

Cr12MoV硬度 Cr12MoV对应什么牌号

产品名称	Cr12MoV硬度 Cr12MoV对应什么牌号
公司名称	斯堪纳实业（上海）有限公司
价格	15.00/公斤
规格参数	
公司地址	上海市青浦区华新镇华腾路1288号1幢
联系电话	13321999389

产品详情

Cr12MoV模具钢

Cr12MoV钢是碳钼莱体钢.其碳含Cr12钢低很多,且加了钼、钒元素,使钢的热加工性能、冲击韧度和碳化物分布都得到了明显改善。

合金工具钢：Cr12MoV

标准：GB/T 1299-1985

供货状态

供货品种有热轧材、锻材、冷拉材、热轧钢板和冷拉钢丝

退?态,硬度255 ~207HBW,压痕直径3.8 ~4.2mm。

材料的特性

Cr12MoV钢是碳钼莱体钢.其碳含Cr12钢低很多,且加了钼、钒元素,使钢的热加工性能、冲击韧度和碳化物分布都得到了明显改善。该钢具有较好的耐磨性、淬透性、淬硬性、强韧性、热稳定性、抗压强度,以及微变形、综合性能优良和广泛的适应性。受热软化温度为520 。截尺在4mm以下可以完全淬透,该钢的耐磨性股低合具钢3~4倍,淬体积变形。淬硬深度:油淬200~300mm。

在结晶过程中形成了共晶网状碳化物(其中碳化物质分数为20%左右,共晶温度约为1150 ° C),这些碳化物都很硬、很脆。虽经开坯轧制,碳化物有?定程度的破碎,但碳化物沿轧制?向呈带状、?状、块状、堆集状分布,偏析程度随钢材直径增严重[1]

适用范围

Cr12MoV模具钢的淬透性、淬火回火的硬度、耐磨性、强度均比Cr12高。用于制造截面较大、形状复杂

、工作条件繁重下的各种冷冲模具和工具，如冲孔凹模、切边模、滚边模、钢板Cr12Mov厚板深拉伸模、圆锯、标准工具和量规、螺纹滚模等。

化学成份

碳 C : 1.45 ~ 1.70

硅 Si : 0.40

锰 Mn : 0.40

硫 S : 0.030

磷 P : 0.030

铬 Cr : 11.00 ~ 12.50

镍 Ni : 允许残余含量 0.25

铜 Cu : 允许残余含量 0.30

钒 V : 0.15 ~ 0.30

钼 Mo : 0.40 ~ 0.60

硬度

退火,255 ~ 207HB,压痕直径3.8 ~ 4.2mm;淬火, 58HRC

用途

Cr12MoV模具钢淬透性：淬火回火后的硬度、强度、韧性比CR12高，直径为300~400mm以下的工件可完全淬透，淬火变形小，但高温塑性较差。Cr12MoV多用于制造截面较大、形状复杂、工作负荷较重的合种模具和工具。

加工工艺规范

冷挤压模坯软化规范

使铁屑保护加热,温度760~780 ° C,时间10h,炉冷,硬度196HBW,可顺利实现冷挤压成形

普通等温球化退规范

850 ~870 × 3~4h,随炉冷却到740~760 × 4~5h等温,出炉空冷 硬度 241HBW,共晶碳化物等级 3级

等温温度740~760 ° C,时间 4 ~5h

球化退规范

(860 ± 10) ° C × 2~4h,以30 ° C/h冷速炉冷,(740 ± 10) ° C × 4-6h, 随炉缓慢冷却到500 ~600 ° C,出炉空冷.硬度207 ~255HBW。

普通淬、回规范

淬温度1000~1050 °C,油淬或淬,硬度260HRC;回温度160~180,回时间2h,或回温度325~375 °C,回2~3次

热处理

1)低淬低回：淬温度为950 ~1040 ，回火温度为200 左右，二次回火

2)高淬高回：淬温度为1050~1100 ，回火温度为520 左右，二次回火

高淬高回使用的了二次硬化法，从而提高硬度，但晶粒会长大。

深冷处理

Cr12MoV钢经深冷处理，深冷处理可使淬火马氏体析出高度弥散的超微细碳化物，随后进行200 低温回火后，这些超微细碳化物可转变为 碳化物。未经深冷处理的马氏体，在低温周火后，仅在某些局部区域析出有少量的 碳化物。Cr12MoV采用低温化学热处理方法,在保持Cr12MoV钢高硬度和高耐磨性的基础上,离子渗氮、气体氮碳共渗、盐浴硫氰共渗种常用的低温化学热处理渗层的粘着抗力。3种低温化学热处理渗层均有显若的抗冲击粘着作用,其中尤以盐浴硫氰共渗。Cr12MoV钢制不锈钢器皿拉伸模经气体氮碳共渗处理后,使用寿命达3万件以上,较常规淬火、回火处理的同类模具寿命提高10倍以上。

