

原版操作说明书

黑豹 2s

第1版

软件版本: RP21-***

德国印刷 : 09/2021



ROPA

版本说明

保留一切权利

©版权拥有者

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH (罗霸车辆与机械制造有限公司)

Sittelsdorf 24

D-84097 Herrngiersdorf/德国

电话 + 49 – 87 85 – 96 01 0

传真 + 49 – 87 85 – 56 6

网址 www.ropa-maschinenbau.de

电子邮件 : Patrick.Kundler@ropa-maschinenbau.de

只有在明确征得罗霸有限公司的同意后才能翻印、拷贝或复制本操作说明书的全部或部分内容。非经罗霸有限公司授权，以任何形式复制、传播本操作说明书或将之储存到数据载体上都构成对现行国家和国际版权法的侵犯，因此会被追究法律责任。

对本操作说明书的内容负责的发行者：

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH (罗霸车辆与机械制造有限公司)

目录

1	前言.....	13
1.1	机器铭牌和重要数据.....	16
1.2	型号概览.....	17
1.3	序列号与机器铭牌.....	18
1.4	符合性声明.....	20
2	安全.....	21
2.1	一般性说明.....	23
2.2	机主义务.....	23
2.3	一般性标志与说明.....	24
2.3.1	安全标识.....	25
2.4	常规使用.....	26
2.4.1	可预见的错误应用.....	26
2.5	危险区域.....	27
2.6	机器上的安全标签.....	29
2.7	作业安全与健康防护.....	31
2.8	要求（对机器操作和保养人员）.....	31
2.9	爬梯使用规范.....	32
2.10	事故应对.....	32
2.11	废旧零件，燃料和辅料的处理.....	32
2.12	其它危险.....	32
2.13	由机械因素导致的危险.....	32
2.14	由电气装置导致的危险.....	33
2.15	由运行物质导致的危险.....	33
2.16	由噪音 导致的危险.....	34
2.17	由液压装置导致的危险.....	34
2.18	由于气动装置导致的危险.....	34
2.19	由高温介质/表面导致的危险.....	34
2.20	个人防护装备.....	35
2.21	泄漏.....	35
2.22	酸性电池使用安全提示.....	36
2.23	禁止擅自 对机器进行改装.....	36
2.24	安全和保护装置.....	36
2.25	紧急出口.....	37
3	概览图及技术参数.....	39
3.1	概览图.....	41
3.2	技术参数.....	44
3.3	轮胎压力.....	46
3.4	无附加行驶机构的机器的低货箱运输示意图.....	47
3.5	带附加行驶机构的机器的低货箱运输示意图.....	48
3.6	低货箱运输/海运固定孔.....	49
4	一般性描述.....	51
4.1	功能.....	53
4.2	供货范围.....	54
5	操作元件.....	55
5.1	爬梯.....	57
5.1.1	驾驶室爬梯.....	57
5.1.2	储料仓爬梯.....	58
5.2	驾驶室概览图.....	59

5.3	转向控制柱.....	61
5.3.1	转向柱开关.....	63
5.4	驾驶员座椅.....	64
5.5	驾驶室地面上的操作元件.....	69
5.6	R-Concept 操作台.....	70
5.6.1	R-Touch 触屏彩显终端.....	71
5.6.2	R-Select.....	72
5.6.3	R-Direct.....	75
5.6.4	键盘 I.....	76
5.6.5	键盘 II.....	77
5.6.6	键盘 III.....	78
5.6.7	控制台开关.....	79
5.6.8	转向控制总开关.....	80
5.6.9	包含多功能手柄的操纵杆.....	81
5.6.10	点火开关.....	83
5.7	左侧的彩显终端.....	84
5.8	清空储料仓操作元件.....	85
5.9	车顶控制台开关.....	87
5.10	空调.....	89
5.11	前轮上方的地面操作按钮.....	90
5.12	犁头单元地面操作装置.....	92
5.13	发动机舱.....	93
5.14	电池紧急关闭.....	95
6	运行.....	97
6.1	首次调试.....	100
6.2	机器运行安全规范.....	100
6.2.1	在裸露电线附近工作的注意事项.....	101
6.2.2	在与裸露的电线接触时或接触后应采取的行动.....	101
6.3	R-Concept.....	102
6.3.1	R-Touch 彩显终端（右侧面板）.....	102
6.3.1.1	R-Touch 上显示区.....	103
6.3.2	R-Direct 功能区域.....	107
6.3.2.1	主页按钮.....	107
6.3.2.2	主菜单.....	108
6.3.2.2.1	菜单基础设定值.....	109
6.3.2.2.2	自动驾驶菜单.....	112
6.3.2.2.3	菜单特殊功能.....	112
6.3.2.2.4	系统菜单.....	113
6.3.2.2.5	菜单运行数据.....	116
6.3.2.2.6	菜单服务.....	118
6.3.2.3	任务管理器.....	119
6.3.2.3.1	任务数据快速概览.....	120
6.3.2.3.2	调节行数.....	121
6.3.2.3.3	结束任务.....	122
6.3.2.3.3.1	在标准装备和 R-Transfer 基础版中结束任务.....	123
6.3.2.3.3.2	在 R-Transfer 专业版中结束任务.....	123
6.3.2.3.4	导出数据.....	124
6.3.2.3.5	R-Transfer 专业版数据导入.....	125
6.3.2.3.6	任务评估.....	126
6.3.2.4	空调.....	127
6.3.2.5	灯光控制.....	129
6.3.2.5.1	配置灯光程序.....	130
6.3.2.5.2	爬梯照明装置.....	130
6.3.2.5.3	根据客户要求特别安装的大灯.....	131
6.3.3	警告极限值的调节.....	132
6.3.4	R-Touch 中的警告与状态显示.....	133

6.4	左侧的彩显终端.....	139
6.5	操纵杆.....	143
6.6	柴油发动机.....	150
6.6.1	启动/关闭柴油发动机.....	153
6.6.2	发动机转速的调节.....	155
6.6.3	SCR 系统功率减小 (只针对 RP2Sd)	157
6.6.3.1	车用尿素液位功率减小.....	158
6.6.3.2	车用尿素质量和系统故障功率减小.....	159
6.6.4	对沃尔沃发动机操作说明书的更改和补充.....	160
6.7	“田地”和“公路”运行方式.....	161
6.7.1	变速箱换挡.....	162
6.7.2	全轮驱动开关.....	162
6.7.3	差速器锁.....	163
6.8	行驶.....	164
6.8.1	速度限制 柴油发动机过冷.....	166
6.8.2	选择行驶方向 (前进+/后退)	166
6.8.3	行驶驱动装置模式.....	167
6.8.4	定速巡航.....	168
6.8.4.1	在“公路”运行方式下打开定速巡航控制系统.....	168
6.8.4.2	在“公路”运行方式下关闭定速巡航控制系统.....	169
6.8.4.3	快速课程：“公路”运行方式下定速巡航控制系统的操作.....	169
6.8.4.4	在“田地”运行方式下打开定速巡航控制系统.....	170
6.8.4.5	定速巡航控制系统额定速度的设置 (“田地”运行方式)	171
6.8.4.6	在“田地”运行方式下关闭定速巡航控制系统.....	171
6.8.4.7	快速课程：“田地”运行方式下定速巡航控制系统的操作.....	172
6.9	公路行驶.....	173
6.9.1	概述.....	173
6.9.2	附加行驶机构 (选件)	176
6.9.2.1	连接附加行驶机构.....	176
6.9.2.1.1	在连接模式下操作链.....	177
6.9.2.2	带有附加行驶机构的公路行驶.....	182
6.9.2.3	断开附加行驶机构.....	183
6.10	制动装置.....	186
6.10.1	运行制动装置.....	186
6.10.2	发动机制动装置.....	186
6.10.3	驻车制动.....	186
6.10.4	自动驻车制动装置.....	187
6.11	转向.....	188
6.11.1	在“公路”运行方式下的转向.....	190
6.11.1.1	同步转向.....	190
6.11.1.2	将后轴调至中央位置.....	190
6.11.1.3	同步转向.....	191
6.11.1.4	在“公路”运行方式下的掉头行驶.....	192
6.11.1.5	在“公路”运行方式下的转向.....	193
6.11.2	在“田地”运行方式下的转向.....	194
6.11.2.1	预选和激活直线挖掘.....	194
6.11.2.2	选择左向/右向保护档.....	195
6.11.2.3	预选保护档等级.....	196
6.11.2.4	激活保护档.....	197
6.11.2.5	掉头行驶.....	197
6.11.2.6	刚性行驶.....	198
6.11.2.7	蟹形转向.....	198
6.11.2.8	用操纵杆控制后轮的转向.....	199
6.11.2.9	快速课程：“田地”运行方式下的转向方式.....	200
6.11.3	自动转向 (自动驾驶)	201
6.11.3.1	激活前轴自动转向.....	202
6.11.3.2	快速课程：只激活前轴自动驾驶.....	203
6.11.3.3	激活后轮自动驾驶仪.....	204

6.11.3.4	快速课程：自动激活后轮自动驾驶.....	205
6.11.3.5	在菊苣装备上使用的自动驾驶仪.....	206
6.11.4	转向动作设置.....	207
6.12	底盘 "R-Balance".....	208
6.12.1	R-Touch 上底盘显示区.....	209
6.12.2	激活底盘.....	210
6.12.3	手动倾斜.....	210
6.12.4	自动倾斜（可选）.....	211
6.12.5	倾斜时的离心力补偿.....	212
6.13	挖掘.....	213
6.13.1	挖掘前的准备工作.....	213
6.13.2	挖掘运行.....	213
6.14	打叶器.....	214
6.14.1	菜叶探测器.....	216
6.14.2	打叶器轴.....	218
6.14.2.1	设置打叶器轴转速.....	219
6.14.2.2	打叶器轴监控.....	219
6.14.2.3	设置清洁轴转速（只适用于 RES）.....	220
6.14.2.4	设置清洁轴高度（只针对 RES）.....	220
6.14.3	设置打叶器高度.....	221
6.14.3.1	通过探测轮设置打叶器高度（非 R*SU 型）.....	221
6.14.3.1.1	打叶器卸压（非 R*SU 型）.....	223
6.14.3.2	无探测轮设置打叶器高度（仅 R*SU 型）.....	225
6.14.3.3	打叶器自动高度 "R-Trim"（选项）.....	226
6.14.4	打叶器附加升高装置.....	228
6.14.5	菜叶蜗杆（只针对 RBS/RAS）.....	229
6.14.6	液压打叶器盖板（只针对 RAS）.....	229
6.14.7	菜叶抛撒盘.....	231
6.14.7.1	菜叶抛撒盘折叠.....	231
6.14.7.2	菜叶抛撒盘转速设置.....	232
6.14.7.3	菜叶抛撒盘等级 储料仓清空.....	233
6.14.8	切削器.....	234
6.14.8.1	微型切削器 2（缩写 MT2）.....	234
6.14.8.2	切削厚度调节 - MT2.....	235
6.14.8.3	切削梳原始设定值.....	236
6.14.8.4	设置带入口滑板的滑块（可选）.....	237
6.14.8.5	切削器弹簧负载/切削角度（微型切削器 2）.....	239
6.15	收获.....	240
6.15.1	限深轮轴转速调节.....	242
6.15.2	深度制导.....	243
6.15.3	挖掘深度调节.....	245
6.15.4	辊筒组高度调节.....	246
6.15.5	设置犁刀深度.....	249
6.15.6	犁刀.....	256
6.15.7	设置振动犁刀转速.....	258
6.15.8	避石器.....	260
6.15.9	避石器压力调节.....	261
6.15.10	犁刀体导向（线性导向）.....	262
6.15.11	犁刀体转向.....	263
6.15.12	犁辊筒转速调节.....	264
6.15.13	犁辊筒倒转.....	266
6.15.14	最后一根犁辊筒和短犁辊筒之间距离的调节.....	268
6.15.15	最后一个（光滑）犁辊筒（螺旋辊筒）的旋转方向.....	269
6.15.16	短犁辊筒/2-叶浆片.....	269
6.15.17	侧面位移犁头单元.....	270
6.15.18	手动侧面位移犁头单元.....	271
6.15.19	自动侧面位移犁头单元.....	272
6.15.20	RR-V 型犁头的行距调节.....	273

6.15.21	辊筒组移动.....	277
6.15.21.1	辊筒组移动与行距的匹配 (只针对 RR-V)	278
6.16	筛带.....	279
6.16.1	设置筛带转速.....	280
6.16.2	输送带倒转.....	281
6.16.3	输送带地面操作.....	282
6.16.4	输送带调节 - 调节间距.....	283
6.16.4.1	设置筛带纵向间距.....	283
6.16.4.2	输送带前方高度调节.....	284
6.16.4.3	输送带后方高度调节.....	285
6.17	星状筛.....	286
6.17.1	星状过滤网转速调节.....	287
6.17.1.1	单独调节星状过滤网.....	288
6.17.1.2	关闭星状过滤网.....	288
6.17.2	星状过滤网的监控.....	289
6.17.3	星状过滤网地面操作.....	290
6.17.4	星状过滤网导栅条.....	291
6.17.5	弯曲的星状过滤网弹齿.....	295
6.17.6	弹齿 (可选)	296
6.17.7	刮刀.....	296
6.18	环形升降带.....	297
6.18.1	环形升降带的展开-收拢.....	297
6.18.2	升降带转速调节.....	299
6.18.3	升降带的监控.....	300
6.19	储料仓.....	301
6.19.1	展开和收起卸料带折叠件.....	302
6.19.2	前面的料仓栅格打开 - 折叠.....	303
6.19.3	升起/降下储料仓蜗杆.....	304
6.19.4	切换储料仓蜗杆的旋转方向.....	305
6.19.5	手动切换储料仓蜗杆的旋转方向.....	307
6.19.5.1	快速关闭.....	308
6.19.6	通过自动折叠功能展开和收起机器.....	309
6.19.7	手动展开和收起机器.....	310
6.20	清空储料仓.....	314
6.20.1	清空储料仓操作元件.....	315
6.20.2	调节卸料带转速.....	322
6.20.3	堆放块根堆的提示 (使用罗霸巧鼠)	324
6.21	泵分配器传动机构.....	324
6.22	液压装置.....	325
6.23	压缩空气装置.....	328
6.23.1	压缩机.....	328
6.23.2	压缩空气罐.....	329
6.24	集中润滑装置.....	331
6.24.1	黄油枪的填充.....	332
6.24.2	临时润滑.....	333
6.25	视频系统.....	335
6.25.1	倒车摄像头.....	336
6.25.2	星状过滤网摄像头.....	336
6.25.3	输送带摄像头 (选项)	337
6.25.4	卸料带摄像头 (选项)	337
6.25.5	R-View (可选)	338
6.26	电气装置.....	339
6.26.1	电压监控.....	339
6.26.2	电池切断继电器.....	339
6.26.3	电池紧急关闭.....	340
6.27	打印机.....	341
6.27.1	按钮功能描述.....	341
6.27.2	适用热敏纸.....	341

6.28	停放.....	343
7	保养和护理.....	345
7.1	柴油发动机.....	347
7.1.1	干燥空气滤清器.....	347
7.1.2	为柴油发动机换油.....	352
7.1.3	燃油供应.....	353
7.1.3.1	更换电动泵上的燃油预滤器滤芯/排水.....	355
7.1.3.2	更换燃油预滤器滤芯和燃油主过滤器滤芯.....	355
7.1.3.3	对燃油系统进行排气.....	357
7.1.3.4	加注柴油燃料.....	358
7.1.3.5	燃油系统中的微生物.....	359
7.1.4	柴油发动机冷却系统.....	360
7.1.4.1	冷却装置的清洁.....	361
7.1.4.2	检查冷却液 (在 RP2Sa).....	364
7.1.4.3	更换冷却液 (在 RP2Sa).....	365
7.1.4.4	检查冷却液 (在 RP2Sd).....	366
7.1.4.5	更换冷却液 (在 RP2Sd).....	368
7.1.4.6	罗霸公司对于冷却液的一些提示 (常规).....	369
7.1.5	调节阀门间隙.....	369
7.1.6	SCR 尾气处理与车用尿素 AdBlue®.....	370
7.1.6.1	更换 AdBlue® 滤芯.....	370
7.1.7	发动机的其它保养工作.....	372
7.2	泵分配器传动机构 (PVG).....	372
7.3	液压装置.....	373
7.3.1	液压油箱.....	375
7.3.1.1	液压油更换.....	376
7.3.1.2	更换吸入式回流滤芯.....	378
7.3.2	压力滤芯的更换.....	379
7.3.3	集成回油管内的保护滤网.....	381
7.4	三根转向轴的机械驱动.....	382
7.4.1	从分配器传动机构到转向控制轴的万向轴.....	382
7.4.2	车轴内万向节的保养.....	383
7.5	行走变速箱 (行驶驱动).....	384
7.6	轴.....	386
7.6.1	行星传动机构 (两根轴均适用).....	386
7.6.2	前轴差速器 (摆动轴).....	388
7.6.3	后车轴差速器 (摆动轴).....	389
7.6.4	前轴龙门驱动.....	390
7.6.5	后轴龙门驱动.....	391
7.7	气动装置.....	391
7.8	打叶器.....	392
7.8.1	打叶器保养位置.....	393
7.8.2	菜叶探测器传感器的调节.....	396
7.8.3	探测轮 (非 R*SU 型).....	398
7.8.4	打叶器轴.....	399
7.8.5	切削器.....	400
7.9	收获.....	402
7.9.1	犁刀.....	403
7.9.2	犁辊筒犁头变速箱.....	405
7.9.3	桨片变速箱.....	407
7.9.4	限深轮轴驱动.....	408
7.9.5	震动犁刀传动机构.....	409
7.9.6	只适用于选配“可变行距”的震动犁刀驱动装置.....	410
7.9.7	偏心轴轴承.....	411
7.9.8	震动犁刀驱动偏心轮轴承的重新调节.....	412
7.9.9	犁刀体的导轨/悬挂装置.....	413

7.9.10	犁辊筒.....	414
7.10	筛带.....	416
7.10.1	张紧.....	416
7.10.2	调节同步运行.....	417
7.11	筛带传动机构.....	418
7.12	星状筛.....	419
7.13	环形升降带.....	420
7.14	储料仓.....	425
7.14.1	储料仓蜗杆.....	425
7.14.2	超声波传感器.....	425
7.14.3	刮板.....	425
7.14.3.1	刮板链的张紧.....	427
7.14.3.2	纵向刮板再张紧.....	428
7.14.3.3	横向刮板再张紧.....	429
7.14.3.4	驱动链.....	430
7.14.3.5	刮板驱动轴和清洁辊筒的轴承.....	431
7.15	卸料带.....	433
7.15.1	张紧皮带.....	434
7.16	空调与通风装置.....	436
7.16.1	空调设备冷凝器.....	436
7.16.2	循环空气过滤器.....	437
7.16.3	新鲜空气抽吸过滤器.....	438
7.16.4	冷凝水排放.....	438
7.16.5	制冷剂循环.....	439
7.17	电瓶保养.....	440
7.18	打印机 (可选)	441
7.19	长时间停机.....	442
7.20	拆卸和废气处理.....	443
8	故障与应对措施.....	445
8.1	安全开关.....	447
8.2	保险丝.....	448
8.2.1	熔断保险丝.....	448
8.2.2	电子保险丝.....	449
8.2.3	柴油发动机上的保险丝.....	450
8.2.4	电池箱里的保险.....	452
8.2.5	驾驶室座椅控制台中的保险丝.....	453
8.2.6	在驾驶室内的总电气装置中的保险丝.....	454
8.2.7	驾驶室外的总电气装置中的保险丝.....	456
8.2.8	发动机电气箱内保险.....	458
8.2.9	中部电箱内的保险丝.....	460
8.2.10	割台电气箱内保险丝 RR.....	462
8.3	继电器清单.....	464
8.4	对电气布线的颜色编号.....	465
8.5	通过 R-Touch 进行故障搜索.....	465
8.5.1	诊断菜单概览.....	468
8.6	通过外力启动和给电瓶充电.....	469
8.7	机器上的焊接作业.....	471
8.8	拖车.....	472
8.9	营救工具的固定.....	473
8.10	将车身支起以更换轮胎.....	474
8.11	手动松开驻车制动装置.....	476
8.11.1	关闭在前轴的弹簧蓄压器.....	476
8.11.2	关闭在后轴的弹簧蓄压器.....	477
8.12	液压阀.....	479
8.13	中央润滑装置 - 排气与排除堵塞.....	480
8.14	风扇驱动的应急运行.....	481

8.15	油箱降下.....	482
8.16	优化收获质量检查清单.....	483
9	清单/ 表格/ 图/ 图表/ 保养证明.....	487
9.1	润滑剂与运行物质.....	489
9.2	保养表格.....	491
9.3	RR 犁头 6 行润滑图.....	495
9.4	润滑剂规格表.....	497
9.4.1	产品数据表 ROPA hydroFluid (液压油) HVLP 46.....	498
9.4.2	产品数据表 ROPA engineOil (机油) E7 10W-40.....	499
9.4.3	产品数据表 ROPA engineOil (机油) E9 5W-30.....	500
9.4.4	产品数据表 ROPA gearOil (齿轮油) GL5 90.....	501
9.4.5	产品数据表 ROPA 齿轮油 GL5 90 LS.....	502
9.4.6	产品数据表 ROPA gearOil (齿轮油) GL5 75W-90 synth.....	503
9.4.7	产品数据表 ROPA 齿轮油 GL5 75W-140 LS synth.....	504
9.4.8	产品参数表 ROPA gearFluid (齿轮油) ATF.....	505
9.4.9	产品数据表 ROPA multi temperature grease 2 润滑脂.....	506
9.5	冷却液 柴油发动机.....	507
9.6	滤芯、三角皮带.....	508
9.7	润滑图.....	510
9.7.1	带 48 个润滑点的基本机型的润滑图.....	510
9.7.2	RR 犁头 (6 行 45 cm/50 cm/可变行距) 润滑图.....	512
9.7.3	RIS 型打叶器润滑图.....	513
9.7.4	RISU 型打叶器润滑图.....	513
9.7.5	RASW 型打叶器润滑图.....	513
9.7.6	RASO 型打叶器润滑图.....	513
9.7.7	RES-45/-50/-V 润滑图.....	514
9.8	保养证明.....	515
9.8.1	换油和更换过滤器的保养证明.....	515
9.8.2	保养确认书.....	517
9.9	螺丝与螺母扭矩表格 (Nm).....	518
9.10	AdBlue®说明.....	519
9.11	驾驶员培训的确认文件.....	521
9.12	安全培训.....	523
9.13	罗霸移交确认书.....	525
9.14	罗霸 首次下地的记录.....	527
10	索引.....	529

1 前言

恭喜您有了全新的罗霸收获机。请抽出时间仔细阅读本操作说明书。本操作说明书主要是针对机器驾驶员的。它包括所有机器安全运行所需的说明、安全操作方面的信息，并给出了实际应用、自助和保养护理方面的建议。每一项安全提示都基于本操作说明书付印时有效的劳动安全和人身安全规定。如对机器、机器的运行或备件订购有任何疑问，请向就近的机器代理商或直接向制造商咨询：

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH (罗霸车辆与机械制造有限公司)

Sittelsdorf 24

D-84097 Herrngiersdorf/德国

客户服务电话 + 49 – 87 85 – 96 01 201

备件电话 + 49 – 87 85 – 96 01 202

传真 + 49 – 87 85 – 566

网络 www.ropa-maschinenbau.de

客户服务电子邮件 Kundendienst@ropa-maschinenbau.de

备件电子邮件 Bestellung@ropa-maschinenbau.de

重要提示

- 罗霸原装原厂备件是专为您的机器设计的。它们符合罗霸高标准的安全和可靠性要求。我们要向您指出，非经罗霸许可的零件或配件不允许在罗霸收获机上使用，否则机器的安全性和可用性将受到影响。对此类的安装、加装或改装，我们不承担任何责任。任何擅自在机器上完成的改动将使所有保修要求失效！而且相应的一致性声明（CE 认证标志）或政府许可将同时失效。这也适用于去除铅封或封漆的情况。

警告



使用安装不当的电子设备（比如对讲机或其它发出电磁辐射的仪器）可能会在极少数情况下导致车辆电子系统出现严重故障或机器性能缺失。出现此类故障时整个机器可能会突然停机或者执行不应该的功能。

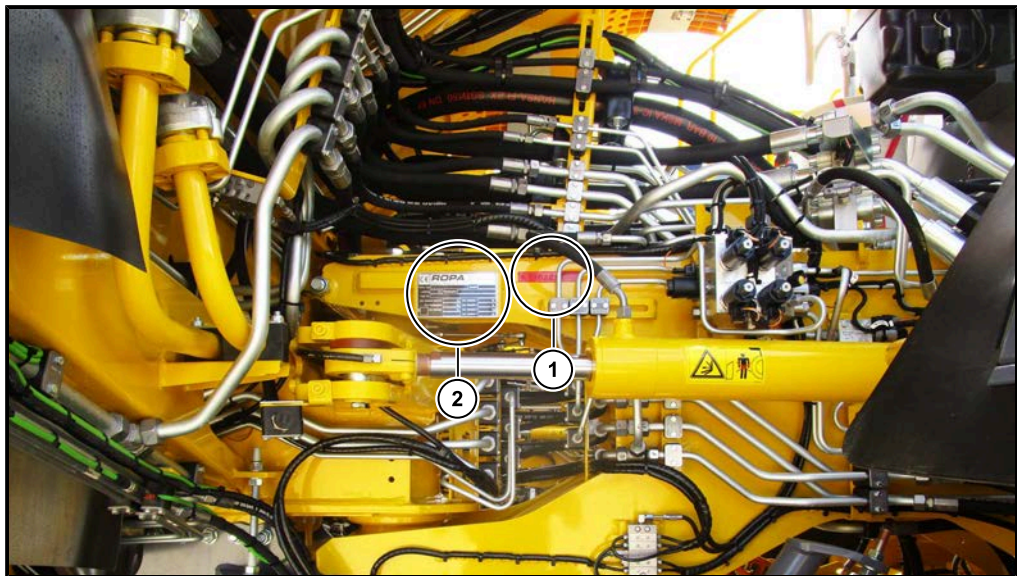
- 出现这种情况时应立即关闭干扰源，并停止机器的运行。
- 必要时将此情况通报罗霸公司或与附近的罗霸特约维修点联系。

- 发动机的维修和特定的保养工作只能由沃尔沃公司明确授权的公司或个人进行。这些人员或公司须向沃尔沃公司提出保养工作的记录证明并获得签字认可。如无法提供维修证明，发动机生产商的所有保修义务都将失效。
- 我们明确保留可提高机器性能或安全标准的技术改造权利并且无需另行通知。
- 本操作说明书中涉及到的所有方向说明（前、后、左、右）均以行驶方向向前为准。在订购零配件和进行技术咨询时，请您提供机器的机架号。机架号可以在机器铭牌以及铭牌上方的车架上找到。
- 请按照规定对机器进行保养和护理。请遵循本操作说明书中的指示，及时更换易损件并及时进行维修工作。请根据规定对机器进行保养和维修。
- 罗霸公司在甜菜收割和装运技术领域已经积累了几十年的经验，并将之应用到这台机器上，请充分利用这一经验正确地操作机器。切记，不及时保养和护理将不可避免地导致机器性能下降以及时间损失。
- 请注意突然出现的非正常噪音，并在再次运行机器前找出其原因，否则可能会造成机器严重的损害或产生昂贵的机器维修费用。
- 请您遵守相关的道路交通和劳动安全法律法规。
- 本说明书的副本必须放在方便拿取的地方，以供授权人员在机器的整个使用寿命期间可随时取阅说明书。请确保，例如在转售机器时随附有说明书。

