

UL 964

电热毯/电热褥垫

版权所有 保险商实验所

JANUARY 28, 2000 - UL 964 tr1

Underwriters Laboratories Inc. (UL)

333 Pfingsten Road

Northbrook, IL 60062-2096

UL电热垫褥安全规范 UL964

第十一版, 2000.01.28

新的、修正的要求与1999年4月30日的UL公报实质上相一致。公报(s)现在过时且可能被废除。

UL诺思布鲁克办公室的这个标准的主人是官方文件, 就它与一种UL服务和一种为那种产品和服务与要求有关的产品的服从有关而言, 或者如果有关于这个标准的准确的问题。

UI安全标准版权所有归UL。本标准无论是印刷版本还是磁盘或是磁盘上的文档均不能以任何形式修改。UL标准和版权、所有权, 及相关标准权为UL独家所有。

版权所有。未经UL许可, 不得对本出版物以电子、影印、录制等任何方式进行翻版, 检索系统存储, 或传输等。

UL安全标准修订本时而发布。只有编入了最近的被采用的修订, UL安全标准才是流通的。

UL提供的标准为"当是时"的标准, 没有任何的保证, 无论表达的或者暗示的, 包括但不是限制, 畅销性或者适用于任何目的的隐含保证。

UL在任何情况下都不将对任何特别，随之发生，间接或者相似的损害负责，包括利润的损失，丢失储蓄，数据的损失，或者任何其他损害因使用而产生或者不能使用标准，即使UL或者一名授权的UL代表已经被通知这样的损害的可能性。

不管索赔的形式，在任何情况下，UL对任何损害负有的责任都不超过本标准的价格

关于标准的电子版本，UL将尽力回答支持请求。不过，本支持服务只能在合理努力基础上提供，UL不可能解决所有的请求。

若标准在预期的条件和操作系统下使用，则UL支持其标准的电子版本。

UL对其印刷和电子版本，无事先通知情况下，有修改版式、介绍、文档类型和版式，运输方法及形式等的权利。

UL安全标准电子版本的购买者应允诺：对由购买者在自己的电脑系统存储电子版本标准引起的任何错误所造成的损失、费用、损害、索赔或审判费用（包括合理的律师费）不负任何责任。

若购买单一版本，则该标准可保存在个人主机的硬盘中，也可存于局域网文件服务器或多用户电脑的永久存储器当中，这样每次只能有一个用户可以访问标准而不能多人同时访问。

若购买多用户版电子标准，则该标准可保存在单一LAN文件服务器内，也可存于多用户电脑的永久存储器或企业网络服务器中。可同时访问的用户数目应不超过授权用户数目。

电子标准主要针对的是在线用户，诸如查看一个标准的要求，单词搜索等等。

单一用户版本的电子标准只可打印一份标准副本，多用户版本的电子标准每个授权用户只可打印一份标准副本。由于UL和电子标准买主使用的计算机/软件/打印机安装的差别，购买者获得的打印副本可能与在线观看或打印的标准不完全相似。

购买UL 标准的组织的员工可复制用于展览会参观/或实际的内部的使用的页码。除在条款后注明其将来生效日效期的段落，部分、表格、图例或其他原理外，本标准要求即日生效。

已修改或将来生效日期的要求的先前文本位于标准之后，其“替代要求”放于其前。除申请者明确要求产品在当前要求下测定外，在规定的将来生效日期之前提交的新产品应按照本标准包括标有将来生效日期的所有要求来测定。

但是，若申请者做此选择，应当指出服从本标准全部要求将被要求当时状态的继续的目录和在生效日期之后后续服务，并且以书面形式表示。

版权© 2000实验室股份有限公司

UL 964

电发热褥标准

第一版-1933.05

第二版-1935.06

第三版-1942.09

第四版-1950.10

第五版-1954.12

第六版-1968.11

第七版-1975.09

第八版-1981.08

第九版-1988.03

第十版-1994.11

第十一版

2000.01.28

生效日期作为立即包括遵循某些要求的笔记 一被承保人实验室股份有限公司建立这个标准的修正将通过发行修正或者另外的页被做 承担他们的发行日。 UL 标准流行，只要合并最近采用的修正，所有哪个在递交通知上分条列记的 那伴随最新的

套修正的要求。

ISBN 0-7629-0494-1

COPYRIGHT © 1975, 2000 UNDERWRITERS LABORATORIES INC.

目录

前言

绪言

1 范围

2.词汇

3 组件

4 测量单位

5 参考书目

解释

6 电器部件涵盖

7 绝缘体

8 间距

9 温度控制

10控制器

11 开关

12 电源、控制器、尾光纤和交叉线路

13 连接

性能

14 总述

15 输入试验

16 耐压和特性校检试验

18 常温试验

18.1 毯子、床单、棉被和床罩

18.2 床垫、发热靴和床衬垫

19 绕曲试验

19.1 总述

19.2 床垫绕曲

20 连接器绕曲试验

21 漏电试验(除床垫外所有产品)

22 耐压试验(除床垫外所有产品)

23 洗涤 (除床垫外所有产品)

24 辊绕曲试验(床垫、床衬垫、和发热靴)

25 漏电试验 – 重复(除床垫外所有产品)

27 常温试验 – 重复 (All Products)

28 浸泡试验 (毯子、床单、棉被和床罩)

29 非常温试验

29.1 总述

29.2第一折叠方法

29.3第二第三折叠方法

29.4三层和五层折叠

29.5 多层折叠

29.6串连试验

29.7 完全覆盖

29.8 失控试验

30拔拉试验

31 床垫试验

32外壳燃烧性

33.燃烧测试

34清洁剂效果 (除床垫外所有产品)

35 温度调节装置

36 使用半导体加热线产品的非正常操作试验

生产线测试

37极化连续性检查测试

定额

38详细资料

标记

39详细资料

附件

零部件标准

前言

- A. 本标准包含给以承保人实验室股份有限公司(UL)涵盖下在它后续服务下适合这种类型在下面给的限制内的产品的基本要求，在这个标准的范围部分内。这些要求被以声音工程原则，研究，试验和现场经验的记录为基础，以及欣赏制造的问题，安装，和使用协商与一起和从制造商，用户那里信息获得，检验机构和其它人专业化经验。他们以是必要或者合乎需要的为准修正更进一步经验和调查可能显示当。
- B. 一个制造商对本标准要求的遵守是制造商的产品继续覆盖的条件之一。
- C. 符合本标准的产品，在检测和试验时，若发现有其他特性削弱这些要求规定的安全水平，则将不一定被判断为遵循标准。
- D. 使用与标准的具体的要求相抵触的建筑材料或有形式的产品不能判定符合本标准。使用在本标准中为提及的材料或形式的产品可能根据要求的目的测试，若符合本标准目的，则可被判断符合标准。
- E. UL，根据其目标执行其功能过程中，不以为或者保证解除制造商或者任何其他聚会的任何责任。意见和UL的结论描述它职业判断有到期考虑给在实际操作和最新水平的必要限制，UL因为任何人关于这个标准对供使用的任何人或者信赖将不是负责任的。UL 将不招致任何ob
- F. UL要求的许多试验具有危险性，在操作这些试验时，对人员和设备设施应特别注意安全。

简介

1 范围

1.1 本要求涵盖电热毯、床罩、棉被、床单、床垫衬垫、床垫、发热靴等与国标电器代码ANSVNFPA 70相符的床上用品。使用120V，ac一相交流电电路。

1.2 所有发热褥均由线路连接，并提供一个开关或1-2个用户调节温度控制器。发热褥也可以是温度调节装置控制的。

1.3 发热褥若与非120V ac电压电路连接，并与水床、机械床等一起使用时，应考虑其预定的用途进行应进行附加研究。

1.4 特征、性能、成分、原料、系统新或不同于本标准要求范围，而又具有引起火灾，电击，伤害人身等危险的产品，应使用适当的附加元件及成品要求来测定其预期安全性能的指标。而特征、性能、组件、材料、系统与本标准特定要求或规定冲突的产品，不能判定为符合本标准。适当的话，根据与之相适应的方法，要求的修正被提出并采用以促进本标准的发展，修正和实施。

2 术语

2.1 下列定义适用于标准。

2.2 半导体发热线——一种发热元素，由两个被传导材料分开的导线组成，当温度升到特定范围时其抗阻性有一个快速的非线性增加。

3 组件

3.1 除3.2中指出的，本标准覆盖下的产品组件应符合其组件的要求。见附件A，本标准覆盖产品所使用组件涉及的标准列表。

3.2 下列情况，组件勿需符合特定要求：

a) 在本标准覆盖下产品组件的使用中，其特征或特性不需要的；

b) 或被本标准下的要求替代。

3.3 元件应按照其预定使用条件、经过验证的的额定功率使用。

3.4 一些特殊的组件被认为组织特征不完整或性能受限制。这样的组件只在特定环境下使用，如在不超过规定的特定温度下。并且只能在通过验证的特定的环境中使用。

4 测量单位

4.1 若测量值后跟随有用另一种单位表示的数值—括号内的数值，则第二个数值只

是一个大约值。第一个数值为要求的数值。

5 参考书目

5.1 本标准要求中出现的任何未注明日期的参考代码或标准应指该代码或标准的最新版本。

解释

6 电气零件的遮盖

6.1 除与发热褥连接的连接器外，发热褥的所有电器零件均应覆盖上外罩或是其他无开口的纺织物。所有填料、弹簧和其他非电器元件应在遮盖之外并对遮盖物或其电气件无损坏作用。

6.2 覆盖电器零件的纺织物的接缝应结实、安全。

7 绝缘

7.1 关于其特殊应用的接受力，应考虑电绝缘问题。如果有必要调查一种材料是否可被接收，其机械强度、非传导性特性、绝缘电阻、抗热品质、围绕及防护度，或任何有引起火灾，电击或伤害人体等风险倾向的特性，在实际操作中均应考虑其中。关于热老化，所有这些因素均应被考虑。

7.2 普通硫化纤维可用于绝缘套管，垫圈，隔离和屏障，但是其不能作为非绝缘有电部件的唯一支撑，有电部件收缩、漏电或畸变的部位有可能引起火灾或电击。热塑材料，除非有足够的强度、硬度、抗热、抗火、绝缘电阻或其他可应用可接受的特性，否则也不能作为非绝缘有电部件唯一的支撑。关于热老化，所有这些因素均应被考虑。

7.3 此目的下绝缘衬垫可被接受。硫化纤维或相似物，其间距应等于或大于1/32 inch (0.8 mm) 厚，则都不能接受。然而，等于或大于1/64 inch (0.4mm)的硫化纤维可用于与50%的附加控件或更大的要求间距连接。

7.4 加热元件必须完全为绝缘体以便它与外壳或纺织遮盖物在任一点都无连接。绝缘的加热元件应为使用可接受的器具配线材料。绝缘加热元件的放置必须安全以使其在使用、操作和发热褥清洗时无不适当的挤压现象。除发热褥连接器的正极和通向连接器的加热元件的一部分外，在正常使用中可被卷起的毯子、床单、棉被或床罩的末端至少9英寸（229mm）将缺乏电器零件。

7.4 1999.04.30修正版。

7.5 发热器电线，包括半导体发热电线，应符合UL1581电线、电缆、软线标准。半导体发热电线应同时符合UL1434 电热调节型装置要求。

7.5 1999.04.30附加

7.6 对毯子、床单、棉被或床罩的插头的导线应提供弯曲减缓。

7.7 外壳或纺织物遮盖下的每个温度调节装置和其他有电零件应无明显的边形，同时用电压和温度可接受的绝缘套管进行电绝缘。每个零件上的绝缘材料应：

- a) 加热元件上的绝缘材料或与零件相连接的其他线路粘合的，密封。
- b) 粘合处和其他处的厚度不低于加热元件上的绝缘材料或其他与零件相连接线路的厚度。

7.8 若从一接合处至另一个温度调节装置金属件的间距不是固定的，则温度调节装置内部的线路结合应是绝缘的

8 间距

8.1 除8.2-8.4中指出的外，不小于1/16英寸(1.6mm)表面上和通过空中的间距应维修：从非绝缘有电零件至：

- a) 相反极的非绝缘有电零件；
- b) 受影响的金属零件。

8.2 温度调节装置内部，除了在接触点上，非绝缘有电零件与接触点相反的一侧的间距应不小于1/32 英寸 (0.8 mm)的空中距离和3/64英寸 (1.2 mm)的绝缘材料表面的距离。

8.3 8.1和8.2中提到的距离不适用于零件内原有的距离。这样的间距应根据零件的要求考虑。

8.4 在封闭点上，如安装在金属上的绝缘终端的螺丝 - 垫圈结构，间距3/64 英寸 (1.2 mm)即可。

9 温度限制

9.1 使用相应的方法，使发热褥任何一部分的温度在被接受的范围内。见18.1.1 - 18.1.3 和29.1.1，

9.2 转移不被接收温度的方法可能在发热褥组件中就存在 - - - 如一个低瓦数的

加热元件 - 这样迫使无温度调节装置或外部控制器。

9.3 温度调节装置应耐用、可靠，操作统一，使用应如35部分发热褥中温度调节装置测定的或其他应用要求的同样的十分灵敏。

9.4 温度调节装置的性能取决于封闭室的完整性，其结构应排除湿气渗漏，这有可能影响操作的一致可可靠性。

9.5 用户不可调节发热褥内的温度调节装置，温度调节装置应被遮盖或密封以免灰尘或杂物的进入。

9.6 温度调节装置的材料应不影响这些要求描述的测试中的操作情况。

9.7 在发热褥使用和清洗时，若温度调节装置需要辅助工具（如密封袖）保护以免于受潮，除了双金属材料外，镀钢可用做于温度调节装置的电流流通部件。

9.8 发热褥使用的温度调节装置或其他类型的分散温感装置，应于9.10中的总数完全一致，并且应置于适当的位置以使发热褥可符合9.9, 18.1.1 - 18.1.3, 29.1.1, 29.4.1 - 29.4.3, 29.6.1 - 29.6.4, 29.6.6, 和29.6.7。使用温度调节装置或其他类型的温感装置时，无加热元件的部分应与少于两个的分散感应装置相串联。

9.9 床单、毯子、棉被或床罩按照9.8的要求用适当的测试测定时，还应增加29.6.1 - 29.6.4, 29.6.6和 29.6.7描述的成组测试。

9.10 分散感应装置合并、用于成对单人床，双人或KING-ZIAE床上的毯子、床单、棉被或床罩同时符合下列：

- a) 成对单人床或特大号床一半的尺寸至少需要10个分散温感装置，双人或大号床上的尺寸需用12或更多个分散温感装置。
- b) 用于成对单人床、双人或大号床、特大号一半的尺寸的顶排分散温感装置在使用、操作、和清洗产品移动时需小心。

例外：按29.5.1和29.6.5描述测试的毯子、床单、棉被或床罩需要的传感器可少一些。

9.11 当带温度控制系统的产品使用火灾或电击防护的电路时，若线路出错，线路应符合使用电晶体装置安全控件测试要求,UL991。电线线路带有保险丝时，电路故障时保险丝开启，产品不能正常工作，保险丝应符UL 248-1低压保险丝-第1部分：总要求，和UL248-14低压保险丝标准-第14部分辅助保险丝要求。

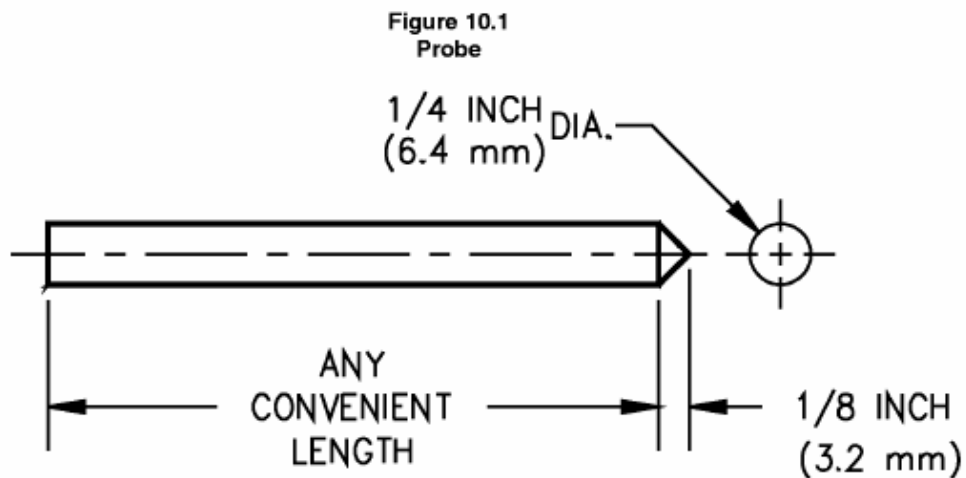
9.11 增补1999.04.30版

10 控制器

10.1 控制器的外壳应为特殊使用可接受的材料，除了通风口外，应完全封住非绝缘有电部件和覆膜线路。

10.2 若探测器如图10.1中所示控制器中的通风口可被接受---插入点尽可能远的进入通风口---不能

- a) 进入通风口远于1/8英寸 (3.2 mm)
- b) 接触任何非绝缘有电元件或覆膜线路。



PA190

10.3 控制单位的防护罩应有足够的强度和硬度以承受在使用中遇到的滥用问题(如从桌面上掉落)。防护罩内在抗力度应当可排除全部或部分伴随而来的间距的降低，零件的松散或移动，或其他单独或组合件的严重的损坏增加火灾。电击或伤害人身的安全。

10.4 测定外壳的可接受性，下列因素应考虑其中：

- a) 物理强度
- b) 抗压能力,
- c) 防潮性
- d) 燃烧性
- e) 防腐性
- f) 抗弯性.

