ICS 13.340.99
CCS C 73

中华人民共和国国家标准

GB24542—20XX
代替 GB 24542-2009

、

坠落防护 带刚性导轨的自锁器

Personal fall protection equipment —Guided type fall arrester including a rigid anchor line

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

20XX-XX-XX 发布　　20XX-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB 24542-2009。本文件与GB 24542-2009相比，主要变化如下：

——增加了缓冲装置、阻挡装置、A 型阻挡装置、B 型阻挡装置、最大额定载荷、最小额定载荷、支架等的定义（见第 3 章）；

——增加了设计和结构（见 4.1）；

——增加了装配性能（见 4.2）；

——增加了静态强度（见 4.3）；

——增加了缓冲装置静态强度（见 4.3.2）；

——增加了阻挡装置静态强度（见 4.3.3）；

——增加了动态性能（见 4.4）；

——增加了工况性能（见 4.5）；

——增加了制造商提供的信息（见第 8 章）；

——修改了范围（见范围）；

——修改了坠落距离、锁止距离的定义（见第 3 章）；

——修改了测试方法（见第 5 章）；

——修改了标识（见第 7 章）；

——修改了附录 A（见 GB 24542-2009 附录 A）；

——删除了安全绳、缓冲器、连接绳、打开点、打开装置等的定义（见 GB 24542-2009 第 3 章）；

——删除了总则（见 GB 24542-2009 第 4.1）和一般要求（见 GB 24542-2009 第 4.2）；

——删除了整体动态负荷性能（见 GB 24542-2009 第 4.4）；

——删除了导轨静态负荷性能（见 GB 24542-2009 第 4.5）。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由中华人民共和国应急管理部归口。

本文件起草单位：北京市科学技术研究院城市安全与环境科学研究所

本文件主要起草人：

坠落防护 带刚性导轨的自锁器

1 范围

本文件规定了包括带刚性导轨自锁器的技术要求、测试方法、检验规则、永久标识、制造商提供的信息。

本文件适用于与垂直方向成15° 夹角之内安装的带刚性导轨的自锁器。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 23469 坠落防护 连接器

GB 38454 坠落防护 水平生命线装置

GB 6095 安全带

GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验

3 术语和定义

GB/T 12903界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

自锁器 guided type fall arrester

附着在导轨上,可随使用者的移动沿导轨特定方向滑动，由坠落动作引发制动作用的部件。

3.2

刚性导轨 rigid anchor line

使用金属支架等装置按一定间隔固定在梯子或其它结构上，用于附着自锁器的刚性部件。

注：自锁器可在刚性导轨上滑动，发生坠落时自锁器可锁止在刚性导轨上。

3.3

带刚性导轨的自锁器 guided type fall arrester including a rigid anchor line

坠落防护系统的一部分，由自锁器和刚性导轨组成。

注：自锁器和刚性导轨作为一个整体测试、确认和使用，安装及构成示意图见附录。

3.4

转向器 deflector

连接水平、垂直刚性导轨，可以改变自锁器运动方向的部件。

3.5

缓冲装置 energy dissipating element
带刚性导轨的自锁器中用于吸收冲击能量的部件。

3.6

连接器 connecting element
具有常闭活门的，用于坠落系统中各组成部分之间进行相互连接与分离的部件。

3.7

A型阻挡装置 stop type A
防止自锁器在上升或下降过程中意外通过某一特定点或脱离刚性导轨。

3.8

B型阻挡装置 stop type B
防止自锁器在坠落过程中意外通过某一特定点或脱离刚性导轨。

3.9

最大额定载荷 maximum rated load
制造商规定的人员最大质量，包括所携带的工具和设备。
注：最大额定载荷以千克（kg）表示，不应小于100 kg。