我们在此特别提醒您，对于所有因未遵守或未完全遵守本操作说明书而产生的损失，罗霸公司均不承担任何保修责任。虽然这份操作手册的内容非常详细，我们还是建议您基于您自己的利益将其全部认真读完，并根据该操作手册逐步熟悉机器的各项操作。

1.1 机器铭牌和重要数据

机器铭牌 (2) 位于机器右侧，前车轴和后车轴之间的弯转铰链附近，车架号 (1) 旁边。



请将您机器的数据填写入以下铭牌示意图中。您在订购零配件时将会用到这些数据。只要您还没有更换过打叶器和/或犁头单元，罗霸也可以根据机器编号识别这两个单元。

			Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH	
	Sittelsdorf 24 • D-84097 Herrngiersdorf • Tel. +49 (0) 8785/9601-0 • Fax +49 (0) 8785/566			
Fahrz.-Typ	<input type="text"/>	Baujahr	<input type="text"/>	
Leistung	<input type="text"/> kW	Homologation	<input type="text"/>	
Fabr. Nr.	<input type="text"/>			
Zul. Gesamt-Gewicht	<input type="text"/> kg	Zul. Achslast 1	<input type="text"/> kg	
Zul. Anhängelast	<input type="text"/> kg	Zul. Achslast 2	<input type="text"/> kg	
<input type="checkbox"/> Zul. Stützlast	<input type="text"/> kg	Zul. Achslast 3	<input type="text"/> kg	
	<input type="text"/>	Zul. Achslast 4	<input type="text"/> kg	

1.2 型号概览

以“RBSO-45S”为例的打叶器型号说明：

- R → R = 罗霸型
- B → B = 菜叶抛撒盘打叶器带菜叶蜗杆
- I = 碎叶打叶器
- A = 全能打叶器
- E = 除叶器
- S → S = 打叶器
- O → O = O东方型（4个刚性探测轮）
- W = W西方型（相同，但2只探测轮可折叠）
- U = U无轮（无探测轮）
- → - = 分隔符
- 45 → 45 = 45 cm 行距
- 50 = 50 cm 行距
- V = 可变，在45 cm和50 cm之间可调
- S → S = 电气方案 ROPA (TTC)
- XL = 较宽版本
- 9x45 = 9行 x 45 cm 行距等。
- 8x22 = 8行 x 22 英寸 行距等。

在本操作说明书中，以上名称常常未写全。在这种情况下，所述情况适用于该系列的全部型号。

如：

- RIS → 适用于全部碎叶打叶器，适用于全部行距（45 cm、50 cm、可变等）
- RS → 适用于所有罗霸打叶器

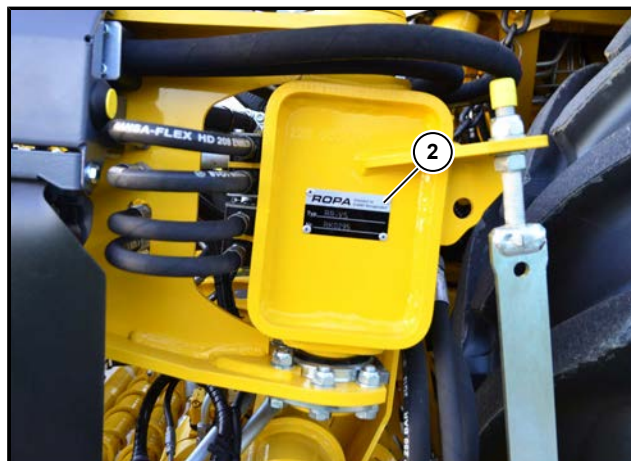
以“RR-45S”为例的犁头型号说明：

- R → R = 罗霸型
- R → R = 犁头单元
- → - = 分隔符
- 45 → 45 = 45 cm 行距
- 50 = 50 cm 行距
- V = 可变，在45 cm和50 cm之间可调
- S → S = 电气方案 ROPA (TTC)
- XL = 较宽版本
- 9x45 = 9行 x 45 cm 行距等。
- 8x22 = 8行 x 22 英寸 行距等。

1.3 序列号与机器铭牌



发动机序列号 (1), 沃尔沃遍达底盘标识码 (4) 和发动机的类型 (5) 都在发动机的阀盖上。这些信息可以从储料仓后壁在发动机上读取。

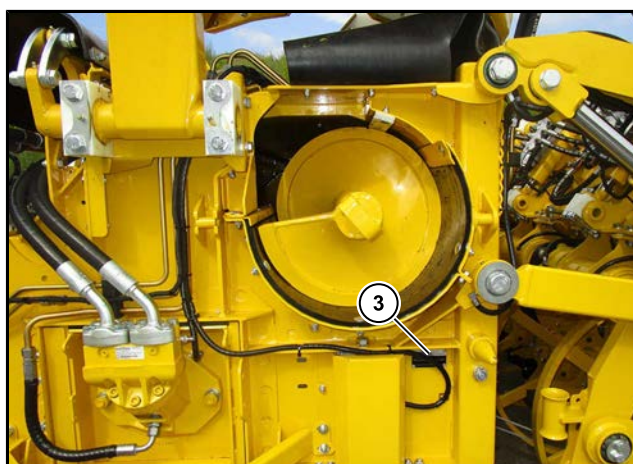


犁头单元序列号 (2) 位于犁头主支撑管左后方。

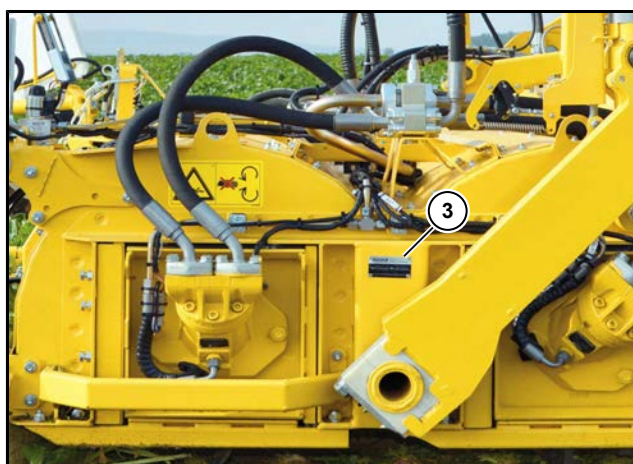
打叶器序列号 (3) 位于打叶器外侧左上方。



RIS 打叶器



RASW/RASO 打叶器



RES 除叶器

1.4 符合性声明

符合性声明属于单独提供的文档，在机器交付时移交。

机器的 CE 标识是铭牌的组成部分。

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	
Zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG) und den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften	
Die Firma	ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH Sittelsdorf 24 84097 Herrngiersdorf Deutschland
Telefonnummer:	0049-(0)8785/96010
Telefaxnummer:	0049-(0)8785/9601-142
erklärt hiermit als Hersteller, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine:	
Selbstfahrender Köpfrdebunker	
Bezeichnung:	罗霸黑豹 2S
Maschinentyp:	RP2S
Fahrgestellnummer	从 7*0212 起
Baujahr:	从 2020 年起
aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (Richtlinie 2006/42/EG) und mit den sie umsetzenden nationalen Rechtsvorschriften übereinstimmt.	
Angewandte harmonisierte Normen:	EN/Security Standard No.: 13140
Das Konformitätsbewertungsverfahren wurde nach Anhang 8 der Maschinenrichtlinie durchgeführt. Dokumentationsbevollmächtigter in unserem Unternehmen ist: Herr Michael Gruber	
Bei jeder Veränderung der Maschine, die nicht unmittelbar mit der ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH abgestimmt ist, wird diese Erklärung ungültig.	
Datum:	2021-5-17
Hersteller Unterschrift:	 Michael Gruber
Funktion des Unterzeichners:	甜菜技术设备部门经理

2 安全

2.1 一般性说明

机器按照目前的技术标准制造并经过了安全检验。

该机器通过了CE认证，符合所有针对欧盟及欧洲经济区内商品自由流通的相关欧洲规程。

只有在取得生产商明确的许可之后才可以对机器进行改动，否则生产商对该台机器的保修义务将失效。同时，该机器的公路行驶许可及其它许可都有可能失效。请您严格按照随机器一同提供的操作说明书对机器进行操作。由错误的操作、超出机器正常功能范围的使用、错误或不适当的修理以及缺乏保养造成的机器损坏，生产商均不承担任何责任。在机器运行过程中，需始终确保机器在技术上处于完好状态，了解所有可能出现的危险情况并按照机器的规定用途进行操作。

2.2 机主义务

机主及受机主委托的机器使用人应承担以下义务：

- 遵守欧洲和本国适用的劳动保护法规。
- 训导机器驾驶员在安全上路行驶方面的特殊义务。在每个收获季节开始之前应重新进行这方面的训导。完成训导后须由业主和接受训导的机器驾驶员签字确认。业主应保留这一签字记录至少一年。
- 在驾驶员首次驾驶机器前对其进行机器操作及安全守则方面的指导。

在本操作说明书第 9 章可以找到有关这一训导的表格（驾驶员训导确认书 见 521 页）。如有需要，请在填写前复印此表格。

2.3 一般性标志与说明

本说明书中将使用以下标识与说明进行安全提示。这些标识将对可能存在的人身伤害或财产损失提出警告，或为您提供一些提示，使您的工作更加轻松。

危险



这一信号词警告您正面临着直接的危险，有可能导致死亡或极其严重的身体伤害。这类危险只会发生在没有或没有完全按照操作或使用说明书进行操作的情况下。

警告



这一信号词警告您面临可能的危险，有可能造成严重的身体伤害。这类危险只会发生在没有或没有完全按照操作或使用说明书进行操作的情况下。

注意



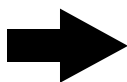
这一信号词警告您面临可能出现的危险状况，有可能造成严重的身体伤害、机器或其他财物的严重损害。忽视这些提示可能导致机器失去保修资格。这类危险只会发生在没有或没有完全按照操作或使用说明书进行操作的情况下。

注意



这一信号词警告您有可能造成机器或其他财物的严重损害。忽视这些提示可能导致机器失去保修资格。这类危险只会发生在没有或没有完全按照操作或使用说明书进行操作的情况下。

提示



这一标志提示您注意一些特殊情况。以便让您的工作更轻松。

(1) 位置编号

示意图中的位置编号在文本内用圆括号 (1) 和粗体字标记。

- 操作步骤

定义的操作步骤顺序有助于正确且安全地使用设备。

2.3.1 安全标识

安全标识通过图画标示了危险的来源。



一般性危险警告

该警告标识表明有多种危险来源。



电压危险警告

该警告标识表明有电击危险，严重时可能致死。



开放式运行皮带警告

该警告标识表明开放式运行的皮带或链条可能带来的危险，严重时可能致死。



极热表面/液体警告

该警告标识表明存在极热表面/液体可能带来的危险。



爆炸及电池区域警告

该警告标识表明存在腐蚀性液体或气体可能带来的危险。



坠落警告

该警告标识表明存在坠落危险，严重时可能致死。



电磁区域警告

该警告标识表明存在电磁干扰危险。



挤压警告

该警告标识表明存在挤压危险，严重时可能致死。



挤压警告

该警告标识表明存在挤压危险，严重时可能致死。

2.4 常规使用

本机器只能用于：

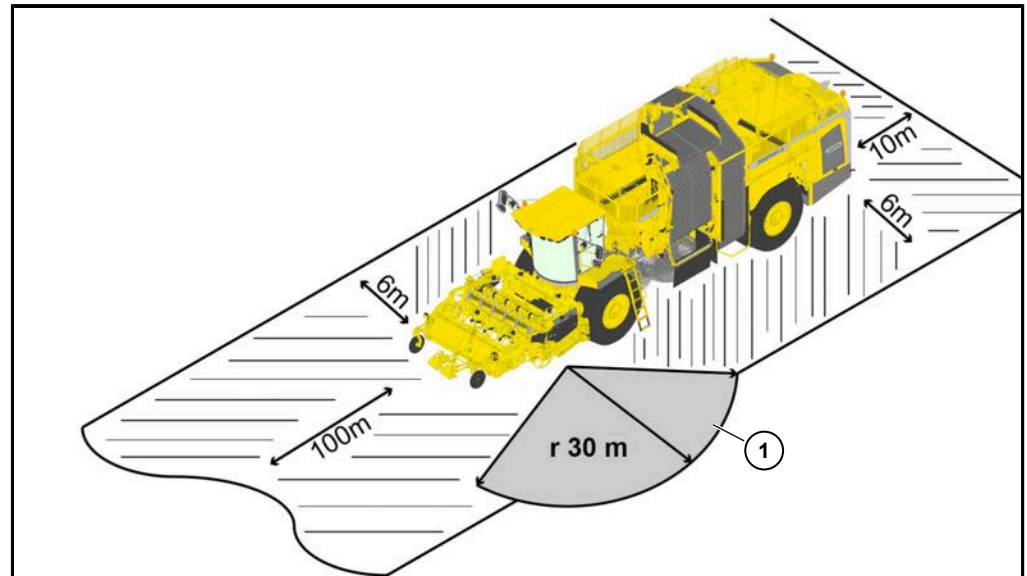
- 收获甜菜或其他类似作物。
- 将已收获的作物堆放在农田边或卸载到旁边的随行车辆上。

在遵守交通规则的情况下，驾驶本机器在公共道路上行驶也包含在机器的常规使用范围之内，其中包括前进与后退行驶。这里既包括前行也包括倒车。除此之外，对机器的其他使用都不属于常规使用的范围并且是被禁止的。

2.4.1 可预见的错误应用

我们在此明确指出，不能将本机器用于其他车辆的拖拽或打捞以及其他任何重物或货物的推拉及运输。

2.5 危险区域



(1) 危险区域不适合 PIS* 和 PES*

在机器运行期间，任何人不得在危险区域内逗留。机器驾驶员在遇到危险时，应立即停止机器的运行并要求相关人员立刻离开危险区域。直到没有人处于危险区域时，驾驶员才可以再次运行机器。

在机器运行过程中想要接近机器的人员，必须将其意图清楚地传达给机器驾驶员（如通过呼喊或事先约定好的手势），以免产生误会。在收获作业过程中，机器两边 6 米以内和机器前方 100 米以内的范围均属于危险区域。以菜叶抛撒盘为中心半径 30 米的圆圈内也属于危险区域。一旦有人进入此危险区域，必须立刻停止机器的运行并要求相关人员立刻离开。直到没有人处于危险区域时，才可以再次运行机器。

在对机器进行维修和保养时，只有经过特别授权且与驾驶员明确协商好的人员才可以进入危险区域。在进入危险区域前，维修人员必须最大限度地知晓可能会出现危险。驾驶员和维修人员的所有活动都应在维修人员进入危险区域之前尽可能地约定清楚。针对机器的所有维修、安装及检查工作都应在技术条件允许的情况下在机器完全停运且发动机关闭的情况下进行。驾驶员在此期间不得无意或违背之前的约定擅自启动机器。

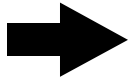
危险



在危险区域逗留的人员面临极其严重甚至可以导致死亡的危险。

- 如果有人或动物进入危险区域，或者将物品伸入危险区域内，驾驶员有义务立刻停止机器的运行。
- 在机器运行期间，严禁用手或工具将机器遗漏的甜菜放入机器。
- 在对机器进行维修和保养前，请关闭发动机并拔出点火钥匙。
- 请务必阅读本操作说明书并注意相关的安全提示。
- 以往在这些工作方面已发生过非常严重的事故。在升起的机器部件下方或在机器可旋转部位的旋转范围内逗留是非常危险的，因此严令禁止此类行为。

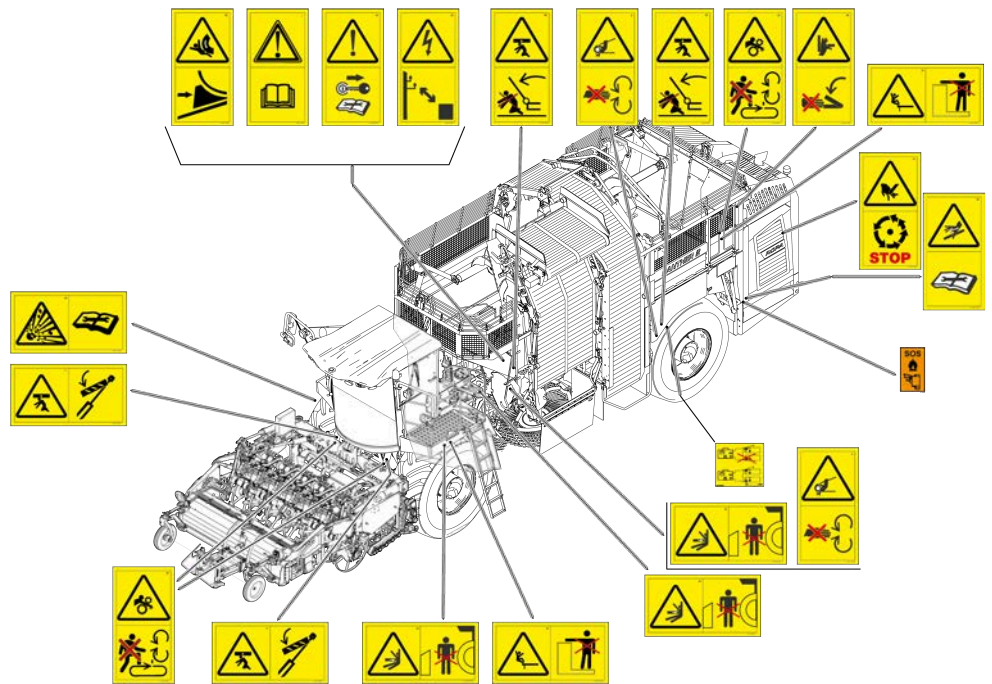
提示



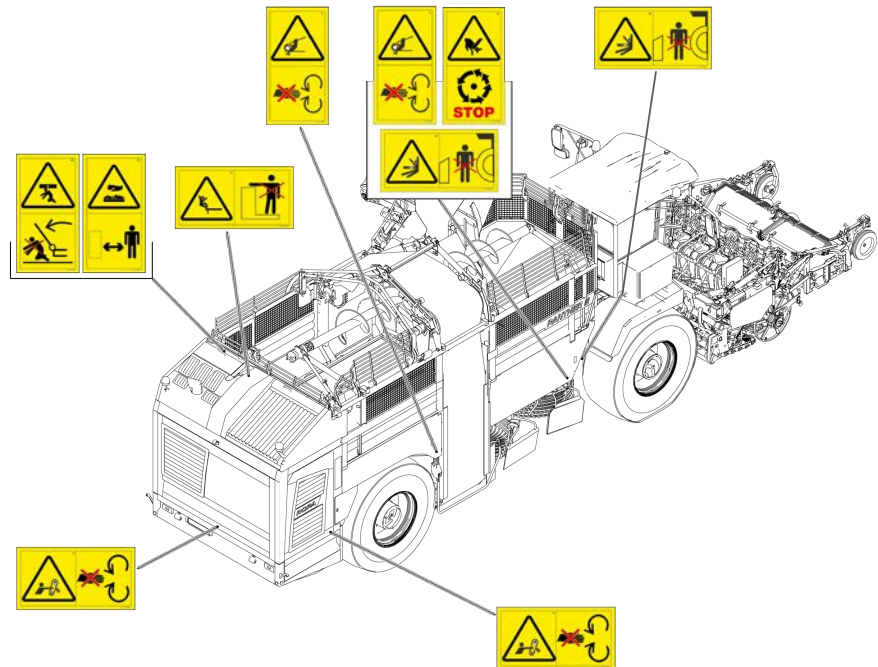
我们建议机器的业主应向所有参与甜菜挖掘的现场工作人员就可能的危险进行说明。您可以在附件里找到一页说明书。需要时应复印该说明书并分发给相关人员。为了您自身的安全，也为了对可能出现的索赔要求采取保护措施，应让工作人员在说明书相应栏内书面确认收到了此说明书。

机器上所有可能引发特定危险的地方，都额外贴上了警告标签（图示）作为标志。这些图示表明可能存在的危险。它们是本操作说明书的组成部分。应一直保持这些图示清晰可辨。安全标签如有破损或不再清晰可辨时，应立即予以更换。每一个图示的含义在下面将逐一进行解释。每个图示还有一个专门的号码。这个六位码是罗霸的产品号。注明这个六位码就可以在罗霸补充订购相应的图示。括号里的数字将印刷在对应的标签上。这样就可以简单地找到图示相对应的产品号，也便于解释图示的含义。

2.6 机器上的安全标签



图片展示的是一台割台型号分别为 PR-45 和 PIS-45 的机器





355007000 (34)
在进行保养和维修作业前，请关闭发动机并拔出点火钥匙。请仔细阅读操作手册并注意相关的安全提示。



355006800 (39)
电流会带来危险！应与高压电线保持足够的安全距离。



355006900 (41)
存在由高温表面烫伤的危险！请与高温表面之间保持足够的距离！



355007600 (24)
只有在机器完全停止运行后，才可以触摸机器部件。



355007100 (1)
请在首次运行机器之前仔细阅读操作/保养说明书并注意所有的安全提示。



355007500 (9)
链式传动！身体的某个部位或衣物可能被卷入运行的机器中。在打开机器盖板前请先停止机器的运行，并防止机器被意外启动！



355006400 (52)
存在意外溜车的危险。请在解开挂钩或停车前使用车轮楔防止意外溜车。



355006600 (21)
皮带传动！身体的某个部位或衣物可能被卷入运行的机器中。在打开机器盖板前请先停止机器的运行，并防止机器被意外启动！



355007300 (50)
机器的下翻式活动部件会带来危险。请勿站在升起的不安全的机器部件下方。



355018600 (20)
严禁触碰可能有部件运行的区域，存在挤压危险。



355006300 (33)
存在发动机运转过程中甩出物件产生的危险。请保持足够的安全距离！



355008100 (40)
存在液体在高压下喷涌出来的危险。在进行保养和维修作业前，请仔细阅读操作手册并注意相关的安全提示。



355007700 (25)

存在身体某部位被吸入机器的危险。请勿触碰旋转中的辊筒。请勿站在辊筒上。请勿在驱动装置启动和发动机正在运转时进入装载区域。



355007800 (11)

存在由机器的可下降部件产生的危险！只有在插上起升油缸保险装置后才可以在此区域内逗留。



355008000 (42)

存在爆炸危险。蓄压器处于极高的压力下。拆卸和维修必须按照操作手册上的规定进行。



355006700 (44)

严禁进入机器和割台中间的危险区域。



355006500 (37)

坠落危险！禁止踩在踏板或平台上搭车。

2.7 作业安全与健康防护

为了尽量避免人员受伤与财产损失，请严格遵守以下各项要求与规定。同时，请您遵守当地相关的劳动安全法律法规以及自走式作业车辆安全运行的相关规定。出于安全原因，所有使用本机器进行作业的驾驶员都应阅读和理解本操作说明书。此外，驾驶员还应熟知劳动安全和健康防护的相关规定。

为了确保机器的安全运行，还须遵守相关的健康保护规定和政府制订的劳动安全法规，或欧盟其它成员或欧洲经济共同体其它缔约国的具有同等效力的劳动安全和健康保护规定。

机主有义务向机器操作人员免费提供相关法律法规的最新版本。

- 机器只允许在本操作说明书规定的范围内使用。
- 在机器的运行过程中，应随时确认其达到了安全标准。
- 不允许在封闭的空间内运行机器。
- 不得影响或停用操作件和调整件的有效功能。

2.8 要求（对机器操作和保养人员）

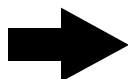
除了达到法定年龄之外，对独立操作和保养机器的人员的要求如下：

- 拥有必需的有效驾照（用于在公路上行驶），身体和精神适宜，
- 未受毒品、酒精或药物的影响，因为这些物质可能会以某种方式对驾驶员的反应能力产生不利的影 响，
- 已接受机器驾驶和维修的相关培训，并已证明其能力可以胜任，
- 已接受机主就驾驶员驾驶机器的特殊义务所开展的相关培训，
- 熟悉当地情况，可以完成工作，
- 受到机主的委托。

操作人员必须通读并理解了操作说明书。

所有未明确允许驾驶员进行的保养工作都只能由接受过指导或培训的保养人员完成。某些工作只能由罗霸公司明确授权的人员完成。在不确定的情况下，请您向生产商进行咨询，您是否可以毫无危险地自行完成某项特定的工作。

提示



本操作说明书中包含操作和保养人员的与安全培训的相关表格。如有需要，请在填写前复印此表格。

2.9 爬梯使用规范

出于安全原因，请您在使用爬梯时始终面向机器方向。在上下阶梯的过程中请您始终用双手握紧爬梯扶手。

2.10 事故应对

发生了人员受伤事故时应立即停机。请根据情况尽快采取必要的急救措施 和寻求医疗救助，并向最快可以联络到的上级进行汇报。

2.11 废旧零件，燃料和辅料的处理

- 在接触 燃料和辅料时，请始终穿戴合适的防护服，从而最大限度地避免或减少皮肤与这些材料的接触。
- 拆卸下来的废旧零件请根据其材料类型进行分类并按照规定进行回收利用。
- 请将残余的机油、润滑黄油、溶剂或清洁剂放入合适且符合规定的容器中进行储存，并根据当地的法律法规进行处理。

2.12 其它危险

其它危险是指即使在机器结构完全符合安全要求的情况下仍然无法避免的一些特殊的危险情况。这些危险无法被识别，但可能会导致人员受伤或健康受到损害。

一旦发生不可预见的其它危险，应立即停止机器的运行，必要时向负责主管报告。然后由负责主管作出下一步的决定，并安排一切必要的措施清除已经发生的危险。需要时应通报机器制造商。

2.13 由机械因素导致的危险

危险



在机器运行期间，存在由暴露转动的机器部件（传动轴、轴、辊筒和输送带...）和悬垂的加装部件带来的生命危险。



转动的机器部件和会折断的加装部件可能导致人员受重伤，如肢体被挤压、折断和骨折。特别严重时，这些伤势可能是致命的。挖掘过程中在机器的前方可能会因抛出石块或其它异物（比如飞出的金属件）存在最大的生命危险。

