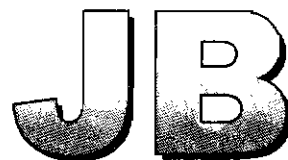


ICS 25.060.10

J 51

备案号: 21841—2007



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6105—2007

代替 JB/T 6105—1992

数控机床液压泵站 技术条件

Specifications for hydraulic pump station in numerical control machine tools



2007-10-08 发布

2008-03-01 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 要求	1
3.1 基本要求	1
3.2 安全要求	1
3.3 基本参数及主要性能指标	1
3.4 液压元件及辅件的设计、安装和使用的一般规则	2
3.5 泵站各组件的设计、安装和使用的一般要求	2
4 试验方法	3
4.1 试验前准备工作	3
4.2 性能试验	3
5 检验规则	3
5.1 出厂检验	3
5.2 型式试验	4
6 标志和包装	4
6.1 标志	4
6.2 包装	4
表 1 数控机床液压泵站基本参数及主要性能指标	1
表 2 泵站的性能试验	3

前 言

本标准代替 JB/T 6105—1992《数控机床液压泵站 技术条件》。

本标准与 JB/T 6105—1992 相比，主要变化如下：

——本标准中的规范性引用文件全部改为现行版本；

——个别技术内容上的改动。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国金属切削机床标准化技术委员会（SAC/TC 22）归口。

本标准起草单位：广州机械科学研究院、广州宝力特液压密封有限公司。

本标准主要起草人：陈恬生、林本宏、黎保新、郭红弟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

——JB/T 6105—1992。

数控机床液压泵站 技术条件

1 范围

本标准规定了数控机床液压泵站（以下简称泵站）的基本参数和主要性能指标以及设计、制造、安装和使用（包括有关组件）的一般要求。

本标准适用于以液压油为工作介质的泵站。

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 191 包装储运图示标志（GB/T 191—2000，eqv ISO 780: 1997）

GB/T 3766 液压系统通用技术条件（GB/T 3766—2001，eqv ISO 4413: 1998）

GB/T 7632 机床用润滑剂的选用（GB/T 7632—1987，neq BS 5063: 1982）

GB/T 7935 液压元件 通用技术条件

GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号（GB/T 14039—2002，ISO 4406: 1999，MOD）

JB/T 7938 液压泵站油箱公称容量系列

JB/T 8356.1 机床包装 技术条件

3 要求

3.1 基本要求

泵站设计、制造和使用的基本要求应符合GB/T 3766中的规定。

3.2 安全要求

泵站设计、制造和使用的安全要求应符合GB/T 3766中的规定。

3.3 基本参数及主要性能指标

泵站的基本参数及主要性能指标应符合表1的规定。

表 1 数控机床液压泵站基本参数及主要性能指标

公称压力 MPa	油箱容量 L	额定压力 MPa	额定流量 L/min	压力振摆 MPa	耐压能力 (%)	外渗漏量 mL	油液清洁 度等级 ^a	噪声 dB (A)	油液温升 ℃	油液温度 ℃	连续运行 时间 h
≤6.3	63	按设计值 (允差值小于5%)	±0.2	≥150	无	≤-1/19/16	≤75	≤25	≤60	≥60	
>6.3~10	100		±0.3								
>10~16	160		±0.4								
>16	250		±0.5	≥125			≤78				
注1：泵站的油箱容量除表列四种规格外，如有特殊要求，可选用JB/T 7938规定的公称容量系列。 注2：对于电液伺服系统，油液温度小于55℃。 注3：油箱容量划分不仅仅以压力为依据，还要考虑工况、流量、冷却措施等要求。 注4：油液温度是指温升试验中油液达到热平衡后的温度。											
^a 对于电液伺服系统应不大于-1/16/13，电液比例系统应不大于-1/18/15。											

