



技术手册

BENOMIC STAR 300 & 350



Berg Hortimotive

Burg.Crezeelaan 42a

2678 KZ De Lier

The Netherlands

电话： +31 (0) 174- 517 700

电子邮件： info@berghortimotive.com

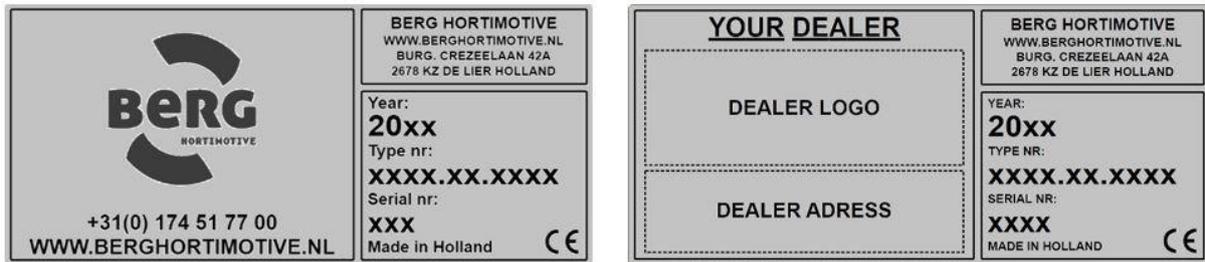
网站： www.berghortimotive.com



机器铭牌

*BENOMIC STAR*配有机器铭牌，其中包含以下信息：Berg Hortimotive的详细地址资料、CE标志、序列和型号参考、序列号、施工年限、系统电压、电机额定功率（kW）、液压系统压强（Bar）、配置重量和最大允许负载（Kg）。

如欲联系Berg Hortimotive或其经销商之一，了解与此*BENOMIC STAR*相关的事项，请确保此信息随时可用。



第5版，2019年2月

机器制造商：



Berg Hortimotive

Burg.Crezeelaan 42a

2678 KZ De Lier

The Netherlands

电话： +31 (0) 174- 517 700

电子邮件：info@berghortimotive.com

网站：www.berghortimotive.com



1. 声明

1.1 版权

Berg Hortimotive
De Lier, 2019年

未经在荷兰De Lier注册的Berg Hortimotive的事先书面同意，本出版物的任何部分均不得以印刷、影印、拍摄或以其他方式转载和/或出版。

例外情况包括本来就用于转载的文档部分，例如机器本身的简略说明和规格。

1.2 责任

如果忽略*BENOMIC STAR*上所示的或本文档中所含的警告或说明，导致发生危险情况、事故或损害，Berg Hortimotive概不承担责任，疏忽情况举例如下：

- 缺乏经验的或不正确的使用或维护
- 使用范围超出设计使用范围，或者使用情形超出本文档给定的情形
- 使用未规定的组件或备件
- 未经Berg Hortimotive和/或认证经销商的同意便进行维修
- 对*BENOMIC STAR*的更改包括如下方面：
 - 更改控件
 - 焊接、机械加工等
 - 扩展*BENOMIC STAR*或其控件

在以下情况下，Berg Hortimotive概不承担责任：

- 客户并未履行与Berg Hortimotive相关的义务（财务或其他方面）
- 相应损害是由于*BENOMIC STAR*的缺陷造成的，例如业务中断、延误等。

1.3 保修

在交付后6个月内，对于正常使用过程中发生的材料和制造缺陷，Berg Hortimotive为客户提供保修。如果相应缺陷是由于不当使用或由于材料和制造以外的原因造成的，如果Berg Hortimotive在与客户协商之后提供用过的材料或用过的货品，或者如果无法明确证明缺陷原因，则此保修不适用。

根据最新的相关文本，在METAALUNIE CONDITIONS中规定了保修条款。交货条款和条件可应要求提供。

Berg Hortimotive为非Berg Hortimotive制造的所有货品和材料提供的保修不会超过供应商提供的保修。保修适用于工厂交货。出现故障的机器和/或部件必须以邮资已付的方式送达。

如果无法将机器或系统送出，任何差旅和生活费用均由客户支付。

具有制造商、进口商或批发商保修条款的已出售和已交付货品均仅适用供应商设定的保修条款。

液压泵仅适用制造商的保修条款，前提是所述泵具有供应商提供的无损的安全封条。

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*。

本手册为您提供相关信息，包括安全方面，对 *BENOMIC STAR* 和工作原理的介绍，以及机器的操作说明和维护。

介绍了各种潜在的危险情形，并提出了避免这些情形的建议。

请仔细阅读本手册，以了解 *BENOMIC STAR* 的操作和维护方法。通过阅读本手册，然后使用 *BENOMIC STAR*，您或任何其他人均可以获得协助，能够以正确方式使用 *BENOMIC STAR*，从而有助于避免人身伤害和机器损坏。

Berg Hortimotive生产安全的机器。机器设计符合最新标准，并按照最新的CE认证标志制造。用户负责正常操作并维护机器。

目录

1. 声明	3
1.1 版权	3
1.2 责任	3
1.3 保修	4
2. 前言	4
3. 引言	7
3.1 综述	7
3.2 供应商信息	7
4. 安全	8
4.1 安全术语解释	8
4.2 安全说明	8
4.3 安全图形	12
4.4 剩余风险	12
5. 预期用途	13
5.1 应用领域	13
5.2 BENOMIC STAR的主要组件	13
6. 运输	15
6.1 外部运输	15
6.2 内部运输	15
7. 投入运行	16
7.1 开始运行前进行检查	16
7.2 针对管道导轨系统的园艺行业准则	16
7.3 针对管道导轨系统的最低要求	17
7.4 倾斜警报器	18
8. 使用	19
8.1 控件	20
8.1.1 底盘上的控件	20
8.1.2 平台上的控件	22
8.2 紧急下降阀	24
8.3 在主路径上移动BENOMIC STAR	24
8.4 停用	25
8.5 清洁	25

8.6	问题、原因及解决方案	26
8.7	拆解	28
9.	修理和维护	29
9.1	专业维护	30
9.2	操作员进行的维护和检查	30
9.3	BERG服务提示	30
9.4	在剪叉式机构中和周围进行的维护	31
9.5	检查碳刷	31
9.6	链条张紧	32
9.7	调节剪叉平台的降落速度	33
9.8	给电池充电	34
9.9	管道导轨系统维护	35
10.	技术规格	36
11.	EG符合性声明	37
附录1 :	维护日志	38
附录2 :	技术图纸 300	39
	电池安全表 350	40
附录3 :	电池建议	41
附录4 :	清洁粉末涂层	47

3. 引言

3.1 综述

您购买 Berg Hortimotive 的 *BENOMIC STAR* 是一个很好的选择。您拥有了用心制造的一流设备。只要谨遵本手册中提供的有关安全、操作和维护的说明，您就可以从该设备中获得最大优势。

开始使用 *BENOMIC STAR* 之前，请仔细阅读本用户手册。请务必遵守本手册中提供的安全说明和建议。

对于因不遵守本手册中的操作和安全说明而导致的损害或间接损害，Berg Hortimotive 概不承担责任。

如果您或第三方未经制造商事先书面许可而对管道导轨货车或其配件进行改造，Berg Hortimotive 也概不承担责任。

BENOMIC STAR 的供应符合荷兰 METAALUNIE 的销售条件，所述条件由鹿特丹法院司法常务官确定并符合本文档所含的最新文本。可应要求提供供应条款和条件的副本。您也可以联系 Koninklijke Metaalunie，地址为：PO Box 2600, 3430 GA Nieuwegein, the Netherlands。

3.2 供应商信息

如果 *BENOMIC STAR* 发生故障或有缺陷，请联系您的 Berg Hortimotive 经销商。

4. 安全

4.1 安全术语解释

安全术语

危险  :如果忽略本手册中的说明, 可能导致严重甚至致命的伤害。

警告  :如果忽略本手册中的说明, 可能导致伤害。

注意  :如果忽略本手册中的说明, 可能导致设备损害。

警告  :如果忽略本手册中的说明, 可能导致各种问题。

4.2 安全说明

请仔细阅读以下安全说明。

阅读安全说明后, 应始终严格遵守。

如果操作管道导轨货车时不遵守相关安全说明, 很大程度上会更加危险, 并可能导致严重的人身伤害。

危险! 

