

ICS 83. 140. 40; 25. 220. 10

G 42

备案号: 23769—2008

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2192—2008

代替 HG/T 2192—1991

喷砂用橡胶软管—规范

Rubber hoses for sand and grit blasting—Specification

(mod ISO 3861 : 2005)

2008-04-23 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 3861 : 2005《喷砂用橡胶软管—规范》(英文版)。

本标准第 2 章引用的 GB/T 528 是等效采用国际标准 ISO 37 : 1994, 本标准所引用的拉伸强度、拉断伸长率试验方法与国际标准一致。

本标准第 2 章引用的 GB/T 7528 是修改采用国际标准 ISO 8330 : 1998, 本标准所引用的词汇与国际标准一致。

本标准与 ISO 3861 : 2005 的主要差异:

- 对国际标准中的一些计量单位作了换算性的修改, 仍然使用法定计量单位, 如巴改为 MPa 等;
- 增加了选择、贮存、使用和维护的要求;
- 保留了 HG/T 2192—1991 版中对金属表面作风压喷砂除锈及打麻用这一规定;
- 增加了橡胶软管外观质量要求;
- 保留了 HG/T 2192—1991 版中产品分类“普通型”这一产品类型。

本标准自生效之日起, 代替 HG/T 2192—1991《喷砂橡胶软管》。

本标准与 HG/T 2192—1991 的主要差异:

- 标准名称作了修订;
- 增加了术语和定义一章(本版的 3);
- 修改了产品分类(1991 版的 3.1, 本版的 4);
- 将产品标记内容纳入标志一章(1991 版的 3.2, 本版的 8);
- 修改了使用温度范围(1991 版的 4.1, 本版的 1);
- 增加了产品规格(1991 版的表 1, 本版的表 1);
- 增加了同心度要求(本版的 6.2);
- 修改了内外胶层的最小厚度要求(1991 版的表 1, 本版的 6.4);
- 增加了耐臭氧性能和低温曲挠性能要求(本版的 7.2);
- 修改了胶料的部分性能指标(1991 版的 4.5, 本版的 7.1);
- 删除了试验方法(1991 版的 5)。

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/TC35/SC1)归口。

本标准起草单位: 重庆中南橡胶有限公司、中橡集团沈阳橡胶研究设计院。

本标准起草人: 魏永平、李飒。

本标准的历次版本发布情况:

- HG 4—1458—82;
- HG/T 2192—1991。

喷砂用橡胶软管—规范

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而可能出现的所有安全问题。制定安全和健康制度并确保符合国家法规是使用者的责任。

1 范围

本标准规定了最大工作压力为 0.63 MPa, 工作温度范围为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +70\text{ }^{\circ}\text{C}$, 适用于金属表面作风压喷砂除锈、打麻、工程施工中湿喷砂和干喷砂橡胶软管的要求。

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

GB/T 5563 橡胶和塑料软管及软管组合件 静液压试验方法(GB/T 5563—2006, idt ISO 1402 : 1994)

GB/T 5564—2006 橡胶和塑料软管 低温曲挠试验(idt ISO 4672 : 1997)

GB/T 5565—2006 橡胶或塑料增强软管和非增强软管 弯曲试验(idt ISO 1746 : 1998)

GB/T 7528 橡胶和塑料软管及软管组合件 术语(GB/T 7528—2002, mod ISO 8330)

GB/T 9572 橡胶和塑料软管及软管组合件 电阻的测定(GB/T 9572—2001, idt ISO 8031 : 1993)

GB/T 9573 橡胶和塑料软管及软管组合件 尺寸测量方法(GB/T 9573—2003, idt ISO 4671 : 1999)

GB/T 9575 工业通用橡胶和塑料软管内径尺寸及公差和长度公差(GB/T 9575—2003, idt ISO 1307 : 1992)

GB/T 9576 橡胶和塑料软管及软管组合件 选择、贮存、使用和维护指南(GB/T 9576—2001, idt ISO 8331 : 1991)

HG/T 2185 橡胶软管外观质量(HG/T 2185—1991)

HG/T 2869—1997 橡胶和塑料软管 静态条件下耐臭氧性能的评价(idt ISO 7326 : 1991)

ISO 188 : 1998 硫化橡胶或热塑性橡胶——加速老化和耐热性能试验

ISO 4649 : 2002 硫化橡胶或热塑性橡胶——使用旋转圆柱形鼓式装置耐磨性能的测定

ISO 8033 橡胶和塑料软管一层间粘合性能的测定

3 术语和定义

GB/T 7528 给出的术语和定义适用于本标准。

4 分类

软管依据电性能分为下列级别:

- a) 电连接的, 标志“M”级。
- b) 具有导电橡胶层的, 标志“Ω”级。
- c) 不导电的普通型, 标志“A”级。

5 材料和结构

软管应由下列部分构成:

- 内衬层；
- 用适当的方法铺放的天然或合成织物增强层；
- 外覆层。

依据级别，结构中可含有导电橡胶层或者一根高耐疲劳性能的金属丝或由至少 9 股高耐疲劳性能的金属丝组成的金属丝束。

内衬层和外覆层应厚度均匀，符合最小规定厚度的同心度，并且无孔洞，空隙和其他缺陷。外胶层表面可为光滑或带布纹的。

6 尺寸

6.1 内径及公差

当按 GB/T 9573 测量时，内径及公差应符合表 1 规定。

表 1 内径及公差 单位为毫米

内 径	公 差
12.5	±0.75
16	±0.75
19	±0.75
20	±0.75
25	±1.25
31.5	±1.25
38	±1.50
40	±1.50
45	±1.50
50	±1.50
51	±1.50

6.2 同心度

当按 GB/T 9573 进行测定时，根据内径与外覆层外表面之间的总指示读数，同心度不应大于 1.0 mm。

6.3 长度公差

当按 GB/T 9573 进行测量时，切割长度公差应符合 GB/T 9575 的规定。

6.4 内衬层和外覆层的最小厚度

当按 GB/T 9573 进行测量时，内衬层最小厚度应为 5.0 mm，外覆层最小厚度为 1.0 mm。

7 物理性能

7.1 胶料性能

当用表 2 所列方法进行试验时，内衬层和外覆层所用胶料的物理性能应符合表 2 规定。

试验用样品应取自软管或单独硫化胶片，拉伸强度/伸长率试验用样品 2 mm 厚，磨耗试验用样品应更厚些。单独硫化胶片的硫化程度应与生产软管相同。

表 2 胶料的物理性能

性 能	要 求		试验方法
	内衬层	外覆层	
最小拉伸强度(最小)/MPa	14.0	10.0	GB/T 528
最小拉断伸长率(最小)/%	400	300	GB/T 528
耐老化性能 拉伸强度变化率(最大)/% 拉断伸长率变化率(最大)/%	±25 +10~-30	±25 +10~-30	ISO 188:1998[(70±1)℃×3天],热空气烘箱法; GB/T 528
耐磨性能(最大损失)/mm ³	140	—	ISO 4649:2002,方法 A

7.2 成品软管

当用表 3 所列方法进行测量时,成品软管的物理性能应符合表 3 规定。

表 3 成品软管的物理性能

性 能	要 求	试验方法
验证压力	1.25 MPa	GB/T 5563
验证压力下的长度变化	±8 %	GB/T 5563
验证压力下的直径变化	±10 %	GB/T 5563
验证压力下的扭转	20°/m(最大)	GB/T 5563
最小爆破压力	2.5 MPa	GB/T 5563
层间黏合强度	2.0 kN/m(最小)	ISO 8033
耐臭氧性能	2 倍放大镜下未见龟裂	HG/T 2869—1997 内径≤25 mm,方法 1 其他规格,方法 2 或方法 3
23℃曲挠性	T/D 不小于 0.8	GB/T 5565—2006
低温曲挠性	不应检测出龟裂,软管应通过上面规定的验证试验	GB/T 5564—2006 (-25±2)℃
电阻(最大)	“M”级:10 ² Ω/根 “Ω”级:10 ⁶ Ω/根	GB/T 9572

7.3 外观质量

软管外观质量应符合 HG/T 2185 规定。

8 标志

软管应连续牢固的标志至少下列内容:

- 制造厂名称或标识。
- 本标准编号。
- 软管级别(“M”或“Ω”或“A”)。
- 内径,mm。
- 最大工作压力,MPa。
- 制造的季和年。

实例:MAN/HG/T 2192—2008/“M”级/25/0.63 MPa/1Q 07。

9 选择、贮存、使用和维护

软管的选择、贮存、使用和维护按 GB/T 9576 规定。

近期出版软管类部分化工行业标准目录

标准号	标准名称	书号
HG/T 3842—2006	消防用不可折叠型橡胶和塑料软管 第1部分：定为应急设施用轴卷板硬性软管	0356
HG/T 2184—2008	通用输水织物增强橡胶软管	0654
HG/T 2192—2008	喷砂用橡胶软管—规范	0655
HG/T 2301—2008	压缩空气用织物增强热塑性塑料软管	0656
HG/T 2193—2008	洗衣机和洗碗机橡胶软管和软管组合件 进水软管规范	0657
HG/T 3038~3039—2008	岸上排吸油橡胶软管 船/码头输油用橡胶软管	0661
HG/T 3037—2008	计量分配燃油用橡胶和塑料软管及软管组合件	0663
HG/T 3045—2008	排吸用螺旋线增强的热塑性塑料软管	0684