- 为避免这一危险，您应该保持规定的安全距离，始终保持警惕，并穿上适合的防护服。

2.14 由电气装置导致的危险

危险



由电压导致的生命危险。

电缆和部件带有电压，存在可造成死亡的受伤危险。即使在关机后夹紧部位也是带电的。

- 机器电气设备上的所有作业原则上只允许由经过培训的专业电工来完成。
- 定期检查电气设备：重新固定松动的连接并立即更换损坏的管路或电缆。

在机器上作业时存在因下列原因造成的电气危险：

- 由于直接接触带电部件或因故障状态而带电的部件。
- 由于带静电的部件。
- 在带电部件、管路或电缆上进行任何作业时，必须始终有第二个人在场，在紧急情况下这名人员可断开总开关。
- 切勿用水或类似液体清洁电气设备。
- 请勿触碰机器内部和外部的带电部件。
- 在机器上进行作业时，通过总开关断开机器，检查是否无电压并防止重新接通。
- 在打开开关箱和设备前，给存储电荷的所有部件放电并确保所有组件均断电。

2.15 由运行物质导致的危险

警告



机油、燃油和油脂可能会造成以下损坏：

- 由于吸入燃油蒸汽而中毒，
- 由于皮肤接触燃油、机油或油脂而造成过敏，
- 由于在处理燃油、机油或油脂的过程中吸烟、使用明火或开放光源而造成火灾和爆炸危险。

防护措施：

- 在使用燃油和机油的过程中，严禁吸烟、使用明火或开放的光源。机油或燃油只能在合适且符合规定的容器中进行储存。
- 请勿将存放燃油的容器置于阳光直射的地方。
- 请将存放燃油的容器始终置于阴凉处。
- 在使用燃油的过程中，请始终保持高度的警惕。请严格遵守与使用燃油相关的安全规定。
- 沾有燃油的衣服应立刻脱下并挂在合适的地方晾干。
- 沾有燃油或机油的抹布请放在合适且符合规定的容器中并以不损害环境的方式销毁。
- 在转注燃油或机油时请始终选用合适的漏斗。
- 避免燃油、机油或润滑油与皮肤的直接接触！如有必要，请佩戴合适的防护手套。
- 燃油与机油的转注只能在露天或通风良好的房间内进行。

提示



燃油或机油泄漏会导致环境被污染！ 土壤与水源可能会受到污染。

预防措施：

- 仔细密封装有燃油或机油的容器。
- 空容器应按照环保规定进行处理。
- 提前准备好合适的中和剂，以便在需要时立刻使用。

2.16 由噪音 导致的危险

警告



噪音

噪音可能导致听力受损（耳聋），重听，健康问题如身体的平衡和意识混乱，以及心血管循环系统的混乱。噪音可能导致人的注意力降低。噪音还会干扰操作人员相互之间或与外界的语言沟通。噪音可能会影响对声音警告信号的感知功能，甚至使它完全失灵。

防护措施

- 佩戴听力保护物品 (如棉花、耳塞、胶囊耳机或头盔)。
- 与运行中的机器保持足够的距离。

可能的原因：

脉冲噪音 (< .2 秒; > 90 分贝(A))

机器噪音高于 90 分贝 (A)

2.17 由液压装置导致的危险

警告



液压油可能刺激皮肤。泄漏的液压油可能会对环境造成污染。液压装置内部压力很高，部分区域温度也很高。在压力下泄漏出的液压油可能通过皮肤进入体内，造成非常严重的组织损伤和烫伤。对液压装置不当的操作可能会导致工具或机器部件以很大的力量抛出并造成严重的身体伤害。

防护措施

- 定期检查所有液压软管的状态，如发现损坏的软管，请由训练有素的人员将其立刻更换。
- 根据公认的相关技术规则和当地适用的安全条例对液压软管进行定期检查和更新。
- 只有经过训练的专业人员才可以在液压装置上进行作业。
- 在进行作业前请先去除压力！避免皮肤与液压油直接接触。

2.18 由于气动装置导致的危险

在气动装置上进行作业时，存在压缩空气突然逃逸并造成伤害的危险。

- 气动设备上的所有作业原则上只允许由经过相关培训的专业人员来完成。
- 在进行维修工作前，必须对所有气动压力管道及压力容器进行卸压和排气。

2.19 由高温介质/表面导致的危险

存在由下列原因造成的烫伤危险/灼伤危险：

- 高温表面（高温的机器部件）。
- 高温的发动机机油。
- 高温的液压油。
- 高温的冷却液。

对应措施：

- 让机器和运行物质冷却。
- 戴上防护手套。

2.20 个人防护装备

为防止事故发生，请穿着紧身衣物。尤其是不得穿戴领带、围巾、戒指或项链，这些物品可能会挂在移动的机器部件上。如果是长发，请佩戴合适的帽子。

不得在裤袋内携带任何易燃物品，例如火柴和打火机。

根据情况而定，机器工作范围内的所有人员必须穿戴以下防护装备：

始终

- 具有防滑鞋底的防护鞋。
- 紧身的工作防护服。

在进行运输或装配作业的过程中还须穿戴

- 安全帽。

在维修作业期间还须穿戴

- 防割手套。
- 防护膏（创建皮肤保护计划）。
- 防护镜。
- 防护眼镜与防护面具以及耐酸手套（在电池上进行作业时）。
- 紧身的长袖防护服。
- 耐高温且耐冷却水的防护手套（在冷却系统上进行作业时）。
- 耐油防护手套（在含油系统上作业时）。
- 在 AdBlue 系统处进行作业时：符合安全数据表的防护镜（密封的护目镜）和防护手套。

在超出噪音排放限值时还须佩戴

- 听力保护装置（耳罩）。

在公路上停留时还须穿戴

- 安全背心。

2.21 泄漏

如果发生泄漏，请采取以下措施：

- 关闭产生泄漏的元件，如果可能，请放掉压力。
- 在泄漏点下放放置合适的容器。
- 更换元件/密封圈。
- 将流出的液体立刻全部处理掉。

2.22 酸性电池使用安全提示

- 禁止吸烟和使用明火、火花或开放的光源。不得直接将电器或测量仪器与蓄电池线夹接通和断开，以免形成火花。不得将用电器或测量仪器直接与电池接线柱接通或断开，以免在此过程中产生火花。在接通和断开电池前，请先关闭电池总开关。首先请断开接地线，避免因电极错误和开口扳手作业引起短路。不得在非必要的情况下去除电极板。接线时请最后接通地线。
- 请佩戴防护眼镜与防护面具！
- 儿童应远离酸液和电池！
- 电池中含有腐蚀性酸液。请在作业过程中穿好合适的防护服并佩戴防酸的橡胶手套。请勿倾斜电池，以免酸液从通风口中流出。
- 注意电池生产商的提示。

危险



存在爆炸危险！

充电时可能产生有高度爆炸危险的爆鸣气体。

- 电池工作较久和用充电器进行充电时应提高警惕。
- 务必始终保持足够的通风。
- 注意仅使用经许可的充电电流给酸性电池充电。

2.23 禁止擅自对机器进行改装

我们在此明确禁止擅自对机器进行任何形式的改装。

改装需要得到生产商明确的许可。严禁改变、跨接或停用任何机械、电路、气动或液压安全与控制装置。

2.24 安全和保护装置

在安全装置上进行作业后，执行记录的功能测试。执行安全装置的定期功能检查，遵守保养时间间隔。

机器的安全装置包括：

- 倒车警报灯。
- 电池总开关。
- 电池紧急关闭按钮。
- 保护罩、防护门、安全开关。
- 安全开关。
- 旋转灯。
- 人员保护栏。

危险



由于未激活安全装置造成的危险。

如果保护装置损坏或停用，可能无法再防止严重受伤和危险。

- 在完成保养工作后以及重新启动机器之前，任何情况下都必须确保所有保护装置均完全安装好且性能完好。

概览图



- (1) 带安全开关的储料仓门
- (2) 后部旋转灯
- (3) 人员保护栏
- (4) 电池紧急关闭按钮
- (5) 星状过滤网上的保护橡胶
- (6) 割台上的保护胶皮
- (7) 前部旋转灯

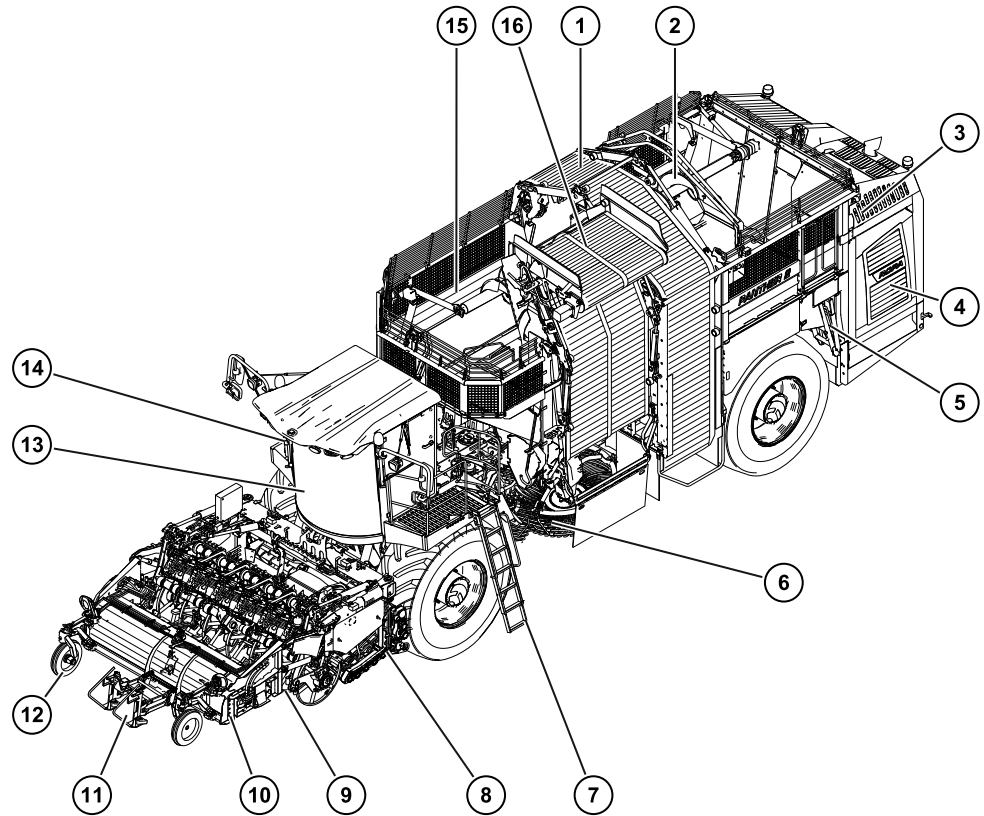
2.25 紧急出口

根据结构类型而定，本机器不具有单独的紧急出口。如果驾驶室因外界影响而变形，例如在发生事故时，通常可通过检修门离开驾驶室，因为这扇门装的是安全玻璃。在紧急情况下可通过使用尖锐物体进行短且猛烈的敲打来破坏这种玻璃，以便能够轻松地离开驾驶室。如果玻璃板经受过高的应力，例如在驾驶室变形后，该玻璃板会自动破碎并空出出口。

3 概览图及技术参数

3.1 概览图

本概览图可以帮助您熟悉您机器上重要的部件名称。



- (1) 环形升降带
- (2) 储料仓蜗杆
- (3) 液压油箱
- (4) 发动机舱
- (5) 储料仓爬梯
- (6) 星状过滤网清洁装置
- (7) 驾驶室爬梯
- (8) 犁头单元
- (9) 菜叶抛撒盘 (这里没有显示, 只在 RBS/RAS 上有)
- (10) 打叶器
- (11) 菜叶探测器
- (12) 打叶器探测轮
- (13) 驾驶室
- (14) 中央电气箱
- (15) 储料仓
- (16) 卸料带

机器在公路行驶状态



此处显示的是不带可选的附加行驶机构的情况。(见 176 页)



此处显示的是带可选的附加行驶机构的情况。(见 176 页)

3.2 技术参数

名称：	RP2Sa	RP2Sd
沃尔沃发动机类型：	TAD1643VE-B	TWD1683VE
根据 (EU) 2016/1628 的废气等级：	没有	等级V
根据 EPA (美国) 的废气等级：	TIER 2	TIER 4 final
功率：	565 kW / 768 PS	585 kW / 796 PS
最大扭矩：	3260 Nm/1250 min ⁻¹	3650 Nm/1200 min ⁻¹
额定转速 (罗霸)：	1600 min ⁻¹	
最大转速:	1690 min ⁻¹	
驱动方式:	直接喷油式 4 冲程柴油发动机	
燃油喷射:	高压泵喷嘴单元	Common-Rail 共轨
排量：	16 120 cm ³	
行驶驱动装置：	无级可调，静压，两种运行方式	
运行方式“田地”：	0-16 km/h	
运行方式“公路”：	0-40 km/h (或 32 km/h 或 30 km/h)	
两根带有差速器锁的机械式驱动轴。		
空载重量，根据装备型式(RR 6行割台)	29 200 - 30 800 kg	
空载附加行驶机构 (选项)	615 kg	
允许的总重量/轴载荷:	参见铭牌	
燃油箱容积:	1300 升	
车用尿素箱容积：	--	145 升
平均油耗：	27 - 55 升/小时	

名称：	RP2Sa	RP2Sd
轮胎（前轴）：	米其林 CEREXBIB 2 800/70 R38 (187A8) 米其林 CEREXBIB 2 900/60 R38 (193A8) (选项对于RR-XL)	
后轴轮胎：	米其林 CEREXBIB 2 900/60 R38 (193A8)	
附加行驶机构轮胎（选项）：	30x11.5-14.5 (20PR/150A8)	
附加轴 轮胎	235/75 R17,5	
发电机：	150 安培	
车载电压：	24 V	
电池容量：	2 x 170 毫安	
犁头功率：(对于 RR-45):	至 1.5 公顷/小时	
长度（公路行驶状态）RR 6行割台：	13 530 毫米	
宽度（公路行驶状态）： 带犁头单元 RR-45： 带犁头单元 RR-50 或 RR-V：	3000 毫米 3300 毫米	
高度（公路行驶位置）：	4000 毫米	
高度（挖掘位置）卸料带上边缘 PU 带动齿：	约 5 400 毫米	
高度（挖掘位置）卸料带上边缘钢部件：	约 5 270 毫米	
驾驶室关闭时的行驶噪音*) 符合 2009/76/EC 标准：	65 dbA	
驾驶室关闭时的静止噪音*) 符合 2009/76/EC 标准：	56 dbA	
机械振动和冲击，符合 UNI EN ISO 2631 标准	aws ≤ 0,5 m/s ²	

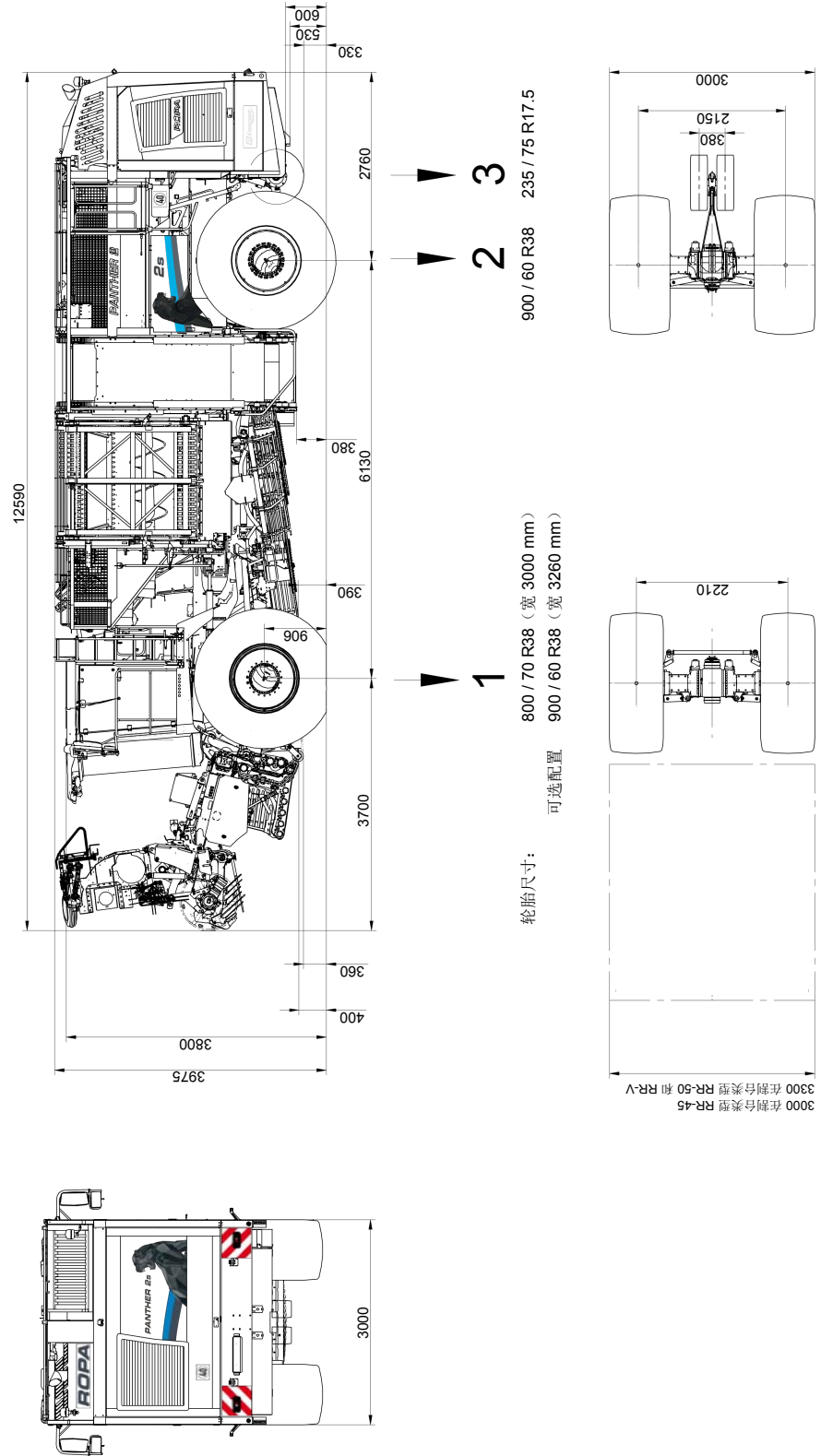
*) 驾驶室打开时噪音值更高，可能需要听力保护装置。

3.3 轮胎压力

		bar min.	bar OK	bar max.
1	800/70R38	2,0	2,0	2,4
2	900/60R38	2,0	2,0	2,4
3	235/75 R17,5	-	8,0	-
4	30x11.5-14.5 20PR	-	8,0	-
5	4.00x12	-	3,4	-

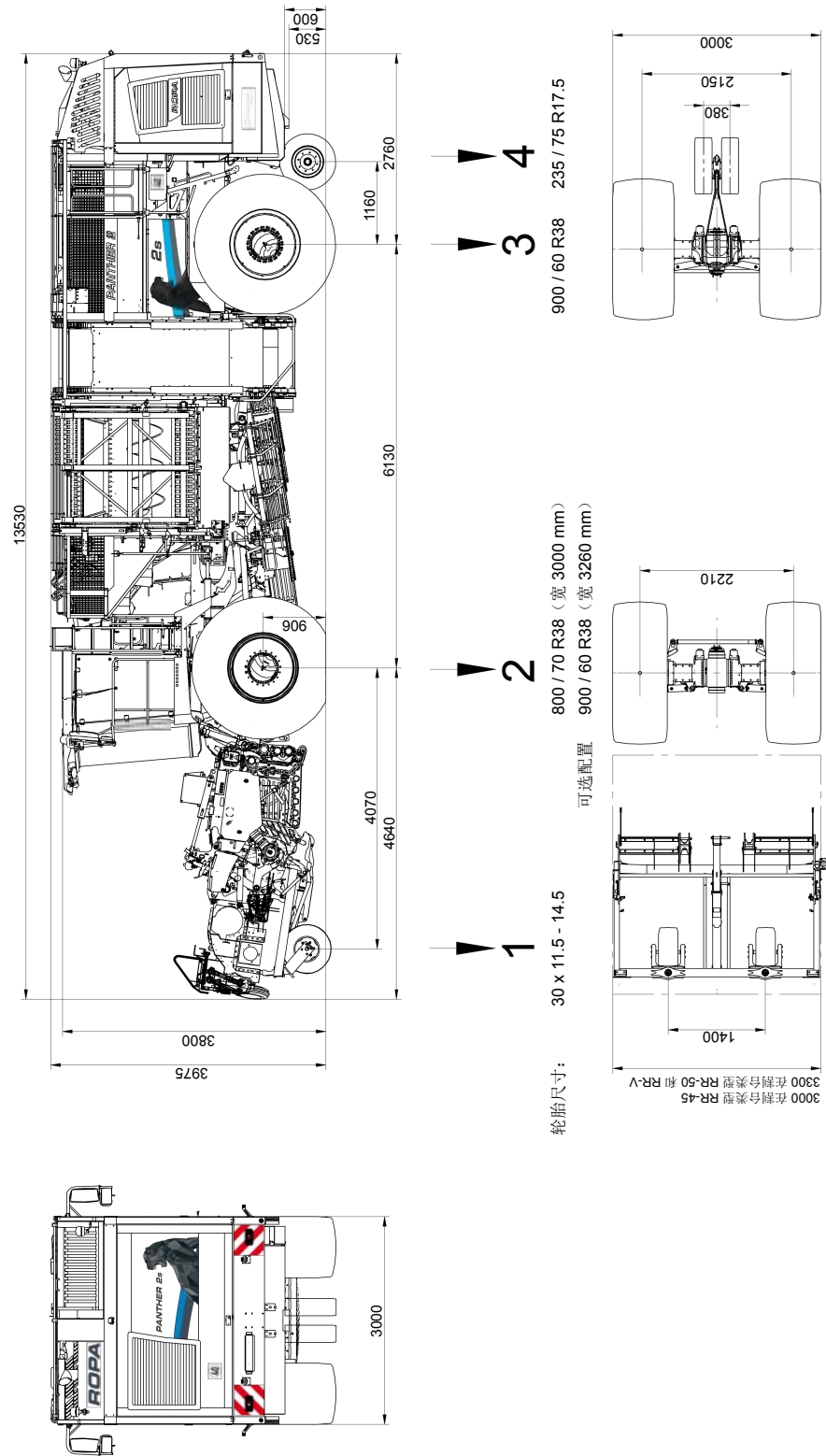
	轮胎类型	最少	推荐 (平地+轻微倾斜)	最大
1	前轴 800/70 R38 900/60 R38	2.0	2.0	2.4
2	后轴 900/60 R38	2.0	2.0	2.4
其它		最少	推荐 (一般)	最大
3	附加轴		8.0	
4	附加行驶机构	-	8.0	-
5	打叶器	-	3.4	-

3.4 无附加行驶机构的机器的低货箱运输示意图



所有数据单位均为 mm。

3.5 带附加行驶机构的机器的低货箱运输示意图



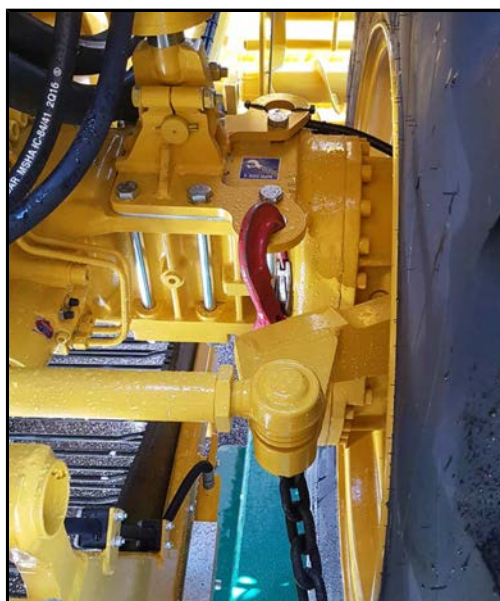
所有数据单位均为 mm。

3.6 低货箱运输/海运固定孔

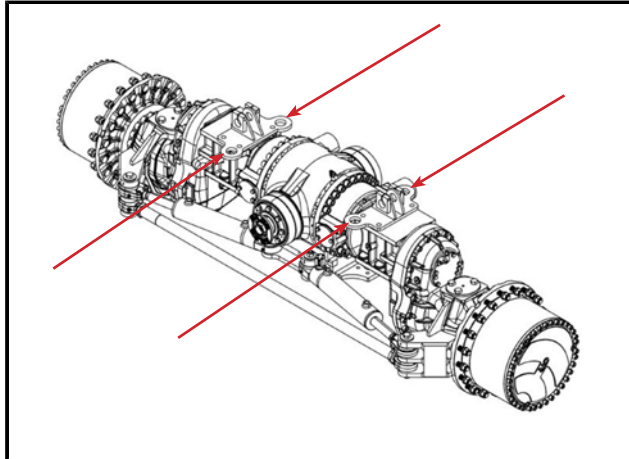
在前轴和后轴上用于稳定油缸的悬挂点旁的左右两侧设有固定孔，通过这些固定孔可以将轴朝地面方向向下固定。每个固定孔最大可以承受 5000 daN 的拉力。固定链条不可以延伸至机器的其它部件上。



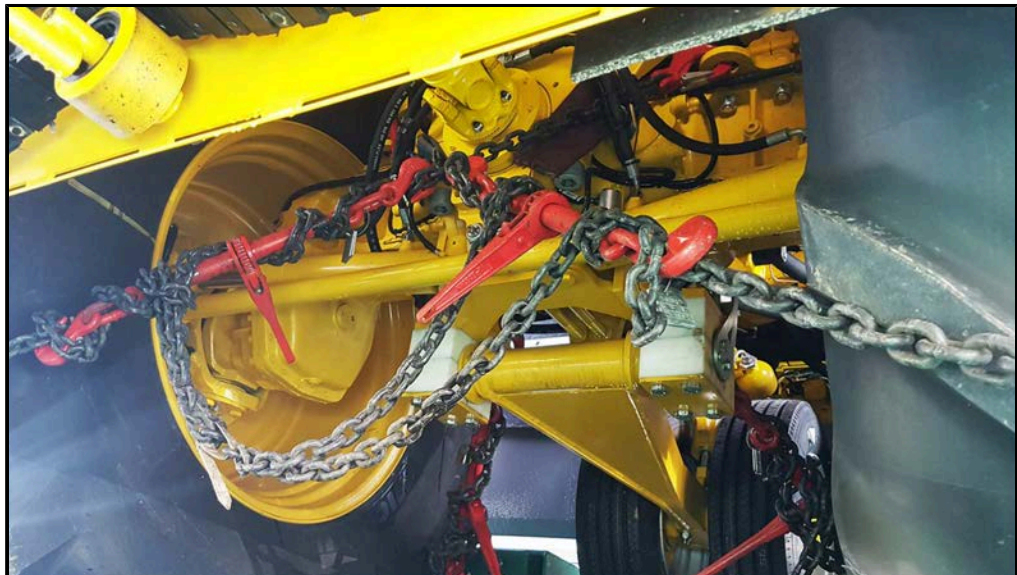
通过井然有序的低货箱运输方式实现公路运输中的最低车身高度



位于前轴的固定孔



位于前轴的固定孔



通过固定链条将后轴固定在运输车上



上图示例展示的是一台欧洲猛虎 (MAN)

