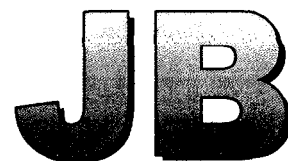


ICS 73.100.10

J 84

备案号: 23170—2008



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10844—2008

液压破碎锤

Hydraulic breaking hammer



2008-02-01 发布

2008-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 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	1
4 分类型式、基本参数与产品型号编制	2
4.1 分类型式	2
4.2 基本参数	2
4.3 产品型号编制	3
5 技术要求	3
5.1 加工制造技术要求	3
5.2 装配技术要求	4
5.3 调试技术要求	4
5.4 性能要求	4
5.5 主要零件的寿命要求	4
5.6 安全要求	4
6 检验方法	4
6.1 一般质量检验	4
6.2 工作性能检验	4
6.3 主要零件使用寿命试验	5
6.4 安全性检查	5
7 检验规则	5
7.1 检验分类	5
7.2 出厂检验	5
7.3 型式检验	5
7.4 出厂检验与型式检验的项目	5
7.5 抽样	6
7.6 判定规则	6
8 标志、包装、运输与贮存	6
8.1 标志	6
8.2 包装	6
8.3 运输	7
8.4 贮存	7
表 1 基本参数	3
表 2 出厂检验与型式检验的项目	6

前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国凿岩机械与气动工具标准化技术委员会（SAC/TC 173）归口。

本标准主要起草单位：北京科技大学、浙江创路机械有限公司。

本标准主要起草人：周志鸿、夏海峰。

本标准为首次发布。

液压破碎锤

1 范围

本标准规定了液压破碎锤的术语、产品分类型式、基本参数、型号编制、技术要求、检验方法、检验规则与标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以液压为动力的手持式液压破碎锤与机载式液压破碎锤。

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 230.1—2004 金属洛氏硬度试验 第1部分：试验方法（A，B，C，D，E，F，G，H，K，N，T标尺）（ISO 6508-1：1999，MOD）

GB/T 5621 凿岩机械与气动工具 性能试验方法（GB/T 5621—1999，eqv ISO 2787：1984）

GB 17957—2005 凿岩机械与气动工具 安全要求

JB/T 3576 凿岩机械与气动工具 防锈通用技术条件

JB/T 7161 凿岩机械与气动工具 热处理件通用技术条件

JB/T 7165—2004 凿岩机械与气动工具 装配通用技术条件

JB/T 7302—2006 凿岩机械与气动工具 产品包装通用技术条件

JB/T 9857 凿岩机械气动工具 涂漆通用技术条件

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

液压破碎锤 hydraulic breaking hammer

液压破碎锤是以液压为动力源，直接或间接驱动活塞往复运动，靠活塞冲程时的动能冲击钎杆，对物体产生破碎作用的机械设备，简称为液压锤。液压破碎锤由锤体、钎杆和机架三个部分组成。

3.2

锤体 hammer body

液压破碎锤除了机架、钎杆之外的部分，是液压破碎锤的主体部件。

3.3

钎杆 tool

传递活塞的冲击能，直接破碎物料的杆形零件。

3.4

机架 bracket

液压破碎锤锤体与机载设备安装连接的结构件，还包括联接螺栓、螺母与销轴等。

3.5

工作重量 operating weight

包含锤体、机架和钎杆在内的液压破碎锤总重量，单位为 kg。

3.6

锤体重量 hammer body weight

锤体本身的总重量，单位为 kg。

3.7

工作流量 operating oil flow rate

液压破碎锤工作时所需的供油流量，单位为 L/min。

3.8

工作压力 operating oil pressure

液压破碎锤工作时所需的供油压力，单位为 MPa。

3.9

冲击能量 impact energy

液压破碎锤单次冲击的动能，单位为 J。

3.10

冲击频率 impact frequency

液压破碎锤活塞每分钟冲击钎杆的次数，单位为 bpm（次/min）。

4 分类型式、基本参数与产品型号编制

4.1 分类型式

4.1.1 液压破碎锤按驱动活塞冲程做功的动力来源可分为三类：

- a) 全液压式，又称为纯液压式，简称为全液式或纯液式，即活塞冲程做功的动力完全来自于液压力的作用；
- b) 氮气爆发式，又称为氮气膨胀式，简称为氮爆式，即活塞冲程做功的动力完全来自于氮气膨胀力的作用；
- c) 气液联合式，简称为气液式或联合式，即活塞冲程做功的动力来自于氮气膨胀力与液压力的联合作用。

