

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2703—2007

代替HG/T2703-1995

小功率梯形齿同步带
Synchronous belts for light duty power transmission

禁止拷贝

2007-09-22 发布

2008-04-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

盖奇同步带轮 禁止拷贝

前 言

本标准代替HG/T2703-1995《小功率梯形齿同步带》。

本标准与HG/T 2703-1995 相比主要变化如下：

- 增加了带背硬度、包布粘合强度、芯绳粘合强度、齿体剪切强度的物理性能要求（见6.2的表1）；
- 物理性能试验方法等同采用ISO12046: 1995，代替原国家标准中采用的国外公司要求（1995年版的6.3，本版的7.2）；
- 产品的标记采用英制长度代号、齿数、型号、宽度代替原标准中英制标记（1995年版的3.3，本版的5）。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由化学工业胶带标准化技术归口单位归口。

本标准起草单位：宁波伏龙同步带有限公司、青岛橡胶工业研究所。

本标准主要起草人：陆红芬、林齐福、潘海瑞、韩德深。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

—HG/T 2703-1995

盖奇同步带轮 禁止拷贝

小功率梯形齿同步带

1 范围

本标准规定了小功率传动用环状梯形齿同步带（简称同步带）的产品分类，结构和材料，标记、要求，试验方法、检验规则，标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于轻负荷机械上传递动力的梯形环状同步带。

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 10716 汽车同步带物理性能试验方法（GB/T 10716 - 2000eqv ISO12046:1995）

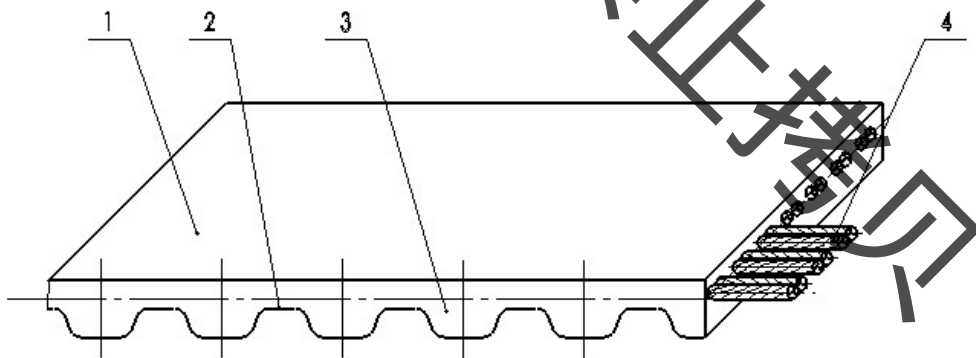
GB/T 11616 同步带尺寸（GB/T 11616-1989, eqv ISO5296-1:1989和ISO5296-2: 1989）