加硬处理

为提高模具寿命达到80万模次以上，可对预硬钢实施淬火加低温回火的加硬方式来实现。淬火时先在500-600 预热2-4小时，然后在850-880 保温一定时间（至少2小时），放入油中冷却至50-100 出油空冷，淬火后硬度可达50-52HRC，为防止开裂应立即进行200 低温回火处理，回火后，硬度可保持48HRC以上回火

方案淬火温度 /

用途加热温度/ 介质硬度HRC

1020~1040消除应力

去除应力，降低硬度

去除应力，降低硬度150~170

200~275

400~425油或硝盐

—

—61~63

57~59

55~57

1115~1130去除应力及形成二次硬化

去除应力及形成二次硬化510~520 多次回火

—60~61

60~61

61~6

淬火

方案次预热/ 第二次预热/ 淬火温度/ 冷却硬度

(HRC)

介质介质温度/ 在介质中冷却随后

550~660840~860950~1000

1020~1040

1115~1130

1115~1130油

油

熔融硝盐

熔融硝盐20~60

20~60

400~550

400~450至室温

至油温

5~10min

5~10min空冷

空冷

空冷58~62

62~63

42~50

注：1.方案 、 用于要求获得很高的力学性能及变形较小的工件，如螺纹滚子、搓丝板、形状复杂受冲击负荷的模具等；2.方案 、 用于要求获得红硬性及耐磨性的工件，但力学性能较差，尺寸变形较大，如450 以下工作的热冲模等；3.这种钢对脱碳很敏感，预热和加热用的盐浴必须经过充分的脱氧后再使用；若在普通电炉中加热可将工件装入箱内，填充以渗碳剂或生铁粉（这时工件可能有少许增碳现象，硬度可提高HRC1~2）。表2-3-7 淬火状态的组织比例

淬火方案冷却碳化物/%

马氏体/%

奥氏体/%

、 油、硝盐1273~6820~23

对应牌号

国标：cr12mov

台标：skd11

德标：1.2601

DIN：x165crmov12

日标：skd11

韩标：STD11

意大利标准：x165crmow12ku

瑞典标准：2310

西班牙标准：x160crmov12

美标：x12m

典型应用举例

1)该钢可用于制作材料厚度>3mm的冲裁模具复杂形状的凸摸、凹摸、镶块.制作凸摸时建议硬度58~62HRC,制作凹模时建议硬度60~64HRC。

2) 用于制作冲裁模具中要求耐磨的凸模、凹模。制作凸模时建议硬度为60~62HRC,制作凹模时建议硬度为62~64HRC。

3) 用于制作拉深模中要求耐的凹模,建议硬度为62~64HRC。

4) 用于制作弯曲模中要求耐磨、形状复杂的凸模、凹模及镶块。制作凸模时建议硬度60~64HRC,制作凹模时议硬度60~64HRC

5) 用于制作铝件冷挤压模的凸模、凹模。制作凸模时建议硬度60~62HRC,制作凹模时建议硬度62-64HRC。

6) 用于制作铜件冷挤压模的凸模、凹模,建议使用硬度为62~64HRC。

7) 用于钢件冷挤压模的凸模、凹模,议使用硬度为62~64HRC。

8) 用于成形碳的质分数为0.65%~0.80%的弹簧钢板.硬度为37~42HRC,使用寿命可达15万次

9) 用于成形碳的质量分数为0.65%~0.80%的弹簧钢板,硬度为37~42HRC,再附加渗氮处理,使用寿命可达40万次。

10) 该钢用于搓丝模,如采用简单锻造成形,碳化物不均匀度为5~6级,搓丝模使用寿命很短,容易出现掉齿。但当运用多向反复锻造工艺,使碳化物不均匀度降为不低于2级时,搓丝板的使用寿命就会由以前的数千件提到2万件,甚至高达50万件。该钢可用于加工20Mn钢零件的搓丝模。