- **请仔细阅读本用户手册的全部内容。请务必始终遵守操作和安全说明。**
- **BENOMIC STAR仅适用于在符合园艺行业准则、荷兰现行健康和安全目录的管道导轨系统上进行操作 (见7.2)。**
- **BENOMIC STAR只能用于正确的管道导轨系统类型。检查确保导轨与管道导轨货车的的中心到中心尺寸对应——参见平台上的图形。**
- **最大负载不得超过250公斤。**
 - 1人包括负载 (如工具); 见平台上的图形。
- **横向 (侧向) 手动力不得超过110N (11公斤牵引力)。**
 - BENOMIC STAR不得用于进行一般维护活动。
- **BENOMIC STAR仅可用于温室内作物养护。**

- 严禁从垂直方向（纵向和/或横向）倾斜超过2°时使用BENOMIC STAR。
- 所有负载均应固定并放置在工作平台的中心。
- 任何时候只允许一个人站在平台上。
- 禁止搭载/升降乘客。
- 禁止拆下安全围栏。
 - 严禁以任何方式增加升降高度。
 - 请始终保持站在工作平台上
- 与温室内的固定和/或移动部件以及缆线和绳索保持安全距离。
- 禁止使用BENOMIC STAR拉动钢缆或布置幕布。
- 禁止将BENOMIC STAR当作起重机使用。
- 禁止人或动物进入操作BENOMIC STAR的路径。切勿在同一路径上操作多台管道导轨货车！
- 使用BENOMIC STAR时，所有保护遮板、保护罩和保护盖均须安装并固定妥当。
- 附加选件、附件和备件必须订购并由制造商Berg Hortimotive专门供应。

警告！



- 只有当机器附近没有其他人员（操作员除外）时，才能操作BENOMIC STAR。
- 只有满足以下条件的人员可以操作BENOMIC STAR：年满18岁，接受了关于BENOMIC STAR的全面指导，完全熟悉本说明手册，并且完全了解与机器操作相关的危险。
- 只有将BENOMIC STAR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的区域内工作的所有人员均应熟悉管道导轨系统所适用的相关安全规定和注意事项。
 - 雇主提供的指导。

- 对BENOMIC STAR的维修只能由受Berg Hortimotive专门培训的人员进行。
- 在剪叉式机构上进行维护时，剪叉锁块必须先就位，然后才能开始（见9.4）。
- BENOMIC STAR已经由其他人操作时，不得对其进行维修。在进行维护活动之前，请务必通过主开关将其关闭，并从货车上取下充电插头。
- 每天检查BONOMIC STAR的缺陷并经常进行维护——请参阅第9章：维护。
- 保持操作控件和安全图形的清洁。
 - 操作控件和安全图形应始终清晰可见。
- 一旦完成BENOMIC STAR操作，请务必关闭主开关。
- 切勿让BENOMIC STAR无人看守。
 - 从主开关中取下钥匙之后方可离开。
- 事先未经Berg Hortimotive书面许可，禁止对BENOMIC STAR进行改造或变动。
- 离开某个路径时，必须先停下来，检查是否有人站在近旁，确保无人后方可继续行驶。
- 禁止使用BENOMIC STAR运输松散的货物。
- 堆放负载货物时，确保货物在工作平台上方突出不超过40厘米。所有负载货物均应正确固定。
- 进入某个路径之前，确保路上没有植物遗体等障碍物。
- 切勿用水管或蒸汽清洁器清洁BENOMIC STAR。
- BENOMIC STAR不在导轨上时，如要移动BENOMIC STAR，剪叉式机构应完全折叠。
- 切勿在公路上使用BENOMIC STAR。
- 禁止在设备到达最低位置之前从上面跳下来。
- 遵守电池的安全说明——见附录3。

- 操作“BENOMIC STAR”上的升降机时，请始终注意脚和脚趾！货车摆放到位时会向前移动几厘米！
- 必须穿上带保护鞋头的鞋子（S1）。
- 使用BENOMIC STAR之前，请先取下充电插头。
- 使用后，方向开关必须始终设置在空档位置。



请注意！

- **始终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。
- **始终专注于手头的任务。**
 - 操作管道导轨货车时请务必保持警惕。如果您无法适当集中精力，或如果您服用药物而导致不宜操作机器或驾驶车辆穿过车流，切勿操作BENOMIC STAR。

4.3 安全图形

BENOMIC STAR 上应用了很多安全图形。这些图形警告操作员注意可能的危险或危险情形。请务必始终遵守警告并在这些图形所示的实际危险并不清晰时联系您的供应商。

请务必确保图形清晰可见且无损坏！

BENOMIC STAR 操作员必须阅读并充分理解本手册。如果操作员不理解本手册中或机器上给出的警告（例如他们讲另一种语言），必须由一个负责人将所有说明、潜在危险、警告和功能充分解释给他们听，以便他们可以完全理解这些内容。



适用于最小厚度的管径
 适用于中心到中心的管道导轨系统尺寸
 以牛顿为单位的最大横向手动力（10公斤）
 以公斤为单位的最大总负载（最多1人+可移动负载）
 最大倾斜位置2°
 最大支撑距离1250毫米
 只能用于室内（温室内）



当心！使用前请阅读本手册！
 当心！在进行维护时请断开电源并查阅本手册
 向上=剪叉向上，向下=剪叉向下
 主电源开关：钥匙垂直=开，钥匙水平=关

4.4 剩余风险

尽管设计已尽可能做到最好，并使用了各种降低风险的设备，而且本手册中给出了与各种危险相关的警告以及适用于机器本身的警告，但是仍然有可能出现危险情况。当心以下危险：

- 双手、手指、手臂和头部可能被卡在剪叉式机构中！
- 用升降系统放下或抬起物品时，站在货车下则有可能被卡住！
- 管道导轨系统错误导致货车掉落！
- 超过最大重量或手动力而导致货车掉落！



当心：电气组件！



当心正在下降的平台！
 在剪叉式机构下面或上面作业时，
 请务必始终使用剪叉锁块！



当心：有被卡住的危险！
 保持双手远离剪叉部件！

5. 预期用途

5.1 应用领域

*BENOMIC STAR*设计用于温室园艺行业。

只有满足以下条件的一名人员可以操作机器：年满18岁，接受了*BENOMIC STAR*操作方面的全面指导，已经熟悉并充分理解本手册和相应的安全说明。

*BENOMIC STAR*在根据园艺行业准则安装的轨道上运行，并旨在用作在温室内收割和/或养护植物的辅助工具。严禁将*BENOMIC STAR*用作任何其他目的。最大装载量可由一人加上一份经过固定的负载货物组成，重量加起来不超过250公斤。只有将货车正确安装在管道导轨系统上之后才能对其进行操作。剪叉式机构下降时，要特别注意，确保没有人或物体可能卡在剪叉式机构之下或之间。机器在混凝土路径上时，不得进入平台。将机器运输经过主路径时，始终走在机器旁边，不要在底盘上。

