

中-3747

135系列通用柴油机等零件图册

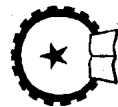
135系列柴油机和情报组 编



机械工业出版社

135系列通用柴油机易损零件图册

135系列柴油机行业和情报组 编



机械工业出版社

135系列通用柴油机油损零件图册

135系列柴油机油行业情报组 编

*

机械工业出版社出版(北京阜成门外百万庄南街一号)
(北京市书刊出版业营业许可证出字第117号)

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 787×1092¹/₁₆·印张 4³/₄·字数 118千字
1978年12月北京第一版·1978年12月北京第一次印刷
印数 00,001—34,000·定价 0.43元

*

统一书号: 15033·4539

说 明

1. 本图册列入的为135系列四冲程组合轴式通用柴油机的易损零件, 不包括变型柴油机的专用易损零件。

2. 本图册经1977年5月由第一机械工业部召开的“135系列柴油机行业和生产组会议”审定通过。并经主管部门批准, 决定作为本系列通用易损零件生产和验收的依据。

3. 若随着生产技术发展, 通过试验, 对提高产品质量确实有效的, 而需要更改产品图纸时, 应经行业组商讨, 共同修改, 以求零件的互换性。

4. 由于Ⅱ号喷油泵易损零件图纸, 目前各厂尚未统一, 故暂不列入本图册, 如需Ⅱ号喷油泵易损零件图纸, 可向喷油泵生产厂索取。

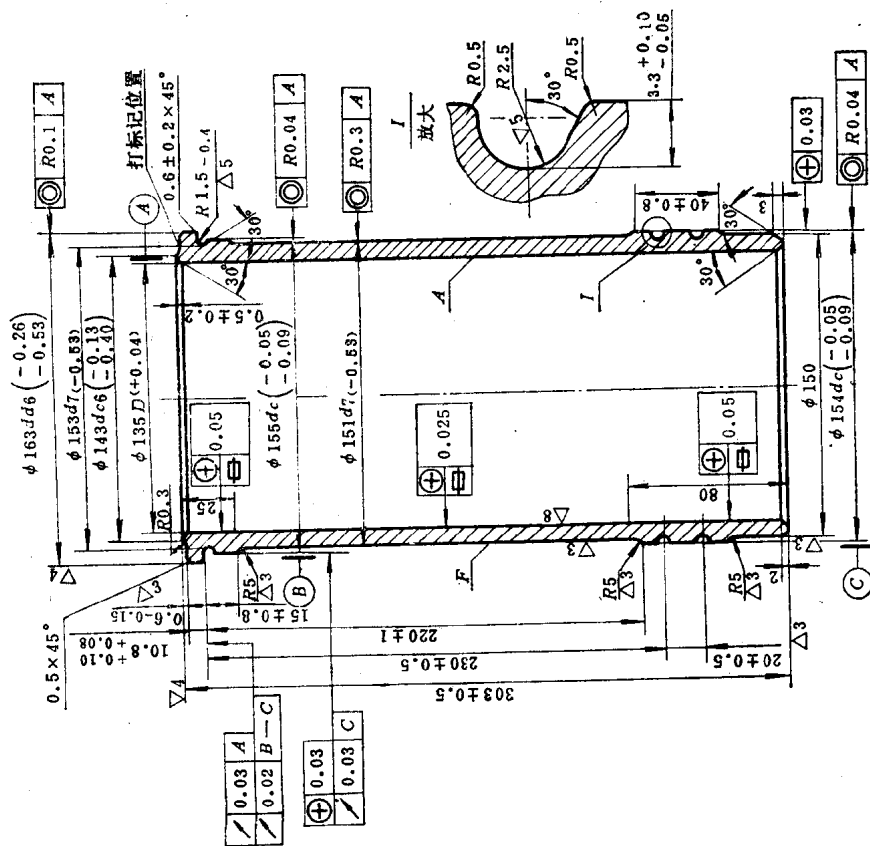
目 录

1	气缸套(761W-02-002 b)	1
2	气缸套封水圈(761-02-003 a)	2
3	气缸盖螺栓(761W-02-004 a)	2
4	气缸盖螺栓(761W-02-004 b)	3
5	气缸盖螺母(761W-02-005 a)	3
6	气缸盖衬垫(761G-02-032 a)	4
7	凸轮轴衬套(偶)(761-02-078 b)	5
8	凸轮轴衬套(奇)(761-02-079 b)	5
9	气缸套垫圈(761W-02-085 a)	5
10	排气门座(761W-04-002 b)	6
11	进气门座(761W-04-003 b)	6
12	进气门座(761Z-04-003 a)	6
13	排气管衬垫(761G-04-015 a)	7
14	气门小弹簧(761-04-029 c)	7
15	气门大弹簧(761-04-031 c)	7
16	气门摇臂(761G-04-038 b)	8
17	气门摇臂(771-04-004)	8
18	气门摇臂(A761-04-003)	9
19	气门摇臂(A771-04-004)	9
20	气门摇臂机械加工部件(761G-04-030)	10
21	气门摇臂机械加工部件(771-04-030)	10
22	气门摇臂机械加工部件(A761-04-030)	10
23	气门摇臂机械加工部件(A771-04-030)	10
24	气门摇臂衬套(761-04-022 c)	10
25	排气门(761-04-041 a)	11
26	进气门(761-04-042 a)	12
27	进气门(761Z-04-009)	13
28	气门导管(761G-04-101)	14
29	进气门导管(761Z-04-008 a)	14
30	气门挡圈(761G-04-091 a)	14
31	气门锁夹(761-04-034 a)	15
32	气门弹簧上座(761-04-027 b)	15
33	排气门弹簧上座(761Z-04-013)	15
34	进气门弹簧上座(761Z-04-004)	16
35	密封圈(761G-04-054 a)	16
36	喷油器水套(761G-04-055 a)	16
37	活塞(761G-05-001 e)	17
38	活塞(A761-05-001 a)	20
39	活塞(761Z-05-001)	23
40	连杆衬套(761-05-004 b)	26
41	连杆衬套(761-05-004 c)	26
42	连杆衬套(A761-05-003)	27
43	连杆衬套(A761-05-003 a)	27
44	镀铬气环(761-05-006 a)	28

