

ICS 71.120;83.200
G 98
备案号:34723—2012

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 2647—2011

代替 HG/T 2647 1994

普通 V 带和窄 V 带测长机技术条件

Technical specifications for common V belt and narrow
V belt measuring machine

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 HG/T 2647—1994《普通 V 带和窄 V 带测长机技术条件》，与 HG/T 2647—1994 相比，主要技术变化如下：

- 修改了规范性引用文件(见 2)；
- 修改了表 1 基准宽度制测量带轮参数及测量力(见 4.4)；
- 修改了两测量带轮 V 形槽对称平面偏斜角示意图(见 4.6)；
- 修改了运输颠簸性能试验(见 5.10)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由化学工业橡胶测试仪器设备标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：江都市新真威试验机械有限责任公司、北京橡胶工业研究设计院。

本标准主要起草人：沈克会、何成。

本标准于 1994 年 10 月首次发布，本次为第一次修订。

普通 V 带和窄 V 带测长机技术条件

1 范围

本标准规定了普通 V 带和窄 V 带测长机(以下简称测长机)的基本结构、要求、试验、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于测量普通 V 带和窄 V 带的长度和露出高度的普通 V 带和窄 V 带测长机。

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,仅所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 1184 形状和位置公差 未注公差值(eqv GB/T 1184—1996,ISO 2768-2:1989)

GB/T 1958 产品几何量技术规范(GPS)形状和位置公差 检测规定

GB/T 11356.2 带传动 普通及窄 V 带传动用带轮(有效宽度制)槽形检验(eqv GB/T 11356.2—1997,ISO 9980:1990)

GB/T 13575.1 普通和窄 V 带传动 第 1 部分:基准宽度制(mod GB/T 13575.1—2008,ISO 4183:1995)

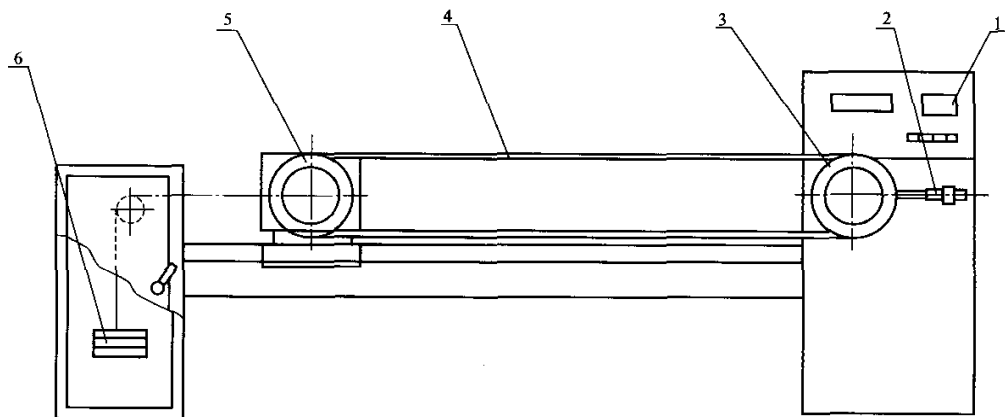
GB/T 13575.2 普通和窄 V 带传动 第 2 部分:有效宽度制

HG/T 2382 橡胶测试仪器设备通用技术条件

3 基本结构

测长机(参见图 1)包括两个相同的、安装在两个平行且等高的水平轴上的测量用带轮、施加测量力的机构、两带轮中心距测量机构及露出高度测量机构。测量时一个带轮固定,另一个带轮可按规定的方向滑动,测量力通过滑动带轮作用到被测 V 带上。

注:带轮轴垂直安装时应保证被测 V 带与带轮槽正确啮合。



- 1——中心距测量机构；
- 2——露出高度测量机构；
- 3——固定带轮；
- 4——被测 V 带；
- 5——滑动带轮；
- 6——施加测量力机构。

图 1 V 带测长机示意图

4 要求

- 4.1 测长机的正常工作条件应符合 HG/T 2382 的规定。
- 4.2 带轮中心距测量机构的示值误差不大于被测 V 带基准长度或有效长度的 0.1 %。
- 4.3 V 带露出高度测量机构示值的最大允许误差不大于 0.15 mm。
- 4.4 基准宽度制测量带轮的主要参数如图 2 及表 1 所示,有效宽度制测量带轮的主要参数如图 3 及表 2 所示。