5.2 *BENOMIC STAR*的主要组件

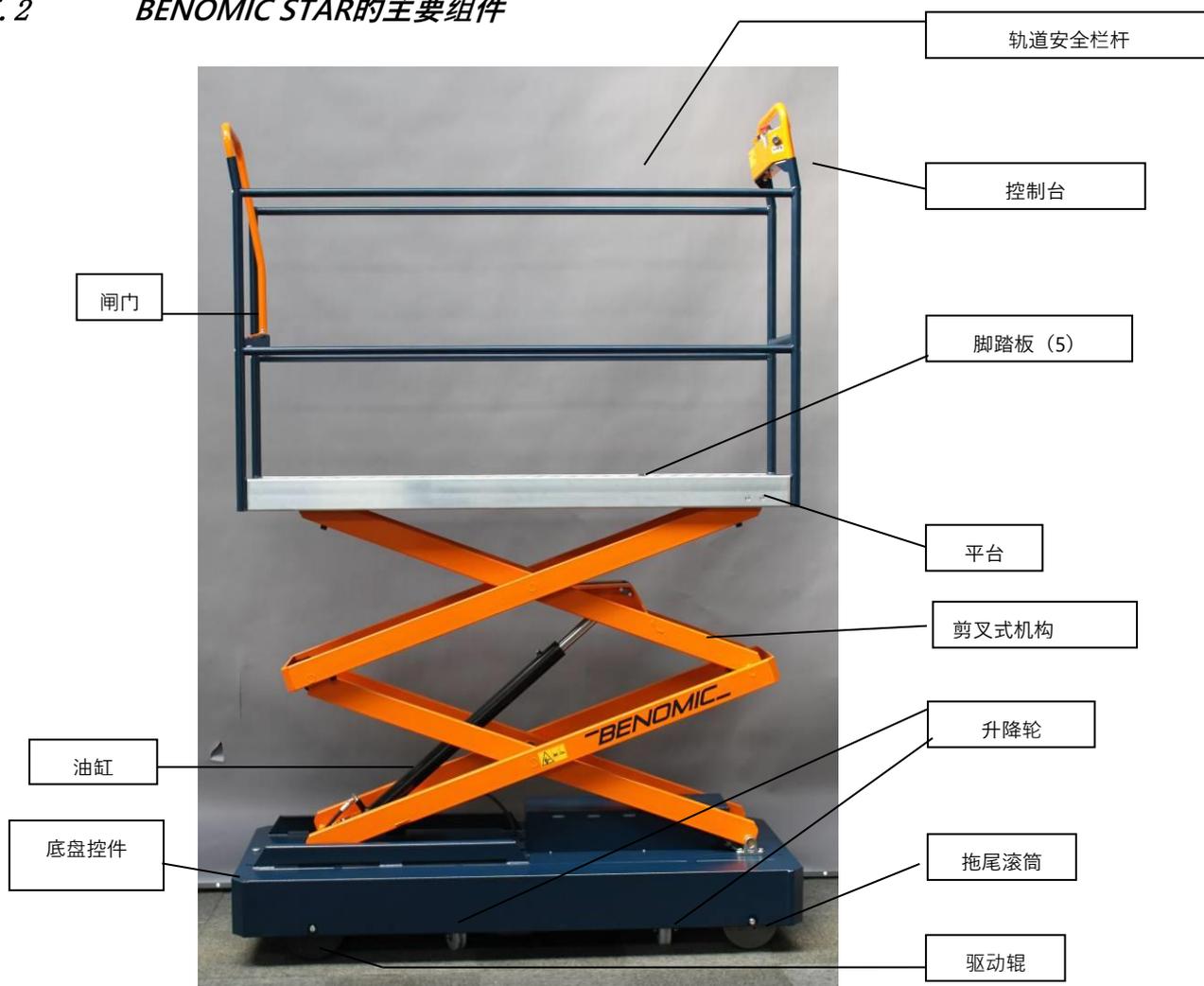


图5.1；*BENOMIC STAR*上部组件的名称

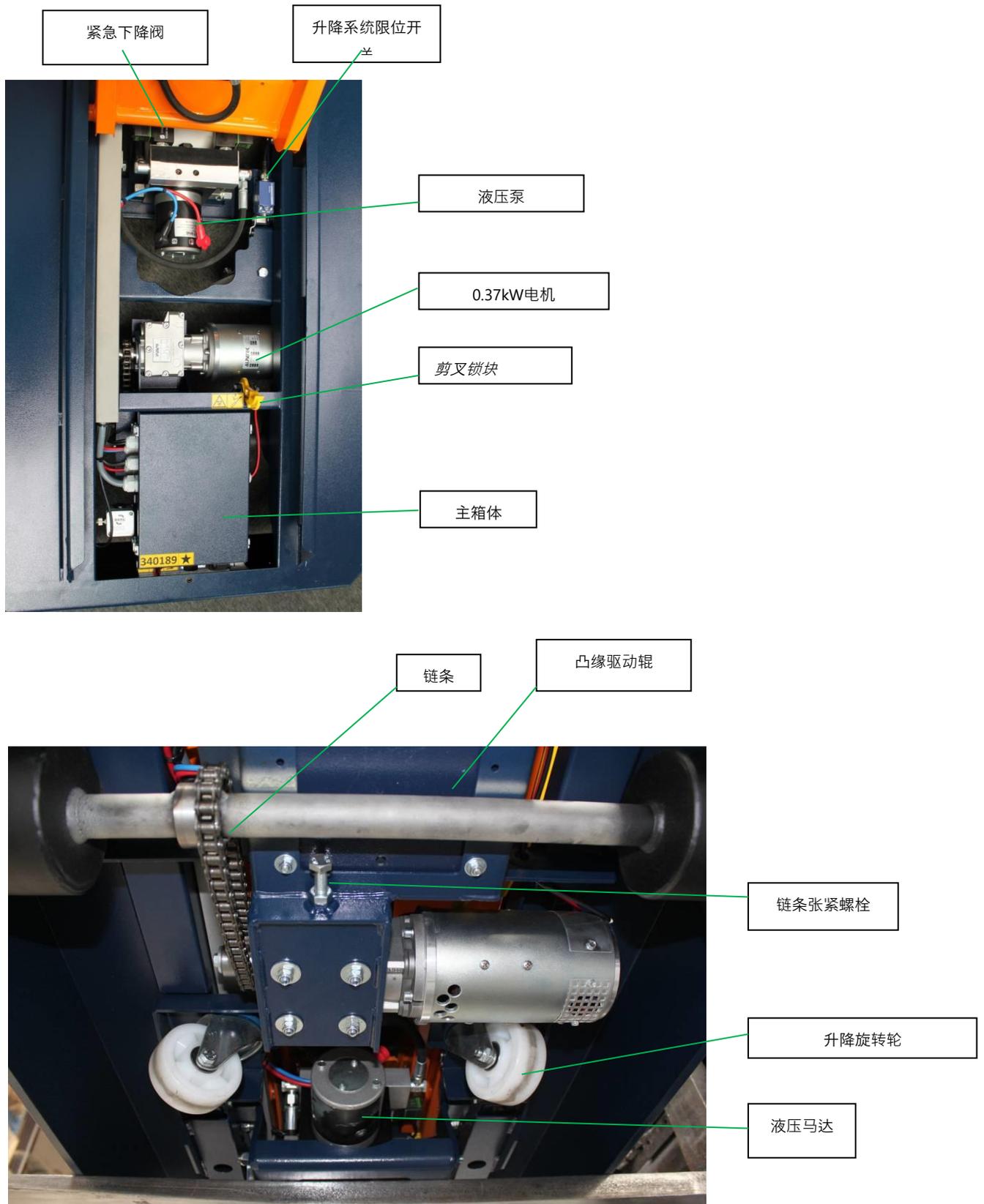


图5.2 ; BENOMIC STAR下部组件的名称

6. 运输

6.1 外部运输

必须运输 *BENOMIC STAR* 时，请按如下步骤进行：

1. 完全闭合剪叉式机构。
2. 收起升降轮，以便让货车立在凸缘辊上。
3. 将方向开关设置为空档（0），速度调节器设置为0速度。
4. 通过主开关关闭 *BENOMIC STAR*（将红色钥匙的顶端旋转到水平位置）。
5. 正确固定 *BENOMIC STAR*，使其不能四处移动、向前滚动或倾斜翻倒。
6. 确保 *BENOMIC STAR* 在运输过程中保持干燥和无霜。
7. 到达目的地时，应按照第7.1章所述的要求对 *BENOMIC STAR* 进行设置。

6.2 内部运输

也可以在内部（温室内）运输 *BENOMIC STAR*。最好在凸缘辊和升降轮上移动货车，但也可以通过其他方式，例如通过叉车。用叉车移动货车的步骤如下：

1. 完全闭合剪叉式机构。
2. 收起升降轮，以便让货车立在凸缘辊上。
3. 通过主开关关闭 *BENOMIC STAR*（将红色钥匙旋转到水平位置）。
4. 尽可能将叉车货叉分隔开，然后尽可能将货叉推到货车下方。
5. 检查另一侧，看货叉是否伸出并位于 *BENOMIC STAR* 的中心。
6. 将 *BENOMIC STAR* 固定到叉车上货叉的伸长部分，使货车不能移动或滑动。
7. 从地面小心提升 *BENOMIC STAR*，不超过必要高度。

请注意！

- 切勿提升超过必要高度！
- 确保叉车能提升至少500公斤重量！
- 提升之前将平台上散放的任何物品取走！
- 缓慢小心驾驶！



7. 投入运行

*BENOMIC STAR*经过专门设计，用于在管道导轨系统上运行。管道导轨货车在离开Berg Hortimotive工厂时接受了检查，确保正常运行和安全。启动*BENOMIC STAR*之前，应检查第7.1节所述的项目。

管道导轨系统必须符合园艺行业准则规定的要求。轨道宽度，管道直径和支撑件的最小规格见第7.3条。这些最低要求也会显示在*BENOMIC STAR*上的图形上（见2.3）。

这些管道导轨规格出自荷兰现行健康和安目录中的针对管道导轨系统的园艺行业准则。有关政策法规的全部内容，请联系社会事务与就业部。

7.1 开始运行前进行检查

启动*BENOMIC STAR*之前，应检查以下几点

- 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/或液压软管泄漏。
- 驱动辊、拖尾滚筒和升降轮未损坏并可自由运行。
- 电池已充电（请参阅电池指示灯8.1，第4项）。
- 没有一般损害（特别是剪叉式机构）。
- 控制组件、图形和符号清晰可见。
- 所有遮板、保护盖和保护罩均牢固就位。
- 剪叉式机构固定在底盘上，安全栏杆固定在剪叉上。
- 升降系统正常工作。

7.2 针对管道导轨系统的园艺行业准则

*BENOMIC STAR*经设计用于在管道导轨系统上运行。这意味着，在植物之间的路径上存在轨道，由相同直径的两根管道组成，而且这两根管道之间的宽度是固定的（中心到中心尺寸）。这些管道通常用作加热管，并沿着固定距离受到支撑。管道导轨系统必须符合针对管道导轨系统的园艺行业准则的最新要求。在第7.3条中，也给出针对管道导轨系统的最低要求，这些要求出自针对管道导轨系统的行业准则。在管道导轨系统上使用*BENOMIC STAR*也必须符合这些要求。此外，应按照荷兰现行健康和安目录对上述所有项目进行定期检查。严禁使用不符合行业准则或政策法规的管道导轨系统。在政策法规中规定了许多测试，以确定是否可以在管道导轨系统上使用货车进行安全操作。这些测试应在组合使用管道导轨货车与可用管道导轨系统之前进行。

