



# 技术手册

## BeNomic Star 300



Berg Hortimotive

Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
The Netherlands

电话: +31 (0) 174- 517 700

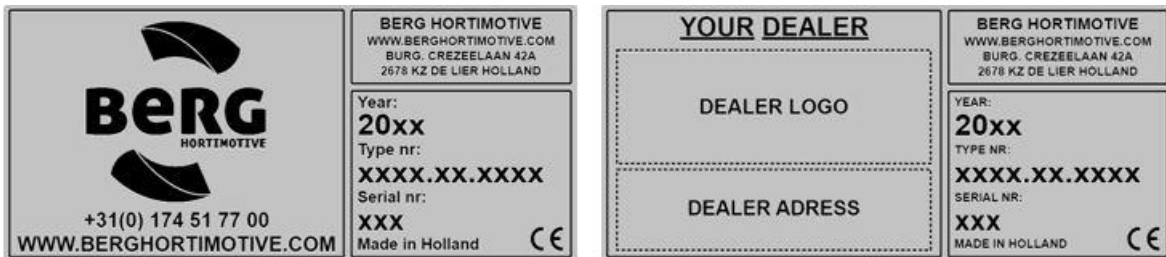
电子邮箱: [info@berghortimotive.com](mailto:info@berghortimotive.com)

网站: [www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)

## 机器铭牌

BeNomic Star 300 带有机器铭牌，其中包含以下数据：Berg Hortimotive 的详细地址资料、CE 标志、序列号以及制造年份。

如欲联系 Berg Hortimotive 经销商，了解与 BeNomic Star 300 相关的事项，请确保可随时查阅此信息。



机器制造商：



Berg Hortimotive

Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier  
The Netherlands

电话： +31 (0) 174- 517 700

电子邮箱： [info@berghortimotive.com](mailto:info@berghortimotive.com)

网站： [www.berghortimotive.com](http://www.berghortimotive.com)



## 1. 声明

### 1.1 版权

Berg Hortimotive  
De Lier, 2022 年

未经荷兰 De Lier 的 Berg Hortimotive 事先书面许可，不得通过印刷、影印、胶片或任何其他方式复制和/或公开本文档的任何部分 - 出于使用本文件目的而复制的部分除外，例如机器上的简要说明和指示。

### 1.2 责任

由于不遵守如 *BENOMIC 290* 上和/或本文件中所示的警告或规定而导致的不安全情况、事故和损害，Berg Hortimotive 不承担任何责任，例如：

- 不专业或不当使用或维护；
- 在本文件规定之外的应用或条件下使用；
- 使用规定以外的部件；
- 未经 Berg Hortimotive 和/或认证经销商的许可便进行维修
- 对 BeNomic Star 300 进行改造。这包括：
  - 更改控件；
  - 焊接、机械作业等；
  - 扩展或添加 BeNomic Star 300 或控件。

Berg Hortimotive 在以下情况下也不承担责任：

- 如果客户没有履行其对 Berg Hortimotive 的所有义务（财务义务或其他义务）；
- 对于因 BeNomic Star 300 的故障或缺陷造成的间接损失（如业务中断、延误等）。

## 1.3 保修

Berg Hortimotive 的保修在交货后六（6）个月内有效，并为客户提供正常使用中出现的材料和制造缺陷的保修。如果相应缺陷由不当使用或由于材料和制造缺陷以外的原因造成，或如果 Berg Hortimotive 在与客户协商后提供材料或用过的货品，或者如果无法明确证明缺陷原因，则此保修不适用。

保修条件在荷兰“METAALUNIE”条件中进行了描述，记录在最近存放的文本中。将应请求发送交付条款。

对于并非 Berg Hortimotive 自行制造的所有货品和材料，Berg Hortimotive 在任何时候都不会提供比其供应商提供的保修时间更长的保修。保修是“出厂”保修；有缺陷的机器和/或零件需要运费已付。

如果不能交付机器或安装，所产生的差旅和住宿费用将由客户承担。

带有工厂、进口商或批发商保修而销售和交付的货物应遵守供应商规定的保修条款。

液压泵只有在具有完好无损的供应商安全密封件的情况下才能受到制造商的保修。

Berg Hortimotive 负责提供更换部件，前提是所述部件在合理条件下可从供应商处获得。

## 2. 前言

本手册介绍 BeNomic Star 300。

本手册为您提供有关安全方面的附加信息，对整个设置的工作原理的描述以及 BeNomic Star 300 的维护说明。

本手册将提请注意潜在的危险和避免这些危险的指导。

仔细阅读本手册以了解如何操作和维护 BeNomic Star 300 非常重要。您和其他人在使用 BeNomic Star 300 时阅读并遵循本手册，将有助于正确使用 BeNomic Star 300 并防止人身伤害和机器损坏。

Berg Hortimotive 生产安全的机器。这些机器是按照最新标准设计的，符合 CE 标志。使用者负责正常使用并维护机器。

# 目录

<b>1. 声明</b>	<b>3</b>
1.1 版权	3
1.2 责任	3
1.3 保修	4
<b>2. 前言</b>	<b>4</b>
<b>3. 引言</b>	<b>7</b>
3.1 一般规定:	7
3.2 供应商信息	7
<b>4. 安全性</b>	<b>8</b>
4.1 安全术语声明	8
4.2 安全说明	8
4.3 安全图标	11
4.4 其他风险	12
<b>5. 预期用途</b>	<b>13</b>
5.1 使用范围	13
5.1.1 物理操作条件	13
5.2 安全系统	14
5.3 信号系统	15
5.3.1 电池电量指示灯 (12)	15
5.3.2 蜂鸣器	15
5.4 BeNOMIC STAR 300 描述	16
<b>6. 运输</b>	<b>18</b>
6.1 外部运输	18
6.2 内部运输	18
<b>7. 试运行</b>	<b>19</b>
7.1 投入使用前的检查	19
7.2 园艺中的管道导轨系统	19
7.3 针对管道导轨系统的最低要求	20
7.4 安装围栏、门和控制台	20
7.4.1 运输框架	20
7.4.2 组装	22
7.5 倾斜指示装置	24
7.6 负载保持功能	25
7.7 剪叉锁定装置	25
7.8 紧急下降阀	25
7.9 管道到混凝土路径的转移	26
<b>8. 操作</b>	<b>26</b>
8.1 操作	27
8.1.1 底盘控制装置	27
8.1.2 平台上的控件	28
8.2 在主路径上移动 BeNOMIC STAR 300	30
8.3 在收割路径上移动 BeNOMIC STAR 300	30
8.3.1 驶入收割路径	30
8.3.2 驶出收割路径	30
8.4 停用	31

---

8.5	清洁 .....	31
8.6	问题、原因及解决方案.....	32
8.7	拆卸 .....	34
<b>9.</b>	<b>维护和修理.....</b>	<b>35</b>
9.1	专业维护 .....	35
9.2	在剪叉组件之上、之间或之下进行的维护 .....	35
9.3	管道导轨系统维护 .....	36
9.4	链条张紧 .....	38
9.5	检查管道导轨轮子磨损情况 .....	39
<b>10.</b>	<b>技术规格 .....</b>	<b>40</b>
10.1	* 技术规格说明 .....	41
<b>11.</b>	<b>EC 符合性声明 .....</b>	<b>42</b>
附录 1:	维护日志 .....	43
附录 2:	技术图纸 .....	44
附录 3:	电池安全表.....	45
附录 4:	清洁粉末涂层饰面 .....	50

## 3. 引言

### 3.1 一般规定:

您购买 Berg Hortimotive 的 BeNomic Star 300 是一个很好的选择。您拥有一款经过精心构造和制造的出色工具。如果您仔细遵循本用户手册中详述的安全、使用和维护说明，这项投资将使您获得最大益处。

在调试 BeNomic Star 300 之前，请先熟悉本用户手册。应始终遵守所提供的安全预防措施、说明和指示。

Berg Hortimotive 对因不遵守本用户手册中规定的说明和安全预防措施而导致的损坏或间接损坏概不负责。

一旦您或第三方未经我们的书面许可对管道导轨小车或配件进行任何改造，Berg Hortimotive 的责任也将失效。

BeNomic Star 300 已根据向鹿特丹法院提交的“METAALUNIE”（荷兰金属协会）条件交付，因为这些条件符合其规定的最后文本。将应请求发送交付条款。您也可以联系 Koninklijke Metaalunie，地址为：Postbus 2600, 3430 GA Nieuwegein, The Netherlands。


### 3.2 供应商信息


如果 BeNomic Star 300 发生故障或有缺陷，请联系您的 Berg Hortimotive 经销商。


## 4. 安全性


### 4.1 安全术语声明

安全术语:

**危险:**  表示忽略用户手册中的说明会导致严重伤害或死亡风险。

**警告:**  表示忽略用户手册中的说明会导致伤害风险。

**小心:**  表示忽略用户手册中的说明会导致机器损坏风险。

**注意:**  表示忽略用户手册中的说明会导致伤害风险。

### 4.2 安全说明

请仔细阅读以下安全注意事项。

阅读安全说明后，请务必严格遵守。

如果忽视这些安全注意事项，使用管道导轨小车作业的危险性将大大增加，可能会导致非常严重的伤害。

**危险!** 

- 请仔细阅读本用户手册。请始终遵守相关说明、安全注意事项等。
- *BeNomic Star 300 适用于在稳定的管道导轨系统上运行。*
- 仅将 *BeNomic Star 300* 用于正确类型的管道导轨系统上。您必须检查中心到中心的管道导轨距离是否与管道导轨小车相对应，参见平台上的图标。
- 切勿超过最大负载能力 250 公斤\*（有关负载能力和限制，请参见 10.1!）
  - 一人包括负载（如工具）；见小车上的图形。
- 作物维护期间，切勿超过侧向施加的 110 N 力（牵引能力为 11 公斤）。
- 仅将 *BeNomic Star 300* 用于温室中的作物维护。
- 当倾斜超过 2°（线性和/或横向）时，严禁使用 *BeNomic Star 300* 进行作物维护。
- 禁止使用 *BeNomic Star 300* 运输任何未固定的负载！确保负载放置在中间，不高于平台上方 40 cm，并始终妥善固定。
- 任何时候都只允许一个人站在平台上。
- 人员不得以任何方式乘坐在底盘上。
- 禁止拆下安全围栏。



- 如果使用者身高超过 1.80 米，则必须使用安全围栏高度延长器。仅使用经批准的原装 Berg Hortimotive 安全护栏提升器！  
(见 5.2)
- 严禁以任何方式增加升降高度。
  - 请始终站在工作平台上。
- 与温室结构的固定和/或移动部件、带电电线以及缆线和绳索保持安全距离。
- 不允许使用 BeNomic Star 300 拉动钢丝或其他类型的绳/索/线，也不允许用其安装保护帆布。
- 禁止将 BeNomic Star 300 用作起重机。
- 不允许人员或宠物进入 BeNomic Star 300 的操作路径。切勿在同一路径上使用多于一辆的管道导轨小车！
- 在 BeNomic Star 300 运行期间，必须安装并闭合所有安全防护罩和保护盖。
- 附加选件、配件和部件必须由 Berg Hortimotive 制造和/或供应。