机器上没有可以将其悬挂的悬挂点。如想将机器悬挂在轮船上，需要特殊的、符合规定且通过 TÜV 测试的悬挂装置。

4 一般性描述

4.1 功能

该机器是一台自走式甜菜收获机。挖掘出的甜菜被收集在储料仓中。一旦储料仓被填满，就可以选用卸料带将甜菜放到堆场上，或直接装载到行驶在侧的车辆上。

机器在田间行驶时可由转向控制装置（自动驾驶仪）进行控制，只有在极少数情况下需要驾驶员进行操作。

甜菜的收获过程由多个步骤组成。液压可调的打叶器单元将甜菜叶片打碎。菜叶蜗杆和旋转的菜叶抛撒盘将打碎的叶片以合适的距离分撒在田间（RIS 型打叶器除外）。

通过一个菜叶收集装置（只在 RBS/RAS 型打叶器上可以选择安装）可以将菜叶收集在旁边行驶的运输车辆上。

通过切削厚度自动装置，切削器可以始终实现对菜头的精确切削，无论是埋藏较深还是生长较高的块根。可以在驾驶室调节菜头的切削厚度。

为能在前轮和连接行之间获得足够的间距，RR 犁头单元可以朝右和朝左移动。在线性导向犁刀体上的犁刀上配备有无停止石块保护装置。可以在驾驶室所有行任意调节挖掘深度。通过可调节转速的犁刀的相对振动运动，可以将甜菜以非常温和的方式从土中挖出。

可以在驾驶室很好地看到辊筒组。由于其尺寸的原因，在预清洁工作做得很好的情况下可以保证达到很高的功率。挖掘出的甜菜从摆动轴下方经输送带输送到三个星状过滤网。如有需要，可以在这里使用弹齿。清洁强度和运输速度可以根据具体情况很方便地进行调整。

环形升降带将甜菜向上输送到储料仓中。高度可调的蜗杆将甜菜均匀地分配到储料仓的整个仓储面积上，从而最大程度地利用机器的装载容量。储料仓蜗杆的旋转方向（以及相应的输送方向）可以全自动倒转。

卸料时，甜菜块根由纵向和横向链耙推送到卸料带上，然后通过卸料带堆放到田边或装载到旁边行驶的运输车辆上。

可以通过 CAN 总线联网所有机载电脑，它们给司机提供一切信息，并将之显示在 R-Touch 大型彩显终端上。机器的全部功能可以只由驾驶员一个人进行操纵和监控。

4.2 供货范围

机器的供货范围包括一个灭火器、一个包扎用品箱、两只车轮楔，一个梯子和一个含有小零件包的工具箱。包扎盒位于驾驶室内，灭火器位于驾驶室门前的平台上。工具箱位于左侧发动机舱盖板后的储物箱中。



发动机舱左侧的储物箱



发动机舱右侧的储物箱（只在 RP2Sa 上）

储物箱后面的白桶可以装水洗手。

警告



存在烫伤危险！

如果柴油发动机较长时间运行，洗手水可能会变得非常热。

梯子位于发动机舱后盖内侧。



(1) 梯子的悬挂点

5 操作元件

5.1 爬梯

危险



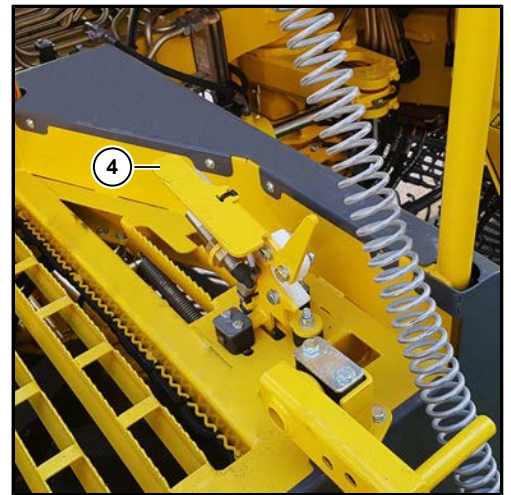
- 机器运行期间任何人员不得在驾驶室前和储料仓门前的平台上逗留。
- 仅在机器停止时才可攀爬梯子和机器！

使用爬梯 见 32 页

5.1.1 驾驶室爬梯



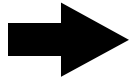
驾驶室爬梯在公路行驶状态或挖掘运行状态



- (1) 驾驶室爬梯解锁杆
- (2) 驾驶室爬梯拉杆
- (3) 驾驶室爬梯拉绳

- 通过拉动解锁杆 (1) 解锁梯子，通过拉动拉杆 (2) 将梯子向下翻转。
- 若要在下车时解锁，请用脚踩锁定装置 (4) 处的踏板。

提示



我们建议在挖掘运行期间同样将爬梯向上翻转并锁定！这样一来，便无法在行驶过程中违禁地攀爬机器！

5.1.2

储料仓爬梯



通过拉动解锁绳 (1) 解锁梯子，将其向外摆动并在末端位置牢固卡到位。将带有锁定装置 (2) 的下半部分爬梯 (3) 解锁，向下翻转到最终位置。打开储料仓门时柴油发动机会自动关闭。



- (1) 储料仓爬梯解锁绳
- (2) 料仓梯子折叠锁定装置



可爬上储料仓爬梯和平台

- (3) 下半部分爬梯
- (4) 储料仓门锁定

5.2 驾驶室概览图



- (1) 车顶控制台
- (2) 车顶控制台储物箱
- (3) 遮阳卷帘

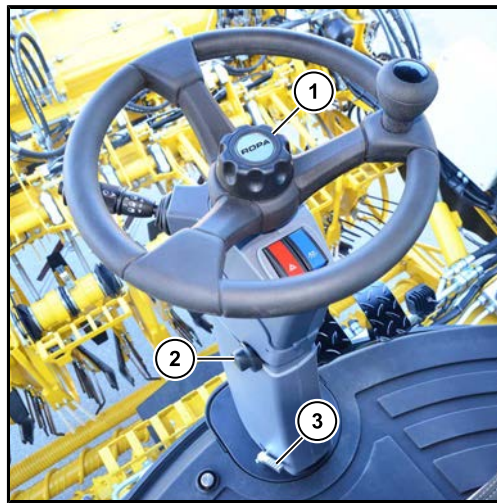


- (4) 左侧的彩显终端
- (5) 转向控制柱
- (6) 控制台上的彩显终端
- (7) 水杯架
- (8) 中央电气箱盖
- (9) 驾驶室后壁储物箱
- (10) 应急座椅
- (11) 冰箱
- (12) 清空储料仓操作元件
- (13) 操纵杆



- (14) 急救箱
- (15) 气枪

5.3 转向控制柱



危险



如果在行驶期间调节转向控制柱，会导致严重伤亡事故的发生。
机器会失控而引起最惨重的损失。

- 故在行驶期间切勿调节转向控制柱！

高度调节旋转手柄 (1)

将旋转手柄 (1) 拧松 (向左转动)，将转向控制柱调至理想高度，再将旋转手柄拧紧 (向右转动) 并将转向控制柱锁定。检查转向控制柱是否已被固定在理想位置。

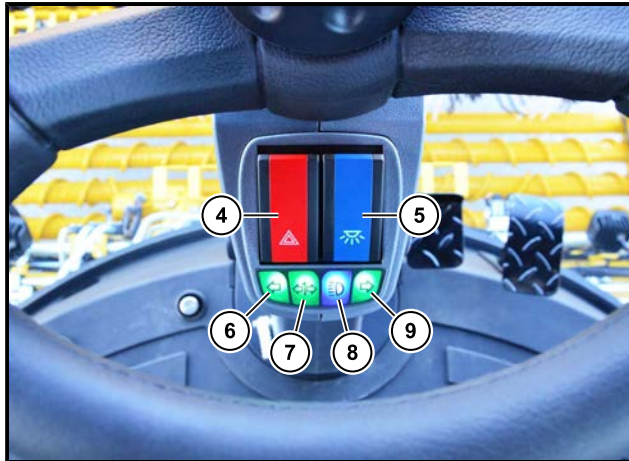
上方角度调节手柄 (2)

将手柄 (2) 向上扳动并将转向控制柱调至理想位置。再次松开手柄 (2)。检查转向控制柱是否已被固定在理想位置。

下方角度调节手柄 (3)

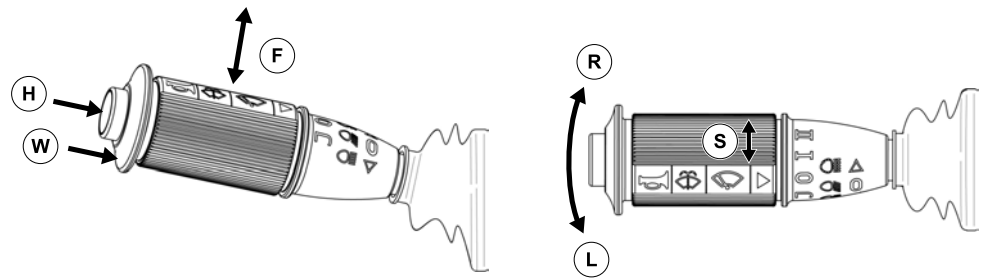
将手柄 (3) 用脚向下踩，将转向控制柱调至理想位置。再次松开手柄 (3)。检查转向控制柱是否已被固定在理想位置。

开关在转向控制柱上



- (4) 警示灯开关
- (5) 停车灯/近光灯开关
- (6) 左控制灯 闪烁
- (7) 控制灯闪烁对于 RR-XL 运输车
- (8) 控制灯 远光灯
- (9) 右控制灯 闪烁

5.3.1 转向柱开关



- 将控制杆推向右边：打开右转向灯 (R)
- 将控制杆推向左边：打开左转向灯 (L)
- 控制杆在下方/中间/上方：远光灯/近光灯/光信号 (F)
- 末端按压开关：喇叭 (H)
- 喇叭前的推移件：前部玻璃清洗设备雨刷 (W)
- 将开关向后转到卡住位置：前雨刷 (S) 间歇式工作。清洗间隔周期可以在 R-Touch 上“原始设定值”菜单的“其他”子菜单内的“雨刷间隔”一栏中进行设置。
- 将开关向前转到卡定位置：前雨刷 (S) 连续工作。



提示

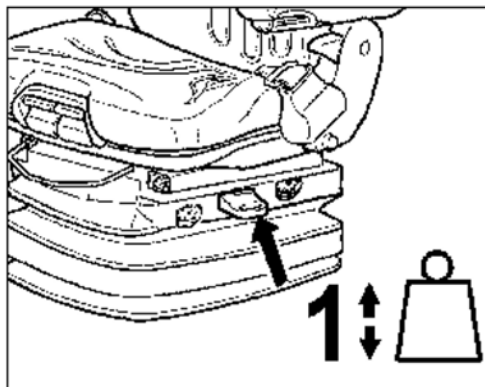
也可以使用操纵杆上的功能按钮打开雨刷 (见 148 页).

5.4 驾驶员座椅

安全提示:

- 为避免背部受损伤，应在每次将车辆投入使用前以及在每次更换司机时根据司机的具体重量来设定重量值。
- 为避免受伤，在司机座位的振动范围内不得储存物品。
- 为避免事故的发生，请在机器投入使用前测试所有设定值是否都已被正确设定。
- 在车辆运行时不得操作司机座位的设定装置。
- 一旦背垫被去掉，只有当比如用手支撑住靠背外壳时才能操作靠背调节装置。不注意的话，会因靠背外壳向前跃起而增加受伤危险。
- 每次更换司机座位的系列状态（如通过 Grammer 公司的非原装补装件和备件）都可能导致司机座位经过审核的状态被取消。这样就可能影响司机座位的功能，以致影响您的安全。出于这一原因，对司机座位的任何结构性更改都需得到 Grammer 公司的批准。
- 所有的螺丝连接处都需定期检查是否牢固。座椅的晃动表明螺丝连接松动或其它故障。一旦确认座椅功能出现异常（如座椅弹簧），请立刻联系专业维修人员并排除故障原因。
- 只允许由专业人员来安装、维护和修理司机座位。

不遵守以上规定可能会对您的人身安全与健康带来危害并提高事故发生的可能。



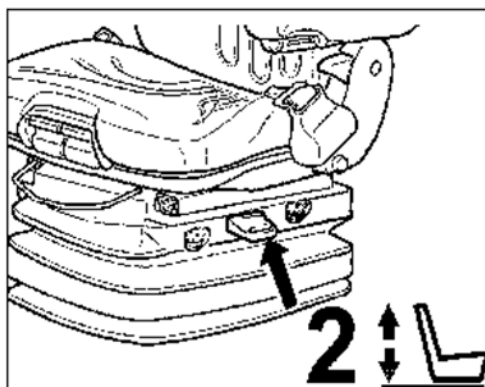
重量调节

在车辆处于静止状态且驾驶员坐在座椅上时，通过短暂拉动重量和高度自动调节杆（图中箭头所示）设定每位驾驶员的体重。

调节过程需要在驾驶员静止端坐的状态下完成。

在操作重量调节之前，将减振器调节设定为柔软。

为避免对驾驶员的健康造成伤害，请在机器投入使用前检查和调节每一位驾驶员的重量设定值。



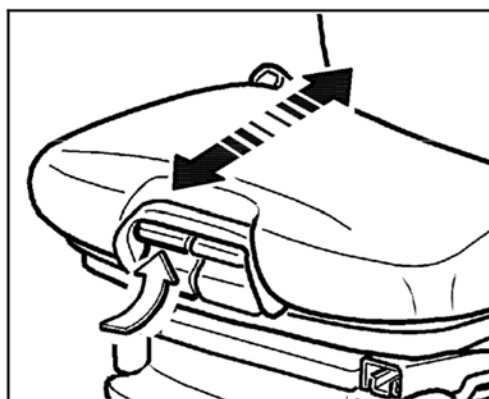
高度调节

座椅高度可在空气支持作用下无级调节。

通过完全拉出或推入调节杆（图中箭头所示）可以改变座椅的高度。当达到高度设置的最高或最低位置时，将自动进行高度调整，从而保证最小弹簧行程。

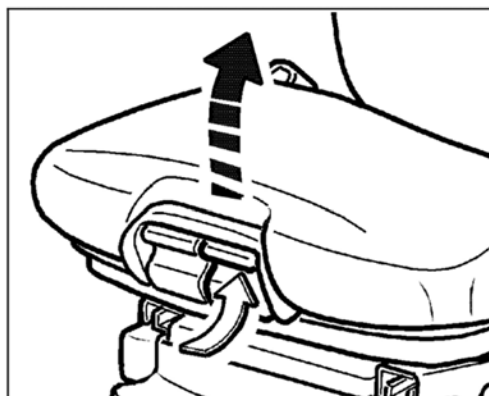
在操作高度调节之前将减振器设定为柔软。

为避免造成机械损伤，压缩器最多只能操作 1 分钟。

**座椅深度调节**

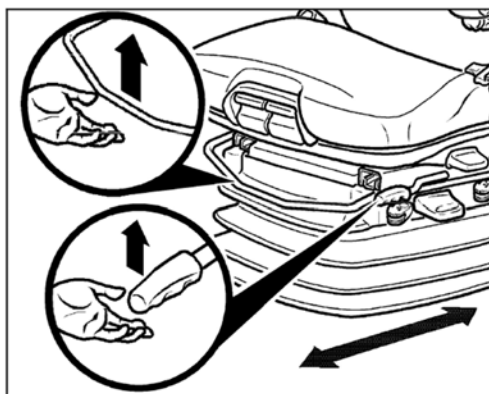
座椅深度可以单独调节。

向上拉动右手柄以调节座椅深度。与此同时将座椅表面向前或向后推动可以使座椅达到最佳位置。

**座椅倾斜度调节**

座椅的纵向倾斜度可以单独调节。

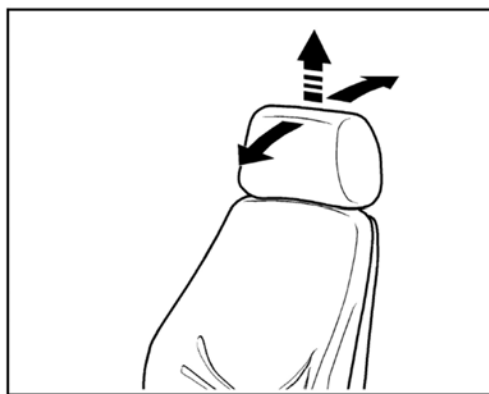
向上拉动左手柄以调节座椅倾斜度。与此同时通过在座椅表面加压或减压可以使座椅达到最理想的位置。

**纵向调节**

通过朝上按锁定柄可以放行纵向设定值。

调节后，必须能听到锁定杆卡入适当位置的声音。锁定后不可以再将座椅移动到另外的位置。

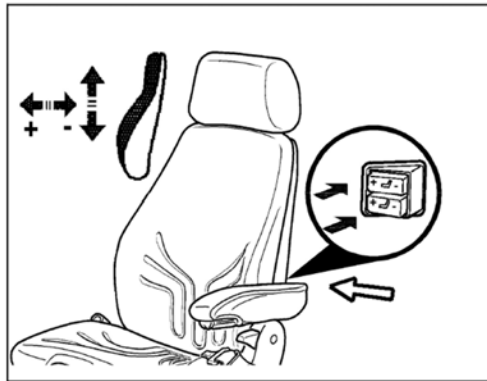
禁止用腿或小腿抬起锁定杆。

**头枕**

座椅头枕的高度可以通过逐级向上拉，直至拉到最高位置进行单独调节。

座椅头枕的倾斜角度同样可以通过向前或向后推进行单独调节。

如想移去头枕，请将头枕拉至最高位置后再猛力向上拉。



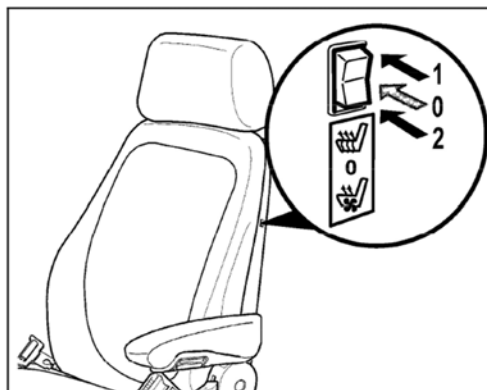
腰部支撑功能

通过操作上下开关，可以单独调节背垫上下部位拱起部分的强度。

通过这一调节不仅可以提高座椅的舒适度，还可以很好地保持驾驶员的体力。

通过按动各自的开关，如 "+" 增大或 "-" 减小腰部支撑的拱起部分。

如果操作开关 "+" 时，背垫的拱起部分不再改变，这表示已达到背垫最大的拱起强度，此时再次松开开关。



座椅加热和座椅空调

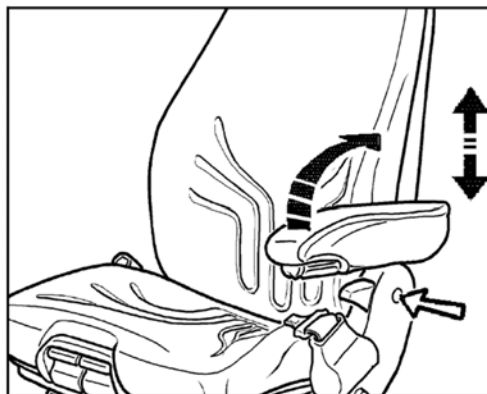
启用座椅空调可保证座椅表面始终干燥。通过与座椅接触的部位消除了身体的湿气。由此使座位变得既舒适凉爽又干燥。

通过操作开关可打开或关闭座椅的加热和空调。

0 = 座椅加热和座椅空调关闭

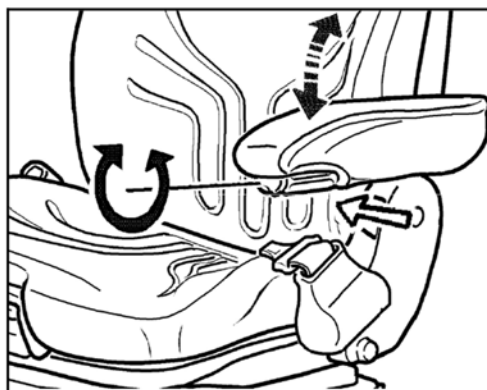
1 = 座椅加热打开（座椅空调关闭）

2 = 座椅空调打开（座椅加热关闭）



扶手

根据实际需求，座椅扶手可以向后翻动。



扶手倾斜度调节

通过转动手轮（图中箭头所示）可以改变座椅扶手的纵向倾斜角度。

靠背调节

注意



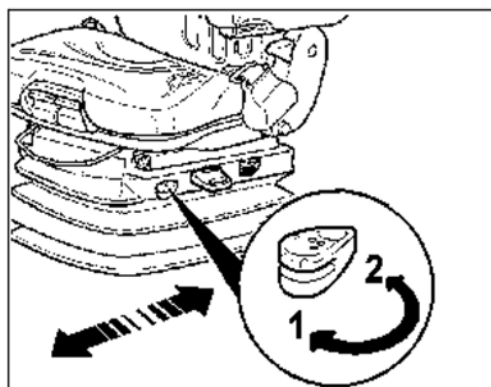
如果靠背外壳向前跃起会增加受伤危险！

- 调节前应用双手挡住靠背外壳。



通过锁定杆（图中箭头所示）可以对座椅靠背进行调节。

锁定杆必须卡入适当的位置。锁定后不可以再将靠背移动到另外的位置。

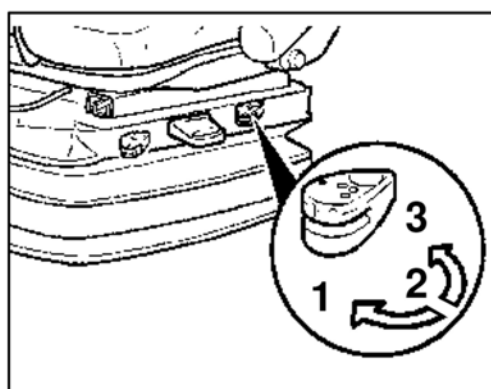


水平弹力

在某些运行条件下，启动水平弹力有一定的好处，驾驶员座椅可以更好地吸收行驶方向的冲击力。由此可以通过司机座位更好地吸收行驶方向的冲击载荷。

位置1 = 开启水平弹力

位置2 = 关闭水平弹力



减振

座椅减振装置可自动适应道路或地形条件。因此，可单独调整悬架舒适度。

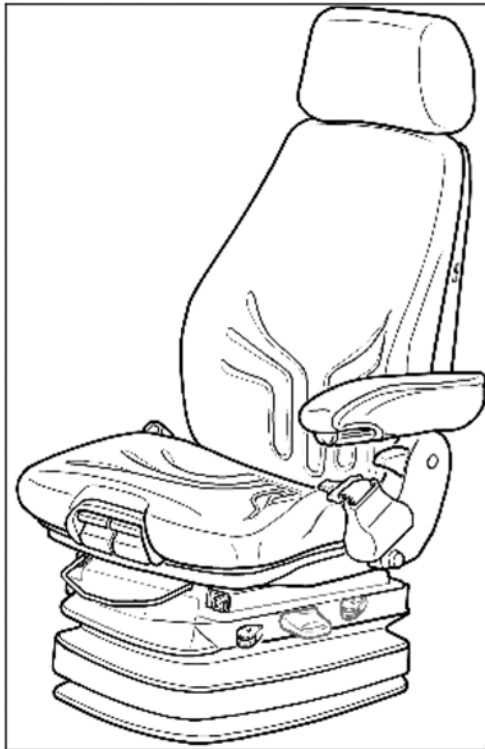
将手柄旋转至所需位置并松开。

位置 1 = 柔软

位置 2 = 适中

位置 3 = 坚硬

位置 2 是制造商推荐的在驾驶员平均重量下的原始位置。



保养

污垢会影响驾驶员座椅的功能。

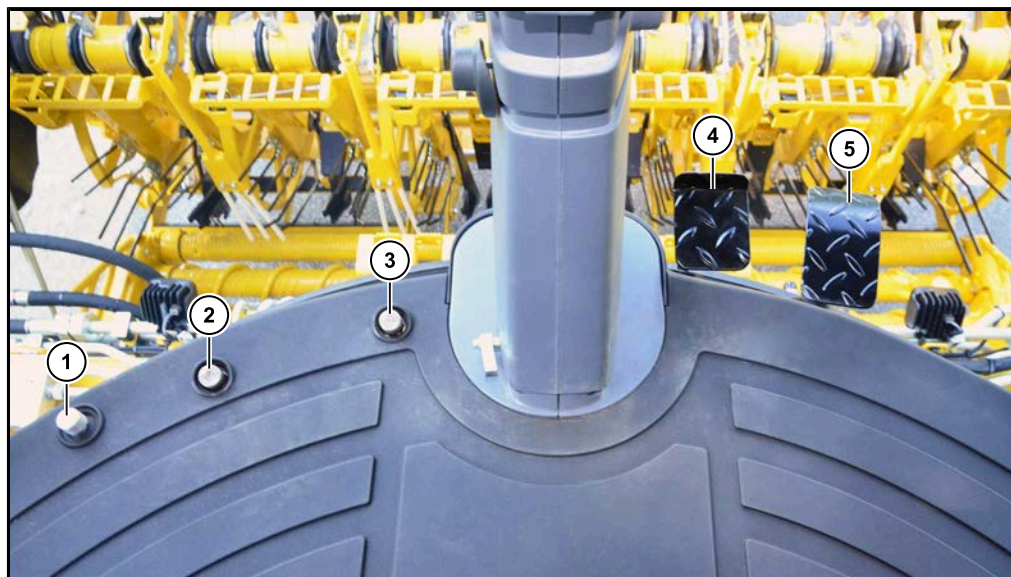
因此请您保持座椅的清洁。

护理时无需将软垫从座椅支架上松开并取下。

在清洁软垫的过程中，请勿将软垫完全浸湿。

在使用市面上通用的软垫或塑料清洁剂前，请先在较为隐蔽的小范围区域内测试其是否适用。

5.5 驾驶室地面上的操作元件



- (1) 清洁盖脚踏开关
- (2) 自动驾驶脚踏开关
- (3) 行驶方向脚踏开关
- (4) 制动踏板
- (5) 油门踏板

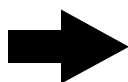
5.6 R-Concept 操作台



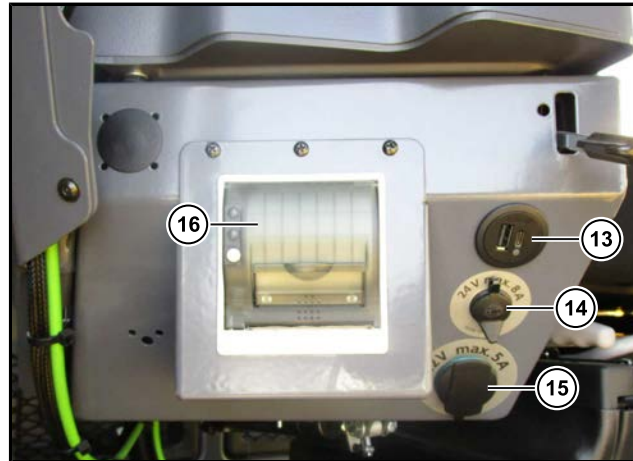
详细操作说明请见第 6 章“运行” (见 97 页)。控制台分为不同的操作元件：

