

<div>Omst</div> <div>版本号: V3</div>	<div>文档标题</div> <div>气密性试验</div>			文件等级	页数
				3	1 of 10
	保密等级 3	文件编号			
编写日期	颁布日期 2022/5/16	作者 江丹丹	审批	参考文献	

## 修订记录

[illegible]

<b>Omst</b> 版本号: V3	文档标题 <h1>气密性试验</h1>			文件等级 3	页数 2 of 10
	保密等级 3			文件编号	
编写日期	颁布日期 2022/5/16	作者 江丹丹	审批	参考文献	

## 1. 目的

用于塑料薄膜、复合膜、高阻隔材料、片材、金属箔片、橡胶、轮胎气密性、渗透膜等在各种温度下的气体透过率、溶解度系数、扩散系数、渗透系数的测定。

## 2. 适用范围

塑料薄膜、复合膜、高阻隔材料、片材、金属箔片、橡胶、轮胎气密性、渗透膜。

## 3. 定义

3.1 VAC-V1 采用压差法测试原理，将预先处理好的试样放置在上下测试腔之间，夹紧。首先对低压腔（下腔）进行真空处理，然后对整个系统抽真空；当达到规定的真空度后，关闭测试下腔，向高压腔（上腔）充入一定压力的试验气体，并保证在试样两侧形成一个恒定的压差（可调）；这样气体会在压差梯度的作用下，由高压侧向低压侧渗透，通过对低压侧内压强的监测处理，从而得出所测试样的各项阻隔性参数。

3.2 该仪器满足多种国家和国际标准：ISO 15105-1、ISO 2556、GB/T1038-2000、ASTM D1434、JIS K7126-1、YBB 00082003

## 4. 工作指导

### 4.1 设备及仪器

#### 4.1.1 兰光气密性 VAC-V1



#### 4.1.2 裁刀，用于橡胶片及滤纸片裁样

<div>Omst</div> <div>版本号：V3</div>	文档标题			文件等级	页数
	气密性试验			3	3 of 10
保密等级				文件编号	
3					
编写日期	颁布日期	作者	审批	参考文献	
	2022/5/16	江丹丹			



4.1.3 其他配件



4.2 验证

- 4.2.1 确认设备的电源及气体是否连接完好。
- 4.2.2 确认氮气瓶气源充足(左侧是出口气压，一般为 0.6MPa；右侧为氮气瓶压力)。



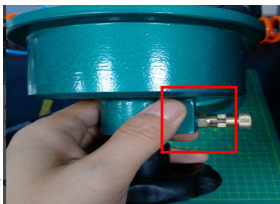
- 4.3.3 确认真空泵没有异常。

4.3 橡胶和滤纸测试片制备

<div>Omst</div> <div>版本号：V3</div>	文档标题			文件等级	页数
	气密性试验			3	4 of 10
保密等级				文件编号	
3					
编写日期	颁布日期	作者	审批	参考文献	
	2022/5/16	江丹丹			



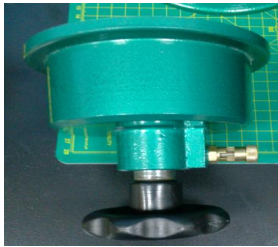
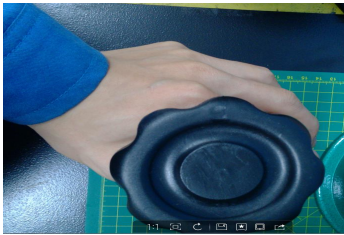
4.3.1 左手拿裁样仪，右手往外拔开销钉，旋转 90°，是销钉卡住，从而使刀片可以



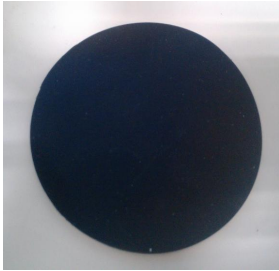
推出，如图

4.3.2 将裁样刀具压在橡胶试片上，用一只手用力按住刀具的绿色部分，另一只手稍稍用量旋转上面的把守，一般旋转 90° 左右即可保证将试片裁下(滤纸的裁样方法一样滤纸裁样刀具为小尺寸)

4.3.3 样品裁制完成后将销钉旋好，保证刀片不会出来，然后放回原处（切记不可以 在销钉没有收回下，让裁刀的裁样部位接触桌面，一定要侧着放）

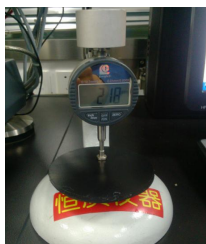


4.3.4 裁好的试样见下图：



4.3.5 测试橡胶样品的中间区域厚度(滤纸大小)，共计 10 个点，求平均值，单位：微米

<b>Omst</b> 版本号: V3	文档标题 <h1>气密性试验</h1>			文件等级 3	页数 5 of 10
	保密等级 3			文件编号	
编写日期	颁布日期 2022/5/16	作者 江丹丹	审批	参考文献	