**警告！**



- 只有当机器附近没有除操作员以外的其他人员时，才能操作 BeNomic Star 300。
- BeNomic Star 300 的操作人员必须年满 18 岁，接受了 BeNomic Star 300 方面的充分指导，熟悉和完全理解本用户手册的内容，并且了解相关危险。
- 只有将 BeNomic Star 300 正确安装在管道导轨系统上之后才能对其进行操作。
- 在 BeNomic Star 300 有效半径内作业的所有员工均应熟悉该机器所适用的相关安全规则 and 规定。
  - 必须由雇主提供相应说明。
- 对 BeNomic Star 300 的维修只能由受 Berg Hortimotive 指导的人员进行。
- 维修剪叉时，始终使用剪叉锁（见 9.2）。
- 切勿在他人操作 BeNomic Star 300 时在其上进行作业。在进行维护活动之前，务必使用主开关将其关闭，并从小车上拔下充电插头。
- 每天检查 BeNomic Star 300 是否存在缺陷并定期维护，参见第 9 章：维护。
- 定期清洁控制装置和安全图形。
  - 操作功能和安全图形必须始终可见。
- 使用后必须始终使用主开关关闭 BeNomic Star 300。
- 切勿让 BeNomic Star 300 无人看守。
  - 从主开关中取下钥匙之后方可离开。

- 未经 Berg Hortimotive 书面许可，禁止对 BeNomic Star 300 进行任何改造/变动。
- 离开某个轨道时，先停下来，检查是否有人站在近旁，确保无人后方可在混凝土路径上继续行驶。
- 进入某个管道导轨系统之前，确保轨道上没有植物残留物等障碍物。
- 切勿用水管、高压水枪或蒸汽清洁器清洁 BeNomic Star 300。
- 移动 BeNomic Star 300 时，平台必须处于其最低位置，在管道导轨上或穿过混凝土路径情况下除外。
- BeNomic Star 300 除了可以在管道导轨上行驶外，也适用于在平坦铺砌的（混凝土）地面上行驶，地面应足够粗糙，能够安全行驶和停车。地面状况必须符合 NEN2743：混凝土地面。
- 切勿在室外或公共道路上使用 BeNomic Star 300。
- 禁止将未完全置于其最低位置的小车留下不管。
- 请遵守电池安全规范，参见附录 3。
- 操作 BeNomic Star 300 上的升降机时，请注意脚和脚趾！下降过程中，小车向前移动几厘米！
- 必须穿带安全鞋头（至少 S1）的鞋子。
- 使用 BeNomic Star 300 之前，务必取下充电插头。

注意!



- **保持工作场所的整洁。**  
工作区域不整洁可能导致各种危险情况。
- **专注。**  
操作管道导轨小车时，始终保持集中注意力。正在使用药物而可能影响操作机器或参与交通时的反应时间时，请勿操作 BeNomic Star 300。

### 4.3 安全图标

BeNomic Star 300 有以下安全图标。这些图标应提醒使用者注意潜在的危险或危险情况。始终认真对待相应警告，如果图标上指示的危险似乎不清楚，请联系您的供应商。

请务必确保图标始终清晰可见且无损坏!

BeNomic Star 300 的操作员在使用该机器前必须通读并理解本手册。如果使用者不理解本手册中或机器上给出的警告（例如因为使用者讲另一种语言），必须由一名指定人员将所有说明、危险、警告和功能充分解释给使用者听，以便使用者可以完全理解这些内容。



只用于室内（温室内）

机器重量\*（公斤）

适用于具有最小壁厚的所指示管径\*

适用于所指示的中心到中心的（量规）\*管道导轨系统尺寸

最大倾斜 2°

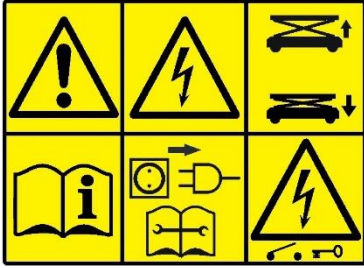
以牛顿为单位的最大横向施加力（10 公斤）

最大支撑距离\*

以公斤为单位的最大总负载（最多一人+固定负载）

围栏的高度取决于使用者的高度

**\*相应的值取决于 BeNomic Star 300 的型号!**



警告！使用前请阅读用户手册！

警告！维护时，先切断电源（关闭主开关）并查阅本手册

向上 = 剪叉向上，向下 = 剪叉向下

主开关（电源）：钥匙垂直 = 开，钥匙水平 = 关

在关闭位置继续转动钥匙则可将钥匙取下。



注意降低平台！

在剪叉下面或上面作业时，请务必始终使用剪叉锁定装置！



警告：有被夹的危险！

保持双手远离剪叉部件！



警告！危险化学电池：爆炸性气体和腐蚀性电池酸！

#### 4.4 其他风险

尽管设计已尽可能做到最好，但是使用 BeNomic Star 300 仍然有可能出现危险情况。请格外注意！

- 剪叉部件之间有压伤手、手指、手臂和头部的风险！
- 使用升降机构放下或提升时小车下方有压伤危险！
- 如果在不合适的管道导轨系统上使用，小车可能会倾倒！
- 如果超过最大负载重量或施力极限，小车可能会倾倒！
- 身高超过 1.80 米的使用者如果不使用强制性的安全围栏高度延长器，可能会失去平衡！

## 5. 预期用途

### 5.1 使用范围

BeNomic Star 300 专业用于温室园艺行业。控制装置只能由一名年满 18 岁且已接受过有关 BeNomic Star 300 操作的全面指导的人员操作。此人必须完全理解安全说明和本手册。BeNomic Star 300 是一种管道导轨小车，在满足第 7.3 段最低要求的管道导轨系统上运行，旨在协助收割、照料和/或维护温室中的作物。严禁将 BeNomic Star 300 用作任何其他用途。最大装载量可由一人加上一份经过固定的负载组成，重量加起来不超过 250 公斤\*。只有将小车正确安装在管道导轨系统上之后才能对其进行操作。当剪叉掉落时要格外小心，以免人或物体被夹在剪叉组件下方或之间。将小车运输经过主路径时，始终走在小车旁边，不要在底盘上。

\* 稳定性测试表明，在管道导轨类型和管道导轨系统支撑距离的不利组合下，必须针对最大允许负载加以约束。参见 10.1 技术规格的解释。

#### 5.1.1 物理操作条件

环境温度，

运输和存储： 5 至+40 摄氏度

作业： 5 至+40 摄氏度

相对湿度 (RH)： 0% 至 90%，不凝结

照明： 正常环境照明。

该机器不适合户外使用。

该机器不适合在爆炸性环境中使用。

## 5.2 安全系统

BeNomic Star 300 系列配备以下安全系统，将在第 7 章（调试）和第 8.1 章（操作）中进行说明。

- 倾斜指示（见 7.5）
- 负载保持功能（见 7.6）
- 剪叉锁定装置（见 7.7）
- 紧急下降控制（见 7.8）
- 管道导轨到混凝土路径的转移（见 7.11）
- 急停装置（见 8.1.2）
- 护栏提升器\*

