



中华人民共和国国家标准

GB/T 34232—2017

橡胶履带板

Rubber pad for tracked machines

2017-09-07 发布

2018-04-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会橡胶杂品分技术委员会(SAC/TC 35/SC 7)归口。

本标准起草单位:浙江元创橡胶履带有限公司、中策橡胶集团有限公司、镇江同立橡胶有限公司、上海华向橡胶履带有限公司、嘉兴泰特橡胶有限公司、浙江云洲科技有限公司、浙江富铭工业机械有限公司、临海市久大橡胶履带厂(普通合伙)。

本标准主要起草人:王文杰、周国钧、蒋建国、李俊、林春明、朱志勇、王以余、朱顺辉。

橡胶履带板

1 范围

本标准规定了橡胶履带板的术语和定义、分类与标记、产品结构、要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存及使用。

本标准适用于橡胶与骨架层经模压硫化复合而成的块状橡胶板,主要用于工程机械、运输车辆及军用装备等履带式行走部分的橡胶履带板。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 197—2003 普通螺纹 公差

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 529 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)

GB/T 531.1 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)

GB/T 1682—2014 硫化橡胶 低温脆性的测定 单试样法

GB/T 1689 硫化橡胶 耐磨性能的测定(用阿克隆磨耗试验机)

GB/T 2941 橡胶物理试验方法试样制备和调节通用程序

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验

GB/T 7760 硫化橡胶或热塑性橡胶与硬质板材粘合强度的测定 90°剥离法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

橡胶履带板 rubber pad for tracked machines

橡胶与骨架层经模压硫化复合而成的块状橡胶板。

3.2

骨架层 skeleton layer

橡胶履带板中用于与钢履带板或链轨连接并固定的结构件。

注:通常用钢板、钢管、锻造件、铸造件等材料制成。

3.3

沉孔 counter bore

配合于钢履带或橡胶履带板与链轨连接的螺栓或螺帽预留的安装空间。

3.4

节距 pitch

钢链轨上相邻的两销轴中心的距离。

注:节距通常不是整数,橡胶履带板采用的节距为钢链轨的名义节距(名义节距取整数,如171.45 mm节距为171 mm)。

4 分类与标记

4.1 分类

橡胶履带板按安装固定形式分为以下三类：

- 螺栓固定型,用 BO 表示；
- 卡板固定型,用 CL 表示；
- 链轨固定型,用 CT 表示。

4.2 标记

4.2.1 标记方法

橡胶履带板的标记由类型代号、长度、节距、安装尺寸、本标准编号组成。标记方法如下：



注 1：橡胶履带板长度,对应于机器上的钢履带宽度。

注 2：橡胶履带板的安装尺寸标记方法：螺栓固定型： $A \times B$ (A ——长度方向螺栓中心距, B ——宽度方向螺栓中心距)；卡板固定型： $A \times B$ (A ——卡板的安装间距, B ——宽度方向螺母孔中心距)；链轨固定型： $A \times A_1 \times B$ (A —— A 向的安装孔中心距, A_1 —— A_1 向的安装孔中心距, B —— B 向的安装孔中心距)。

