

美国国家标准/商业及机构家具制造商协会

一般用途办公椅试验

1、范围

此标准之作用是给予厂家、规格订定者以及使用者在评核一般用途办公椅的安全性、耐用性及结构上的适当度时可根据的一些共通基准。一般用途办公椅通常是在办公室环境内使用，当中包括（但不局限于）行政人员坐椅、管理人员坐椅、秘书坐椅、访客坐椅、迭椅、平板扶手椅、搁脚凳等。

此标准叙述评核一般用途办公椅的方法、不关乎制造的物料、生产过程、机械设计或美学设计。此标准不包括躺椅、椅子易燃性、椅面用料的耐用性、坐垫用料、放射物及人体工学的考虑。

此标准对一般用途办公椅的特定试验、会被使用的实验室仪器、试验情况、评核各种最低可接受水平作出定义。在此标准提出的可接受水平是根据 BIFMA 国际成员的实际现场体验及试验经验而定出的。

此标准所设定的试验只是用来评核新产品的效能，而非评核已在使用中的产品的功能。

2、定义

注意：非本标准所包含的用语可在 BIFMA PD-1 产品定义找到。如本部份和 PD-1 都没出现的用语，那就以引用一般字典的定义。

2.1、可接受水平：通过试验需具备的水平。

2.2、适当比率：任何可以避免引起共鸣频率或过热情况的比率。

2.3、后制动位置：装置在倾斜过程时首先接触到其后方之机械装置点，当中不加进后方承受的影响力。

2.4、CMD：是 BIFMA 的椅子量度器，用以配合 CMD-1 的程序来量度作座位用的产品。

2.5、CMD-1 椅子量度程序：一个用 BIFMA 椅子量度器作量度时广泛使用的程序。

2.6、cpm：每分钟循环次数(cycle per minute)的简写。

2.7、制衡力量：一种可抵销对抗力的力量或影响。

2.8、循环：一次装置荷载及卸除荷载、或是卸除压力的完整运作；开始至结束；一个完整的周期；循环性的运作。

2.9、力：一种会使物体倾向于某种施加力方向的向量或扭力。

2.10、贴身负荷分配器：一个把在面积超越 305 ± 13 毫米 x 89 ± 13 毫米(12 ± 0.5 英寸 x 3.5 ± 0.5 英寸) 的椅背的力分配的器具，器具的形状可跟随椅背线条而定。

2.11、前制动位置：家具倾斜时首先接触到的在其前方之机械装置点。

2.12、效用荷载：家具在粗用时的一般预期荷载量或力。

2.13、IFD 弯入力偏差：参看可变形多孔物料试验—厚板、砌合及聚胺基甲酸酯泡沫塑料，ASTM D 3574-01 的 Method B1，弯入力偏差试验。

2.14、lbf：pounds-force 的简写，相对的公制单位是牛顿[Newton (N)]。

2.15、荷载：是指一件家俬被加上重量，这种重量通常是因地心吸力引致的。

2.16、承重结构/表面：任何一件在使用时支撑负荷的组件。发泡胶或布料是不会被当作承

- 重平面的，也不会作为构造降温边的任何一部份。
- 2.17、失去效用：组件处于不能作任何负荷、不具备其正常功能或不能作任何调较工作的情况。
- 2.18、躺椅：放于公众地方例如是等候室、接待室、或是休息室的自立支撑的坐椅，通常不可调节。
- 2.19、厂家说明书：由厂家供给的有关装配、操作及/或保养的指示。
- 2.21、N：Newtons 的简写，是公制内的力单位。
- 2.22、正常使用情况：除非试验方法中有其他说明，指调较范围的中点，例如高度调较或是制衡力量调较。
- 2.23、基座：一个只有单一结构部份，例如是轴，用作支撑椅子的底座。
- 2.24、转轴的背架：一个籍着装在座位高度横向的轴转动的背架。
- 2.25、标准荷载：家具于超越粗用时的荷载量或力。
- 2.26、主轴：直立的用以支撑椅子的轴或杆。
- 2.27、搁脚凳：一张高度大于 584 毫米(23 英寸)的凳，供使用者在站立高度的工作面工作时用，使用者的脚部是不需踏在地面上的。
- 2.28、平板扶手：一个附于坐椅的平面，其主要用途是供写作或短暂的参考数据处理用，这些平面一般都没有作为独立支撑的脚，且不会被用作支撑人体重量的。
- 2.29、试验平台：一个坚硬的工作面(混凝土或是粗硬的平面)，用来放置试验的器具的。
- 2.30、最坏条件：产品被测时，可能由尺寸或结构影响最容易造成损坏的不良情况。

3、概述

3.1、试验种类

- 3.1.1、依据此标准进行产品试验或评核可能需要使用危险的物料或器材，本文件不包括列举使用之物料或工具的有关安全措施。任何使用本标准之人士均有责任自行向有关方面查询，以及在使用该等物料或工具前做好安全措施或所规定的准备工作。
- 3.1.2、使用的试验类别有下列的总类：
- a) 静态荷载应用性
 - b) 动态荷载应用性
 - c) 耐用性或全寿命试验
- 3.1.3、除了特别指定的组件(即底座荷载力)试验外，此标准的试验是作为评核整张椅子的组件 - 包括底座、倾斜机械装置、高度调较器、锁定/调较机械装置、座位/背架装置等等。
- 3.1.4、所有由厂家提供的模型或组件类型，不论如何设置均需合乎本标准的相应要求。只有作最坏情况试验的模型才需作指定组件类型试验。最坏条件应出现于所有受试验模型或组件种类，假如最坏条件不明显的话，厂家需要考虑产品特有的属性、建造方法、物料、及/或设计特式，洽商使用指定的设施就个别情况作产品系列试验。
- 3.1.5、此标准的试验方法需要使用夹具或荷载转接器来进行试验。有些产品和/或构造可能需要特别的试验固定器或荷载转接器等来进行试验才能达到此标准之目标。特别是那些接合点结构复杂、有独特的活动或调较方法，或是使用非传统物料的产品。使用此标准的人士最好自行发展适当的固定器和/或各种能更准确地模拟施加荷载等情况的试验方式，务求能反映实际的使用情况。夹具、荷载转接器等不应成为受试验的产品的附属结构或为产品提供支撑。任何有关试验方法、固定器的改动或特别的试验考虑都应该记录在试验报告内(参看 3.7 部份)。使用独立/消费者的试验设施需咨询产品生产商以确保进行试验时已考虑到所有特别的情况。

3.1.6、此标准并不限定所有试验都是用于单一产品上，如厂家认为有需要，一组产品的试验也是可行的，若是效用荷载和标准荷载是一项试验中需要应用的一部份，那么效用荷载和标准荷载都该应用在同单元上。

3.1.7、列表一列出的是第四部份所订定的每类椅子应作出的试验。

3.1.8、试验次序并无规限。

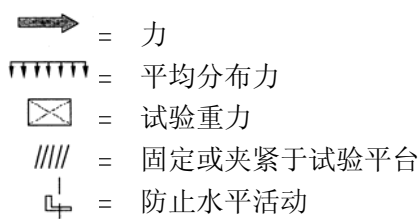
3.2、厂家的说明书

收到产品后，首先要跟随说明书的指示把椅子装配。厂家可能会提议使产品操作良好所需的装配指示或保养调较，除非试验程序有特别声明，所有厂家的指示都应该跟从。

3.3、图表

本标准提供的图表只作指引用，并不代表所有可能的试验结构。

3.4、图表符号



3.5、量度

当要决定适当的装置尺寸时，最好使用 BIFMA 的椅子量度器(CMD)，因为只有使用依 BIFMA 规格制造的椅子量度器去量度的尺寸才会普遍地被接受。规格说明书及椅子量度器都可由 BIFMA 国际提供。

3.6、公差

除非特别声明，试验工具，量度工具和荷载器的公差如下：

- 试验重量、力、以及速率 $\pm 5\%$
- 长度 ± 1.5 毫米(1/16 英寸)
- 角度 ± 5 度
- 高度 每米 5 毫米(每英尺 1/16 英寸)以内
- 循环次数的要求是要最少的

试验重力、力、尺寸、角度、次数、比率以及速率应以指定的正常值为目标。

3.7、建议的报告格式

当需要撰写报告时，下列的数据应包括在内：

- 1.标题(即“试验报告”);
- 2.试验实验室的名字与地址，如果试验的地点有别于实验室，那么进行测验的地点也应包括在内;
- 3.报告的独有辨识(例如序号)，而每页都有辨识使明确辨认那是报告的一部份，同时在尾页也有报告结束部份的显示;
- 4.顾客的名字与地址(如适用);
- 5.试验的描述以及受试验项目的清晰辨识(即型号、生产日期等);

- 6.受试验项目的特质与状态;
- 7.收到受试验项目的日期;
- 8.进行试验的日期;
- 9.试验方法的辨识;
- 10.试验方法的任何增加、偏差或减少(例如环境状况);
- 11.批准报告人士的姓名、职务及签署,或是其它相等的身份证明;
- 12.如有需要,一份关于受试验项目的结果的效应陈述;
- 13.报告发表的日期;
- 14.一份包含有,如适当的话,量度单位以及符合/不符合要求及/或规格的陈述说明书的试验结果;
- 15.如无实验室书面批准,不得部份复制该报告的声明。

4、椅子的种类

顺应椅子种类繁多的设计,可能有需要于不同种类的椅子作出试验。

如果产品是可以分成多于一类的,那么就需作所有适用种类的试验。举例来说,一张具备锁定倾斜机械装置的椅子可以分作第一类(如座位是不锁定的)和第三类(如座位是锁定的)。

以下的分类及椅子特性可提供标准的产品辨识:

第一类 – 倾斜椅:

座位可倾斜并具备有制衡力量。此类椅子特别是指同步倾斜、中心倾斜,弯度倾斜的椅子。(参看图 4a)

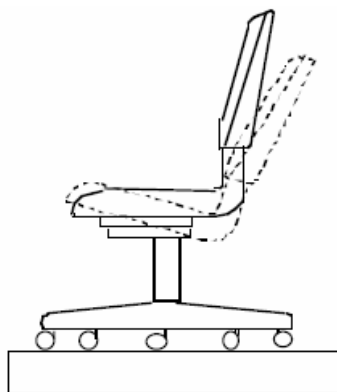


Figure 4a - Type I – Tilting Chair

第二类 – 固定座位角度, 倾斜背架

具有固定座角钢和倾斜背架的椅子。(参看图 4b)

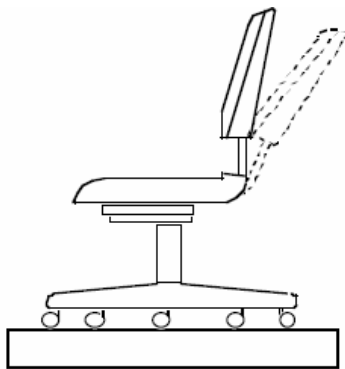


Figure 4b - Type II - Fixed seat angle, tilting backrest

第三类 – 固定座位角度，固定背架

有固定座角钢和固定背架的椅子，当中可包括有椅脚的椅子，也包括平底椅子。(参看图 4c)

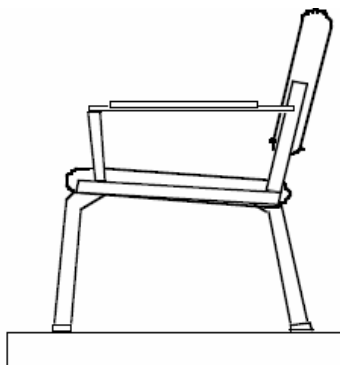


Figure 4c - Type III - Fixed seat angle, fixed backrest

表 1 – 椅子分类试验指引

部份	内容	第 1 类	第 2 类	第 3 类
5	背架强度试验 - 静态的 - 第一类	X		
6	背架强度试验 - 静态的 - 第二及第三类		X	X
7	底座试验 - 静态的	X	X	X
8	冲击试验 - 动态的	X	X	X
9	旋转试验 - 循环性	X	X	X
10	倾斜机械装置试验 - 循环性	X	X	
11	座位耐久性试验 - 循环性	X	X	X
12	稳定性试验	X	X	X
13	扶手强度试验 - 垂直的 - 静态的	X	X	X
14	扶手强度试验 - 水平的 - 静态的	X	X	X
15	背架耐久性试验 - 循环性 - 第一类	X		
16	背架耐久性试验 - 循环性 - 第二及第三类		X	X
17	脚轮/椅子底座耐久性试验 - 循环性	X	X	X
18	椅脚强度试验 - 前向及侧向施加力	X	X	X
19	脚踏板强度试验 - 垂直方向 - 循环性	X	X	X
20	扶手强度试验 - 循环性	X	X	X
21	手动调较座位深度椅子的外止动制试验	X	X	X
22	平板扶手荷载试验	X	X	X
23	平板扶手荷载轻放试验 - 循环性	X	X	X

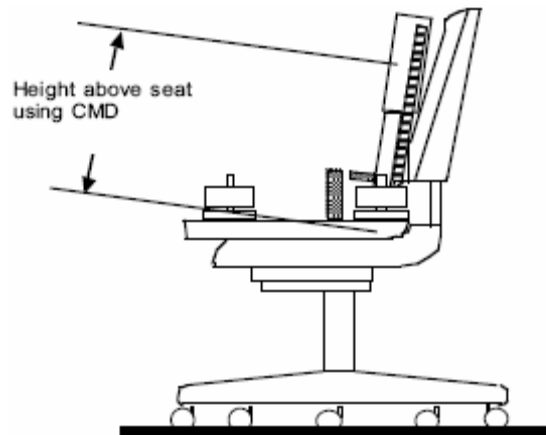
5、背架强度试验 - 静态的 - 第一类 (参看图 5a 至 5e)

5.1、适用性

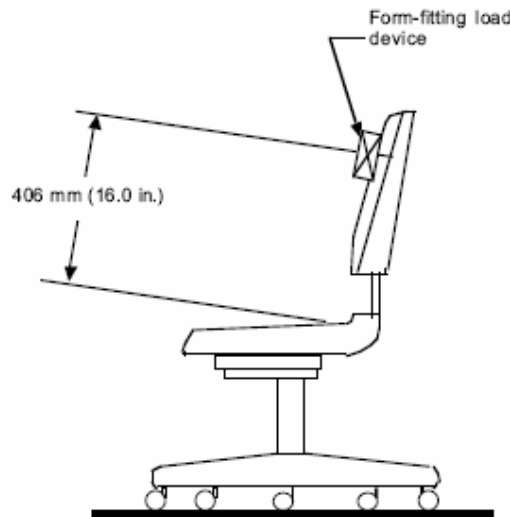
此背架强度试验用作试验第一类椅子。若椅子附有倾斜锁，锁定椅子会改变其所属类形 (参看图 4 部份)，所以亦需根据第 6 部份进行直立固定位置的试验，而第 6 部份的试验可能需要多用一张椅子。

5.2、试验目的

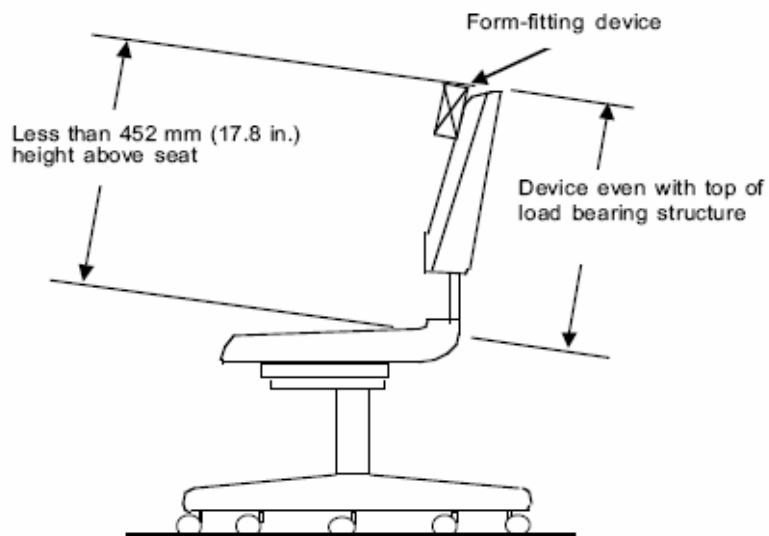
此试验目的是评核椅子抵受压力的能力，例如是由用者向后压向椅背时施加于背架的压力。



