

ICS 47.020.20
U 44



中华人民共和国国家标准

GB/T 14363—2009
代替 GB/T 14363—1993

GB/T 14363—2009

柴油机机油消耗测定方法

Measure method of lubricating oil consumption for diesel engines

中华人民共和国
国家标准
柴油机机油消耗测定方法
GB/T 14363—2009

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-37249 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 14363-2009

2009-03-09 发布

2009-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

A.3 人工加油液面动平衡重量法测定记录见表 A.3。

表 A.3 人工加油液面动平衡重量法测定记录表

序号	测定项目	符号公式	单位	实测值	备注
1	柴油机测定功率	P	kW		
2	柴油机测定转速	n	r/min		
3	加入称重的机油质量	m_6	kg		
4	回收称重的机油质量	m_7	kg		
5	首次滴油结束时刻	t_1	h		
6	再次滴油结束时刻	t_2	h		
7	机油消耗量	$G_m = \frac{m_6 - m_7}{t_2 - t_1}$	kg/h		
8	机油消耗率	$g_m = \frac{10^3 \times G_m}{P}$	g/kW·h		
9	机油燃油消耗量百分比	$A = \frac{G_m}{G_T} \times 100$	%		
10	机油燃油消耗率百分比	$A = \frac{g_m}{g_e} \times 100$	%		

A.4 机油泵加油液面动平衡称重法测定记录见表 A.4。

表 A.4 机油泵加油液面动平衡称重法测定记录表

序号	测定项目	符号公式	单位	实测值	备注
1	柴油机测定功率	P	kW		
2	柴油机测定转速	n	r/min		
3	测定开始油箱机油质量	m_8	kg		
4	测定结束油箱机油质量	m_9	kg		
5	首次滴油结束时刻	t_1	h		
6	再次滴油结束时刻	t_2	h		
7	机油消耗量	$G_m = \frac{m_8 - m_9}{t_2 - t_1}$	kg/h		
8	机油消耗率	$g_m = \frac{10^3 \times G_m}{P}$	g/kW·h		
9	机油燃油消耗量百分比	$A = \frac{G_m}{G_T} \times 100$	%		
10	机油燃油消耗率百分比	$A = \frac{g_m}{g_e} \times 100$	%		

前 言

本标准代替 GB/T 14363—1993《柴油机机油消耗测定方法》。

本标准与 GB/T 14363—1993 相比主要变化如下：

——机油消耗测定时采用的功率和转速按照 GB/T 6072.1—2000 相关规定进行了修改；

——明确了机械式和电控注油器气缸机油消耗的测定方法。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国船舶重工集团公司提出。

本标准由全国船用机械标准化技术委员会柴油机分技术委员会归口。

本标准起草单位：中国船舶重工集团公司第七一一研究所。

本标准主要起草人：任林、梁刚、高德明、季文。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 14363—1993。

柴油机机油消耗测定方法

- b) 测定时记录柴油机运转功率、转速、开始测定时刻、开始测定时机油密度、机油箱中或油底壳中机油容积；
- c) 柴油机按 3.4 规定的工况运转,当达到 3.5 规定的时间后,记录测定结束时刻、测定结束时机油密度及机油箱中或油底壳中机油容积。

4.2.4 采用容积法进行测定,测定结果的计算按如下进行:

- a) 机油消耗量按公式(7)计算:

$$G_m = \frac{(\gamma_1 V_1 - \gamma_2 V_2) \times 10^3}{t_2 - t_1} \dots\dots\dots (7)$$

式中:

- G_m ——机油消耗量的数值,单位为千克每小时(kg/h);
- V_1 ——开始测定时机油箱或油底壳中机油体积的数值,单位为立方米(m^3);
- V_2 ——测定结束时机油箱或油底壳中机油体积的数值,单位为立方米(m^3);
- γ_1 ——开始测定时机油箱或油底壳中机油密度的数值,单位为吨每立方米(t/m^3);
- γ_2 ——测定结束时机油箱或油底壳中机油密度的数值,单位为吨每立方米(t/m^3);
- t_1 ——开始测定时刻的数值,单位为小时(h);
- t_2 ——测定结束时刻的数值,单位为小时(h)。