7.3 针对管道导轨系统的最低要求

轨道（通常为加热管）必须具有51毫米或45毫米的外径和至少2毫米的壁厚。管道的最小材料规格如下：37号钢（S235JR）。管道导轨系统支撑件之间的距离不得超过1.25米（中心到中心）。将直径为45毫米的管道合并到宽度为42厘米的轨道时，导轨支撑件之间的距离不得超过1米。所用的管道导轨支撑件应符合或等同于以下规格：具有加强型材的1.5毫米厚的钢质基板 - 基板宽度至少为115毫米 - 长度应使基板比承载管道负载的两个垂直支撑件突出至少70毫米。管道之间的中心到中心距离应至少为42厘米。管道必须正确固定，精确安装，长度或宽度方向的最大倾斜度均不超过2°。管道也必须正确连接到支撑件和混凝土轨道上。不得使用松的套管！应使用探测设备进行土壤试验打孔（请参阅政策法规）。在顶层应具有超过0.4Mpa（62psi）的所谓圆锥值。

允许使用符合荷兰现行健康和安目录的政策法规中并未规定的管道导轨系统，前提是，根据符合荷兰现行健康和安目录的管道导轨系统政策法规进行了稳定性测试，并且看起来相关的管道导轨小车和管道导轨系统的组合实际上是稳定的。此外，这种特殊管道导轨系统的支撑件必须具有一米的最大间距，而且长度和宽度上的对准变化均不得超过2度。

· 相应管子类似于或至少等于下表中给出的规格。

轴负载台的条件如下表所示。

类别	轨道宽度 [毫米]	管子直径/ 厚度 [毫米]	支撑件 距离 [毫米]	中心到中心尺寸时的 容许轴负载			
				420毫米 [公斤]	500毫米 [公斤]	550毫米 [公斤]	600毫米 [公斤]
1	420 t/m 600	51 / 2.25	最大值1 000	507	548	573	593
2	420 t/m 600	52 / 2.25	最大值1 250	406	438	458	475
3	420 t/m 600	45 / 2	最大值1 000	345	372	372	403
4	420 t/m 600	45 / 2	最大值1 250	276	298	276	323

- 37号优质钢（St37）
- 轮距在支撑件距离的62.5%到125%之间。
- 其他管道和管子导轨支撑件的所有值应单独计算。

资料来源：荷兰现行的荷兰健康和安目录

<http://www.aqroarbo.nl/qlastuinbouw-1/veiligheid/buisrailsysteem/>

7.4 倾斜警报器

*BENOMIC STAR*配有带声音警告信号的倾斜指示警报器。机器倾斜超过2°时，倾斜指示器会发出声音信号。发出声音信号时，正在进行的所有工作均须**立即停止**，应**尽可能降低剪叉式机构**，操作员应从*BENOMIC STAR*上下来，**然后将其收回**，收回时走在其旁边。此后应先调节管道导轨系统，方可重新开始任何活动。首先用剪叉式机构在最低位置和低速下测试导轨的已就绪部分。如果测试没有发现问题，用剪叉式机构以最低速度在最高位置再次测试。如果没有问题出现，可以重新开始正常活动。

请务必尝试找到永久性的解决方案，以防止机器在导轨上倾斜！

8. 使用

确保您熟悉 *BENOMIC STAR* 及其控制装置。确保使用 *BENOMIC STAR* 的人员均已经接受管道导轨货车方面的指导，已经阅读并充分理解相应的安全说明，而且已经阅读本手册。

- 只有当操作员确定管道导轨系统近旁无人时，方可使用 *BENOMIC STAR*。
- 请务必将植物遗体等以及任何其他障碍从管道导轨系统清除。
- 保持货车清洁，并定期清除任何废物。清洁货车之前，请先从接触点上取下钥匙将其关闭。
- 使用 *BENOMIC STAR* 之后，请务必从接触点上取下钥匙。
- 定期检修 *BENOMIC STAR*，如果长期不用，请将其存放于干燥无霜的环境中。

电池指示灯处于红色区域时，给电池充电。如果在工作时发生这种情况，通常有足够的动力持续到一天结束。声音信号重复发出2次嘟嘟声时，应立即给 *BENOMIC STAR* 上的电池充电。充电期间，充电器必须保持连接12小时左右，直到充电器指示电池已充电。（详细信息请参阅电池手册）。必须避免在休息期间等情况下短时间充电，因为这样会导致电池严重损坏。在电池电量耗尽之前（电池电能指示表仍然在绿色区域）充电会缩短电池使用寿命，因为每个充电周期都会损耗电池，所以要避免不必要的充电！



当心！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，因为这种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，请立即在流水中冲洗至少五分钟，并寻求医疗援助。如果有人必需在电池周围工作，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。电池盖应处于良好状态。秃块或凹痕可能导致短路！

电池充电时释放出爆炸性气体。请务必远离火花、明火或香烟。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顶部，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、颈链和手表。例如，短路可能会使戒指熔化，导致严重烧伤。

8.1 控件

8.1.1 底盘上的控件

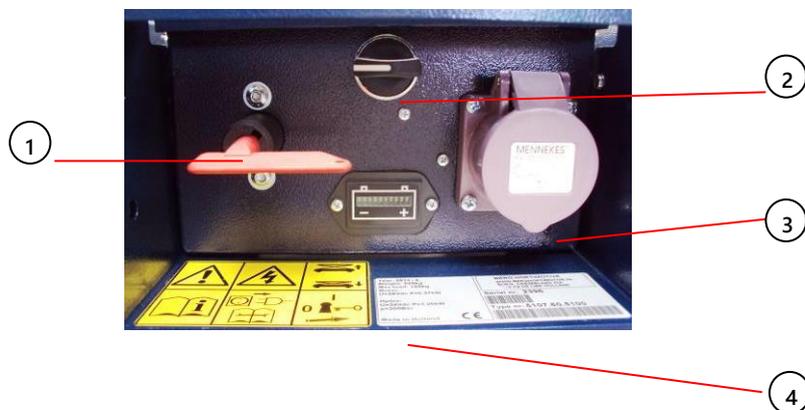


图8.1 ; BENOMIC STAR
的底盘上的控件

1.主开关/急停装置

使用主开关可以开启和关闭 *BENOMIC STAR*。钥匙处于垂直位置（驱动位置）时，货车开启，钥匙处于水平位置（驱动位置的对面）时，货车关闭。只要开启 *BENOMIC STAR*，电池电能表也会运行（请参阅第4项）。*BENOMIC STAR* 并未处于使用或充电状态时，应从接触点上取下红色钥匙。主开关也用作急停装置。钥匙处于水平位置时，货车完全关闭。

只有当方向开关（6）设置为空档并且速度调节器按钮（7）为0时才打开 *BENOMIC STAR*。如果没有这样设置，电池电能表将通过闪烁的LED灯显示启动错误，因此您现在必须将方向开关和/或电位器置于空档位置和/或RESET（重置）位置，以消除此启动错误。

2.检修按钮剪叉控件

您无需站在平台上即可使用剪叉控制选择开关升高或降低剪叉。顺时针旋转按钮（顶部的白色条），只要按下按钮，剪叉就会上升。逆时针旋转按钮（底部的白色条），只要按下按钮，剪叉就会下降。

请注意！

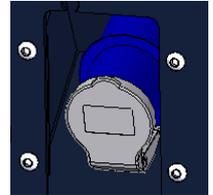
- 确保剪叉式机构降低之前没有人或物体会掉落在剪叉式机构之下或之间！
- 确保 *BENOMIC STAR* 在被提升时其上方有足够的空间！
- 有人在平台上时，切勿操作按钮！



3. 充电插头适用插座

使用此插头给电池充电。开始使用 *BENOMIC STAR* 之前，务必确保插头断开连接！进行维护时务必取下充电插头。只能使用合适的充电器——请参阅充电器的规格。

如果 *BENOMIC STAR* 配有内置电池充电器（在接触点上有说明，见图8.2），只需要连接230伏电源线。



4. 电池电能表



电池电能表提供有关电池电能的信息。所有LED灯亮起时，电池电量已满——亮起的LED灯越少，电池电量越低。LED灯颜色为绿色、橙色和红色。红色、橙色和绿色LED灯全部亮起时，电池电量为80%至100%，只有红色和橙色LED灯亮起时，电池电量为40%至70%，只有红色LED灯亮起时，电池电量只剩下20%至30%。电池指示灯处于红色区域时，给电池充电。如果在工作时发生这种情况，通常有足够的动力持续到一天结束。声音信号重复发出2次嘟嘟声时，应立即给 *BENOMIC STAR* 上的电池充电。使用钥匙开关关闭 *BENOMIC STAR*，然后给电池连续不间断充电至少12小时，直到电池充电器指示电池电量已满。（请参阅电池充电器手册！）

电池电能表显示剩余电量还有至少50%时，避免给电池充电。请务必尝试让电量降至约20%后再充电。这样做有以下优点：

- 减少充电次数，延长电池寿命
- 减少用水量
- 减少能量消耗

如果电池电能表LED全部轮流闪烁，意味着 *BENOMIC STAR* 被错误启动。确保急停装置被拉出，然后将主开关（1）关闭然后再次打开。在上述情况下，始终将方向选择开关（6）置于空档。