- (1) R-Touch 触屏彩显终端
- (2) R-Select 操作元件
- (3) R-Direct 操作元件
- (4) 键盘 I
- (5) 键盘 II
- (6) 键盘 III
- (7) 带储物箱的可折叠扶手
- (8) 控制台开关
- (9) 包含多功能手柄的操纵杆
- (10) 转向控制总开关
- (11) 控制台高度调节杆
- (12) 在面板上的USB 接口

提示



请您只使用罗霸公司随机器一同配送的 U 盘或格式为 FAT 32 的 U 盘。



控制台前侧的打印机和插座

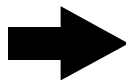
- (13) USB 双插座，5V / 3.6A (USB-A 和 USB-C)
- (14) 最大 24 V/8 A 插座
- (15) 最大 12 V/5 A 插座
- (16) 打印机 (可选)

5.6.1 R-Touch 触屏彩显终端



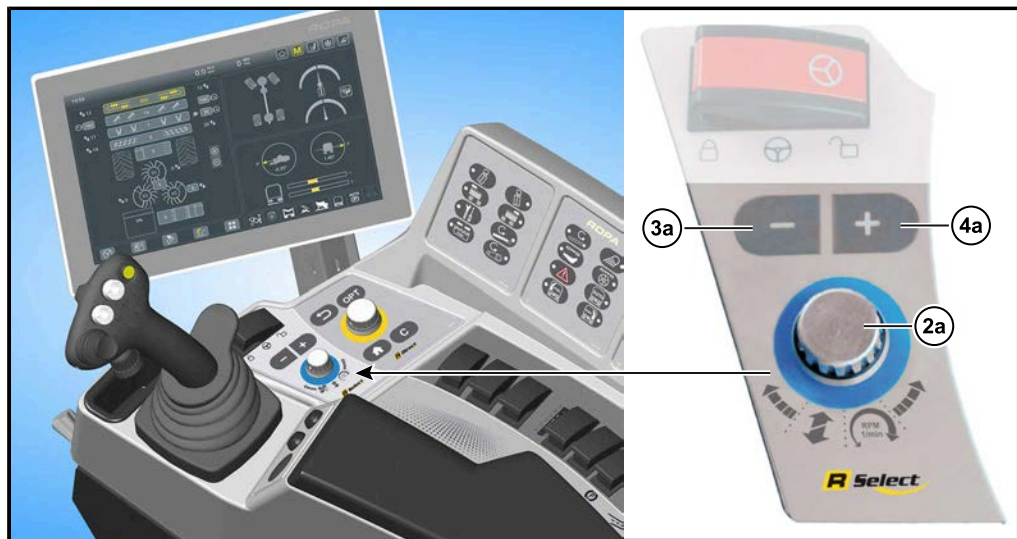
借助 R-Touch (1)，通过点击屏幕（触摸）可以进行各种设置。由于是电容触摸屏 (PCAP)，因此使用特殊的触屏笔或手套进行触摸时屏幕也是有反应的。几乎所有可通过旋转/按压 R-Select 和 R-Direct 来操作的功能，同样都可以通过点击 R-Touch 的钢化玻璃表面来进行操作。因此，在第 6 章中描述了使用 R-Select 和 R-Direct 这两个操作元件的所有功能操作。

提示



在终端面板的背面右侧有一个重新启动按钮。
只有在紧急情况下，例如，终端死机时才按下按钮。

5.6.2 R-Select



借助 R-Select (2) (屏幕和操作件颜色为蓝色)，驾驶员可以在不了解菜单结构的情况下对机器进行约 20 种不同的设置。原则上有两种操作 R-Select 模式以后选择：(2b) 通过 R-Select 转轮 (2a) 或通过触摸屏进行选择。所选的功能标记为黄色。



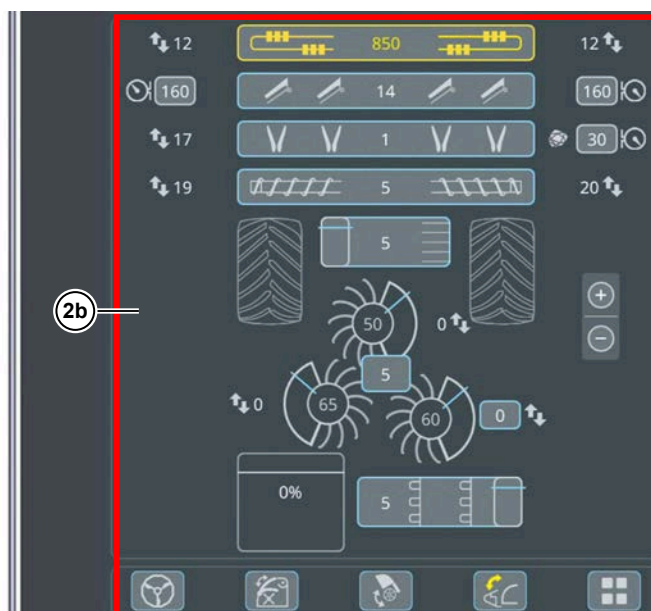
(3a) – 按钮：

由此可使所选功能减速或降低转速、压力或速度。



(4a) + 按钮：

由此可使所选功能加速或提高转速、压力或速度。

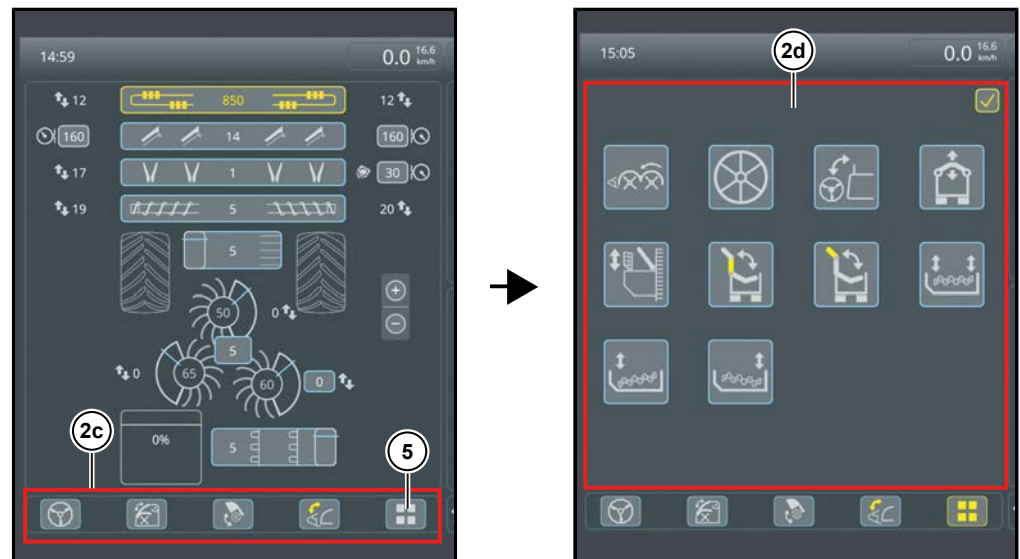


在终端的左下角是 R-Select 快速访问栏(2c). 这里可以通过 R Select 继续做功能设置。



R-Select 菜单 (2d):

通过点击位置 (5) 打开 R-Select 菜单 (2d),里面有更多的功能.



例如, 可以选择 限深轮等级

限深轮的等级可以通过按键 + (4a) 和 - (3a) 在 R-Select 上或者通过屏幕上的 + (4b) 和 - (3b) 来设置。还可以通过在面板上左右滑动来进行设置。

提示



长按触屏上快速访问栏上的标志 (2c) 也能打开 R-Select 菜单 (2d). 然后在这里, 可以选择不同的图标, 以将其添加到快速访问栏。这样, 快速访问栏中可以单独的被设置。

在 R-Select 菜单下包含以下功能：



打叶器保养位置



打叶器挡板朝上/朝下 (只针对 RAS)



菜叶抛撒盘转速 (不针对 RIS)



环形升降带收起/打开



卸料带 折叠部分 1 折叠



储料仓蜗杆 上/下



储料仓蜗杆后端 上/下



折叠菜叶探测器



收起/打开菜叶抛撒盘 (不针对 RIS + RES)



限深轮轴转速



翻转储料仓前壁



卸料带 折叠部分 2 折叠

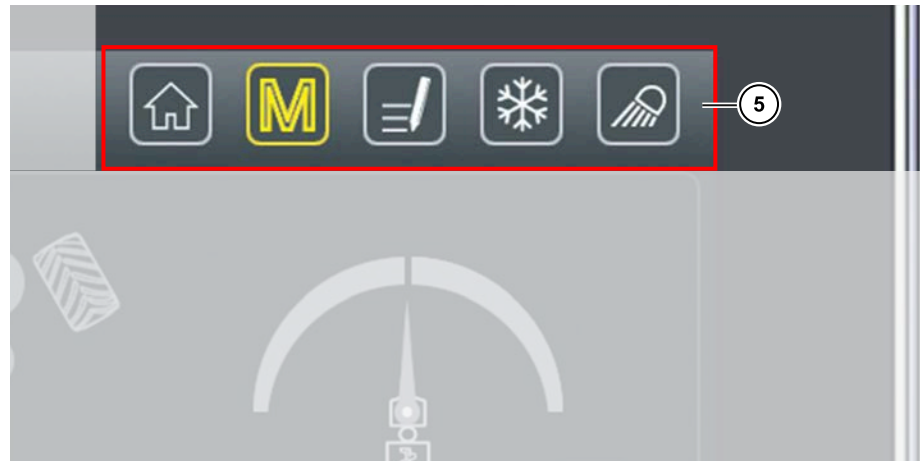


储料仓绞龙前端 上/下

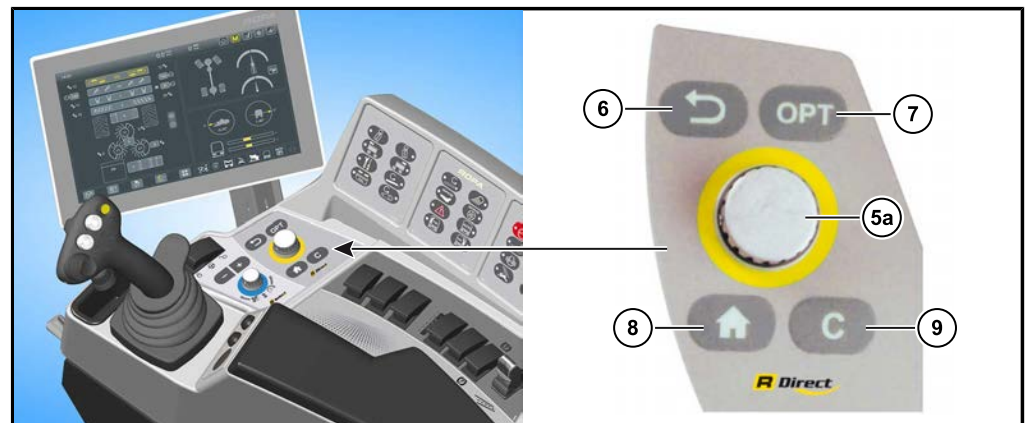


清洁轴转速 (只针对 RES)

5.6.3 R-Direct



借助 R-Direct 功能区域 (5) (操作件颜色为黄色), 驾驶员可以对机器进行各种设置, 例如访问带子菜单的主菜单。与通过旋转和按压 R-Direct 旋转轮 (5a) 一样, 通过触摸 R-Direct 选择框 (5) 的其中一个, R-Touch 同样会接受命令。

**(6) 返回 - 按钮 :**

通过返回按钮, 可以在 R-Direct 区域内逐级离开每个菜单。

**(7) OPT (选项) -按钮:**

通过这一按钮可打开快速选择窗口 (见 104 页)。

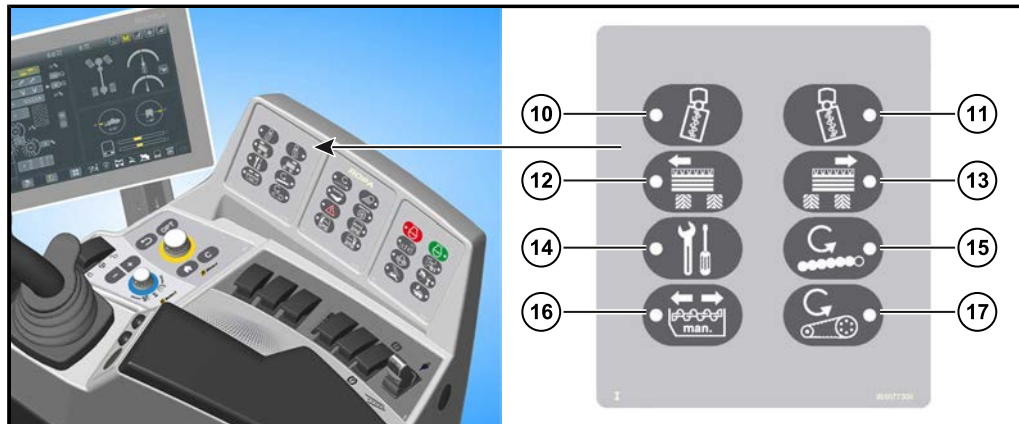
**(8) 主页按钮:**

点击此处可直接返回至开始屏幕。

**(9) C-按钮 :**

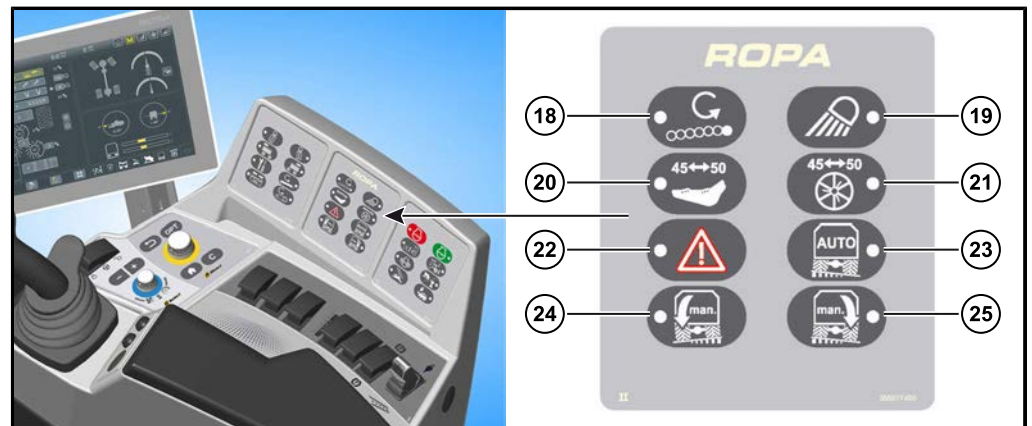
通过 C-按钮可删除输入的信息 (删除按钮)。如果警告显示激活警告蜂鸣器, 则可以通过按下 C 按钮 (9) 在短时间内抑制警告蜂鸣器发声。

5.6.4 键盘 I



-  **(10) 保护档朝左:** (见 196 页)
用于朝左逐级调整保护档的按钮。
-  **(11) 保护档朝右 :** (见 196 页)
用于朝右逐级调整保护档的按钮。
-  **(12) 犁头侧面移动左 :** (见 271 页)
-  **(13) 犁头侧面移动右 :** (见 271 页)
-  **(14) 服务按钮 :**
这个按钮由服务人员使用，例如，用于问题诊断。
-  **(15) 犁头主驱动倒转 :** (见 266 页)
-  **(16) 储料仓蜗杆向前/向后手动切换 :**
按钮上的 LED 灯亮时，当前选择手动切换。按压这里，改变储料仓蜗杆的旋转方向。按住按钮不动，返回到自动旋转方向控制。(见 307 页)。
-  **(17) 输送带倒转 :** (见 281 页)

5.6.5 键盘 II

**(18) 切换光滑犁辊筒的旋转方向：**

如果该按钮上的 LED 灯亮，该犁辊筒以与旁边犁辊筒相反的方向旋转。(见 269 页)。

**(19) 灯 - 工作照明：**(见 129 页)**(20) 移动行距 45-50：**(见 273 页)

移动犁刀体、偏心轮驱动器及切削器（只针对可变犁头 RR-V）。

犁刀清洁功能：(见 258 页)

**(21) 移动限深轮 45-50：**(见 273 页)

仅移动限深轮轴上的限深轮（只针对可变犁头 RR-V）。

**(22) 组合按钮：**

如果按下这个按钮，并同时按下或移动其他控制部件，可用于执行某些功能，例如自动折叠(见 79 页)。

**(23) 自动倾斜关闭/打开：**

如果按下该按钮，则自动倾斜系统打开（LED 闪亮）。机器靠在轴上自动地倾斜到水平位置。再次按下该按钮时自动倾斜系统再次关闭（LED 不亮）(见 211 页)。

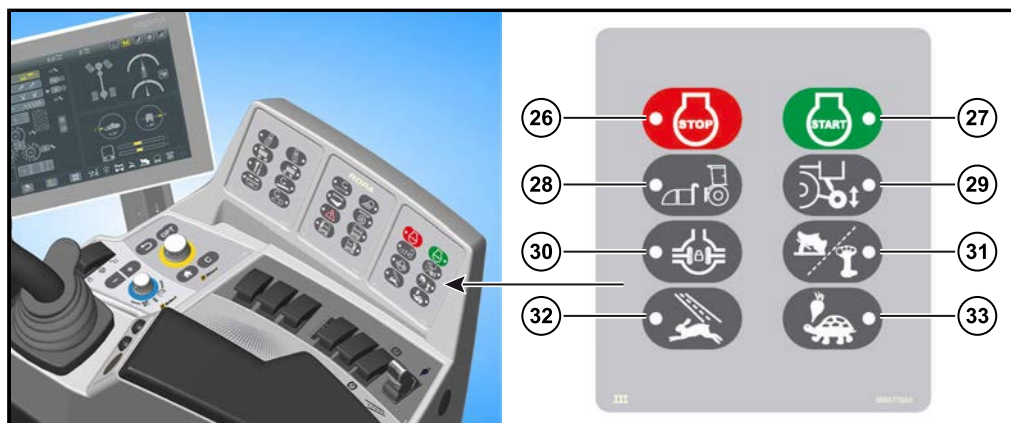
**(24) 手动向右倾斜：**

按住该按钮，左侧底盘液压缸伸出且右侧底盘液压缸缩回(见 210 页)。

**(25) 手动向左倾斜：**

按住该按钮，右侧底盘液压缸伸出且左侧底盘液压缸缩回(见 210 页)。

5.6.6 键盘 III



(26) 柴油发动机停止：
用于关闭发动机的按钮。



(27) 柴油发动机启动：
发动机启动按钮 (至少按 3 秒钟)。



(28) 附加行驶机构 – 连接模式：(见 176 页)
连接/断开附加行驶机构 (选件) 时需要。



(29) 激活/关闭附加轴：(见 174 页)



(30) 差速器锁 打开/关闭：(见 163 页)



(31) 驾驶模式更换 脚踏板/操纵杆：
当前软件版本不支持“油门踏板”和“操纵杆”两种驾驶模式的切换。



(32) 运行方式“公路”：
在“公路”运行方式下全轮驱动自动关闭。在 LED 闪亮时，公路运行方式已激活。



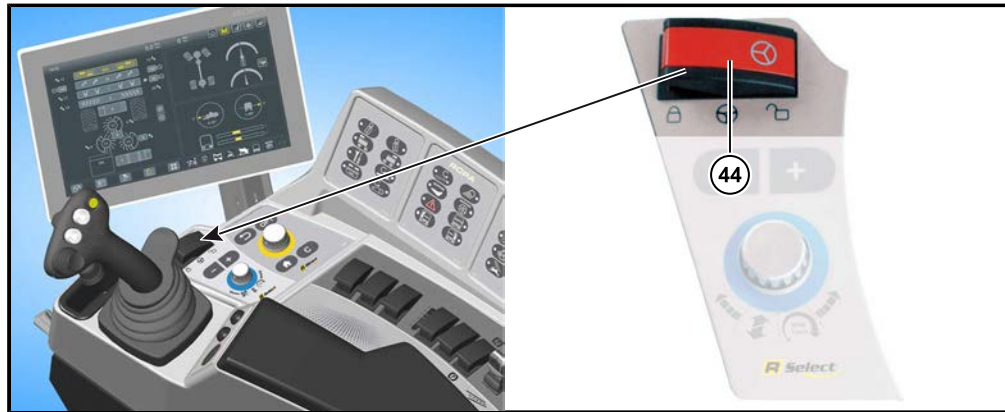
(33) 运行方式“田地”：
在“田地” (挖掘) 运行方式下全轮驱动自动开启。在 LED 闪亮时，田地运行方式已激活。

5.6.7 控制台开关



- (34) 未占用
- (35) 未占用
- (36) 未占用
- (37) 辊筒组手动移动
- (38) 未占用
- (39) 驻车制动 (手刹)
- (40) 模拟摇杆 (只能在同时按下按钮 (22) 的时候被激活, 见 309 页):
 自动展开到作业位置(摇杆向外推)
 自动收起以进行公路行驶(摇杆向内按)
- (41) 柴油发动机转速升高(见 155 页)
- (42) 柴油发动机转速降低(见 155 页)

5.6.8 转向控制总开关



(44) 转向控制总开关

危险



打开该开关后，机器的行驶速度将会受到限制。

- 在公路上行驶时，原则上应关闭转向控制总开关。
- 只有在驶过狭窄的弯道及较低的速度下（低于 12 km/h）才可以打开该开关。

向右按下 = 解锁

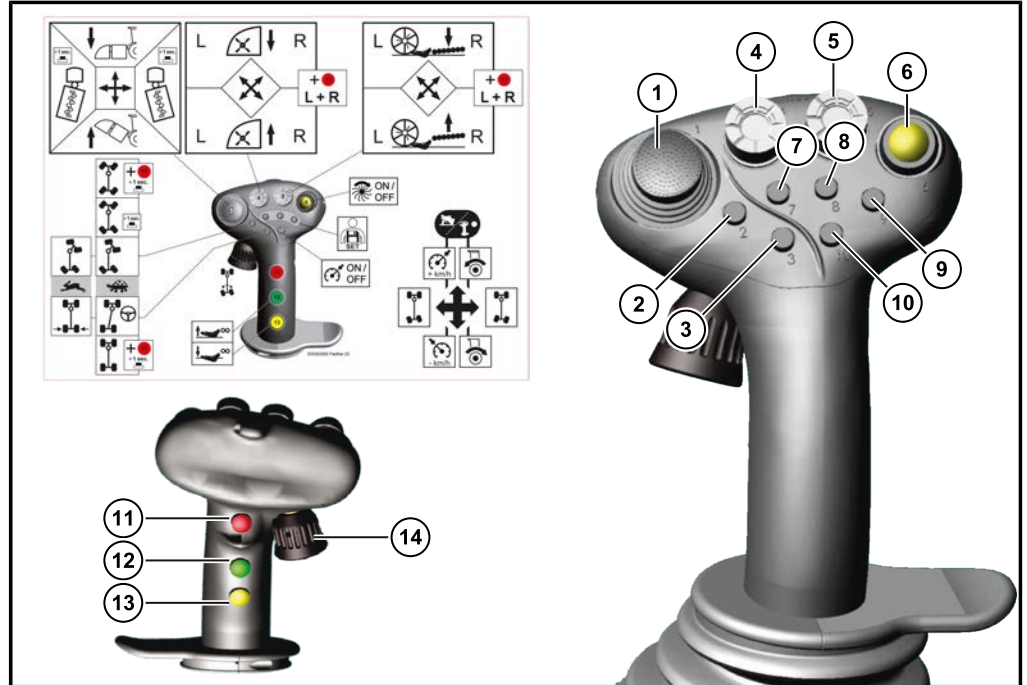
铰链和后轴可以转动。

向左按下 = 锁定

铰链和后轴转动已经锁定。

5.6.9 包含多功能手柄的操纵杆

通过操纵杆可以非常方便地用一只手操控机器的多项功能，且无需分散驾驶员的注意力。为便于识别，在驾驶室侧窗上贴有一透明提示帖，其中列明了带有多功能手柄的操纵杆的所有功能。详细说明请参见章节“操纵杆”（见 143 页）。



操纵杆的移动



将操纵杆朝前推 = 提高行驶驱动装置/定速巡航的速度。仅在“田地”运行方式内。



将操纵杆向后拉 = 降低行驶驱动装置/定速巡航的速度。仅在“田地”运行方式内 (见 168 页)。



将操纵杆朝左按： = 后轴左转 (见 199 页)。



将操纵杆朝右按： = 后轴右转 (见 199 页)。

5.6.10 点火开关

点火开关有三个位置：

- 位置 0：发动机关闭/点火装置关闭 – 可以拔出钥匙
- 位置 I：点火装置已启动，发动机启动已就绪
- 位置 II：发动机启动（未占用）



其他相关描述(见 [153 页](#))。

5.7 左侧的彩显终端

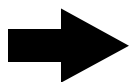
除了右侧的 R-Touch 彩显终端，R-Concept (见 70 页) 在黑豹 2S 驾驶室的左侧还有一个附加的彩显终端。



用左侧面板 (1)，通过点击屏幕 (触摸) 可以进行各种设置。由于是电容触摸屏 (PCAP)，因此使用特殊的触屏笔或手套进行触摸时屏幕也是有反应的。所有功能都可以通过点击面板来进行操作。因此，在第 6 章中描述了使用左侧面板的操作。(见 139 页)。

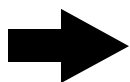
终端的下面有一个USB接口 (2)。

提示



请您只使用罗霸公司随机器一同配送的 U 盘或格式为 FAT 32 的 U 盘。

提示



在终端面板的背面上方有一个重新启动面板的按钮 (3)。只有在紧急情况下，例如，终端死机时才按下按钮。

5.8 清空储料仓操作元件

通过这个在座位左侧的操作件可清空储料仓。



- (15) 多功能迷你操纵杆 (见 86 页).
- (16) 卸料带高度按钮 1, 用于存储这个高度 (见 318 页).
- (17) 卸料带高度按钮 2, 用于存储这个高度 (见 318 页).
- (18) 清空储料仓 + : 通过这一按钮可以逐级打开储料仓清空 (见 321 页).
- (19) 清空储料仓 - : 通过这一按钮可以逐级关闭储料仓清空 (见 321 页).
- (20) 卸料带停止 : 停止卸料和卸料臂的上升/下降.
- (21) 储料仓清空多功能按钮 : 用于卸料带弯转铰链 2 (见 86 页).
- (22) 旋转轮用于调节储料仓的清空速度.