非金属外壳，对于热老化应考虑所有这些因素。

10.5 控制单位的温度线路不能如其矫正不能被用户更改，除非用户分解了控制器，这样改变将导致火灾，电击或伤害人身。

10.6 旋钮，依靠其维持控制矫正，通过独自摩擦保护，如果情况是：

- a) 不能用手移动—仅用用手指拨动，无工具 -
- b) 旋钮移除时，无有电元件暴露。

10.7 控制应能操控其调节的整个范围，并且在任何操作情况下不会引起自身的火灾危险。

10.8 控制器应符合17部分的控制器测试，若非，短路的控制器，测试不增加火灾或电击危险。

10.9 发热褥或控制部件本身的任何一个组件的故障不应导致火灾，电击或人身伤害等危险。

10.10 控制器的载流部件应为铜、铜基或其他抗腐蚀合金或镀钢。

例外：双金属元件可使用非镀钢件。

11 开关

11.1 不提供控制器的发热褥应提供一个处于断开状态的线上开关。开关应适用于特殊的使用，应有至少同受控负载相同的额定电流和电压，且如果是多层发热褥，应处于便于调节发热褥温度的位置。

11.2 若接点至另一个金属件的间距是不固定的，则开关内的线路接点应为绝缘体。

Acceptable combinations

Wire intended to be arounded I Other wired

11.3 11.1中所提的用于开 - 关操作的开关或控制器应连接至供电线路的不接地导线上。表12.1指明了供电线路导体的极性鉴定。

12 供电、控制器、尾光纤和交叉连接线路

12.1 连接供电线路，每个部件应提供双线SPT-1, SPE-1, SP-1型长度，或较重的软线，终端为一个两极2-线的插座。线路（供电线路）-插座表面至线路进入开关控制器的距离-应不短于6英尺（1.8m）。

附加插座的连接应符合图12.1，软线的极性应符合表12.1。

表12.1

识别方法	可接受的化合物	
	接地线 ^d	其他线
导线上的编织物的颜色	A 纯白或灰色-无指示剂	除白色和灰色外的纯色 - 无指示剂
	B 除白色和灰色外的纯色-编织物上有指示剂	除白色和灰色外的纯色 - 无指示剂
导线上绝缘体的颜色	C ^a 纯白或灰色-	除白色和灰色外的纯色
	C ^d 淡蓝	除淡蓝、白色和灰色外的纯色
离析器颜色	D ^b 白色和灰色外	除白色和灰色外的纯色
其他方法	E ^c 导线的所有股线上为锡或其他白色金属	无锡或其他白色金属
	F ^b 导线外部表面有条纹、皱褶或槽	

a 只有电线-除SP-1, 和 SPT型外-任何导线上无编织物
 B 仅仅为SP-1, SP-2, SPT-1, 和 SPT-2 型电线
 C 仅为Type SPT-1 和SPT-2 型电线。
 D 夹套线

图12.1

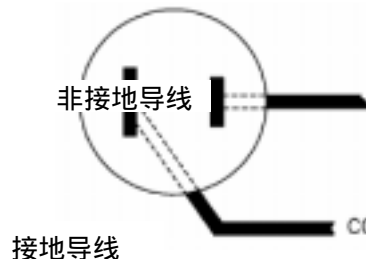


Figure 12.1
附属插座连接器
 connections of cord conductors to polarized attachment plug (face of plug represented)

12.2 供电线路的载流容量应不小于发热褥上规定的电流。

12.3 开关或控制器与发热褥连接器插头之间的电线（控制线路）和发热褥连接器正极与发热褥之间的电线（尾光纤）应为SPT-1, SPE-1, SP-1型，或较重的包括两个或多线的软线-无接地线-或为TSPT-1, SPE-1, SP-1型用具线材或相似物或较重的包

含2或多线-无接地线的结构。控制线路的插座应不提供任何接触片的ANSI的附属插座。连接褥子的插头应不适合任何插座，电流栓或线路连接。连接器额定为125V，额定电流不小于规定的额定电流。

12.4 为减少无意识接触引起非绝缘有电元件电击危险的可能性，应对交叉连接器进行防护或使其凹进墙内以便当插头与插座连接时或在相接或分开期间有电连接暴露在外。图12.2所示的探测器应可应用于允许凹进的任何深度，并可在使用前、中、后，可旋转、改变结构或角度以便检测连接器的任何一个部位。

Figure 12.2
探测器

的。为降低电线机械压力转移到任一线路连接器上，所有线路应进行压力测试。见30.1和30.2

12.8 应配备一个用于缓解应力的开关。除非开关所有的接线（导线松动部位的焊接点除外）均经铆接或焊接，或者除非这些开关接线由金属圈、压力电线连接器，封闭环柄、导线焊接环或焊接点（该焊接点配有不经焊接的机械安全装置）制成。但开关安装完成后，终端固定螺丝不可完全穿透。

12.9 开关的供电和控制线路应安全，这样导线绝缘体和织物，若有的话，被避免滑过导线暴露范围或是短路的发生。

13 接线

13.1 所有线路连接应安全，具有连贯性和传导性，且符合7.5中要求是绝缘的。若连接点松动或损坏有引起火灾或电击的可能，在焊接前应对焊接线做安全处理。测定接线的可接受性时，应考虑其弯曲或其他使用情况。机械结合装置应适合使用的需要。应给每个温度调节装置的接线提供一种减压的方法。

性能

14 总述

14.1 发热褥将按照15-36部分所述，在一个典型产品，3个相联系的控制器，和6个典型温度调节装置上（若使用温度调节装置）进行各种试验。24部分的辊弯曲试验，应在发热靴或床衬垫上进行。见表14.2备注a。除非有其他说明，所有试验应在未老化的或非测试的产品上进行。一般而言，发热褥混合应按照表14.1所写进行试验。除非有特别说明，所有试验的环境温度为 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ($77.0 \pm 9.0^{\circ}\text{F}$)。

table 14.1 发热褥混合

试验	数目
洗涤、燃烧性和易燃性	每一个
其他试验	1个典型代表混合

14.2 18.2.2, 29.2.1, 和29.6.4所体的毛毡应为1英寸（25mm）、100%标准重量、纯毛、打孔毛毡，其中心由质量为5 oz/yd² (170 g/m²)的粗麻布组成。毛毡的质量为 105 ± 15 oz/yd² (3.56 ± 0.51 kg/m²)

例外：SAE J314, Grade F-1 1,1个英寸厚的羊毛毡垫也可。

14.3 18.1.4, 29.1.2, 29.4.1, 和29.6.2所提的试验垫如14.2所述由两个1英寸厚(25mm厚)的粗糙的毛垫,附上一个1/2英寸(12.7mm)厚的夹板组成。当毯子房子平面上时,试验垫的尺寸应与毯子相适应。

14.4 这个产品的试验结果应与表14.2相一致。

表14.2

试验	毯子, 床单、棉被、床罩	发热靴或床衬垫	床垫
输入	Section 15	Section 15	Section 15
耐压和矫正试验	Section 16	Section 16	Section 16
控制单位试验	Section 17	Section 17	Section 17
常温试验	18.1.1 - 18.1.6	18.2.1 - 18.2.3	18.2.1 - 18.2.3
弯曲 (产品)	19.1.1 - 19.1.11	19.1.1 - 19.1.1 1	19.2.1 and 19.2.2
连接器弯曲试验	Section 20	Section 20	Section 20
漏电试验	Section 21	Section 21	NA
耐压试验	Section 22	Section 22	NA
洗涤	Section 23	Section 23	NA
辊弯曲试验	NA	Section 24	Section 24
漏电试验 (重复)	25.1	25.2	NA
耐压试验 (重复)	Section 26	Section 26	NA
常温试验 (重复)	Section 27	Section 27	Section 27
浸泡试验 (只下锤物或类似物)	Section 28	NA	NA
非常温试验：			
第一种折叠方法(1, 2, 3折)	29.2.1 - 29.2.3	29.2.1 - 29.2.3	NA
第二种折叠方法(3英寸折叠 不覆盖恒温器)	29.3.1 (a)	NA	NA
第三中折叠方法 (6折)	29.3.1 (b)	NA	NA
3层折叠 (与加热元素运行 平行或垂直)	29.4.1 and 29.4.2	29.4.1 and 29.4.2	NA
5层折叠 (有无毡垫)	29.4.3	29.4.3	NA
多层折叠	29.5.1	NA	NA
褶皱试验	29.6.1 - 29.6.7	NA	NA
完全覆盖试验	NA	NA	29.7.1
失控试验 (+)	29.8.1 and 29.8.2	29.8.1 and 29.8.2	29.8.1 and 29.8.2
疤痕试验	Section 30	Section 30	Section 30

床垫试验	NA	NA	Section 31
外壳可燃性试验	Section 32	Section 32	Section 32
易燃性试验	Section 33	Section 33	Section 33
清洁剂效果	Section 34	Section 34	NA
温度调节装置	Section 35	Section 35	Section 35
非正常操作试验	Section 36	Section 36	Section 36
<p>NA – 不适用的</p> <p>+ -当在一个或多个加热元素控制器依赖并打开电路时引起错误控制操作时</p> <p>a -当仅一个典型发热靴或床衬垫用于试验时，应遵照上述所示全部试验的顺序。当对发热靴或床衬垫（见14.1）进行24部分的辊弯曲试验时，漏电试验（重复）-25 和耐压试验（重复）-26，应执行：</p> <p>a) 洗涤试验后在第一个典型产品上</p> <p>辊弯曲试验后在第二个典型产品上</p>			

15 输入测试

15.1产品在120V ac 电流下使用处于良好状态，产品的输入瓦特数和电流量应不高于额定的105%见（38.3）。

16 耐压测试和矫正测试

16.1 选取三个有外典型性的外包控制元件做挤压测试，一直到外包损坏或导体部分失去与、绝缘的性能，当按照16.2-16.4测试控件时，其最大关掉温度最大浮动温度不应超过10°C (18°F).

16.2 每个控制器单位应与相联系的发热褥连接在一起。每个控制器调节至最高装置，关掉温度通过位于临近感能元件的热电偶测试。热电偶的位置必须明确标志以便在16.3所述的掉落后可被替换。

16.3 三个控件中的每一个，在给予电压后，将从高3英尺（914mm）掉落至一个硬木表面。某种意义上，每个控件将掉落三次，控件将撞击三个不同的位置，掉落时，控制器减少电压时，用10.2中所提的探测器对存留的部分进行检测-然后，除非控制器损坏 - 每个控制器的关掉温度应通过位置原处的热电偶再次进行测量。

16.4 16.1中描述的耐压测试和矫正测试，周围环境温度应为 $25.0 \pm 2.0^{\circ}\text{C}$ ($77.0 \pm 3.6^{\circ}\text{F}$)。

17 控件测试

17.1 除了短路以便在常温测试时不循环，18部分，典型控件单位的测试结果应为：标准(17.2 - 17.4)，超载(17.5 and 17.6)，耐久性(17.7 and 17.8)，标准（重复的）(17.9 and 17.10)，绝缘电压-承受(17.11)，和短路 (17.12 - 17.14)

17.2 操作任何一个测试前，应三个控件单位的任何一个切断温度。

17.3 17.2中提及的温度测试，环境温度为 25.0 ± 2.0 (77.0 ± 3.6 F)

17.4 切断温度应被在3个控件中的每个上测量，按照16.1 - 16.4试验下描述。温度可能被通过一对在每个控制单位里面的双金属立即临近的热电偶测量

17.5 如17.6所述，当三个典型控件单位在超载试验时，每个控件单位的开关和温度调节装置应具有承受能力。设备应没有电气和机器故障。

17.6 三个控制单位的超载试验由操作100周期组成。对于该试验，每个控制器单位和发热褥应连接在一起，装配件连接在144V ac电路上。

17.7 如17.8所述，当三个典型控件单位在耐力试验时，每个控件单位的开关和温度调节装置应具有承受能力。装置应没有电气和机器故障。

17.8 对每个开关和温度调节装置，耐力试验在额定负载和120Vac下，由操作6000周期组成

17.9 超载和耐力试验后，每个控制单位的关掉温度应在测试一次。关掉温度的波动应不大于初次关掉温度的 10°C (18°F)

17.10 17.9中所提及的温度测试，周围环境应为 25.0 ± 2.0 (77.0 ± 3.6 F)

17.11 当三个典型性控件按照22.2测试时，在活动见和暴露的不活动金属件之间，控制单位有禁受住1分钟无故障1000V以上额定电压的两次的基本上的应用。

17.12 当由为正常负载短路代替引起控件中断时，每个控制器单位的四周应无火星或溶化的金属物。

17.13 为测定控制单位是否符合17.12的要求，发热褥的负载应被断开，每个控制单位的输出端应处于短路状态。每个控制单位的四周应用松质的医用棉包裹起来。每个控制单位，串连20A的保险丝，然后连接至120V,ac。如果保险丝未打开，或是如果保险丝打开后控制单位仍运转，应以30A的保险丝替换20A的，并重复试验。一个

或两个保险丝打开均可以，但是在控制单位中不能出现医用棉点燃、闪光或溶化材料。

17.14 该试验,根据17.12 和17.13 ,在与恒温型床上用品相联系一个控制单位的3 个典型性控件上进行。对无温度调节装置的产品，其上的保护电路依赖于控件，每一个控件单位应是短电路的，因为每个线路都与控件相联系-控件与发热褥之间所有可能的连接 - 所有情况最终结果应同17.13。