45	气环(761-05-007 c).....	29	72	水泵密封圈(763 G-20-009 a).....	46
46	气环(象鼻环)(761-05-015).....	30	73	密封垫圈(761 G-20-007 a).....	46
47	油环(761 G-05-008 c).....	30	74	密封圈(771-20-013).....	46
48	活塞销(A 761-05-004).....	31	75	阻水弹簧(761 G-20-011 a).....	46
49	活塞销(761-05-009 a).....	32	76	封水垫片(771-20-012).....	47
50	连杆轴瓦(761 G-05-012 c).....	32	77	支撑垫圈(761 G-20-009).....	47
51	连杆轴瓦(771-05-001 a).....	33	78	垫圈(771-20-011 a).....	47
52	连杆螺钉(761-05-005 c).....	34	79	节温器(761-24-003 a).....	47
53	挡圈(A 761-05-005).....	35	80	纸质燃油滤清器滤芯(C 0810 A-1000).....	48
54	挡圈(761-05-0116).....	35	81	纸质空气滤清器滤芯(K 2410).....	48
55	飞轮齿圈(761-06-014 b).....	35	82	高压油管.....	49
56	前端推力轴承(761-07-022 c).....	36	83	喷油器针阀偶件机械加工部件(3127-10).....	50
57	后端推力轴承(761-07-016 c).....	36	84	喷油器针阀(3127-01).....	51
58	后端推力轴承(771-07-025).....	37	85	喷油器针阀体(3127-02).....	53
59	联接片(761 G-07-027 b).....	38	86	喷油器针阀偶件机械加工部件(3127 A-10).....	53
60	联接片(771-07-015).....	38	87	喷油器针阀体(3127 A-02).....	55
61	联接片(721 G-07-004).....	39	88	喷油器针阀(3127 A-01).....	56
62	隔圈(761-09-004 a).....	39	下列零件系用于 B 型喷油泵		
63	凸轮轴推力轴承(761-09-002 a).....	40	89	喷油泵柱塞偶件(2126-10).....	57
64	右凸轮轴推力轴承(771-09-003 a).....	41	90	喷油泵柱塞(2126-01).....	58
65	左凸轮轴推力轴承(771-09-004 a).....	42	91	喷油泵柱塞套(2126-02).....	59
66	增压器进口垫片(761 Z-13-007).....	43	92	喷油泵柱塞(2135-01).....	60
67	机油泵推力轴承(761-15-015 c).....	43	93	喷油泵柱塞套(2135-02).....	61
68	垫圈(761 G-17-021).....	44	94	喷油泵柱塞偶件(2135-10).....	62
69	封油圈(761 G-18 d-015 a).....	44	95	喷油泵出油阀偶件(8022 A-10).....	62
70	封油圈(771-18-011).....	45	96	喷油泵出油阀(8022 A-01).....	62
71	水泵封水圈(761 G-20-008 b).....	45	97	喷油泵出油阀座(8022 A-02).....	63

98	喷油泵出油阀垫圈(8022A-05)	63	调速器飞锤(436-117)	67
99	喷油泵出油阀偶件(8026-10)	63	调速器飞锤衬套(436-004)	68
100	喷油泵出油阀(8026-01)	64	调速器伸缩轴(436-042b)	68
101	喷油泵正时螺钉(229-033)	65	调速器飞锤销(436-011)	69
102	喷油泵柱塞弹簧(229-036)	65	调速器飞锤销挡圈(436-061)	69
103	封油圈(229-100)	65	调速器滚轮(436-062)	69
104	调速器飞锤(436-003)	66	封油圈(436-079)	69

其余▽6



技术要求

1. 材料成分(%)：碳 3.1~3.4；硅 2.2~2.6；锰 0.6~0.9；*磷 0.55~0.8；铬 0.35~0.55；钼 0.15~0.35；硫 ≤0.12。(标有*记号的化学成分为验收依据。)

2. 机械性能：抗拉强度 ≥ 24 公斤力/毫米²；抗弯强度 ≥ 44 公斤力/毫米²；硬度 HB 220~300，同一气缸套内表面的硬度差应不大于 30 布氏硬度单位。

3. 金相显微组织：根据主管部门的规定检验，在未发布前按下列要求：基体为中薄片状的珠光体，其总面积应大于金相磨面的 90%；中细片状，菊花状石墨应均匀分布，允许有过冷石墨，但不允许有粗大片状或树枝状结构；磷共晶应为细小断续网状，分布均匀，不允许大块状磷共晶，允许有小块复合物的磷共晶；允许有小块状渗碳体，其数量不大于视场面积的 2%。

4. 气缸套内表面允许有因石墨脱落而形成的针孔。

5. 气缸套的铸造缺陷：

(1) 在内圆表面距顶面 210 范围内，不允许有孔眼、夹渣和疏松等任何缺陷；

(2) 在支承肩上下端面，支承肩相连接圆角处和密封圈部位不允许有孔眼、夹渣和疏松等缺陷；

(3) 在内圆表面距顶面 210 范围以外允许有白点和单独孔眼，孔径不大于 1，深度不大于 0.5，相距不小于 15，数量不超过 3 个；

(4) 外表面允许有单独孔眼，其支承肩外圆面、上下腰带面及其余外表面上的孔眼，每部位不多于 4 个，各部位总数不多于 8 个，孔径不大于 1.5，深度不大于 1，相邻间距不大于 15，距边缘小于 3；