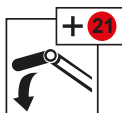
迷你操纵杆 (15) 向左：
激活储料仓自动清空 (见 321 页)。



迷你操纵杆 (15) 向右：
储料仓清空结束 (见 321 页)。储料仓自动清空被关闭。



迷你操纵杆 (15) 向前
卸料带下降：迷你操纵杆向前按，卸料带下降。(见 317 页)。



迷你操纵杆 (15) 向前，同时按多功能按钮 (21)
卸料带弯转铰链 2 下降。



迷你操纵杆 (15) 向后：
卸料带升高：迷你操纵杆向后按，卸料带升高。(见 317 页)。



迷你操纵杆 (15) 向后，同时按多功能按钮 (21)
卸料带弯转铰链 2 升高。

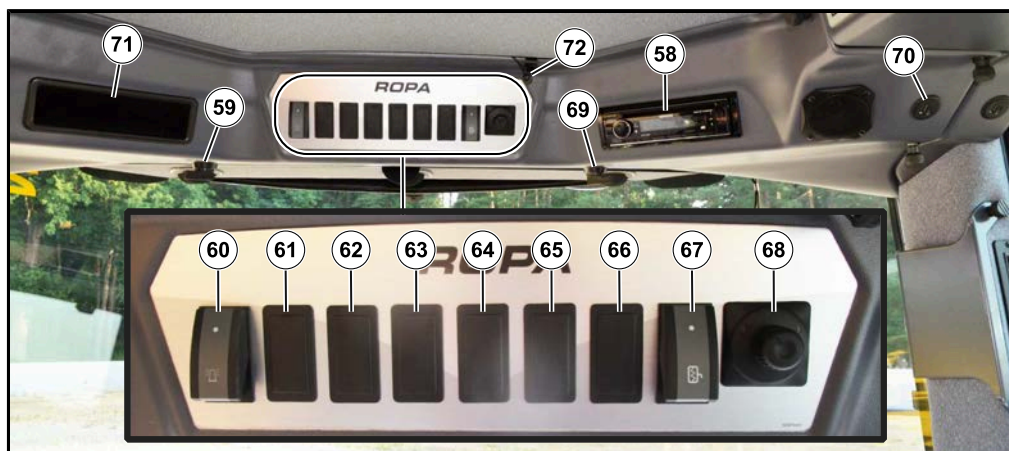
提示



为了使用清空储料仓操作元件，驾驶员必须坐在座椅上。如果座椅是空的，必须按下旋转轮 (22) (见 322 页)。

5.9 车顶控制台开关

车顶控制台

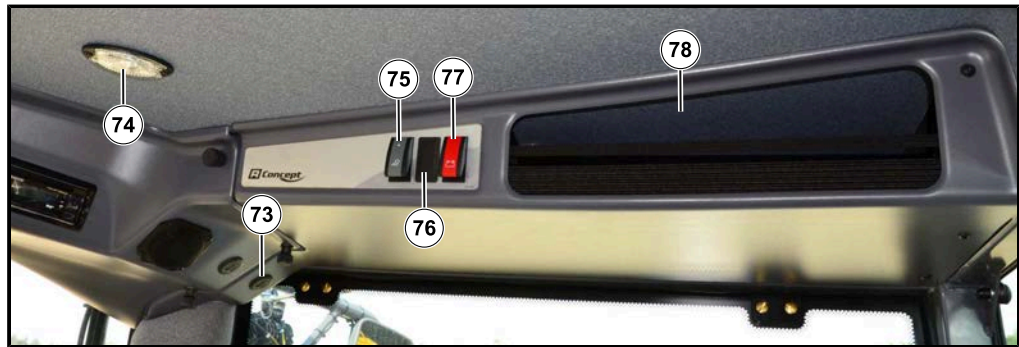


- (58) 带蓝牙和USB的收音机（具体操作请参见其单独的操作说明书）
- (59) 收起/打开左后视镜的旋转开关
- (60) 旋转灯开关
- (61) 未占用
- (62) 未占用
- (63) 未占用
- (64) 未占用
- (65) 未占用
- (66) 未占用
- (67) 后视镜加热装置开关

提示

在柴油发动机关闭的情况下，后视镜加热装置会在几分钟后自动关闭，以保护电池。

- (68) 用于左右后视镜电子调节的四路开关。
- (69) 收起/打开右后视镜的旋转开关
- (70) USB 双插座，5V / 3.6A（USB-A 和 USB-C）
- (71) 盖板，可安装无线电设备，充电线位于车顶控制台内此盖板后方
- (72) 麦克风对于外界设备



注意



如果USB插头过载，可能会对变压器造成损害。

- (73) USB 双插座，5V / 3.6A (USB-A 和 USB-C)
- (74) 驾驶室顶篷车内照明灯 LED
- (75) 驾驶室顶篷车内照明装置 LED 的开关
- (76) 未占用
- (77) 电池总开关 (见 339 页)
- (78) 车顶控制台储物箱

警告

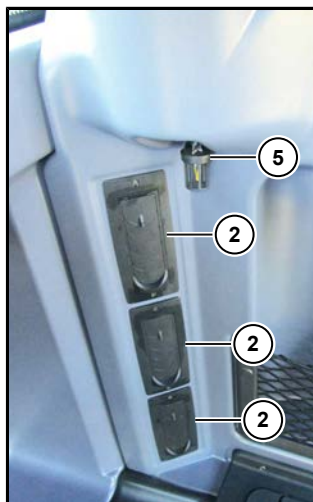
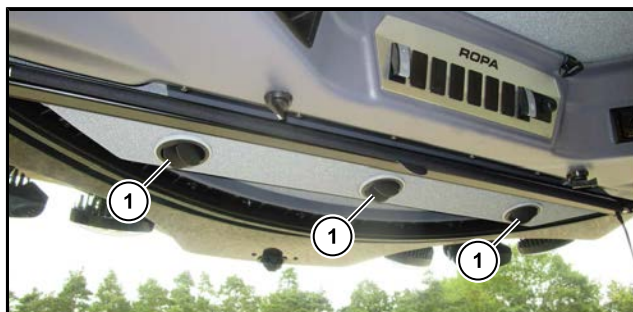


存在车顶控制台内储物箱里物品掉落的风险。

在机器突然移动或转弯时，这些物品可能会从储物箱中落下并导致驾驶员严重受伤。

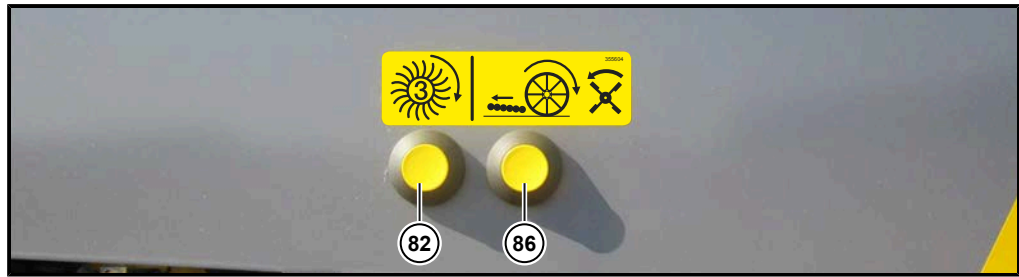
- 请勿将过于沉重和带有锋利边缘的物品放入储物箱中。请将这一类物品尽可能地存放在储物箱中靠近驾驶室后墙处。

5.10 空调

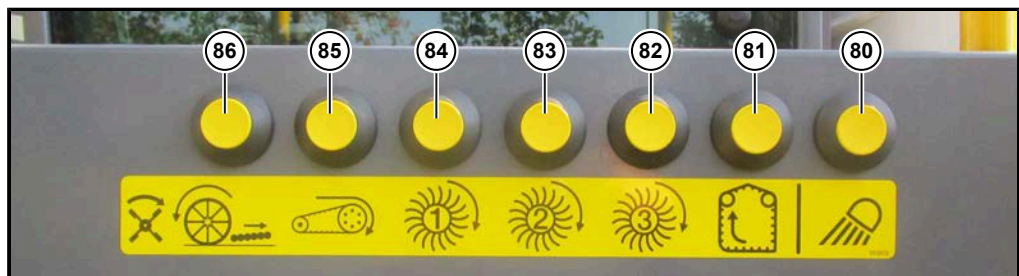


- (1) 车顶控制台中的通风口（仰视图）
- (2) 循环空气的通风口（从驾驶室抽气）
- (3) 举例：驾驶室左侧 A 柱中的空气嘴
- (4) 司机座位前侧搁脚区的通风口
- (5) 内部温度

5.11 前轮上方的地面操作按钮



前轮上方的右侧地面操作按钮

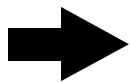


前轮上方的左侧地面操作按钮



按下该按钮 (80) (Leaving Home)，将激活爬梯照明装置。

提示



即使车顶控制台中的电池总开关已关闭，在按下该按钮后（同时电池隔离继电器激活），驾驶室车顶内的 2 盏顶灯开启。在最多 6 分钟后，爬梯照明装置再次关闭。

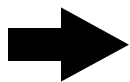
只有在驾驶员座椅上没有人时，下列按钮才有效。

除此之外，机器还应处于作业位置。

即：

- 卸料带/储料仓已打开，
- 运行方式“田地”激活。

提示



只要有地面操作按钮被按下，倒车警报器便会发出警报声以提醒周围的人。



按下此按钮 (81) 时，环形升降带和储料仓蜗杆会一直运行，直到此按钮被松开。



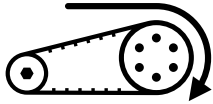
按下此按钮 (82) 时第 3 个星状筛将旋转。而且，只要一直按住此按钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。



此外，按下此按钮 (83) 时，第 2 个和第 3 个星状筛将旋转。而且，只要一直按住此按钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。



按下此按钮 (84) 时，第 1 个、第 2 个和第 3 个星状筛将旋转。而且，只要一直按住此按钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。



* 按下此按钮 (85) 后筛带将运行。此外，第 1 个、第 2 个和第 3 个星状筛将旋转。而且，只要一直按住此按钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。



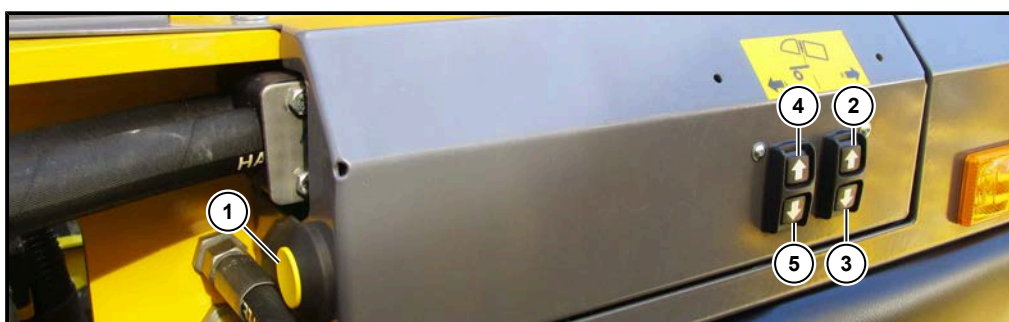
*按下此按钮 (86) 后，打叶器轴，如果有的话，还有菜叶蜗杆和菜叶抛撒盘，以及限深轮、所有犁辊筒、筛带和第 1、第 2 及第 3 个星状筛将运行。而且，只要一直按住此按钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。

*) 如果在传动装置运行时，短暂松开并再次按下这个按钮，然后长按住，那么这个传动装置反转。

5.12 犁头单元地面操作装置



左侧犁头单元地面操作装置



右侧犁头单元地面操作装置

只有在驾驶员座椅上没有人时，下列按钮才有效。

- (1) 安全按钮
- (2) 链 右侧 向上 (只适用于附加行驶机构选项)
- (3) 链 右侧 向下 (只适用于附加行驶机构选项)
- (4) 链 左侧 向上 (只适用于附加行驶机构选项)
- (5) 链 左侧 向下 (只适用于附加行驶机构选项)
- (6) 打叶器保养位置 开启
- (7) 打叶器保养位置 关闭
- (8) 提升三支点单元
- (9) 三支点单元下降

警告



为了执行 2-9 的功能，还必须按下并按住安全按钮 (1)。

提示



通过 (1) + (8) + (9) 在地面上启动或关闭柴油发动机(见 153 页)。

5.13 发动机舱

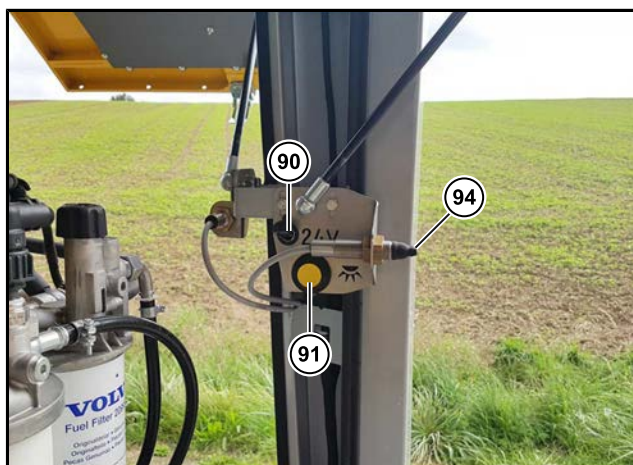


(1) 发动机舱侧裙板解锁杆

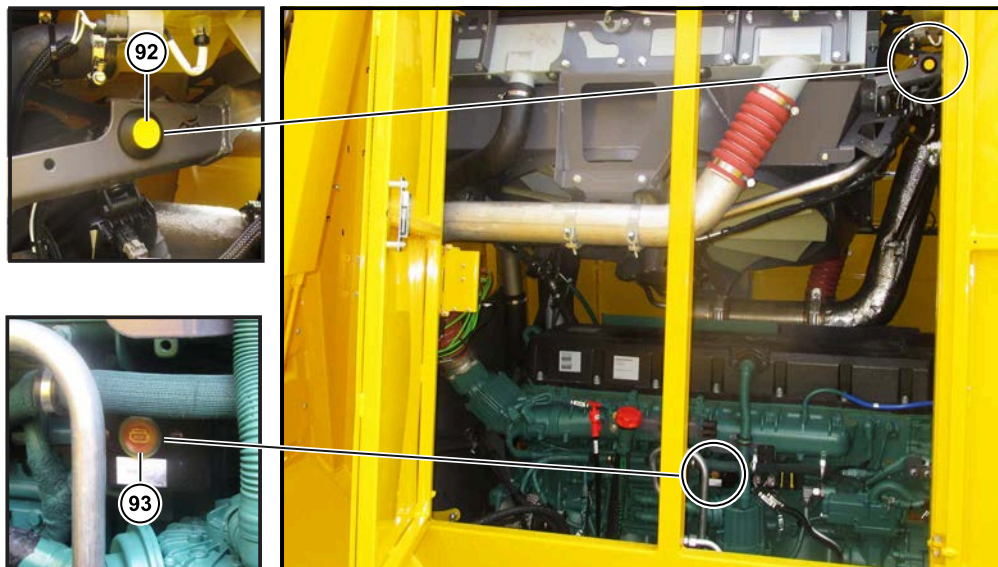
注意

**坠落危险！**

请勿踩踏展开的发动机舱侧裙板。



- (90) 最大 24 V/8 A 插座
- (91) 发动机舱照明装置开/关
- (94) 按压开关对于后盖

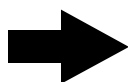


从储料仓看向发动机舱

- (92) 发动机舱照明装置开/关
- (93) “外部发动机停机”按钮（无功能）

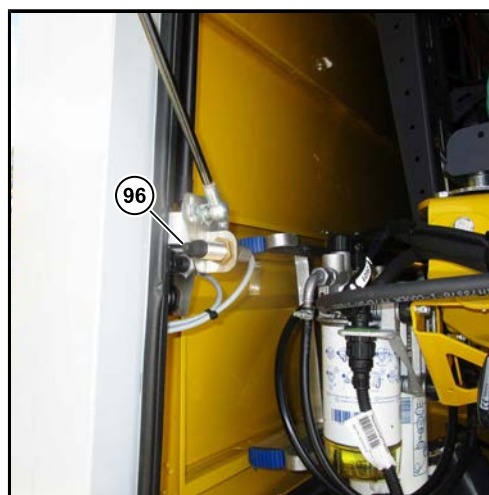
在发动机舱内有两个按键 (91) (92), 用于打开或关闭发动机舱照明装置。

提示



即使车顶控制台中的电池总开关已关闭，在按下该按钮后（同时电池隔离继电器激活），发动机舱的照明灯开启。在 4 分钟后，照明再次关闭。

发动机舱上有三个柱塞开关，在后盖上 (94), 左侧盖板上 (95) 和右侧盖板上 (96). 也可以通过按下其中一个柱塞开关来打开或关闭发动机舱照明。这样做的前提是主电池开关和点火开关已经打开。如果发动机舱盖在灯亮的情况下关闭，灯将在 4 分钟后关闭。



5.14 电池紧急关闭



通过紧急开关接通供电 (见 340 页)

注意

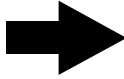
存在机器受损的危险。

如果在点火开关打开的情况下将这一开关向上拨动，有可能导致数据的丢失。此外，还可能导致尾气后处理系统（SCR 系统）严重受损（仅针对 RP2Sd）。

6 运行

本章节包含了有关机器运行的所有信息。适用于农业领域内大多数的操作方法和作业方式，受到诸多不同的因素的影响。如果我们要对所有可能出现的情况（地况、甜菜种类、气候、各种不同的种植条件等）都加以分析的话，那内容就会超出操作说明书的范围。这本操作说明书决不可能成为甜菜挖掘说明书，也不能替代公路上的驾驶培训。要想操作本机器，并获得理想的收获，除了需要接受由制造商或服务合作伙伴提供的司机培训外，还需要扎实的农业基础知识以及种植甜菜及其相关的工作过程方面的经验。本章将会阐述机器运行的操作流程及其它相关因素。对于各功能部件设置的详细描述请参见相应的章节。与保养工作相关的内容请参见第 7 章“维修与保养”。

提示

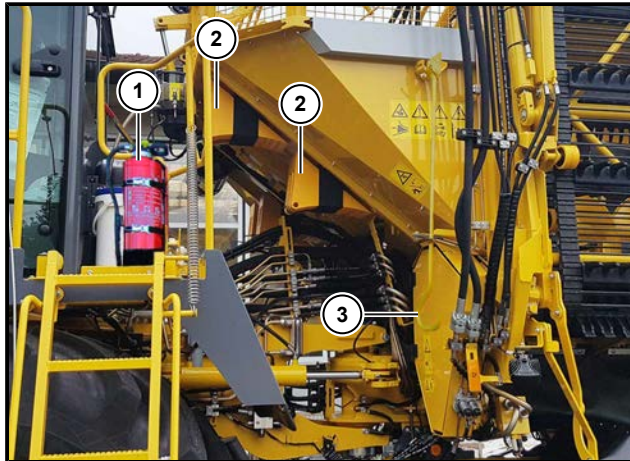


在每次运行机器进行作业前，请您先详细了解机器的安全运行措施。如有不了解机器危险区域和安全距离的人员在场，请将安全距离和危险区域的范围提前告知这些人员。请向所有在场人员明确指出，如果有人未经允许的情况下擅自进入危险区域，您将立刻停止机器的运行。

6.1 首次调试

出于安全原因，请检查所有机油油位、冷却水位、当前的燃油量及车用尿素液位（只针对 RP2Sd）。除此之外，首次运行时还需要像日常运行一样完成一切必要的工作和采取一切必要的措施。

在机器运行头 10 个小时之后，应检查所有螺栓的连接是否牢固，必要时请将松动的螺栓再次拧紧。整个液压装置的密封性也需要进行检查。如发现泄漏现象，应立即加以排除。此外还应检查冷却水管道、充气管道和抽气管道上的软管夹是否牢固，并在必要时将其夹紧。



请将随机器一同提供的如灭火器 (1)、车轮楔 (2)、清洁铲 (3)、工具箱等附件放入相应的箱子中或固定在相应的支架上。

6.2 机器运行安全规范

- 应在开始工作前熟悉机器及其操作元件。必要时，请已具备本机器操作经验的人员对您进行指导。
- 请在每次运行机器前仔细检查其交通与运行安全性。
- 请向所有逗留在机器近旁的人员说明危险区域及针对机器的使用的现行安全规定。一旦机器开始运行，应严禁任何人员进入危险区域。本操作说明书的附件中有一张标注有机器的危险区域的图纸。必要时请复印此图纸，将它分发给所有在机器使用现场的人员。请让每一位获得此图纸的人员通过签名确认其签收。
- 原则上无论在公路行驶期间还是田间收获作业期间，都不允许任何人站在平台上随同行驶。如果必须携带一名陪同人员，当发动机启动或在机器运动时，此人只能逗留在应急座位上。从其名字可以看出，其为应急座椅，而非副驾驶座椅！如果出于培训原因无法遵守此规则，其中可能存在的风险由参与者自行承担。
- 任何情况下都不得影响或停用操作件或执行件的有效功能。不得通过绕过、跨接或其他方式影响安全装置的功能。
- 请您在作业期间始终穿戴好松紧合适的防护装备。根据不同的作业要求，以下防护装备可能会被用到：安全背心、安全帽、防护鞋、防护手套、护耳套和面罩。
- 在发动机运行期间严禁进入储料仓。
- 加油时应关闭发动机。使用燃料时严禁吸烟、使用明火或敞开的光源。存在爆炸危险！加油时不得使用无线电话或无线电设备。
- 请始终在开动发动机之前短促按喇叭警示。以此提醒所有位于机器附近的人员离开危险区域。请在启动机器时亲自确证已无人逗留在危险区域内。
- 请始终采取充分的防火措施，如保持机器清洁、及时清除残余油脂及其它可燃性物品。如有燃油或机油泄漏，请立刻使用合适的粘合剂将其去除。
- 不得让机器在封闭的室内运行。以免吸入发动机的有毒废气而引起中毒。如果须在封闭的室内让发动机运行以进行保养或调节工作，应采取适当的措施（抽吸装置、废气管路、延长排气管等）让废气排到室外。
- 为了自身的安全，请在公路和道路上行驶时遵守现行的法规和条例。

- 为确保安全驾驶，驾驶员应在驾驶机器期间保持精力高度集中。故请勿佩戴耳机聆听收音机或监控无线电设备等。
- 请勿在驾驶期间使用无线电话（手机）等无线电设备。如果出于机器运行原因必须在驾驶期间使用此类设备，请始终使用合适的免提装置。
- 请在发动机器前调整好所有视镜的位置，从而确保您能够看清行驶和作业区域。
- 请始终在开始行驶前检查是否有人停留在机器附近。请将您的意图告知这些人员并请他们与机器之间保持安全距离。
- 机器的驾驶始终与路面状况有关。您应始终根据具体环境条件和地域情况来调整您的驾驶方式。
- 机器运行期间请勿离开驾驶员座椅。
- 请在有坡度的地区或在斜坡上作业时始终注意机器应能站稳。

6.2.1 在裸露电线附近工作的注意事项

危险



电流会引起生命危险！

庞大的机器体积、复杂的地形和郊外电线的构架可能会导致在裸露的电线下方或附近工作时，出现距离低于规定的安全值的情况。这时，对司机和周围人员存在最高的生命危险。

- 因此，在裸露的电线附近工作时务必注意保持合适的间距。机器的外边缘与裸露的电线之间至少应保持 8.5 m 的距离。最小间距的长短始终取决于裸露的电压。电压越高，规定的最小间距就越大。请在收获工作开始之前及时向主管的能源供应公司了解当地的技术条件。必要时与能源供应公司约定，在您从事收获工作期间切断郊区电线的高压。
- 请严格遵守能源供应公司与您之间为切断电压做出的约定。只有当您通过致电能源供应公司确知电压已被切断后才能开始作业。
- 在夜间或阴天作业时，请您格外注意裸露电线的走向。必要时请设立警告装置，以便以适当的信号（如视觉或声音信号）及时提醒您已过于靠近裸露电线。
- 请在作业过程中始终保持规定的最小安全距离。
- 安装天线或其他附加设备时请始终注意，机器的总高度绝不得超过 4 m。

当您在裸露的电线附近工作时，请牢记以下行为守则。严格遵守这些条例能够拯救您的生命。

6.2.2 在与裸露的电线接触时或接触后应采取的行动

- 立刻通过倒车、转向或下降等操作断开与裸露电线的接触。
- 无论发生了什么，都请保持镇静，且不要离开驾驶员座椅！
- 不要在驾驶室来回走动。
- 触电时或在与裸露的电线发生接触后切勿离开驾驶室。在驾驶室外存在最大的生命危险。
- 请等待救援人员到达。
- 切勿使用与外天线连接的无线电话或无线电设备。
- 请通过手势或大声呼叫警告走近机器的人员注意安全。
- 只有当营救人员要求时您才离开驾驶室。

6.3 R-Concept

R-Touch 是本机器的信息与指令中心。在这里您可以监控整台机器，了解机器的运行状态和性能数据，以及对机器部件进行设置。

在进行作业前，请务必先熟悉 R-Touch 以及不同的警告与状态显示标志，以便更加安全且高效地使用机器。

6.3.1 R-Touch 彩显终端（右侧面板）



机器的操作分为三个基本要素：

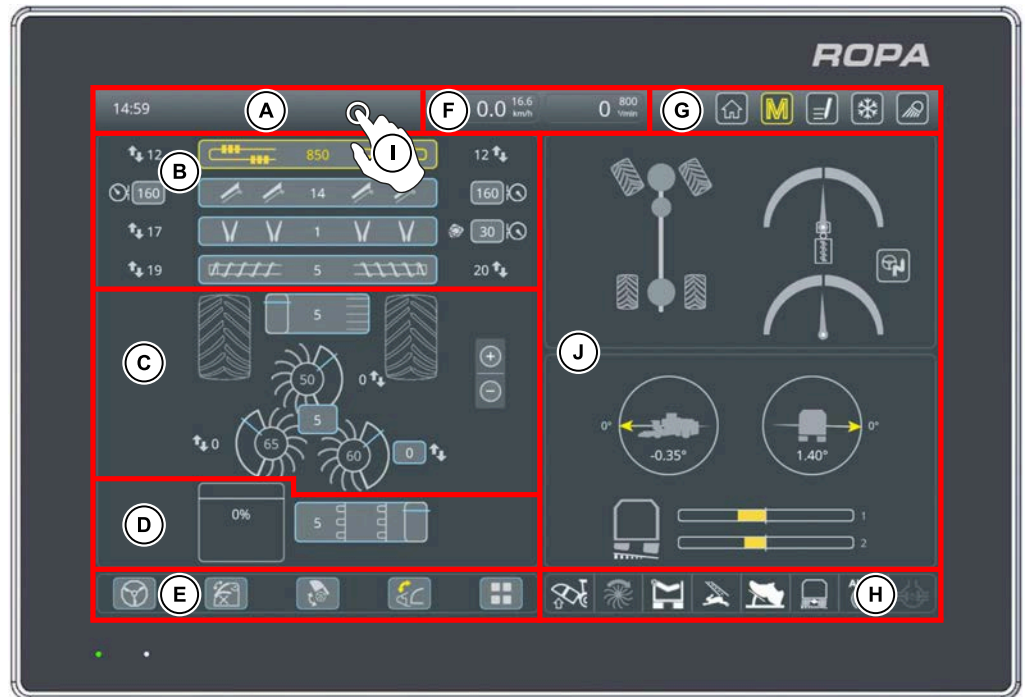
- R-Touch，一个用户友好的触摸屏 (1)。
- R-Direct，一个用于操作菜单 (2) 的推轮/旋转轮（黄色）。
- R-Select，一个用于机器设置 (3) 的推轮/旋转轮（蓝色）。