3.10

最小额定载荷 minimum rated load
制造商规定的人员最小质量，不包括所携带的工具和设备
注：最小额定载荷以千克（kg）表示。

3.11

支架 bracket
固定刚性导轨的构件。

3.12

锁止距离 locking distance HLD
工况性能测试中，自锁器从初始位置到最终位置的垂直距离。

3.13

坠落距离 arrest distance HAD
动态性能和工况性能测试中，测试重物从初始位置到最终位置的垂直距离。

4 技术要求

4.1 设计和结构

4.1.1 刚性导轨应能按照制造商的安装说明，按一定间隔用金属支架等装置固定于梯子、杆塔或其它结构。

4.1.2 部件应表面光滑，无材料和制造缺陷，无毛刺和锋利边缘。

4.1.3 各部件的设计不应造成使用者意外伤害，应能避免由于使用者误操作而引起的保护功能失效。

4.1.4 应能防止自锁器从刚性导轨意外脱离。

4.1.5 连接器与自锁器之间串联的部件应与自锁器不可拆卸。

4.1.6 非金属缓冲装置应加护套以防止磨损。

4.1.7 外露边缘或尖角的倒角半径应不小于 0.5 mm。

4.1.8 使用的连接器应符合 GB/T 23469 的要求。

4.1.9 与转向器连接使用的水平坠落防护装置应符合 GB 38454 的要求。

4.1.10 自锁器应具有自动锁止功能，不应仅依靠惯性锁止。

4.1.11 当自锁器安装到刚性导轨时，应有防反装措施。

4.1.12 使用过程中，自锁器应能随使用者上下移动，无需手动干预。

4.1.13 可打开的阻挡装置在打开时须手动操作，应能自动关闭，且不得从刚性导轨上移除。

4.1.14 从刚性导轨上拆下自锁器必须经过至少两个连续明确的动作才能完成。

4.2 装配性能

按5.2进行测试，施加1 kN横向载荷，自锁器不应与刚性导轨分离，且自锁器和刚性导轨均无永久变形。

4.3 静态强度

4.3.1 整体静态强度

按5.3.1进行测试，应能承受15 kN的载荷，自锁器不应与刚性导轨分离，连接器不应打开，且所有部件均无断裂。

4.3.2 缓冲装置静态强度

4.3.2.1 按 5.3.2.2 进行测试，施加 2kN 载荷，缓冲装置永久变形不应大于 20 mm。

4.3.2.2 按 5.3.2.3 非金属缓冲装置应能承受 22 kN 的载荷，不应断裂。

4.3.3 阻挡装置静态强度

4.3.3.1 按 5.3.3.2 进行测试，A 型阻挡装置应能承受 2 kN 的载荷，不应断裂。

4.3.3.2 按 5.3.3.3 进行测试，B 型阻挡装置应能承受 12 kN 的载荷，不应断裂。

4.4 动态性能

按5.4进行测试，冲击力峰值不应大于6 kN，坠落距离H_{AD}不应大于1.2m，测试重物不应接触地面。

4.5 工况性能

4.5.1 正向状态

按5.5.1进行测试，锁止距离H_{LD}不应大于0.2 m，坠落距离H_{AD}不应大于1.2 m，测试重物不应接触地面。

4.5.2 后仰状态

按5.5.2进行测试，锁止距离H_{LD}不应大于0.2 m，坠落距离H_{AD}不应大于1.2 m，测试重物不应接触地面。

4.5.3 侧向状态

按5.5.3进行测试，锁止距离H_{LD}不应大于0.2 m，坠落距离H_{AD}不应大于1.2 m，测试重物不应接触地面。

注：本要求不适用于可在刚性导轨上自由旋转的自锁器。

4.5.4 倾斜状态

按5.5.4进行测试，锁止距离H_{LD}不应大于0.2 m，坠落距离H_{AD}不应大于1.2 m，测试重物不应接触地面。

4.6 可靠性

按5.6进行测试，自锁器均应正常锁止。

4.7 耐腐蚀性

按5.7进行测试，所有金属部件不应出现红锈等明显腐蚀，允许出现白斑。

注：本条款不适用于特定腐蚀性环境（如海上、化工厂）中的耐腐蚀性要求。

4.8 特殊环境下的锁止性能

按5.8进行测试，锁止距离H_{LD}不应大于0.2 m，测试重物不应接触地面，自锁器解锁后可在刚性导轨上顺畅滑动，正常工作。

5 测试方法

5.1 设计和结构

5.1.1 按制造商提供的信息安装刚性导轨和自锁器，至少包括接头和两个最大跨度长度的钢轨。通过观察、触摸、测量等方式判定是否符合4.1.1~4.1.9。必要时拆开测试样品检查内部部件。

5.1.2 两名试验人员使用5.1.1所述试样进行攀爬试验，攀爬试验应覆盖试验导轨的全长，判定是否符合4.1.10~4.1.14。试验人员身高体重分别在160 cm～190 cm、60 kg～95 kg范围内，应穿戴符合GB 6095的安全带，具有前挂点。

注1：如果刚性导轨可以安装在不同的方向（如侧倾角、前倾角），在每个方向重复上述步骤测试。

注2：试验人员应有独立于试验样品外的安全保护措施。

5.2 装配性能

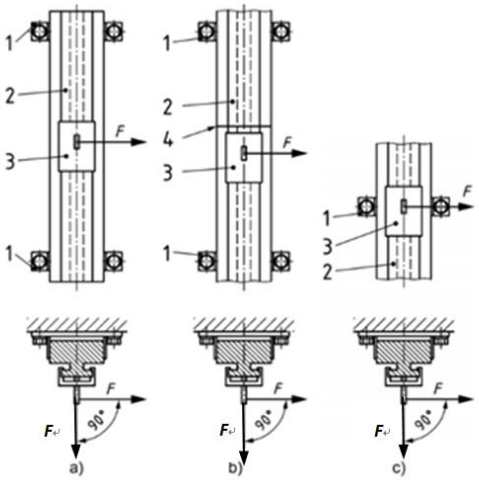
5.2.1 测试设备

力加载设备,分辨力不低于1N，加载过程中不应对试样产生冲击。

5.2.2 测试步骤

a) 按制造商提供的信息，安装最大跨度的刚性导轨；
b) 将自锁器放置在最大跨度中点，见图 1a；
c) 沿导轨垂直方向，分别给自锁器的连接元件施加侧向、正向试验荷载$(1^{+0.2}_{0})$ kN，保持$(3^{+0.25}_{0})$ min，见图 1a，记录损坏情况；
d) 若导轨包含接头，将自锁器放置在导轨接头处重复步骤 c），见图 1b；
e) 将自锁器放置在支架上重复步骤 c），见图 1c。