某些安全装置的使用规定可能因国家/地区而异，使用前请务必咨询当地安全部门，这些规定具有权威性！

- \* 护栏支架的使用取决于使用者的身高。对于身高超过 1.80 米的员工，必须加高标准护栏！

- 始终按照当地的安全规定进行作业！
- 严禁操纵安全系统！
- 附加选件、配件和部件必须由 Berg Hortimotive 制造和/或供应。



### 5.3 信号系统

为了提醒使用者在使用过程中 BeNomic Star 300 的状态变化，使用了电池电量指示灯 (12) 和蜂鸣器。

#### 5.3.1 电池电量指示灯 (12)

电池电量指示灯 (12) 位于平台控制装置上，请参考第 8.1.2 章。

#### 安全和提醒状态

电池电量指示灯 (12) ) 显示关闭或开启状态

指示:	安全状态:	解决方案:
关闭	BeNomic Star 300 断电或已按下急停 装置	松开急停装置
开启	BeNomic Star 300 开启	

#### 5.3.2 蜂鸣器

声音警告向使用者提供有关正在执行的操作或不断变化的安全状态的反馈。

蜂鸣器 信号:	动作或 安全状态:	状态或解决方案:
哔哔声	平台升高的情况下 重大倾斜	平台降低， 调平管道导轨系统

#### 5.4 BeNomic Star 300 描述



图 5.1: BeNomic Star 300 上部组件的名称



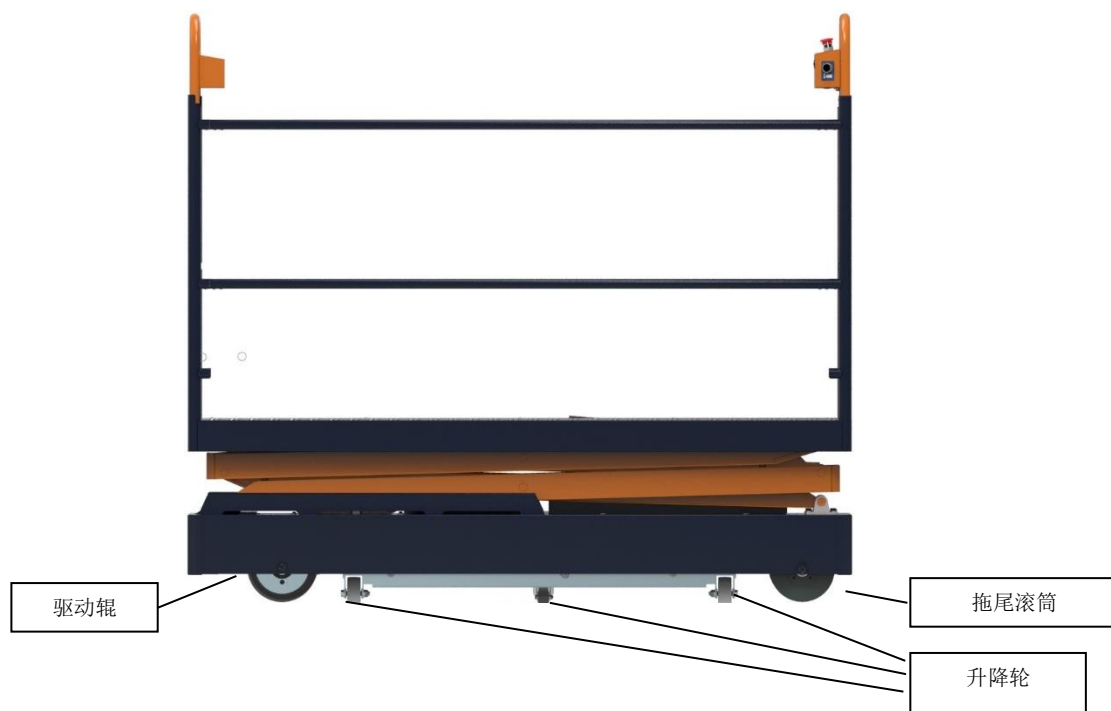


图 5.2: BeNomic Star 300 下部组件的名称

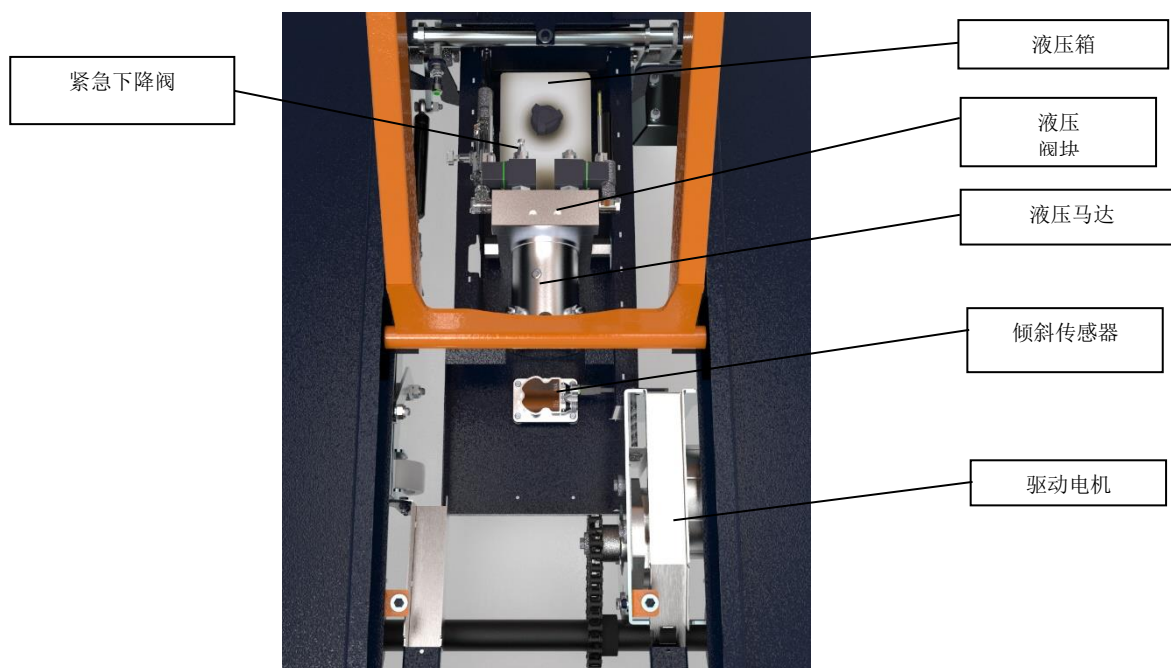


图 5.3: BeNomic Star 300 内部组件的名称

## 6. 运输

### 6.1 外部运输

如果您需要运输 BeNomic Star 300，请按照以下程序进行：

1. 完全降低平台。
2. 确保升降轮被收回，以便小车靠在其凸缘辊上。
3. 将方向和速度控制装置设至位置 0。
4. 用主开关关闭 BeNomic Star 300（将红色钥匙旋转到水平位置）。
5. 正确固定 BeNomic Star 300 以防止其滑动、滚动或翻倒。
6. 确保 BeNomic Star 300 在运输过程中保持干燥和无霜。
7. 到达目的地后，必须按照第 7.1 章所述的要求启动 BeNomic Star 300。

### 6.2 内部运输

也可以在室内（在温室中）运输 BeNomic Star 300。此处首选的方法是用升降轮（见 8.2）驱动小车，但也可以用叉车移动。要使用叉车移动小车，请按以下步骤操作：

1. 完全降低平台。
2. 升降轮被收回，以便小车靠在凸缘辊上。
3. 用主开关关闭 BeNomic Star 300（将红色钥匙旋转到水平位置）。
4. 将叉车货叉尽可能分开放置，并尽可能将其插入小车下方，使货叉居中。
5. 在另一侧，检查货叉是否突出足够远并在 BeNomic Star 300 下方处于居中位置。
6. 将 BeNomic Star 300 固定在叉车上的挡货架上，以便小车不会相对于其在货叉上的位置产生滑动或倾斜。
7. 从地面小心提升 BeNomic Star 300，不超过必要高度。

#### 注意！



- 用合适的皮带将 BeNomic Star 300 固定在叉车的架子上！
- 切勿提升超过必要高度！
- 确保叉车适合提升至少 600 公斤！
- 提升前，请从平台上卸下松动部件！
- 缓慢小心驾驶！

## 7. 试运行

BeNomic Star 300 专门设计用于在稳定的管道导轨系统上运行（见 7.2 和 7.3）。Berg Hortimotive 在出厂之前检查了管道导轨小车的功能和安全性。在将 BeNomic Star 300 投入使用之前，必须检查第 7.1 条所述各项。

### 7.1 投入使用前的检查

在将 BeNomic Star 300 投入使用之前，必须检查以下几点：

- 安装围栏、门和控制台（7.4）
- 没有松动的电气连接（所有功能和按钮都正常工作）；
- 没有损坏的线缆和/或软管（泄漏）。
- 驱动和拖尾凸缘辊和升降轮必须完好无损，转动平稳；
- 电池应充电（见电池指示 8.1.2 第 12 号）。
- 确保没有一般的机械损坏（特别注意剪叉组件）。
- 控制组件、图形和标志未受损或其可见性未受到影响。
- 存在安全防护装置和盖子。
- 剪叉安装在底盘上，围栏安装在剪叉升降平台上。
- 升降系统的正常运行。
- 电池指示灯和蜂鸣器操作如信号系统（5.3）和控制装置（8.1）中所述
- 应特别注意本章以下各段所述的定期检查。应至少每月或每年进行一次检查，具体根据规定！

### 7.2 园艺中的管道导轨系统

BeNomic Star 300 经设计用于在稳定的管道导轨系统上运行。这意味着作物之间的每条路径都有一个轨道，包括两根直径相同的管道，它们之间的宽度固定（中心到中心（c. t. c.）尺寸）。这些管道通常用作加热管，并以管道之间固定间距受到支撑。

### 7.3 针对管道导轨系统的最低要求

稳定性测试表明，在管道导轨类型和管道导轨系统上支撑间距的不利组合下，必须针对最大允许负载加以约束。参见 10.1 技术规格的解释。

BeNomic Star 300 基于荷兰语 ARBO 目录中描述的管道导轨系统。简而言之，以下关键原则适用：

- 管道导轨系统意味着作物之间的每条路径都有一个轨道，包括两根直径相同的管道，它们之间的宽度固定（中心到中心 (c. t. c.) 尺寸）。
- 这些管道通常用作加热管，并以管道之间固定间距受到支撑。这些支撑件的最低要求是 1.5 毫米厚的钢质基板（带有加强型材），最小宽度为 115 毫米，长度足够确保基板比承载管道的两个垂直支撑件突出至少 70 毫米。
- 管道必须是优质钢 (S235)，管径和壁厚分别为 51/2, 25 毫米或 45/2 毫米。
- 管道必须锚固在混凝土路径中。管道不能游离在外！
- 无论采用何种管道导轨系统，都要求在最后 10 米内应用最大 1 米的支撑间距！
- 在管道的末端（立面前），应有一个高度至少为 5 厘米的焊接止动件。应在每个季节变化时检查这些止动件，以确保止动件不会变平、弯曲、歪斜或破裂。
- 管道导轨系统下方的表面应具有足够的承重能力。这是基于超过 0.4 Mpa (62 psi) 的顶层锥入度测试值。保持表面干燥、平整并因此保持坚硬很重要。必须修复松软/湿润的地点，并且必须永久解决任何沉降。
- 管道导轨系统在长度和宽度方向的最大倾斜度必须为 2 度。这使得定期检查管道导轨变得很重要。

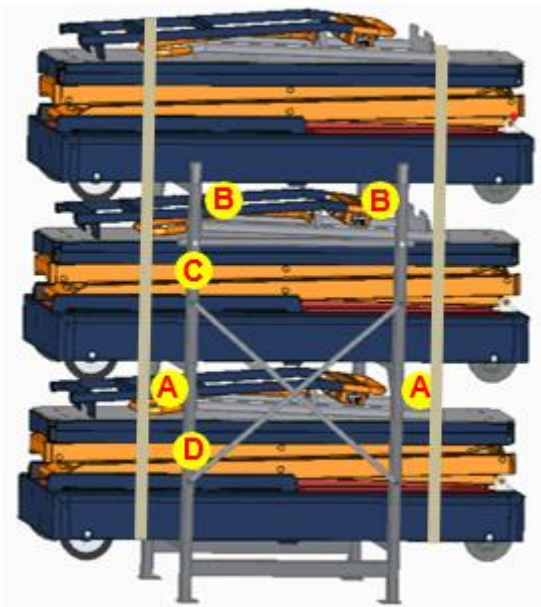
### 7.4 安装围栏、门和控制台

#### 7.4.1 运输框架

为了减少运输量，BeNomic Star 小车可以放在特殊的运输框架上交付。这些运输框架仅供一次性使用，必须交给现场的回收公司。如有任何重复使用或用于其他应用情况，Berg Hortimotive 概不负责！



按照以下说明，非常小心地将多辆 BeNomic Star 管道导轨小车解开堆叠：



1. 松开带子 (A)。
2. 在标记位置 (B) 处使用叉车勺状结构，将上部的 BeNomic Star 从运输框架中抬起。
3. 轻轻抬起第二辆 BeNomic Star，使其离运输框架 5 厘米。
4. 拆卸运输框架 (C) 的上部，然后从框架中取出第二辆 BeNomic Star。
5. 拆卸运输框架 (C) 的中部，然后从框架中取出最后一辆 BeNomic Star。

**注意！**

- 用带子将 BeNomic Star 300 固定在叉车的架子上！
- 切勿提升超过必要高度！
- 确保叉车适合提升至少 1500 公斤！
- 提升前，请从平台上卸下松动部件！
- 缓慢小心驾驶！



## 7.4.2 组装

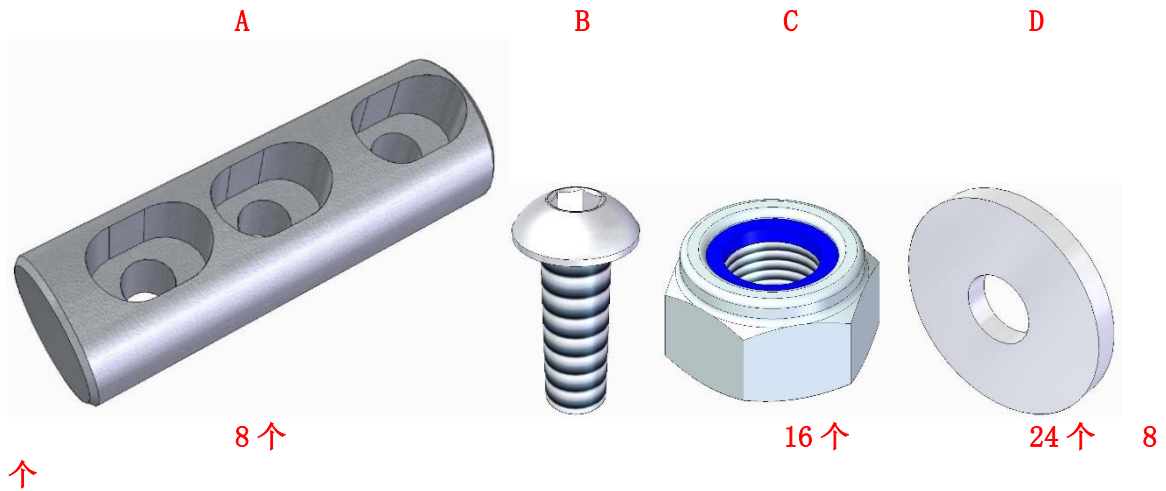
当地的 Berg Hortimotive 经销商或最终用户必须在调试前按照以下说明组装护栏、门和控制台：