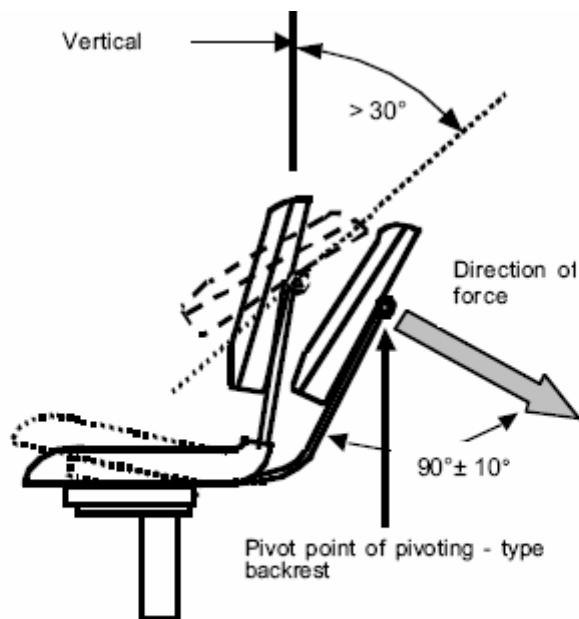
**Figure 5a - Height Determination
Backrest Strength Test - Static - Type I**



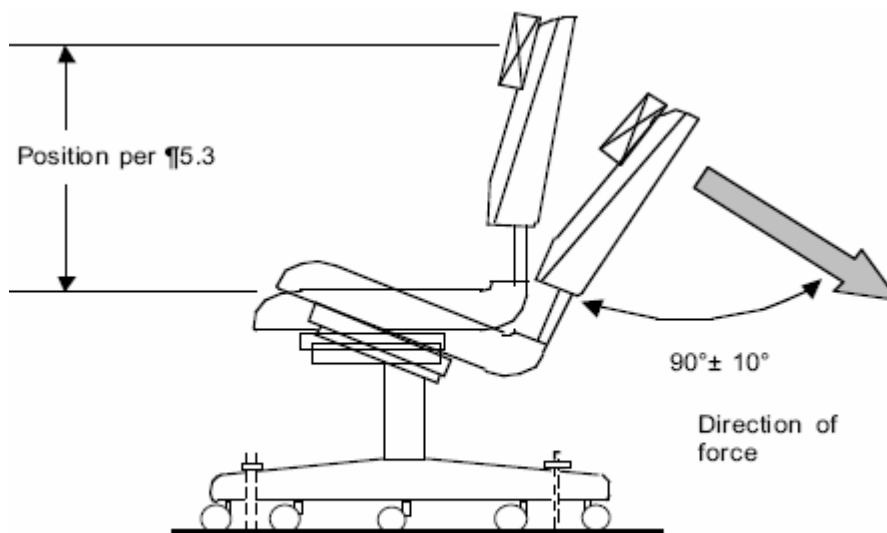
**Figure 5b - Positioning of Form-Fitting Device for Backrests Higher than 452 mm
(17.8 in.) Backrest Strength Test - Static - Type I**



**Figure 5c - Positioning of Form-Fitting Device for Backrests Lower than 452 mm
(17.8 in.) Backrest Strength Test - Static - Type I**



**Figure 5d - Force Application for Backrests that Pivot Greater than 30°
Backrest Strength Test - Static - Type I**



**Figure 5e - Force Application for All Other Backrests
Backrest Strength Test - Static - Type I**

5.3、试验装置

5.3.1、椅子直立地放置于试验平台上，底座该是被固定着免使其移动，但背架及扶手则不应被固定。图表 5e 所显示的是其中一个可接受的限制椅子移动的方法。

5.3.2、如果椅子是可调较的，所有调较器都应处于正常使用情况，除了可调较高度的转轴背架，该背架的枢轴应调较至其最高位置或是 406 毫米(16 英寸)，取其较小者。

5.3.3、做好一切调较后，找出离座位 406 毫米(16 英寸)和 452 毫米(17.8 英寸)的高度(参看图 5a)，在背架的垂直中线划上记号。

- 如果背架的承重结构顶部/表面距离座位大于或等于 452 毫米(17.8 英寸)，把贴身负荷器中心(参看定义 2.10)置于离座位 406 毫米(16 英寸)之高度。(参看图 5b)。
- 如果背架的承重结构顶部表面距离座位小于 452 毫米(17.8 英寸)，把贴身负荷器固定于其顶部与承重结构顶部/表面成同一水平的位置(参看图 5c)。

- c) 如果椅子具备旋转背架，而背架可向后倾斜至与悬垂不多于 30 度(当支撑结构处于最直立位置时)，则按照 a) 或 b) 的方法去把贴身负荷器定位。如果转轴背架停止在后方与垂直线成大于 30 度的角度(支撑结构处在极度直立位置时)，把贴身负荷器固定于枢轴点的最高点(参看图 5d)。

5.3.4、将一个荷载器(前拉或后推的)加于以上所决定的背架水平中心点，力应在背架处于后制动位置时，在其平面成 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度施加(参看图 5e)，假如施加力是使用索轮系统的，索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米(30 英寸)的长度。注意：如果椅子的设计不容许力由荷载器传入承重结构/表面的话，那就可使用一个高度不大于 89 ± 13 毫米(3.5 ± 0.5 英寸)搭接器去将承重结构/表面的宽度平均分配。背架的平面可用直立 CMD 的前部去量度。

5.4、试验程序

5.4.1、效用荷载

- a) 当背架处于后制动位置时，将 890N(200 lbf)的力施加于其上并停留一分钟，如果背架不接受这力，即其调较机械装置在施加力时渐渐滑动，那就把背架调较到最后方(即到其停止活动)的位置，然后再施加其指定的荷载。
- b) 除去荷载并根据 5.5.1 的可接受水平去评核产品。

5.4.2、标准荷载

- a) 当背架处于后制动位置时，将 1334N(300 lbf)的力施加于其上并停留一分钟，如果背架不接受这力，即其调较机械装置在施加力时渐渐滑动，那就把背架调较到最后方(即到其停止活动)的位置，然后再施加其指定的荷载。
- b) 除去荷载并根据 5.5.1 的可接受水平去评核产品。

5.5、可接受水平

5.5.1、效用荷载——这里不该出现失去效用的情况。

5.5.2、标准荷载——椅子的结构整体不该出现突然或重大的改变；失去效用的情况则可接受。

6、背架强度试验 – 静态的 – 第二类及第三类(参看图 6a 至 6e)

6.1 适用性

此背架强度试验适用于第二类及第三类椅子。

6.2 试验目的

此试验的目的是评核椅子抵受压力的能力，例如是由用者向后压向椅背时施加于背架的压力。

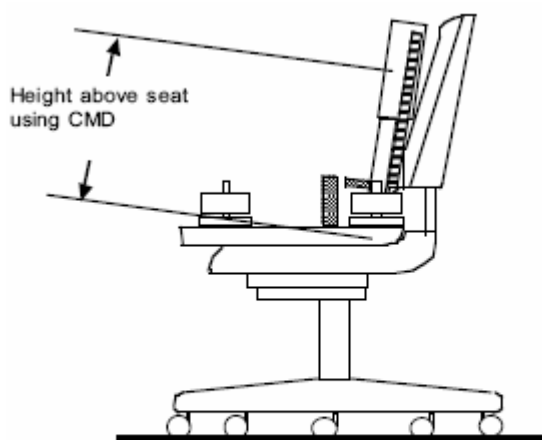


Figure 6a - Height Determination
Backrest Strength Test - Static – Type II and III

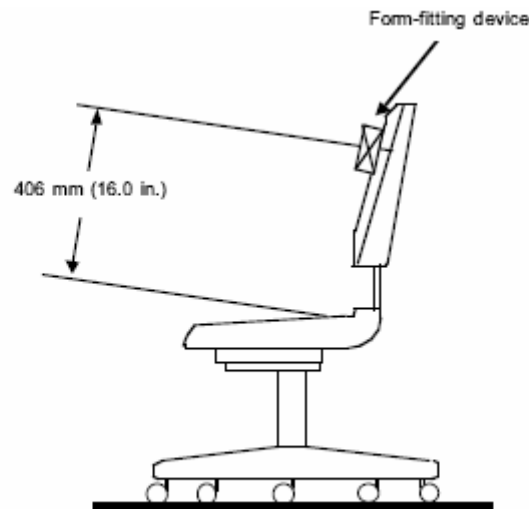


Figure 6b - Positioning of Form-Fitting Device for Backrests Higher than 452 mm (17.8 in.) Backrest Strength Test - Static - Type II and III

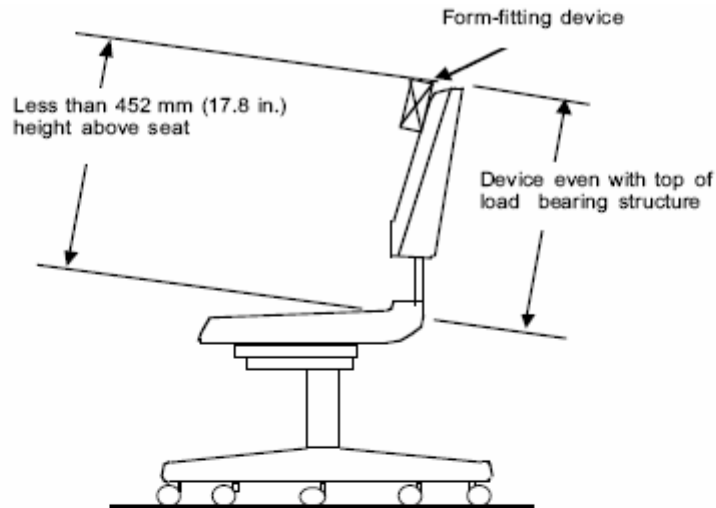


Figure 6c - Positioning of Form-Fitting Device for Backrests Lower than 452 mm (17.8 in.) Backrest Strength Test - Type II and III

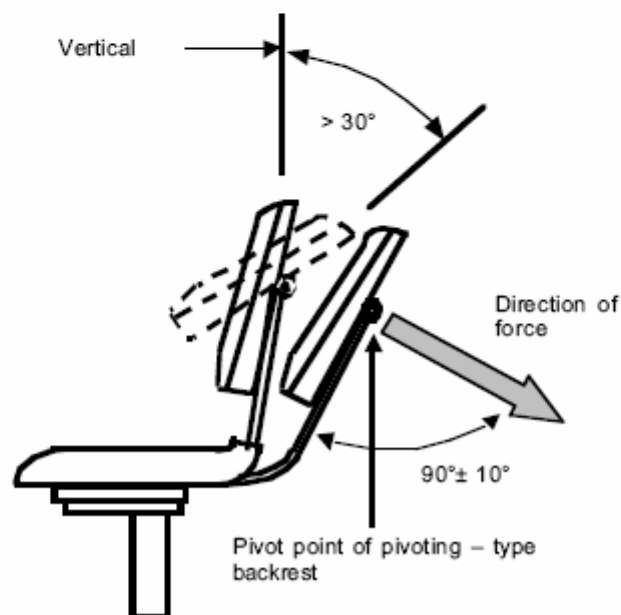
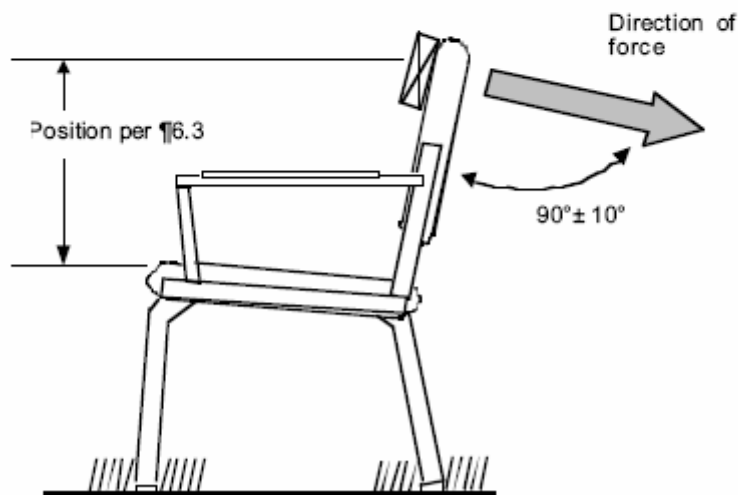
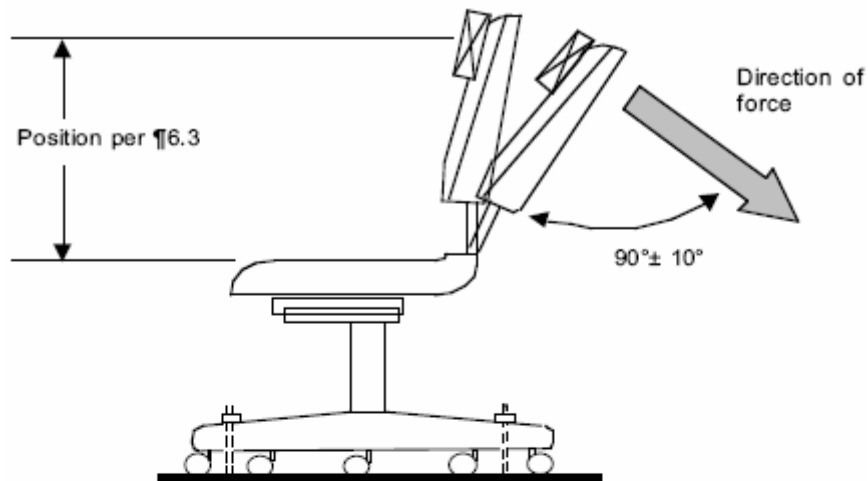


Figure 6d - Force Application for Backrests that Pivot Greater than 30° Backrest Strength Test - Static - Type II and III



**Figure 6e Force Application for All Other Backrests
Backrest Strength Test - Static – Types II and III**

6.3 试验装置

6.3.1、椅子直立地放置于试验平台上，底座该是被固定着免使其移动，但背架及扶手就不应被固定。图 6e 所显示的是其中一个可接受的限制椅子移动的方法。

6.3.2、如果椅子是可调较的，所有调较器都处于正常使用情况，除了可调较高度的转轴背架，该背架的枢轴应调较到其最高位置或是 406 毫米(16 英寸)，取其较小者。

6.3.3、做好一切调较后，找出离座位 406 毫米(16 英寸)和 452 毫米(17.8 英寸)的高度，(参看图 6a)。在背架的垂直中线划上记号。

- a) 如果背架的承重结构的顶部/表面离座位大于或等于 452 毫米(17.8 英寸)，把贴身负荷器中心(参看定义 2.10)置于离座位 406 毫米(16 英寸)之高度 (参看图 6b)。
- b) 如果背架承重结构顶部/表面距离座位小于 452 毫米(17.8 英寸)，把贴身负荷器固定于其顶部与承重结构之顶部成同一水平的位置(参看图 6c)。
- c) 如果椅子具备旋转背架，而背架可向后倾斜至与悬垂不多于 30 度(当支撑结构处于最直立位置时)，按照 a) 或 b) 的方法去把贴身负荷器定位。如果转轴背架停止在后方与垂直线成大于 30 度的角度(支撑结构处在极度直立位置时)，把贴身负荷器固定于枢轴点的高度(参看图 6d)。

