

前 言

本标准的第4章、第7章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准是等效采用德国 DIN 7865/2—1982《混凝土用填缝密封带材料规范及试验规范》标准,并参考相关国家及行业标准进行制定的,其技术内容与 DIN 7865/2 标准基本一致,部分项目如撕裂强度高于德国标准,对于特殊耐老化要求的产品提高了试验温度、严格了试验条件。本标准对目前行业中普遍使用的橡胶止水带材料和用途进行了分类,并分别规定了各类止水带成品的各项物理性能指标,基本做到了与相关标准的协调一致。

本标准作为《高分子防水材料》标准的第二部分,第一部分为片材,第三部分为膨胀橡胶。

本标准自实施之日起,原化工行业标准 HG/T 2288—1992 同时废止。

本标准由国家石油和化学工业局提出。

本标准由全国橡标委橡胶杂品分技术委员会归口。

本标准由北京市橡胶制品设计研究院负责起草,上海彭浦橡胶制品总厂、衡水宝力工程橡胶有限公司、上海隧桥特种橡胶厂、衡水黄河工程橡塑有限公司、衡水桥闸工程橡胶有限公司、南京橡胶厂、上海工程橡胶厂、上海橡胶制品一厂、上海长宁橡胶制品厂、衡水桥梁工程橡胶厂、衡水百威橡胶厂、浙江海盐县秦山橡胶工程有限公司、上海紫江集团公司、北京橡塑制品厂等单位参加起草。

本标准主要起草人:刘冰、张素英、丁金新、劳复兴、蒋兆芬、陈广进。

中华人民共和国国家标准

高分子防水材料 第二部分 止水带

GB 18173.2—2000

Polymer water-proof materials
—Part 2: Waterstop

1 范围

本标准规定了高分子防水材料止水带的分类、产品标记、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。适用于全部或部分浇筑于混凝土中的橡胶密封止水带和具有钢边的橡胶密封止水带(以下简称止水带)。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

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 529—1999 硫化橡胶或热塑性橡胶撕裂强度的测定(裤形、直角形和新月形试样)
(eqv ISO 34:1994)

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 2423.16—1999 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验J和导则:长霉

GB/T 3512—1989 橡胶热空气老化试验方法(neq ISO 188:1976)

GB/T 7759—1996 硫化橡胶、热塑性橡胶 常温、高温和低温下压缩永久变形测定
(eqv ISO 815:1991)

GB/T 7762—1987 硫化橡胶耐臭氧老化试验 静态拉伸试验法(neq ISO 1431/1:1980)

GB/T 9865.1—1996 硫化橡胶或热塑性橡胶样品和试样的制备 第一部分:物理试验
(idt ISO 4461-1:1993)

GB/T 15256—1994 硫化橡胶低温脆性的测定(多试样法)(eqv ISO 812:1991)

3 分类与产品标记

3.1 分类

止水带按其用途分为以下三类:

- a) 适用于变形缝用止水带,用B表示;
- b) 适用于施工缝用止水带,用S表示;
- c) 适用于有特殊耐老化要求的接缝用止水带,用J表示。

注:具有钢边的止水带,用G表示。

3.2 产品标记

3.2.1 产品的永久性标记应按下列顺序标记:

类型、规格(长度×宽度×厚度)。

3.2.2 标记示例

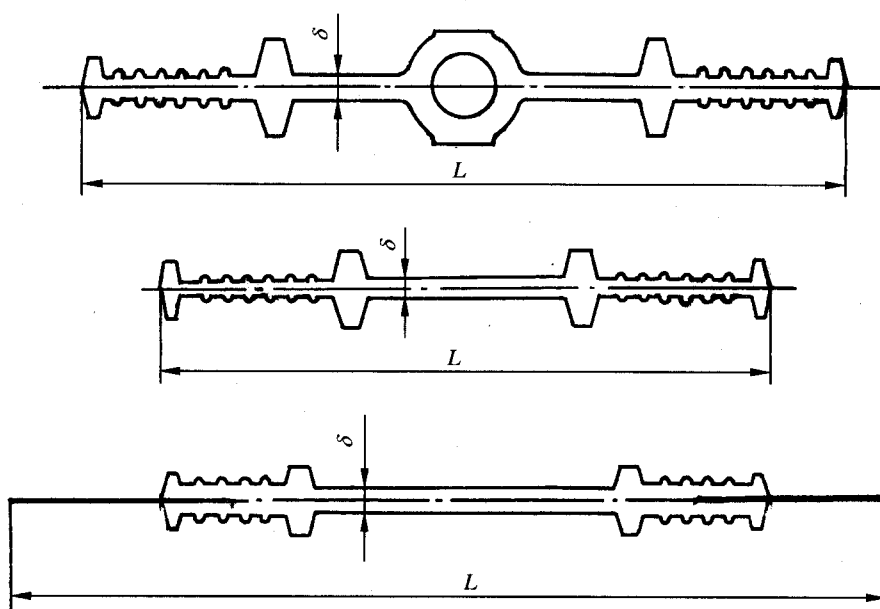
长度为 12 000 mm,宽度为 380 mm,公称厚度为 8 mm 的 B 类具有钢边的止水带标记为:

