

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7037—1993

液压隔离式蓄能器 试验方法

1993-09-23 发布

1994-07-01 实施

中华人民共和国机械工业部 发布

液压隔离式蓄能器 试验方法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了液压隔离式蓄能器（以下简称蓄能器）的试验方法。

本标准适用于公称压力为 6.3~63MPa，公称容积 0.25~250L，以石油基液压油或乳化液为工作介质，工作温度为-10~70℃的蓄能器。

2 引用标准

- GB 3868 液压隔离式蓄能器胶囊技术条件
 JB/T 7038 液压隔离式蓄能器 壳体技术条件
 JB/JQ 2050.2 液压元件内部清洁度检测方法 第2部分 称重法（试行）

3 符号和单位

符号和单位见表 1。

表 1

符 号	名 称	单 位	单位名称
p	压 力	MPa	兆帕
Q	流 量	L/min	升每分
t	温 度	℃	摄氏度
ν	运动粘度	m ² /s	二次方米每秒

4 试验装置和试验条件

4.1 试验回路

典型的液压试验回路原理见图所示。

4.2 测量点位置

4.2.1 压力测量点应设置在距被试件输入口（或输出口）的（2~4） d （ d 为管道通径）处。稳态试验时，允许将测量点的位置移至距被试件更远处，但应考虑管道的压力损失。

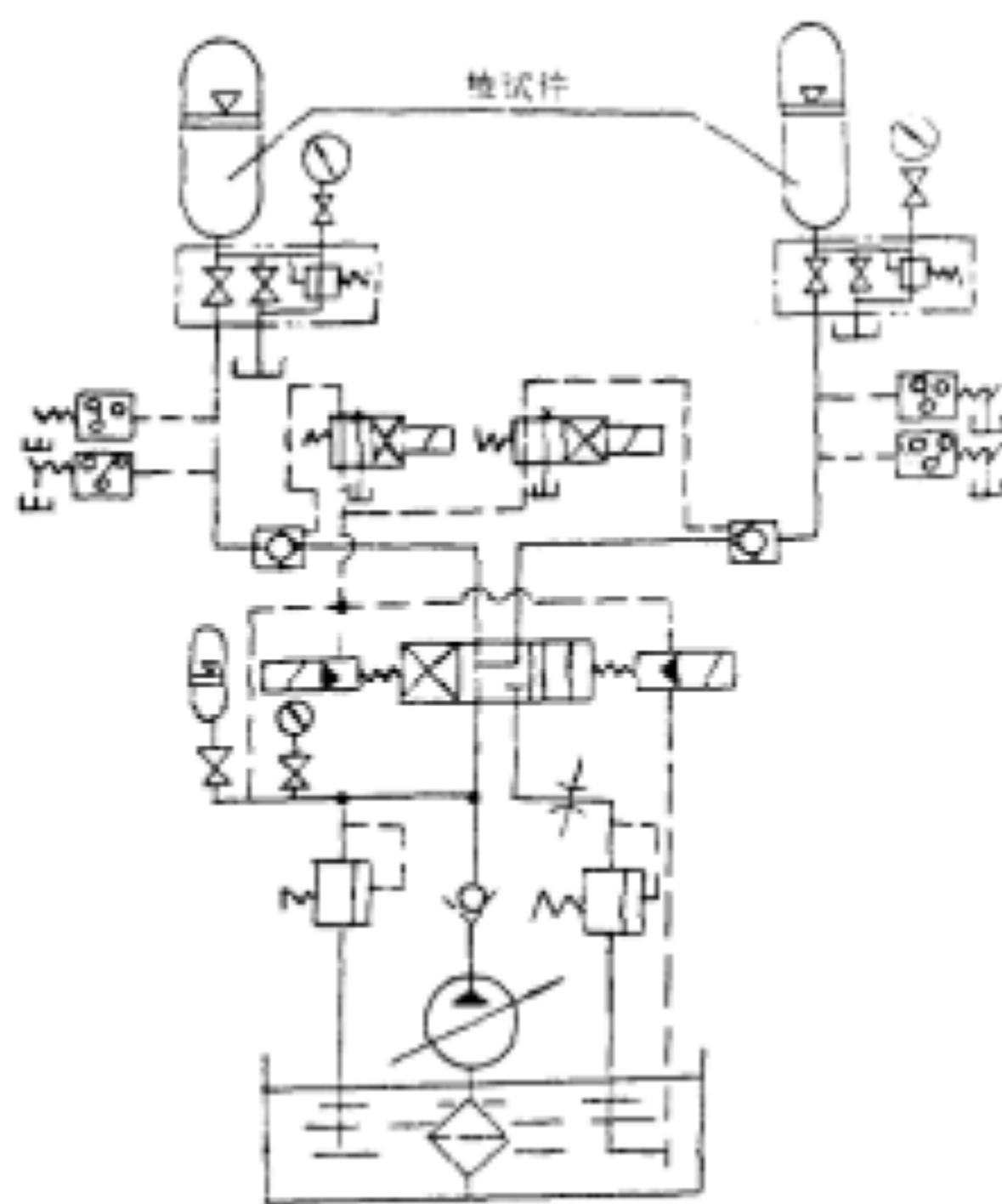
4.2.2 温度测量点应设置在距压力测量点（更远离被试件）的（2~4） d 处。

