

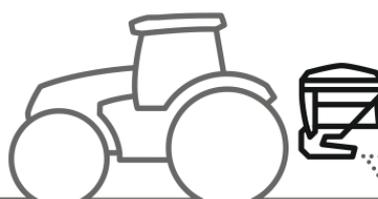
操作说明书

AMAZONE

ZA-M 1002 Special ZA-M 1202

ZA-M 1502 Special ZA-M 1502

撒肥机



MG7273
BAG0233.4 01.24
德国印刷

SmartLearning



首次调试前阅读并遵守本操作说
明书！

妥善保存以备将来使用！

zh



阅读和遵守

使用说明书是必要且实用的；从其他人那里听说不足以认识到机器的好处，从而购买并相信它能完成所有工作。出现问题的人员不仅可能会伤害到自己，还可能犯下错误，致使机器出现故障。为了达到出色的效果，必须深入领会，熟悉掌握机器上的每个装置和操作方法。只有这样，才能对机器和自己都感到满意。这就是本使用说明书的目的。

莱比锡 Plagwitz

1872 年。



识别数据

在此输入机器的识别数据。识别数据见铭牌。

机器识别号：

(10 位)

型号：

ZA-M 02

生产年份：

基本重量 kg：

允许的总重量 kg：

最大载重量 kg：

生产商地址

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

邮政信箱 51

D-49202 Hasbergen

电话： + 49 (0) 5405 50 1-0

电子信箱： amazone@amazone.de

箱：

备件订购

备件清单请访问备件门户网站 www.amazone.de。

如需订购，请联系您的 AMAZONE 经销商

操作说明书形式

文件编号：

MG7273

创建日期：

01.24

© 版权所有 AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG , 2024

保留一切权利。

复制以及摘要需经 AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG 公司批准。



前言

前言

尊敬的客户，

您选择了一款来自 AMAZONEN-WERKE，H. DREYER SE & Co. KG 公司丰富产品线的优质产品。我们非常感谢您的信任。

收到机器时请确认，是否有运输损坏或是否丢失零件！根据交货单，检查交付机器的完整性，包括订购的选配装备。只有立即投诉才能获得赔偿！

首次调试前阅读并遵守本操作说明书，尤其是安全注意事项。仔细阅读后可以充分发挥新购机器的优势。

确保机器的所有操作员在运行机器前都已阅读过本操作说明书。

如有疑问或问题，请仔细阅读本操作说明书或者或联系您当地的服务商。

定期维护和及时更换磨损或损坏的零件会提高机器的使用寿命。

用户意见

尊敬的读者们，

我们的操作说明书会定期更新。您的改进建议可以帮助我们建立一个更人性化的操作说明书。

AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

邮政信箱 51

D-49202 Hasbergen

电话： + 49 (0) 5405 50 1-0

电子信箱： amazone@amazone.de

| | | |
|----------|-----------------|-----------|
| 1 | 用户注意事项 | 9 |
| 1.1 | 文件用途 | 9 |
| 1.2 | 操作说明书中的方位说明 | 9 |
| 1.3 | 所用表达方式 | 9 |
| 2 | 一般安全注意事项 | 10 |
| 2.1 | 义务与责任 | 10 |
| 2.2 | 安全标识 | 12 |
| 2.3 | 组织措施 | 13 |
| 2.4 | 安全和防护装置 | 13 |
| 2.5 | 非正式安全措施 | 13 |
| 2.6 | 人员培训 | 14 |
| 2.7 | 正常运行中的安全措施 | 15 |
| 2.8 | 残留能量危害 | 15 |
| 2.9 | 维护与修理，故障排除 | 15 |
| 2.10 | 结构变更 | 15 |
| 2.10.1 | 备件和磨损件及助剂 | 16 |
| 2.11 | 清洁和废弃处置 | 16 |
| 2.12 | 操作员的工作岗位 | 16 |
| 2.13 | 机器的警告标志和其他标识 | 17 |
| 2.13.1 | 警告标志和其他标识的位置 | 18 |
| 2.14 | 不遵守安全注意事项的危险 | 24 |
| 2.15 | 工作安全意识 | 24 |
| 2.16 | 操作员的安全注意事项 | 25 |
| 2.16.1 | 一般安全和事故预防提示 | 25 |
| 2.16.2 | 液压系统 | 28 |
| 2.16.3 | 电气系统 | 29 |
| 2.16.4 | 动力输出轴操作 | 29 |
| 2.16.5 | 撒肥机运行期间 | 31 |
| 2.16.6 | 清洁、维护和修理 | 31 |
| 3 | 装载和卸载 | 32 |
| 4 | 产品说明 | 33 |
| 4.1 | 概览 – 构件 | 33 |
| 4.2 | 安全和防护装置 | 34 |
| 4.3 | 拖拉机与机器之间的供应管路 | 35 |
| 4.4 | 交通装备 | 35 |

| | | |
|----------|---------------------------------------|-----------|
| 4.5 | 合规使用 | 36 |
| 4.6 | 危险区域和危险位置 | 37 |
| 4.7 | 铭牌 | 37 |
| 4.8 | 技术数据 | 38 |
| 4.8.1 | 净载重 | 39 |
| 4.9 | 需要的拖拉机装备 | 40 |
| 4.10 | 噪音 | 40 |
| 5 | 结构和功能 | 41 |
| 5.1 | 功能 | 41 |
| 5.2 | 料斗中的防护和功能格栅 (防护装置) | 42 |
| 5.3 | 撒肥盘 | 44 |
| 5.4 | 搅拌器 | 44 |
| 5.5 | 滑门和定量滑门 | 45 |
| 5.6 | 临界、沟渠和边缘撒播 | 46 |
| 5.6.1 | 半工作宽度的临界撒播 | 46 |
| 5.6.2 | 田界上的临界撒播 | 47 |
| 5.6.3 | 公路临界撒播, 避免撒到轨道中 | 48 |
| 5.7 | 万向传动轴 | 49 |
| 5.7.1 | 联接万向传动轴 | 52 |
| 5.7.2 | 脱开万向传动轴 | 53 |
| 5.7.3 | 带磨擦联轴节的万向传动轴 (选配) | 54 |
| 5.8 | 液压接头 | 56 |
| 5.8.1 | 连接液压软管管路 | 57 |
| 5.8.2 | 脱开液压管线 | 57 |
| 5.9 | 三点式悬架框 | 58 |
| 5.10 | 撒播表 | 59 |
| 5.11 | EasyCheck | 61 |
| 5.12 | 移动式试验台 | 62 |
| 5.13 | 运输和停放装置 (可拆卸, 选配) | 63 |
| 5.14 | 料斗翻盖 (选配) | 64 |
| 5.15 | 料斗扩展件 (选配) | 64 |
| 5.16 | 双路控制气 (选配) | 65 |
| 5.17 | 三路控制器 (选配) | 66 |
| 6 | 调试 | 68 |
| 6.1 | 检查拖拉机的适用性 | 69 |
| 6.1.1 | 计算拖拉机总重量、拖拉机轴载和轮胎承载能力的实际值以及最小压载 | 69 |



| | | |
|-----------|---------------------------------------|------------|
| 6.2 | 调整拖拉机上万向传动轴的长度..... | 73 |
| 6.3 | 防止拖拉机/机器意外启动和意外滚动 | 75 |
| 7 | 挂接和脱开机器..... | 76 |
| 7.1 | 挂接机器..... | 77 |
| 7.2 | 脱开机器..... | 79 |
| 8 | 设置..... | 81 |
| 8.1 | 调节安装高度：..... | 82 |
| 8.2 | 施肥类型“正常施肥/后期追肥”..... | 83 |
| 8.3 | 设置撒播量..... | 85 |
| 8.3.1 | 用操纵杆设置滑门位置..... | 85 |
| 8.3.2 | 从撒肥表中读取滑门位置..... | 86 |
| 8.4 | 检查撒播量..... | 87 |
| 8.4.1 | 准备撒播量检查..... | 88 |
| 8.4.2 | 通过行驶一段校准距离检查撒播量..... | 89 |
| 8.4.3 | 静止状态下检查撒播量..... | 91 |
| 8.5 | 用量盘确定滑门位置..... | 92 |
| 8.6 | 用校准装置确定滑门位置（选配）..... | 94 |
| 8.7 | 调节工作宽度..... | 96 |
| 8.7.1 | 更换撒播盘..... | 97 |
| 8.7.2 | 设置撒肥叶片位置..... | 98 |
| 8.8 | 检查作业宽度和横向分配..... | 100 |
| 8.9 | 临界、沟渠和边缘撒播..... | 101 |
| 8.9.1 | 通过 Limiter M 进行临界撒播..... | 102 |
| 8.9.2 | 用临界撒播盘 Tele-Set 进行临界撒播..... | 105 |
| 8.9.3 | 临界撒播的特殊情况（车道中心与田地边缘的距离不是工作宽度的一半）..... | 107 |
| 9 | 运输..... | 108 |
| 10 | 机器的使用..... | 110 |
| 10.1 | 填装撒肥机..... | 112 |
| 10.2 | 撒肥操作..... | 113 |
| 10.2.1 | 田边地的作业建议..... | 116 |
| 10.3 | 排空残留物..... | 117 |
| 10.4 | 撒播灭蛭蟥药（例如 Mesurol）的注意事项..... | 118 |
| 11 | 故障..... | 119 |
| 11.1 | 排除搅拌器故障..... | 119 |
| 11.2 | 故障、原因和排除方法..... | 120 |

| | | |
|-----------|---------------------------|------------|
| 12 | 清洁、维护和修理 | 121 |
| 12.1 | 清洁 | 122 |
| 12.2 | 润滑规范 | 123 |
| 12.2.1 | 润滑万向传动轴 | 123 |
| 12.3 | 维护计划 – 概览 | 124 |
| 12.4 | 万向传动轴和搅拌轴驱动器的抗剪安全装置 | 125 |
| 12.5 | 磨擦联轴节通风 | 126 |
| 12.6 | 输入和角齿轮箱 | 126 |
| 12.7 | 更换撒肥叶片和摆翼 | 126 |
| 12.7.1 | 更换撒肥叶片 | 127 |
| 12.7.2 | 更换摆翼 | 128 |
| 12.8 | 液压系统 | 129 |
| 12.8.1 | 标签液压标识 | 130 |
| 12.8.2 | 维护间隔 | 131 |
| 12.8.3 | 液压管线的检查准则 | 131 |
| 12.8.4 | 安装和拆卸液压软管 | 132 |
| 12.9 | 检查滑门基本设置 | 133 |
| 12.10 | 拆卸万向传动轴 | 134 |
| 12.11 | 电气照明系统 | 134 |
| 12.12 | 检查上下连杆销栓 | 135 |
| 12.13 | 液压图 | 136 |
| 12.14 | 螺丝拧紧力矩 | 137 |

1 用户注意事项

用户注意事项章介绍操作说明书的使用信息。

1.1 文件用途

本操作说明书

- 介绍机器的操作与维护。
- 给出安全、高效使用机器的重要信息。
- 是机器的一部分，并且总是随机器或在牵引车一同发送。
- 应妥善保存以备将来使用！

1.2 操作说明书中的方位说明

本操作说明书中的所有方向均是指行驶方向。

1.3 所用表达方式

操作说明和反应

用带编号的操作说明表达操作员要执行的动作。请遵守操作说明的顺序。用箭头标示机器对操作说明的反应。

举例：

1. 操作说明 1
- 机器对操作说明 1 的反应
2. 操作说明 2

列举

无顺序要求的列举表现为逐一列出细目。

举例：

- 点 1
- 点 2

图片中的位置编号

括号内的数字表示途中的位置编号。第一个数字指图片编号，第二个数字指图中的位置编号。

举例（图 3/6）

- 图 3
- 位置 6

2 一般安全注意事项

本章包含安全运行机器所需的重要提示。

2.1 义务与责任

遵守操作说明书中的提示

了解基本安全注意事项和安全规则是安全操作机器和无故障运行机器的基础。

用户的义务

用户有义务，只授权符合下列要求的人员用机器作业/在机器上作业，

- 熟悉职业安全与事故防范基本规定。
- 就用机器作业/在机器上作业接受过相关培训。
- 已阅读并理解本操作说明书。

用户有义务

- 保证机器上所有警告标志都清晰可读。
- 更换损坏的警告标志。

遇到无法解决的问题请咨询生产商。

操作员的义务

用机器作业/在机器上作业的所有人员，有义务在开始工作前，

- 遵守职业安全与事故防范基本规定，
- 阅读并遵守本操作说明书的“一般安全注意事项”章。
- 阅读本操作说明书的“机器的警告标志和其他标识”章，运行机器时遵守警告标志的安全指示。
- 熟悉机器。
- 阅读本操作说明书中有关本人所承担工作任务的重要章节。

如果操作员确定某个装置在安全技术方面存在问题，则必须立即解决。如果此任务不属于该操作员任务范围，或者他不具备相应的专业知识，他必须将缺陷上报上级（运营商）。

使用机器时的危险

本机是按照现有技术水平和公认技术安全规则而制造的。但在使用本机时仍可能威胁或损害

- 操作员或第三者的生命和肢体，
- 机器本身，
- 其他资产。

本机必须

- 合规使用。
- 在安全状态完好无缺的情况下使用。

排除会影响安全性的故障。

质保和法律责任

基本上适用本公司的“一般销售及供货条款”。最迟自签订合同之时起供用户使用。由以下一种或多种原因导致的人身伤害和财产损失，不在质保和赔偿责任内：

- 未按规定使用机器。
- 未按规定安装、启动、操作和维护机器。
- 在安全装置损坏情况下或者未正确安装安全和保护装置以及其功能失效的情况下运行机器。
- 不遵守本操作说明书的调试、运行和维护指示。
- 擅自更改本机构造。
- 对机器的磨损零件监管不足。
- 修理不当。
- 异物和不可抗力造成的灾难。

2.2 安全标识

安全注意事项使用了三角形安全标志和信号词。信号词（危险、警告、小心）描述危险的严重程度并有以下含义：



危险

表示直接面临高度危险，如不避免，会导致死亡或严重的身体伤害（损失身体部分或长期伤害）。

不遵守此提示，会直接面临死亡或严重身体伤害的威胁。



警告

表示潜在的中度危险，如不避免，可能导致死亡或（严重的）身体伤害。

不遵守此提示，可能面临死亡或严重身体伤害的威胁。



小心

表示低度危险，如不避免，可能造成轻度或中度身体伤害或者财产损失。



重要

表示为了恰当的使用机器，而必须执行的特殊行为或动作。

不遵守此提示，可能导致机器故障或者环境破坏。



提示

表示使用窍门和特殊的有益信息。

此类提示帮助您优化使用您机器上的所有功能。

2.3 组织措施

用户必须准备好必要的个人防护装备，例如：

- 护目镜
- 劳保鞋
- 防护服
- 皮肤保护剂，等等。



本操作说明书

- 应始终存放在机器使用地！
- 必须随时可供操作员和维护人员取用！

定期检查现有的所有安全装置！

2.4 安全和防护装置

每次启动机器前，必须安装好所有安全和防护装置并保证其有效。定期检查所有安全和防护装置。

有缺陷的安全装置

安全和防护装置有缺陷或被拆卸可能导致危险情况。

2.5 非正式安全措施

除了本操作说明书中的所有安全注意事项外，还要考虑普遍适用的国家性事故预防和环境保护条例。

在公路上行驶时，请遵守道路交通法规。

2.6 人员培训

只有经过培训和指导的人员才能用机器作业/在机器上作业。用户必须明确规定操作、维护和维修人员的责任。

学员只允在熟练人员的监督下用机器作业/在机器上作业。

| 工作 | 人员 | 针对工作接受过专门训练的人员 1) | 接受过指导的人员 2) | 接受过专业教育的人员 (专业车间) ³⁾ |
|---------|----|----------------------|----------------|------------------------------------|
| 装载/运输 | | X | X | X |
| 调试 | | -- | X | -- |
| 安装, 配备 | | -- | -- | X |
| 操作 | | -- | X | -- |
| 维护 | | -- | -- | X |
| 查找和排除故障 | | -- | X | X |
| 废弃处置 | | X | -- | -- |

说明： X..允许 --..不允许

- 1) 可以承担特殊任务并在具备相应资质的公司中执行此任务的人员。
- 2) 接受过指导的人员应了解工作内容和不当行为造成的潜在危险，以及学习过必要的防护装置和预防措施。
- 3) 接受过专业教育的人员视为专家。他们可以根据所受的专业教育、对相关规定的了解判断自己的工作并识别潜在的危险。

注意：

在多年从事相关领域的工作也能取得与专业教育等同的资质。



如果工作标有“车间作业”，只能在专业车间维护和修理机器。专业车间的工作人员需掌握必要技能和适当的辅助器械（工具、起重及支撑装置），以便正确、安全地完成机器维护和修理工作。

2.7 正常运行中的安全措施

只有在所有安全和防护装置的功能完全正常时才可运行机器。

每天至少检查一次机器的外部可见损伤和功能。

2.8 残留能量危害

注意机器上残余的机械、液压、气动和电气/电子能量。

培训操作人员时应介绍相应的措施。详细指示会在本操作说明书的相关章节中再次给出。

2.9 维护与修理，故障排除

按时进行规定的调整、维护和检查工作。

确保所有工作介质，如压缩空气和液压系统无法意外启动。

更换时将大型构件牢牢紧固在起重装置上。

定期检查螺栓连接是否牢固，必要时补充拧紧。

完成维护工作后检查安全装置的功能。

2.10 结构变更

未经 AMAZONEN-WERKE 批准不得对机器进行任何改动，以及增建或改建。这也适用于焊接支撑件。

所有增建或改建必须获得 AMAZONEN-WERKE 的书面批准。

只能使用 AMAZONEN-WERKEN 批准的改造件和配件，以便使用许可证按照国家法规仍可保有效力。

有官方使用许可证的车辆，或者根据道路交通法规配备有效使用许可证或道路交通批准证的车辆相关设施和设备，必须处于许可或批准所规定的状态。



警告

承重件断裂造成的挤压、切割、卷入、拉入和撞击危险。

严禁

- 在框架或底盘上钻孔。
- 扩大框架或底盘上的现有钻孔。
- 在承重件上焊接。

2.10.1 备件和磨损件及助剂

立即更换有缺陷的机器零件。

只准使用 AMAZONE 原装备件和磨损件或者 AMAZONEN-WERKEN 批准的零件，以便使用许可证按照国家和国际法规仍可保有效力。使用第三方生产商的备件和磨损件，无法保证它们的设计和制造符合负荷和安全要求。

使用未经批准的备件和磨损件或者助剂，AMAZONEN-WERKE 对此造成的损失不承担任何责任。

2.11 清洁和废弃处置

妥善处置和清除所用物质和材料，尤其是

- 在润滑系统和润滑设备上作业时，和
- 用溶剂清洗时。

2.12 操作员的工作岗位

机器只能由拖拉机驾驶员操作。

2.13 机器的警告标志和其他标识



保持机器的所有警告标志干净且字迹清晰！更换模糊的警告标志。根据订购码（例如 MD 075）向经销商购买警告标志。

警告标志 - 结构

警告标志标明机器的危险部位并警告剩余危险。这些危险部位始终存在危险或者意外危险。

警告标志由 2 栏组成：



第 1 栏

显示被一个三角形安全标志所包围的危险描述图。

第 2 栏

显示避免风险的指示图。

警告标志 - 解说

订购码和解说对旁边的警告标志进行说明。警告标志的说明始终相同且顺序如下：

1. 危险描述。

例如：移动的作业元件有切伤或割伤手和手指的危险！

2. 忽视危险规避提示的后果。

例如：此类危险可能对手指或手造成严重伤害。

3. 危险规避提示。

例如：在连接着万向传动轴/液压设备的情况下只要拖拉机发动机运行，禁止将手伸入危险部位。

只有完全停机，才可触摸移动式作业元件。

2.13.1 警告标志和其他标识的位置

警告标志

下图是警示标志在机器上的分布。

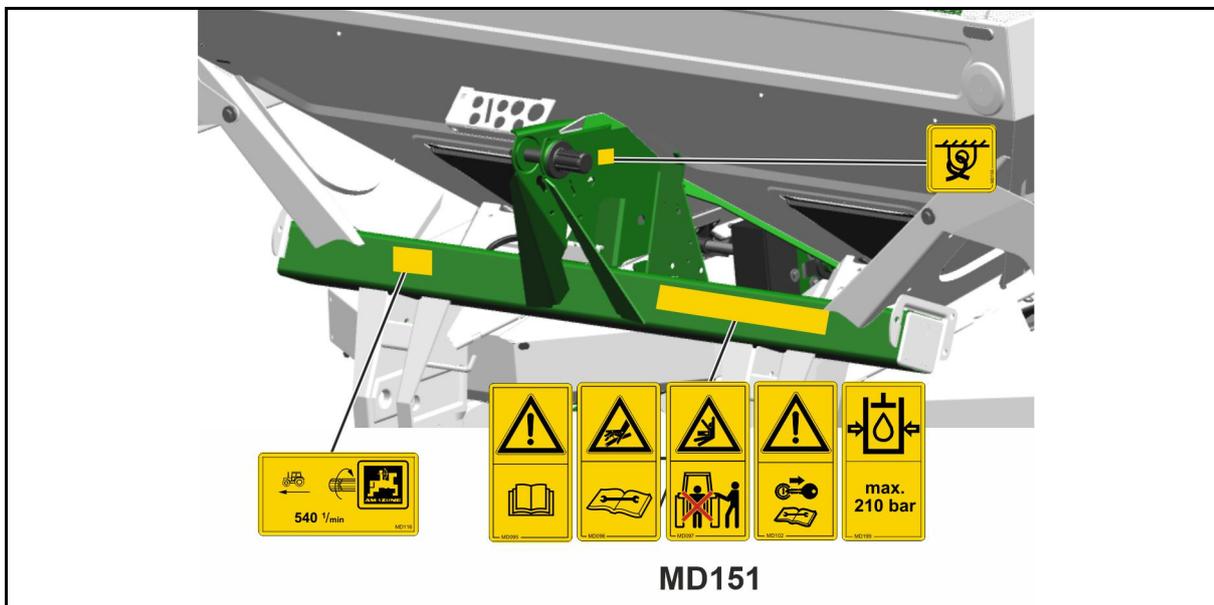


图 1

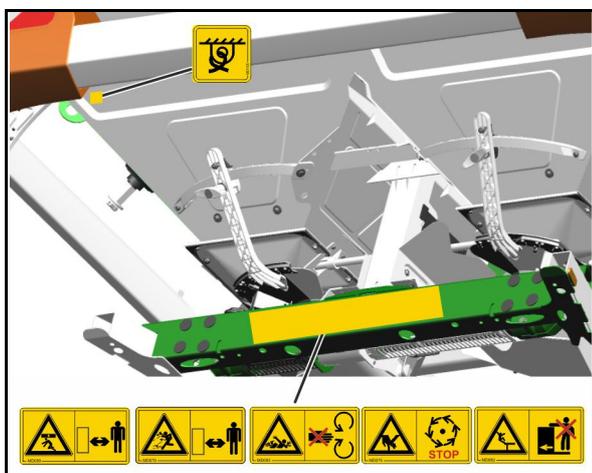


图 2

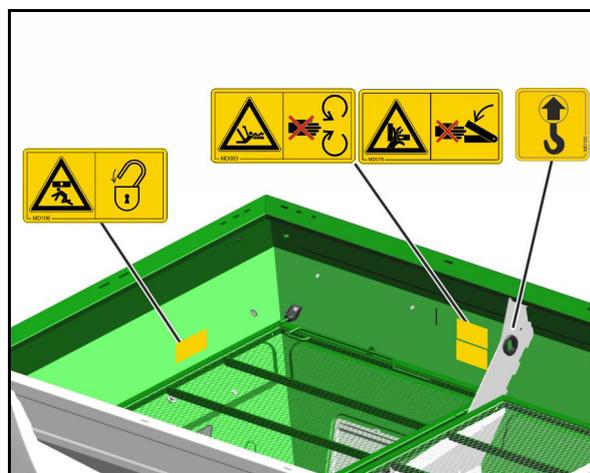


图 3

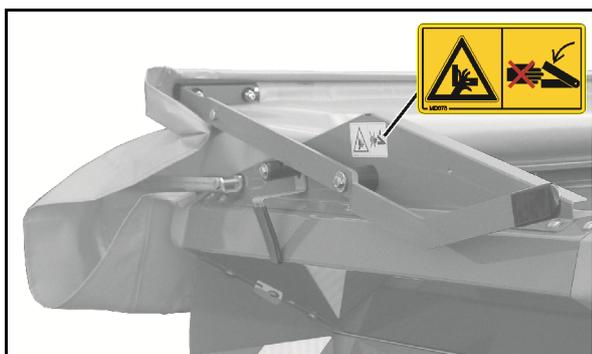


图 4

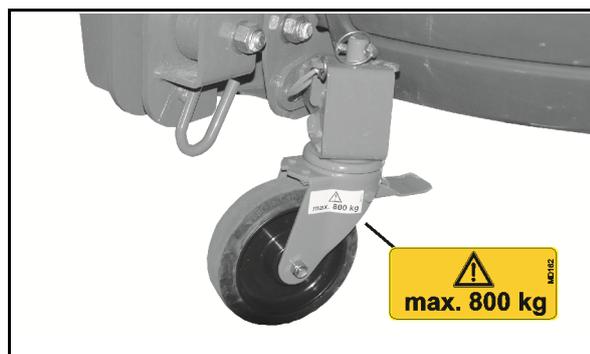


图 5

订购码和解说

警告标志

MD 075

易触及的活动部件参加作业会造成切伤或割伤手和手指的危险！

此危险可导致损失身体部分的重伤。

- 在连接着万向传动轴/液压设备/电器的情况下只要拖拉机发动机运行，禁止将手伸入危险位置。
- 等机器的所有活动部件完全停止后，再将手伸入危险位置。



MD 078

可触及、活动的机器部件引起的手指或手被夹伤危险。

此危险可导致损失身体部分的重伤。

在连接着万向传动轴/液压设备/电器的情况下，只要拖拉机发动机运行，禁止伸入危险位置。

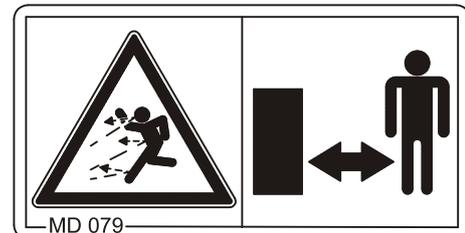


MD 079

机器喷射出的材料或异物会对逗留在机器危险区的人员造成危险！

这可能造成重伤或死亡。

- 在拖拉机发动机运行期间，请与机器保持足够的安全距离。
- 在拖拉机发动机运行期间，确保无关人员与机器危险区保持足够的安全距离。



订购码和解说

警告标志

MD 082

搭乘机器或者登上从动的机器会造成人员从阶梯和平台跌落的危险！

此危险可导致重伤或死亡。

禁止人员搭乘机器和/或登上运行中的机器。本禁令也适用于有阶梯或平台的机器。

注意，人员不得搭乘机器。



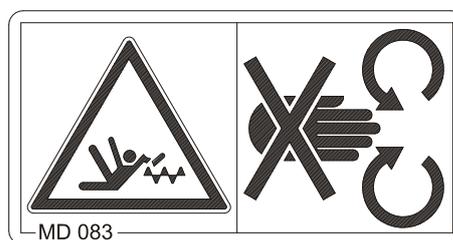
MD 083

已驱动的保护机器部件会对手臂或上身造成拉入或绞入危险！

这种危险会对手臂或上身造成严重伤害。

切勿打开或拆除机器从动部件的防护装置，

- 当已连接万向传动轴/液压驱动器且拖拉机发动机正在运行时或者
- 当已连接万向传动轴/液压驱动器且拖拉机发动机可能意外启动时。



MD 089

危险区内的悬吊重物/机器部件会对全身造成挤压危险！

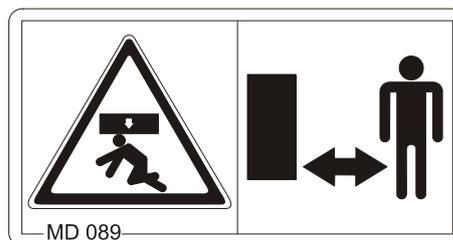
此危险可导致重伤或死亡。

禁止在悬吊重物或/机器部件下逗留。

务必与悬吊重物/机器部件保持足够的安全距离。

确保人员与悬吊重物/机器部件保持足够的安全距离。

指引工作人员撤离悬吊重物/机器部件的危险区。



订购码和解说

警告标志

MD 093

机器上被驱动、易触及的部件会造成缠绕和卷入危险！

这可能造成重伤或死亡。

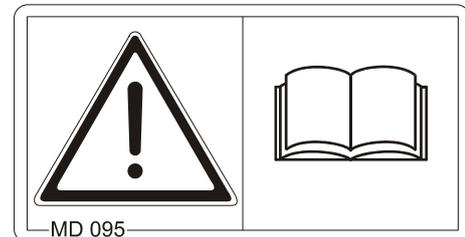
切勿打开或拆除机器从动部件的防护装置，

- 当已连接万向传动轴/液压驱动器且拖拉机发动机正在运行时或者
- 当已连接万向传动轴/液压驱动器且拖拉机发动机可能意外启动时。



MD 095

使用机器前阅读并遵守操作说明书和安全注意事项！



MD 096

高压下溢出的液压油渗入皮肤并进入人体会带来危险（感染危险）！

此种危险可造成重伤或长期伤害。

对液压设备进行维修前，阅读并遵守操作说明书的提示。



订购码和解说

警告标志

MD 097

在挂接和脱开机器时，拖拉机尾部和机器之间有挤压和撞击危险！

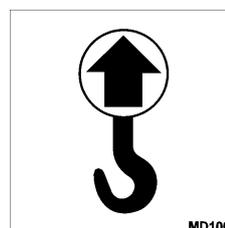
这可能造成重伤或死亡。

- 只要有人逗留在拖拉机尾部和机器之间，禁止操作拖拉机的三点式液压系统。
- 操作拖拉机三点液压联动装置的控制件
 - 只从拖拉机旁附近指定的工作站。
 - 当您在拖拉机和机器之间的危险区内切勿操作。



