操作说明书

AMAZONE

播种机

D9 2500/3000 Special

D9 3000/3500/4000 Super

MG5346
BAH0041-6 09.21

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

识别数据

在此输入机器的识别数据。
识别数据见铭牌。

型号：D9

机器识别号（10 位）：

生产年份：

允许的总重量[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

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

型号：D9 Special / D9 Super

文件编号：MG5346

创建日期：09.21

© 版权所有
AMAZONEN-WERKE H. DREYER SE & Co. KG，2021

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

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。

1 用户注意事项 12

2 一般安全注意事项 13

2.1 义务与责任 13

2.2 安全标识说明 15

2.3 组织措施 16

2.4 安全和防护装置 16

2.5 非正式安全措施 16

2.6 人员培训 17

2.7 正常运行中的安全措施 18

2.8 残留能量危害 18

2.9 维护与修理，故障排除 18

2.10 结构性更改 18

2.10.1 备件和磨损件及助剂 19

2.11 清洁和废弃处置 19

2.12 操作员的工作岗位 19

2.13 机器的警示图 20

2.13.1 警示图的位置 26

2.14 不遵守安全注意事项的危险 28

2.15 工作安全意识 28

2.16 操作员的安全注意事项 29

2.16.1 一般安全和事故预防提示 29

2.16.2 液压系统 33

2.16.3 电气系统 34

2.16.4 悬挂设备 35

2.16.5 播种机的操作 36

2.16.6 清洁、维护和修理 36

3 交付时机器的装载和卸载 37

4 产品说明 38

4.1 播种机 D9 组件 38

4.2 安全和防护装置 44

4.3 概览 – 供电电缆 / 液压软管 45

4.3.1 供电电缆 45

4.3.2 液压软管标识 45

4.3.2.1 拖拉机控制器的控制方式 45

4.3.3 拖拉机控制器的连接和功能 46

4.4 交通装备 47

4.5 合规使用 48

4.6 危险区域和危险位置 49
4.7 铭牌和 CE 标志 50
4.8 D9 Special 技术数据 51
4.9 D9 Super 技术数据 52
4.9.1 计算拖拉机重量和拖拉机轴荷的 技术数据 53
4.9.2 轮胎配置和充气压力 54
4.10 轮胎拧紧扭矩 54
4.11 所需的拖拉机配置 55
5 结构和功能 56
5.1 组合可能性 57
5.2 AMAZONE AMACO 公顷计数器 58
5.3 AMAZONE 操作终端 AmaLog+ 58
5.4 AMAZONE 操作终端 AmaDrill+ 59
5.5 操作终端 AMATRON 3 59
5.6 机器文档 60
5.7 种箱和加料板 60
5.8 加料量指示器 60
5.9 加料量监控装置 61
5.10 油菜播种插件 62
5.11 种箱分隔板 62
5.12 播种轴驱动器 63
5.12.1 播种量，以液压方式设置 64
5.12.2 播种量, 电子调节 64
5.13 定量给料装置 65
5.13.1 设定值 66
5.13.2 普通和精细播种轮 68
5.13.3 精细播种轮刷 68
5.13.4 豆类种子播种轮 68
5.13.5 滑门 69
5.13.6 底部出料口 69
5.13.7 搅拌轴辅助功能 70
5.14 设置播种量 71
5.14.1 在带有电子播种量设置系统的播种机上 通过滑动在车轮上重新计算曲柄转数 74
5.15 WS 犁刀 76
5.15.1 带状播种鞋 76
5.16 控制犁刀 RoTeC 77
5.17 犁刀压力和播种深度（所有犁刀类型） 79

5.17.1 犁刀压力设置，外侧 79
5.17.2 犁刀压力设置，集中 79
5.17.3 犁刀压力设置，液压 80
5.18 精耕耙 81
5.18.1 精耕耙齿位置 81
5.18.2 精耕耙压力 82
5.18.2.1 精耕耙压力调节系统，机械式 82
5.18.2.2 精耕耙压力调节系统，液压式 82
5.19 轧滚耙 83
5.20 拖动式齿耙 84
5.21 播种机车轮-轮迹松土器 84
5.22 拖拉机车轮轮迹松土器 85
5.23 划行器 86
5.24 行驶轨道 88
5.24.1 行驶轨道切换档位，通过表格确定 89
5.24.2 行驶轨道切换档位，通过图表确定 90
5.24.3 功能说明 92
5.24.3.1 中间轴联轴器，机械驱动 93
5.24.3.2 中间轴联轴器，液压驱动 94
5.24.3.3 中间轴联轴器，电动驱动 94
5.25 半侧切换装置 95
5.25.1 行驶轨道切换档位 2 和 21 96
5.25.2 通过 4 m 播种机作业宽度创建 18 m 行驶轨道 97
5.26 行驶轨道划线器 98
6 调试 99
6.1 检查拖拉机的适用性 100
6.1.1 计算拖拉机总重量，拖拉机轴荷和胎承载能力以及所需的最低压载的实际值 101
6.1.1.1 所需的计算数据（悬挂的机器） 102
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 103
6.1.1.3 计算拖拉机的实际前轴载荷 $T_{V\,tat}$ 103
6.1.1.4 计算拖拉机和机器组合的实际总重量 103
6.1.1.5 计算拖拉机的实际后轴载重 $T_{H\,tat}$ 103
6.1.1.6 拖拉机轮胎承载能力 103
6.1.1.7 表 104
6.2 防止拖拉机/机器意外启动和 意外滚动 105
6.3 用于运输保险护板的支架的首次安装 106
7 挂接和脱开机器 107
7.1 液压软管 109

7.1.1 连接液压软管 109
7.1.2 脱开液压软管管路 110
7.2 连接机器 111
7.2.1 将机器与拖拉机挂接 113
7.2.2 连接机器和拖拉机 115
8 设置 116
8.1 展开和折叠梯子 117
8.2 将校准盘置于料斗轨道上 118
8.3 设置播种量 120
8.3.1 通过普通和精细播种轮播种 120
8.3.2 通过豆类种子播种轮播种 122
8.3.3 设置滑门 123
8.3.4 底部出料口位置 124
8.3.5 设置数字加料量传感器 124
8.3.6 安装油菜播种插件 125
8.3.7 搅拌轴辅助功能 126
8.4 为种箱加料 127
8.5 通过校准测试设置种子量 130
8.5.1 借助量盘计算变速器档位 133
8.5.2 液压播种量遥控调节装置 134
8.6 将划行器置于作业/运输位置 136
8.6.1 将带有自动控制装置的划行器置于作业位置 137
8.6.2 将划行器 D9 2500/3000/3500 置于作业位置 138
8.6.3 将划行器 D9 4000 置于作业位置 138
8.6.3.1 设置划行器的长度 139
8.6.4 将划行器置于运输位置 140
8.7 设置和检查播种深度 141
8.7.1 用于犁刀压力的调节，中央 141
8.7.2 犁刀压力调节，液压 142
8.7.3 设置外侧犁刀的播种深度 143
8.7.4 设置深度控制盘/轮 144
8.8 固定在 WS 犁刀上的带状播种鞋 145
8.9 设置播种机车轮-轮迹松土器 146
8.9.1 将播种机车轮-轮迹松土器置于作业位置 146
8.9.2 将播种机车轮-轮迹松土器置于运输位置 146
8.10 设置拖拉机车轮轮迹松土器 147
8.10.1 拖拉机车轮轮迹松土器，经强化 147
8.10.2 拖拉机车轮轮迹松土器，可回转 148
8.11 设置精耕耙 149

8.11.1 精密耙的工作宽度 149
8.11.2 精耕耙齿位置 149
8.11.2.1 通过换装螺栓设置精耕耙齿位置 149
8.11.2.2 通过调节主轴设置精耕耙齿位置 150
8.11.3 精密耙压力，手动设置 151
8.11.4 设置精密耙压力，液压式 151
8.11.5 将精耕耙置于作业/运输位置 152
8.11.5.1 将精耕耙置于作业位置 152
8.11.5.2 将精耕耙置于运输位置 152
8.12 设置轧滚耙 153
8.12.1 设置耙齿与土壤之间的角度 153
8.12.2 设置耙齿的作业深度 153
8.12.3 设置压辊接触压力 154
8.12.4 提起/降下轧滚耙 156
8.12.4.1 提起轧滚耙（禁用） 156
8.12.4.2 降下轧滚耙（激活） 157
8.13 带有机械式或 液压式中间轴联轴器驱动装置的播种机 158
8.13.1 激活行驶轨道切换档位 158
8.13.2 禁用行驶轨道切换 159
8.14 带有电动 中间轴联轴器驱动装置的播种机 159
8.14.1 激活行驶轨道切换档位 159
8.14.2 禁用行驶轨道切换 159
8.15 断开播种轴的左侧一半 160
8.15.1 断开播种轴的左侧一半 160
8.15.2 接通播种轴的左侧一半 160
8.16 将行驶轨道划线器置于作业/运输位置 161
8.16.1 将行驶轨道划线器置于作业位置 161
8.16.2 将行驶轨道划线器置于运输位置 162
8.17 将运输保险护板置于运输/停车位置 163
9 运输 164
9.1 将播种机置于运输位置 164
9.2 法律规定和安全 165
10 机器的使用 169
10.1 首次启动 170
10.2 机器在运输前转换到作业位置。 171
10.3 作业期间 172
10.3.1 在作业期间检查概览 172
10.3.2 以操作终端“AMALOG+”为例的播种检查 173
10.3.3 划行器 174

10.3.4 加料量指示器 174
10.4 在地头掉头 175
10.5 在田地上的作业结束 176
10.6 清空种箱和种箱外壳 177
11 故障 180
11.1 剪断划行器悬臂 180
11.2 在设定播种量和实际播种量之间的偏差 181
12 清洁、维护和保养 182
12.1 安全 182
12.2 清洁机器 184
12.3 机器长时间停止使用 185
12.4 润滑 186
12.5 维护计划 – 概览 187
12.6 检查在 Vario 变速器中的油位 188
12.7 检查滚子链和链轮 189
12.8 目视检查上下连杆销栓 189
12.9 液压管线的检查准则 190
12.9.1 标签液压标识 191
12.9.2 安装和拆卸液压软管 192
12.10 专业车间工作 193
12.10.1 设置车轮刮泥板 193
12.10.2 设置用于控制行驶轨道划线器的控制箱 193
12.10.3 更换犁刀刀尖 (WS 犁刀) 194
12.10.4 更换磨损刀尖（RoTeC 控制犁刀） 194
12.10.5 底部出料口基本设置 195
12.10.6 自动控制装置基本设置 195
12.10.7 放下中间轴 196
12.10.8 将中间轴翻上 198
12.10.9 设置行驶轨道间距和轮迹宽度 199
12.10.10 安装豆类种子播种轮 201
12.11 螺丝拧紧力矩 203
13 液压图 204
13.1 D9 Super / D9 Special 液压图 204

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。

本操作说明书适用于本机的所有型号。

插图仅供参考并且应将其视为原理图。

将对所有装备进行说明，并且不会将其标记为特殊装备。因此，所说明的装备可能并未安装在您的机器之上或仅提供给某些市场。您的机器装备请参见销售资料，或者欲知有关机器装备的详细信息，请咨询您的维修服务合作伙伴。

本操作说明书中的所有信息与编辑定稿时的信息状态一致。由于不断对本机进行开发和改进，因此在机器和本操作说明书中的信息之间可能存在偏差。对于信息、插图或说明中存在的偏差，我们不承担任何赔偿责任。

如果您要出售本机，请确保本操作说明书随附在机器之上。

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！

用带编号的操作说明表达操作员要执行的动作。请遵守操作指令的规定顺序。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

无顺序要求的列举表现为逐一列出细目。

举例:
- 第 1 点
- 第 2 点

括号内的数字表示图中的位置编号。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 / 序号 6

本操作说明书中的所有方向均是指行驶方向。

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

- 保证机器上所有警示图都清晰可读。
- 更换损坏的警示图。

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“机器的警示图和其他标识”章，运行机器时遵守警示图的安全指示。
- 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。

该机器

- 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
- 擅自更改本机器构造
- 对机器的磨损零件监管不足
- 维修不当
- 异物和不可抗力造成的灾难。

2.2 安全标识说明

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

表示直接的高度危险，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。

人员 / 工作	针对工作接受过专门训练的人员 1)	接受过指导的人员 2)	接受过专业培训的人员（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	—	—

图例： 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“专业车间”，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，并使用适当的辅助器械（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。

检查并拧紧松动的螺栓连接。维护工作结束后，检查安全和防护装置的功能。

2.10 结构性更改

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-WERKE 批准的改造件和特殊装备部件，以便使用许可证按照国家和国际法规仍可保有效力。

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。

只准使用原装 AMAZONE 备件和磨损件或者 AMAZONEN-WERKE 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

机器仅可由拖拉机驾驶员操作。

2.13 机器的警示图

保持机器的所有警示图干净且字迹清晰！更换模糊的警示图。依据订单号（例如：MD075）向 AMAZONE 专业经销商索取警示图。

构造

警示图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。

警示图由 2 栏组成。

字段 1

通过一个三角形安全标志表示危险。

字段 2

显示避免危险发生的提示说明。

警示图旁边的说明性文字

警示图旁边的文字描述了

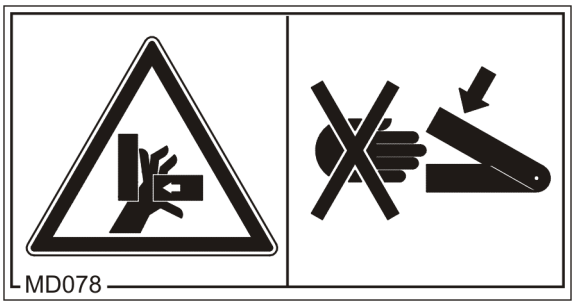
1. 危险，例如：
   割伤或割断危险。
2. 忽视危险规避提示的后果，例如：
   此类危险可能对手指或手造成严重伤害。
3. 危险规避提示，例如：
   只能触摸完全停下的机器零件。

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/电子系统的情况下，只要拖拉机发动机运行，禁止伸入危险位置。



MD 082

搭乘机器会造成工作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。

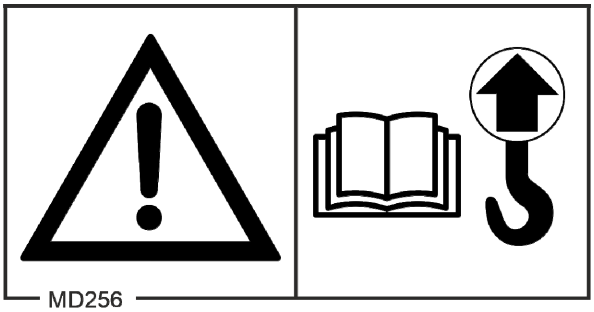
注意，人员不得搭乘机器。

MD 256

未按规定安装吊具情况下吊升可能导致事故危险。

如果起重吊具安装在不合适的起重点上，则在吊升机器时可能造成损坏并威胁安全性。

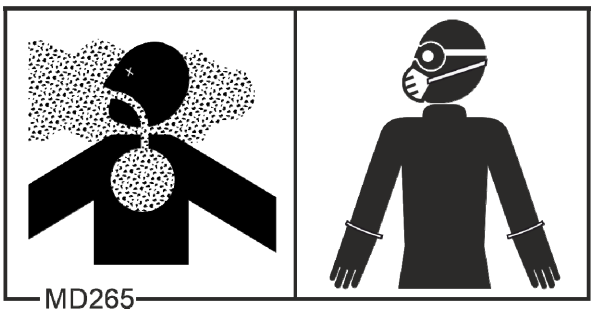
- 吊升时仅可将吊具固定在合适的起重点上。
- 合适的起重点参见操作说明书，机器运输部分。
- 确定吊具所需的承载能力时，应注意下表中的信息。



MD 265

酸洗剂粉尘会导致化学灼伤

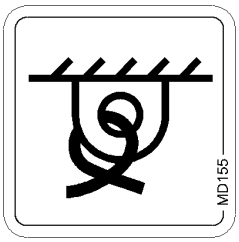
- 请勿吸入有害健康的物质。
- 避免与眼睛和皮肤接触。
- 在使用危险物质工作前，应穿着制造商建议的工作服。
- 注意制造商有关使用危险物质的安全注意事项。



MD 155

未按规定运输机器，有可能发生事故和机器损坏。

- 只能将用于运输机器的绑扎带绑在标记的绑扎点上。



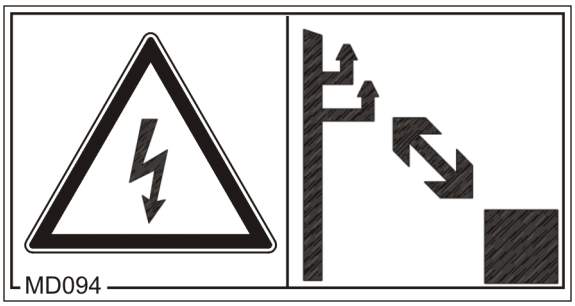
MD 084

在机器升降机构的摆动范围内逗留，可能导致全身被砸伤!

此危险可导致重伤或死亡。

- 严禁人员在机器升降机构的摆动范围内逗留。
- 降下机器的升降机构前，提醒人员撤离机器的升降机构的摆动范围。

MD 094



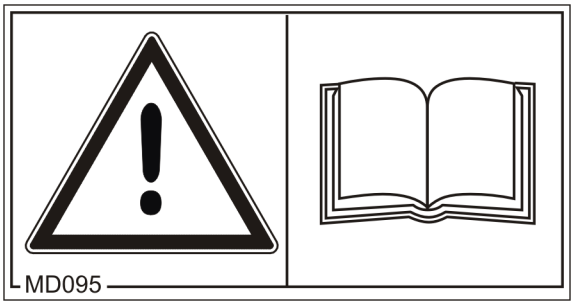
意外接触输电线或者过于接近高压电线，可能导致触电或烧伤危险！

这可能造成重伤或死亡。

请与高压输电线保持足够的距离。

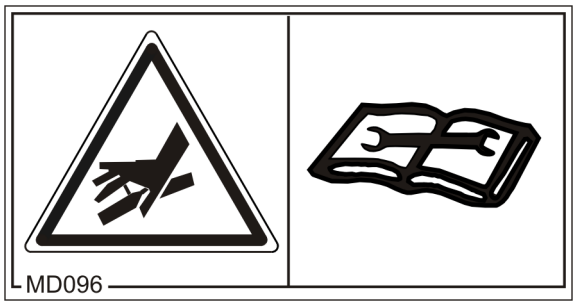
额定电压	**与输电线的安全距离**
1 kV 以下	1 m
1 至 110 kV	3 m
110 至 220 kV	4 m
220 至 380 kV	5 m

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

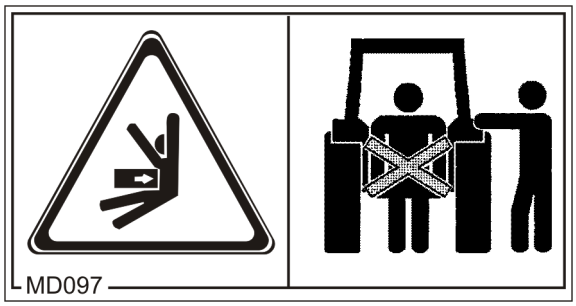


液压软管管路泄漏会导致液压油在高压下溢出！

此危险可能导致重伤或死亡，如果高压下溢出的液压油渗入皮肤并进入人体。

- 切勿尝试用手或手指堵住泄漏的液压软管管路。
- 对液压软管管路进行维护和修理前，请阅读并遵守操作说明书的提示。
- 遭受液压油伤害后，请立即就医。

MD 097

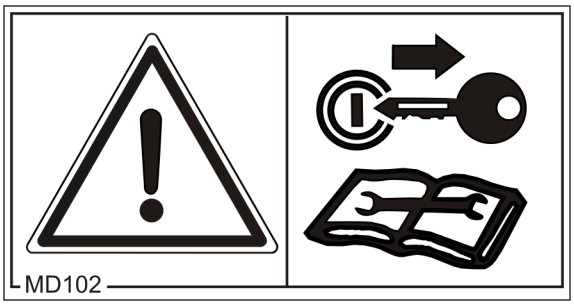


如果在三点悬挂装置的起吊范围内停留，当操作三点液压装置时，可能导致全身被挤伤！

此危险可导致重伤或死亡。

- 操作三点液压联动装置时，禁止在三点悬挂装置的起吊范围内停留。
- 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。

MD 102

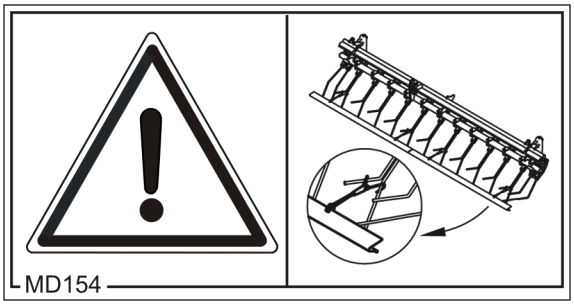


拖拉机和机器意外启动和滚动，为机器上的工作带来威胁，例如安装、设置、排除故障、清洁、维护和修理工作！

这可能造成重伤或死亡。

- 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。

MD 154



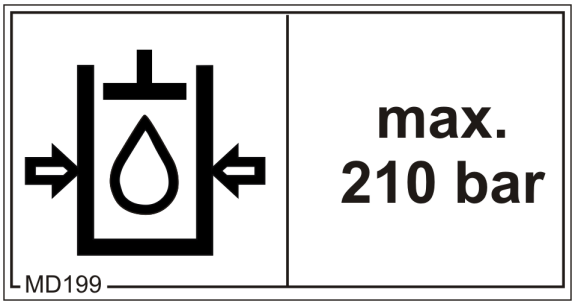
在运输行驶时，未加以保护的尖利的播种耙尖齿可能导致其他道路使用者被刺伤的危险！

此危险可导致重伤或死亡。

禁止在未正确安装运输保险护板的情况下进行运输行驶。

在运输行驶前，应务必安装供货时附带的运输保险护板。

MD 199



液压系统的最大工作压力为 21 MPa。

2.13.1 警示图的位置

下图是警示图在机器上的分布。

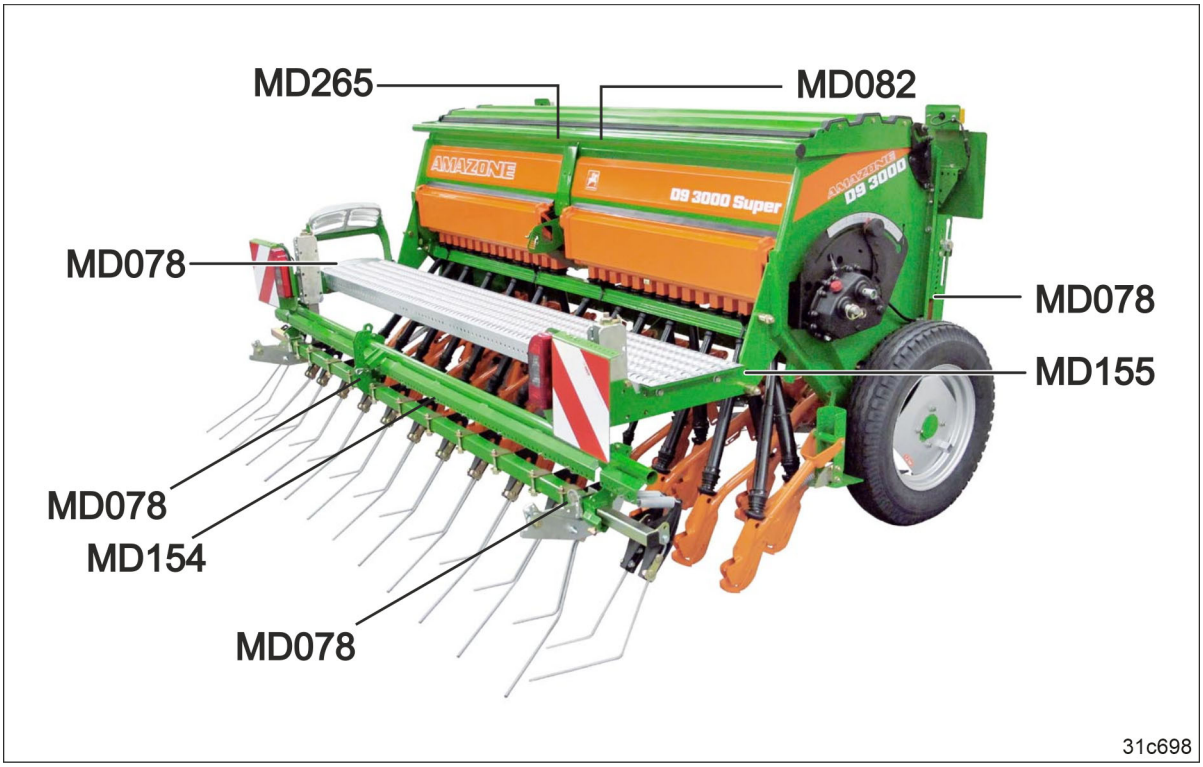


图 1

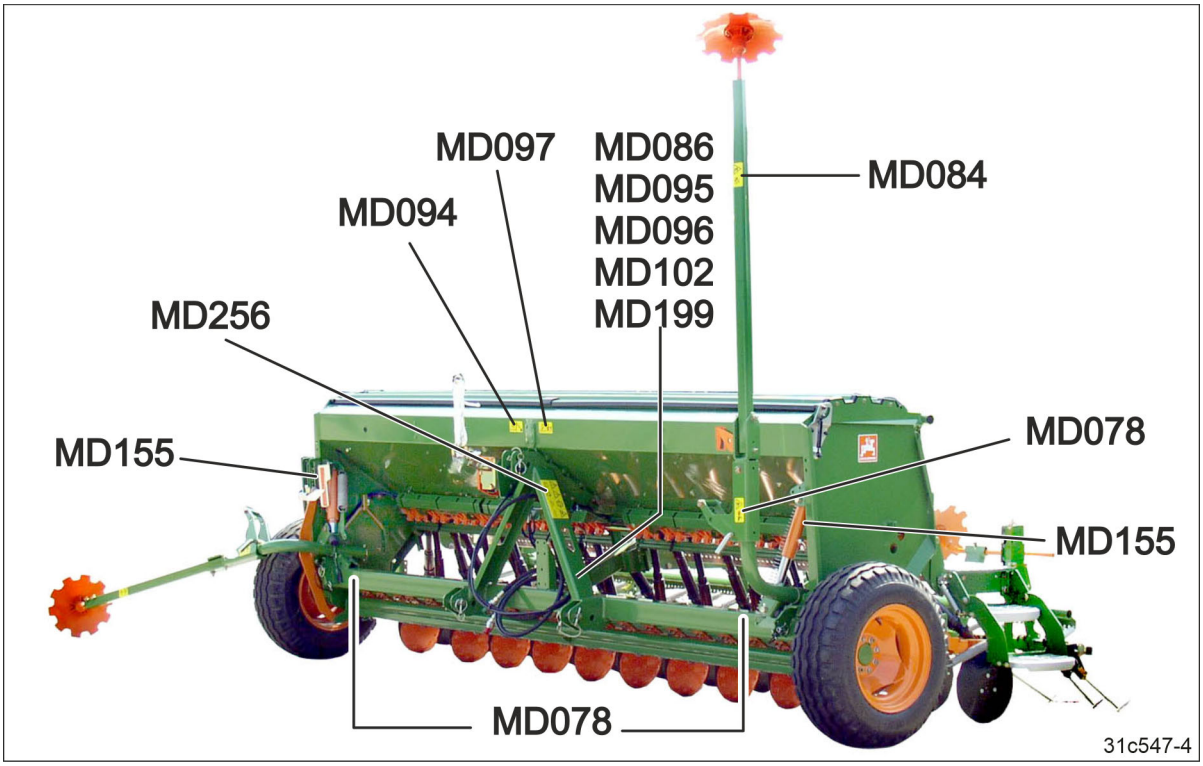


图 2

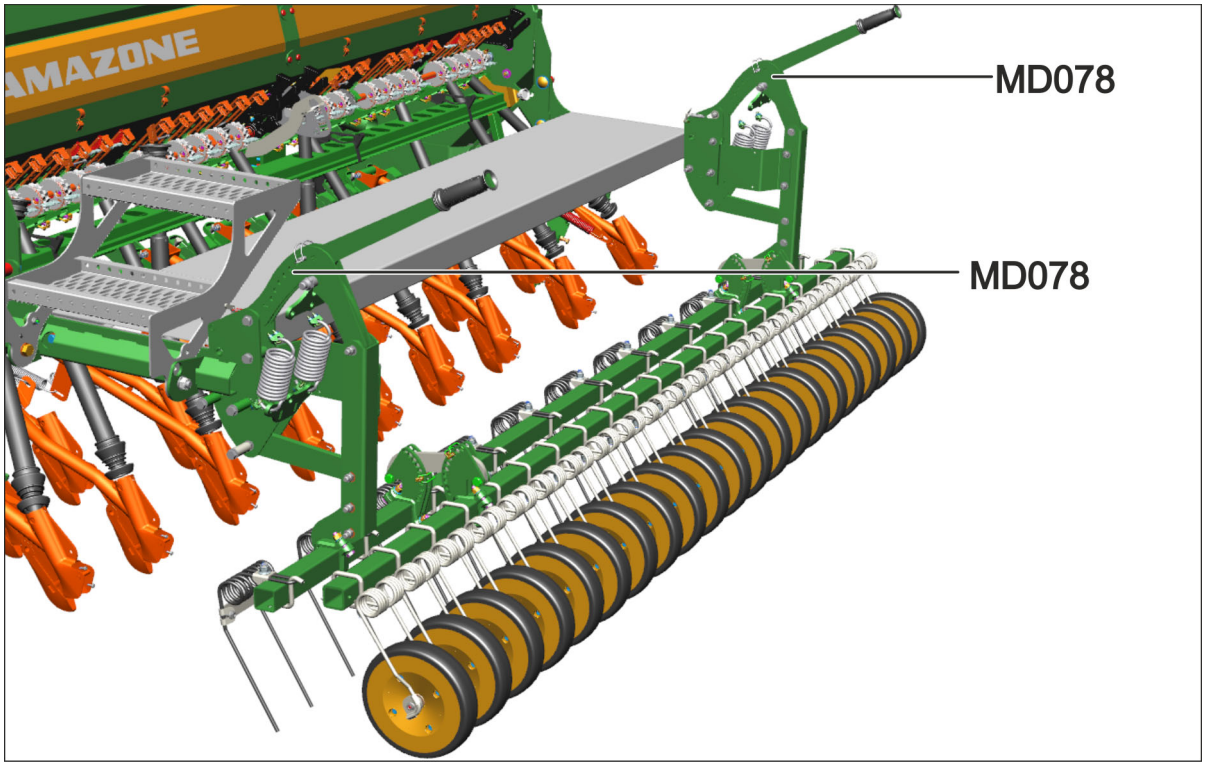


图 3

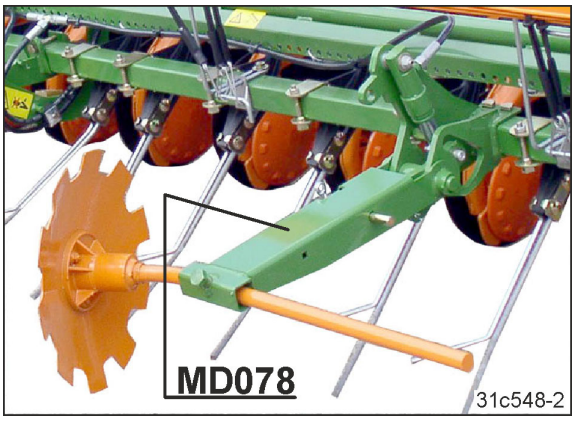


图 4

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，还需遵守国家通用劳动安全和事故预防条例。

请遵守警示图的危险规避提示。

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！

小心

在设置、维护和维修工作前

- 播种机和
  拖拉机或土壤耕作机的连接
- 将联合播种机停放在平整、稳固的地面上
- 拉紧拖拉机驻车制动器
- 关闭操作终端
- 关闭拖拉机的发动机
- 拔下点火钥匙
- 断开拖拉机和机器之间的电源。拔下机器插头。

  在车轮运动时，定量给料器或机器组件由于车轮脉冲而发生运动可能导致事故发生。

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。
- 机器上的警示图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 3 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：
  - 允许的拖拉机总重量
  - 允许的拖拉机轴荷
  - 允许的拖拉机轮胎承载能力
- 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 3 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拖拉机上脱开机器时务必小心。
  拖拉机和机器之间的联接点区域有挤压和剪切点！
- 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。
- 快速接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。工作开始后再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

  - 将机器降至地面上
  - 拉紧拖拉机驻车制动器
  - 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。
- 在运输行驶之前关闭操作终端。
- 运输行驶前，请检查,
  - o 供应管路的连接是否正确。
  - o 照明系统是否有损坏，功能是否正常，是否清洁。
  - 制动和液压设备是否存在可见缺陷。
  - o 拖拉机驻车制动器是否完全松开
  - o 制动系统功能。
- 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。
- 如果机器固定在三点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，锁住三点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）。
- 注意最大的允许总重量。

2.16.2 液压系统

- 液压系统是在高压下运作。
- 确保液压软管连接正确。
- 连接液压软管时，确保拖拉机和机器侧的液压系统没有压力。
- 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。
- 在液压系统上开始作业前
  - 放低机器。
  - 将液压系统的压力释放。
  - 关闭拖拉机的发动机。
  - 拉紧拖拉机驻车制动器。
  - 拔下点火钥匙。
- 每年至少由专业人员检查一次液压软管管路的工作安全状态。
- 更换损坏和老化的液压软管。只使用原装 AMAZONE 液压软管。
- 液压软管的使用时间不应超过六年，包括最多 2 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。

  如遭受液压油伤害，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。避免电池附近出现产生火花或明火的东西。
- 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并带有 CE 标志。

2.16.4 悬挂设备

- 悬挂时注意拖拉机与机器的挂接类型必须一致或匹配。
- 遵守生产商规定。
- 在将机器挂接到或拆卸自三点悬挂装置之前，请把控制装置打到相应操作位置，以免意外的升降！
- 在三点悬挂连杆区域有夹伤或割伤危险。
- 机器只能由指定的拖拉机运输和牵引。
- 挂接和脱开机器时有受伤危险。
- 操作三点悬挂装置外部控制器时，请不要进入车辆（拖拉机）和机器之间。
- 操作支撑装置时在挤压和剪切点有受伤危险。
- 在拖拉机前后挂接机器时，不得超过：
  - 允许的拖拉机总重量
  - 允许的拖拉机轴荷
  - 允许的拖拉机轮胎承载能力。
- 请注意遵守悬挂式机器最大净载重量和拖拉机允许的轴负荷。
- 在运输机器时，请务必保证拖拉机下连杆侧锁牢固。
- 在公路上行驶时
  - 拖拉机下连杆的操纵杆必须锁紧以防下降
  - 操作终端必须关闭。
- 在道路行驶前，所有装备必须处在运输位置。
- 挂接在拖拉机上的设备和配重都会影响驾驶行为以及拖拉机的转向和制动能力！
- 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。如有必要，使用前配重。
- 进行维修、保养和清洁工作，以及清除功能故障时，原则上必须
  - 已拔掉点火钥匙
  - 操作终端已关闭。
- 务必安装防护装置，并一直处于保护位置。

2.16.5 播种机的操作

- 应务必注意允许的容器填装量。
- 攀爬装置和踏板仅可用于填装容器。

  禁止在运行期间在机器上共乘！
- 在种量校准期间应务必注意由于旋转和摆动机器部件可能造成的危险之处。
- 请勿将任何零件放置于容器中。
- 在运输行驶之前，应将划行器（依据不同的设计构造）锁定在运输位置。

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：
  - 操作终端已关闭
  - 从拖拉机上拔下的机器插头
    例如：ISOBUS 插头
  - 关闭驱动
  - 拖拉机发动机完全停止
  - 拔掉点火钥匙。
- 定期检查螺母和螺栓是否拧紧，如发现松动立即拧紧。
- 进行维护、维修和清洁工作前，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 原装备件可以保证满足要求。