(5) 内外表面的孔眼，不允许在同一位置上，其相邻间距不小于 15。内表面 A 应磨成有规则的网状磨纹（推荐网纹夹角为 35°，深度 0.05），不得有划痕、擦伤现象。

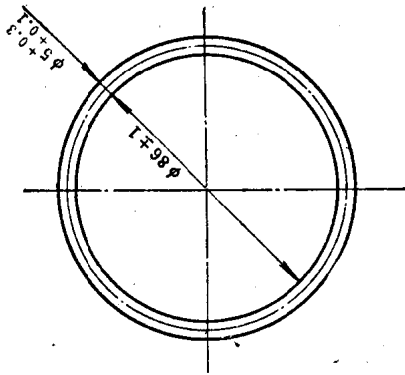
7. 内表面 A 的两端内径尺寸公差允许局部加大，上端 25 段为 $\phi 135^{+0.08}$ ，下端 80 段为 $\phi 135^{+0.003}$ 。

8. 在 5 公斤力/厘米² 的压力下作 5 分钟水压试验，不允许有渗漏、浸润现象。

9. 成品验收按“气缸套技术条件”（GB1150-74）的规定。

10. F 表面应涂耐蚀防护层或底漆。

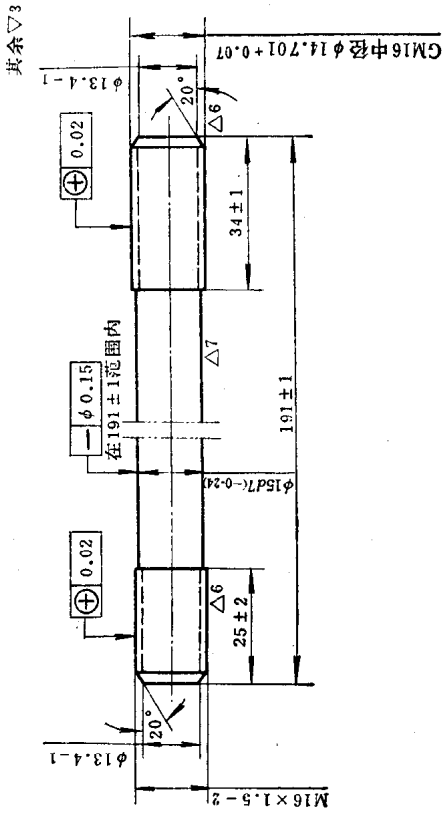
图号	761W-02-002 b
名称	气 缸 套
材料	高磷合金铸铁



技术要求

1. 物理机械性能: 硬度 (邵氏 A) 40~50; 扯断强度 ≥ 160 公斤力/厘米²; 扯断伸长率 $\geq 550\%$; 永久变形 $\leq 20\%$; 耐寒温度不高于 -55°C ; 老化系数 ($70^{\circ}\text{C} \times 96$ 小时) ≥ 0.85 ; 耐油重量膨胀率 ($15 \sim 20^{\circ}\text{C} \times 24$ 小时在 15 号机油中) $\pm 4\%$ 。
2. 放在沸水中持续 8 小时后, 不允许有龟裂、发粘和硬化现象; 当恢复 1 小时后, 其断面直径膨胀不大于 5%。
3. 外表面应无裂纹及海绵状; 杂质、气泡的高度或深度不大于 0.5, 每只不超过二处; 合模缝的错位及修边后的溢边痕迹的高度均不大于 0.3。
4. 可用上海橡胶制品四厂的 577 橡胶。

图号	761-02-003 a
名称	气缸密封胶圈
材料	耐水橡胶、软质

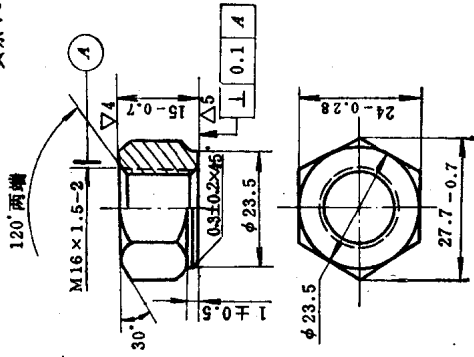


技术要求

1. 调质 HRC31~36。
2. GM16 中径, 不得有倒锥。
3. 螺纹部分不得有压伤、裂纹等缺陷。
4. 螺栓应经磁力探伤、探伤后退磁。探伤规范:
 - (1) 纵向电流强度 500 安, 周向电流强度 1000 安匝;
 - (2) 不允许有横向裂纹;
 - (3) 允许有长度不超过 3 毫米, 宽度不大于 0.3 毫米的裂纹三条;
 - (4) 各个裂纹不应在一个横切面上和一条母线上, 每一平方厘米不多于一条。
5. 发蓝。
6. 材料允许用 40MnVB 代。

图号	761W-02-004 a
名称	气缸盖螺栓
材料	35CrMo (YB 6-71)

