



# 鎳基合金 718

## 相當規格 Grade

STC	UNS	EN / DIN
718	N07718	2.4668

## 主要成份 Chemical composition

Grade	( wt% )							
	Ni	Cr	Nb+Ta	Mo	C	Ti	Al	Co
718 (AMS5662)	50.00 55.00	17.00 21.00	4.75 5.50	2.80 3.30	Max. 0.08	0.65 1.15	0.20 0.80	Max. 1.00
718 (API6A718)	50.00 55.00	17.00 21.00	4.87 5.20	2.80 3.30	Max. 0.045	0.85 1.15	0.40 0.60	Max. 1.00

## 產品特性 Characteristic

- 析出硬化型的鎳基超合金。  
A precipitation hardening nickel-base superalloy.
- 經過雙重真空熔煉製程 (VIM+VAR)，氣體含量極低。  
Double vacuum melting (VIM+VAR) with extremely low content of gas.
- 具有 1300°F (704°C) 下優異的高溫降伏/抗拉強度以及潛變破斷性質。  
High yield strength, tensile strength and excellent creep-rupture property at temperatures up to 704°C.
- 優異的耐腐蝕性。  
Excellent corrosion resistance.
- 相較於其他以 Ti/Al 強化的鎳基超合金，具有更加優異的焊接性。  
Excellent weldability when compared to other nickel-base superalloys hardened by aluminum and titanium.

## 一般用途 Application

- 航太：圓盤／螺栓／軸／外殼／葉片／翼片／燃燒桶／後燃器。  
Aerospace: disk / bolting / shaft / casing / blade / vane / combustor /



afterburner.

2. 能源：螺栓／葉片／廢氣再熱器。

Power generation: bolting / blade / exhaust re-heater

3. 石化：螺栓／反應槽／閥／管線／幫浦。

Production equipment: bolting / valve / pipeline / pump / fastener

4. 汽車：排氣閥／渦輪充電機。

General: exhaust valve / turbine charger

### 符合規範 Specification

ASTM A1014-03、ASTM B637-03、AMS 5662M、AMS 5663M、DIN 2.4668、UNS N07718、API 6A718。

### 熱處理條件 Heat treatment

1. 石化產業 Oil & gas application :

- (1) 固溶：1021~1052°C / 持溫 1-2.5 小時 / 水淬或油淬。

Solution: hold temperature at 1021~1052°C / lasted for 1~2.5 hours / water or oil quenched.

- (2) 時效：775~802°C / 持溫 6-8 小時 / 空冷。

Age: hold temperature at 775~802°C / lasted for 6~8 hours / air.

2. 航太／能源產業 Aerospace / energy application :

- (3) 固溶：941~1010°C / 進行持溫 / 空冷或水冷。

Solution: hold temperature at 941~1010°C / lasted for hours / air or water cooled.

- (4) 時效：718°C / 持溫 8 小時 / 爐冷(56°C /hr)到 621°C~621°C / 持溫 8 小時 / 空冷。

Age: hold temperature at 718°C / lasted for 8 hours, furnace cooled (56°C /hr) to 621°C / hold at 621°C for 8 hours, then air cooled.

### 供應範圍 Size range

1. 圓棒：Φ13~200 mm。

Round bar: Φ13~200 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(%)
718	Min. 185	Min. 150	Min. 12	Min. 15
	Tensile test (room temp., transverse)			
	Rm(KSI)	0.2%Rp(KSI)	A, 4D(%)	Z(%)
	Min. 180	Min. 150	Min. 6	Min. 8

2. 金相 Microstructure

Spec.	Size Range (mm)	Level	Surface
718	2-250	ASTM No.5 or fine	---