5. 脚踏板

脚踏板（5）安装在平台（第11页）中，只要脚踏板被致动，*BENOMIC STAR* 将按所需方向行驶。

8.1.2 平台上的控件

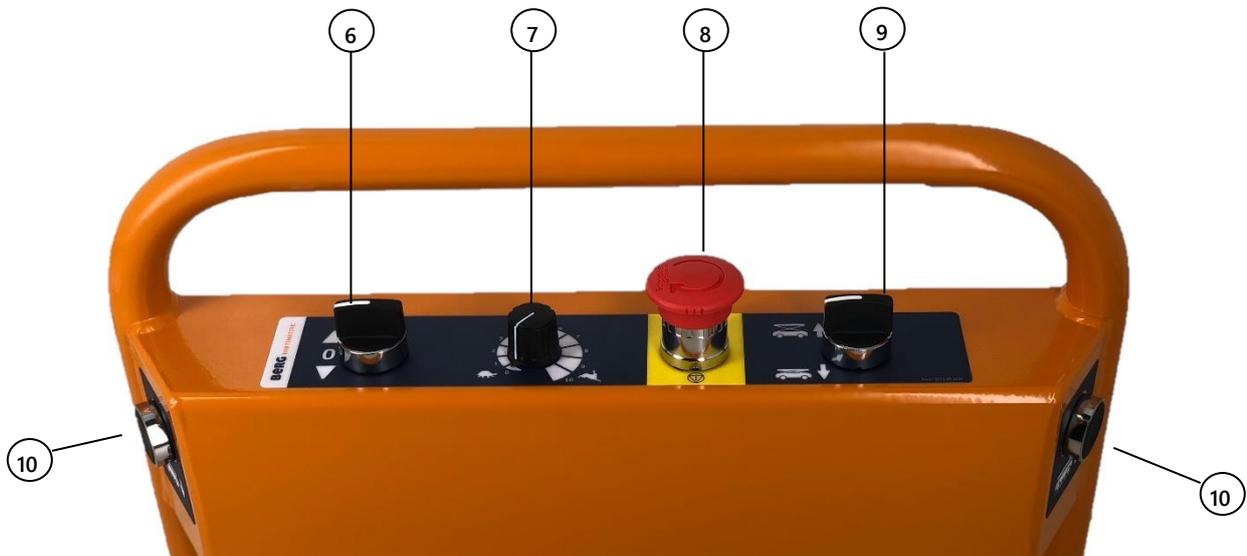


图8.3；控制台

6.将行驶方向切换至倒退

将选择器设置到所需方向，从而确定所选行驶方向。开关具有一个中央空档位置（0）。BENOMIC STAR 无人看守时，请务必将开关置于中央位置。

7.速度调节按钮

0 = 停止 10= 最大速度

将此按钮设置至0/RESET（重置）以打开BENOMIC STAR！

8.急停装置

只用于紧急情况！只能使用主开关（1）来关闭。

- 按下 = 停止并关闭
- 转动和拉动 = 松开

只有当方向开关（6）设置为空档并且速度调节按钮（7）为0时才松开急停装置。

9.工作平台下降/提升，转动开关

使用转动开关可以升降工作平台。只要按钮在逆时针方向向下转动，平台就会下降。

下降时当心剪叉式机构附近的人或物体！



顺时针向上推动按钮，剪叉式机构会升至3米的最大平台高度。

10.通过液压方式提升货车

完全按下 (1x) 这些按钮, 降低或提升

BENOMIC STAR, 使其随后可以手动转动和移动。

右侧的按钮用于伸出升降机。(货车上行)

左侧的按钮用于收回升降机。(货车下行)

请注意！

- 只能在平地（混凝土路径或主路径）上提升平台，切勿在管道导轨上或斜面上提升平台。
- 提升*BENOMIC STAR*之前让平台完全降低！
- 降低*BENOMIC STAR*时当心脚趾和手指！



8.2 紧急下降阀

紧急下降阀位于盖子下方的剪叉下面。如果不能通过平台（9）上的控件或者通过 *BENOMIC STAR*（2）顶部的控件进一步降低剪叉，应松开螺栓并拆下剪叉腿之间的板，从而拆下盖子。接下来，可以使用提供的手柄按压应急阀。**当心双手、手臂或头部被卡在剪刀机构之间或平台之下！**



图8.4；左侧：松开螺栓并拆下盖子。中间：升高保险栓并拆下手柄。右侧：将螺栓插入孔中，按压螺栓，使其顶住紧急下降阀中的销！

当心！及时停下，以免双手被卡住！只在紧急情况下使用此功能！



8.3 在主路径上移动 *BENOMIC STAR*

有两种方式可以沿着主路径移动 *BENOMIC STAR*。始终走在货车旁边，切勿走在货车前边！第一种方式是在凸缘辊上移动。设定行驶方向（最大速度设定为4）。按下脚踏开关，*BENOMIC STAR*按所选方向移动。

第二种方法是将其放在升降轮上。按下按钮10，通过升降轮升起 *BENOMIC STAR*。*BENOMIC STAR*现在易于四处转动和左右移动。**切勿让 *BENOMIC STAR* 立在升降机上，而且务必走在货车旁边！**

8.4 停用

*BENOMIC STAR*并未处于使用状态时，请确保剪叉处于最低位置，而且升降轮被收回，使其位于凸缘辊上。通过主开关将其关闭并在**电池充满的情况下**存放于干燥无霜区域。建议将*BENOMIC STAR*上的电池连接至涓流充电器。如果无法做到这一点，至少每个月都应该给电池充电（*BENOMIC STAR*存放较长时间时也是如此）。确保下面的地面平整。如果*BENOMIC STAR*在很长的一段时间之后恢复运行，应首先按照第7.1章（启动前检查）进行检查。

8.5 清洁

定期清除任何植物遗体、叶子等，并清除任何沙尘。用干/湿布和软刷清洁管道导轨货车。如果*BENOMIC STAR*是干燥的，也可以用压缩空气对其进行清洁。切勿将水倒在*BENOMIC STAR*上，也不得用蒸汽或高压水清洁器对其进行清洁，这可能会对设备的电路造成严重损坏。
每周清除剪叉滑块所在底盘上的所有沙子和污物。

另见附录4： 清洁粉末涂层

8.6 问题、原因及解决方案

问题 A：**BENOMIC STAR不移动。**

原因：**钥匙开关处于OFF（关闭）位置**

解决方案：**打开钥匙开关（垂直位置）**

急停装置被锁定

对急停装置解锁

电池电量耗尽（电池电能表上的红色LED灯闪烁2次红色LED）

给电池充电

速度计处于0位置

设定最小速度

行驶方向处于空档

选择方向

错误（LED灯交替闪烁）

见第18页第1项

电池端子接触不良

清洁电池柱，重新安装电池端子

脚踏开关故障

更换脚踏开关，咨询经销商

脚踏开关处线缆损坏。

修理线缆损坏处或更换开关

升降机未完全收回，或限位开关故障

完全收回（10）升降机（系统），或检查限位开关

25安培保险丝处于0位置。

请咨询您的经销商

其他原因。

请咨询您的经销商

问题 B：**平台无法上下移动。**

原因：**升降系统限位开关未连接/有故障。**

解决方案：**完全收回升降机系统，或检查限位开关**

电池电量耗尽（电池电能表上的红色LED灯闪烁2次红色LED）

给电池充电

电池端子接触不良。

清洁电池柱，重新安装电池端子

钥匙开关设置在关闭位置

打开钥匙开关（垂直位置）

急停按钮被按下

松开急停装置

过载

减少负载。最多250公斤

液压液体液位过低

补充液压液体（剪叉向上，供应商提供的信息）

开关不良

尝试主开关旁边的用于剪叉控制的主按钮

80安培保险丝不良

请咨询您的经销商

控制电流6.3A保险丝熔断

请咨询您的经销商

问题C : 速度难以调节

原因C : 速度调节器开关发生故障

解决方案 请咨询您的经销商

驱动电机调节器有故障

请咨询您的经销商

问题D : BENOMIC STAR掉落。

原因D : - 运输不慎

- 管道导轨系统不稳定
- 手动力过大
- 过载
- 倾斜指示器被忽略
- 在混凝土路径上的管道旁边行驶
- 在管道上或不平坦的地面上升降

解决方案

- : 1.让货车断开连接
2.纠正货车
3.拆下盖子
4.断开电池连接
5.清洁货车
6.检查损坏情况
7.找出原因和解决方案（移除）
8.根据第7章的表格进行检查
9.根据7.1进行检查

!!!当心各种液体, 电池酸极具腐蚀性!!!