6.3.4、将一个荷载器(前拉或后推的)加于以上所决定的背架水平中心点，力应在背架处于后

制动位置时, 在其平面成 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度施加(参看图 6e), 假如施加力是使用索轮系统的, 索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米(30 英寸)的长度。若是背架有复杂的轮廓, 平面可用直立 CMD 的前部去量度。注意: 如果椅子的设计不容许力由荷载器传入承重结构/表面的话, 那就可使用一个高度不大于 89 ± 13 毫米(3.5 ± 0.5 英寸)搭接器去将承重结构/表面的宽度平均分配。

6.4、试验程序

6.4.1、效用荷载

- 当背架处于后制动位置时, 将 667N(150 lbf.)的力施加于其上并停留一分钟, 如果背架不接受这力, 即其调较机械装置在施加力时渐渐滑动, 那就把背架调较到最后方(即到其停止活动)的位置, 然后再施加其指定的荷载。
- 除去荷载并根据 6.5.1 部份评核产品的水平。

6.4.2、标准荷载

- 当背架处于后制动位置时, 将 1112N(250 lbf.)的力施加于其上并停留一分钟, 如果背架不接受这力, 即其调较机械装置在施加力时渐渐滑动, 那就把背架调较到最后方(即到其停止活动)的位置, 然后再施加其指定的荷载。
- 除去荷载并根据 6.5.2 部份去评核产品的水平。

6.5、可接受水平

6.5.1、效用荷载——施加一次效用荷载不该引致椅子失去效用的情况。

6.5.2、标准荷载——施加一次标准荷载不该引致椅子的结构整体出现突然或重大的改变; 失去效用的情况则可接受。

7、底座试验 – 静态的(参看图 7)

7.1、适用性

此试验可使用于所有基座。

7.2、试验目的

此试验目的是评核基座抵受过量的垂直力的能力。

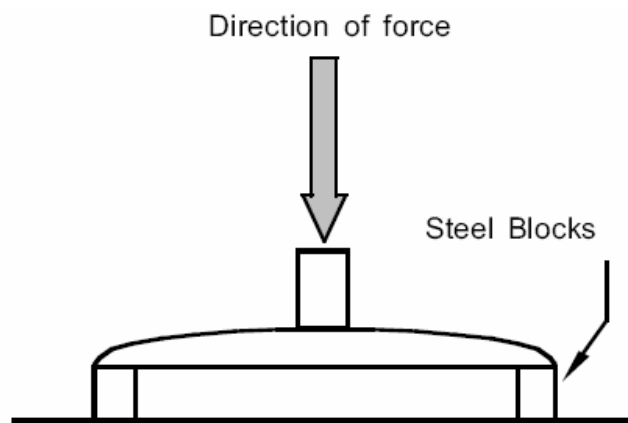


Figure 7 - Base Test - Static

7.3、试验装置

- 拆去滑轮或脚轮(轮腔则不用拆去), 而以方块或支撑器代之, 脚轮柄可作支撑用, 方块或支撑器需有足够的高度, 免使中柱及/或椅在试验时接触到试验平台。将座位的支撑机械装置及高度调较装置(如可能的话)自底座拆出, 把荷载施加在垂直的中柱, 或是模拟锥形/底座连接面的试验装置器(参看图 7)。
- 当力施加时椅脚应可作横向移动, 而底座的中心则可作纵向移动, 支撑底座的方

块或支撑物担任着类似原来滑轮或脚轮的任务，而不是去阻止试验时引致的偏斜或横向移动，此等方块及支撑物是不应减低试验出来的严重程度的。

7.4、试验程序

- 施加 11,120N (2,500 lbf) 的力并停留一分钟。
- 除去力。
- 施加第二次的 11,120N (2,500 lbf) 的力并停留一分钟。
- 除去荷载并根据 7.5 部份的可接受水平去评核该产品。

7.5、可接受水平

底座的结构整体不该出现突然或重大的改变，而施加荷载时中柱不该接触到试验平台。

8、冲击试验 – 动态的(参看图 8)

8.1、适用性

此试验可使用于所有类型的椅子。

8.2、试验目的

此试验目的是评核椅子抵受重大及粗暴冲击的能力。

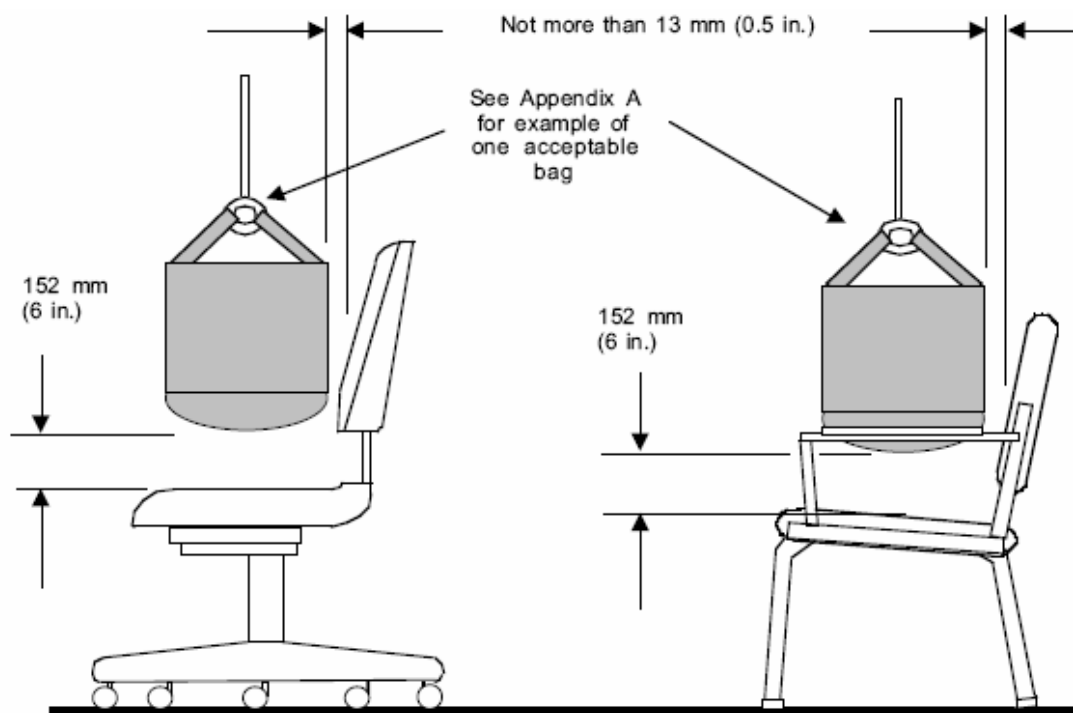


Figure 8 - Drop Test - Dynamic

8.3、试验装置

- 把产品放在试验平台上。
- 如果椅子是可调较座位高低的，将座位调较到最高的位置，如也有其它调较功能的，把它们调较到正常使用的情况，如果椅子是附有脚轮的话，把脚轮调较到最坏条件位置(一般是与底座脚成 90°)。
- 将一个如附录 A 所显示的试验袋或是其它会给予相同冲击力的装备，附加于一个可让其自由下落到座位上的器具上，如图 8 所显示。
- 在自由下落时袋子的位置应在座位两边的中间点，同时不可离背架最前端大于 13 毫米(0.5 英寸)的位置，亦不可接触到背架。

8.4、试验程序

8.4.1、效用荷载试验

- 将一个被悬于没经压缩的座位 152 毫米(6 英寸)之上, 有 400 毫米(16 英寸)直径满装着沙的及/或具有 102 公斤(225 磅) 发射重量的试验袋放松一次。
- 除去试验袋并根据 8.5.1 部份的可接受水平去评核产品。
- 如座位高度是可调较的, 将位置调较到最低点, 然后重复 a) 及 b) 的程序。

8.4.2、标准荷载试验

- 重复 8.3 的试验装置步骤及将试验袋重量加到标准荷载的 136 公斤(300 磅)。
- 试验袋应悬于没经压缩的座位 152 毫米(6 英寸)之上, 将其放松一次(参看图 8)。
- 除去试验袋并根据 8.5.2 部份的可接受水平去评核产品。
- 如座位高度是可调较的, 将座位调较到最低点, 然后重复 a) 至 c) 的程序。这里可能需要另一张椅子来作调较到最低座位位置的椅子试验。注意: 如果在标准试验时有使用另一张椅子, 那么在效用荷载试验的 8.4.1 部份也同样需要另一张座位位置调较到最低的椅子。

8.5、可接受水平

8.5.1、效用荷载——这里不该出现失去效用的情况。

8.5.2、标准荷载——椅子的结构整体不该出现突然或重大的改变; 失去效用的情况则可接受。

9、旋转试验 - 循环性 (参看图 9)

9.1、适用性

此试验可使用于所有具有旋转座位类型的椅子。

9.2、试验目的

此试验目的是评核椅子抵受重复旋转的压力及磨损的能力。

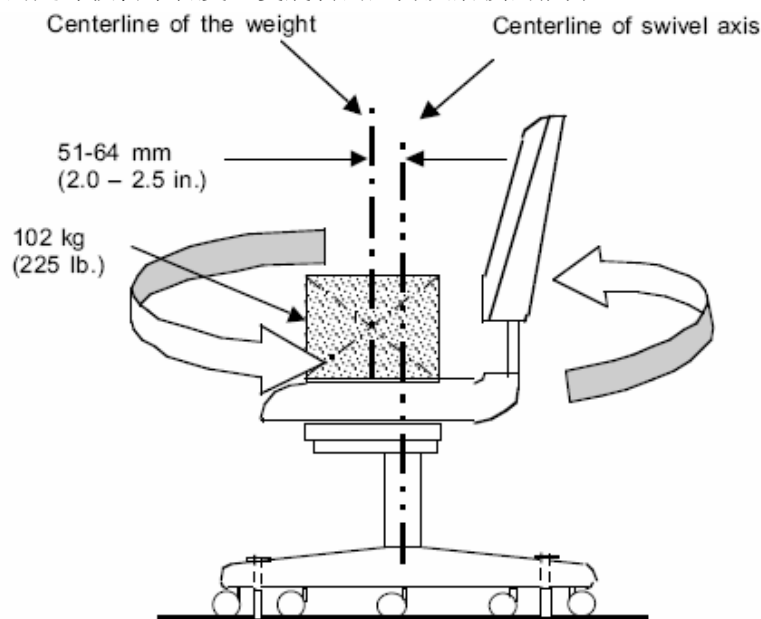


Figure 9 - Swivel Test - Cyclic

9.3、试验装置

- 产品该被固定在试验平台上, 椅子和平台其一是不该转动的, 图 9 显示可接受的固定方法。
- 如果座位是可调较高低的, 将座位调较到最高的位置, 而其它调较功能就调较到在正常使用情况。
- 放置 102 公斤(225 磅)的荷载在座位上, 使荷载的重心是在主轴中线 51 至 64 毫米

(2 至 2.5 英寸)的前方, 如图 9 所示。

- d) 循环器要调较到以下较小的选择: 可提供的范围或是 $360^\circ \pm 10^\circ$, 如可提供的范围小于 360° , 试验机就需调较到旋转装置可接触到但不超越止动器, 转动方法可以是双向式或非双向式。
- e) 如椅子可作 360° 转动, 一个完整的转动就是一次循环, 而旋转小于 360° 的椅子, 一次循环就是由一个止动点到另一个止动点。

9.4、试验程序

- a) 座位或平台需作 60,000 次循环转动, 适当的速率是每分钟转动 5 次及 15 次。
- b) 如座位可调较高度, 将座位调较到最低点。
- c) 所有椅子都需再转 60,000 次, 即一共是 120,000 次循环。
- d) 记录所有发现。

9.5、可接受水平

这里不该出现失去效用的情况。

10、倾斜机械装置试验 – 循环性(参看图 10)

10.1、适用性

此试验可使用于具有倾斜背架的第一类和第二类椅子。

10.2、试验目的

此试验目的是评核倾斜机械装置抵受重复倾斜而引致的疲劳压力和磨损的能力。

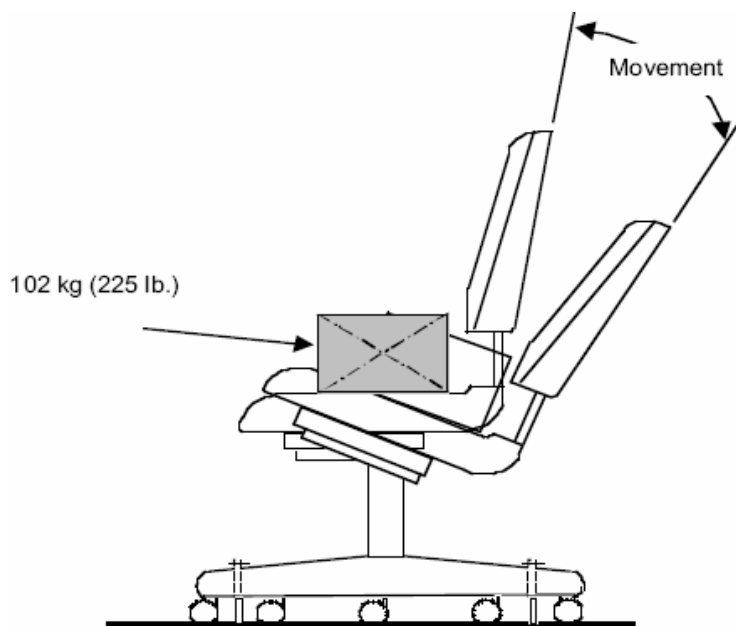


Figure 10 - Tilt Mechanism Test - Cyclic

10.3、试验装置

- a) 把椅子或是附有倾斜机械装置的装置器固定在试验平台上。图 10 显示的是一种可接受的固定方法。
- b) 如有调较器, 将所有调较功能调较到在正常使用情况的位置。
- c) 在椅子或装置器加上一个循环器于任何一个可受控制(推和/或拉)动作的位置。
- d) 将 102 公斤(225 磅)的试验荷载稳定于座位中心上(或是安置器上的相等位置)。
- e) 将循环器调较至可将倾斜机械装置在前后制动位置之间移动, 当中不会超越或冲击任何一个制动器。

10.4、试验程序

把产品作 300,000 次循环试验，适当的速率是每分钟 10 及 30 次循环，倾斜机械装置和/或循环器必须经过检查且再度调较，以维持原来的指定状况。

10.5、可接受水平

倾斜机械装置不该出现失去效用的情况。

11、座位耐久性试验 – 循环性(参看图 11a 及 11b)

注意：这个是分两部份的试验，冲击试验及正面角位轻放荷载 试验，两部份试验要依次序完成后才评核。

11.1、适用性

此试验可使用于所有类型的椅子。

11.2、试验目的

此等试验目的是评核椅子对于抵受垂直下降于座位之力所引起的疲劳压力及磨损的能力。

11.3、冲击试验

11.3.1、试验装置

- 产品该被放于试验平台上，椅子座位上的冲击位置应能固定，固定的方法是不可在椅子加上支撑器材或结构，或是妨碍椅子对于冲击作出反应的移动。如果椅子是附有脚轮的，把脚轮调较到最坏条件位置(一般是与底座脚成 90°)。
- 如有调较器，将所有调较功能调较到在正常使用情况位置。
- 如果椅子座位的弹性垫料薄于 44 毫米(1.75 英寸)，应在座位上加上泡沫塑料以使其厚度达到 50 毫米 \pm 6 毫米(2 \pm 0.25 英寸)，任何加在座位上的泡沫塑料一定要具备对 200N \pm 22N(45 lbf \pm 5 lbf)有 25%的弯入力偏差(IFD)¹。
- 将一个有 400 毫米(16 英寸)直径满载着沙的及/或具有 57 公斤(125 磅)发射重量的试验袋附于一个可让其自由下落到座位上的循环器，如图 11a 所显示般。当试验袋被提起到离没压缩过的座位面，由座位中心起 25 毫米(1 英寸)时就会自由下落，其它可引致冲击的方法也可被接受的，只要可显示冲力是相等的，如果试验时下落高度增加至大于 13 毫米(0.5 英寸)，那么高度就需要再调较了，循环器需调较至每分钟 10 及 30 次循环。
- 在自由下落时袋子的位置应在座位两边的中间点，同时不可离背架最前端大于 13 毫米(0.5 英寸)的位置，亦不可接触到背架。