3 交付时机器的装载和卸载

象形图标记出了用吊车吊装机器时的吊具固定位置。

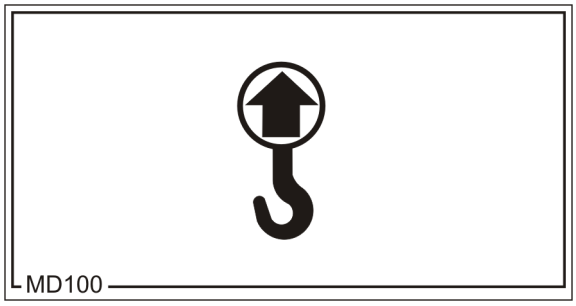


图 5

危险

在用吊车装载机器时，吊具在必须固定在所标记的位置。

危险

遵守以下提示，保证您的安全：

- 机器仅可在容器排空的情况下装载
- 注意吊具要求的抗拉强度
- 请勿进入悬挂的重物下方
- 将机器装载到运输车辆上并按照规定栓牢。

在种箱盖打开的情况下装卸播种机时应将其挂接在吊钩上。

依据播种机的配置和重心位置，应将吊钩挂接在两个凹槽（图 6/1）中的一个上。

种箱必须空置。

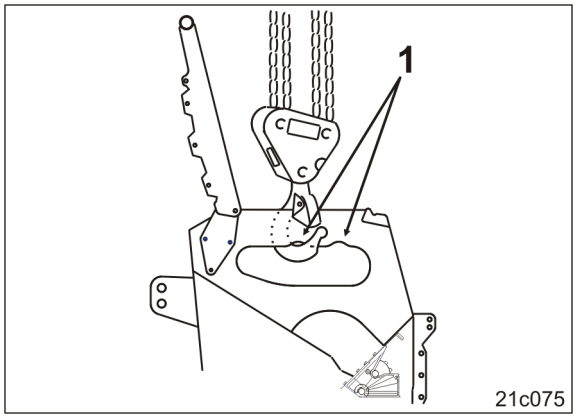


图 6

危险

禁止超出 4.0 米的最大运输高度。

播种机 D9 4000 Super 仅可在划行器倾斜向一侧的情况下进行运输，（参见章节“将划行器置于作业/运输位置”，第136页）。

4 产品说明

4.1 播种机 D9 组件

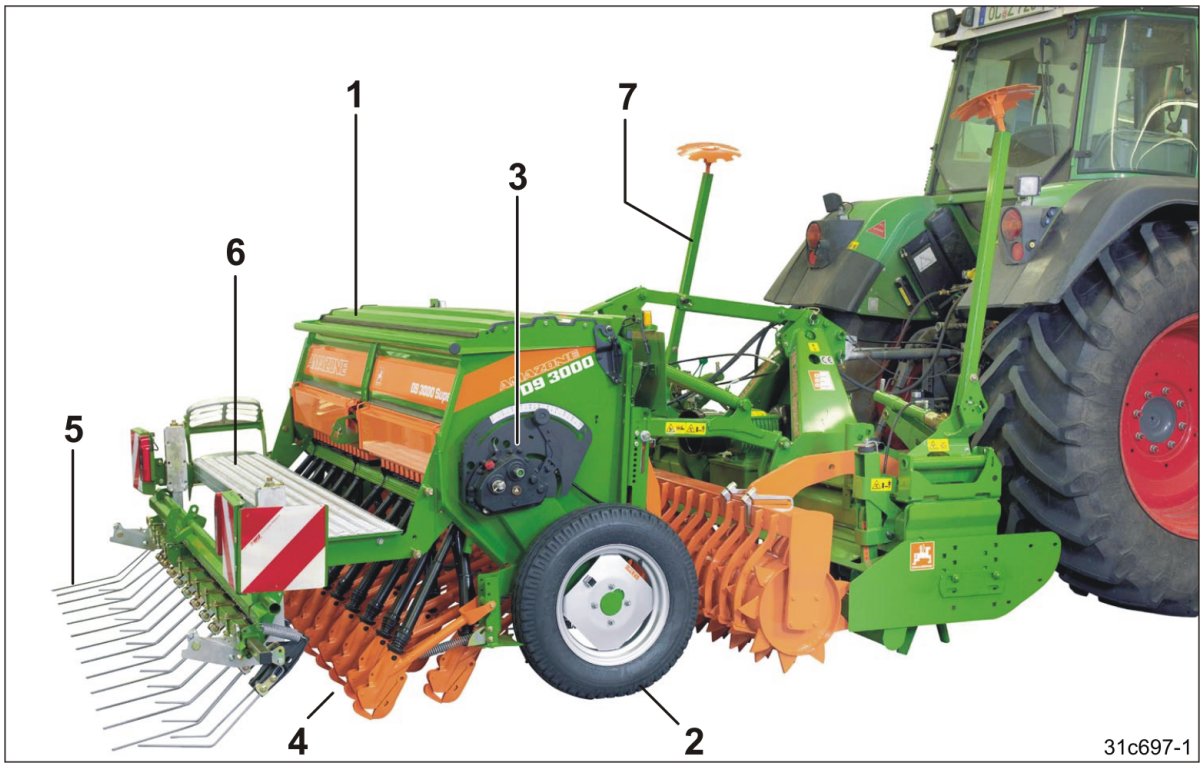


图 7

（1） 种箱

(2) 底盘，
用于在田间作业

（3） 带变速杆的
Vario 变速器，
用于设置种量

（4） WS 犁刀，
可选 RoTeC 控制犁刀

（5） 精耕耙
可选轧滚耙或拖动式齿耙

（6） 加料板

（7） 划行器，可选择固定在播种机或土壤耕作机上

图 8

（1） 拖动式齿耙

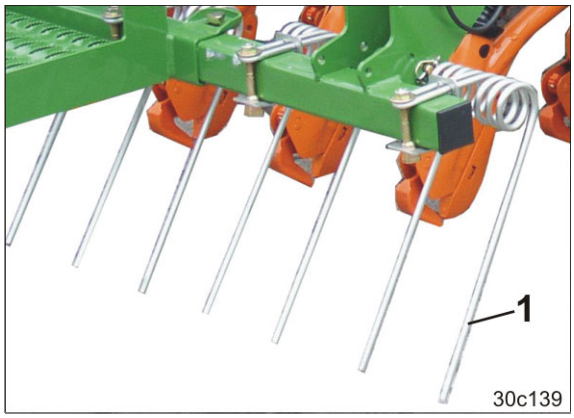


图 8

图 9

AMACO 电子公顷计数器

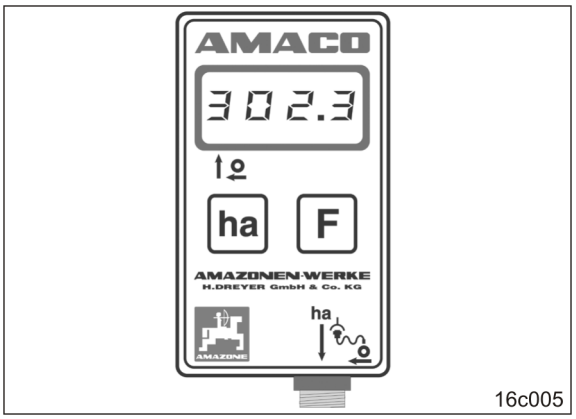


图 9

图 10

操作终端 AMALOG+

图 10

图 11

操作终端 AMADRILL+

图 11

图 12

操作终端 AMATRON 3

图 12

图 13

（1） 三点

（2） 划行器换向阀

图 13

图 14

（1） 普通播种轮 / 精细播种轮
（可对播种量进行设置）

（2） 播种轴

（3） 播种机外壳

(4) 滑门

（5） 底部出料口

（6） 底部出料口轴

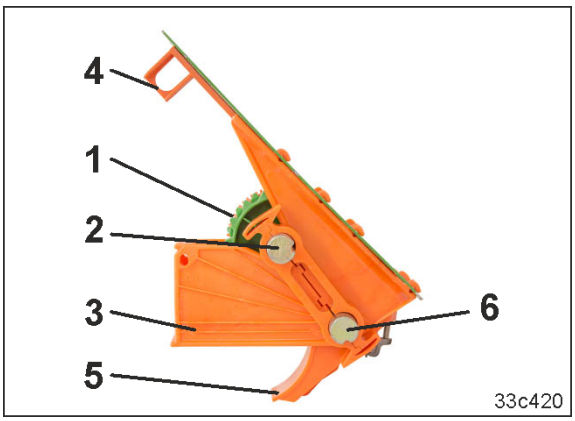


图 14

图 15

（1） 中间轴，
用于驱动行驶轨道播种轮

（2） 中间轴轴承

(3) 中间轴联轴器
带磁性开关

（4） 正齿轮

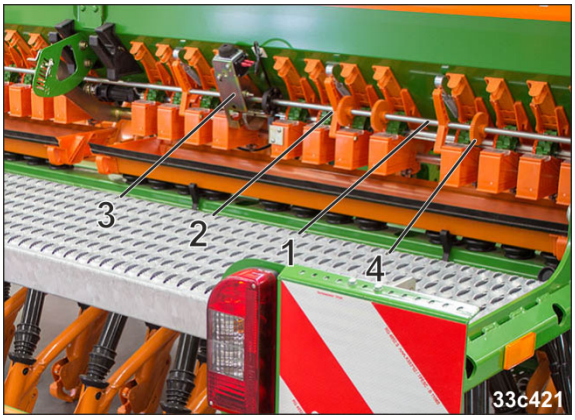


图 15

图 16

（1） 曲柄

- 用于修整
- 用于犁刀压力的调节
- 精耕耙压力调节

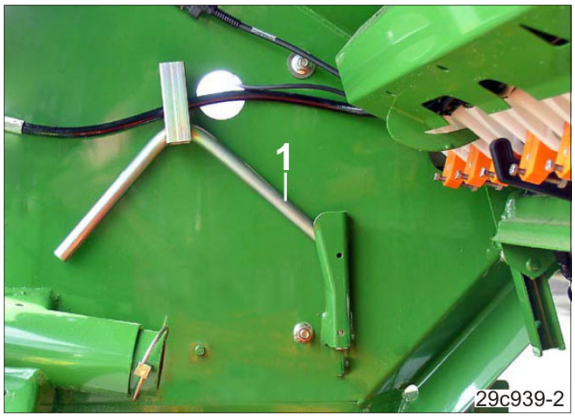


图 16

图 17

（1） 搅拌轴

图 17

图 18

（1） 油菜播种插件

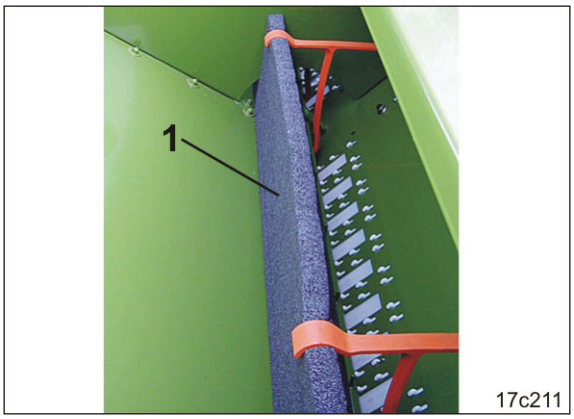


图 18

图 19

(1) 播种机车轮-轮迹松土器

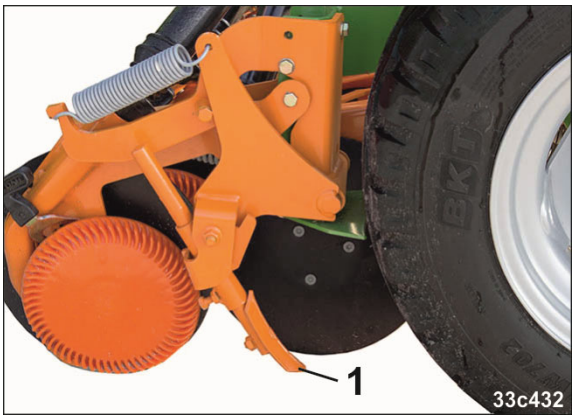


图 19

图 20

(1) RoTeC 控制犁刀

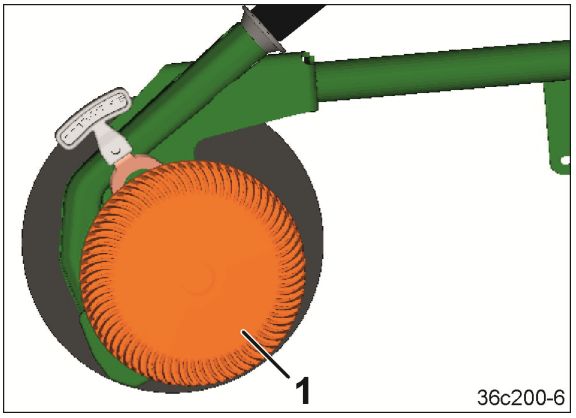


图 20

图 21

WS 犁刀

图 21

图 22

1. 用于 WS 犁刀的
   带状播种鞋 II

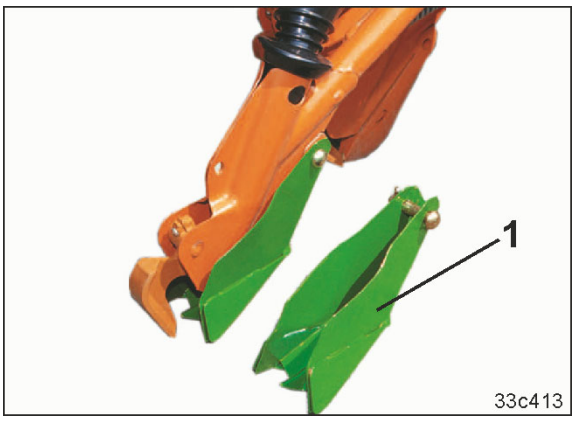


图 22

图 23

拖拉机车轮轮迹松土器，可回转

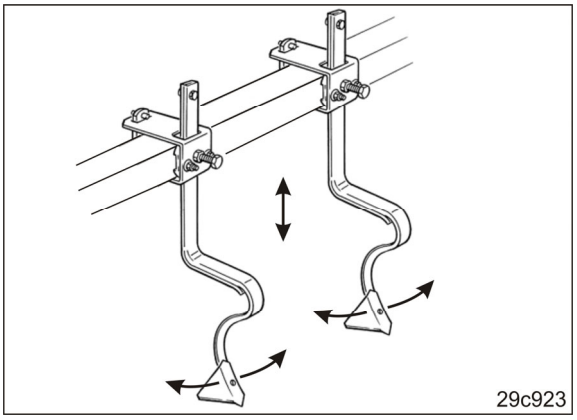


图 23

图 24

拖拉机车轮轮迹松土器，经强化

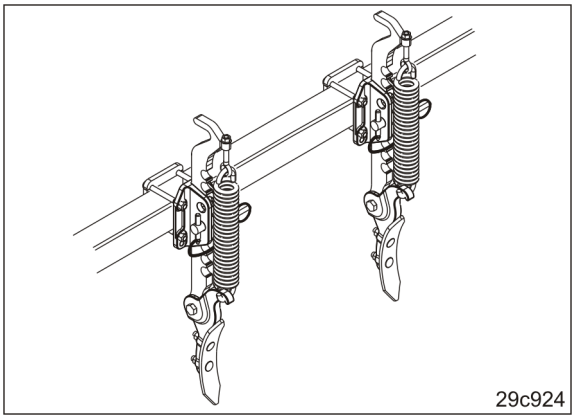


图 24

图 25

(1) 液位显示，机械式。
也可提供用于带操作终端机器的数字式

（2） 用于带工作计算机的
机器的控制箱
用于操作行驶轨道播种轮和行驶轨道划线器

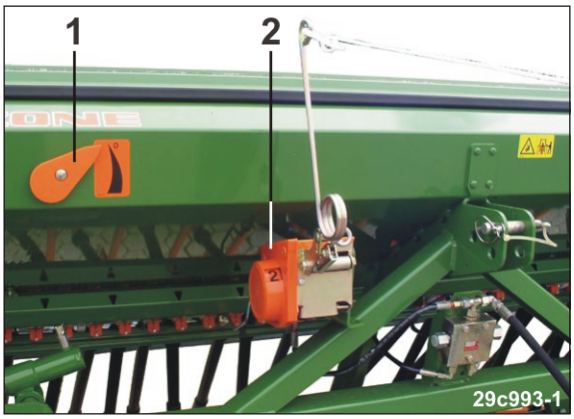


图 25

图 26

行驶轨道划线器

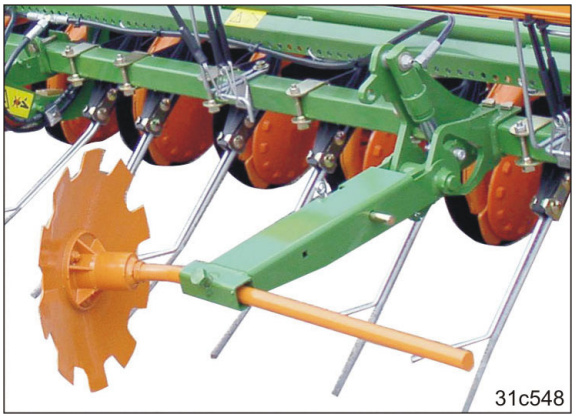


图 26

图 27

划行器，液压控制。
可选择固定在播种机上或者固定在土壤耕作机上

图 27

图 28

(1) 自动控制装置,
通过拉线以液压方式控制划行器

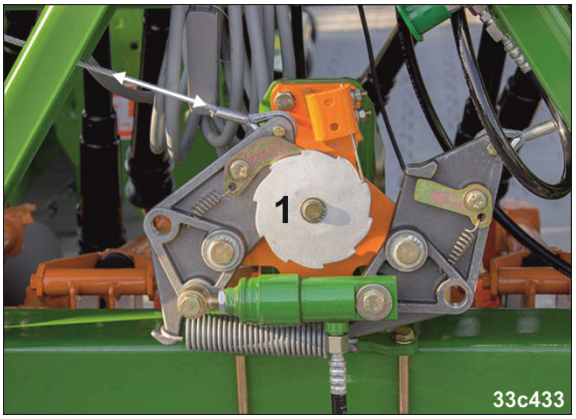


图 28

4.2 安全和防护装置

图 29

(1) 扶手

图 29

图 30

（1） 制轮楔，
用于固定划行器

（2） 橡胶缓冲器（光电显示）
如果划行器未处于垂直位置，即代表：划行器未通过制轮楔（上部）固定。

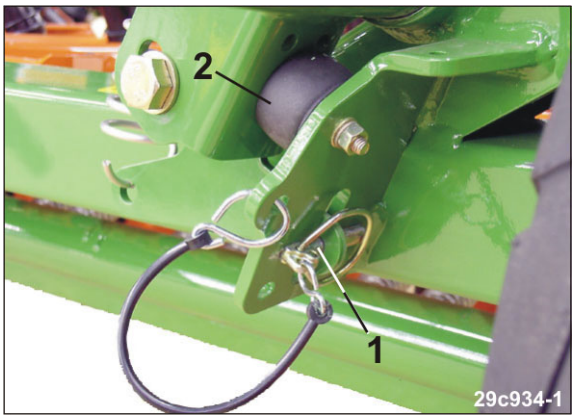


图 30

图 31

（1） 交通保险杠
可盖住在突出至交通区域中的精耕耙的耙齿。

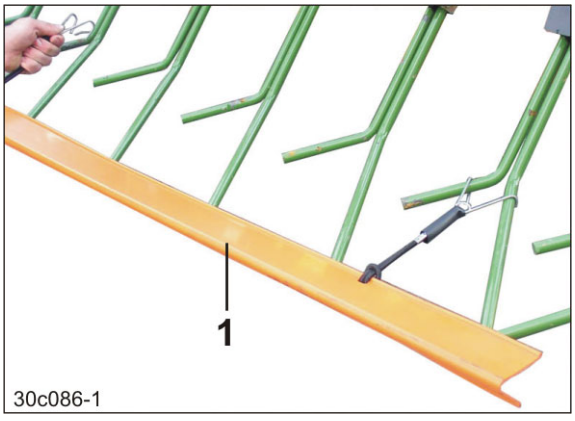


图 31

4.3 概览 – 供电电缆 / 液压软管

4.3.1 供电电缆

名　称	功能
机器插头	机器 / 工作计算机 / 操作终端的数据传输
插头（7 针）	连接在用于公路行驶的照明系统

4.3.2 液压软管标识

所有液压软管的把手上有带数字和字母的彩色标记，以便将相应液压功能分配给拖拉机控制器的压力管。

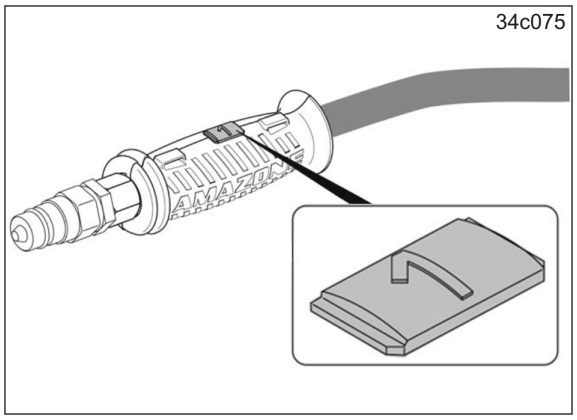


图 32

4.3.2.1 拖拉机控制器的控制方式

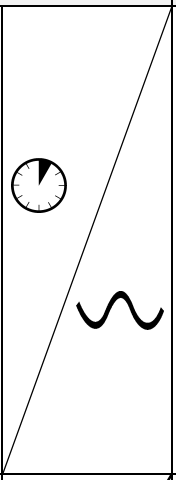
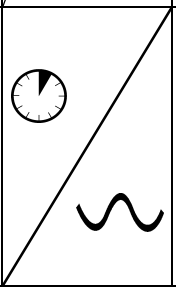
这些标识表示拖拉机控制器的控制方式。

卡锁位置，用于永久性油循环。

按键式，直至动作结束

浮动位置，油在拖拉机控制器中自由流动。

4.3.3 拖拉机控制器的连接和功能

液压管路标识		连接拖拉机控制器		操作拖拉机控制器时的功能
黄色	1	单次操作		**划行器 / 自动控制装置** 提升和降下, 互换 控制箱 重新接通行驶轨道计数器显示 控制中间轴联轴器传动杆 **行驶轨道划线器** 提升和降下, 依据行驶轨道计数器操作
蓝色	1	单次操作		提高**犁刀压力** 提高**播种量** 提高**精耕耙压力**

连接液压软管的注意事项

- 在作业期间，拖拉机黄色控制器与其他控制器相比被更频繁地操作。黄色控制器的接口应与拖拉机驾驶室中的较易触的控制器相对应。
- 与土壤耕作机相结合时，需要采用软管延长件。

4.4 交通装备

图 33

仅限带精耕耙的机器

（1） 运输保险护板, 两部分组成

图 33

图 34

（1） 2 盏尾灯

（2） 1 个车牌架

（3） 2 个朝后面的警告牌

（4） 2 个朝侧面的警告牌
（在德国和若干其他国家不允许）

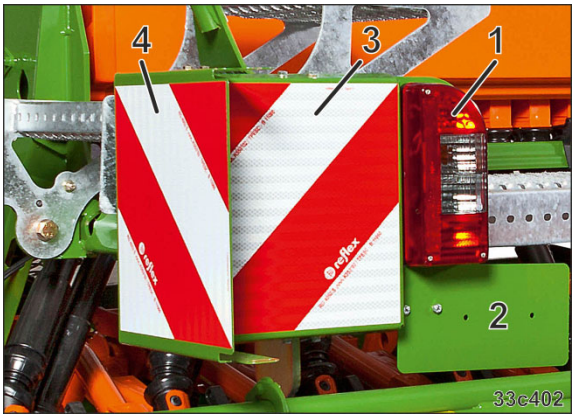


图 34

图 35

（1） 2 个朝前面的示宽灯

（2） 2 个朝前面的警告牌

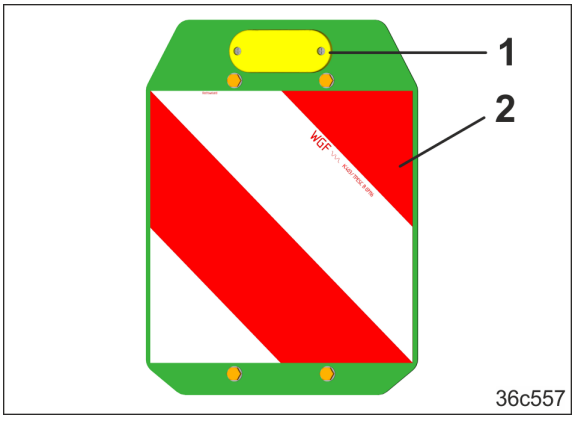


图 35

4.5 合规使用

该机器

- 设计用于在农业作业时定量撒播某些市场上常见的种子。
- 通过拖拉机三点悬挂装置与拖拉机连接或
- 安装于相匹配的带轧辊 AMAZONE 土壤耕作机上并且与拖拉机三点悬挂装置连接
- 由一名人员操作。

.

在坡地上行驶

- 沿等高线

  行驶方向向左：10 %

  行驶方向向右：10 %
- 沿瀑布线

  上坡：10 %

  下坡：10 %

合规使用还包括

- 遵守本操作说明书中的所有指令。
- 遵守检查和维护工作规定。
- 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风险的位置。警示图标出这些危险位置，并对无法消除的结构性剩余危险进行警告。在此适用相应章节的安全规定。

以下情况下机器的危险区域禁止人员逗留：

- 拖拉机在连接万向传动轴/连接液压系统的情况下运行。
- 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
- 在可摆动的轮迹划线器区域内
- 运动部件周围
- 行驶的机器上
- 抬起、未固定的机器或机器部件。

4.7 铭牌和 CE 标志

下图显示了机器上的型号铭牌及 CE 标志的位置。

CE 标志说明遵守了现行欧盟方针的规定。

图 36

铭牌和 CE 标志上包含以下参数：

(1) 机器编号

(2) 车辆识别号

(3) 产品

(3) 允许的技术设备重量

(5) 车型生产年份

(4) 生产年份

图 37

4.8 D9 Special 技术数据

播种机			D9 2500 Special	D9 3000 Special
工作宽度		[m]	2.50	3.00
带有标准轮胎的运输宽度 1)		[m]	2.50	3.00
轮胎，标准			180/90 - 16	180/90 - 16
充液高度	无料仓	[m]	1.25	1.25
无加料板	带料仓	[m]	-	1.56
允许的总重量		[kg]	参见型号铭牌	参见型号铭牌
种箱容积	无料仓	[l]	360	450
	带料仓	[l]	-	850
WS 犁刀	行数		15/21	18/25
	行间距	[cm]	12.0/16.6	12.0/16.6
RoTeC 控制犁刀	行数		15/17/21	18/21/25
	行间距	[cm]	12.0/14.7/16.6	12.0/14.3/16.6
	播种盘直径	[mm]	∅ 320	∅ 320
	犁刀压力	[kg]	最大 30	最大 30
工作速度		[km/h]	6 至 10	6 至 10
播种效率		[ha/h]	约 2.0	约 2.5
功率要求（大于）		[kW/PS]	44/60	44/60
最低油流量		[l/min]	10	10
最高工作压力（液压装置）		[MPa]	200	200
电气系统		[V]	12（7 针）	12（7 针）
液压系统			液压油 HLP 68 DIN 51524-2 ISO 68	液压油 HLP 68 DIN 51524-2 ISO 68
连接点类别		类别	II	II
轨距		[m]	2.30	2.80

1) 在 D9 型播种机上，禁止将轮胎换装为任何其他的轮胎型号。

4.9 D9 Super 技术数据

播种机			D9 3000 Super	D9 3500 Super	D9 4000 Super
工作宽度		[m]	3.00	3.50	4.00
带有标准轮胎的运输宽度 [1)]		[m]	3.00	3.50	4.25
轮胎，标准			180/90 – 16	180/90 – 16	10.0/75-15
充液高度 无加料板	无料仓	[m]	1.35	1.35	1.35
	带料仓	[m]	1.65	1.65	1.65
允许的总重量		[kg]	参见型号铭牌	参见型号铭牌	参见型号铭牌
种箱容积	无料仓	[l]	600	720	830
	带料仓	[l]	1000	1200	1380
WS 犁刀	行数		18/25/30	21/29	24/33
	行间距	[cm]	12.0/16.6/10	12.0/16.6	12.0/16.6
RoTeC 控制犁刀	行数		18/21/25	21/25/29	24/29/33
	行间距	[cm]	12.0/14.3/16.6	12.0/14.0/16.6	12.0/13.7/16.6
	播种盘直径	[mm]	∅ 320	∅ 320	∅ 320
	犁刀压力	[kg]	最大 30	最大 30	最大 30
工作速度		[km/h]	6 至 10	6 至 10	6 至 10
播种效率		[ha/h]	约 2.5	约 3.0	约 3.5
功率要求（大于）		[kW/PS]	44/60	55/75	55/75
最低油流量		[l/min]	10	10	10
最高工作压力（液压装置）		[MPa]	200	200	200
电气系统		[V]	12（7 针）	12（7 针）	12（7 针）
液压系统			液压油 HLP 68 DIN 51524-2 ISO 68	液压油 HLP 68 DIN 51524-2 ISO 68	液压油 HLP 68 DIN 51524-2 ISO 68
连接点类别		类别	II	II	II
轨距		[m]	2.80	3.30	3.90

[1)] 将标准轮胎换装为

10.0/75-15 或 31x15.50 – 15 (MITAS) 轮胎时，将会超出允许的运输宽度。

4.9.1 计算拖拉机重量和拖拉机轴荷的技术数据

用于进行计算的数据 (参见第102页):	总重量 G_H	距离 d
D9 2500 Special[1], 挂接在拖拉机上		
带充满的种箱（无种箱加料斗）	1000 kg	565 mm
D9 3000 Special[1], 挂接在拖拉机上		
带充满的种箱（无种箱加料斗）	1110 kg	565 mm
带充满的种箱（带种箱加料斗）	1430 kg	565 mm
D9 3000 Super[1], 挂接在拖拉机上		
带充满的种箱（无种箱加料斗）	1380 kg	565 mm
带充满的种箱（带种箱加料斗）	1700 kg	565 mm
D9 3500 Super[1], 挂接在拖拉机上		
带充满的种箱（无种箱加料斗）	1570 kg	565 mm
带充满的种箱（带种箱加料斗）	1950 kg	565 mm
D9 4000 Super[1], 挂接在拖拉机上		
带充满的种箱（无种箱加料斗）	1860 kg	565 mm
带充满的种箱（带种箱加料斗）	2300 kg	565 mm

1) 带有 RoTeC 控制犁刀，行间距 12.0 cm，带机械式犁刀压力调节装置、精耕耙、加料板、划行器和行驶轨道切换装置的播种机

4.9.2 轮胎配置和充气压力

	轮胎		
	180/90 – 16 旧名称: 6.00-16	10.0/75-15	31x15.50 - 15 - MITAS -
	轮胎充气压力		
D9 2500 Special	1.2 bar	–	–
D9 3000 Special	1.2 bar	–	–
D9 3000 Super	1.2 bar	1.2 bar	0.8 bar
D9 4000 Super	–	1.2 bar	0.8 bar

4.10 轮胎拧紧扭矩

轮胎	自锁 六角螺母	拧紧扭矩
180/90 – 16	M12 强度等级 10 DIN 6927	90 Nm
10.0/75-15		
31x15.50 – 15 (MITAS)		

更换轮胎时注意：

- 每次更换轮胎时，应使用新的自锁六角螺母
- 将 180/90 – 16 轮胎换装为 10.0/75-15 或 31x15.50 – 15 (MITAS) 轮胎时，将会超出允许的运输宽度。
  在 D9 型播种机上，禁止将轮胎换装为任何其他的轮胎型号。

4.11 所需的拖拉机配置

		按规定使用 单个机器时的 拖拉机最低要求
功率要求	D9 2500 Special	40 kW 以上
	D9 3000 Special	45 kW 以上
	D9 3000/3500 Super	55 kW 以上
	D9 4000 Super	70 kW 以上
电气系统	电池电压	12 V（伏特）
	照明插座	7 针
液压系统	拖拉机控制器	参见章节 „ 概览 – 供电电缆 / 液压软管“, **第45页**
	最大工作压力	21 MPa
	拖拉机泵功率	15 MPa 时至少 10 l/min
	机器供应液压油	参见章节“技术数据”

5 结构和功能

本章节将介绍机器的结构以及各个部件的功能。

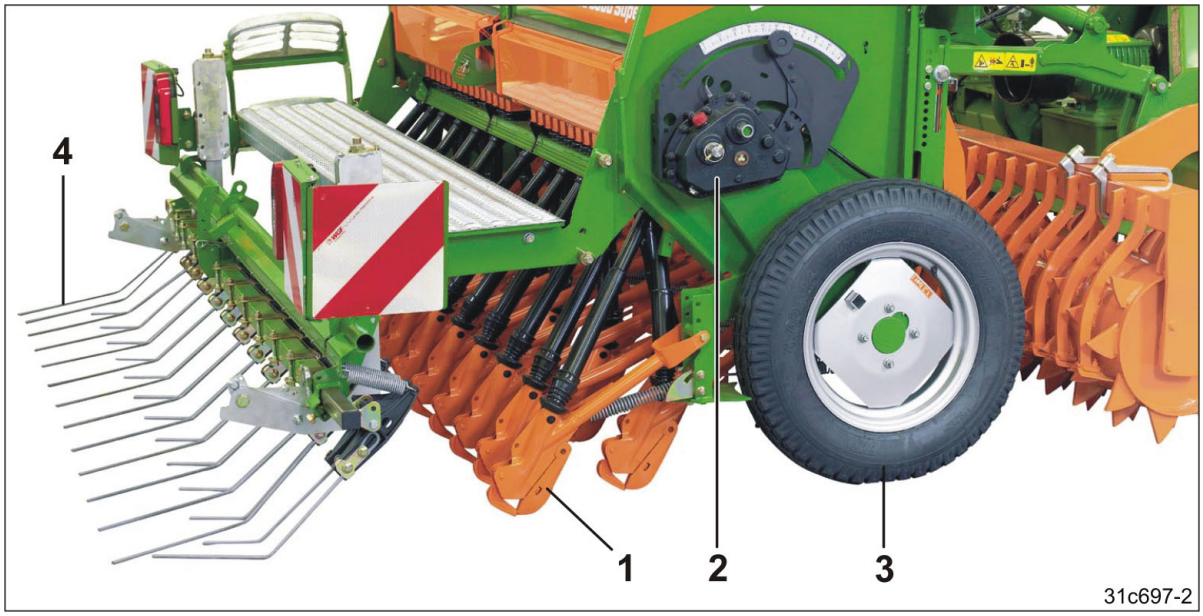


图 38

播种机 D9 能够实现准确的定量撒播，精确下种，均匀的播种深度，种子覆盖严实并且确保了田地无轮迹且结构良好。

该播种机既可单独使用，也可与用于犁田条耕的土壤耕作机组合使用。

种子装在种箱中。普通播种轮和精细播种轮或豆类播种轮用于进行定量排种。

在种箱中通过播种轮进行定量排种的种子落入由犁刀（图 38/1）翻起的垄沟中。播种轮通过播种机车轮（图 38/3）的 Vario 变速器（图 38/2）驱动。

WS 犁刀应在经过充分准备的土壤上作业，该土壤表面的种子残留物应尽可能少。

RoTeC 控制犁刀也可在表面被草和植物残体覆盖的田地中作业。种沟的形成以及犁刀在土壤中的最佳作业一方面借助播种盘，另一方面通过一个结构坚固的冷硬铸铁实现。具有弹性的深度控制轮避免了播种盘上附着泥土并且还起到辅助种沟形成的作用。极高的犁刀压力以及在深度控制轮上的支撑机构确保了犁刀的稳定运行以及种子的准确播撒深度。

精耕耙（图 38/4）将松土覆盖在种子上。还可为机器选配轧滚耙或拖动式齿耙。

划行器在拖拉机的中心标记出田地连续行程。可选择固定在播种机上或者固定在土壤耕作机上。

5.1 组合可能性

AMAZONE 播种机 D9 可

- 作为单个机器或

图 39

- 作为带有土壤耕作机的联合耕种机的一部分
  - o AMAZONE 旋耕机或
  - o AMAZONE 动力旋转耙

  和楔形套环轧辊、齿形轧辊或支承辊。

播种机作为联合耕种机的一部分固定在土壤耕作机上。说明也可参见“土壤耕作机”操作说明书。

图 40

如果拖拉机升降力不足以通过连接件来提升土壤耕作机、轧辊、悬挂式播种机的组合，则通过升降框架可大大减少所需的升降力。

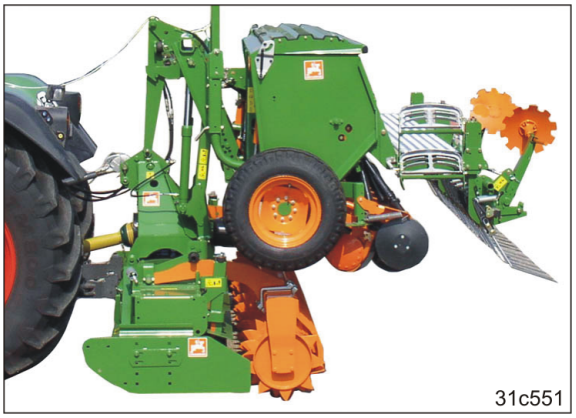


图 41

5.2 AMAZONE AMACO 公顷计数器

通过快速按下 ha 按键，AMACO 电子公顷计数器将会在显示器上显示所处理过的面积。

通过 ha 按键和 F 按键可输入机器专用数据。

说明参见“AMACO 公顷计数器”操作说明书。

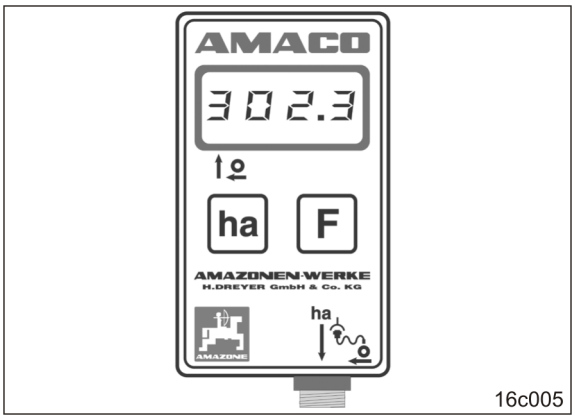


图 42

5.3 AMAZONE 操作终端 AmaLog+

该机器可配备操作终端 AmaLog+。

带有集成计算机的操作终端 AmaLog+用于对播种机进行控制和监控。

这些功能的其中一项是控制行驶轨道切换装置和行驶轨道划线器。

更多功能参见操作说明书“AmaLog+”。

图 43

5.4 AMAZONE 操作终端 AmaDrill+

该机器可配备操作终端 AmaDrill+。

带有集成计算机的操作终端 AmaDrill+用于对播种机进行控制和监控。

这些功能的其中一项是控制行驶轨道切换装置和行驶轨道划线器。

更多功能参见操作说明书“AmaDrill+”。

图 44

5.5 操作终端 AMATRON 3

该机器可配备带工作计算机的 AMAZONE 操作终端 AmaTron 3。

操作

- AMAZONE 工作计算机参见“软件 AMABUS”操作说明书
- 操作终端参见“AmaTron 3”操作说明书。

图 45

5.6 机器文档

带操作说明书的机器文档存放在种箱下的料筒（图 46/1）内。请将所有的操作说明书或副本放置于机器上的料筒内，以避免操作错误。

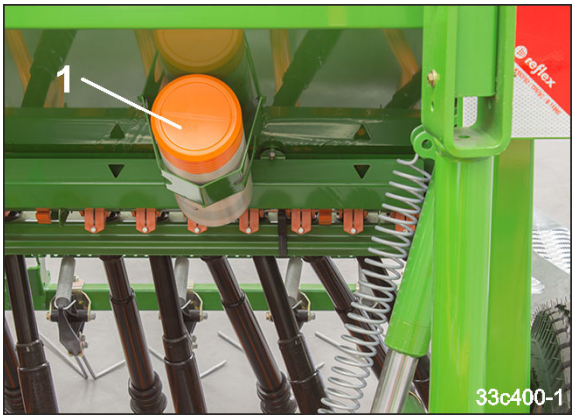


图 46

5.7 种箱和加料板

盖子能够保护种箱中的种子，避免水和粉尘污染。

手动为种箱加料时可通过播种机背面的加料板完成。

容器顶端料仓能够增加种箱容积，参见章节“技术数据”。

图 47

5.8 加料量指示器

加料量指示器（图 48/1）显示在种箱盖关闭的情况下在种箱内的加料高度。

图 48

5.9 加料量监控装置

空置提示传感器（图 49/1）监控种箱中的种子料位。

如果种子料位达到了空置提示传感器，则将发出声音信号。同时操作终端上显示警告提示。该警告提示提醒拖拉机司机及时补充种子。

空置提示传感器的高度位置在空置的种箱中可以调节。

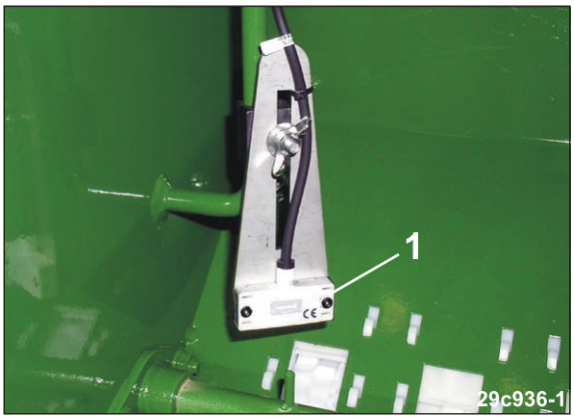


图 49

空置提示传感器的高度位置应依据填料固定。

谷物和豆类:
将传感器固定在上部区域。

良种（例如：油菜）:
固定在下部区域。

5.10 油菜播种插件

油菜播种插件（图 50/1）会降低种箱的容积。

油菜播种插件用于播撒易流动的种子，如：油菜种子和萝卜种子，此类种子将通过较低的播种速率进行播撒。

在种箱中安装有油菜播种插件时，搅拌轴不可随动运行。

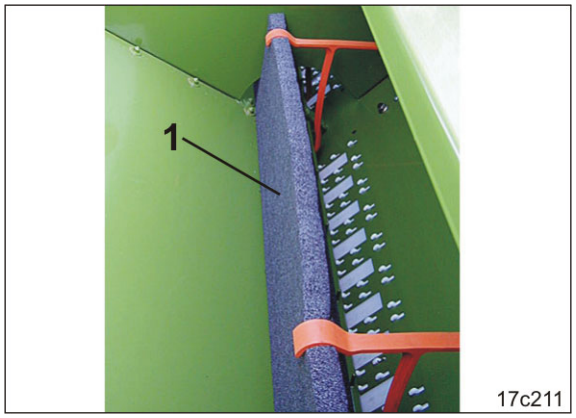


图 50

5.11 种箱分隔板

在坡地上行驶时，种子可能会在种箱中滑动，使得整个或部分播种轮与种子不再发生接触。

分隔板（图 51/1）能够避免种子在种箱中滑动。

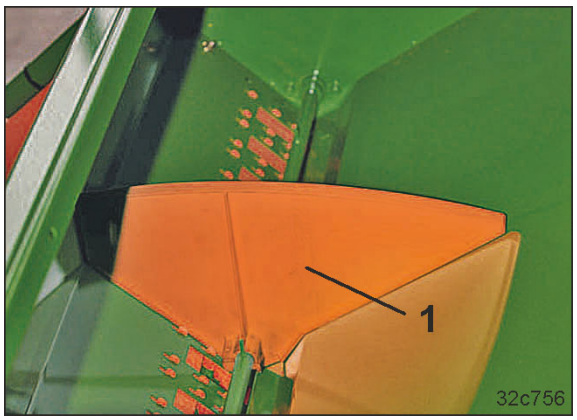


图 51

5.12 播种轴驱动器

种子在种箱中由播种轮控制定量进行播种。播种轮固定在播种轴上。

右侧的播种机车轮通过 Vario 变速器驱动播种轴。

通过右侧的播种机车轮测量驶过的行程。操作终端需要这些数据用于计算已处理的土地面积（公顷计数器）和行驶速度。

图 52

Vario 变速器的变速杆（图 53/1）用于设置所需的播种率。

所需设置的是播种轮的转速。播种轮的转速决定了播种率。

刻度盘（图 53/2）上变速杆所指向的数值越高，则

- 播种轮的转速就越高
- 播种量就越大。

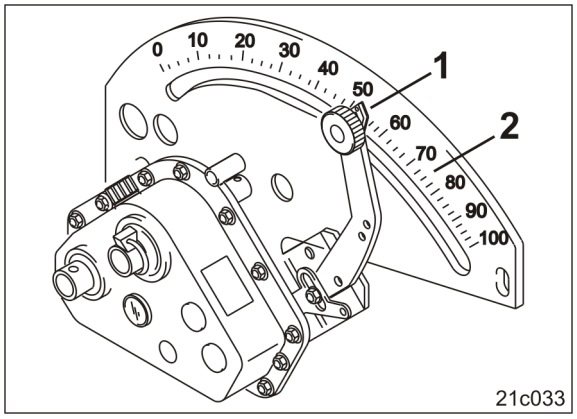


图 53

5.12.1 播种量，以液压方式设置

变速杆用于播种量的设置。

提高播种量时，液压缸会驱动变速杆。

提高的播种量将在工作开始前在操作元件（图 54/1）上进行设置。

在切换至粘重土壤时，在作业期间播种量可能要提高并针对土壤进行相应的调整。

播种量调节装置与犁刀压力调节装置和精耕耙压力调节装置共同与拖拉机控制器（蓝色）连接在一起。在提高播种量时，自动施加更高的犁刀压力并且精耕耙压力随之增加。

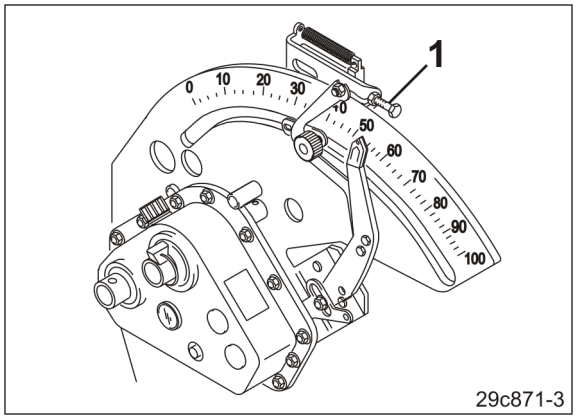


图 54

5.12.2 播种量, 电子调节

电机 (图 55/1) 调节变速杆 (图 55/2)。

在操作终端 AMADRILL+/AMATRON 3 上将显示变速杆的刻度位置。

在校准种子时，工作计算机计算所需播种量的变速器档位。电机将变速杆设定在所需的刻度值上。

在轻质土壤和粘重土壤之间切换时，在作业期间播种量能够针对土壤进行相应的调整。

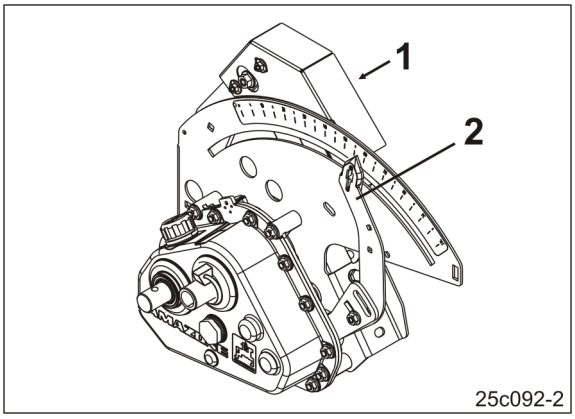


图 55

5.13 定量给料装置

种子装在种箱中。种子通过可调节开口进入种箱外壳（图 56/1）。每一个种箱外壳都带有一个开口。开口大小通过滑门调节。

种子或者通过普通播种轮 (图 56/2) 或者通过精细播种轮进行定量撒播。普通播种轮在精细播种时可停止使用。

在普通播种时两个播种轮同时转动。

定量给料轮将种子输送至底部出料口（图 56/3）边缘。一定量的种子通过种子管路被输送至播种犁刀处。

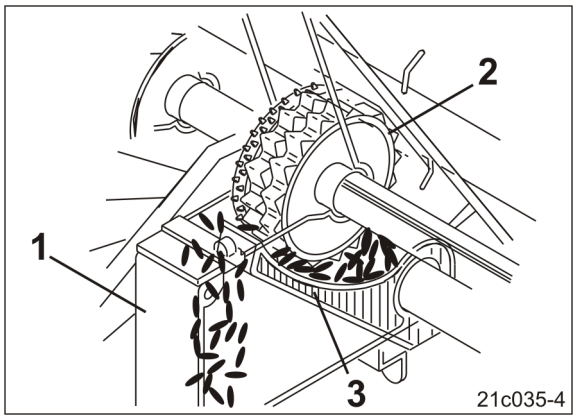


图 56

在开始播种前

- 依据种子类型，数值应参考表格“设定值” (第66页) 并设置:
  - 普通播种轮、精细播种轮或豆类种子播种轮
  - 滑门位置
  - 底部出料口位置
  - 搅拌轴辅助功能。
- 进行校准测试。

