



原版 操作指南

AvANTI 翱文狄

AVANTI 带刚性导轨的自锁器

用户手册安装说明
2000/2002型 自锁器



AVANTI 带刚性导轨的自锁器

用户手册和安装说明

只有接受过培训的人员才可使用自锁器。

在安装、维护和操作期间本手册必须方便工作人员查阅。制造商可根据要求提供额外的副本。

本手册如有变更恕不另行通知,包括但不限于尺寸、程序、组件、描述、说明、建议和要求。请查阅Avanti网站/手册获取最新版本。因手册中出现的任何更改产生的费用,不作为客户任何形式的赔偿或其他法律要求的依据。

出版日期:

第2版: 2018年9月

修订版1: 2018/09/25

制造商: 翱文狄风电设备制造(上海)有限公司 地址: 上海市松江区港德路518号4号厂房

电话: (+86) 5785 8811

传真: (+86) 5785 8815

邮箱: info@avanti-online.com

网址: www.avanti-online.com

2



销售与服务:

Australia	Avanti Wind Systems PTY LTD	P: +61 (0) 3 9585 1852
中国	翱文狄风电设备制造(上海)有限公司	P: +86 21 5785 8811
Denmark	Avanti Wind Systems A/S	P: +45 4824 9024
Germany	Avanti Wind Systems GmbH	P: +49 (0) 41 21-7 88 85 - 0
Spain	Avanti Wind Systems SL	P: +34 976 149 524
UK	Avanti Wind Systems Limited	P: +44 (0) 1254 399923
USA	Avanti Wind Systems, Inc	P: +1 (262) 641-9101
India	Avanti Wind Systems(P) Ltd	P: +91 95 00 173 492
Brazil	Avanti Brazil Sistemas Eólicos LTDA	P: +55 85 9 9955-0090

依据专利号为 8,499,896 工艺制造
®欧洲注册



目录

1. 有限保证	6
1.1 术语和定义	6
2. 警告	7
3. 设备说明	8
3.1 目的	8
3.2 功能	8
3.3 部件概览.	8
3.4 标记	9
4. 安装	9
4.1 安装要求	9
4.2 爬梯上刚性导轨的安装	10
4.2.1 法兰处的刚性导轨连接	11
5. 首次使用前检查	12
6. 日常检查	12
7. 操作指南	12
7.1 2000/2002型自锁器 操 作 指 南.	12
7.1.1 将 2000/2002型自锁器 安装在刚性导轨上.	12
7.1.2 从刚性导轨上取下 2000/2002型自锁器.	13
8. 维护	14
8.1 警告	14
8.2 储存	14
8.3 年检.	14
8.4 检查步骤.	14
8.4.1 爬梯梯蹬	14
8.4.2 爬梯梯框	14
8.4.3 法兰连接处组件	14
8.4.4 爬梯端部	14
8.4.5 刚性导 轨	14
8.4.6 导轨连接件	14
8.4.7 圆形检测标	14
8.5 购买备件.	14
9. 附录 A:年度检查表.	15
10. 附录 B: 2000/2002型自锁器 日常检查表	17
11. 附录 C:检查日志	18



AVANTI 2000/2002 型带刚性导轨自锁器的 CE 认证:



EU Type-Examination Certificate

Regulation on Personal Protective Equipment (Module B)
Certificate No.: 0200-PPE-04599 version 1

FORCE Certification A/S (EU-notified body number 0200) has in accordance with Regulation (EU) 2016/425 of The European Parliament and of The Council of 9 March 2016, issued EU Type-Examination Certificate to:

Manufacturer:

AVANTI WIND SYSTEMS A/S

For manufacturing the following personal protective equipment:

Type/Description:

**Protection against falls from a height.
Guided type fall arrest system with safety rail on fixed ladder sections**

Model/Designation:

Avanti Fall Arrest System 2000/2002

Ladder sections:

**Installed with maximum inclination 15° left/15°right
Installed with maximum leaning 15° forward/5°backward**

Applied standard(s):

EN 353-1:2014/A1:2017

Reservation:

Use of climb-assist with release strap is optional

Category:

Risk category III

The examined sample of personal protective equipment is found to fulfill the relevant requirements of the applied standard(s) and to be in compliance with the applicable essential health and safety requirements of Regulation (EU) 2016/425. Documentation for observance of relevant requirements and the basis for the type-examination are described in the appendix to this certificate. The manufacturer shall inform FORCE Certification A/S of any contemplated changes.