11.3.2、试验程序——椅子应作 100,000 次循环试验。

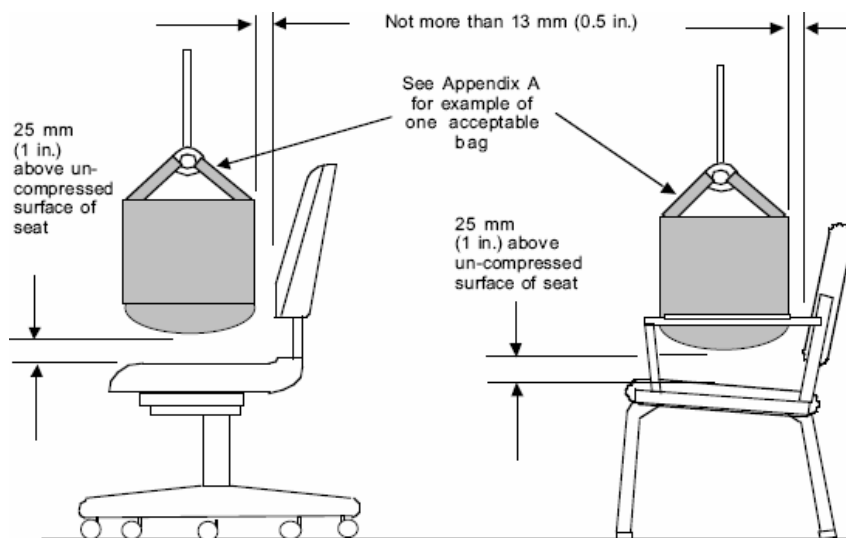


Figure 11a - Seating Impact Test – Cyclic

¹ 样本厚度 102 毫米(4 英寸)。参看《可变形多孔物料试验—厚板、砌合及聚胺基甲酸酯泡沫塑料，ASTM D 3574-01 的标准试验》的弯入力偏差试验方法 B1。

11.4、正面角位荷载试验 – 循环性 – 偏离中心的

11.4.1、试验装置

完成第 11.3 部份的冲击试验后，用位于一个正面角位，有 203 ± 13 毫米(8 ± 0.51 英寸)直径的荷载器，将 734N(165 lbf)的荷载齐边落于结构的每个边缘，如果扶手对重量的落点有干扰而又可拆除者，那就拆除扶手来进行这试验。但如果会做成干扰的扶手是不能拆除(或调较)的，那就把荷载调较到一个可避开干扰的位置。

11.4.2、试验程序

将荷载器提起再完全放下，当中不作冲击，以使座位接纳整个荷载而不需循环器作任何支撑，循环速率是每分钟 10 至 30 次，一共作 20,000 次循环。将荷载器移至另一个正面脚位，执行另一个 20,000 次循环。

注：同时在两个正面角位施加交替的荷载，达到总共为 40,000 次循环的试验方法，是可接受的。

11.5、可接受水平

在完成冲击及轻放荷载试验后椅子不该出现失去效用的情况。

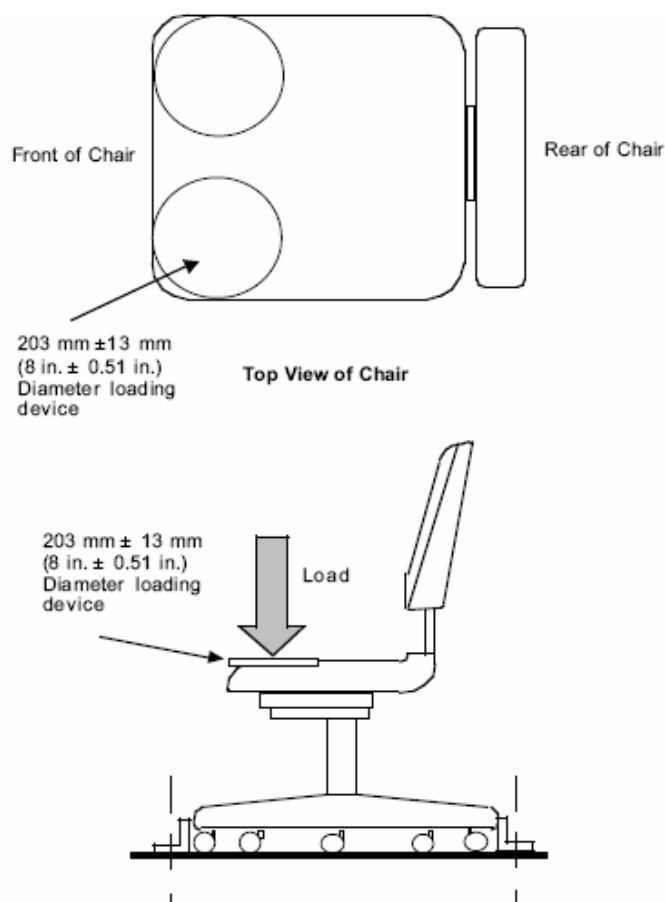


Figure 11b – Front Corner Load-Ease Test – Cyclic – Off-center

12、稳定性试验（参看图 12a 及 12b）

12.1、适用性

此试验使用于所有类型的椅子上。

12.2、试验目的

此试验目的是评核椅子的前端及后背的稳定性。

12.3、后背稳定性(图 12a)

12.3.1、试验装置

12.3.1.1、把椅子放在试验平台上。

12.3.1.2、如果椅子是具有调较器的，将所有调较功能设置到向后稳定性明显地是最低的情况，例如：

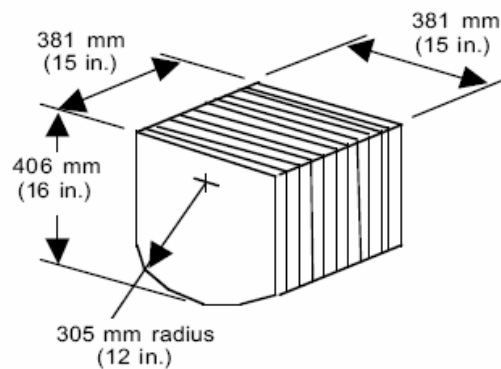
- 座位或背架或是两者同是较到最高点，
- 倾斜机械装置的倾斜拉力较到最低点，
- 座位或背架或是两者同是较到最后的位置，
- 脚轮或滑轮较到稳定性最小的情况。

注意：对于有倾斜锁的椅，在接近直立位置锁定装置会改变椅子类型(参看第 4 部份：椅子类型)，故椅子需以锁定(接近直立)及不锁定(倾斜)的情况作试验。

12.3.1.3、将一个 79 公斤 (173 磅) 重力置于椅子中心或座位上接最近椅子中心的位置，重力必须像图 12a 般用带系着。

12.3.1.4、将一块 13 毫米 (0.5 英寸) 厚的方块固定在试验平台上，这器具的作用是防止产品滑动但不阻碍其倾侧，如果椅子是可转动的，那么底座或脚轮就应该在椅子向后倾时防碍是最低的位置。

Note: The exact materials used to construct the weight are not important, but their mass shall be distributed equally throughout the weight.



79 kg (173 lb.) Weight for Rear Stability

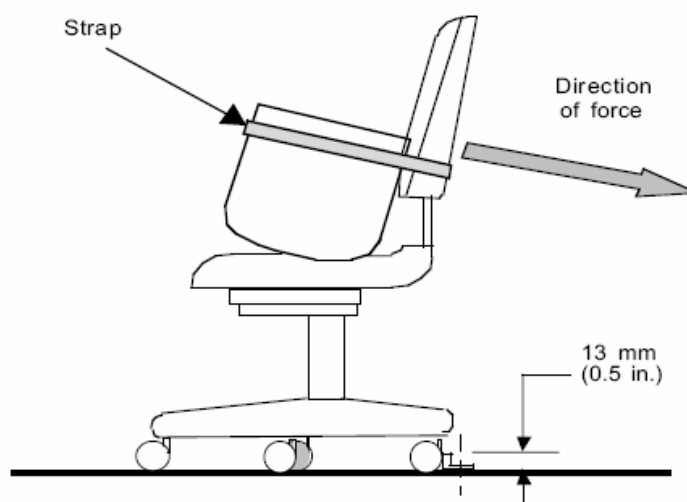


Figure 12a - Stability Tests

12.3.2、试验程序

- 将一个向后的力，推或拉的，施加于椅子的背架，落在如图 12a 显示的重力顶板，或是背架的顶部，取其较低者。
- 施加力直至整个重力已经转运到后支撑构件 (此情况通常在前支撑构件升离试验平台时出现)。

c) 决定出要达到第 12.3.2b) 部份的情况所需力超越以下可接受水平力的数量。

12.3.3、可接受水平

第 12.3.2 部份所决定的力不应小于以下列出的每类椅子数量：

第一类 89N (20 lbf)

第二类 89N (20 lbf)

第三类 156N (35 lbf)

12.4、前端稳定性

前端稳定性的决定需使用第 12.4.1 部份和 12.4.2 部份或 12.4.1 和 12.4.3 部份所描述的其中一种方法。

12.4.1、试验装置

- 把椅子放在试验平台上。
- 如果椅子是具有调较器的，将所有调较功能设置到向前稳定性明显地是最低的情况，例如：座位或背架或是两者同是较到最高点，座位或背架或两者同是较到最前的位置，脚轮、滑轮或倾斜机械较到稳定性最低情况。
- 对于有脚轮的椅子，将一块 13 毫米(0.5 英寸)厚的方块固定在试验平台上，这器具的作用是防止产品滑动但不阻碍其倾侧，如果椅子是可转动的，那么底座就应该是在椅子向前翻时防碍最低的位置。
- 对于没有脚轮的椅子，将一块 13 毫米(0.5 英寸)厚的方块固定在试验平台上，如果椅子是可转动的，那么底座或脚轮就应该是在椅子向前翻时防碍最低的位置。

12.4.2、试验程序 – 选择 A (参看图 12b 及 12c)

- 此选择只适合用在弹性椅面上。
- 透过一个 200 毫米(7.87 英寸)直径的圆盘施加 600N 的垂直荷载，圆盘的中心是离座位承重结构前方边缘 60 毫米(2.4 英寸)(详情参看图 12d)。
- 于座位顶部之平面高度施加 20N (4.5 lbf)的水平力，该力应落在座位两边之间的中线位置。

12.4.3、试验程序 – 选择 B (参看图 12e 及 12f)

- 使用如图表 12f 正面平稳荷载装置器施加 600N 的垂直荷载于 离座位承重结构前方边缘 60 毫米(2.4 英寸)的位置。
- 于座位顶部之平面高度施加 20N (4.5 lbf)的水平力，该力应落在座位两边之间的中线位置。

