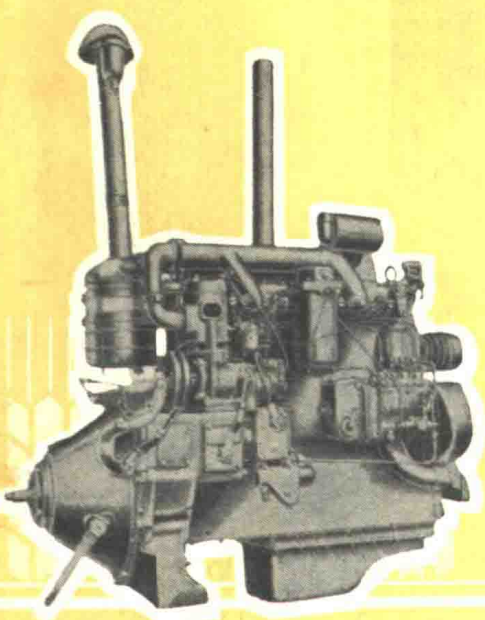


东方红-4125型 发动机使用保养说明书

东方红拖拉机厂编



中国工业出版社

东方红-4125型 发动机使用保养说明书

东方红拖拉机厂编

中国工业出版社

本书叙述东方红-4125^A_{4125C}型发动机的使用及保养方面的有关事项。主要内容有发动机的磨合、使用方法、保养调整、故障排除及停车保藏等。本书可供拖拉机手及使用4125型发动机的有关人员参考使用。

东方红-4125型发动机使用保养说明书

东方红拖拉机厂编

中国工业出版社出版

新华书店发行

中国工业出版社第一印刷厂印刷

1970年8月第一版 1971年6月第二次印刷

15165·4546(农机-96) 每册 0.51 元

毛主席语录

领导我們事业的核心力量是
中国共产党。

指导我們思想的理論基础是
馬克思列宁主义。

农业的根本出路在于机械化。

抓革命，促生产，促工作，
促战备。

出 版 說 明

在以毛主席为首、[REDACTED]无产阶级司令部的亲切关怀下，我国的农业机械化事业正在欣欣向荣，蒸蒸日上，正以她前所未有的速度蓬勃向前发展，农机战线的面貌已焕然一新，呈现出一派大好形势。为了坚决贯彻毛主席的“备战、备荒、为人民。”的伟大教导，我厂广大革命职工，发扬了自力更生，奋发图强的无产阶级革命精神，生产出大量的东方红-4125型发动机，分布在祖国各地，为我国的农业机械化事业服务。

为了便于使用单位能正确的使用和维护4125型发动机，我们编写了本书，随机发给使用单位。当前，由于产量不断增长，农机战线的广大革命群众迫切需要这方面的知识，为此，我们将本书修改后作为公开发行，但因本书是在无产阶级文化大革命前编写的，由于当时思想水平所限，可能存在不少缺点和错误，希望读者在使用本书过程中，将发现的缺点和错误，来信告诉我们，以便再版时改正提高。

本书叙述东方红-^{4125 A}/_{4125 C}型发动机使用保养方面的有关事项，主要内容有发动机的磨合、使用方法、保养调整、故障排除及停车保藏等。由于产品在不断的改进和发展，因而本书的说明与实物在某些部分会有所出入。

东方红拖拉机厂

1970年5月

目 录

一、发动机的主要技术规格	7
二、发动机的磨合	8
1. 磨合前的准备工作	9
2. 磨合规范	9
3. 磨合中的注意事项	9
4. 磨合完毕后的检查和更换全部润滑油	10
5. 短期磨合规范	10
三、发动机的使用	11
1. 燃油、机油及冷却水	11
2. 发动机的起动及检查	11
起动前的准备	11
起动机的起动	12
发动机的起动	14
起动中的注意事项	15
3. 发动机的运转	15
4. 发动机的停车	16
四、发动机的技术保养	16
1. 各种技术保养的内容和周期	16
班技术保养	16
一号技术保养	17
二号技术保养	17
三号技术保养	17
2. 各种保养作业指示	18
配气机构的保养	18
曲柄连杆机构的保养	18
润滑系统的保养	18
(1) 润滑油的保存及加灌	18
(2) 润滑系统的保养	19
(3) 机油粗滤器的清洗	19
(4) 反作用离心式机油细滤器的清洗	21
(5) 清洗油路	21
(6) 通气管的清洗	22
(7) 加油管的清洗	22
冷却系统的保养	22
(1) 内容及周期	22