4.1.2 液压破碎锤按其安装机架的型式可分为三类：

- a) 三角型，即液压破碎锤的安装机架呈三角形，采用三角型机架安装的液压破碎锤为侧装式液压破碎锤；
- b) 四方形，即液压破碎锤的安装机架呈四方形，采用四方形机架安装的液压破碎锤为顶装式液压破碎锤；
- c) 箱型，即液压破碎锤的安装机架呈箱形，采用箱型机架安装的液压破碎锤为顶装式液压破碎锤。

4.1.3 液压破碎锤按其使用方式可分为两大类：

- a) 手持式液压破碎锤，即人工手持作业的液压破碎锤；
- b) 机载式液压破碎锤，即安装在挖掘机、装载机以及其他设备的机械臂上进行破碎作业的液压破碎锤。

4.1.4 液压破碎锤按锤体重量可分为四类：

- a) 轻型（手持式）液压破碎锤；
- b) 小型液压破碎锤；
- c) 中型液压破碎锤；
- d) 大型液压破碎锤。

4.2 基本参数

液压破碎锤的基本参数见表 1。

4.3 产品型号编制

4.3.1 液压破碎锤的产品型号应依次由产品类别、工作介质、安装形式、产品主参数、改进设计状态和制造企业标识等产品特征信息代码组成。企业标识码为可选要素，其余为必备要素。

表 1 基本参数

基本参数	轻型（手持式）破碎锤	小型破碎锤	中型破碎锤	大型破碎锤
工作重量 kg	≤40	>70~500	>500~1600	>1600
锤体重量 kg	≤40	>50~300	>300~910	>910
钎杆直径 mm	≤32	40~85	90~135	140~210
工作流量 L/min	≤30	30~85	70~150	130~480
工作压力 MPa	9~13	10~15	13~18	16~18
冲击频率 bpm	960~1400	600~1200	480~840	240~660
冲击能量 J	≤100	>100~1000	>1000~4000	>4000

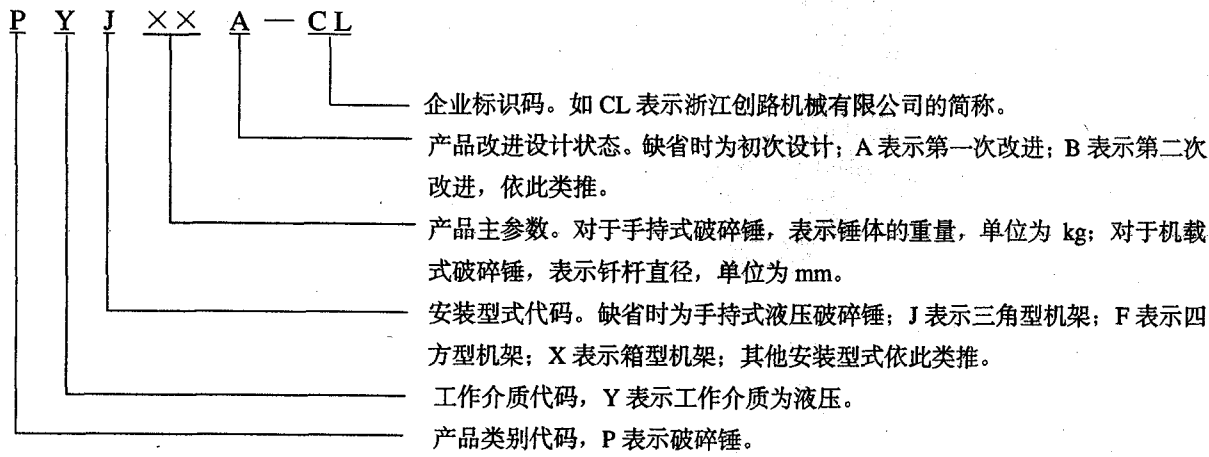
4.3.2 产品主参数表明产品的规格，应以阿拉伯数字表示。对于手持式液压破碎锤，其主参数为破碎锤体的重量，单位为 kg；对于机载式液压破碎锤，其主参数为钎杆尾柄直径，单位为 mm。