单位：mm



F—静载荷；
1—支架；
2—刚性导轨；
3—自锁器；
4—导轨接头。

图 1 装配性能测试示意图

5.3 静态强度

5.3.1 整体静态强度

5.3.1.1 测试设备

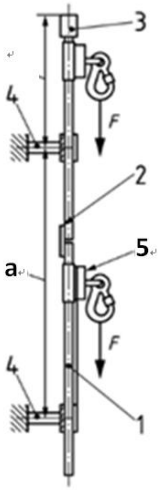
力加载设备,量程不小于30 kN，分辨力不低于1N，加载过程中不应对试样产生冲击。

5.3.1.2 测试步骤

a) 导轨试样应包括最大跨度。如果跨度中间无接头，将自锁器放置在跨度中间进行测试；如果跨度中间存在接头，将自锁器靠近接头进行测试；如果自锁器能在顶部支架上方移动，则将自锁器放置在顶部阻挡装置处进行测试，见图 2；
b) 按制造商的说明将刚性导轨和自锁器安装在试验装置中，处于锁止状态；

c） 沿坠落方向施加试验荷载(15^{+1}_{0}) kN，加载时间$(3^{+0.25}_{0})$ min，记录损坏情况。

单位：mm



a—最大跨度；

F—静载荷；

1—刚性导轨；

2—导轨接头；

3—A型阻挡装置；

4—支架；

5—自锁器。

图 2 整体静态强度及非金属缓冲部件静态强度测试示意图

5.3.2 缓冲装置静态强度

5.3.2.1 测试设备

力加载设备,量程不小于30 kN，分辨力不低于1N，加载过程中不应对试样产生冲击。

5.3.2.2 缓冲装置永久变形测试步骤

a） 导轨试样应包括最大跨度。如果跨度中间无接头，将自锁器放置在跨度中间进行测试；如果跨度中间存在接头，将自锁器靠近接头进行测试，见图 2；

b） 按制造商的说明将刚性导轨和自锁器安装在试验装置中，处于锁止位置；

c） 沿坠落方向施加试验荷载$(2^{+0.2}_{0})$ kN，加载时间$(3^{+0.25}_{0})$ min；

d） 释放试验荷载后，测量永久变形。

5.3.2.3 非金属缓冲装置静态强度测试步骤

a） 导轨试样应包括最大跨度。如果跨度中间无接头，将自锁器放置在跨度中间进行测试；如果跨度中间存在接头，将自锁器靠近接头进行测试，见图 2；

b） 按制造商的说明将刚性导轨和自锁器安装在试验装置中，处于锁止位置；

c） 沿坠落方向施加试验荷载(22^{+1}_{0}) kN，加载$(3^{+0.25}_{0})$ min，记录损坏情况。

5.3.3　阻挡装置静态强度

5.3.3.1　测试设备

力加载设备,量程不小于30 kN，分辨力不低于1N，加载过程中不应对试样产生冲击。

5.3.3.2　A 型阻挡装置

将刚性导轨和自锁器安装在试验装置上，自锁器位于与A型阻挡装置接触的位置，处于未锁止状态。沿导轨方向给自锁器施加试验荷载$(2^{+0.2}_{0})$ kN，保持$(3^{+0.25}_{0})$ min，见图3。

F—静载荷；

1—自锁器；

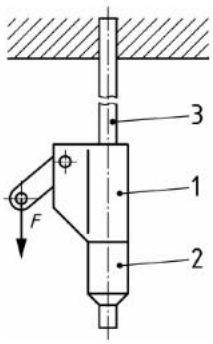
2—A型阻挡装置；

3—刚性导轨。

图 3　A 型阻挡装置静态强度测试示意图

5.3.3.3　B 型阻挡装置

将刚性导轨和自锁器安装在试验装置上，自锁器位于与B型阻挡装置接触的位置，处于未锁止状态。沿导轨方向给自锁器施加试验荷载$(12^{+1.0}_{0})$ kN，保持$(3^{+0.25}_{0})$ min，见图4。