This certificate can only be used in conjunction with a valid conformity assessment procedure according to Regulation (EU) 2016/425 module C2 or D.

Date of issue [yyyy-mm-dd]: **2018-07-06**

Date of expiry [yyyy-mm-dd]: **2023-07-06**


Niels Jørgen Sibbernsen
Certification Manager


Kasper Munk Eliassen
Examiner

FORCE Certification A/S task No.: **118-28141** / Certificate ID: **0200-PPE-04599**

This certificate will remain valid unless cancelled, revoked or expired, provided the conditions in the attached appendix are complied with, and that the equipment remains state of the art within its applicable field of service. Status of this certificate can be verified on www.forcecertification.com. This EU Type-Examination Certificate is the property of FORCE Certification A/S. Extracts of this certificate may only be reproduced with a written permission from FORCE Certification A/S.

FORCE Certification A/S • Park Allé 345, DK 2605 Brøndby, Tel: +45 4325 0177 • info@forcecertification.com • www.forcecertification.com



4





2000/2002型带钢性导轨自锁器的LA 认证



特种劳动防护用品安全标志证书

翱文狄风电设备制造（上海）有限公司

生产的特种劳动防护用品，经审查，符合特种劳动防护用品安全标志规定的要求，特发此证。

具体产品名称、产品类别、企业产品规格型号及标识编号见特种劳动防护用品安全标志证书附件。

证书编号：LA-2015-1627

有效期至 2019 年 11 月 8 日

年 检 情 况

2016 年	2017 年	2018 年
--------	--------	--------



国家安全生产监督管理总局监制



1. 有限保证

AVANTI Wind Systems A/S 保证自发货之日起 365 天内, 或者标准 AVANTI 保证的期限内, 本手册中描述的 AVANTI 自锁器 (“产品”) 在遵照手册中的条款安装、操作的条件下正常使用时, 不存在材料和工艺缺陷。有限保证仅适用于产品的初始用户, 根据有限保证, AVANTI 的唯一补救和所有责任包括: AVANTI 可选择用同等价值类似的新产品或修复的产品更换原产品 (包括客户支付的杂费和运费), 或者, 如果客户退货, AVANTI 退还购买产品的费用、预先支付的运费和保险费。退货必须严格按照 AVANTI 的退货程序, 否则 AVANTI 不予履行此保证。该有限保证不适用于:

- (1) 未经AVANTI 或其授权代表授权改装本产品;
- (2) 未按照本手册或 AVANTI 其他说明安装、操作、修理或维护产品;
- (3) 产品因错误使用、疏忽行为、事故意外或失职行为造成的损害;
- (4) AVANTI 提供给客户的免费产品;

(5) 以原样出售、不做任何形式保证的产品。除非有限证明明确说明, 否则所有明确 或隐含的条件、声明和保证, 包括但不限于任何商品适销性、适合特殊目的性、无侵权、令人满意的品质、处理过程、法律和贸易惯例的隐含保证或条件, 在此根据适用法律的最大容许程度排除, 并由 AVANTI 明确作出免责声明。根据适用法律, 在某种程度上如果隐含保证, 根据有限保证不能被排除, 则任何隐含保证期限限制在明确保证提出的期限内。因为有些国家不允许限制隐含保证期限, 因此不适用于部分客户。有限保证给出了客户特定的合法权利, 并且客户在适用法律下可以拥有其他的合法权利。即使明确保证未能达到其本身的目的, 本免责声明仍然有效。如果出现任何争议, 应以英文原件为准。

*Avanti 带刚性导轨的自锁器 (“产品”)

6

1.1 术语和定义

术语	定义
认证的技术人员	已经通过Avanti相关任务的培训课程或通过已获得认证培训师的相关培训, 并拥有该任务有效 (未过期) 证书的人员。
使用者	经过与Avanti坠落保护系统相关的培训使用和日常检查并且拥有该任务的有效 (未过期) 证书的人员。