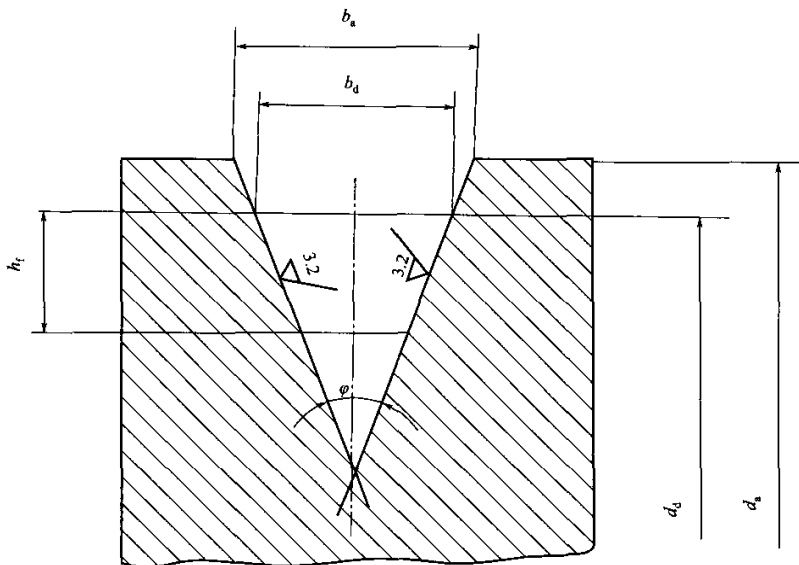


图 2 基准宽度制测量带轮示意图

表 1 基准宽度制测量带轮参数及测量力

型号	基准宽度 b_d/mm	基准直径 d_d/mm	基准圆周长 C_d/mm	外径 d_a/mm	顶宽 b_s/mm	槽深 h_t/mm	槽角 $\varphi/(^{\circ})$	测量力 F/N
Y	5.3	28.7	90	$32.13_{-0.06}^0$	$6.24_{+0.03}^0$	6.3	32 ± 0.25	40.0 ± 0.5
Z	8.5	57.3	180	$62.60_{-0.06}^0$	$10.06_{+0.03}^0$	9.5	34 ± 0.25	110 ± 1.0
A	11	95.5	300	$102.42_{-0.06}^0$	$13.05_{+0.03}^0$	12.0	33 ± 0.25	220 ± 2.0
B	14	127.3	400	$136.08_{+0.04}^0$	$16.61_{+0.03}^0$	15.0	38 ± 0.25	300 ± 3.0
C	19	222.8	700	$234.62_{+0.05}^0$	$22.53_{+0.03}^0$	20.0	34 ± 0.25	750 ± 7.0
D	27	318.3	1 000	$334.62_{+0.05}^0$	$32.32_{+0.03}^0$	28.0	36 ± 0.25	$1\,400\pm 15.0$
E	32	573.0	1 800	$592.62_{+0.05}^0$	$38.28_{+0.03}^0$	33.0	36 ± 0.25	$1\,800\pm 18.0$
SPZ	8.5	95.5	300	$99.76_{-0.06}^0$	$9.91_{+0.03}^0$	11.0	38 ± 0.25	300 ± 3.0
SPA	11	143.2	450	$149.13_{-0.06}^0$	$12.96_{+0.03}^0$	14.0	38 ± 0.25	560 ± 5.0
SPB	14	191.0	600	$198.29_{-0.06}^0$	$16.45_{+0.03}^0$	17.5	38 ± 0.25	900.0 ± 9.0
SPC	19	318.3	1 000	$328.26_{+0.06}^0$	$22.35_{+0.03}^0$	23.8	38 ± 0.25	$1\,500\pm 16.0$