12.4.4、可接受水平——施加力的结果不该引致椅子翻侧。

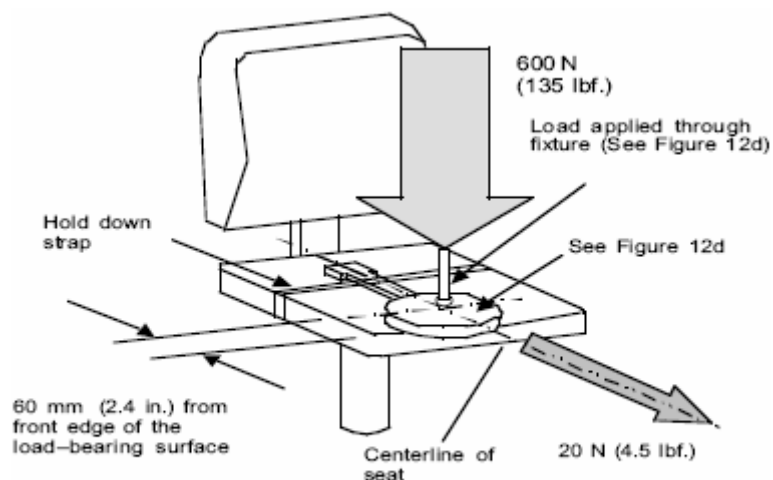


Figure 12b- Front Stability Test

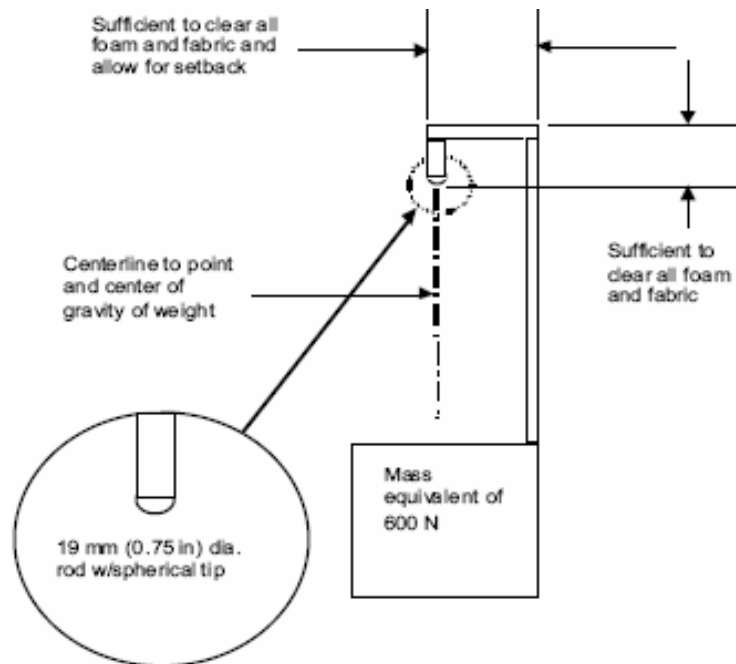


Figure 12c - Front Stability Loading Fixture

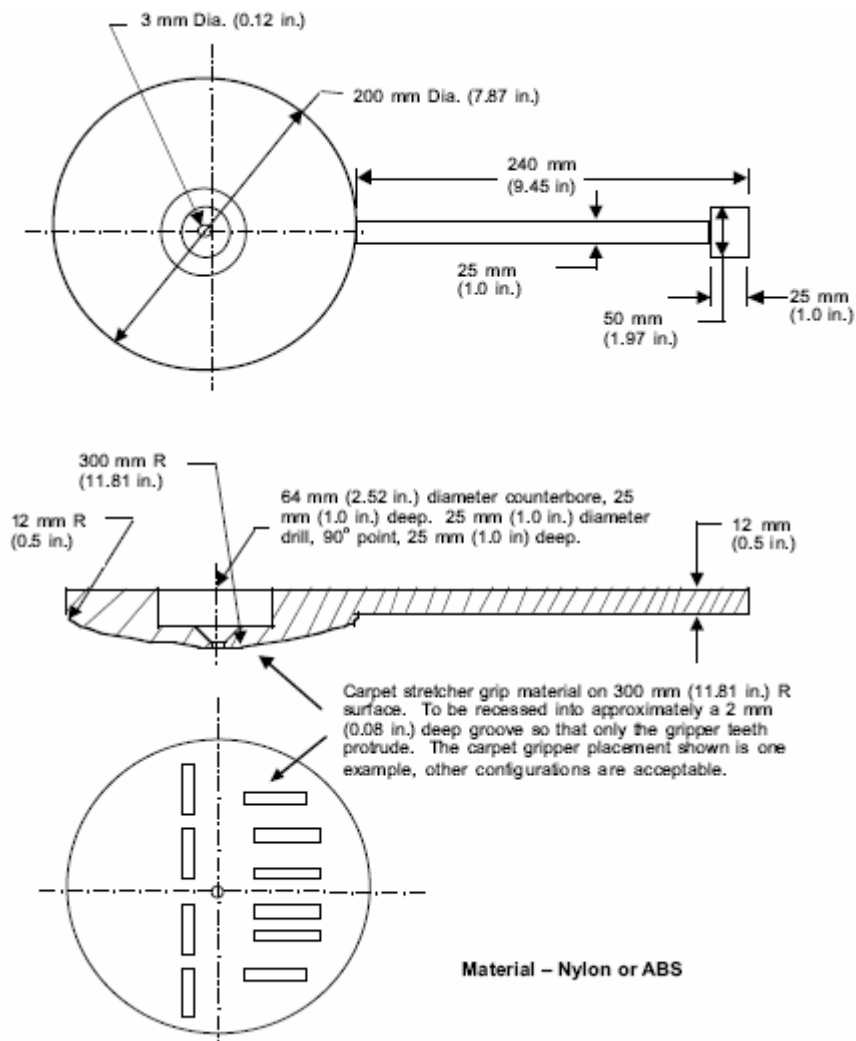


Figure 12d - Front Stability Loading Disk

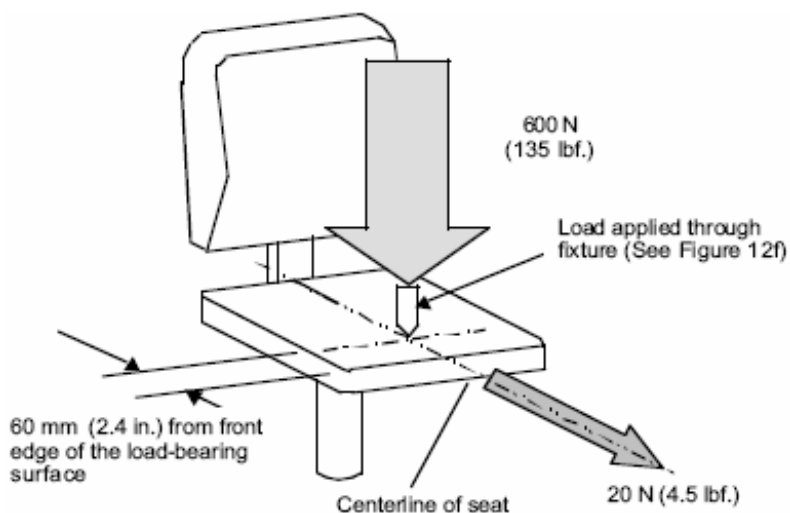


Figure 12e- Front Stability Test

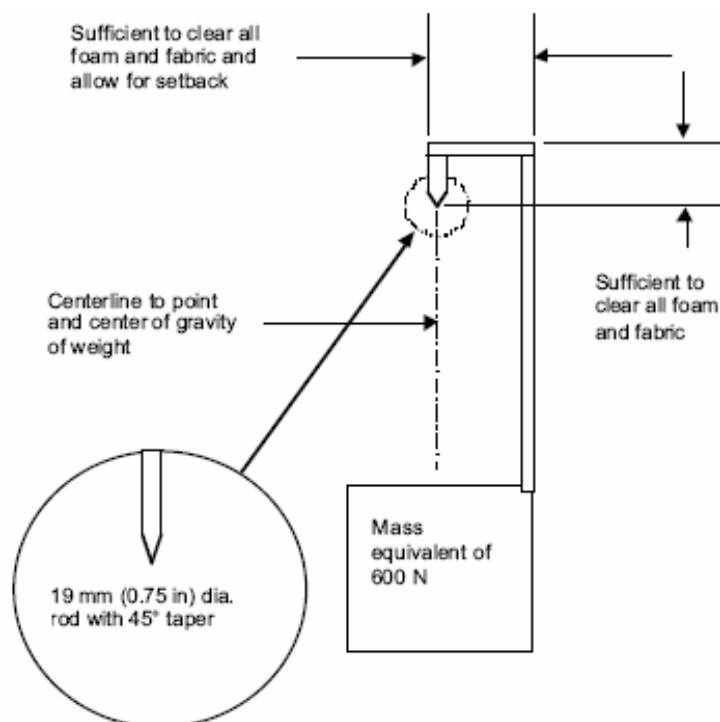


Figure 12f - Front Stability Loading Fixture

13、扶手强度试验 – 垂直的 – 静态的(参看图 13a 及 13b)

13.1、适用性

此试验可使用于所有具扶手的椅子。

13.2、试验目的

此试验目的是评核椅子扶手抵受垂直落于其上的力所引致的压力的能力。

13.3、试验装置

- 把椅子放在试验平台上，并限制椅子的活动。(参看图 13b)
- 如果椅子是具备调较器，将所有调较器调较到在正常使用的情况。
- 附加一个荷载器，于扶手的长度及宽度的一段 127 毫米(5 英寸)的长度，并在背架前方明显地最弱的位置，将起初垂直的荷载施加。

- d) 假如施加力是使用索轮系统的, 索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米(30 英寸)的长度。

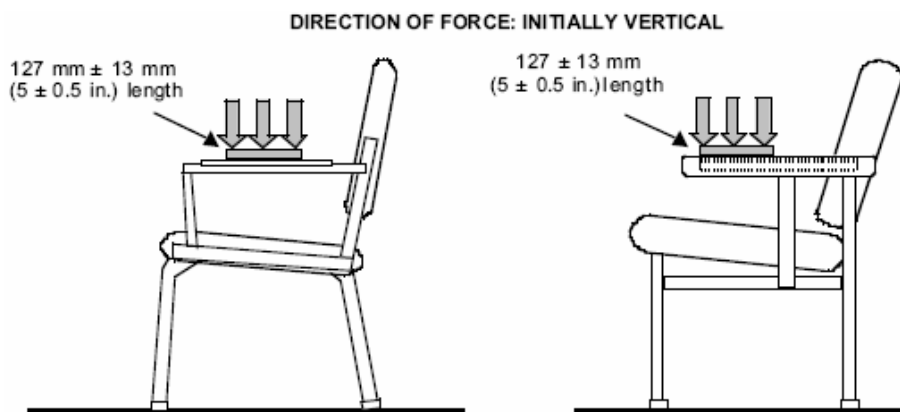


Figure 13a - Arm Strength Test - Vertical - Static

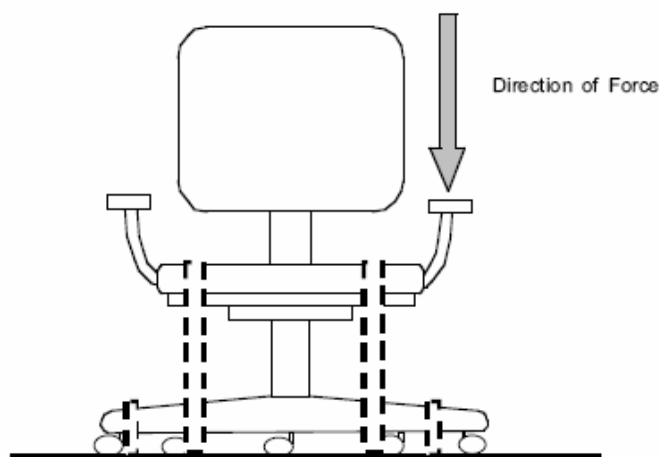


Figure 13b - Arm Strength Test - Vertical - Static

13.4、试验程序

13.4.1、效用荷载

- a) 施加 890N(200 lbf)力并停留一分钟。
- b) 除去力。

13.4.2、标准荷载

- a) 施加 1334N(300 lbf)力并停留一分钟。
- b) 除去力。

13.5、可接受水平

13.5.1、效用荷载——这里不该出现失去效用的情况。

13.5.2、标准荷载——椅子的结构整体不该出现突然或重大的改变；失去效用则可接受。

14、扶手强度试验 - 水平的 - 静态的(参看图 14)

14.1、适用性

此试验可使用于所有具扶手的椅子。

14.2、试验目的

此试验目的是评核椅子扶手可抵受加于其上的向外力所引致的压力的能力。

14.3、试验装置

- a) 把椅子放在试验平台上, 并限制椅子的水平活动及倾侧, 但不该限制扶手的活动。

图 14 显示的是一种可接受的限制椅子方法。

- b) 如果椅子具备调较器，将所有调较器调较到在正常使用的情况。
- c) 将一个荷载器或一条带子，水平宽度不多于 25 毫米(1 英寸)的，加于扶手结构上，以使荷载可于背架明显最弱位置水平方向施加于扶手结构。如果扶手是可旋转的，施加荷载于旋转点。
- d) 假如施加力是使用索轮系统的，索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米(30 英寸)的长度。

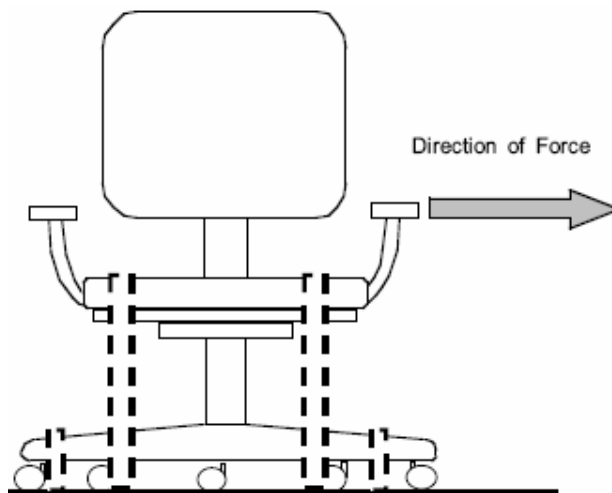


Figure 14 - Arm Strength Test - Horizontal - Static

14.4、试验程序

14.4.1、效用荷载

- a) 以向外方向施加 445N (100 lbf)力并停留一分钟。
- b) 除去力。

14.4.2、标准荷载

- a) 以向外方向施加 667N (150 lbf)力并停留一分钟。
- b) 除去力。

14.5、可接受水平

14.5.1、效用荷载——施加一次效用荷载不该出现失去效用的情况。

14.5.2、标准荷载——施加一次标准荷载不该使产品的结构整体出现突然或重大的改变；失去效用的情况则可接受。

15、背架耐久性试验 – 循环性 – 第一类（参看图 15a 至 15e）

15.1、适用性

此试验可使用于第一类椅子。

15.2、试验目的

此试验目的是评核椅子对于抵受向后于背架之力所引起的疲劳压力及磨损能力。

15.3、试验装置

15.3.1、椅子直立地放置于试验平台上，底座该是被固定着免使其移动。如果用试验器械推背架，椅子不应有旋转。夹紧装置不应约束背架及扶手的移动。

15.3.2、如果椅子是可调较的，所有调较器都应处于正常使用情况。

注：如果椅子有倾斜锁，锁定椅子会改变其所属类型（参看第 4 部分）。所以需要根据此部分执行未锁定椅子的试验，及根据第 6 部分执行锁定椅子的附加试验。当根据第 6 部分执行试验时，椅子必须锁定为最直立的位置。

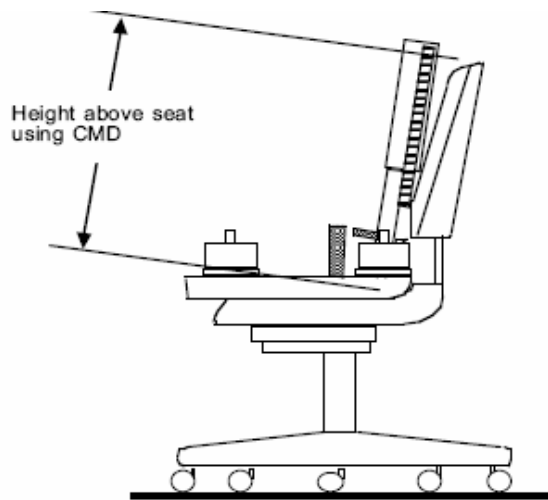


Figure 15a - Test Height Determination
Backrest Durability Test - Type I

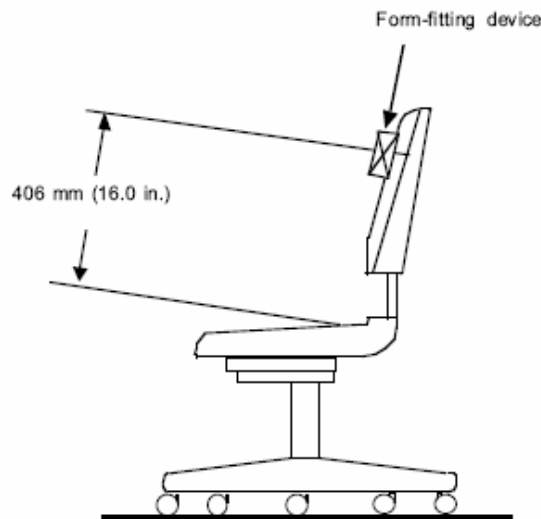


Figure 15b - Positioning of Form-Fitting Device for Backrests Higher than 452 mm
(17.8 in.) Backrest Durability Test - Type I

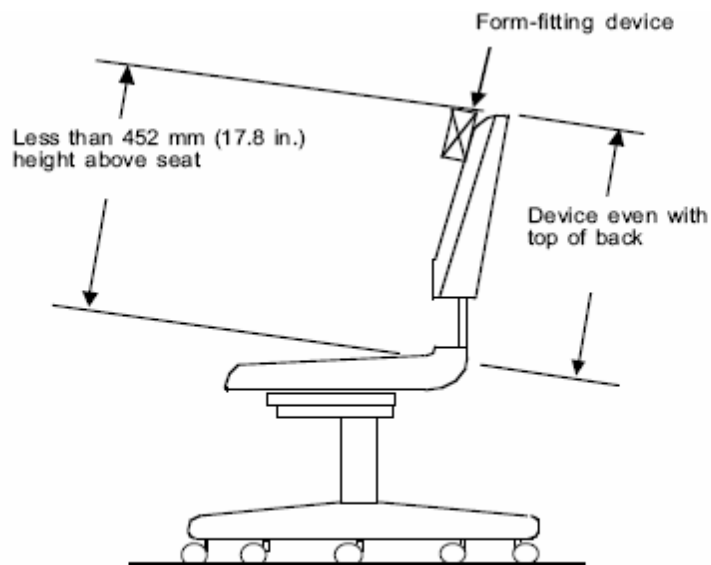


Figure 15c - Positioning of Form-Fitting Device for Backrests Lower than 452 mm
(17.8 in.) Backrest Durability Test - Type I

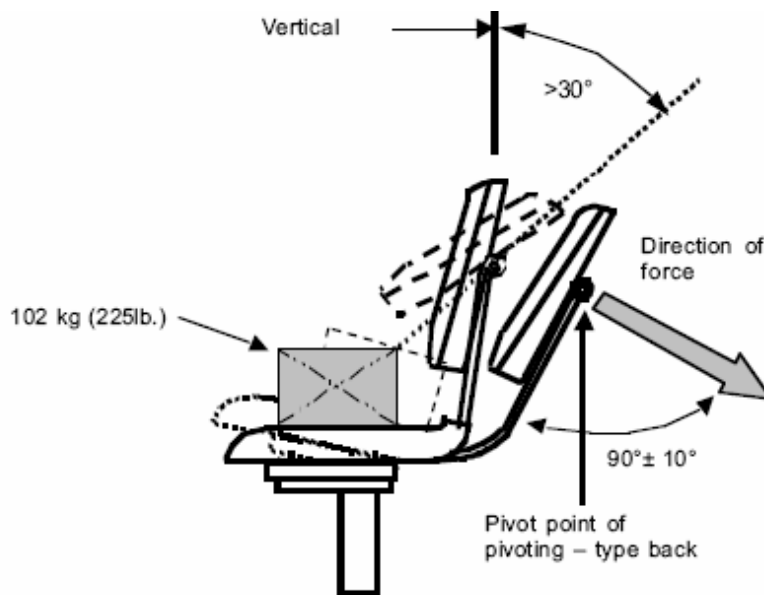


Figure 15d - Force Application for Backrests that Pivot Greater than 30°
Backrest Durability Test - Cyclic - Type I

