



商業用純鈦 CP Titanium Grade 4

相當規格 Grade

STC	UNS	EN / DIN
ET4/ET4E	R50700	3.7065

主要成份 Chemical composition

Grade	(wt%)					
	Fe	O	N	C	H	Ti
ET4 (ASTM B348 Gr.4)	Max. 0.50	Max. 0.40	Max. 0.05	Max. 0.08	Max. 0.015	balance
ET4E (ASTM F67 Gr.4)	Max. 0.50	Max. 0.40	Max. 0.05	Max. 0.08	Max. 0.015	balance
ET4E (ISO 5832-2 Gr.4)	Max. 0.3	Max. 0.45	Max. 0.05	Max. 0.10	Max. 0.0125	balance

* 熱加工後之氫含量重測值，符合上述氫成分。

* After the peeling procedure, H content must confirm to the above composition.

產品特性 Characteristic

1. 強度高
High strength
2. 比重輕
Light weight ratio
3. 耐腐蝕
Corrosion resistance
4. 成型性高
High formability
5. 無磁性
Non-magnetism
6. 熱膨脹低
Low thermal expansion coefficient
7. 人體親和性
Biocompatibility



一般用途 Application

1. 生醫：手術設備／心律調整器／離心機。
Medical : surgical devices / pacemaker / centrifuges.
2. 石化：熱交換器／反應槽／輸送管路。
Petrifaction plant : heat exchangers / vessels / piping systems.
3. 海洋應用：熱交換器／船體材料／潛艇球閥。
Marine Applications : heat exchangers / hull material / submarine ball valves.
4. 民生用品：眼鏡框／餐具／球桿／首飾。
Consumer Goods : spectacle frames / tableware / clubs / jewelry.
5. 其它：屋頂／天花板／雕塑／紀念碑。
Others : roof / ceilings / sculptures / monuments.

符合規範 Specification

DIN 17850 Gr.4、DIN 17862 Gr.4、ASTM F67 Gr.4、ASTM B348 Gr.4、ISO5832-2 Gr.4。

熱處理條件 Heat treatment

1. 退火處理：1000~1300°F (538~704°C) 持溫 1/2 至 2 小時，空冷。
Annealing : 1000~1300°F (538~704°C) for 0.5~2 hr., and then air cooling.
2. 應力消除：1000~1100°F (538~593°C) 持溫 30 分鐘，空冷。
Stress Relief : 1000~1100°F (538~593°C) for 30 min., and then air cooling.

供應範圍 Size range

1. ET4 :
 - (1) 圓棒：Φ3~300 mm。
Round bar : Φ3~300 mm.
 - (2) 方棒：80mm x 80mm~300mm x 300mm。
Square Bar : 80mmx80mm~300mmx300mm.
 - (3) 扁棒：(長橫邊 x 短橫邊)80mmx50mm ~300mmx200mm · (長橫邊 / 短橫邊) < 4.0。
Flat Bar : (long transverse x short transverse)80mmx50mm~300mmx200mm,



(long transverse / short transverse) < 4.0.

2. ET4E :

(1) 圓棒：Φ3~300 mm。

Round bar：Φ3~300 mm.

機械性質
Mechanical properties

1. 拉伸 Tensile

Grade	Tensile test (room temp., longitude)			
	Rm(KSI)	0.2%Rp(KSI)	A, 4D(%)	Z(%)
ET4 (ASTM B348 Gr.4)	Min. 80	Min. 70	Min. 15	Min. 25
ET4E (ASTM F67 Gr.4)	Min. 80	Min. 70	Min. 15	Min. 25
ET4E (annealed) (ISO 5832-2 Gr.4)	Min. 80	Min. 64	Min. 15	Min. 25
ET4E (cold worked) (ISO 5832-2 Gr.4)	Min. 99	Min. 75	Min. 10	Min. 18

* ASTM B348 Gr.4 機械性質僅適用截面積小於 64.5cm²

* These ASTM B348 Gr.4 properties apply to longitudinal sections with a maximum of 64.5cm².

* ASTM F67 Gr.4 機械性質僅適用截面積小於 1935mm²

* These ASTM F67 Gr.4 properties apply to longitudinal sections with a maximum of 1935mm².

2. 金相 Metallographic

Spec.	Size Range (mm)	Grain Size	Surface
ET4E (ASTM E112)	3~300	Grain Size≥5	No α layer