注：如果情况需要，A 型测量带轮的基准圆周长可选用 450 mm，B 型测量带轮的基准圆周长可选用 600 mm。

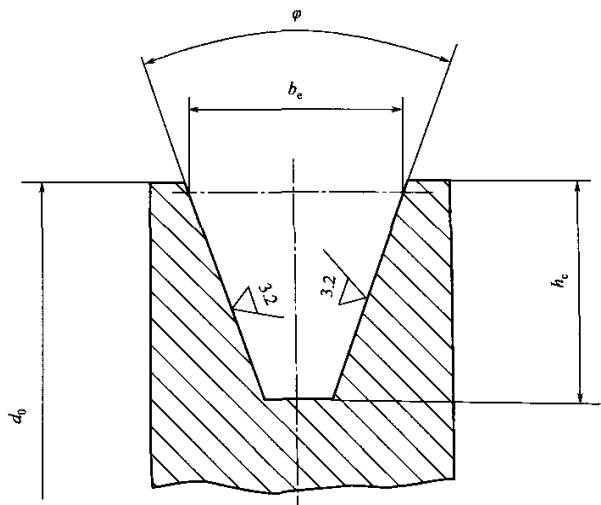
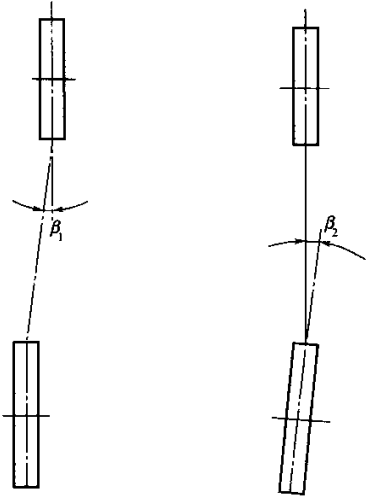


图 3 有效宽度制测量带轮示意图

表 2 有效宽度制测量带轮参数及测量力

型号	有效宽度 b_e /mm	外径 d_o /mm	有效圆周长 C_e /mm	最小槽深 h_e /mm	槽角 $\varphi/(^\circ)$	测量力 F /N
9N(3V)	8.89	95.5 ± 0.1	300	8.6	38 ± 0.25	445 ± 4.5
15N(5V)	15.24	191.0 ± 0.1	600	15.0	38 ± 0.25	$1\,000 \pm 10.0$
25N(8V)	25.40	318.3 ± 0.1	1\,000	25.1	38 ± 0.25	$2\,225 \pm 22.0$

- 4.5 基准宽度制及有效宽度制的测量力分别如表 1 及表 2 所示。
- 4.6 两测量带轮轴线应相互平行，两测量带轮 V 形槽对称平面应重合，偏斜角(见图 4)应符合 GB/T 13575.1 和 GB/T 13575.2 的规定。



β_1 、 β_2 ——偏斜角。

图 4 两测量带轮 V 形槽对称平面偏斜角示意图

- 4.7 以测量带轮轴中心线为基准的带轮外圆周表面的径向圆跳动和带轮的端面圆跳动公差值应不低于 GB/T 1184 中未注公差值 L 级的规定。
- 4.8 测长机的基本要求、外观质量及电气性能应符合 HG/T 2382 的规定。
- 4.9 测长机的运输颠簸性能应符合 HG/T 2382 的规定。

5 试验

- 5.1 试验条件应符合 4.1 的规定。
- 5.2 试验工具及仪器：
- a) 内径千分尺，分度值 0.01 mm；
 - b) 标准量块，五等；
 - c) 测力装置，测量准确度 0.3 %；
 - d) 百分表，分度值 0.01 mm；
 - e) 粗糙度标准比较块。

5.3 带轮中心距测量机构的示值误差用内径千分尺检验，将滑动带轮置于导轨的任一位置，用内径千分尺测量两带轮的轴间距(内径千分尺可用接长杆加长)。求出测得的轴间距加上两带轮轴的半径之和与此时带轮中心距测量机构的显示值之差的绝对值，按上述方法测量三次，所得最大值应符合 4.2 的规定。

5.4 V带露出高度测量机构的示值误差用量块检验。将量块与带轮外缘贴紧,使量块表面与露出高度测头垂直,求出此时露出高度测量机构的显示值与量块厚度之差的绝对值。转动带轮在不同的位置上按上述方法测量三次,所得最大值应符合4.3的规定。

5.5 测量带轮的主要参数按 GB/T 11356.2 的有关规定进行检验,粗糙度用粗糙度标准比较块检验,结果应符合4.4的规定。

5.6 测量力用测力装置检验,将测力装置的力传感器两端用钢丝绳或其他软绳与两个测量带轮连接,分别在砝码盘上加上与各种规格V带相对应的砝码配重,测出的力值应符合4.5的规定。