### 注意！

- 未组装护栏、门和控制面板的情况下，请勿将 BeNomic Star 300 投入运行！
- 要组装护栏和门，请仅使用随附的螺栓和螺钉。



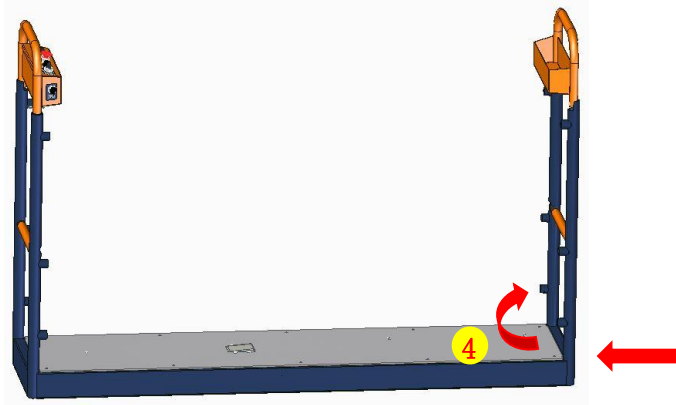
每辆管道导轨小车都需要以下安装硬件：



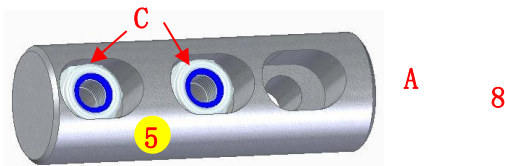
根据选择的运输方式，控制面板部分在大多数情况下已经组装好。

如果不是这种情况，则组装过程遵循以下步骤：

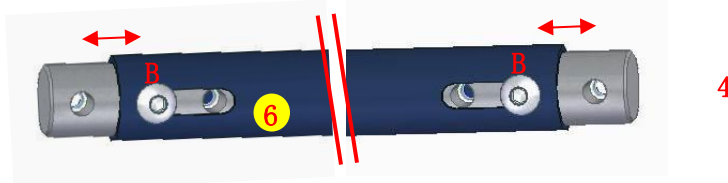
1. 折叠控制台栏杆部分并将螺纹端滑入平台上的孔中。
2. 安装垫圈 (D) 并拧紧平台下方的锁紧螺母 (C)
3. 将控制电缆安装在平台下方的支架中



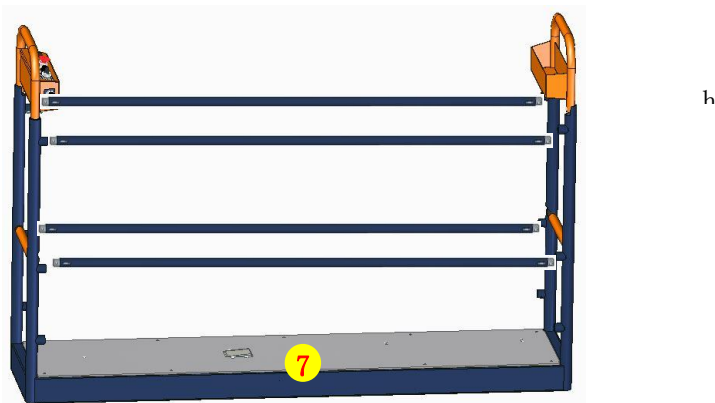
4. 将带有门的后围栏部分滑入平台，重复操作 2。但还**不要完全拧紧**锁紧螺母 (C)，留出一些间隙，以便轻松安装围栏管子。



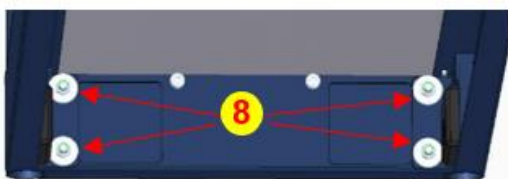
5. 按照上图将锁紧螺母 (C) 装入 8 个联接轴 (A)。



6. 如上图所示，将 8 个联接轴安装在 4 根围栏管子中。还**不要完全拧紧**螺栓 (B)，以使联接轴仍可在围栏管子中滑动。



7. 通过将联接轴 (A) 滑入连接衬套并用螺栓 (B) 固定来组装 4 根围栏管子，同时拧紧围栏管子中的螺栓 (B)。





8. 最后，将平台下方带门的后围栏部分的锁紧螺母（C）完全拧紧。
9. 在第 8 步之后，再检查一次以确保所有连接均牢靠，并且没有忘记任何东西！

## 7.5 倾斜指示装置

BeNomic Star 300 配备了针对纵向和横向倾斜的传感器/警报器，带有视觉警告信号和声音警告信号。

有关视觉和声音警告信号的完整概述，请参考第 5.3 章。

应每月检查倾斜指示装置的运行情况。

将 BeNomic Star 300 放在平坦的混凝土地面上，使用 8.1.1 中所述的剪叉控制维修按钮

(2) 将平台向上操作至约 100 厘米。然后在 BeNomic Star 300 的侧盖下方的一侧放置一个托盘搬运车，逐步增加倾斜度。在此测试期间，应激活以下信号：

- 倾斜度过大时蜂鸣器会发出哔哔声。

确定在此检查过程中以上所列信号是否已激活；如果已激活，则已批准倾斜指示装置。

**如果倾斜指示装置不起作用，则禁止使用 BeNomic Star 300！**

**如果倾斜指示装置未通过定期检查，请咨询您的经销商！**

如果管道未正确调平，BeNomic Star 300 会按以下步骤做出反应：

### **如果平台高于 100 厘米：**

在严重倾斜时，蜂鸣器会发出哔哔声。

请按以下步骤操作：

- 降低平台
- 蜂鸣器哔哔声停止
- 驾驶返回，直到 BeNomic Star 300 再次正确调平
- 立即遵循以下建议

### **超过倾斜度后的后续动作：**

在重新开始工作之前，必须将管道导轨系统调平。首先在平台处于最低位置时在就绪的导轨部分低速行驶，以测试就绪的轨道部分。如果这次测试没有问题，则在平台升高的情况下以最低速度进行第二次测试。如果没有出现问题，则可以恢复正常操作。确保您有可靠且持久的解决方案来解决导轨的倾斜问题！**使用可靠且可持续的解决方案来解决导轨的错位问题！**



如果平台低于 100 厘米：

如果平台低于 100 厘米，倾斜度检测器将被禁用。

在严重错位的情况下，蜂鸣器不会发出蜂鸣声。

如果员工本人遇到严重错位，则有必要执行“倾斜指示后的后续行动”。

**注意！**

采取这种预防措施可以防止将来出现危险的情况。



## 7.6 负载保持功能

如果在升高位置使用工作平台时液压软管被刺破，“负载保持功能”将立即启用。工作平台停止下降，之后操作员必须将其缓慢驾驶回主路径。保持冷静，寻求帮助，并联系您的经销商。

## 7.7 剪叉锁定装置

为了在工作平台升起时能够安全地进行作业和维护，必须始终安装剪叉锁定装置。关于这一点，请参见第 9.2 章。

## 7.8 紧急下降阀

紧急下降阀位于盖板下方，在下图黄色贴纸位置处的剪叉结构下方。



如果采用平台（9）上的控件和采用 BeNomic Star 300（2）前缘上的控件都不能再使剪叉下降，则必须沿箭头方向放置紧急下降阀杆。

**小心双手、胳膊或头卡入剪叉部件之间或在平台下！**

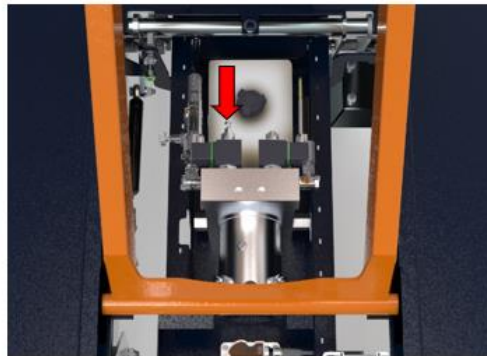


图 7.1：紧急下降阀控件示意图

**注意！**

小心双手、胳膊和头陷入剪叉部件之间或在平台下！仅在紧急情况下使用此功能！



## 7.9 管道到混凝土路径的转移

当从管道导轨接近混凝土路径时，操作员必须及时停止 BeNomic Star 300 并降低平台。操作员必须知道何时接近混凝土路径，以便降低速度并及时停车。另见第 8.3.2 节。

**注意！**  
接近混凝土道路时放慢速度，当心旁边站着的人！



## 8. 操作

确保您熟悉 BeNomic Star 300 及其控件。确保操作 BeNomic Star 300 的人员已收到有关管道导轨小车及其安全注意事项的说明，且已阅读并理解本手册。

- 只有在确定管道导轨小车附近无人时才能操作 BeNomic Star 300。
- 使用前，从管道导轨系统中清除作物残留物和其他废物或障碍物。
- 保持 BeNomic Star 300 清洁，并定期清除堆积的污垢。要清洁车辆，则从点火开关上拔下钥匙将其关闭。
- 使用 BeNomic Star 300 之后，则从点火开关上拔下钥匙。
- 定期维护 BeNomic Star 300，如果长期不用，请将其存放于干燥无霜的环境中。

如果电池电量指示灯上只有 1-2 个橙色 LED 亮起，则为电池充电。如果在作业活动中达到此充电水平，通常可以持续到一天结束。如果最后一个橙色 LED 开始闪烁，则电池处于低电量状态，请完成收割路径中的作业，并按照以下电池充电建议进行操作。如果只有红色 LED 亮起且速度降低，则应立即为 BeNomic Star 300 充电。在大约 12 小时后充电指示灯显示已充满电之前，不得中断充电。（关于这一点，请参见电池充电器手册）。必须避免在喝咖啡和午餐休息期间短暂充电，因为这会严重损坏电池。过快充电（当电池电量指示灯有超过三个橙色 LED 时）会导致电池寿命缩短，因为电池在每个充电周期都会磨损，请避免不必要的充电！

电池充电时释放出爆炸性气体。让火花、明火或香烟远离电池。确保电池充电和/或存放的地方通风良好。确保没有任何金属物体会掉在电池上，因为这可能导致短路或火花，从而导致爆炸。