MD 100

此图标表示装载机器时固定吊运装置的捆绑部位。

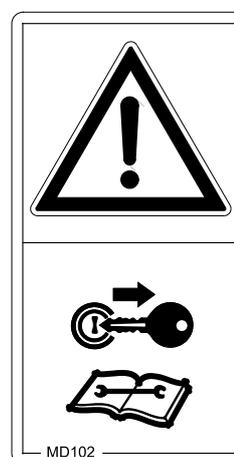


MD 102

当操作人员在机器上作业，例如安装、设置、排除故障、清洁或维修时，机器意外启动和滚动会造成危险。

这种潜在危险可能导致全身重伤，甚至死亡。

- 在机器上进行任何作业前，务必保证拖拉机和机器无法意外启动和意外滚动。
- 根据作业内容，阅读并遵守本操作说明书相应章节的提示。



订购码和解说

警告标志

MD 106

未固定的机器部件意外移动会导致挤压、剪切和/或撞击危险！

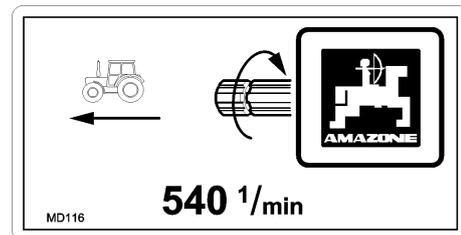
这可能造成重伤或死亡。

在危险区内逗留前，用安全锁固定机器的活动部件，防止其意外移动。



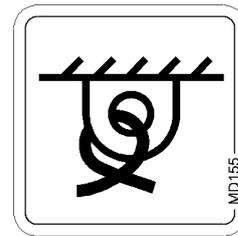
MD 116

额定转速（540 转/分钟）和机器侧驱动轴的旋转方向。



MD 155

该象形图表示为确保机器安全运输而将机器绑牢在装载机器的运输车辆上的绑定点。



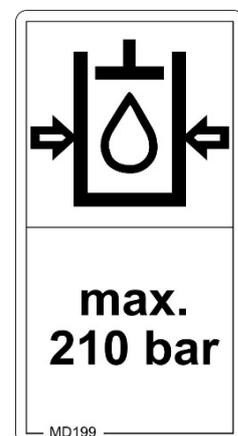
MD 162

每个旋转方向的最大承重 800kg。



MD 199

允许的最大液压工作压力为 210 bar。





2.14 不遵守安全注意事项的危险

不遵守安全注意事项

- 可能对人员、环境和机器本身造成危害。
- 可能导致丧失索赔权。

特别是，不遵守安全说明会造成以下危害：

- 因工作区没有保护导致人身危险。
- 机器的重要功能失灵。
- 规定的维护和修理方法失效。
- 因机械和化学作用导致人身危险。
- 由于液压油泄漏而危害环境。

2.15 工作安全意识

除了本操作说明书的安全注意事项外，还需遵守国家通用岗位安全和事故预防条例。

请遵守警告标志的危险规避提示。

在公路上行驶时，请遵守相关的道路交通法规。

2.16 操作员的安全注意事项



警告

缺少行驶和操作安全装置会带来挤压、切割、卷入、拉入和撞击危险。

每次使用机器和拖拉机前，检查行驶和操作安全装置！

2.16.1 一般安全和事故预防提示

- 除了这些提示外还需遵守普用的国家安全和事故预防条例！
- 机器上的警告标志和其他标识提供了安全操作机器的重要信息。遵守这些提示，保证您的安全！
- 调试和使用前检查机器周围（儿童）！确保视野开阔！
- 禁止搭乘机器和用机器运输！
- 建立自己的行车方式，使您随时都能可靠地控制拖拉机与悬挂式或牵引式机器。

此时需考虑自己的能力、路况、交通情况、能见度和天气条件、拖拉机的行驶特性以及悬挂式或牵引式机器的影响。

机器的挂接和脱开

- 只用适合的拖拉机挂接和运输机器。
- 在拖拉机三点液压联动装置上挂接机器时，拖拉机和机器的连接类别必须相同！
- 按照规定将机器联接到指定装置上！
- 在拖拉机前后挂接机器时，不得超过：
 - 拖拉机允许的总重量
 - 拖拉机允许的轴负荷
 - 拖拉机轮胎允许的承载能力
- 挂接或脱开机器前，确保拖拉机和机器无法意外滚动！
- 当拖拉机驶向机器时，禁止人员在要挂接的机器和拖拉机之间逗留！

现场的辅助人员只能站在车旁进行指引，当车辆停下后才可进入两车之间。
- 在拖拉机-三点液压联动装置上挂接或脱开机器前，将拖拉机液压系统的操作杆固定在无法意外升降的位置。
- 挂接和脱开机器时将支撑装置（如果有的话）放到相应的位置（稳定性）！

- 操作支撑装置时在挤压和剪切点有受伤危险！
- 在拖拉机上挂接机器以及从从拖拉机上脱开机器时务必小心！
拖拉机和机器之间的联接区有挤压和剪切点！
- 操作三点液压联动装置期间禁止人员在拖拉机和机器间逗留！
- 所联接供应管路
 - 在转弯的所有运动中必须略微松弛，无张力、扭结或摩擦。
 - 不得摩擦其他部件。
- 快速离合器的分离绳必须松弛并且不得在低位自行释放。
- 确保机器在脱开后能够稳稳地站住。

机器的使用

- 开始工作前，请先熟悉机器的所有设备和操作元件，以及它们的功能。工作开始后在进行了解则为时已晚！
- 穿着紧身的衣物！宽松的衣服会增加被钩住或卷入驱动轴的风险。
- 当所有保护装置都安装到位且在安全位置时，才能启动机器。
- 注意悬挂式/牵引式机器的最大载重量和拖拉机允许的轴负荷和牵引杆负荷！如果需要，行驶时供应容器仅半满。
- 严禁人员在机器工作范围内逗留！
- 禁止人员在机器的旋转和摆动范围内逗留！
- 外部动力驱动的机器部件（例如液压）上存在挤压和剪切点！
- 只有当人员与机器保持足够的安全距离时，才可以操作外部动力驱动的机器部件！
- 离开拖拉机前，防止拖拉机意外启动和意外滚动。
为此
 - 将机器停放到地上
 - 拉紧驻车制动
 - 关闭拖拉机发动机
 - 拔下点火钥匙

机器的运输

- 使用公共道路时，必须遵守国家道路交通法规！
- 运输行驶前，请检查：
 - 供应管路的连接是否正确
 - 照明系统的损坏、功能和清洁度
 - 制动和液压系统可见的损坏
 - 驻车制动器是否完全解除
 - 制动系统的功能
- 确保拖拉机有足够的转向和制动能力！

挂接在拖拉机上的悬挂式或牵引式机器以及前后配重都会影响驾驶行为以及拖拉机的转向和制动能力。
- 如有必要，使用前配重！

拖拉机前轴必须一直承担至少 20% 的拖拉机空重，以确保有足够的转向动力。
- 前后配重按规定固定在指定的安装点！
- 遵守悬挂式/牵引式机器的最大净载重量和拖拉机允许的轴负荷和牵引杆负荷！
- 拖拉机必须保证加载车辆组合（拖拉机加悬挂式/牵引式机器）的规定制动延迟！
- 出发前，请检查制动效果！
- 当连接着悬挂式或牵引式机器转弯时，应考虑到机器的伸出部分和平衡配重！
- 如果机器固定在三联液压联动装置或拖拉机下连杆上，行驶前确保拖拉机下连杆的侧锁足够结实！
- 运输行驶前将所有可转动的机器部件置于运输位置！
- 运输行驶前将可转动的机器部件固定在运输位置，防止出现危险的位置变化。为此请使用相应的运输锁！
- 运输行驶前，锁住三联液压联动装置的操作杆，防止悬挂式或牵引式机器意外升高或降低。
- 运输行驶前，检查所需的运输设备是否已正确安装在机器上，例如，照明、报警装置和防护装备！
- 运输行驶前，目视检查上下连杆销栓是否被制轮楔牢固固定，防止意外松脱。
- 根据当前状况调整行驶速度！

- 下坡行驶前，切换到低速档！
- 运输行驶前关闭单轮制动（锁住踏板）。

2.16.2 液压系统

- 液压系统是在高压下运作！
- 确保液压软管线路连接正确！
- 连接液压软管线路时，确保拖拉机和机器侧的液压设备没有压力！
- 禁止阻断拖拉机上，直接执行部件的液压和电动动作（如折叠、旋转、移动）的控制件。松开相应的控制件时，这些动作必须自动停止。不适用的设备动作：
 - 持续的，或
 - 自动控制的，或
 - 需要作用在浮动位置或按压位置的
- 在液压系统上作业前
 - 放低机器
 - 卸空液压设备压力
 - 关闭拖拉机的发动机
 - 使用驻车制动
 - 拔下点火钥匙
- 每年至少由专业人员检查一次液压软管线路的工作安全状态！
- 更换损坏和老化的液压软管！仅使用 AMAZONE 原装液压软管！
- 液压软管的使用时间不应超过六年，包括最多两年的存储时间。即使妥善储存和精心使用，软管和软管连接也会自然老化，从而限制了存储时间和使用寿命。尽管有这样的要求，还应根据经验确定使用寿命，特别是考虑到潜在的风险。由热塑性塑料制成的软管和软管管道可以根据其他参考值作出决定。
- 切勿尝试用手或手指堵住泄漏的液压软管管路。

高压下溢出的液体（液压油）可通过皮肤进入体内，造成严重的伤害！

遭受液压油伤害后，请立即就医！有感染危险。
- 寻找泄漏点时请使用适当的辅助工具，以避免严重的感染危险。

2.16.3 电气系统

- 在电气系统上作业时**必须**断开电池（负极）！
- 只能使用规定的保险丝。使用过高的保险丝会破坏电气系统 - 有发生火灾的危险
- 正确连接电池 - 首先连接正极，然后连接负极！断开电池时，先断开负极，然后断开正极！
- 用提供的盖子遮住电池正极。接地可能引起爆炸
- 爆炸危险，避免电池附近出现火花或明火！
- 机器配备的电子元件和部件，功能可受到其他设备的电磁辐射干扰。如果不遵守下列安全注意事项，这种干扰可能对人员造成伤害。
 - 在机器上加装连接汽车电网的电气设备和/或组件时，用户有责任检查，此安装是否会导致车辆电子设备或其他部件故障。
 - 确保加装的电器及电子部件符合现行的电磁兼容指令 2004/108/EG 并带有 CE 标志。

2.16.4 动力输出轴操作

- 只能使用 AMAZONENWERKEN 指定的、配备适当保护装置的万向传动轴！
- 遵守万向传动轴生产商的操作说明书！
- 万向传动轴的保护管和锥形防护罩必须完好无损，拖拉机和机器的动力输出轴必须安装护盾并处于正常的工作状态！
- 禁止在保护装置损坏的情况下作业！
- 只有在下述情况下才可拆装万向传动轴
 - 断开动力输出轴
 - 关闭拖拉机的发动机
 - 拉紧驻车制动器
 - 拔掉点火钥匙
- 确保万向传动轴正确安装和固定！
- 使用广角万向传动轴时，广角联轴节始终安装在拖拉机和机器之间的枢转点！
- 通过挂上链条防止万向传动轴保护随着运动！
- 注意万向传动轴在运输和工作位置的管道重叠！（请参阅万向传

动轴生产商的操作说明书！)

- 注意转弯时万向传动轴允许的弯曲和滑动距离！
- 开动动力输出轴前，检查所选的拖拉机动力输出轴转速是否与允许的机器驱动转速一致。
- 开动动力输出轴前，要求人员撤离机器的危险区。
- 在动力输出轴运转期间，任何人不得逗留在旋转的动力输出轴或万向传动轴附近。
- 切勿在拖拉机发动机关闭的情况下开动动力输出轴！
- 当弯曲度过大或者不需要时，务必关闭动力输出轴！
- 警告! 关闭动力输出轴后仍会继续旋转一段时间的机器部件有致伤危险！

在此期间，请勿过于靠近机器！当所有机器部件都完全停止后，才可在机器上作业！

- 清洗、润滑或设置动力输出轴驱动的机器或者万向传动轴前，确保拖拉机和机器不会意外启动和滚动。
- 将脱开联接的万向传动轴放在专门的支架上！
- 拆卸万向传动轴后，将保护罩套在动力输出轴的剩余部分上。
- 使用与路程有关的动力输出轴时注意，动力输出轴转速取决于行驶速度，并且在倒行时颠倒旋转方向！

2.16.5 撒肥机运行期间

- 禁止逗留在工作区！飞射出的肥料颗粒会造成危险。启动撒肥盘前，人员离开撒肥机的投掷区。切勿接近旋转中的撒肥盘
- 只有关闭拖拉机发动机，按下点火钥匙并滑门后才可填装撒肥机。
- 储备容器中切勿放置任何异物！
- 检查撒播量时，注意提防撒肥机转动部件的危险区！
- 切勿在装满状态时放下或滚动撒肥机（倾翻危险）！
- 在田边、水域或道路旁撒肥时，使用边界撒肥装置！
- 每次使用前，请确保紧固件安装正确，特别是固定撒肥盘和撒肥叶片的。

2.16.6 清洁、维护和修理

- 原则上只在以下条件下对机器进行清洁、保养、维修：
 - 关闭驱动
 - 拖拉机发动机完全停止
 - 拔掉点火钥匙
 - 已从车载电脑上拔下机器插头
- 定期检查螺母和螺栓是否拧紧，如发现松动立即拧紧！
- 进行清洁、维护和维修机器前，确保抬起的机器或机器部件不会意外下落！
- 使用合适的工具和手套更换带刃的作业工具！
- 以适当的方式废弃处置油、油脂和过滤器！
- 在拖拉机和悬挂式机器上进行电焊作业前，断开拖拉机发电机和电池的电缆！
- 备件至少必须满足 AMAZONEN-WERKE 规定的技术要求！使用 AMAZONE 原装备件可以保证这一点！

3 装载和卸载



警告

抬起的机器意外下落会导致挤压和/或撞击危险！

- 如用起重机装载和卸载机器，务必在标记的捆绑点固定吊运装置。
- 所用吊运装置的承重力至少为 300 kg。
- 切勿逗留在抬起的机器下方。

使用起重吊车装载：

(1) 固定吊运装置的捆绑点

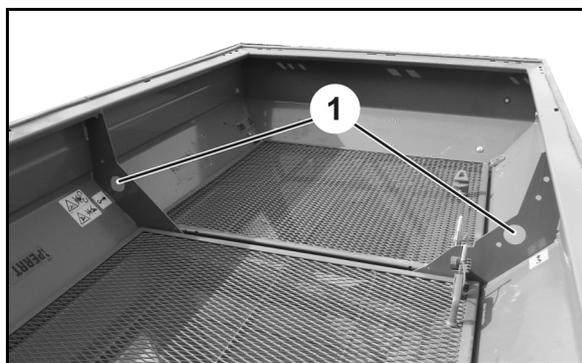


图 6

4 产品说明

4.1 概览 - 构件

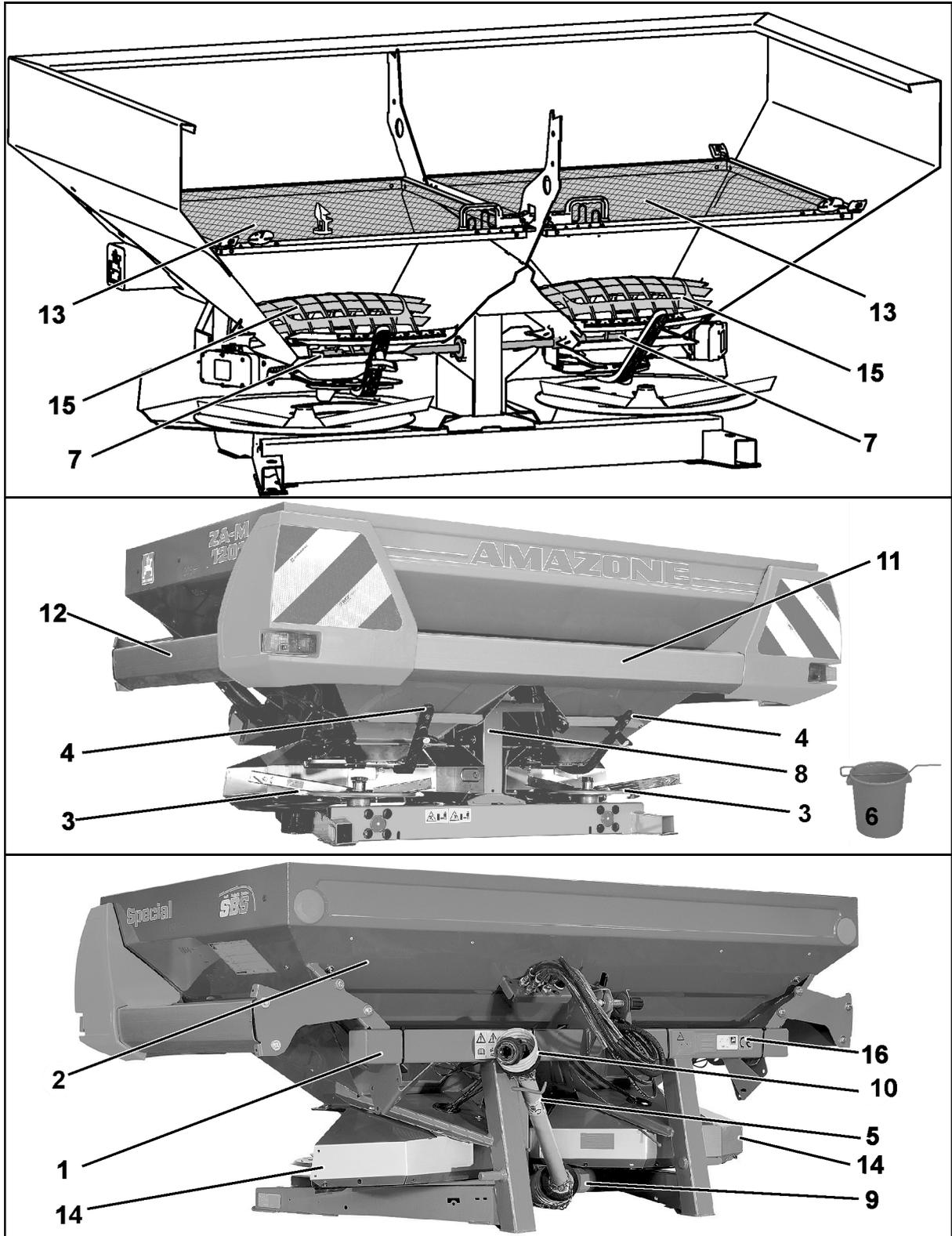


图 7

图 7/...

- (1) 框架
- (2) 泡沫桶
- (3) Omnia 撒肥盘套件 OM
- (4) 手动调整撒播量的设置杆
- (5) 万向传动轴
- (6) 检查撒播量时的收集容器
- (7) 搅拌轴

4.2 安全和防护装置

图 7/...

- (8) 搅拌轴驱动器的链罩，防止接触运行中的传动链
- (9) 齿轮箱输入和角齿轮箱之间的轴护罩，防止接触旋转的中间轴
- (10) 万向传动轴护罩，防止接触旋转的万向传动轴
- (11) 后护板，防止接触旋转的撒肥叶片
- (12) 侧护板，防止接触旋转的撒肥叶片
- (13) 料斗中的防护和功能格栅，防止接触旋转的搅拌螺旋
- (14) 上、下屏蔽板，以防止向前抛出肥料
- (15) 料斗底部的防护格栅，防止接触旋转的搅拌螺旋
- (16) 警告标志

4.3 拖拉机与机器之间的供应管路

停车位置的供应管路：

图 8/...

(1) 液压管线

根据配置：

(2) 照明灯电线和接口

(3) 计算机电线和机器接口

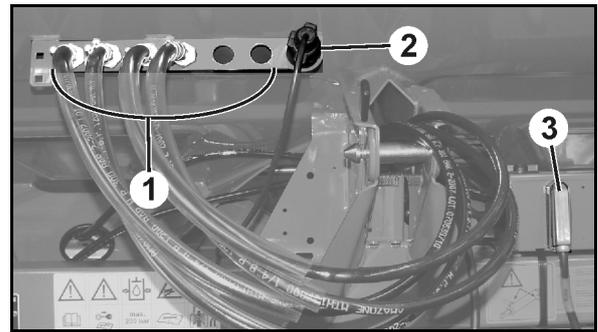


图 8

4.4 交通装备

图 9/...

(1) 尾灯、刹车灯和转向信号灯

(2) 红色反光镜

(3) 侧反射器

(4) 后警告板

图 10/...

料斗附加装置 **L1000** 所需的前交通灯：

(1) 2 个前警告板和 2 个后警告板

(2) 左、右示宽灯和转向信号灯

- 法国版每侧各有一个额外的警告板。

通过拖拉机 7 针插座上的插头接通照明设备。

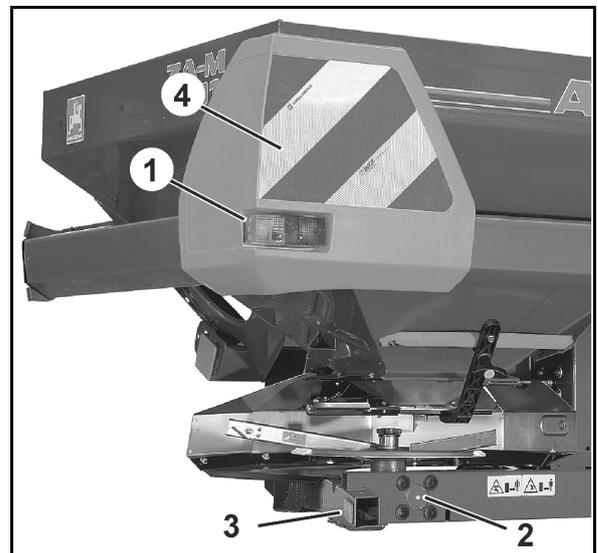


图 9

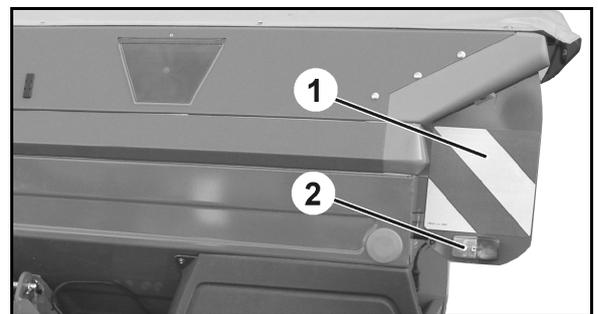


图 10

4.5 合规使用

AMAZONE 撒肥机 ZA-M

- 专为传统农业应用而设计，适合撒播干燥、颗粒状、粒化和结晶化的肥料以及种子。
- 悬挂于拖拉机的三点式液压悬架（II类）上，单人操作。
- 只能安装在 AMAZONEN-WERKEN 许可的底架上。
- 不能与履带拖拉机结合使用。
- 在坡地上行驶
 - 沿等高线

| | |
|--------|------|
| 行驶方向向左 | 15 % |
| 行驶方向向右 | 15 % |
 - 沿最大斜率线

| | |
|----|------|
| 上坡 | 15 % |
| 下坡 | 15 % |

合规使用还包括：

- 遵守本操作说明书中的所有指令。
- 进行检查和维护工作。
- 只使用 AMAZONE 原装备件。

禁止除此之外的其他用途，且视为不当使用。

因不当使用造成的损害

- 由用户自行负责，
- AMAZONEN-WERKE 公司不承担任何责任。

4.6 危险区域和危险位置

危险区域是机器周围，工作人员可能在此遇到危险：

- 因机器及其工具的作业行为
- 因机器射出的材料或异物
- 因作业工具意外上升或下落
- 因拖拉机和机器的意外滚动

在机器的危险区中有一些始终存在危险或意外功能性风险的位置。警告标志标出这些危险位置，并对无法消除的结构剩余危险进行警告。在此适用相应章节的特殊安全规定。

机器的危险区域禁止人员逗留：

- 只要拖拉机发动机在已连接万向传动轴/液压设备的情况下运行。
- 只要拖拉机和机器未采取防意外启动和意外滚动的措施。

只有当机器的危险区域无人逗留时，操作人员才可以移动机器或者将作业工具从运输位置转换到或驱动到工作位置，反之亦然。

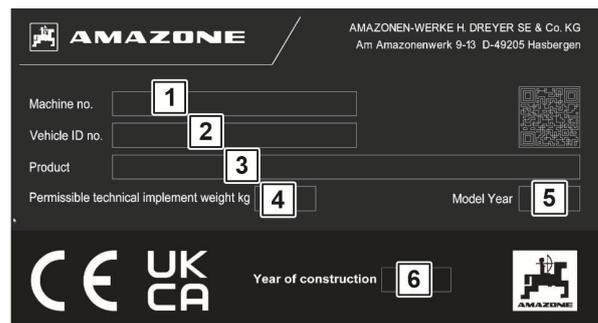
危险位置在：

- 拖拉机和机器之间，特别是挂接和脱开时。
- 活动部件周围：
 - 旋转的撒肥盘与撒肥叶片
 - 旋转的搅拌轴和搅拌轴驱动器
 - 滑门的液压操作装置
 - 定量滑门的电气操作装置
- 攀登从动的机器时
- 抬起的、未固定的机器或机器部件。
- 撒肥盘的工作范围内，当撒肥期间肥料被向前抛出时。