其余▽3

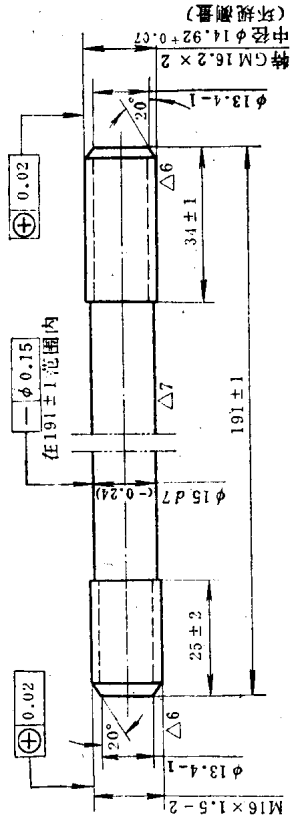


技术要求

1. 调质 HRC29~34。
2. 零件应经磁力探伤。探伤规范：
 - (1) 周向电流强度 1000 安匝；
 - (2) 与螺纹中心线平行的小裂纹不允许超过三条，长度不超过 2 毫米，宽度不超过 0.3 毫米；裂纹不允许延伸至端面，并不能在一条母线上。
3. 发蓝。

图号	761W-02-005 a
名称	气缸盖螺母
材料	35 (GB 699-65)

其余▽3



技术要求

1. 调质 HRC31~36。
2. 特 GM16.2 中径，不得有倒锥。
3. 螺纹部分不得有压伤、裂纹等缺陷。
4. 螺栓应经磁力探伤，探伤后退磁。探伤规范：
 - (1) 纵向电流强度 500 安，周向电流强度 1000 安匝；
 - (2) 不允许有横向裂纹；
 - (3) 允许有长度不超过 3 毫米，宽度不大于 0.3 毫米的裂纹三条；
 - (4) 各个裂纹不应在一个横切面上和一条母线上，每一平方厘米不多于一条。
5. 发蓝。
6. 此件不推荐采用，只限上海柴油机厂过渡使用。

图号	761W-02 004 b
名称	气缸盖螺栓
材料	40MnVB(YB 6-71)

- (4) 灼热减量在700~800°C温度下, 烧失重量不超过18%;
- (5) 厚度允差±0.1;
- (6) 衬垫石棉板不得有中空、折皱、分层, 其表面应光滑, 不允许有裂纹、折损、凹陷;
- (7) 衬垫石棉板内部不应含有石砂、木屑、草筋等杂质, 纤维应均匀分布。

3. 气缸盖垫片应平整、光滑、无折皱、裂纹、凹坑、凸起、扭曲、锈蚀, 缸孔周边不允许有刮痕等缺陷。

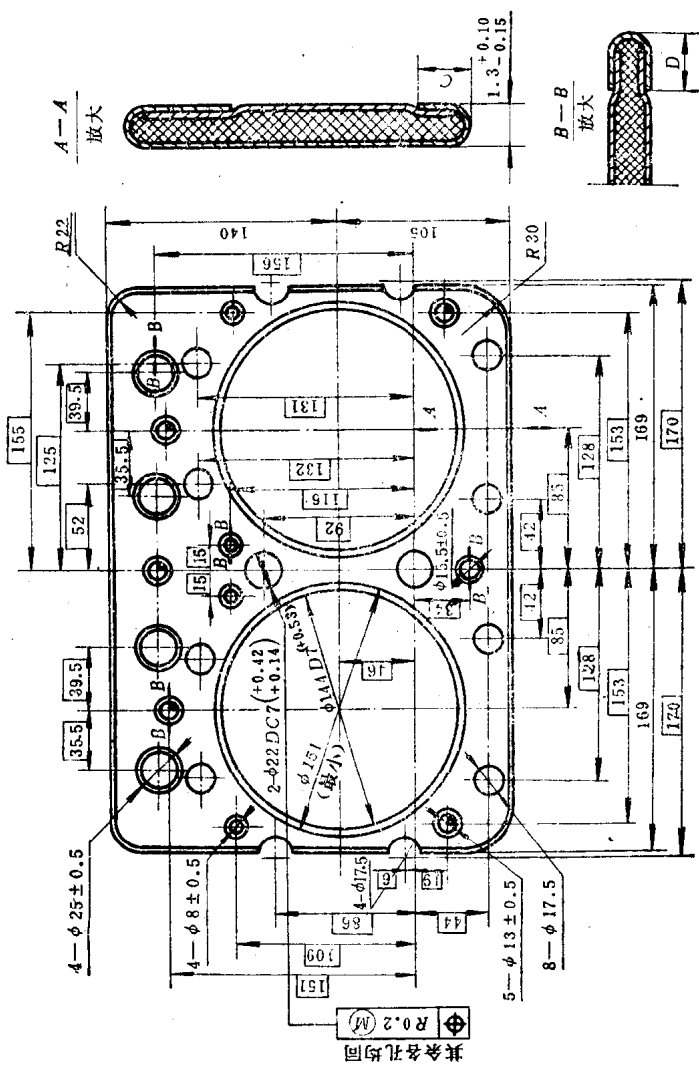
4. 紫铜带应与衬垫石棉板贴合, 不得有翘曲现象。紫铜带与衬垫石棉板的周边及孔边应整齐, 不允许有残缺或明显外露现象。

5. 周边尺寸C为 $3^{+1.5}$, 在四角处允许局部缩小至1.3, 孔边尺寸D对Φ孔为 >1.3 , 对其它孔为 >1.8 。

6. 在同一张上厚度差不大于0.2。

7. 各孔的孔径公差未注明的为8级精度。

8. 成品验收按“气缸盖垫片技术条件”(NJ36-75)的规定。

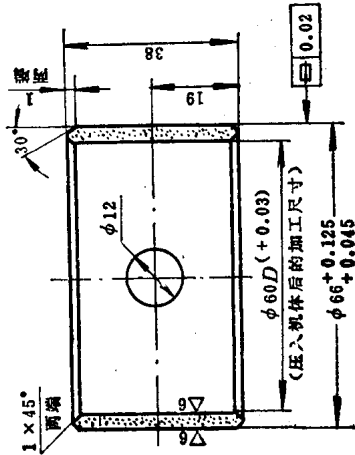


技术要求

1. 紫铜带的技术条件按 YB464-64 的规定。允许用 T2 紫铜带或镀锡铜带 (YB314-64) 代替。
2. 衬垫石棉板的物理机械性能和质量要求, 按“气缸盖垫片技术条件”(NJ36-75) 的规定:
 - (1) 比重 1.10~1.45;
 - (2) 含水量 ≤3%;
 - (3) 抗拉强度: 纵向 ≥25 公斤力/厘米²; 横向 ≥15 公斤力/厘米²;