- b) 机油消耗率按公式(2)计算。
- c) 机油燃油消耗量(率)百分比按公式(3)计算。

4.2.5 柴油机机油消耗容积法测定记录表参见 A.5。

4.3 油耗仪法

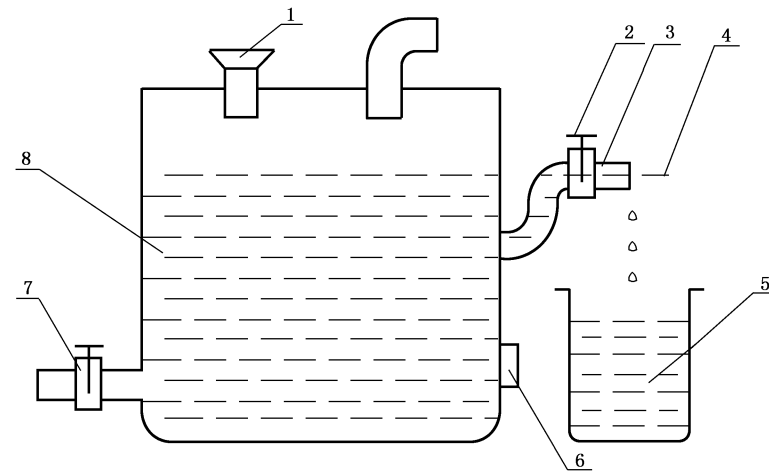
按油耗仪说明书的规定进行机油消耗的测定。

4.4 气缸机油消耗测定方法

4.4.1 采用机械式注油器或电子注油器对气缸进行润滑的柴油机,其气缸机油消耗测定方法一般按

4.1.3.1 规定方法进行,见图 6。

4.4.2 柴油机气缸机油消耗重量法测定记录表参见 A.6。



- 1——加油漏斗;
- 2——截止阀;
- 3——溢油管;
- 4——测量油箱溢滴油时机油液面高度;
- 5——回收机油容器;
- 6——电加热器;
- 7——通气缸润滑机油管道;
- 8——测量机油箱。

图 6 柴油机气缸机油消耗重量法测定示意图

1 范围

本标准规定了柴油机在台架试验时机油消耗(包括机油消耗量和机油消耗率)的测定方法。
本标准适用于柴油机机油消耗的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6072.1 往复式内燃机 性能 第 1 部分:功率、燃料消耗和机油消耗的标定及试验方法 通用发动机的附加要求(GB/T 6072.1—2008,ISO 3046-1:2002,IDT)

3 技术要求

3.1 标准基准状况

在进行柴油机机油消耗测定时,应采用如下标准基准状况:

总气压: $p_r=100$ kPa;

环境温度: $T_r=298$ K($t_r=25$ °C);

相对湿度: $\phi_r=30\%$;

空气冷却器进水温度: $T_{er}=298$ K($t_{er}=25$ °C)。

3.2 对测试仪器仪表的要求

3.2.1 测定用计量器具、仪器仪表,均应经过有关的计量部门校验和校准,并应附有效的检验合格证书。

3.2.2 机油质量的测定可采用防水打印台式电子秤,电子秤的量程应与测量的油量相适应。其精度不应低于Ⅲ级。

3.2.3 测定机油消耗的计时器,可采用石英电子表,其精度不应低于 ± 0.02 s/h。

3.3 机油消耗测定的技术要求

3.3.1 机油消耗的测定应在柴油机制造厂规定的磨合期后进行。

3.3.2 测定用的机油应符合柴油机使用说明书中规定的要求并写明所使用机油的牌号。

3.3.3 柴油机换油时废弃的机油不应包括在机油消耗量的标定值内。

3.3.4 柴油机的机油泄漏量应计算在其机油消耗量内。

3.3.5 在测定机油消耗过程中,柴油机的各项性能参数不应调整。

3.3.6 机油消耗量测定精度为 $\pm 10\%$,机油消耗率测定精度为 10.5% 。

3.4 机油消耗测定时采用的功率和转速

3.4.1 机油消耗的测定应在柴油机标定的功率和转速或其他标准规定的工况下进行。

3.4.2 根据需要也可做部分功率和部分转速时的机油消耗测定,但必须注明其测定的转速和功率。

3.4.3 若机油消耗在不满足 3.1 规定的状况下测定,应按 GB/T 6072.1 进行功率修正。

3.5 测定间隔时间和次数

3.5.1 测定的间隔时间,柴油机功率不小于 1 000 kW 为 4 h,功率小于 1 000 kW 为 12 h。

3.5.2 测定次数一般为一次。