如果种子未在表格“设定值”（第66页）中列出，可采用具有类似形状和大小的种子的设定值。

5.13.1 设定值

种子	定量给料轮	滑门位置	底部出料口位置		搅拌轴辅助功能
			TKG 低于 | 超过 6 g（油菜） 50 g（谷类）		
黑麦	普通	打开	1	2	是
黑小麦	普通	打开¾	1	2	是
大麦	普通	打开	1	2	是
小麦	普通	打开¾	1	2	是
斯佩尔特小麦	普通	打开	2		是
燕麦	普通	打开	2		是
油菜	精细	打开¾	1	2	否
香芹籽	精细	打开¾	1		否
芥末/油萝卜	精细	打开¾	1		否
天芥菜	普通	打开¾	1		是
天芥菜	精细	打开¾	1		是
萝卜	精细	打开¾	1		否
草	普通	打开	2		是
豆子, 小（TKG 低于 400g）	普通	打开¾	4		是
豆子, 大（TKG 低于 600g）	豆类	打开¾	3		是
豆子, 大（TKG 高于 600g）	豆类	打开¾	4		是
豌豆 [1]（TKG 低于 440g）	普通	打开¾	4		是
豌豆 [1]（TKG 高于 440g）	豆类	打开¾	4		是

[1] **有关豌豆种子的注意事项:**

播种圆形豌豆时应将搅拌轴辅助功能禁用。
豌豆种子在无搅拌轴辅助功能的情况下也能够顺畅流动。

播种方形豌豆时应将搅拌轴辅助功能激活。
豌豆种子流动较差并且可能会在种箱中形成桥架。

在特殊情况下，经过特殊浸泡的具有不规则形状的豌豆可能无法落入种子管路中，而是返回到种箱之中。在所有的种箱外壳上安装精细播种轮刷（参见章节“精细播种轮刷”，第68页）可以补救。

种子	定量给料轮	滑 门 位置	底部出料口- 位置	搅拌轴辅助功能
亚麻（经浸种）	普通	打开¾	1	是
小米	普通	打开¾	1	是
羽扇豆	普通	打开¾	4	是
苜蓿	普通	打开¾	1	是
苜蓿	精细	打开¾	1	是
亚麻籽 （预湿浸种）	普通	打开¾	1	否
亚麻籽 （预湿浸种）	精细	打开¾	1	否
红苜蓿	精细	打开¾	1	否
大豆	普通	打开¾	4	是
向日葵	普通	打开¾	2	是
野豌豆	普通	打开¾	2	是
大米	普通	打开	3	是

5.13.2 普通和精细播种轮

播种轮的组成部分包括

- 普通播种轮（图 57/1）和
- 精细播种轮（图 57/2）。

播种时

- 如果采用普通播种轮，则普通和精细播种轮连接在一起并同时旋转
- 如果采用精细播种轮，则普通和精细播种轮之间的连接松脱。仅精细播种轮旋转。

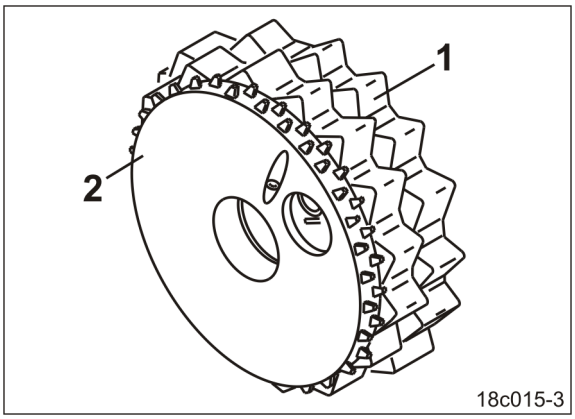


图 57

5.13.3 精细播种轮刷

精细播种轮刷（图 58/1）用于清洁精细播种轮。

精细播种轮刷安装在种箱外壳上。

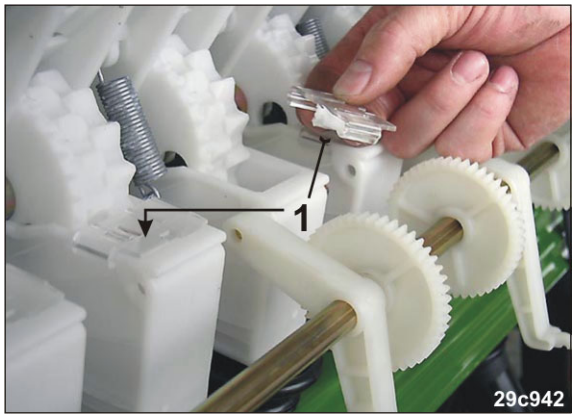


图 58

5.13.4 豆类种子播种轮

也可选择在定量播种箱中通过豆类种子播种轮（图 59）对较大的豆子进行定量播种。

为了能够让豆子的输送更加轻柔，豆类播种轮的弹性凸轮由高级塑料制成。豆类播种轮弹性凸轮的长度能够确保种子均匀地被输送至底部出料口。

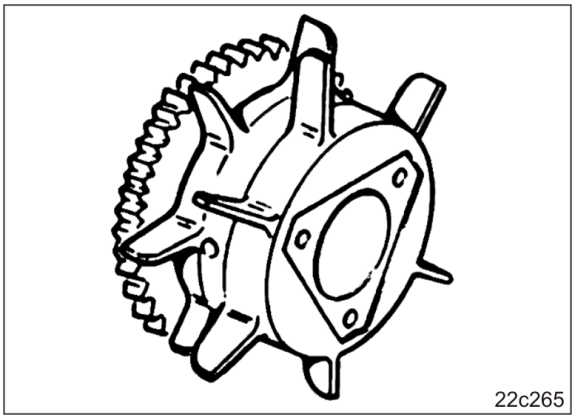


图 59

5.13.5 滑门

借助滑门（图 60）可依据所要定量播撒的种子对种箱和定量播种外壳之间的开口进行调节。

滑门（图 60）锁定在三个位置中的一个位置上：

A = 关闭

B = 3/4 打开

C = 打开

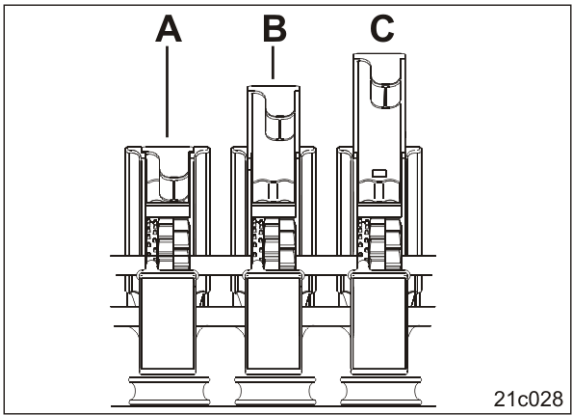


图 60

5.13.6 底部出料口

在播种轮和底部出料口（图 611）之间的间距依据种子的大小而定。

底部出料口拉杆（图 61/2）用于进行设置。

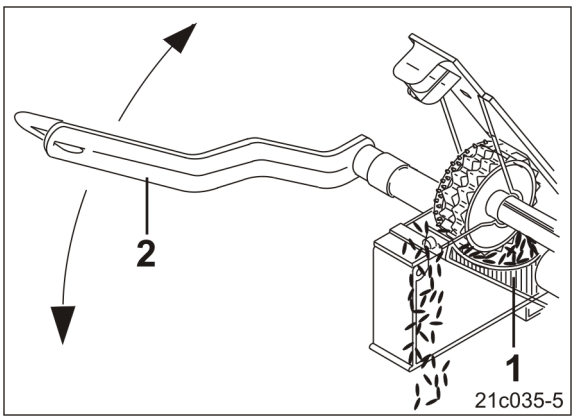


图 61

底部出料口拉杆可卡入一组孔眼中的 8 个位置。

底部出料口具有弹性，能够将种子中的异物分离出来。

清空种箱时，将底部出料口拉杆摆过该组孔眼。

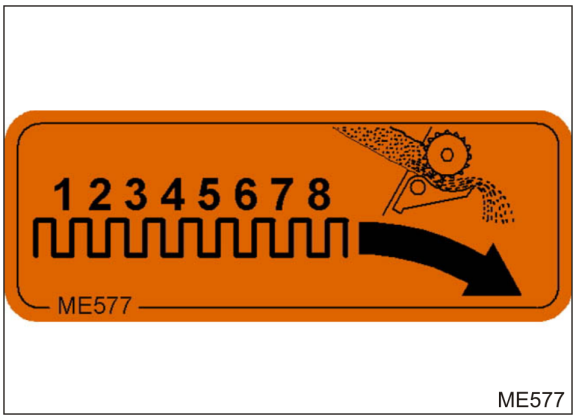


图 62

5.13.7 搅拌轴辅助功能

在旋转的搅拌轴（图 63/1）上的搅拌元件避免了在播种带有谷皮的种子时由于种子在种箱中堵塞而导致播种失败。

在播撒特定种子时，搅拌轴不可旋转，例如：油菜种子会由于搅拌轴的强烈搅拌效果而粘附在一起。

依据种子情况，关于通过搅拌轴加以辅助的信息，参见表格“设定值”，第66页。

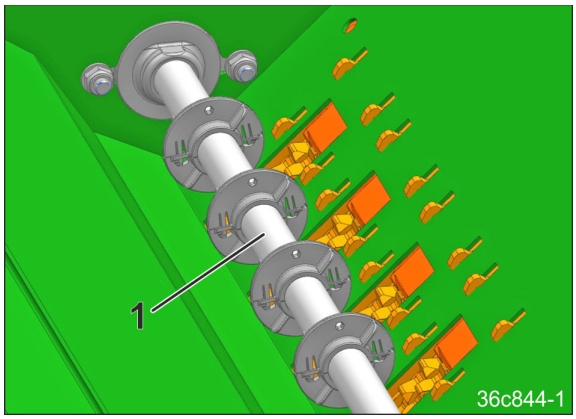


图 63

通过制轮楔 (图 64/1) 激活或禁用搅拌轴辅助功能。

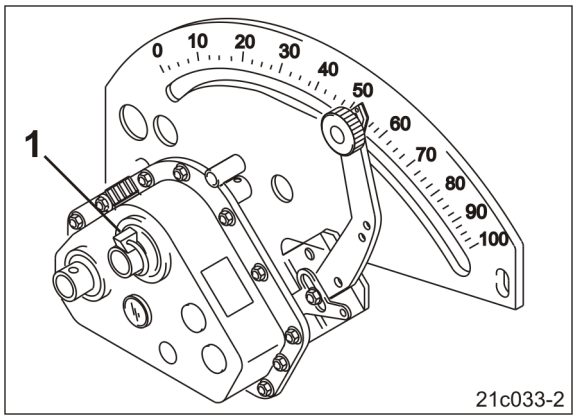


图 64

5.14 设置播种量

在进行校准测试时，通过旋转驱动轮（图 65）模拟之后的田间行驶。

同时，对定量撒播的种子进行收集和称重。

通过模拟面积（例如：1/40 ha）和接收物料的重量计算出所需的播种轴转速。

在之后的田间行驶时，将以依据播种面积计算出的播种轴转速撒播所需的种量。

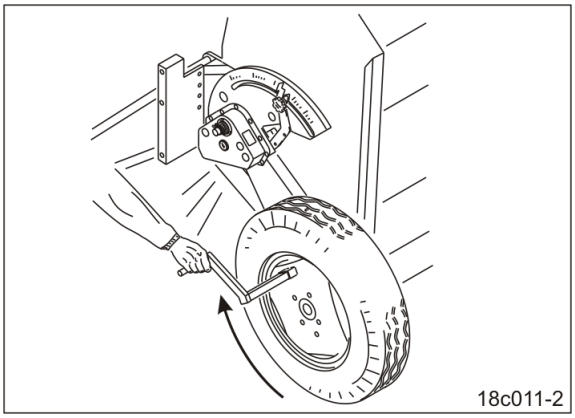


图 65

曲柄（图 66/1）（驱动轮随曲柄转动）插入种箱下部的运输支架上的停车位置。

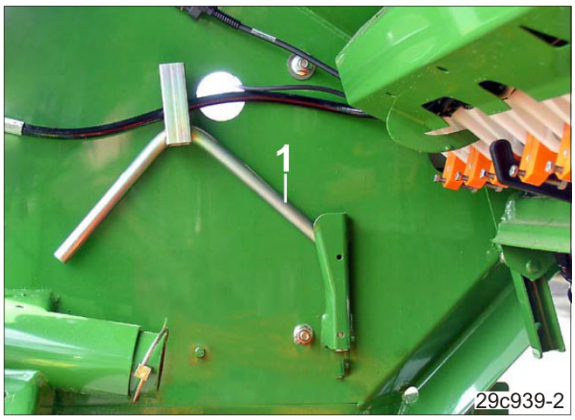


图 66

以下情况下始终应校准种量

- 首次启动时
- 更换品种时
- 如果种子品种相同，但粒度、粒形不同，并且重量特殊并且采用了不同的浸种剂。
- 在从普通播种轮更换为精细播种轮或豆类种子播种轮时或反之。
- 完成设置
  - o 底部出料口
  - o 滑门
- 更改搅拌轴辅助功能时
- 如果种箱比预计排空快/慢。

在车轮上的曲柄旋转周数应参照以下参数：

- 播种机轮胎大小（1）
- 播种机工作宽度（2）.

车轮旋转周数（3）与以下参数相关：

- 1/40 ha（250 m^2）或
- 1/10 ha（1000 m^2）。

通常，校准测试的范围在 1/40 ha。如果播种量极小（例如：在进行油菜播种时），建议在 1/10 ha 的面积上进行校准测试。

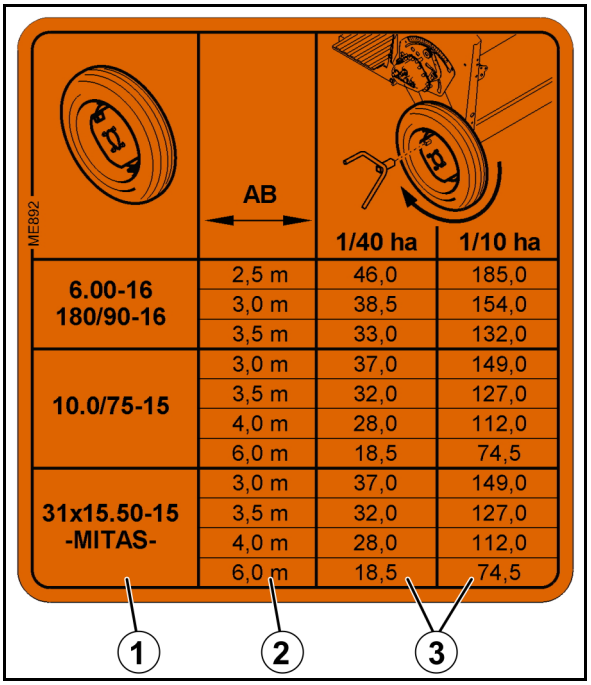


图 67

校准盘（图 68/1）用于接收种子。

在作业期间，校准盘能够保护定量播种系统不会收到水分的侵蚀。

图 68

供货时附带的折叠桶用于所收集种子的转注。在折叠桶中，将对收集的种子进行称重。

折叠桶可十分方便地悬挂在电子秤（图 69）上，电子秤同样包含在供货范围内。

图 69

所需的播种量将通过 Vario 变速器进行设置。

在校准种子时确定正确的变速器位置。为此，通常需要校准若干次。

通过首次校准过程所获得的数值，可立即计算出所需的档位。

通过另一次校准过程可检查量盘所测得的变速器设定值。

量盘包括三个刻度盘

- 外侧的白色刻度盘（图 70/1）
  用于所有超过 30 kg/ha 的播种量
- 内侧的白色刻度盘（图 70/2）
  用于所有低于 30 kg/ha 的播种量
- 彩色量盘（图 70/3）
  则用于所有 1 至 100 的档位。

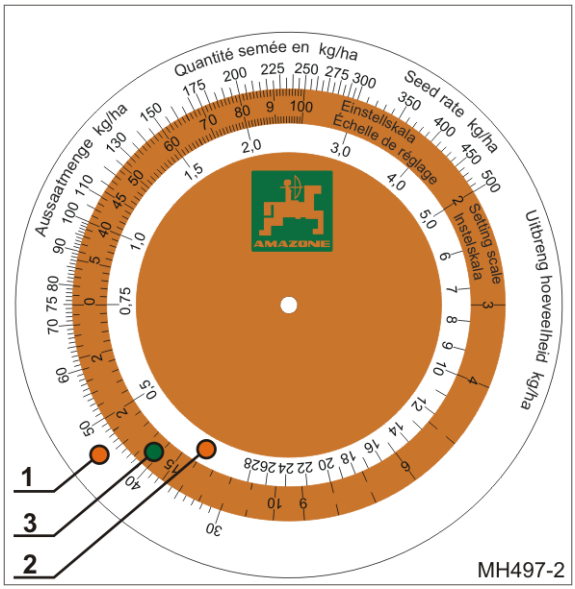


图 70

采用电子播种量设置系统时无需量盘（图 70）。

5.14.1 在带有电子播种量设置系统的播种机上通过滑动在车轮上重新计算曲柄转数

电子播种量设置系统具有一个电动机（图 71/1），该电动机用于驱动变速杆（图 71/2）。

AMADRILL+依据校准测试中的数据计算所需的变速器档位并且将变速杆移动至所需的档位。

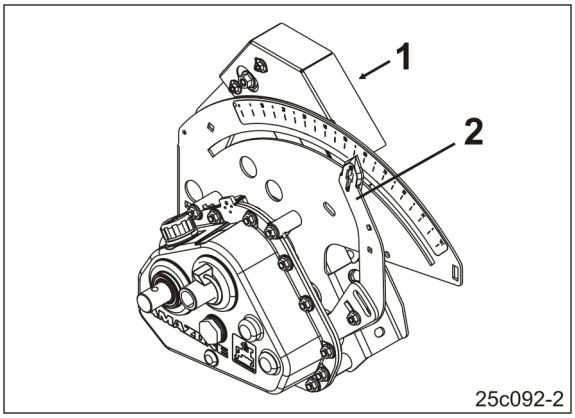


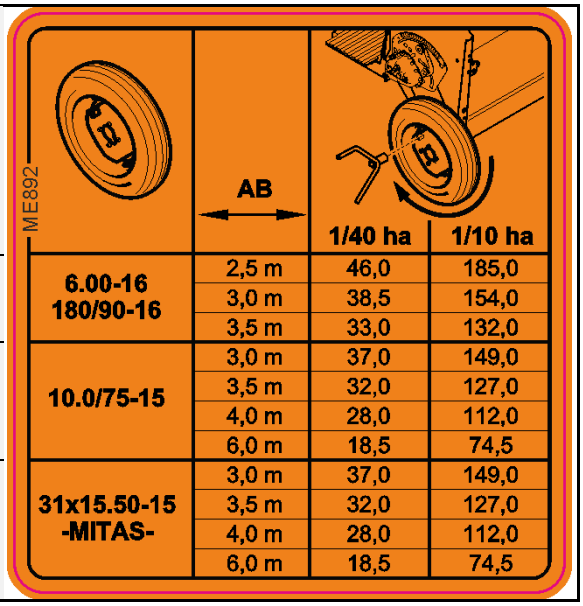
图 71

依据“AMADRILL+”操作说明书

- 确定校准值[脉冲/100m]
- 通过电子播种量设置系统对播种机进行校准测试。

在表格（图 72）中列出的校准值[脉冲/100 m]和曲柄转数在标准化田地上进行校准行驶时通过操作终端 AmaDrill+计算得出。

AMADRILL+ 校准值[脉冲/100 m]	
740	
711	
711	



	AB	1/40 ha	1/10 ha
6.00-16 180/90-16	2,5 m	46,0	185,0
	3,0 m	38,5	154,0
	3,5 m	33,0	132,0
10.0/75-15	3,0 m	37,0	149,0
	3,5 m	32,0	127,0
	4,0 m	28,0	112,0
	6,0 m	18,5	74,5
31x15.50-15 -MITAS-	3,0 m	37,0	149,0
	3,5 m	32,0	127,0
	4,0 m	28,0	112,0
	6,0 m	18,5	74,5

图 72

在存在滑动的田地上，校准值[脉冲/ 100m]与标准化校准值之间存在偏差。由此，表格（图 72）中的曲柄旋转周数也会发生变化。

如果您计算出的校准值与表格（图 72）中的标准化校准值之间存在偏差，则应重新计算用于校准播种量的曲柄旋转周数（见下文）。

计算用于校准播种量的曲柄旋转周数

$$\text{曲柄旋转周数} = \text{曲柄旋转周数（表格）} \times \frac{\text{计算出的校准值[脉冲/100 m]}}{\text{表格值[脉冲/100 m]}}$$

随后通过计算出的曲柄旋转周数进行校准测试。

举例：

播种机:.....D9 3000 Super

作业宽度: .....3.0 m

轮胎: 180/90-16

曲柄旋转周数 (表格数值, 图 72) .....38.5 (1/40 ha)

脉冲/100 m (校准值, 标准化) .....740 [脉冲/100 m]

脉冲/100 m (校准值, 计算得出):.....710 [脉冲/100 m]

$$\text{曲柄旋转周数} = 38.5 \times \frac{710\ [\text{脉冲/100 m}]}{740\ [\text{脉冲/100 m}]} = 37.0$$

通过 37.0 个曲柄旋转周数校准播种量。

5.15 WS 犁刀

带 WS 犁刀的播种机用于耕犁播种。

导向漏斗（图 73/1）将种子直接导入犁尖（图 73/2）后部。通过这样的方法能够实现精确和均匀的播撒深度。

摆动式犁刀支撑杆（图 73/3）避免了在播种机停止运行期间犁刀排出口堵塞。

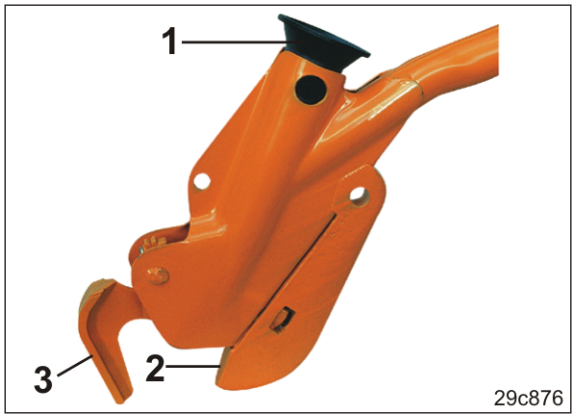


图 73

5.15.1 带状播种鞋

WS 犁刀可配备带状播种鞋。

带状播种能够改善谷类植物苗垄之间的空间。这是实现充分松碎的苗床的前提。

带状播种鞋 II（图 74/1）特别适用于在轻质土壤和中等粘重土壤上作业。

倾斜的底板能够将耕种土地压实并且降低播撒深度。

覆盖种子必须采用精耕耙。

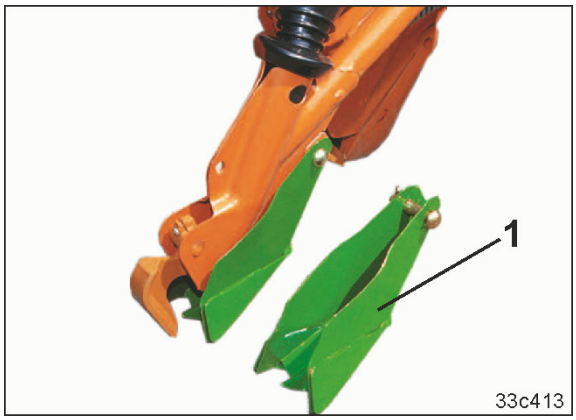


图 74

5.16 控制犁刀 RoTeC

RoTeC 控制犁刀（图 75/1）用于在经过翻耕或覆膜的土壤上播撒种子，包括在秸秆和植物残渣较多的情况下。

由于犁刀支撑在深度控制盘/轮（图 75/2）上以及所产生的较高的犁刀压力，犁刀运行特别平稳并且播种深度非常精准。

深度控制盘/轮（见下文）用于

- 限制播种深度
- 清洁钢盘背面（图 75/3）。

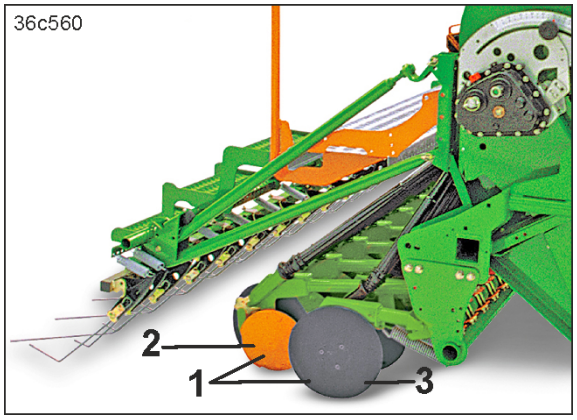


图 75

具有 25mm 宽接触面的**深度控制轮 25**（图 76/1）
能够通过增加的犁刀压力在轻质土壤上进行平面播种。

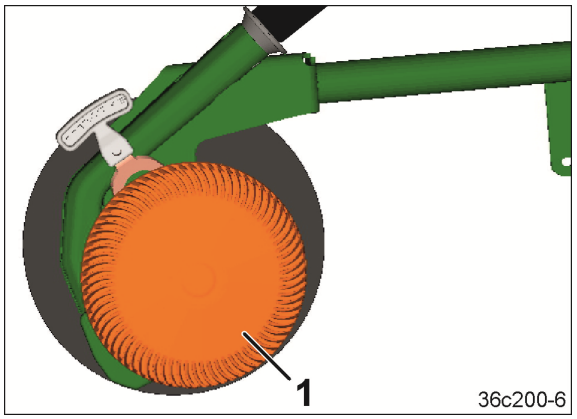


图 76

具有 10mm 宽接触面的**深度控制盘 Control 10**（图 77/1）用于在粘重土壤上作业。

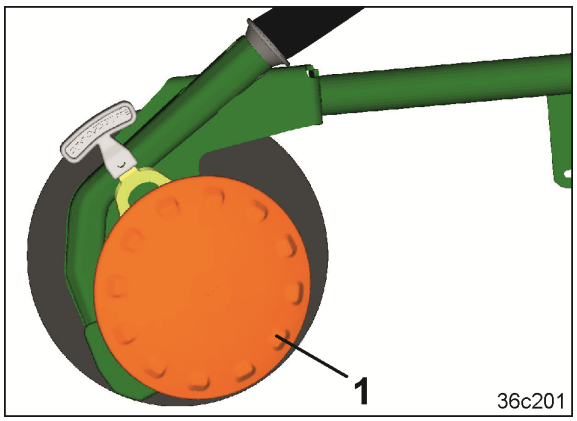


图 77

设置播种深度时，可将深度控制盘/轮（见图 78）

- 卡在犁刀上的 3 个钻孔中
- 取下（如果播种深度未能达到）。

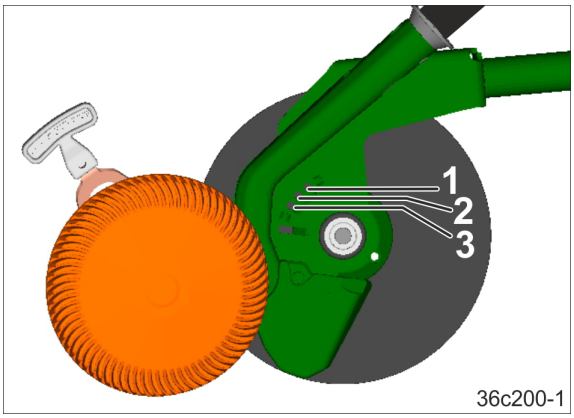
钻孔	播种	
1	平面	
2		
3		
无深度控制盘/ 深度控制轮情况下 播种	深	

图 78

手柄（图 79/1）用于设置深度控制盘/轮。

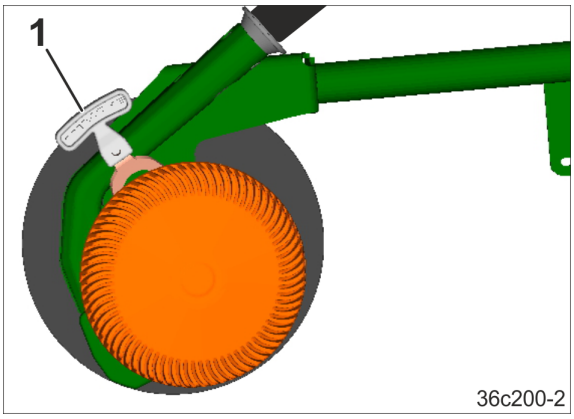


图 79

5.17 犁刀压力和播种深度（所有犁刀类型）

播种深度与以下因素相关

- 土壤类型（轻质或粘重）
- 行驶速度
- 犁刀压力
- 深度控制盘/轮的位置 (仅限控制犁刀 RoTeC)。

5.17.1 犁刀压力设置，外侧

播种机后部的外侧犁刀深度通过一个可调节凸轮（图 80/1）进行限制。

障碍物可将外侧犁刀向上移动。

对于所有其他犁刀，可集中调控犁刀压力。

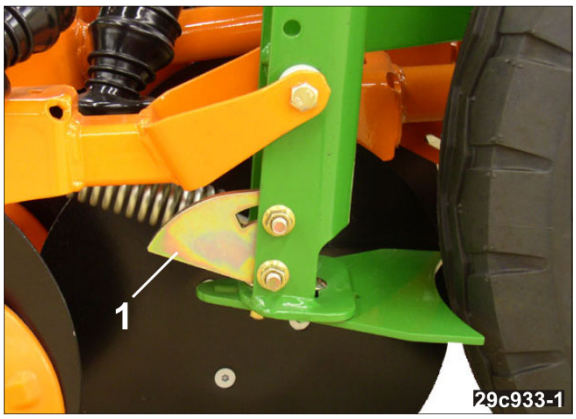


图 80

5.17.2 犁刀压力设置，集中

犁刀压力可通过曲柄进行中央调控。

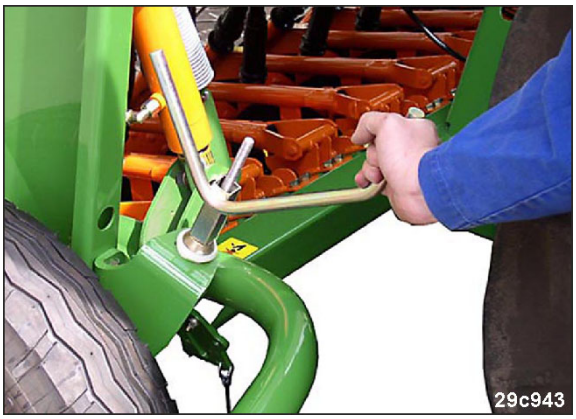


图 81

5.17.3 犁刀压力设置，液压

可通过拖拉机控制器（蓝色）提高犁刀压力。在同一个控制器上，还连接有播种量远程调节系统和精耕耙压力调节系统。

在提高播种量时，通过液压播种量设置系统自动施加更高的犁刀压力并且精耕耙压力随之增加。

在从普通土壤切换至粘重土壤时，犁刀压力可在作业期间与土壤相适应。

在调节机构中的两个销钉（图 82/1）用于液压缸的限位挡块。

如果拖拉机控制器被施加了压力，则犁刀压力增加并且限位挡块位于上部销钉处。在浮动位置上时，限位挡块位于下部销钉处。

刻度盘（图 82/3）上的数字用于定向。指针（图 82/2）所指向的数字越高，犁刀压力越大。

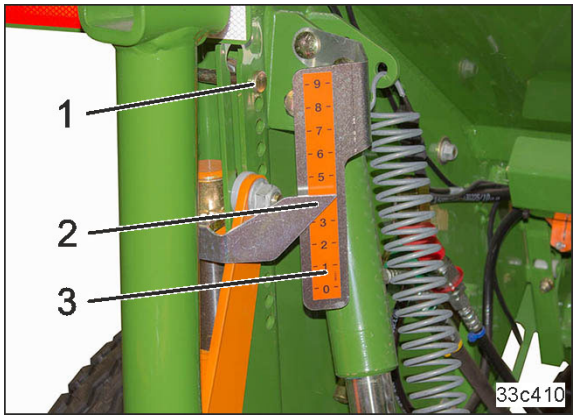


图 82

5.18 精耕耙

精耕耙（图 83/1）能够将松散的土壤覆盖在垄沟中的种子上并将土壤整平。

以下功能可调节

- 精耕耙齿位置
- 精耕耙压力
  机械式或液压。

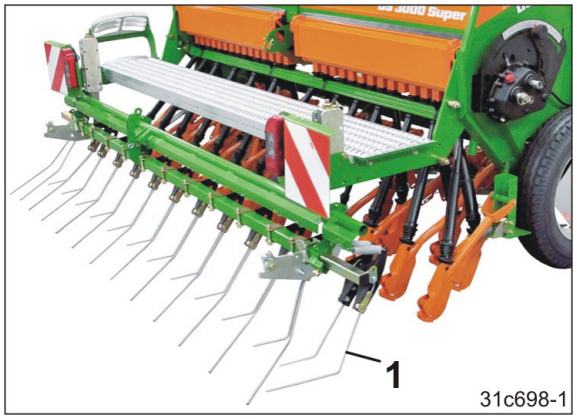


图 83

播种机在倒车前应始终提起并且注意障碍物的存在。如果在倒车期间发生碰撞，应立即停车。如果发生轻微碰撞，则精耕耙齿会向上避开障碍物（参见图 84），以避免受损。

在向前行驶时，精耕耙齿重新回到作业位置。

图 84

5.18.1 精耕耙齿位置

精耕耙齿位置

间距“A” = 230 至 280 mm

设置正确时，精耕耙齿应

- 水平位于地面上并且
- 向下具备 5 - 8 cm 的间隙。

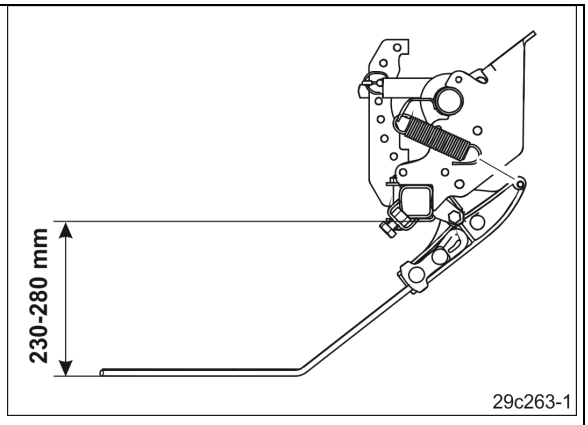


图 85

5.18.2 精耕耙压力

精耕耙压力决定精耕耙的作业强度并且与土壤性质相关。

5.18.2.1 精耕耙压力调节系统，机械式

精耕耙压力通过拉力弹簧产生，该拉力弹簧通过一个杠杆（图 86/1）被张紧。

杠杆靠在调节机构中的销钉（图 86/2）上。销钉在孔组中插入的越深，精耕耙的压力就越高。

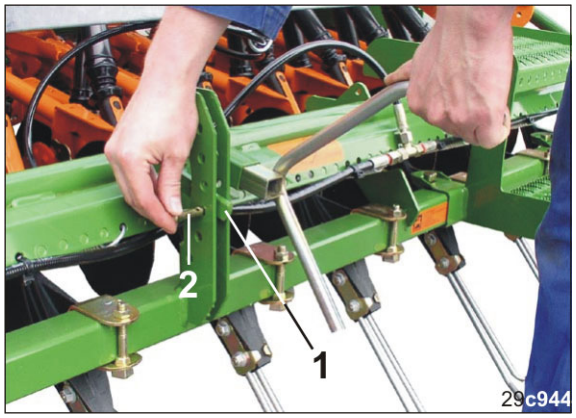


图 86

5.18.2.2 精耕耙压力调节系统，液压式

在切换至粘重土壤或相反时，精耕耙压力可在作业期间与土壤相适应。精耕耙压力通过液压缸中央调控。

在调节机构中的两个销钉（图 87/1）用于杠杆（图 87/2）的限位挡块。如果控制器（蓝色）被施加了压力，则精耕耙压力增加并且杠杆位于上部销钉处。在浮动位置上时，杠杆位于下部销钉处。

