

ICS 83. 140. 50; 23. 100. 60

G 43

备案号: 18210—2006

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3880—2006

耐正负压内包骨架旋转轴 唇形密封圈

Pressure and vacuum resistant rubber covered rotary shaft lip seals

2006-07-26 发布

2007-03-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准的附录 A 是规范性附录。

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密封制品分技术委员会归口。

本标准由中车集团南京七四二五工厂负责起草,西北橡胶塑料研究设计院参加。

本标准主要起草人:蔡学成、曹元礼。

耐正负压内包骨架旋转轴唇形密封圈

1 范围

本标准规定了耐正、负压内包骨架旋转轴唇形密封圈(以下简称密封圈)的术语、定义、代号、型式以及要求、试验方法、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于安装在齿轮泵的旋转轴端,对液压油和润滑脂起密封作用的密封圈,密封圈的工作温度为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 100\text{ }^{\circ}\text{C}$,工作压力 $-56\text{ kPa}\sim 0.2\text{ MPa}$ 。

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 528—1998 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定(eqv ISO 37:1994)

GB/T 531—1999 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法(idt ISO 7619:1986)

GB/T 1682—1994 硫化橡胶低温脆性的测定 单试样法

GB/T 1690—1992 硫化橡胶耐液体试验方法(neq ISO 1817:1985)

GB/T 3512—2001 硫化橡胶或热塑性橡胶——加速老化和耐热试验(eqv ISO 188:1998)

GB/T 5719 橡胶密封制品术语

GB/T 5721—1993 橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定

GB/T 7759—1996 硫化橡胶或热塑性橡胶常温、高温或低温下的压缩永久变形的测定(eqv ISO 815:1991)

GB/T 9877.1—1988 旋转轴唇形密封圈结构尺寸系列 第一部分 内包骨架旋转轴唇形密封圈

GB/T 14273—1993 旋转轴唇形密封圈性能试验方法

GB/T 15326—1994 旋转轴唇形密封圈外观质量

JB/T 7042—1993(2005) 液压齿轮泵 试验方法

3 术语、定义、代号和型式

3.1 GB/T 5719 所确立的术语和定义适用于本标准。

3.2 本标准规定的字母代号有:

d_1 轴径;

D 密封圈基本外径;

b 密封圈基本宽度;

B 密封圈总宽度;

δ 圆度公差。

3.3 型式

密封圈分为 Q_1 和 Q_2 两种基本型式(见图 1)。

HG/T 3880—2006

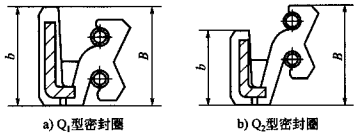


图 1 密封圈的两种基本型式

4 要求

4.1 密封圈用胶料的物理性能要求

密封圈用胶料的物理性能应符合表 1 的指标。

表 1 密封圈用胶料的物理性能

序号	性 能	指 标	试 验 方 法
1	硬度/邵尔 A	78~85	GB/T 531
2	拉伸强度/MPa(最小)	12	GB/T 528
3	扯断伸长率/(%) (最小)	160	
4	压缩永久变形, 100 ℃, 22 h/(%) (最大)	40	GB/T 7759
5	热空气老化, 100 ℃, 24 h		GB/T 3512
	硬度变化(最大)	+10	GB/T 531
	拉伸强度变化率/(%) (最大)	-20	GB/T 528
	扯断伸长率变化率/(%) (最大)	-35	GB/T 528
6	耐液体, 100 ℃, 24 h		GB/T 1690
	1# 标准油 体积变化率/% 3# 标准油 体积变化率/%	-10~+5 0~+20	
7	脆性温度/℃ (不高于)	-30	GB 1682

4.2 密封圈用紧箍弹簧

密封圈用紧箍弹簧应符合 GB/T 9877.1—1988 第 6 章规定的要求。允许按用户使用要求, 制造相应密封圈所用的紧箍弹簧。

4.3 密封圈基本规格尺寸

4.3.1 密封圈的基本外径尺寸见附录 A, 基本宽度、总宽度及极限偏差见表 2。

表 2 基本宽度、总宽度及极限偏差

单位为毫米

D	b(Q ₁ 型、Q ₂ 型)		B(Q ₂ 型)	
	基本宽度	极限偏差	总宽度	极限偏差
D≤30	8	±0.3	10	-0.4~+0.3
30<D≤80	10	±0.3	12	-0.5~+0.4
80<D≤100	12	±0.4	15	±0.5