4.7 铭牌

机器铭牌

- (1) 机器编号
- (2) 车辆识别号
- (3) 产品
- (4) 允许的技术设备重量
- (5) 车型生产年份
- (6) 生产年份



4.8 技术数据

| 型号 | 料斗容量 [升] | 填充高度 [m] | 填充宽度 [m] | 总宽度 [m] | 总长度 [m] |
|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|
| ZA-M 1002 Special | 1200 | 1.07 | 2.15 | 2.44 | 1.42 |
| +S 500 | 1700 | 1.21 | 2.16 | 2.44 | 1.42 |
| ZA-M 1202 | 1200 | 1.07 | 2.15 | 2.44 | 1.42 |
| + S 500 | 1700 | 1.21 | 2.16 | 2.44 | 1.42 |
| +2x S 500 | 2200 | 1.35 | 2.16 | 2.44 | 1.42 |
| + L 1000 | 2200 | 1.35 | 2.76 | 2.93 | 1.42 |
| + S 500 + L 1000 | 2700 | 1.49 | 2.76 | 2.93 | 1.42 |
| ZA-M 1502 | 1500 | 1.14 | 2.15 | 2.44 | 1.42 |
| +S500 | 2000 | 1.28 | 2.16 | 2.44 | 1.42 |
| +2xS500 | 2500 | 1.42 | 2.16 | 2.44 | 1.42 |
| + L1000 | 2500 | 1.42 | 2.76 | 2.93 | 1.42 |
| + S 500 + L 1000 | 3000 | 1.56 | 2.76 | 2.93 | 1.42 |
| ZA-M 1502 Special | 1500 | 1.14 | 2.15 | 2.44 | 1.42 |
| ZA-M 2202 | 2200 | 1.35 | 2.76 | 2.93 | 1.42 |
| ZA-M 2502 | 2500 | 1.42 | 2.76 | 2.93 | 1.42 |
| ZA-M 2702 | 2700 | 1.49 | 2.76 | 2.93 | 1.42 |
| ZA-M 3002 | 3000 | 1.56 | 2.76 | 2.93 | 1.42 |

| | | |
|-------|----------|------------------------------------|
| ZA-M | | |
| 工作宽度 | | 10-36 m (取决于所用的撒肥盘和肥料类型) |
| D | | 0.62 m (下连杆球头的中心与尾部悬挂设备的重心的距离) |
| 三点式悬挂 | | 第 II 类 |
| 驱动器 | 转换率 | 动力输出轴转数 : 撒播盘转数 1 : 1.33 |
| | 撒肥盘的转速 | 标准转速 720 转/分钟。 允许的最大转速 870 转/分钟 |
| | 动力输出轴的转速 | 标准转速 540 转/分钟。 允许的最大转速 650 转/分钟 |

4.8.1 净载重

| | | | | |
|-------|---|-----------|---|------|
| 最大净载重 | = | 允许的技术设备重量 | - | 空车重量 |
|-------|---|-----------|---|------|



危险

禁止超过最大的净载重。

不稳定的驾驶条件会造成事故危险！

仔细计算净载重以及机器允许的灌注量。不是所有液体都可完全加满容器。



- 允许的技术机器重量参数值参见机器型号铭牌。
- 对空机器进行称重，获得其空车重量。

4.9 需要的拖拉机装备

为了正确操作机器，拖拉机必须满足以下要求：

拖拉机发动机功率

料斗容量：

| | |
|--------|--------------------|
| 1200 l | 60 kW (80 PS) 以上 |
| 1500 l | 65 kW (90 PS) 以上 |
| 3000 l | 112 kW (150 PS) 以上 |

电气系统

- 电池电压：
- 12 V (伏特)
- 照明插座：
- 7 针

液压系统

- 最大工作压力：
- 210 bar
- 拖拉机泵流量：
- 50 bar 时至少 15 l/min
- 打药机的液压油：
- HLP68 DIN 51524
- 打药机的液压油适用于目前所有拖拉机产品类型的组合液压油回路。
- 控制器
- 根据配置，参见第 56 页

动力输出轴

- 所需转速：
- 540 转/分钟
- 旋转方向：
- 从后面看向拖拉机，顺时针方向。

三点式悬挂

- 拖拉机下连杆必须有下连杆钩子。
- 拖拉机上连杆必须有一个上连杆挂钩。

4.10 噪音

工作场所的噪音值（声压级）为 74 dB (A)，工作状态下在封闭的拖拉机驾驶室内驾驶员耳旁进行测量。

测量仪器：OPTAC SLM 5。

声压级水平主要取决于所使用车辆。

5 结构和功能

以下章节将介绍机器的结构以及各个部件的功能。

5.1 功能

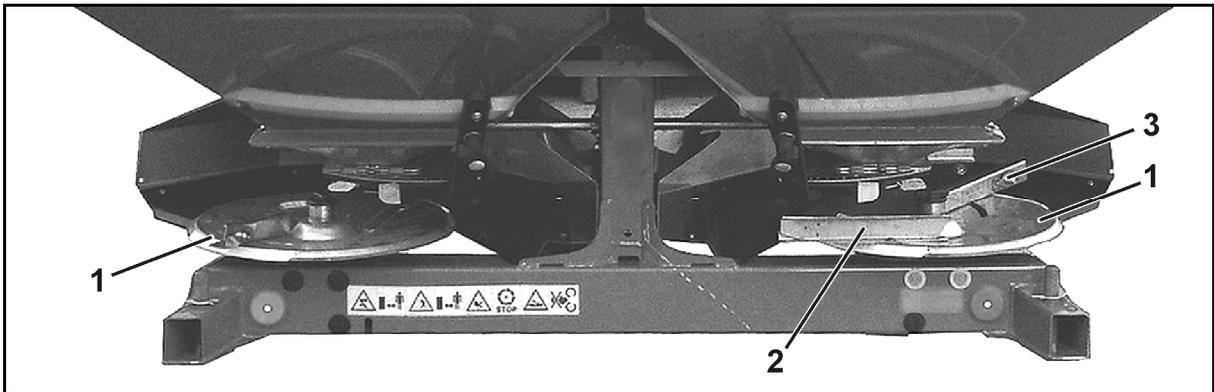


图 11

撒肥机 AMAZONE ZA-M 有两个料斗和两个可替换的、逆着行驶方向从内向外旋转的撒肥盘（图 11/1），并配有一个短（图 11/2）和一个长撒肥叶片（图 11/3）。

肥料

- 被搅拌轴从料斗均匀地添到撒肥盘上。
- 沿撒肥叶片被导向外侧并在 720 转/分钟的撒肥盘转速下抛出。

根据撒肥表调整撒肥机要撒播的肥料。

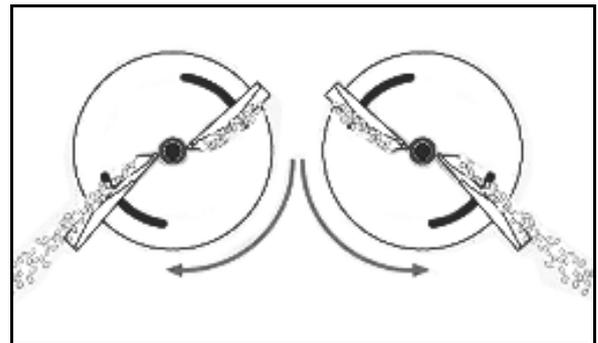


图 12

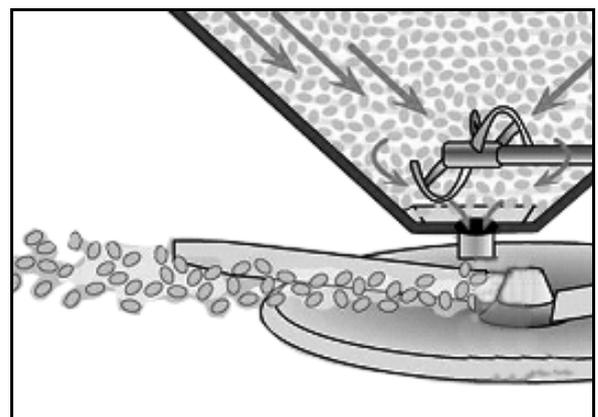


图 13



使用撒肥机前，请检查撒播量。

5.2 料斗中的防护和功能格栅（防护装置）



警告

已启动的搅拌器会造成拉入和绞入危险！
在拖拉机发动机运行期间，切勿打开防护和功能格栅。

折叠式防护和功能格栅可覆盖整个料斗，用于

- 防止意外接触到旋转的搅拌螺旋。
- 在填装时防止异物颗粒和肥料块。

图 14/...

- (1) 防护和功能格栅
- (2) 防护格栅锁的把手
- (3) 打开的防护格栅的止动装置

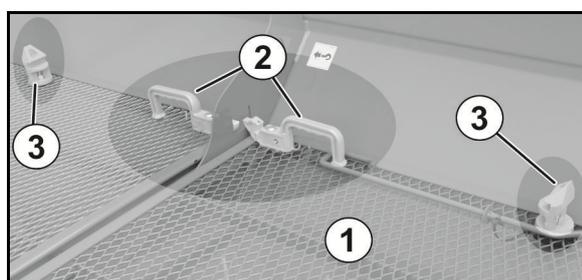


图 14

为了进行清洁、维护或修理，可用解锁工具将料斗中的防护格栅折叠起来。

解锁工具在：

图 15/1：停车位置

图 16/1：折叠防护格栅的解锁位置

打开防护格栅：

1. 将解锁工具从停车位置插到解锁位置。
 2. 握住把手并将解锁工具转向把手（图 16）。
- 防护格栅锁被解除。
3. 防护格栅折叠起来，直至止动装置扣入料斗边缘（图 17）。
 4. 将解锁工具放回停车位置。

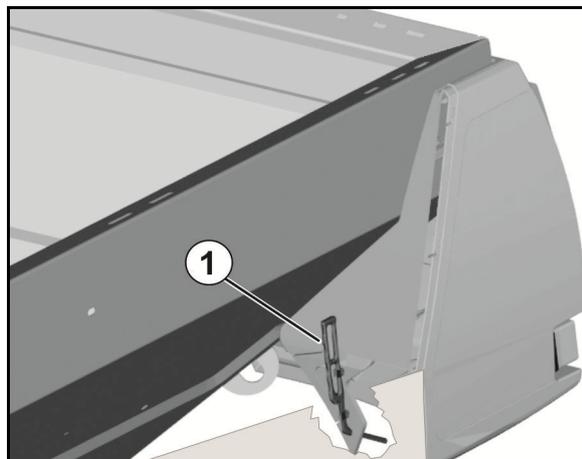


图 15



图 16



- 关闭防护格栅前，按下止动装置（图 17）。
- 防护格栅会在关闭时自动锁上

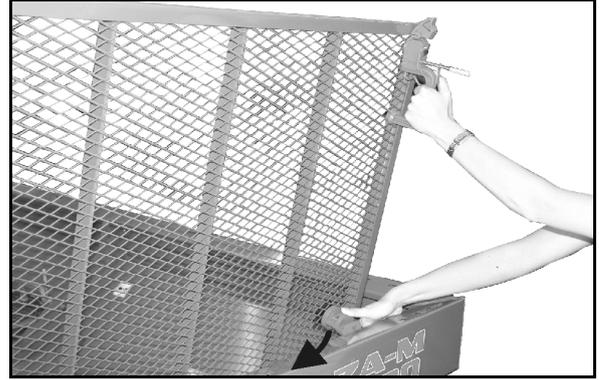


图 17

5.3 撒肥盘

沿行驶方向看：

- 左侧撒肥盘 (图 18/1) 标为 L。
- 右侧撒肥盘 (图 18/2) 标为 R。

撒肥叶片：

- 长 (图 18/3) - 标尺值从 35 至 55。
- 短 (图 18/4) - 标尺值从 5 至 28。

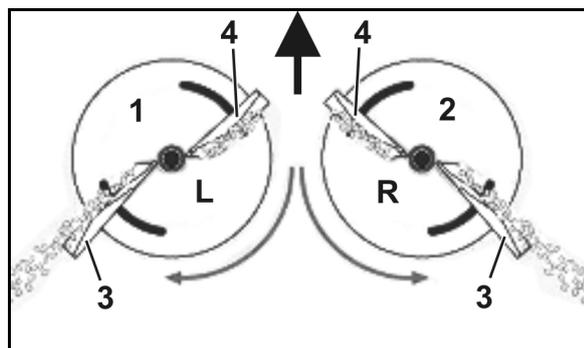


图 18



安装 U 形撒肥叶片时，使其开口侧指向旋转方向并接收肥料。

使用撒肥盘 OM (图 19) 时，撒肥盘上撒肥叶片的偏转可以无级调整工作宽度。

撒肥盘 OM 10-12 用于 10-12 m 的工作宽度。

撒肥盘 OM 10-16 用于 10-16 m 的工作宽度。

撒肥盘 OM 18-24 用于 18-24 m 的工作宽度。

撒肥盘 OM 24-36 用于 24-36 m 的工作宽度。

在 ZA-M 上万向传动轴通过中间齿轮箱和角齿轮箱驱动撒肥盘和搅拌器。

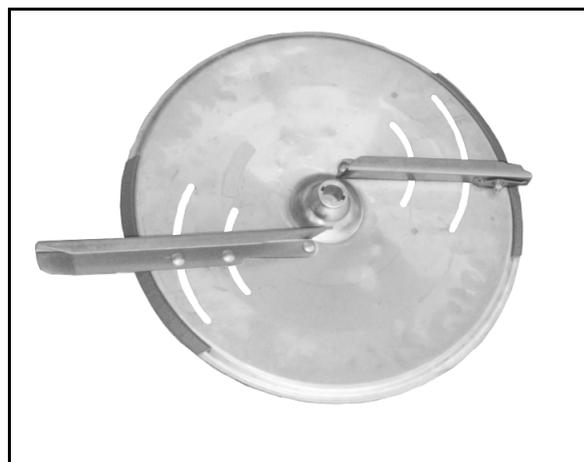


图 19



按照撒肥表中的信息进行设置。用移动式试验台 (选配) 可以轻松地检查所设工作宽度。

5.4 搅拌器

料斗尖端的螺旋搅拌器 (图 20/1) 负责使肥料均匀地流到撒肥盘上。搅拌器慢转的螺旋部分将肥料均匀输送到各自的出口。

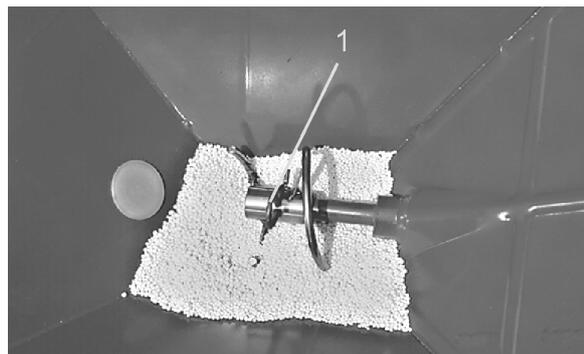


图 20

5.5 滑门和定量滑门

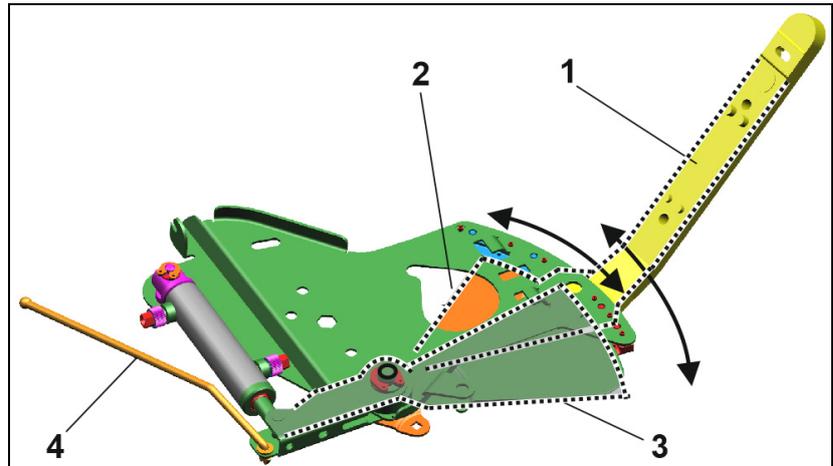


图 21

定量滑门

撒播量

- 可用操纵杆（图 21/1）调节开口（图 21/2）的不同开口尺寸手动设置撒肥量。用操纵杆（图 21/6）调节不同的开口（图 21/3）尺寸手动进行设置。每次所需的滑门位置可查看撒肥表或者用量盘测得。



肥料的撒播特性波动极大，建议通过检查撒播量核查为所需撒播量选择的滑门位置。

滑门

滑门（图 22/3）用于打开和关闭开口，并可独立进行液压控制。

显示滑门位置：

滑门杆（图 22/1, 图 21/4）伸出时，滑门打开。

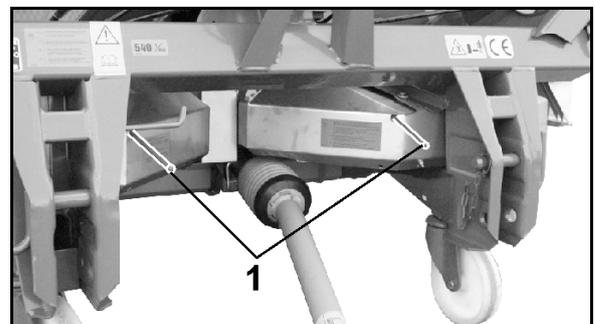


图 22

5.6 临界、沟渠和边缘撒播

5.6.1 半工作宽度的临界撒播

- 与田界距离为半个工作宽度。
- 两个滑门在临界撒播时都打开。

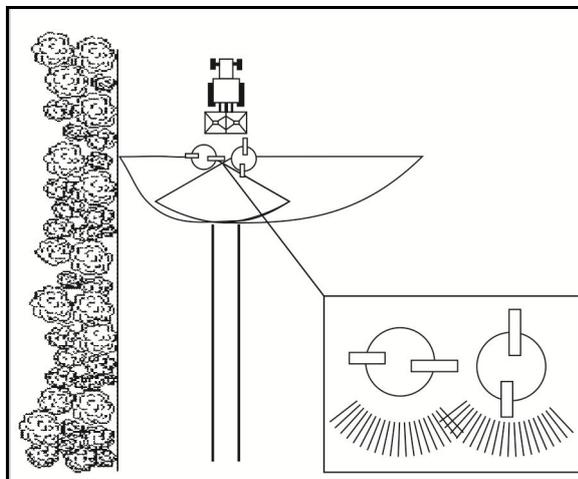


图 23

Limiter M (选配)

- 由拖拉机液压操纵。

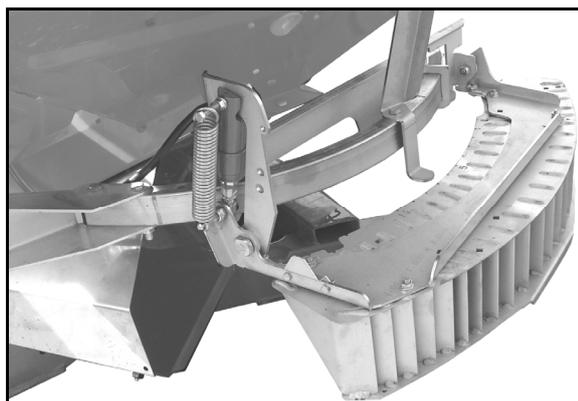


图 24

液压节流阀

Limiter M 的升起速度由节流阀旋转环控制。

节流阀位于软管线的末端或者便捷设备的液压块上。

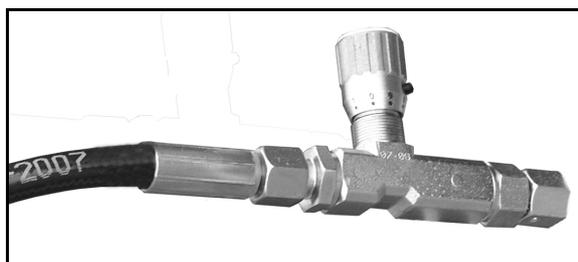


图 25

临界撒肥盘 Tele-Set (选配)

- 用于左侧临界撒播。

| 临界撒肥盘 | 与田界的距离 |
|----------|-----------|
| TS 5-9 | 5 至 9 m |
| TS 10-14 | 10 至 14 m |
| TS 15-18 | 15 至 18 m |

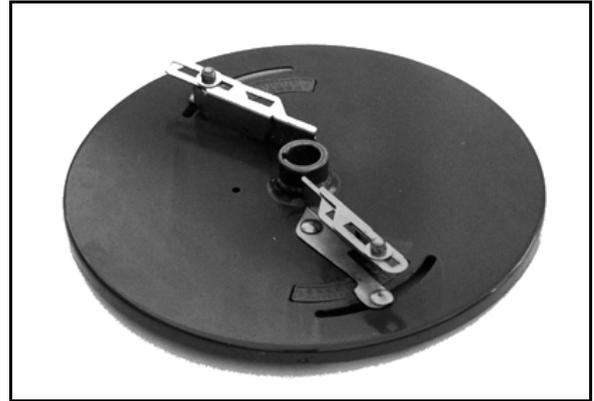


图 26

5.6.2 田界上的临界撒播

- 临界撒播，第 1 车道直接紧贴田界。
- 边界侧的滑门在临界撒播时保持关闭。



在设置方面没有建议。
但可用移动试验台监测横向分配。

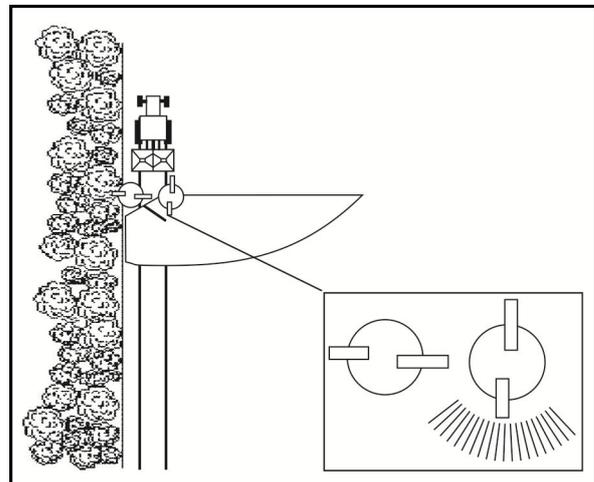


图 27

边缘撒播罩，左侧 (选配)

- 边缘撒播罩可手动转动。
- 用于左侧临界撒播。

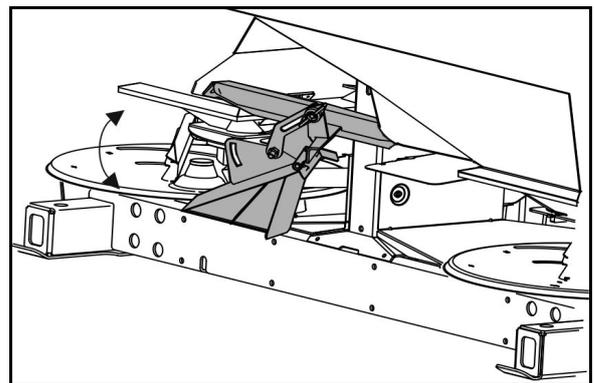


图 28

5.6.3 公路临界撒播，避免撒到轨道中

- 从公路上左或右单侧临界撒播到田地。
 - 两侧撒播时避免撒播材料进入拖拉机轨道。
- (1) 根据需要安装延长罩
- (2) 延长罩的停车位置
- 使用前挂上边缘撒播罩并用翼型螺母固定。
 - 不使用时卸除临界撒播罩。

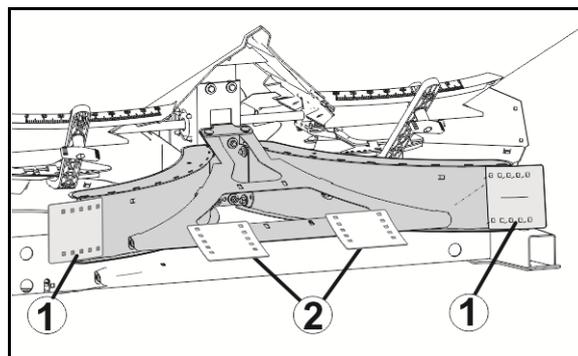


图 29

5.7 万向传动轴

万向传动轴在拖拉机和机器之间传递力量。

图 30:

- 万向传动轴 W100E (810 mm)

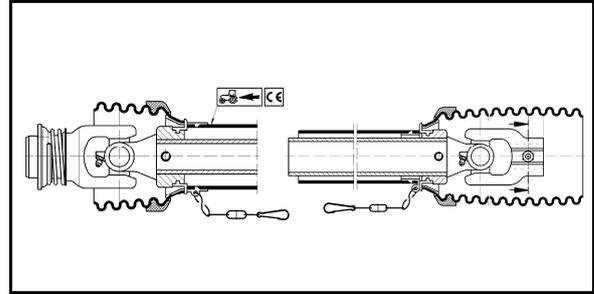


图 30

图 31:

- 带磨擦联轴节的万向传动轴 (选配 , 760 mm)
磨擦联轴节始终安装在机器侧 !

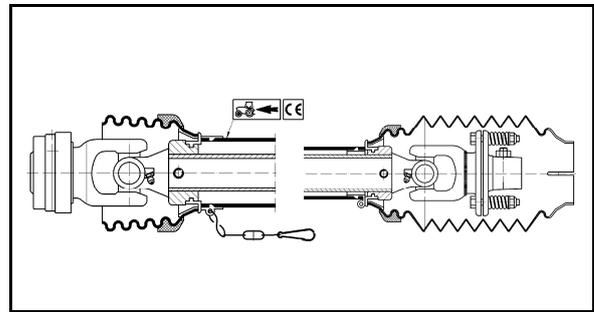


图 31

图 31:

- Telespace 万向传动轴
(选配 , 810 mm , 可伸缩)

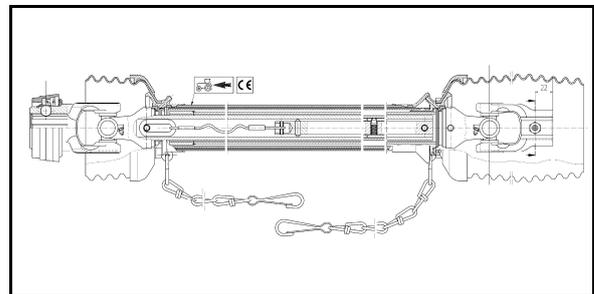


图 32

图 32:

- 带“俄罗斯叉”的万向传动轴

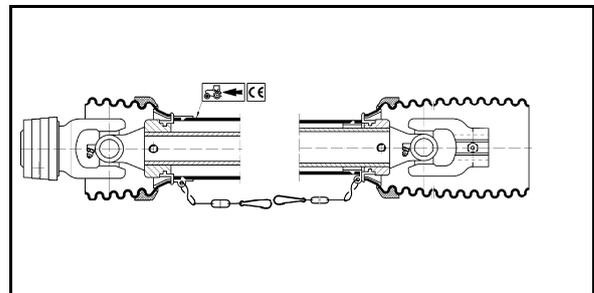


图 33

**警告**

拖拉机和机器的意外启动和意外滚动可能导致挤伤危险!