(2) 清除水垢和清理散热片	22
(3) 风扇及皮带张紧轮轴承的润滑	23
(4) 水泵后衬套的润滑	23
(5) 水封的上紧	24
(6) 水封填料的更换	24
供给系统的保养	24
(1) 内容及周期	24
(2) 柴油箱的保养	25
(3) 柴油滤清器的保养	27
(4) 柴油泵调速器和喷油嘴的保养	29
(5) 空气滤清器的保养	30
起动设备的保养	31
(1) 内容及周期	31
(2) 起动机供给系统的保养	32
1) AK-10起动发动机对燃油的要求	32
2) 汽化器的使用保养	32
3) 起动机调速器的使用保养	33
(3) 起动机点火系统的使用保养	33
1) 磁电机的保养	33
2) 高压线的保养	33
3) 火花塞的保养	33
(4) 起动机减速器及离合器的使用保养	34
(5) 起动机自动分离机构的使用	35
3. 冬季使用保养	35
冷却系统	35
润滑系统	37
燃油系统	37
发动机的起动	37
五、发动机主要机构的检查和调整	38
1. 配气机构	38
检查(调整)气门间隙	38
检查(调整)凸轮轴轴向间隙	39
检查气门严密性	39
缸盖的安装	41
配气齿轮的正时安装	41
2. 曲柄连杆机构	42
检查(清理)连杆轴颈内腔的油泥	42
曲柄连杆机构的拆装	42
检查曲柄连杆机构的磨损	46

修磨曲軸·····	47
3. 检查(调整)风扇和水泵皮带的张紧度·····	48
4. 润滑系统·····	49
調整机油温度·····	49
檢查粗濾芯的阻塞·····	49
檢查离心式机油精濾器转子转速·····	49
檢查(調整)潤滑系統各安全閥·····	50
5. 供给系统·····	51
在发动机上檢查燃油系統·····	51
在发动机上檢查噴油嘴的工作·····	52
在发动机上檢查柴油泵的工作·····	53
拆下柴油泵·····	54
安裝柴油泵·····	55
在发动机上檢查(調整)供油提前角·····	55
在发动机上檢查(調整)噴油提前角·····	58
調整噴油嘴·····	60
在試驗台上檢查(調整)柴油泵和調速器·····	62
(1) 試驗前的准备及操縱性檢查·····	62
(2) 在試驗台上进行試驗調整·····	62
1) 一般檢查·····	62
2) 檢查(調整)各柱塞副开始供油時刻·····	63
3) 檢查(調整)調速器的工作·····	63
4) 檢查(調整)柱塞副的供油量及供油不均勻度·····	67
(3) 檢查(調整)摩擦离合器彈簧片的傳動力矩·····	69
(4) 檢查空气濾清器的气密性·····	70
6. 起動設備·····	70
檢查(調整)汽化器·····	70
檢查(調整)磁电机·····	71
(1) 檢查(調整)断电器間隙(白金間隙)·····	71
(2) 磁电机的正時安裝·····	73
調整起动机曲軸轉速·····	73
調整起动机离合器·····	75
調整起动机自动分离机构的脫開時刻·····	76
六、发动机的一般故障及其排除方法·····	77
1. 起动机设备的故障·····	77
2. 发动机的故障·····	80
3. 磁电机的故障·····	87
七、发动机的停放保藏·····	89
附录 发动机滚动轴承配合尺寸表·····	90

