

内部 项

原材料订货技术要求

③

重庆长征重工有限责任公司
 日期 5/6 共 6 份 第 6 号
 (PA6) 铸印件按原件管理

产品名称	PA6 连杆	产品图号	970675
材料牌号	42CrMo4	材料规格	φ200 (参考), 按实际工艺要求执行
发放单位	技术中心、采购部、锻件公司、品质保障部		
备注	原材料供应商按技术要求 (内控) 执行		

受控
 分发 008

技术要求:

- 1、真空熔炼钢锭, 采用热压力加工轧制钢材或锻材, 锻比 ≥ 6 。(客户/内控)
- 2、钢材表面不得有裂纹、结疤、折叠及夹杂, 不允许存在任何肉眼可见的缺陷。(内控)
- 3、棒料需退火或等温正火或 (正火+回火), 带状组织 ≤ 1 级, 组织为均匀的珠光体+铁素体, 按 GB/T13320-2007 金相图谱 1 中碳结构钢组织 (100 \times) 1-4 级, 硬度 ≤ 241 HB。(内控)
- 4、其化学成分 (百分比含量) 应满足下表要求:

C	Mn	Si	S	P	SP	Ni	Mo	Sn	Al	Cr	Cr	[N]	Cr+0.5Sn	元素
0.38~0.45	0.60~0.80	0.17~0.37	0.005~0.012	≤ 0.025	≤ 0.025	≤ 0.2	0.22~0.25	≤ 0.03	≤ 0.05	≤ 0.2	1.1~1.2	≤ 0.008	≤ 0.5	控
0.38~0.45	0.60~0.90	0.17~0.37	0.005~0.012	≤ 0.025	≤ 0.025	/	0.15~0.25	/	≤ 0.05	/	0.9~1.2	≤ 0.005	/	炉

备注 合金成分控制在上线

5、淬透性:

按 DIN EN ISO642 测量淬透性, 其值应符合下表规定。

极限值	距淬火端面的距离 (mm), 硬度 (HRC)														要求	
	15	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45		50
max	61	61	61	60	60	59	59	58	56	53	51	48	47	46	45	客户上限 内控
min (HH)	56	56	55	54	52	48	46	44	41	39	38	36	36	35	34	客户下限
min	56	56	55	54	52	48	46	46	45	43	42	40	40	39	39	内控

注: 实际测得淬透性曲线除距淬火端 1.5mm 位置外, 允许有不多于两点的硬度值偏差偏离淬透性带下线 ≤ 1 HRC

6、低倍

钢材横截面酸式低倍组织试片上不得有目视可见的缩孔、气泡、裂纹、夹杂、翻皮、白点、晶间裂纹。低倍组织中的定型偏析 ≤ 1 级、中心疏松 ≤ 1 级、一般疏松 ≤ 1 级、无一般点状偏析、无边缘点状偏析 (按最新国标评级)。(内控)

- 7、纯度指数: 参照标准 NFA04-106 或 ISO04967, 规定如下, 任何部位非金属夹杂 A、B、C、D 的纯度不超过 1.5, 其中 20 个受检视场的指数 A+B+C+D ≤ 30 。(客户上限 内控)
- 8、按 DIN EN 10083-1 调质后, 距表面大于 12.5mm 取样 (纵向)。热处理参数按 DIN EN 10083-1 表 12 中数据进行调质。(客户上限 内控)

淬火温度	淬火介质	回火温度	端面淬火温度	正火温度	备注
820-860 $^{\circ}$ C	油	540-680 $^{\circ}$ C	850 $\pm 5^{\circ}$ C	850-890 $^{\circ}$ C	客户 内控

力学性能、硬度和金相组织达到如下指标 (拉伸试棒断口不允许存在拉伸白点):

Rd (MPa)	Rm (MPa)	A (%)	Z (%)	AKV(J)	HB	金相组织	备注
≥ 650	900-1050	≥ 12	≥ 50	≥ 35	276-320	回火索氏体	客户 内控

- 9、原材料内部质量满足 DIN EN 10228-3 超声波探伤 4 级要求。(客户上限 内控)
- 10、其余指标应符合 DIN EN 10083-1 (优质钢:T1: 优质钢供货技术条件) 的技术要求。(内控)

复验要求:

1. 根据本要求和 DIN EN 10083-1 (优质钢:T1: 优质钢供货技术条件) 进行入厂复验。
2. 做顶端淬火并提供极限曲线。
3. 按客户 (上限) 要求和内控要求进行采购和复验, 不符合内控要求但符合客户 (下限) 要求则需通过不合格审理程序, 相关人员签字认可, 资料作为内部保存而不需给客户。

编制: 艾明 2019.6.3 会签: 李松 2019.6.3 审核: 彭朝伟 19.6.3 批准: 边雪峰 2019.6.3