ICS 21.220.10
G 42

中华人民共和国国家标准

GB/T 11063—2014
代替 GB/T 11063—2003

聚酰胺片基平带

Polyamide plate based flat belt

2014-12-05 发布　　2015-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会　发布

前　言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 11063—2003《聚酰胺片基平带》，与 GB/T 11063—2003 相比，除编辑性修改外主要技术要求变化如下：

——增加接头厚度与带体厚度差 δ 的数值(见 6.2.4)；

——修改了平带拉伸性能(见 6.3，2003 年版的 5.3)；

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国带轮与带标准化技术委员会摩擦型带传动分技术委员会(SAC/TC 428/SC 3)归口。

本标准起草单位：济南天齐特种平带有限公司、青岛市产品质量检验技术研究所。

本标准主要起草人：焦东英、李祖成、孙光明、韩高亮、吴桂卿。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 11063—1989、GB/T 11063—2003。

聚酰胺片基平带

1 范围

本标准规定了聚酰胺片基平带(以下简称平带)的术语和定义、结构、型号和标记、要求、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于以纵向拉伸聚酰胺片基为抗拉层的平型传动带。

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 524 平型传动带

GB/T 1040.1 塑料 拉伸性能的测定 第1部分:总则(GB/T 1040.1—2006,ISO 527-1:1993,IDT)

GB/T 1040.2 塑料 拉伸性能的测定 第2部分:模塑和挤塑塑料的试验条件(GB/T 1040.2—2006,ISO 527-2:1993,IDT)

GB/T 5756 输送带术语及其定义(GB/T 5756--2009,ISO 5284:1986,NEQ)

GB 11210 硫化橡胶抗静电和导电制品电阻的测定

HG/T 2729 硫化橡胶与薄片摩擦系数的测定 滑动法

3 术语和定义

GB/T 5756 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

拉伸强度 tensile strength

当平带试验拉伸至断裂时,所施加的最大拉伸力与试样的聚酰胺片基原始截面积之比。

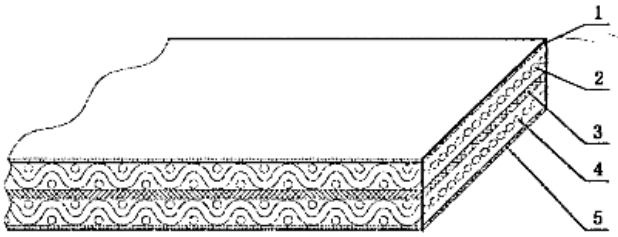
3.2

1%定伸应力 stress of 1% elongation

当平带试样拉伸至1%时,所施加的拉伸力与试样的聚酰胺片基原始截面积之比。

4 结构

平带的抗拉层是聚酰胺片基。平带的结构一般由上覆盖层、布层、片基层、布层、下覆盖层构成,也可由聚酰胺片基与皮革或其他材质构成(参见图1、表1)。



说明：

1——上覆盖层；

2——布层；

3——片基层；

4——布层；

5——下覆盖层。

图 1　平带结构示意图

表 1　平带结构材料及代号

结构		材质及代号
弹性体层	上覆盖层	橡胶(G)、皮革(L)或织物(F)
	下覆盖层	橡胶(G)、皮革(L)或织物(F)
片基层		聚酰胺片基

5　型号和标记

5.1　型号

平带按其使用和结构不同，以覆盖层材料分成不同型号，分为上、下覆盖层均为橡胶型(GG 系列)；上、下覆盖层均为皮革型(LL 系列)；上覆盖层为橡胶、下覆盖层为皮革型(GL)等。

5.2　标记

平带的标记示例。以符合 GB/T 11063，长度为 31 800 mm，宽度为 30 mm，厚度为 3.0 mm，片基厚度 1.25 mm 的双面橡胶平带为例，其标记为：

GB/T 11063—GG125—31 800×30×3.0

标记中各要素的含义如下：

GG　——上、下覆盖层材质均为橡胶的平带；

125　——片基厚度为 1.25 mm；

31 800——长度为 31 800 mm；

30　——宽度为 30 mm；

3.0　——厚度为 3.0 mm。

6 要求

6.1 外观质量

平带应清洁、平整、两边光滑、对影响使用的外观缺陷经一次修补完善后，不允许有脱层、气泡、工作面局部凸起超过 0.5 mm 等缺陷。

6.2 尺寸

6.2.1 环形平带内周长度极限偏差应符合表 2 的规定。

表 2 环形平带内周长度极限偏差

单位为毫米

内周长度 L	极限偏差
$L<1\ 000$	±5
$1\ 000\leqslant L<2\ 000$	±10
$2\ 000\leqslant L<5\ 000$	±0.5%L
$5\ 000\leqslant L<20\ 000$	±0.3%L
$L\geqslant 20\ 000$	±0.2%L

6.2.2 非环形平带长度，其长度偏差为订货长度的 0～2%。

6.2.3 平带宽度极限偏差应符合表 3 的规定。

表 3 平带宽度极限偏差

单位为毫米

宽度 b		极限偏差
环形平带	$b\leqslant 60$	±1
	$60<b\leqslant 150$	±1.5
	$150<b\leqslant 540$	±2

6.2.4 平带厚度极限偏差应符合表 4 的规定，接头与带子成一体，接头厚度与带体厚度差 δ 的数值为：$-0.05\ \text{mm}\leqslant\delta\leqslant 0.1\ \text{mm}$。