3.4 液压元件及辅件的设计、安装和使用的一般规则

3.4.1 泵站所用液压元件应符合GB/T 7935中的规定。

3.4.2 泵站用液压油应符合GB/T 3766及GB/T 7632中液压油的规定。

3.4.3 泵站各元件和辅件在安装前均应严格清洗。

3.5 泵站各组件的设计、安装和使用的一般要求

3.5.1 泵组件

3.5.1.1 保证电动机与液压泵的主轴严格对中，推荐采用弹性联轴器、内插轴式电动机，同轴度公差小于0.05mm。

3.5.1.2 当泵组置于箱盖上时，其结合面上宜加弹性材料制成的防振垫。

3.5.1.3 驱动电动机与液压泵联接部位的联轴器外应设有防护罩。

3.5.1.4 泵组安装底座应有足够的刚性，以保证运转时泵、电动机始终同轴。

3.5.2 油箱组件

3.5.2.1 油箱容量应具备当液压回路中油回到油箱时不至于溢出的预备空间，以及在最低油面时应维持进口滤油器不致吸入空气的足够油量。

3.5.2.2 油箱应设置放油孔、取样孔、注油口和清洗口。放油孔要设置在油箱底部最低的位置。取样孔也可设置于工作管路中。

3.5.2.3 油箱上部的通气孔上应配置空气滤清器，可兼作注油口用。

3.5.2.4 油箱应设置液位计、温度计，便于观察液位高度和油液温度。

3.5.2.5 穿过油箱的管子及其辅件均应有效密封。

3.5.2.6 油箱应采用与油液相容的材料制成。对普通钢板制作的油箱，其内表面的处理可采用酸洗后磷化、喷丸或喷砂后喷镀等化学稳定性和物理稳定性优异的方法，也可涂以与油液相容的不脱落的防锈涂层。

3.5.3 控温组件

3.5.3.1 根据液压设备的性能要求和工作条件可采取冷却或加热措施，对于特殊要求的系统可采用恒温油箱，以保持油液的正常工作温度。

3.5.3.2 在油箱内使用浸入式冷却器或加热器时，其安装应使它在最低油位时仍保持浸入状态。

3.5.4 滤油器组件

3.5.4.1 在液压泵吸油管路上的滤油器，其通油能力应大于泵流量的两倍。管路中的精滤器其过滤精度必须保证油液清洁度等级要求，精滤器安装应便于拆卸。

3.5.4.2 滤油器应定期更换滤芯，并装有污染指示或报警装置。

3.5.5 蓄能器组件

3.5.5.1 蓄能器的吸、排油流量与压力等参数应与系统使用要求相符。

3.5.5.2 在蓄能器与液压泵之间应装设单向阀，以防止泵停止工作时蓄能器中的压力油倒灌。

3.5.5.3 蓄能器与系统之间应装设截止阀，此阀供充气、检查、维修蓄能器或者长时间停机时使用。

3.5.5.4 不应拆卸在充油状态下的蓄能器。

3.5.6 管件

3.5.6.1 泵的吸油口与系统回油口、泄油口的距离应尽可能远些，管子均应插在最低油面之下。

3.5.6.2 吸油管离箱底距离 H 大于 $2D$ （ D 为管径），离箱壁距离大于 $3D$ ；回油管、泄油管离箱底距离 H 大于 $3D$ ，管口均应面向箱壁。