## 8.1 操作

### 8.1.1 底盘控制装置

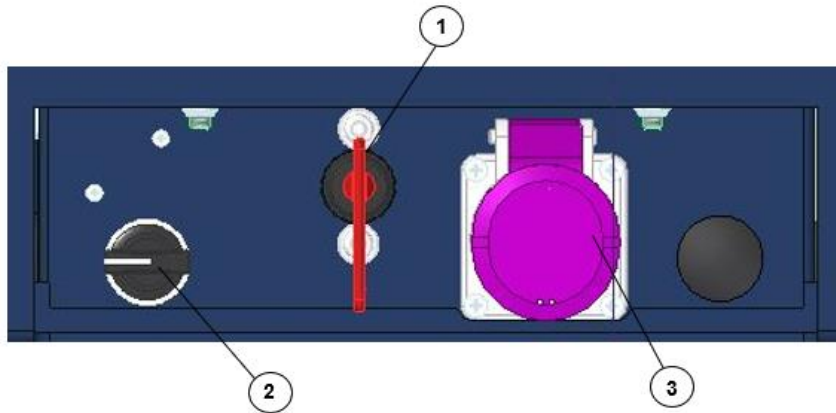


图 8.1: BeNomic Star 300 底盘上的控件

#### 1. 主开关/急停装置

使用主开关可以开启和关闭 BeNomic Star 300。如果将红色钥匙转动到运行位置（垂直），则小车开启，如果将红色钥匙转动到运行位置的垂直位置（水平），则小车关闭。电池电量指示灯将亮起（参见平台控件 8.1.2）。BeNomic Star 300 并未处于使用或充电状态时，应从点火开关中取出红色钥匙。主开关也用作急停装置。如果钥匙水平放置，则小车完全关闭。

#### 2. 剪叉控制维修按钮

剪叉控件选择开关允许平台升高或降低而无需站在平台上。要进行此操作，BeNomic Star 300 不应位于管道导轨上。顺时针转动维修按钮 (2)（白色条纹向上），只要操作此按钮，平台就会上升。转动维修按钮 (2)（白色条纹向下），只要操作此按钮，平台就会下降。

#### 注意！



- 维修按钮仅供经过培训的技术人员进行定期维护！禁止任何其他用途！
- 确保剪叉结构降低之前没有人或物体会在其下或其间！
- 在 BeNomic Star 300 上方留出足够的空间让剪叉上升！
- 如果平台上有人，请不要使用维修按钮！

#### 3. 充电插头插座

您可以使用此插座为电池充电。确保在 BeNomic Star 300 投入使用前拔下插头！*维护期间务必取下充电插头。*只能使用合适的充电器——请参阅充电器的规格。

#### 5. 脚踏板

脚踏板 (5) 安装在平台（第 16 页）中，只要操作脚踏板，BeNomic Star 300 便按所需方向 (6) 行驶。

## 8.1.2 平台上的控件



图 8.2: 顶部控制台

### 6. 行驶方向/倒车方向开关

将选择器设置到所需方向，从而确定所选行驶方向。

### 7. 速度控制旋钮

0 = 怠速 10 = 最大速度

### 8. 急停装置

只用于紧急情况！必须使用主开关（1）来关闭。

- 按下 = 停止
- 转动拉出 = 松开

在激活急停装置（按下）的情况下，BeNomic Star 300 的所有功能将立即停止并且电池电量指示灯（12）将关闭。

### 在启用急停装置后启动



如果不知道是谁启用了急停装置，也不知道为什么，请不要松开急停装置（复位）。

只有在危险情况解除后才松开急停装置！

## 9. 工作平台向下/向上，旋转开关

可使用旋转开关降低或升高工作平台。只要逆时针转动旋钮，平台就会下降。

**下降时当心剪叉附近的人或物体！**



只要顺时针指向上方转动旋转开关，剪叉就会上升到最大平台高度。最大高度为 3 米。一旦工作平台达到最大高度，立即松开按钮！

## 10. 和 11. 小车的液压提升

按下这些按钮（一次）将导致 BeNomic Star 300 完全升高或完全降低，之后可以手动旋转和移动。

右手侧的按钮（11）用于伸出升降机。（升高车厢）

左手侧的按钮（10）用于收回升降机。（小车下降）

### 注意！

- 只能在平坦的表面上（在混凝土地面上或在主路径上）提升机器，切勿在管道导轨系统上或有斜坡的混凝土地面上提升机器！
- 升高 BeNomic Star 300 之前完全降低平台！
- 降低 BeNomic Star 300 时当心脚趾和双脚！



## 12. 电池电量指示灯



电池电量指示灯显示电池电量。如果所有 LED 都亮起，则表示电池已充满电，电池电量与亮起的 LED 数量成正比。LED 灯颜色为橙色和红色。当所有橙色 LED 都亮起时，电池充电 90% 到 100%，每个熄灭的橙色 LED 表示大约已消耗 10% 的电池电量。如果电池电量指示灯上只有 1-2 个橙色 LED 亮起，则为电池充电。如果在作业活动中达到此区域，则作业通常可以持续到一天结束。当最后一个橙色 LED 开始闪烁时，操作中电池电量即将耗尽，请完成收割路径中的作业，并按照下面给出的电池充电建议进行操作。如果红色 LED 亮起，则应立即为 BeNomic Star 300 重新充电。速度会自动降低。用主开关关闭 BeNomic Star 300 并不间断地为电池充电至少 12 小时，直到电池充电器指示已充满。

（请参阅电池充电器用户手册！）

避免在电池电量指示灯指示 50% 放电（3-4 个橙色 LED）之前充电。始终尝试匹配大约 20% 的放电状态（1-2 个橙色 LED）。这样做有以下优点：

- 减少充电次数，提高使用寿命
- 减少用水
- 减少能量使用

如果电池电量指示灯 LED 闪烁，则 BeNomic Star 300 正在充电，而并没有使用主开关将其关闭。关闭 BeNomic Star 300，等待充电器自动停止充电，电池充满！

不管使用程度如何，至少每月一次使用适当的充电器给电池充电！避免电池深度放电，这会导致严重损坏并缩短寿命！

另请参阅附录 3 电池安全表中的说明！

## 8.2 在主路径上移动 BeNomic Star 300

按下按钮 (11)；BeNomic Star 300 现在将由其升降轮支撑。BeNomic Star 300 易于手动转向和侧向移动。

### 注意！

- 切勿让 BeNomic Star 300 在其升降轮上无人看守。
- 始终走在小车旁边/后面！
- 小心坡道和壕沟，并减速！
- 禁止在凸缘辊上移动 BeNomic Star 300！



## 8.3 在收割路径上移动 BeNomic Star 300

在收割路径上选择的速度是最适合作业的速度。（见附录 3 管道导轨小车的有效使用）只要操作脚踏板，BeNomic Star 300 就会向所需方向移动。驾驶时注意相对于收割路径起点和终点的位置，适时减速并及时停车！

### 8.3.1 驶入收割路径

将 BeNomic Star 300 笔直地放在收割路径前面，然后将其完全驾驶到管道导轨上。必要时，随后使用旋钮 (9) 将工作平台升至工作高度。

### 注意！

始终使用适当的推荐个人防护装备 (PPE)！（见 5.2 安全系统）



### 8.3.2 驶出收割路径

接近混凝土路径时，及时减速，操作人员应停止行驶。完全降低工作平台并激活脚踏板，驶上混凝土路径。建议在穿过主路径时仅在最低位置执行此操作！

如第 8.2 章所述，将 BeNomic Star 300 越过或移动到另一条收割路径。



## 8.4 停用

BeNomic Star 300 停用时，请确保平台处于最低位置。小车现在立于其凸缘辊上。务必使用主开关关闭机器，并拔下钥匙。将其与**充好电的电池**一起存放在防潮、无霜的房间内。建议将 BeNomic Star 300 上的电池连接至涓流充电器。否则，电池应至少每月充电一次（即使 BeNomic Star 300 长时间保持静止）。提供平整表面并保护小车免受阳光直射。如果 BeNomic Star 300 在较长时间储存后重新投入使用，必须首先按第 7.1 条（开始运行前进行的检查）中的说明进行检查。

## 8.5 清洁

定期清除任何植物残留物、叶子等，并清除任何沙尘。用干/湿布和软刷清洁管道导轨小车。如果 BeNomic Star 300 处于干燥状态，可以使用压缩空气对其进行清洁。切勿将水倒在 BeNomic Star 300 上，也不得用蒸汽或高压水清洁器对机器进行清洁，因为这可能会对电路造成严重损坏。

每周在剪叉滑块的水平面上清除车架上的沙子和污垢。

另见附录 4。清洁粉末涂层饰面

## 8.6 问题、原因及解决方案

BeNomic Star 300 配备了各种安全系统，可以暂时阻止预期功能，例如错误操作产生的功能。

为了提醒使用者在使用过程中 BeNomic Star 300 的状态变化或错误操作，激活了电池电量指示灯 (12) 和蜂鸣器。如果发生以下任何情况，请务必首先参考 5.3.1 和 5.3.2 章节！

---

### 问题 A: BeNomic Star 300 不运行。

<b>原因:</b>	<b>钥匙开关被禁用</b>
<b>解决方案:</b>	启用钥匙开关 (垂直)
	<b>急停装置被锁定</b>
	松开急停装置 (转动/拉出)
	<b>速度电位计处于 0 位置</b>
	设定一个速度
	<b>电机控制器故障</b>
	使用主开关关闭再打开
	请咨询您的经销商
	<b>电池端子接触不良</b>
	清洁电池端子，重新安装夹子
	<b>脚踏板故障</b>
	更换脚踏板，请咨询您的经销商
	<b>升降机没有缩回足够远或传感器有缺陷</b>
	完全缩回升降机 (系统) (10) 或检查传感器
	<b>25A 断路器处于 0 位置</b>
	请咨询您的经销商
	<b>6.3 A 控制电路保险丝故障。</b>
	请咨询您的经销商

---

### 问题 B: 速度不好调整。

<b>原因 B:</b>	<b>速度控制按钮故障。</b>
<b>解决方案:</b>	请咨询您的经销商
	<b>驱动电机控制装置故障</b>
	请咨询您的经销商



---

**问题 C:**            **工作平台不会升高/降低。**

**原因 C:**            **升降系统传感器未激活/有故障**  
**解决方案:**        完全缩回升降机系统或检查传感器

**电池电量耗尽** (电池电量指示灯上的红色 LED)  
给电池充电

**电池端子接触不良**  
清洁并重装电池端子

**钥匙开关关闭**  
启用钥匙开关 (设置垂直)

**急停装置被按下**  
松开急停装置 (转动/拉出)

**过载**  
减少负载。(见 10. 规格)

**液压液体不足**  
补充液压液体 (剪叉向上, 供应商信息)

**开关/按钮故障**  
尝试使用主开关旁边的剪叉控制维修按钮

**80 A 保险丝故障。**  
请咨询您的经销商

**6.3 A 控制电路保险丝故障。**  
请咨询您的经销商

---

**问题 D:**            **升降机系统不会出入。**

**原因 D:**            **工作平台太高**  
**解决方案:**        将工作平台降至最低位置

**电池电量耗尽** (电池电量指示灯上的红色 LED)  
给电池充电

**电池端子接触不良**  
清洁并重装电池端子

**钥匙开关关闭**  
启用钥匙开关 (设置垂直)

**急停装置被按下**  
松开急停装置 (转动/拉出)

**液压液体不足**  
补充液压液体 (剪叉向上, 供应商信息)

**开关/按钮故障**  
尝试使用主开关旁边的剪叉控制维修按钮

**80 A 保险丝故障。**  
请咨询您的经销商

**6.3 A 控制电路保险丝故障。**  
请咨询您的经销商

**问题 E:** BeNomic Star 300 翻倒了。

- 原因 E:**
- 对叉车粗心大意
  - 管道导轨系统不稳定
  - 用力过大
  - 过载
  - 倾斜检测器被忽略
  - 已经跑进管道旁边的路径
  - 在不平整的表面上升高

