

ICS 75.140

CCS E45

GH

中华人民共和国供销合作行业标准

GH/T XXXXX—XXXX

再生切削液

Regenerative cutting fluid

(点击此处添加与国际标准一致性程度的标识)

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华全国供销合作总社 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中华全国供销合作总社提出。

本文件由中华全国供销合作总社归口。

本文件起草单位：***

本文件主要起草人：***

再生切削液

1 范围

本文件规定了再生切削液的术语定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于从事废矿物油或废切削液回收处理和再利用的企业和相关产品质量监督及检验检测机构。

本文件适用于由废矿物油或废切削液回收处理后获得的切削液。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB/T 259 石油产品水溶性酸及碱测定法
- GB/T 260 石油产品水含量的测定 蒸馏法
- GB/T 265 石油产品运动粘度测定法和动力粘度计算法
- GB/T 508 石油产品灰分测定法
- GB/T 511 石油和石油产品及添加剂机械杂质测定法
- GB/T 606 化学试剂 水分测定通用方法 卡尔·费休法
- 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 1995 石油产品粘度指数计算法
- GB/T 3142 润滑剂承载能力的测定 四球法
- GB/T 3535 石油产品倾点测定法
- 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 3555 石油产品赛波特颜色测定法(赛波特比色计法)
- GB/T 4472 化工产品密度、相对密度的测定
- GB/T 4756 石油液体手工取样法
- GB 4789.2 食品安全国家标准 食品微生物学检验 菌落总数测定
- 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 6144-2010 合成切削液
- GB/T 6488 液体化工产品 折光率的测定(20℃)
- GB/T 6986 石油产品浊点测定法
- GB/T 11007 电导率仪试验方法
- GB/T 11143 加抑制剂矿物油在水存在下防锈性能试验法
- GB/T 17040 石油和石油产品中硫含量的测定 能量色散X射线荧光光谱法
- GB/T 17144 石油产品残炭测定法(微量法)
- GB/T 21524 无机化工产品中粒度的测定 筛分法
- GB 22114 牙膏用保湿剂 甘油和聚乙二醇
- GB/T 22235 液体粘度的测定
- GB/T 30902 无机化工产品 杂质元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法(ICP-OES)
- GB/T 34500.2 稀土废渣、废水化学分析方法 第2部分：化学需氧量(COD)的测定
- HJ 1000 水质 细菌总数的测定 平皿计数法
- JJF 1070 定量包装商品净含量计量检测规则

- SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
 SH/T 0193 润滑油氧化安定性的测定 旋转氧弹法
 SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法（U形振动管法）
 SH/T 0689 轻质烃及发动机燃料和其它油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）
 SH/T 0753 润滑油基础油化学族组成测定法（薄层色谱法）
 SH/T 0806 中间馏分芳烃含量的测定 示差折光检测器高效液相色谱法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

废切削液 waste cutting fluid

使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的不能继续被使用的油/水、烃/水混合物或乳化液。

3.2

废矿物油 waste mineral oil

矿物润滑油在润滑机械过程中，因受杂质污染，氧化和热的作用，润滑和保护性能降低，被更换下来可再生利用的油。

3.3

再生切削液基础油 reclaimed cutting fluid based oil

以废矿物油或废切削液为原料经沉淀、离心过滤、减压蒸馏、汽提脱味、吸附脱色等工艺处理得到的，可用于生产再生切削液的基础油。

3.4

切削液回收液 cutting fluid recovery fluid

以废切削液为原料经过滤、蒸发、吸附等方法（絮凝-沉淀、膜分离、电凝法、吸附、生物降解、高级氧化等一种或几种方法）处理后提取的可用于配制切削液的有效成分。

3.5

再生切削液 regenerated cutting fluid

再生切削液基础油或切削液回收液为主要基础原料生产的达到回用标准的切削液。

4 产品分类

再生切削液按成分分为三大类：再生切削油、再生半合成（乳化）切削液、再生全合成切削液。

5 技术要求

5.1 再生切削液基础油要求

再生切削液基础油的技术要求见表1。

表1 再生切削液基础油技术要求

	检测项目	质量指标	试验方法
基本 检测 项目	外观	透明、无悬浮物	目测
	运动粘度, 40℃, mm ² /s	12-60	GB/T265
	运动粘度, 100℃, mm ² /s	报告	GB/T265
	粘度指数	报告	GB/T 1995
	密度, 20℃, g/cm ³	报告	GB/T 1884 或SH/T 0604, 以GB/T 1884为仲裁法
	水分(质量分数), %	≤ 5	GB/T 260
	倾点, °C	≤ -9	GB/T 3535
	闪点(开口), °C	≥ 150	GB/T 3536
	机械杂质(质量分数), %	≤ 0.5	GB/T 511
	硫含量, mg/kg	≤ 300	GB/T 17040或SH/T 0689, 以GB/T 17040为仲裁法
	氧化安定性(旋转氧弹法), min	≥ 180	SH/T 0193
	水溶性酸或碱	无	GB/T 259
可选 检测 项目	铜片腐蚀(100℃, 3h)/级	≤ 1	GB/T 5096
	颜色, 赛波特颜色号	报告	GB/T 3555
	酸值(mg(KOH)/g)	≤ 0.05	GB/T 4945
	浊点, °C	报告	GB/T 6986
	饱和烃含量(质量分数), %	≥ 90	SH/T 0753
	多环芳烃含量(质量分数), %	报告	SH/T 0806
	残炭	≤ 0.15	GB/T 17144
灰分(质量分数), %	≤ 1	GB/T 508	
注1: 基本检测项目用于再生切削液基础油的基本评价, 可选检测项目可根据客户要求和由供需双方选择使用			

