

中华人民共和国国家标准

GB/T 12722—2008/ISO 8032:1997
代替 GB/T 12722—1991

橡胶和塑料软管组合件 液压脉冲曲挠试验(半 Ω 试验)

Rubber and plastics hose assemblies—Flexing combined with
hydraulic impulse test (half-omega test)

(ISO 8032:1997, IDT)

2008-05-14 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准等同采用 ISO 8032:1997《橡胶和塑料软管组合件 液压脉冲曲挠试验(半 Ω 试验)》(英文版)。
本标准等同翻译 ISO 8032:1997。

为了便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”一词改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准前言;
- d) 因国际标准第2章引用的 ISO 6802 在标准中不是规范性引用,所以在本标准中将其作为参考文献列在正文后。

本标准代替 GB/T 12722—1991《橡胶和塑料软管组合件 屈挠液压脉冲试验(半 Ω 试验)》。

本标准与 GB/T 12722—1991 的主要差异如下:

- 修改了标准名称;
- 修改了对试样的要求(见第4章);
- 修改了试验流体温度(1991年版的5.1;本版的第5章);
- 修改了最小弯曲半径、软管外径的字母表示(见第4章);
- 在试验报告中增加了升压速率和试验流体(本版的第7章)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会软管分技术委员会(SAC/TC 35/SC 1)归口。

本标准起草单位:中橡集团沈阳橡胶研究设计院。

本标准主要起草人:曹智斌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12722—1991。

引 言

液压软管组合件在使用中时常曲挠,尤其是当用于动态装备上时。本试验用来加速试样与使用中可能发生的同种类型的破坏。

本标准是与曲挠液压脉冲试验(GB/T 14904)相近的另一种试验方法,GB/T 14904 规定了一种脉冲曲挠试验方法,本标准则规定了一种更苛刻的弯曲和更高脉冲压力加速试样的破坏的方法。

注:应清楚地认识到本试验方法所采用的压力和弯曲半径较软管制品规范中规定的那些条件明显地苛刻,但并不意味着软管组合件可以在这些条件下使用。

橡胶和塑料软管组合件 液压脉冲曲挠试验(半 Ω 试验)

警告——使用本标准的人员应熟悉正规实验室操作规程。本标准无意涉及因使用本标准可能出现的所有安全问题。制定相应的安全与健康制度并确保符合国家法规是使用者的责任。

1 范围

本标准规定了脉冲试验过程中液压软管组合件以被称为“半 Ω ”的方式曲挠的一种方法。

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 5568—2006 橡胶或塑料软管及软管组合件 无挠曲液压脉冲试验(ISO 6803:1994, IDT)

