

P91钢板P91化学成分P91力学性能

产品名称	P91钢板P91化学成分P91力学性能
公司名称	河南昌申钢铁有限公司
价格	19000.00/吨
规格参数	太钢:合金钢 厚度:8-60mm 运输:协助找车
公司地址	郑州市金水区中州大道656号7号楼14层1404号
联系电话	0375-8201709 13693758697

产品详情

10Cr9Mo1VNb 国标10Cr9Mo1VNb相当于T91 / P91

10Cr9Mo1VNb又名T91和P91钢板，属改良型9Cr-1Mo钢。这类钢是70-80年代，美国在早期的9Cr-1Mo钢基础上研究成功的。90年代中期出现在国内安装的进口机组中，现在已在我国的大型电站锅炉上交普遍采用。这类钢可以说是热强钢的第三代产品，期重要特点是降低了碳含量，同样是多元复合强化，单个合金元素控制极其严格，从而改善了钢的塑韧性和焊接性，提高了钢的高温稳定性，其600 时的持久强度比F11和F12提高了近70%。10Cr9Mo1VNb/T91/P91钢是美国国立橡树岭实验室和美国燃烧工程公司冶金材料实验室合作研制的新型马氏体耐热钢。它是在9Cr1MoV钢的基础上降低了含碳量，严格控制硫、磷的含量，添加了少许铌、钒元素进行合金化。厚度范围：6-70mm 交货状态：正火+回火

10Cr9Mo1VNb特点：不仅具有高的抗氧化性能和抗高温蒸汽腐蚀性能，而且还具有良好的冲击韧性和高而稳定的持久塑性及热强性能。在使用温度低于620 时，其许用应力高于奥氏体不锈钢。在550 以上，推荐的设计许用应力约为T9和2.25Cr-1Mo钢的两倍。10Cr9Mo1VNb应用：可作为亚临界、超临界锅炉壁温 625 的高温过热器、再热器用钢管，以及壁温 600 高温集箱和蒸汽管道，也可作为核电热交换器以及石油裂化装置炉管。标准：ASTM A213 ASTM

A335 10Cr9Mo1VNb钢板化学元素含量表：牌号 C Mn P S Si Cr 含量% 0.08-0.12
0.30-0.60 0.02 0.01 0.20-0.50 8.00-9.50 Mo V Nb N Ni 0.85-1.05 0.18-0.25
0.06-0.10 0.03-0.07 0.40

10Cr9Mo1VNb机械性能：抗拉强度： 585 (MPa) 屈服强度： 415 (MPa) 硬度： 250

HB 伸长率： 20 (%) 许用应力值：650 =30MPa 10Cr9Mo1VNb钢性能分析如下：1

0Cr9Mo1VNb钢各合金元素分别起到固溶强化、弥散强化、和提高抗氧化性、抗腐蚀性能。碳是钢中固溶强化作用最明显的元素，随碳含量的增加，钢的短时强度上升，塑性、韧性下降，对10Cr9Mo1VNb这类马氏体钢而言，含碳量的上升会加快碳化物球化和聚集速度，加速合金元素的再分配，降低钢的焊接性、耐蚀性和抗氧化性，故耐热钢一般都希望降低碳含量，但碳含量太低，钢的强度讲降低。

P91钢中含微量氮，氮的作用体现在两个方面。一方面起固溶强化作用，常温下氮在钢中的溶解度很小，P91钢焊后热影响区在焊接加热和焊后热处理过程中，将先后出现VN的固溶和析出过程：焊接加热

时热影响区内已形成的奥氏体组织由于VN的溶入，氮含量增加，此后常温组织中的过饱和程度提高，在随后的焊后热处理中有细小的VN析出，这增加了组织稳定性，提高了热影响区的持久强度值。另一方面，P91钢中还含有少量Al，氮能与其形成AlN，AlN在1100℃以上才大量溶入基体，在较低温度下又重新析出，能起到较好的弥散强化效果。10Cr9Mo1VNb的最终热处理为正火+高温回火，正火温度为1040℃，保温时间不低于10min，回火温度为730-780℃，保温时间不低于1h，最终热处理后的组织为回火马氏体。加入铬主要是提高耐热钢的抗氧化性、抗腐蚀能力。钒与铌都是强碳化物形成元素，加入后能与碳形成细小而稳定的合金碳化物，有很强的弥散强化效果。加入钼主要是为了提高钢的热强性，起到固溶强化的作用。

河南昌申钢铁有限公司联系人：杨方方 手机：13693758697 QQ：2758554832（河南舞钢）

地址：河南舞钢市钢城花园1号楼 希望我公司能为贵公司节约成本，实现效益最大化！感谢您在百忙之中查看我的信息，欢迎咨询洽谈。祝您工作愉快！