



中华人民共和国国家标准

GB/T 4546—2008/ISO 7458:2004
代替 GB/T 4546—1998

玻璃容器 耐内压力试验方法

Glass containers—Internal pressure resistance—Test methods

(ISO 7458:2004, IDT)

2008-12-30 发布



2009-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布



前 言

本标准等同采用 ISO 7458:2004《玻璃容器 耐内压力 试验方法》(英文版)。

本标准根据 ISO 7458:2004 重新起草。

本标准与 ISO 7458:2004 差异为:

——删除了 ISO 7458:2004 序言。

——增加了本标准的前言。

本标准代替 GB/T 4546—1998《玻璃瓶罐耐内压力试验方法》。

本标准与 GB/T 4546—1998 差异为:

——增加了本标准的目次。

——方法 B 的增压速率由 $0.4 \text{ MPa/s} \pm 0.1 \text{ MPa/s}$ ($4 \text{ bar/s} \pm 1 \text{ bar/s}$) 提高到 $0.58 \text{ MPa/s} \pm 0.1 \text{ MPa/s}$ ($5.8 \text{ bar/s} \pm 1 \text{ bar/s}$)。

——增加了安全装置要求。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国日用玻璃标准化技术委员会(SAC/TC 377)归口。

本标准起草单位:东华大学、国家眼镜玻璃搪瓷制品质量监督检验中心。

本标准主要起草人:戴琦、桑仪、张国琇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 4546—1984;GB/T 4546—1998。

玻璃容器 耐内压力试验方法

1 范围

本标准规定了测定玻璃容器耐内压力的两种试验方法。方法 A 是在预定的时间内施加恒定内压力的试验,方法 B 是在预定的恒定速率下增加内压力的试验。

本标准适用于玻璃容器的耐内压力试验。

2 取样

应以规定数量的玻璃容器进行试验。

供试玻璃容器试验前不能经受影响其耐内压力试验结果的其他任何机械性能和热性能的试验。

3 试验方法

试验介质为自来水。

3.1 方法 A

3.1.1 概述

在预定的时间内施加恒定内压力的试验。

3.1.2 设备

本设备应符合以下要求:

- a) 应夹住受试玻璃容器瓶口并悬挂着进行试验。
- b) 在试验时,为保住增压介质,压头和封合面之间应有弹性密封圈。
- c) 应有使液体压力达到预定值的装置,初始加压速率为 $1.0 \text{ MPa/s} \pm 0.2 \text{ MPa/s}$ ($10 \text{ bar/s} \pm 2 \text{ bar/s}$)并在试验时保持压力恒定。

3.1.3 步骤

3.1.3.1 使样品达到室温,然后灌入与室温相差 $\pm 5^\circ\text{C}$ 的水,以避免在试验前引入额外压力。

3.1.3.2 根据试验的目的运用下列任一试验方法:

a) 通过性试验

使内部试验压力达到预定值,并保持恒压 $60 \text{ s} \pm 2 \text{ s}$ 或不同的持续时间,但设备应有校正压力值的方法能够获得相当于 60 s 恒压的试验结果。

b) 递增性试验

继上述 a) 的试验后,以递增量为 0.1 MPa 或 0.2 MPa (1 bar 或 2 bar) 的压力值增压,直至玻璃容器破损率达到 50% 或 100% 。

3.1.3.3 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 执行标准号。
- b) 样品的规格和取样方法。
- c) 取自各只模具的样品数量。
- d) 试验方法类型,即通过性试验 5.1.3.2a) 或递增性试验 5.1.3.2b)。
- e) 试验结果:

1) 按 5.1.3.2a) 进行的通过性试验:

试验中使用的压力和玻璃容器破裂的数量以及破裂时的相应压力。

2) 按 5.1.3.2b) 进行的递增性试验:

首次玻璃容器破裂时的压力和在此压力下破裂的样品数量;

达到预定样品百分比所需的压力,以最接近于 0.01 MPa(0.1 bar)表示;

平均破裂压力和标准偏差。

f) 试验者签名,试验日期。

3.2 方法 B

3.2.1 概述

在预定的恒定速率下增加内压力的试验。

3.2.2 设备

本设备应符合以下要求:

a) 应夹住受试玻璃容器瓶口并悬挂着进行试验。

b) 在试验时,为保住增压介质,压头和封合面之间应有弹性密封圈。

c) 应有使液体增压速率在 0.58 MPa/s $\pm$ 0.1 MPa/s(5.8 bar/s $\pm$ 1 bar/s)的装置,直至玻璃容器破裂或达到一个预定值。实际增压速率的重复性应为 $\pm$ 2%。

d) 设备应具有显示玻璃容器破裂时的压力值或试验时达到的最大压力值的装置。

e) 设备应具有显示恒速加压和固定时限持压之间关系的装置。

注:例如,在使用增压式耐压试验设备时,其实际压力和 60 s 压力之间的关系如式(1)。

$$p_R = 1.38 p_{60} + K \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

 p_R ——实际压力; p_{60} ——60 s 压力; K ——0.178 3[所测压力单位为兆帕(MPa)],1.783[所测压力单位为巴(bar)],25.9[所测压力为磅每平方英寸(psi)]。

3.2.3 步骤

3.2.3.1 使样品达到室温,然后灌入与室温相差 $\pm 5^\circ\text{C}$ 的水,以避免在试验前引入额外压力。

3.2.3.2 根据试验的目的运用下列任一试验方法:

a) 通过性试验

按 0.58 MPa/s $\pm$ 0.1 MPa/s(5.8 bar/s $\pm$ 1 bar/s)的速率增加试验压力,直至达到预定值。

b) 破坏性试验

按 0.58 MPa/s $\pm$ 0.1 MPa/s(5.8 bar/s $\pm$ 1 bar/s)的速率增加试验压力,直至每个玻璃容器破裂。

3.2.4 试验报告

试验报告应包括下列内容:

a) 执行标准号。

b) 样品的规格和取样方法。

c) 取自各只模具的样品数量。

d) 试验方法类型,即通过性试验 5.2.3.2a) 或破坏性试验 5.2.3.2b)。

e) 试验结果:

1) 按 5.2.3.2a) 进行的通过性试验:

试验中 60s 压力和玻璃容器破裂的数量以及破裂时的相应压力。

2) 按 5.2.3.2b) 进行的破坏性试验:

首次破裂时的 60 s 压力和在此压力下玻璃容器破裂的数量;

达到预定样品百分比所需的 60 s 压力,以最接近于 0.01 MPa(0.1 bar)表示;

平均破裂压力和标准偏差。

f) 试验者签名,试验日期。

4 安全装置

本试验过程在没有防范措施的情况下可能对操作者身体造成伤害。推荐本试验应在一个安全的方式下进行。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
玻璃容器 耐内压力试验方法
GB/T 4546—2008/ISO 7458:2004

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

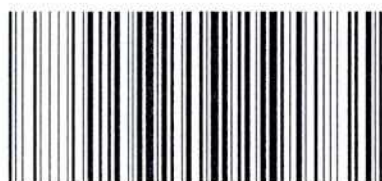
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字
2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-36530 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 4546-2008