4.2.2 标记示例

示例 1：

长度方向螺栓中心距为 400 mm,宽度方向螺栓中心距为 59 mm,节距为 171 mm,长度为 500 mm 的螺栓固定型橡胶履带板标记为：

BO 171-500 400×59 GB/T 34232—2017

示例 2：

卡板安装间距为 12 mm,宽度方向螺母孔中心距为 60 mm,节距为 190 mm,长度为 600 mm 的卡板固定型橡胶履带板标记为：

CL 190-600 12×60 GB/T 34232—2017

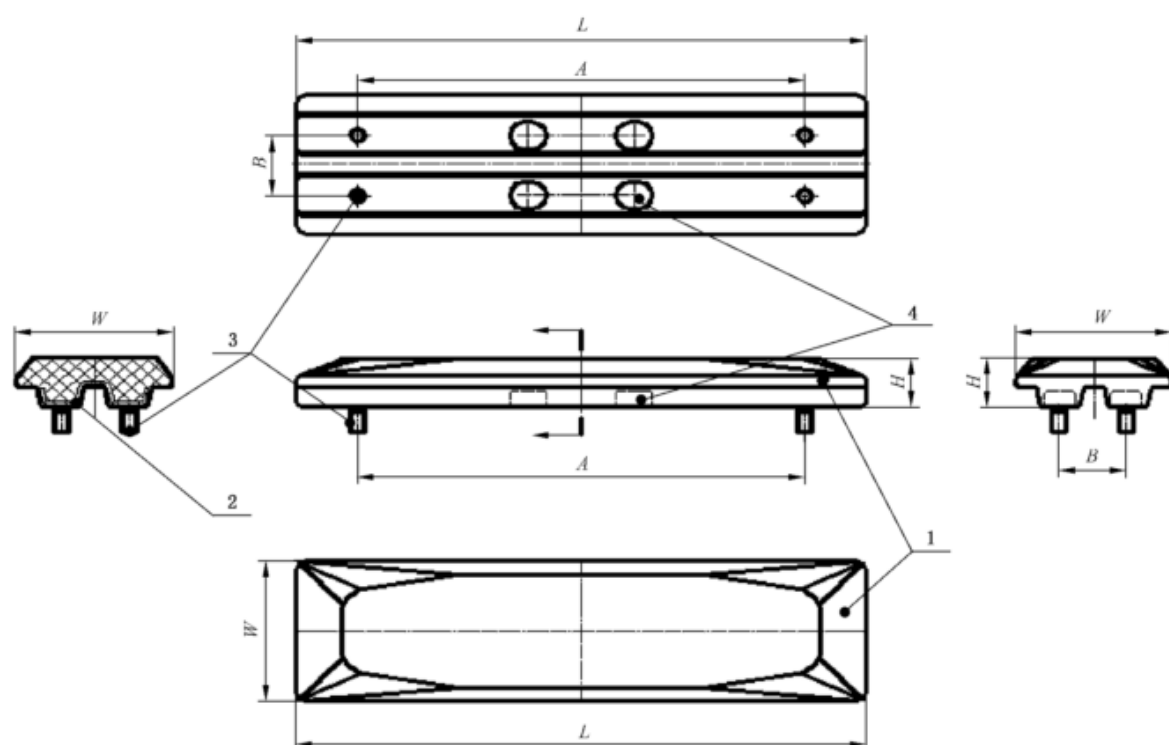
示例 3：

钢制链轨安装孔的 A 向的安装孔中心距为 99 mm, A_1 向的安装孔中心距为 72 mm, B 向的安装孔中心距为 43.2 mm,节距为 135 mm,长度为 400 mm 的链轨固定型橡胶履带板标记为：