3 产品分类

同步带的形式，按齿的分布情况分为单面齿和双面齿，双面齿又分为对称齿和交叉齿。按齿的节距分为MXL和XXL两种型号。

4 结构和材料

同步带一般由带背、芯绳、带齿、包布四部分组成，见图1。



- 1—带背;
- 2—包布;
- 3—带齿;
- 4—芯绳。

图1 同步带结构

4.1 橡胶

所用橡胶应采用能适合使用目的的配方，其组分应分散均匀。

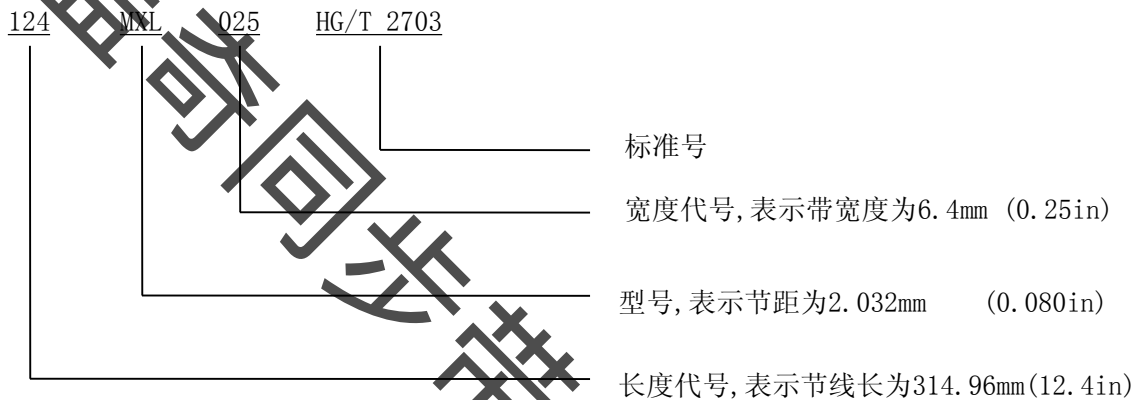
4.2 织物

所用包布可为适合使用目的尼龙织物或其它织物，其经线和纬线的密度要均匀。

5 规格标记

单面齿同步带的规格标记依次为长度代号、型号、宽度代号、标准号。

示例如下：



对称式双面齿同步带的型号标记应在相应的单面齿同步带型号前加 DA, 交叉式双面齿同步带的型号标记, 应在相应单面齿同步带型号前加 DB, 其余标记表示方法不变。

6 要求

6.1 尺寸

同步带的齿形尺寸、长度及其极限偏差, 宽度及其极限偏差和高度应符合 GB/T 11616 的规定。

6.2 物理性能

同步带的物理性能应符合 表1 规定。

表 1 同步带的物理性能

项目		MXL	XXL
拉伸强度 ^a / (N/mm) ≥		60	70
参考力	参考力 / (N/mm)	45	55
伸长率	伸长率 / % ≤	4.0	4.0
带背硬度(邵氏A型)		75±5	75±5
包布粘合强度 / (N/mm) ≥		---	4
芯绳粘合强度 / N ≥		120	150
齿体剪切强度 / (N/mm) ≥		40	45

a 表中拉伸强度值是对采用切开的带段作为试样时的测定结果的要求, 当采用环形带作为试样时, 要将测定结果除以2再与表中值进行比较。

6.3 外观质量

- 6.3.1 同步带的内表面（工作面）应具有等间距的饱满齿形，齿面包布不得有折迭、破损等现象。
- 6.3.2 同步带背胶和齿胶不得有裂纹、破损、伤痕和欠硫现象。
- 6.3.3 切割后的同步带应剪去抗拉体线头，带的两侧面应无毛刺。

7 试验方法

- 7.1 同步带外观质量目测检验，齿形尺寸使用投影仪测量，宽度使用精度为0.02mm的游标卡尺测量。
- 7.2 同步带的拉伸强度、带背硬度、包布粘合强度、芯绳粘合强度、齿体剪切强度试验按 GB/T10716 规定进行。
- 7.3 同步带参考力伸长率按下述要求进行。
- 7.3.1 同步带试样和试验方法的要求采用 GB/T10716。
- 7.3.2 在试样带背中间画两条与带宽方向平行间距为100mm的标线并测定两标线的间距C简称“标距”，以（50±5）mm/min的夹持器分离速度对试样施加拉力，当试样单位宽度的拉力增至表1规定的参考力时测量标距。
- 7.3.3 参考力伸长率按下式计算：

$$E_s = \frac{100(L_s - L_0)}{L_0} \quad \text{式中:}$$

E_s — 参考力伸长率，表示为百分数；

L_0 — 试验前的标距；

L_s — 试验单位宽度的拉力增至参考力（见表1）时的标距。

- 7.3.4 以三个试样参考力伸长率的平均值作为试验结果，精确至规定值最低位的下一位。

8 检验规则

- 8.1 同步带的各项性能检测应由制造厂的质检部门进行。
- 8.2 同步带的外观质量应逐条进行检验，而对其主要尺寸可进行抽检。
- 8.3 同批材质的同步带以不多于5000条为一批，每批产品中抽取三条进行物理性能测试，但此种测试每月不得少于一次。
- 8.4 试验中有不合格项目时应在同批同步带中另取双倍试样进行不合格项目的试验。如复检项目仍有一个结果不合格，则该批产品为不合格品。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

同步带上应有水洗不掉的明显标志（当无法制作标志时可采用挂标签的替代措施）。标志中应包括以下内容。

- a) 产品名称制造厂名及商标;
- b) 规格标记;
- c) 制造年、月(或其代号);
- d) “严禁曲折”等关于使用要求的字样。

9.2 包装

按同步带的型号、长度、宽度、数量,采用适宜的包装箱对产品进行包装,不得使带子受到曲折。包装箱内应附有标签和合格证。

9.3 运输

在运输过程中应避免阳光直射和雨雪浸淋,防止与酸、碱、油类及有机溶剂等影响带子质量的物质接触。

9.4 贮存

9.4.1 贮存温度应为 -18°C — 40°C ,相对湿度不大于80%。

9.4.2 贮存环境应清洁。贮存期间要避免同步带承受过大重压而变形,不得折压堆放。最好将同步带悬挂在弧形架子上或平整地放在货架上。贮存中要使同步带远离热源1m以上。

编制说明

原标准是等效采用日本工业标准JISK 6373-1989，新标准是参照采用JISK6373-1995《轻负荷用同步带》。

JISK6373 物理性能上只有同步带的拉伸强度和参考力伸长率，要求性能太少，不能论证同步带的质量。新标准根据GB/T 10716-2000《汽车同步带物理性能试验方法》即ISO 12046: 1995《同步带传动汽车同步带物理性能试验方法》的要求，增加了同步带的带背硬度、芯绳粘合强度，齿体粘合强度等物理性能要求。同时将提高同步带的拉伸强度和参考力伸长率，使标准更完善，更能保障同步带的质量，提高同步带的生产技术水平，促进胶带技术进步，有较大的经济效益和社会效益。