- 解决方案:**
1. 关闭小车
  2. 使小车直立
  3. 取下盖子
  4. 断开电池连接
  5. 清洁小车
  6. 观察损坏情况
  7. 找出原因并提供可持续的解决方案
  8. 根据第 7 章进行检查

**!!! 当心各种液体，电池酸极具腐蚀性!!!**

## 8.7 拆卸

如果您的 BeNomic Star 300 磨损程度和缺陷已达到必须拆解状态，则必须将其交给您的供应商或其他专门拆解车辆的公司。切勿将 BeNomic Star 300 带到废金属经销商处或垃圾场。BeNomic Star 300 必须拆卸，必须正确处置化学部件（液压液体和电池）。

将有缺陷的电池存放在您的市政垃圾场或您的供应商处。  
将油/液体作为化学废物进行处置。



## 9. 维护和修理

BeNomic Star 300 是一款非常优质产品。必须严格遵守以下维护说明以保证其质量。修理和维护作业必须记录在维护日志中（见附录 1）。雇主还负责根据当前的《工作设备指南》定期检查工具和设备。

在开始维护之前，使用主开关关闭 BeNomic Star 300。

维护检查	工具	每天	每周	每月	每年
充分充电的电池（见 8.1.2（12））	电池电量指示灯	X			
控制组件的损坏情况	目视	X			
图形和贴纸的损坏情况/可见度	目视	X			
清洁脚踏板 + 平台	刷子/湿布		X		
清洁控制台	刷子/湿布		X		
清洁车架和剪叉滑块	刷子/湿布		X		
检查是否有泄漏，线缆和软管是否损坏	目视		X		
检查轮子和链条周围是否围绕有陈垢积污或植物纤维	目视		X		
一般机械损坏	目视		X		
升降动作 - 检查是否有颠簸（液压液体液位低）	液压液体 ISO 粘度等级 46		X		
必要时为电池充电，每月至少充电一次（见 8.1.2（12））	电池充电器			X	
检查电池液位（极板应低于液位 1 厘米，参见附录 3）	蒸馏水、手套和护目镜			X	
检查倾斜信号是否正常	测试 > 2 度			X	
检查盖子下的液压组件（泵/阀门）是否有泄漏	用于从盖子上拆下螺栓的工具			X	
检查管道导轨轮子磨损情况（见 9.5）	目视			X	
润滑升降轮、传动链和滚珠轴承	滚珠轴承润滑脂、链条润滑剂或其他通用润滑剂			X	
检查链条张力（见 9.4）	开口扳手			X	
在剪叉轴上的盖子安装件	目视			X	
润滑剪叉组件的各铰接部件（见 9.2）	油枪和润滑脂				X
润滑升降系统中的各铰接部件	润滑喷剂/润滑脂				X
检查剪叉式结构上的焊缝是否有裂纹（细裂纹）和锈迹。	目视				X

如果上述检查表明 BeNomic Star 300 有故障，请立即联系您的 BeNomic Star 300 经销商。在有缺陷的情况下仍操作小车非常危险，且严格禁止！

### 9.1 专业维护

对以下所列项目的维护和修理只能由得到认可的 Berg Hortimotive 经销商进行：

- 电气元件/接线方面的作业，（不包括脚踏板更换）
- 液压系统上的所有作业。
- 与驱动电机和减速器单元相关的所有作业（不包括链条和链轮的清洁、重新调整或更换）。

### 9.2 在剪叉组件之上、之间或之下进行的维护

在剪叉结构之上、之下或之间进行维护工作时，应安装单独的剪叉锁定装置。通过以下方式执行此操作：

1. 使用服务按钮 (2) 将平台设置在所需高度

2. 将剪叉锁连接到平台 (A) 下方的轴上
3. 安装高度调节螺栓 (B) 并固定在所需高度
4. 使用维修按钮 (2) 降低平台 (C) 直至其处于锁定位置
5. 使用主开关 (1) 关闭 BeNomic Star 300。

维护完成后，按相反顺序执行上述操作，BeNomic Star 300 即可再次使用。

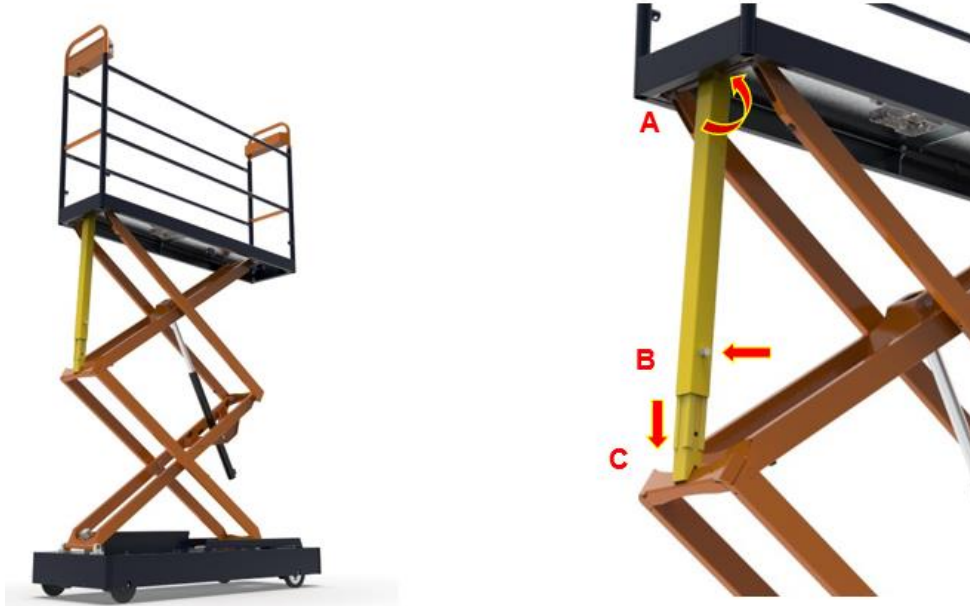


图 9.1: 使用剪叉锁

剪叉轴在轴承衬套上运行。剪叉的内部部件通过轴连接到外部部件。为防止轴生锈，请使用油枪用通用润滑剂每年对其至少进行一次润滑。升高剪叉并使用剪叉锁来锁定该装置（见图 9.1）。将油枪放在油嘴（见图 9.2）上并泵入润滑脂，直到其在轴承衬套两端露出。

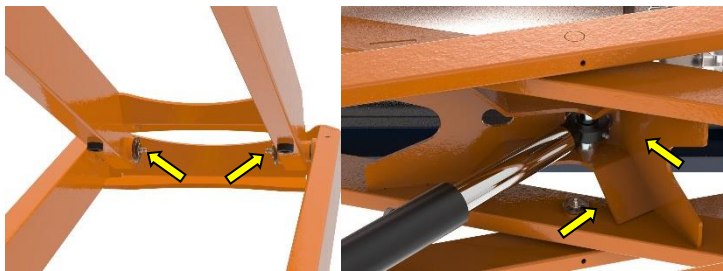


图 9.2: 剪叉轴和气缸杆头油嘴的位置

### 9.3 管道导轨系统维护

应定期检查运行 BeNomic Star 300 的管道导轨系统。BeNomic Star 300 经设计用于在稳定的管道导轨系统上运行。这意味着作物之间的每条路径都有一个轨道，包括两根直径相同的管道，它们之间的宽度固定（中心到中心，c. t. c. 尺寸）。这些管道通常用作加热管，并沿着固定距离受到支撑。

稳定性测试表明，在管道类型和管道导轨系统上支撑间距的不利组合下，必须针对最大允许负载加以约束。参见 10.1 技术规格的解释。

混凝土路径上的管道应固定，不得松动。无论采用何种管道导轨系统，我们都要求在最后 10 米内应用最大 1 米的支撑距离！在管道末端（立面前），应该焊接有一个至少 5 厘米高的端部挡块。在每个季节结束时，检查挡块是否不平、折叠、弯曲或破损。管道导轨系统下方的地面应干燥、平整、坚硬。软的或潮湿的地方应进行修复，表面凹陷应永久修复。

更多信息请参见第 7.3 章：针对管道导轨系统的最低要求。

## 9.4 链条张紧

链条张力应约为 1 厘米。如果不是这样，请执行以下操作：

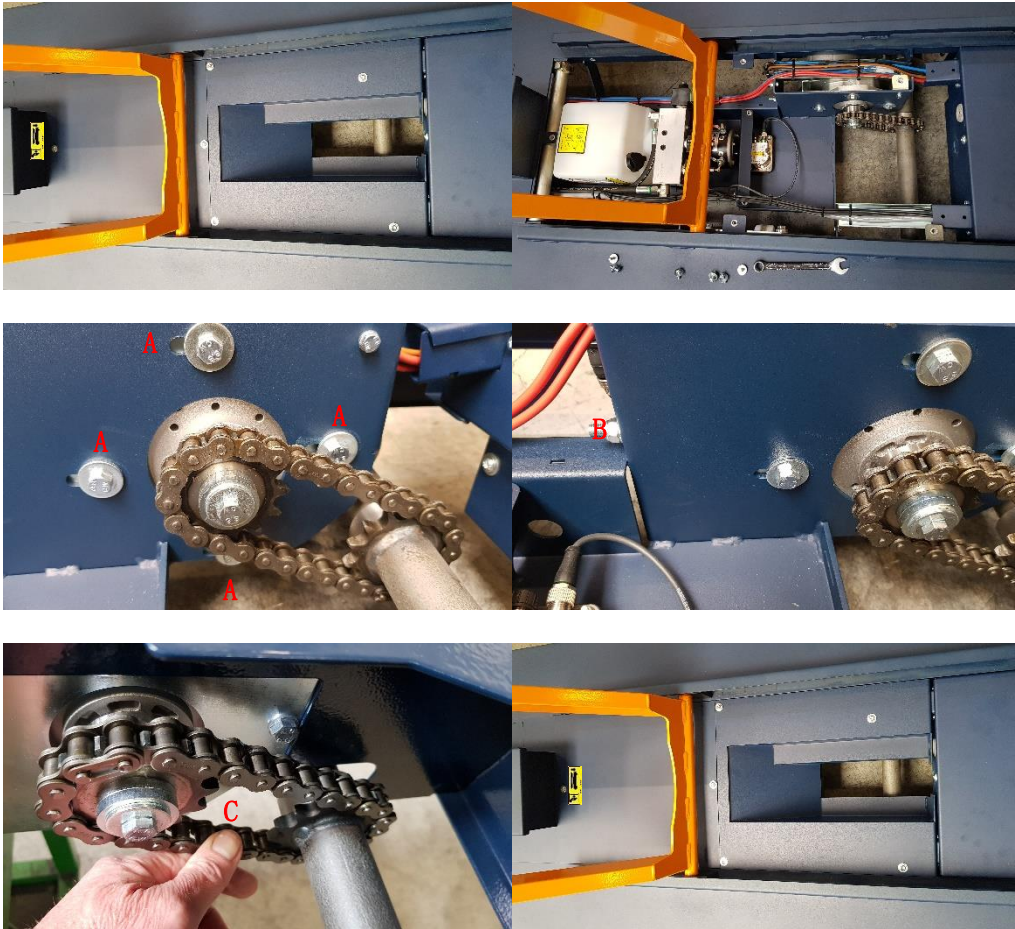


图 9.5：链条张力

1. 用主开关关闭 BeNomic Star 300，从点火开关上拔下钥匙，以防止 BeNomic Star 300 启动。
2. 拆下盖子。
3. 稍微松开第四个电机安装螺栓（A）。
4. 通过拧紧可调锁紧螺母（B）来拧紧链条。
5. 链条松弛度应约为 1 厘米（C）。
6. 再次拧紧电机安装螺栓（A）。
7. 安装盖帽。