F—静载荷；

1—自锁器；

2—B型阻挡装置；

3—刚性导轨。

图 4　B 型阻挡装置静态强度测试示意图

5.4 整体动态性能

5.4.1 测试设备

5.4.1.1 测试结构

应为刚性结构、具备提升功能，并能调整释放点与测试挂点间的相对位置；测试挂点在承受20 kN的作用力时，最大位移小于1 mm。

5.4.1.2 释放装置

应确保测试重物在释放时的初速度为0 m/s，并以自由落体的状态下落。

5.4.1.3 测试重物

质量（100±1）kg的金属圆柱体，公称直径为（200±10）mm，顶端有中心吊环及偏心吊环，偏心吊环距圆柱体边缘25 mm。

5.4.1.4 动态力测量装置

5.4.1.4.1 动态力传感器量程应不小于10 kN，精确度为±2%。

5.4.1.4.2 装置采样频率不低于1 kHz，并带有滤波装置。

5.4.1.4.3 装置连续采样时间不低于20 s。

5.4.1.4.4 装置可显示采样区间内的冲击力峰值，分辨力不低于1 N。

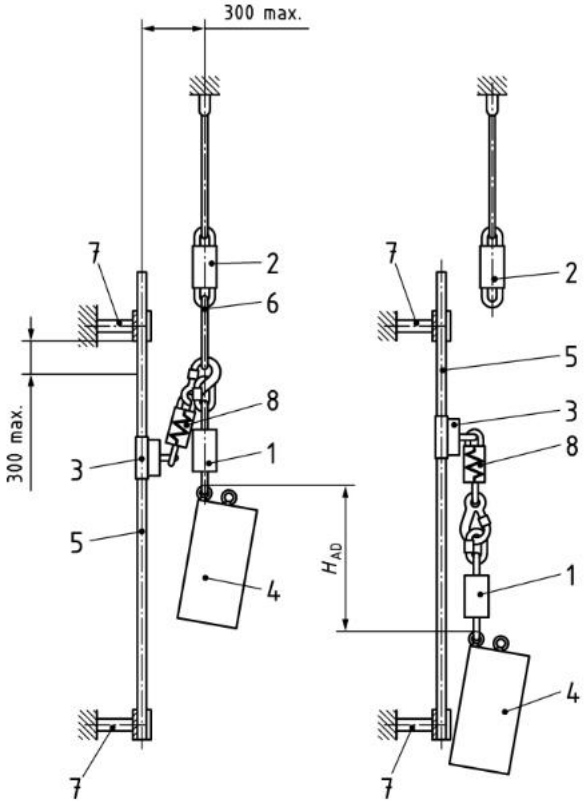
5.4.1.5 距离测量装置

量程应满足测试需要，分辨力不低于1 cm。

5.4.2 测试步骤

a) 按制造商提供的信息，垂直安装最大跨度的刚性导轨；
b) 将自锁器通过力传感器连接至测试重物的偏心吊环；
c) 将释放装置连接至自锁器；
d) 提升测试重物，使自锁器与顶部支架距离不大于300 mm，并处于未锁止状态，见图5。对于采用槽、孔等结构锁紧的刚性导轨，将自锁器放置在其中一个结构的正下方；
e) 释放装置与导轨的水平距离不大于300 mm，见图5；
f) 释放测试重物，测量并记录坠落过程中的冲击力峰值；测试重物静止后，测量并记录坠落距离H_{AD}。

单位：mm



H_{AD}—坠落距离；

1—力传感器；

2—释放装置；

3—自锁器；

4—测试重物；

5—刚性导轨；

6—连接绳；

7—支架；

8—缓冲装置（如适用）。

图 5　整体动态性能测试示意图

5.5　工况性能

5.5.1　正向状态

5.5.1.1　测试设备

5.5.1.1.1　测试重物为金属圆柱体，公称直径（200±10）mm，顶端有中心吊环及偏心吊环，偏心吊环距圆柱体边缘 25 mm，质量根据最小额定载荷及最大额定载荷调整，公差为（±1） kg。

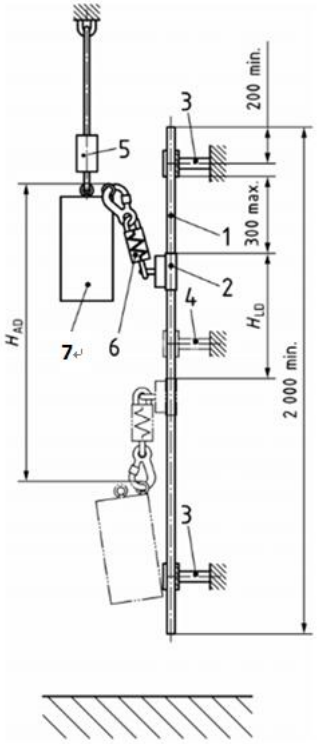
5.5.1.1.2　其他测试设备同 5.4.1.1、5.4.1.2、5.4.1.5。

5.5.1.2　测试步骤

a)　测试重物分别采用最小额定载荷和最大额定载荷；

b） 按制造商提供的信息安装刚性导轨试样，导轨长度至少应为 2.0 m，见图 6；
c） 测试重物中心吊环连接释放装置，偏心吊环连接自锁器；
d） 提升测试重物，使自锁器与顶部支架距离不大于 300 mm，并处于未锁止状态，见图 6。对于采用槽、孔等结构锁紧的刚性导轨，将自锁器放置在其中一个结构的正下方；
e） 释放测试重物。测试重物静止后，测量并记录锁止距离 H_{LD} 和坠落距离 H_{AD}。

