

## 水冷板液压压力循环疲劳试验台

Hydraulic pressure cycle fatigue test bench for water cooling plate

### 一、产品介绍：

济南思明特科技有限公司研发的水冷板液压压力循环疲劳试验台通过液压系统提供脉动压力，对某腔体结构工件进行脉动式压力循环疲劳，从而实现压力疲劳试验的目的，进而做出可靠性评价。

### 二、水冷板液压压力循环疲劳试验台参数

液体介质：纯水，乙二醇冷却液。管路中设置两级过滤装置，第一级过滤装置过滤等级小于40微米，第二级过滤装置过滤等级小于10微米，滤网可更换拆洗方便。

压力指标：0-4MPa，区间连续可调，压力控制精度 $\pm 2\%FS$ ，压力测量精度 $\pm 0.2\%FS$ ，压力疲劳频率不低于120次/min且连续可调，最大疲劳循环次数不低于10万次且连续可调。压力传感器量程不大于6MPa，压力传感器等级优于0.5级，响应时间 $\leq 1ms$ 。可设定最大压力，疲劳频率，疲劳次数，实验时间，波形。

水箱和管路：水箱容积不低于150L，采用厚度3mm以上，管路壁厚不低于2mm，水箱和管路均采用优于304L不锈钢材质，水箱设置底部排污口，清洗方便。监测水箱内介质温度，不允许超过60℃，如有必要配备冷水机。液体循环利用。

安全，配置工件操作箱，操作箱尺寸不小于1600\*1200\*1000mm（长\*宽\*高），壁厚不小于2mm，并配置观察窗和观察灯，防止意外。管路承压能力10MPa以上。设备异常（如泄露、超温、超压）时，具有报警提示功能。进行“门机联锁”，操作箱门未关好时具有报警提示，试验完成后泄压至安全压力范围，方可开门。

吹气功能，采用压缩空气吹净腔体内残余液体，外部气源压力0.6-0.7MPa，内部气源压力可调整0.2-0.5MPa，调整等级优于0.1MPa，气源入口过滤，过滤等级优于5微米。可设定吹气压力和吹气时间。

### 三、水冷板液压压力循环疲劳试验台操作过程

将设备与管路连接好以后，设定参数，包括最大压力，最小压力，频率，波形模式，高、低压维持时间，试验次数等等，开启排气功能，保证工件内部充满介质，开启脉冲压力测试，

压力，阀门，监测等自动运行，监测压力和时间曲线，压力包括进口压力和出口压力，测试完成，完成后，开启吹扫排液功能，设定吹扫压力，采用过滤后压缩空气，尽量吹净腔体内部介质，拆卸工件，封堵进出液口，流转至下一工序。

压力控制，液压站系统压力，工件系统测试时压力均需要采用闭环控制，以进口压力为控制点，出口压力只进行反馈和测量。

参考网址：<http://www.simingte.com/slbyyylxhplsyt.htm>