

17-4PH镍合金怎么热处理

产品名称	17-4PH镍合金怎么热处理
公司名称	上海威力金属集团有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	上海市松江区泗泾镇泗砖公路600号
联系电话	13661845828 13661845828

产品详情

17-4PH细致分析与深入了解

17-4PH镍基合金几大元素的作用说到镍基合金，就不得不先讲下镍元素。同铁和铜一样，自从进入文明社会，镍就被用于合金。但是与钢、黄铜和青铜相比，镍合金是化学工业的后来者。随着冶金jishu与制造jishu的不断进步推动了镍合金的发展，促进了它们在化学工业的广泛应用。镍合金集优异的耐蚀性、强度、韧性、冶金稳定性、宜加工性及焊接性于一身。许多镍合金还具有卓yue的耐热性能，是要求高温强度和高温下耐化学腐蚀用途的理想选择。镍在镍基合金中的主要作用在于它改变了材料的晶体结构。在镍基合金中镍的一个重要价值就是形成奥氏体晶体结构，从而gai善诸如可塑性、可焊接性和韧性等。?

17-4PH合金是沉淀、淬水、马氏体的不锈钢，和这个等级具有高强度、硬度（高达3000C/5000C）和抗腐蚀等特性。经过热处理后，产品的机械性能更加完善，可以达到高达1100-1300mpa(160-190ksi)的耐压强度。这个等级不能用于高于3000C(5720F)或非常低的温度下，它对大气及稀释酸或盐都具有良好的抗腐蚀能力，它的抗腐蚀能力与304和430一样。耐腐蚀性17-4PH合金的抗腐蚀能力优于其它任何的标准的可硬化的不锈钢板。在大多数情况下,它的抗腐蚀能力均不亚于304。如果存在应力腐蚀裂痕的风险,较高的熟化温度必须高于550 ° C(1022 ° F),Z好为590 ° C(1094 ° F)。氯化物介质中Z佳回火温度为550 ° C-1022 ° F。H2S介质中Z佳回火温度为590 ° C-1094 ° F。这个合金在静态的海水中易遭受蚀损或裂缝腐蚀。它在石油化工、食品加工及造纸业中的抗腐蚀能力和304L等级一样。化学成分C Cr Ni Cu Nb/Cb Mn0 .04 16.5 4.5 3.3 0.3 0.7PREN(%Cr+3.3%Mo+16%N) 17机械性能热处理 YS0.2%N/mm UTSN/m m Min. Typ. Min. Typ.A 1070 1207 1170 1310B 790 931 965 1034热处理 YS0.2%ksi UT Sksi EI% Min. Typ. Min. Typ. Min. Typ.A 155 175 170 190 8 14B 115 135 14 0 150 10 17硬化496 ° C(925 ° F)-4小时-气冷硬化593 ° C(1100 ° F)-4小时-气冷以上是两个热处理的例子。高温特性Z低值参考EN10088热轧板材。EN特性保证在3/16 ” -3 ” .的厚度范围有效。温度 ° C温度 ° F 100212 150302 200392 250482 300572YS0.2% N/mm_ 730 710 690 670 650 ksi 106 1 03 100 97 95热处理:硬化590 ° C(1094 ° F)-4小时-气冷以上是一个热处理例子。热处理热处理马氏体转化指标Ms:130 ° C(266 ° F)Mf:30 ° C(86 ° F)固熔退火1050 ° C+/-25 ° C(1925 ° F+/-50 ° F) – 30minupto1hour.1050 ° C+/-25 ° C(1925 ° F+/-50 ° F)-30分-1小时气冷/油淬火,低于25 ° C(76 ° F)熟化/回火经过热处理:480 ° C(896 ° F)-1小时-气冷后,可以获得Z高的机械特性。在更高的熟化温度620 ° C(1148 ° F)下,可以获得更高的延展性。热成形热成形应在950-1200 ° C(1742-2192 ° F)温度范围内进行。完整的热处理包括固熔退火、冷却(低于25 ° C)及熟化(在既定的温度下)。冷成形冷成形只能在软状态下的板材上进行,条件限制比

较严格。在冷加工后,通过在淬水、硬化温度下进行二次熟化,抗应力腐蚀能力能得到增强。加工程序如下:轧制、弯曲、临氢重整等(软状态下进行)。

磷在高温合金中一直作为有害元素加以控制,但早期关于磷对高温合金影响的研究很少。17-4PH从20世纪80年代开始对于微量元素在高温合金中的作用开展了比较深入的系统研究,其中取得的一个重要结果是发现磷在一些变形高温合金中具有强化作用,可以将Incol718和GH2761等合金的蠕变寿命提高3倍以上,降低蠕变速率约一个数量级,并且对其他性能无明显有害影响。17-4PH随后又发现磷和硼间存在强烈的交互作用,即磷和硼共同加入比各自单独加入具有强化作用。17-4PH