18 常温测试

18.1 毯子、床单、棉被和床罩

18.1.1 产品按照18.1.4和18.1.5测试时，组建表面的温度，通过位于产品和床垫间的探测器测试，应不高于65°C (149°F)。

18.1.2 当产品按照18.1.4和18.1.6测试时，加热元素的任何一部分的温度，通过热电偶的测试，应不高于75°C (167°F)。

18.1.3 当产品按照18.1.4-18.1.6测试时，热绝缘材料的温度，如温度调节装置和控制器使用的材料，应不高于此种材料的限制。

18.1.4 为测定床垫或脚炉是否符合18.2.1-18.1.3中的要求，整个产品应如14.3所描述的平放。并连接线路完全覆盖住两个羊毛毯子，每个的重量大约在3-3/4 Ib (1.7 kg)。供应电路的电压为120 V ac。周围环境温度应控制在0- 25.0°C (32.0 - 77.0°F) 范围内。特殊的温度可能导致严重的操作后果。除16.1-16.3中的耐压测试和矫正测试外，该试验过程中处于短路状态。但是，如果控件仍处于通电状态，应使用关掉温度最高的一个控件，如果调节，应调至最高温度。带热平衡后操作继续。如果内部温度交接装置忽然中止操作，一个或两个毯子应移除以便测定最严重的操作状况。见16.1。

18.2.3 另半部分的测试重复上述试验。除床垫直接被放置在夹板1/2英寸 (12.7mm) 表面的试验与衬垫的试验相同。

18.1.5 用于测定毯子、床单、棉被或床罩表面温度的热电偶焊接在一个2.56英寸 (65mm) 平方厚0.02英寸 (0.5mm) 的变黑铜或黄铜片的中心。盘子放置在可最大限度覆盖加热因素的位置并与运行方向一边平行。

18.1.6 用于测定传热元件温度的热电偶用丝线系于传热元件上，临近的交叉点长度

至少0.4英寸 (10mm)

18.2 床垫，脚炉和衬垫。

18.2.1 产品按照18.2.2和18.2.3测试时，任何一点或整个产品的温度：

- a) 传热元件的绝缘材料温度不应高于90°C (194°F)
- b) 电绝缘材料，如温度调节装置和控制器使用的材料，应不高于此种材料的限制。

见表18.1。

18.1 最大温度

材料	度数	
	C	F
1. 橡胶- 热塑性塑料- 绝缘导线	60 ^a	140 ^a
2. 棉花或其他易燃性材料	105	241
3. 作为电绝缘材料使用的光纤	90	194
4. 用做电绝缘材料或其损坏可引起火灾或电击部件的石炭酸化合物	150 ^a	302 ^a
5. 等级105 (Class A) I 绝缘继电器或螺线管线圈	90 ^b	194 ^b

a 石炭酸化合物、橡胶绝缘材料和热塑性塑料绝缘材料的局限性将不应用于已被调查发现有特殊热阳性的化合物。

b 若按照阻力方法测定，按照公式，通过比较待测温度下线圈阻力与在已知温度阻力，最高温度110°C (230°F) 是可接受的。

$$t_2 = \frac{R}{r} (K + t_1) - K$$

其中 t_1 是试验开始时的室温， t_2 是试验结束时线卷的温度。R是试验结束时线卷的阻力值，r是试验开始时线卷的阻力值，k：铜为234.5，电导体级铝为225.0。其他等级的常数值应测定。

18.2.2 为测定床垫或脚炉是否符合18.2.1中的要求，整个产品应如14.3所描述的平放。并连接120V ac。如果是多功能开关，应放在最高温处。衬垫或脚炉的一半，从中心至末端，以1英寸 (25mm) 厚的毡垫覆盖 (见14.2) ，但不能夫妇爱任何热电偶。沙袋组成的虚拟重量总计210 lbf (934 N or 95.3 kgf)。另外，包括羊毯和使用的任何控件的短线路，测试应符合18.1.4-18.1-6。

18.2.3 另半部分的测试重复上述试验。除床垫直接被放置在夹板1/2英寸 (12.7mm) 表面的试验与衬垫的试验相同。

19 绕曲试验

19.1 总述

19.1.1 产品按19.1.2 - 19.1.1 1绕曲时，应不会：

- a) 插座松弛
- b) 间隔物间缝合的拆开，破损或松弛间距大于3/4英寸（19mm）
- c) 配线连接的破损或松弛
- d) 外科那的加热元件位置的移动
- e) 加热元件导体的破损或电路的中断。

19.1.2 产品应在与图19.1和19.2相似的设备上试验。设备上有一直径6.3英寸（160mm）的旋转鼓，其长与产品长度相应。其下为自由转动的0.98英寸（25mm）方形杆，能够与产品形成一个环，如图19.1所示。

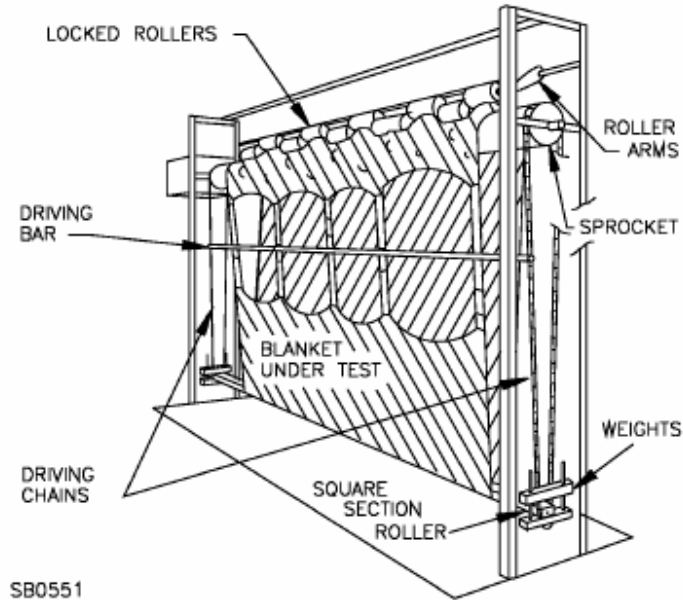
19.1.3 鼓上附着许多直径 2.36 ± 0.10 inch (60 ± 2.5 mm)由固体橡皮球切割的凸出物，其应为ISO40/50标准硬度以使辊子表面上每个凸出物的高度为0.98 英寸（25 mm），凸出物安置在辊子周围6个位置，其间距相等为12.6英寸（320mm），如图19.2所示，

19.1.4 方形杆的载轴固定在滑辊上以便使之自由的上下移动，如此可保持产品张力。他们有可移动的重物的预备以便底部辊子装置和载体的总重量为产品边缘的12/ Ib/yd (6 kg/m)或14 Ib (6.4 kg)，任何一个大一些。

19.1.5 在辊鼓上有许多直径2.56 英寸（65 mm），长5.5 英寸（140 mm）的平滑的硬木圆柱，每个圆柱有一对枢轴臂，这样圆柱的轴线与枢轴中心线的距离为6.3 英寸（160 mm）。枢轴杆如此安置以使当物产品放置时圆柱与位于最高点的鼓相连接，辊臂的轴线与水平夹角为25度。

19.1.6 汽缸装置的重量在力量以汽缸在鼓上尽的这些条件下是1.15 lbf(5.1 N)。汽缸随着被放在轴上的臂保证他们不能沿着他们的轴旋转。

Figure 19.1
Flexing machine



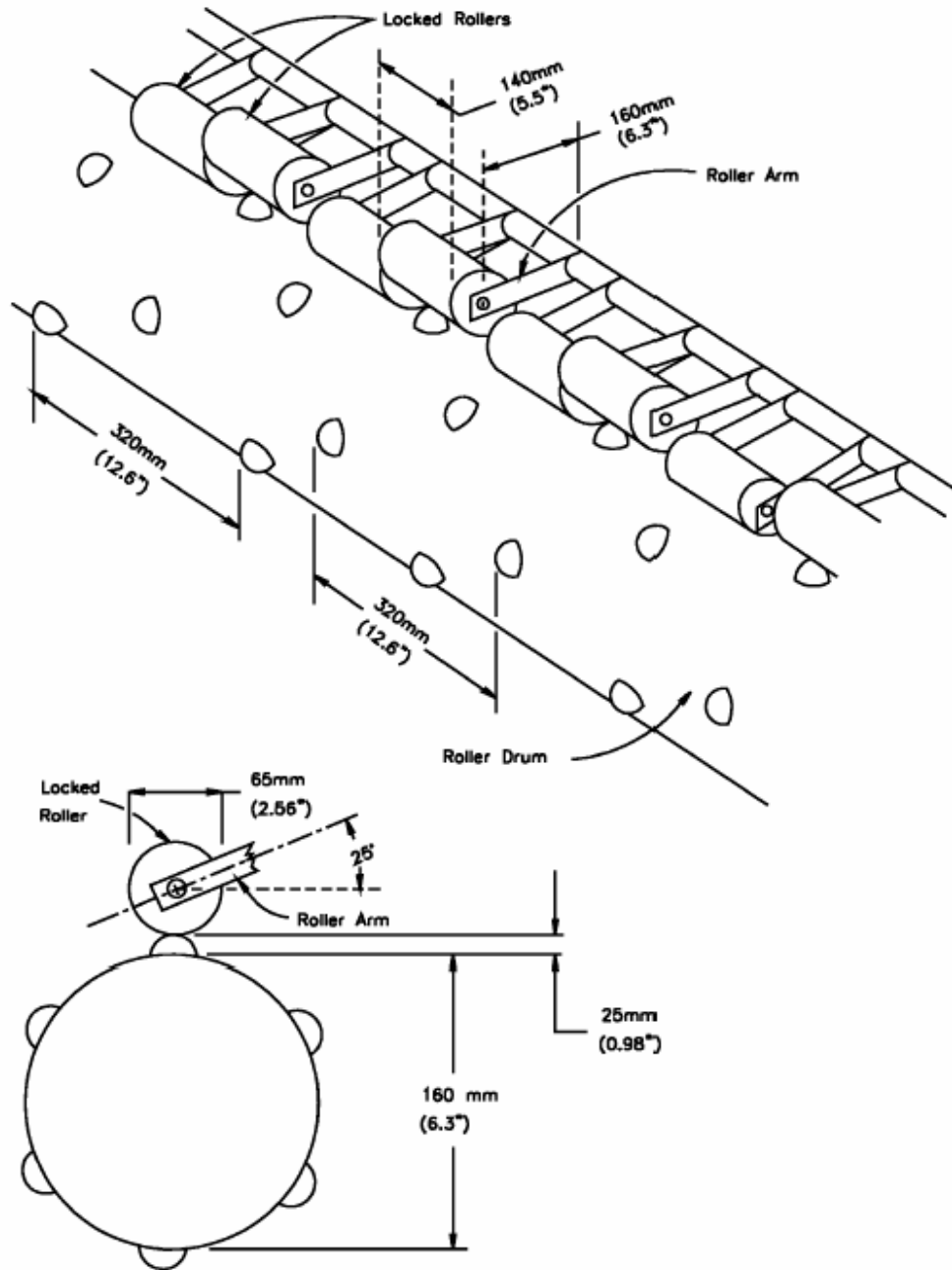
19.1.7 汽缸被确定位置，因此鼓旋转，预测在汽缸的中心下递给和汽缸的数量是如此以至一切投射在一个汽缸下通过。

19.1.8 有一个球场的链子链轮环绕9英寸(230毫米)的直径关于，一方形部分滚柱给鼓运输公司柄的每个结局获得的分配的一无限链子是。哪个是的使障碍附上与夹子一起的可调整的带子带的链式进位产品能隶属于驾驶的酒吧，产品和带形成是通过方形的部分滚柱的tensioned的一条连续的带子。带被提供制止这种产品rucking。任何nondetachable 软线被支持，以便它将不影响试验的结果。

19.1.9 这种产品通过以33 转/分速度旋转驱动的链轮被在机器周围驱赶，鼓和酒吧引起旋转，这种产品。当这种产品在汽缸和预测之间通过时，木制汽缸提高越过预测。

19.1.10 当圆柱间无产品时应使圆柱升起以便不损伤试验器具。产品按如下沿辊子移动：

Figure 19.2
Roller assembly



SB 0553-1

- 一端系在驱动杆上，一面与辊子相连，滚动1000次
- 同一端系在驱动杆上，另一面与辊子相连，滚动1000次

c) 远离线入口的一端系在驱动杆上，一面与辊子相连，滚动1000次

远离线入口的另一端系在驱动杆上，另一面与辊子相连，滚动1000次

19.1.1.1 19.1.1.1 当主动杆向下移动时，旋转辊上静止的固定辊完全举起以使表面不留下滑痕。

19.2 床垫的弯曲

19.2.1 依照19.2.2弯曲时，床垫应满足19.1.1的要求。

19.2.2 床垫应放置在一个平整的表面上，但不需要连接电源。床垫的头部 - 从顶边大约18英寸 (457mm) - 以直角向床垫体弯曲10次。床垫尾部重复此弯曲。每个边应重复同样的弯曲20次。

20 连接器弯曲试验

20.1 带线的6个插头样本应按20.3所述线绕曲试验绕曲900圈。

20.2 绕曲试验后应：

- a) 无线路损坏或非绝缘导体暴露
- b) 在软线的独立的导线间每根线在做1000V耐压试验时无损坏。

20.3 每个单位应固定一个导向装置和带有10英寸 (254mm) 长电线1/4 Ib (113 g) 圆形砝码，线进入连接器的长为8英寸 (2063mm)。长10英寸的电线连接至No. 28 AWG (0.082 mm²) 长度的软线，然后连接到弯曲试验机。安装应使连接器可沿电线的轴线中心旋转540度。典型安装如图20.1所示。