只有当拖拉机和机器无法意外启动和意外滚动时，才可以在拖拉机上联接或断开万向传动轴。

**警告**

由于使用了设备侧锥形防护罩较短的万向传动轴，无保护的齿轮箱输入轴会造成缠绕和卷入危险！

只能使用许可的万向传动轴。

**警告**

无防护的万向传动轴或者防护装置损坏会带来缠绕和卷入危险！

- 在没有防护装置、防护装置损坏或者未正确使用支承链时，切勿使用万向传动轴。
- 每次使用前，请检查
 - 万向传动轴是否安装了所有防护装置功能齐全。
 - 万向传动轴是否在所有运行状态下都有足够的空间。空间不足会损坏万向传动轴。
- 挂上支承链，确保万向传动轴在所有工作位置都有足够的旋转范围。支承链不得被拖拉机部件机器缠住。
- 万向传动轴的零件损坏或缺失，立即用万向传动轴生产商的原装零件替换。
注意只有专业车间才能修理万向传动轴。
- 将脱开联接的万向传动轴放在专门的支架中。这样可以防止万向传动轴被损坏和污染。
 - 切勿使用万向传动轴的支承链挂起脱开的万向传动轴。



警告

万向传动轴的裸露零件在拖拉机和被驱动的机器之间的动力传递区中会造成缠绕和卷入危险！

只有当拖拉机和被驱动的机器之间的驱动器被全面保护时，才能进行作业。

- 万向传动轴的裸露零件必须用拖拉机的护盾和机器锥形防护罩加以保护。
- 检查拖拉机的护盾或机器锥形防护罩与万向传动轴的安全和防护装置是否有至少 50 mm 的重叠。如果没有，不得用万向传动轴驱动机器。



- 只能使用随附提供的万向传动轴或者万向传动轴型号。
- 阅读并遵守随附提供的万向传动轴操作说明书。正确使用和维护万向传动轴，防止严重事故。
- 如要联接万向传动轴，请遵守
 - 随附提供的万向传动轴操作说明书。
 - 机器允许的驱动转速。
 - 万向传动轴的正确安装长度。参见“调整万向传动轴在拖拉机上的长度”章，第 73 页。
 - 万向传动轴的正确安装位置。万向传动轴保护管上的拖拉机标志表示万向传动轴连接拖拉机的一端。
- 如果万向传动轴具有过载或自由轮连接器，那么过载或自由轮连接器始终安装在机器侧。
- 启动动力输出轴前，请注意“操作员安全注意事项”章动力输出轴操作的安全注意事项，第 29 页。

5.7.1 联接万向传动轴



警告

如果联接万向传动轴时没有足够的间隙，会造成挤压和或冲击风险！

联接机器与拖拉机前，先联接万向传动轴与拖拉机。确保留出所需的间隙，以便安全联接万向传动轴。

1. 将拖拉机驶向机器，并在拖拉机和机器之间留出一定间隙（约 25 cm）。
2. 防止拖拉机意外启动和意外滚动，参见“防止拖拉机意外启动和滚动”章，第 75 页。
3. 检查拖拉机的动力输出轴是否处于关闭状态。
4. 清洁并润滑拖拉机的动力输出轴。
5. 将万向传动轴的锁扣推到拖拉机的动力输出轴上，直至听到锁扣锁住的声音。联接万向传动轴时，遵守随附提供的万向传动轴操作说明书和拖拉机允许的动力输出轴转速。
6. 用支承链固定万向传动轴保护，防止其随着转动。
 - 6.1 尽可能垂直于万向传动轴固定支承链。
 - 6.2 固定支承链，确保万向传动轴在所有工作位置都有足够的旋转范围。



支承链不得被拖拉机部件机器缠住。

7. 检查万向传动轴是否在所有运行状态下都有足够的空间。空间不足会损坏万向传动轴。
8. 提供必要的活动空间（如果需要）。

5.7.2 脱开万向传动轴



警告

如果脱开万向传动轴时没有足够的间隙，会造成挤压和或冲击风险！
脱开万向传动轴与拖拉机前，先脱开机器与拖拉机。确保留出所需的间隙，以便安全脱开万向传动轴。



小心

万向传动轴的高温部件有导致烧伤的危险！
请勿触摸万向传动轴的高温部件（尤其是连接器）



- 将脱开联接的万向传动轴放在专门的支架中。这样可以防止万向传动轴被损坏和污染。
切勿使用万向传动轴的支承链挂起脱开的万向传动轴。
- 长时间停止使用前，清洁和润滑万向传动轴。

1. 脱开机器与拖拉机。请参见“脱开机器”章，第 79 页。
2. 向前行驶拖拉机，使拖拉机和机器之间留出一定间隙（约 25 cm）。
3. 防止拖拉机意外启动和意外滚动，参见“防止拖拉机意外启动和滚动”章，第 75 页。
4. 从拖拉机的动力输出轴上拔下万向传动轴的锁扣。脱开万向传动轴时，遵守随附提供的万向传动轴操作说明书。
5. 将万向传动轴放到专门的支架（图 34/1）中。
6. 长时间停止使用前，清洁和润滑万向传动轴。

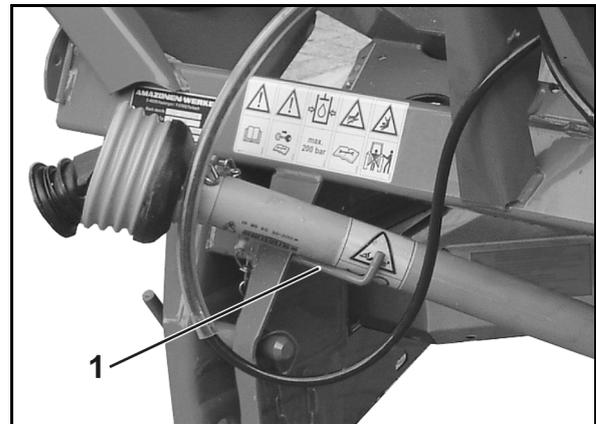


图 34

5.7.3 带磨擦联轴节的万向传动轴（选配）

在频繁剪切连接叉和齿轮箱法兰轴套间抗剪螺栓以及拖拉机配备硬金属动力输出轴联轴节的情况下，建议使用带磨擦联轴节的万向传动轴。

功能和维护：

磨擦联轴节可以限制 400Nm 以上的瞬时扭矩峰值，例如接通动力输出轴时可能出现的。磨擦联轴节防止万向传动轴和齿轮箱元件被损坏。因此，任何时候都必须确保磨擦联轴节功能正常。摩擦片的热变形可以避免激活磨擦联轴节。

安装：

1. 用一个拔取器从齿轮箱输入轴上拔下法兰轴套（图 35/1）。
2. 清洁齿轮箱输入轴（图 36/1）。
3. 拆分万向传动轴。
4. 旋出锁紧螺栓（图 36/6）。
5. 将锥形防护罩（图 36/2）旋到安装位置（图 36/7）。
6. 拔下半件护罩。
7. 在磨擦联轴节的连接叉中拧开锁紧螺母（图 36/3）（直至螺纹销不再突出于锁紧螺母），旋出内六角螺纹销（图 36/4）并检查连接叉是否能轻松装配到齿轮箱轴上。
8. 将涂抹过润滑脂的连接叉完全插入齿轮箱的输入轴。

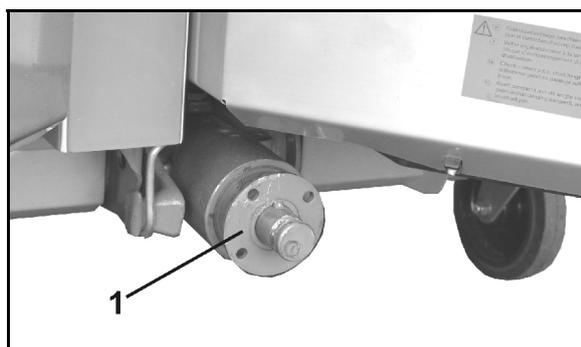


图 35

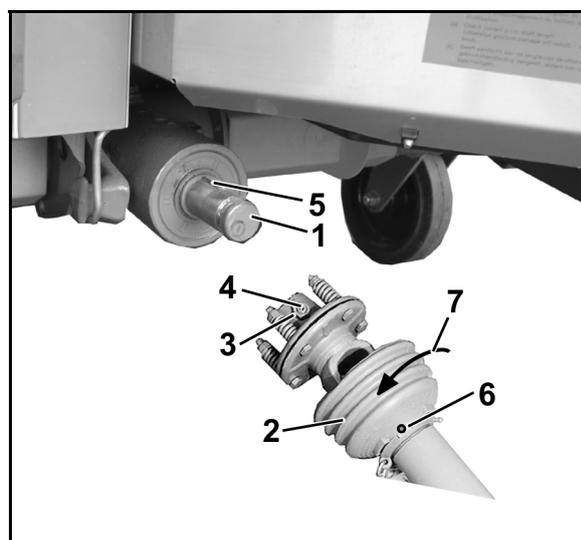


图 36



注意完全盖住滑键（图 36/5）！

9. 防止万向传动轴发生轴向移动。用内六角扳手拧紧螺纹销，然后用螺母（图 36/3）锁固。
10. 重新安装并锁定半件护罩，并将半件万向传动轴组装起来。
11. 把链子挂到机器上，保护万向轴，防止它随着转动。

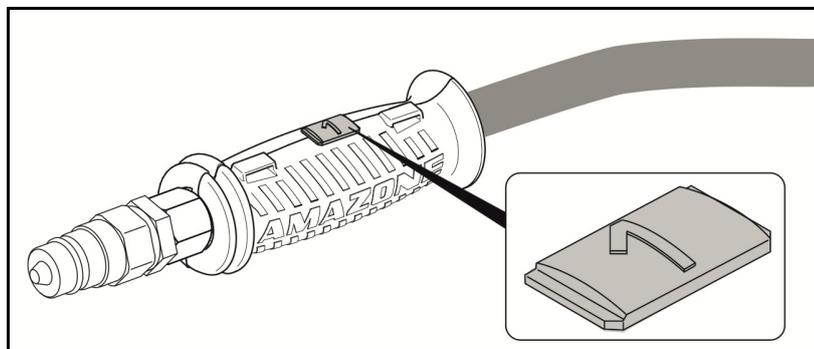
拆卸：

1. 松开锥形防护罩并向后拔出。
2. 拧开磨擦联轴节上连接叉的锁紧螺母（图 36/3）。旋出螺纹销（图 36/4）。
3. 用一个扁杆从齿轮箱输入轴撬出连接叉。

5.8 液压接头

- 所有液压软管都配备了把手。

把手上有带数字和字母的彩色标记，以便将液压功能分配给拖拉机控制器的压力管线！



贴在喷杆式喷雾机上的标记说明了相应的液压功能。

- 根据液压功能，在不同的操作模式中使用拖拉机控制器。

| | |
|-----------------|--|
| 卡锁式，用于永久性油循环 | |
| 按键式，按下直至执行动作 | |
| 浮动位置，油在控制器中自由流动 | |

| 标记 | | 功能 | | | 拖拉机控制器 | |
|----|--|----|------------------|----|--------|--|
| 黄色 | | | 左滑门 | 打开 | 双效 | |
| | | | | 关闭 | | |
| 绿色 | | | 右滑门 | 打开 | 双效 | |
| | | | | 关闭 | | |
| 蓝色 | | | Limiter M (选配) | 下降 | 双效 | |
| | | | | 上升 | | |



警告

高压下溢出的液压油有导致感染的危险！

挂接和脱开液压软管管路时，确保拖拉机和机器侧的液压设备没有压力！

如遭受液压油伤害，请立即就医！

5.8.1 连接液压软管管路



警告

错误连接液压软管会造成液压功能故障！

连接液压软管管路时注意液压插头上的彩色标记。参见“液压连接”第 56 页。



- 遵守允许的最大工作压力 210 bar。
- 将机器连接到拖拉机液压系统之前，请检查液压油的兼容性。
- 不得混合使用矿物油与生物油。
- 将液压插头插入液压插槽，直至听到液压插头被锁住。
- 检查液压管线的连接点是否牢固且密封。
- 已连接的液压软管管路
 - 在转弯的所有运动中必须略微松弛，无张力、扭结或摩擦。
 - 不得摩擦其他部件。

1. 将拖拉机控制阀的操作杆转至浮动位置（中立位置）。
2. 连接液压管线与拖拉机前，清洁液压软管的液压插头。
3. 连接液压软管管路与拖拉机控制器。

5.8.2 脱开液压管线

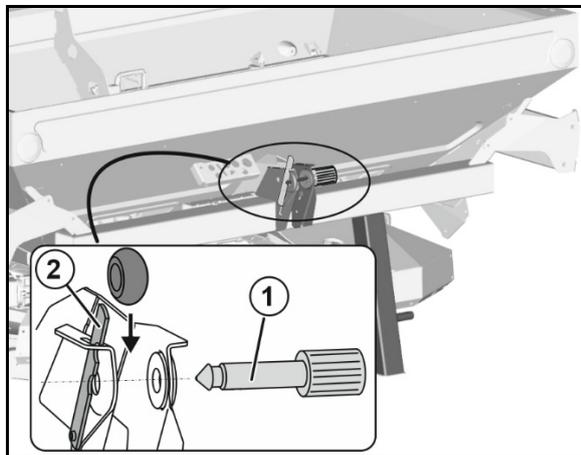
1. 将拖拉机控制器的操作杆转至浮动位置（中立位置）。
2. 解锁液压插槽中的液压接头。
3. 用防尘帽防止液压插座被污染。
4. 将液压插头插入插座中。

5.9 三点式悬架框

ZA-M 的悬架框满足第 II 类型三点式悬挂的要求及规格。

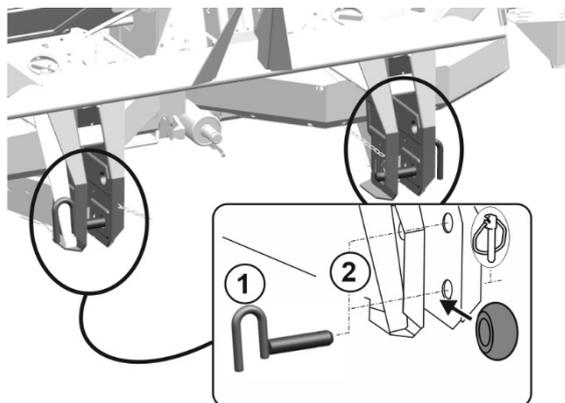
上连接点

- (1) 带把手的上连杆销栓
- (2) 解锁带把手的上连杆销栓的自动保险掣子



下连接点 ZA-M

- (1) 带把手的下连杆销栓
- (2) 两个下连接点
 - 较高的下连接点
 - 较低的下连接点



- 较低的下连接点可在后期追肥时使用，如果无法达到所需的安装高度。
- 连接较低的下连接点时，机器必须装配有运输设备，否则没有足够的空间给拖拉机下连杆。

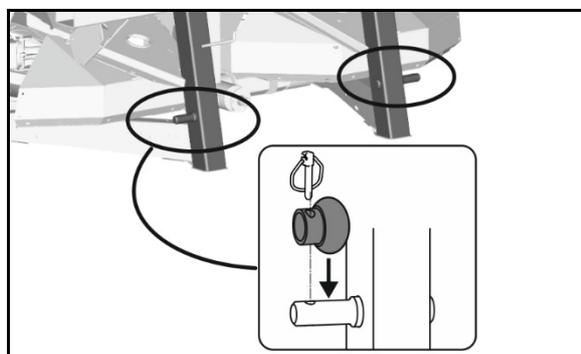
下连接点 ZA-M Special



警告

解除机器与拖拉机的连接可能带来事故危险！

单侧安装到的下连杆销栓：采用带内置制轮楔支架的滚珠导套。



5.10 撒播表

在 AMAZONE 撒播大厅中撒播市场上所有常见类型的肥料，并将此过程中测量到的设置数据录入撒肥表。撒肥表中所列的肥料类型是在完美条件下测得的数值。



建议您使用所有国家具有最大肥料种类的肥料数据库以及最新的设置建议

- 通过适用于 Android 和 iOS 移动设备的 mySpreader-App
- 在线肥料服务 (DüngeService)

参见 www.amazone.de → 服务和支持 → 在线肥料服务

通过下列 QR 码，您可以直接登录 AMAZONE 网站，并下载 mySpreader-App。

iOS



Android



各国联系人：

| ☎ | | ☎ | | ☎ | |
|-------|----------------------|-------|--------------------|-------|----------------------|
| (GB) | 0044 1302 755720 | (I) | 0039 (0) 39652 100 | (H) | 0036 52 475555 |
| (IRL) | 00353 (0) 1 8129726 | (DK) | 0045 74753112 | (HR) | 00385 32 352 352 |
| (F) | 0033 892680063 | (FIN) | 00358 10 768 3097 | (BG) | 00359 (0) 82 508000 |
| (B) | 0032 (0) 3 821 08 52 | (N) | 0047 63 94 06 57 | (GR) | 0030 22620 25915 |
| (NL) | 0031 316369111 | (S) | 0046 46 259200 | (AUS) | 0061 3 9369 1188 |
| (L) | 00352 23637200 | (EST) | 00372 50 62 246 | (NZ) | 0064 (0) 272467506 |
| | | | | (J) | 0081 (0) 3 5604 7644 |

肥料识别

| | | | | |
|---|---|---|--|---|
|  | 肥料名称 | | | |
| |  |  |  |  |
| 肥料图片 | 校准因数 | 颗粒直径 (mm) | 容积密度 (kg/l) | 安装高度 (cm) |

在肥料识别后，从撒播表中查看设置：

- 滑门位置 (在手动撒肥量设置时)
- 撒肥叶片位置
- 用临界撒播罩 Limiter 进行边界和边缘撒播
- 用临界撒播盘 Tele-Set 进行边界和边缘撒播

| | |
|---|---|
|  | <p>如果肥料无法明确划归到撒肥表的某个类别，</p> <ul style="list-style-type: none"> • AMAZONE 肥料服务将通过电话协助您分配肥料并为您的撒肥机提供设置建议。 |
| | <p> +49 (0) 54 05 / 501 111</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请咨询您所在国的联系人。 |

5.11 EasyCheck

EasyCheck 为数字试验台，用于在田地上检查横向分布。

EasyCheck 由肥料收集垫和用于在田地上确定肥料横向分布的智能手机 APP 组成。

收集垫被放置于田地上的个既定位置上，并通过来回行驶撒上肥料。

随后用手机拍摄收集垫。APP 借助图片检查横向分布情况。

必要时提出更改设置的建议。

请从 AMAZONE Website 下载：

- App EasyCheck
- EasyCheck 使用说明书



图. 37

5.12 移动式试验台

移动式试验台用于在田地上检查横向分布。

该移动式试验台由肥料收集碗和一个测量漏斗组成。

收集碗被放置于田地上的既定位置上，并通过来回行驶撒上肥料。

随后将收集的肥料注入到测量漏斗中。依据测量漏斗中的料位进行评估。

通过以下方式进行评估：

- 移动式试验台使用说明书的计算图表。
- 车载电脑上的机器软件
- App EasyCheck (AMAZONE Website)

参见移动式试验台的使用说明书



图. 38

5.13 运输和停放装置 (可拆卸, 选配)

可拆卸的运输和停放装置可轻松连接拖拉机的三点式液压系统并能在院子里和室内轻松调度。

为了防止撒肥机滚动, 两个转向轮配有一个驻车制动器。



警告

已填满的机器倾斜能导致受伤。

仅可连接和脱开空机。



警告

防止安装/拆卸运输设备时抬起的机器意外下落。

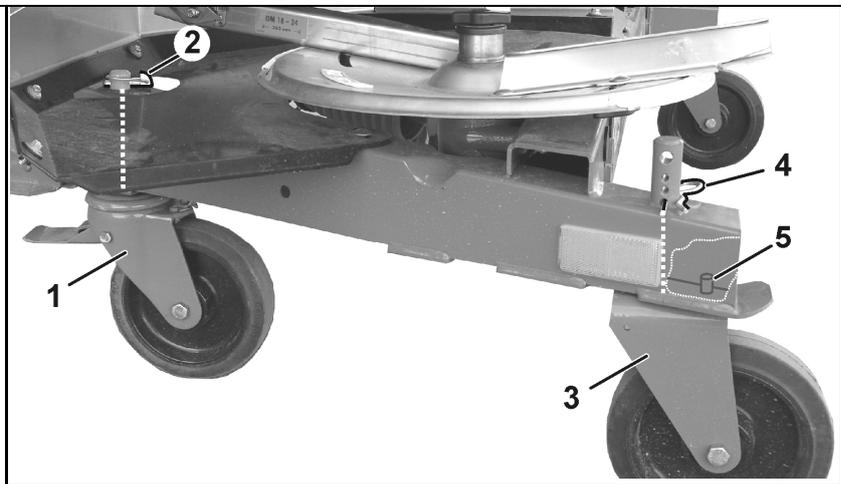


图 39

安装/拆卸运输设备：

1. 将机器挂接到拖拉机上。
2. 用拖拉机的液压系统抬起机器。
3. 防止机器意外启动和意外滚动。
4. 支住抬起的机器，防止机器意外下落。
5. 可转向的前刹车轮 (图 39/1)
 - 安装并用制轮楔 (图 39/2) 固定，
 - 或者
 - 拆卸，先卸除制轮楔。
6. 固定的后轮 (图 39/3)
 - 安装并用弹簧插销 (图 39/4) 固定在最低孔中，
 - 或者
 - 拆卸，先卸除弹簧插销。



安装固定式脚轮时，确保销栓（图 39/5）穿过框架上的孔，从而使脚轮保持纵向。

5.14 料斗翻盖（选配）

料斗翻盖确保撒播材料即使在潮湿天气也能保持干燥。

手动操作料斗翻盖：

- (1) 手柄
- (2) 自动锁



图 40

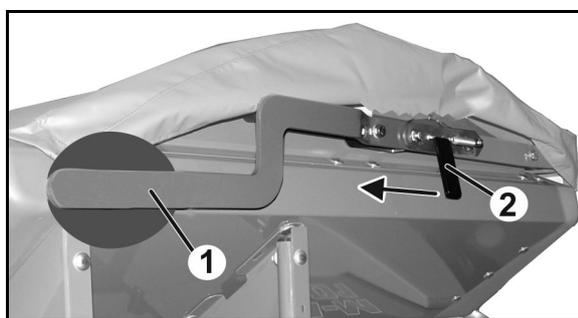


图 41

5.15 料斗扩展件（选配）

扩展件的各种组合方式可使料斗容量高达 3000 l（见技术数据）。

为了能登上带扩展件 L1000 的料斗，机器配有一个梯子。

图 42/...

- (1) 料斗扩展件 **S**
- (2) 料斗扩展件 **L**
- (3) 梯子

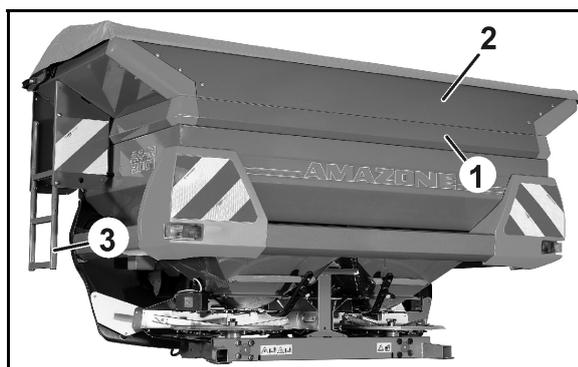


图 42

5.16 双路控制气 (选配)

| | | |
|---|--|--|
|  |   | 软管标记 绿色 右滑门 黄色 左滑门 |
|---|--|--|

操纵液压单滑门需要使用双路控制器，当

- 拖拉机只有一个拖拉机双效控制器时。

A – 球阀关闭

B – 球阀打开

用双路控制器单侧撒播

1. 非撒播侧滑门的操纵杆保持在关闭位置。
2. 撒播侧滑门的操纵杆在打开位置。
3. 操作拖拉机控制器。

→ 只打开一个滑门。

单侧撒播后：

4. 操作拖拉机控制器。

→ 关闭滑门。

5. 关闭所有操纵杆。

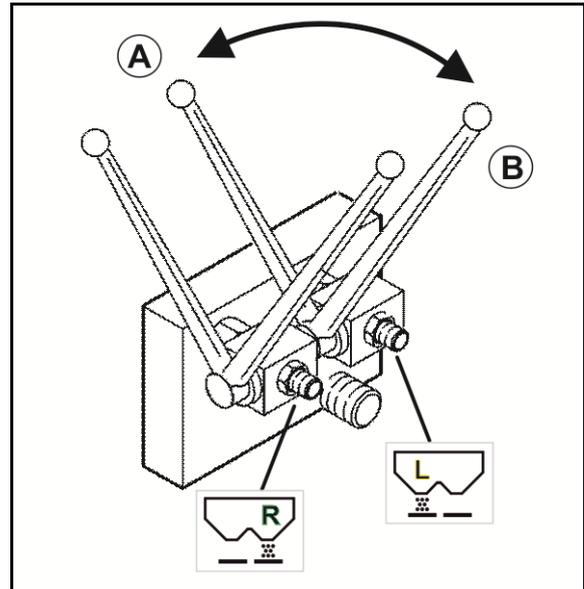


图 43

5.17 三路控制器 (选配)

| | | | |
|---|---|------|---------|
|  |  | 软管标记 | |
| |  | 绿色 | 右滑门 |
| |  | 黄色 | 左滑门 |
| | | 蓝色 | Limiter |

操纵液压单滑门需要使用三路控制器，当

- 拖拉机只有一个拖拉机双效控制器且
- 使用 Limiter M 时。

A – 球阀关闭

B – 球阀打开

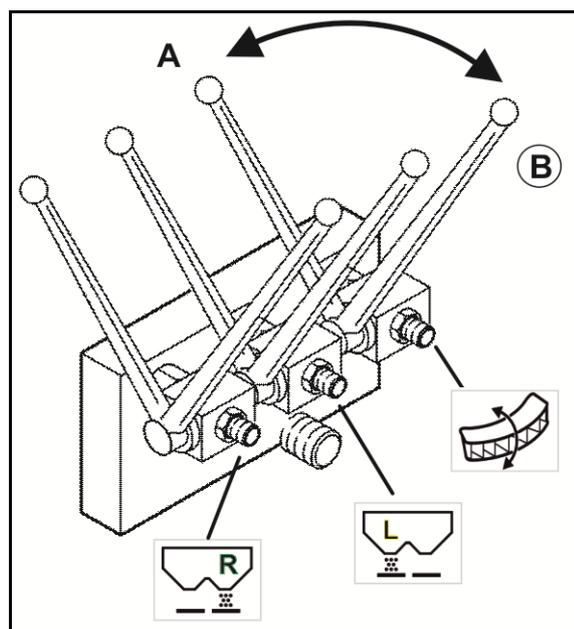


图 44

用三路控制器两侧撒播

1. Limiter M 的操纵杆保持关闭。
2. 打开两个滑门操纵杆。
3. 操作拖拉机控制器。

→ 开/关滑门。

用三路控制器临界撒播

1. 两个滑门操纵杆保持关闭。
 2. 打开 Limiter M 的操纵杆。
 3. 操作拖拉机控制器。
- Limiter M 降低。
4. 关闭 Limiter M 的操纵杆。
 5. 打开两个滑门操纵杆。
 6. 操作拖拉机控制器。
- 打开滑门。
- 进行临界撒播。

临界撒播后：

7. 操作拖拉机控制器。
- 关闭滑门。

8. 两个滑门操纵杆关闭。
 9. 打开 Limiter M 的操纵杆。
 10. 操作拖拉机控制器。
- Limiter M 升起。
11. 关闭所有操纵杆。

用三路控制器单侧撒播

1. 非撒播侧滑门的操纵杆保持在关闭位置。
 2. 关闭 Limiter M 的操纵杆。
 3. 撒播侧滑门的操纵杆在打开位置。
 4. 操作拖拉机控制器。
- 只打开一个滑门。

单侧撒播后：

5. 操作拖拉机控制器。
- 关闭滑门。
6. 关闭所有操纵杆。

6 调试

本章包含

- 机器的调试信息。
- 如何检测是否能将机器悬挂/挂接到拖拉机的信息。



- 调试机器前，操作员必须阅读并理解本操作说明书。
- 注意章节
 - “操作员的义务”，第 10 页。
 - “人员培训”，第 14 页。
 - “机器上的警告标志和其他标识”，从第 17 页起。
 - “操作员安全注意事项”，从第 25 页起。

遵守这些章节，保证您的安全。

- 只用适合的拖拉机挂接和运输机器！
- 拖拉机和机器必须遵守国家道路交通法规！
- 车辆所有人（用户）以及驾驶员（操作人员）有义务遵守国家道路交通法规！
- 请检查撒肥盘是否正确安装。沿行驶方向：左撒肥盘“L”和右撒肥盘“R”。
- 请检查撒肥盘上的标尺是否正确安装。数值从 5 至 28 的标尺对应短撒肥叶片，数值从 35 至 55 的标尺对应长撒肥叶片。

6.1 检查拖拉机的适用性



警告

不当使用拖拉机时，拖拉机稳固性、转向和制动能力不足会造成操作过程中断裂的危险！

- 连接机器与拖拉机前，检查拖拉机的适用性。
机器必须连接到适合的拖拉机上。
- 进行制动测试，检查拖拉机在连接悬挂式/牵引式机器的情况下是否能达到所需的制动延迟。

拖拉机的适用性要求，特别是：

- 允许的总重量
- 允许的轴负荷
- 所用轮胎的承载能力

您可以在铭牌、汽车执照和拖拉机操作说明书中找到这些信息。

拖拉机前轴必须至少能承担拖拉机空重的 20%。

拖拉机必须在连接悬挂式/牵引式机器的情况下达到拖拉机生产商指定的制动延迟。

6.1.1 计算拖拉机总重量、拖拉机轴载和轮胎承载能力的实际值以及最小压载



行车执照中拖拉机允许的总重量必须大于下列总和

- 拖拉机空重，
- 压载重量，和
- 悬挂式机器的总重量或者牵引式机器的牵引杆负荷



本提示只适用于德国：

如果尝试了所有可能都无法达到轴载和/或允许的总重量，那么基于官方认可的机动车交通专家的意见，经拖拉机生产商批准，州法律认可的主管机关可根据 § 70 StVZO 颁发一个特殊许可证以及根据 § 29 第 3 段 StVO 颁发所需的批准。