4.3.2 密封圈外径的圆度公差应符合表 3 规定。

表 3 密封圈外径圆度公差

单位为毫米

D	δ 圆 度 公 差
$D \leq 30$	0.25
$30 < D \leq 50$	0.30
$50 < D \leq 80$	0.35
$80 < D \leq 100$	0.45
注：圆度公差等于三等份或多等份测得的最大直径与最小直径之差。	

4.4 密封圈的性能要求

由制造厂和使用方共同商定。

4.5 密封圈的耐压要求

在液压泵充 0.16 MPa 气压时三分钟内不漏气。

4.6 密封圈的外观质量

密封圈的外观质量应符合 GB/T 15326—1994《旋转轴唇形密封圈外观质量》的要求。

5 试验方法

5.1 胶料硬度按 GB/T 531—1999 的规定进行试验。

5.2 胶料的拉伸强度、扯断伸长率按 GB/T 528—1998 的规定进行试验。

5.3 胶料的压缩永久变形按 GB/T 7759—1996 的规定进行试验。

5.4 胶料的热空气老化按 GB/T 3512—2001 的规定进行试验。

5.5 胶料的耐液体按 GB/T 1690—1992 的规定进行试验。

5.6 胶料的脆性温度按 GB/T 1682—1994 的规定进行试验。

5.7 紧箍弹簧采用目视及分度值不低于 0.01 mm 量具测量。

5.8 尺寸检查用分度值不低于 0.02 mm 的量具测量。内径、外径尺寸至少要取三个测量值，报告其平均数；宽度及总宽度至少要取四个测量值，报告其平均数。

5.9 密封圈的性能要求应按照 GB/T 14273—1993 的规定进行。试验条件可由制造厂和使用方共同商定。

5.10 密封圈的耐压要求应按照 JB/T 7042—1993(2005)的规定进行。

5.11 外观质量用目视检验。

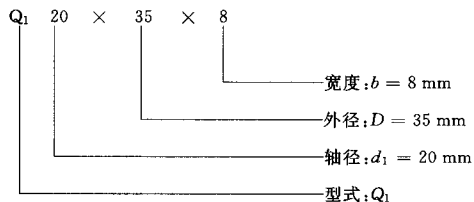
6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标识

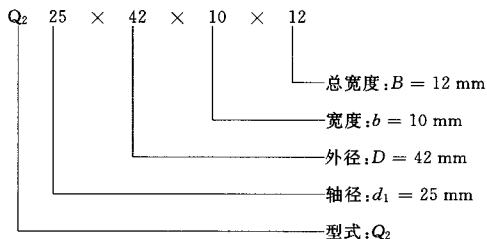
密封圈的标识代码应包括：密封圈型式、轴径、密封圈基本外径、密封圈基本宽度及总宽度表示，示例如下：

示例 1：

HG/T 3880—2006



示例 2:



6.2 标志

6.2.1 在密封圈非工作面、非装配面的适当位置上还应有制造厂名或其代号或商标。

6.2.2 在第 6.2.1 条的位置上如需要并有可能排列,则可以将胶料代号、制造日期、模具顺序号列入标志内容。

6.3 包装、运输和贮存

密封圈的包装、运输、贮存应符合 GB/T 5721—1993《橡胶密封制品标志、包装、运输、贮存的一般规定》。制造方可以根据使用方的具体要求,由供需双方商定可接受的适当包装、运输形式。

附 录 A
(规范性附录)
密封圈的基本尺寸

A.1 密封圈的基本尺寸见表 A.1

表 A.1 密封圈基本尺寸及极限偏差

单位为毫米

d_1	D	
轴 径	基 本 外 径	极 限 偏 差
10	22	+0.30 +0.15
12	25	
12	30	
15	30	
16	30	
17	30	
18	30	
20	35	
20	40	
20	42	
22	47	
25	42	
25	47	
28	47	
30	50	+0.35 +0.20
32	52	
35	55	
38	58	
40	62	
42	62	
45	65	
50	70	
50	72	
50	80	
52	72	
55	75	
55	80	
60	80	
60	85	
65	90	
70	90	
75	95	
80	100	