4.3 试验用油液

4.3.1 粘度：40℃时，运动粘度为 42~74mm²/s（特殊要求另行规定）。

4.3.2 油温：除特殊要求外，被试件进口处的油液温度规定为 50℃。型式试验应在 50±2℃下进行；出厂试验应在 50±4℃下进行。

4.3.3 清洁度：试验用油液的固体颗粒污染级代号不得高于 19/16。



液压试验回路原理图

4.4 测量准确度

4.4.1 测量准确度等级

测量准确度分为 A、B、C 三级。型式检验的测量准确度不得低于 B 级，出厂试验的测量准确度不得低于 C 级。

4.4.2 测量系统允许系统误差

测量系统允许系统误差应符合表 2 的规定。

表 2

测量参量	测量准确度等级	
	B	C
压力 %	±1.5	±2.5
流量 %	±1.5	±2.5
温度 °C	±1.0	±2.0

注：表中所列极限系指测量值的允许极限，而不是试验测量的最大值或仪器仪表最大读数允许极限。

4.5 稳态工况

被控参量的平均指示值变化范围在表 3 规定范围内时为稳态工况。在稳态工况下允许测量各设定点的各个参量。

表 3

被控参量	测量准确度等级	
	B	C
压力 %	±1.5	±2.5
流量 %	±1.5	±2.5
温度 °C	±2	±4

5 试验项目和方法

5.1 型式试验项目和方法见表4规定。

表 4

序号	试验项目	试验方法							
1	胶囊气密性试验	将蓄能器油口通大气，从充气阀口向蓄能器胶囊充入 0.85 倍公称压力的氮气（或空气），在环境温度下记录压力表数值，保压 12h 后检查是否漏气							
2	蓄能器密封性和耐压试验	将蓄能器安装在试验系统中，按下表规定进行试验，在保压时间内检查各密封处的漏气、渗油现象							
		类型	公称压力 MPa	充气压力 MPa	试验压力 MPa	保压时间 min			
		囊式蓄能器 B 型隔膜式蓄能器	p	$0.35p$	$1.25p$	10			
		A、C 型隔膜式蓄能器	p	$1p$	$1p$	10			
3	蓄能器反复动作试验	将蓄能器安装在试验系统中，按下表各试验阶段进行试验，在第 1、2 阶段结束后和第 3 阶段每动作 2 万次后，应用充气工具测量充气压力值，并经常检查各密封处的渗油情况							
		试验阶段	公称压力 MPa	反复动作 次数	充气压力 MPa	动作压力 MPa	油温 ℃	充放频率 1/min	
		1	p	≥ 1000	$0.35p$	+5% 0	$(0.5\sim 1)p$	70~80	3~12
		2	p	≥ 500	$0.17p$		$(0.1\sim 1)p$	5~70	3~8
		3	p	$\geq 100,000$	$0.35p$		$(0.5\sim 1)p$	5~70	3~12
4	漏气检查	反复动作试验后，蓄能器再次充入氮气（或空气），使其压力为公称压力的 0.85 倍。浸入水中，保压时间不少于 1h，检查漏气情况							
5	渗油检查	漏气检查后，放掉蓄能器胶囊中的气体，拆去充气阀，从油口施加压为公称压力的压力油，保压时间不少于 1h，观察充气阀座处是否渗油							
6	解体检查	上述试验后，解体蓄能器，检查各零件							
7	内部清洁度检查	按 JB/JQ 20502 规定进行							

5.2 出厂试验项目和方法见表 5 规定。

5.3 胶囊的试验项目和方法按 GB 3868 的规定。

5.4 壳体的试验项目和方法按 JB/T 7038 的规定。

表 5

序 号	试验项目	试 验 方 法						备 注
1	蓄能器密封性和 耐压试验	将蓄能器安装在试验系统中，按下表规定进行试验，在保压时间内检查各密封处的漏气、渗油现象						必 试
		类 别	公称压力 MPa	充气压力 MPa	试验压力 MPa	保压时间 min		
		囊式蓄能器 B 型隔膜式蓄能器	p	$0.35 p$	$1.25 p$	3		
		A、C 型隔膜式蓄能器	p	$1 p$	$1 p$	3		
2	蓄能器动作试验	密封性试验后，按下表规定进行动作试验。动作试验过程中检查各密封处的漏气、渗油情况和进油阀有无卡死现象						抽试(抽 样数为每 批量数的 25%)
		公称压力 MPa	充气压力 MPa	动作压力 MPa	动作次数	油 温 ℃	充放频率 1/min	
		p	$0.35 p$	$(0.5\sim 1) p$	≥ 60	5~70	3~12	

附加说明：

本标准由全国液压气动标准化技术委员会提出。

本标准由机械工业部北京机械工业自动化研究所归口。

本标准由机械工业部西安重型机械研究所负责起草。

本标准主要起草人赖永智、代心田、聂延红、王莹。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
液 压 隔 离 式 蓄 能 器 试 验 方 法
JB/T 7037—1993

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 1/2 字数 8,000
1994年5月第一版 1994年5月第一次印刷
印数 1—500 定价 3.00 元
编号 1280

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>