图号	761 G-02-032 a
名称	气缸盖衬垫
材料	衬垫石棉板 0.8 厚 T2 紫铜带 0.25 厚

其余▽3

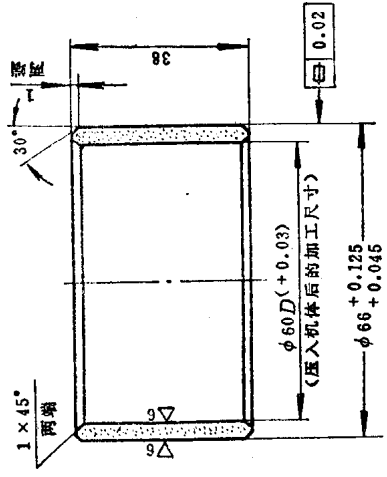


技术要求

1. 材料成分(%): 总铁≥96; 总碳 1~2; 化合碳 0.3~1.1; 硅<0.3; 铝<0.2; 其它<2。
2. 物理机械性能: 密度 (含油) 5.9~6.3 克/厘米³; 含油率 (容积) >15%; 硬度 HB50~90; 径向压溃系数 (K值) >40 公斤力/毫米²。
3. 金相组织: 珠光体多于 50%, 游离渗碳体少于 5%, 其余为铁素体和石墨。
4. 供主机厂用, 内径应留加工余量, 其尺寸为 φ59.5 D5(+0.12), 光洁度▽5, 内外圆壁厚差不大于 0.12。供维修配件用, 内径应加工至 φ60 D(+0.03), 光洁度▽6, 内外圆壁厚差不大于 0.015。
5. 12 V135 各型衬套内径尺寸压入机体后, 按 φ60_{±0.02} 加工。

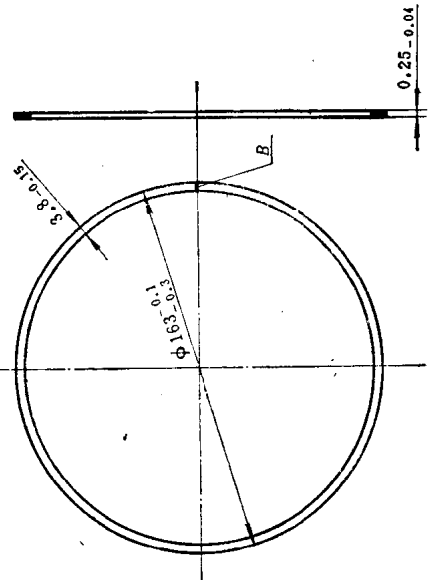
图号	761-02-078 b
名称	凸轮轴衬套(偶)
材料	铁基粉末冶金

其余▽3



技术要求同 761-02-078 b。

图号	761-02-079 b
名称	凸轮轴衬套(奇)
材料	铁基粉末冶金

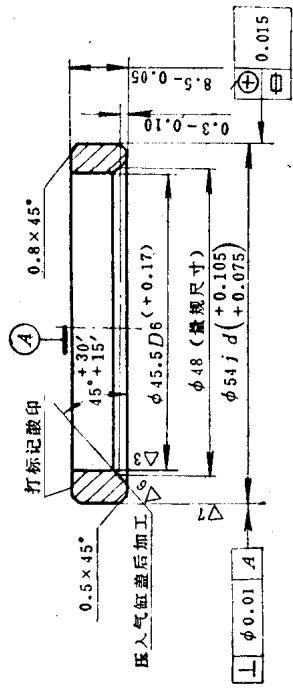


图号	761W-02-085 a
名称	气缸套垫圈
材料	T4 0.25 厚 (YB 464-64)

技术要求

1. 退火。
2. 允许在 B 处接缝, 用银焊焊接, 焊缝允许局部增厚不大于 0.05。

其余▽5

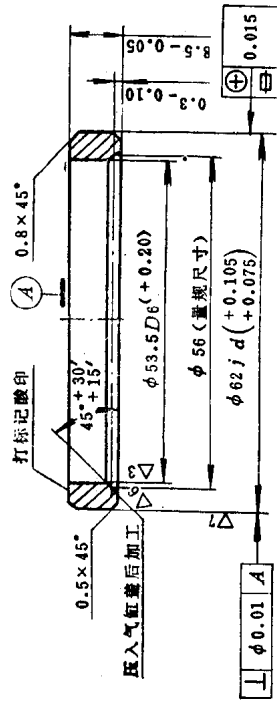


技术要求

1. 材料成分(%)：碳 3.1~3.5；硅 2.0~2.5；锰 0.6~0.9；磷 ≤0.12；硫 ≤0.12；*铜 0.8~1.2；*铬 0.6~1.0；*钼 0.6~1.0。(标有*记号的化学成分为验收依据。)
2. 心部硬度 HB270~340。
3. 基体金相显微组织为珠光体 + 少量铁素体 + ≥5%合金渗碳体和磷共晶复合物，允许存在 ≤10%针状组织（贝氏体及马氏体和残余奥氏体）。
4. 加工后零件表面不允许有砂眼、气孔、裂纹等缺陷。