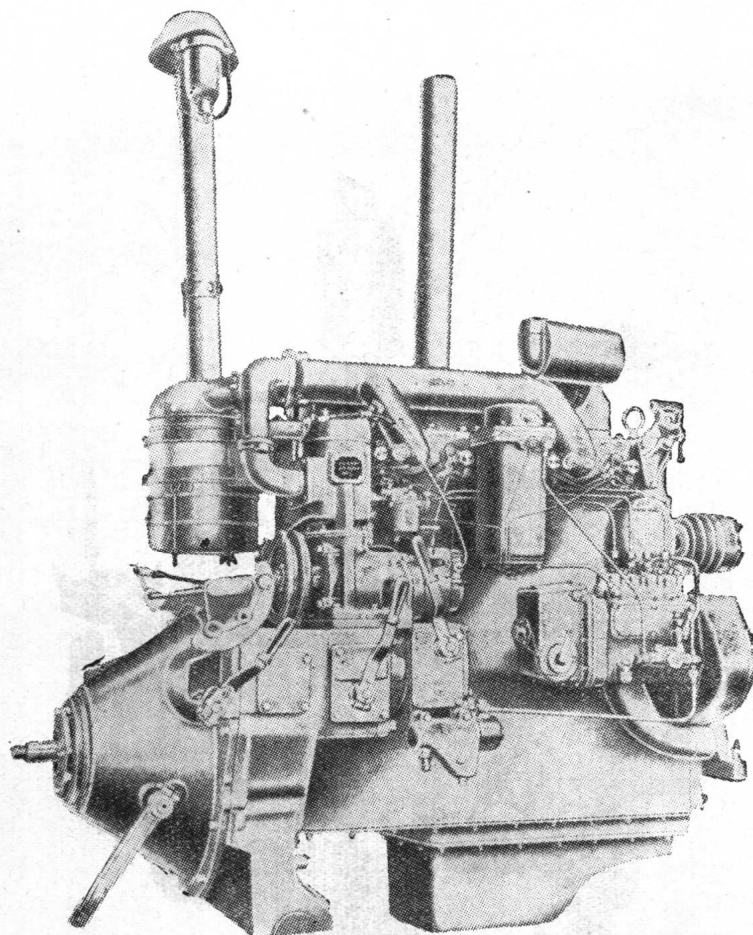


图 1 4125 A 型发动机右视图

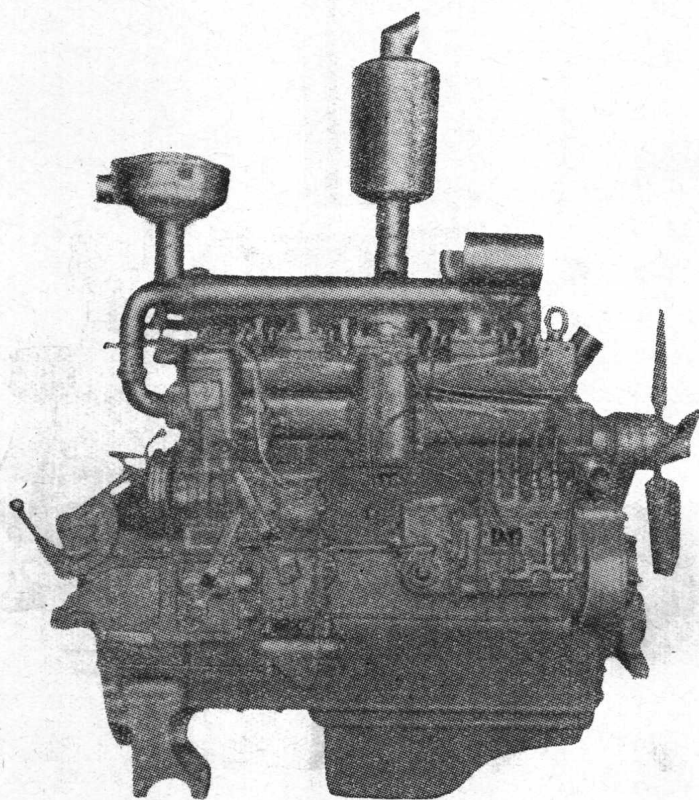


图 2 4125 C 型发动机右视图

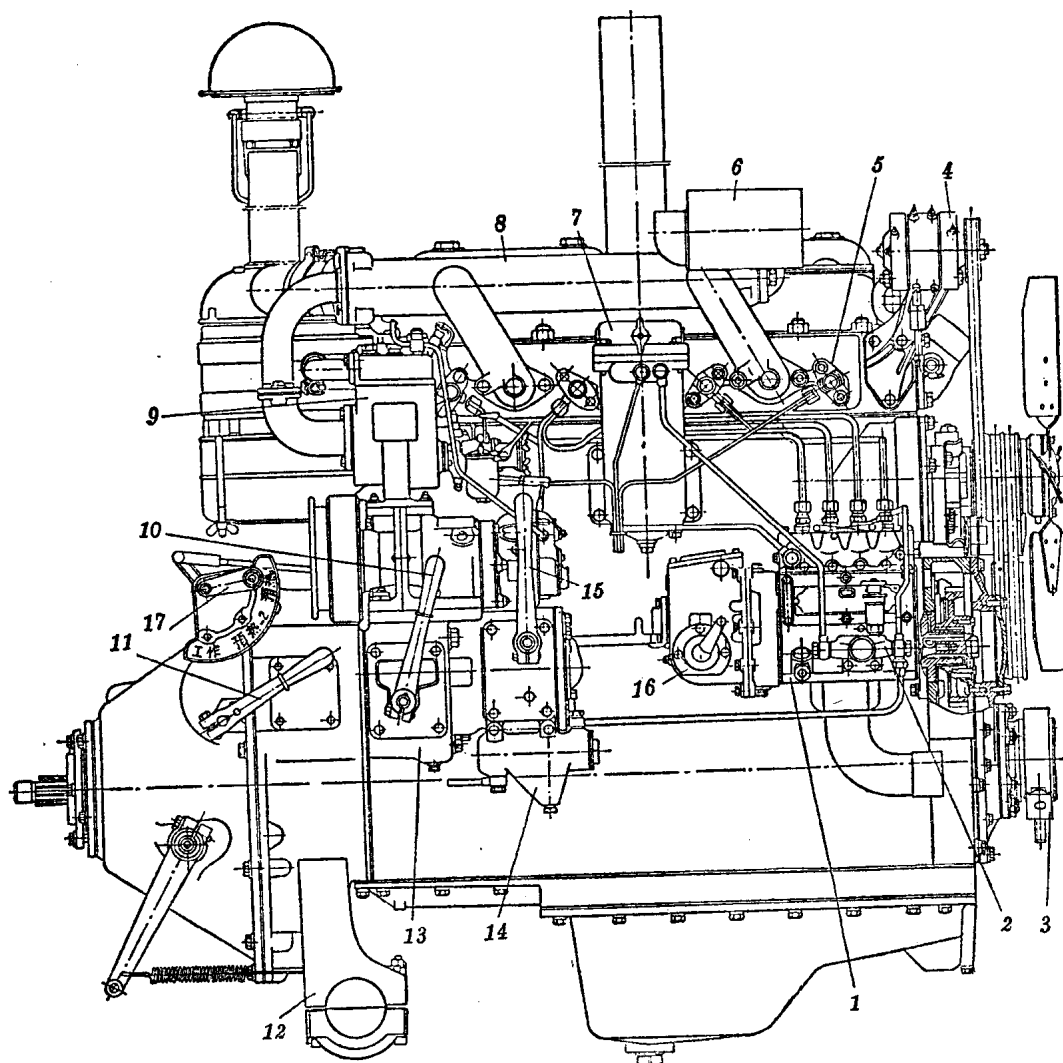


图 3 4125 A 型发动机右视图

1—柴油泵；2—输油泵；3—前支座；4—发电机；5—喷油嘴；6—消音器；7—柴油细滤器；8—进气管；9—起动机；10—起动机减速器变速杆；11—自动分离机构接合杆；12—后支座；13—起动机减速器；14—柴油粗滤器；15—起动机离合器手把；16—调速器；17—减压手把