## 4.4 设备操控版面介绍

4.4.1 前面的电源、下腔、上下腔和试验指示灯只是作为实验过程中的步骤指示，无法操作后面的显示屏是温度指示，整个试验过程的温度控制都是在这里设置(一般采用 40℃的试验温度，所以不要随便更改试验温度)



## 4.5 仪器结构及测试界面介绍

4.5.1 在腔体内是测试部分，中间部分是测试区域，一定要保证干净，油脂污染



Omst 版本号：V3	文档标题			文件等级	页数
	气密性试验			3	6 of 10
保密等级				文件编号	
3					
编写日期	颁布日期	作者	审批	参考文献	
	2022/5/16	江丹丹			



用于定位，保证试片放置在正确的位置



通过旋转，保证试片是否被压紧

4.6 试验步骤

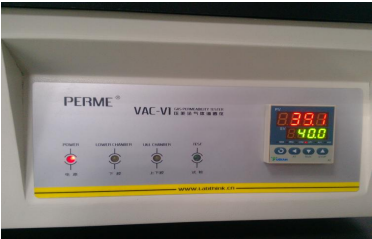
4.6.1 开机(在开机前进行设备完好性检查，确保无误后可进行下面的操作)打开机器右侧面的开机按钮 1：总开关



在设备的面板上指示灯亮后表示设备已开启，可正常使用



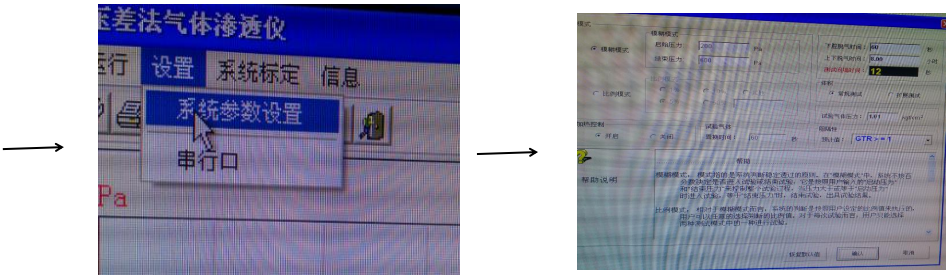
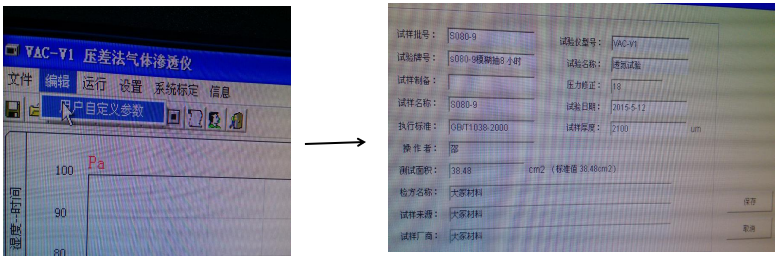
<p><b>Omst</b></p> <p>版本号: V3</p>	<p>文档标题</p> <h1>气密性试验</h1>			<p>文件等级</p> <p>3</p>	<p>页数</p> <p>7 of 10</p>
	<p>保密等级</p> <p>3</p>			<p>文件编号</p>	
<p>编写日期</p>	<p>颁布日期</p> <p>2022/5/16</p>	<p>作者</p> <p>江丹丹</p>	<p>审批</p>	<p>参考文献</p>	



4.6.2 机器打开后，打开软件双击屏幕上的下图图标，软件就会自动打开(无需输入密码，稍等一段时间就会自动开启)



4.6.3 参数设置，点击“编辑”，“用户自定义参数”出现下图界面只需输入“试样批号”、“试样牌号”、“试样名称”、“试样厚度”、“试验日期”、“试样来源”即可，其中“测试面积”“压力矫正”是固定的，不要随意改动然后点击“设置”“系统参数设置”，在此进行试验条件设置(如无特殊要求，此步骤取消)

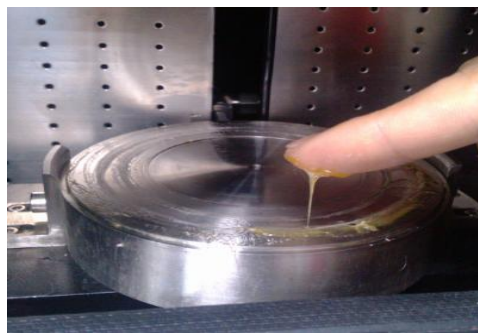
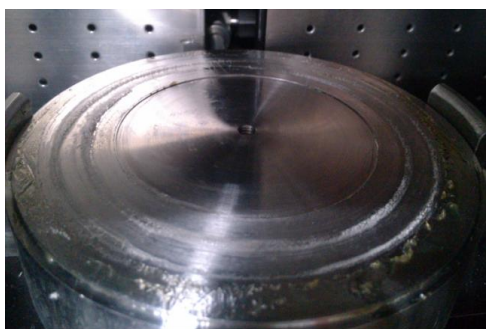


<b>Omst</b> 版本号: V3	文档标题 <h1>气密性试验</h1>			文件等级 3	页数 8 of 10
	保密等级 3			文件编号	
编写日期	颁布日期 2022/5/16	作者 江丹丹	审批	参考文献	

