



江阴市液压油管有限公司企业标准

Q/320281HTL 01—2020

代替 Q/320281HTL 01—2017

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年06月19日 14点19分

工程机械用液压油箱

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年06月19日 14点19分

2020—06—15 发布

2020—06—20 实施

江阴市液压油管有限公司 发布



企业标准信息公共服务平台
公开 2020年06月19日 14点19分

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年06月19日 14点19分



前 言

本标准的编写格式符合GB/T 1.1-2009的规定。

本标准由江阴市液压油管有限公司负责起草。

本标准由江阴市液压油管有限公司批准。

本标准起草人：贺利梅、李笑、罗宗强、郁志锋、何宜增。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——Q/320281HTL01-2011、Q/320281HTL01-2014、Q/320281HTL01-2017。

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年06月19日 14点19分



企业标准信息公共服务平台
公开 2020年06月19日 14点19分

企业标准信息公共服务平台
公开 2020年06月19日 14点19分



工程机械用液压油箱

1 范围

本标准规定了工程机械用液压油箱的技术要求、试验方法、检验规则和标志、包装、运输、贮存。本标准适用于工程机械用液压油箱（以下简称油箱）。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 699 优质碳素结构钢

GB/T 700 碳素结构钢

GB/T 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定

GB/T 2423.5 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击

GB/T 2423.56 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fh：宽带随机振动和导则

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 6417.1 金属熔化焊接头缺欠分类及说明

GB/T 9286 色漆和清漆 漆膜的划格试验

JB/T 4129 冲压件毛刺高度

3 要求

3.1 总则

油箱应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

3.2 材料

3.2.1 油箱箱体用材料一般要求按 GB/T 700 中 Q235B 材质，也可用满足要求的酸洗板。

3.2.2 油箱加油口用材料一般要求按 GB/T 699 中 08F 材质。

3.3 冲压件

油箱的冲压件应平整，不允许有裂纹、皱折等缺陷，其毛刺高度应符合 JB/T 4129 规定。

3.4 连接

出口口连接座和油箱下体的连接应牢固可靠。外连接时应能承受满足设计要求的扭矩；内连接时不允许松动。



3.5 焊缝

油箱的焊缝应牢固平整，不允许有裂纹、孔穴、固体夹杂、未熔合及未焊透、形状和尺寸不良等缺陷（缺欠类型参见GB/T 6417.1），焊后应除去焊渣和飞溅物。

3.6 防锈处理

油箱在油漆前，内表面须经防锈处理。

3.7 密封性

油箱应经密封性试验，不允许渗漏。

3.8 振动耐久

油箱经振动耐久试验后，应进行密封性试验，不允许渗漏，其零件不允许损坏。

3.9 外表面油漆涂层

油箱外表面油漆涂层的质量应符合表1规定。

表1

名 称	质 量 要 求
漆膜外观	光滑平整、色泽均匀，无明显的涂漆缺陷
漆膜厚度	$\geq 60 \mu\text{m}$
漆膜附着力	不低于1级

3.10 耐腐蚀性

3.10.1 油箱内表面（磷化表面+上海帕卡水溶性防锈油）中性盐雾试验 24h 无锈蚀。

3.10.2 油箱外表面（喷防锈底漆+面漆，漆膜厚度 $65 \mu\text{m}$ 以上）中性盐雾试验 500h 无锈蚀。

3.11 清洁度

油箱内部应清洁，其内部污染物总重量应小于等于 0.5mg/L ；内部磁性物颗粒大小应符合表2规定（特殊情况下根据客户要求）：

表2

颗 粒 大 小 (ΦD)	个 数
$\Phi D \geq 0.3\text{mm}$	无
$0.1\text{mm} \leq \Phi D < 0.3\text{mm}$	≤ 3

3.12 外观

油箱外表面应平整光滑，不允许有剥落、气泡等缺陷。



4 试验方法

4.1 密封性

把加油口等处密封后的油箱浸入水中，通入压力50kPa（特殊情况下通入的压力根据客户要求）的压缩空气，历时5min，不允许渗漏。

4.2 振动耐久

4.2.1 振动方法

试验方法按GB/T 2423.56和GB/T 2423.5 的规定。

4.2.2 振动条件

4.2.2.1 随机振动1：采用单点台面控制

5Hz	0.0022g ² /Hz	100Hz	0.006g ² /Hz
1000Hz	0.006g ² /Hz	2000Hz	0.0015g ² /Hz

总均方根值：2.97g_{rms} 试验方向：前后方向、左右方向、垂直方向

试验时间：每个方向振动 8h

4.2.2.2 随机振动2：采用单点台面控制

5Hz	0.0022g ² /Hz	100Hz	0.006g ² /Hz
1000Hz	0.006g ² /Hz	2000Hz	0.0015g ² /Hz

总均方根值：2.97g_{rms} 试验方向：前后方向、左右方向 试验时间：每个方向振动 1h

冲击试验：采用单点台面控制

冲击波形：半正弦波；量级及脉宽：500m/s²，11ms

冲击次数：三个方向正负向各 3 次，共计 18 次

4.2.2.3 备注条件

- 试验流程：前后方向随机 1→左右方向随机 1→左右方向随机 2→左右方向冲击试验→前后方向冲击试验→垂向随机 1→垂向冲击试验；
- 试验时产品注水 70%；