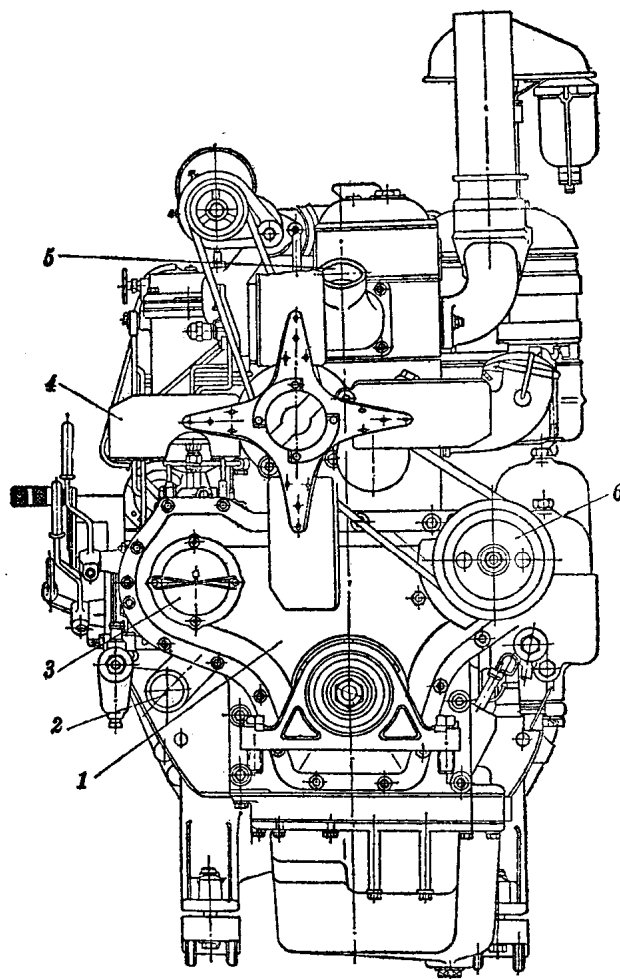


图 4 4125 A 型发动机前视图

1—正时齿轮室盖；2—水箱出水管；3—供油提前角调整口盖；4—风扇；5—水箱进水管；
6—风扇水泵传动皮带轮

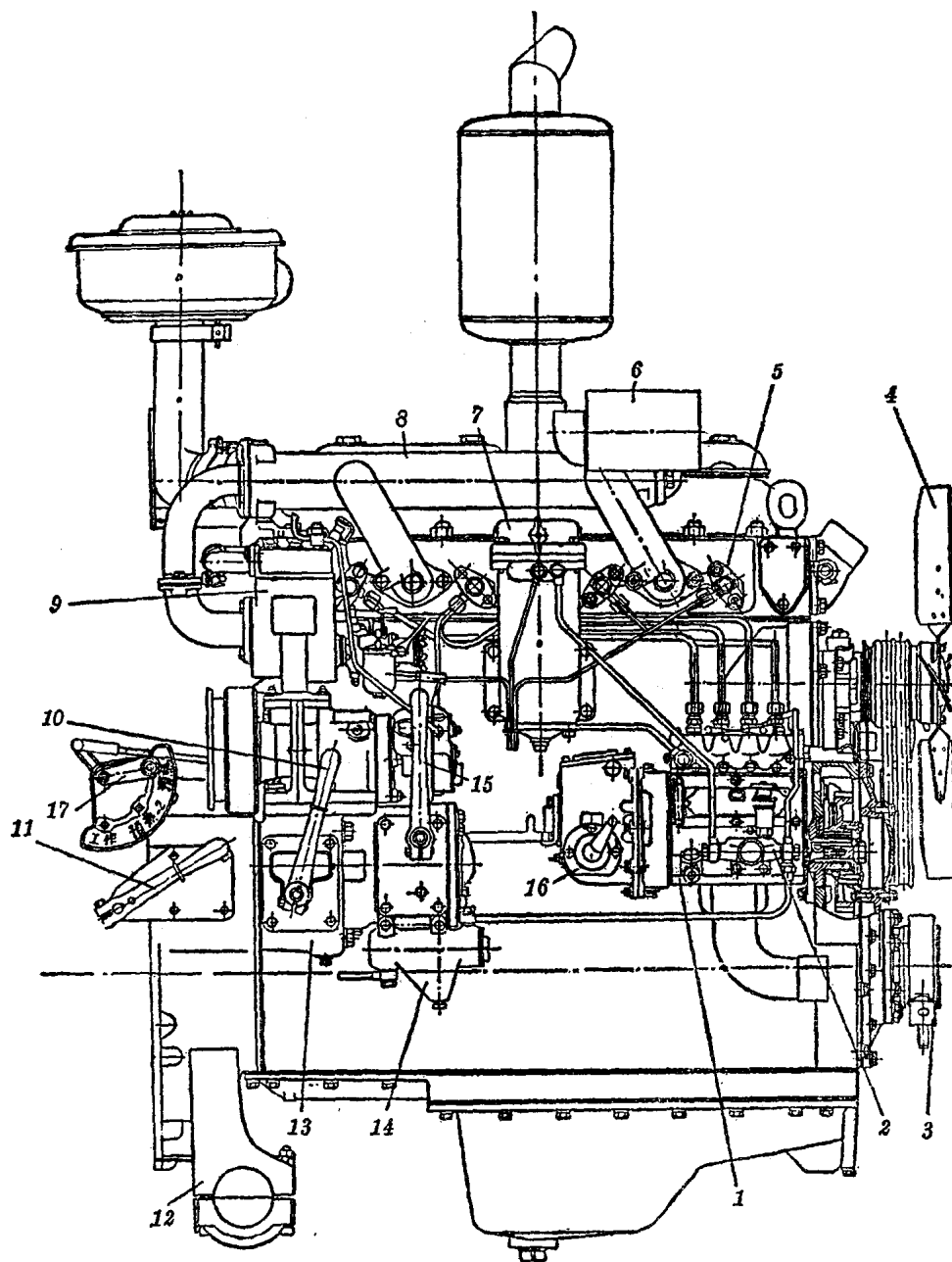


图 5 4125 C 型发动机右视图

1—柴油泵；2—输油泵；3—前支座；4—风扇；5—喷油嘴；6—消音器；7—柴油细滤器；8—进气管；9—起动机；10—起动机减速器变速杆；11—自动分离机构接合杆；12—后支座；13—起动机减速器；14—柴油粗滤器；15—起动机离合器手把；16—调速器；17—减压手把