单位：mm



H_{LD}—锁止距离；
1—刚性导轨；
2—自锁器；
3—支架；
4—附加支架（按制造商提供的信息）；
5—释放装置；
6—缓冲装置（如适用）；
7—测试重物。

图 6 正向状态工况性能测试示意图

5.5.2 后仰状态

5.5.2.1 测试设备

5.5.2.1.1 导向绳为标称直径 8 mm 的钢丝绳，其顶部固定点与自锁器初始位置垂直距离至少为 3m。导向绳与测试重物中心吊环水平距离为(500^{+100}_{0}) mm，含载荷传感器的横向连接不超过 1 kg，见图 7。

5.5.2.1.2　测试重物同 5.5.1.1.1；悬挂在导向绳上的配重质量为（150±1） kg。

5.5.2.1.3　滑轮直径为(40^{+10}_{-10}) mm，能够紧贴在导向绳上。

5.5.2.1.4　其他测试设备同 5.4.1.1、5.4.1.2、5.4.1.5。

5.5.2.2　**测试步骤**

a)　测试重物分别采用最小额定载荷和最大额定载荷；

b)　按制造商提供的信息安装刚性导轨试样，导轨长度至少应为 2.0 m，见图 7；

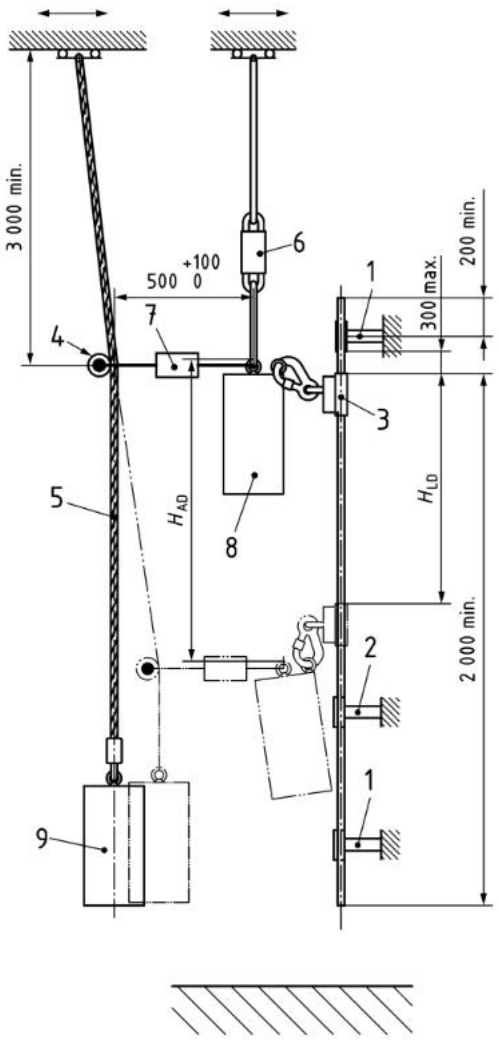
c)　测试重物中心吊环连接释放装置，偏心吊环连接自锁器；

d)　提升测试重物，使自锁器与顶部支架距离不大于 300 mm，并处于未锁止状态，见图 7。对于采用槽、孔等结构锁紧的刚性导轨，将自锁器放置在其中一个结构的正下方；

e)　横向连接的一端连接测试重物中心吊环，另一端连接滑轮导向装置。导向绳通过 150 kg 配重拉紧，使横向连接载荷达到(150^{+10}_{0}) N；

f)　释放测试重物。测试重物静止后，测量并记录锁止距离 H_{LD} 和坠落距离 H_{AD}。

单位：mm



H_{LD}—锁止距离；

H_{AD}—坠落距离；
1—支架；
2—附加支架（按制造商提供的信息）；
3—自锁器；
4—滑轮导向装置；
5—导向绳；
6—释放装置；
7—含载荷传感器的横向连接；
8—测试重物；
9—150kg 配重。