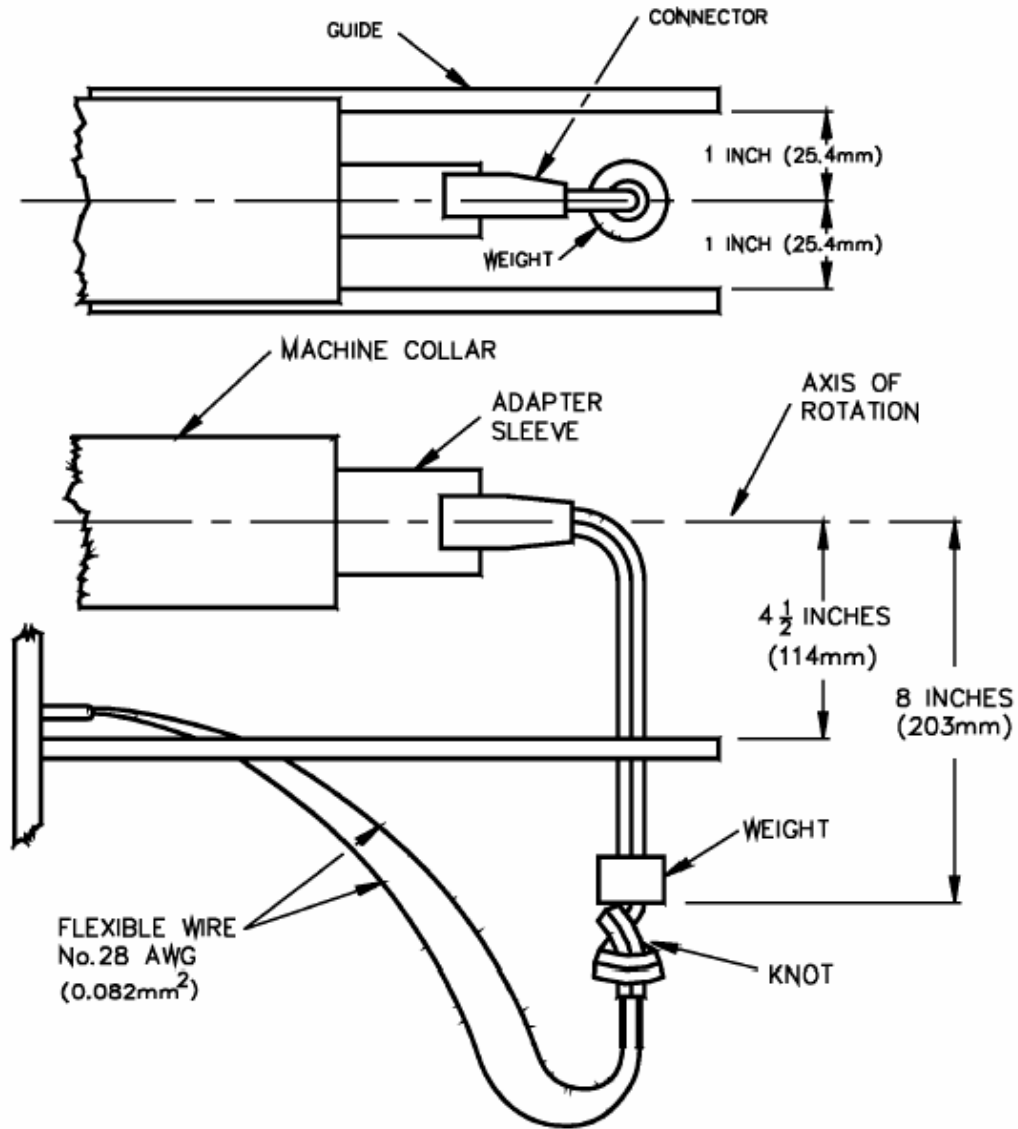
弯曲率每分钟不少于10圈。每一圈，连接器自垂直位置开始，在一个方向旋转540度然后反向回到原点。在此试验中，供电线路电流应与电器产品的电流相一致。环境温度为25 ± 2 (77 ± 3.6)

21 电流泄漏试验 (除床垫外所有产品)

21.1 产品-无控制、线路连接器和相似物-如21.2描述在盐溶液中浸泡1小时后，漏电流应：交流120V下不高于5.0mA，直流120V下0.5mA，溶液与产品有电元件间是可用的。试验过程中，产品插座的接线与其他连接控件应保持干燥并在溶液外。

21.2 每升盐溶液含8g氯化钠(NaCl)。用一个金属盆做为容器。

Figure 20.1
Flexing test apparatus^a



S2281A

^a A cycling machine manufactured by R.J. Wilson Associates, Hingham, MA is acceptable. Other cycling machines with like properties will also be acceptable.

22 耐压测试（除床垫外所有产品）

22.1 在21.1和21.2提及的盐溶液中浸泡期间，发热褥应有承受60Hz,1000V正弦电压加上溶液与有电部件之间实用的额定电压两倍的电压之和1分钟的能力。整个试验过程中，产品插座接头与相关联的控制器应在盐溶液外并保持干燥。

22.2 为测定是否符合22.1的要求，产品通过一个输出电压为正弦且可变化的500 VA或更大容量的变压器来试验。应用的电压应可从0以协调的比例上升至试验要求的水平，并可在此水平停留1分钟。

23 洗涤（除床垫外所有产品）

23.1 将一产品样本严格按照生产商说明书关于发热褥材质的说明连续清洗和干燥5次，若说明书中无具体说明，应按照23.2所示或按照生产商说明书洗涤。根据洗烫要求高低不同，可考虑家用机洗或手洗。

23.2 说明书中若无特别说明，产品应按(a) 或 (b)所列洗烫：

a) 使用自动型洗衣机清洗产品应照如下所示：

在洗衣机中注满温水加入适量的清洁剂或温性肥皂，搅动使之溶解。将产品放入洗衣机中并浸泡5分钟，然后轻轻搅动2分钟并在常速下旋转甩干。然后在洗衣机中注入凉水清洗，在标准速度下搅动1分钟。重复清洗一次。然后将产品晾在晾干绳上干至微潮，或在自动烘干机中高温烘干5分钟。然后将产品按照其原形和尺寸整理放置在平坦面上至完全干燥。在按照25.1要求在盐溶液浸泡前，产品应照此洗涤过程重复4次（共洗涤5次）

b) 只可用手洗的产品应按如下洗涤：

将一大的洗衣盆注满温水并放入适量的清洁剂或温性肥皂，搅动使之溶解。将产品放入其中并浸泡5分钟，然后用洗衣板、硬毛刷或其他相似物用力搓洗15分钟。将洗衣盆注满凉水清洗至无清洁剂。重复清洗。将产品晾在晒衣绳上至微潮。然后将产品按照其原形和尺寸整理放置在平坦面上至完全干燥。在按照25.1要求在盐溶液浸泡前，产品应照此洗涤过程重复4次（共洗涤5次）。

23.3 产品按23.1或23.2洗涤后，应不会出现：

a) 插座松弛

- b) 间隔物间缝合的拆开，破损或松弛间距大于3/4英寸（19mm）
- c) 配线连接的破损或松弛
- d) 外科那的加热元件位置的移动
- e) 加热元件导体的破损或电路的中断；水浸入温度调节装置密封内。

24 辊绕曲试验（床垫、床衬垫、和发热靴）

24.1 依照24.2弯曲时，查品应满足19.1.1的要求。

24.2 床垫,发热靴和床衬垫的绕曲应按照下列方法操作。产品连接120Vac供电电路，床垫应放置在平坦的表面，床衬垫或发热靴则应放在14.2中描述的由6个1英寸（25mm）厚的粗糙的毛垫组成的试验垫上。绕曲依靠一个250 lbf（1112 N or 113.4 kgf），长34英寸（864mm），直径约为19英寸（483mm）六角形横断面的辊子完成。辊子在产品上纵向来回移动3000圈，其轨迹应充分变化以便使整个床褥的宽度都可收到影响。然后，绕曲应在产品横向重复。

25 电流泄漏测试-重复的（除床垫外的所有产品）

25.1 按23.1和23.2洗涤后，毯子，床单。棉被或床罩应符合21.1的要求

25.2 完成24部分的辊弯曲测试后，床衬垫和发热靴应符合21.1的要求。

26 耐压试验-重复（除床垫外的所有产品）

26.1 完成25部分重复的漏电测试之后，产品应满足22.1和22.2中的要求。

27 常温试验-重复（所有产品）

27.1 完成26部分重复的耐压测试试验后，或24部分的辊弯曲测试后，以床垫为例，应重复常温测试，产品应满足18部分的适用要求。

28 浸泡试验（毯子、床单、棉被和床罩）

28.1 通过电线与发热褥连接成整体控制板或相似的装置在完成28.2描述的浸泡试验后应立即满足21.1的漏电要求和22.1的耐压要求。

28.2 三个具有典型性代表的控制板或相似装置应在装有8g普通食用精盐与22 - 25°C (72- 77°F)蒸馏水组成的溶液中浸泡24小时。

28.3 漏电和耐压测试后，28.2描述的试验应不引起水进入拆卸检查测定装置的内部。

29 非常温试验

29.1 总述

29.1.1 产品依照29.1.2, 29.1.3, 29.2.1 - 29.2.3, 29.3.1, 29.4.1 - 29.4.3, and 29.5.1.器具要求进行试验时, 加热元件绝缘体任何一点的温度应不高于160°C (320°F)。

29.1.2 在29.2.1 - 29.2.3, 29.3.1, 29.4.1 - 29.4.3, 和29.5.1试验中, 环境温度应控制在25.0 I2.0°C (77.0 I3.6°F)。产品应放置在14.3中描述的试验垫上并连接至120 V ac供电电源。控制器, 若调节, 应调节至最高热度。

29.1.3 29.2.1 - 29.2.3, 29.3.1, 29.4.1 - 29.4.3, 和29.5.1所述试验适合于常规产品, 其由加热线路的平行运行组成, 带有或不带有过热保护的非连续形温感装置。对非常规产品, 应考虑29.2.1 - 29.2.3, 29.3.1, 29.4.1 - 29.4.3, 和29.5.1所述试验修改的需要。

29.2 第一种折叠方法

29.2.1 产品按29.2.2, 29.2.3, 和29.3.1, 1 指定的那样折叠之后, 1英寸厚的(25mm) (见14.2)直径10-18英寸(254 - 457mm) 的圆形毡垫将被置于产品中心最高层的顶部。在尺寸范围内, 毡垫最大宽度应适合产品, 且不应覆盖住不连续的温控装置。待热平衡后或非自动器打开线路后, 操作将继续。

29.2.2 产品如图29.1中所示折叠两倍, 除非恒温器的有关的位置是如此以至一个不同的程序确定相等的非常状态将被描述是必要的。这种产品将被第2 个褶层操作。

29.2.3 如图29.1所示, 折叠第三次的产品应重复29.2.1和29.2.2中所描述的试验。第三个折层应在顶部表层的中心并与前两个折层成直角。

29.3 折叠第二三中。

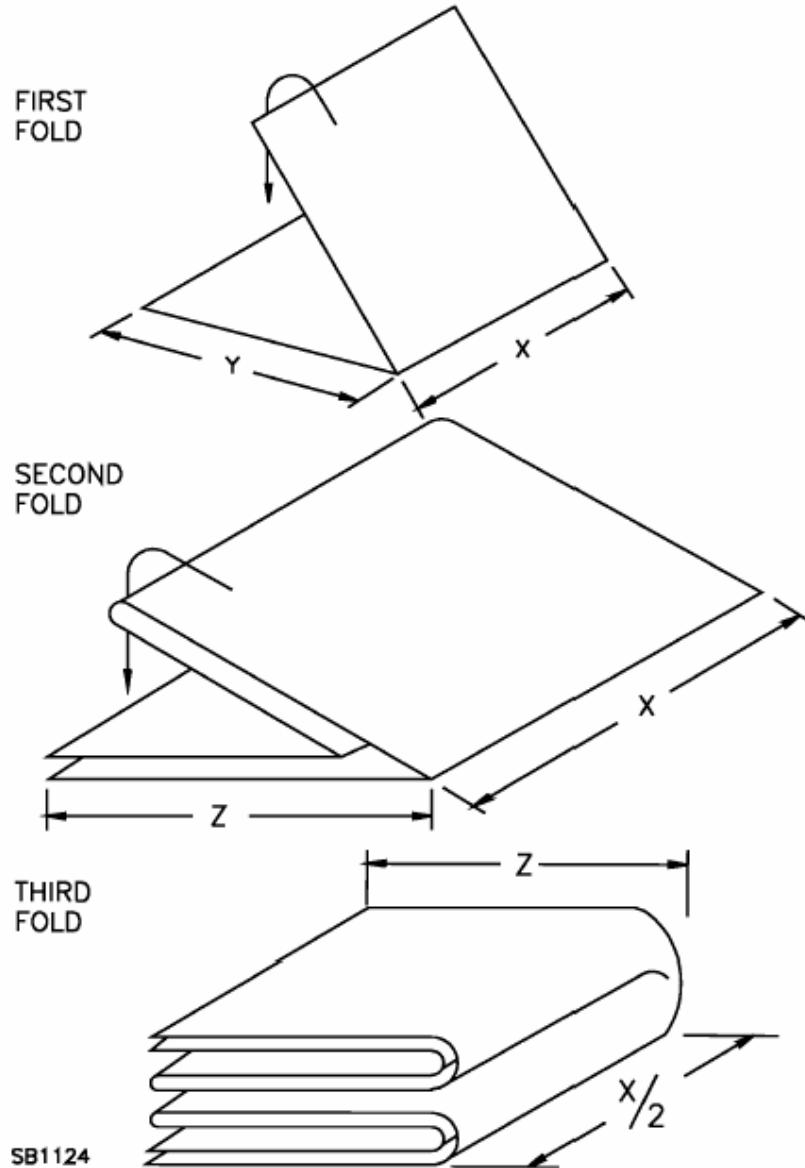
29.3.1产品被展开再折叠后, 应再次做如下操作:

a) 带恒温器的产品的最高边缘折叠十字状 - 与固定的主要的轴成直角的褶层 - 那个在褶层附近的最大的矩形的没有防卫的地区结果。然后在那些褶层启动, 作为多连续3英寸(76 - 毫米)折叠当时可能本应该被没有包括任何恒温器做。 试验将被重复从最后的边缘开始。 参阅图29.2。

b) 无恒温器的产品顶边应折叠十字状以便末端1/3覆盖产品中心1/3。在折痕处开始。连续折叠6次3英寸(76mm)的折痕。测试从底边开始。见29.3。

非常温折叠的第二种测试

Figure 29.1
First method of folding a product for Abnormal Temperature Test



Note: X is the short side of the product, Y is half of the long side of the product, and Z ($Y/2$) is one quarter of the long side of the product.

29.4 三层和五层折叠

29.4.1 除褥垫之外全部产品将按29.4.2 和 29.4.3描述的折叠试验。将产品将放置于14.3描述的试验褥垫上并连接120 V ac的电线。 控制器，如果调节，可供最大热量。

Figure 32.3
Specimen holder assembly

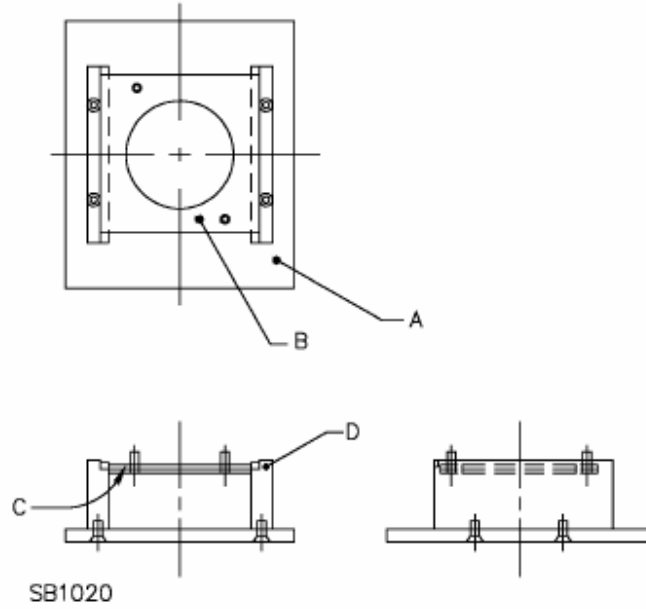


Figure 32.4
Specimen holder assembly

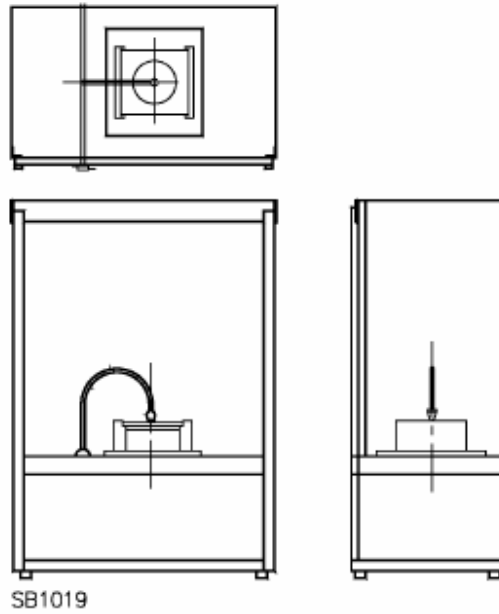
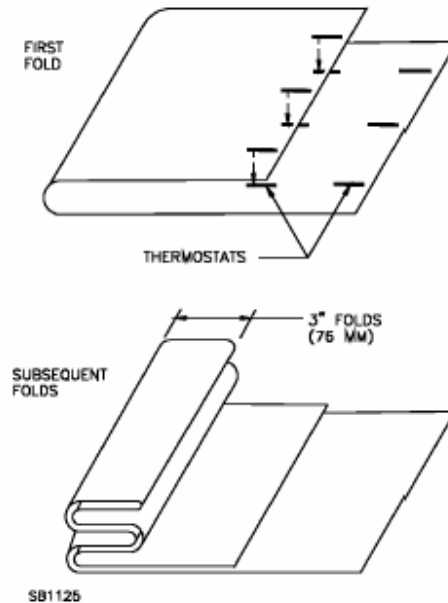


