

钢管、无缝钢管、焊管的机械性能

产品名称	钢管、无缝钢管、焊管的机械性能
公司名称	聊城易斯特钢管有限公司
价格	.00/个
规格参数	断面形状:圆形 材质:20# 规格:630*15
公司地址	聊城山东聊城经济开发区滦河路东段路北168号
联系电话	86-6352110999/8884399 13563513339

产品详情

断面形状	圆形	材质	20#
规格	630*15	产地/厂家	山东
类型	一般结构管	壁厚	15 (mm)
外径	630 (mm)	品名	无缝管

一、有关钢材机械性能的名词

1、屈服点 (σ_s) 钢材或试样在拉伸时，当应力超过弹性极限，即使应力不再增加，而钢材或试样仍继续发生明显的塑性变形，称此现象为屈服，而产生屈服现象时的最小应力值即为屈服点。设 p_s 为屈服点 s 处的外力， f_0 为试样断面积，则屈服点 $\sigma_s = p_s / f_0$ (mpa)，mpa称为兆帕等于 n (牛顿) / mm^2 ，($mpa = 10^6 pa$ ， pa : 帕斯卡= n/m^2)。2、屈服强度 ($\sigma_{0.2}$) 有的金属材料的屈服点极不明显，在测量上有困难，因此为了衡量材料的屈服特性，规定产生永久残余塑性变形等于一定值 (一般为原长度的0.2%) 时的应力，称为条件屈服强度或简称屈服强度 $\sigma_{0.2}$ 。3、抗拉强度 (σ_b) 材料在拉伸过程中，从开始到发生断裂时所达到的最大应力值。它表示钢材抵抗断裂的能力大小。与抗拉强度相应的还有抗压强度、抗弯强度等。(天阳钢管) 设 p_b 为材料被拉断前达到的最大拉力， f_0 为试样截面面积，则抗拉强度 $\sigma_b = p_b / f_0$ (mpa)。4、伸长率 (δ) 材料在拉断后，其塑性伸长的长度与原试样长度的百分比叫伸长率或延伸率。5、屈强比 (σ_s / σ_b) 钢材的屈服点 (屈服强度) 与抗拉强度的比值，称为屈强比。屈强比越大，结构零件的可靠性越高，一般碳素钢屈强比为0.6-0.65，低合金结构钢为0.65-0.75合金结构钢为0.84-0.86。6、硬度硬度表示材料抵抗硬物体压入其表面的能力。它是金属材料的重要性能指标之一。一般硬度越高，耐磨性越好。常用的硬度指标有布氏硬度、洛氏硬度和维氏硬度。布氏硬度 (hb) 以一定的载荷 (一般3000kg) 把一定大小 (直径一般为10mm) 的淬硬钢球压入材料表面，保持一段时间，去载后，负荷与其压痕面积之比值，即为布氏硬度值 (hb)，单位为公斤力/ mm^2 (n/mm^2)。洛氏硬度 (hr) 当 $hb > 450$ 或者试样过小时，不能采用布氏硬度试验而改用洛氏硬度计量。它是用一个顶角 120° 的金刚石圆锥体或直径为1.59、3.18mm的钢球，在一定载荷下压入被测材料表面，由压痕的深度求出材料的硬度。根据试验材料硬度的不同，分三种不同的标度来表示： hra ：是采用60kg载荷和钻石锥压入器求得的硬度，用于硬度极高的材料 (如硬质合金等)。 hrb ：是采用100kg载荷和直径1.58mm淬硬的钢球，求得的硬度，用于硬度较低的材料 (如退火钢、铸铁等)。 hrc ：是采用150kg载荷和钻石锥压入器求得的硬度，用于硬度很高的材料 (如淬火钢等)。(021-57590225) 维氏硬度 (hv) 以120kg以内的载荷和顶角为 136° 的金