6.1.1.1 所需的计算数据

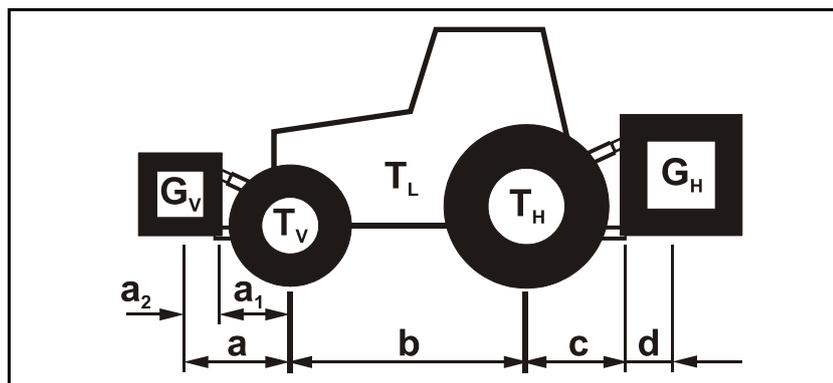


图 45

| | | | |
|-------|------|--|-------------------------|
| T_L | [kg] | 拖拉机空重 | |
| T_v | [kg] | 空拖拉机的前轴载重 | 见拖拉机操作说明书或行车执照 |
| T_H | [kg] | 空拖拉机的后轴载重 | |
| G_H | [kg] | 后置机器的总重量或后配重 | 见机器技术数据或后配重 |
| G_v | [kg] | 前置机器的总重量或前配重 | 见前置机器技术数据或前配重 |
| a | [m] | 前置机器或前配重的重心到前轴中心的距离 ($a_1 + a_2$ 的和) | 见拖拉机和前置机器的技术数据或者前配重或测量值 |
| a_1 | [m] | 前轴中心到下连杆连接中心的距离 | 见拖拉机操作说明书或测量值 |
| a_2 | [m] | 下连杆连接中点到前置机器或前配重的重心的距离 (重心距离) | 见前置机器的技术数据、前配重或测量值 |
| b | [m] | 拖拉机轮距 | 见拖拉机操作说明书、行车执照或测量值 |
| c | [m] | 后轴中心到下连杆连接中心的距离 | 见拖拉机操作说明书、行车执照或测量值 |
| d | [m] | 下连杆连接中点和后置机器或后配重的重心的距离 (重心距离) | 见机器技术数据 |

6.1.1.2 计算拖拉机前部所需的最小压载 $G_{V \min}$ ，以保证转向能力

$$G_{V \min} = \frac{G_H \cdot (c + d) - T_V \cdot b + 0,2 \cdot T_L \cdot b}{a + b}$$

在表 (章节 6.1.1.7) 中输入计算出的，拖拉机前部所需的最小压载 $G_{V \min}$ 。

6.1.1.3 计算拖拉机的实际前轴载重 $T_{V \text{tat}}$

$$T_{V \text{tat}} = \frac{G_V \cdot (a + b) + T_V \cdot b - G_H \cdot (c + d)}{b}$$

在该表 (章节 6.1.1.7) 中输入计算出的实际前轴载重值和拖拉机操作说明书中给出的拖拉机前轴载重允许值。

6.1.1.4 计算拖拉机和机器组合的实际总重量

$$G_{\text{tat}} = G_V + T_L + G_H$$

在该表 (章节 6.1.1.7) 中输入计算出的实际总重量值和拖拉机操作说明书中给出的拖拉机总重量允许值。

6.1.1.5 计算拖拉机的实际后轴载重 $T_{H \text{tat}}$

$$T_{H \text{tat}} = G_{\text{tat}} - T_{V \text{tat}}$$

在该表 (章节 6.1.1.7) 中输入计算出的实际后轴载重值和拖拉机操作说明书中给出的拖拉机后轴载重允许值。

6.1.1.6 拖拉机轮胎的承载能力

在该表 (章节 6.1.1.7) 中输入轮胎承载能力的两个允许值 (两个轮胎) (例如，参见轮胎生产商的文档)。

6.1.1.7 表

| | 计算出的实际值 | 拖拉机操作说明书中的许可值 | 轮胎承载能力的两个允许值 (两个轮胎) |
|---------------|---------|---------------|---------------------|
| 前部/后部 最小压载 | / kg | -- | -- |
| 总重量 | kg | ≤ kg | -- |
| 前轴载重 | kg | ≤ kg | ≤ kg |
| 后轴载重 | kg | ≤ kg | ≤ kg |



- 可以在拖拉机登记文件中找到拖拉机总重量、轴载重和和轮胎承载能力的允许值。
- 实际值、计算值必须小于或等于 (≤) 允许值 !



警告

拖拉机稳固性、转向和制动能力不足会造成挤压、切割、缠绕、拉入和撞击危险。

禁止将机器挂接到作为计算基础的拖拉机上，如果

- 实际值、计算值之一大于允许值。
- 拖拉机上没有连接达成前部所需最小压载 ($G_{V\min}$) 的前配重 (如果需要) 。



- 如果仅一个轴超出拖拉机轴载，用前后配重压载拖拉机。
- 特殊情况：
 - 如果前置机器的重量 (G_V) 未达到所需的最低前部压载 ($G_{V\min}$) ，除了前置机器外还必须使用辅助配重 !
 - 如果后置机器的重量 (G_H) 未达到所需的最低后部压载 ($G_{H\min}$) ，除了后置机器外还必须使用辅助配重 !

6.2 调整拖拉机上万向传动轴的长度



警告

如果在升起/降低连接在拖拉机上的机器时，万向传动轴因长度不当而被压缩或拉长，受损和/或被破坏的、被抛出的部件会造成危险！

首次连接万向传动轴与拖拉机前，由专业车间检查万向传动轴在所有运行状态下的长度，如果有必要，进行调整。

以此防止在动力输出轴或轮廓重叠不足的颠覆。



对万向传动轴的调整只适用于当前的拖拉机型号。如果机器连接另一台拖拉机，必须重新调整万向传动轴。连接万向传动轴时，务必遵守随附提供的万向传动轴操作说明书。



警告

万向传动轴安装不当或者未经允许擅自更改结构，会导致缠绕和卷入！

只有专业车间才可更改万向传动轴的结构。随附提供的万向传动轴操作说明书。

调整万向传动轴长度时可以考虑最小轮廓重叠。

如果万向传动轴生产商的操作说明书未做出相关说明，不得更改万向传动轴的结构。



警告

升高和降低机器以确定万向传动轴的最短和最长工作位置时，拖拉机尾部和机器之间存在挤伤危险！

操作拖拉机三点液压联动装置的控制件

- 只从指定的工作站。
- 当您在拖拉机和机器之间的危险区内切勿操作。

**警告**

挤压危险来自

- 拖拉机和所连机器的意外滚动！
- 升起的机器意外下落！

在拖拉机和升起的机器之间的危险区内调整万向传动轴前，防止拖拉机和机器意外启动、意外滚动以及防止升起的机器意外下落。



当万向传动轴水平时，其长度最短。当机器完全升起时，万向传动轴的长度最长。

1. 连接拖拉机与机器（未连接万向传动轴）。
2. 拉近拖拉机的驻车制动器。
3. 确定机器在万向传动轴最短和最长工作位置升举高度。
 - 3.1 用拖拉机的三点液压联动装置升高和降低机器。

从指定的工作站操作拖拉机尾部三点液压联动装置的控制件。
4. 确定升举高度的过程中防止升起的机器意外下落（例如用起重装置支撑或吊起）。
5. 进入拖拉机和机器之间的危险区域前，防止拖拉机意外启动。
6. 查明长度和缩短万向传动轴时，遵守万向传动轴生产商的操作说明书。
7. 将缩短后的半件万向传动轴重新连起来。
8. 连接万向传动轴前，润滑拖拉机的动力输出轴和变速箱的输入轴。

保护管上的拖拉机标志表示万向传动轴连接拖拉机的一端。

6.3 防止拖拉机/机器意外启动和意外滚动



警告

干预机器会因以下原因造成挤压、剪切、切割、缠绕、卷入、拉入、绞入和冲击危险

- 被驱动的电动作业元件。
- 在拖拉机发动机运转期间意外驱动作业元件或者意外执行液压功能。
- 拖拉机和所连机器意外启动和意外滚动。
- 对机器进行任何干预前，确保拖拉机和机器不会意外启动和意外滚动。
- 禁止对机器进行任何干预，如安装、设置、故障排除、清洁和修理工作
 - 机器已被驱动。
 - 只要拖拉机发动机在已连接万向传动轴/液压设备的情况下运行。
 - 当点火钥匙插入拖拉机并且拖拉机发动机在已连接万向传动轴/液压设备的情况下可能意外启动时。
 - 活动部件没有被锁，以防止意外运动。
 - 当拖拉机旁有人（小孩）时。

在这些作业期间，有意外接触被驱动的，无保护的作业元件。

1. 关闭拖拉机发动机。
2. 拔下点火钥匙。
3. 拉紧拖拉机的驻车制动器。
4. 确保拖拉机附近无人（小孩）逗留。
5. 如有必要，锁上拖拉机驾驶室。

7 挂接和脱开机器



挂接和脱开机器时，遵守“操作员安全注意事项”章，第 25 页。



警告

连接和脱开万向传动轴和供应管路时，拖拉机意外启动和意外滚动会造成挤压、缠绕、卷入和冲击危险！

为了连接或脱开万向传动轴和供应管路而进入拖拉机和机器之间的危险区域前，确保拖拉机不会意外启动和意外滚动。参见第 75 页。



警告

在挂接和脱开机器时，拖拉机尾部和机器之间有挤压和撞击危险！

- 只要有人逗留在拖拉机尾部和机器之间，禁止操作拖拉机的三点式液压系统。
- 操作拖拉机三点液压联动装置的控制件
 - 只从拖拉机旁附近指定的工作站。
 - 当您在拖拉机和机器之间的危险区内切勿操作。



小心

只能连接和脱开空撒肥机。倾翻危险！

7.1 挂接机器



警告

连接机器时拖拉机和机器间存在挤压和/或撞击危险！

开动机器前，引导工作人员撤离拖拉机和机器之间的危险区。

现场的辅助人员只能站在拖拉机和机器旁进行指引，当车辆停下后方可进入两车之间。



警告

如果机器从拖拉机上意外脱落，可能给人员带来挤压、拉入、绞入和冲击危险！

- 使用规定设备按要求连接拖拉机和机器。
- 将机器挂接到拖拉机的三点液压联动装置上时，拖拉机和机器的连接类别必须相同。
 - 必须借助异径接管将机器的 II 类上下连杆销栓升级为 III 类，如果拖拉机的 III 类三点液压联动装置。
- 只能使用随附上下连杆销栓挂接机器（原装销栓）。
- 每次挂接机器时检查上下连杆销栓是否有可见损伤。看到明显的磨损时，更换上下连杆销栓。
- 确保上下连杆销栓不会意外松动。
- 开动前目视检查上下连杆挂钩是否正确锁紧。



警告

不当使用拖拉机时，拖拉机稳固性、转向和制动能力不足会造成操作过程中断裂的危险！

机器必须连接到适合的拖拉机上。参见“检查拖拉机的适用性”装，第 69 页。



警告

供应管路破损有导致拖拉机和机器之间能源供应中断的危险！

连接供应管路时注意供应管路的排布。供应管路

- 在悬挂式或牵引式机器的所有活动中必须无张力、无扭结或无摩擦。
- 不得摩擦其他部件。

1. 如果机器配备有运输装置，确保机器不会意外滚动，参见“运输和停放装置”章，第 63 页。
2. 联接时务必仔细检查机器是否有明显的损坏。
参见“操作员的义务”章，第 10 页。
3. 用上下连杆销栓将滚珠套管固定在三点式安装架的铰接点。



必须借助异径接管将机器的 II 类下连杆销栓升级为 III 类，如果拖拉机的 III 类三点液压联动装置。

4. 用加载弹簧自动生效的保险掣子防止上连杆销（图 46）意外松脱。



图 46

5. 每次都用制轮楔防止下连杆销意外松脱。
请参见“三点式悬架框”章，第 58 页。
6. 开动机器前，引导工作人员撤离拖拉机和机器之间的危险区。
7. 如下联接机器与拖拉机前，先联接万向传动轴、供应管路和拖拉机：
 - 7.1 将拖拉机驶向机器，并在拖拉机和机器之间留出一定间隙（约 25 cm）。
 - 7.2 防止拖拉机意外启动和意外滚动。为此参见“防止拖拉机意外启动和滚动”章，第 75 页。
 - 7.3 检查拖拉机的动力输出轴是否处于关闭状态。
 - 7.4 联接万向传动轴，请参见“联接万向传动轴”章，第 52 页。
 - 7.5 联接液压管路，请参见“联接液压管路”章，第 57 页。
 - 7.6 连接照明设备，请参见“交通装备”章，第 35 页。
 - 7.7 调整下连杆挂钩，使其对准机器的下铰接点。
8. 将拖拉机倒行到机器旁，使拖拉机下连杆挂钩能够挂入机器的下铰接点。
9. 提高拖拉机的三点液压联动装置，使下连杆挂钩套入滚珠套管并自动锁紧。

10. 从拖拉机座椅用上连杆挂钩连接上连杆与三点式安装架的上铰接点。
→ 上连杆挂钩自动锁紧。
11. 开动前目视检查上下连杆挂钩是否正确锁紧。

7.2 脱开机器



警告

挤压和/或撞击危险

- 脱开的机器在不平的、软地面上稳固性不足或者翻倒！
- 运输设备上停放的机器发生意外滚动！
- 将脱开的、容器基本已空的机器停放在坚实的水平面上。
- 如果机器停放在运输设备上，确保机器无法意外滚动。请参见“运输和停放装置”章，第 63 页。



警告

已填满的机器倾斜能导致受伤。

仅可连接和脱开空机。



脱开机器时，机器前必须留出足够的空间，以便在重新挂接时拖拉机能够对准机器驶近。

1. 将料斗已空的机器停放在坚实的水平面上。
2. 脱开时务必仔细检查机器是否有明显的损坏。
参见“操作员的义务”章，第 10 页。
3. 如下脱开机器与拖拉机：
 - 3.1 卸除上连杆的负荷。
 - 3.2 从拖拉机座椅解锁并脱开上连杆挂钩。
 - 3.3 卸除下连杆的负荷。
 - 3.4 从拖拉机座椅解锁并脱开下连杆挂钩。
 - 3.5 将拖拉机向前拉 25 cm 。
→ 拖拉机和机器间出现的空间使脱开万向传动轴和供应管路更加方便。
 - 3.6 防止拖拉机意外启动和滚动，参见“防止拖拉机意外启动和滚动”章，第 75 页。
 - 3.7 如果机器配备有停车设备，固定机器，防止其意外滚动，参见“运输设备”章，第 63 页。
 - 3.8 联接万向传动轴，请参见“联接万向传动轴”章，第 53 页。
 - 3.9 联接液压管路，请参见“脱开液压管路”章，第 57 页。
 - 3.10 连接照明设备，请参见“交通装备”章，第 35 页。

8 设置



机器的所有调整工作请遵守以下章节的提示

- “机器的警告标志和其他标识”，从第 17 页起和
- “操作员安全注意事项”，从第 25 页起。

遵守这些提示，保证您的安全。



警告

机器的所有调整工作都会造成剪切、切割、缠绕、卷入、拉入、绞入和冲击危险。

- 意外接触到运动中的作业元件（撒肥叶片、旋转中的撒肥盘）。
- 拖拉机和所连机器意外启动和意外滚动。
- 调整机器前，确保拖拉机和机器不会意外启动和意外滚动，请参见第 75 页。
- 只有完全停机，才可触摸活动的作业元件（旋转的撒肥盘）。



警告

在机器的所有调整工作中，已连接和抬起的机器意外落下都会造成缠绕、绞入和冲击危险！

确保无关人员无法进入拖拉机驾驶室，并防止拖拉机液压系统被意外操作。

请注意，撒播材料的单独撒播特性对于横向分布和撒播量具有巨大影响。因此所给定的设置值只能作为参考。

撒播特性受到下列因素影响：

- 物理数据的波动（各自的重量、颗粒大小、摩擦阻力、cw 值等）- 即使同一种类和同一品牌
- 由于天气影响和/或储存条件造成撒播材料的不同特性。

因此，我们不能保证您的肥料与所给定的肥料有相同的撒播特性，即使它们的名称和制造商都相同。所指定的横向分配设置建议只考虑重量分配，而不是养分分配（这尤其适用于混合肥料）或者有效物质分配（例如灭蛴蛄药或石灰撒播材料）。并非由于离心撒肥机本身所导致的损坏不包含在赔偿范围之内。

8.1 调节安装高度：



警告

如果半件上连杆突然转动分开或者裂开，意外下落的撒肥机会对撒肥机后部/下方的人员造成挤压和/或撞击危险！

用上连杆调整安装高度前，指引工作人员撤离机器后部/下方的危险区。



在田地上按照撒肥表精确设置机器的安装高度。测量撒肥盘正面和背面离地的安装高度（图 47）。

1. 关闭拖拉机的动力输出轴（如有必要）。
2. 调整安装高度前，等待旋转的撒肥盘完全静止（如有必要）。
3. 指引工作人员撤离机器后面或下面的危险区。
4. 在田地上按照所需施肥类型（正常施肥或后期追肥）的撒肥表精确设置机器的安装高度。
 - 4.1 用拖拉机的三点式液压系统抬高或降低撒肥机，直至撒肥盘侧面，中心都达到所需的安装高度。
 - 4.2 如果撒肥盘正面和背面的安装高度 a 和 b 偏离所需的安装高度，更改上连杆的长度。

| | | |
|------------|---|-------------------------|
| 标准安装高度 | = | $a / b = 80 \text{ cm}$ |
| 安装尺寸小于 b | = | 延长上连杆的长度 |
| 安装尺寸大于 b | = | 缩短上连杆的长度 |

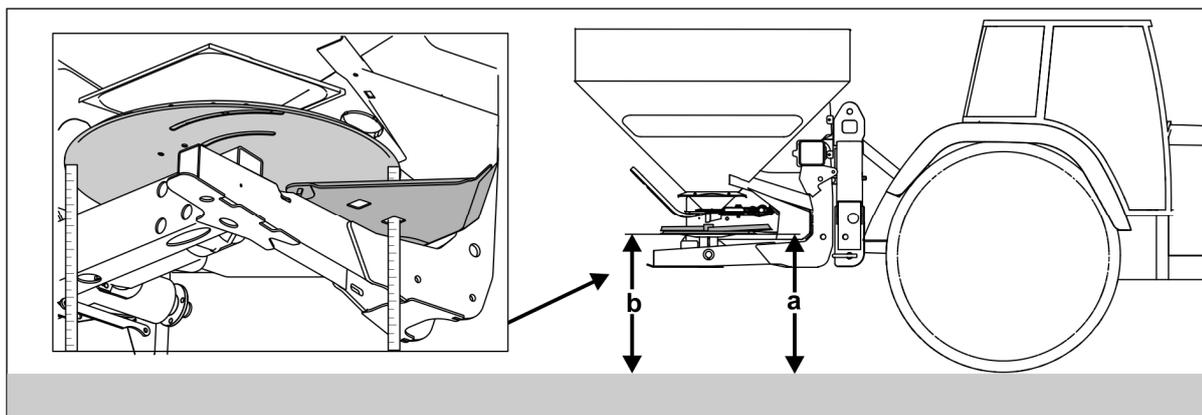


图 47

正常施肥的水平安装高度通常为 80/80，单位 cm。

对于春季施肥，如果作物已生长至 1040 cm 的高度，以生长高度的一半计算安装高度（例如 80/80）。因此，当生长高度为 30 cm 时 - 安装高度设为 95/95。若生长高度更高，则按照后期追肥进行设置。对于密集作物（油菜籽），设定作物上方离心撒肥机的安装高度（例如 80/80）。当生长高度更高时不能如此设置，应按照后期追肥进行设置。

8.2 施肥类型“正常施肥/后期追肥”

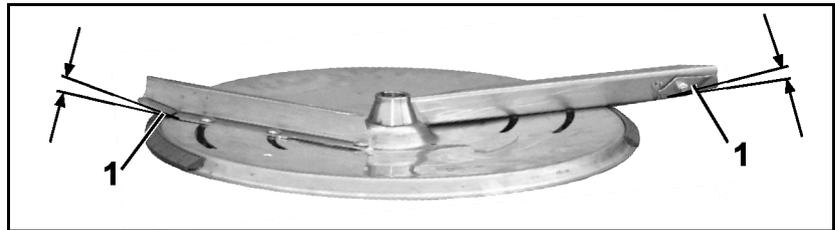


图 48

撒肥盘按标准配备撒肥叶片，它们不仅可进行正常施肥，还可对 1 m 以下的作物进行后期追肥。

1. 关闭拖拉机的动力输出轴（如有必要）。
2. 转动撒肥叶片前，等待旋转的撒肥盘完全静止（如有必要）。
3. 将撒肥叶片的摆翼（图 48/1）调至正常施肥或后期追肥所需的位置。
 - 正常施肥：
 - 摆翼向下摆动。
 - 后期追肥：
 - 摆翼向上摆动

借助拖拉机的三点式液压系统调整撒肥机的安装高度，使作物顶端与撒肥盘的距离大约为 5 cm (图 49)。如果需要，将下连杆销栓固定到较低的下连杆连接中。

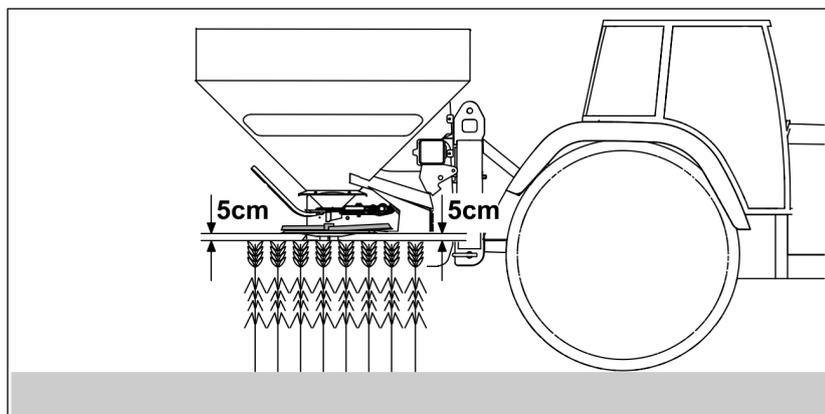


图 49

8.3 设置撒播量

为了得到理想的撒播量，通过两个操纵杆（图 50/1）设置所需的滑件位置。

每次所需的滑门位置要么直接查看撒肥表，要么用量盘测得。

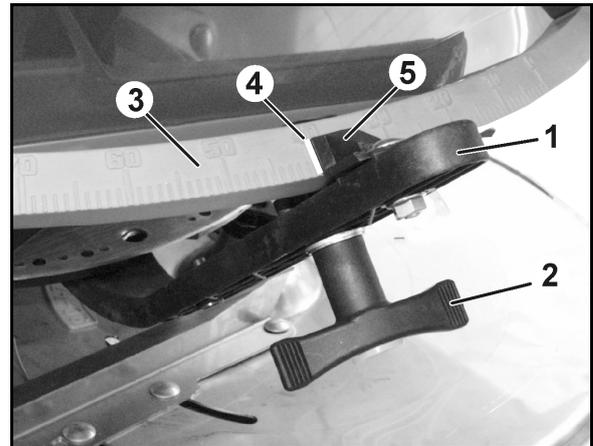


图 50



撒肥表中的设置值只能作为参考。肥料的流动性可能发生变化，还需另行调整。因此开始撒播前，务必检查撒播量。



检查完撒播量后，用量盘确定滑门位置。在确定滑门位置时就应考虑肥料不同的流动性。

8.3.1 用操纵杆设置滑门位置

1. 以液压方式关闭滑门。
2. 拧开翼型螺母（图 51/2）。
3. 在刻度尺（图 51/3）上查找所需的滑门位置。
4. 将操纵杆指针（图 51/5）的读取边（图 51/4）调至对应的刻度值。
5. 重新拧紧翼型螺母（图 51/2）。

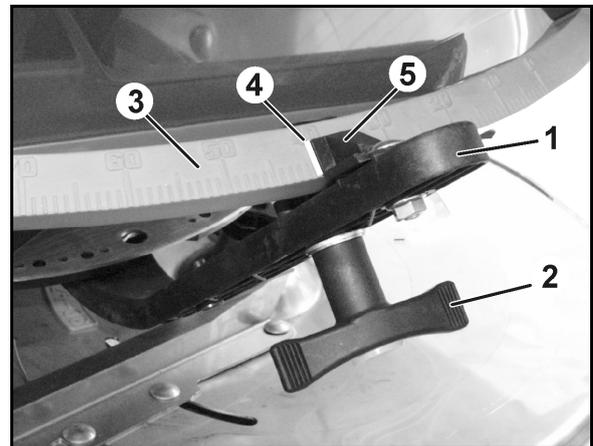


图 51



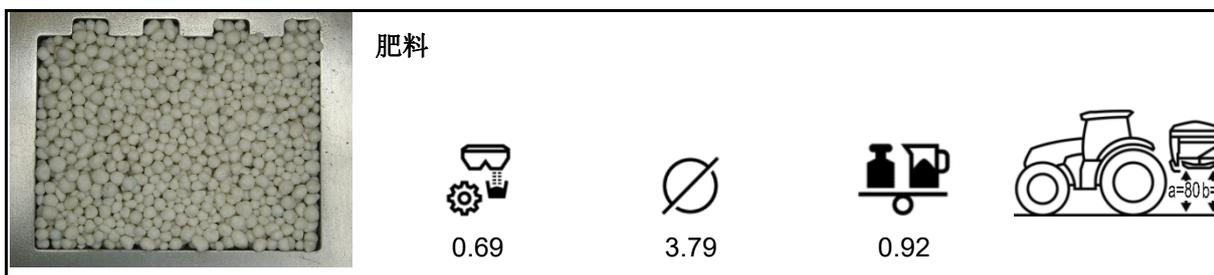
左、右滑门必须选择相同的滑门位置！

8.3.2 从撒肥表中读取滑门位置

滑门位置取决于

- 要撒播的肥料类型 (数量因数) 。
- 工作宽度 [m]。
- 工作速度 [km/h]。
- 所需撒播量 [kg/ha]。

撒肥表截图



数量设置的滑门位置

| kg/ha | | 宽度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----|------|----|------|------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| | | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 275 | 300 | 325 | 350 | 375 | 400 | 425 | 450 | 475 | 500 | 550 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 |
| 24 m | 10 | 20 | 23 | 25.5 | 28 | 30 | 31.5 | 33.5 | 35 | 36.5 | 38 | 39.5 | 42 | 43.5 | 44.5 | 46 | 47.5 | 48.5 | 50 | 52.5 | 55.5 | 62 | | | | |
| | 12 | 21.5 | 25 | 27.5 | 30 | 32 | 34 | 36 | 37.5 | 39.5 | 41 | 42.5 | 44 | 45.5 | 47.5 | 49 | 50.5 | 52 | 53.5 | 55.5 | 59 | 63.5 | | | | |
| | 14 | 22.5 | 26 | 29 | 31.5 | 34 | 36 | 38 | 40 | 42 | 44 | 45.5 | 47.5 | 49.5 | 51.5 | 53 | 55 | 57 | 59.5 | 62 | 68.5 | | | | | |

表 1

举例：

- 工作宽度： 24 m
- 工作速度： 10 km/h
- 所需的撒播量： 350 kg/ha
- 读取滑门位置： 42



建议用这个滑门位置检查撒播量。

8.4 检查撒播量

- 每次更换肥料时建议检查撒播量。
- 拆卸两个撒肥盘后在左侧料斗检查撒播量。
- 接通动力输出轴后通过行驶一段校准距离或者在静止状态下进行撒播量检查（校准）。
 - 行驶一段校准距离是更精确的校准方法，因为直接考虑到了拖拉机的实际行驶速度。
 - 如果已确切知道拖拉机在农田上的行驶速度，那么可以在静止状态下进行撒播量检查。



- 总量的乘数已考虑到单侧进行撒播量检查。
- 当每公顷的施肥量较高时，校准距离减半而乘数翻倍，因为收集容器的容量有限。
- 用大约 200 kg 料斗容量检查撒播量。