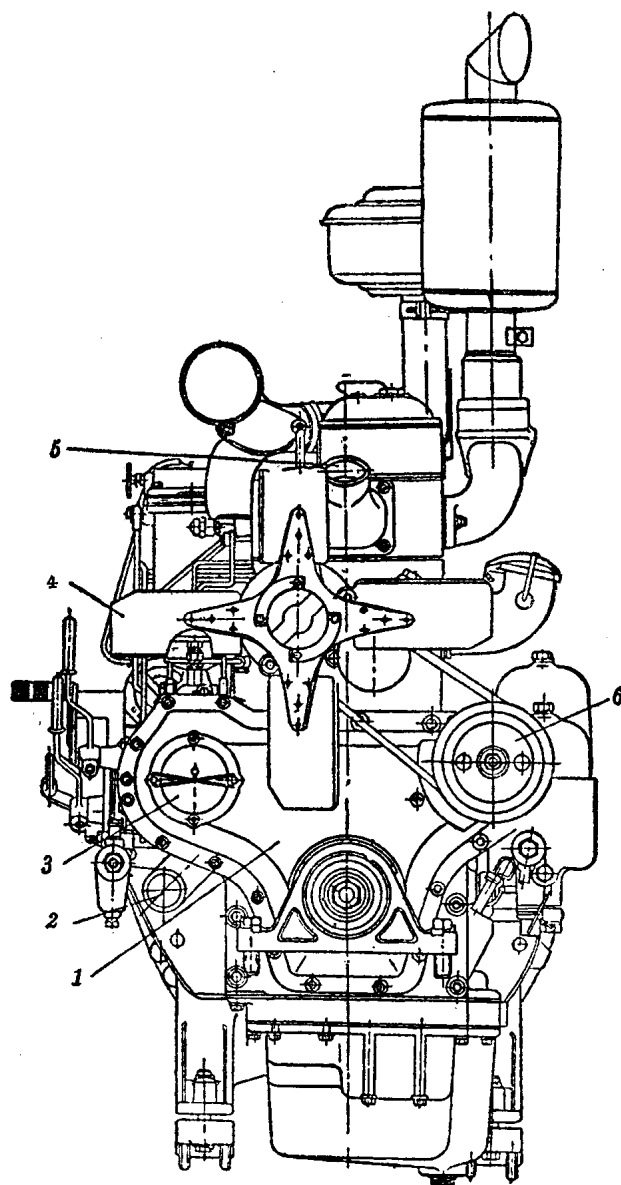


图 6 4125 C 型发动机前视图

1—正时齿轮室盖；2—水箱出水管；3—供油提前角调整口盖；4—风扇；5—水箱进水管；
6—风扇水泵传动皮带轮

一、发动机的主要技术规格

型号:	4125 A 型	4125 C 型
型式:	直立式单列四冲程柴油机	
混合气形成方法:	涡流式燃烧室	
气缸数:	4	4
气缸直径 (毫米):	125	125
活塞冲程 (毫米):	152	152
发动机工作容积 (升):	7.46	7.46
压缩比:	16	16
气缸工作顺序:	1—3—4—2	1—3—4—2
额定功率 (马力):	75	80
额定功率时转速 (转/分):	1500	1500
额定功率时比耗油量 (克/马力-小时):	195	195
(不带全部附件)		
空转最大转速 (转/分):	1600 ⁺²⁰	1560 ⁺¹⁵
配气相位:		
1. 进气门:		
开始打开:	上死点前 8°	
关闭终了:	下死点后 22°	
2. 排气门:		
开始打开:	下死点前 46°	
关闭终了:	上死点后 14°	
润滑方法.....	压力和飞溅综合式	
机油泵型式.....	单级齿轮式, 由曲轴带动	
机油滤清器.....	两级滤清, 金属狭缝式粗滤器和反作用离心式精滤器	
机油散热器.....	管式	
柴油泵型号.....	A ₄ CB—8.5 × 10 型四柱塞油泵	
调速器.....	全制式离心调速器	
喷油嘴型号.....	东方红 ZS15S15 型闭式针阀单孔喷油嘴	
嘴油压力 (公斤/厘米 ²)	125	
供油提前角.....	上死点前 15°~19°	
柴油滤清器.....	两级, 金属狭缝式粗滤器, 棉线圈精滤器	
空气滤清器.....	湿式顺铁丝油浴滤清器 (用在拖拉机上 的发动机装用专用的空气滤清器)	
冷却方法.....	水冷, 强制循环	

水箱·····	管片式
风扇·····	四叶式
水泵·····	离心式
水温调整·····	水箱保温帘

起 动 装 置

起动方法·····	汽油机起动机
起动机类型·····	起动发动机，附带减速器，离合器及减压机构
起动机型号·····	AK—10型单缸二冲程曲轴箱扫气汽化器式发动机
额定功率（马力）×转速（转/分）·····	10×3500
气缸直径（毫米）·····	72
活塞冲程（毫米）·····	85
发动机工作容积（升）·····	0.346
压缩比·····	6.2
燃油（并润滑）·····	15份汽油和1份高速柴油机机油的混合剂（以体积计）