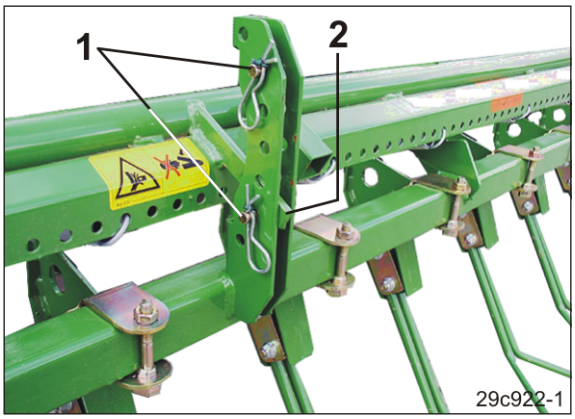


图 87

在提高播种量时，自动施加更高的犁刀压力并且精耕耙压力随之增加。

5.19 轧滚耙

轧滚耙由以下部分组成

- 耙齿（图 88/1）
- 压辊（图 88/2）。

耙齿闭合垄沟。

压辊将种子压入垄沟中。由于与土壤之间接触良好，因此胚芽能够获得更多的水分。空腔会被封闭并且为害虫进入种子增加了难度。

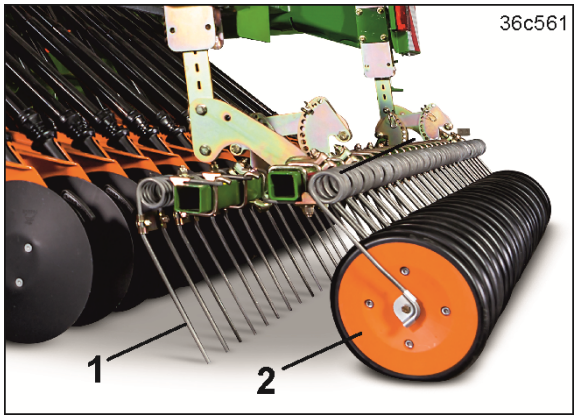


图 88

以下功能可调节

- 耙齿角度
- 耙齿作业深度
- 压辊接触压力。

调节机构（图 89/1）用于设置耙齿。

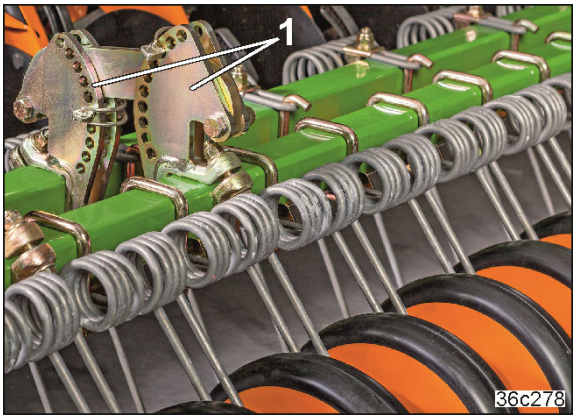


图 89

5.20 拖动式齿耙

拖动式齿耙（图 90/1）为垄沟中的种子覆盖松散的土壤。

拖动式齿耙用于泥犁土壤。

耙齿在垂直方向上可调节。

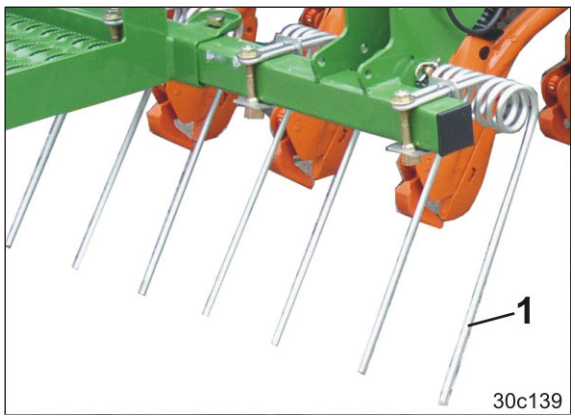


图 90

5.21 播种机车轮-轮迹松土器

轮迹松土器（图 91/1）能够将播种机车轮后部的土壤翻松。

犁尖

- 在碰到石块时会避开
- 在播种机停止作业时自动向上收起。

轮迹松土器的
作业深度或作业强度
可调节。

在富含有机质的田地上，将轮迹松土器取下即可。

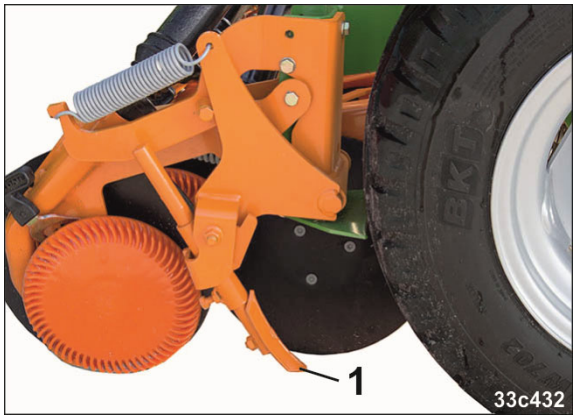


图 91

5.22 拖拉机车轮轮迹松土器

拖拉机车轮轮迹松土器可将压实的拖拉机轮迹翻松并且覆盖上松散的土壤。

拖拉机车轮轮迹松土器，可回转

拖拉机车轮轮迹松土器可回转，确保能够对无法触及的位置的土壤进行耕种。

拖拉机车轮轮迹松土器应紧邻拖拉机轮迹作业并且为轮迹覆盖上松散的土壤。

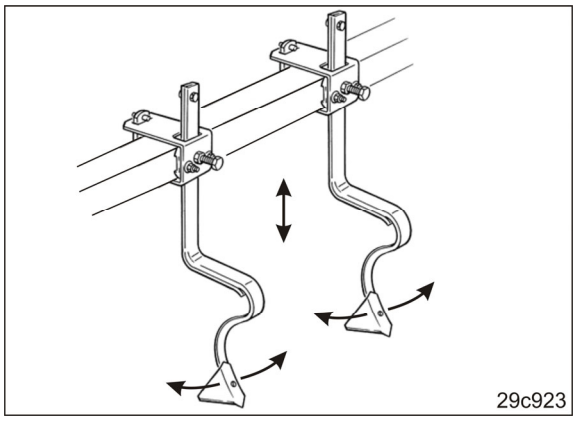


图 92

拖拉机车轮轮迹松土器，经强化

强化拖拉机车轮轮迹松土器采用弹簧式的安装方式并且能够排除石头或其他障碍物。

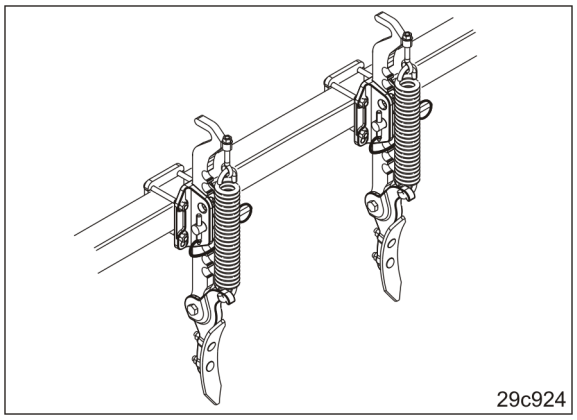


图 93

5.23 划行器

液压控制的划行器在机器的左右两侧交替插入土壤中。由此，所启用的划行器将会在田地上划出一条标记。

如果划行器设置正确，则当拖拉机司机在划出的标记中间行驶时，将自动创建行接头。

划行器可固定在

- 播种机（图 94）上或
- 土壤耕作机上。

图 94

图 95

以下功能可调节

- 划行器长度
- 划行器的作业强度（依据土壤类型）。

依据装备的不同，操作指南也可参见“土壤耕作机”操作说明书。

如果尽管如此划行器仍然碰到坚硬的障碍物，则应将螺栓剪断并且划行器绕过障碍物。

在运输机器以及在田头转向时，两个划行器（图 96/1）被提起。

在运输期间，每一个划行器必须固定。

依据不同的装备，详细说明请参见“土壤耕作机”操作说明书。

图 96

3.0m 以下作业宽度的播种机可配备一个液压自动控制装置（图 97/1）。

集中安装的液压自动控制装置通过绳索控制划行器。

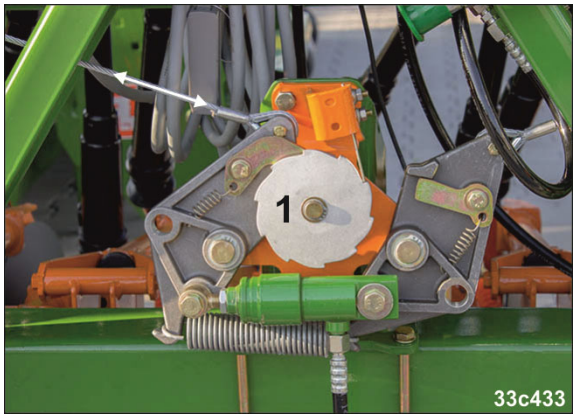


图 97

D9 4000 Super 划行器长度较长，因此不允许垂直运输。

为了避免超出运输的运输高度，可将划行器折叠并且在运输期间向机器中心倾斜。

图 98

5.24 行驶轨道

在田地上可敷设行驶轨道。行驶轨道为无种子的行车轨道，以便之后使用施肥和作物养护机器。

图 99

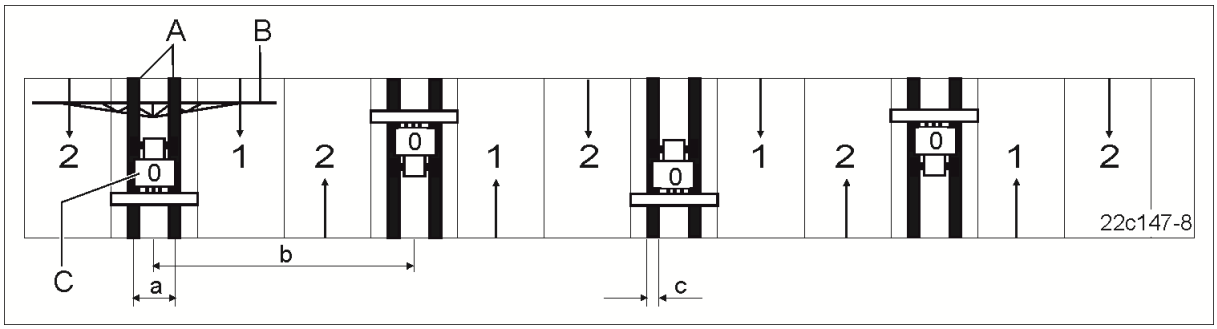


图 100

创建行驶轨道（A）时，播种机可选配以下装置

- 控制箱或
- 操作终端 AmaLog+或
- 操作终端 AmaDrill+

行驶轨道计数器 C 对行驶轨道进行计数。在创建行驶轨道时，行驶轨道计数器 C 在控制箱或操作终端上显示数字“0”。

行驶轨道间距（b）

- 等于在播种田地上作业的作物养护机械（B），（例如：撒肥机和/或农用打药机）的作业宽度。
- 可计算出行驶轨道切换档位和播种机作业宽度。

行驶轨道切换档位, 例如：2-1-0-2-1-0-2 等参见章节

- “行驶轨道切换档位，通过表格确定”, 第89页或
- “行驶轨道切换档位，通过图表确定”, 第90页)。

如果播种机配备有一个控制箱，则在每一次切换行驶轨道时应更换控制箱中的分度轮。

行驶轨道的轨迹宽度（a）等于作物养护拖拉机的宽度并且可以设置。

行驶轨道的轨迹宽度（c）随着并列排布的行驶轨道犁刀的数目而增加。

5.24.1 行驶轨道切换档位，通过表格确定

所需的行驶轨道切换档位参见表格。

通过驶轨道切换档位可计算出所需的行驶轨道间距和播种机作业宽度。

更多可设置的行驶轨道切换装置参见“操作终端”操作说明书。

行驶轨道切换档位	播种机作业宽度					
	2.5 m	3.0 m	3.5 m	4.0 m	4.5 m	6.0 m
	行驶轨道间距					
2	10 m	12 m	—	16 m	18 m	24 m
3	—	9 m	—	12 m	—	18 m
4	10 m	12 m	—	16 m	18 m	24 m
5	—	15 m	—	20 m	—	30 m
6	15 m	18 m	21 m	24 m	27 m	36 m
7	—	21 m	—	28 m	—	42 m
8	20 m	24 m	28 m	32 m	36 m	—
9	—	27 m	—	36 m	—	—
21	15 m	18 m	21 m	24 m	27 m	24 m 36 m
5 / 13 右侧	—	—	—	18 m	—	—
5 / 13 左侧	—	—	—		—	—

图 101

5.24.2 行驶轨道切换档位，通过图表确定

图表（图 102）显示了创建行驶轨道示例。所需的参数值请参见该表格并且在必要时应在操作终端上输入这些数值。

A 列: 播种机作业宽度 ..... 3 m

B 列: 行驶轨道间距 (撒肥机作业宽度) ..... 9 m

C 列: 行驶轨道切换档位 3

D 列: 行驶轨道计数器 2
首次田间行驶的行驶轨道计数器
可在“开始”字样的下方找到。

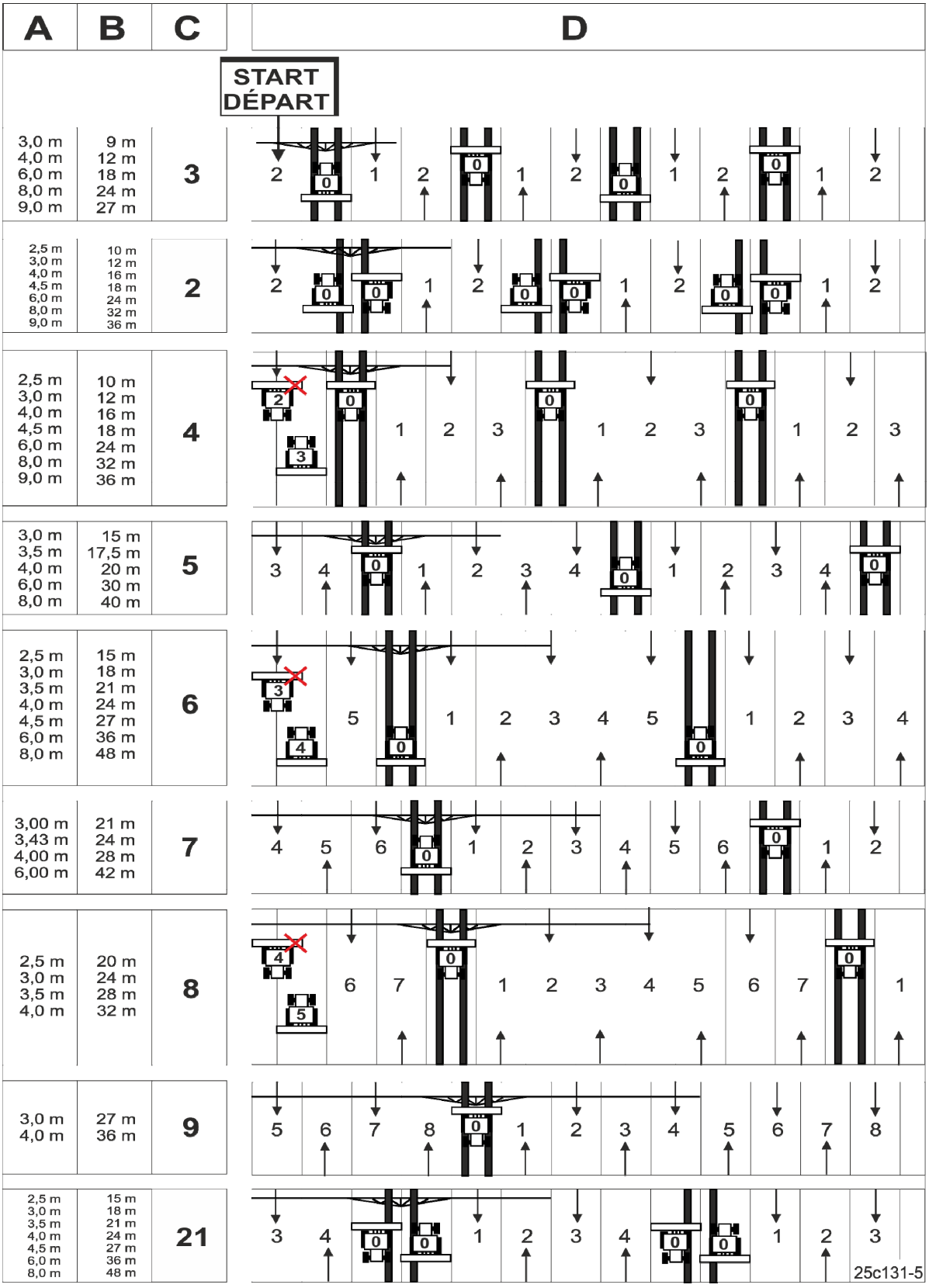

A
B
C
D
START
DÉPART
3,0 m 4,0 m 6,0 m 8,0 m 9,0 m
9 m 12 m 18 m 24 m 27 m
3
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m 8,0 m 9,0 m
10 m 12 m 16 m 18 m 24 m 32 m 36 m
2
2,5 m 3,0 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m 8,0 m 9,0 m
10 m 12 m 16 m 18 m 24 m 32 m 36 m
4
3,0 m 3,5 m 4,0 m 6,0 m 8,0 m
15 m 17,5 m 20 m 30 m 40 m
5
2,5 m 3,0 m 3,5 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m 8,0 m
15 m 18 m 21 m 24 m 27 m 36 m 48 m
6
3,00 m 3,43 m 4,00 m 6,00 m
21 m 24 m 28 m 42 m
7
2,5 m 3,0 m 3,5 m 4,0 m
20 m 24 m 28 m 32 m
8
3,0 m 4,0 m
27 m 36 m
9
2,5 m 3,0 m 3,5 m 4,0 m 4,5 m 6,0 m 8,0 m
15 m 18 m 21 m 24 m 27 m 36 m 48 m
21
25c131-5

图 102

5.24.3 功能说明

创建行驶轨道时，行驶轨道播种轮（图 103/1）保持不动并且行驶轨道犁刀不再向土壤播种。

行驶轨道播种轮 (图 103/1) 在播种轴上可自由转动。

行驶轨道播种轮通过中间轴（图 103/3）上的齿轮（图 103/2）驱动。

机器每侧的中间轴最多可配备 3 个齿轮（图 103/2）。

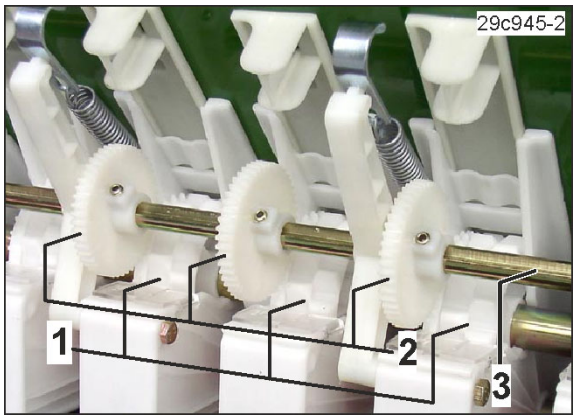


图 103

中间轴（图 104/1）通过一个联轴器（图 104/2）由播种轴驱动。

如果行驶轨道计数器在控制箱或操作终端上显示数字“0”，则中间轴停止运行。同时，行驶轨道播种轮保持不动。在创建行驶轨道时，行驶轨道播种轮不会播种。

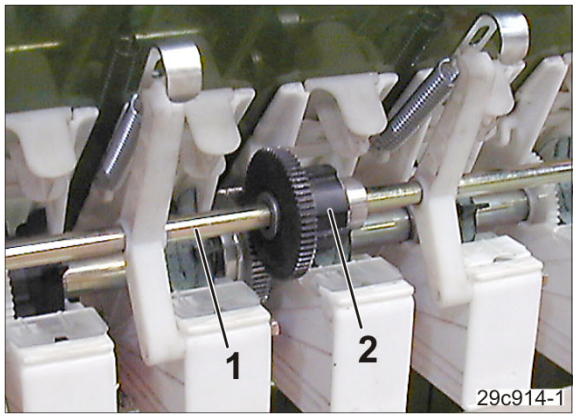


图 104

中间轴联轴器（图 104/2）可通过以下方式驱动

- 机械式, 参见章节“中间轴联轴器，机械驱动”, 第93页
- 液压式, 参见章节“中间轴联轴器，液压驱动”, 第94页
- 电动式, 参见章节“中间轴联轴器，电动驱动”, 第94页

在创建行驶轨道时

- 行驶轨道计数器显示行驶轨道数“0”
  - 在控制箱中
  - 在操作终端中
- 驱动联轴器（图 104/2）
- 驱动行驶轨道播种轮的中间轴 (图 104/1) 保持不动
- 行驶轨道犁刀不再向土壤播种。

5.24.3.1 中间轴联轴器，机械驱动

一旦分度轮 (图 105/3) 在控制箱内显示数值“0”，则中间轴联轴器 (图 105/1) 通过连杆 (图 105/2) 驱动。

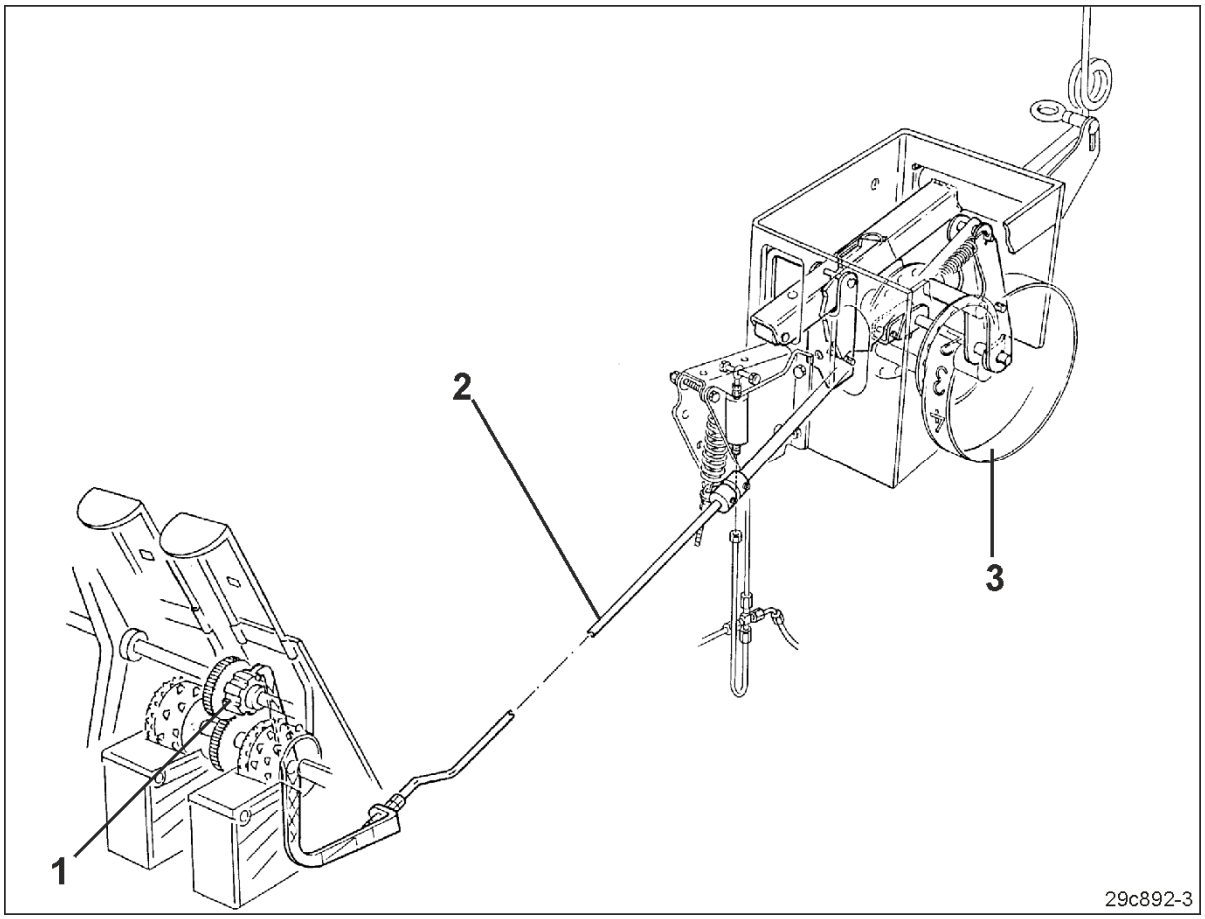


图 105

在拖拉机座椅上能够清晰识别出控制箱中分度轮（图 106/2）上的行驶轨道数。

操纵杆 (图 106/1) 用于接通分度轮。

如果分度轮显示错误的行驶轨道数，则可通过绳索（图 106/3）从拖拉机座椅进行校正。

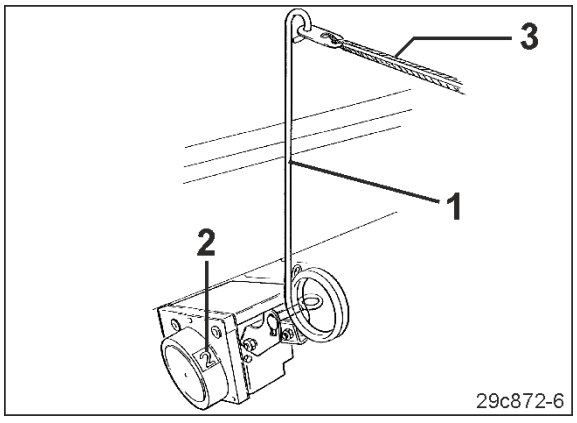


图 106

5.24.3.2 中间轴联轴器，液压驱动

一旦分度轮 (图 105/3) 在控制箱内显示数值“0”，则中间轴联轴器 (图 105/1) 通过连杆 (图 105/2) 驱动。

控制箱中的分度轮以及中间轴联轴器可通过液压缸（图 107/1）驱动。

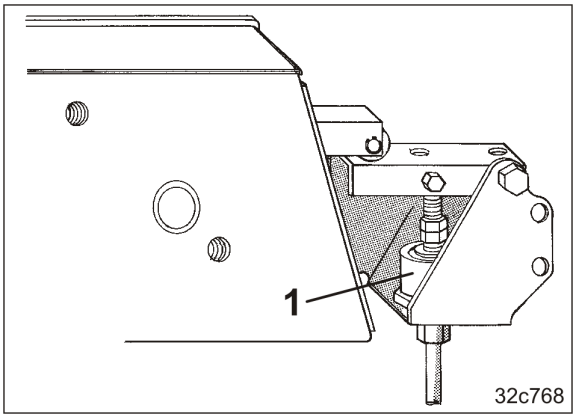


图 107

5.24.3.3 中间轴联轴器，电动驱动

磁性开关（图 108/2）驱动中间轴联轴器（图 108/1）。

可选择通过以下设备控制磁性开关

- 操作终端 AmaLog+
- 操作终端 AmaDrill+

如果播种机配备有播种轴监控装置，则在中间轴发生故障时操作终端会发出报警。

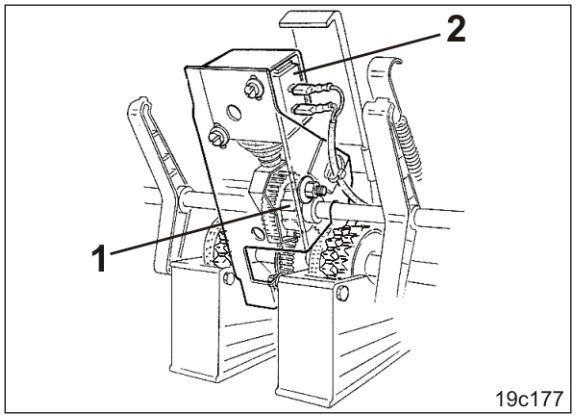


图 108

5.25 半侧切换装置

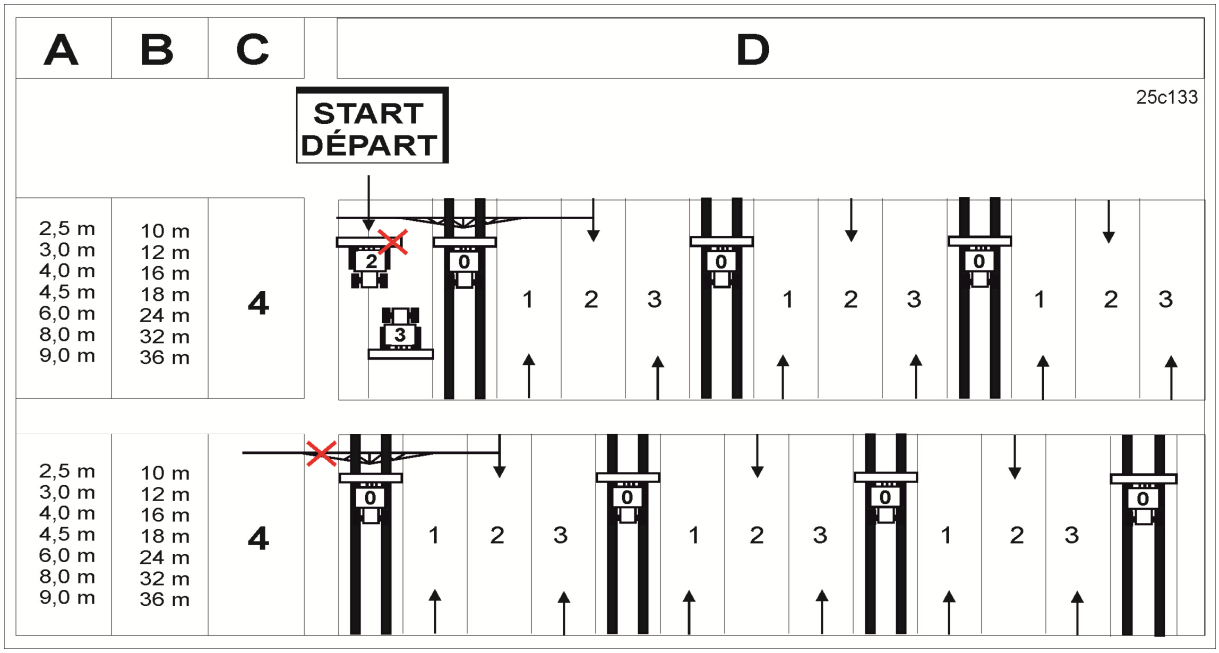


图 109

图（图 102）显示了如何通过行驶轨道切换档位 4、6 和 8 创建行驶轨道。

在首次田间行驶期间播种机必须以半个作业宽度（部分宽度）进行作业。如果从田地右侧边缘开始作业并且播种轴由机器右侧驱动，则机器左半侧的犁刀（参见图 109）不会将种子播撒到土壤中。在首次田间行驶之后，将重新创建整个机器作业宽度！

通过播种轴脱开式离合器（图 110）可将播种轴的左侧一半脱开并且终端向犁刀输送种子。

如果行驶轨道播种轮也要停止播种，则必须将通向行驶轨道播种轮的滑门关闭。

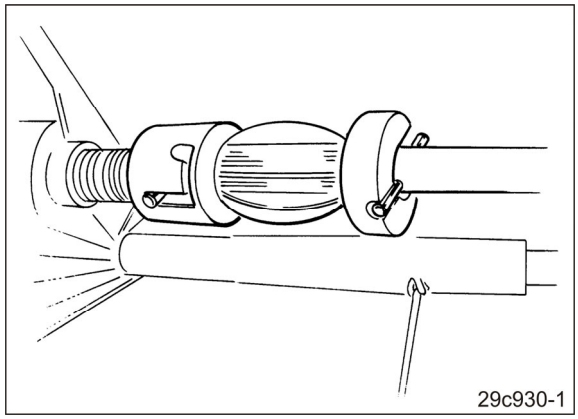


图 110

通过行驶轨道切换档位 4、6 和 8 创建行驶轨道的另一个可能性是：以整个作业宽度和创建行驶轨道开始（参见图 109）。

在这样的情况下，作物养护机械在首次田间行驶期间将以半个作业宽度作业。

5.25.1 行驶轨道切换档位 2 和 21

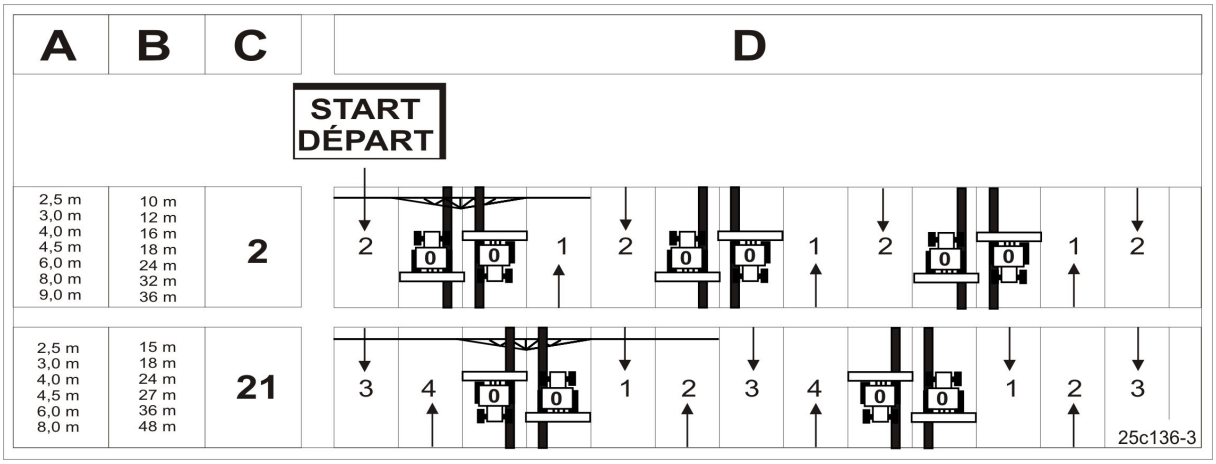


图 111

图（图 111）显示了如何通过行驶轨道切换档位 2 和 21 创建行驶轨道。

在通过行驶轨道切换档位 2 和 21 创建行驶轨道时，将在前进和后退行驶过程中在田地上创建行驶轨道。

对于采用

- 行驶轨道切换档位 2 的机器，仅允许在机器右侧
- 行驶轨道切换档位 21 的机器，仅允许在机器左侧

切断向行驶轨道犁刀输送种子。

作业始终从右侧田边开始。

5.25.2 通过 4 m 播种机作业宽度创建 18 m 行驶轨道

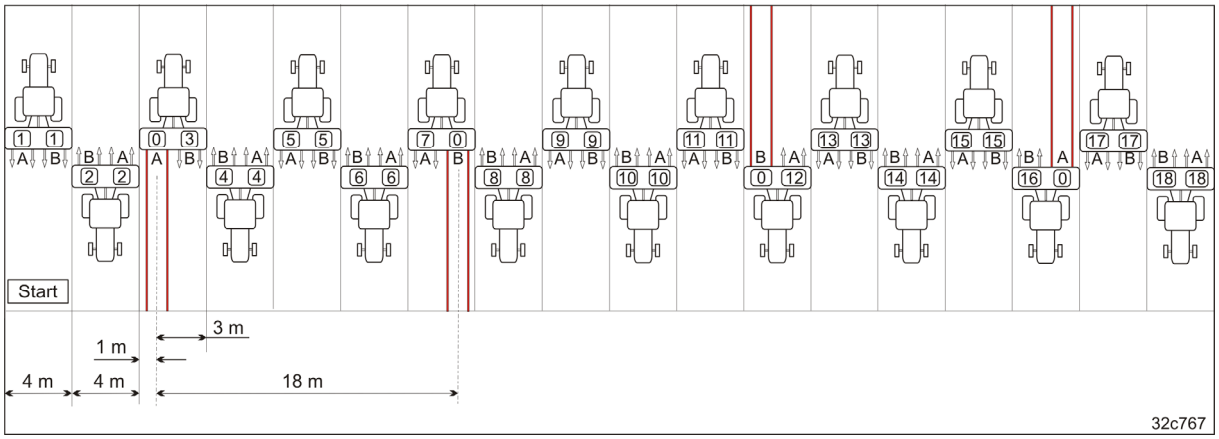


图 112

具有 4 m 作业宽度和液压双行驶轨道切换装置的播种机创建间距为 18 m 的行驶轨道。

播种机具有两个用于可断开播种轮的带驱动轮的中间轴，分别位于播种机种箱的左右两半部分。前提是播种机配备有 AMATRON 车载电脑或两个控制箱。

车载电脑或控制箱中的一个显示行驶轨道数“0”时，行驶轨道播种轮脱开。

作业仅从左侧田边开始，两侧行驶轨道数均为“1”。

在作业期间，两个控制箱显示一下档位（另见图 112）：

控制箱	左侧	（A）	1	2	0	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	0	17	18
控制箱	右侧	（B）	1	2	3	4	5	6	0	8	9	10	11	0	13	14	15	16	17	18

5.26 行驶轨道划线器

在创建行驶轨道时，轨道盘（图 113）自动降下并标记出笔直的行驶轨道。由此，在播种之前就能够看到行驶轨道。

以下功能可调节

- 行驶轨道的轨迹宽度
- 轨道盘的作业强度

不创建行驶轨道时，轨道盘将会抬起。

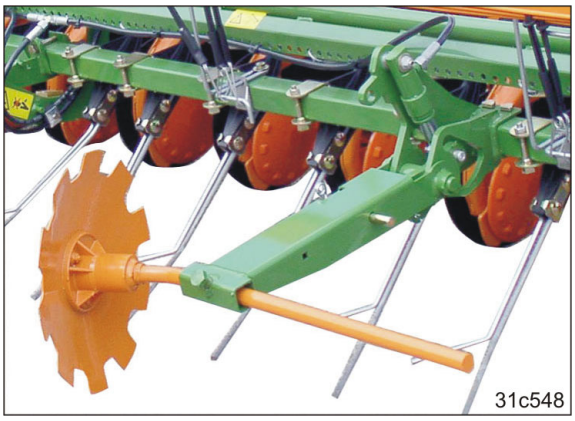


图 113

6 调试

本章包含

- 调试机器。
- 如何检测是否能将机器悬挂到拖拉机的信息。

- 调试机器前，操作员必须阅读并理解本操作说明书。
- 在进行以下操作时注意“操作员安全注意事项”章
  - 挂接和脱开机器时
  - 运输机器时
  - 使用机器时。
- 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。

警告

液压或电动部件周围有挤压、剪切、切割、拉入和钩挂危险。

切勿阻断拖拉机上，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。

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
- 拖拉机接合点允许的牵引杆负荷
- 所用轮胎的承载能力
- 允许的牵引重量必须达标

  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，拖拉机轴荷和胎承载能力以及所需的最低压载的实际值

行车执照中拖拉机允许的总重量必须大于下列总和

- 拖拉机空载重量
- 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、州法律认可的主管机关的批准可根据 § 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（悬挂的机器）

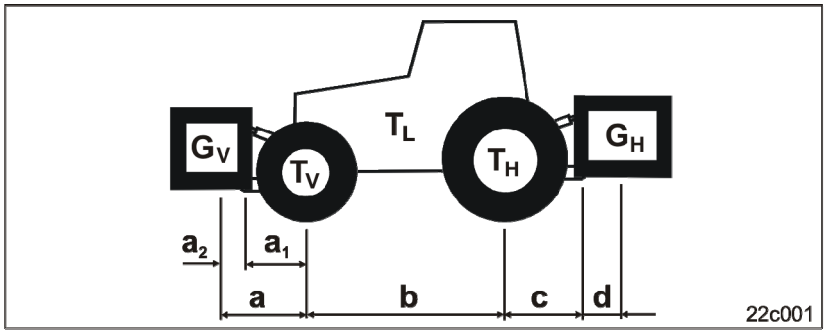


图 114

T_L	[kg]	拖拉机空载重量	参见拖拉机操作说明书或车辆登记
T_V	[kg]	空拖拉机的前轴载重	
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	参见章节“计算拖拉机重量和拖拉机轴荷的技术数据”，第53页
G_V	[kg]	前置机器的总重量或前配重	参见前置机器或前配重技术数据。
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 之和）	参见拖拉机和前置机器或前配重技术数据或尺寸。
a_1	[m]	前轴中心到下连杆连接点中心的距离	参见拖拉机操作说明书或尺寸
a_2	[m]	下连杆连接点中心至前置机器或前配重重心之间的间距（重心间距）	参见前置机器或前配重技术数据或尺寸。
b	[m]	拖拉机轮距	参见拖拉机操作说明书或车辆登记或尺寸
c	[m]	后轴中心到下连杆连接点中心的距离	参见拖拉机操作说明书或车辆登记或尺寸
d	[m]	下连杆连接点中心至后置机器或后配重重心之间的间距（重心间距）	参见章节“计算拖拉机重量和拖拉机轴荷的技术数据”，第53页

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

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

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荷 $T_{V\,tat}$

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

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

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

在表（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 $T_{H\,tat}$

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

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（2 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允许值		轮胎承载能力的两个允许值（两个轮胎）
最小压载 前 / 后	/ 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：
  - o 如果通过前置机器（G_V）重量无法达到所需的前部最小压载（$G_{V\,min}$），则必须额外使用前置机器配重！
  - o 如果通过后置机器（G_V）重量无法达到所需的后部最小压载（$G_{V\,min}$），则必须额外使用后置机器配重！

6.2 防止拖拉机/机器意外启动和意外滚动

1. 关闭拖拉机动力输出轴。
2. 将拖拉机连同机器一起停在坚实平坦的地方。
3. 将升起的、无保险的机器/升起的、无保险的机器部件降下来。以此防止它们意外下落。
4. 关闭拖拉机发动机。
5. 拔下点火钥匙。
6. 拉紧拖拉机的驻车制动器。

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

- 由拖拉机三点液压联动装置升起的、无保险的机器意外下落。
- 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。

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。

以下情况禁止对机器进行任何干预，如安装、设置、故障排除、清洁、维护和修理工作，

- 当机器已被驱动时。
- 只要拖拉机在连接液压系统的情况下运行。
- 当点火钥匙插入拖拉机并且拖拉机发动机在已连接液压设备的情况下可能意外启动时。
- 当拖拉机未配备防止意外滚动的驻车止动器时。
- 活动部件没有被锁，以防止意外运动。

进行这些工作时，因接触不安全部件而存在较高危险。

6.3 用于运输保险护板的支架的首次安装

将两个支架（图 115/1）旋紧在精耕耙（图 115/2）上。

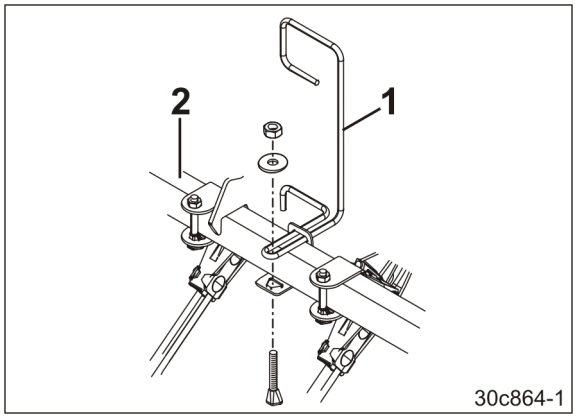


图 115

运输保险护板（图 116/2）在作业期间固定在支架（图 116/1）上。

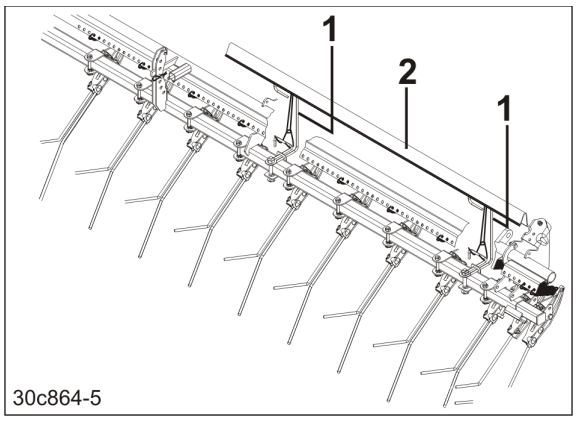


图 116

7 挂接和脱开机器

播种机 D9 可

- 作为单个机器或

图 117

- 挂接在土壤耕作机上停放。

图 118

本章说明

- 播种机 D9 与拖拉机之间的挂接和脱开连接。

图 119

挂接和脱开机器时，遵守“操作员安全注意事项”章。

小心

在设置、维护和维修工作前

- 播种机和
  拖拉机或土壤耕作机的连接
- 将联合播种机停放在平整、稳固的地面上
- 拉紧拖拉机驻车制动器
- 关闭操作终端
- 关闭拖拉机的发动机
- 拔下点火钥匙
- 断开拖拉机和机器之间的电源。拔下机器插头。

  在车轮运动时，定量给料器或机器组件由于车轮脉冲而发生运动可能导致事故发生。

警告

在挂接或脱开机器时，拖拉机和机器的意外启动和意外滚动可能导致挤伤危险!

