



# 鈦合金 Ti-6Al-4V ELI

## 相當規格 Grade

STC	UNS	EN / DIN
ET5E	R56401	3.7165

## 主要成份 Chemical composition

Grade	( wt% )							
	Al	V	Fe	O	N	C	H	Ti
ET5E (ASTMF136)	5.50- 6.50	3.50- 4.50	Max. 0.25	Max. 0.13	Max. 0.03	Max. 0.08	Max. 0.012	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. 高強度與低比重。  
High strength and low weight ratio.
2. 優異的抗腐蝕性與疲勞強度。  
Excellent corrosion resistance and fatigue strength.
3. 無毒性與生物相容性。  
Non-toxic, and bio-compatibility.
4. 在溫度-196°C具有良好的凹痕韌性。  
Good notch-toughness down to -196°C.
5. 良好的切削性、焊接性與延性。  
Good cutting, weldability and ductility.



## 一般用途 Application

1. 生醫：螺旋件／環件／肋骨件／脊髓件／手指／腳趾替代物／骨板／棒材／線材／鑷子／牽開器／齒列矯正器具／夾具。

biomedicine: screw／ring／rib／spinal parts／finger／toe replacements／bone plate／rod／wire／tweezers／retractor／dentition rectify parts／clamp.

## 符合規範 Specification

ASTM F136、ISO 5832、AMS 4930。

## 熱處理條件 Heat treatment

1. 退火：704~788 °C／持溫 1 小時以上／空冷。

Annealing: 704~788 °C／for more than one hour／air cooling.

## 供應範圍 Size range

1. 圓棒：Φ3-300 mm。

Round bar: Φ3-300 mm.

2. 方鍛棒：70mm x 70mm ~ 300mm x 300mm。

Square bar: 70mm x 70mm ~ 300mm x 300mm.

3. 扁鍛棒：70mm x 40mm(長橫邊 x 短橫邊)~300mm x 200 mm，(長橫邊/短橫邊)< 4.0。

Flat bar: 70mm x 40mm(long transverse x short transverse)~300mm x 200 mm，  
(long transverse / short transverse) < 4.0.



**機械性質**  
**Mechanical properties**

1. 拉伸 Tensile (ASTM F136)

size range (mm)	Tensile test (room temp., longitude)			
	Rm(KSI)	0.2%Rp(KSI)	A, 4D(%)	Z(%)
Up to 4.75	Min.125	Min.115	Min.10	---
4.75-44.45	Min.125	Min.115	Min.10	Min.25
44.45-63.5	Min.120	Min.110	Min.8	Min.20
63.5-101.6	Min.120	Min.110	Min.8	Min.15
size range (mm)	Tensile test (room temp., long transverse)			
	Rm(KSI)	0.2%Rp(KSI)	A, 4D(%)	Z(%)
63.5-101.6	Min.120	Min.110	Min.8	Min.15
size range (mm)	Tensile test (room temp., short transverse)			
	Rm(KSI)	0.2%Rp(KSI)	A, 4D(%)	Z(%)
63.5-101.6	Min.120	Min.110	Min.8	Min.15

2. 金相組織 Microstructure

Spec.	Size Range (mm)	Level	Surface
ETTC2	3-25	A1-A9	No α layer
	25-101.6	A1-A9	
	101.6-300	B1-B22	