图 7　后仰状态工况性能测试示意图

5.5.3　侧向状态

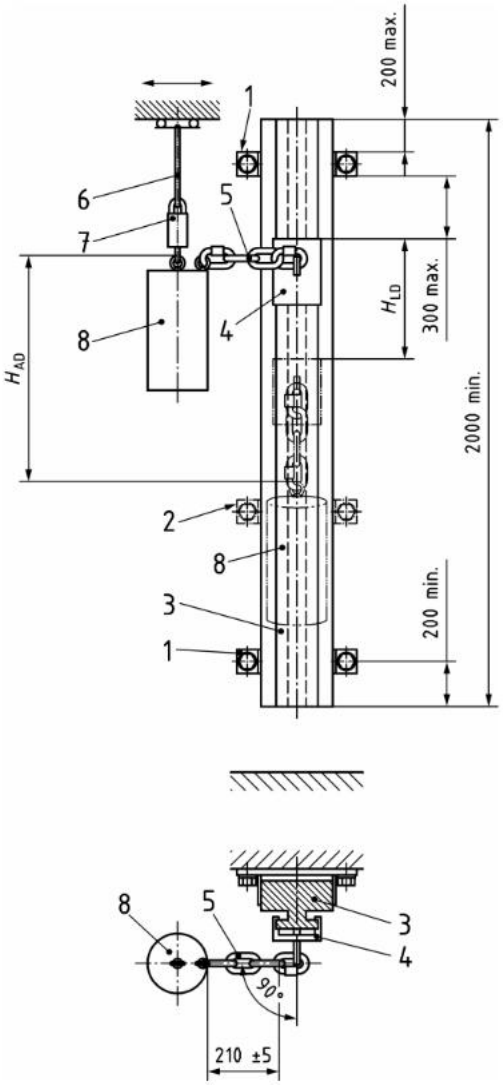
5.5.3.1　测试设备

同5.5.1.1。

5.5.3.2　测试步骤

a)　测试重物采用最大额定载荷；
b)　按制造商提供的信息安装刚性导轨试样，导轨长度至少应为 2.0 m，见图 8；
c)　测试重物中心吊环连接释放装置；附加连接一端连接自锁器，另一端连接测试重物偏心吊环；
d)　提高测试重物，使测试重物侧边距自锁器连接点不超过 210 mm，自锁器与顶部支架距离不大于 300 mm，并处于未锁止状态。对于采用槽、孔等结构锁紧的刚性导轨，将自锁器放置在其中一个结构的正下方；
e)　释放测试重物。测试重物静止后，测量并记录锁止距离 H_{LD} 和坠落距离 H_{AD}；
f)　如果制造商声明刚性导轨前倾角度大于 1°，则以制造商规定的最大前倾角度重复上述步骤。

单位：mm



H_{LD} —锁止距离；

H_{AD}—坠落距离；

1—支架；

2—附加支架（按制造商提供的信息）；

3—刚性导轨；

4—自锁器；

5—210mm 附加连接；

6—连接绳；

7—释放装置；

8—测试重物。

图 8　侧向状态工况性能测试示意图

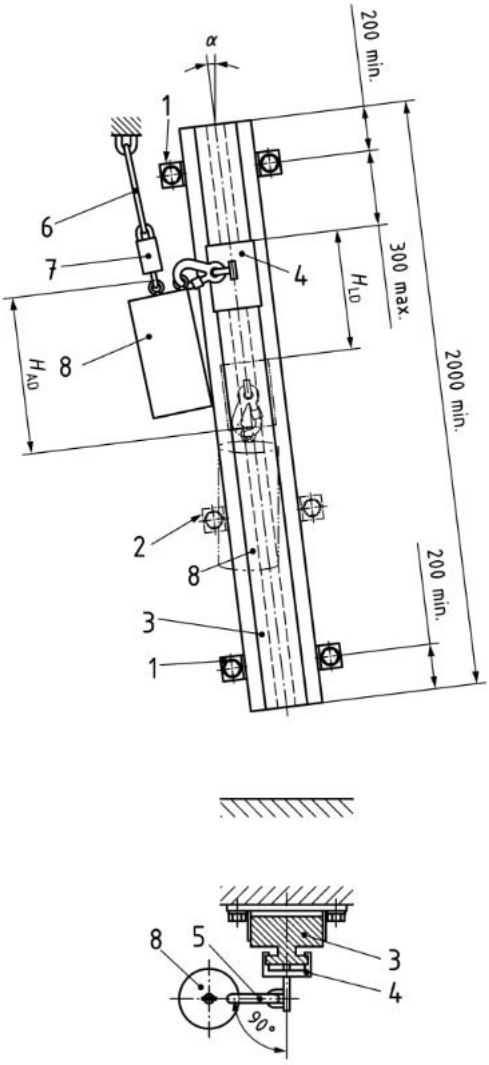
5.5.4　倾斜状态

5.5.4.1　测试设备

同5.5.1.1。

5.5.4.2 测试步骤

a) 测试重物分别采用最小额定载荷和最大额定载荷；
b) 按制造商提供的信息以最大侧倾角安装刚性导轨，最大侧倾角范围（5°~15°），公差($^{+2°}_{0}$)，导轨长度至少应为2.0 m，见图9；
c) 测试重物中心吊环连接释放装置，偏心吊环连接自锁器；
d) 提高测试重物，自锁器与顶部支架距离不大于300 mm，并处于未锁止状态。对于采用槽、孔等结构锁紧的刚性导轨，将自锁器放置在其中一个结构的正下方；
e) 释放测试重物。测试重物静止后，测量并记录锁止距离 H_{LD} 和坠落距离 H_{AD}。



H_{LD}—锁止距离；

H_{AD}—坠落距离；

1—支架；

2—附加支架（按制造商提供的信息）；

3—刚性导轨；
4—自锁器；
5—缓冲装置连接部件（如适用）；
6—连接绳；
7—释放装置；
8—测试重物。

图 9　倾斜状态工况性能测试示意图

5.6　可靠性

a)　取 1 m 长的刚性导轨样品，将自锁器安装在上面；
b)　在自锁器连接元件末端悬挂 5 kg 的测试重物；
c)　提升测试重物，使测试重物与刚性导轨间水平距离不应大于 300 mm；
d)　释放测试重物，观察自锁器是否正常锁止；
e)　重复 c）至 d）步骤 1000 次。

