

ICS 75.100  
E 34



# 中华人民共和国国家标准

GB 23971—2009

---

## 有机热载体

Heat transfer fluids

2009-06-12 发布

2010-01-01 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

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 分类和标记 .....	4
4.1 产品分类 .....	4
4.2 产品标记 .....	4
5 要求和试验方法 .....	4
6 检验规则 .....	6
6.1 检验分类与检验项目 .....	6
6.2 组批 .....	6
6.3 取样 .....	7
6.4 判定规则 .....	7
6.5 复检规则 .....	7
7 物性参数 .....	7
8 标志、包装、运输、贮存 .....	7
9 安全 .....	7
附录 A (资料性附录) 本标准的章条编号与 DIN 51522—1998 章条编号对照 .....	8
附录 B (规范性附录) 原油中总氯含量的测定 电量法 .....	9
附录 C (规范性附录) 有机热载体热氧化安定性试验法 .....	12
附录 D (资料性附录) 有机热载体的性质 .....	16
参考文献 .....	20

## 前 言

本标准第 4.2.1、第 5 章和第 6 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准修改采用德国工业标准 DIN 51522—1998《热传导液性能和试验要求》(英文版)。本标准与 DIN 51522—1998 的结构差异参见附录 A。

本标准与 DIN 51522—1998 的主要差异如下:

- 增加表 1 有机热载体产品分类;
- 规定了热稳定性指标值;
- 规定了自燃点指标值;
- 规定了残炭指标值;
- 增加了水溶性酸碱指标;
- 酸值指标由“不大于 0.2 mg KOH/g”修改为“不大于 0.05 mg/g(以 KOH 计)”;
- 氯含量由“不大于 0.01%”修改为“不大于 20 mg/kg”;
- 开式系统使用的产品增加热氧化安定性指标;
- 增加了附录 D,以助于对本标准的理解。

本标准的附录 B 和附录 C 为规范性附录;附录 A 和附录 D 为资料性附录。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会提出(SAC/TC 280)。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会石油燃料和润滑剂分技术委员会(SAC/TC 280/SC 1)归口。

本标准起草单位:中国石油化工股份有限公司石油化工科学研究院、中国锅炉水处理协会、宁波特种设备检验检测中心、广州市特种承压设备检测研究院、上海工业锅炉研究所。

本标准主要起草人:梁红、王骄凌、周英、杨麟、范兵兵。

本标准为首次发布。

本标准自实施之日起,石油化工行业标准 SH/T 0677—1999《热传导液》废止。

# 有机热载体

## 1 范围

本标准规定了未使用过的矿物油型和合成型有机热载体的术语和定义、分类与标记、要求和试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准所属产品包括 L-QB、L-QC 和 L-QD 有机热载体，主要适用于各种类型的间接式传热系统。但不得直接用于加热或冷却具有氧化作用的化学品。

本标准不适用于回收处理油生产的有机热载体。

植物油脂和动物油脂或其加工的产品不能作为有机热载体。

根据 GB/T 7631.12 划分为 L-QA 类的产品不适用于有机热载体锅炉。

本标准涉及某些有危险性的物质、操作和设备，无意对与此有关的所有安全问题提出建议。因此，用户在使用本标准之前应建立适当的安全和防护措施并确定有适用性的管理制度。

## 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 259 石油产品水溶性酸及碱测定法
- GB/T 261 闪点的测定 宾斯基-马丁闭口杯法(GB/T 261—2008,ISO 2719:2002,MOD)
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 268 石油产品残炭测定法(康氏法)(GB/T 268—1987,neq ISO 6615:1983)
- GB/T 388 石油产品硫含量测定法(氧弹法)
- GB/T 508 石油产品灰分测定法(GB/T 508—1985,neq ISO 6245:1982)
- GB/T 1884 原油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)(GB/T 1884—2000,eqv ISO 3675:1998)
- GB/T 1885 石油计量表(GB/T 1885—1998,eqv ISO 91-2:1991)
- GB/T 3078 优质结构钢冷拉钢材
- GB/T 3535 石油产品倾点测定法(GB/T 3535—2006,ISO 3016:1994,MOD)
- GB/T 3536 石油产品闪点和燃点的测定 克利夫兰开口杯法(GB/T 3536—2008,ISO 2592:2000,MOD)
- GB/T 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998,eqv ISO 3170:1988)
- GB/T 4945 石油产品和润滑剂酸值和碱值测定法(颜色指示剂法)
- GB/T 5096 石油产品铜片腐蚀试验法
- GB/T 6536 石油产品蒸馏测定法
- GB/T 7304 石油产品和润滑剂酸值测定法(电位滴定法)
- GB/T 7534 工业用挥发性有机液体 沸程的测定(GB/T 7534—2004,ISO 4626:1980,MOD)
- GB/T 7631.12 润滑剂和有关产品(L类)的分类 第12部分:Q组(热传导液)(GB/T 7631.12—1994,eqv ISO 6743-12:1989)
- GB/T 11133 液体石油产品水含量测定法(卡尔·费休法)
- GB/T 11140 石油产品硫含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法