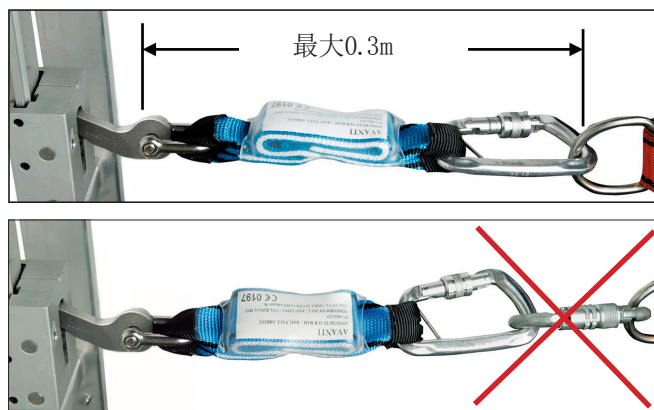
2.警告

- a) AVANTI 带刚性导轨的自锁器应该仅由接受过日常检查培训的使用者进行操作和高空作业。
- b) 使用者要接受过如何正确使用 AVANTI 带刚性导轨的自锁器,并熟悉以下标准: EN 353-1, EN363 和 EN365或GB24542-2009。
- c) 认证的技术人员参加过 AVANTI 的防坠落课程。
- d) 认证的技术人员是已经拿到 AVANTI 授权进行安装、检查和维护的合格人员。
- e) 带刚性导轨的自锁器的安装、维护和测试只能由认证的技术人员来完成。
- f) 使用者必须阅读和了解该 用户 手册。
- g) 用户手册的复印件应该发放给使用者,在需要时必须方便查询。
- h) 如果以上其中一个任务委托给多个人,雇主应该委任一个检查员监督操作。
- i) 如果带刚性导轨的自锁器被转售到别的地方,转售者要提供当地语言的使用手册用于使用、维护、周期性检测和维修。
- j) 爬梯系统要能承受 15KN 的载荷,这个载荷需要通过工程师计算或做静态载荷测试来验证。
- k) 禁止受酒精或药物影响的人员使用该系统,否则可能危害工作安全。
- l) 禁止有头晕、心脏病、肺部疾病和其他一些已知的疾病和不利条件的人员使用该系统。
- m) 使用人员应该知道如果发生坠落时悬吊损伤的危险。
- n) 业主应确保救援计划已到位,并且确保用户熟悉。救援计划应能处理在带刚性导轨的自锁器上升和下降过程中可能出现的任何紧急情况。
- o) 对于因设备改造、修改或使用未经制造商批准的非原装部件而导致的损坏将不提供保修。
- p) 应将AVANTI带刚性导轨的自锁器分发给使用者作为个人防护设备。
- q) 使用者的重量(不含工具和装备)不得小于40kg。使用者的重量(含工具和装备)不得超过136kg。
- r) 最多允许3人同时使用。自锁器不能连接到超过1个的防坠落系统上。
- s) 地面以上前两米的导轨不能防止使用者坠落时撞击地面。需要增加额外的保护方法,来达到保护的目的。
- t) 在首次使用带刚性导轨的自锁器之前,认证的技术人员必须检查整个系统。
- u) 如果油、脂或类似液体泄漏在刚性导轨上-需擦掉它。
- v) 如果油、脂、化学物质或类似物质泄漏在减震器或以任何型式和织带接触,请寻求AVANTI防坠落系统方面认证的技术人员更换减震器。
- w) 减震器有使用寿命。过期时间印在减震器的标签上。
- x) 操作温度-30/+60摄氏度。
- y) 只能使用符合EN361或GB6095-2009的全身式安全带和该系统连接。
- z) 该系统已经依据EN 353-1:2014+A1:2017, GB24542-2009通过测试和认可。
- aa) 该系统型式试验由以下公司执行: FORCE Certification AS, EC Notified Body 0200, Park Alle345, DK-2605 Brøndby.
- ab) 该系统生产的控制,由同一家公司执行。
- ac) 这些说明必须和FPS的永久安装部分(即刚性导轨)放在一起。
- ad) 当在高空工作的时候,使用者应该使潜在的跌落风险和潜在的跌落距离最小化。
- ae) 为了避免在坠落时与地面或障碍物的碰撞,使用者应该检查其下部的自由空间,并且考虑到锋利的边缘、导电性和摆动。
- af) 使用者的安全基于防坠落系统的高效耐久,因此需要对其进行年检。
- ag) 所有系统的部件都是由AVANTI来制作和测试的,所以他们不能被用到别的防坠落系统上。
- ah) 除了原有连接方式,以外的任何其他形式的连接都会影响到安全,因此系统部件只能使用原有的连接方式,不能使用其他方式连接。