5.7 两测量带轮V形槽对称平面的偏斜角用百分表测量。将经检验合格的带轮装到带轮轴上,把滑动带轮置于导轨的任一位置,使百分表测头与带轮端面接触,在靠近两带轮外缘(如图5所示)的 A_1 、 A_2 、 A'_1 、 A'_2 处依次读数,则偏斜角 β_1 按式(1)计算。

$$\beta_1 = \left| \arctan\left(\frac{N_2 - N'_1}{a - d_a}\right) + \arctan\left(\frac{N_2 - N_1}{L}\right) \right| \dots\dots\dots (1)$$

式中:

β_1 ——偏斜角, (°);

N_1 、 N_2 、 N'_1 ——百分表依次在 A_1 、 A_2 及 A'_1 处的读数,单位为毫米(mm);

L —— A_1 、 A_2 之间的距离,单位为毫米(mm);

a ——带轮中心距,单位为毫米(mm);

d_a ——带轮外径,单位为毫米(mm)。

偏斜角 β_2 按式(2)计算。

$$\beta_2 = \left| \arctan\left(\frac{N_2 - N_1}{L}\right) + \arctan\left(\frac{N'_2 - N'_1}{L'}\right) \right| \dots\dots\dots (2)$$

式中:

β_2 ——偏斜角, (°);

N_1 、 N_2 、 N'_1 、 N'_2 ——百分表依次在 A_1 、 A_2 、 A'_1 、 A'_2 处的读数,单位为毫米(mm);

L —— A_1 、 A_2 之间的距离,单位为毫米(mm);

L' —— A'_1 、 A'_2 之间的距离,单位为毫米(mm)。

转动两带轮,在带轮的不同位置上按上述方法测量三次,所得结果的最大值应符合4.6的规定。

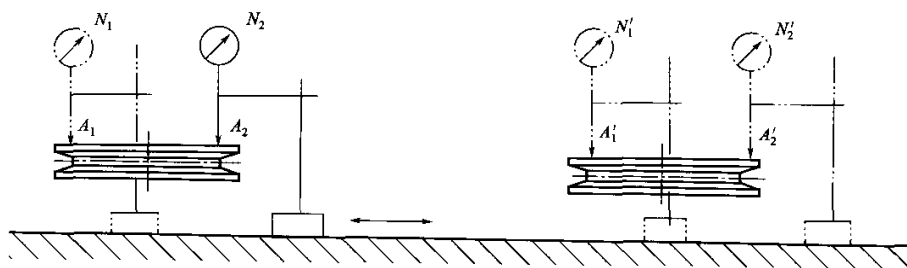


图5 测量带轮V形槽对称平面的偏斜角测量示意图

5.8 测量带轮的径向及端面圆跳动按 GB/T 1958 规定的方法进行检测,其结果应符合4.7的规定。

5.9 测长机的基本要求、外观质量及电气性能的检验按 HG/T 2382 的有关规定进行,其结果应符合4.8的规定。

5.10 测长机包装后,用载重汽车以30 km/h~40 km/h的速度在三级公路上运行200 km或在颠簸试验台上做相应的试验,其性能应符合4.9的规定。

6 检验规则

6.1 每台测长机须经制造厂质量检验部门检验合格后,并附有产品合格证方可出厂。

6.2 测长机检验分出厂检验和型式检验两种。

6.2.1 出厂检验按 4.2~4.6 要求逐台进行检验。

6.2.2 型式检验按 4.2~4.8 进行抽样检验。

6.3 测长机应在 HG/T 2382 规定的有关情况下进行型式检验。

6.4 型式检验的抽样、判定规则按 HG/T 2382 的有关规定执行。

7 标志、包装、运输及贮存

测长机的标志、包装、运输及贮存应符合 HG/T 2382 的有关规定。

8 随机文件

测长机随机文件的种类、存放应符合 HG/T 2382 的规定。

中华人民共和国
化工行业标准
普通 V 带和窄 V 带测长机技术条件

HG/T 2647—2011

出版发行:化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
化学工业出版社印刷厂

880mm×1230mm 1/16 印张 1/2 字数 14 千字

2012 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

书号:155025·1013

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:10.00 元

版权所有 违者必究