

轴 承 油

1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿油型轴承油的技术条件。

本标准中所属产品包括 L-FC 和 L-FD 两个品种, L-FC 为抗氧防锈型油, L-FD 为抗氧防锈抗磨型油。

本标准中所属产品适用于锭子、轴承、液压系统、齿轮和汽轮机等工业机械设备, L-FC 还可适用于有关离合器。

2 引用标准

- GB/T 260 石油产品水分测定法
- GB/T 261 石油产品闪点测定法(闭口杯法)
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 510 石油产品凝点测定法
- GB/T 511 石油产品和添加剂机械杂质测定法(重量法)
- GB/T 2433 添加剂和含添加剂润滑油硫酸盐灰分测定法
- GB/T 2541 石油产品粘度指数算表
- GB/T 3141 工业液体润滑剂 ISO 粘度分类
- GB/T 3142 润滑剂承载能力测定法(四球法)
- GB/T 3535 石油倾点测定法
- GB/T 3536 石油产品闪点和燃点测定法(克利夫兰开口杯法)
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB/T 4945 石油产品和润滑剂中和值测定法(颜色指示剂法)
- GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
- GB/T 6540 石油产品颜色测定法
- GB/T 7305 石油和合成液抗乳化性能测定法
- GB/T 7631.4 润滑剂和有关产品(L类)的分类 第4部分: F组(主轴、轴承和有关离合器)
- GB/T 11143 加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能试验法
- GB/T 12579 润滑油泡沫特性测定法
- GB/T 12581 加抑制剂矿物油的氧化特性测定法
- SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
- SH/T 0189 润滑油抗磨损性能测定法(四球机法)
- SH/T 0196 润滑油抗氧化安定性测定法
- SH/T 0305 石油产品密封适应性指数测定法

3 技术内容

3.1 产品质量等级

L-FD 按质量分为一级品和合格品二个等级。L-FC 只订一级品。

3.2 产品标记

标记示例:

轴承油 L-FC32(一级品)SH/T 0017

3.3 技术要求

项 目		质 量 指 标																				试验方法																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		L - FC										L - FD																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
		一级品										合格品 ¹⁾																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
品 种	质量等级	2	3	5	7	10	15	22	32	46	68	100	2	3	5	7	10	15	22	3	5	7	10	15	22	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
粘度等级(按 GB/T 3141)		1.982.884.146.129.00	13.519.828.841.461.2	90	1.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	13.519.81.982.884.146.129.00	GB/T 265																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
运动粘度(40℃), mm ² /s		2.423.525.067.48	11.016.524.235.250.674.8	110	2.423.525.067.48	11.016.524.235.250.674.8	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	11.016.524.22.423.525.067.48	GB/T 2541																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
粘度指数	不小于	报告										报告										报告																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
倾点, °C	不高于	- 18										- 12										- 12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

续表

项 目		质量 指 标																								试验方法				
		L-FC												L-FD																
		一级品												合格品 ¹⁾																
质量等级		2	3	5	7	10	15	22	32	46	68	100	2	3	5	7	10	15	22	2	3	5	7	10	15	22				
粘度等级(按 GB/T 3141)		1.98	2.88	4.14	6.12	9.00	13.5	19.8	28.8	41.4	61.2	90	1.98	2.88	4.14	6.12	9.00	13.5	19.8	1.98	2.88	4.14	6.12	9.00	13.5	19.8	—			
运动粘度(40℃), mm ² /s		~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	GB/T 265				
		2.42	3.52	5.06	7.48	11.0	16.5	24.2	35.0	50.6	74.8	110	2.42	3.52	5.06	7.48	11.0	16.5	24.2	2.42	3.52	5.06	7.48	11.0	16.5	24.2				
氧化安定性:																														
a. 酸值到 2.0mgKOH/g 时间 ³⁾ , h	不小于	—												1000												—				GB/T 12581
b. 氧化后酸值增加, mgKOH/g	不大于	0.2												—												0.2				SH/T 0196
氧化后沉淀, %	不大于	0.02												—												0.02				(用 100℃)
橡胶密封适应性指数		报告												报告												—				SH/T 0305
硫酸盐灰分, %		—												报告												—				GB/T 2433
色度, 号		报告												报告												报告				GB/T 6540
水分, %	不大于	痕迹												痕迹												痕迹				GB/T 260
机械杂质, %	不大于	无												0.007												无				GB/T 511
抗乳化性(40-37-3mL), min	不大于	报告												(粘度等级 ≤22 用 25℃; 32-68 用 54℃; 100 用 82℃)												报告(用 25℃)				GB/T 7305

注:1) 1995 年 1 月 1 日起取消 L-FD(合格品)。

2) FD2(一级品)的磨斑直径测定的温度条件为 50℃。

3) 为保证项目。

4 标志、包装、运输、贮存

标志、包装、运输、贮存及交货验收按 SH 0164 进行。

5 取样

取样按 GB/T 4756 进行，取 2L 作检验和留样用。

附加说明：

本标准由石油化工科学研究院技术归口。

本标准由石油化工科学研究院负责起草。

本标准主要起草人陈铁飞。

本标准中一级品参照采用法国标准 NF E 60 - 203—1983《机床用润滑剂的订货用规格》中 FC 和 FD。

自本标准实施之日起，原石油工业部标准 SY 1229—82(88)《主轴油》作废。

编者注：本标准中引用标准的标准名称变动如下。

标 准 号	现 标 准 名 称
GB/T 4945	石油产品和润滑剂酸值和碱值测定法(颜色指示剂)
GB/T 7305	石油和合成液水分离子性测定法