通过旋转和按压旋转轮，可在菜单中向左和向右、垂直和水平移动。这可以通过黄色的光标看出。在 R-Direct 或 R-Select 菜单内，“光标”将为您显示在功能选择中的当前位置。

通过轻按旋钮中央（回车功能）可以确认光标的当前位置。在本说明书中未描述通过触摸进行的操作，因为该操作类似于通过旋转/按压进行的操作。这不包括那些仅可通过触摸进行的操作的功能。

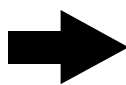
一旦 LED 状态显示灯 (4) 亮起绿色，则 R-Touch 触屏彩显终端已激活。

6.3.1.1 R-Touch 上显示区

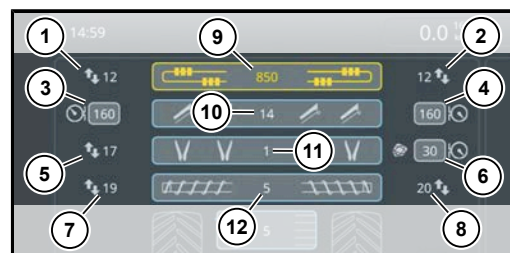


[A] 警告显示和提示显示区 (见 133 页)

提示

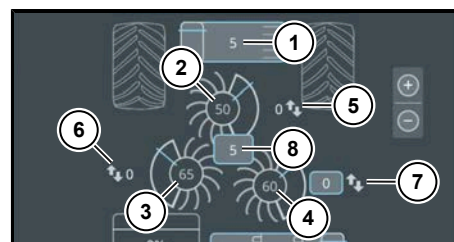


如果警告显示激活警告蜂鸣器，则可以通过点击显示区 A 或按下 C 按钮在短时间内抑制警告蜂鸣器发声。



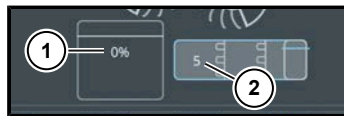
[B] 犁头/打叶器显示区

- (1) 左打叶器深度
- (2) 右打叶器深度
- (3) 打叶器减压压力左
- (4) 打叶器减压压力右
- (5) 犁刀高度
- (6) 石块保护装置压力
- (7) 辊筒组左侧高度
- (8) 辊筒组右侧高度
- (9) 打叶器轴转速
- (10) 切削器切割厚度
- (11) 振动犁刀速度
- (12) 犁辊筒转速



[C] 清洁路径显示区

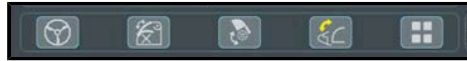
- (1) 输送带转速
- (2) 对于星状筛1 的设定转速
- (3) 对于星状筛2 的设定转速
- (4) 对于星状筛3 的设定转速
- (5) 第1星状过滤网导栅条高度
- (6) 第2星状过滤网导栅条高度
- (7) 第3星状过滤网导栅条高度
- (8) 星状筛清洁等级 (和转速相关)



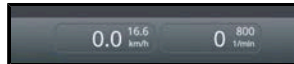
[D] 储料仓管理显示区

- (1) 储料仓填充状态显示
- (2) 环形升降带转速等级

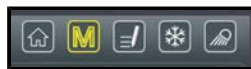
[E] R-Select快速访问栏 (见 73 页)



[F] 行驶速度和柴油发动机转速显示区 (见 155 页)



[G] R-Direct 功能区域的显示和操作件 (见 107 页)

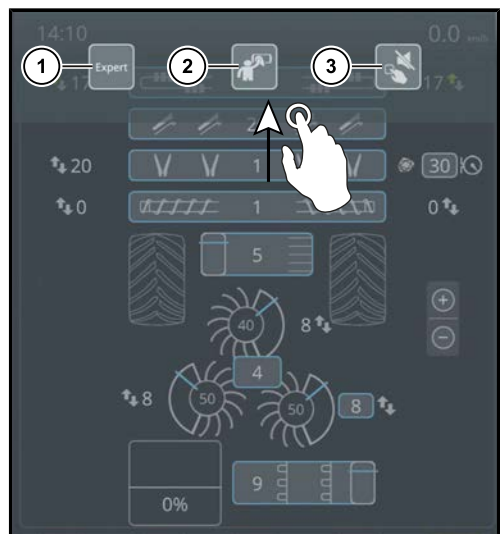
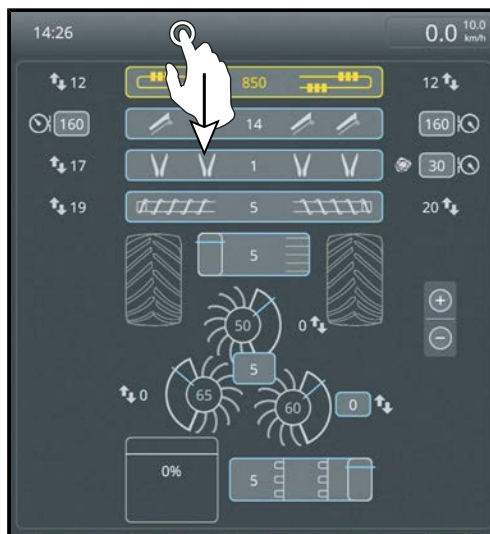


[H] 状态显示区 (见 138 页)



[I] 展开快速选择窗口

用手指触摸显示区 [A] 并从上往下滑动。通过按下 OPT 按钮也可实现相同的功能。快速选择窗口打开。

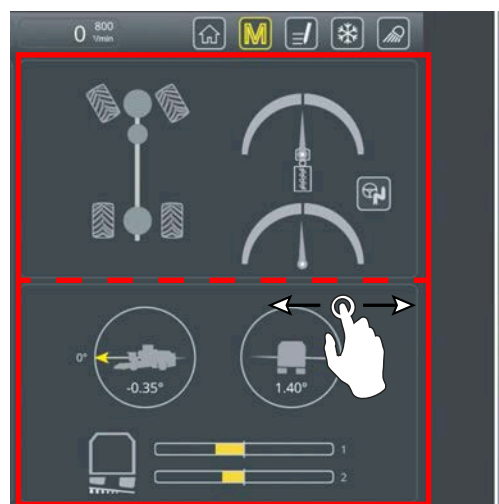


若要关闭快速选择窗口，请触摸该窗口并从下往上滑动。

“快速选择”窗口中提供以下功能：

- (1) 专家模式开/关
- (2) 清洁模式
- (3) 按键音开/关

[J] 独立显示区

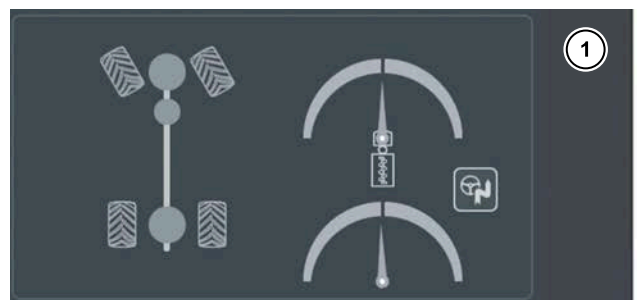


调节上方和下方显示区

在显示区内侧向滑动会更改界面。已在其它显示区内选中的显示区不可用于选择。

(1) 显示区：转向

见 188 页



(2) 显示区：底盘

见 209 页



(3) 显示区：任务数据快速概览

见 120 页



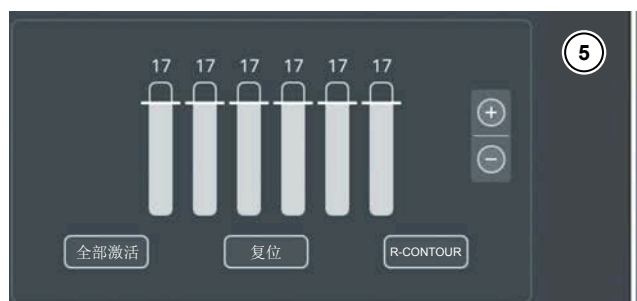
(4) 显示区：运行参数



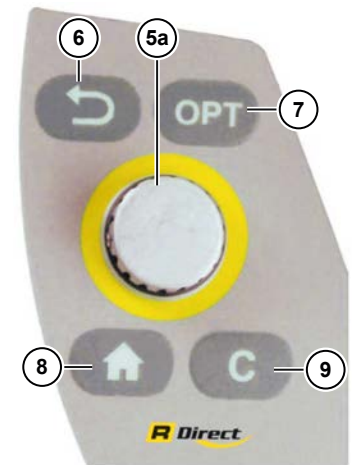
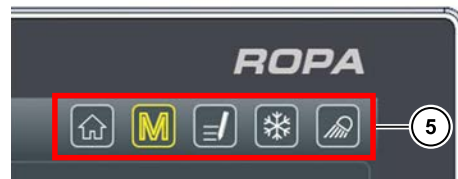
- (a) 车载电网电压
- (b) 液压油位
- (c) 液压油温
- (d) 发动机冷却液回路里的冷却液温度
- (e) 发动机机油温度 (高于 55 °C 时被隐藏)
- (f) 系统压缩空气存储压力
- (g) 行驶驱动装置压力
- 逆时针箭头：更高的前进压力
- 顺时针箭头：更高的后退压力
- (h) 燃油箱容积
- (i) 车用尿素箱容积® (仅针对 RP2Sd)

(5) 显示区：单行调节

见 252 页



6.3.2 R-Direct 功能区域



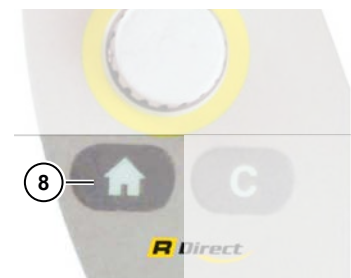
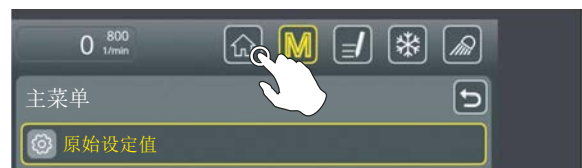
R-Direct 操作元件

借助 R-Direct (5) (屏幕和操作件颜色为黄色)，驾驶员可以访问主菜单、任务管理，空调和灯光管理。

通过按压主页按钮 (8)，可返回至主显示器。

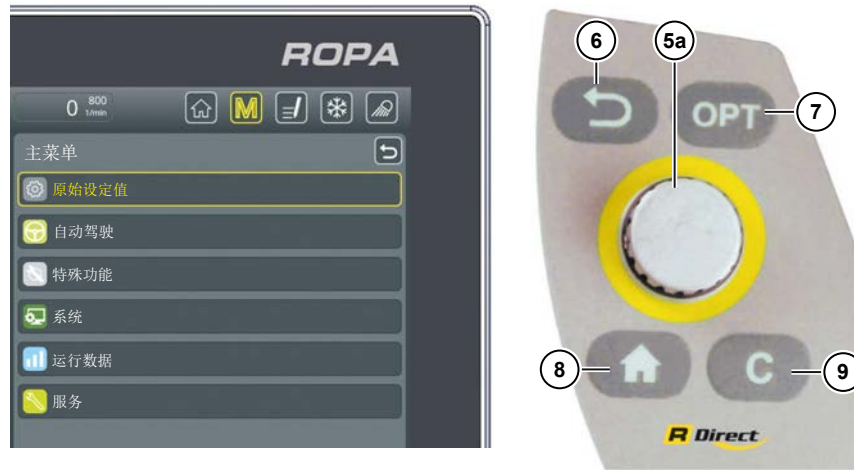
6.3.2.1 主页按钮

无论是在 R-Touch 中还是在 R-Direct 操作件上，都可以使用主页按钮 (8)。通过按压一次主页按钮，可返回至主显示器。

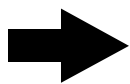


6.3.2.2 主菜单

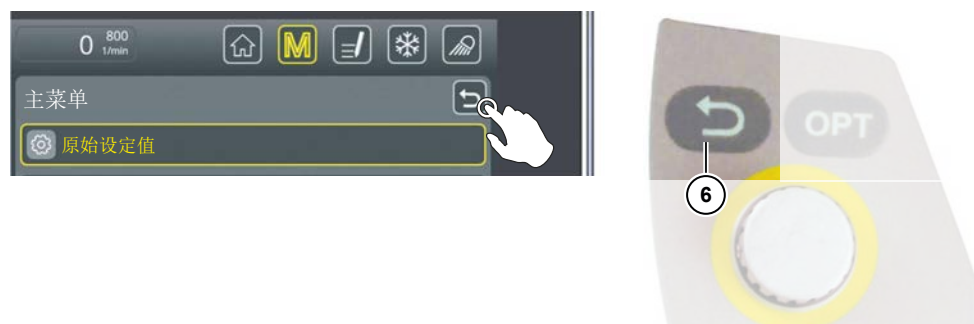
通过 R-Touch 或 R-Direct 旋转轮 (5a)，可选择主菜单的所有子菜单。



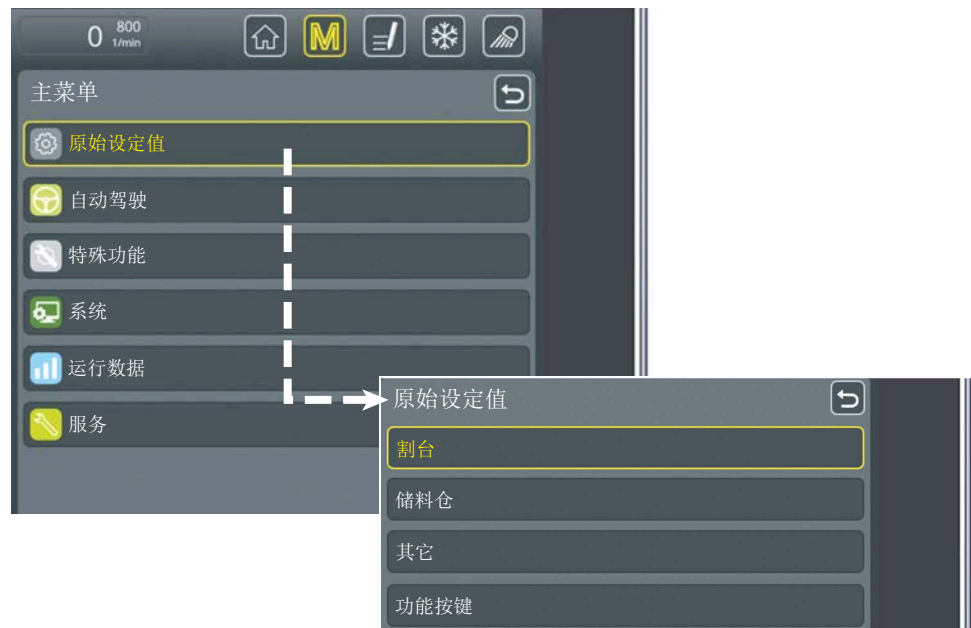
提示



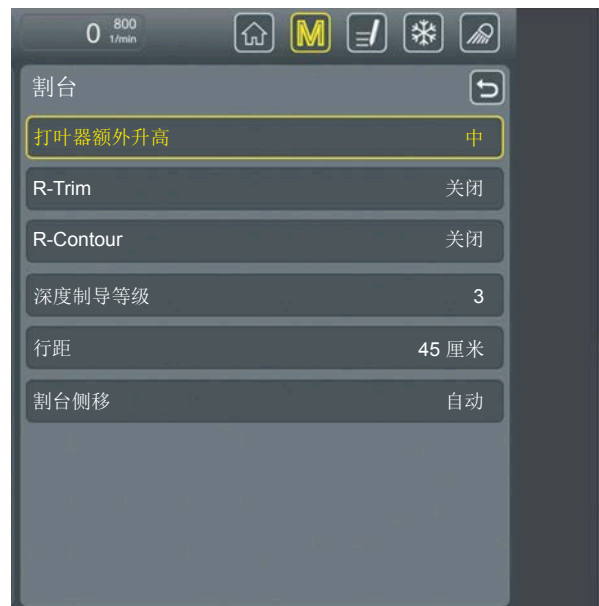
无论是在菜单区域内还是在 R-Direct 操作件上，都可以使用返回按钮 (6)。通过按下返回按钮，可逐级返回至主显示器。



6.3.2.2.1 菜单基础设定值



子菜单割台



打叶器额外升高 见 228 页

R-Trim 见 226 页

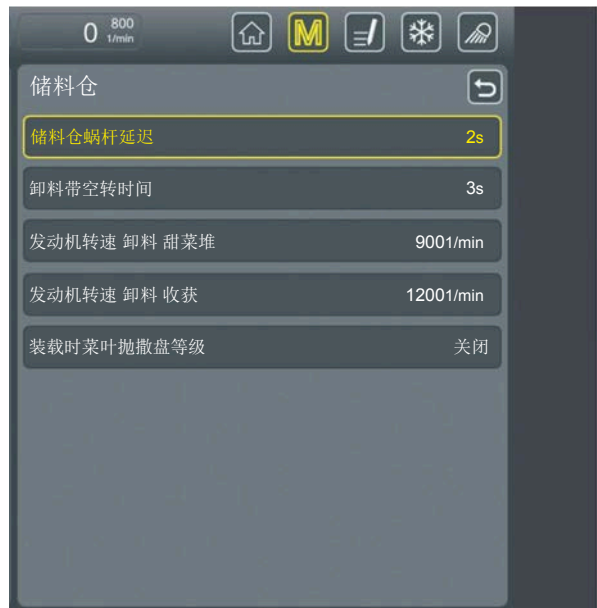
R-Contour 见 254 页

深度制导等级 见 243 页

行距 见 276 页

犁头侧面位移 见 272 页

子菜单储料仓



储料仓蜗杆延迟 (秒) 见 305 页

卸料带空转时间 (秒) 见 321 页

发动机转速 卸料 料堆 见 322 页

发动机转速 卸料 收获 见 322 页

装载时菜叶抛撒盘等级 见 233 页

子菜单 其它



挖掘最低转速 见 155 页

挖掘最高转速 见 155 页

自动关机模式 见 146 页

行驶驱动装置模式 见 167 页

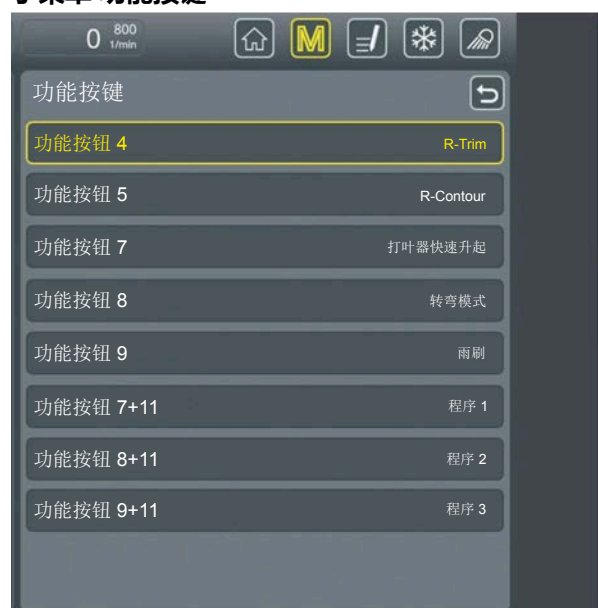
间隔 雨刷 见 63 页

燃油储量警报 % 见 152 页

尿素储量警报 % 见 152 页

倾斜时的离心力补偿 见 212 页

子菜单 功能按键



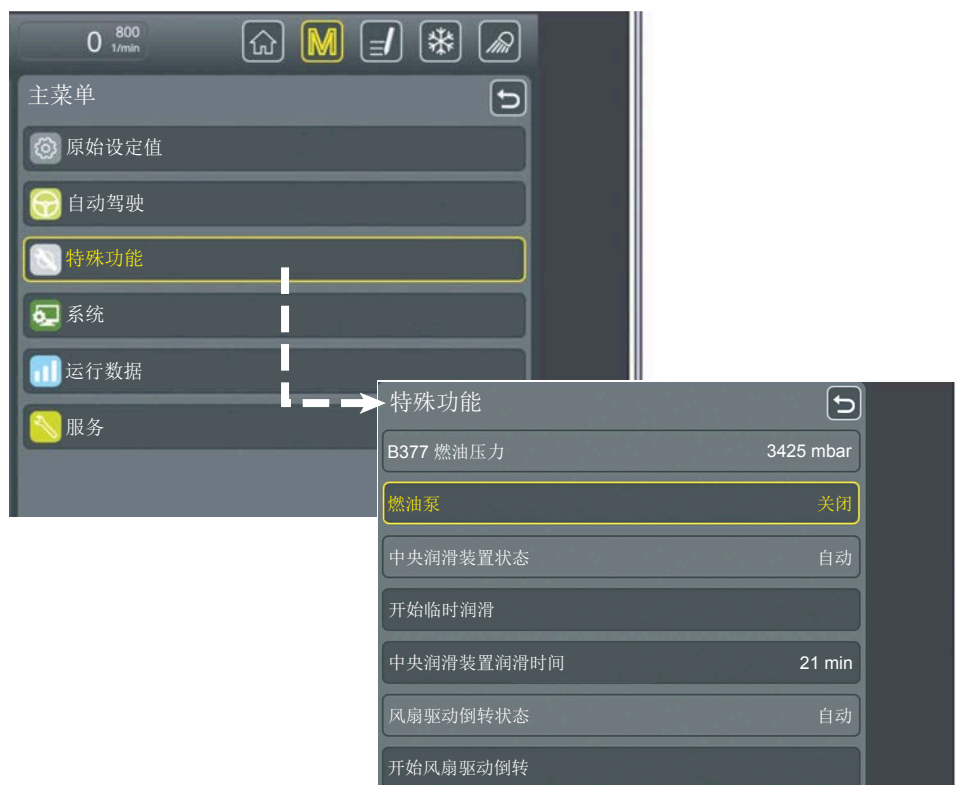
详细解释 见 148 页

6.3.2.2.2 自动驾驶菜单



详细解释 见 207 页

6.3.2.2.3 菜单特殊功能



燃油泵 见 357 页

开始临时润滑 见 333 页

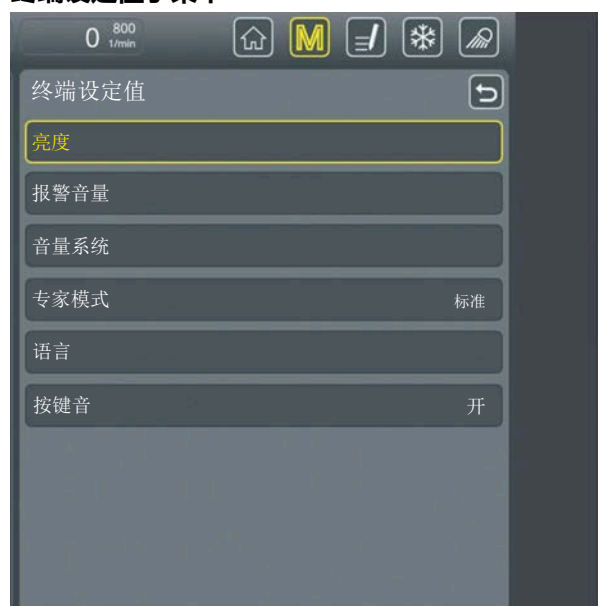
中央润滑装置润滑时间 见 331 页

开始风扇驱动倒转 见 325 页

6.3.2.2.4 系统菜单



终端设定值子菜单



在“白天亮度”和“夜间亮度”栏中，可以分别调节显示屏在白天和夜间的亮度。

在“音量故障”栏中可设置警告声和提示声的音量。

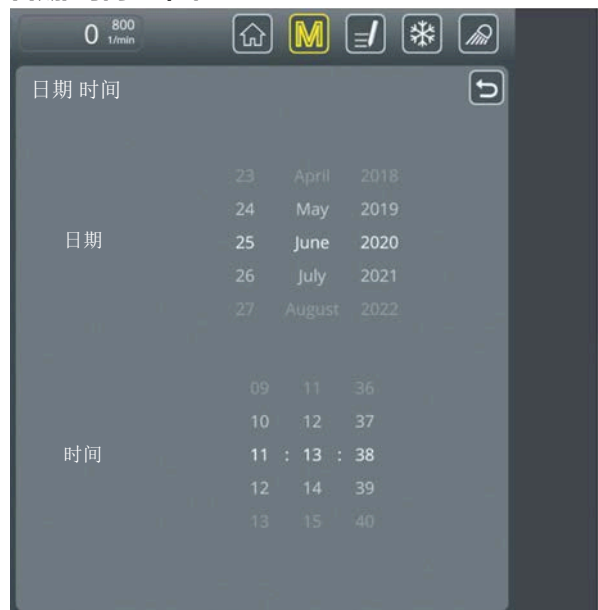
在“音量系统”栏中可设置音量（比如按键音的音量）。

在“专家模式”行中，可以在标准显示和专家模式之间进行切换。我们原则上建议您选用标准显示模式，因为这一显示模式较为清晰明了。专家模式在日常使用中并没有额外的功能或优点，其主要针对维修人员或者故障排除人员设计，用于详细显示特定的运行状态。

在“语言”栏中可切换 R-Touch 的语言。

在“按键音”的一行中，可以打开或关闭触屏上的按键音。

日期/时间子菜单



页眉打印机子菜单



在这里可以对打印页眉的内容进行设置，如您的公司地址。可以通过按下 "+" (1) 添加其他行。可以通过按下 "-" (2) 删除其他行。

子菜单 WLAN



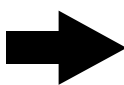
在“WLAN”菜单中，您可以输入 WLAN 名称和密码，以便能够将 ROPA 终端连接到外部设备。有时这是必需的，为了机器能够连接到带有相关应用程序的平板电脑。

单位子菜单



在单位子菜单中，您可以为距离，面积，温度，速度、距离、体积和压力等物理量选择不同的计量单位。在此请您注意，例如您将行驶速度的单位由公里/小时更改为英里/小时，其数值将会发生很大变化，显得无法理解。因此请您在收获季开始前设定一次之后，不要再随便更改。初始值符合欧洲标准。

提示

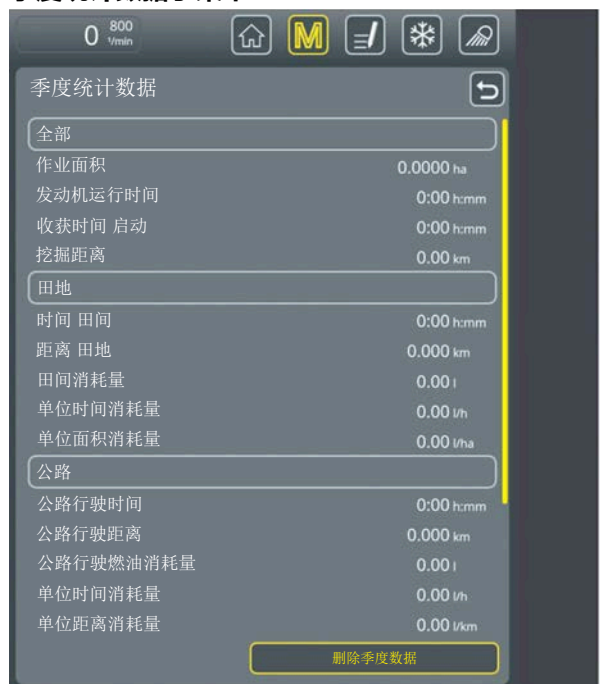


为了避免意外调整单位，本菜单被锁定。仅在输入服务代码后才可以在“单位”菜单内进行修改。

6.3.2.2.5 菜单运行数据

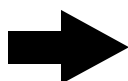


季度统计数据子菜单



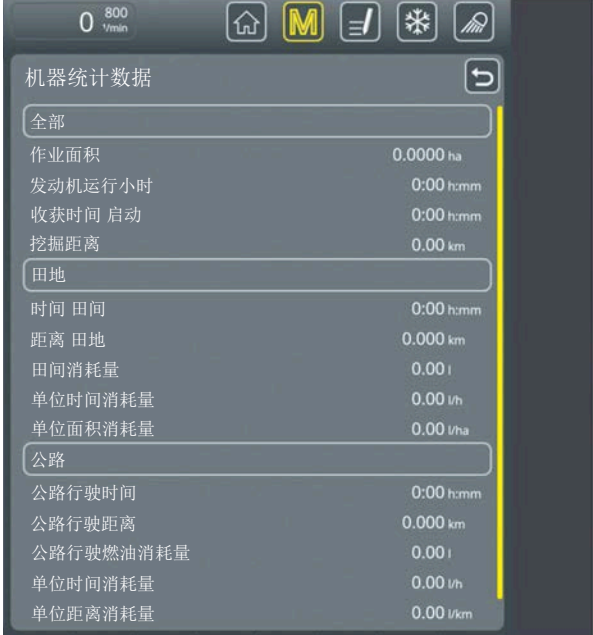
仅当在 R-Touch 中按下“清除季度统计数据”后在键盘上输入组合键 1 和 4 时，才可以删除“季度统计数据”。该设计可以避免无意间的误删。

提示



若季节统计数据被删除，该收获季内储存的全部任务数据也将同时被删除且不可恢复。

机器统计数据子菜单



The screenshot shows a mobile application interface for machine statistics. At the top, there is a status bar with '0 800 V/min' and several icons. Below that, the title '机器统计数据' is displayed with a refresh icon. The data is organized into three sections: '全部' (All), '田地' (Field), and '公路' (Road). Each section lists a metric and its value.