5.7　耐腐蚀性能

a)　将所有金属部件，根据 GB/T 10125 进行$(24^{+0.5}_{0})$ h 盐雾试验，在（20±2） ℃的环境下干燥(60^{+5}_{0}) min，再重复一次；
注：总暴露时间为两次24 h盐雾暴露和两次60 min干燥。
b)　检查试样。必要时可拆开试样检查内部构件。

5.8　特殊环境下的锁止性能

5.8.1　测试样品

分别取1 m长的刚性导轨样品，将自锁器安装在上面。

5.8.2　预处理

5.8.2.1　高温

将样品放入温度为（50±2）℃、相对湿度为（85±5）%的环境中2 h，取出后在180 s内按5.8.3进行测试。

5.8.2.2　低温

将样品放入温度为（-30±2）℃的环境中2 h，取出后在180 s内按5.8.3进行测试。

5.8.2.3　浸水

将样品浸入温度范围为（10～30）℃的水中2 h，取出后在180 s内按5.8.3进行测试。

5.8.2.4　浸油

将样品浸入温度为（20±2）℃的0#柴油中30 min，取出后自然晾干24 h，按5.8.3进行测试。

5.8.2.5　粉尘

5.8.2.5.1　粉尘试验箱

容积为1 m^3的试验箱，带有可吹入0.6 MPa气流的通气管，箱顶装有一条绳索可与自锁器相连，用于调整自锁器在刚性导轨上的位置。试验箱如图10所示：

H=200 mm；

1—直径为6 mm的通气管；

2—容积为1 m^3的试验箱；

3—箱底面。

图 10　粉尘试验箱示意图

5.8.2.5.2　处理步骤

a）将样品竖直安装在试验箱中，箱底放置（4.5±0.5） kg 的干燥水泥粉；

b）每隔 5 min，由通气管吹入 2 s 的气流；

c）每隔 1 h 改变自锁器在刚性导轨上的位置；

d）共进行 5 h，完成后静置 15 min，取出样品后在 180 s 内按 5.8.3 进行测试。

5.8.3　锁止性能测试

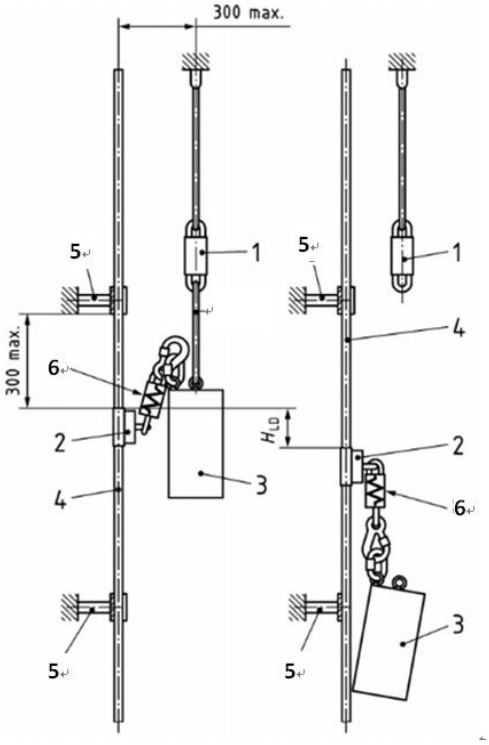
a）　测试重物采用最小额定载荷；

b）　将导轨固定，测试重物中心吊环连接释放装置，偏心吊环连接自锁器，见图 11；

c）　提高测试重物，使自锁器与顶部支架距离不大于 300 mm，并处于未锁止状态；释放装置与导轨的水平距离不大于 300 mm；

d）　释放测试重物。坠落后，在测试重物静止状态下，测量并记录锁止距离 H_{LD}；检查自锁器解锁后在刚性导轨上的滑动情况。

单位：mm



H_{LD} —锁止距离；

1—释放装置；

2—自锁器；

3—测试重物；

4—刚性导轨；

5—支架；

6—缓冲装置（如适用）。

图 11　特殊环境下的锁止性能测试示意图

6　检验规则

6.1　检验类别

检验类别分为出厂检验和型式检验。

6.2　出厂检验

生产企业应对所生产的产品批次逐批进行出厂检验，检验项目、批量范围、单项检验样本大小、不合格分类、单项判定见表1。

出厂检验要求

检验项目	批量范围	单项检验样本大小	不合格分类	单项判定	
				合格判定数	不合格判定数
设计和结构 静态强度 动态性能 工况性能 标识	＜500	3	A	0	1
	501～5000	5			
	≥5001	8			