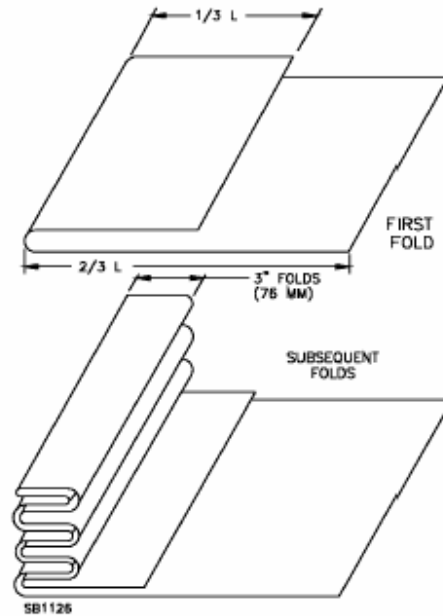
Figure 29.2
Second method of folding for Abnormal Temperature Test



29.4.2 三层折叠的产品，折叠如29.4所示宽度大约为1.5英寸（38mm）长度约为15英寸（380mm），以相反的方式 - 靠近电线要素的中心 - 和位置 - 不覆盖温控装置。折叠为平行和垂直以便热元素的传导并至末端。14.2所描述的绝缘材料的一部分，尺寸大约为12*18*1英寸（300*460*25mm）应以相反的方式放置在三层的顶部。待热平衡后产品方能运行，最大温度应不超过29.1.1中列举的限制。

29.4.3 宽度在3英寸（76mm）内的产品适用5层折叠。选择生产最不利的结果，安排超过一个15英寸(380mm)在加热要素的运行的方向平行和垂直的长度，线区，包括折叠，应被宽18英寸（460mm）的绝缘材料覆盖，它可延伸跨过整个产品的宽度，与产品的短边平行。见29.5。绝缘材料应覆盖折层延伸至温控装置的最近的一排，包括其后的2英寸（51mm）。若毯制品产生相反的结果，应多次试验。最大温度应不超过29.1.1中列举的限制。

图 29.3 非常温试验的三层折叠法

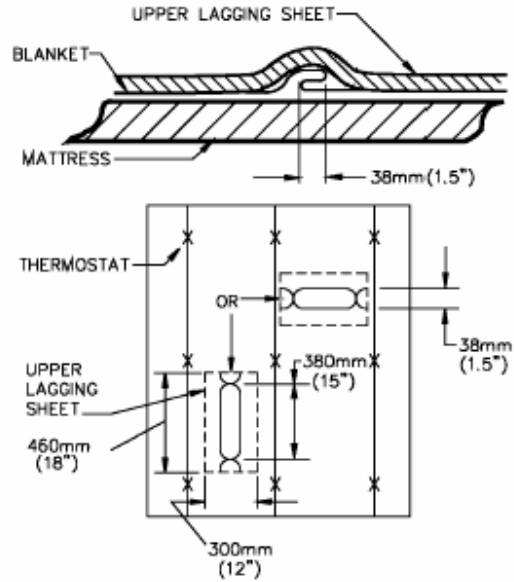


29.5 多层折叠

29.5.1 在检测发热褥的过程中，诸如毯子，床单，围巾，或相似物等不能与不连续温感装置合并，或是使用小于9.10中所指最低数，29.4.3描述的折叠测试和29.8的图例说明将按如下修改知道罪不适合的结果出现：

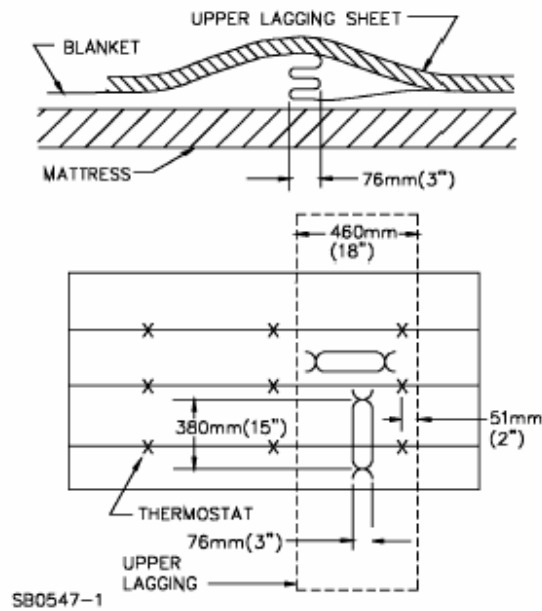
- 任何层数，不超过11，均可以按29.5图例方式测试。
- 折叠材料的长度最长可至30英寸（762mm）
- 绝缘材料的长度和宽度可能不一以便最大限度的提供折叠区的覆盖，而不包括任何不连续的温感装置。

Figure 29.4
Three-thickness test



SB0546-2

Figure 29.5
Five-thickness test



SB0547-1

29.6 褶皱试验

29.6.1 三个典型毯子,床单或相似的床上用品在120V ac电线下做褶皱试验。环境温度为 25.0 ± 2.0 (77.0 ± 3.6)。29.6.2提到的试验发热褥或棉制床单都不能变成

嘉鱼—也就是说，产品或棉制床单都不能损坏，包括溶化或脆变。单独的变色将考虑不被接受。

29.6.2 当发热褥褶皱时，此床单应保护周边不起变化。试验发热褥应瓶在床单上。将一漂白的春面白色床单平放在14.3所述的垫子上。

29.6.3 产品线区的无保护部分的中心周围用木制夹具夹住（见29.6.7）。夹具垂直上升12英寸（305mm）以使产品材料，包括分散温感装置，夹具周围，可一致拉向中心。夹具可按其短轴旋转180度。将产品放松以便变形材料掉落在试验区的中心周围。见图29.6

29.6.4 将材质如14.2所述，直径20英寸（508mm），厚1英寸（25mm）的毛垫轻轻放置在产品顶部以使垫子的中心与变形产品的中心连接，并使垫子直径不超过线区。当电子轻轻下压时，将一个5-lb (2.27 kg)，直径5-英寸（127-mm）的唱片放在垫子中心顶部1分钟以保证与产品相连接。然后移除砝码，按照18.1.4规定给产品输压7小时。

29.6.5 测试产品时，如毯子、床单、床罩或其他未装分散温感装置或使用少于9.10中规定的最小数量的产品，29.6.4规定的覆盖垫的直径应在10-20英寸(254 - 508 mm)间变化以产生最不利结果。

29.6.6 29.6.3提到的线区是指与加热线最外圈相接近的产品部分。试验所选的非保护线区是指与可放置在未装分散温感装置线区内最大线圈相一致的区域。然而，假若，产品变形后29.6.4所提的圆形覆盖垫的周长不能超过线区，或圆形垫中心不能接触变形材料中心，线区的任何一部分都可被选择

29.6.7 29.6.3中提及的木制夹具由两片厚约1/4-英寸(6.4-mm)，夹持面为4*1英寸（102*25.4mm）组成。将产品夹紧以使夹具的长边（长轴）运行与加热线平行。

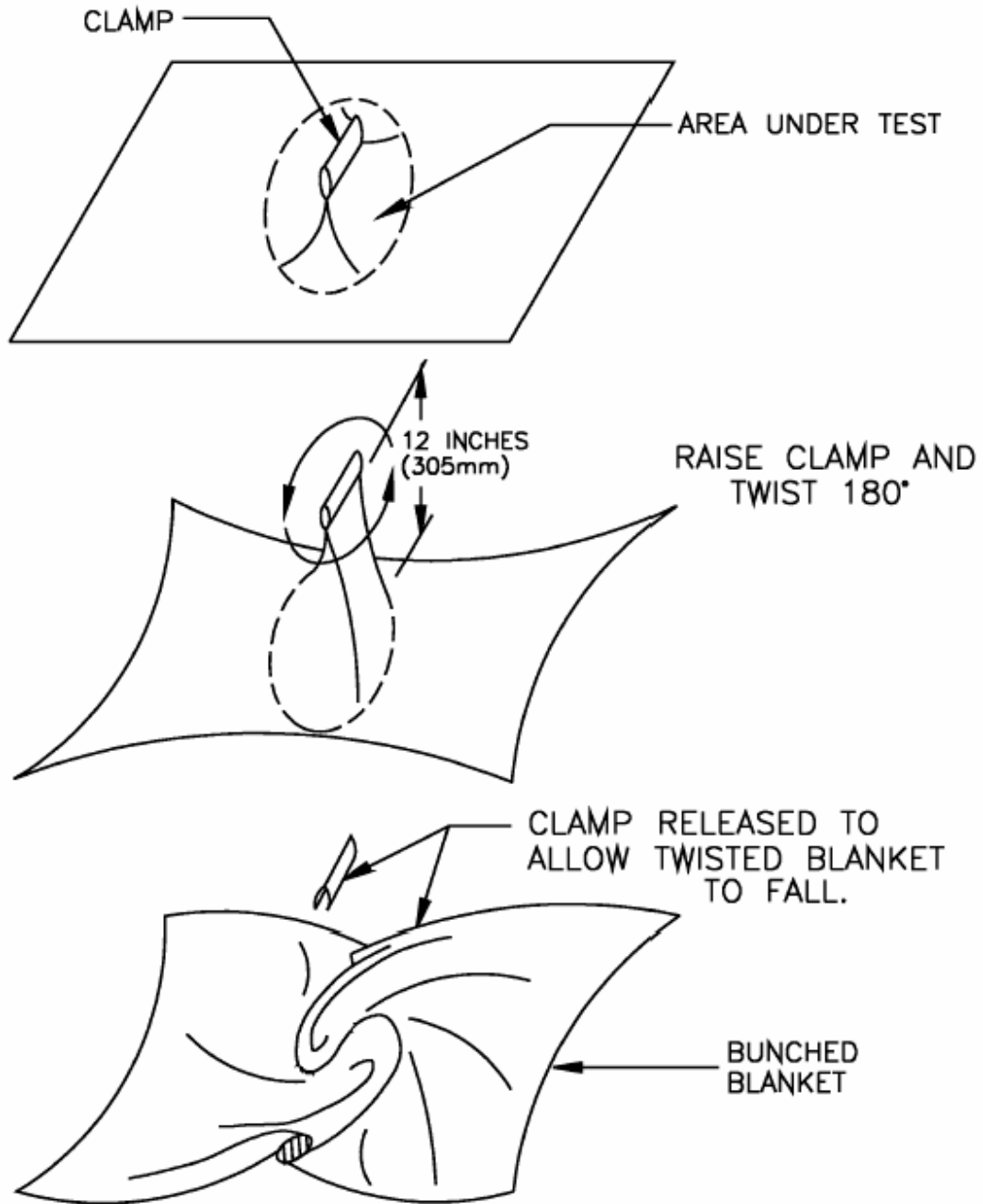
29.7 充分覆盖

29.7.1 除使用毛垫、砝码和毯子覆盖整个发热褥外的试验外，床垫应符合18.2.1 - 18.2.3的要求。环境温度应在 25.0 ± 2.0 （ 77.0 ± 3.6 ）

29.8 失效控制

29.8.1 如果控制单位在18部分的常温试验中允许运行，如果加热元件的一个或多个去的开启线路使控制器不能运行或运行不当，则在加热元件一个或多个区线路开启的情况常温测试应重做。

Figure 29.6
Method of bunching for bunch test



SB1127-1

29.8.2 除在这部分提及的非常温测试外，为应用起鉴，非正常结构组成的产品接受试验是必要的。

30 拔拉试验

30.1 除了附加插座外，每个电源、控制器、交叉、光纤的附着器和减压以及无尾光纤发热褥连接器一半的附着器应可承受表30.1中的压力1分钟。

30.2 为测定整个产品是否符合30.1要求，每条电线和尾光纤发热褥连接器都应按照表30.1拔拉。当控制单位、开关、连接器或发热褥固定不动时 - 除床垫外发热褥垂直悬挂，其1英尺（305mm）长度的可自由悬挂在尾光纤或连接器附着器上，将一个适当的砝码放在电线或尾光纤连接器，在电线或尾光纤连接附着器上加压1分钟。在每个连线电线的连接器、每个控制单位、和每个开关的情况下，终端线路接头在试验前应是耐用的或断开的。在断开点，减压是不被接受的：

- a) 导线末端脱离
- b) 导线上的绝缘体滑落
- c) 连接头上引起的可见的压力表现

附着器和尾光纤或无光纤连接器的减压将不能接受，若：

- a) 尾光纤电线或连接器变松或分开，
- b) 加热元素的其他内部线路的移动
- c) 电器连接头的松散或损坏

例外：控制单位或开关的终端电线接头在下列情况下可以不必断开，

- a) *他们为固定的或焊接的；*
- b) *接头由金属圈，带闭环的压力电线连接器，在这种导体内焊接环，或导体上的焊接环，或*
- c) *焊接接头，在焊接前应提供必要的机械安全。*

当安装控制器或开关时，终端捆绑螺旋应防止松散。

31 最后床垫试验

31.1 29部分的非常温试验和30部分的拔拉试验后，床垫分解开，加热元件载体移除。载体，元件仍包含的，应进行21部分的漏电试验和22部分的耐压试验。

32 外壳的可燃性

32.1 发热褥的外壳和褥子上的纺织品外层应按照32.18 - 32.25.进行试验。

32.2 测试总由于发热褥的点燃、表面闪光或燃烧，纸监控器应无燃烧。

32.3 每个被测试的产品组成纺织条，其宽度大约为15英寸超过产品3英寸（1140*76mm）。从纺织条上切下15个独立的样本，其尺寸如下： $2.75 \pm 0.13 * 2.75 \pm 0.13$ 英寸（ $69.9 \pm 3.3 * 69.9 \pm 3.3$ mm）。

32.4 取5个样本面上进行测试，组成组A，取5个样本面下测试，组成组B.余下的5个样本按照32.5所述做两种试验。

32.5 如果组A、组B或混合组内的两个或多个不能通过32.1所述，则产品不能接受。若只有1个不能通过，而其他5个可通过向上或向上无论哪种方式的试验。这五个样本测试结果可被接受。

32.6 试验室为一个金属柜，其内部尺寸为宽14-1/2英寸（368mm），8-1/2英寸（216mm）深，高13-3/4（349mm），外部尺寸相适。柜的前面有一个关闭门（滑形或合叶），其上有一孔可观察整个试验。通风孔分布在试验室前板的底部部分和试验室盖子的背部，如图32.1