4.3.3 产品改进设计状态代码应以大写英文字母表示，A 表示第一次改进，B 表示第二次改进，依次类推。

4.3.4 除主参数和改进设计状态外的其他产品特征信息代码应以关键字、词的汉语拼音的大写首字母表示。

4.3.5 企业标识码可以是企业简称的代码，也可以是产品商标代码。

型号示例（有着重号的为关键字、词）：



5.1.2 同一企业、同一型号的产品相同零件应能互换。

5.1.3 零件应清除毛刺。

5.1.4 热处理零件在产品图纸及技术文件中无特殊要求时,应符合 JB/T 7161 的规定。

5.1.5 锤体重量与规定值的误差不应大于 5%,其中手持式液压破碎锤的工作重量误差不应超过 1kg。

5.2 装配技术要求

5.2.1 所有零件(包括外购件)必须经厂质量检查部门检验合格,外购件必须有合格证明文件,方可进行装配。

5.2.2 装配工作应在清洁的装配车间进行,将零件清洗干净,并且擦拭或吹干。

5.2.3 装配质量应符合 JB/T 7165—2004 中 3.1、3.2、3.3 的规定。

5.2.4 防锈应符合 JB/T 3576 的规定。

5.2.5 外观表面应涂漆,涂漆质量应符合 JB/T 9857 的规定。

5.3 调试技术要求

5.3.1 对于承受压力的缸体、阀体、蓄能器壳体应进行静态耐压试验。缸体和阀体的试验压力为最高工作压力的 1.5 倍,蓄能器壳体的试验压力为最高工作压力的 3 倍,并保压 3min,不得有渗漏、破损等现象。

5.3.2 隔膜式蓄能器活塞顶部氮气室的充气压力应符合产品使用说明书的规定。

5.3.3 产品应能在不大于技术文件规定的启动压力下平稳启动运行。

5.3.4 产品在最大试验压力下作运行耐压试验时,产品不应有卡滞、泄漏、破损等异常现象。

5.4 性能要求

5.4.1 在规定工作压力下,液压破碎锤的工作流量不应大于产品规定值,或者在规定的工作流量范围内,液压破碎锤的工作压力不应小于规定值。

5.4.2 冲击频率应不小于产品规定值的 90%。

5.4.3 冲击能量应不小于产品规定值的 90%。

5.5 主要零件的寿命要求

5.5.1 蓄能器隔膜的使用寿命不低于 600h。

5.5.2 冲击活塞的使用寿命不低于 1500h。

5.5.3 换向阀的使用寿命不低于 3000h。

5.6 安全要求

5.6.1 安全要求应符合 GB 17957 的规定。

5.6.2 缸体、蓄能器、氮气室等属于高压容器,必须保证这些零部件及其联接螺栓、螺钉的强度,不能随意替换。

5.6.3 缸体、蓄能器、氮气室的拆卸,必须先彻底泄压、放气,确认处于无压状态后,才能进行。

5.6.4 废弃的液压破碎锤锤体以及蓄能器等部件,必须彻底泄压、放气之后,才能处置。

6 检验方法

6.1 一般质量检验

6.1.1 5.1.1~5.1.5、5.2.1~5.2.4、5.3.1~5.3.2 的要求,由制造厂予以保证,并应有出厂合格证、检验报告或检验纪录。

6.1.2 零件热处理硬度的检测方法应按 GB/T 230.1 的规定。

6.1.3 工作重量和锤体重量用称重法测量。

6.1.4 外观质量用目测检验。

6.2 工作性能检验

6.2.1 启动平稳性(见 5.3.3)和运行耐压(见 5.3.4)检验,可在实验台或相应的承载机械上进行。

6.2.2 检验启动平稳性能时,将工作压力从零逐渐调至最大,观察液压破碎锤的运行情况,有无卡滞、停顿等现象。

6.2.3 检验运行耐压性能时,将工作压力从启动压力逐渐调大至运行耐压试验压力,运行耐压试验压力为额定工作压力的 120%。在运行耐压试验压力下连续运行 30s~40s,共运行 10 次,观察有无异常现象,以及产品运行时的冲击频率波动情况及运行声响的规律性来判断运行耐压性能是否合格。

6.2.4 工作压力的检测,应在液压破碎锤的进油口处进行,也可在距离入口 10m 之内的测点进行。压力测量仪表的精度不应低于 $\pm 1.5\%$ 。

6.2.5 工作流量的检测,应将流量测量仪表的测点置于液压破碎锤的高压侧。对于出厂检验的流量检测,也可以将测点置于低压侧。流量测量仪表的精度不应低于 $\pm 2\%$ 。

6.2.6 冲击能量应按 GB/T 5621 的规定,采用应力波法进行测量。对于氮爆式和气液式液压破碎锤,也可以采用氮气室气压测量方法。冲击能量的测量精度应不低于 $\pm 10\%$ 。冲击能量的检测在试验台上或承载机械上进行,测试时液压油箱油液温度应在 60℃~70℃之间。