## 9.5 检查管道导轨轮子磨损情况

任何材料的每个运行表面都会受到磨损。

凸缘辊的材料具有以下有利特征：

- 凸缘辊静音
- 滚动阻力小
- 加热管的负荷较低
- 耐用性可接受

使用这些信息，我们想表明何时应该更换凸缘辊。



磨损约为 1 毫米；辊筒已经使用了一段时间。  
正常维护，检查是否有卷入的纤维。



磨损为 2-3 毫米；辊筒尚好。  
正常维护，检查是否有卷入的纤维。  
还不需要更换辊筒。



磨损为 5 毫米或更多。



辊筒侧面磨平并已被阻塞。

现在需要更换！  
请咨询您的经销商。

## 10. 技术规格

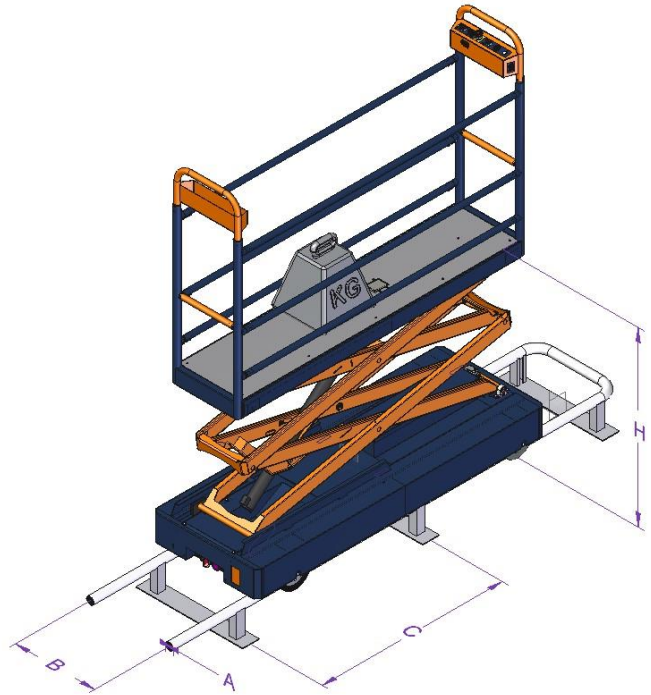
型号:	5810. xx. xxxx
尺度 [毫米]:	2 剪叉 Star 300
中心到中心尺寸*	425 - xxx
长度	2000
宽度/中心到中心 - 中心到中心	
425-450	636
475-550	736
575-600	786
650-700	886
750-800	986
轮距 [毫米]	1565
从混凝土路径跨上底盘的高度	263
在底盘最低位置跨上平台的高度	287
从平台到控制台的高度	1112
工作平台长度	2000
工作平台宽度	460
工作平台最大高度*	2900
最大载重量 [公斤]	250
最大侧压 [N]	110
重量 [公斤] (中心到中心 550)	400
电机功率 [kW]	0.25
电机功率 [kW]	1.2
液压系统压力 [bar]	200
液压液体, 粘度 46 [L]	2.2
导轨上最大速度 [米/分钟]	60
最大提升速度 [米/秒]#	0.17
最大降低速度 [米/秒] # (负载为 80 公斤时 #)	0.12
电压 [伏特, 直流]	24
电池容量 [Ah] (5h/20h)	120/159
振动水平 [米/平方秒]	<0.5
噪声级 [dB]	<70



### 10.1 \* 技术规格说明

稳定性测试表明，以下限制条件必须适用于以下不利组合：管道导轨类型和管道导轨系统上的支撑间距。

- A: 管径
- B: 管道导轨系统的中心到中心尺寸（轨道宽度）
- C: 支架距离
- H: 平台高度



A = 45 毫米			
B =		≤ 52 厘米	> 52 厘米
C =		最大值 1.25 米	
H =	2.5	X	150 公斤
	2.9	X	
Berg Hortimotive 不推荐			

A = 45 毫米			
B =		≤ 52 厘米	> 52 厘米
C =		最大值 1 米	
H =	2.5	250 公斤	250 公斤
	2.9	120 公斤	

A = 51 毫米			
B =		< 52 厘米	≥ 52 厘米
C =		最大值 1.25 米	
H =	2.5	250 公斤	250 公斤
	2.9	120 公斤	

无论上面采用何种管道导轨系统，我们都要求在最后 10 米内应用最大 1 米的支撑间距 (C) !

## 11. EC 符合性声明

(根据机械指令附录 IIA)

Berg Hortimotive  
Burg. Crezeelaan 42a  
2678 KZ De Lier - Holland  
电话: +31 (0)174 - 517700  
www.berghortimotive.com

在承担全部责任的同时, 特此声明产品:

- **管道导轨小车型号 BeNomic Star 300, 配有双液压剪叉和液压升降轮, 高度可达到 2.9 米**

品号: 5810....

序号: .....

- 符合机械指令 2006/42/EC 的要求

符合以下其他 EC 指令:

- 电磁兼容性指令 (EMC) 2014/30/EU (如最近修订)

荷兰 De Lier, 日期 .....

执行董事会或授权签字人签名. ....



## 附录 2: 技术图纸

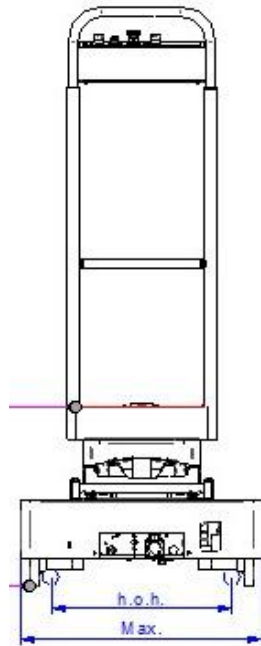


图 2.1: 宽度尺寸 (毫米), 2 剪叉

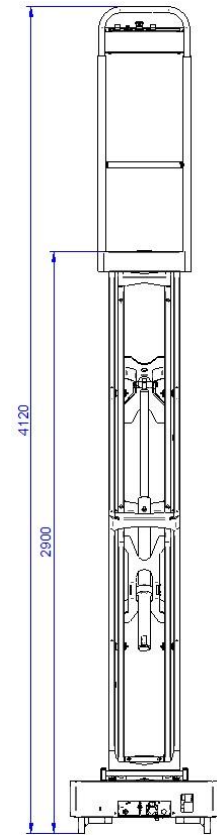


图 2.2: 最大高度尺寸 (毫米), 2 剪叉

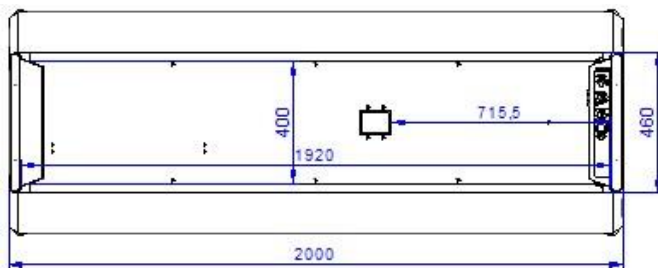


图 2.4: 平台尺寸 (毫米), 2 剪叉

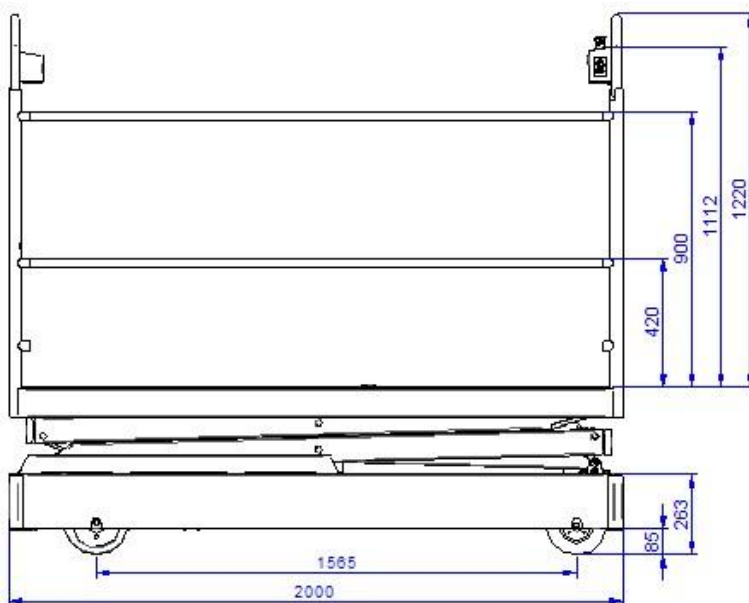


图 2.5: 长度尺寸 (毫米), 2 剪叉

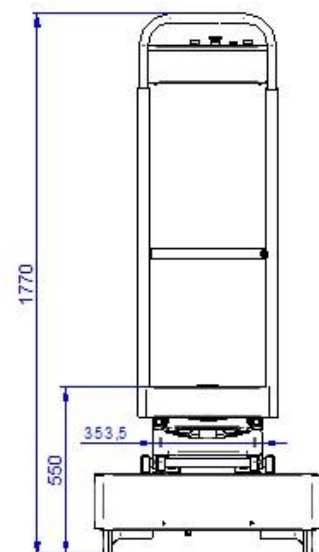


图 2.3: 最小高度尺寸 (毫米), 2 剪叉

## 附录 3： 电池安全表

### 电池建议

下一章节提供关于有效使用、安全和维护的建议。

### 管道导轨小车和电池的有效使用

提出以下建议是为了提高管道导轨小车电池的使用寿命。

#### 基本原理：

- 以较高速度运行时，电池会更快耗尽。
- 经常启动和停止会增加电能消耗。
- 使用管道导轨小车，则剩余容量和电池电压逐渐降低，同时电流消耗增加。这样一来，随着电池电量逐渐减少，电机和速度调节器产生的热量会增加。
- 磨损的辊筒，缠绕纤维的辊筒，还有生锈的链条（维护不良），这些都会导致能量消耗增加。（有关维护说明，请访问我们的网站：  
<http://www.berghortimotive.com/service/bsa-film>）
- 让电池完全耗尽也会缩短电池寿命。
- 按需充电和良好的维护有助于延长电池寿命。
- 按需充电还可以减少电机和速度调节器以及电池充电器发热。