5.2 切削液回收液

切削液回收液的技术要求见表2。

表2 切削液回收液技术要求

检测项目	质量指标	试验方法
外观	透明、无悬浮物	目测
细菌总数	无	GB 4789.2
COD (mg·L ⁻¹)	≤ 1000	GB/T 34500.2
pH	7-10	GB/T 6144中5.3
电导率 (μS·cm ⁻¹)	≤ 150	GB/T 11007
折光读数	0	GB/T 6488
碱值/(mg·g ⁻¹)	≤ 30	GB/T 4945
机械杂质	≤ 1%	GB/T 511
固体颗粒粒径	< 100 μm	GB/T 21524

5.3 再生切削油要求

再生切削油的技术要求见表3。

表 3 再生切削油技术要求

检测项目	质量指标	试验方法
外观	透明、无悬浮物	目测
运动粘度 (40℃) / (mm ² /s)	20-30	GB/T 265
密度	报告	GB/T 1884 或SH/T 0604, 以GB/T 1884为仲裁法
倾点 (℃)	≤ -9	GB/T 3535
闪点(开口, ℃)	≥ 150	GB/T 3536
铜片腐蚀 (100℃, 3h) /级	≤ 1	GB/T 5096
液相锈蚀试验 (蒸馏水)	无锈	GB/T 11143
四球烧结负荷	≥ 350	GB/T 3142
水分(质量分数, %)	≤ 1%	GB/T 260
机械杂质	≤ 1%	GB/T 511

5.4 再生切削液技术要求

再生切削油的技术要求见表4。

表 4 再生切削液技术要求

检测项目	质量指标		试验方法
	再生半合成切削液	再生全合成切削液	
外观	无分层、无沉淀、 均匀液体	无分层、无沉淀、 均匀液体	目测
贮存安定性	无分层、相变及胶 状等, 试验后能恢 复原状	无分层、相变及胶 状等, 试验后能恢 复原状	GB/T 6144-
透明度	透明或半透明	透明或半透明	GB/T 6144
pH 值	8.0~10.0	8.0~10.0	GB/T 6144
消泡性 (mL/ 10 min)	≤ 2	≤ 2	GB/T 6144
表面张力 (mN/m)	≤ 40	≤ 40	GB/T 6144
腐蚀试验 (55±2 ℃) / (h) 一级灰口铸铁, A级	≥ 24	≥ 24	GB/T 6144
紫铜, B级	≥ 8	≥ 8	
LY12铝, B级	≥ 8	≥ 8	
防锈性实验 单片, 24 h 叠片, 4 h	合格 合格	合格 合格	GB/T 6144
最大无卡咬负荷 P _B 值/N	≥ 686	≥ 686	GB/T 3142
减摩性 μ 值	≤ 0.15	≤ 0.13	GB/T 3142
对机床油漆的适应性	允许轻微失光和变 色, 但不允许油漆 气泡、开裂和脱落	允许轻微失光和变 色, 但不允许油漆 气泡、开裂和脱落	GB/T 6144 附录A
NO ₂ ⁻ 浓度检测	报告	报告	GB/T 6144
密度 (20 ℃, g/cm ³)	1.120-1.130	1.120-1.130	GB/T 4472
粘度 (20 ℃ mPa · s)	45~55	45~55	GB/T 22235

表4 再生切削液技术要求（续）

检测项目	质量指标		试验方法
	再生半合成切削液	再生全合成切削液	
机械杂质(质量分数, %)	≤ 0.5	≤ 0.5	GB/T 511
闪点(开口, °C)	≥ 150	≥ 150	GB/T 3536
折光率(20 °C)	1.4550~1.4640	1.4550~1.4640	GB/T 6488
电导率(原液 20°C μS/cm)	≤ 10	≤ 10	GB/T 11007
Na ⁺ 含量(ppb)	10 ⁶	10 ⁶	GB/T 30902
K ⁺ 含量(ppb)	10 ⁶	10 ⁶	GB/T 30902
Cu ⁺ 含量(ppb)	< 10 ²	< 10 ²	GB/T 30902
Fe ⁺ 含量(ppb)	< 10 ²	< 10 ²	GB/T 30902

5.5 净含量

应符合《定量包装商品计量监督管理办法》的规定。按照JJF 1070的规定执行。

6 检测规则

6.1 出厂检验

每批产品须经企业质检部门按本文件所有检验项目检验合格并附产品质量检验合格证后方可出厂。

6.2 组批

在原材料、工艺不变的条件下，以每釜或罐产品为一组（批）

6.3 取样

按照GB/T 4756 石油液体手工取样法，取样量不小于1000 mL。

6.4 复验规则

如出厂检验结果中有不符合表1质量指标的规定时，按GB/T 4756的规定自同批产品中重新抽取双倍数样品，对不合格项目进行抽样复验。复验结果如仍不符合要求，则判该批产品不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

本产品标志、包装、运输和贮存及交货验收按照SH 0164进行。

7.1 标志

包装桶上应标明产品名称、生产厂名、厂址、净含量、生产日期、贮存有效期、注册商标、产品执行文件编号。每批次出厂的产品应附有质量合格证，内容包括：产品名称、批号或生产日期、净含量。

7.2 包装

采用1000L塑料方桶包装，每桶净重1000千克。

7.3 运输

产品运输应轻搬轻放，确保包装完好无损，防日光暴晒和防潮。
运输要注意防止渗漏、污染和标签脱落。不得与有毒、有害物质混装、混运。

7.4 贮存

产品应贮存在通风、干燥、避光的库房内。

在上述贮存条件下，包装未拆封产品自生产之日贮存有效期期为三个月。