6.2.7 冲击频率的检测应按 GB/T 5621 的规定进行。

6.3 主要零件使用寿命试验

6.3.1 出厂检验时,如制造企业认为有必要时可进行主要零件的使用寿命试验。

6.3.2 零件使用寿命的试验可借助承载机器在破碎岩石、混凝土等物料的实际作业时进行,也可在试验台上冲击钢板或岩石模拟装置时进行。

6.3.3 零件的使用寿命是在额定液压参数、正确操作的条件下,从开始工作到零件失效的累积工作时间,按小时计算。

6.4 安全性检查

产品的安全性检查应按 GB 17957 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

液压破碎锤的检验,分出厂检验和型式检验。出厂检验由制造厂质量检验部门进行,型式检验应由产品质量监督检验机构进行。

7.2 出厂检验

每台液压破碎锤都应进行出厂检验,所有的出厂检验项目合格,并附有证明产品质量合格的技术文件方可出厂。

7.3 型式检验

属下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试验产品;
- b) 正在生产的产品在结构、材料和工艺等方面有较大改变并可能影响产品性能时;
- c) 产品因故停产两年以上,重新恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- e) 正常生产的产品每五年应进行一次;
- f) 用户在订货合同中要求做型式检验,并作为产品验收依据时;
- g) 产品质量监督检验机构提出要求时。

7.4 出厂检验与型式检验的项目

产品出厂检验和型式检验的项目见表 2。按检验项目对产品性能的影响程度,将检验项目的质量特性分为 A、B、C 三类,其中 A 类影响程度最大,其余依次递减。

表2 出厂检验与型式检验的项目

序号	检验项目	质量特性	技术要求	检验方法	检验类别	
					出厂检验	型式检验
1	工作流量	A	5.4.1	6.2.5	—	√
2	冲击频率	A	5.4.2	6.2.7	√	√
3	安全性	A	5.6	6.4	√	√
4	静态耐压性能	A	5.3.1	6.1.1	√	—
5	启动性能	B	5.3.3	6.2.1, 6.2.2	√	√
6	运行耐压性能	B	5.3.4	6.2.1、6.2.3	—	√
7	冲击能量	B	5.4.3	6.2.6	—	√
8	工作重量	C	4.2	6.1.3	—	√
9	锤体重量	C	5.1.5	6.1.3	√	√
10	外观质量	C	5.1.1, 5.2.5	6.1.4	√	√
11	标志	C	8.1.1, 8.1.2	目测检查	√	√
12	包装	C	8.2.1~8.2.3	目测检查	√	√
13	蓄能器隔膜使用寿命	C	5.5.1	6.3.1~6.3.2	必要时	—
14	活塞使用寿命	C	5.5.2	6.3.1~6.3.2	必要时	—
15	换向阀使用寿命	C	5.5.3	6.3.1~6.3.2	必要时	—

7.5 抽样

型式检验的样机应不少于两台，样机应在同一批产品中任意抽取。

7.6 判定规则

7.6.1 检验项目为 7.4 规定的全部项目。

7.6.2 经检验，表 2 中每台样机的 A 类项目全部合格、B 类项目中的不合格项目数不大于一项和 C 类项目中的不合格项目数不大于两项时，所检样机可判为合格。如果 A 类项目中有任何一项不合格，或 B 类项目中有任何两项以上不合格，或 C 类项目中有任何三项以上不合格时，即判定该样机不合格，并以最为严重的不合格类别判定。

7.6.3 对不合格产品允许返修一次，如果再次检验仍不合格，则需重新任意抽取与返修产品数量相同的样机，进行重新检验。

7.6.4 当进行型式检验时，如抽取的样机全部合格时，则该批产品为合格产品，否则该批产品为不合格产品，并以样机中最为严重的不合格类型判定。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

8.1.1 在产品的显著位置上应有标志，其内容包括：

- 产品型号、名称和商标；
- 产品编号；
- 制造日期（年、月）；
- 制造企业名称。

8.1.2 产品的液压油进出口应有明显的标记。

8.2 包装

8.2.1 包装前，应用钢或塑料的密封螺堵，把液压破碎锤的液压油进出口封严。

8.2.2 产品包装应符合 JB/T 7302 的规定。外包装上还应产品执行标准、企业名称、地址、电话等项

标识。

8.2.3 产品装箱应附有下列文件：

- a) 装箱单；
- b) 产品合格证；
- c) 产品使用、维护说明书。

8.3 运输

产品在运输过程中应防水、防潮、防止剧烈摔碰。

8.4 贮存

产品不应露天存放，应防水、防潮、防止酸碱侵蚀，贮存温度不应低于-20℃。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
液压破碎锤
JB/T 10844—2008

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.75印张·19千字

2008年7月第1版第1次印刷

定价：12.00元

*

书号：15111·9095

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：（010）88379778

直销中心电话：（010）88379693

封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究