4.3 连接牢固度

出油口连接座和油箱箱体外连接牢固度用测力扳手检验。

4.4 清洁度

油箱清洁度检验方法按附录A的规定。

4.5 装配尺寸

装配尺寸用检具，高度尺，三坐标等进行检验。

4.6 漆膜厚度和附着力

漆膜厚度和附着力的检验方法按GB/T 9286。



0281HTL 01—2020

4.7 耐腐蚀

按 GB/T 1771 的规定。

4.8 外观

油箱的外表面质量、焊缝质量、漆膜外观质量和包装质量用目测。

5 检验规则

5.1 每只油箱应经检验部门检验合格后方可出厂。

5.2 需方抽查产品质量时，应按 GB/T 2828.1 的规定抽检，检验项目、组批原则、抽样方案、判定与复验规则按制造厂与客户商定的技术文件。

6 标志、包装、运输、贮存

6.1 标志

6.1.1 在每只油箱外表面上应标明：

- a) 制造厂名称代号；
- b) 生产年、月及油箱序列号。

6.1.2 包装架上应标明客户名称或机型。

6.1.3 产品、包装架的标志可以根据需方要求标志其他字样，标志部位、尺寸和方法按客户规定。

6.2 包装

油箱装入包装架内应有保护物衬垫。包装架应用包装带紧固。

6.3 运输

在运输过程中，要防磕碰、防雨、防潮。

6.4 贮存

油箱应存放在通风和干燥的仓库内。在正常保管情况下，自出厂之日起，应保证产品在12个月内不致锈蚀。



附 录 A
(规范性附录)
油箱清洁度测定

A.1 测量器具及清洗液

A.1.1 过滤元件

A.1.1.1 滤膜：5 μm 微孔滤膜（两次烘干称重差值不大于0.4mg）。

A.1.1.2 真空泵及滤膜过滤装置应能满足测试要求。

A.1.2 清洗液：用1.2 μm 滤膜过滤过的航空煤油。

A.1.3 器具及装置

A.1.3.1 清洗设备及工具

- a) 各种大小规格的刷子；
- b) 清洗瓶；
- c) 端头扁平无齿的镊子；
- d) 旋转平台。

A.1.3.2 烘干设备

烘箱、干燥器

A.1.3.3 分析设备

分析天平（精度 10^{-4} g）。

A.2 工作环境

A.2.1 清洁度检验需设备专门的检验室。室内进行过滤、烘干、称量和分析等。

A.2.2 检验室内要干燥、通风。

A.3 检验准备

A.3.1 工作人员应穿戴干净的工作服，并洗净双手。

A.3.2 将油箱的非检验部位清理干净。

A.3.3 清洗所有取样工具和容器。

A.3.4 用1.2 μm 的滤膜过滤清洗液。

A.4 清洗、过滤、烘干

A.4.1 箱体取样，在油箱内部清理完成后，立即抽取2件。

A.4.2 向箱体内注入3.8L过滤后的溶剂，并将所有的通孔密封。

A.4.3 将箱体固定在旋转平台上，旋转约8~10min，左右方向分两次固定各旋转4~5min。

A.4.4 用准备好的‘5 μm’滤纸过滤收集好的溶剂。



A. 4. 5 用镊子将过滤后的滤纸放入烘箱内烘烤后，从烘箱内取出放入干燥容器内冷却/干燥至少2h。

A. 5 称重

A. 5. 1 将经过烘干冷却的带有杂质的滤膜放在开平上称重，读数精确到0. 1mg。

A. 5. 2 杂质质量按公式A. 1进行计算。

$$W=G2-G1..... (A. 1)$$

式中：

W：杂质质量，单位为mg；

G1：过滤前滤膜质量，单位为mg；

G2：过滤后滤膜质量，单位为mg。

A. 6 磁性物颗粒大小检测

将过滤后滤膜放入放大镜下，检测最大磁性物颗粒的尺寸（X，Y，Z）三个方向的尺寸）和数量。

企业标准信息公共服务平台
公开
2020年06月19日 14点19分