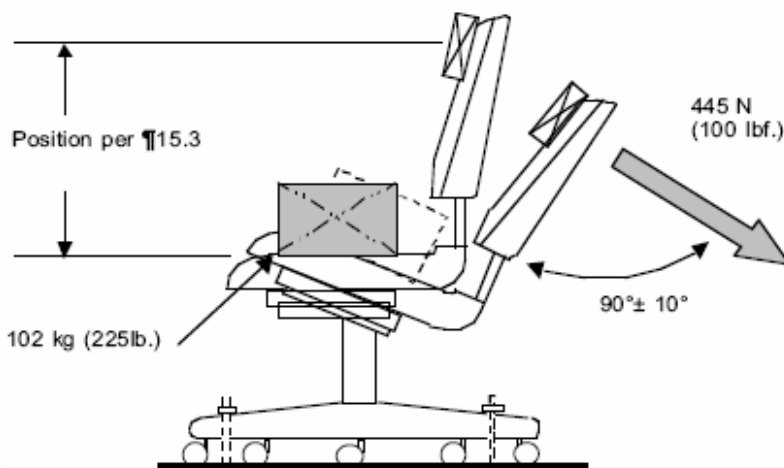


Figure 15e - Force Application for All Other Backrests
Backrest Durability Test - Cyclic

15.3.3、找出离座位 406 毫米(16 英寸)和 452 毫米(17.8 英寸)的高度。在背架的垂直中线划上记号。

- 如果背架的承重结构的顶部/表面离座位大于或等于 452 毫米(17.8 英寸)，把贴身负荷器中心(参看定义 2.10)置于离座位 406 毫米(16 英寸)之高度 (参看图 15b)。
- 如果背架承重结构顶部/表面距离座位小于 452 毫米(17.8 英寸)，把贴身负荷器固定于其顶部与承重结构之顶部成同一水平的位置(参看图 15c)。
- 如果椅子具备旋转背架，而背架可向后倾斜至与悬垂不多于 30 度(当支撑结构处于最直立位置时)，按照 a) 或 b) 的方法去把贴身负荷器定位。如果转轴背架停止在后方与垂直线成大于 30 度的角度(支撑结构处在极度直立位置时)，把贴身负荷器固定于枢轴点的高度(参看图 15d)。

15.3.4、将一个荷载器(前拉或后推的)加于以上所决定的背架水平中心点，力应在背架处于后制动位置时，在其平面成 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度施加，假如施加力是使用索轮系统的，索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米(30 英寸)的长度。注意：如果椅子的设计不容许力由荷载器传入承重结构/表面的话，那就可使用一个高度不大于 89 ± 13 毫米

(3.5 ± 0.5 英寸) 搭接器去将承重结构/表面的宽度平均分配。平面可用直立 CMD 的前部去量度(参看图 15a)。

15.3.5、放置 102 公斤 (225 磅) 的荷载在座位中心位置。(参看图 15d 及 15e)

15.3.6、试验器械必须调较至可以施加 445N (100 lbf) 力于背架上 (参看图 15e)。如果背架不接受这力, 即其调较机械装置在施加力时渐渐滑动, 那就把背架调较到最后方(即到其停止活动)的位置, 然后再施加其指定的荷载。

15.3.7、试验器械必须调较至一个适当的速率, 每分钟 10 至 30 次循环。

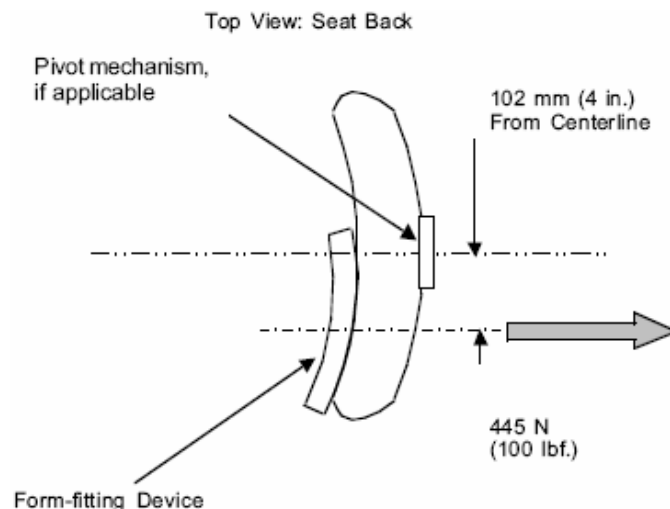


Figure 15f - Off-center Backrest Durability Loading - Left

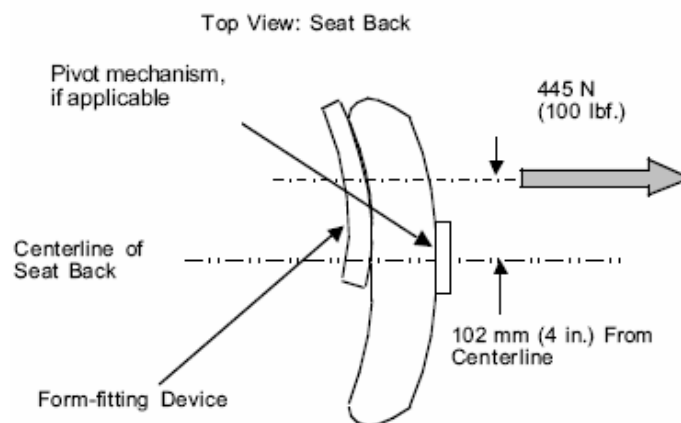


Figure 15g - Off-center Backrest Durability Loading - Right

15.4、试验程序

15.4.1、如果椅子背架在荷载高度位置的宽度小于 406 毫米 (16 英寸), 执行 120,000 次循环。

15.4.2、如果椅子背架在荷载高度位置的宽度大于 406 毫米 (16 英寸), 执行 80,000 次循环。

- a) 保持以上荷载高度, 将荷载移至离背架垂直中线右侧 102 毫米 (4 英寸) 位置。如果需要, 可通过贴身负荷器施加荷载 (参看图 15f 及 15g)。荷载力应在背架处于后制动位置时, 在其平面成 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度施加, 假如施加力是使用索轮系统的, 索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米 (30 英寸) 的长度。执行 20,000 次循环。
- b) 保持以上荷载高度, 将荷载移至离背架垂直中线左侧 102 毫米 (4 英寸) 位置。

如果需要，可通过贴身负荷器施加荷载（参看图 15f 及 15g）。荷载力应在背架处于后制动位置时，在其平面成 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度施加，假如施加力是使用索轮系统的，索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米(30 英寸)的长度。执行 20,000 次循环。

15.5、可接受水平——椅子不该出现失去效用的情况。

16、背架耐久性试验 – 循环性 – 第二类及第三类（参看图 16a 至 16g）

16.1、适用性

此试验可使用于第二类及第三类椅子。

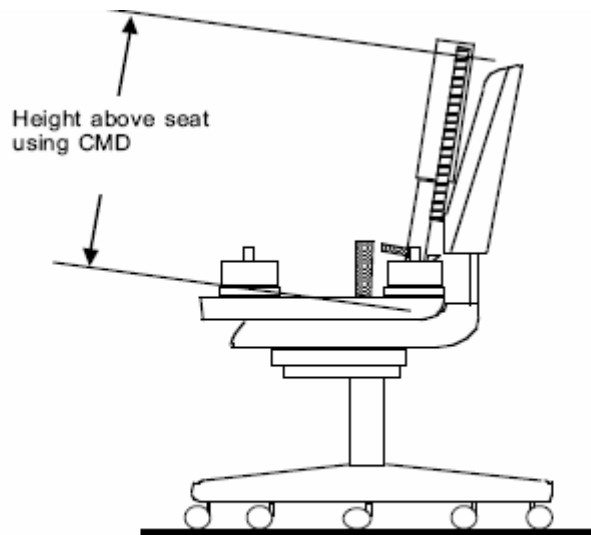
16.2、试验目的

此试验目的是评核椅子对于抵受向后于背架之力所引起的疲劳压力及磨损能力。

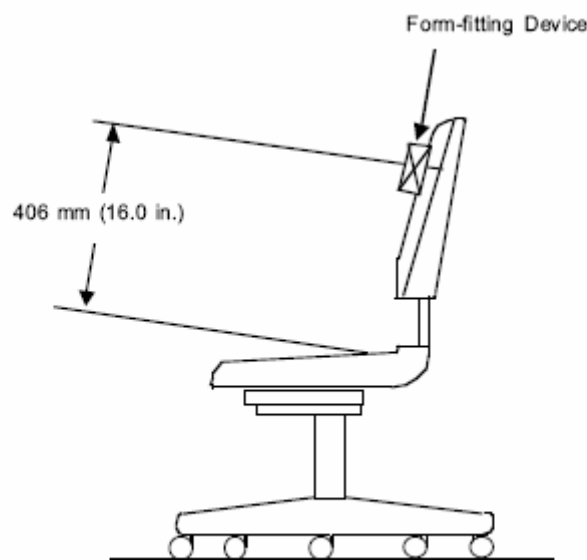
16.3、试验装置

16.3.1、椅子直立地放置于试验平台上，底座该是被固定着免使其移动。如果用试验器械推背架，椅子不应有旋转。夹紧装置不应约束背架及扶手的移动。

16.3.2、如果椅子是可调较的，所有调较器都应处于正常使用情况。



**Figure 16a - Test Height Determination
Backrest Durability Test - Type II and III**



**Figure 16b - Positioning of Form-Fitting Device for Backrests Higher than 452 mm
(17.8 in.) Backrest Durability Test - Type II and III**

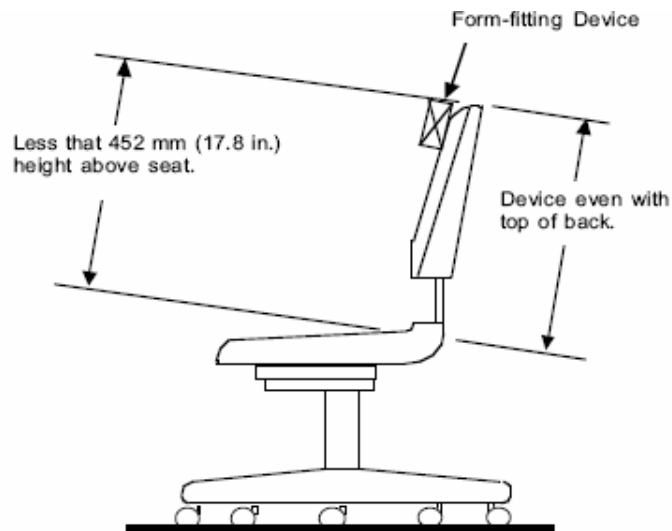


Figure 16c - Positioning of Form-Fitting Device for Backrests Lower than 452 mm (17.8 in.) Backrest Durability Test - Type II and III

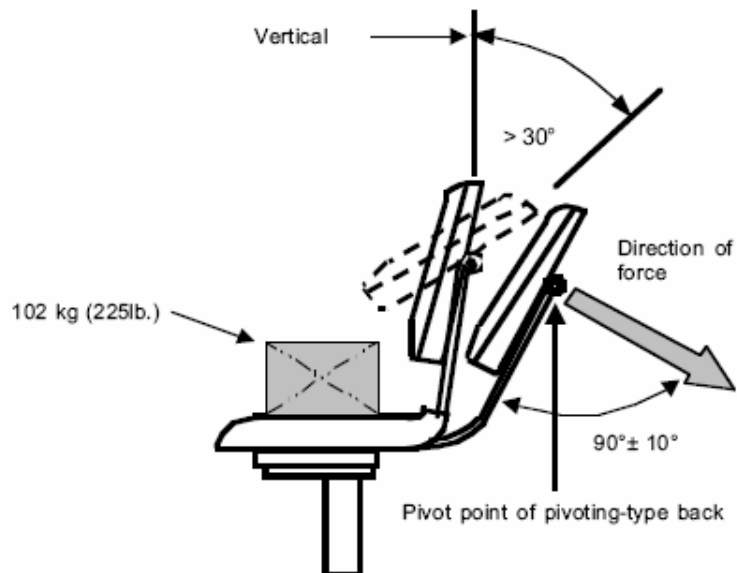


Figure 16d - Force Application for Backrests that Pivot Greater than 30° Backrest Durability Test - Cyclic - Type II and III

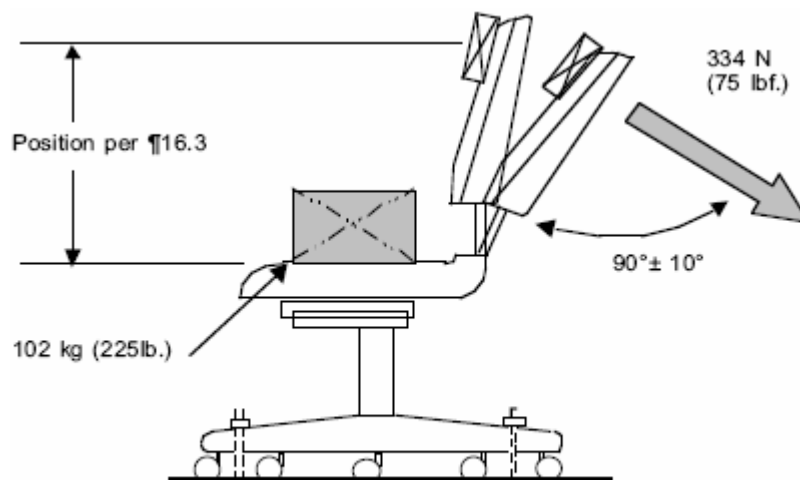


Figure 16e - Force Application for All Other Backrests Backrest Durability Test - Cyclic -- Type II and III

- 16.3.3、找出离座位 406 毫米(16 英寸)和 452 毫米(17.8 英寸)的高度。在背架的垂直中线上划上记号。
- 如果背架的承重结构的顶部/表面离座位大于或等于 452 毫米(17.8 英寸), 把贴身负荷器中心(参看定义 2.10)置于离座位 406 毫米(16 英寸)之高度 (参看图 16b)。
 - 如果背架承重结构顶部/表面距离座位小于 452 毫米(17.8 英寸), 把贴身负荷器固定于其顶部与承重结构之顶部成同一水平的位置(参看图 16c)。
 - 如果椅子具备旋转背架, 而背架可向后倾斜至与悬垂不多于 30 度(当支撑结构处于最直立位置时), 按照 a) 或 b) 的方法去把贴身负荷器定位。如果转轴背架停止在后方与垂直线成大于 30 度的角度(支撑结构处在极度直立位置时), 把贴身负荷器固定于枢轴点的高度(参看图 16d)。
- 16.3.4、将一个荷载器(前拉或后推的)加于以上所决定的背架水平中心点, 力应在背架处于后制动位置时, 在其平面成 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度施加, 假如施加力是使用索轮系统的, 索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米(30 英寸)的长度。注意: 如果椅子的设计不容许力由荷载器传入承重结构/表面的话, 那就可使用一个高度不大于 89 ± 13 毫米 (3.5 ± 0.5 英寸) 搭接器去将承重结构/表面的宽度平均分配。平面可用直立 CMD 的前部去量度(参看图 16a)。
- 16.3.5、放置 102 公斤 (225 磅) 的荷载在座位中心位置。(参看图 16d 及 16e)
- 16.3.6、试验器械必须调较至可以施加 334N (75 lbf) 力于背架上 (参看图 16e)。
- 16.3.7、试验器械必须调较至一个适当的速率, 每分钟 10 至 30 次循环。