所有者应当与地方当局核实带刚性导轨的自锁器检查的必要性,并确认是否符合规定的标准。

- ai) 决不得以任何形式对系统进行调整、延长和改变。



3 设备说明

3.1 目的

- 带刚性导轨的自锁器用于在固定的梯子上的上下攀爬，该梯子安装在塔筒、塔、竖井或类似物体等。
- 带刚性导轨的自锁器是在使用者攀爬时防止其跌落的安全系统。
- 带刚性导轨的自锁器上的自锁器沿着刚性导轨滑动。
- 刚性导轨设计为永久安装在某一地方。
- 刚性导轨上可以安装在经 AVANTI 确认的不同形状、品牌的爬梯上。
- 带刚性导轨的自锁器不可以用来做水平保护和固定设备。带刚性导轨的自锁器不得用于工作定位或固定设备。如果需要，在梯子上进行工作定位，则应使用专门的和经过批准的工作定位设备。
- 带刚性导轨的自锁器不可用于适用范围之外，或超出原有使用目的。

3.2 功能

- 使用者把带有减震器和锁扣的自锁器连接到全身式安全带前面指定的标有“A”的D型环上。（如果在全身式安全带的前面有两个标有“A”的D型环，那么这两个D型环应一起作为一个挂点，不能单独使用。）
- 在攀爬之前，使用者要把自锁器装到刚性导轨上，并检测锁紧情况。
- 攀爬时，自锁器沿着刚性轨滑动，一旦使用者跌落，自锁器将会在导轨上锁住，保护跌落人员。



3.3 部件概览

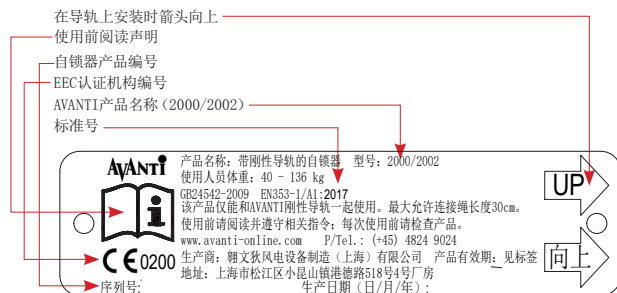
- 带刚性导轨的自锁器包括刚性导轨和自锁器。
- 刚性导轨系统包括：刚性导轨、梯蹬固定件、顶部和底部止挡件、导轨间连接件、T型螺栓和自锁螺母。
- 自锁器包括：自锁器本体、减震器和D型环
- 本手册涵盖了一个跑步者模型：Runner 2000/2002。该型号适合AVANTI导轨。



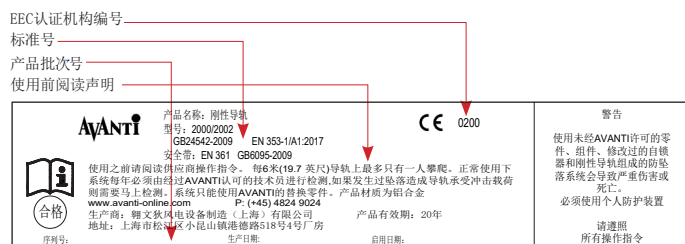
2000/2002型自锁器



3.4 标记



自锁器铭牌



刚性导轨铭牌



减震器标签

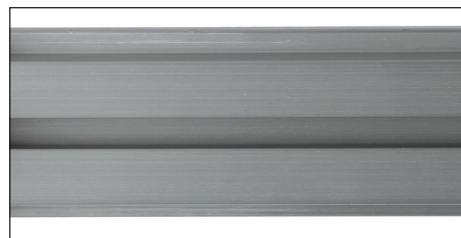
4 安装

4.1 安装要求



一个认证的技术人员应负责安装带刚性导轨的自锁器系统。该人员全权负责安装,并保证是依据手册进行的。

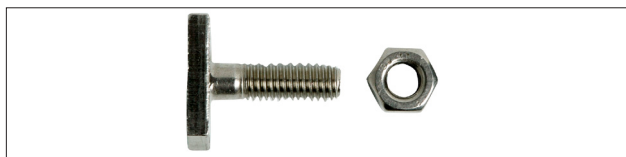
- 带刚性导轨的自锁器只能由原厂部件组装。
- 即便是已经安装好了刚性导轨的爬梯,所有带刚性导轨的自锁器的部件都应该在现场检查。
- 摆动和扭转带来的应力由梯子铰接处吸收,而不是被刚性导轨吸收。
- 确保安装带刚性导轨的自锁器上的爬梯要符合GB/T17889, EN 131 和 EN ISO 14122 的要求。爬梯内侧的梯蹬 宽度最小为 340mm (所有的 AVANTI 爬梯都满足这个要求)。
- 梯蹬几何形状不同于 AVANTI 的爬梯可能需要配置特制的梯蹬固定件。安装前,这样的梯子应该经过 AVANTI 核准。
- 在安装刚性导轨系统之前,要依据带刚性导轨的自锁器物料清单检查部件是否齐全。
- 爬梯安装时在垂直方向上的最大倾角为-5°/15°。
- 所安装的刚性导轨系统的部件如下所示。