为了挂接或脱开而进入拖拉机和机器之间的危险区域前，确保拖拉机和机器不会意外启动和意外滚动。

警告

在挂接和脱开机器时，拖拉机尾部和机器之间有挤压危险!

操作拖拉机 3 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。

连接机器时存在碰撞危险。

关闭容器盖和操作中心保护门。

在连接机器时，打开的容器盖和保护门可能会与划行器发生碰撞。

7.1 液压软管

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系统没有压力。

如遭受液压油伤害，请立即就医！

7.1.1 连接液压软管

警告

液压管路连接错误所造成的液压功能故障会带来挤压、切割、卷入、拉入和撞击危险！

连接液压软管管路时注意液压插头上带有代码/编码的彩色标记。

- 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。
- 注意 21 MPa 的最大允许液压油压力。
- 仅可连接干净的液压插头。由颗粒物质所导致的液压油轻微污染就可能造成液压装置发生故障。
- 将液压插头插入液压套管，直至听到液压插头被锁住的声音。
- 检查液压软管的连接点位置是否正确以及是否密封。

1. 清洁连接件。
2. 将拖拉机控制器置于浮动位置。
3. 连接液压管路
   同时注意液压管路标识。

图 120

7.1.2 脱开液压软管管路

1. 将拖拉机控制器置于浮动位置。
2. 拔出液压装置插头并且放置于软管架中。

图 121

7.2 连接机器

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。

警告

如果机器从拖拉机上意外脱落，可能给人员带来挤压、切割、缠绕、拉入和撞击危险！

- 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。
- 每次挂接机器时检查连接件（如：上连杆销）是否有可见损伤。看到明显的磨损时，更换连接件。
- 用制轮楔防止连接件（如：上连杆销）意外松脱。

警告

挂接机器时拖拉机和机器之间有挤压危险！

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，当车辆停下后才可进入两车之间。

小心

仅当满足以下条件时才可连接机器

- **拖拉机和机器已挂接**
- **拖拉机驻车制动器已拉紧**
- **拖拉机发动机已关闭并且**
- **已经拔出点火钥匙。**

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。

危险

在按下拖拉机控制器时，依据开关位置，可能会有若干液压缸同时工作！

指引工作人员撤离机器的危险区！

运动的部件可能导致危险发生！

在作业期间，该拖拉机控制器（黄色）与其他拖拉机控制器相比被更频繁地操作。拖拉机控制器黄色的接口应与拖拉机驾驶室中的较易触的拖拉机控制器相对应。

在提起联合播种机时，机器部件可能由于结构极其紧凑的原因导致拖拉机后部刀盘受损。

7.2.1 将机器与拖拉机挂接

1. 为上下连杆销栓配备滚珠套管。

   由于受到设计构造的限制，滚珠套管仅与一种拖拉机类型相匹配并且必须从拖拉机制造商处购买。

   拉杆的类别参见您的订购文档或“技术数据”章节。

2. 上下连杆销分别通过制轮楔固定。

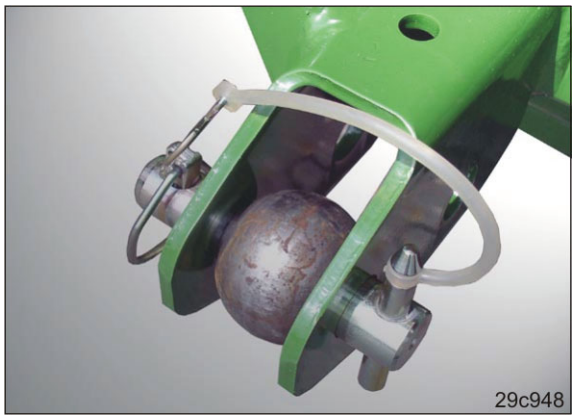


图 122

注意拖拉机与机器的挂接类型必须一致！如果播种机属类别 2，拖拉机属类别 3，则应使用滚珠套类别 2 - 3.

别住上连杆销时，应尽可能确保上连杆大致呈水平状态。当上连杆水平时，用于提升机器所需的提升力最小。

3. 移近机器前，引导工作人员撤离拖拉机和机器之间的危险区。
4. 拖拉机移近机器时应确保
   - o 拖拉机和机器之间留出一定间隙（约 25 cm）。
   - o 下连杆挂钩对准机器的下铰接点。
5. 防止拖拉机/机器意外启动和意外滚动。

图 123

6. 将供应管路（图 124/1）连接到拖拉机上，
   参见章节“概览 – 供电电缆 / 液压软管”，
   第45页。

图 124

7. 拖拉机下连杆保险装置打开，也就是说，必须准备好进行连接。
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。

→ 下连杆挂钩自动锁定。

9. 从拖拉机座椅用上连杆挂钩连接机器的上铰接点。

   → 上连杆挂钩自动锁紧。

10. 目视检查上下连杆挂钩是否正确锁紧。

11. 机器插头，
    连接到操作终端上。
12. 插头
    连接道路交通照明设备（7 针）。
13. 绳索 (图 125/1)
    用于操作在拖拉机驾驶室内的控制箱（如具备）的操纵杆 (图 125/2)。

检查照明系统的功能。

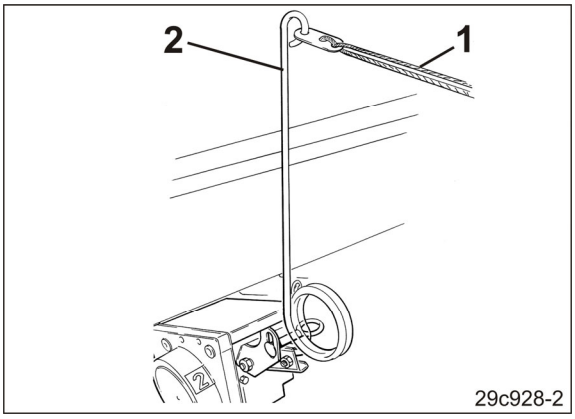


图 125

7.2.2 连接机器和拖拉机

警告

脱开的机器稳固性不足或者翻倒会导致挤压、切割、卷入、拉入和撞击危险！

将种箱排空并且将播种机停放在带有牢固基座的水平面上。

1. 提起划行器并固定（参见章节“将划行器置于作业/运输位置”，第136页）。
2. 排空种箱（参见章节“清空种箱和种箱外壳”, 第177页）。
3. 将机器放在一个坚实的水平支撑面上。
4. 卸除上连杆的负荷。
5. 从拖拉机座椅上将上连杆挂钩解锁并脱开。

图 126

6. 卸除下连杆的负荷。
7. 从拖拉机座椅上将下连杆挂钩解锁并脱开。
8. 将拖拉机向前拉动大约 25 cm。

拖拉机和机器间出现的空间使脱开供应管路更加方便。

9. 防止拖拉机和机器意外启动和意外滚动。
10. 将供给管线脱开并挂在软管架上。

图 127

8 设置

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

- **由拖拉机 3 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。**

在机器上进行作业之前，固定好拖拉机和机器防止意外启动和意外滚动。

进入机器的危险区域前，等待机器完全停止。

警告

在设置、维护和维修工作前
（如未另行说明）

- 将联合播种机和拖拉机挂接
- 将联合播种机停放在平整、稳固的地面上
- 拉紧拖拉机驻车制动器
- 关闭操作终端
- 关闭拖拉机的发动机
- 拔下点火钥匙
- 断开拖拉机和机器之间的电源。拔下机器插头（例如：ISOBUS 插头）。

  在车轮运动时，定量给料器或机器组件由于疏忽而发生运动可能导致事故发生。

8.1 展开和折叠梯子

危险

播种机作为单个机器停放时，禁止踩踏梯子和踏板（倾覆危险）。

仅当播种机与拖拉机或土壤耕作机连接时，才可踩踏踏板。

小心

仅可通过攀爬梯爬上踏板。

绕过梯子攀爬踏板可能跌落并导致重伤。

在作业开始和运输行驶前始终应将梯子折起。

危险

插销（图 128）构成了梯子机械运输锁定装置。

箭头指向解锁时的拉动方向。

在梯子收拢后检查插销是否牢固。

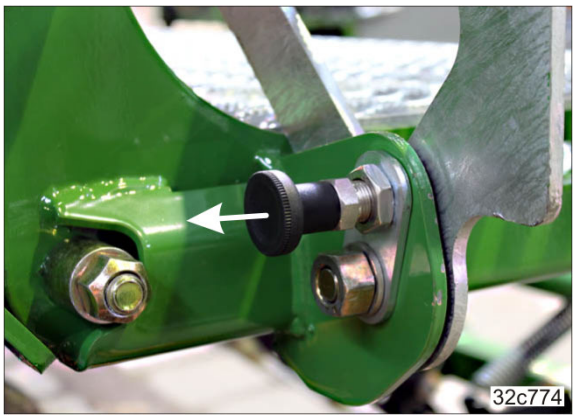


图 128

用手小心收拢和展开梯子。

仅当播种机与拖拉机或土壤耕作机连接时，才可展开梯子。

1. 握住梯子。
2. 松脱梯子的机械运输锁定装置（见上文）。
3. 展开梯子。

图 129

梯子在收拢时自动锁定。

4. 在梯子（图 130）收拢后检查插销（见上文）是否牢固。

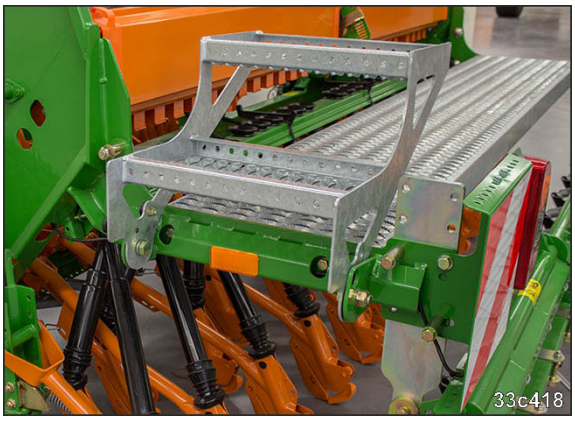


图 130

8.2 将校准盘置于料斗轨道上

1. 将弹簧操纵杆（图 131/1）在侧面从锁定机构中拉出。

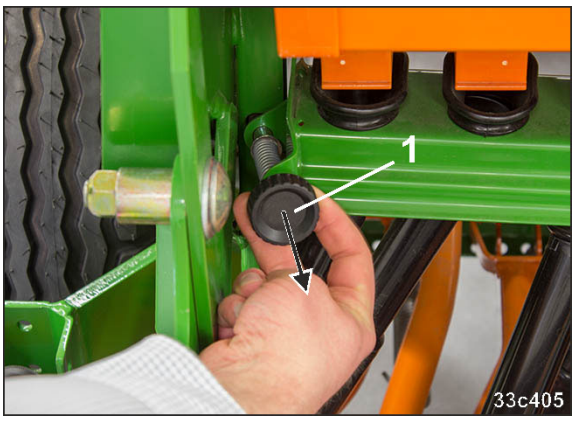


图 131

2. 将料斗轨道 (图 132/1) 降下。

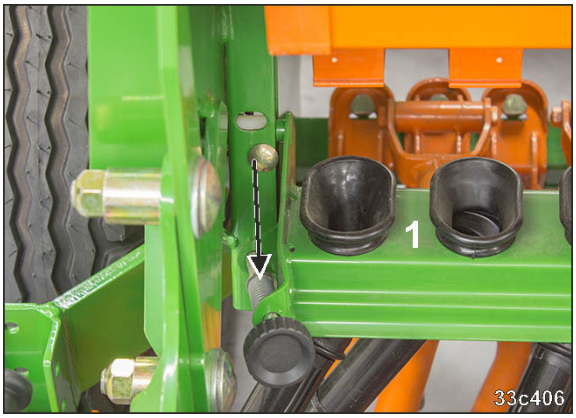


图 132

3. 将校准盘向上从支架中拉出。

图 133

4. 将校准盘置于料斗轨道上。

图 134

8.3 设置播种量

1. 所需的设定值参见表格“设定值”, 第66页。
   1.1 定量轮选择,
   参见章节“通过普通和精细播种轮播种”, 第120页。
   1.2 滑门位置,
   参见章节“设置滑门”, 第123页
   1.3 底部出料口位置,
   参见章节“底部出料口位置”, 第124页
   1.4 搅拌轴辅助功能,
   参见章节“搅拌轴辅助功能”, 第**126**页
2. 校准种量,
   参见章节“通过校准测试设置种子量”, 第130页。

8.3.1 通过普通和精细播种轮播种

该设置将会影响播种量。

设置后应校准种量。

1. 将校准盘（图 135）从支架中拉出。
   校准盘设置完成后，再次将其固定在支架上。

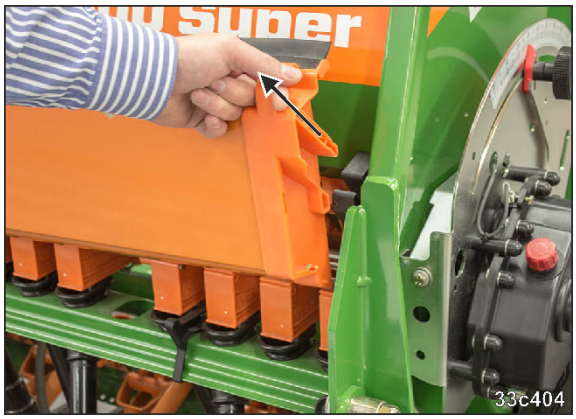


图 135

2. 将播种机提起，直至轮子能够自由旋转。
3. 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。
4. 将曲柄（图 136/1）插入右侧轮子的方管中。

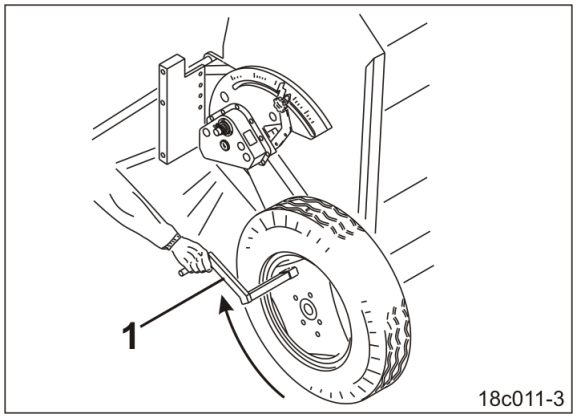


图 136

5. 将播种机车轮顺时针旋转，直至能够看到精细播种轮的钻孔（图 137/1）为止。
6. 将播种机降下。
7. 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。

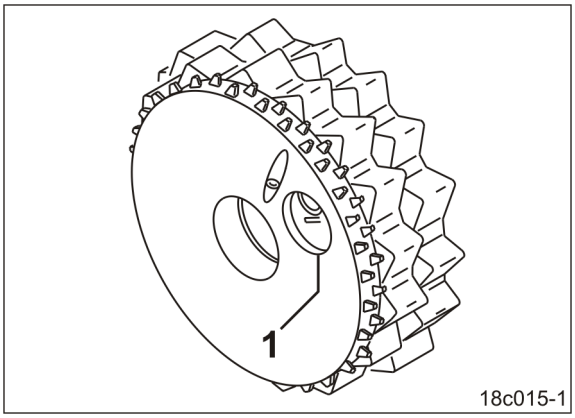


图 137

通过普通播种轮播种

1. 用手旋转播种轴上的播种轮，直至能够看到钻孔中的销钉（图 138/1）为止。

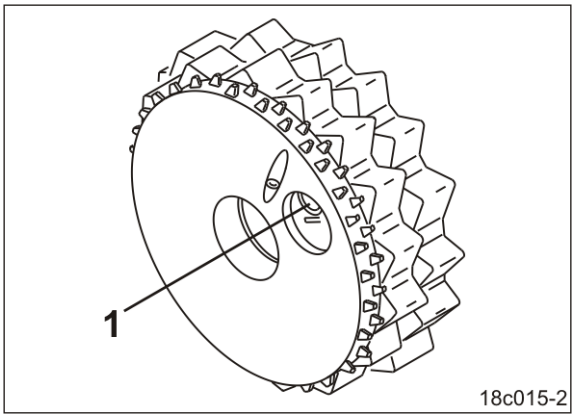


图 138

2. 通过供货时附带的扳手（图 139/1）将销钉沿相对于精细播种轮的方向按压。
3. 检查连接。
4. 在所有的播种轮上进行相同的设置。

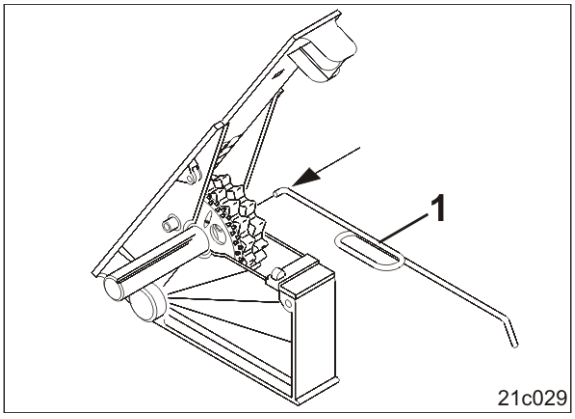


图 139

通过精细播种轮播种

1. 通过供货时附带的扳手（图 140/1）按压钻孔后部的销钉，直至达到普通播种轮的限位挡块处为止。
2. 检查是否普通播种轮能够在播种轴上自由旋转。
3. 在所有的播种轮上进行相同的设置。

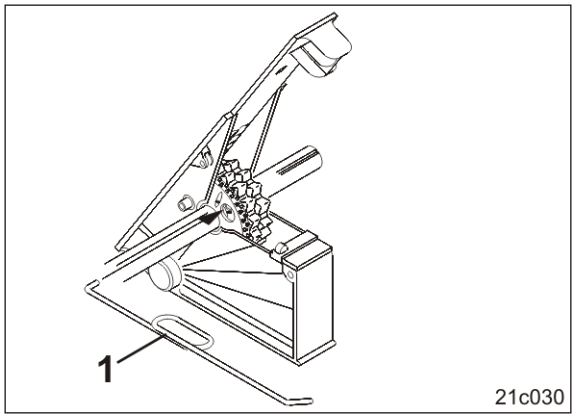


图 140

8.3.2 通过豆类种子播种轮播种

该设置将会影响播种量。

设置后应校准种量。

豆类种子播种轮能够

- 在拆除播种轴后替换普通和精细播种轮或
- 与第二个播种轴一同安装。

豆类种子播种轮必须在专业车间内进行装配（参见章节“安装豆类种子播种轮”，第201页）。

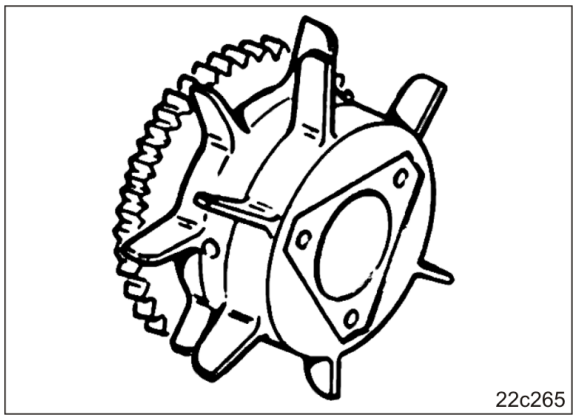


图 141

8.3.3 设置滑门

该设置将会影响播种量。

设置后应校准种量。

1. 将校准盘（图 142）从支架中拉出。
   校准盘设置完成后，再次将其固定在支架上。

图 142

2. 将滑门 (图 143) 设定为表格数值 (参见第66页)。

滑门（图 143）锁定在三个位置中的一个位置上：

A = 关闭

B = 3/4 打开

C = 打开

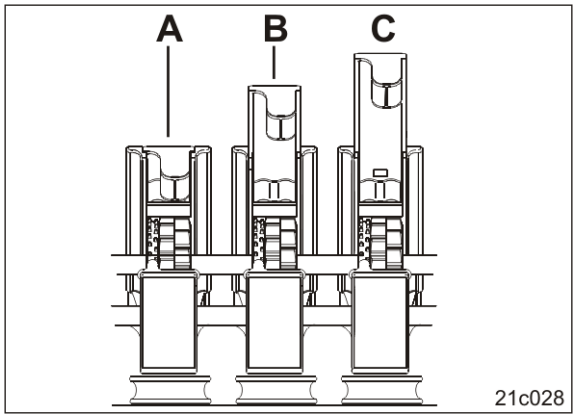


图 143

3. 通向种箱外壳的滑门在不需要的情况下应关闭。

8.3.4 底部出料口位置

该设置将会影响播种量。

设置后应校准种量。

1. 将孔组中的底部出料口拉杆 (图 144/1) 置于表格值处（参见第66页）。
2. 用一个制轮楔（图 144/2）固定底部出料口拉杆。

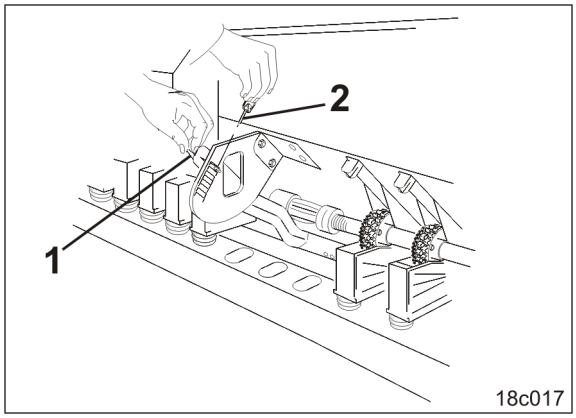


图 144

8.3.5 设置数字加料量传感器

加料量传感器的高度位置仅可在种箱空置时设置。

加料量传感器禁止靠在容器壁上。

1. 依据所需的种子量设置料位传感器（图 145/1）的高度位置。
2. 拧紧翼形螺母（图 145/2）。

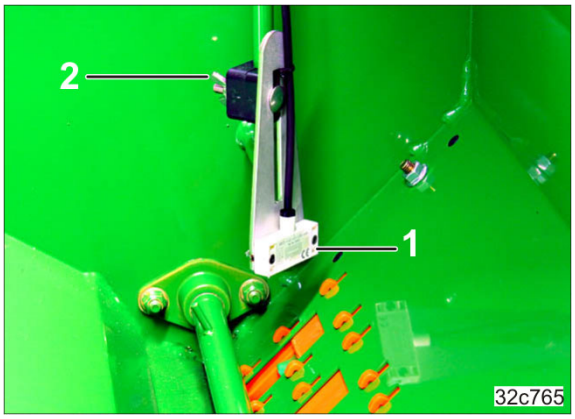


图 145

8.3.6 安装油菜播种插件

在将油菜播种插件安装到种箱中之前，必须关闭搅拌轴的驱动装置。

1. 关闭搅拌轴的驱动装置，参见章节“搅拌轴辅助功能”，第126页。

   如果搅拌轴不具备圆形搅拌元件，则应将搅拌销（图 146/2）调至垂直位置，参见章节搅拌轴辅助功能，第70页。

2. 将油菜播种插件型材（图 146/1）通过夹子（图 146/3）固定在种箱中，参见安装图纸（图 147）。
   油菜播种插件型材支撑在搅拌轴上。

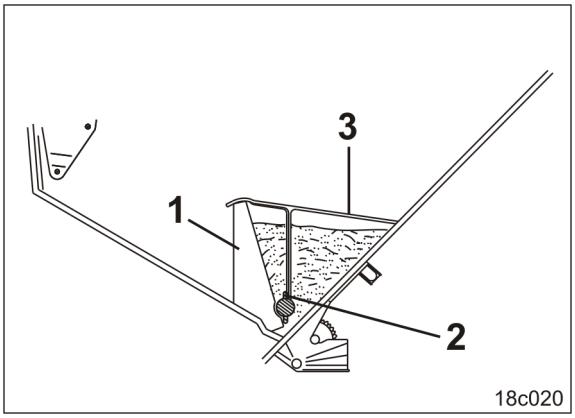


图 146

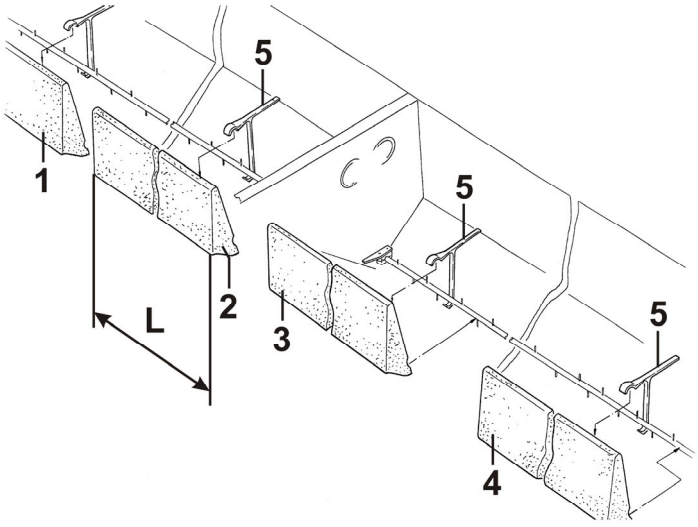


图 147			D9 2500	D9 3000	D9 3500	D9 4000
1	型材长度“L”	[mm]	1025	1025	—	1025
2		[mm]	—	255	—	755
3		[mm]	1025	1025	1025	1025
4		[mm]	—	255	—	755
5	夹子	[件]	6	8	9	10

搅拌轴在拆除油菜播种插件后应再次与驱动装置连接。

在不使用搅拌轴的情况下特别是播撒带谷皮的种子时，可能导致种箱中的种子堵塞并造成错误播种。

8.3.7 搅拌轴辅助功能

该设置将会影响播种量。

设置后应校准种量。

带搅拌轴辅助功能播种

将制轮楔（图 148/1）插入变速器空心轴的钻孔中，则搅拌轴辅助功能启用。

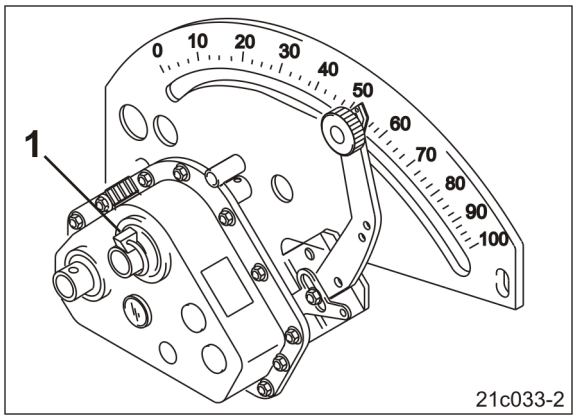


图 148

无搅拌轴辅助功能播种

不将制轮楔插入变速器空心轴的钻孔中，则搅拌轴辅助功能禁用。

停车时，将制轮楔（图 149/1）插入辅助轴的钻孔中。

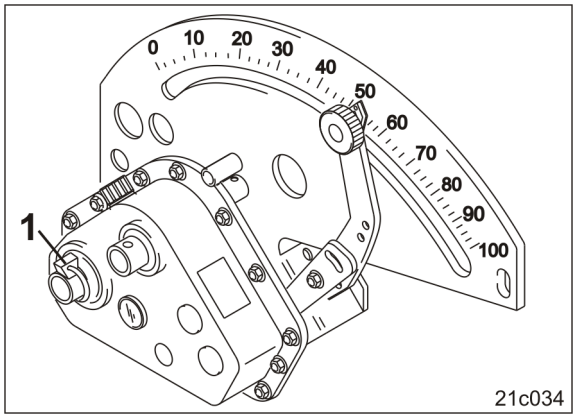


图 149

8.4 为种箱加料

危险

单机播种机

- **首先与拖拉机挂接，然后才可填充种箱（倾覆危险）**
- **首先清空，然后与拖拉机脱钩。**

注意允许的加料量和总重量。

警告

在填装种箱时，由于意外下降可能导致在悬吊的重物/机器部件下的危险区域发生挤伤危险！

在填装种箱前，应将联合播种机停放在地面上。

禁止在加满的大麻袋下停留。

原则上，应在大麻袋旁边的安全位置上打开大袋。

危险

浸种剂粉尘有毒，禁止吸入或与身体部位发生接触。

以下情况下可能出现浸种剂粉尘。

- 填装机器时
- 清空机器时。
- 在清洁和清除浸种剂粉尘时

应穿着防护服，佩戴防护面具、护目镜和手套。

1. 将联合播种机和拖拉机挂接。
2. 将联合播种机放置在水平表面上。
3. 防止拖拉机/机器意外启动和意外滚动。
4. 可选择将底部出料口拉杆 (图 150/1) 设定在 1 和 4 之间的某一个位置。

   底部出料口拉杆应始终卡入孔组中。

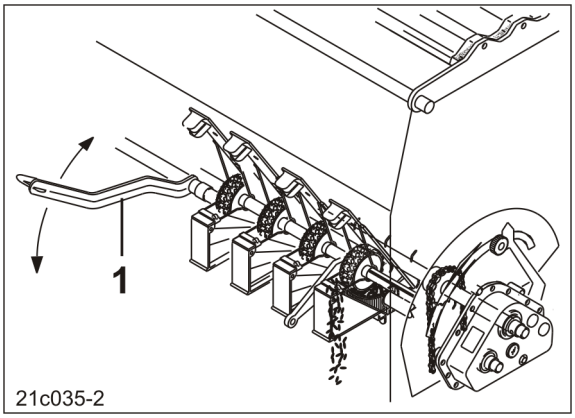


图 150

5. 将攀爬梯折向下方。
6. 通过攀爬梯爬上踏板。

图 151

7. 通过把手将种箱盖打开。

图 152

8. 依据所需的种子量设置加料量传感器（图 153）的高度位置。

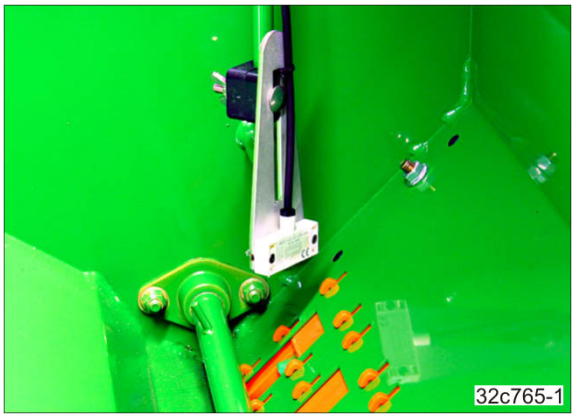


图 153

9. 为种箱加料。装载辅具 (图 154/1) 能够让填加成袋种子更加容易。

图 154

在为种箱加料时，禁止将较重的物体放置于加料量显示器的浮子上。

在关闭种箱盖之前，应务必注意浮子位于种子上。

图 155

8.5 通过校准测试设置种子量

通过校准测试检查设定播种量是否与实际播种量相符。

以下情况下应务必始终进行校准测试：

- 更换种子品种时。
- 如果种子品种相同，但粒度、粒形不同，并且重量特殊并且采用了不同的浸种剂。
- 在从普通播种轮更换为精细播种轮或豆类种子播种轮时或反之。
- 在对以下部件进行设置调整之后：
  - 底部出料口
  - 滑门
- 在接通和切断搅拌轴之后。

1. 将播种机和拖拉机挂接。
2. 固定好拖拉机以防意外启动和意外滚动。
3. 为种箱加入至少 1/3（针对良种应相应减量）的种子。
4. 将校准盘置于料斗轨道上，参见章节“将校准盘置于料斗轨道上”，第118页。

行驶轨道计数器在校准测试期间不可显示“0”。必要时将行驶轨道计数器重新打开。

如果行驶轨道计数器显示“0”：

- 则行驶轨道播种轮不再输送任何种子。
- 通过错误的校准值测得错误的档位。

如果播种机配备有操作终端 AmaDrill+以及电子播种量设置系统（参见章节“播种量, 电子调节”，第64页），更多设置参见 AmaDrill+操作说明书。

章节“液压播种量遥控调节装置”, 第134页说明了针对相应配置的变速杆设置。

5. 松脱锁紧按钮（图 156/1）。
6. 关于首次校准测试的变速器设定值参见表格（图 157）。
7. 将变速杆的指示器（图 156/2）调整到变速器设定值。
8. 拧紧锁紧按钮。

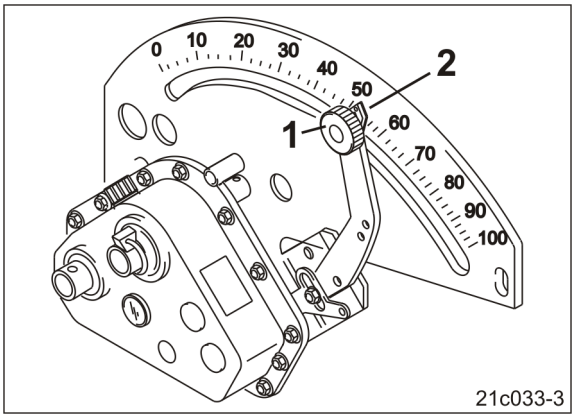


图 156

首次校准测试的变速器设定值	
通过普通播种轮播种:	变速器档位 “50”
通过精细播种轮播种:	变速器档位 “15”
通过豆类种子播种轮播种:	变速器档位 “50”

图 157

预旋转机器

9. 预旋转播种机。之前的旋转与之后的田野行驶所构成的条件相同。

   9.1 将播种机与拖拉机一同提起，直至轮子能够自由旋转。

   9.2 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。

   93. 将曲柄（图 158/1）插入右侧轮子的方管中。

   9.4 沿箭头方向旋转播种机车轮，直至种子从所有的种箱外壳落入到校准盘中。

   9.5 通过旋转曲柄两次充装校准盘（对于良种播种，旋转曲柄大约 200 周即已足够）。

   9.6 清空种箱内的校准盘并将其重新放置于料斗轨道上。

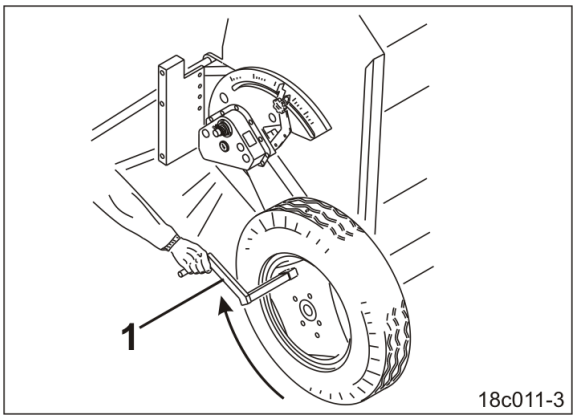


图 158

校准种量

10. 校准种量。

    10.1 通过表格（图 67）中规定的曲柄旋转周数顺时针旋转右侧播种机车轮。

    10.2 称量在校准盘中接收的种子量。
    供货时附带的折叠桶用于所收集种子的转注。在折叠桶中，将对收集的种子进行称重。
    折叠桶可十分方便地悬挂在电子秤上，电子秤同样包含在供货范围内。

检查秤的显示精度并考虑到容器的重量。

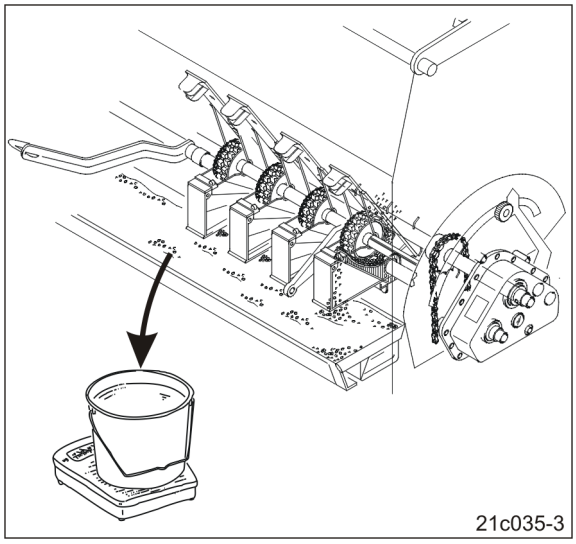


图 159

    10.3 通过接收的种子量的重量计算之后的播种量[kg/ha]（见下文）

    - 系数“40”（1/40 ha 时）或
    - 系数“10”（1/10 ha 时）。

校准为 1/40 ha:

种子量 [kg/ha] = **已校准种子量 [kg/ha] x 40**

校准为 1/10 ha:

种子量 [kg/ha] = **已校准种子量 [kg/ha] x 10**

举例：

已校准种子量：1/40 ha 上为 3.2 kg

种子量 [kg/ha] = 3.2 [kg/ha] x 40 = 128 [kg/ha]

11. 所需的种子量[kg/ha]通常在首次校准时无法达到。借助量盘通过首次校准的校准值确定针对所需种子量[kg/ha]的变速器设定值，参见章节“借助量盘计算变速器档位”，第133页。
12. 重复校准，直至达到所需的种子量为止。
13. 将校准盘固定在种箱上。
14. 将料斗轨道向上推动并锁紧。
15. 将曲柄插入运输支架中。

在大约 2 ha 之后重复校准测试。

8.5.1 借助量盘计算变速器档位

借助量盘和首次校准的校准值，可快速确定用于所需种子量[kg/ha]的变速器设定值。

举例：

- 首次校准的变速器设定值:.....70
- 首次校准后计算出的种子量:.....175 [kg/ha]
- **所需种子量:.....125 [kg/ha]。**