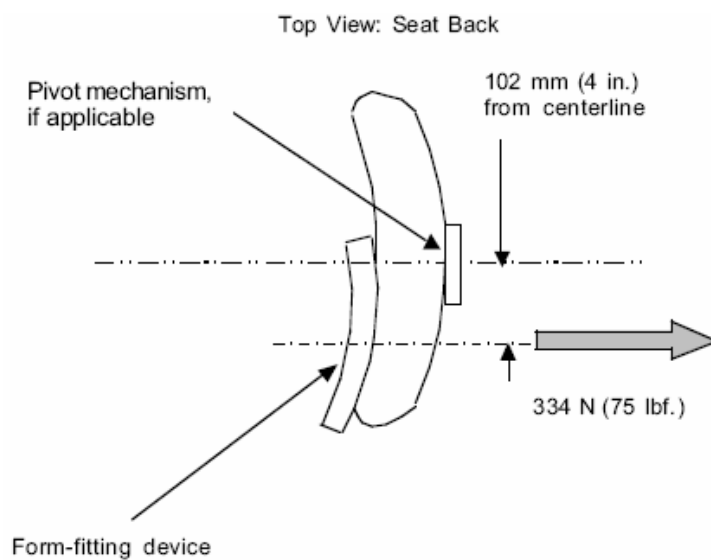


Figure 16f - Off-center Backrest Durability Loading - Left

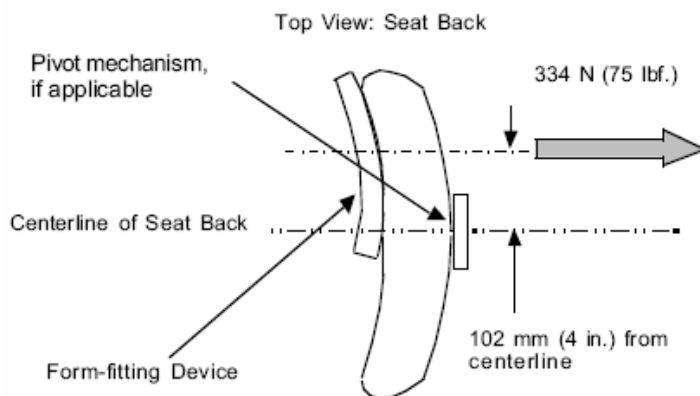


Figure 16g - Off-center Backrest Durability Loading - Right

16.4、试验程序

16.4.1、如果椅子骨架在荷载高度位置的宽度小于 406 毫米（16 英寸），执行 120,000 次循环。

16.4.2、如果椅子骨架在荷载高度位置的宽度大于 406 毫米（16 英寸），执行 80,000 次循环。

- a) 保持以上荷载高度，将荷载移至离骨架垂直中线右侧 102 毫米（4 英寸）位置。如果需要，可通过贴身负荷器施加荷载（参看图 16f 及 16g）。荷载力应在骨架处于后制动位置时，在其平面成 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度施加，假如施加力是使用索轮系统的，索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米（30 英寸）的长度。执行 20,000 次循环。
- b) 保持以上荷载高度，将荷载移至离骨架垂直中线左侧 102 毫米（4 英寸）位置。如果需要，可通过贴身负荷器施加荷载（参看图 16f 及 16g）。荷载力应在骨架处于后制动位置时，在其平面成 $90^\circ \pm 10^\circ$ 的角度施加，假如施加力是使用索轮系统的，索轮离荷载器就一定最少要有 750 毫米（30 英寸）的长度。执行 20,000 次循环。

16.5、可接受水平——椅子不该出现失去效用的情况。

17、脚轮/椅子底座耐久性试验 – 循环性（参看图 17a 至 17e）

17.1、基座椅的脚轮/底座耐久性试验

17.1.1、适用性

此试验可用于带脚轮的基座椅。

17.1.2、试验目的

此试验目的是评核脚轮及底座对于抵受椅子前后移动所引起的疲劳压力及磨损能力。

17.1.3、试验装置

- a) 带脚轮的椅子或椅子底座必须与相似于图 17c 中的循环器械连接。
- b) 椅子必须在平滑坚硬，且有如图 17a 中所示的三个障碍物的表面做循环运动，障碍物的分布如图 17b 所示。
- c) 如果是一个完整的椅子做试验，放置 102 公斤（225 磅）的荷载于座位中心。如果使用固定装置，试验组件（底座组件，固定装置及荷载重物）总重量应为 102 公斤（225 磅）加上一个完整椅子的重量（参看图 17c）。底座及脚轮应可以自由转动及滚动。
- d) 循环器械必须调节至最少有 762 毫米（30 英寸）长的行程。行程位置的确定，必须能令脚轮通过如图 17b 所示的试验平台及障碍物。
- e) 循环器械的速率必须设置为 10 ± 2 次循环每分钟。一个完整的前向及后向行程作为一次循环。

17.1.4、试验程序

- a) 椅子或椅子底座必须在如图 17b 所示平台及障碍物上执行 2,000 次循环，然后在一个平滑坚硬，且无障碍物的平台上执行 98,000 次循环。
- b) 根据 17.1.5.1 中可接受水平评核产品。
- c) 在循环试验结束后，延脚轮杆中心线方向，对每个脚轮施加 22N（5 lbf）的拉力。
- d) 根据 17.1.5.2 中可接受水平评核产品。

17.1.5、可接受水平

17.1.5.1、耐久性试验

椅子不该出现失去效用的情况。

17.1.5.2、脚轮保持力

当施加 22N（5 lbf）的力时，脚轮不应从底座脱离。

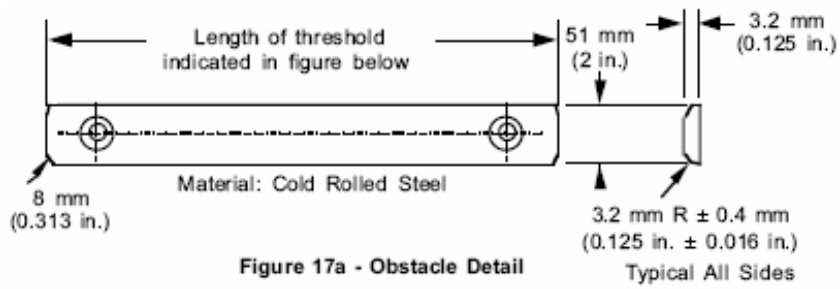


Figure 17a - Obstacle Detail

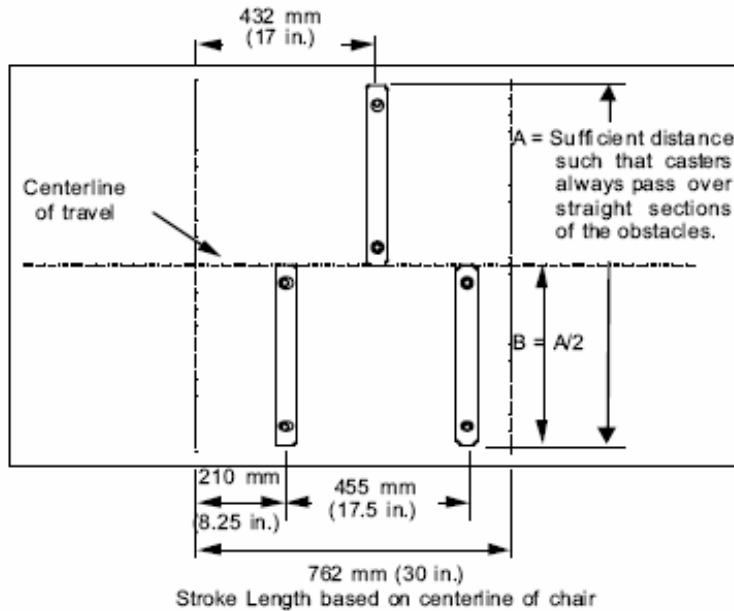


Figure 17b - Obstacle Layout for Pedestal Base Chairs

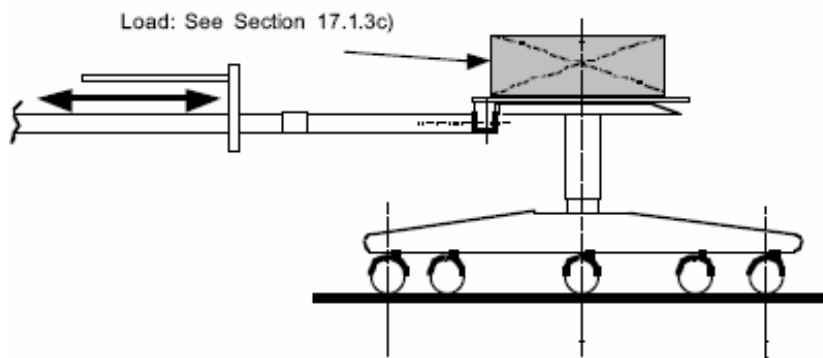


Figure 17c - Machine Schematic for Pedestal Base Chairs

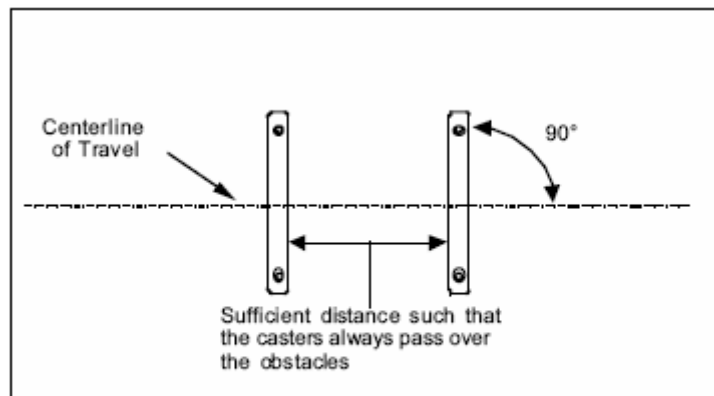


Figure 17d - Obstacle Layout for Chairs with Legs

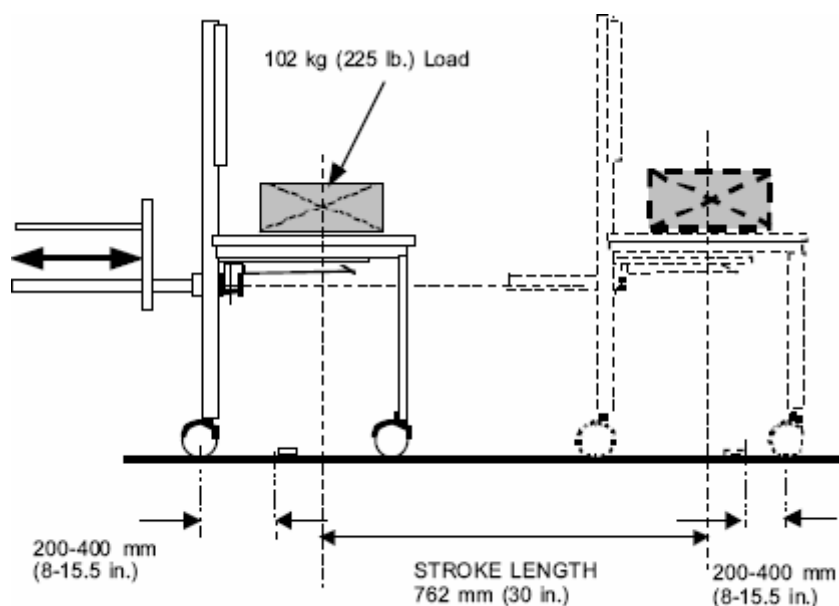


Figure 17e – Machine Schematic for Chairs with Legs

17.2、带脚椅的脚轮/椅框耐久性试验

17.2.1、适用性

此试验可用于带脚及脚轮的座椅。

17.2.2、试验目的

此试验目的是评核脚轮及椅框对于抵受椅子前后移动所引起的疲劳压力及磨损能力。

17.2.3、试验装置

- 带脚轮的椅子或椅框必须与相似于图 17e 中的循环器械连接。
- 椅子必须在平滑坚硬，且有如图 17a 中所示的两个障碍物的表面做循环运动，障碍物的分布如图 17d 及 17e 所示。
- 放置 102 公斤（225 磅）的荷载于座位中心。脚轮应可以自由转动及滚动。
- 循环器械必须调节至最少有 762 毫米（30 英寸）长的行程。行程位置的确定，必须能令脚轮通过如图 17e 所示的试验平台及障碍物。
- 循环器械的速率必须设置为 10 ± 2 次循环每分钟。一个完整的前向及后向行程作为一次循环。

17.2.4、试验程序

- 椅子或椅子底座必须在如图 17d 及 17e 所示平台及障碍物上执行 2,000 次循环，然后在一个平滑坚硬，且无障碍物的平台上执行 98,000 次循环。
- 根据 17.2.5.1 中可接受水平评核产品。
- 在循环试验结束后，延脚轮杆中心线方向，对每个脚轮施加 22N（5 lbf）的拉力。
- 根据 17.2.5.2 中可接受水平评核产品。

17.2.5、可接受水平

17.2.5.1、耐久性试验

椅子不该出现失去效用的情况。

17.2.5.2、脚轮保持力

当施加 22N（5 lbf）的力时，脚轮不应从底座脱离。

18、椅脚强度试验 – 前向及侧向施加力（参看图 18a 及 18b）

18.1、适用性

此试验适用于所有不带基座的椅子。

18.2、试验目的

此试验目的是评核椅脚抵受水平前向及侧向力的能力。

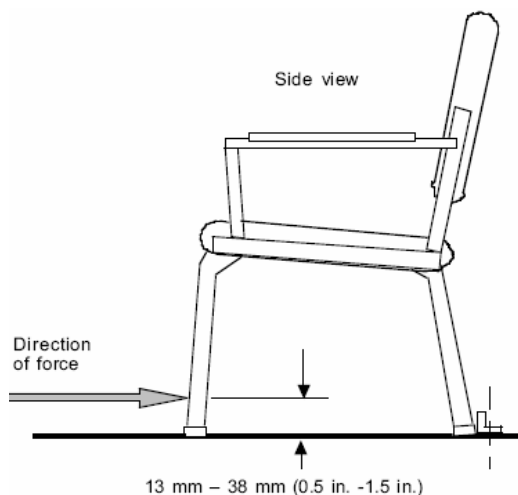


Figure 18a - Leg Strength Test - Front Application

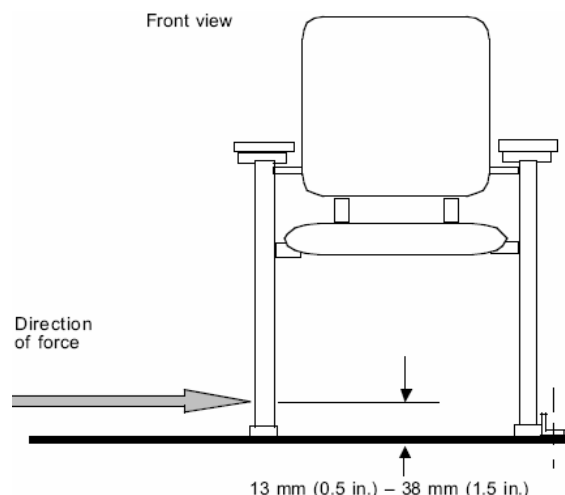


Figure 18b - Leg Strength Test - Side Application - Static

18.3、前向加载试验

18.3.1、试验装置

- 把椅子放在试验平台上，约束其后脚。图 18a 为一种可接受的约束方法。
- 如果有调较器，将所有调较功能调较到正常使用情况位置。
- 加载力的装置必须与椅子接触，如图 18a 所示，产生一个离椅脚底部 13 毫米（0.5 英寸）至 38 毫米（1.5 英寸）间的，平行于椅子前后向轴的，水平向内的初始力。力必须加载于一脚的最脆弱点，即一脚的左、右边缘，将力加载于离边缘 25 毫米（1.0 英寸）。

