

17-4PH & 17-4MOD

17-4PH 是一种沉淀硬化型马氏体不锈钢，含 Cr-Ni-Fe-Cu-Nb 元素。适用于需要较高的强度和普通耐腐蚀性能的工况，在 316℃以下可保持较高强度。

此不锈钢已列入 NACE MR 0175 油田设备用抗硫化物应力开裂的金属材料。

17-4MOD 属于改进型的 17-4PH，通过精确控制化学成分，获得优良的切削加工性能和冲击韧性。在固溶状态下，切削性能比常规 17-4PH 提高 45%；在相同热处理状态下，其夏比冲击韧性比常规 17-4PH 获得显著提高，尤其低温工况下。

化学成分，%

元素	Cr	Ni	Fe	Cu	Nb+Ta	C	Mn	Si	P	S
min.	15.00	3.00	余	3.00	0.15	0.070	1.00	1.00	0.040	0.030
max.	17.50	5.00		5.00	0.45					

注：依照 ASTM 标准，部分元素在其它标准规范中可能有所差异。

牌号与标准规范

标准规范	牌号	化学成分	锻件	棒材	板材	带材	管材
ASTM ASME SAE NACE	UNS S17400 AISI 630	A959 SA959 MR0175	A705 SA705 AMS5643	A564 SA564 AMS5643 AMS7474	A693 SA693 AMS5604	A693 SA693 AMS5604	AMS5643
DIN	1.4542 X5CrNiCuNb16-4	DIN 10088-1		DIN 10088-3	DIN 10088-2		
RCC	X6CrNiCu17-04			M5110			
GB/T	05Cr17Ni4Cu4Nb 0Cr17Ni4Cu4Nb S51740	GB/T 20878	GJB 5040	GB/T 1220 GB/T 1221 GB/T 8732 GJB 2294 GJB 8268	GB/T 4238	GB/T 4238	

密度 7.81g/cm³

耐腐蚀性能

- 在约 540℃以下的高温状态下具备良好抗热氧化性
- 在大部分腐蚀介质中耐腐蚀性与 304 相当
- 在 550℃或更高温度时效处理后可获得良好的耐应力腐蚀开裂性能

应用范围

- 石油钻采设备零部件
- 化工设备
- 航空器零部件
- 泵轴
- 核反应堆零部件
- 造纸机械零部件