表 4 平带厚度极限偏差

单位为毫米

厚度 h	极限偏差
$h<3.0$	±0.2
$h\geqslant 3.0$	±0.3

6.2.5 平带的直线度应符合表 5 的规定。

表 5 平带长度及其直线度

带长 m	直线度 mm
≤10	≤1(a=1)
>10	≤3(a=5)
注：a 的计量单位和定义，见本标准 7.4。	

6.3 物理性能

平带的物理性能应符合表 6 的规定。

表 6 平带的物理性能

物理性能	数值
1%定伸应力/MPa	≥18
拉伸强度/MPa	≥330
拉断伸长率/%	≤27
粘合强度/(N/mm)	≥2.5
抗静电性能/Ω	$\leqslant 3\times10^{8}$
接头强度/MPa	≥70%拉伸强度
摩擦系数(对钢板)	皮革：≥0.3，橡胶：≥0.6

7 试验方法

7.1 平带长度采用最小分度为不大于 1 mm 的钢卷尺测量，内周长按 GB/T 524 规定进行测量。

7.2 平带宽度小于 125 mm 时用最小分度为不大于 0.05 mm 的游标卡尺测量，其余可用最小分度为不大于 1 mm 的钢卷尺测量。测量时沿带身长度方向间隔不小于 100 mm 任测三点，取其平均值。

7.3 平带厚度采用最小分度不大于 0.01 mm 的厚度计进行测量，测量时沿带的长度方向间隔不小于 100 mm，任取三点，用厚度计在平带的两边分别测量。

7.4 平带直线度的测定，将带在平整面上展开放平，在同侧带边上任选距离为 a 的两个测量点，当带长不大于 10 m 时，a=1 m；当带长大于 10 m 时，a=5 m。所选两点间的带边各点到两点间直线的最大距离即为直线度，平带直线度采用最小分度为不大于 1 mm 的钢尺进行测量。

7.5 平带的拉伸强度、1%定伸应力、拉断伸长率，平带的接头强度按附录 A 的规定进行试验。

7.6 平带的层间粘合强度按 GB/T 524 的规定进行试验。

7.7 平带的抗静电性能按 GB/T 11210 规定进行试验。

7.8 平带的摩擦系数按 HG/T 2729 方法 A 规定进行试验，计算其静摩擦系数平均值。

8 检验规则

8.1 平带的切割产品外观质量、长度、宽度和厚度应逐条检验。

8.2 产品以自然长度 3 000 m 为一批，一个交货周期不足 3 000 m 的按一批计算，在每批产品中抽样进行物理性能试验，包括拉伸性能和粘合强度。接头强度、摩擦系数、抗静电性能每年至少进行一次。

8.3 仲裁检验和质量认证时应包括第 6 章中的全部要求。

8.4 表 6 所述的试验中有不合格项目时，应在该批平带中另取双倍试样，对不合格项目进行复试，若试验结果中有一项仍不合格，则该批产品为不合格品。

9 标志、标签、包装、运输和贮存

9.1 标志

每条平带上应有明显标志，应至少包括以下内容：

a) 标记；

b) 制造商名或商标；

c) 制造年月。

9.2 标签和包装

采用合适的包装物进行包装，标签应至少包括以下内容：

a) 标记；

b) 制造商名或商标；

c) 制造年月。

9.3 运输和贮存

9.3.1 平带在运输和贮存中，应避免阳光直射和雨雪浸淋，保持清洁，防止酸、碱、油及有机溶剂等有害于带质量的物质接触，平带的贮存位置应离热源装置 1 m 以上，贮存中不能使带受到过大的弯曲和挤压。

9.3.2 平带宜密封包装，放置在 10 ℃～40 ℃的环境中。

附 录 A
（规范性附录）
拉伸强度、1%定伸应力、拉断伸长率、接头强度的测定

A.1 装置

试验机应符合 GB/T 1040.1 的规定。

A.2 试样

应符合 GB/T 1040.2 中 1A 型试样。

A.3 试样的制备

A.3.1 每卷平带切取三个纵向试样；每块试样的中部标线的纵向边缘应至少离开平带的边缘 50 mm。
A.3.2 试验室环境为(25±2)℃和(65±5)%的相对湿度。试样应在试验环境下放置 24 h 以上。
A.3.3 对于测试接头强度的试样，接头位置应位于试样的中心位置。

A.4 程序

A.4.1 试样的宽度值为试样片基层的最窄处的宽度值。
A.4.2 试样的厚度值为该平带的片基层的厚度值。
A.4.3 将试样夹好，以(100±5)mm/min 的速度启动试验机，直至试样拉断。记录试样拉伸到 1%时的拉力及试样拉断瞬间所施加的最大拉力。
A.4.4 断裂发生在试样标线以外的测试结果视为无效，如需要这种试验结果，在记录时应注明是“夹断”。

A.5 结果的表示

A.5.1 拉伸强度和接头强度

每个试样的拉伸强度和接头强度用测得的最大拉力值除以试样中片基的截面积来表示，试验结果以三个试样的平均值表示，精确至规定值最低位的下一位。

A.5.2 1%定伸应力

试验结果以三个试样的平均值表示，精确至规定值最低位的下一位。

A.5.3 拉断伸长率

平带的拉断伸长率按式(A.1)计算：

$$\delta=\frac{L_s-L_0}{L_0}\times 100\% \qquad \cdots\cdots(A.1)$$

式中：

δ ——拉断伸长率，%；

L_0——试样的初始标距(100)，单位为毫米(mm)；

L_s——试样断裂时的标距，单位为毫米(mm)。

试验结果以三个试样计算出的算术平均值表示，精确至规定值最低位的下一位。

A.6 试验报告

试验报告应包括下列内容：

a) 试验依据的标准编号；

b) 试验平带的品种、规格及制造单位；

c) 试验结果；

d) 停放时间、试验室温度和相对湿度；

e) 试验者和试验日期。