8.7 拆解

必需处置 *BENOMIC STAR* 时，应将其退回给经销商或专门拆卸车辆的公司。切勿将 *BENOMIC STAR* 带到废金属经销商处或垃圾场。应对 *BENOMIC STAR* 进行拆解并除去化学成分（液压油和电池）。



有故障的电池应交给地方当局或您的供应商。
油应作为化学废物交出。



9. 修理和维护

*BENOMIC STAR*是一款非常优质的产品。为了保证维持高质量，严格遵守以下维护计划至关重要。修理和维护活动应记录在维护日志中——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，在主开关处关闭*BENOMIC STAR*：

维护检查	工具	每天	每周	每月	每年
充分充电的电池	电池电能表	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			
脚踏板+平台清洁	刷子/湿布		X		
清洁控制台	软刷/湿布		X		
清洁底盘上的剪叉滑动块	刷子/湿布		X		
检查线缆和软管是否有泄漏和损坏	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		
检查两个方向的升降装置是否粘滞（液压液体液位低）	液压液体 ISO粘度等级46		X		
必要时给电池充电，或至少每月一次	电池充电器			X	
检查电池液位（1厘米液体盖板——见附录3）	蒸馏水、手套和安全护目镜			X	
检查倾斜指示器的运行情况	测试 > 2度			X	
检查盖子下方的液压组件是否有泄漏（泵/阀）	用于从盖子上拆下螺栓的工具			X	
润滑升降轮、传动链和轴承	轴承润滑脂、链条润滑脂或其他通用润滑剂			X	
检查链条张力（见9.6）	开放式扳手			X	
安装在剪叉轴上的锁定环	目视			X	
清洁电机的碳刷，更换尺寸小于1cm的碳刷（见9.5）	压缩空气/目视				X
润滑剪叉式机构上的铰链组件（见9.4）	油枪和润滑脂				X
升降系统上经过润滑的铰链部件	油枪/润滑脂				X
检查剪叉式结构上的焊缝是否有（毛发状）裂纹和锈迹。	目视				X

如果上述检查表明*BENOMIC STAR*存在故障，应立即与*BENOMIC STAR*经销商联系。禁止在识别缺陷后继续使用机器，因为可能导致危险情况！

9.1 专业维护

对以下所列项目的维护和修理只能由Berg Hortimotive指定的合格专业人员进行：

- 与电气元件和接线相关的作业（除了更换脚踏板）。
- 与液压系统相关的所有作业。
- 对驱动电机进行的所有活动，不包括清洁、重新调整或更换链条或链轮。

9.2 操作员进行的维护和检查

第9.1项（专业维护）中并未排除的上表所述所有作业均须定期进行。下面介绍其中一些活动。您可以在我们的网站上找到指导短片剪辑，显示如何进行特定的维护活动。



www.berghortimotive.com

9.3 Berg Service Alert

Berg Hortimotive非常重视客户满意度。客户满意度最能体现我们的产品和公司的优良品质！

无论我们的产品制造得有多好，经过一段时间，全都需要检修和维护。像大多数人一样，您也知道一个好的维护计划可以大大增加产品的使用寿命。因此，我们可以为您和我们的经销商提供更好的支持，Berg Hortimotive已经开始发送“Berg服务提示”（BSA）。

BSA意味着，我们会定期给您发电子邮件，里面包含一个链接，让您进入一个页面，里面有很多提示和建议，可用于维护您拥有并运行的Berg Hortimotive产品。我们尽可能多地包含图片和图像，以便信息易于理解和应用。

我们的提示：访问我们的网站并订阅BSA！

如果看到所述提示和建议之后遇到无法或不想执行的维护工作，请咨询我们广泛的经销商网络以寻求帮助。经销商接受我们的定期培训，因此具有必要的知识、经验以及获得原始备件的权利，可以快速有效为您提供帮助。

9.4 在剪叉式机构中和周围进行的维护

要在剪叉式机构中和周围进行维护活动，必须使用和机器一起提供的剪叉锁块。拆下盖子。在剪叉升高的情况下解锁卡扣（图A）。将剪叉（B）降低，直到其接近保险栓（C）。现在请在主开关处关闭*BENOMIC STAR*：



图9.1 A-B-C；解锁剪叉锁块

剪叉轴装有衬套轴承。内部剪叉组件通过轴连接到外部组件。为了防止轴生锈，应使用通用润滑脂和油枪润滑至少每年一次。升起剪叉，然后按照剪叉锁止部分（见图9.1）所述规定锁止剪叉。将油枪放在油嘴上并泵入润滑脂，直到其在衬套两侧露出。



图9.2；剪叉轴适用的油嘴位置



图9.3；油缸处的油嘴位置



9.5 检查碳刷

1.提升*BENOMIC STAR*以便可以接触电机。2.用压缩空气将碳刷吹扫干净 3.拧开格板，4.向上拉起碳刷，5.长度小于1厘米的碳刷应更换——请咨询您的经销商。



图9.4；检查电机中的碳刷

9.6 链条张紧

链条张力应允许大约1厘米的动作尺度——如果不是这样，请执行以下操作：

1. 在主开关处关闭 *BENOMIC STAR*，从接触点上取下钥匙，以防止 *BENOMIC STAR* 启动。
例如，使用叉车提起货车，然后将其固定，以便安全进行相应活动。（见6.2 内部运输）
2. 将4个电机固定螺母拧开大约半圈（A）
2. 拧松张紧器锁紧螺母（B）
3. 转动调节螺栓（C）张紧链条，直到链条上的动作尺度大约为1厘米（D），从而张紧链条
4. 拧紧锁紧螺母（B），从而锁定调节螺栓
5. 再次拧紧4个电机固定螺母（A）



图9.5 A-B-C；张紧链条

9.7 调节剪叉平台的降落速度

可以用速度控制阀按要求调节降落速度，在标准出厂设置的情况下，平台从最高位置降落到最低位置用时大约20秒。

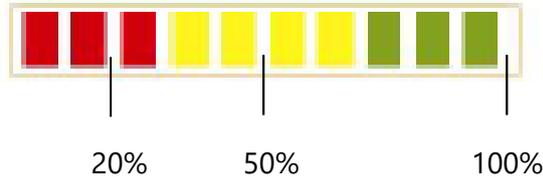


图9.6：调节剪叉平台降落速度

1.升起平台，以便可以接触速度控制阀，2.用8毫米扳手拧下锁紧螺母，3.顺时针转动调节螺钉，减慢降落速度，逆时针转动调节螺钉，加快降落速度，4.检查结果并通过时间计算降落速度，看是否符合要求，（降落时间不短于18秒！）5.用这个新的降落速度来调节所有小车，6.再次拧紧锁紧螺母！

9.8 给电池充电

在剩余电量介于50%和20%之间时，根据电池电能表的状态给电池充电，当状态显示电量在20%左右时，根据以下建议尽可能经常给电池充电。



电池电能表

电池电能表提供有关电池电能的信息。所有LED灯亮起时，电池电量已满——亮起的LED灯越少，电池电量越低。LED灯颜色为绿色、橙色和红色。红色、橙色和绿色LED灯全部亮起时，电池电量为80%至100%，只有红色和橙色LED灯亮起时，电池电量为40%至70%，只有红色LED灯亮起时，电池电量只剩下20%至30%。状态为红色时，可以继续作业，但完成作业后应尽快给电池充电！声音信号重复发出2次嘟嘟声时，应立即给 *BENOMIC STAR* 上的电池充电。使用钥匙开关关闭 *BENOMIC STAR*，然后给电池连续不间断充电至少12小时，直到电池充电器指示电池电量已满。（请参阅电池充电器手册！）

电池电能表显示剩余电量还有至少50%时，避免给电池充电。充电前请务必尝试让电量降至约20%。这样做有以下优点：

- 减少充电次数，延长电池寿命
- 减少用水量
- 减少能量消耗

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！防止电池深度放电，这样会造成严重损坏，缩短电池使用寿命！

另请参阅附录3电池安全表中的说明！

9.9 管道导轨系统维护

应定期检查 *BENOMIC STAR* 运行所在的管道导轨系统。该系统应始终符合温室内管道导轨系统适用的《园艺行业准则》（见5.2）。禁止在不符合这些准则的管道导轨系统上使用管道导轨货车。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。

确保所有管道均具有足够的支撑，管道之间最大支撑距离为1.25米，并且支撑件与管道不会不一致。此外，混凝土路径上的管道应固定，不得松动。在管道末端（墙壁前面），应该焊接有一个至少5厘米高端部挡块——在每个季节结束时，检查挡块是否仍然正常工作。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。

10. 技术规格

带有液压剪叉和升降系统的 *BENOMIC STAR* 管道导轨货车

型号： 尺度 [毫米]：	5210. xx. xxxx 2剪叉机构 300	5240. xx. xxxx 2剪叉机构 350
中心到中心	420-800	420-800
长度	1930	2000
宽度	中心到中心 + 180	中心到中心 + 180
从混凝土路径跨上底盘的高度	262	262
在最低位置跨上平台的高度	556	539
从平台到控制台的高度	1184	1184
工作平台长度	1910	1983
工作平台宽度	420	420
工作平台最大高度	3000	3500
最大载重量 [公斤]	250	250
最大侧压 [N]	110	110
重量 [公斤] (中心到中心550)	375	410
电机功率变动 [kW]	0.37	0.37
液压马达容量 [kW]	1.2	1.2
液压系统压力 [bar]	200	200
液压液体粘度 46 [L]	2,2	2,9
导轨上最大速度 [米/分钟]	57	57
混凝土路径上最大速度 [米/分钟]	112	112
最小提升速度 [米/秒]*	0.15	0.15
最小下降速度 [米/秒] * * 带80公斤负载	0.1	0.1
电压 [伏特, 直流]	24	24
电池容量 [Ah]	2x120 / 159	2x120 / 159
噪声级 [dB]	<70	<70
轮距 [毫米]	1487	1557

物理操作条件

环境温度,	
作业	: 5至+40摄氏度
相对湿度 (RH)	: 0%至90%, <u>不凝结</u>
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。