8.4.1 准备撒播量检查

1. 在料斗尖端为所需的撒播量设置滑门位置。
2. 拆卸两个撒肥盘。
 - 2.1 旋出固定撒肥盘的翼形螺栓 (图 52/1) 并从齿轮箱轴上拔下撒肥盘。
 - 2.2 将翼形螺栓重新旋入齿轮箱轴 (防止肥料落入螺纹孔)。
3. 在插口 (图 52/4 和图 52/5) 中用钩杆 (图 52/3) 将收集容器 (图 52/2) 挂在框架架上。

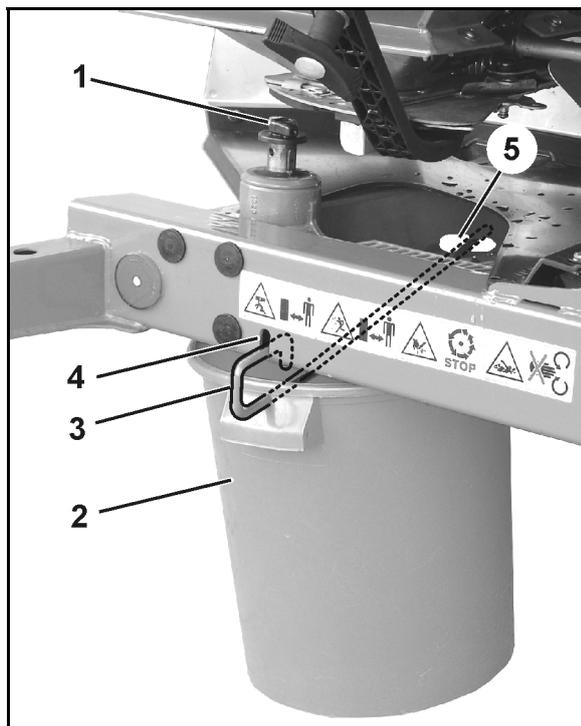


图 52



警告
 旋转的撒肥盘可能导致受伤危险！
 检查撒播量前，拆卸两个撒肥盘。

在收集容器上固定钩杆 (图 53/1-6) :

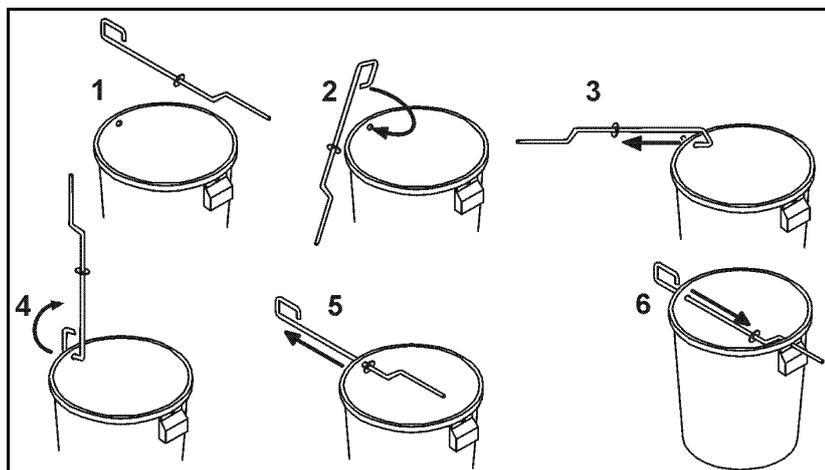


图 53

8.4.2 通过行驶一段校准距离检查撒播量

举例：

工作宽度：24 m
 工作速度：10 km/h
 撒播量：350 kg/ha
 撒肥表上的滑门位置：42

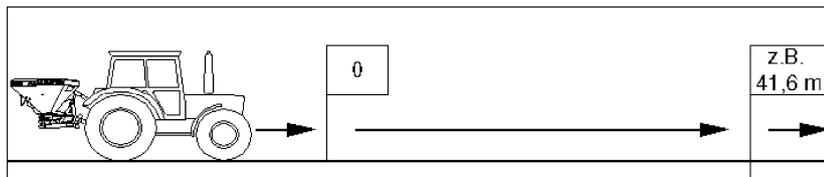
1. 从下表得出工作宽度 24 m、所需校准距离 41.6 m 和撒播量换算乘数 20。



为表中没有的工作宽度换算校准距离。

| 工作宽度 [m] | 所需校准距离 [m] | 已撒播的面积 [ha] | 总撒播量的乘数 |
|----------|------------|-------------|---------|
| 9.00 | 55.50 | 1/40 | 40 |
| 10.00 | 50.00 | 1/40 | 40 |
| 12.00 | 41.60 | 1/40 | 40 |
| 15.00 | 33.30 | 1/40 | 40 |
| 16.00 | 31.25 | 1/40 | 40 |
| 18.00 | 27.75 | 1/40 | 40 |
| 20.00 | 25.00 | 1/40 | 40 |
| 21.00 | 23.80 | 1/40 | 40 |
| 24.00 | 41.60 | 1/20 | 20 |
| 27.00 | 37.00 | 1/20 | 20 |
| 28.00 | 35.70 | 1/20 | 20 |
| 30.00 | 33.30 | 1/20 | 20 |
| 32.00 | 31.25 | 1/20 | 20 |
| 36.00 | 27.75 | 1/20 | 20 |

表 2



2. 在田地上精确量出校准距离。标出校准距离的起点和终点。
3. 设置滑门位置 42。
4. 设置动力输出轴转速 540 转/分钟（除非撒肥表对工作宽度设置另有规定）。
5. 田地条件下精确驶完从起点到终点的校准距离，即
 - 5.1 料斗大约半满，
 - 5.2 规定的恒定工作速度 10 km/h 和
 - 5.3 工作宽度所需的动力输出轴转速。
6. 左滑门在校准距离起点精确打开，在终点关闭。
7. 称量收集到的肥料量 [kg]，例如 17.5 kg。
8. 从收集到的肥料量 [kg] 计算实际设置的撒播量 [kg/ha]。

| |
|---|
| $\text{撒播量} = \frac{\text{收集到的肥料量 [17.5kg]} \times \text{乘数 } 20}{\text{ha}} = 350\text{kg/ha}$ |
|---|

| | |
|---|---|
|  | <p>如果实际使用的和所需的撒播量不一致，对滑门位置进行适当调整。可以重复撒播量检查过程。</p> |
|---|---|

确定左侧料斗的滑门精确位置后，将右侧操纵杆设到相同的滑门位置。

8.4.2.1 为不在表中的工作宽度换算所需校准距离

工作宽度 21 m 以下 - 乘数 40

| |
|---|
| $\text{所需的工作宽度的校准距离 [m]} = \frac{500}{\text{工作宽度 [m]}}$ |
|---|

工作宽度 24 m 以上 - 乘数 20

| |
|--|
| $\text{所需的工作宽度的校准距离 [m]} = \frac{1000}{\text{工作宽度 [m]}}$ |
|--|

8.4.3 静止状态下检查撒播量

举例：

工作宽度：24 m
 工作速度：10 km/h
 撒播量：350 kg/ha
 撒肥表上的滑门位置：42

1. 从下表得出预期的工作宽度 24 m 和预期的工作速度 10 km/h，
 行驶校准距离 41.6 m 所需的时间 14.98 sec 和乘数撒播量换算
 20。



为表中没有的工作宽度或工作速度换算时间。

| 工作宽度 [m] | 所需校准距离 [m] | 总量的乘数 | 以工作速度 [km/h] 行驶完校准距离需要的时间 [sec] | | |
|----------|------------|-------|---------------------------------|-------|-------|
| | | | 8 | 10 | 12 |
| 9.00 | 55.50 | 40 | 24.97 | 19.98 | 16.65 |
| 10.00 | 50.00 | 40 | 22.5 | 18 | 15 |
| 12.00 | 41.60 | 40 | 18.72 | 14.98 | 12.48 |
| 15.00 | 33.30 | 40 | 14.98 | 11.99 | 9.99 |
| 16.00 | 31.25 | 40 | 14.06 | 11.25 | 9.37 |
| 18.00 | 27.75 | 40 | 12.49 | 9.99 | 8.32 |
| 20.00 | 25.00 | 40 | 11.25 | 9 | 7.5 |
| 21.00 | 23.80 | 40 | 10.71 | 8.57 | 7.14 |
| 24.00 | 41.60 | 20 | 18.72 | 14.98 | 12.48 |
| 27.00 | 37.00 | 20 | 16.65 | 13.32 | 11.1 |
| 28.00 | 35.70 | 20 | 16.06 | 12.85 | 10.71 |
| 30.00 | 33.30 | 20 | 14.98 | 11.99 | 9.99 |
| 32.00 | 31.25 | 20 | 14.06 | 11.25 | 9.37 |
| 36.00 | 27.75 | 20 | 12.49 | 9.99 | 8.32 |

表 3

2. 设置滑门位置 42。
3. 设置动力输出轴转速 540 转/分钟（除非撒播表对工作宽度设置另有规定）。
4. 精确打开左滑门 14.98 sec。
5. 称量收集到的肥料量 [kg]，例如 17.5 kg。
6. 从收集到的肥料量 [kg] 计算实际设置的撒播量 [kg/ha]。

$$\text{撒播量} = \frac{\text{收集到的肥料量 [17.5kg]} \times \text{乘数 20}}{\text{ha}} = 350\text{kg/ha}$$

 如果实际使用的和所需的撒播量不一致，对滑门位置进行适当调整。可以重复撒播量检查过程。

7. 确定左侧料斗的滑门精确位置后，将右侧操纵杆设到相同的滑门位置。

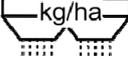
为表中没有的工作宽度（校准距离）或工作速度计算所需的测量时间

$$\text{预期工作宽度所需的测量时间 [秒]} = \frac{\text{校准距离 [m]}}{\text{工作速度 [km/h]}} \times 3.6$$

8.5 用量盘确定滑门位置

通过收集到的肥料量检查完撒播量后，用量盘确定正确的滑门位置。

量盘包括：

- (1)  外圈白色的撒播量刻度尺 [kg/ha]。
- (2)  内圈白色的刻度尺，用于检查撒播量时收集到的肥料量 [kg]。
- (3)  中间彩色的滑门位置刻度尺（位置）。

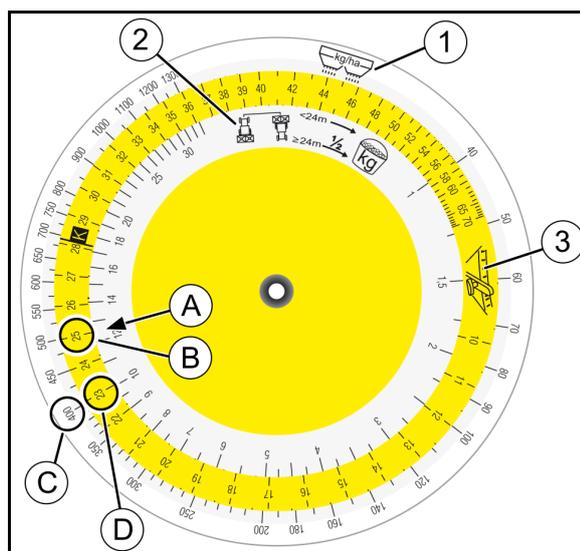
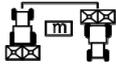


图 54

- 查明所需校准距离 [m] 的表

包括



- 工作宽度，



- 所需的校准距离，



$1/2$ kg - 工作宽度，只需计算一半的肥料量。

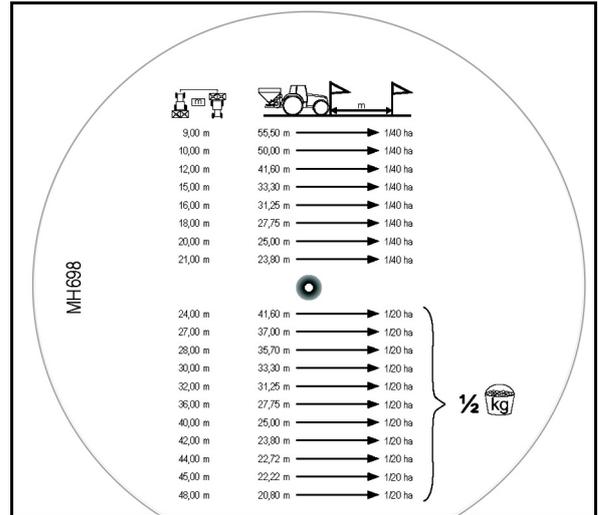


图 55



撒播量检查时撒播面积

- 工作宽度低于 23 m 为 1/40 ha。
- 工作宽度超过 24 m 为 1/20 ha。



工作宽度超过 24 m 时，收集到的肥料量减半（例如 25 kg = 25 kg/2 = 12.5 kg）并用此值确定滑门位置。

1. 检查撒播量。

2. 使用量盘。

在收集量 [kg] 刻度尺（图 54/2）上找到数值（A），对准彩色刻度尺（图 54/3）的所选滑门位置（B）。

3. 查找预期的撒播量（C）并读取所需的滑门位置（D）。

4. 设置滑门位置。



建议用这个滑门位置重新检查撒播量。

8.6 用校准装置确定滑门位置 (选配)



- 确定肥料校准因数时开口的两个滑门保持闭合并关闭动力输出轴。
- 侧面校准装置不适用于灭蛞蛄药和细粒种子。



借助校准装置确定滑门位置时，使用选配装备随附的量盘！（在中间彩色的刻度尺上找到位置“K”）。



小心

校准装置的滑门可能切伤手指。

工作宽度： 18 m
 撒播量： 400 kg/ha
 工作速度： 10 km/h
 滑门位置： ?

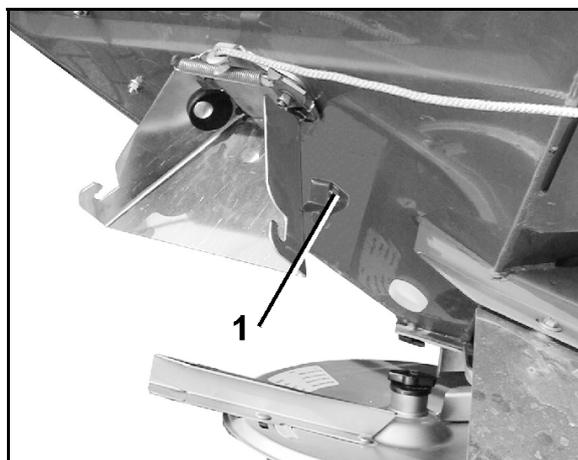


图 56

1. 用钩杆 (图 58/2) 将收集容器 (图 58/1) 挂在出口槽 (图 58/3) 在夹紧装置 (图 58/4 和 图 56/1) 中固定住收集容器。
2. 用拉绳 (图 58/6) 完全打开出口槽的侧滑门 (图 58/5) 大约 5 秒 (确保肥料均匀流动)。之后将收集到的肥料倒回撒肥机。
3. 从量盘背面找到 1/40 ha 撒播面积的预期工作宽度 18 m，预期校准距离 27.75 m。
4. 在田地上精确量出校准距离。标出校准距离的起点和终点。

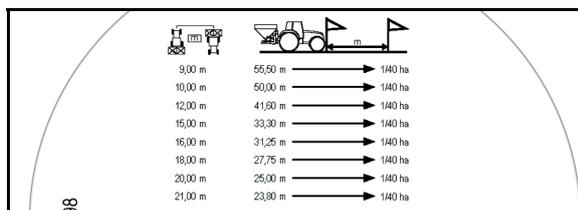


图 57

5. 在田地条件下精确驶完从起点到终点的校准距离，即规定的恒定工作速度（10 km/h）和动力输出轴转速 540 转/分钟（除非撒播表对工作宽度设置另有规定）。从拖拉机用拉绳精确在校准距离起点完全打开出口槽的侧滑门（拉至停止）并在终点关闭。
6. 称量收集到的肥料量，例如 17.5 kg。

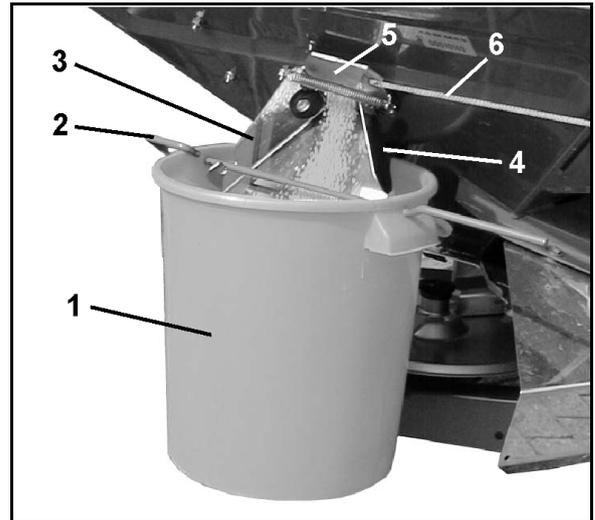


图 58



工作宽度超过 24 m 时收集到的肥料量减半（例如 25 kg : 25 kg/2 = 12.5 kg）并以此值确定滑门位置。

7. 使用校准装置的量盘。
在收集量 [kg] 的刻度尺（图 59/2）上找到数值 17.5（A），对准彩色刻度尺（图 59/3）的位置 K。
8. 在撒播量刻度尺（图 59/1）上找到预期撒播量（400 kg/ha）（B）并读取预期的滑门位置 23（C）。
9. 将撒播量操纵杆调到刻度值 23。

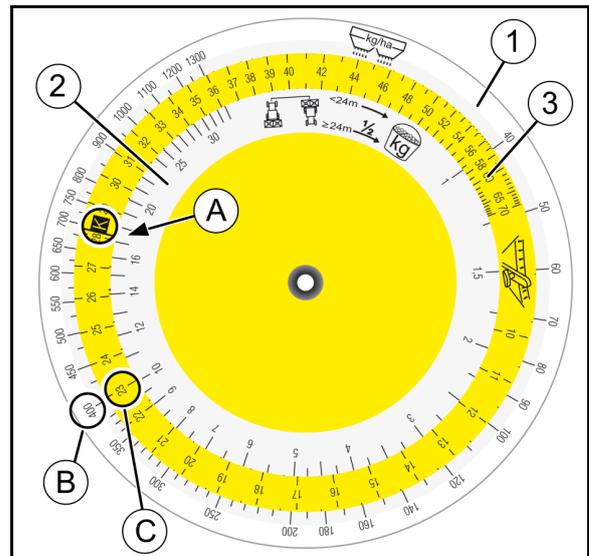


图 59

8.7 调节工作宽度



- 不同工作宽度使用一对不同的撒播盘。
- 您现有的车道系统（行车路径间的距离）决定了如何选择一对所需的撒播盘。
- 在各个 Omnia（OM）撒播盘套件的工作区内可调节工作宽度（但撒播尿素时可能出现偏差）。
- 肥料类型和预期工作宽度决定了旋转式撒肥叶片的设置值。
肥料的撒播特性会影响其投掷范围。旋转式撒肥叶片可以根据肥料的撒播特性进行调整，使各种肥料按预期的工作宽度撒播。

| 工作宽度 | 一对撒播盘 |
|-----------|------------|
| 10 – 12 m | OM 10 – 12 |
| 10 – 16 m | OM 10 – 16 |
| 18 – 24 m | OM 18 – 24 |
| 24 – 36 m | OM 24 – 36 |



影响撒播特性的主要因素：

- 颗粒大小，
- 容积密度，
- 表面状态，
- 湿度。

因此，我们建议使用知名肥料制造商出品的颗粒状态良好的肥料并用移动式试验台检查所设工作宽度。



警告

翼型螺母在设置工作宽度后未正确拧紧会造成快拆螺丝连接的部件被喷出的危险！

每次设置工作宽度后，检查是否已手动重新拧紧快拆螺丝连接的翼型螺母。

8.7.1 更换撒播盘

1. 卸下翼型螺母 (图 60/1) 。
2. 旋转撒播盘使盘孔 $\varnothing 8 \text{ mm}$ 对准机器中心。
3. 从齿轮箱轴上拆除撒播盘。
4. 为了便于安装到角齿轮箱的输出轴上，
涂抹装配油膏 (KA059) 。
5. 放上另一个撒播盘。
6. 拧紧翼型螺母，固定撒播盘。

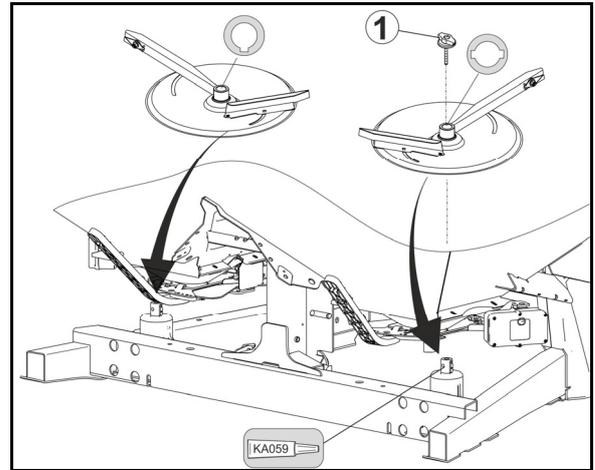


图 60



- 安装撒播盘时不要弄混“左”和“右”。
 - 刻有 R 的右撒播盘
 - 刻有 L 的左撒播盘
- 右齿轮箱轴有一个锁销。右撒播盘始终安装有两个凹槽。

8.7.2 设置撒肥叶片位置

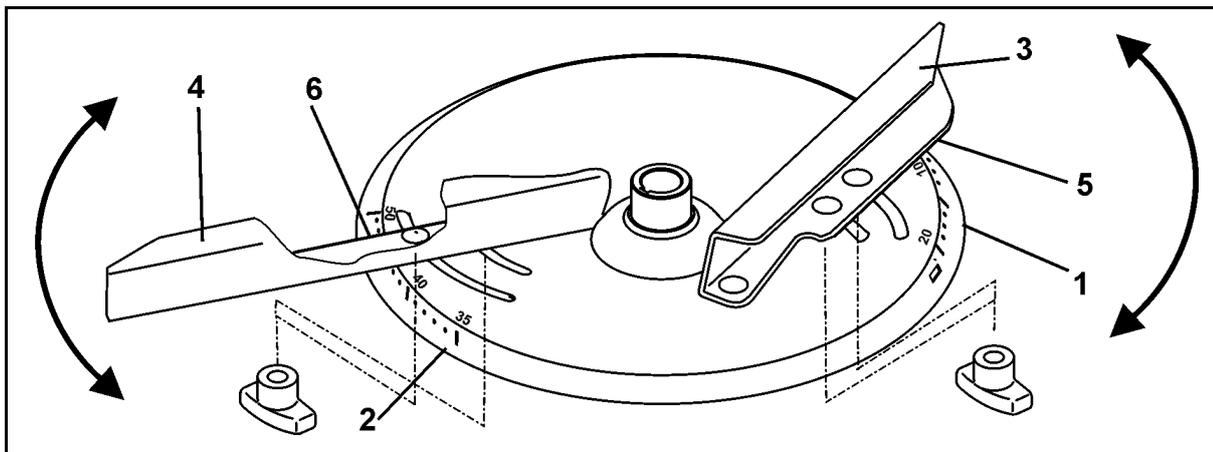


图 61

撒肥叶片位置取决于：

- 工作宽度
- 肥料类型。

为了精确、免工具地设置各撒肥叶片的位置，每个撒播盘上配置两个不同的、不易混淆的刻度尺（图 61/1 和图 61/2）。

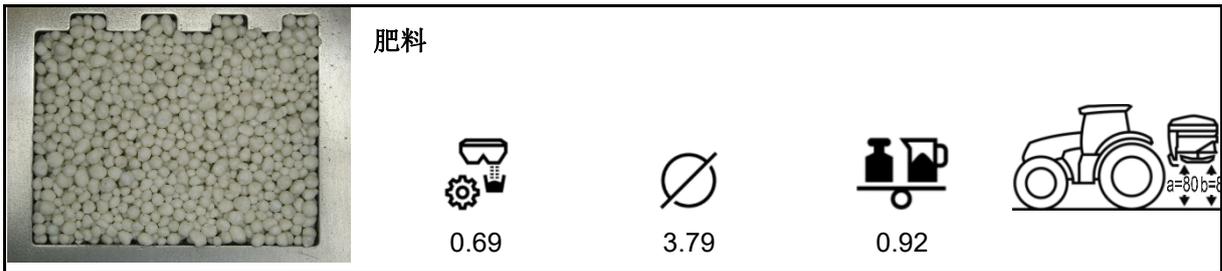


- 短撒肥叶片（图 61/3）的刻度尺（图 61/1）数值从 5 到 28 而长撒肥叶片（图 61/4）的刻度尺（图 61/2）数值从 35 到 55。
 - 短撒肥叶片（图 61/3）在读取边（图 61/5）旁读取设置值。
 - 长撒肥叶片（图 61/4）在读取边（图 61/6）旁读取设置值。
- 撒肥叶片转到刻度尺（图 61/1 或图 61/2）上较高数值，工作宽度变大。
- 短撒肥叶片主要将肥料分布到撒播图的中心，而长叶片主要分配到外围。

如下设置撒肥叶片：

1. 关闭拖拉机的动力输出轴。
2. 防止拖拉机意外启动和意外滚动，参见“防止拖拉机意外启动和滚动”章，第 75 页。
3. 调整工作宽度前，等待旋转的撒播盘完全静止。
4. 通过转动长和短撒肥叶片依次设置预期工作宽度。
 - 4.1 转动撒播盘，以便从撒播盘下方拧开各个翼型螺母。
 - 4.2 拧开各个翼型螺母。
 - 4.3 参考撒播表上长和短撒肥叶片所需的设置值。
 - 4.4 转动各个撒肥叶片，从读取边旁读出刻度尺上的所需设置值。
 - 4.5 用手重新拧紧各个翼型螺母（免工具）。

肥表截图



| ZAM | | | | | | | | |
|----------|----|---------|-----|----|----|---|-----|---|
| OM 24-36 | 28 | 16 / 44 | 720 | B0 | B9 | 5 | B12 | 8 |
| | 30 | 16 / 46 | 720 | B0 | B8 | 6 | B11 | 9 |

举例：

撒播盘：

OM 24-36

工作宽度：

30 m

叶片位置：

16 (短叶片)

46 (长叶片)。

8.8 检查作业宽度和横向分配

工作宽度受到相应的肥料撒播特性的影响。

影响撒播特性的主要因素：

- 颗粒大小，
- 容积密度，
- 表面状态和
- 湿度。

撒播表中的设置值因此只能作为**参考**，这是因为肥料的撒播特性可能发生改变。

检查作业宽度和横向分配并通过以下方法优化撒肥机：

- 移动式试验台
 - EasyCheck
- 参见单独的操作说明书



检查作业宽度和横向分配的规定：

- 尽可能在风停时 (风速 < 3 m/s)。
- 在侧向风时禁止进行撒肥试验。必要时依据风向调整撒肥试验的方向。

8.9 临界、沟渠和边缘撒播

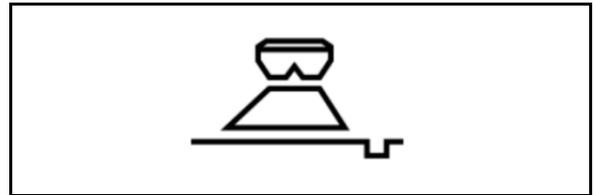
1. 临界撒播:

田界旁是公路、田间小路或者他人的轮作田。
只有极少量的肥料会超过边界。



2. 沟渠撒播:

田界旁是水域或沟渠。
肥料不得落在距离边界不到一米的地方



3. 边缘撒播:

相邻轮作田是农用地。
少量肥料会超过边界。
田地边缘处的肥料量接近目标量。



临界撒播和沟渠撒播：

为了防止田内过度施肥，必须减少边界侧的撒播量。田界前略微欠肥。

将边界滑门位置缩短撒播表中给出的刻度间隔。

8.9.1 通过 Limiter M 进行临界撒播

Limiter M 的设置取决于

- 边缘距离，
- 肥料类型，
- 临界撒播类型。

从撒播表中读取设置值。



- 撒播表的数值只能作为参考，因为肥料的特性各有不同。如有必要再次调整 Limiter M。
- 撒播表的边界/边缘距离总是工作宽度的一半。

撒肥表截图

| | | | | |
|--|----------|----------|----------|--|
| | 肥料 | | | |
| | 0.69 | 3.79 | 0.92 | |

| ZAM | | | | | | | | |
|----------|----|---------|-----|----|----|---|-----|---|
| | 28 | 16 / 43 | 720 | B0 | B9 | 5 | B12 | 8 |
| OM 24-36 | 30 | 16 / 46 | 720 | B0 | B8 | 6 | B11 | 9 |