图号	761W-04-002 b
名称	排气门座
材料	中铜铬钼合金铸铁

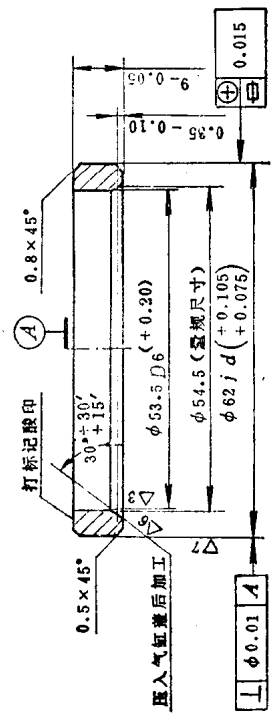
其余▽5



技术要求同 761 W-04-002 b。

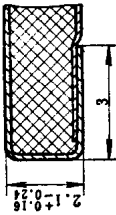
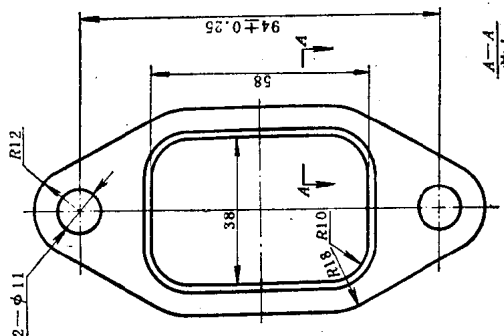
图号	761W-04-003 b
名称	进气门座
材料	中铜铬钼合金铸铁

其余▽5



技术要求同 761W-04-002 b。

图号	761Z-04-003 a
名称	进气门座
材料	中铜铬钼合金铸铁

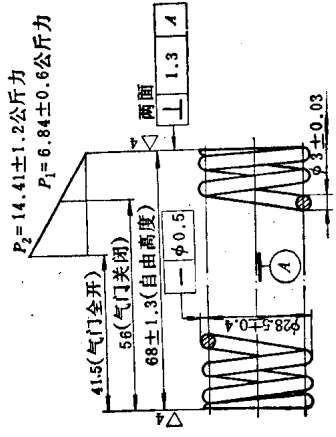


技术要求

1. 紫铜带和衬垫石棉板的质量要求按“气缸盖垫片技术条件”(NJ 36-75)的规定。
2. 允许转角处包边缩小, 但不小于1毫米。

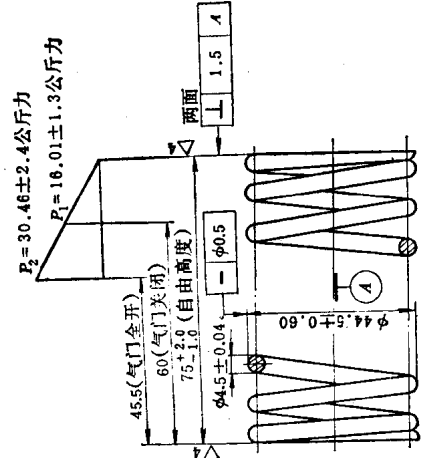
图号	761G-04-015 a
名称	排气管衬垫
材料	T4软质0.25厚, 石棉板1.6厚

其余∞



1. 展开长度 $L = 925$
2. 旋向 右旋
3. 有效圈数 $n = 9.5$
4. 总圈数 $n_1 = 11.5^{+0.2}$

其余∞



1. 展开长度 $L = 1072$
2. 旋向 左旋
3. 有效圈数 $n = 6.5$
4. 总圈数 $n_1 = 8.5^{+0.2}$

技术要求

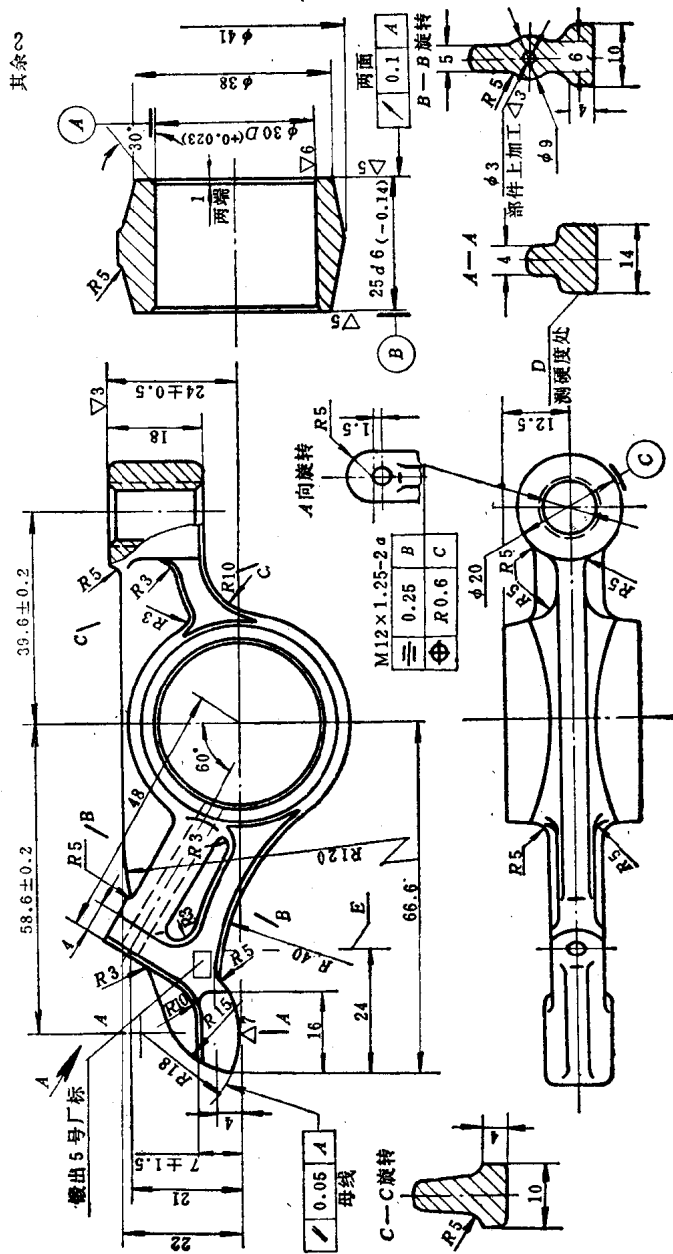
1. 弹簧用淬火钢丝以冷卷法制成, 并应经低温回火。
2. 弹簧端圈必须弯成闭合圈, 并与邻圈紧贴, 紧贴在 360° 的圆周上不少于 10° , 允许间隙不大于 0.3 。
3. 支承圈平面应磨平, 其有效长度不小于 270° , 支承端头厚度不大于 0.5 。
4. 在自由长度时, 弹簧节距的不均匀度不大于 1.2 。
5. 弹簧支承圈的外径允许增加到 $\phi 29.2$ 。
6. 弹簧表面应均匀、光滑、平整, 不允许有裂纹、脱碳、夹层、折迭、凹伤、擦伤及锈蚀等缺陷。钢丝断面应为均匀细结晶组织, 不允许有气孔、裂纹、夹渣及白点等缺陷。
7. 弹簧表面应经喷丸处理。
8. 弹簧应经短程压缩, 压缩到 40 毫米三次后, 自由高度的永久变形量不大于 0.2 毫米。
9. 弹簧应经磁力探伤并退磁, 验收按“内燃机气门弹簧技术条件”的规定执行。
10. 发蓝。