刚性导轨(背部)



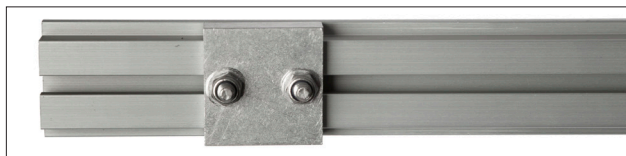
梯蹬固定件



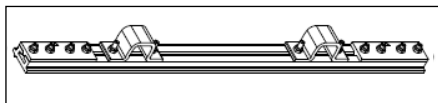
T 型螺栓和锁紧螺母



导轨连接件



导轨顶部和底部止挡件



法兰处导轨连接组件

4.2 爬梯上刚性导轨的安装

- 刚性导轨安装在爬梯的中心的的前面（攀爬者侧）。
- 安装时导轨的导向槽要在攀爬者左侧。



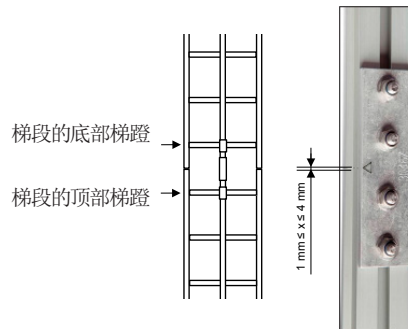
导向槽是为了防止自锁器安装方向不正确。导向槽必须位于左侧。

- 通过梯蹬固定件将导轨固定在爬梯上。
- 用T型螺栓和自锁螺母安装梯蹬固定件, 安装方法如下。



安装在导轨上的梯蹬固定件

- 对于每一段导轨, 在对应梯子的第一（最低）梯蹬上安装一个梯蹬固定件。
- 对于每一段导轨, 在对应爬梯的最后一个（最高）梯蹬上安装一个梯蹬固定件, 即使爬梯最后第二或第三个梯蹬已经安装了。
- 对于每段导轨, 每隔两个梯蹬就需安装一个梯蹬固定件, 不能出现超过连续两个梯蹬没有梯蹬固定件的情况。
- 对于每一段导轨, 爬梯上至少安装4个梯蹬固定件。当一段导轨连接到另一段导轨上时, 导轨连接件也可以视为1个梯蹬固定件。
- 在2段导轨之间由一个导轨连接件连接。
- 在每一个导轨连接件上要使用4个螺栓紧固。
- 2根导轨之间的间隙为1-4mm。