在机器上的不干胶标签

| LIMITER | | OM 10-12 OM 10-16 | | OM 18 - 24 | | | | OM 24 - 36 | | | | | | | | |
|-------------|--|----------------------|----|------------|----|----|----|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 10 | 12 | 15 | 16 | 18 | 20 | 21 | 24 | 24 | 27 | 28 | 30 | 32 | 33 | 36 |
| KAS CAN AN | | 12 | 10 | 8 | 7 | 8 | 6 | 4 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NPK | | 15 | 13 | 12 | 10 | 13 | 12 | 11 | 10 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 |
| DAP | | 15 | 13 | 15 | 14 | 15 | 14 | 14 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
| MAP | | 15 | 13 | 15 | 14 | 15 | 14 | 14 | 12 | 12 | 12 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
| Harnstoff | | 6 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 0 | - | - | - | - |
| Urea | | 13 | 11 | 9 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | - | - | - | - |
| Urée | | 15 | 13 | 11 | 10 | 11 | 10 | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 | - |
| Мочевина | | 15 | 13 | 11 | 10 | 11 | 10 | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 | - |
| P | | 9 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| K | | 12 | 11 | 9 | 8 | 7 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| PK | | 15 | 14 | 12 | 11 | 10 | 8 | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| MgO | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ME1707 | | A | | | | | | B | | | | | | | | |

图 62

| | |
|--|---|
|  | 工作宽度 |
|  | 边缘撒播 |
|  | 临界撒播 |
|  | 沟渠撒播 |
|  A8 | A - 21m 以下工作宽度的安装位置 B - 22m 以上工作宽度的安装位置 数字 – 在边界撒播遮罩上的设定值 |
|  | 用于降低量的临界侧刻度盘上的刻度线数量 |



必要时以降低的撒肥盘转速/动力输出轴转速进行临界撒播。参见不干胶标签或撒肥表

| | | |
|---|--|---|
|  |  |  |
|  |  |  |
| A10 | A13 25 | A13 30 |

 动力输出轴转速 450 min⁻¹ = 撒肥盘转速 600 min⁻¹

设置

如要设置数值，移动导向架上的膜片块。

1. 为此松开夹紧杆（图 63/1）。

如果夹紧杆把手的旋转范围不足，抬起把手，转回并重新降下。

2. 移动导向架（图 64/1）上的膜片块，直至指针（图 64/2）停在撒肥表的设置值上。
3. 重新固定夹紧杆。



如果所需的数值无法设置，则通过固定螺栓（3）和第 2 个旋紧位置（A 或 B）上安装膜片块。

大数值 → 边界距离较小

小数值 → 边界距离较大

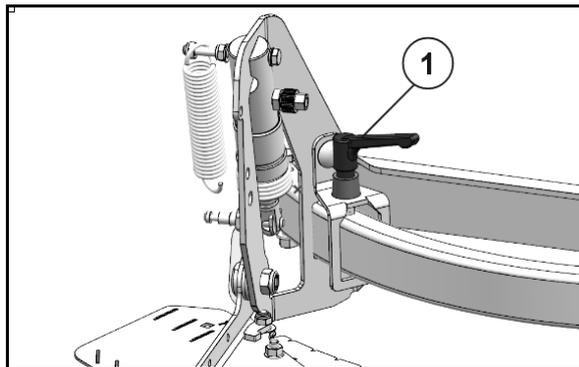


图 63

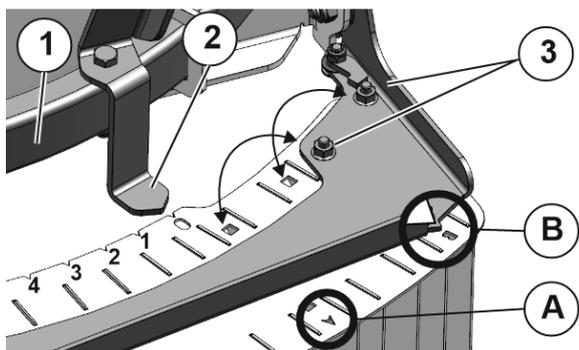


图 64

后期施肥时，膜片块被放在半高的作业位置（图 65）。

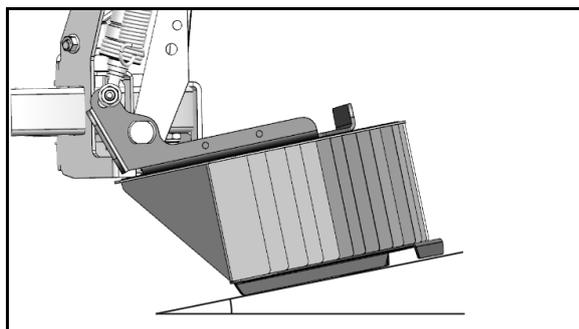


图 65

膜片块顶端左右边缘各有一个调节销（图 66/1）。

1. 拧开调节销的螺母。
2. 用手抬起膜片块。
3. 移动调节销直至完全停止，并拧紧锁销。
4. 放下膜片块。

- A - 后期追肥
- B - 正常撒肥

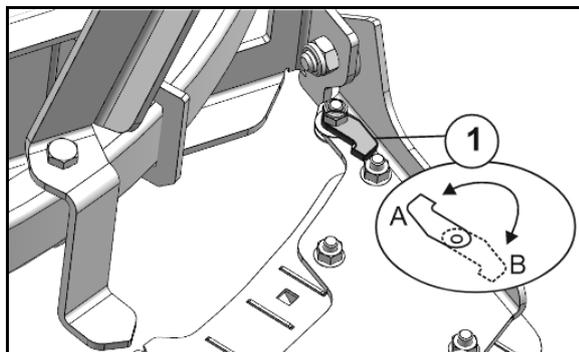


图 66

8.9.2 用临界撒播盘 Tele-Set 进行临界撒播

在进行边缘撒播、临界撒播或沟渠撒播时，应将左侧的 OM 撒肥盘更换为相应的 Tele-Set 撒肥盘。

临界撒播盘 Tele-Set 生成一个撒播图，其撒播侧翼急剧倾斜向田地边缘。

使用旋转式伸缩叶片可以调整“田地边缘”的肥料投掷范围。



不需要时将临界撒播盘 Tele-Set 或撒播盘 Omnia-Set 固定在机器 (图 67/1) 侧面。

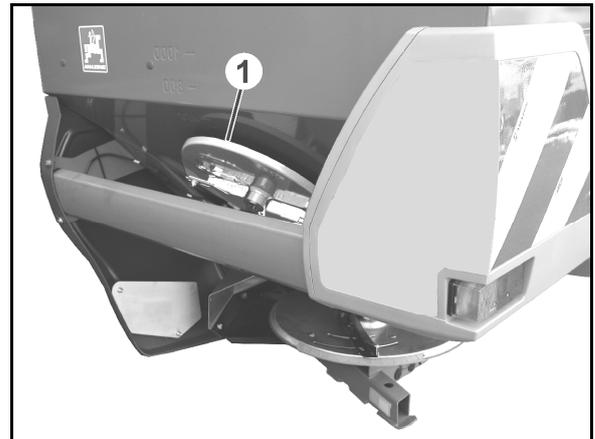


图 67

根据施肥条例设置临界撒播盘

临界撒播盘

- TS 5 – 9
- TS 10 – 14
- TS 15 – 18

可通过伸缩叶片 (1) 根据撒播的肥料类型按照撒播表和田地边缘与第一道车道的距离，如下进行设置：

| 边界距离 | 临界撒肥盘 |
|----------|------------|
| 5 - 9m | TS 5 – 9 |
| 10 - 14m | TS 10 – 14 |
| 15 - 18m | TS 15 – 18 |

1. 松脱叶片外部上的螺栓。
2. 将叶片外部上的的读取边 (1) 拉伸到字母处并固定叶片外部。
3. 松脱叶片内部上的螺栓。
4. 将叶片尖端 (2) 摆动至刻度值处并固定叶片。
5. 设置叶片 I 和 II。

- 将叶片外部伸出至较高的字母处：
→ 投掷范围更大，撒播侧翼更平缓。
- 将撒播叶片摆动至较高的数值处：
→ 投掷范围更大，撒播侧翼更陡。

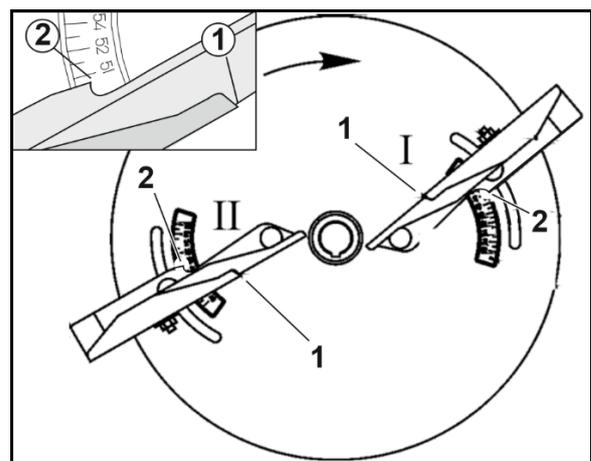


图 68

撒肥表截图



肥料



0.69



3.79



0.92



| | | | | | | | | |
|----------|----|---------|-----|-----------|-----------|---|-----------|---|
| ZAM | | | | | | | | |
| OM 10-16 | 12 | 18 / 49 | 720 | TS 5-9 | 1 TS 5-9 | 2 | 1 TS 5-9 | 5 |
| | | | | E 50 C 52 | E 45 C 48 | | D 45 B 48 | |
| | 15 | 18 / 49 | 720 | TS 5-9 | TS 5-9 | 3 | TS 5-9 | 6 |
| | | | | F 51 F 48 | E 42 C 49 | | D 42 B 49 | |

| | |
|--|------|
| | 工作宽度 |
| | 边缘撒播 |
| | 临界撒播 |
| | 沟渠撒播 |

必要时以降低的撒播盘转速进行临界撒播：

1 TS__ - 撒肥盘转速 535 min⁻¹

2 TS__ - 撒肥盘转速 870 min⁻¹

举例：

临界撒播

正常撒肥撒肥盘：OM 10-16

工作宽度：12 m

→ 第一车道到田界的距离：6 m

按施肥条例临界撒播

1. 撒肥盘 TS 5-9
2. 边界撒肥片 I: 伸缩位置 E, 刻度 45
3. 边界撒肥片 II: 伸缩位置 C, 刻度 48
4. 降低量: 在边界侧降低 2 个刻度的撒播量。
5. 撒肥盘转速降低 1: 535 min⁻¹

8.9.3 临界撒播的特殊情况 (车道中心与田地边缘的距离不是工作宽度的一半)

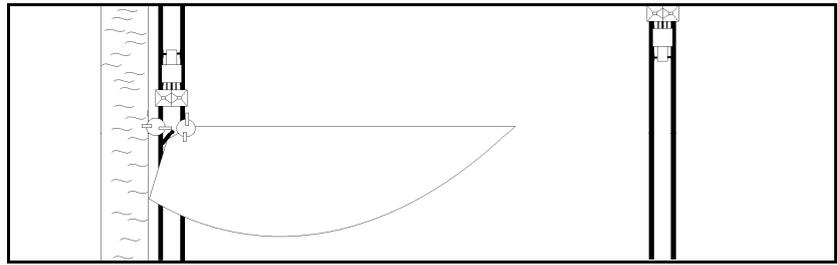


图 69

举例

| | |
|------------------|----------------------------|
| 车道间的距离 : | 24 m (对应 24 m 工作宽度) |
| 第一车道与田地左侧边缘的距离 : | 8 m (对应 16 m 工作宽度) |
| 肥料类型 : | YARA 硝酸铵钙 27%N + 4%MgO 颗粒。 |
| 行驶速度 : | 10 km/h |
| 预期的撒播量 : | 350 kg/ha |

滑门位置 : • 手动设置滑门

从撒播表中查明预期撒播量的滑门位置 - 考虑到不同的工作宽度。

右侧 (24 m 工作宽度) : = 42 (350 kg/ha)

左侧 (16 m 工作宽度) : = 35.5 (350 kg/ha)

• 电动设置滑门

计算撒播量的降低百分比 - 考虑到不同的工作宽度。

在车载电脑上设置边界的减量。

右侧 (24 m 工作宽度) : = 100%

左侧 (16 m 工作宽度) : = 100% x 16 m / 24 m = 66 %

叶片位置 : 右侧 OM 24-36 撒播表 : = 24 m 工作宽度 : 14/40

 左侧 TS 5 - 9 撒播表 : = 第一车道到田地边缘的距离 8 m :
F 49/ F 51

9 运输



- 运输行驶时，遵守“操作员安全注意事项”章，第 27 页。
- 运输行驶前，请检查：
 - 供应管路的连接是否正确。
 - 照明系统的损坏、功能和清洁度。
 - 液压系统的可见损坏。



警告

悬挂式/牵引式机器意外松脱会导致挤压、切割、卷入、拉入和撞击危险！

运输行驶前，目视检查上下连杆销栓是否牢固固定，防止意外松脱。



警告

稳固性不足或者翻倒会导致挤压、切割、卷入、拉入或撞击危险！

- 建立自己的行车方式，使您随时都能可靠地控制拖拉机与悬挂式或牵引式机器。

此时需考虑自己的能力、路况、交通情况、能见度和天气条件、拖拉机的行驶特性以及悬挂式或牵引式机器的影响。
- 运输行驶前紧固拖拉机下连杆的侧锁，使悬挂式或牵引式机器不能来回摆动。



警告

不当使用拖拉机时，拖拉机稳固性、转向和制动能力不足会造成操作过程中断裂的危险！

注意悬挂式/牵引式机器的最大载重量和拖拉机允许的轴负荷和牵引杆负荷。如果需要，行驶时供应容器仅半满。

**警告**

非法搭乘时有从机器上跌落的危险！

禁止人员搭乘机器和/或登上运行中的机器。



- 公路运输时抬起撒肥机，使反光镜顶边不超过路面 1500 mm！
- 开始公路行驶前，防止机器意外下落。

10 机器的使用



使用机器时请遵守以下章节的提示

- “机器的警告标志和其他标识”和
- “操作员安全注意事项”，从第 25 页起

遵守这些提示，保证您的安全。



警告

拖拉机方向未预设防护装置（屏蔽板）会造成抛出物体（肥料颗粒、异物，例如小石块）的危险！

完全安装好防护装置（屏蔽板）后才能运行机器。



警告

机器运行期间，机器上被驱动、易触及的部件会造成缠绕、卷入、拉入或绞入危险！

- 当所有保护装置都安装到位且在关闭位置时，才能启动机器。
- 禁止打开安全设备，
 - 机器已被驱动。
 - 只要拖拉机发动机在已连接万向传动轴/液压设备的情况下运行。
 - 当点火钥匙插入拖拉机并且拖拉机发动机在已连接万向传动轴/液压设备的情况下可能意外启动时。



警告

由于拖拉机动力输出轴的驱动转速超出许可范围，被抛出的、损坏的部件会造成危险！

启用拖拉机的动力输出轴前，遵守机器允许的驱动转速。

**警告**

在被驱动的万向传动轴的危险区域中存在缠绕和卷入的危险以及抛出异物的危险！

- 每次使用机器前检查万向传动轴安全和防护装置的功能及完整性。
损坏的万向传动轴安全和防护装置需立即让专业车间更换。
- 检查是否用已支承链防止万向传动轴保护扭转。
- 与被驱动的万向传动轴保持足够的安全距离。
- 指引工作人员撤离被驱动的万向传动轴的危险区。
- 遇到危险时立即关闭拖拉机发动机。

**警告**

悬挂式/牵引式机器意外松脱会导致挤压、切割、卷入、拉入和撞击危险！

每次使用机器前，目视检查上下连杆销栓是否牢固固定，防止意外松脱。

**警告**

活动的工作元件（旋转撒播盘）会造成缠绕、卷入、拉入或绞入宽松衣物的危险！

穿着紧身的衣物。紧身衣物会减少意外缠绕、卷入、拉入或绞入活动工作元件的危险。



- 新机器在装填料斗 3-4 次后，检查螺栓的紧固情况，如有必要，重新拧紧。
- 只使用颗粒尺寸适合的肥料以及撒播表中列出的品种。如果并不准确了解肥料情况，用移动式试验台检查所设工作宽度的肥料横向分布。
- 撒播混合肥料时注意：
 - 各品种的飞行特性可能不同。
 - 某些品种可能分裂。
- 每次使用后，如果需要清除撒肥叶片附着的肥料！

10.1 填装撒肥机



警告

不当使用拖拉机时，拖拉机稳固性、转向和制动能力不足会造成操作过程中断裂的危险！

注意悬挂式/牵引式机器的最大载重量和拖拉机允许的轴负荷和牵引杆负荷。如果需要，行驶时供应容器仅半满。



- 向料斗装填肥料前，清除料斗中的残留物或异物。
- 总是在防护和功能格栅闭合的情况下填装料斗。只有闭合的防护和功能格栅才能防止结团的肥料和/或异物进入料斗并堵塞搅拌器。
- 注意撒肥机允许的净载重（见技术数据，第 38 页）和拖拉机的轴负荷！
- 只能在滑门闭合的情况下，装填料斗。
- 务必遵守肥料制造商的安全注意事项。如有必要，使用适当的防护服。



小心

倾翻危险！

- 只能装填已连接拖拉机的撒肥机！
- 切勿在装满状态时放下或滚动撒肥机（使用运输设备）。

10.2 撒肥操作



- 撒肥叶片和摆翼都是由特别耐磨的不锈钢制成。撒肥叶片和摆翼的磨损零件也是如此。
- 肥料类型、使用时间以及撒播量都影响着撒肥叶片和摆翼的使用寿命。
- 某些撒播材料，如水镁矾、Excello 颗粒和硫酸镁会对撒肥叶片造成较高磨损。我们为撒播材料提供更耐磨的撒肥叶片（选配）。
- 撒肥叶片和摆翼的技术状态对肥料在田地内的均匀横向分布至关重要（带状）。



警告

磨损的撒肥叶片/摆翼会造成撒肥叶片/摆翼零件被抛出的危险！

每天开始和结束撒播工作前，检查所有撒肥叶片和摆翼是否有可见损伤。请参阅“更换撒肥叶片和摆翼”章中更换易损件的标准，第 127 页。



警告

机器投掷或者从机器中被抛出的材料或异物会带来危险！

- 确保无关人员与机器危险区保持足够的安全距离，
 - 启动撒播盘的驱动器前。
 - 打开滑门前。
 - 拖拉机发动机运行期间。
- 田边有住宅区/公路时，撒播过程中注意，不得危及人身安全或损坏财物。保持足够的安全距离或者使用合适的临界撒播设备和/或降低撒播盘驱动器的转速。



警告

拖拉机/牵引式机器稳固性不足或者翻倒会导致挤压、剪切、切割、拉入、绞入和冲击危险！

建立自己的行车方式，使您随时都能可靠地控制拖拉机与悬挂式或牵引式机器。

此时需考虑自己的能力、路况、交通情况、能见度和天气条件、拖拉机的行驶特性以及悬挂式或牵引式机器的影响。



小心

触发万向传动轴（如果已安装）的过载离合器时，操作过程中有断裂危险！

如果触发万向传动轴（如果已安装）的过载离合器，立即停下拖拉的机动力输出轴。

避免损坏过载离合器。



小心

万向传动轴过度弯曲会导致万向传动轴断裂的危险！

抬升机器时注意被驱动的万向传动轴和弯曲情况。被驱动的万向传动轴过度弯曲会导致增大和过早磨损或者直接损坏万向传动轴。

如果抬起的机器发出很大的运行噪音，立即停下拖拉的机动力输出轴。



警告

登上机器接触已被启动的搅拌器会造成缠绕和卷入危险！

- 切勿在拖拉机发动机运行期间登上机器。
- 登上机器前，确保拖拉机和机器不会意外启动和意外滚动。

- 撒肥机已挂接到拖拉机上并已连接液压软管。
- 已完成设置。

1. 在较低的拖拉机发动机转速下联接动力输出轴。



- 黄色，绿色 达到所需的动力输出轴转速时才打开两个滑门！
- 如果撒播表没有另行规定，动力输出轴转速设为 540 转/分钟。
- 保持恒定的撒播盘转速。
- 撒播过程中遵守根据撒播表选定的行驶速度！

2. 液压打开滑门并开始行驶。

3. 临界撒播：液压降低 Limiter

4. 完成撒播工作后。

4.1 关闭滑门。

4.2 在较低的拖拉机发动机转速下脱开动力输出轴。

4.3 ZA-M 配有便捷设备：激活拖拉机控制器 红色 并关闭控制块的液压油供应！



- 满料斗长时间运输行驶后，确保开始撒播时施用正确。



- 尽管滑门位置相同但两个料斗尖端的排空并不均匀，检查滑门的基本设置。
- 撒肥叶片的使用寿命取决于所用的肥料类型、使用时间以及撒播量。

10.2.1 田边地的作业建议

正确设置车道是在田界或田边准确工作的前提。使用边界撒播器 Limiter 或临界撒播盘时第一车道 (图 70/T1) 到田地边缘的通常设为车道距离的一半。以相同的方式在田边地开辟车道。

每次都从第一车道驶过田地

- 右转 (左侧安装 Limiter)
- 左转 (右侧安装 Limiter)

绕田地一圈后, 关闭 Limiter (向上翻起)。

向后撒播时, 为了使田边地分布均匀, 必须注意以下几点:

在距田地边缘不同距离上来 (车道 T1、T2 等) 回 (车道 T3 等) 行驶时不断开关滑门。

- 如果撒播盘距田边地车道的距离为 X, 驶入车道 P1 点 (图 71) 时滑门打开。
 - $X = 1$ 工作宽度
当工作宽度 > 18m。
 - $X = 1.5$ 工作宽度
当工作宽度 < 18m。
- 如果撒播盘位于田边地第一车道的高度, 驶离车道 P2 点 (图 71) 时关闭滑门。

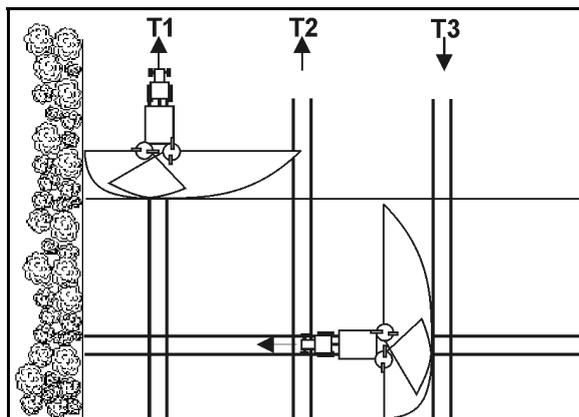


图 70

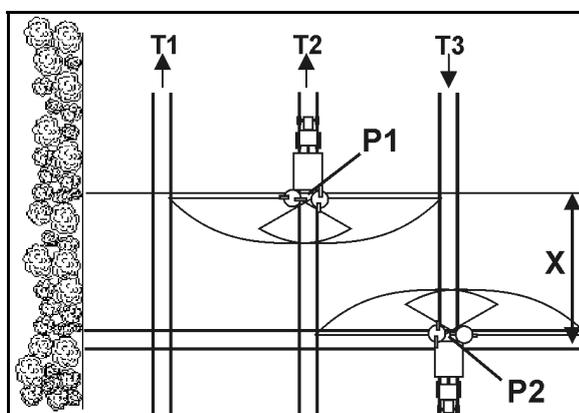


图 71



用所述方法防止肥料损失、过量或不足, 因此是环保的工作方式。

10.3 排空残留物



警告

已启动的搅拌器会造成拉入和绞入危险！

- 在拖拉机发动机运行期间，切勿打开防护和功能格栅。
- 在拖拉机发动机运行期间，切勿将任何物体塞入防护和功能格栅。

1. 关闭动力输出轴。
 2. 防止拖拉机/机器意外启动和意外滚动，参见第 75 页。
 3. 拆卸撒播盘并将翼型螺母重新拧到齿轮箱上，见 97 页。
 4. 在每个料斗尖端下放一个容器。
 5. 完全打开定量滑门。
 6. 液压打开滑门。
- 排出剩余肥料。
- 用水流冲洗残留的肥料。
7. 排空残留物后重新安装撒播盘。

10.4 撒播灭蛭螬药 (例如 Mesurol) 的注意事项



小心

此机器已经过特殊撒播量监控，适用于撒灭蛭螬药。



撒播灭蛭螬药之前：

- 使用容器盖。
- 目视检查计量装置。
- 检查计量装置密封性。



小心

填装撒肥机时，避免吸入产品粉尘和直接皮肤接触（戴防护手套）。使用后，用肥皂和水彻底洗净双手和所有可能沾染的部位。



危险

有些灭蛭螬药对儿童和宠物危害极大。请保存在儿童和宠物接触不到的地方！请务必遵守药剂制造商的使用说明！

而且，使用灭蛭螬药时请参阅药剂制造商的注意事项以及植保药剂的一般预防措施。

- 撒播灭蛭螬药时确保出口始终覆盖着撒播材料，并且以恒定的撒播盘转速运行。每个料斗尖端大约 0.7 kg 的残留量是不合格的。排空撒肥机时，打开滑门并收集流出的撒播材料（例如用篷布）。
- 撒肥机的设置请参考绿肥种子、谷物和灭蛭螬药（特殊设备）的撒播表。这些信息只能作为参考。使用前检查撒播量。



由于撒播量较低，所需行驶的校准距离至少翻 3 倍。在这种情况下，撒播量换算乘数降低到规定值的三分之一（例如，工作宽度为 9 m：乘数 $40 : 3 = 13.3$ ）。

- 灭蛭螬药不得与肥料或其他材料混合，以便在不同的设置范围内操作撒肥机作业。

11 故障



警告

以下原因会造成挤压、剪切、切割、缠绕、卷入、拉入、绞入和冲击危险

- 拖拉机三点液压联动装置升起的机器意外下落。
- 升起的、无保险的机器部件意外下落。
- 拖拉机-机器组合的意外启动和意外滚动。

排除机器上的故障前，确保拖拉机和机器不会意外启动和意外滚动，请参见第 75 页。

进入机器的危险区域前，等待机器完全停止。

11.1 排除搅拌器故障



警告

打开的、未固定的防护和功能格栅意外下落会导致挤压、剪切和/或撞击危险！

在打开的防护和功能格栅附近作业时，固定打开的防护和功能格栅，防止其意外移动。参见第 42 页。

11.2 故障、原因和排除方法

| 故障 | 原因 | 解决方法 |
|----------------------|-------------------------------|---|
| 肥料横向分布不均匀 | 肥料沉积在撒播盘和撒肥叶片上。 | 清洁撒肥叶片和撒播盘。 |
| | 滑门未完全打开。 | |
| 拖拉机路径中有太多肥料 | 没有达到规定的撒播盘转速。 | 提高拖拉机发动机的转速。 |
| | 撒肥叶片和出口损坏或磨损。 | 检查撒肥叶片和出口。立即更换损坏或磨损的部件。 |
| | 您的肥料撒播特性与我们在创建撒播表时测试出的肥料特性不同。 | 请联系 AMAZONE 肥料服务部门。 ☎ 05405-501 - 111 |
| 重叠区肥料过多 | 超出规定的撒播盘转速。 | 降低拖拉机发动机转速。 |
| | 您的肥料撒播特性与我们在创建撒播表时测试出的肥料特性不同。 | 请联系 AMAZONE 肥料服务。 ☎ 05405 - 501 - 111 |
| 滑门位置相同时两个料斗尖端的排空情况不同 | 桥接肥料。 | 消除桥接原因。 |
| | 搅拌螺旋中的弹簧销因超载而被剪断。 | 更换弹簧销，见第 125 页。 |
| | 滑门基本设置不同： | 检查滑门的基本设置，见第 133 页。 |