图号	761-04-029 c
名称	气门小弹簧
材料	65Mn(YB 550-65)

技术要求

1. 弹簧用淬火钢丝以冷卷法制成, 并应经低温回火。
2. 弹簧端圈必须弯成闭合圈, 并与邻圈紧贴, 紧贴在 360° 的圆周上不少于 10° , 允许间隙不大于 0.3 。
3. 支承圈平面应磨平, 其有效长度不小于 270° , 支承端头厚度不大于 0.7 。
4. 在自由长度时, 弹簧节距的不均匀度不大于 1.8 。
5. 弹簧支承圈的外径允许增加到 $\phi 45.3$ 。
6. 弹簧表面应均匀光滑平整, 不允许有裂纹、脱碳、夹层、折迭、凹伤、擦伤及锈蚀等缺陷。钢丝断面应为均匀细结晶组织, 不允许有气孔、裂纹、夹渣及白点等缺陷。
7. 弹簧表面应经喷丸处理。
8. 弹簧应经短程压缩, 压缩到 40 毫米三次后, 自由高度的永久变形量不大于 0.23 毫米。
9. 弹簧应经磁力探伤并退磁, 验收按“内燃机气门弹簧技术条件”的规定执行。
10. 发蓝。

图号	761-04-031 c
名称	气门大弹簧
材料	65Mn(YB 550-65)