CT 135-400 99×72×43.2 GB/T 34232—2017

5 产品结构

5.1 螺栓固定型橡胶履带板的结构示意图如图 1 所示。



说明：

- 1 —— 橡胶；
- 2 —— 骨架层；
- 3 —— 螺栓；
- 4 —— 沉孔；

A —— 长度方向螺栓中心距；

B —— 宽度方向螺栓中心距；

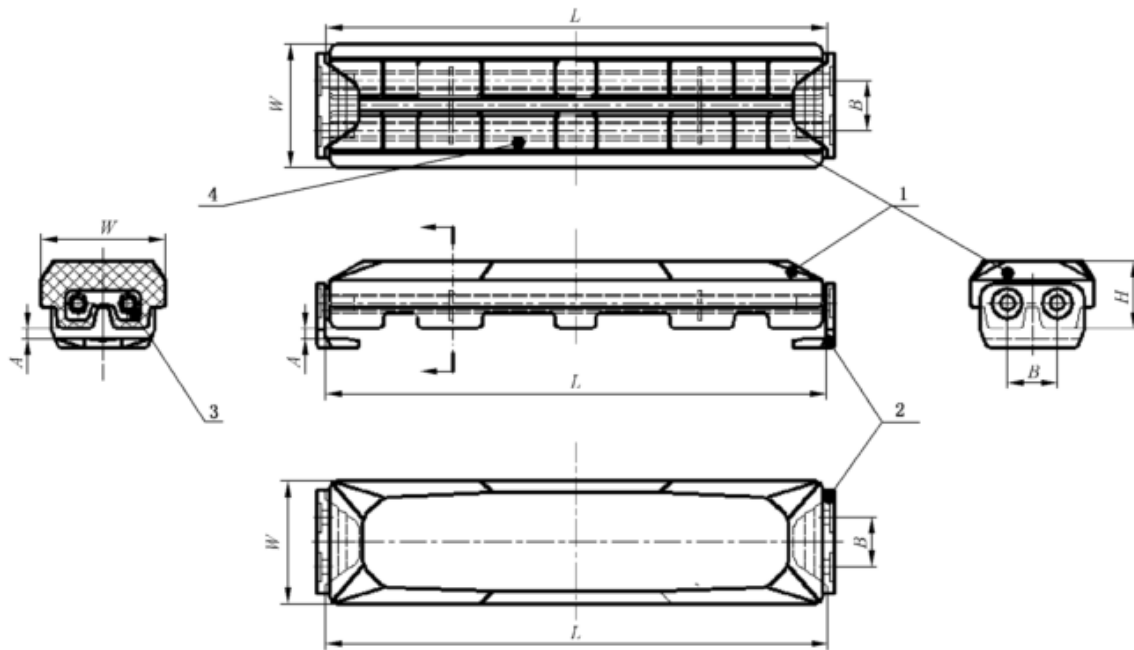
H —— 橡胶履带板高度；

L —— 橡胶履带板的长度(L——橡胶履带板产品长度,对应于机器上的钢履带宽度)；

W —— 橡胶履带板的宽度。

图 1 螺栓固定型

5.2 卡板固定型橡胶履带板的结构示意图如图 2 所示。



说明：

1 —— 橡胶；

2 —— 卡板；

3 —— 骨架层；

4 —— 沉孔；

A —— 卡板的安装间距(此间距会根据不同机型选用的钢履带厚度而变化)；

B —— 宽度方向螺母孔中心距；

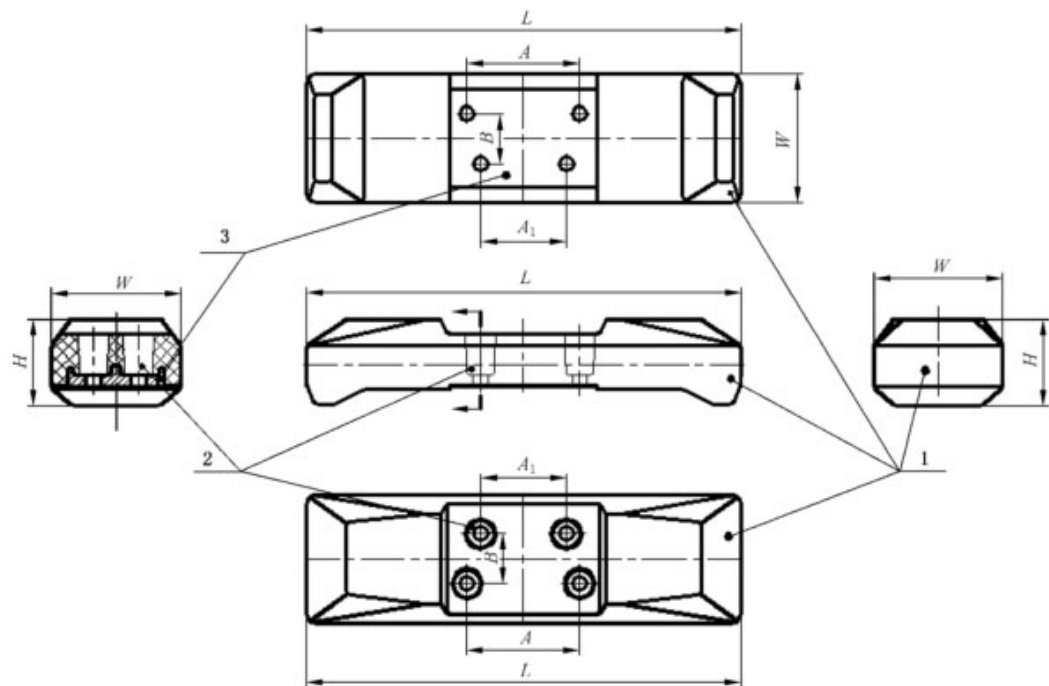
H —— 橡胶履带板高度；

L —— 橡胶履带板的长度(L——橡胶履带板产品长度,对应于机器上的钢履带宽度)；

W —— 橡胶履带板的宽度。

图 2 卡板固定型

5.3 链轨固定型橡胶履带板的结构示意图如图 3 所示。



说明：

1 —— 橡胶；

2 —— 沉孔；

3 —— 骨架层；

A 、 A_1 、 B —— 对应的钢链轨上的安装尺寸(A —— A 向的安装孔中心距； A_1 —— A_1 向的安装孔中心距； B —— B 向的安装孔中心距)；