#### 有效使用：

- 将驾驶速度尽量调整到工作速度（电位计）
- 按照上述建议，工人的生产力也将会提高。

### 电池的安全使用

以下是一些使用和维护建议。

#### 警告！



- 电池充电时会形成爆炸性气体：禁止点火、明火和吸烟！
- 只能在通风良好的地方使用合适的充电器充电！
- 应该每月检查一次液位！电池液体必须至少比极板位置高 1 厘米
- 只能使用蒸馏（去矿物质）水补充（戴手套）！
- 充电后一定要补充电池液，补充液位不得高于电池填充孔处的标记（另请参阅牵引电池说明书）。

放电超过 20% 会对电池和充电器的使用寿命产生不利影响。当电池电能表显示 1-2 个亮起的 LED 时给电池充电，这样有利于电池、电机和驱动控件的寿命！如果电池电量耗尽，务必立即充电，这将显著延长使用寿命。因此，最好每周检查酸浓度，但至少每月使用比重计检查一次（图 A+B 和下表）。

对于充满电的电池，比质量 (SM) 应为 1280 克/升:

100%	密度 1280	克/升	=
12.7 伏			
80%	1240	12.5	
60%	1210	12.3	
40%	1170	12.1	

充电之前，在主开关处关闭管道导轨小车。即将充电时，请务必先将电池连接到充电器，然后再打开充电器。完成充电后，请先关闭充电器，然后断开电池连接。

给电池充电“过多”会导致电池损坏，因为电池液会沸腾更长的时间。

建议使用具有自动切断功能的现代电池充电器。此充电器可由 Berg Hortimotive 提供。**只使用适合所用电池的充电器！（请参阅充电器说明）**

切勿中断充电过程，要完全完成充电，参见充电器上的指示。

**警告！电池可能导致受伤：**

避免电池液体（电解质）与皮肤接触。戴上安全护目镜和手套，因为电池酸的腐蚀性很强。如果接触，请用肥皂和水清洗。如果与眼睛接触，请立即用流水冲洗至少五分钟，并寻求医疗援助。如果有人必需在电池附近工作，请务必确保附近有足够的肥皂和水，并确保在适当距离内可以寻求援助。避免短路（火花），并确保电池电极之间没有电气连接。池盖必须没有损坏。秃块或凹痕可能导致短路！

电池充电时释放出爆炸性气体。让火花、明火或香烟远离电池。

充电时请勿在管道导轨小车上进行维修、清洁或其他活动。

在卸下电池之前，请务必关闭所有耗电项目，以避免产生火花。

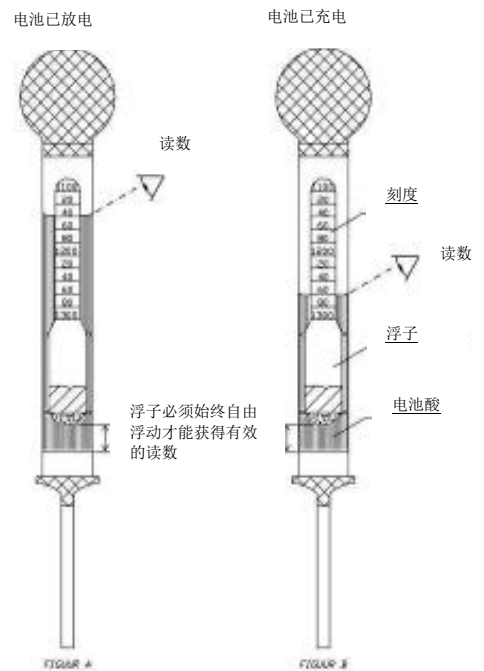
确保电池充电和/或存放的地方通风良好。确保没有任何金属物体会掉在电池上，因为这可能导致短路或火花，从而导致爆炸。

在电池附近工作时，请取下所有个人物品，包括戒指、手镯、项链和手表，因为，例如，短路可能会使戒指熔化，导致严重烧伤。

拆卸电池时，首先断开接地线（-）。安装时，最后连接地线（黑色）。

**警告！**

**请务必将正极（+ = 红色）连接至正极端子，负极（- = 蓝色）连接至负极端子。**



### 备注

检查可以连接到一个回路的充电器的数量。要检查这一点，可以将保险丝的安培数乘以电压。例如： $16 A * 230 V = 3680 W$

随后检查电池充电器的额定功率。将总功率除以电池充电器的功率。例如： $3680 / 500 = 7.36$ 。在这种情况下，可以连接七个电池充电器。

还要检查充电位置的电压是否对应电池充电器上指示的电压。长电缆可能会出现电压损失。如果是这种情况，应该咨询您的安装人员。

检查充电器是否适合您的机器。充电器适用的电池规格在充电器上或本用户手册中都有说明！

	TREM-CARD	<b>UN 2794</b>
--	-----------	----------------

物质 湿电池，用酸填充，蓄电

UN 编号 27

HIN 80

ADR 标签 8

ADR 类别 8

包装组 -

应急响应信息

腐蚀性物质

### 1. 特征

- 具有腐蚀性，对皮肤、眼睛和气道造成损害。
- 不易燃。

### 2. 危害

- 容器的加热会导致压力上升，可能导致爆破和随后爆炸（BLEVE）。
- 产生腐蚀性和刺激性烟雾，燃烧时也是如此。
- 可能击中金属并产生氢气，氢气可能与空气形成爆炸性混合物。
- 蒸气可能不可见，并且比空气重。蒸气沿着地面散开，可能进入下水道和地下室。

### 3. 个人防护

- 化学防护服。
- 配有 ABEKP1 过滤器的呼吸面罩。



## **4. 干预行动**

### **4.1 一般原则**

- 保持上风向。在进入危险区域之前穿戴防护装备。

### **4.2 溢出物**

- 尽可能阻止泄漏。
- 必要时使用水喷雾稀释溢出物，以减少危害。通过任何可用方式控制流失。
- 如果物质进入水道或下水道，请通知负责机构。
- 对人员或公众无风险的下水道和地下室进行通风。

### **4.3 火灾（涉及物质）**

- 用水使容器保持冷却。
- 用水雾（喷雾）灭火。
- 不要用水射流灭火。
- 如有可能，使用水喷雾压低火灾烟雾。
- 避免可能造成污染的灭火介质的不必要流失。

## **5. 急救**

- 如果物质进入眼睛，用水冲洗眼睛至少 15 分钟，并立即就医。
- 立即脱掉受污染的衣物，并用大量水冲洗受影响的皮肤。
- 与物质接触或吸入烟雾的人员应立即就医。传递所有可用的产品信息。
- 应避免嘴对嘴人工呼吸请使用其他方法，最好用氧气或压缩空气驱动的装置。

## **6. 产品回收的基本注意事项**

- 使用耐酸设备。
- 将溢出的产品回收到有吸收式过滤器的通风容器中。

## **7. 干预后注意事项**

### **7.1 脱去衣物**

- 取下面罩和脱去衣服之前，先用水冲淋受污染的衣服和呼吸器。
- 使用化学防护服和自给式呼吸器，同时给受污染的同事脱去衣物或处理受污染的设备。

### **7.2 设备清理**

- 先用水冲淋，再从事故点运走。





# INSTRUCTIONS TRACTION BLOCKS



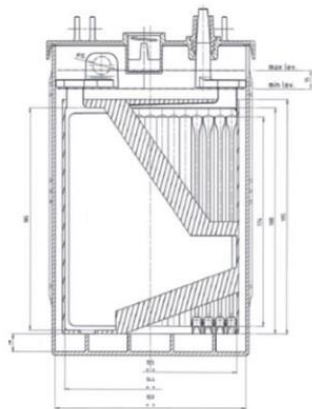
## Daily maintenance EW159T:

- Only discharge the battery to 80% maximum (Electrolyte level 1130 SG)
- Connect the battery to the charger, switch on charger and charging should start automatically
- Do not disconnect the battery until charge cycle has finished
- When charge cycle has completed make sure charger is switched off before disconnecting the DC plug

## Weekly maintenance EW159T:

- Check the level of the Electrolyte on the battery  
Only top up battery with demineralised water
- Only top up after charge cycle has completed
- The battery should only need topping up every 2 weeks
- If required more frequently please contact the manufacturer
- Check for signs of corrosion on cables or bolts clean as required
- The battery tops should be kept clean and dry  
No smoking or naked flames to be in the area of charging

Only top up the battery after the charging cycle has been completed to avoid electrolyte spilling from the battery!  
No smoking or naked flames to be in the area of charging.



Green is maximum level  
Red is minimum level



Always follow the manufactures instructions



No smoking or naked flames



Electrical Hazard



Danger risk of explosion



Always wear the correct PPE



Avoid contact of skin and eyes



Room must be well ventilated



Pb  
All disused batteries must be recycled

## 附录 4： 清洁粉末涂层饰面

### 清洁和维护的重要性：

- 对产品的外观和饰面进行维护可以延长产品寿命。
- 其使用寿命延长。
- 有助于抵抗腐蚀。
- 防止植物病害蔓延。
- 鼓励员工小心操作机器。

通过定期适当清洁，可以防止存在的化学物质破坏粉末涂层饰面。保护层对酸、盐和其他侵蚀性物质敏感，如果受到污染则老化更快。此外，厚厚的污垢层会吸收和保持更多的水分，这会加重对保护层的侵蚀。

### 清洁频率取决于：

- 污染程度与栽培有关。
- 产品类型，用于作物之间，或例如，仅在混凝土路径上。
- 接触化学液体（喷液设备）。
- 接触化学蒸气（温室内的空间处理）。
- 暴露于阳光和紫外辐射之下。
- 湿度和冷凝。

上述项目给出一个取决于使用情况的负载系数。如果适用，应该遵守以下清洁计划。

### 何时清洁：

- |                        |         |
|------------------------|---------|
| • 植物和产品残留物。            | 每天      |
| • 土壤和沙子。               | 每周两次    |
| • 玻璃、绳子、塑料、弹性体、夹子、线钩等。 | 每周两次    |
| • 化学接触。                | 使用后立即清洁 |
| • 无光泽且受污染的饰面。          | 检测后定期进行 |

### 如何清洁：

- 清除油漆饰面上的污染物或使用工具（软刷或布）或压缩空气（<6 bar!）。
- 接触化学品后，用粗海绵或软布浸泡在自来水中去除污染物。
- 用 pH 值在 5 到 8 之间的中性清洁剂（参见清洁剂标签）和海绵或软布清洁无光泽且受污染的油漆饰面。
- **提示：**如果第一次使用某种清洁剂，我们建议在清洁整个机器之前先在一块样品上进行测试。

### 您绝对不应该做的事情：



- 切勿用磨料或抛光清洗剂清洗粉末涂层。
- 请勿使用具有磨蚀性表面的工具（钢丝绒、百洁布等）。
- 不允许过度用力推动、刷洗、擦洗等。
- 请勿使用有机溶剂清洁或保护粉末涂层漆面。
- 倒水、使用水管或高压清洗器可能造成损坏。

### 清洁后：

- 确保所有清洁过的表面都能正常干燥，暂时松开重叠的屏蔽盖。
- 根据用户手册维护计划中的建议，润滑与清洁剂接触的枢轴点。
- 用合适的油漆修复粉末涂层的任何损坏之处。

### 注意！

上述**建议**是负责进行清洁的一方的责任。如果对要使用的清洁产品有任何疑问，请联系制造商。