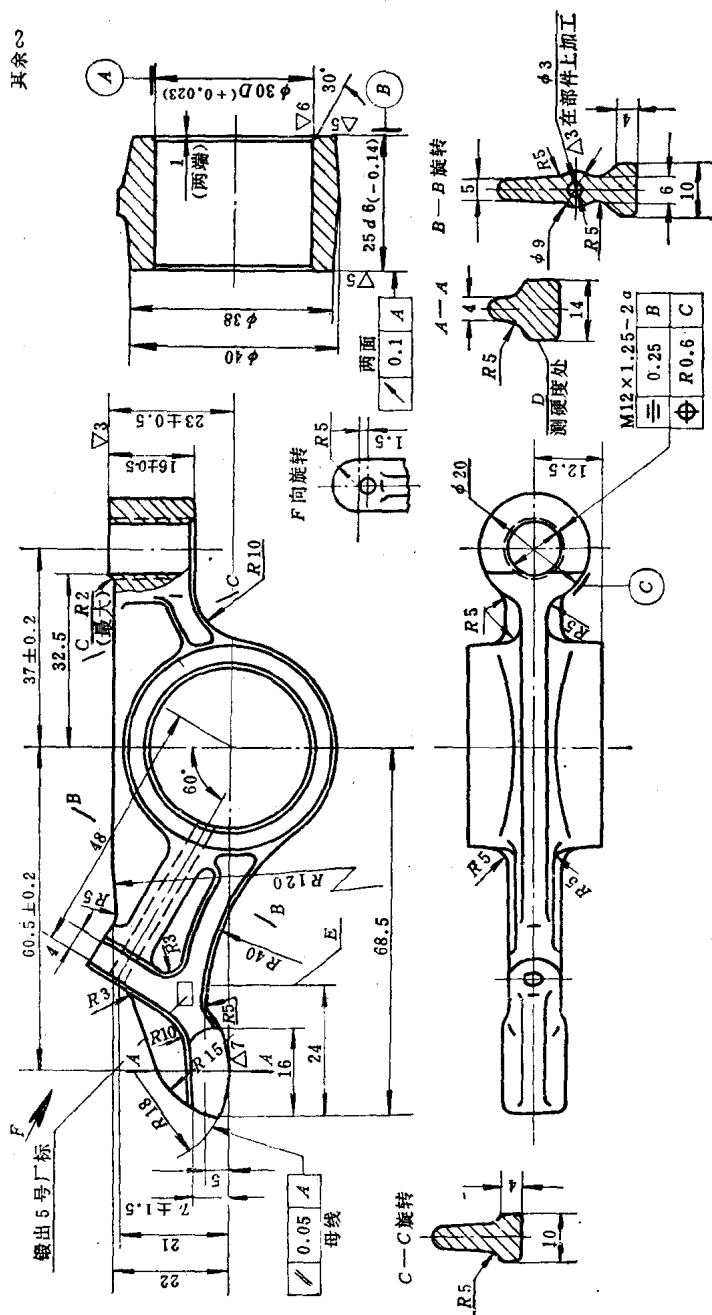
技术要求

1. 锻件应经正火处理。
2. 锻件外表面不应有肉眼可见的折迭、裂纹、氧化皮，其尺寸偏差为 ± 1.0 ，错移偏差不大于1。
3. 未注明的圆角为 $R2\sim 3$ ，出模角不大于 7° 。
4. 圆弧表面淬硬至 $HRC \geq 53$ ，淬硬层深度为 $1.5\sim 4$ ，淬硬过渡区不得超出E处，不允许出现淬火裂纹。
5. 761 G-04-038 b 的 $\phi 3$ 油孔不加工。

图号	761 G-04-038 b 771-04-004
名称	气门摇臂
材料	45(GB 699-65)

其余

其余~



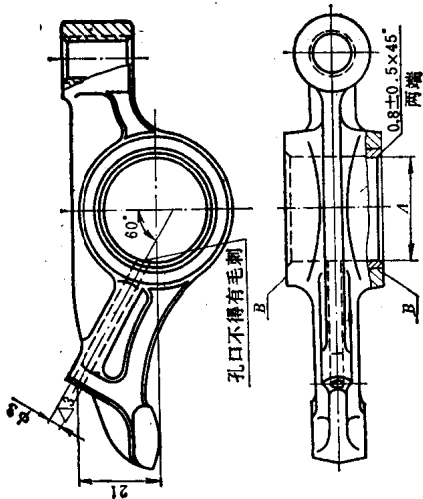
技术要求

1. 锻件应经正火处理。
2. 锻件外表面不应有肉眼可见的折迭、裂纹、氧化皮，其尺寸偏差为±0.5，错移偏差不大于1。
3. 未注明的圆角为R2~3，出模角不大于7°。
4. 圆弧表面淬硬至HRC≥53，淬硬层深度为1.5~4，淬硬过渡区不得超过E处，不允许出现淬火裂纹。
5. A761-04-003的油孔不加工。

图号	A761-04-003 A771-04-004
名称	气门摇臂
材料	45(GB 699-65)

技术要求

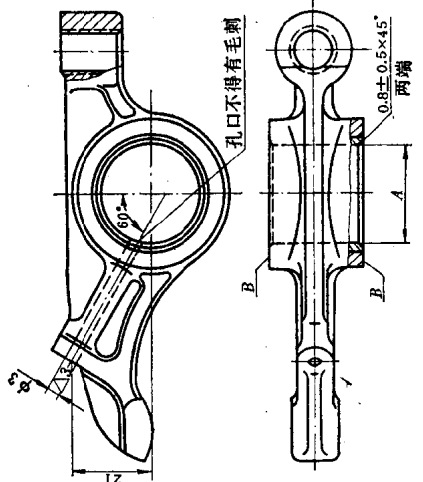
1. 衬套两端不得凸出B面。
2. 衬套压入后A尺寸应达到 $\phi 26.8^{+0.04}$ 规定, 允许刀具修正。
3. 761 G-04-030的 $\phi 3$ 油孔不加工。



图号	761 G-04-030 771-04-030
名称	气门摇臂机械加工部件
材料	

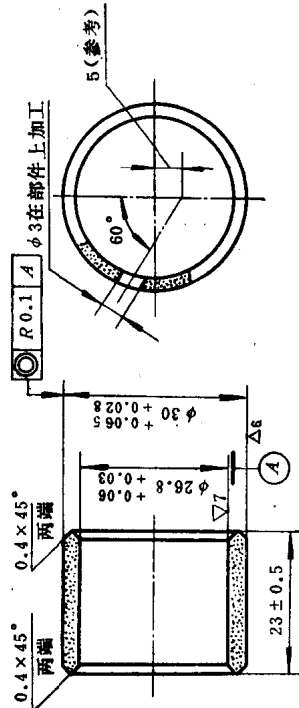
技术要求

1. 衬套两端不得凸出B面。
2. 衬套压入后A尺寸应达到 $\phi 26.8^{+0.04}$ 规定, 允许刀具修正。
3. A 761-04-030的 $\phi 3$ 油孔不加工。



图号	A 761-04-030 A 771-04-030
名称	气门摇臂机械加工部件
材料	

其余 $\nabla 3$



2. 物理机械性能: 密度(含油) 5.9~6.3克/厘米³; 含油率(容积) $>15\%$; 径向压溃强度系数(K值) >30 公斤力/毫米²; 硬度HB 50~95。
3. 金相组织: 珠光体多于50%, 游离渗碳体小于5%, 其余为铁素体和石墨。
4. 内外径允许按平均值检验, 但尺寸须在 $\phi 30^{+0.08}$ 及 $\phi 26.8^{+0.07}$ 范围内。
5. 允许用QS14-4-2.5锡青铜代用。

技术要求

1. 材料成分(%): 总铁 >96 ; 总碳 $1\sim 2$; 化合碳 $0.6\sim 1$; 硅 <0.3 ; 铝 <0.2 ; 其它 <2 。

图号	761-04-022 c
名称	气门摇臂衬套
材料	铁基粉末冶金