H —— 橡胶履带板高度；

L —— 橡胶履带板的长度(L —— 橡胶履带板产品长度,对应于机器上的钢履带宽度)；

W —— 橡胶履带板的宽度。

图 3 链轨固定型

6 要求

6.1 尺寸及公差

橡胶履带板公称尺寸应满足设计图纸要求,尺寸公差应符合表 1 的规定。

表 1 橡胶履带板尺寸及公差

公称尺寸	公差/mm		
	螺栓固定型	卡板固定型	链轨固定型
长度 L	$\pm 2.0\%L$		
宽度 W	$\pm 2.0\%W$		
高度 H	$+3.0$ -1.0		

表 1 (续)

公称尺寸	公差/mm		
	螺栓固定型	卡板固定型	链轨固定型
安装尺寸 A	±0.5		±0.2
安装尺寸 A ₁	—	—	±0.2
安装尺寸 B	±0.5		±0.2
螺纹配合	外螺纹应符合 GB/T 197—2003 中 6g 公差级别要求； 内螺纹应符合 GB/T 197—2003 中 6H 公差级别要求		—

6.2 外观质量

橡胶履带板外观质量应符合表 2 规定。

表 2 橡胶履带板外观质量

序号	缺陷名称	发生部位	质量要求
1	脱层、裂纹、裂口	橡胶履带板整体	不允许
2	模缝错位	侧面	不大于 3 mm
3	凹凸不平	表面、侧面	不允许
4	飞边未修干净	侧面和螺栓或螺丝孔处	不允许
5	气泡	橡胶履带板整体	不允许
6	流痕	橡胶履带板整体	深度不大于 1 mm, 长度不大于 5 mm, 数量不超过 2 处
7	钢骨架锈蚀	橡胶履带板上外露的钢骨架整体	不允许

6.3 橡胶材料

橡胶材料物理机械性能及相应的试验方法应符合表 3 规定。

表 3 橡胶材料的物理机械性能

序号	项 目		指 标	适用试验条目
1	拉伸强度/MPa	≥	15	7.4.1
2	拉断伸长率/%	≥	200	
3	拉断永久变形/%	≤	30	
4	撕裂强度/(kN/m)	≥	50	7.4.2
5	阿克隆磨耗/(cm ³ /1.61 km)	≤	0.3	7.4.3
6	热空气老化(70 ℃×96 h)	拉伸强度变化率/%	≤	7.4.4
		拉断伸长率变化率/%	≤	
7	橡胶与骨架层粘合强度(kN/m)	≥	12	7.4.5
8	脆性温度(—45 ℃)		无破坏	7.4.6

6.4 成品硬度差

同块履带板同侧硬度偏差不大于3度(邵尔A)。

6.5 安装面平面度

螺栓固定型和卡板固定型橡胶履带板与钢履带板配合的安装面平面度应不大于2 mm。

链轨固定型橡胶履带板的安装平面区域平面度应不大于2 mm。

7 试验方法

7.1 试样制备与调节

橡胶履带板应在标准实验室温度下停放48 h后按GB/T 2941的规定进行试样制备;橡胶与骨架层粘合强度的试样取相同批次的胶料与标准金属件制成标准试样。试样制备完毕后在标准实验室温度和湿度下停放16 h以上,但不应超过4周。