3.5.6.3 若泄油管路、先导控制回油管路与主回油管路采用同一管道回油箱，则应有可靠的防止干扰的方法。否则均应单独配管回油箱。

3.5.6.4 管件应采用与油液相容的材料制成。

3.5.6.5 钢管安装前，应进行酸洗并磷化或发黑处理。

3.5.7 控制阀块组件

3.5.7.1 集成油路块上液压元件安装位置处及各油口附近应有相应标记。

3.5.7.2 在集成油路块上推荐使用耐震式压力表，压力表量程应为被测压力的1.5倍~2倍。

3.5.7.3 应设置压力表开关，以保护压力表。对多点测压时，应标明各测压点的位置，以便安装和维修。

4 试验方法

4.1 试验前准备工作

试验前对泵站系统进行循环过滤清洗时间应不少于 24 h，系统上的伺服阀、比例阀、蓄能器等应予以短路。

4.2 性能试验

泵站性能试验项目、试验方法及试验要求见表2。

表 2 泵站的性能试验

序号	试验项目	试 验 方 法	试 验 要 求
1	空载试验	1) 检查泵站系统中元件、辅件及电气件安装联接的正确性; 2) 液压泵先在卸荷状态下运转, 调整压力0.1MPa~0.2MPa, 无异常声音后进行空载试验; 3) 空载试验: 与电气配合, 检查各液压元件及其顺序动作的正常可靠性	1) 泵站系统中元件、辅件的安装、联接应符合设计要求; 2) 工作循环和顺序动作符合设计要求
2	载荷试验	1) 逐步升高压力, 无异常时在额定负载下试验, 试验时间不少于0.5h; 2) 检查额定压力、额定流量及压力振摆值	1) 额定压力、额定流量应符合表1规定; 2) 压力振摆符合表1规定
3	耐压试验	对泵站系统施加耐压试验压力(设计中对限定使用压力的元器件除外)。耐压试验压力为泵站额定压力的1.5倍(额定压力>16MPa时, 取1.25倍)。耐压试验压力匀速递增, 达到试验压力后, 保压5min	不得出现外渗漏及其他异常现象
4	清洁度试验	油液清洁度按颗粒计数法检测, 油液清洁度等级按GB/T 14039的规定执行。	油液清洁度等级应符合表1的规定
5	噪声试验	在进行额定负载运转时, 用声级计分别置于距液压站1m的4个不同方向上测定	噪声值应符合表1的规定
6	连续运行试验	调整泵站系统在额定压力下连续运行	运行中应无故障出现, 连续运行时间应符合表1的规定
7	温升试验	在连续运行试验过程中, 用测温计不断检测油箱油液温度的变化, 直到油液达到热平衡为止	热平衡后油液温度和温升应符合表1的规定

注: 油液达到热平衡温度系指温升幅度每小时不大于2℃时的温度。

5 检验规则

5.1 出厂检验

5.1.1 产品出厂前应逐个进行出厂检验, 合格后方可出厂。

5.1.2 出厂检验项目包括:

- a) 空载试验;
- b) 载荷试验;

- c) 耐压试验;
- d) 噪声试验。

5.2 型式试验

5.2.1 有下列情况之一者, 应进行型式试验:

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b) 产品批量生产时, 应周期性进行一次检验;
- c) 产品长期停产后恢复生产时。

5.2.2 型式试验项目按表2全项目进行。

5.2.3 型式检验的样品从库存产品中随机抽取, 数量不少于三台。检验有一项不合格, 可对该项目加倍复检, 如再有不合格时, 则判该产品为不合格。

6 标志和包装

6.1 标志

每台泵站的正面须有耐腐蚀、不易脱落的铭牌标志, 铭牌上应清晰地标志出如下内容:

- a) 制造厂名称;
- b) 产品型号、名称;
- c) 主要技术参数: 油箱容量、额定压力、额定流量;
- d) 出厂编号及制造日期。

6.2 包装

6.2.1 泵站的所有进出油口要加以密封和保护, 对已拆下的管路与它们相应的端孔或接头均必须标上识别标志。

6.2.2 包装应符合JB/T 8356.1的规定。

6.2.3 包装随带文件:

- a) 产品合格证;
- b) 产品说明书;
- c) 装箱单;
- d) 其他有关技术文件。

6.2.4 包装箱的标志应符合GB/T 191的规定。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
数控机床液压泵站 技术条件
JB/T 6105—2007

*

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·0.5印张·13千字
2008年3月第1版第1次印刷
定价：10.00元

*

书号：15111·8804
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