18.3.2、试验程序

18.3.2.1、效用加载试验

- 加载一 334N（75 lbf）的力于每个前脚上，各 1 分钟。
- 移除加载力，根据 18.5.1 评核产品。

18.3.2.2、标准加载试验

- 加载一 556N（125 lbf）的力于每个前脚上，各 1 分钟。
- 移除加载力，根据 18.5.2 评核产品。

18.4、侧向加载试验

注：另一张椅子可能用来执行侧向加载试验。

18.4.1、试验装置

- 把椅子放在试验平台上，约束其侧边脚。图 18b 为一种可接受的约束方法。
- 如果有调较器，将所有调较功能调较到正常使用情况位置。
- 加载力的装置必须与椅子接触，如图 18a 所示，产生一个离椅脚底部 13 毫米（0.5 英寸）至 38 毫米（1.5 英寸）间的，平行于椅子侧向轴的，水平向内的初始力。力必须加载于一脚的最脆弱点，即一脚的前、后边缘，将力加载于离边缘 25 毫米（1.0 英寸）。

18.4.2.1、效用加载试验

- 加载一 334N（75 lbf）的力于一个前脚或后脚上，各 1 分钟。
- 移除加载力，根据 18.5.1 评核产品。

18.4.2.2、标准加载试验

- a) 加载— 512N (115 lbf) 的力于一个前脚或后脚上，各 1 分钟。
- b) 移除加载力，根据 18.5.2 评核产品。

18.5、可接受水平——前向及后向加载试验

18.5.1、效用荷载

不该出现失去效用的情况。

18.5.2、标准荷载

不该出现突然或重大的改变，失去效用则可接受。

19、脚踏板强度试验 – 垂直方向 – 循环性（参看图 19）

19.1、适用性

此试验可使用于所有带脚踏板的椅子。

19.2、试验目的

此试验目的是评核脚踏板结构抵受发生在其上的重复荷载的能力。

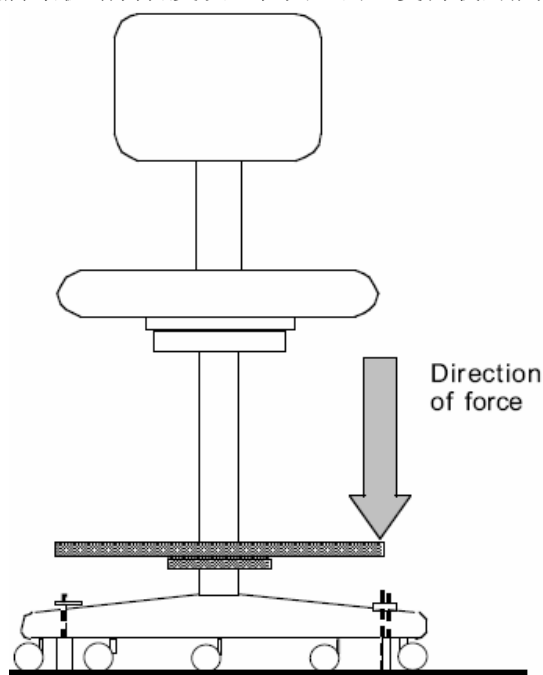


Figure 19 - Footrest Durability Test - Vertical - Cyclic

19.3、试验装置

- a) 将椅子放置于试验平台上，并如图 19 所示约束它。
- b) 如果有调较器，将所有调较功能调较到正常使用情况位置。座位及上部结构必须被约束，防止其在试验时转动。椅子坐垫及/或其它与脚踏板结构无关联部件可以拆除于方便力的加载。注：此试验不评估脚轮或滑块，脚轮在试验时可以拆除或由间隔装置替代。

19.4、试验程序

- a) 在脚踏板结构最脆弱点，102 毫米（4 英寸）长的区域上均匀加载— 890N (200 lbf) 的力。
- b) 此力必须在每分钟 10 至 30 次循环的速率下，加载及卸载 50,000 次循环。

19.5、可接受水平

不该出现失去效用的情况。

20、扶手强度试验 – 循环性（参看图 20a 及 20b）

20.1、试验目的

此试验目的是评核椅子扶手结构抵受重复荷载于其上压力的能力。此荷载看作是由于离开座位时把扶手作为支撑而产生。

20.2、试验装置

- 如图 20b 所示，将椅子直立地放置于试验平台上。如有需要，约束座位的旋转，夹紧时不应约束扶手。
- 可调节高度的扶手必须将其调节至最脆弱位置，当其最脆弱位置不明显时，可能需要在几个可采用位置适当试验产品。
- 可调节宽度的扶手必须将其调节至最脆弱位置。
- 不要约束可转动的扶手（如扶手顶盖可以自由转动），必须将荷载施加于转轴点上。
- 扶手加载器具必须将荷载分布于 100 毫米（4 英寸）长的区域加载于扶手内侧边沿。加载力中心与扶手内侧边沿间距离必须不超过 25 毫米（1 英寸），如图 20a 中建议的加载器具。将加载器具放置于离开座位时用扶手支撑的最脆弱点上。

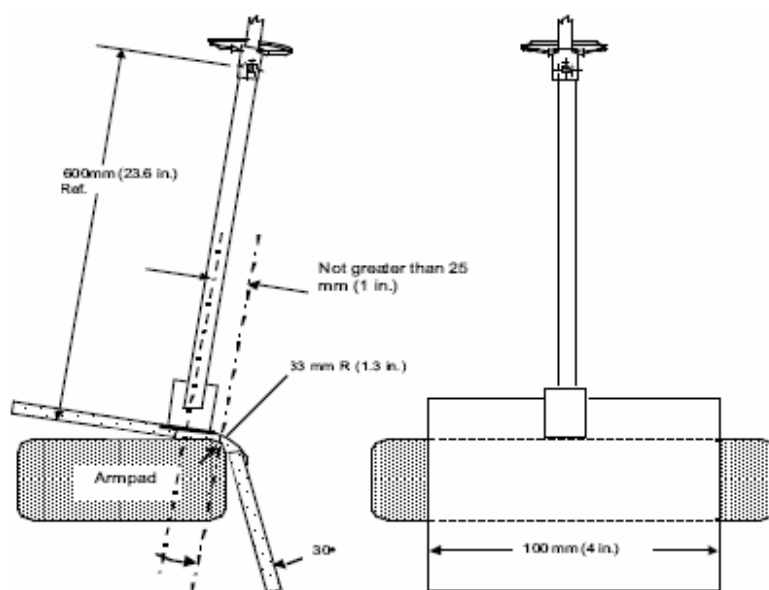


Figure 20a- Arm Loading Device

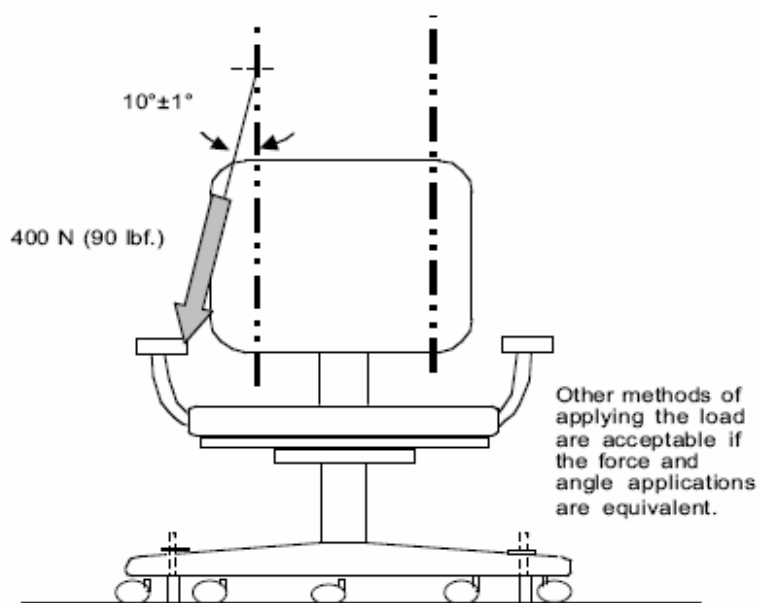


Figure 20b - Arm Durability Test - Cyclic

20.3、试验程序

同时将一 400N (90 lbf) 的力加载于每个扶手上, 如图 20b 所示, 保证初始夹角为 $10 \pm 1^\circ$ 。如果采用类似于图 20b 所示的加载器具, 器具初始臂长应如图 20a 中所示长度。可采用能达到等等的力及夹角的其他方法试验。如果扶手出现偏移或转动, 加载器具必须可以紧跟随扶手做相同动作。此力必须在每分钟 10 至 30 次循环的速率下, 加载及卸载 60,000 次循环。

20.4、可接受水平

出现破损或失去效用的情况视为不合格。

21、手动调较座位深度椅子的外止动制试验 (参看图 21)

21.1、试验目的

此试验目的是评核椅子座位外止动制抵受使用者调节座位深度而引起过度冲击力的能力。注: 此试验不适用于调较座位深度需离开座位的椅子。

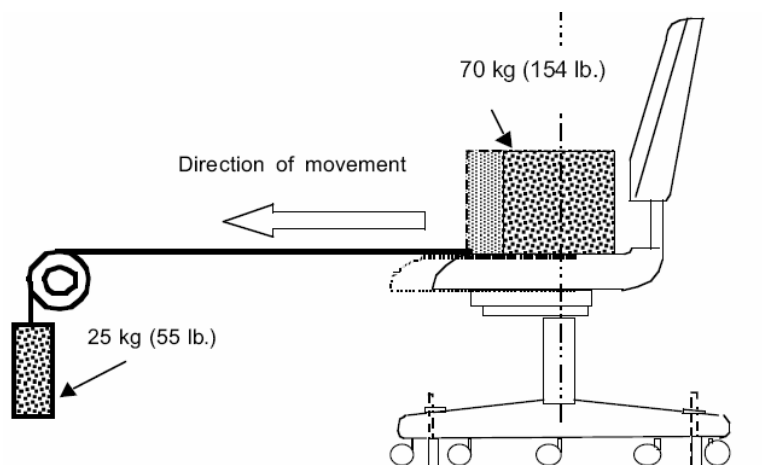


Figure 21 - Out Stop Test for Chairs with Manually Adjustable Seat Depth

21.2、试验装置

- 将椅子放置于试验平台上, 约束防止其移动。约束不应干扰座位的滑行装置。如果椅子座位角度可调较, 将其调较至最前倾的角度。松开座位深度调较锁紧装置或临时锁紧装置。
- 一条串联的金属绳或等同物必须连接在座位垂直中线刚性最强的点上, 这可能需要通过不影响试验结果的夹具或类似器具来实现。
- 绳子的另一端往座位前方延伸, 且必须保证绳子在座位移动的平面内, 通过一个滑轮连接一重 25 公斤 (55 磅) 的重物, 使其自由下垂。将椅子座位移至其最靠后的位置, 保持在这个位置。
- 将一重 70 公斤 (154 磅) 的刚性物体放置于座位中心。

21.3、试验程序

椅子座位在挂着重物下必须保持其在最靠后的位置, 然后释放, 允许其向前快速移动及撞击外止动制。总共重复这个程序 25 次。

21.4、可接受水平

不该出现失去效用的情况。

22、平板扶手静态荷载试验 (参看图 22)

22.1、适用性

此试验可使用于所有装有用作辅助书写表面的平板扶手的椅子。

22.2、试验目的

此试验目的是评核装有平板扶手或其他辅助书写表面的椅子抵受垂直压力的能力。

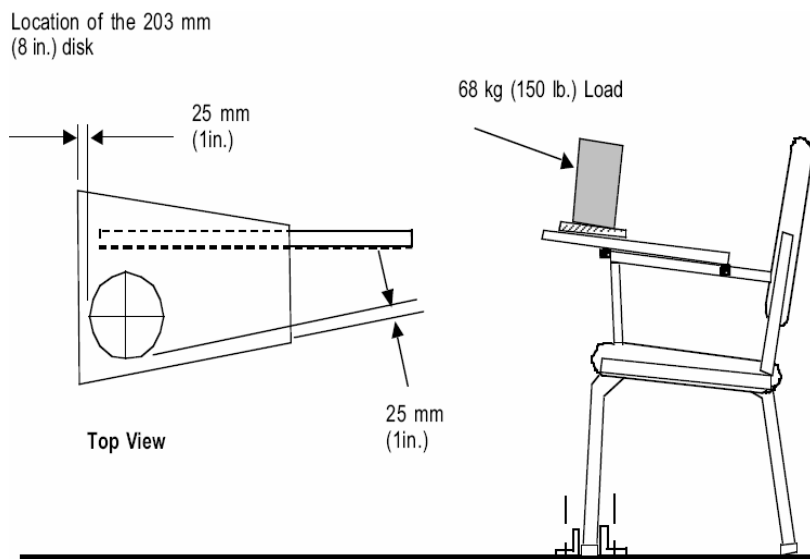


Figure 22 - Tablet Arm Test - Static

22.3、试验装置

- 将椅子放置于试验平台上，约束防止其移动。所有可调较高度的椅子及/或平板，都必须调较至各自中间点位置。
- 荷载通过一直径为 203 ± 13 毫米 (8 ± 0.51 英寸) 的区域，加载于离平板边沿 25 毫米 (1 英寸) 的最脆弱点上。当其最脆弱位置不明显时，可能需要在几个可采用位置适当试验产品。

22.4、试验程序

将一重 68 公斤 (150 磅) 的重物如 22.3 b) 所述加载 5 分钟然后移除。

22.5、可接受水平

当荷载刚刚加载时，椅子不该出现突然或重大的改变。当试验结束后，平板扶手必须可以从椅子进出，其他失去效用的情况可接受。

23、平板扶手荷载轻放试验 – 循环性 (参看图 23)

23.1、试验目的

此试验目的是评核装有平板扶手的椅子抵受平板循环性荷载的能力。

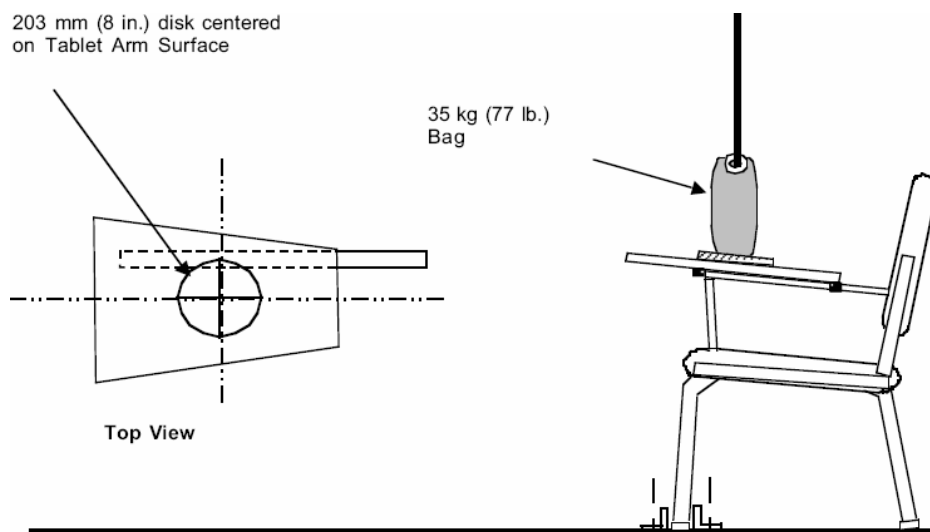


Figure 23 - Tablet Arm Load Ease Test – Cyclic

23.2、试验装置

- a) 椅子正常工作位置必须水平，将其放置于试验平台上，约束防止其移动。所有可调较高度的椅子及/或平板，都必须调较至各自中间点位置。
- b) 荷载通过一直径为 203 ± 13 毫米 (8 ± 0.51 英寸) 的区域，加载一重 35 公斤 (77 磅) 的袋子于平板中心位置。
- c) 循环器具必须将速率设为每分钟 14 ± 6 次循环。

23.3、试验程序

- a) 重物袋必须提升至其重量完全离开平板表面，然后缓慢放下 (无冲击) 于平板表面上，直到其重量完全脱离循环器具的支撑。
- b) 重复以上步骤，共 100,000 次循环。

23.4、可接受水平

不该出现失去效用的情况。