指示标记



指示标识的角度和自锁螺母



- 放置T型螺栓, 使螺栓上的标记和导轨成70度夹角。
- 用8Nm力矩拧紧所有自锁螺母, 确保螺栓上标记和导轨成70度夹角。



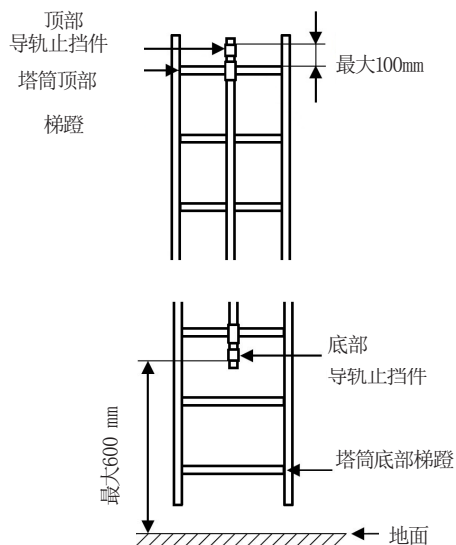


- j) 任何时候都要使用自锁螺母。
- k) 确保每一个螺栓伸出螺母上至少一半的螺纹直径, 或至少2个螺距 (适用于最严格的要求)。



导轨的顶部和底部应该各安装一个导轨止挡件, 确保在任意位置自锁器都不会滑出导轨。

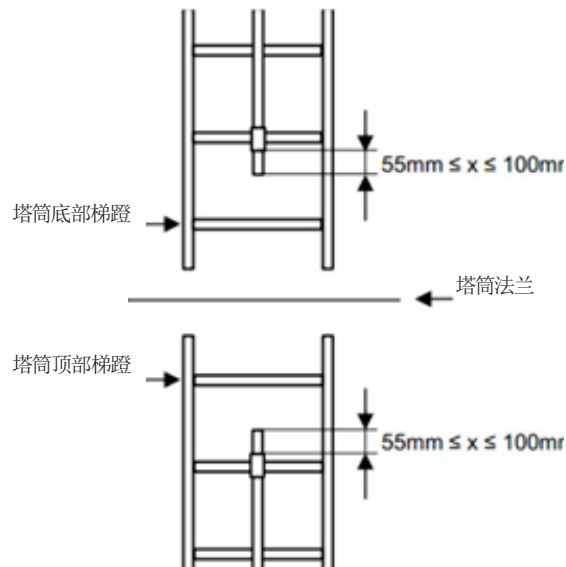
- l) 在刚性导轨的底部和顶部分别安装导轨止挡件。
- m) 导轨止挡件顶端比塔筒顶部的梯蹬高出最多100mm, 导轨止挡件底端和塔筒底部地面的距离要小于600mm。



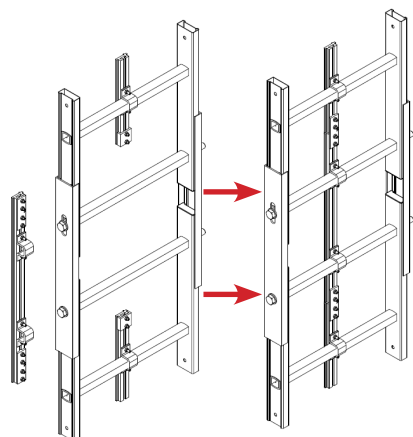
- n) 在塔筒吊装过程中(塔筒为竖直连接), 顶部导轨止挡件应该被安装在每个塔段刚性导轨的最顶端。这样技术人员可以在吊装阶段中使用带刚性导轨的自锁器
- o) 如果爬梯和导轨在塔筒立起来之前就已经安装在塔筒内部, 其最终的位置应该在立塔筒的过程中调整。

4.2.1 法兰处的导轨连接

- a) 梯蹬固定件应该被安装在每个塔筒顶部倒数第二个和底部倒数第二个梯蹬上 (即, 在每个塔筒法兰处)。
- b) 每个塔段顶部的刚性导轨高出顶部梯蹬固定件的长度在55—100mm 之间。



- c) 每个塔段底部的刚性导轨超出底部梯蹬固定件长度为: 55-100mm。
- d) 两个塔段之间的的刚性导轨由导轨组件相连。
- e) 两塔段之间刚性导轨的距离不应超过导轨组件的长度。



导轨组件



向AVANTI 索要导轨组件的具体安装程序

5 首次使用前检查

12



在首次使用之前，认证的技术人员应检查带刚性导轨的自锁器系统。

首次使用前检查应按照检查程序执行。在检查过程中应该填写“年检表”附录和“检查日志”附录，供以后参考。

6 日常检查

- 在使用自锁器之前，应根据“2000/2002型自锁器日检表”附录 进行日常检查，如果有任何检查项没有通过，自锁器系统不能使用。
- 在攀爬的过程中，目测爬梯、导轨或连接处是否有可见的损坏或零件的缺失。
- 如果设备有瑕疵或对设备安全存有疑问，必须由认证的技术人员检查。



如果发现有缺陷或部件丢失，禁止使用带刚性导轨的自锁器。

如果带刚性导轨的自锁器已阻止过坠落或怀疑有问题被停用，应由认证的技术人员检查合格后才能继续使用。认证的技术人员需书面确认带刚性导轨的自锁器的处于可以安全使用的状态。

7 使用指南



Avanti防坠器可以使用高性能润滑脂润滑，例如HTS + PTFE ABSOBON (Würth) 或ISO FLEX TOPAS L32 N (Klüber)，适用于寒冷条件。Avanti避雷器中使用的任何润滑脂必须经过Avanti验证和批准。