12 清洁、维护和修理



警告

以下原因会造成挤压、剪切、切割、缠绕、卷入、拉入、绞入和冲击危险

- 拖拉机三点液压联动装置升起的机器意外下落。
- 升起的、无保险的机器部件意外下落。
- 拖拉机-机器组合的意外启动和意外滚动。

在机器上进行清洗、维护或修理工作前，确保拖拉机和机器不会意外启动和意外滚动，参见第 75 页。



警告

以下原因会造成挤压、剪切、切割、缠绕、卷入、拉入、绞入和冲击危险

- 清洁、维护和修理机器时，安装防护装置。
- 更换损坏的防护装置。



警告

打开的、未固定的防护和功能格栅意外下落会导致挤压、剪切和/或撞击危险！

在打开的防护和功能格栅附近作业时，固定打开的防护和功能格栅，防止其意外移动。参见第 42 页。

12.1 清洁



- 特别注意制动、空气和液压软管！
- 切勿用汽油、苯、石油或矿物油处理制动、空气和液压软管。
- 清洗后，润滑机器，特别是用高压清洗机/蒸汽喷射器或脂溶性清洁剂清洗后。
- 使用和清除清洗剂必须遵守法律要求。

使用高压清洗机/蒸汽喷射器进行清洗



- 使用高压清洗机/蒸汽喷射器清洗时，务必遵守以下几点：
 - 不得清洁电气部件。
 - 不得清洁镀铬部件。
 - 切勿将高压清洗机/蒸汽喷射器喷嘴的清洗射束直接对准润滑点、轴承、型号铭牌、警告标志和胶膜。
 - 高压清洗机/蒸汽喷射器的清洗喷嘴与机器间务必保持最小喷嘴距离 300 mm。
 - 高压清洁器/蒸汽喷射器的设定压力禁止超出 120 巴。
 - 使用高压清洗机时，请遵守安全法规。

- 使用后用平坦水流清洗机器（涂有油的装置只能使用带油分离器的清洗池）。
- 清洗出口和滑门需要特别小心。
- 清除沉积在撒播盘和撒肥叶片上的肥料。
- 给干燥的机器涂抹防腐材料。（只能使用可生物降解的保护剂）。
- 打开滑门，停放机器。
- 彻底清洁撒肥盘并采取防腐保护措施。



不锈钢部件在与肥料接触时也会腐蚀，但不会损坏功能。

12.2 润滑规范

润滑剂



使用有 EP 添加剂的锂皂化多用途润滑脂进行润滑作业：

| 公司 | 润滑剂名称 |
|-------|------------|
| ARAL | Aralub HL2 |
| FINA | Marson L2 |
| ESSO | Beacon 2 |
| SHELL | Retinax A |

12.2.1 润滑万向传动轴

冬季运行期间给保护管涂脂，防止它们冻结。

遵守固定在万向传动轴上的，万向传动轴生产商的安装和维护指示。

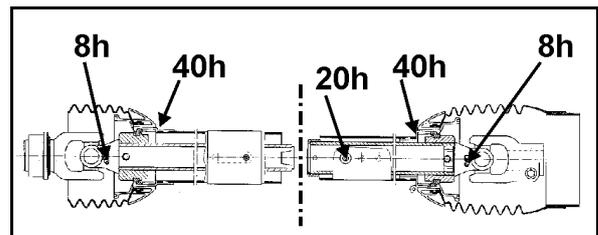


图 72

12.3 维护计划 – 概览



- 达到第一个期限后，执行维护间隔。
- 随附的第三方文档中的时间间隔、使用寿命或维护间隔具有优先权。

每日

| 部件 | 维护工作 | 参见页 | 车间作业 |
|------|--|-----|------|
| 撒肥叶片 | <ul style="list-style-type: none"> • 检查状态 | 127 | |

每周/每隔 50 个工作小时

| 部件 | 维护工作 | 参见页 | 车间作业 |
|------|--|-----|------|
| 液压系统 | <ul style="list-style-type: none"> • 检查状态 | 129 | X |
| 搅拌器 | <ul style="list-style-type: none"> • 关闭防护格栅进行目视检查：检查搅拌器中是否有弹簧销。 | 125 | |

半年/每隔 200 个工作小时

| 部件 | 维护工作 | 参见页 | 车间作业 |
|--------------|--|-----|------|
| 带磨擦联轴节的万向传动轴 | <ul style="list-style-type: none"> • 给磨擦联轴节通风 | 126 | X |

根据需要

| 部件 | 维护工作 | 参见页 | 车间作业 |
|--------|--|-----|------|
| 撒肥叶片 | <ul style="list-style-type: none"> • 更换 | 127 | |
| 滑门基本设置 | <ul style="list-style-type: none"> • 检查 | 133 | X |
| 电照明系统 | <ul style="list-style-type: none"> • 检查，必要时更换 | 134 | |

12.4 万向传动轴和搅拌轴驱动器的抗剪安全装置

单独包装的螺栓 M8 x 30 A2-70

是备用抗剪螺栓 (图 73/4)，用于将万向传动轴的插叉固定在齿轮箱输入轴的法兰上。将涂抹过润滑脂的万向传动轴插到齿轮箱输入轴上。

订单编号: 1362100 + DE537

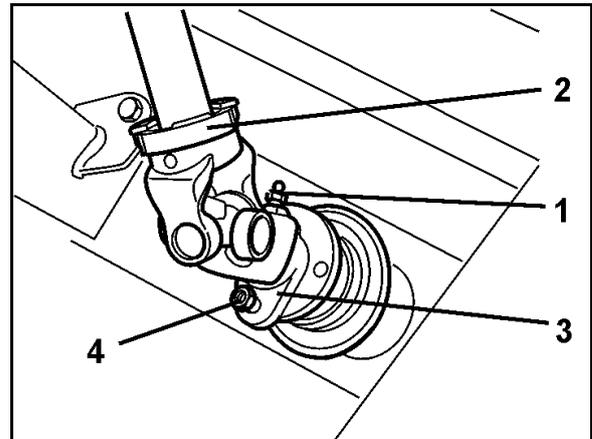


图 73

搅拌轴通过弹簧销防止被剪切。

必须如图安装弹簧销 (图 74)。

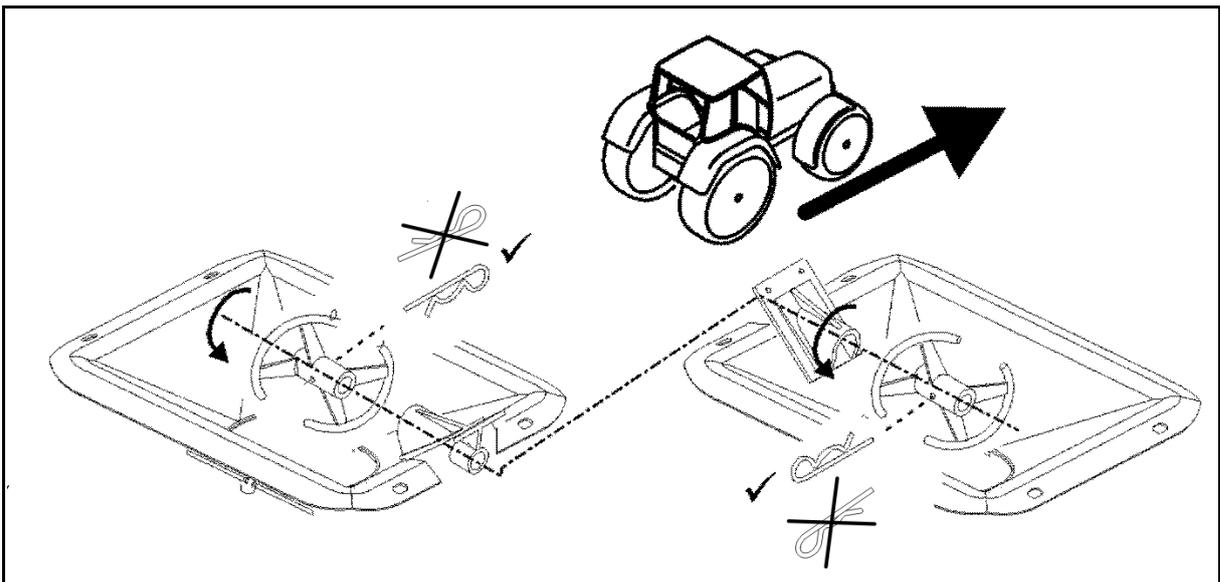


图 74

12.5 磨擦联轴节通风

磨擦联轴节在长期不使用后首次使用时如下“通风”：

1. 拆卸齿轮箱输入轴的磨擦联轴节。
2. 拧开螺母（图 75/2），消除弹簧（图 75/1）拉力。
3. 用手拧动联轴节。这可以消除磨擦面之间因生锈或湿气而结成的块。
4. 拧紧螺母，直至压力弹簧达到指定的安装长度 $a = 26.5 \text{ mm}$ 。
5. 将磨擦联轴节装到齿轮箱输入轴上并固定。现在可以再次使用磨擦联轴节。

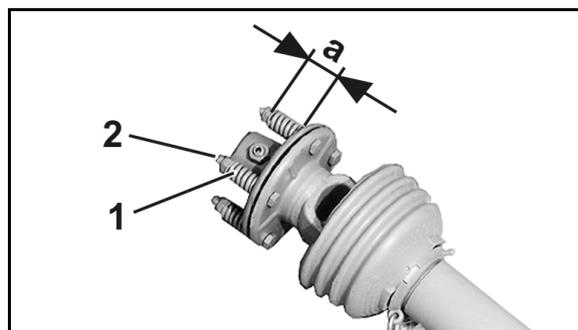


图 75

高湿度、大量的灰尘或者用高压清洗机清洗机器都会增加摩擦片结块的可能性。

12.6 输入和角齿轮箱

输入和角齿轮箱在正常使用条件下免维护。齿轮箱出厂时提供了足够的齿轮箱油。通常没有必要补油。然而，如果有明显证据，例如停车地面或机器部件上有新鲜油污和/或根据噪音证明齿轮箱漏油。查明并消除原因，并补足油。

加油量：

输入齿轮箱： 0.4 l SAE 90 齿轮箱油

角齿轮箱： 每次 0.15 l SAE 90 齿轮箱油

12.7 更换撒肥叶片和摆翼



- 撒肥叶片包括摆翼的技术状态对肥料在田地内的均匀横向分布至关重要（带状）。
- 撒肥叶片是由特别耐磨的不锈钢制成。但我们提醒您，撒肥叶片及其摆翼都属于磨损件。



一旦看到磨损破损，立即更换撒肥叶片和/或摆翼。

12.7.1 更换撒肥叶片


警告

固定螺栓和快拆螺丝连接件意外松脱会造成撒肥叶片被抛出的危险！

- 更换撒肥叶片时必须用全新的自锁螺母换掉固定螺栓用旧的自锁螺母。用旧的自锁螺母无法再产生所需的夹紧力，以紧固螺丝连接。
- 拧紧翼型螺母前，确保碟形弹簧的开口侧朝向撒播盘。只有在这个位置碟形弹簧才可以预紧和固定快拆螺丝连接件。



确保撒肥叶片正确安装！U形撒肥叶片的开口侧必须朝向旋转方向。



更换撒肥叶片和摆翼时使用随附的装配油膏。这是为了达到规定的拧紧力矩。

(1) 自锁螺母

(2) 垫圈

(3) 固定螺栓

(4) 快拆螺丝连接件

(5) 碟形弹簧

1. 拧开并卸下固定螺栓。
2. 拧开并卸下快拆螺丝连接件。
3. 更换撒肥叶片。
4. 用全新的自锁螺母换掉固定螺栓的用旧的自锁螺母。
5. 在螺栓的螺纹上涂抹装配油膏 (KA059)。
6. 用固定螺栓、垫圈和全新的自锁螺母固定相应的撒肥叶片，使其可以在撒播盘上移动。
7. 用工具拧紧自锁螺母，使您刚好可以用手转动撒肥叶片。
8. 安装由扁圆头螺栓、碟形弹簧和翼型螺母组成的快拆螺丝连接。确保碟形弹簧的开口侧务必须朝向撒播盘。
9. 将各个撒肥叶片的读取边转到预期工作宽度的所需设置值。请参见“设置工作宽度”章，第 98 页。
10. 用手拧紧快拆螺丝连接的各个翼型螺母 (免工具)。

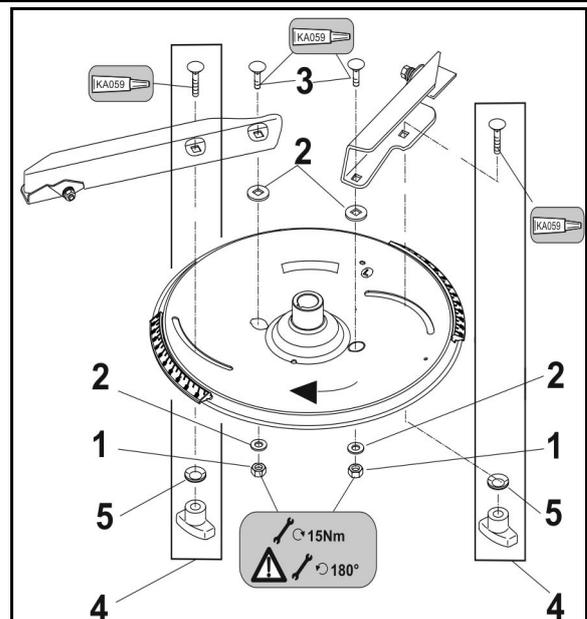


图 76

12.7.2 更换摆翼



警告

螺丝连接件意外松脱会造成撒肥叶片的摆翼被抛出的危险！

更换摆翼时必须用全新的自锁螺母换掉螺丝连接用旧的自锁螺母。用旧的自锁螺母无法再产生所需的夹紧力，以紧固螺丝连接。



更换撒肥叶片和摆翼时使用随附的装配油膏。这是为了达到规定的拧紧力矩。

- (1) 自锁螺母
- (2) 碟形弹簧
- (3) 固定螺栓
- (4) 塑料垫圈

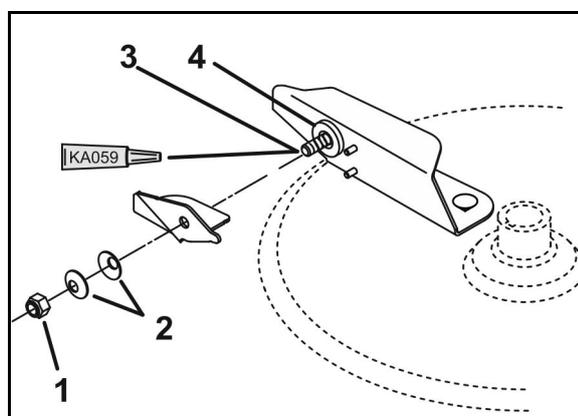


图 77

1. 拧开自锁螺母。
2. 从固定螺栓上卸下自锁螺母、碟形弹簧和摆翼。
3. 确保塑料垫圈保在固定螺栓上。
4. 在螺栓的螺纹上涂抹装配油膏 (KA059) 。
5. 安装新摆翼。
 - 5.1 将新摆翼放到固定螺栓上。
 - 5.2 将碟形弹簧交替 (不堆叠) 套在固定螺栓上。
 - 5.3 用全新的自锁螺母固定塑料垫圈、摆翼和碟形弹簧，使其可在撒肥叶片上移动。
 - 5.4 用工具拧紧自锁螺母，使摆翼刚好可以用手转动，但使用时确无法自行向上摆动。

12.8 液压系统



警告

高压下溢出的液压油渗入皮肤并进入人体会带来危险（感染危险）！

- 只有专业车间才可在液压系统上作业。
- 液压系统是在高压下运作！在液压设备上开始作业前，卸空液压设备的压力！
- 务必使用合适的辅助工具找泄漏点！
- 切勿尝试用手或手指堵住泄漏的液压软管管路。

高压下溢出的液体（液压油）可通过皮肤进入体内，造成严重的伤害！

遭受液压油伤害后，请立即就医！有感染危险！



警告

意外接触到液压油的危险！

请采取以下急救措施：

- 吸入后：
 - 无需特殊措施。
- 与皮肤接触后：
 - 用大量水和肥皂清洗。
- 与眼睛接触后：
 - 睁开眼睛在流水下冲洗几分钟。
- 吞服后：
 - 立即寻求医疗援助。



- 连接液压软管与拖拉机液压系统时，确保拖拉机和机器侧的液压系统都没有压力！
- 确保液压软管线路连接正确。
- 定期检查所有液压软管和接头是否有损坏和污物！
- 每年至少由专业人员检查一次液压软管线路的工作安全状态！
- 更换损坏和老化的液压软管！仅使用 AMAZONE 原装液压软管！
- 液压软管的使用时间不应超过六年，包括最多两年的存储时间。即使妥善储存和精心使用，软管和软管连接也会自然老化，从而限制了存储时间和使用寿命。尽管有这样的要求，还应根据经验确定使用寿命，特别是考虑到潜在的风险。由热塑性塑料制成的软管和软管管道可以根据其他参考值作出决定。
- 以正确的方式处置废油。如果有废弃处置问题，请联系您的供油商！
- 将液压油保管在儿童接触不到的地方！
- 确保液压油不得进入土壤或水体！

12.8.1 标签液压标识

阀体标识提供以下信息：

图 78/...

- (1) 液压软管生产商的标识 (A1HF)
- (2) 液压管线的生产日期
(04 / 02 = 年/月 = 2004 年 2 月)
- (3) 允许的最大工作压力 (210 BAR)。

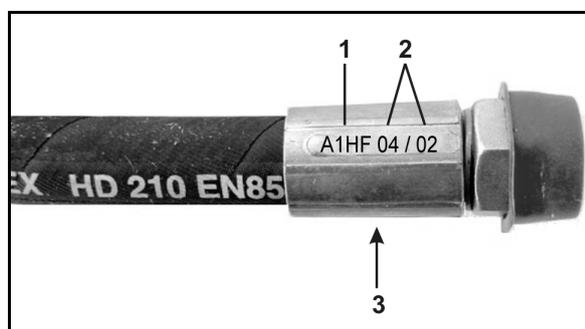


图 78

12.8.2 维护间隔

首次 10 个工作小时后，之后每隔 50 个工作小时

1. 检查液压系统所有部件的密封性。
2. 如果有必要，拧紧螺栓接头。

每次调试前

1. 检查液压软管是否有明显的损伤。
2. 修复液压软管和管道的磨损部位。
3. 立即更换磨损的或损坏的液压软管和管道。

12.8.3 液压管线的检查准则



为了您的安全，确保遵守以下检验标准！

如果液压软管管路至少符合下述一项的情况，请更换液压软管管路：

- 从外层到衬里出现损坏（例如磨损处、割口、裂纹）。
 - 外层脆化（软管材料开裂）。
 - 变形，不符合软管或软管管路的自然形状。无论是无压状态还是承压状态或者弯曲时（例如分层、形成气泡、挤压点、折点）。
 - 泄漏点。
 - 软管配件损坏或变形（影响密封功能）；轻微的表面损伤无需更换。
 - 从配件中取出软管。
 - 配件被腐蚀，会降低功能性和气密性。
 - 不符合安装要求。
 - 已经超过 6 年寿命。
- 控制阀上液压软管的生产日期加上 6 年。如果控制阀上的生产日期为“2004”，使用寿命到 2010 年 2 月。
参见“液压软管标记”，第 页。

12.8.4 安装和拆卸液压软管



安装和拆卸液压软管管线时，请务必遵守以下提示：

- 仅使用 AMAZONE 原装液压软管！
- 保证洁净度。
- 安装液压软管，确保其在所有运行状态下
 - 不承受任何拉力，除了自重。
 - 长度较短时，不会震荡。
 - 避免外部机械影响液压软管。

通过适当的安排和固定，防止液压软管摩擦部件或者彼此摩擦。如果需要，用防护罩保护液压软管。盖住锋利的部件。

- 不得超过允许的弯曲半径。
- 将液压软管连接到移动部件时，软管长度必须适当，不低于允许的最小弯曲半径的整个活动范围和/或液压软管不得过于拉紧。
- 将液压软管固定在指定的固定点。避免使用阻碍软管自由活动和长度变化的软管夹。
- 禁止在液压软管上涂漆！

12.9 检查滑门基本设置

滑门在滑门位置 8 露出的开口 (图 79/1) 横截面出厂时已用塞规 (圆柱 $\varnothing 12 \text{ mm}$, 图 79/2) 设置好。

此设置为滑门基本设置。

如果滑门位置相同但两个料斗尖端的排空并不均匀, 如下检查滑门的基本设置。



警告

操纵滑门时切勿将手伸入开口! 挤压危险!

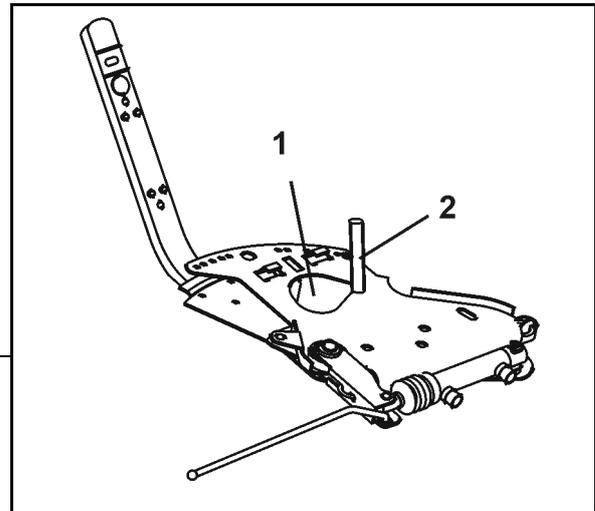


图 79

1. 液压打开滑门。
2. 用操纵杆 (图 80/1) 打开定量滑门。
3. 将销栓 $12 \text{ mm } \varnothing$ (12 mm 转头的柄) 插入开口中。
4. 转动刻度尺 (图 80/3) 上的操纵杆, 直至其碰到销栓停止。
5. 用转柄 (图 80/2) 固定操纵杆。
6. 拧开六角螺栓 (图 80/6)。将指针 (图 80/5) 对准刻度值 8 并用六角螺栓固定。指针的读取边是 (图 80/4)。
7. 取出销栓。

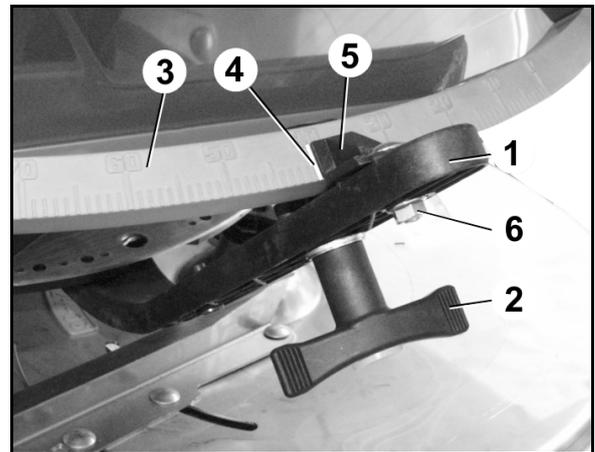


图 80

12.10 拆卸万向传动轴

1. 松开锥形防护罩并向后拔出。
1. 万向传动轴连接叉（图 81/2）中的拧开锥形润滑嘴（图 81/1）。
2. 在万向传动轴的叉法兰（图 81/3）和齿轮箱输入轴的法兰之间卸除抗剪螺栓（图 81/4）。
3. 用一个扁杆从齿轮箱输入轴撬出连接叉。

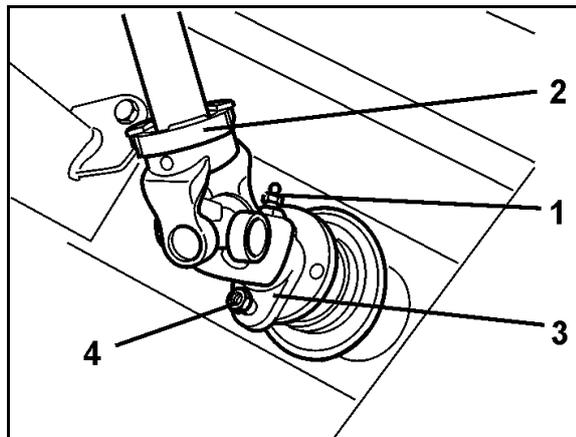


图 81



从齿轮箱输入轴撬出连接叉时反复略微转动万向传动轴。

12.11 电气照明系统



警告

立刻更换损坏的灯泡，避免危害到其他人！

更换灯泡

1. 拧下保护玻璃的螺丝。
2. 更换损坏的灯泡。
3. 插入备用灯泡（注意正确的电压和瓦数）。
4. 放上保护玻璃并用螺丝拧紧。

12.12 检查上下连杆销栓



危险!

如果机器从拖拉机上意外脱落，可能给人员带来挤压、缠绕、拉入和撞击危险!

出于交通安全的愿意，应立即更换损坏的上连杆销栓。

上下连杆销栓检查标准:

- 目视检查是否存在裂纹
- 目视检查是否存在断裂
- 目视检查是否存在永久性变形
- 目视检查并测量磨损。允许的磨损为 2 mm。
- 目视检查滚珠导套是否磨损。
- 必要时：检查固定螺栓是否牢固

如果满足了磨损标准，则应更换上连杆销栓或下连杆销栓。

12.13 液压图

图 82/...

- (1) - (6) 连接控制器
- (7) 断路单元
- (8) Limiter M 的节流阀

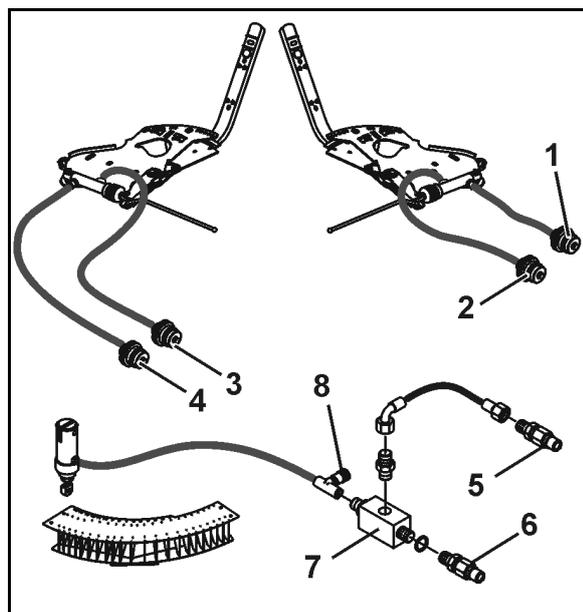


图 82

12.14 螺丝拧紧力矩

| | | Nm | | |
|----------|---------|------|------|------|
| M | S | 8.8 | 10.9 | 12.9 |
| M 8 | 13 | 25 | 35 | 41 |
| M 8x1 | | 27 | 38 | 41 |
| M 10 | 16 (17) | 49 | 69 | 83 |
| M 10x1 | | 52 | 73 | 88 |
| M 12 | 18 (19) | 86 | 120 | 145 |
| M 12x1.5 | | 90 | 125 | 150 |
| M 14 | 22 | 135 | 190 | 230 |
| M 14x1.5 | | 150 | 210 | 250 |
| M 16 | 24 | 210 | 300 | 355 |
| M 16x1.5 | | 225 | 315 | 380 |
| M 18 | 27 | 290 | 405 | 485 |
| M 18x1.5 | | 325 | 460 | 550 |
| M 20 | 30 | 410 | 580 | 690 |
| M 20x1.5 | | 460 | 640 | 770 |
| M 22 | 32 | 550 | 780 | 930 |
| M 22x1.5 | | 610 | 860 | 1050 |
| M 24 | 36 | 710 | 1000 | 1200 |
| M 24x2 | | 780 | 1100 | 1300 |
| M 27 | 41 | 1050 | 1500 | 1800 |
| M 27x2 | | 1150 | 1600 | 1950 |
| M 30 | 46 | 1450 | 2000 | 2400 |
| M 30x2 | | 1600 | 2250 | 2700 |

| | | M | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 | M22 | M24 |
|----|--|---|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Nm | | | 2,4 | 4,9 | 8,4 | 20,6 | 40,7 | 70,5 | 112 | 174 | 242 | 342 | 470 | 589 |



AMAZONEN-WERKE

H. DREYER SE & Co. KG

Postfach 51
D-49202 Hasbergen-Gaste
Germany

电话:+ 49 (0) 5405 501-0
电子信箱: amazone@amazone.de
<http://www.amazone.de>