32.7 试验柜应配备控制元件以控制火焰冲击到样本上的时间 ± 0.05 秒。控制系统由两部分组成：

- a) 开动燃烧器装置的可调整的计时器
- b) 当燃烧器在适当位置撞击火焰时由燃烧器开启的计算器，

32.8 样本固定器由两块矩形铝板搭接组成。见表32.2和32.3。

32.9 样本固定器由金属制成，详细见32.2和32.3，在实验室地面中心位置在水平方向上保持平衡。见32.4。样本固定器底座应用适当的方法固定，如将试验柜底板用螺丝拧紧或依靠侧杆。

32.10 燃烧器如图32.5所示。燃烧器的气体一个针形阀用于控制火焰长度。

32.11 在针形阀进口处，有压力调节阀在表压 $2-1/2 \pm 1/2$ lbf/in²（ 129 ± 26 mm水银表 or 17 ± 3 kPa）下向燃烧其供给气体

32.12 气体应为纯度不小于97%技术等级的甲烷。

32.13 在试验室周围用罩子或排气罩罩起提供一个保护性环境。排气罩应带有一个风扇或其他设备用于排放试验中产品的烟或毒气。

32.14 将一张符合镜头纸联邦规格，A-A-50177的白纸最为监测器测定燃烧是否产生。将纸割成带孔的 $3-1/2 * 3$ 英寸（ $89 * 76$ mm）的矩形。如图32.6。

Figure 32.1
Test chamber

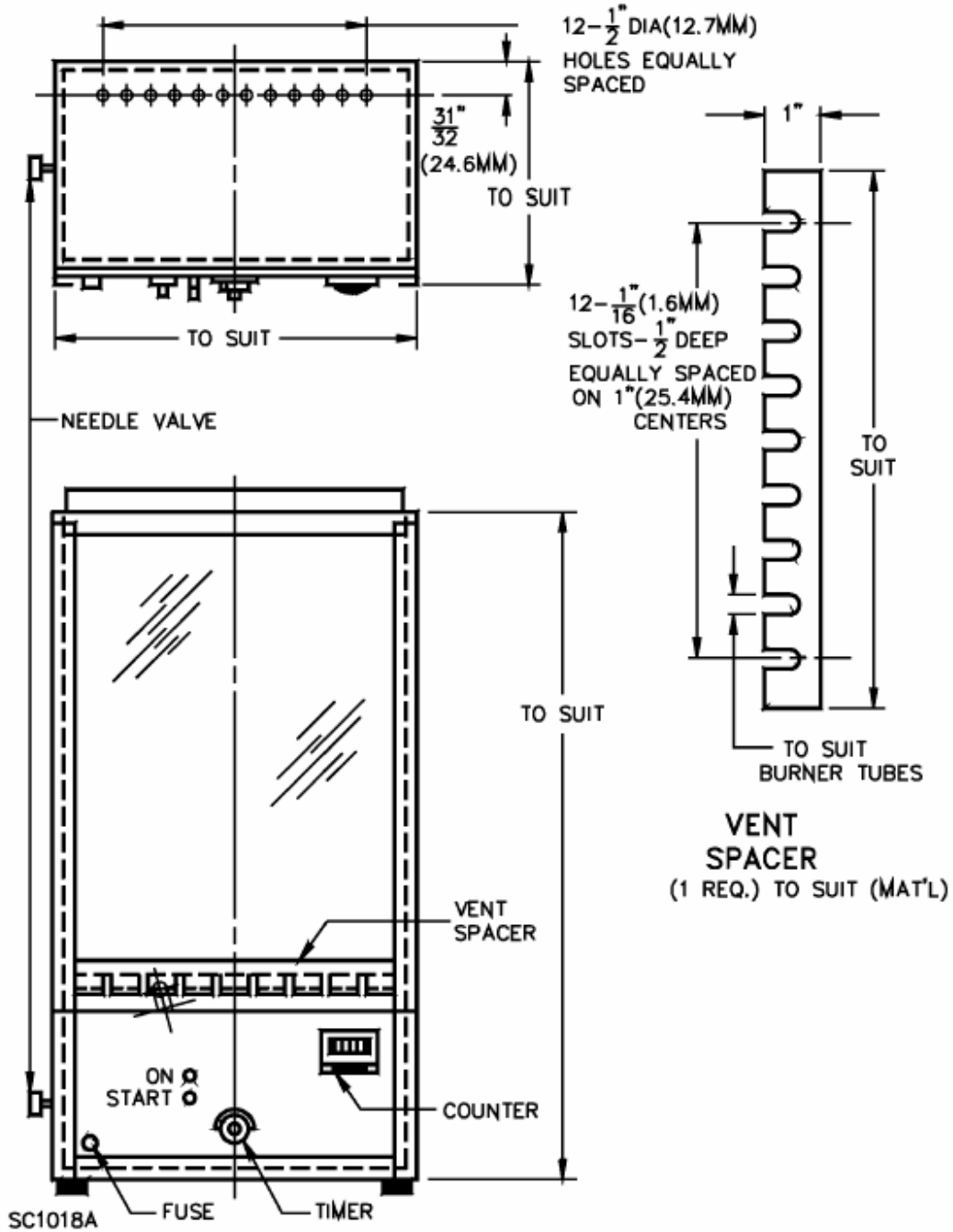


Figure 32.2
Specimen holder assembly

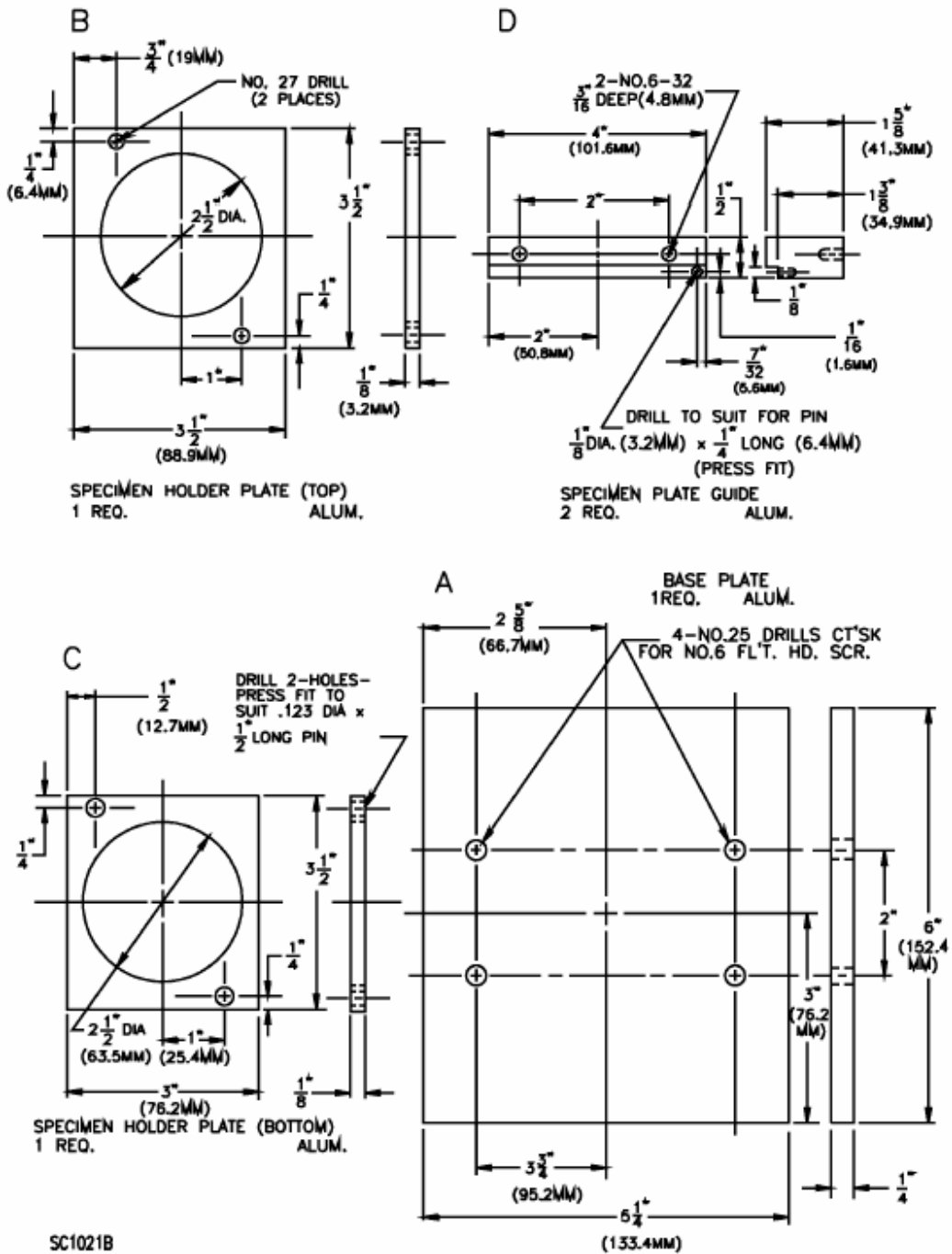
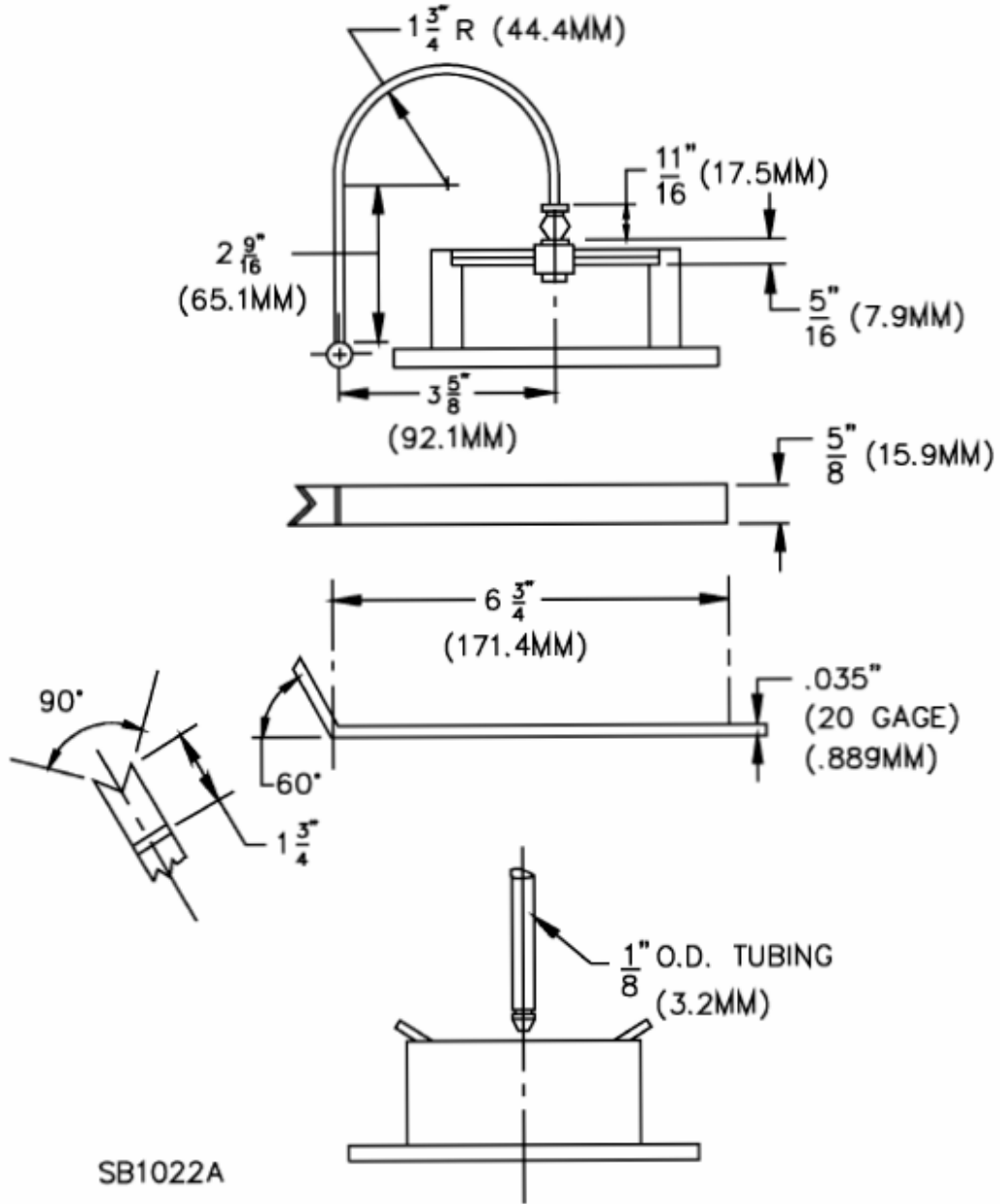
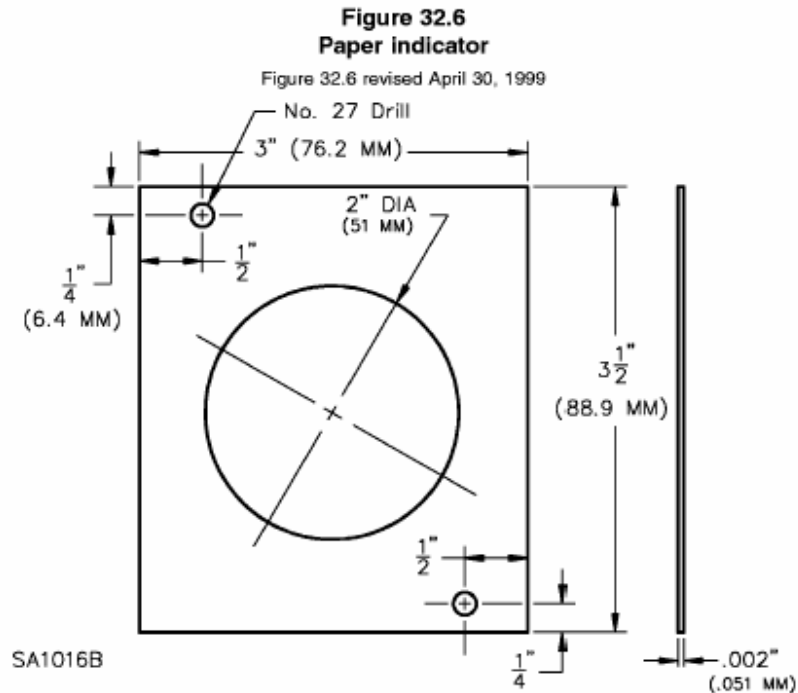


Figure 32.5
Burner





32.15 如图32.7所示相似的刷子装置用于擦拭样本纺织表面磨起的绒毛或纤维物。刷子由两排交错的硬尼龙毛组成。每簇20根直径0.016英寸(0.40mm),每英寸(25mm)4簇。每簇的长度统一为0.75英寸(19mm)。刷子向下压力为 $75.0 \pm 10\text{g}$ 。