7.1 2000/2002型自锁器操作指南

7.1.1 将 2000/2002型自锁器安装在刚性导轨上

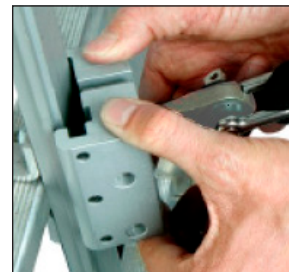


使用自锁器之前，请确保穿着合格的全身式安全带，并适当调整到舒适的状态（如果松弛不得使用）。在把自锁器安装在刚性导轨上之前，确保使用者在安全区域（地面）或连接到其他的防坠落保护上。

在将自锁器安装在导轨上之前，确保它连接到全身式安全带上标有“A”的D型环上，以防自锁器跌落。自锁器的锁扣只能和使用者的全身式安全带前方胸腔位置标有“A”的D型环相连。

标有“A”的D型环需要满足在梯子上垂直攀爬防坠落安全系统的需求，（详见全身式安全带使用手册）。连接上后确保减震器没有被扭曲，如果扭曲的减震器可能会导致带刚性导轨的自锁器失效。

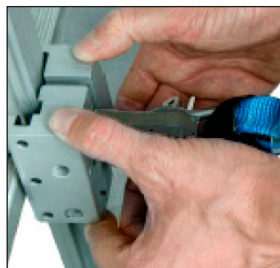
- 安装自锁器的时候，要保证箭头方向向上，否则自锁器无法实现防坠落的功能。



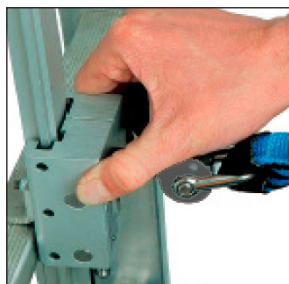
用户手册和安装说明



- b) 按压左侧下方的销，同时拉开自锁器左右两部分，打开自锁器。
- c) 同时抬锁臂，倾斜自锁器使其与滑轨平行并且贴合在刚性导轨上。



- d) 把自锁器两侧压合在一起直到左下方的销弹出，并且伴有一声“咔哒”声。



- e) 向下拉动锁臂确保自锁器正确锁在导轨上。
- f) 攀爬时要保持身体和梯子之间最少有 10cm 的距离，这个距离是最佳攀爬距离，而且更加安全，攀爬时也更加舒适。
- g) 在上爬和下爬过程中，每个攀爬者之间要保持 6m 以上的距离。



如果在攀爬过程中全身式安全带变松，必须在一个安全位置再次调整合适。



如果有多个使用导轨，每一段导轨同时只能有 1 个使用者，这样可以保证不损害导轨结构强度。

在上爬或下爬时触发自锁器的释放机构，它会损坏机械止动功能。只有在上爬或下爬爬梯时，带刚性导轨的自锁器可以作为防坠落设备使用。因此，带刚性导轨的自锁器绝不能用于工作定位或设备固定上。如果需要在梯子上进行工作定位，则应使用专门的和经过批准的工作定位设备。

7.1.2 从刚性导轨上取下2000/2002型自锁器

- a) 在步入或离开爬梯之前，先使用其他型式的防坠落保护。



从导轨上摘下自锁器之前，要确保使用者在安全区域（地面），或连接了其他的防坠落保护。
从导轨上摘下自锁器之前，要确保自锁器没有负载，没有跌落的危险。从导轨上摘下自锁器之前，确保自锁器和全身式安全带上标有“A”的D型环相连接，避免它掉落。

- b) 按压左下方的销子同时拉开自锁器的两侧从滑轨上摘下自锁器。
- c) 把自锁器从导轨上摘下，自锁器属于个人物品在危急情况时应随时可取用，不能放在导轨上，否则会发生危险。



如果在使用过程中发现任何损坏或缺陷，或其他环境下可能影响安全，要马上停止使用，联系现场负责人员，如：业主或现场主管。



8 维护

8.1 警告

- 所有的部件都不能接触油、脂、油漆、腐蚀性化学物质或其他类似物质。
- 使用弱酸溶液和软刷子清洗减震器，随后用清水 漂洗。
- 在带刚性导轨的自锁器附近不要放置液体或尖锐的物体，这样会损坏设备。
- 如果带刚性导轨的自锁器湿了，用干布擦干自锁器和 刚性导轨，让减震器自然风干，不要用任何加热措施。