1. 量盘上的校准值与以下数值重叠：
   - o 计算出的种子量
     175 kg/ha (图 160/A)
   - o 变速器设定值 70 (图 160/B)。
2. 读取所需种子量的变速器设定值：
   - o 所需种子量
     125 kg/ha (图 160/C)
   - o 变速器设定值 50 (图 160/D)。
3. 将 Vario 变速器的变速杆置于确定的变速器设定值处并且重复校准，直至达到所需的种子量为止。

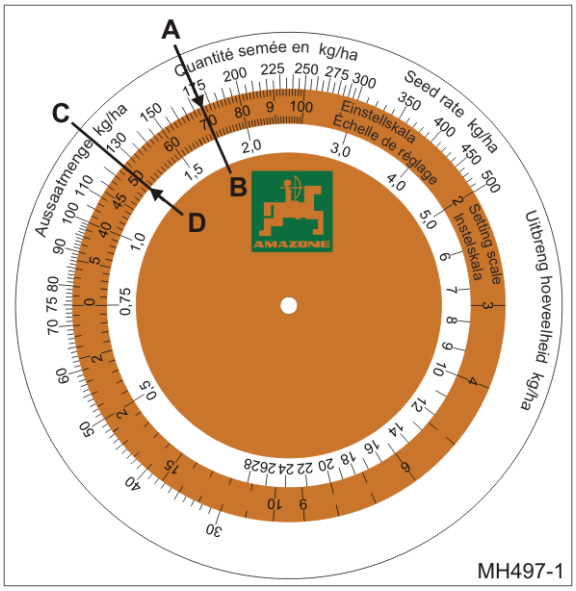


图 160

8.5.2 液压播种量遥控调节装置

警告

将人员请出液压缸的作用范围。

在按下拖拉机控制阀时，以下装置的液压缸同时作业：

- Vario 变速器
- 犁刀压力
- 精耕耙压力。

计算针对所需播种量所要求的变速器档位

1. 将控制阀（蓝色）置于浮动位置。
2. 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。
3. 进行校准测试, 参见章节“通过校准测试设置种子量”, 第130页。

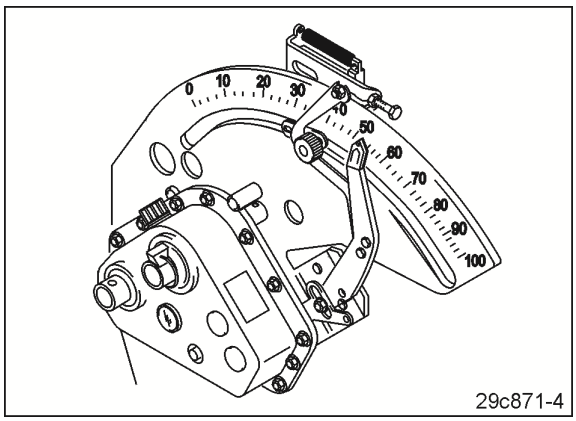


图 161

计算针对提高的播种量所要求的变速器档位

1. 为控制阀（蓝色）施加压力。
2. 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。
3. 通过调节螺栓（图 162/1）将变速杆的指示器（图 162/2）设定在所需的针对提高的播种
   量的变速器档位上。

旋出调节螺栓（图 162/1）：
提高播种量。

旋入调节螺栓（图 162/1）：
降低播种量。

4. 通过校准测试计算提高的播种量（参见章节 “通过校准测试设置种子量”, 第130页）。
5. 将控制阀 2 置于浮动位置。

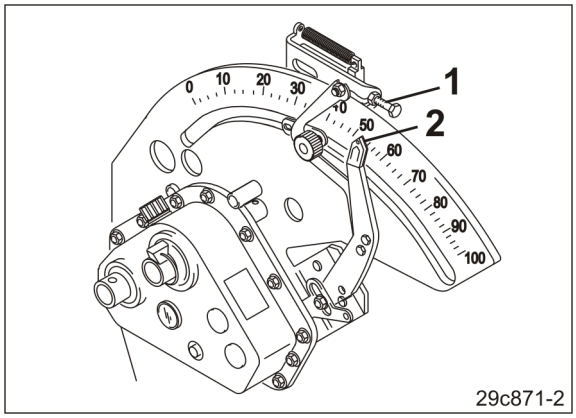


图 162

禁用播种量提高功能

在按下控制阀（蓝色）时，犁刀压力和精密耙压力将会提高，但播种量不会提高。

为此，应将调节螺栓（图 163/1）完全旋入。

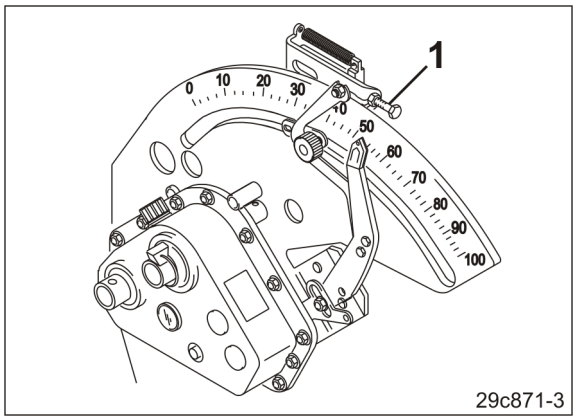


图 163

8.6 将划行器置于作业/运输位置

危险

划行器

- 在未固定的情况下可能意外下降。在进行道路运输期间也是如此
- 在田地作业后应立即将其置于运输位置并固定。
- 在田间作业之前才可将其解锁
- 具备一个禁止进入的摆动区域。
- 仅在拉起手刹，关闭发动机并拔出点火钥匙的情况下设置。

忽视这些规定可能会导致重伤以及无法预见的后果。

警告

指引工作人员撤离机器的危险区。

按下拖拉机控制器时，划行器以及行驶轨道标记设备的液压缸可同时操作。

如果划行器固定在土壤耕作机上，则应通过插销（图 164/1）将划行器固定在运输位置上。

将划行器如“土壤耕作机”操作说明书所述置于作业和运输位置。

图 164

8.6.1 将带有自动控制装置的划行器置于作业位置

3.0m 以下作业宽度的播种机可配备一个液压自动控制装置（图 165/1）。

集中安装的液压自动控制装置通过绳索控制划行器。

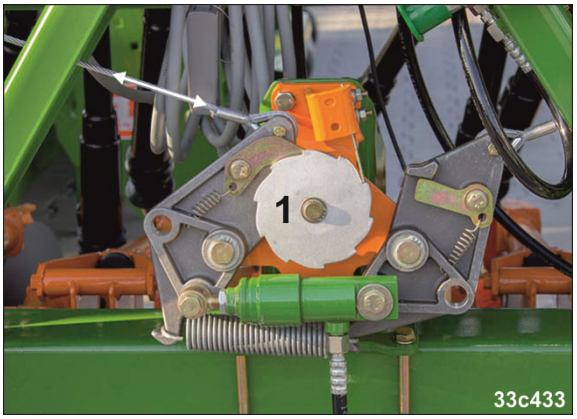


图 165

1. 将机器停在田地里。
2. 拉紧拖拉机驻车制动器，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。
3. 将两个划行器解锁。

   3.1 将划行器的悬臂沿相对于橡胶缓冲器的方向（图 166/1）按压。

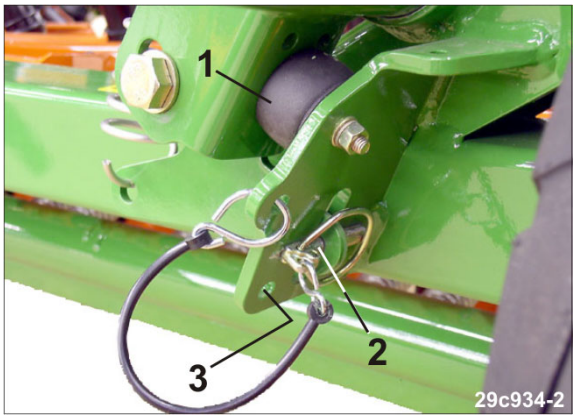


图 166

小心

松脱制轮楔时，将划行器降下，直至绳索张紧为止。

   3.2 将划行器握住，将制轮楔（图 166/2）拉出并别在钻孔（图 166/3）中的停车位置。

   3.3 用手将两个划行器缓慢降下，直至绳索张紧为止。

   3.4 按下拖拉机控制阀（黄色）并且将启用的划行器放在地面上。

4. 划行器圆盘的作业深度可通过重新定位链条限制在大约 5cm。
5. 通过制轮楔（图 167/1）固定链条。
6. 设置划行器的长度（参见章节“设置划行器的长度”，第139页）。

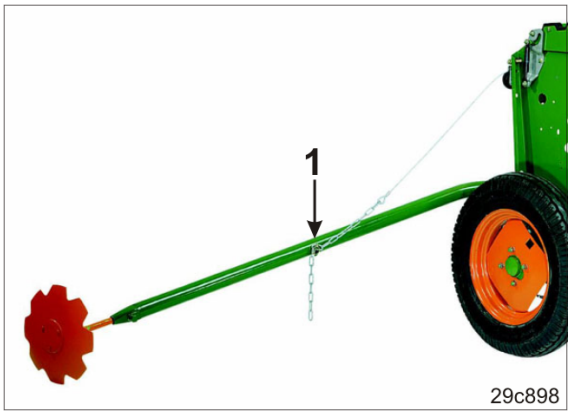


图 167

8.6.2 将划行器 D9 2500/3000/3500 置于作业位置

1. 将机器停在田地里。
2. 拉紧拖拉机驻车制动器，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。
3. 将两个划行器解锁。
   3.1 将划行器的悬臂沿相对于橡胶缓冲器的方向（图 168/1）按压。
   3.2 将制轮楔（图 168/2）拉出并别在钻孔（图 168/3）中的停车位置。
3. 将工作人员请出划行器的摆动区域。
4. 将划行器置于作业位置。
   4.1 按下拖拉机控制阀（黄色）并且将启用的划行器放在地面上。
5. 设置划行器的长度（参见章节“设置划行器的长度”，第139页）。

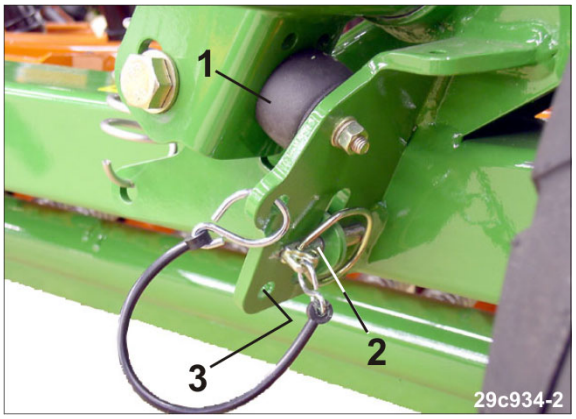


图 168

8.6.3 将划行器 D9 4000 置于作业位置

D9 4000 Super 划行器长度较长，因此不允许垂直运输。为了避免超出运输的运输高度，可将划行器折叠并且在运输期间向机器中心倾斜。

1. 将机器停在田地里。
2. 将 D9 4000 Super 的两个划行器置于垂直位置，别好并固定。
   2.1 拔出销栓（图 169/1）。
   2.2 将划行器置于垂直位置。
   2.3 将销栓（图 169/1）别在钻孔（图 169/2）中并固定（制轮楔）。
3. 将划行器 D9 4000 置于作业位置（参见章节“将划行器 D9 2500/3000/3500 置于作业位置”, 第138页）

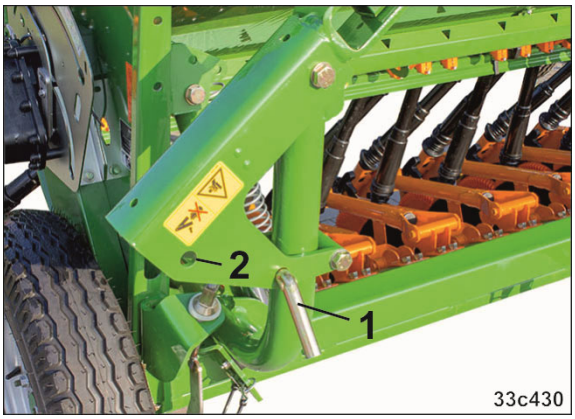


图 169

8.6.3.1 设置划行器的长度

4. 设置划行器的长度。

4.1 将划行器置于作业位置。

4.2 拉紧拖拉机驻车制动器，关闭拖拉机发动机，拔出点火钥匙。

4.3 松开 2 个螺栓（图 170/1）。

4.4 将划行器长度设定为长度“A”（参见表格图 171）。

4.5 划行器的工作强度可通过旋转划行器圆盘设置，方法是在轻质土壤上使其大致平行于行驶方向，而在较为粘重的土壤上则插入应更深。

4.6 拧紧螺栓（图 170/1）。

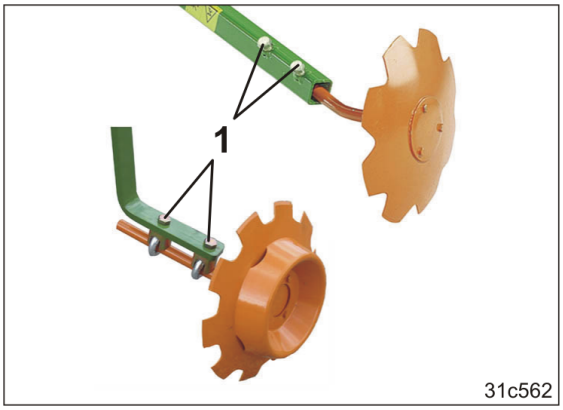


图 170

工作宽度	间距“A” [1]
2.50 m	2.50 m
3.00 m	3.00 m
3.50 m	3.50 m
4.00 m	4.00 m

[1] 机器中心至划行器圆盘接触面之间的间距。

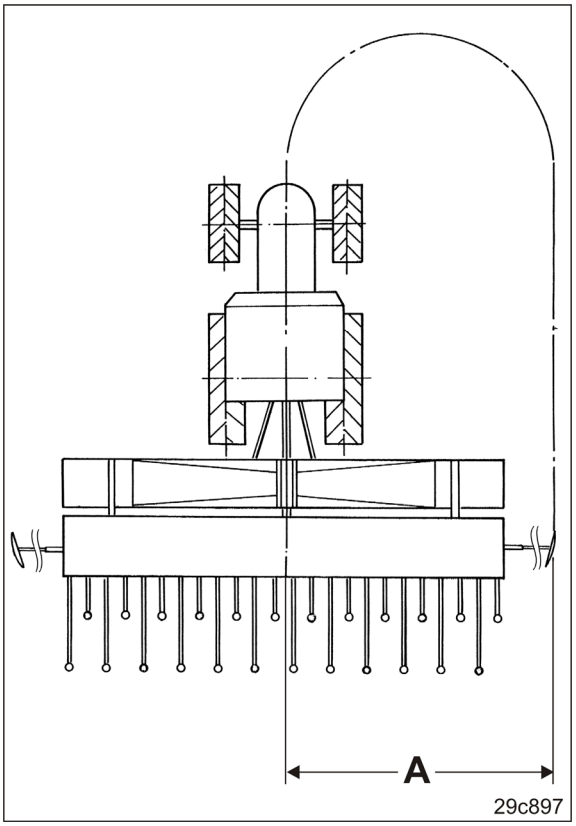


图 171

8.6.4 将划行器置于运输位置

1. 将工作人员请出划行器的摆动区域。
2. 按下控制阀（黄色）。

   → 如同在田头转向时一样，将两个划行器抬起（参见图 172）。
3. 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。

图 172

4. 通过制轮楔固定两个划行器。

   4.1 将划行器的悬臂沿相对于橡胶缓冲器（图 173/2）的方向按压并且通过制轮楔（图 173/1）别住。

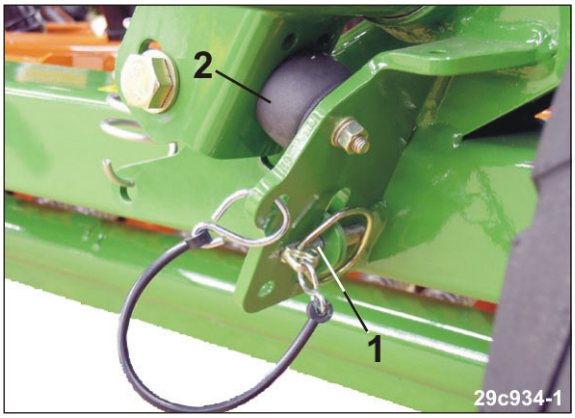


图 173

仅 D9 4000 Super：

D9 4000 Super 的长划行器在运输时必须向机器中心倾斜，以确保不会超出允许的运输高度。

两个划行器具有一个关节。划行器向机器中心倾斜并通过销栓（图 174/1）别住。用一个制轮楔固定住销栓。

图 174

8.7 设置和检查播种深度

播种深度与以下因素相关

- 土壤类型（轻质或粘重）
- 行驶速度
- 犁刀压力
- 深度控制盘/轮的位置。

如果更改了任何要素，则应检查播种深度。

1. 设置犁刀压力, 参见章节8.7.1, 第141页。
   提高的犁刀压力通常能够连续保持播种深度。
2. 通过作业速度播种 30 m 至 50 m。
3. 在若干位置上将种子暴露出来。
4. 检查播种深度。
5. 重复该过程，直至达到所需的播种深度。
6. . 如果通过调节犁刀压力无法达到所需的播种深度，则应均匀设置所有深度控制盘/轮，参见章节“设置深度控制盘/轮”, 第144页。
7. 在设置深度控制盘/轮时，借助犁刀压力设置所需的播种深度。

8.7.1 用于犁刀压力的调节，中央

1. 将曲柄（图 175）别在调节主轴上并设置犁刀压力。

如果曲柄

- 逆时针旋转

→ 则播种的位置较浅

- 顺时针旋转

→ 播种位置较深。

2. 将曲柄插入运输支架中。

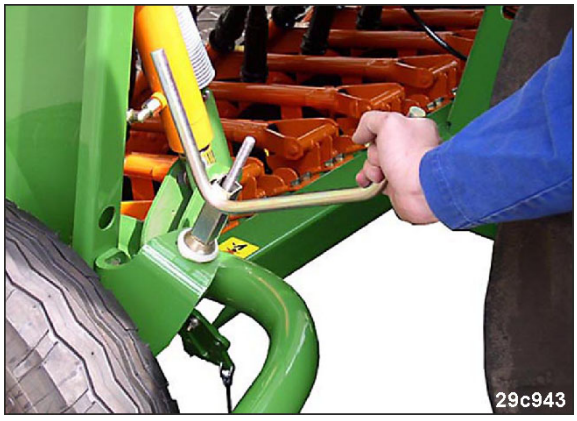


图 175

8.7.2 犁刀压力调节，液压

警告

将人员请出液压功能件的危险区域（Vario 变速器、犁刀、精密耙）。

设置犁刀压力

1. 按下控制阀（蓝色）。

   → 液压缸被施加压力。

2. 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。

3. 将限位挡块（图 176/3）下部的销栓（图 176/1）插入孔组中的某一个孔中并通过制轮楔（图 176/2）固定。

每一个钻孔都标记有一个数字。

销栓所插入的钻孔上的数字越大，则犁刀压力就越大或播种深度就越深。

4. 将控制阀（蓝色）置于浮动位置。

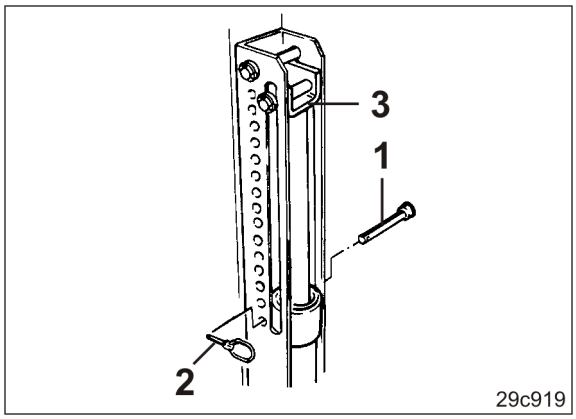


图 176

设置提高的犁刀压力

1. 将控制阀（蓝色）置于浮动位置。
2. 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。
3. 将限位挡块（图 177/3）上部的销栓（图 177/1）插入孔组中的某一个孔中并通过制轮楔（图 177/2）固定。

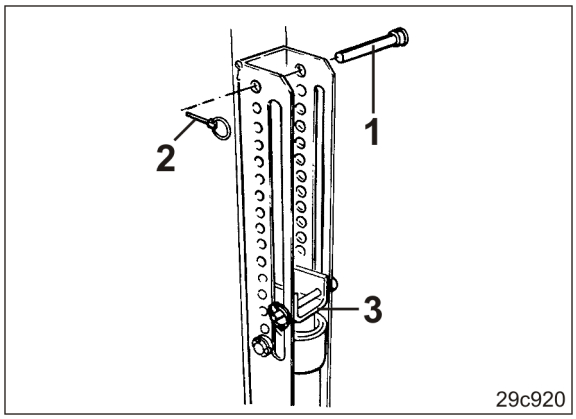


图 177

8.7.3 设置外侧犁刀的播种深度

1. 将田地中的播种机置于作业位置。
2. 松脱螺母（图 178/1）。
3. 通过旋转凸轮（图 178/2）设置外侧犁刀（图 178/3）的播种深度。
4. 将螺母拧紧。

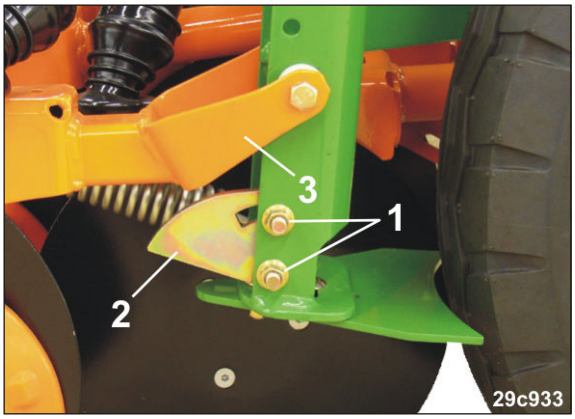


图 178

8.7.4 设置深度控制盘/轮

如果通过调节犁刀压力无法达到所需的播种深度，则按照本章节所述均匀设置或拆卸所有深度控制盘/轮。

将深度控制盘/轮卡入犁刀上的某一个钻孔中。

1. 深度控制盘/轮所对应的钻孔参见表格 (图 78, 第78页)。
2. 将深度控制盘/轮的止挡插入正确的钻孔中。手柄（图 179/1）用于设置深度控制盘/轮。
3. 均匀设置深度控制盘/轮。

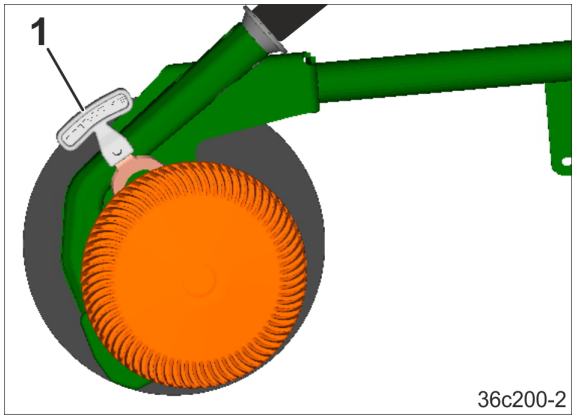


图 179

拆卸深度控制盘/轮

1. 将手柄的止挡穿过孔组 (图 180/1)卡入长孔 (图 180/2) 中。
2. 将深度控制盘/轮插入长孔 (图 180/2) 中，直至深度控制盘/轮从锁栓 (图 180/3) 中脱出。
3. 将深度控制盘/轮从犁刀上拔下。

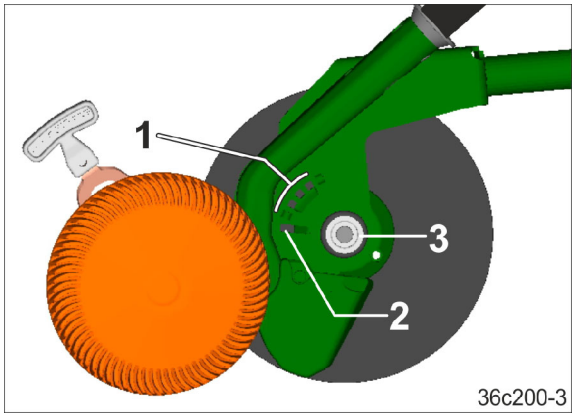


图 180

安装深度控制盘/轮

1. 将深度控制盘/轮插在锁栓 (图 180/3) 上。同时，止挡卡入犁刀的长孔（图 180/2）中。
2. 将深度控制盘/轮插入长孔 (图 180/2) 中，直至深度控制盘/轮卡入锁栓中为止。轻敲控制盘中心能够帮助锁紧。

3.借助手柄将止挡从长孔中拉出并且插入所需的钻孔（图 180/1）中。

固定深度控制盘/轮并且

- 标记“K”在短犁刀上
- 标记“L”在长犁刀上。

8.8 固定在 WS 犁刀上的带状播种鞋

将带状播种鞋（图 181/1）用一个销栓别在 WS 犁
刀上并用制轮楔固定住。

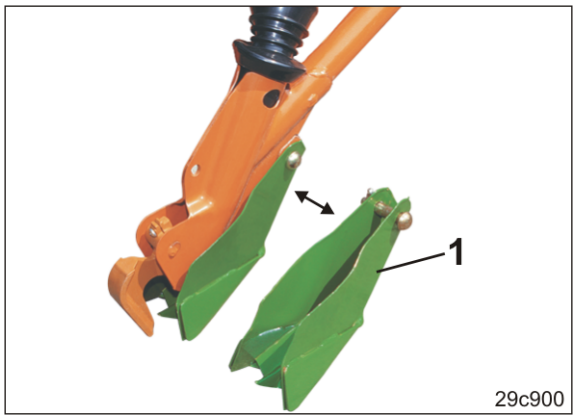


图 181

8.9 设置播种机车轮-轮迹松土器

8.9.1 将播种机车轮-轮迹松土器置于作业位置

1. 设置播种机车轮-轮迹松土器

   1.1 松脱螺栓（图 182/1）。

   1.2 设置播种机车轮-轮迹松土器工作深度并旋紧固定。

   1.3 通过锁紧螺母固定螺栓。

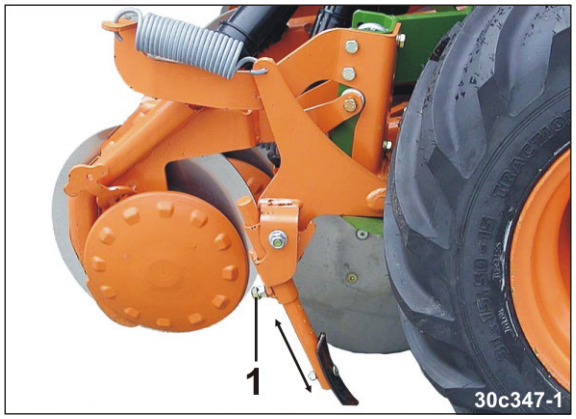


图 182

8.9.2 将播种机车轮-轮迹松土器置于运输位置

3.5 米以上作业宽度的播种机可配备播种机轮迹松土器。播种机的运输宽度随播种机轮迹松土器提高 15cm。

危险

在德国和许多其他国家，悬挂在拖拉机上的机器组合最大运输宽度是 3.0 米。

如果超出允许的运输宽度，则在运输前应拆除突出至交通区域的轮迹松土器。

1. 拆卸轮迹松土器。

   1.1 松脱两个吊环螺母（图 183/1）。

   1.2 取下轮迹松土器（图 183/2）。

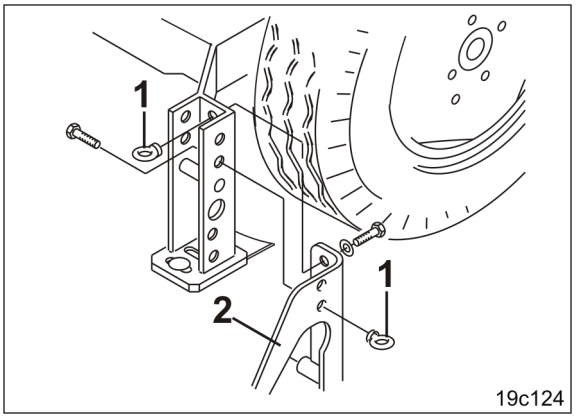


图 183

8.10 设置拖拉机车轮轮迹松土器

将田地中的拖拉机轮迹松土器置于作业位置并在作业后固定在最上方。否则在停放机器时存在损坏拖拉机轮迹松土器的危险。

危险

在设置工作前，拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。

8.10.1 拖拉机车轮轮迹松土器，经强化

在水平方向上设置拖拉机轮迹松土器：

1. 在手柄（图 184/1）上抓紧拖拉机轮迹松土器。
2. 松脱螺栓 (图 184/2) 并且在水平方向上设置拖拉机轮迹松土器。
3. 将螺栓（图 184/2）拧紧。

在垂直方向上设置拖拉机轮迹松土器：

1. 在手柄（图 184/1）上抓紧拖拉机轮迹松土器。
2. 松脱销栓 (图 184/3) 并且在垂直方向上设置拖拉机轮迹松土器。
3. 在成功设置完毕后，用一个制轮楔固定住销栓（图 184/3）。

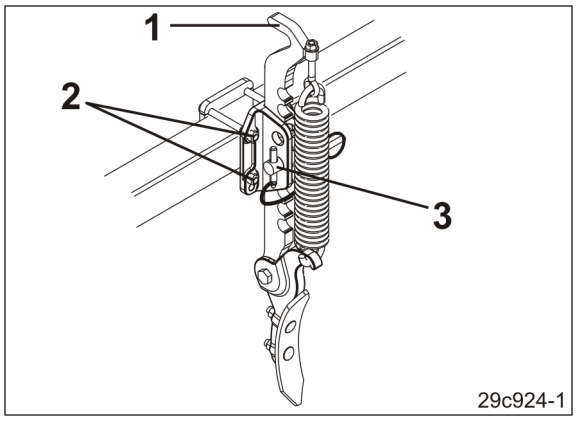


图 184

8.10.2 拖拉机车轮轮迹松土器，可回转

1. 设置拖拉机车轮轮迹松土器

   1.1 松脱锁紧螺母和螺栓（图 185/1）。

   1.2 在水平和垂直方向上调节拖拉机轮迹松土器。

   1.3 松脱两个螺母 (图 185/2) 并且摆动拖拉机轮迹松土器。

   1.4 拧紧螺母。

   1.5 拧紧六角螺栓并通过锁紧螺母固定。

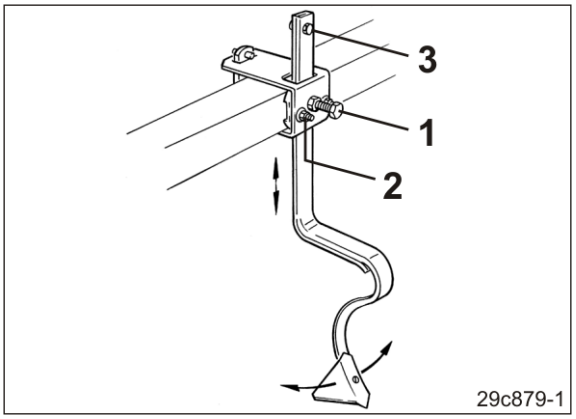


图 185

锁紧螺钉（图 185/3）避免了轮迹松土器在紧固螺栓松脱时丢失。

当拖拉机轮迹松土器通过轮迹旁边的疏松土壤填充拖拉机轮迹时，则将达到最佳的拖拉机轮迹平整效果。

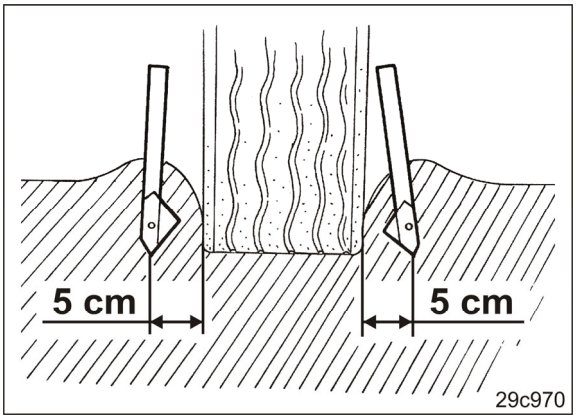


图 186

8.11 设置精耕耙

设置精耕耙前，确保拖拉机/机器不会意外启动和意外滚动，请参见章节6.2，第105页。

8.11.1 精密耙的工作宽度

依据行驶速度和土壤状态，轧辊和犁刀向外以不同的宽度挤压土壤。

设置外侧耙，确保土壤会返回并且形成无轮迹的苗床。

行驶速度越高，方管（图 187/1）向外推移的距离就越大。

方管和外侧耙在每次设置后都必须通过夹紧螺栓固定。

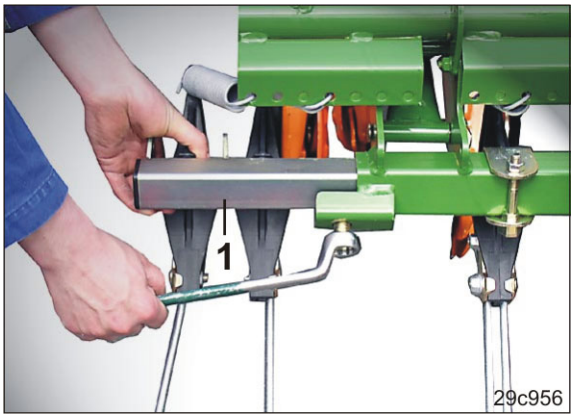


图 187

8.11.2 精耕耙齿位置

8.11.2.1 通过换装螺栓设置精耕耙齿位置

1. 依据表格（图 85）设置精密耙的耙齿。
2. 通过均匀转动耙支架设置精密耙的耙齿。
   - 2.1 松脱螺栓（图 188/1）。
   - 2.2 将支座装入新的孔中（图 188/2）。
   - 2.3 放入并拧紧螺栓。

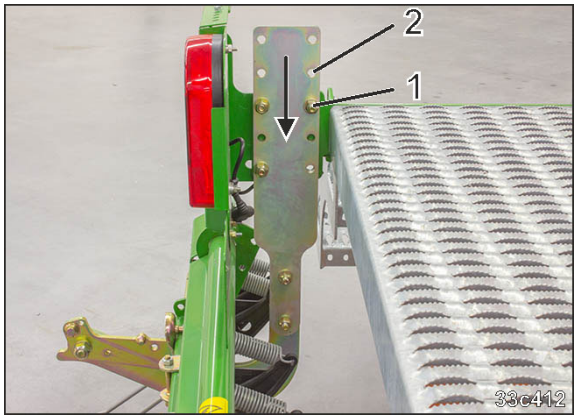


图 188

8.11.2.2 通过调节主轴设置精耕耙齿位置

1. 松脱制轮楔（见下文）。
2. 插上棘轮。
3. 设置间距“A”（图 85）。
   3.1 通过均匀旋转所有调节机构上的主轴（图 189）设置。

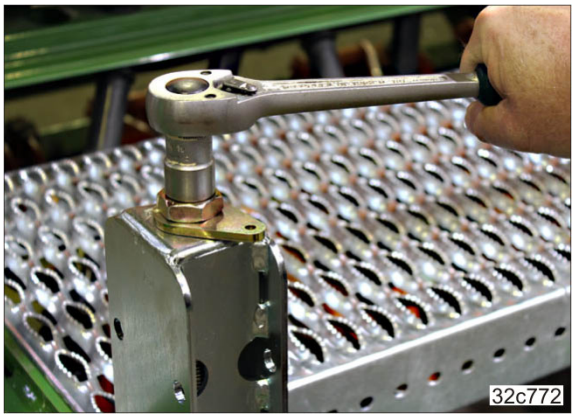


图 189

4. 通过制轮楔（图 190/1）固定设置。

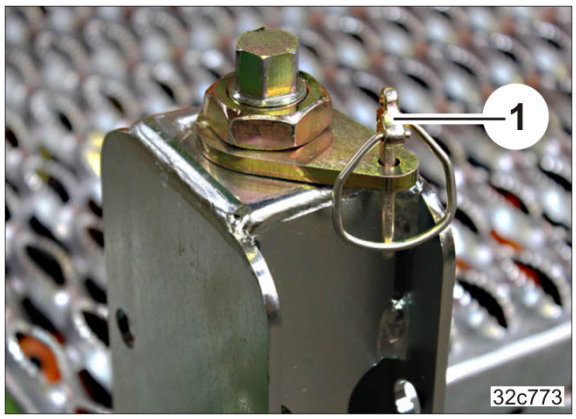


图 190

5. 将棘轮插入到料筒（图 191/1）中。

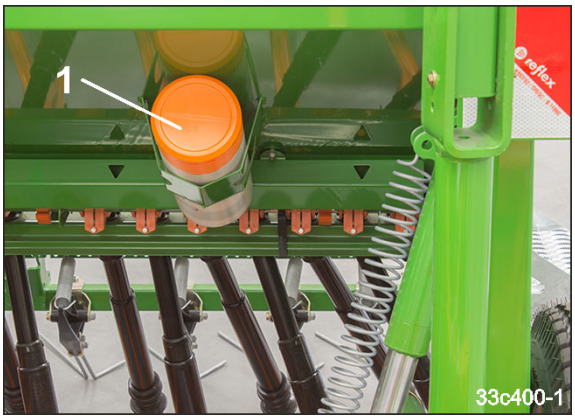


图 191

8.11.3 精密耙压力，手动设置

1. 通过曲柄张紧精耕耙的拉力弹簧。
2. 将销栓（图 192/2）插入操纵杆（图 192/1）下部的某一个钻孔中并通过弹簧插销固定。
3. 松开曲柄。

图 192

8.11.4 设置精密耙压力，液压式

警告

将人员请出液压功能件的危险区域（Vario 变速器、犁刀、精密耙）。

1.设置提高的精密耙压力。

1.1 将控制阀（蓝色）置于浮动位置。

1.2 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。

1.3 将一个销栓（图 193/3）插入操纵杆（图 193/2）上部的某一个钻孔中并通过弹簧插销固定。

2. 设置所需的精密耙压力

2.1 为控制阀（蓝色）施加压力。

2.2 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。

2.3 将销栓（图 193/1）插入操纵杆（图 193/2）下部的某一个钻孔中并通过弹簧插销固定。

3. 将控制阀（蓝色）置于浮动位置。

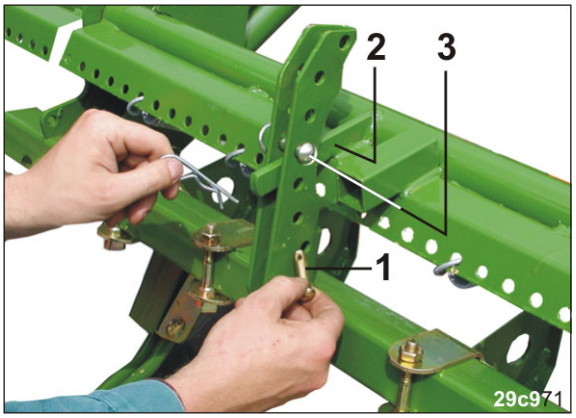


图 193

8.11.5 将精耕耙置于作业/运输位置

8.11.5.1 将精耕耙置于作业位置

将精耕耙置于作业位置，参见章节“精密耙的工作宽度”，第149页。

8.11.5.2 将精耕耙置于运输位置

精耕耙的外侧耙齿可能在运输时超出允许的运输宽度并且突出至运输空间中，参见章节“法律规定和安全”，第165页。为了不超出允许的运输宽度，应将两个方管（图 194/1）和外侧耙一同推入到耙齿支撑管中的限位挡块。

方管和外侧耙在每次设置后都必须夹紧固定。

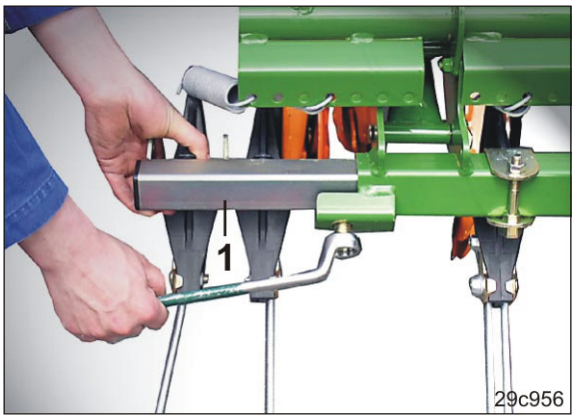


图 194

8.12 设置轧滚耙

8.12.1 设置耙齿与土壤之间的角度

1. 将机器提起，直至耙齿正好在土壤上方，但不与其接触为止。
2. 拉紧拖拉机驻车制动器，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。
3. 耙齿与土壤之间的角度可通过管件折叠插头（图 195/1）的换插更改。
   - o 在导杆（图 195/2）下部
   - o 在所有部分上
   - o 在所有钻孔中。