BG-12 000 mm×380 mm×8 mm

4 技术要求

4.1 尺寸公差

止水带的结构示意图如图 1 所示,其尺寸公差如表 1 所示。



L —止水带公称宽度; δ —止水带公称厚度

图 1 止水带的结构示意图

表 1 尺寸公差

项 目	公称厚度 δ , mm			宽度 L , %
	4~6	>6~10	>10~20	
极限偏差	+1 0	+1.3 0	+2 0	±3

4.2 外观质量

4.2.1 止水带表面不允许有开裂、缺胶、海绵状等影响使用的缺陷,中心孔偏心不允许超过管状断面厚度的 1/3。

4.2.2 止水带表面允许有深度不大于 2 mm、面积不大于 16 mm² 的凹痕、气泡、杂质、明疤等缺陷不超过 4 处;但设计工作面仅允许有深度不大于 1 mm、面积不大于 10 mm² 的缺陷不超过 3 处。

4.3 物理性能

止水带的物理性能应符合表 2 的规定。

表2 止水带的物理性能

序号	项 目		指 标 ¹⁾			
			B	S	J	
1	硬度(邵尔 A),度		60±5	60±5	60±5	
2	拉伸强度,MPa ≥		15	12	10	
3	扯断伸长率,% ≥		380	380	300	
4	压缩永久变形	70℃×24 h,% ≤	35	35	35	
		23℃×168 h,% ≤	20	20	20	
5	撕裂强度 ²⁾ ,kN/m ≥		30	25	25	
6	脆性温度,℃ ≤		-45	-40	-40	
7	热空气 老化 ³⁾	70℃×168 h	硬度变化(邵尔 A)度 ≤	+8	+8	—
			拉伸强度,MPa ≥	12	10	
			扯断伸长率,% ≥	300	300	
	100℃×168 h	硬度变化(邵尔 A)度 ≤	—	—	+8	
		拉伸强度,MPa ≥			9	
		扯断伸长率,% ≥			250	
8	臭氧老化 50 pphm;20%,48 h		2级	2级	0级	
9	橡胶与金属粘合		断面在弹性体内			
注						
1 橡胶与金属粘合项仅适用于具有钢边的止水带。						
2 若有其他特殊需要时,可由供需双方协议适当增加检验项目,如根据用户需求酌情考核霉菌试验,但其防霉性能应等于或高于2级						

4.4 止水带接头部位的拉伸强度指标不得低于表2标准性能的80%(现场施工接头除外)。

5 试验方法

5.1 规格尺寸用量具测量,厚度精确到0.05 mm,宽度精确到1 mm;其中厚度测量取制品上的任意1 m作为样品(但必须包括一个接头),然后自其两端起在制品的设计工作面的对称部位取四点进行测量,取其平均值。

5.2 外观质量用目测及量具检查。

5.3 物理性能的测定

从经规格尺寸检验合格的制品上裁取试验所需的足够长度试样,按GB/T 9865.1的规定制备试样,并在标准状态下静置24 h后按表2的要求进行试验。

5.3.1 硬度试验按GB/T 531的规定进行。

5.3.2 拉伸强度、扯断伸长率试验按GB/T 528的规定进行,用Ⅱ型试样;接头部位应保证使其位于两条标线之内。

5.3.3 压缩永久变形试验按GB/T 7759的规定进行,采用B型试样,压缩率为25%。

采标说明:

1] 德国标准不分类。

2] 此项指标高于德国标准。

3] J类产品试验温度高于德国标准。

- 5.3.4 撕裂强度试验按 GB/T 529 中的直角形试样进行。
- 5.3.5 脆性温度试验按 GB/T 15256 的规定进行。
- 5.3.6 热空气老化试验按 GB/T 3512 的规定进行。
- 5.3.7 臭氧老化试验按 GB/T 7762 的规定进行,试验温度为 $40^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。
- 5.3.8 橡胶与金属的粘合可采用任何适用的剪切或剥离试验方法,但试验结果,试样断裂部分应在弹性体之间。
- 5.3.9 防霉性能试验按 GB/T 2423.16 的规定进行。

6 检验规则

6.1 检验分类

6.1.1 出厂检验

6.1.1.1 组批与抽样

以每月同标记的止水带产量为一批,逐一进行规格尺寸和外观质量检验;并在上述检验合格的样品中随机抽取足够的试样,进行物理性能检验。

6.1.1.2 检验项目

应逐批对止水带的尺寸公差、外观质量、拉伸强度、扯断伸长率、撕裂强度进行出厂检验。

6.1.2 型式检验

本标准所列的全部技术指标项目为型式检验项目,通常在下列情况之一时应进行型式检验。

- a) 新产品的试制定型鉴定;
- b) 产品的结构、设计、工艺、材料、生产设备、管理等方面有重大改变;
- c) 转产、转厂、停产复产;
- d) 合同规定;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异;
- f) 国家质量监督检验机构提出进行该项试验的要求。

在正常情况下,臭氧老化应为每年至少进行一次检验,其余各项为每半年进行一次检验。

6.2 判定规则

尺寸公差、外观质量及物理性能各项指标全部符合技术要求,则为合格品,若物理性能有一项指标不符合技术要求,应另取双倍试样进行该项复试,复试结果如仍不合格,则该批产品为不合格。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 止水带应用不得影响其质量的适宜物品进行包装。

7.2 每一包装应有合格证,并注明产品名称、产品标记、商标、制造厂名、厂址、生产日期、产品标准编号。

7.3 止水带在运输与贮存时,应注意勿使包装损坏,放置于通风、干燥处,并应避免阳光直射,禁止与酸、碱、油类及有机溶剂等接触,且隔离热源;应保存于室内,并不得重压。

7.4 在遵守 7.3 规定的条件下,自生产日期起一年内产品性能应符合本标准的规定。