11. EG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，我们特此声明产品：

- 带有双液压剪叉式机构和液压升降轮的管道导轨货车式BENOMIC STAR
- 带有高度可达3.5米的双液压剪叉式机构和液压升降车的管道导轨货车式BENOMIC STAR

品号：

序号：

- 符合新的机器指南2006/42/EG的要求

符合以下欧盟指令：

- 电磁兼容性指令（EMC），2004/180/EG（根据最新版本）
- 低压指令2006/95/EG（根据最新版本）

满足以下协调标准：

- [1] NEN-EN 953:1998+A1 Ontw. 机器安全草案。适用于安全设备（固定、可移动）的设计和构造的一般要求，CEN
- [2] NEN-EN 60204-1:2006，机器安全——机器上的电气设备——第1部分：一般要求

符合荷兰现行的荷兰健康和安​​全目录。

荷兰De Lier，日期 - 2017年

董事或授权签字人。

附录2： 技术图纸 300

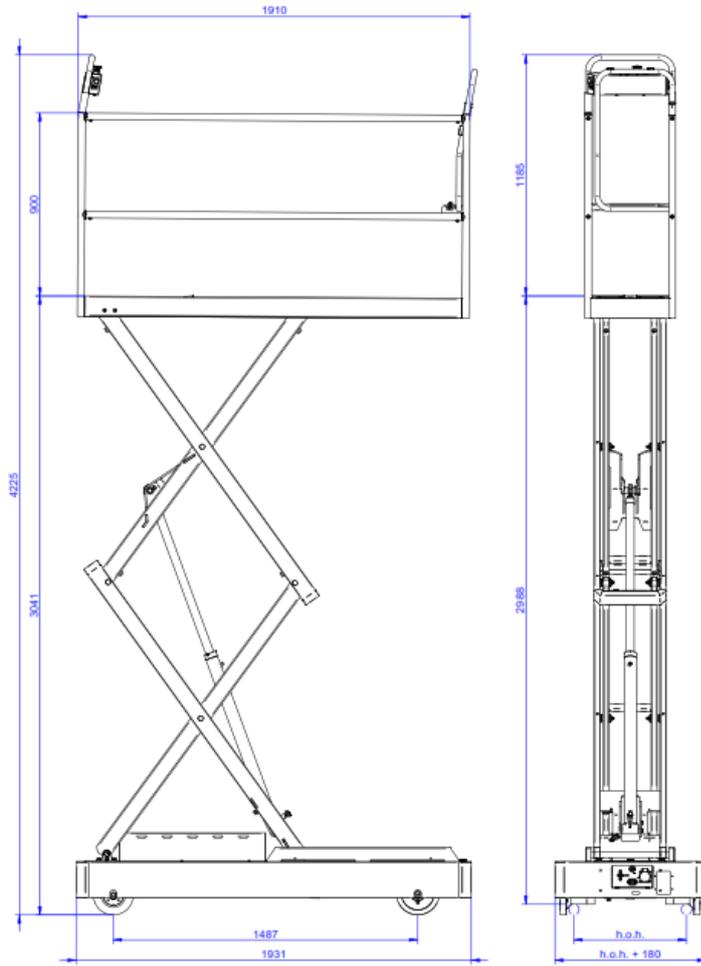


图2.1；单位为毫米的2剪叉最大尺寸

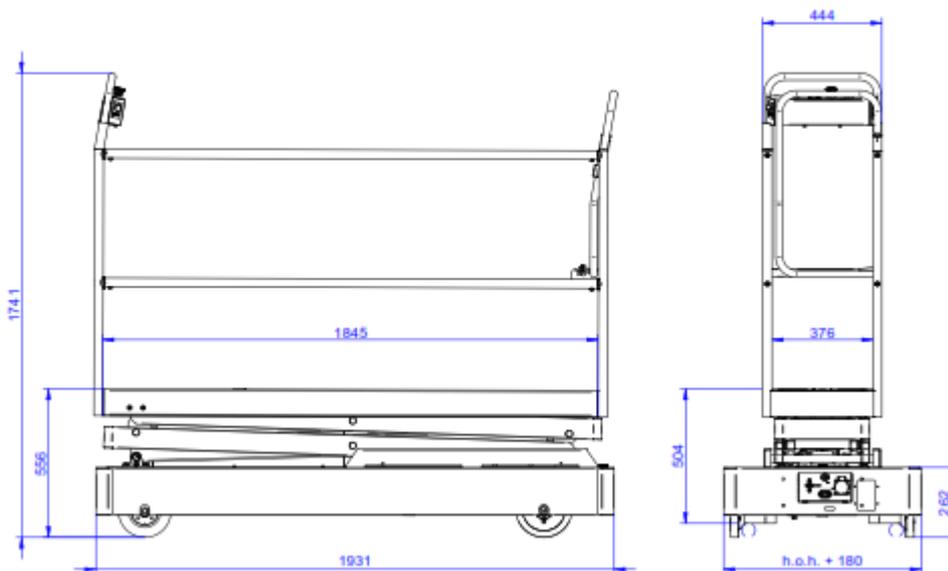


图2.2；单位为毫米的2剪叉最小尺寸

电池安全表 350

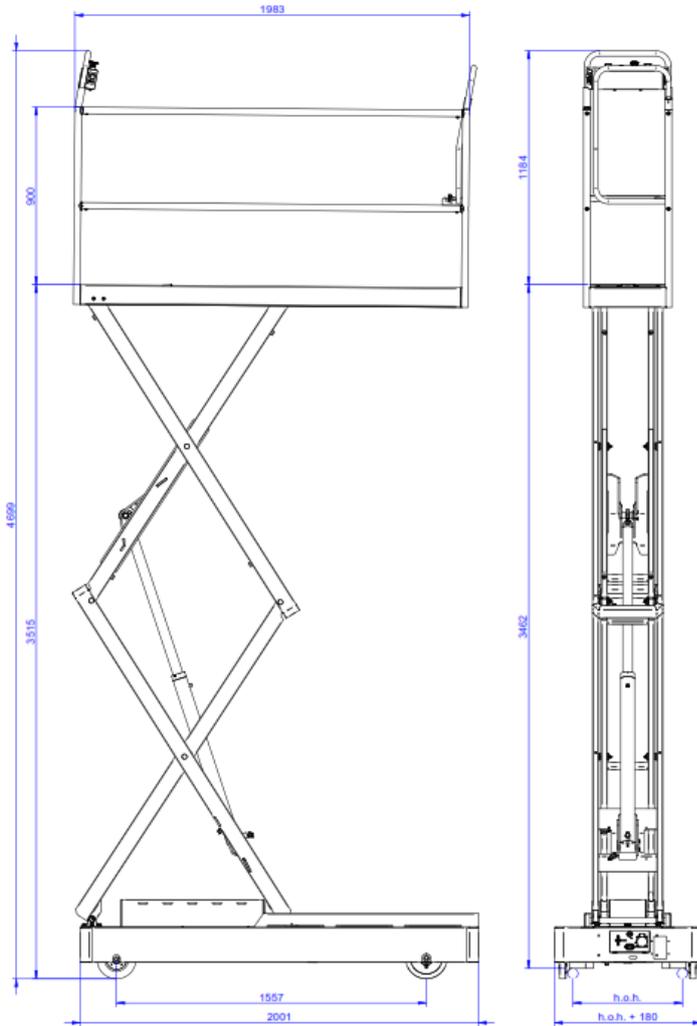


图2.3；单位为毫米的2剪叉最大尺寸

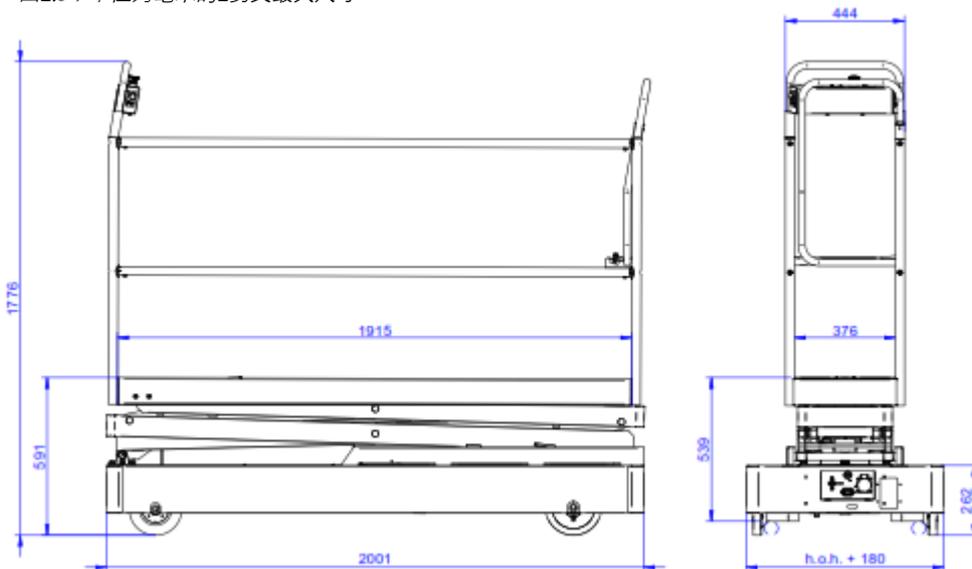


图2.4；单位为毫米的2剪叉最小尺寸

附录3：电池建议

电池建议

以下章节为有效使用、安全和维护提供建议。

管道导轨货车和电池的有效使用

以下建议旨在促进管道导轨货车的有效使用并延长电池寿命。

基本原理：

- 以较高速度运行时，电池会更快耗尽。
- 经常启动和停止也会增加电能消耗。
- 使用管道导轨货车，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。
- 磨损的辘子，轮子周围的植物纤维等，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，请访问网站：<http://www.berghortimotive.com/service/ba-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产热。