6.3 **型式检验**

6.3.1 有下列情况时需进行型式检验：

—— 新产品鉴定或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
—— 正式生产后，当原材料、生产工艺、产品结构形式等发生较大变化，可能影响产品性能时；
—— 停产超过半年后恢复生产时；
—— 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
—— 国家有关主管部门提出型式检验要求时。

6.3.2 样本由提出检验的单位或委托第三方从企业出厂检验合格的产品中随机抽取，样品数量以满足全部测试项目要求为原则。

7 永久标识

7.1 自锁器上的永久标识应至少包括以下内容：

a) 产品合格标志；
b) 本文件号；
c) 产品名称、规格型号；
d) 制造商名称或标识；
e) 生产日期、有效期限；
f) 正确使用方向的标志；
g) 最小和最大额定负荷。

7.2 刚性导轨上的永久标识应至少包括以下内容：

a) 产品合格标志；
b) 本文件号；
c) 产品名称、规格型号；
d) 制造商名称或标识；
e) 生产日期、有效期限；
f) 正确使用方向的标志；
g) 匹配的自锁器型号和类型。

8 制造商提供的信息

应至少包括以下内容：

a） 制造商及生产单位的名称、地址；

b） 偏离垂直方向的最大安装角度（如适用）；

c） 安装刚性导轨所需的最小荷载，以及荷载方向；

d） 刚性导轨及自锁器的安装、使用限制，如气候、环境等；

e） 使用者的质量（包括工具和设备）；

f） 正确安装、使用的方法（包括图示）及注意事项；

g） 为防止如果发生坠落时与障碍物相撞，在使用者下方所需的最小空间；

h） 运输、清洁、维护、贮存的方法及注意事项；

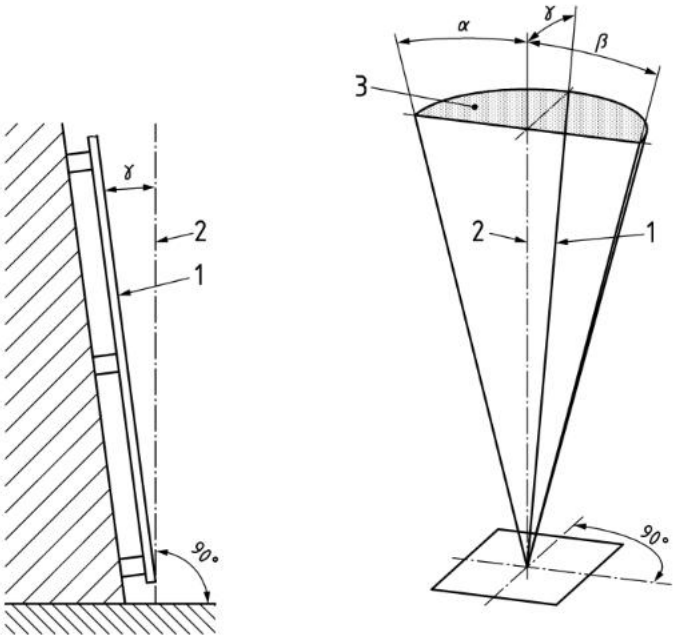
i） 定期检查的方法和部位；

j） 整体报废或更换零部件的条件或要求；

k） 警示信息：“自锁器不应被用于围杆作业及区域限制使用，如需要，应使用单独的系统”；

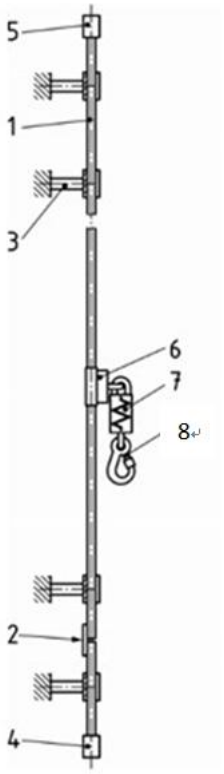
l） 警示信息:“如果在上升或下降过程中全身式安全带松动,应再次从一个安全的位置正确调整”。

附　录　A
（资料性）
带刚性导轨的自锁器安装及构成示意图



1—刚性导轨；
2—垂直线；
3—可能结构区域；
α—左偏角(0至15°）；
β—右偏角（0至15°）；
γ—前倾角（0至15°）。

图 A.1　带刚性导轨的自锁器安装示意图



1—刚性导轨；

2—导轨连接件；

3—支架；

4—A或B型阻挡装置；

5—A型阻挡装置；

6—自锁器；

7—缓冲装置；

8—连接元件。

图 A.2　带刚性导轨的自锁器构成示意图

参 考 文 献

[1] ISO 10333-4:2002 Personal fall-arrest systems —— Part 4:Vertical rail and vertical lifelines incorporating a sliding-type fall arrester

[2] EN 353-1:2014 Personal protective equipment against falls from a height —— Part 1: Guided type fall arresters including a rigid anchor line

[3] EN 353-2:2002 Personal protective equipment against falls from a height —— Part 2: Guided type fall arresters including a flexible anchor line

[4] EN 364:1993 Personal protective equipment against falls from a height —— Test methods