金刚石方形锥压入器压入材料表面，用材料压痕凹坑的表面积除以载荷值，即为维氏硬度值（HV）。

二、有关钢的热处理的名词

1、钢的退火将钢加热到一定温度并保温一段时间，然后使它慢慢冷却，称为退火。钢的退火是将钢加热到发生相变或部分相变的温度，经过保温后缓慢冷却的热处理方法。退火的目的，是为了消除组织缺陷，改善组织使成分均匀化以及细化晶粒，提高钢的力学性能，减少残余应力；同时可降低硬度，提高塑性和韧性，改善切削加工性能。所以退火既为了消除和改善前道工序遗留的组织缺陷和内应力，又为后续工序作好准备，故退火是属于半成品热处理，又称预先热处理。

2、钢的正火正火是将钢加热到临界温度以上，使钢全部转变为均匀的奥氏体，然后在空气中自然冷却的热处理方法。它能消除过共析钢的网状渗碳体，对于亚共析钢正火可细化晶格，提高综合力学性能，对要求不高的零件用正火代替退火工艺是比较经济的。

3、钢的淬火淬火是将钢加热到临界温度以上，保温一段时间，然后很快放入淬火剂中，使其温度骤然降低，以大于临界冷却速度的速度急速冷却，而获得以马氏体为主的不平衡组织的热处理方法。淬火能增加钢的强度和硬度，但要减少其塑性。淬火中常用的淬火剂有：水、油、碱水和盐类溶液等。

4、钢的回火将已经淬火的钢重新加热到一定温度，再用一定方法冷却称为回火。其目的是消除淬火产生的内应力，降低硬度和脆性，以取得预期的力学性能。回火分高温回火、中温回火和低温回火三类。回火多与淬火、正火配合使用。调质处理：淬火后高温回火的热处理方法称为调质处理。高温回火是指在500-650℃之间进行回火。调质可以使钢的性能，材质得到很大程度的调整，其强度、塑性和韧性都较好，具有良好的综合机械性能。（www.steeltube-cn.com）时效处理：为了消除精密量具或模具、零件在长期使用中尺寸、形状发生变化，常在低温回火后（低温回火温度150-250℃）精加工前，把工件重新加热到100-150℃，保持5-20小时，这种为稳定精密制件质量的处理，称为时效。对在低温或动载荷条件下的钢材构件进行时效处理，以消除残余应力，稳定钢材组织和尺寸，尤为重要。

5、钢的表面热处理 表面淬火：是将钢件的表面通过快速加热到临界温度以上，但热量还未来得及传到心部之前迅速冷却，这样就可以把表面层被淬在马氏体组织，而心部没有发生相变，这就实现了表面淬硬而心部不变的目的。适用于中碳钢。化学热处理：是指将化学元素的原子，借助高温时原子扩散的能力，把它渗入到工件的表面层去，来改变工件表面层的化学成分和结构，从而达到使钢的表面层具有特定要求的组织和性能的一种热处理工艺。按照渗入元素的种类不同，化学热处理可分为渗碳、渗氮、氰化和渗金属法等四种。渗碳：渗碳是指使碳原子渗入到钢表面层的过程。也是使低碳钢的工件具有高碳钢的表面层，再经过淬火和低温回火，使工件的表面层具有高硬度和耐磨性，而工件的中心部分仍然保持着低碳钢的韧性和塑性。渗氮：又称氮化，是指向钢的表面层渗入氮原子的过程。其目的是提高表面层的硬度与耐磨性以及提高疲劳强度、抗腐蚀性等。目前生产中多采用气体渗氮法。氰化：又称碳氮共渗，是指在钢中同时渗入碳原子与氮原子的过程。它使钢表面具有渗碳与渗氮的特性。渗金属：是指以金属原子渗入钢的表面层的过程。它是使钢的表面层合金化，以使工件表面具有某些合金钢、特殊钢的特性，如耐热、耐磨、抗氧化、耐腐蚀等。生产中常用的有渗铝、渗铬、渗硼、渗硅等。