8.2 储存

- 自锁器系统在贮藏时要避免阳光直晒，注意避热、防尘。

8.3 年检

- 至少每12个月由认证的技术人员检查一次带刚性导轨的自锁器系统（自锁器和导轨）。



年检只能由有认证的技术人员来完成。年检按照检验步骤完成，在检查时要填写“年检表”附录和“检查日志”附录，供以后参考。

- 在本次检查过程中要重点关注刚性导轨和自锁器。

8.4 检查步骤

8.4.1 爬梯梯蹬

- 确保梯蹬上没有凹痕、孔、裂纹等影响可靠性的任何状况出现。
- 凹痕在直径方向不应超过10mm，或深度不能超过 1mm。
- 如果凹痕在梯蹬边角处，梯蹬的稳定性会受到影响，这种情况需要更换这段梯子。

8.4.2 爬梯梯框

- 确保没有任何对梯框稳定性产生影响的凹陷、孔或者裂纹。
- 凹陷的直径不应超过 20mm，深度上不大于 1mm。
- 如果在梯框的边缘或拐角处发现凹陷，则不能保 证梯子梯框的稳定性，应替换梯节。

8.4.3 法兰连接处组件

- 连接法兰处两个梯节时，梯蹬间的距离 应在 255— 300mm 之间。

8.4.4 爬梯端部

- 在整个梯子的顶端和底端，防护装置如 AVANTI 橡胶脚垫或端塞必须处于梯框的正确位置。

8.4.5 刚性导轨

- 确保刚性导轨各部分根据上述安装手册安装。
- 确保刚性导轨端部没有锐边。
- 检查产品标记是否清晰可辨，如果标记不存在，则请认证的技术人员替换它。
- 在塔筒吊装过程中，每个塔段上的导轨的顶端和底端都要安装端部止挡件。
- 整个塔筒确保安装了顶部和底部止挡件。

8.4.6 导轨连接件

- 确保导轨连接件用 4 个T型螺栓 安装（在连接处的每段刚性导轨上用两个 T 型螺栓）。
- 两段相连的刚性导轨 之间允许留有 1- 4 mm 间隙。
- 确保T型螺栓上的指示标记 70° 角定位。
- 确保导轨系统里所有的 T 型螺栓和自锁螺母齐全，并以 8Nm 的力矩紧固。

8.4.7 圆形检测标

- 保证标贴齐全，时间没有超过有效期限。

8.5 购买备件

- 如果带刚性导轨的自锁器的部件损坏、不安全或丢失，要立即停止使用。
- 随后联系 AVANTI 更换或维修。
- 最后，认证的技术人员应按照检查程序检查。





Australia

Avanti Wind Systems PTY LTD
Unit 7 / 109 Tulip Street, Cheltenham Melbourne VIC 3192
P: +61 (0) 3 9585 1852

China

Avanti Wind Systems
Building 4, No, 518,
Gangde Road, XiaokunshanTown
Songjiang District, 201614 Shanghai
P: +86 21 5785 8811 · F: +86 21 5785 8815

Denmark

Avanti Wind Systems A/S
Ronnevangs Allé 6 · DK-3400 Hillerød
P: +45 4824 9024 · F: +45 4824 9124

Germany

Avanti Wind Systems GmbH
Max-Planck-Str. 8 25335 Elmshorn
P: +49 (0) 41 21-7 88 85 – 0 · F: +49 (0) 41 21- 7 88 85-20

Spain

Avanti Wind Systems SL · Poligono Industrial Centrovía
Calle Los Angeles No 88 nave 1 · 50198 La Muela
P: +34 976 149524 · F: +34 976 149508

UK

Avanti Wind Systems Limited
Unit 2, Cunliffe Court Clayton-Le-Moors
Accrington BB5 5JG
P: +44 (0) 1254 399923

USA

Avanti Wind Systems, Inc.
11311 West Forest Home Ave. Franklin, Wisconsin 53132
P: +1 (262) 641-9101 · F: +1 (262) 641-9161

India

Avanti Wind Systems India (P) Ltd.
Old No. 28, New No. 41,
Vellala Street, Aiyambakkam
Chennai 600095 · Tamil Nadu
P: +91 95 00 173 492

Brazil

Avanti Brasil Sistema Eólicos LTDA.
Rua João Paulo II, 131
Autódromo Eusébio, Ceará
Brazil 61760-000
P: (+55) 85 9 9955-0090

I: www.avanti-online.com · E: info@avanti-online.com

47840072 - FPS manual CN
2nd Edition: September 2018
Revision 1: 25/09/2018