32.16 当固定在样本固定器时,用一个可保持样本在 105 ± 2.8 (221 ± 5)的压力循环烘干炉烘干样本。

32.17 烘干后,将固定的冷却样本放在一个密封防潮干燥室内。带指示器的无水硅胶做为干燥剂放于干燥室。当干燥剂停止时应替换或重新启动。

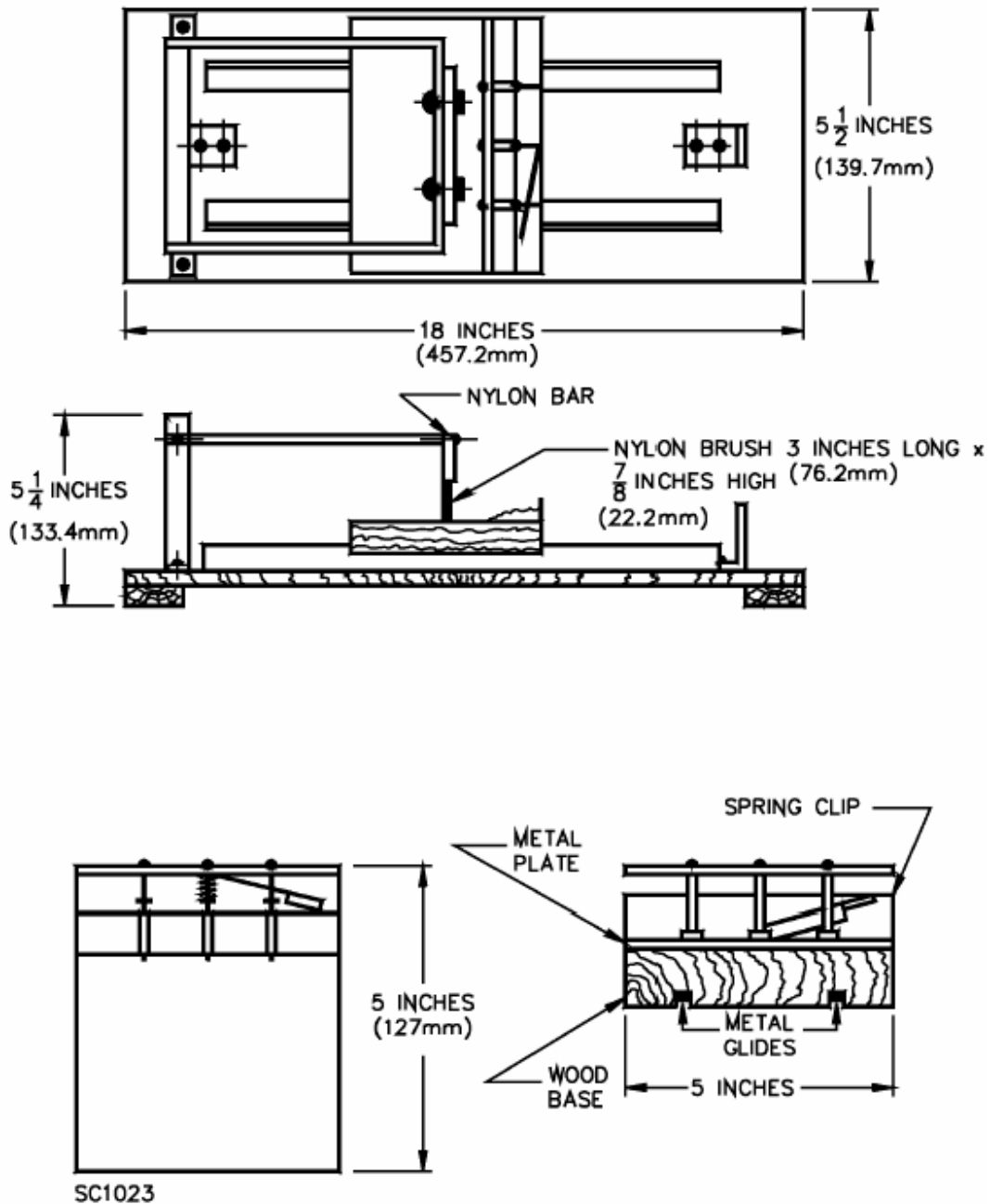
32.18 按照32.19所示在中性肥皂液中清洗。使用中性肥皂碎片。

32.19 将样本放于容量3加仑(11L)、13英寸(330mm)长、直径8-3/4英寸(222mm)、直立圆柱形容器内,一端配张俊水密盖,最好是金属质。将容器固定在纵轴与容器纵轴同一平面、与容器纵轴成50度夹角,与容器外表面两端相等距离的轴位置上。将轴定向以便当容器在两个旋转位置的垂直位置时,容器的纵轴是垂直的。

35.0 - 37.8 ($95.0 - 100.0$)的软水加入0.5%重量的32.18中所提的中性肥皂,混合倒入容器,其重量为样本干燥时的30倍。用与容器固定的轴以45-50转/分的速度轻

轻旋转5分钟，然后在26.7 (80.0)水中清洗两次，拧搅去水，放置在水平面上并在室温下晾干。

Figure 32.7
Brushing device



32.20 待洗后样本完全干燥后，将其逐个按下所述刷：

在刷子装置的支架上夹住样本，拖拉支架和产品至刷子下，尽可能的刷样本表面的绒毛或纤维物。在洗下一个样本前，应清楚刷簇上的残留物。刷后，用固定板上固定器的底板将样本固定在样本固定器上。避免样本超过边部。按下列顺序固定样本和纸监控器：底板、样本、纸监控器、顶板。

放置纸控制器使两个小孔与样本固定器底板的导向装置阵相配。这样至纸监控器上的大的圆形的孔与样本固定器顶板上的孔是同心的。

32.21 将固定的样本放在可自由通风的 105 ± 2.8 (221 ± 5) 烘干炉上至少30分钟。将固定的样本自烘干炉上移开后放在干燥器上至凉，注意不要碰处每个样本刷过的表面。干燥器上一次放置的样本不能多于5个。样本在干燥器上的时间应该不少于30分钟不多于60分钟。

32.22 调节燃烧器启动连接使燃烧器末端，在开启位置，距样本表面为0.31英寸 (7.9mm)。燃烧器在开启位置时，移动底座和固定装置远离燃烧器管以便燃烧器末端距中心0.13英寸 (3.3mm)。保护固定装置至地面。

32.23 调节计时器使燃烧器，当开启时，在适当的位置保持火焰在样本上撞击 1 ± 0.05 秒。通过开启控制原件从而阻止燃烧器前行，读计算器上的时间如果必要调整完成此过程。

32.24 随着排风罩风扇的关闭和燃烧器回到随意的的位置，用针形阀调节火焰的长度至0.61英寸 (16mm)，目测从燃烧器末端与柜的底座平行，火焰的黄色部分。调节使用的表压见32.5。

32.25 逐一将固定的样本自干燥器上移开，嵌入柜中实验。关闭柜门开启燃烧器装置。控制装置将自动使火焰撞击到样本表面 1 ± 0.05 秒。若在将样本自干燥器移开和最初的火焰撞击多于30秒，试验前样本应重复原。当燃烧停止，无火焰或残光，将固定样本自柜上移开放置在平面上。平面应为白色卡纸片。测定每个样本是否引起纸监控器任何一点的燃烧。见32.2。

33 易燃性试验

33.1 取发热褥外壳的六个样本和褥子上纺织物的外层，测量 $3.94*7.87$ 英寸 (100*200mm)，在图33.1, 33.2, 和 33.3所示的容器中进行试验。

33.2 标本应从试验产品上切下以便短边与加热元件的运行平行，将样本自毯子内取

下进可能的远离，样本不包含相同的弯曲或织线。相同的弯曲或织线出现在多于两个的样本内时不能的。

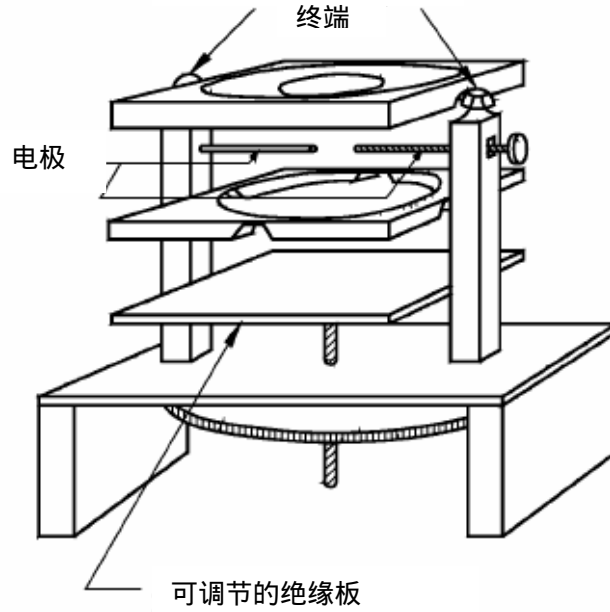
33.3 加热元件、线路或相似物移动后，样本在有试验仪器的烤箱上放置不少于3小时。

33.4 在此期间的末尾，每个样本做下列试验：样本一端向上，在另一端做试验，然后，在另一端做试验。

33.5 试验仪器有两个直径0.018英寸（3mm）的黄铜电极，用固定在绝缘底板上的黄铜梁支撑在一根普通轴上。底板上也有一个3.94平方英寸（100*100mm）的绝缘材料平台此平台固定在黄铜梁的中间，且平台的高度可以调节。其中一个电极固定在适当的位置而另一个使移动的且可使之停止以便其可被退回以使样本安装在试验仪器内，然后回到适当位置以便在两个电极之间有规定的距离。将固定的电极切断使截面的平面与电极轴线成45度角。与截面固定使支撑最远点在顶部与平台中心位置大约为0.018英寸（3mm）。可移动电极为平头型，表面与电极轴线切成90度。调节停止以便当电极在运行时，电极的末端的水平距离为0.236英寸（6.0mm）。

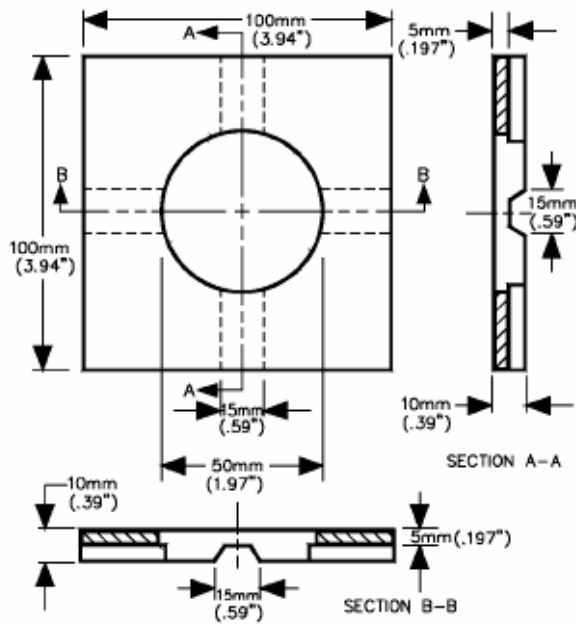
33.6 两部件硬木护罩较低的一个，如33.1和33.2所示，固定在可调节工作台的指定位置，整个装置，和护罩较高的一个，见33.3，放在带有玻璃检查门的炉子上，门通过自然对流加热。

图 33.1
易燃性试验

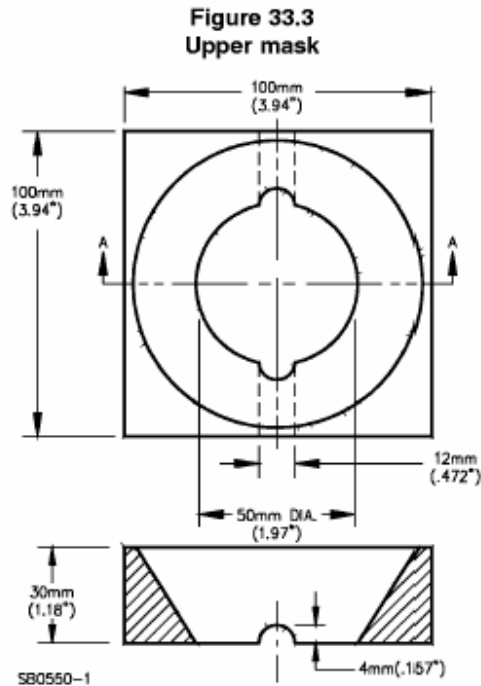


SB0548-1

Figure 33.2
Lower mask



SB0549



33.7 当在烤箱内，带可接受无感电阻的电极串连接燃油或其他变压器终端，变压器为10KV正弦额定输出电压和额定功率以便当1mA电流通过时，输出电压下降不多于100V。烤箱温度为 65 ± 2 (149 ± 3.6)。

33.8 温度稳定后，如有必要，调节变压器原来的电压，终端输出电压为10KV.电极短路、调节抗阻力使1MA电流流动。供电关闭而电流情况无变换。

33.9 没有从烤炉除去仪器，可移动的电极被拉开，样品在固定的电极上方穿过，使之位于元件袋的中心，且样板的尾部与可调整平台大约在同一水平面。可移动的电极然后被穿过进相同的口袋并且在电极之间有指定的距离。将样品平滑，注意电极之间的原料不成圈或绊住。之后，调节平台高度使店址的中心线大致在元件袋水平位置，防护罩放置在适当位置。然后关闭炉门，大约5分钟使情况稳定。

33.10 打开供电电路，在电极之间瞬间放电2分钟。如果样本点燃，秒时记录从开关打开至火焰到达护罩边部的时间。若样本不能点燃，结果记录为120秒。

33.11 若结果低于30秒，在第二批样本中重复试验。如果第二批中任何一个样本结果低于30秒，则该材料不被接受。

33.12 如果无结果低于30秒，则计算12次读数的平均数。比平均数多于30秒的结果

忽略，如果必要，计算剩余结果的平均值。

33.13 与原平均数不多于30秒的样本平均值应不降低80秒以下。

34 床褥试验的清洁剂效果（除床垫外所有产品）

34.1 使用34.2-34.7试验程序去测定39.9中关于干洗的要求是否适合于本品。

34.2 选取5个样本产品做如下处理：取2个产品在石油溶剂（斯多德尔溶剂或干洗油）中干洗10次，2个产品在全聚乙烯中干洗10次。产品的清洁，抽水、滚动和刷洗应使用合格的设备，每个产品应单独清洗与处理，不能与其他产品混合。第五个产品应在随意选取的5个不同的地方进行5次连续的干洗处理。

34.3 干洗后，将5个产品目测测定，应无与19.1.1中所述相反的特性；应无磨损现象发生，诸如连接器或温度调节装置四周密封的破裂或脆性现象；插座无机械损坏。

34.4 连接120V ac电源后，5个产品应在目标方式内操作良好。

34.5 绝缘电器件应从5个已处理的产品样品上移除，与非测试产品的比较绝缘性。已处理产品测量的拉伸与伸长值应不少于为测试样本的80%。物理测试程序应同热塑绝缘电线规定的要求。

34.6 已处理产品绝缘加热元件的样本应当有承受加热电线标准100000-圈弯曲试验的能力，无导线破坏或绝缘性损坏。在此试验中，6个U形样本，每个长度约为21英寸（610mm），应垂直固定（U形底部向上）在两个直径未1/2-英寸（13mm）水平金属杆之间，电线的任一边有一个微小的空隙，每个线较低的一端放一个3/4盎司（0.21N）的砝码。因此，在水平之间，有12个加重的线头和12个电线通过的弯曲点。如此固定当额定电流通过时，样本经由180度在水平位置向相反的水平位置来回弯曲。

35.7 弯曲试验后，7个线样本除末端大约4英寸（102mm）外应按照21.1所述在盐溶液中浸泡。

每个样本应满足22.1部分耐压试验。

35 温度调节装置

35.1 发热褥内的温度调节装置应符合特性校检（35.2），超负载（35.3），耐久性（35.4, 35.6, 和 35.7），和再特性校检（35.5 和35.8）和温度调节跟踪（35.9 - 35.15）。

35.2 六个温度调节装置的关掉温度应用可有效控制和准确测量的方法来测定。

35.3 将没有在6台校验(看见35.2)的恒温器中的任何一台里的接触的电或者机械故障或者不适当的使相斗或者燃烧作为结果 他们的在供应周的以顶多6每分周期数的比率争并且两次损坏的120 V去1 00 循环的ac上自动经营