角度越大，管件折叠插头（图 195/1）插入调节部分越深。

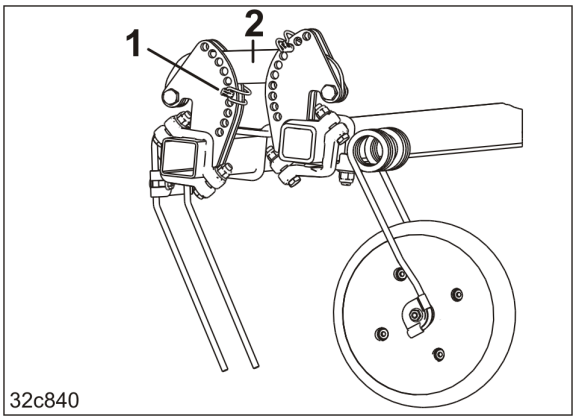


图 195

8.12.2 设置耙齿的作业深度

1. 将机器提起，直至耙齿正好在土壤上方，但不与其接触为止。
2. 拉紧拖拉机驻车制动器，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。
3. 通过换插管件折叠插头（图 196/1）可设置耙齿的作业深度
   - o 在导杆（图 196/2）的上部，
   - o 在所有部分上
   - o 在所有钻孔中。

作业深度越大，管件折叠插头（图 196/1）插入调节部分越深。

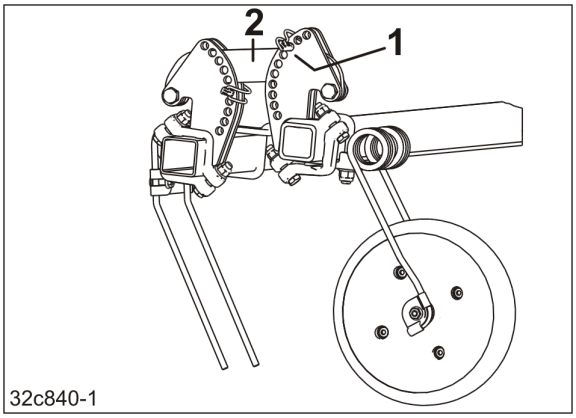


图 196

8.12.3 设置压辊接触压力

1. 将田地中的机器置于作业位置。
2. 将两个手柄（图 197/1）摆向上方。

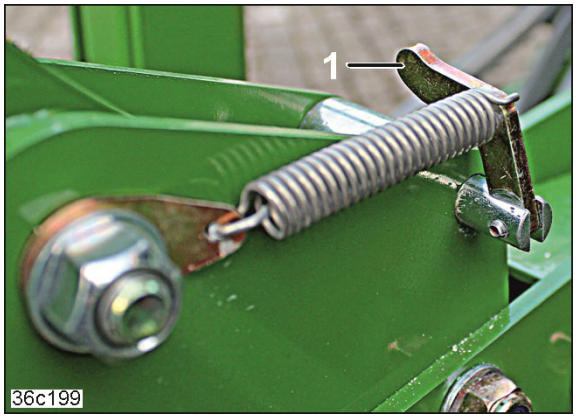


图 197

两个通过弹簧力作用的操纵杆（图 198/1）用于设置压辊与土壤的接触压力。

3. 将第一个操纵杆向箭头方向拉。

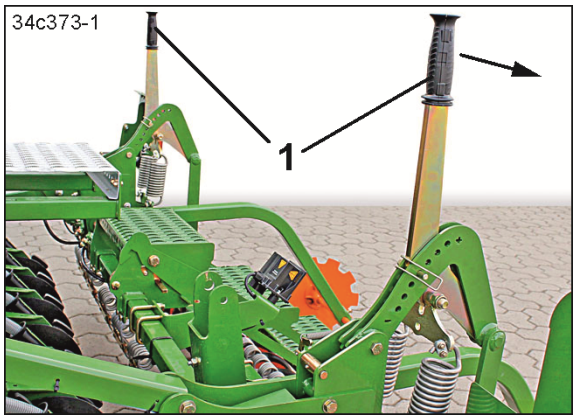


图 198

4. 将操纵杆的（图 199/1）位置通过管件折叠插头（图 199/2）固定。
5. 将第二个操纵杆别入长孔组的相同钻孔中并固定。

如果管件折叠插头（图 199/2）在钻孔中被插入到加号（图 199/3）旁边，则压辊接触压力最大。

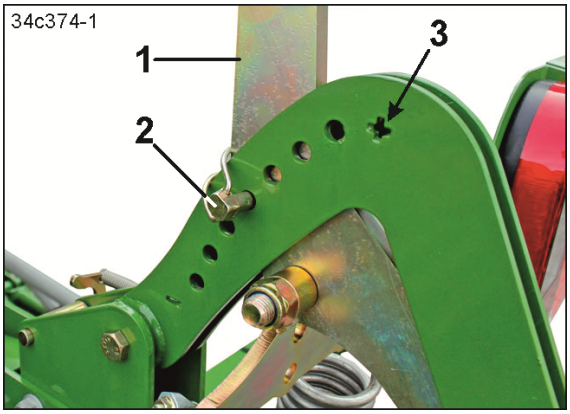


图 199

6. 通过例如弹簧秤（参见图 200）检查压辊接触土壤的压力。

压辊直径 D	压辊接触压力 F
250 mm	最大 20 kg
330 mm	最大 35 kg

为了避免轧滚耙受损，压辊接触压力“F”不可超出表格中的参数值。

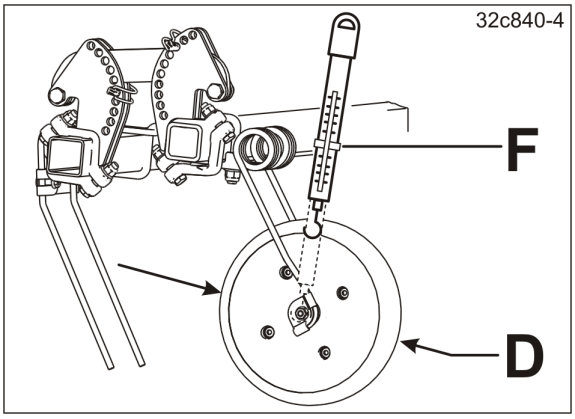


图 200

8.12.4 提起/降下轧滚耙

8.12.4.1 提起轧滚耙（禁用）

1. 将机器放置在水平表面上。
2. 迅速拉动操纵杆（图 201/1）并且将管件折叠插头（图 201/2）拆除。

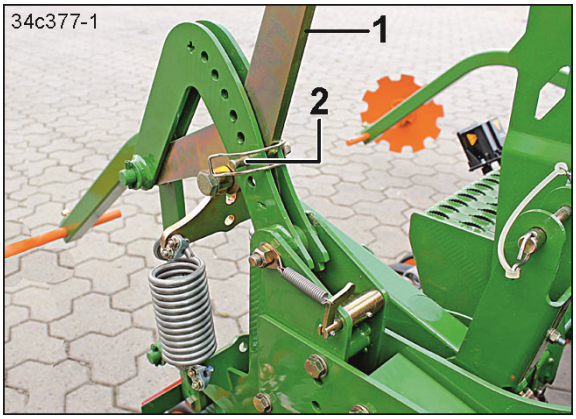


图 201

3. 向下摆动手柄（图 202/1）。

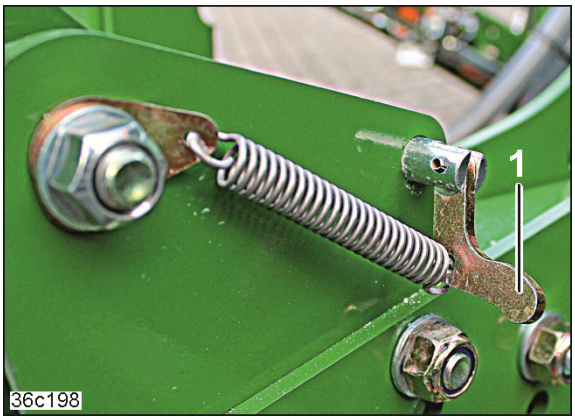


图 202

4. 将操纵杆（图 203/1）沿箭头方向按压，直至卡入固定板（图 203/2）为止。
5. 将管件折叠插头插入到停车位置上的一个空余钻孔中。
6. 在第二个操纵杆上重复该过程。

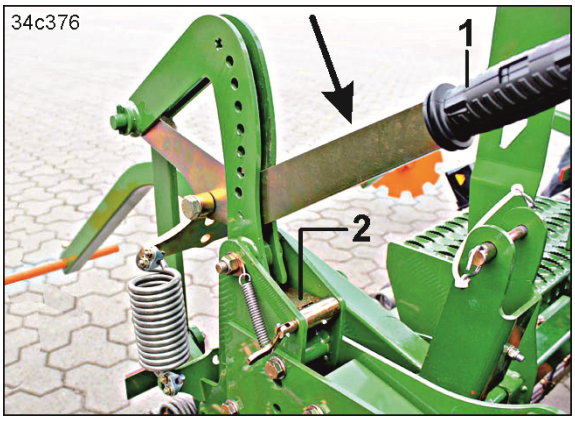


图 203

8.12.4.2 降下轧滚耙（激活）

1. 将机器放置在水平表面上。
2. 将插在停车位置上的管件折叠插头握住。
3. 向上摆动手柄（图 204/1）。

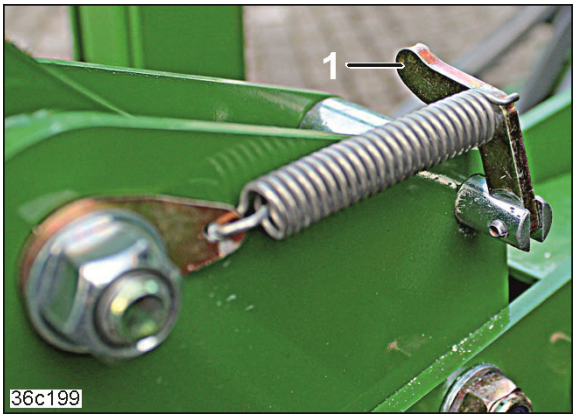


图 204

4. 将操纵杆（图 205/1）向箭头方向拉。

   → 轧滚耙位于作业位置。
5. 在第二个操纵杆上重复该过程。
6. 设置压辊在土壤上的接触压力（参见章节 “设置压辊接触压力”, 第154页）。

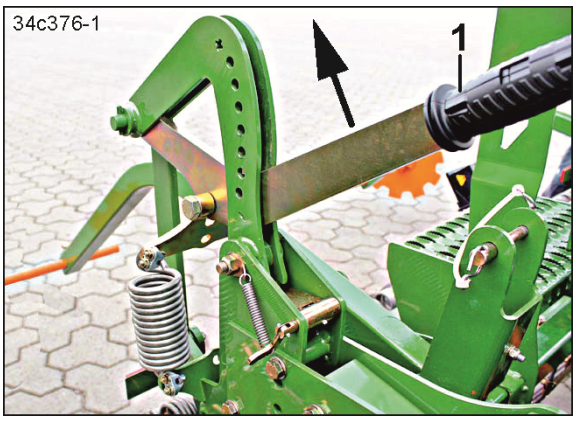


图 205

8.13 带有机械式或液压式中间轴联轴器驱动装置的播种机

8.13.1 激活行驶轨道切换档位

1. 所需行驶轨道切换档位参见表格“行驶轨道切换”。

如果订货带有行驶轨道切换功能，则会配备控制箱。

转换为其他行驶轨道切换装置要求更换分度轮（图 206/1）。进行某些切换时，只需重新插入切换辊（图 206/2）。

应始终更换显示轮（图 206/3）或通过新的行驶轨道数盖住现有的显示轮。

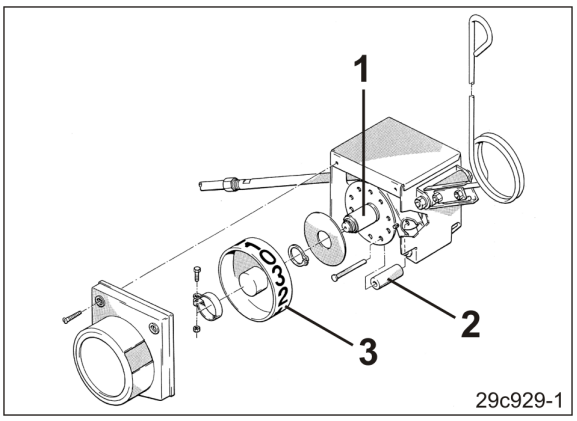


图 206

2. 所需的行驶轨道计数器参考章节“创建行驶轨道示例”。
3. 在作业开始前通过拉动控制杆（图 207/1）设置行驶轨道计数器。
   当前的行驶轨道计数器将显示在控制箱的窗口（图 207/2）中。
   仅可通过拖拉机驾驶室中的绳索（图 207/3）操作操纵杆。

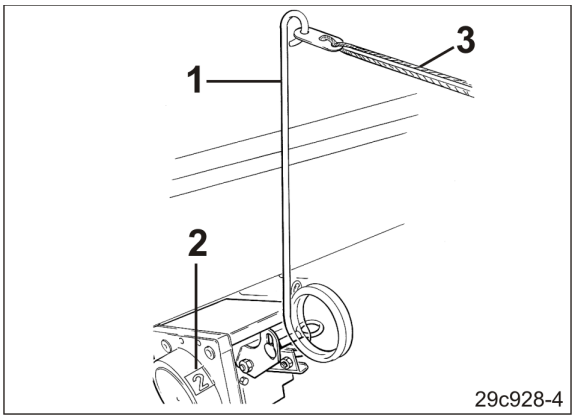


图 207

8.13.2 禁用行驶轨道切换

当按下拖拉机控制阀（黄色）时，划行器和行驶轨道计数器同时启动。行驶轨道为“0”时，行驶轨道划线器降下。

如果仅划行器工作，则应进行以下设置：

1. 将控制阀（黄色）置于浮动位置。
2. 如果在控制箱窗口上的数字（图 208/2）为“0”，则应拉动控制箱的操纵杆（图 208/1）。
   行驶轨道计数器不允许为“0”。
3. 松脱夹紧螺栓（图 208/A）并在长孔中向下推移并拧紧（参见图 208/B）。

   控制箱已锁定并且在拉动操纵杆时不会被重新接通。

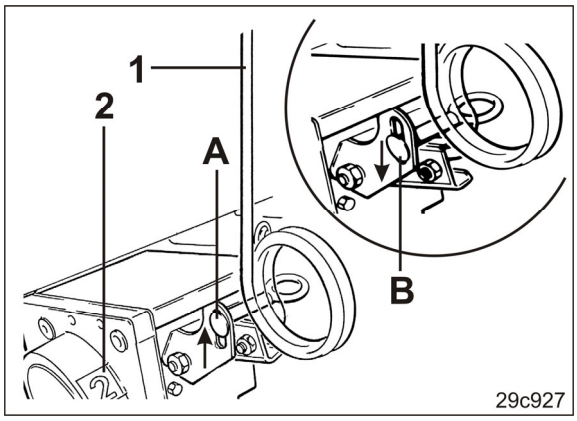


图 208

行驶轨道计数器（图 208/2）不允许为“0”。
否则会不断创建行驶轨道。

8.14 带有电动中间轴联轴器驱动装置的播种机

8.14.1 激活行驶轨道切换档位

1. 首次田间行驶时所需的行驶轨道切换档位和行驶轨道计数器参见表格 (图 101 和 图 102)。
2. 行驶轨道切换档位和行驶轨道计数器应在作业开始前在操作终端上设置，参见“AmaDrill+”操作说明书。

8.14.2 禁用行驶轨道切换

如“AmaDrill+操作终端”操作说明书所述断开行驶轨道切换装置。

8.15 断开播种轴的左侧一半

8.15.1 断开播种轴的左侧一半

3. 断开播种轴的左侧一半 (图 209)

   3.1 将压力弹簧控制的播种轴联轴器向左相对于弹簧按压并沿箭头方向旋转。

   3.2 将在播种轴左侧一半上的行驶轨道播种轮的滑门关闭。

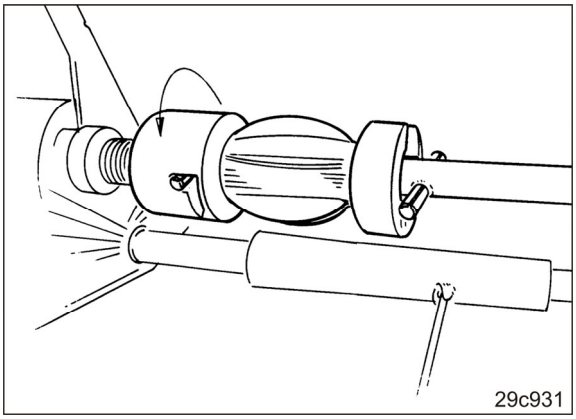


图 209

8.15.2 接通播种轴的左侧一半

1. 接通播种轴的左侧一半 (图 210)

   1.1 将压力弹簧控制的播种轴联轴器向左相对于弹簧按压并沿箭头方向旋转。

   1.2 将在播种轴左侧一半上的行驶轨道播种轮的滑门打开。

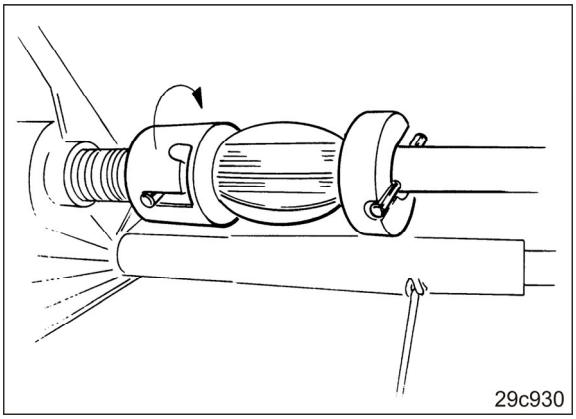


图 210

8.16 将行驶轨道划线器置于作业/运输位置

警告

将人员请出液压功能件的危险区域（划行器、行驶轨道划线器）。

在操作拖拉机控制器时，若干功能件的液压缸将同时被施加压力。

仅在拉起手刹，关闭发动机并拔出点火钥匙的情况下设置。

8.16.1 将行驶轨道划线器置于作业位置

1. 抓住轨迹盘托架，拆除销栓（图 211/1）并将轨迹盘向下摆动。
   弹簧插销固定销栓。
2. 该机器具备两个轨迹盘。重复该过程。

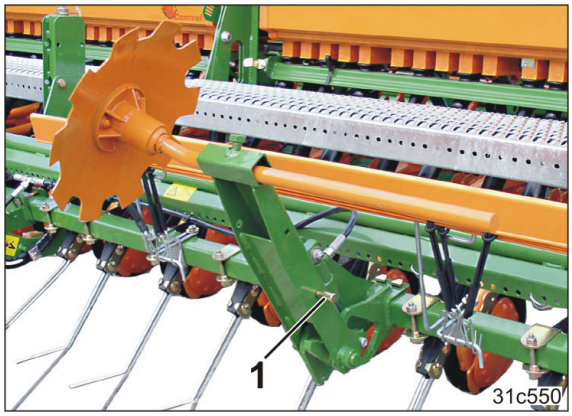


图 211

3. 将行驶轨道计数器设置为“0”。
4. 操作控制器（黄色）并将轨迹盘降下。
5. 拉紧手刹，关闭发动机并拔出点火钥匙。
6. 松脱螺栓（图 212/1）。
7. 设置轨迹盘，确保其标记出由行驶轨道犁刀创建的行驶轨道。
8. 通过旋转轨迹盘调整作业强度，使其与土壤相匹配。
   在轻质土壤上作业时，轨迹盘应大致平行于行驶方向，在粘重土壤上作业时，则插入应更深。
9. 将螺栓（图 212/1）拧紧。
10. 该机器具备两个轨迹盘。重复该过程。

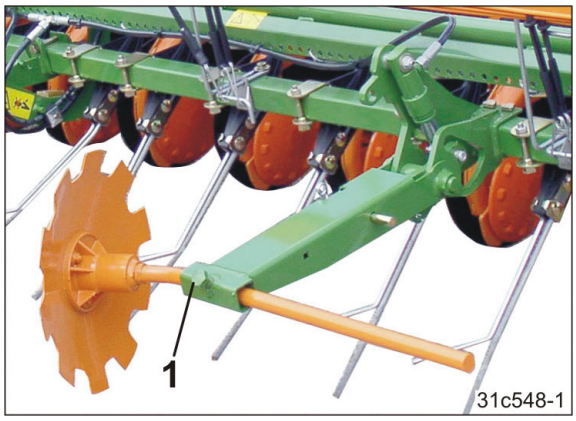


图 212

8.16.2 将行驶轨道划线器置于运输位置

行驶轨道数不可为“0”。

必要时将行驶轨道计数器重新打开。同时轨迹盘将会被提起。

1. 拉紧手刹，关闭发动机并拔出点火钥匙。
2. 将轨迹盘托架（图 213/1）别在运输支架上（图 213/2）。
3. 将销栓（图 213/3）通过弹簧插销（图 213/4）固定好。
4. 松脱固定螺栓（图 213/6）。
5. 将轨迹盘（图 213/5）从轨迹盘托架上（图 213/1）拉出并放入合适的存放空间中。

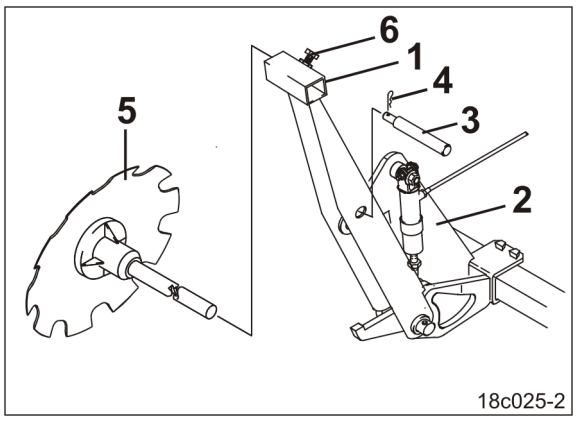


图 213

8.17 将运输保险护板置于运输/停车位置

运输位置

1. 将两部分组成的运输保险护板（图 214/1）置于精密耙的齿尖处。
2. 将运输保险护板通过弹簧夹（图 214/2）固定在精密耙上。

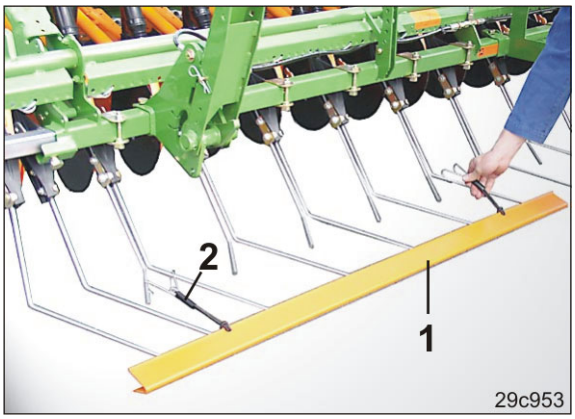


图 214

停车位置

将运输保险护板（图 215/1）插接在一起并且固定在运输支架（图 215/2）上。

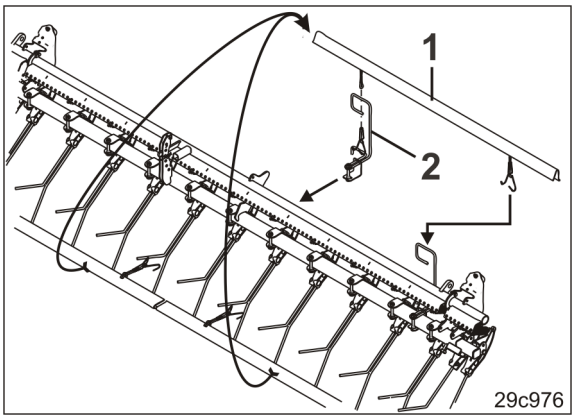


图 215

9 运输

危险

在德国和若干其他国家，在公路和道路上运输挂接在拖拉机上的机器允许的宽度最长为 3.0 米。

超过 3.0 米宽的联合播种机在这些国家只允许通过运输车辆来运输。由土壤耕作机、轧辊和播种机组成的联合播种机应按规定放置并固定在运输车辆上。禁止超出 4.0 米的最大运输高度。

可从两个操作说明书中获取有关播种机和土壤耕作机联合设备的运输宽度。数据参见章节“技术数据”。

图 216

9.1 将播种机置于运输位置

1. 必要时将行驶轨道计数器重新打开。行驶轨道计数器不允许为“0”。
2. 按下操作终端上的暂停键 (必要时)。
   在将划行器收起前应按下暂停按钮，这样可避免行驶轨道计数器继续计数一个数字。
3. 将划行器收起并固定 第136页
   - o 如果划行器固定在土壤耕作机上，
     参见“土壤耕作机”操作说明书
4. 将行驶轨道划线器置于运输位置 第161页
5. 将精耕耙置于运输位置 第152页
6. 将精耕耙的运输保险护板置于运输位置 第163页
7. 将拖拉机轮迹松土器置于运输位置并固定 第147页
8. 将播种机轮迹松土器置于运输位置 第146页
9. 如果运输总重量、轴负荷和轮胎允许的承载能力的某一个允许数值在种箱充满情况下超出，则应清空种箱（另见章节“检查拖拉机的适用性”, 第100页) 第177页
10. 关闭种箱盖板。
11. 折叠梯子 第117页
12. 关闭操作终端（参见“操作终端”操作说明书）
13. 锁定拖拉机控制器。

14. 检查照明装置和警示牌的功能以及是否干净 第47页
15. 将操作机器所需的拖拉机控制器锁定（参见拖拉机操作说明书）第
(参见拖拉机操作说明书) 第45页
16. 阅读并遵守章节9.2:
在运输之前和期间应遵守法律规定和章节中的安全注意事项。
17. 将播种机提起。
将提升框架锁定在运输位置上（参见土壤耕作机的操作说明书）。
18. 行驶前必须打开轮廓灯并检查功能..... 第165页

9.2 法律规定和安全

在公路上行驶时拖拉机和机器必须符合国家道路交通法规（在德国为交通验证条例（StVZO）和城市道路交通秩序法（StVO））和事故预防法（在德国为行业协会法）。

车辆所有人和驾驶员必须负责遵守法律规定。

此外，在开始作业和行驶期间应务必遵守本章节中的说明。

运输宽度/运输高度

在德国和许多其他国家，运输挂接在拖拉机上的联合播种机的宽度不允许超过 3.0 米。

禁止超出 4.0 米的最大运输高度。

允许的最高速度

带悬挂式农具的拖拉机的允许的最高速度 [1)] 为 40 km/h。

尤其是在路况差的道路上只允许以比上述速度更低的速度行驶！

[1)] 对于悬挂农业机械的允许最高速度，每个国家相应的道路交通法规有不同的规定。请向您的当地进口商/设备经销商了解允许的道路行驶最高速度。

旋转式防撞信号灯

在某些国家，机器和/或拖拉机必须配备旋转式防撞信号灯。请向您的进口商/机器经销商了解相关的法律规定。旋转式防撞信号灯在德国必须获得许可。

在开始行驶前，应注意遵守“操作员安全注意事项”章并检查以下要点：

- 是否遵守允许重量规定。
- 供应管路的连接是否正确。
- 照明系统是否有损坏，功能是否正常，是否清洁。
- 警示牌和黄色射灯必须保持干净且不得损坏。
- 液压设备是否存在可见缺陷。
- 拖拉机驻车制动器必须完全松开。

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被原装制轮楔牢固固定，防止意外松脱。

危险

在运输行驶过程中划行器意外降下会导致人员被割伤或撞伤。

在运输行驶前目视检查是否划行器已经固定在运输位置上。

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！

此危险会造成重伤，甚至死亡。

注意连接联合机械的允许总重量以及允许的拖拉机轴负荷。

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。

警告

掉落的夹带物会对行驶中的其他车辆造成危险！

在踏板和机器上禁止夹带任何货物。

警告

运输时精密耙的尖利耙齿未加覆盖存在导致其他道路使用者被刺伤的危险！

如果机器配备有精耕耙，则禁止在未正确安装运输保险护板的情况下进行运输行驶。

警告

运输时外侧耙元件伸出可能导致刺伤危险！

延伸出的外侧耕耙元件在运输过程中横向突出到交通区域并会危及其他车辆。此外，还将超出 3 m 的允许运输宽度。

在运输行驶之前，应将外侧耙元件推入精密耙的总管中。

小心

在运输行驶期间应将操作终端关闭。

在接通操作终端时存在由于误操作导致事故的危险。

危险

在运输行驶期间应将拖拉机控制器锁定！

存在由于误操作导致事故的危险。

转弯时，应注意机器的伸出部分和平衡配重。

警告

在突出到交通区域的轮迹松土器会危及其他车辆。

如果超出允许的运输宽度，则在运输前应拆除突出至交通区域的轮迹松土器。

10 机器的使用

使用机器时请遵守以下章节的提示

- 章节“机器的警示图”, 第20页
- 章节“不遵守安全注意事项的危险”, 第28页。

遵守这些章节，保证您的安全。

图 217

警告

仅可在拖拉机驾驶室中操作拖拉机控制器。

警告

操作机器时如果未安装保护装置则存在夹伤、拉入和钩挂危险！

完全安装好防护装置后才能运行机器。

在坡地上行驶时，种子可能会在种箱中滑动，使得整个或部分播种轮与种子不再发生接触。

10.1 首次启动

首次启动	**首次启动之前**	专业车间	检查并维护液压软管。 由运营商负责记录检查结果。	章节 12.9
			轮胎配置和充气压力检查	章节 4.9.2
			检查在 Vario 变速器中的油位	章节 12.6
	最初 10 个工作小时之后		修复液压软管和管道的磨损部位。	
			检查液压软管和离合器是否有明显的损伤。 应由专业车间排除故障。	
		专业车间	依据维护计划检查并维护液压软管。 由运营商负责记录检查结果。	章节 12.9
			检查轮胎拧紧扭矩。	
		专业车间	检查所有螺栓是否牢固。	章节 12.11

10.2 机器在运输前转换到作业位置。

1. 将运输保险护板置于停车位 第163页
2. 将精耕耙置于作业位置 第152页
3. 将播种机轮迹松土器置于作业位置 第146页
4. 将行驶轨道划线器置于作业位置..... 第161页
5. 将轮迹松土器置于作业位置 第147页
6. 检查所有机器设置 第116页
7. 让现场的人撤离到
   距离机器至少 20 米之外。
8. 将划行器置于作业位置 .....第136页。
9. 打开操作终端，参见“操作终端”操作说明书。
10. 按下拖拉机控制器（黄色）：

→ 降下启用的划行器。

→ 重新打开行驶轨道切换档位装置

- 创建行驶轨道（如必要）
- 降下行驶轨道标记设备 (如必要)。

11. 在首次田间行驶之前设置行驶轨道计数器
    - 通过操作控制箱
    - 请参阅“操作终端”操作说明书。
12. 将土壤耕作机的动力输出轴置于工作转速，
    参见操作说明书“土壤耕作机”。
13. 启动联合播种机并通过三点液压装置将联合播种机降下。
14. 在 30 m 后进行检查/校正。
    - 在若干位置上的播种深度
    - 耙子的作业强度。
15. 在大约 2 ha 之后重复校准测试。

10.3 作业期间

10.3.1 在作业期间检查概览

时间间隔	检验	Kapitel	Seite
• 在以作业速度行驶过第一个 30 至 50 米后 • 每次从轻质土壤换至粘重土壤时或反之 • 设置犁刀压力之后 • 每小时，例如：在每次补充种子容器时 **仅限带 RoTeC 控制犁刀的机器:** • 调节深度控制盘/轮后。	检查播种深度	8.7	141
	检查精耕耙的作业强度	8.11	149
	检查轧滚耙的作业强度	8.12.3	154

10.3.2 以操作终端“AMALOG+”为例的播种检查

在作业期间，操作终端“AMALOG+”显示播种机状态。

Vario 变速器通过一根链条与驱动轮连接。在 Vario 变速器上的传感器采集驱动轮旋转情况并将脉冲传输至车载电脑。与 Vario 变速器连接的播种轴也随之转动。机器进行播种。

当机器播种时，显示器在箭头下部的小圆圈（图 218/1）闪烁并且数字（图 218/2）显示行驶速度 [km/h]。

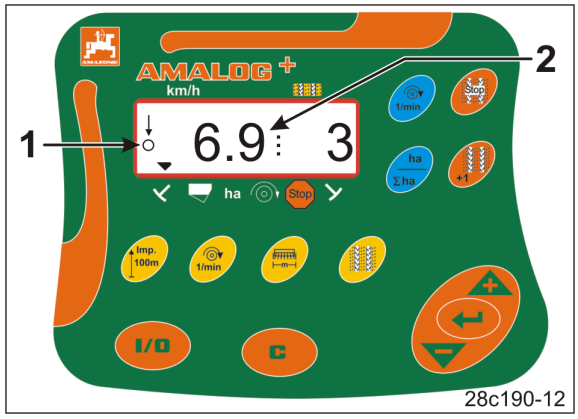


图 218

如果播种作业中断，例如：

- 犁刀提起
  （在田头转向时）
- 驱动链断裂时：
  - 变速器和播种轴停止运行，
  - 播种中断，
  - 箭头和闪烁的圆圈消失，
  - 车载电脑显示行驶速度“0.0” [km/h]，尽管播种机驶过田地。

图 219

10.3.3 划行器

在田地中遇到障碍物之前将已启用的划行器提起。

提起划行器会使得行驶轨道计数器重新接通。在越过障碍物之后，将划行器降下并且检查行驶轨道计数器，如有必要，应进行校正。

在若干次操作用于划行器的拖拉机控制器后，检查行驶轨道计数器，如必要应校正。

10.3.4 加料量指示器

加料量指示器（图 220/1）显示种箱内的加料高度。

在达到零标记之前为种箱加料。

在达到零标记之前，就可能由于种箱内种子的不均匀分配而导致播种出现问题。

图 220

10.4 在地头掉头

危险

在掉头后，依据操作终端上相应的预选以及在按下拖拉机控制器时，将相对侧的划行器置于作业位置。

1. 按下拖拉机控制器（黄色）。

→ 提起启用的划行器。

→ 重新接通行驶轨道计数器

→ 提起行驶轨道划线器的轨迹盘。

2. 操作拖拉机下连杆的控制器。

→ 提起联合播种机。

3. 与联合播种机一同转向。

犁刀和耙子在转向时禁止与土壤发生接触。

在田头转向前提起联合播种机时，在播种轴停止运行并且种子供给中断。

在地头掉头之后

1. 启动。
2. 操作拖拉机下连杆的控制器。

→ 将联合播种机降下。

3. 按住拖拉机控制器（黄色）至少 5 秒钟，以便液压功能能够完全执行完毕。

→ 降下启用的划行器。

→ 降下行驶轨道划线器的轨迹盘，用于创建行驶轨道。

4. 开始田间行驶。

10.5 在田地上的作业结束

将联合播种机置于运输位置，参见章节9.1，第164页。

危险

将划行器收起并固定

.