3 装置和材料

3.1 曲挠试验台,试验台上可以安装试样,并能按第5章中规定的试验参数产生图1所示的屈挠。

试验台由一个安装在转动臂上的歧管和一个固定歧管组成。

转动臂上的歧管安装成与固定歧管始终保持垂直(见图1)。

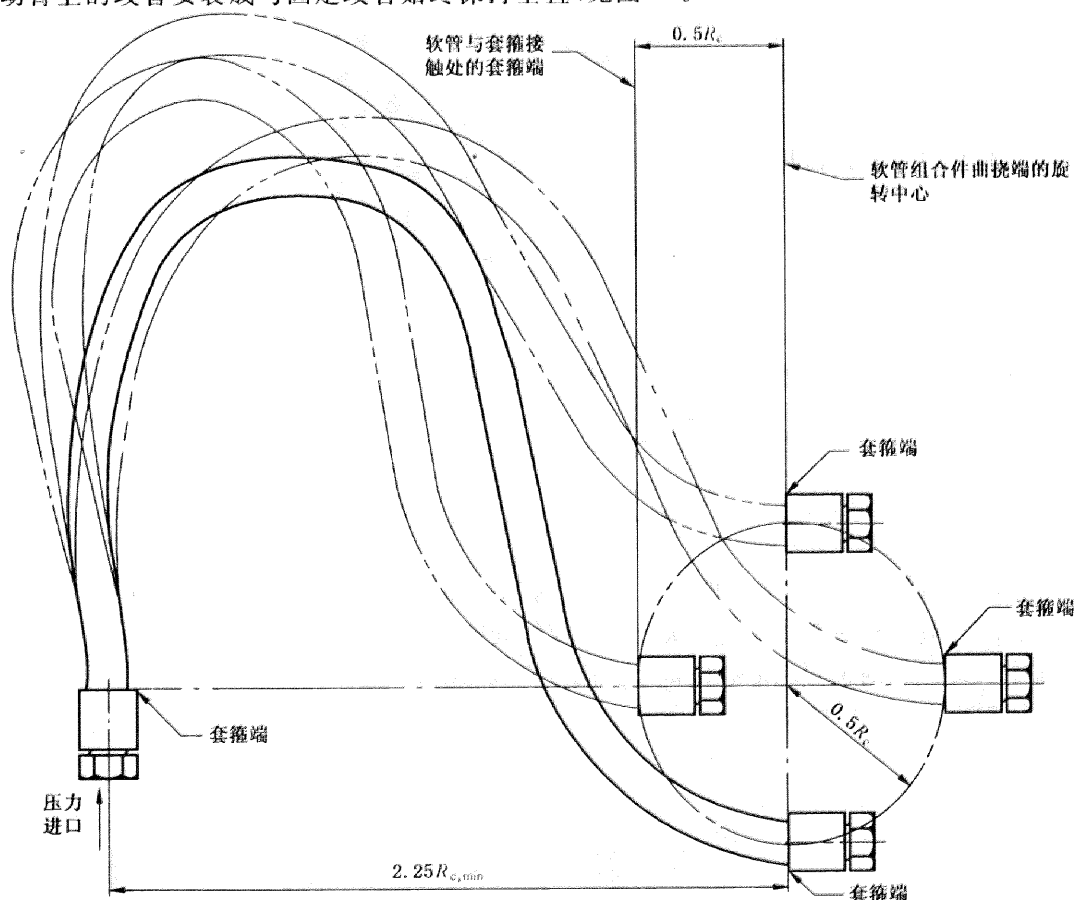


图1 试样安装示意图

固定歧管的垂直中心线要正确定位,使固定端管接头根部与转动歧管的转动中心的距离为 $2.25 R_{c,min}$,公差为 ± 2 mm,其中 $R_{c,min}$ 为相应软管标准中规定的最小弯曲半径。

调节固定歧管压力输入端的高度,以确保接头根部与转动歧管的中心线处于同一水平线上(见图 1)。

3.2 液压设备

利用油在试样中循环,液压设备能够达到第 5 章中规定的试验参数。所得到的脉冲次数应符合 GB/T 5568—2006 中图 1 的规定。

3.3 试验流体

应符合 GB/T 5568—2006 中第 4 章的规定。

4 试样

试样应为一软管组合件,其露出部分的自由长度为:

$$4.14 R_{c,min} + 3.57 d_e$$

公差为 $+15$ mm ~ 0 mm 或 $+1\%\sim 0\%$,取较大者。

其中: $R_{c,min}$ 如第 3 章述, d_e 是软管的外径。

至少应试验四个试样。

5 程序

将试样的一端接到曲挠试验台转动臂上的歧管上,另一端接到固定歧管上。

如果在软管规范中没有其他规定,则采用下列试验参数:

脉冲压力:为相应软管标准中规定的工作压力的 150%;

试验流体温度: $100^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$;

脉冲频率: $0.84\text{ Hz} \pm 0.1\text{ Hz}$;

曲挠频率: $1.00\text{ Hz} \pm 0.05\text{ Hz}$;

升压速度:按 GB/T 5568—2006 中 3.1 的规定。

将试验流体调到规定的温度,然后开始脉冲和曲挠。

确保频率之间不成整数倍,并在固定歧管的输入端检测试验流体的温度。

连续试验,直至软管破坏或已完成规定的周期数。

6 结果表示

四个试样的脉冲和曲挠次数的范围应记录在试验报告中。

7 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- 本标准编号;
- 所试验的软管和软管组合件的全称,包括管接头标识和装配的细节,如削胶长度、扣压直径等;
- 每个试样损坏时的脉冲和曲挠次数或完成的周期数;
- 每个试样损坏的位置和形态或每个完成试样的状况;
- 任何与规定的程序的不同之处;
- 升压速率;
- 试验流体;
- 试验日期。

参 考 文 献

- [1] GB/T 14904 钢丝增强的橡胶、塑料软管和软管组合件 屈挠液压脉冲试验
(neq ISO 6802:1991)