35.4 接受35.3的超载试验,在至少25000周波(见35.7),120V交流电,功率不不多于30周波/秒做和破坏温度调节装置正常负载的最大无电感电流时,附加自动操作的结果:6个温度调节装置的任何一个应无电或机械故障或不适当的凹陷或连接器的燃烧。

35.5 在6台恒温器之后,在在35.4描述的疲劳试验过程中可接受地进行的那已经被坚持0°C(32°F)的温度一个小时,然后在-125°C(257°F)的温度适合一个另外的小时,6台恒温器中的每个的切断温度将顶多高5°C(9°F)比,最初根据35.2确定。

35.6 接受35.3的超载试验,在至少75000周波,120V交流电,功率不不多于30周波/秒做和破坏温度调节装置正常负载的最大无电感电流时,附加自动操作的结果:6个温度调节装置的任何一个应无电或机械故障或不适当的凹陷或连接器的燃烧。

35.7 毯子的温度调节装置在最快操作情况下,耐久试验的目标为可提供至少1000小时的服务。如果由必要试验可能延伸至超过100000周波以达到如此速度服务下的1000小时。

35.8 完成35.6和35.7描述的耐久性试验的6个温度调节装置保持0°C(32°F)1小时,其后1小时温度为125°C(257°F),6个温度调节装置的平均关掉温度应不多于35.2试验平均温度5°C(9°F)。每个温度调节装置的关掉温度与35.2开始测定的温度相比应不高于10°C(18°F)

35.9 先前未经测试的6个温度调节装置应按35.10-35.15所述试验3次。试验的结果,在温度调节装置绝缘材料表面应无永久性的碳迹形成。

35.10 对试验,每个温度调节装置均应在带有长约6英寸(152mm)导线的密封罩内。用剃刀或其他狭长切割工具在密封罩顶端割长约3/16英寸(4.8 mm)的裂缝。

35.11 将试验用流液注入密封罩内,直到流液覆盖绝缘板的1/16 - 1/8英寸(1.6 - 3.2 mm)为止。流液为1克氯化钠溶解在蒸馏水中形成1升的溶液。流液应有在 23 ± 1 (73 ± 9 °F)抗阻力为 385 ± 5 欧姆-厘米

35.12 每台恒温器将被确定位置以便为越过绝缘材料的潮湿的电在临界状态下跟踪的表面太空建立最严厉的条件。造成这样的条件的定向的例子被在图35.1 说明。

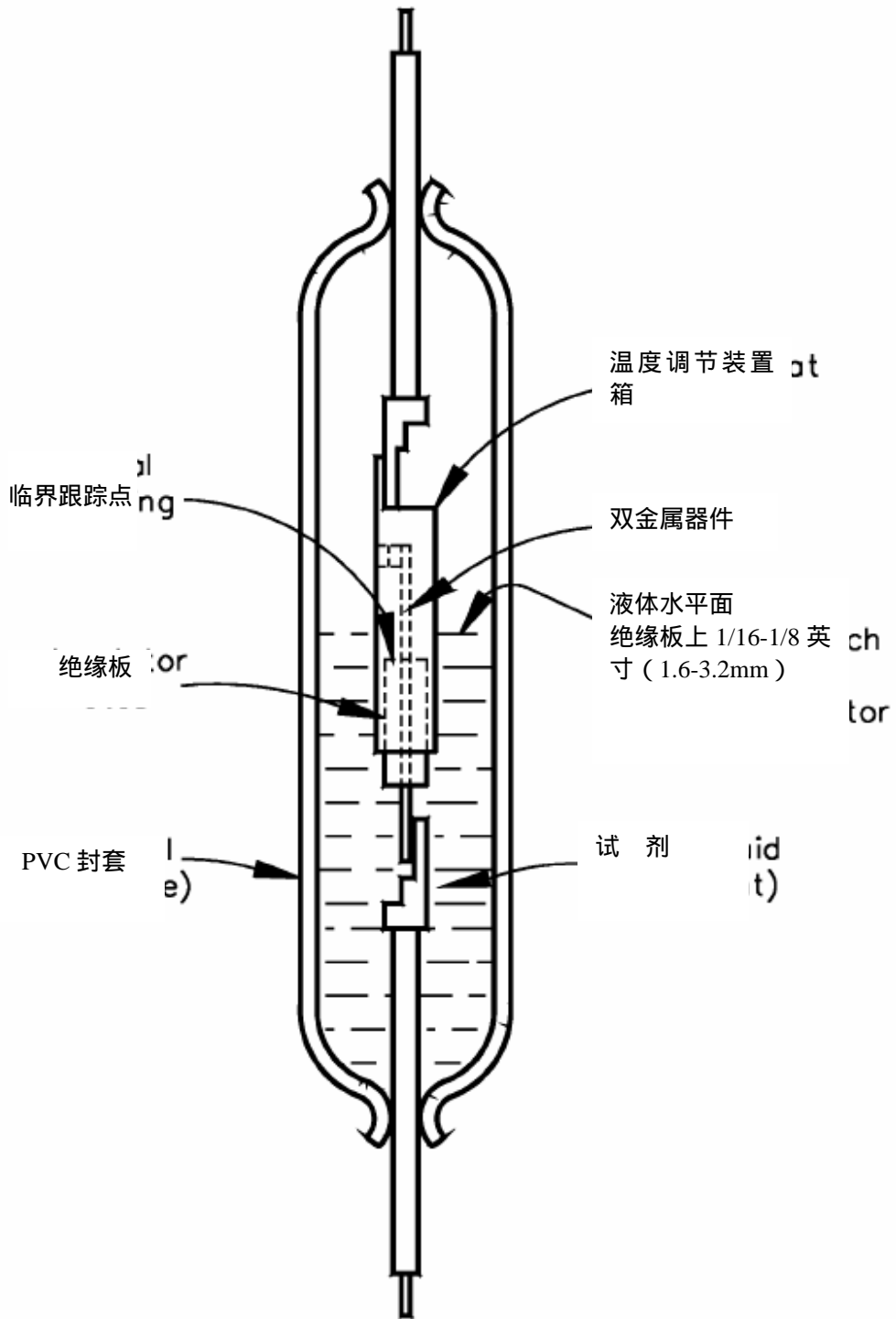
如果需要多个定位，则每个定位使用一组温度调节装置组。

35.13 每个温度调节装置在溶液中搁置120分钟后，按照35.1图连接电源，将供电电压和变量电阻器调节至最大最终使用情况的开启连接电压和关闭连接电流值。

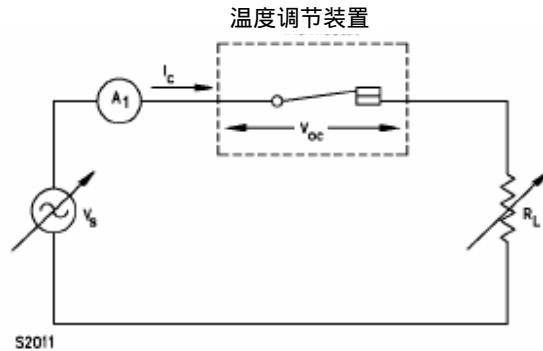
35.14 通电后，一个外部压力热空气的热源将被用于恒温器，直到接触打开。试验流体将被允许作为电解的传导煮去，沸腾停止后恒温器保持提供能量至少5 分钟，以便获得穿过绝缘材料的潮湿的表面的电流的传导的最后的结果。

35.15 将一个电表连接在线路上以便测定永久的碳迹已形成。

图 35.1
跟踪试验中温度调节装置定位示例



S2010



备注:

V_s = 变量的, 60 Hz 电压

A_1 = 电表

I_c = 关闭连接电流

V_{oc} = 打开的连接电压

R_L = 无电感的, 可变电阻器

36 半导体加热电线产品的非正常试验

36.1 电发热褥使用的半导体加热电线的损坏，如仿照36.2-36.7试验一样，应不引起火灾。

36.2 产品应连接60 Hz, 120 V供电电源。供电线路需有一个最小20A的分支电路超载保护器。

36.3 未测试产品半导体加热电线的一根导线应打开以模拟电线断路。

36.4 然后产品应按照目标运行7小时或知道有下列之一的情况发生：

- a) 有火灾危险
- b) 分支电路超载保护器开启
- c) 设备保护装置开启
- d) 其他任一线路元件开启，或
- e) 至少1小时后，线路情况稳定，部件无明显的过热迹象。

36.5 关于36.4(e)，用指示器探测部件过热现象，诸如气味、烟、变色、材质破裂、烧焦、燃烧、弯曲、由于使用错误造成电流改变等类似现象。

36.6 若无36.4(a) - (e)中描述的结果发生，同一半导体加热电线的导线应二次开启以模拟二次断路。产品按照36.4所述进行测试。

36.7 在第二个未经试验的产品的半导体加热电线的两跟导线间应有短路。然后产品按照36.4所述进行试验。

37 极化连续性检测试验

37.1 作为例行的产品验证，在附加插座（2 - 线插座的窄片）的不接地线路供应导体和线路开关和控制单位间（如果提供）每个器具应检测其电力连续性。若电力连续性不能被目测或元件检测测定出来，应进行电力连续性试验。任何指示器，例如欧姆表，一个电池和蜂鸣器结合，诸如此类，可以用来确定连续性。

定额

38 详述

38.1 电热褥的瓦特，安培及伏特值应为额定功率。

38.2 在交流电上使用产品其电流应为定额。另外定额应包括频率，如若必要，归于任一组件或控制装置。

38.3 额定电压应不高于125 V ac。

标识

39 详述

39.1 发热垫的标志应接近连接器，当发热褥放置在床上但是没有缝任何配线时，这个位置容易被发现。

该标志应有一个或多个耐用标签。每个标签的至少两个边应与发热褥的一边安全相连。按照23.1和23.2的要求洗涤五次后，标签应仍保持清晰。

例外：床垫标签不必符合洗涤要求。

39.2 电热褥的标志应包括生产商名称，商标，品牌，或负责该产品组织的标志；日期，编号（目录）（型号）或等同物，以及点额定率。

例外1：若器具品牌或商标为私人所有时，生产商的鉴定是可被追踪的编号。

例外2：生产日期可能是隐蔽的小体，或已确定公认的代码或生产商认可的代码。

39.3 发热垫的标志字母与背景材料必须有鲜明的对比，为抵抗滥用字母需有以下警告：

a) 大字盘上的字母高度为1/8英寸(3.2mm)

b) 小字盘上的字母高度为1/16英寸(1.6mm)

请认真阅读说明书

婴幼儿、身体素质差，或是对人过敏，弱血液循环的人员请勿使用该产品。（该条不适用于床垫和脚炉）

请勿折叠床垫的电线区。（本条不用于床垫或自限半导体电线的发热褥。）

请勿干洗，清洗剂可能损坏加热材料的绝缘功能。

洗涤 - 请勿干洗。（本条不适用于通过干洗测试的发热褥。）

39.3 April 30, 1999 修订版。

39.4 发热褥应包括下列或等同标志（见23.2），除床垫外，为方便洗前可拆分开，提供可分开的电线或控件。旗形标志不被接受。字母高度符合39.3的要求：

洗涤说明：

手洗或按如下在洗衣机中轻搅和标准旋转下洗涤：在洗衣机中注入温水，加入适量清洁剂，搅动使之溶解；洗前测量床垫。放入床垫浸泡5分钟。旋转2分钟。凉水冲洗，搅动1分钟。高温甩干，5分钟即可，或晾干。将潮湿的床垫自烘干机中拿出，使之处于原始尺寸，晾晒至干。请勿熨烫。

39.5 发热褥除床垫，提供拥有完整的能力 - 绳索或是只能手洗需有的标志，旗形标志不被接受，下列或等同措词：字母高度要求同39.3。

洗涤说明

小心：只能手洗。请勿机洗或甩干。即使机器可能包括“手洗”或等同词。可能引起电击或火灾。

39.6

发热垫标志还应有以下声明，字母高度要求同39.3：

- a) 床垫放置箱中，标签向上。
- b) 电线应放置在床头。
- c) 电线自由悬挂 - 请勿放置在床垫和弹簧间。

39.7 其他声明如在39.8中所替，可能包括在39.3中。

39.8 除非提供单独的39.11中描述的警告的说明书，说明单等，如下警告应完全被打印在销售床垫的纸箱内或集装箱上，字母高度同39.3要求

- a) 请认证阅读说明书。

- b) 婴幼儿、身体素质差,或是对人过敏,弱血液循环的人员请勿使用该产品。(该条不适用于床垫和脚炉)
- c) 请勿折发热褥接线(使用床垫时,此种情况可能被忽略)
- d) 请勿在床垫和弹簧床垫之间连接电线,不得收缩线路。
- e) 控制器应远离窗口。
- f) 请勿使用钉子,以免损坏电线。
- g) 确保发热褥是在正常电压交流电下使用。
- h) 当发热褥不使用时,应切断电源。
- i) 在实际使用中,与床垫不同,折叠的发热褥可能产生余热。
- j) 若发现非正常操作,请立即停止并同生产商或经销商联系维修。

39.9 除非标明发热褥除床垫外可用干洗,见34.2 和34.3,说明书中应注明如下警告:禁止干洗,否则将破坏绝缘材料或同等警告用语。高体字母要求同39.3

39.10 床垫说明书还应该包括以下警告:禁止干洗,否则将破坏绝缘材料。高体字母要求同39.3

39.11 在39.8 - 39.1中列举的警告应打印在耐久材料卡片上,说明书应随同产品一起包装,并注明IMPORTANT(重要) - INSTRUCTIONS(指示) - DO NOT DESTROY(勿损)等图例,或其此类字母,字母应不小与3/8英寸(9.5mm)高。

39.12 每个控件上都应有清晰易见的标识,其内容包括:生产厂商,商标或其他可鉴别的标志,生产编码或其他可鉴别号码,以及电气额定,若需要应包括其频率。

39.13如果制造商在多个工厂生产或组装电热垫褥,每个成品将有一特别的标明 - 这可能在代码里 - 它可能被鉴定为一家特别的工厂的产品。

39.14如果在固定提供的双重控制单位情况下每个控制单位,没有它控制的固定的部分的电等级,控制单位之一将为固定有完全的电等级。

39.15 发热褥使用及洗烫说明书应与发热褥同时通过提供给用户。

39.16 在11.1提及的全段式开关上标有诸如"off"和"low", "medium", "high"等字母,如果需要,标明也可是用盲文。

39.17每种用具的说明书包括如下内容:该用具具有一个极性插头(一刀刃较宽)作为

安全特征。 这个插头只能以一种方式插入极化电源插座。 若插头不能插入，则应调换插头位置。 如果它仍然不适合，请与电机师联系。 不要试图破坏安全特征。

附件A

零部件标准

本标准含盖零部件标准评估如下：

标准名称-UL指定标准

标准名称-UL指定标准

附件 插销插座—UL498

电线组件及电源电线-UL817

软线固定金属线-UL62

标识标签系统-UL969

聚合材料-长期财产评估UL746B

聚合材料-短期财产评估UL746A

聚合材料-电器设备中使用评估-UL 746C

电器漆管-UL1441

开关 特殊使用-UL1054

带子、聚乙烯氯化物，聚乙烯和橡胶绝缘-UL510

温度指示控制仪-UL873

终端、电器快速接头-UL31

供电器用具及零部件热切断-UL1020

绝缘挤压管-UL224

热塑绝缘电线电缆-UL83

44 热绝缘电线电缆UL-44