汽化器·····	223型
调速器·····	重球离心式调速器
点火·····	C 210型高压磁电机
火花塞·····	南瓷14—11—1（M14×1.25特种螺纹）
冷却方法·····	水冷，与主发动机连通
起动方法·····	用起动绳
飞轮旋转方向·····	顺时针（由后向前看）

灌 注 容 积 （升）

发动机润滑系统·····	25
柴油泵壳体·····	0.23
柴油泵调速器壳体·····	0.37
起动机调速器壳体·····	0.06
起动机减速器壳体·····	1.0
冷却系统·····	60（大约）

二、发动机的磨合

新发动机或是经过大修的发动机，在开始使用前必须进行磨合。因为无论加工多么精确的零件，在表面上总会有相当粗糙的刀痕，若立即在大负荷下工作，这会造成机器严重

的磨损,甚至会引起零件卡死或损坏。而且即使是磨合不足,也会大大减少发动机的使用寿命。

1. 磨合前的准备工作

- (1) 清除外部灰尘油污;
 - (2) 检查并拧紧全部外部紧固螺钉;
 - (3) 向水泵轴后衬套,起动机减速器主动轴前轴承打黄油;
 - (4) 按规定的油位向曲轴箱、柴油泵、调速器、起动机减速器、空气滤清器加注机油;
 - (5) 灌满燃油箱和水箱;
 - (6) 检查机油温度调节开关的位置,气温超过 $+5^{\circ}\text{C}$ 时,须使上箭头对正“夏”字。
- 准备工作完毕后即可进行磨合。其磨合按下列规范进行。

2. 磨 合 規 范

- (1) 发动机空转15分钟;

表 1

转 速 (转/分)	600~800	1000~1100	1560~1600
时 间 (分钟)	5	5	5

- (2) 发动机60小时负荷磨合规范;

表 2

序 号	油 门 位 置	负 荷	时 间 (小时)	备 注
1	油门在全供油位置	1/4	10	转速靠调速器本身控制
2	" "	1/2	15	
3	" "	3/4	30	
4	" "	全负荷	5	

注: 1) 新机或大修后的发动机在进行磨合运转前,首先应用柴油进行清洗。

2) 磨合运转中应采用国产SYB 1152—60T₈号高速柴油机机油进行。

3. 磨合中的注意事项

- (1) 随时注意各仪表读数;
- (2) 随时注意倾听和观察发动机的运转情况、各部连接情况以及有无燃油,机油和冷却水的渗漏现象;
- (3) 发现任何故障如发动机运转有杂音、敲击声,机油压力不足,漏水漏油等,必须立即找出原因,及时排除,必要时可马上停车;
- (4) 一定要等发动机运转完全正常时,才能投入工作。