有效使用：

- 让速度尽可能匹配工作节奏（电位计）。
- 按照上述建议，工人的生产力将会提高。

电池的安全使用

以下是使用和维护建议。

当心！

- 电池充电时会产生爆炸性气体，因此不允许点火、明火或吸烟！
- 充电只能在通风良好的地方进行！
- 电池液体液位必须至少每月检查一次！电池液体必须至少比极板位置高1厘米
- 仅用蒸馏水（去矿物质水）补充电池液体——请务必戴上手套！
- 充电之后请务必补充电池液体，填充高度不得超过电池单元开口中的液位标记。（另请参阅牵引电池说明书）



将电池放电到其容量的20%以下会对电池和充电器产生负面影响。只有当电池电能表处于红色区域时才给电池充电，这样有利于电池、电动机和驱动调节器的寿命！对于电量耗尽的电池，请务必重新充电，因为这样可以延长使用寿命。重要的是每周至少检查一次电池酸的比重，但每月都肯定应该使用比重计检查电池酸的比重（图A+B和下表）。

充满电的电池的比重应为1280 g/l：

100%	sg 1280	g/l	=	12.7伏特
80%	1240			12.5
60%	1210			12.3
40%	1170			12.1
20%	1140			11.9

充电之前，在主开关处对管道导轨货车断开连接。给电池充电时，请务必先将电池连接至充电器，再打开充电器。电池充电后，请先关闭充电器，然后断开电池连接。

过度充电可能会使电池酸沸腾至干涸，从而导致电池损坏。

建议使用具有自动切断功能的现代电池充电器——可从Berg Hortimotive购买。只使用适合正在充电的电池的充电器类型！（请参阅充电器说明）

切勿中断充电过程——应完成充电——见充电指示灯。

给电池充电时，不要对管道导轨货车进行修理，也不要进行清洁或任何其他活动。

在取出电池之前关闭所有消耗电力的部分——这样可以减少产生火花的可能性。

取出电池时，请务必先断开接地电缆（-）。重新安装电池时，最后连接地线（黑色）。

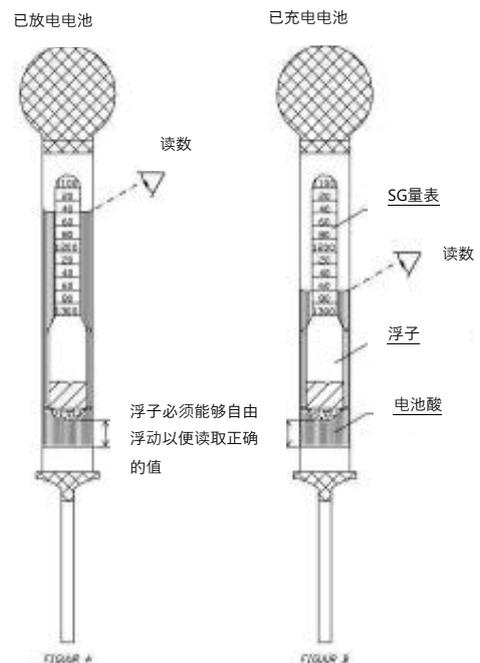
警告！

请务必将正极端子（+ =红色）连接至电池正极，将负极端子（- =黑色）连接至电池负极。

电池液体具有腐蚀性，避免与衣物、皮肤和眼睛接触。

请立即用肥皂和水清洗溅到衣物和皮肤上的电池酸，然后在流水中彻底冲洗。

溅到眼睛里的任何酸沫都必须在干净的水中冲洗至少5分钟，并立即就医！



注意

检查可以连接到一个组的充电器的数量。这可以通过将安培数乘以电压来计算。例如： $16A \times 230V = 3680W$

现在检查电池充电器的输出。将总量除以电池充电器的输出。例如： $3680/700 = 5.25$ 。在这种情况下，可以连接5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规定的所需电压。长线缆可能导致电压降。如果是这种情况，请咨询您的经销商。

检查充电器是否适合您的机器。适用于该充电器的电池规格在充电器本身或充电器手册上有说明！

只能使用适合给24V-110Ah/5h湿电池充电的充电器！（请参阅充电器说明）

	TREM-CARD	UN 2794
--	-----------	----------------

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
- 蒸汽可能是不可见的，并且比空气重。蒸汽沿着地面散开，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

- 尽可能止住泄漏。
- 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。
- 给对人员或公众无风险的下水道和地下室通风

4.3 火灾（涉及物质）

- 用水让容器保持冷却
- 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
- 将溢出的产品回收至装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。



牵引块说明书



日常维护 EW159T:

- 仅将电池最大放电至 80% (1130 SG 电解液)
- 将电池连接到充电器上, 打开充电器, 充电应自动开始
- 充电周期结束前, 不要断开电池
- 充电周期结束后, 在断开直流插头之前, 请确保充电器已关闭

每周维护 EW159T:

- 检查电池上电解液的液位。仅用软化水加满电池
- 仅在充电周期完成后加满电池
- 电池应只需每两周加满一次
- 如果需要更频繁加满, 请联系制造商
- 根据需要检查电缆或螺栓是否有腐蚀迹象, 确保达到清洁要求
- 电池顶部应保持清洁和干燥
充电区域禁止吸烟或明火

仅在充电周期完成后加满电池, 以避免电解液从电池中溢出!
充电区域禁止吸烟或明火



务必遵循制造商的说明



禁止吸烟或明火



电气危险



爆炸风险



务必穿戴正确的个人防护装备



避免接触皮肤和眼睛



房间必须通风良好



铅
所有废弃的电池都必须回收利用

Berg Hortimotive BV
Burg.Crezeelaan 42a 2678 KZ DE LIER

电话: 0174-517700
传真: 0174-516958

电邮: info@berghortimotive.nl
网址: www.berghortimotive.nl

附录4： 清洁粉末涂层

清洁和维护的重要性：

- 可以较长时间保持产品的外观和形象。
- 可以延长寿命。
- 可以防止腐蚀。
- 有助于防止植物病害蔓延。
- 可以鼓励员工小心操作机器。

定期清除污染物可以防止任何可能存在的化学物质影响粉末涂层。保护层容易受到酸、盐和腐蚀性物质影响，导致过早老化。此外，较厚的污垢和污染物吸收更多的水分，这增加了腐蚀对保护层的影响。

清洁频率取决于以下因素：

- 污染程度取决于正在种植的植物。
- 产品类型，或在作物之间的使用，例如，仅在混凝土轨道上使用。
- 对化学液体的接触（给设备喷液）。
- 对化学蒸气或雾气的接触（处理温室内的空气空间）。
- 对阳光和紫外线的接触。
- 空气湿度和冷凝情况。

以上各项导致负载因素，具体取决于使用类型，适用时，应遵守以下清洁计划。

何时清洁：

- | | |
|-----------------------|---------|
| • 植物和产品残留物。 | 每天 |
| • 土和沙子 | 每周2次 |
| • 玻璃、线丝、塑料、弹性体、夹子、线钩等 | 每周2次 |
| • 接触化学品 | 使用后立即进行 |
| • 顶层变暗或污染 | 检测后定期进行 |

如何清洁：

- 使用软刷或布或压缩空气管线（<6 bar）清除顶层的污垢或污染物。
- 应使用自来水中冲淋的粗海绵或软布清除化学污染物。
- 使用pH值为5到8之间的中性清洁剂（查看包装上的标签）和海绵或软布清洁变暗的或受污染的顶层。
- **提示：**首次使用某种清洁剂时，建议先在顶层的一小部分上测试该试剂，测试通过后再继续使用。

禁止事项：



- 切勿使用研磨剂或抛光清洁剂清洁粉末涂层。
- 切勿使用具有粗砺表面的清洁设备（钢丝绒、擦锅器等）。
- 不允许向下按压、抛光或刮擦等。
- 切勿使用有机清洁溶液清洁或维护粉末涂层。
- 倒水、使用水管或高压清洁剂可能造成损坏。

清洁后：

- 确保经过清洁的表面得到适当干燥，并临时清除重叠的保护罩和遮板。
- 与清洁剂接触的所有枢轴和铰链等均应根据用户手册中的维护计划章节给出的建议进行润滑。
- 用清漆或油漆处理粉末涂层上的任何损坏区域。

请注意：

以上只是**建议**，因此执行者应负责适当清洁。如果您对要使用的相应清洁产品有任何疑问，请联系制造商。