未固定的划行器可能由于疏于而摆动至作业位置并导致重伤。

在使用后排空并清洁种箱外壳。

未清空和清洁的种箱外壳可能导致剩余的种子发芽。

由此播种轮旋转过程将会猛烈制动并且可能在设定播种量和实际播种量之间产生偏差。

10.6 清空种箱和种箱外壳

小心

使用该机器进行作业前

- 播种机和
  拖拉机或土壤耕作机的连接
- 将联合播种机停放在平整、稳固的地面上
- 拉紧拖拉机驻车制动器
- 关闭操作终端
- 关闭拖拉机的发动机
- 拔下点火钥匙
- 断开拖拉机和机器之间的电源。拔下机器插头。

  在车轮运动时，定量给料器或机器组件由于车轮脉冲而发生运动可能导致事故发生。

危险

浸种剂粉尘有毒，禁止吸入或与身体部位发生接触。

以下情况下可能出现浸种剂粉尘。

- 填装机器时
- 清空机器时。
- 在清洁和清除浸种剂粉尘时

应穿着防护服，佩戴防护面具、护目镜和手套。

1. 播种机和拖拉机已挂接。
2. 固定好拖拉机和机器以防意外启动和意外滚动。

行驶轨道计数器在清空种箱时应不为“0”。必要时将行驶轨道计数器重新打开。

如果行驶轨道计数器为“0”，则行驶轨道播种轮不再输送任何种子。

如果播种机配备有操作终端 AmaDrill+以及电子播种量设置系统（参见章节“播种量, 电子调节”，第64页），更多设置参见 AmaDrill+操作说明书。

章节“液压播种量遥控调节装置”, 第134页说明了针对相应配置的变速杆设置。

3. 将底部出料口拉杆置于孔 1 中。
4. 将变速杆的指示器（图 221/2）调整到变速器设定值 100。
5. 拧紧锁紧按钮（图 221/1）。

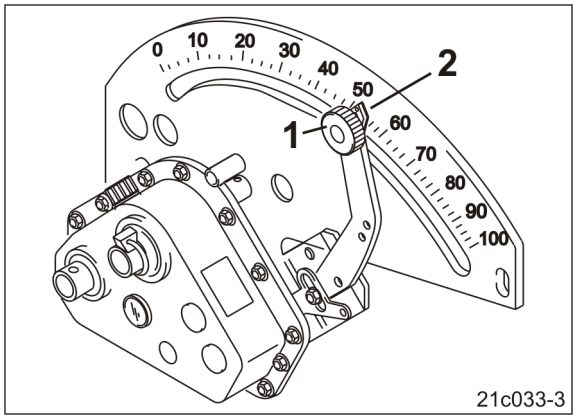


图 221

6. 将校准盘（图 222/1）置于料斗轨道上（参见章节“将校准盘置于料斗轨道上”，第118页）。
7. 打开所有滑门。
8. 将底部出料口拉杆摆过该组孔眼。

   → 打开底部出料口。

   → 种子流入到校准盘中。
9. 一旦校准盘充满，则应将底部出料口拉杆置于孔 1 中。
10. 清空校准盘。
11. 重复该过程，直至种箱完全排空。

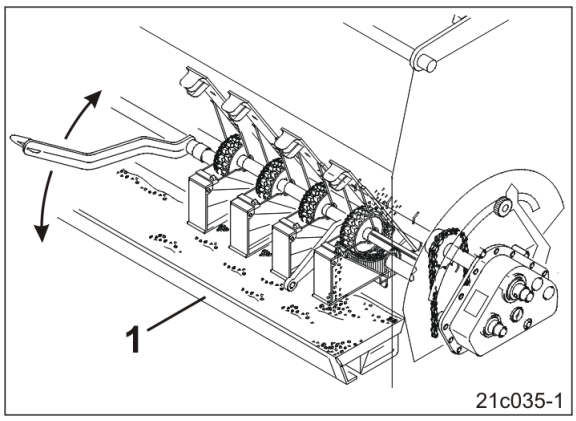


图 222

12. 清空种箱外壳。

    12.1 将播种机与拖拉机一同提起，直至轮子能够自由旋转。

    12.2 拉紧手刹，关闭拖拉机发动机并拔出点火钥匙。

    123. 将曲柄（图 223/1）插入右侧轮子的方管中。

    13.4 通过曲柄旋转播种机车轮填充校准盘，直至种箱外壳清空为止。

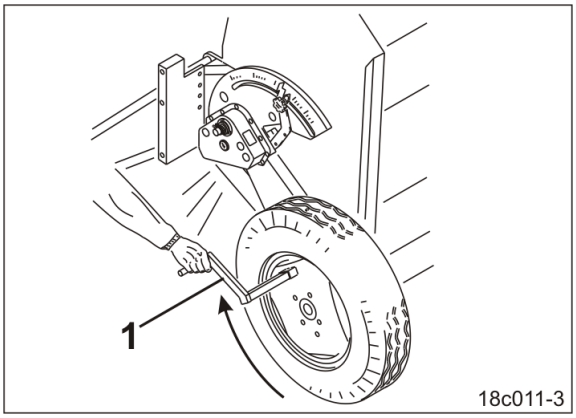


图 223

14.清洁种箱和定量加料机构。

15. 如果机器长时间停止使用，则应将底部出料口拉杆卡入孔 8 中。

16. 将校准盘固定在种箱上。

17. 向上推动料斗轨道，直至听到锁定声音为止。

如果播种机长时间不使用，则应将底部出料口打开。

底部出料口关闭时，老鼠可能会进入到种箱中，因为空置的种箱尚带有谷物的气味。如果底部出料口关闭，则老鼠可能会啃食底部出料口。

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。**

排除机器故障之前，固定好拖拉机和机器防止意外启动和意外滚动（参见章节“防止拖拉机/机器意外启动和意外滚动”）。

进入机器的危险区域前，等待机器完全停止。

11.1 剪断划行器悬臂

仅限 D9 Super:

如果划行器碰到坚硬的障碍物，则应将螺栓（图 224/1）剪断并且将划行器向后折起。

仅可使用
六角螺栓 M6 x 90，
强度 8.8。
（参见在线备件列表）。

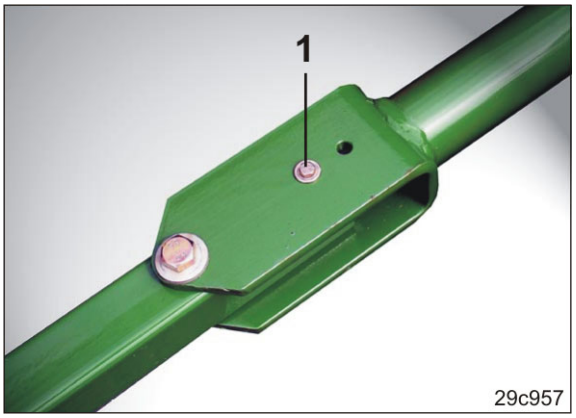


图 224

11.2 在设定播种量和实际播种量之间的偏差

如果您确定在校准测试时设定的播种量和在田地上作业时的播种量之间存在偏差，则应注意以下要点：

- 对于新机器而言，由于浸种剂的沉积可能会导致种箱外壳、底部出料板和播种轮发生变化。由此导致种子的流动特性或播种量受到影响。

  在两至三次为种箱加料后，浸种剂沉积物会牢固粘着并且将会出现一种平衡状态。之后播种量不再发生变化。

- 在播种预湿浸种的种子时，如果在浸种和播种之间的间隔时间短于 1 周（建议 2 周），则在设定的播种量和实际播种量之间可能会产生偏差。

- 底部出料口设置错误也可能会导致在播种期间种子失控流出（量更大）。底部出料口的基本设置因此应每半年或在每次播种期之前检查。

- 在作业期间播种机车轮转差率也可能发生变化，例如：在由轻质土壤换至粘重土壤时。如果如此，则应重新确定用于计算变速器档位的曲柄转速。

  为此，应在 250 m^2 的田地面积上进行测量。机器和行驶路程的关系如下：

  2.50 m作业宽度 = 100.0 m 行驶路程
  3.00 m作业宽度 = 83.3 m 行驶路程
  4.00 m作业宽度 = 62.5 m 行驶路程
  4.50 m作业宽度 = 55.5 m 行驶路程。
  6.00 m作业宽度 = 41.7 m 行驶路程。

  在驶过测量路段时应计算曲柄转速。通过测得的曲柄转速进行校准测试。

12 清洁、维护和保养

12.1 安全

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。**

在机器上工作之前，固定好拖拉机和机器防止意外启动和意外滚动（参见章节“防止拖拉机/机器意外启动和意外滚动”）。

警告

无防护的危险位置有挤压、剪切、切割、缠绕、卷入、拉入和绞入危险！

- 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。
- 请勿在提起的、未固定的机器下停留。

警告

在轮胎和车轮上作业时：

- 轮胎和车轮的维修工作只能由专业人员用合适的安装工具来进行。
- 定期检查气压。
- 请注意规定的气压！如果轮胎内气压过高，则存在爆炸的危险！
- 在轮胎上作业前，安全停放机器并确保机器无法意外降低和意外滚动（驻车制动器、车轮楔）。
- 必须按照 AMAZONEN-WERKE 的规定拧紧所有固定螺栓和螺母！

警告

运动的未经保护的播种轴和搅拌轴会造成挤压、剪切、切割、缠绕、卷入、拉入、绞入和冲击危险！

在播种轴/搅拌轴运行时或播种轴/搅拌轴由于疏忽而开始运动时，禁止打开或移除容器中的保护装置。

12.2 清洁机器

危险

浸种剂粉尘有毒，禁止吸入或与身体部位发生接触。

穿着防护服，佩戴防护面具、护目镜和手套

- 填装机器时
- 在清空容器和定量给料器时
- 在清除浸种剂粉尘时。

清洁机器时应注意：

- 清洁前清空种子容器和种箱外壳。
- 使用和清除清洗剂必须遵守法律要求。
- 切勿用汽油、苯、石油或矿物油处理制动、空气和液压软管。

该象形图用于提醒操作人员禁止将（热水）高压清洁机的清洁射流对准以下部件：

- 电气部件
- 润滑位置和轴承
- 型号铭牌、警示图、不干胶标签和贴膜。

可能损坏部件。

图 225

在使用（热水）高压清洁枪时应注意：

- 注意在使用清洁设备时的安全规章。
- 使用和清除清洗剂必须遵守法律要求。
- 不要使用高压清洁枪清洁电气元件。
- 禁止将高压清洁枪的清洁射流直接对准润滑位置和轴承、型号铭牌、警示图、不干胶标签和贴膜。
- 清洁时特别注意监控液压软管。
- 射流压力禁止超出 12°MPa。
- 在高压清洁喷嘴和机器之间应始终保持 300 mm 的最小喷嘴间距。
- 清洁后润滑机器。

12.3 机器长时间停止使用

1. RoTeC 控制犁刀
   - o 彻底清洁并晾干
   - o 使用环保型防腐剂进行防腐处理。
2. 将轧滚耙
   松脱，以缓解橡胶元件的负荷，参见章节“设置压辊接触压力”, 第154页。
   橡胶元件用于轧滚耙支撑臂的悬架轴承装置。由此，能够确保轧滚耙沿土壤的轮廓运动。

图 226

12.4 润滑

机器的润滑点带有象形图（图 227）。

润滑前仔细清洁润滑和涂脂枪，以避免将污物压入轴承。
完全压出轴承中的脏污油脂，更换成新的。

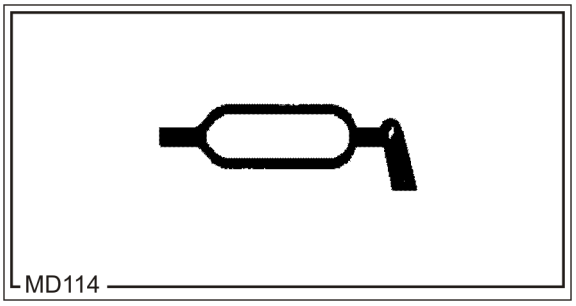


图 227

润滑时，应使用含极压添加剂的锂皂化多功能脂。

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

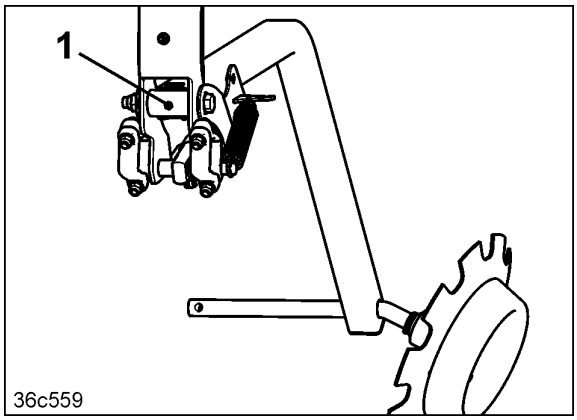


图 228

图 228/...	部件	润滑嘴 数量	润滑 间隔
1	行驶轨道划线器	2	50 h

12.5 维护计划 – 概览

随附的第三方文档中的时间间隔、使用寿命和保养间隔与该维护计划相比具有优先权。

每次开始运行前（每天）		
	目视检查上下连杆销栓	章节12.8
	检查液压软管是否存在明显的缺陷、损坏、磨损之处。 应由专业车间修复液压软管的缺陷。	章节12.9
	检查液压系统部件的密封性	
作业期间		
	在作业期间检查概览	章节10.3.1
作业结束后（每天）		
	清洁机器（必要时）	章节12.2
每周		
	检查轮胎充气压力	章节4.9.2
	检查在 Vario 变速器中的油位	章节12.6
每 3 个月（最迟每 500 个工作小时）		
专业车间	检查并维护液压软管。 由运营商负责记录检查结果。	章节12.9
每 6 个月（最迟每 500 个工作小时）		
专业车间	底部出料口基本设置	章节12.10.5
专业车间	自动控制装置基本设置	章节12.10.6
专业车间	检查滚子链和链轮	章节12.7

12.6 检查在 Vario 变速器中的油位

1. 将机器停放在水平表面上。
2. 检查油位。

油位必须能够在油位观察窗（图 229/1）中看到。

不需要更换齿轮油。

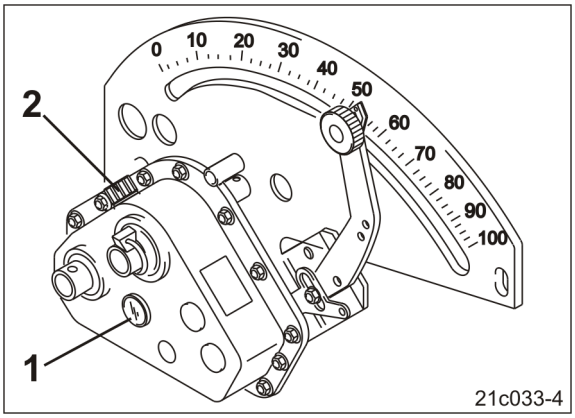


图 229

注油口（图 229/2）用于加注 Vario 变速器。

规定的变速器油品种参见表格（图 230）。

液压油品种和 Vario 变速器加注量	
总加注量	0.9 L
齿轮油 ISO VG 22（可选）	Wintershall Wintal UG22 WTL-HM（出厂）
	Fuchs Renolin MR5 VG22

图 230

12.7 检查滚子链和链轮

旺季后应对所有滚子链进行

- 清洁（包括链轮和链条张紧器）
- 状态检查
- 涂抹低粘度矿物油。

12.8 目视检查上下连杆销栓

警告

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！

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，更换销栓。

12.9 液压管线的检查准则

如果在检验过程中发现以下标准，应由专业车间更换液压软管管路：

- 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“2018”，则使用寿命到 2024 年 2 月。参见“液压软管管路标识”。

警告

高压下溢出的液压油进入人体内会造成感染危险！

- 只有专业车间才可在液压系统上作业。
- 在液压设备上开始作业前，卸空液压设备的压力！
- 寻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！

- 连接液压软管与牵引车液压系统时，确保牵引车和挂车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！

12.9.1 标签液压标识

阀体标识提供以下信息：

图 231/...

（1） 液压软管生产商的标识（A1HF）

（2） 液压软管的生产日期
（18/02 = 年 / 月 = 2018 年 2 月）

（3） 允许的最大工作压力（21 MPa）。

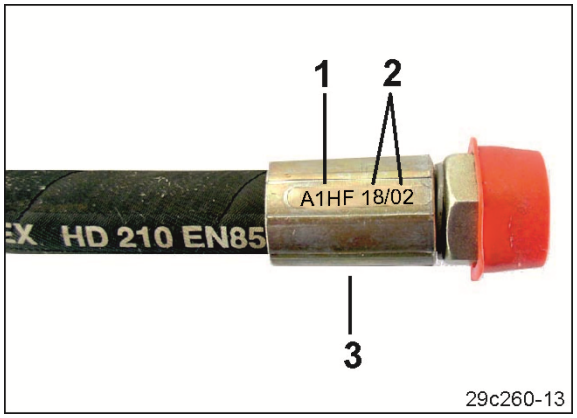


图 231

12.9.2 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：

- 只有专业车间才可在液压系统上作业。
- 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
  - o 不承受任何拉力，除了自重。
  - o 长度较短时，不会震荡。
  - o 避免外部机械影响液压软管。

    通过适当的安排和固定，防止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。
  - o 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！

12.10 专业车间工作

危险

本章节的维修工作仅可由经过专业培训的人员执行, (参见章节“人员培训”, 第17页)。

12.10.1 设置车轮刮泥板

1. 松开螺栓 (图 232/2) 。
2. 设置车轮刮泥板 (图 232/1) 。

在刮泥板和车轮之间的间距

- 内部区域大约为 1 cm。
- 外部区域大约为 2 cm。

3. 拧紧螺栓。

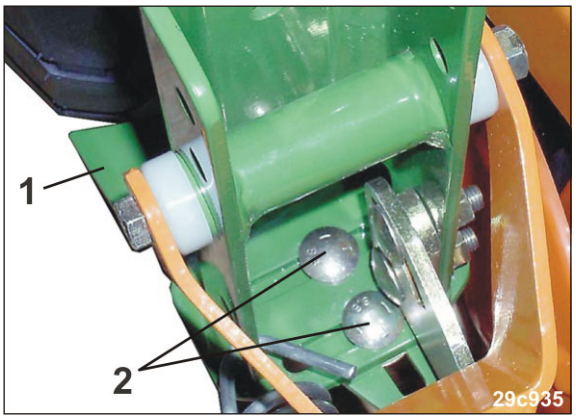


图 232

12.10.2 设置用于控制行驶轨道划线器的控制箱

1. 操作操纵杆，直至数字“1”出现在控制箱的窗口。
2. 松脱定位环 (图 233/1) 。
3. 向后压控制阀杆 (图 233/1) 。
4. 固定定位环。
5. 检查行驶轨道划线器的功能。

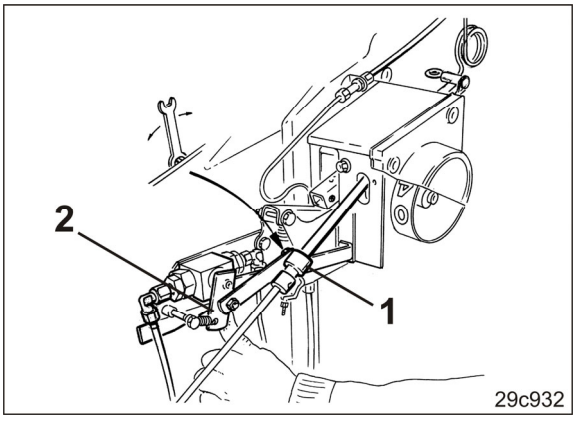


图 233

12.10.3 更换犁刀刀尖 (WS 犁刀)

1. 喇叭口结构的栓钉（图 234/1）压入犁刀刀体中。
2. 将喇叭口结构从犁刀刀体中拉出。
3. 取下螺栓（图 234/2）
   （螺栓拧紧扭矩为 45 Nm）。
4. 将犁刀刀尖（图 234/3）从锚固机构中撬起。
5. 应务必注意在安装时喇叭口结构的栓钉卡紧在凹槽中。

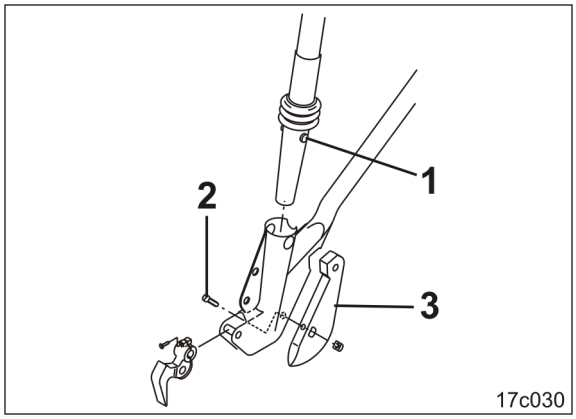


图 234

12.10.4 更换磨损刀尖（RoTeC 控制犁刀）

1. 拆除深度控制盘（图 235/1）（参见章节 安装深度控制盘/轮, 第144页）。
2. 松脱圆柱头螺栓（图 235/2）
   （螺栓拧紧扭矩 30-35 Nm）。
3. 更换磨损刀尖（图 235/3）并按照相反顺序安装。

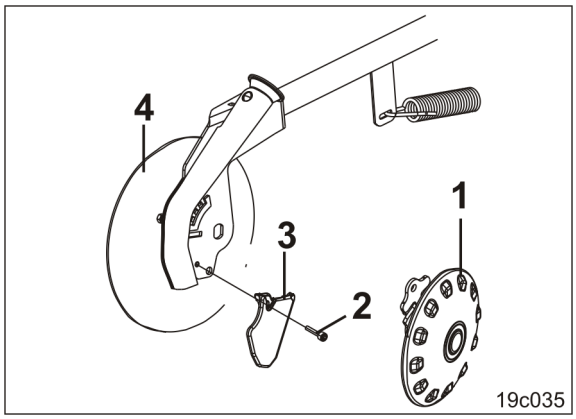


图 235

磨损刀尖（图 235/3）禁止突出播种盘（图 235/4）的边缘。
必要时更换播种盘。

12.10.5 底部出料口基本设置

1. 清空种箱和种箱外壳。
2. 检查底部出料口（图 236/1）是否灵活。
3. 将底部出料口拉杆置于孔 1 中并固定。
4. 检查是否在每个种箱外壳中都符合固定的间距“A”。同时手动旋转所要检查的在播种轴上的播种轮。

在底部出料口和播种轮之间的间距“A”（图 236）应在 0.1mm 至 0.5 mm 之间。

5. 通过螺栓（图 236/2）设置规定的间距。

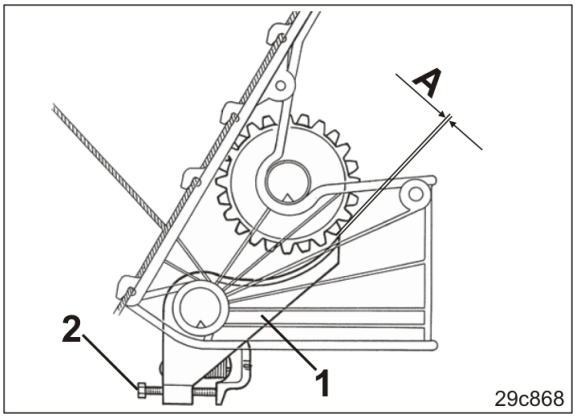


图 236

12.10.6 自动控制装置基本设置

1. 按下控制阀 1。

→ 自动控制装置的液压缸被施加压力。

2. 松脱在 U 型螺栓上的锁紧螺母。
3. 通过一个开口扳手旋转液压缸活塞（图 237/1），直至听到自动控制装置上的钢板弹簧（图 237/2）卡紧并且在钢板弹簧和轮齿之间已设定 1 至 2mm 的间隙。
4. 重新拧紧锁紧螺母。
5. 检查自动控制装置的功能。

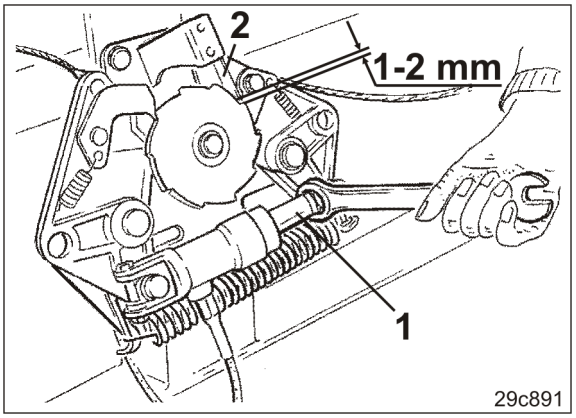


图 237

12.10.7 放下中间轴

1. 向上将校准盘（图 238）从支架中拉出。

图 238

2. 取下中间轴轴承（图 239/2）的拉力弹簧（图 239/1）。

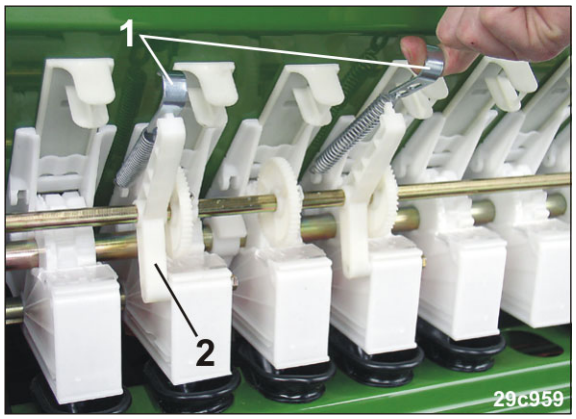


图 239

3. 放下中间轴（图 240/1）。

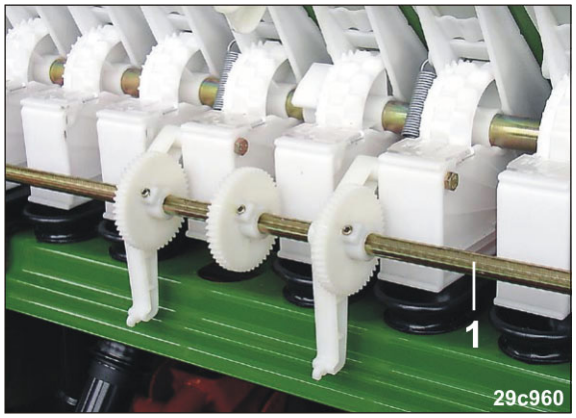


图 240

→ 同时将轴向固定中间轴的支架（图 241/1）从种箱外壳的凹槽中拉出。

图 241

电磁开关（如具备）与中间轴一同向下翻折。

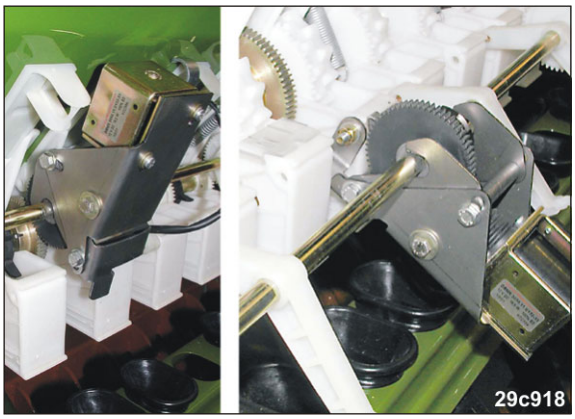


图 242

12.10.8 将中间轴翻上

4. 将中间轴翻上。

→ 同时将轴向固定中间轴的支架（图 243/1）插入种箱外壳的凹槽中。

5. 将支架在轴向上通过两个定位环（图 243/2）固定。

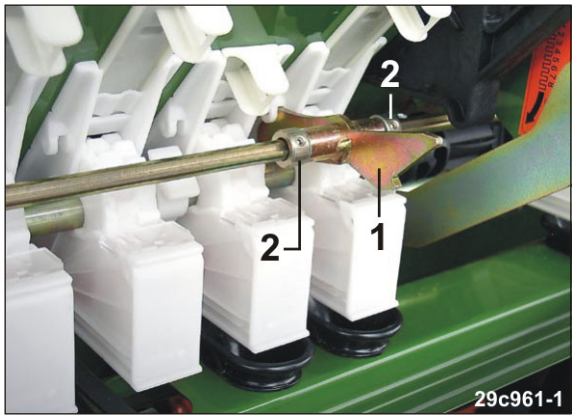


图 243

6. 让驱动小齿轮的轮齿（图 244/1）和行驶轨道精细播种轮啮合。

7. 将驱动小齿轮的内六角螺栓 (图 244/1) 略微旋紧在中间轴的凹槽中。

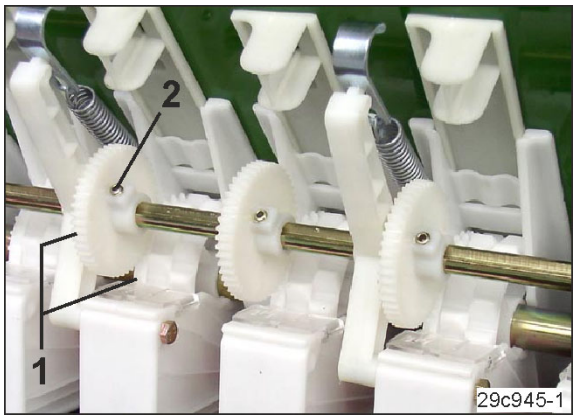


图 244

8. 让中间轴联轴器和播种轴正齿轮的轮齿 (图 245/1) 啮合。

9. 将拉力弹簧（图 245/2）钩挂在枢轴承（图 245/3）上。

10. 检查播种轮行驶轨道切换档位装置的功能。

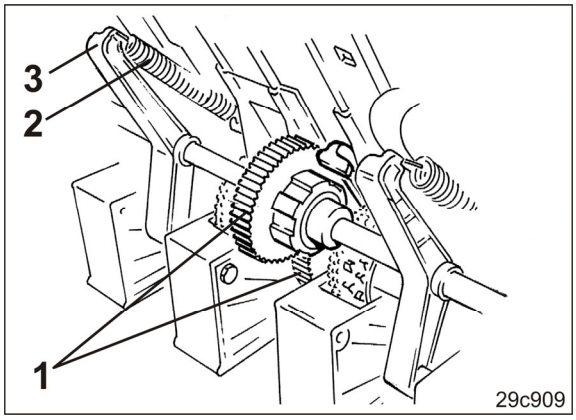


图 245

12.10.9 设置行驶轨道间距和轮迹宽度

1. 放下中间轴, 参见章节“放下中间轴”，第196页。
2. 标记新的行驶轨道播种轮，方法是将精细播种轮刷子（图 246/1）插在新的行驶轨道种箱外壳上。

创建轮迹时，应将最多三个（特殊情况下可为 4 个或 5 个）播种轮脱开。

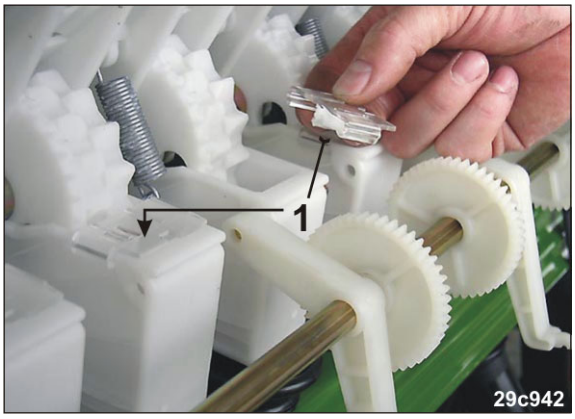


图 246

具有档位 2 的播种机仅在播种机的右侧配备行驶轨道播种轮。
行驶轨道播种轮间距（从播种机右边外侧测量）为半个作物养护拖拉机轮迹宽度。

具有档位 21 的播种机仅在播种机的右侧配备行驶轨道播种轮。

行驶轨道播种轮间距（从播种机左边外侧测量）为半个作物养护拖拉机轮迹宽度。

3. 将新的行驶轨道播种轮的内六角螺栓（图 247/1）松脱，直至新的行驶轨道播种轮可在播种轴上自由转动。

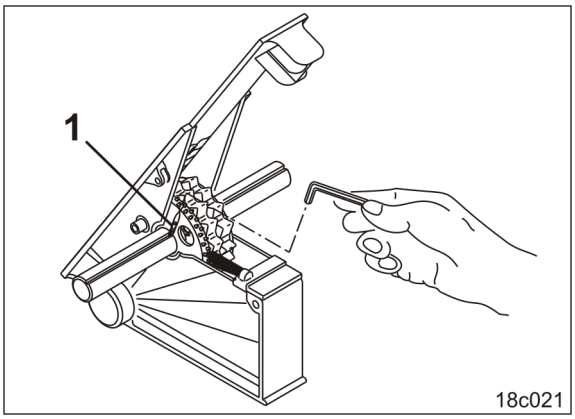


图 247

4. 取下螺栓（图 248/1）。
5. 松脱内六角螺栓 (图 248/2)。
6. 将枢轴承和小齿轮推至中间轴上。
7. 旋紧在新的行驶轨道播种外壳上的枢轴承。

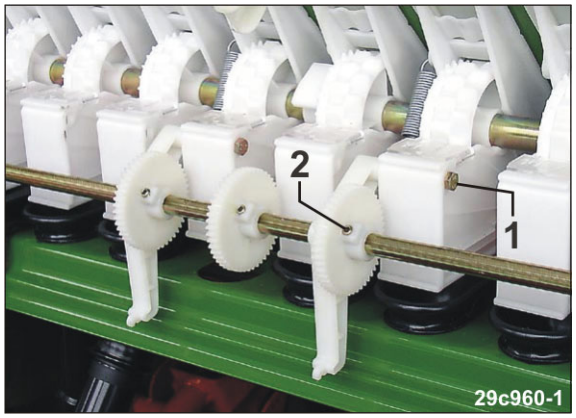


图 248

8. 将旧的行驶轨道播种轮固定在播种轴上。

将内六角螺栓（图 249/1）旋入精细播种轮，直至播种轮能够被播种轴带动，同时仍然具有略微的间隙。内六角螺栓过紧会导致播种轮被拉紧。

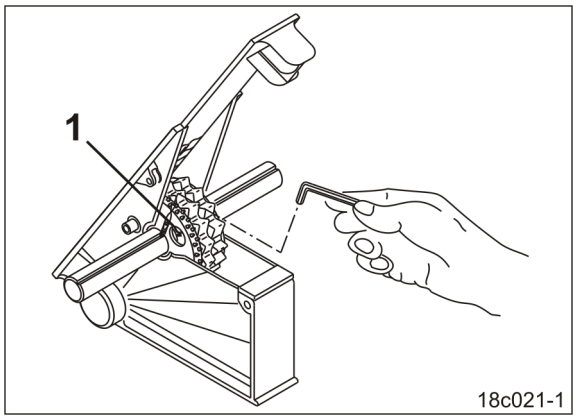


图 249

9. 翻起中间轴，参见章节“将中间轴翻上”，第198页。

12.10.10 安装豆类种子播种轮

该设置将会影响播种量。

应通过校准测试检查设置。

1. 放下中间轴, 参见章节“放下中间轴”，第196页。
2. 不要拆卸底部出料口的锁紧板。
3. 打开播种轴压紧轴承（图 250/1）。

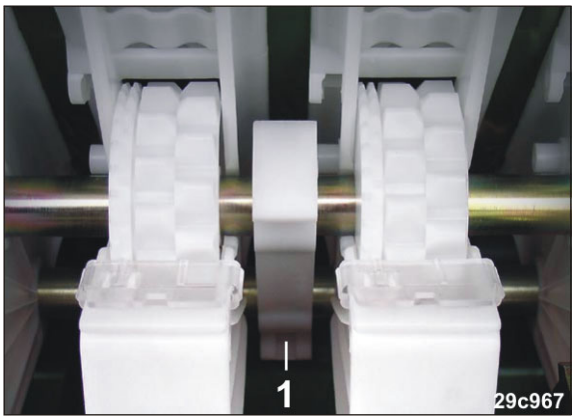


图 250

4. 松开螺栓（图 251/1）。
5. 将连接套筒推至播种轴上。
6. 将播种轴取出。

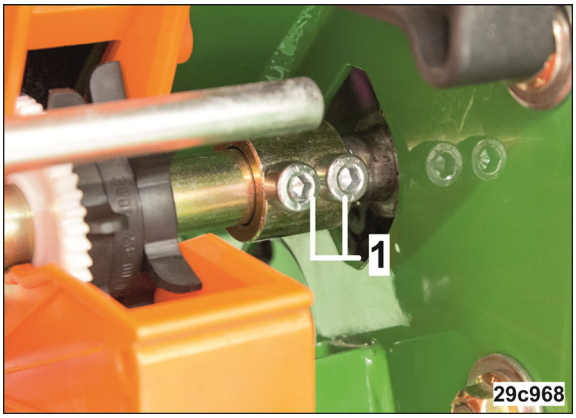


图 251

豆类种子播种轮能够

- 单独替换播种轮或
- 与第二个播种轴一同更换。

当豆类种子播种轮预装到另一条播种轴上时，安装更加简单。如果这样，则仅更换播种轴即可。

7. 安装豆类种子播种轴的顺序相反。
8. 将齿轮（图 252/1）安装到豆类种子播种轴上。

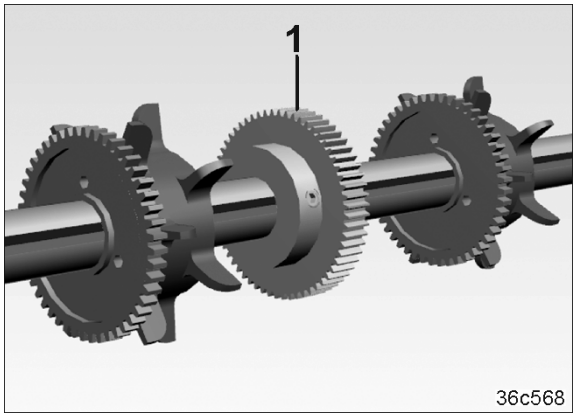


图 252

9. 取下豆类种子播种轮的三角拨杆（图 253/1），这些豆类种子播种轮之后在创建行驶轨道时应被断开。

   其他豆类种子播种轮的三角拨杆（图 253/1）则应卡入播种轴的凹槽中。

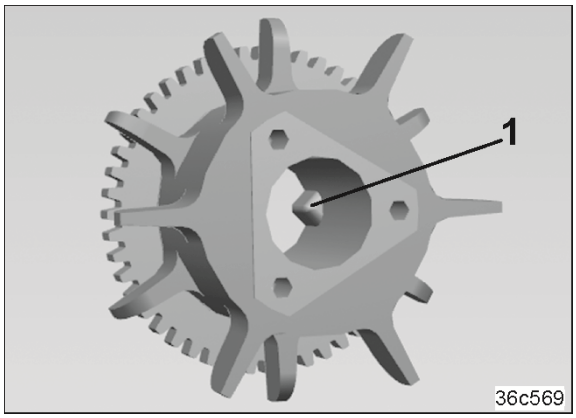


图 253

10. 翻起中间轴，参见章节“将中间轴翻上”，第198页。

    10.1 注意齿轮的轮齿 (图 254/1) 之间应相互啮合。

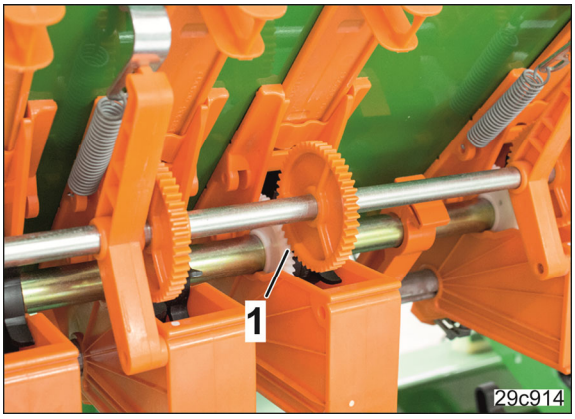


图 254

    10.2 旋转轴向固定机构（图 255/1），使得短臂卡在种箱外壳的凹槽中。

    如果播种机重新换装至普通和精细播种轮，则应旋转轴向固定装置（图 255/1）并且将长臂插入种箱外壳的凹槽中。

11. 检查播种轮行驶轨道切换档位装置的功能。

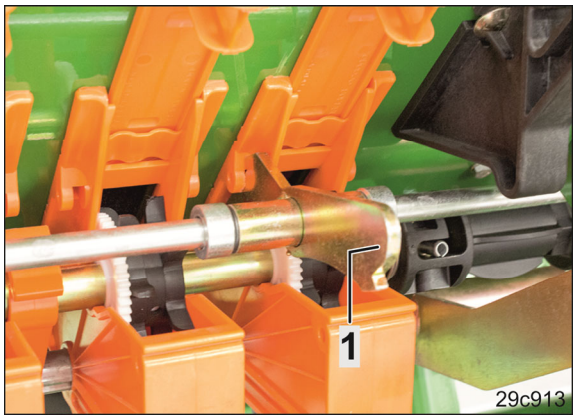
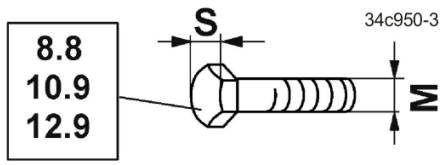


图 255

12.11 螺丝拧紧力矩

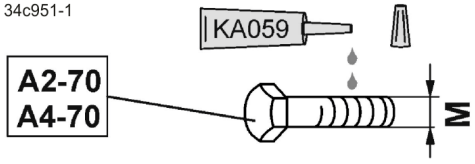


在该表中列出的拧紧扭矩不适用于涂层螺栓。

如果为涂层螺栓，拧紧扭矩参见操作指令。

M	S	Nm 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

不锈螺栓的拧紧扭矩（采用了装配膏）



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

13 液压图

13.1 D9 Super / D9 Special 液压图

图 256/...	项目名称	说明
0010	拖拉机液压装置	
0020	手柄编号1，黄色	
0030	手柄编号1，蓝色	
0040	节流止回阀	
0050	播种量遥控调节装置	
0060	行驶轨道控制箱	
0070	划行器切换阀	
0080	左侧划行器	
0090	右侧划行器	
0100	犁刀压力	
0110	耙压力	
0120	切换阀VAM （带控制箱）	
0130	电磁阀VAM （带车载电脑）	
0140	行驶轨道划线器（VAM）	
0150	行驶轨道划线器（VAM）	

所有在行驶方向上的位置参数

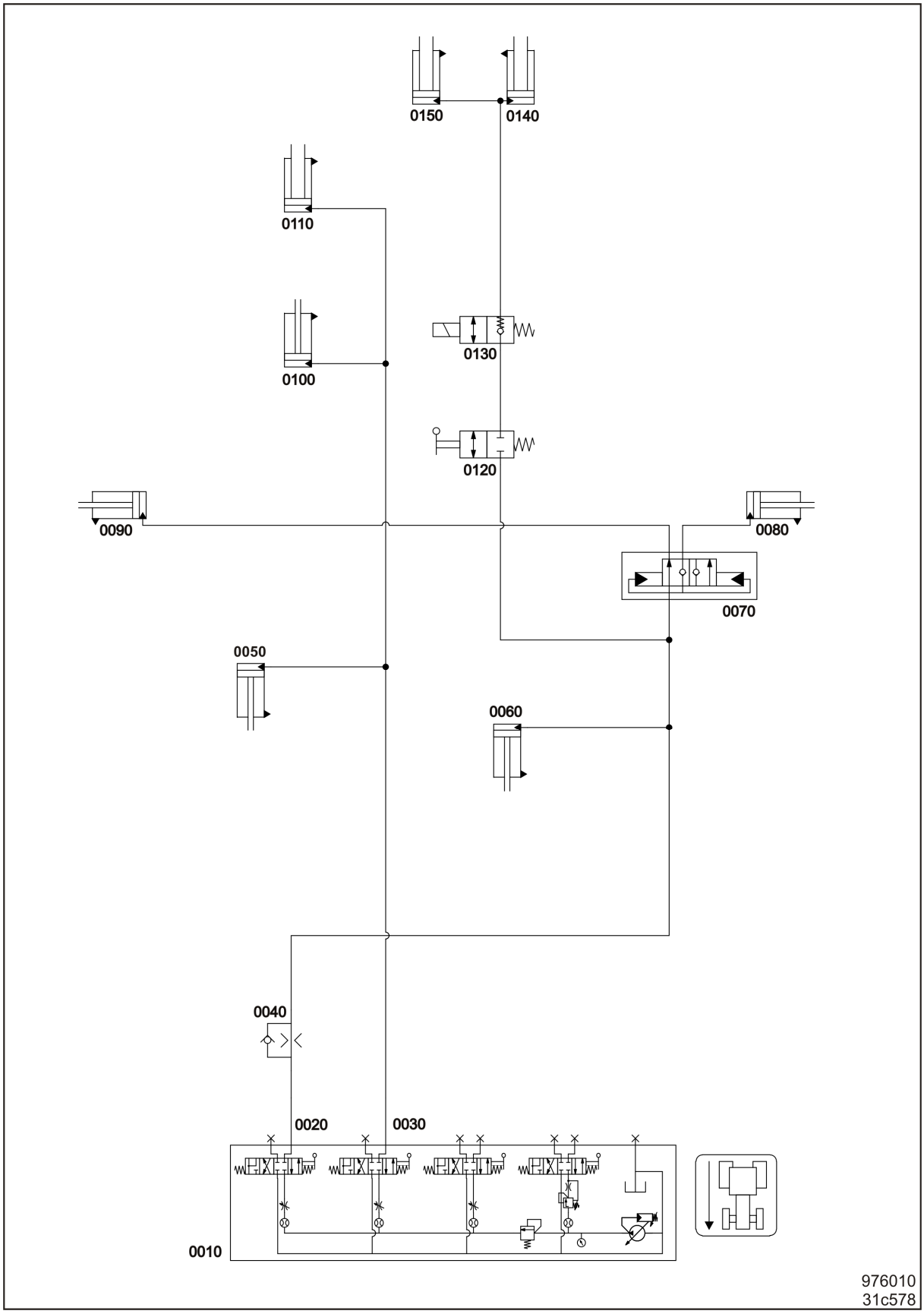

0150
0140
0110
0100
0130
0120
0090
0080
0070
0050
0060
0040
0020
0030
0010
976010
31c578

图 256

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