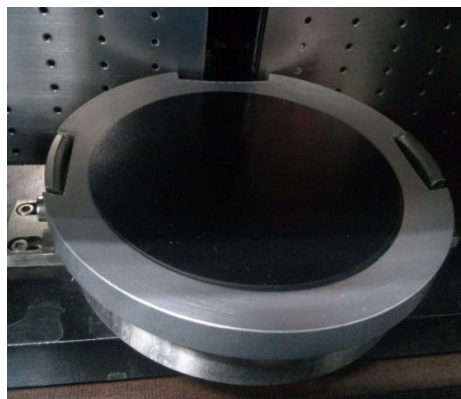
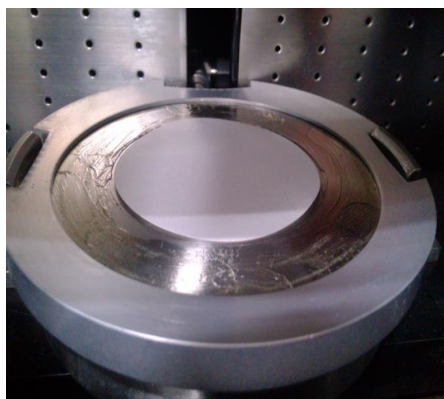
4.6.4 实验气压力: 0.4-0.6MPa

## 4.7 试样安装

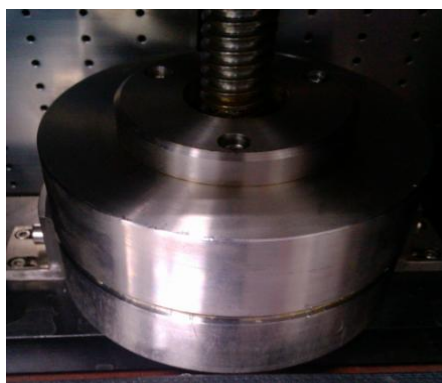
4.7.1 在测试位置的周围均匀涂上真空油脂, 切忌在中心的测试区域有油脂的污染



4.7.2 将定位工具放置好, 然后让滤纸放置在测试区域, 然后将胶片放在定位工具内, 用手轻轻压好。然后去掉定位工具即可



4.7.3 检查并将上模腔中的大小共 2 个密封圈并复位。旋动把守, 使胶片压紧(最后时适当用力, 保证胶片压紧)






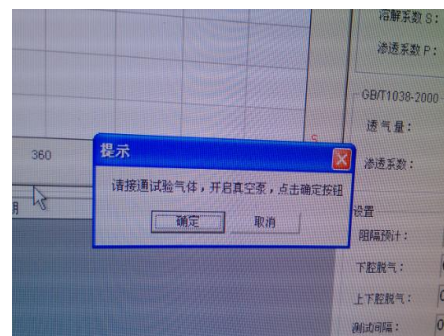
<b>Omst</b> 版本号: V3	文档标题 <h1>气密性试验</h1>			文件等级 3	页数 9 of 10
	保密等级 3			文件编号	
编写日期	颁布日期 2022/5/16	作者 江丹丹	审批	参考文献	

4.7.4 最后关闭腔门即可。



## 4.8 测试开始

4.8.1 待以上所有步骤进行完毕，点击测试界面上的开始按钮弹出下面的对话框

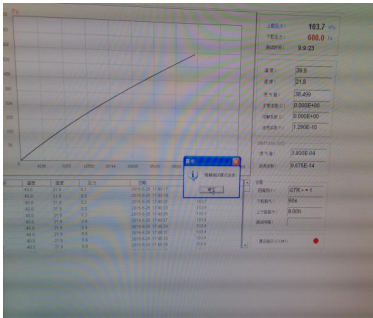


4.8.2 检查气体是否接通，真空泵是否打开(打开真空泵，按钮在左侧)，待一切就绪后点击确定按钮，实验开始。当抽真空结束后(8h)，可以关闭真空泵(时间较长，此时一下班，没法操作)

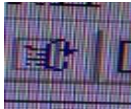
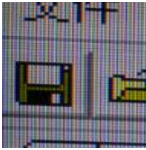
## 4.9 测试结束后的操作

<div>Omst</div> <div>版本号: V3</div>	<div>文档标题</div> <div>气密性试验</div>			文件等级	页数
				3	10 of 10
保密等级				文件编号	
3					
编写日期	颁布日期	作者	审批	参考文献	
	2022/5/16	江丹丹			

4.9.1 整个测试时间大约需要 1 天的时间，第二天会在屏幕上弹出测试完成的对话框，点击确定即可，同时关闭真空泵。



4.9.2 点击菜单上的保存按钮，数据将保存 (此时将文件保存在自己需要的路径，并命名)



4.9.3 点击复位按钮，使设备处于待机状态，

4.9.4 如果此时不进行下一个样品的测试，直接关闭软件和设备即可，如需进行下一步测试可以将把守旋起，试片取出，然后按照上面的步骤进行下一个样品的测试。

5.参考文献

标题	参考文献
气密性试验	