304



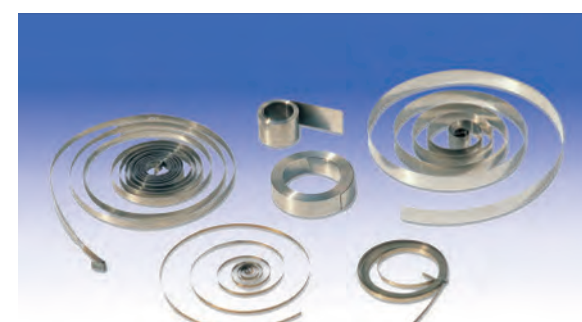
• Screen filters 濾網類
SUS 301、SUS 304



• Industries 工廠產業類
SUS 301、SUS 304、SUS 631



• Sewers, stationeries 縫紉機、文具類
SUS 301、SUS 304



• Springs 彈簧類
SUS 301、SUS 631



• Lockers 扣具類
SUS 301、SUS 304