7.2 尺寸及公差

尺寸及公差的测定按附录A的规定进行。

7.3 外观质量

外观质量用目视及相应的量具(游标卡尺、钢直尺)进行检查。

7.4 橡胶材料物理机械性能

7.4.1 拉伸强度、拉断伸长率、拉断永久变形的测定按GB/T 528的规定进行,采用1型试样。

7.4.2 撕裂强度的测定按GB/T 529的规定进行,采用新月形试样。

7.4.3 阿克隆磨耗的测定按GB/T 1689的规定进行。

7.4.4 热空气老化性能的测定按GB/T 3512的规定进行。

7.4.5 橡胶与骨架层粘合强度的测定按GB/T 7760的规定进行。

7.4.6 脆性温度的测定按GB/T 1682—2014的规定进行,采用B程序。

7.5 成品硬度差

取产品同侧长度方向的两个端点和中心点,分别按GB/T 531.1的规定测量硬度值。结果取最大值与最小值的差。

7.6 安装面平面度

按附录A的规定进行测定。

8 检验规则

8.1 出厂检验

8.1.1 组批

橡胶履带板以2万块为一批(不足2万块按一批计)。

8.1.2 检验项目及检验频次

8.1.2.1 外观质量 100% 进行检验。

8.1.2.2 每批抽取 1% 对尺寸及公差、同块同侧硬度偏差、安装面平面度进行检验。

8.1.2.3 每批从外观质量检验合格的样品中抽取试样,按 7.1 的要求进行试样制备后对拉伸强度、拉断伸长率、拉断永久变形、撕裂强度进行检验。

8.2 型式检验

本标准所列全部技术要求为型式检验项目,有下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转产的试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常生产时,定期或积累一定产量后,每一年进行一次检验;
- d) 产品连续停产超过半年后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.3 周期性检验

在正常情况下,橡胶与骨架层的粘合强度、阿克隆磨耗、热空气老化、低温脆性每季度进行一次检验。

8.4 判定规则

8.4.1 外观质量如有一项不合格,则判该件橡胶履带板不合格。

8.4.2 成品硬度差、安装面平面度、尺寸及公差如有一项不合格,则应在同批次橡胶履带板中另取双倍试样进行该项目复试,复试结果仍不合格,对该批余下的产品进行逐项、逐件检验,剔除不合格品。

8.4.3 表 3 橡胶材料物理机械性能如有一项不符合要求,则应在同批次橡胶履带板中另取双倍试样进行该项目复试,复试结果仍不合格,则该批产品不合格。

8.4.4 骨架层与橡胶的粘合强度不符合要求,则应用同批次橡胶与标准金属件制备双倍的试样进行复试,复试结果仍不合格,则该批产品不合格。

9 标志、包装、运输、贮存、使用

9.1 每块橡胶履带板都应有标志,其内容包括:产品标记、生产日期、生产厂名或标识。标志应清晰的印在橡胶履带板的非接地面,也可根据客户的特殊要求进行标志。

9.2 橡胶履带板在包装时通常采用纸箱或托盘包装,也可根据客户需要进行包装。

9.3 橡胶履带板在运输时应防止碰伤、划伤,不得摔、滚。

9.4 橡胶履带板应在常温室内存,保持清洁,在运输和贮存过程中应避免阳光直射、雨雪浸淋,不得与油类、酸碱盐及有机溶剂接触,距热源 2 m 以上,并不得重压。

9.5 在满足上述条件下,橡胶履带板自生产之日起一年内产品性能应符合本标准规定。

9.6 各种机型应配备指定规格的橡胶履带板,禁止将橡胶履带板随意转用在非匹配的其他机型上。

附 录 A
(规范性附录)
尺寸的测量

A.1 宽度与高度的测量

A.1.1 测量工具:游标卡尺(精度 0.02 mm)。

A.1.2 测量点数:每块橡胶履带板取三点,每两点间间距取橡胶履带板长度的 1/4。

A.1.3 测量结果:取三点测量值的算术平均值。

A.2 长度的测量

A.2.1 测量工具:钢直尺(精度 0.5 mm)。

A.2.2 测量方法:将橡胶履带板直立放在一平整的平面上,将钢板尺放在同一平整的平面上贴紧橡胶履带板,在橡胶履带板上边缘水平处读数值。

A.2.3 测量结果:取三点测量值的算术平均值。

A.3 安装尺寸测量

A.3.1 测量工具:标准钢履带板、标准链轨、自制相对定位检具。

A.3.2 测量方法:根据橡胶履带板选择相对应的测量检具,然后按装配的方法进行安装尺寸的检验,依据是否可以顺畅的放入和取出橡胶履带板为准。

A.4 螺纹配合

A.4.1 测量工具:螺纹通止规。

A.4.2 测量方法:根据对应的螺栓或螺母的型号,采用普通螺纹公差,外螺纹采用 6g 通止规、内螺纹采用 6H 通止规,用通规顺通到底,止规止 2 圈~3 圈螺纹即为合格。

A.5 平面度测量

A.5.1 测量工具:根据橡胶履带板型号选择超出安装面长度 100 mm 的水平尺(精度 0.10 mm)、塞尺(精度 0.1 mm)。

A.5.2 测量方法:将水平尺置于安装面上,观察水平尺与安装面之间的间隙,用塞尺测量间隙大小,横向和纵向各取三点,取最大值。

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

橡 胶 履 带 板

GB/T 34232—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2017年9月第一版

*

书号: 155066 · 1-57407

版权专有 侵权必究



GB/T 34232-2017