全部	田地	公路
作业面积	时间 田间	公路行驶时间
0.0000 ha	0:00 h:mm	0:00 h:mm
发动机运行小时	距离 田地	公路行驶距离
0:00 h:mm	0.000 km	0.000 km
收获时间 启动	田间消耗量	公路行驶燃油消耗量
0:00 h:mm	0.00 l	0.00 l
挖掘距离	单位时间消耗量	单位时间消耗量
0.00 km	0.00 l/h	0.00 l/h
	单位面积消耗量	单位距离消耗量
	0.00 l/ha	0.00 l/km

“机器统计数据”既不可输入，也不可以对其进行删除或更改。

6.3.2.2.6 菜单服务



版本子菜单

在服务菜单中，对驾驶员有意义的只有版本和诊断子菜单（参见“故障与补救措施”章节，见 445 页）。调节和校正子菜单都只有在输入代码后才可进入。

危险



出于安全原因，这些菜单需要在输入特殊的代码后才能进入。如果在这些菜单中输入错误的设定值或未完全遵守安全规定，可能会引发非常严重甚至可以致死的事故。在许多情况下，还有可能造成机器严重的损坏，产生高昂的维修费用或导致长时间的停机。因此，针对这些菜单的入口只能通过与生产商或生产商明确授权的人士取得联系后进入。

6.3.2.3 任务管理器



一旦启动了柴油发动机，便会在当前的任务中分别针对“田地”和“公路”运行方式记录关于柴油发动机运行时间、油耗、行驶距离、行驶速度等的所有数据。一个任务始终处于激活状态，由驾驶员结束一个任务将会自动启动一个新任务。所有任务均存储在任务数据库中。删除季度统计数据时将删除任务数据库。

任务数据库为标准装备，但任务仅在 R-Touch 中可用并且在 R-Touch 出现故障时无法被恢复。无法进行数据备份。

通过系统“R-Transfer 基础版”（可选），可以将任务数据库导出到一个 U 盘上或者利用 WLAN 将任务数据库导出到一部装有罗霸 App 的智能手机上。由此可以舒适地进行任务分析。

通过系统“R-Transfer 专业版”（可选），可以将任务数据库导出到一个 U 盘上或者利用 WLAN 将任务数据库导出到一部装有罗霸 App 的智能手机上。此外，由此还可以通过 U 盘或装有罗霸 App 的智能手机导入客户、地块或驾驶员的数据库。

提示



我们建议在每个挖掘作业日后导出任务数据库以进行数据备份。



包含 GPS 速度测量仪（可选）的机器通过在状态显示区边上的绿色卫星接收器，显示面积测量已激活。



红色卫星接收器表示，无滑动的行驶速度测量没有进行（无 GPS 信号）。采收面积将通过变速箱信号被算出。显示的行驶速度始终为通过齿轮箱信号测定的速度，即使在有 GPS 信号的情况下也是如此。

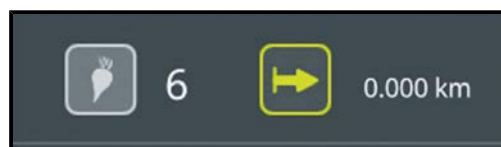
6.3.2.3.1 任务数据快速概览

任务数据快速概览显示区 (1) 将为您显示自上一任务结束后的挖掘效率相关数据 (见 106 页)。



- (1) 任务数据快速概览显示区
- (2) 挖掘时的平均速度
- (3) 每小时的挖掘面积
- (4) 田地内的空载行驶
- (5) 当前每小时的燃油消耗
- (6) 当前每公顷的燃油消耗
- (7) 田地运行方式总的平均油耗
- (8) 深度制导激活时 (挖掘) 的平均油耗
- (9) 计算挖掘面积所用的行距
- (10) 计算挖掘面积所用的行数
- (11) 距离测量显示 开始 / 停止
- (12) 距离测量显示

通过按压位置 (11) 箭头变绿, 同时开始距离测量 (12). 在距离测量 (12) 开始的时候, 无论当前作业中的其他数据怎么样, 每次都重置为零。再次按压位置 (11) 箭头变成灰色, 距离测量 (12) 结束。这个功能适用于例如测量田地长度。



6.3.2.3.2 调节行数

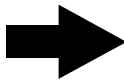
在机器上调节行数的前提条件是，在该机器上已将这一功能解锁。一旦犁头单元已降下，就只能在任务数据快速概览中通过点击区域 (13) 更改行数。这样可以打开用于调整行数的窗口。



可以把行数在这里输入 (14) 和 (15) 一步步的更改。



提示



当犁头被抬起时，行数将自动变回最大值。

6.3.2.3.3 结束任务

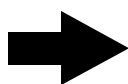


在任务管理中存储有一个收获季的全部任务。使用打印机（可选）通过点击区域 (5) 可以打印输出所有存储的任务。

为此，请在任务结束前 (6) 将以下数据输入到给定的栏目中：

- 客户姓名 (1)
- 地块名称 (2)
- 驾驶员姓名 (3)
- 或者，您还可以输入附加信息 (4)

提示



此处所述的任务管理为标准装备。如果在任务结束时不想输入数据 (1-3)，则可以由罗霸服务部禁用该功能。如果机器配有 R-Transfer，则无法禁用。

6.3.2.3.3.1 在标准装备和 R-Transfer 基础版中结束任务



下面描述了如何在标准装备或 R-Transfer 基础版中输入客户姓名、地块名称、驾驶员姓名和附加信息。这些数据会与机器数据一起被分配给当前任务。首先点击“客户”区域 (1)，然后点击“新客户”区域 (2)。输入客户姓名（至少需要 1 个字符）和一个客户编号（至少需要 1 个数字），并通过 ZURÜCK（返回）键 (3) 完成您的输入。

输入地块名称和驾驶员姓名时，与输入客户姓名的方式一样。

6.3.2.3.3.2 在 R-Transfer 专业版中结束任务

在 R-Transfer 专业版中，可以从您导入的数据库 (见 125 页) 中选择客户姓名、地块名称和驾驶员姓名。这些数据会与机器数据一起被分配给当前任务。首先点击“客户”区域 (1)，然后选出用户。在左半部分屏幕中，您将看到完整的联系信息以及分配给该客户的地块。

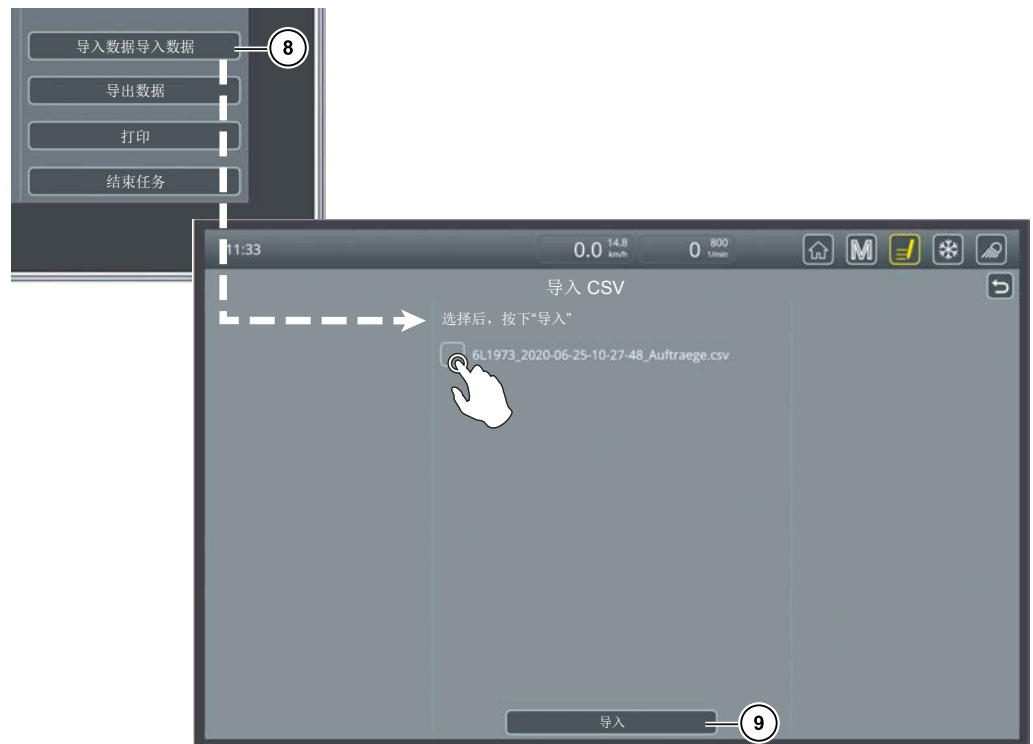
如果所需的客户没有存在于客户数据库中，则可以按照第 123 页上所述输入该客户。由您所输入的客户不会存储在客户数据库中，而是仅保存在任务数据库中。

6.3.2.3.4 导出数据



通过系统“R-Transfer 基础版”和“R-Transfer 专业版”，可以将任务数据库导出到一个 U 盘上或者导出到一部装有罗霸 App 的智能手机上。将一个 U 盘插入 USB 接口中，确认消息“U 盘准备就绪”。然后，点击“导出数据”区域 (7)，如果成功导出将出现消息“数据成功导出！”。通过任务分析文件可对导出的文件进行分析。最新的分析文件，可在我们的主页上的www.ropa-maschinenbau.de媒体中心内找到。

6.3.2.3.5 R-Transfer 专业版数据导入



通过系统“R-Transfer 专业版”，可以利用 U 盘或装有罗霸 App 的智能手机导入客户、地块和驾驶员的数据库。将一个 U 盘插入 USB 接口中，确认消息“U 盘准备就绪”。然后，点击“导入数据”区域 (8)。从所显示的选择区中选择待导入的文件。点击导入区域 (9) 后将导入所选择的文件。在文件导入完成之后，将出现消息“数据成功导入！”。最新的数据导入示例文件，可在我们的主页上的www.ropa-maschinenbau.de媒体中心内找到。

6.3.2.3.6 任务评估



- (1) 上一任务的结束及当前显示任务的开始
- (2) 当前显示任务的结束
- (3) 挖掘时的平均速度
- (4) 每小时的挖掘面积
- (5) 总挖掘距离
- (6) 田地内每个挖掘的面积单位的空载行驶米数
- (7) 纯挖掘时间
- (8) 纯卸载时间（卸料带运行）
- (9) 除挖掘与卸载时间外，发动机在田地的运行时间
- (10) 储料仓门、左侧盖板或后盖板打开的维修保养时间
- (11) 深度制导激活时（挖掘）的油耗
- (12) 深度制导激活时（挖掘）每个面积单位的平均油耗
- (13) 显示任务中的已挖掘面积
- (14) 田地模式
- (15) 公路模式
- (16) 田地运行方式/公路运行方式下已行驶的公里数
- (17) 田地运行方式/公路运行方式下的发动机运行时间
- (18) 田地运行方式/公路运行方式下的油耗
- (19) 田地运行模式/公路运行模式单位小时油耗
- (20) 田地运行方式下每个面积单位的平均油耗
- (21) 公路运行方式下每个距离单位的平均油耗
- (22) 附加信息显示
- (23) 本任务中储料仓的填充次数。只有储料仓在机器驱动装置关闭的情况下被清空时，这一数值才可以正确显示。
- (24) 隐藏/显示油耗。如果机器上装有打印机，同样可以通过这个方法避免对油耗值的打印。

6.3.2.4 空调

空调装置始终能确保驾驶室内的气候条件尽可能达到最佳。调节范围在 16 和 30 °C 之间。



在空调菜单上，温度 (1) 和风扇等级 (2) 可以通过在终端上左右滑动来调节。

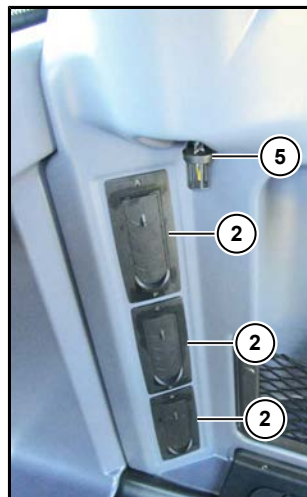
在“**AUTO**”（自动）位置上，一旦达到了设置的额定温度，风扇等级便会自动调低。当前的室外温度 (3) 和车内温度 (4) 也显示在这个菜单里。

通过按钮 (5) 打开和关闭空调。

通过按钮 (6) 可以打开和关闭除霜功能，用以清除窗户。风扇和暖气以最大的功率运行，同时以最大的功率烘干空气。



位于搁脚区的空气嘴



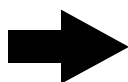
后壁中的循环空气喷嘴

为尽快达到理想的驾驶室温度，请打开位于后壁右侧中的循环空气喷嘴 (2)。

请您始终保持位于驾驶室后壁处的温度传感器 (5) 不被衣物或其它物品遮挡，否则空调装置将无法正常工作。

天气寒冷时，请您打开驾驶员座椅基座处的两个空气嘴，以便加热搁脚区。

提示



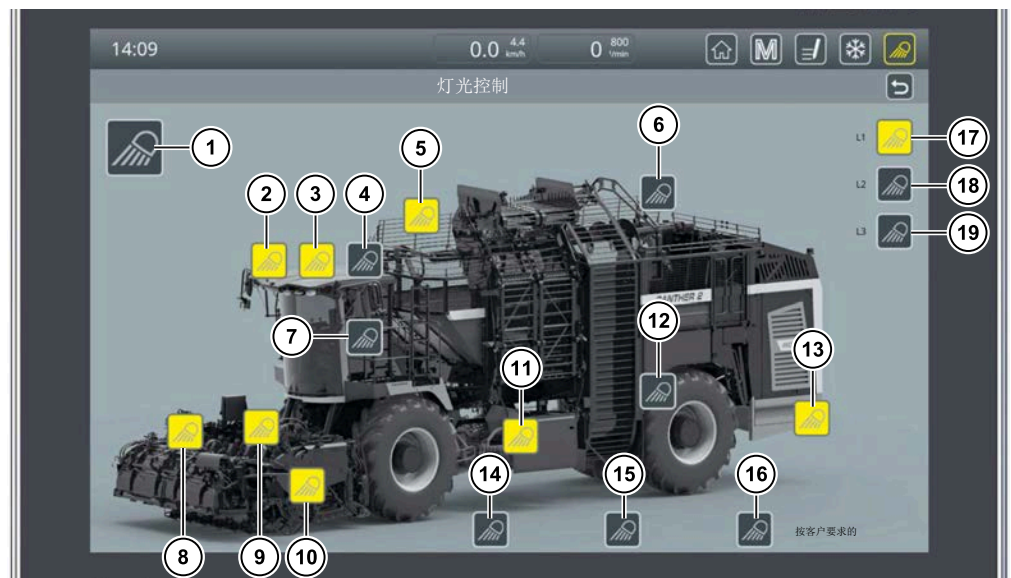
让 3 个循环空气喷嘴始终处于完全打开状态，以获得最佳的空调效果。

该空气嘴一旦被打开，其它通风口的空气量将会降低。

请注意，只有在搁脚区的两个空气嘴保持关闭的情况下，挡风玻璃板上的霜才可以被快速地清除干净。

6.3.2.5 灯光控制

机器的照明装置在 R-Touch 上进行控制。当在键盘 II 上按下按钮 (19) 两秒钟，灯光控制菜单出现。通过短按该按钮，可使用上次选择的设置打开或关闭灯光。



- (1) 打开/关闭灯光
- (2) 驾驶室车顶的顶灯
- (3) 驾驶室车顶的顶灯
- (4) 驾驶室车顶的顶灯
- (5) 储料仓照明装置
- (6) 卸料带照明装置
- (7) 远程照明灯
- (8) 打叶器照明装置
- (9) 犁头照明装置
- (10) 犁头侧照明装置
- (11) 星状过滤网照明装置
- (12) 后轴照明装置
- (13) 尾部照明装置
- (14) 根据客户要求特别安装的大灯 1
- (15) 根据客户要求特别安装的大灯 2
- (16) 根据客户要求特别安装的大灯 3
- (17) 灯光程序 1
- (18) 灯光程序 2
- (19) 灯光程序 3

6.3.2.5.1 配置灯光程序

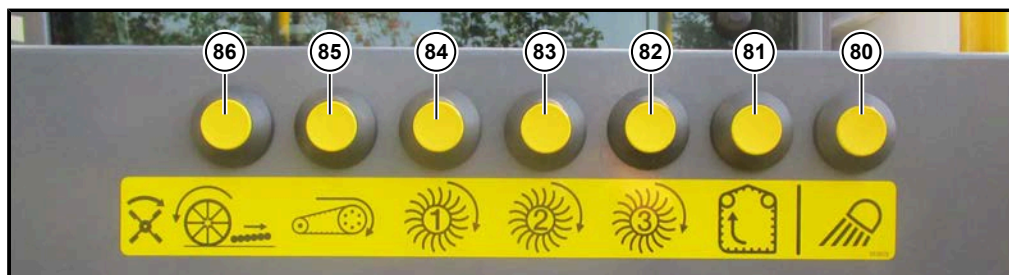
灯光程序 1-3 可以根据您的需求单独进行分配。为此,打开想要添加到程序里的灯。通过点击并按住其中一个程序按钮,在程序中保存当前已打开的灯光。



可以通过触摸屏或通过转动 R-Direct 滚轮来选择灯光和灯光程序。

6.3.2.5.2 爬梯照明装置

在机器中集成了一个“Coming Home”功能和一个“Leaving Home”功能。若要激活 Leaving Home 功能,请在左侧前轮上方的地面操作按钮上按下“Leaving Home”按钮 (80) (见 90 页)。一旦在点火装置关闭的情况下(将点火开关从位置 I 转动到位置 0)已打开了驾驶室车顶内的顶灯,则 Coming Home 功能被自动激活。驾驶室车顶内的顶灯将在最多 6 分钟后重新关闭。



6.3.2.5.3 根据客户要求特别安装的大灯

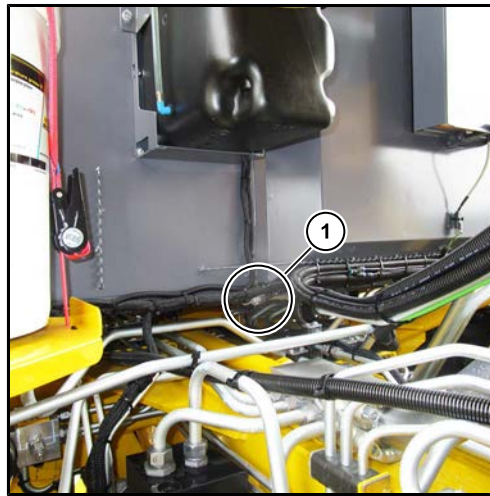
机器上有三个插头，可以连接额外的工作灯 (罗霸 物料号 320100900)。

插头E081 (1) 用于定制的大灯 1，位于驾驶室后壁外下方。插头E082 (2) 用于定制的大灯 2，位于机器后轴右侧上方。插头 E083 (3) 用于定制的大灯 3，位于发动机仓内的前方，可以从储料仓的后壁进入。

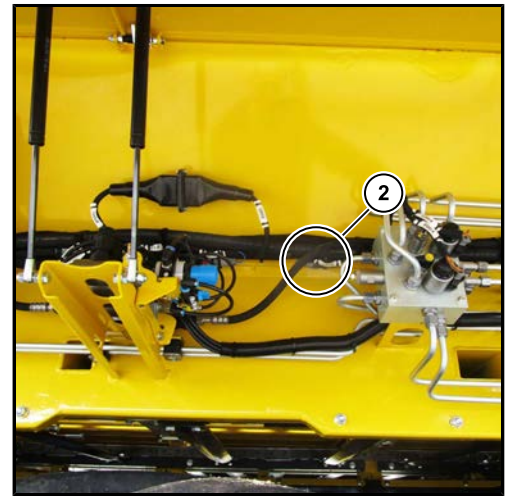
连接工作灯时要使用加长电缆。加长电缆长度 600 mm (ROPA 物料号 330044900)，3200 mm (ROPA 物料号 330022500) 和 5000 mm (ROPA 物料号 330027100)。

通过 Y-型接头 (4) (ROPA 物料号 322050800)可以把两个工作灯接到一个插头上。

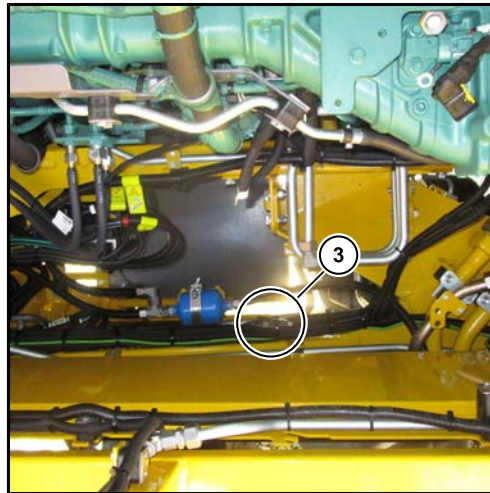
只有使用罗霸工作灯才能保证定制大灯的正常工作 (ROPA 物料号 320100900)。



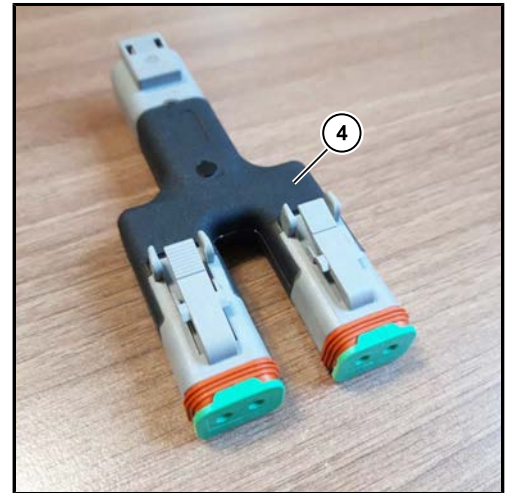
根据客户要求特别安装的大灯 1 的插头



根据客户要求特别安装的大灯 2 的插头



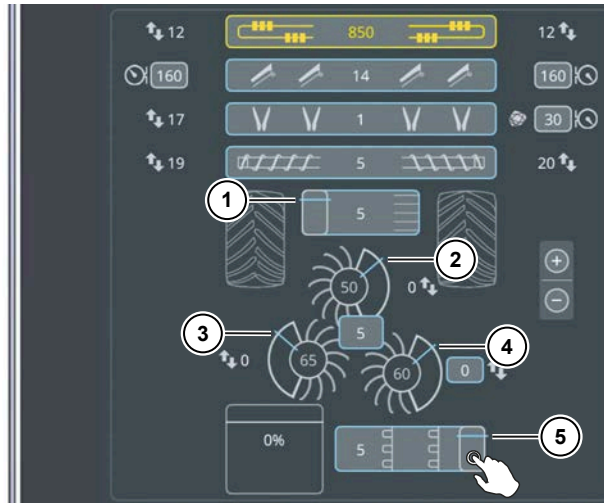
根据客户要求特别安装的大灯 3 的插头



Y-插头

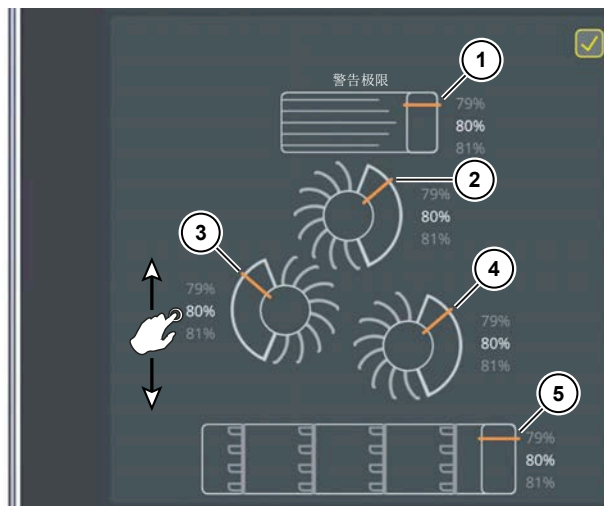
6.3.3 警告极限值的调节

在触摸屏上可以对输送带驱动装置、星状过滤网驱动装置和环形升降带驱动装置的警告极限值进行设置。




- (1) 筛带驱动器警告极限值
- (2) 警告极限值 星状筛1 驱动
- (3) 警告极限值 星状筛2 驱动
- (4) 警告极限值 星状筛3 驱动
- (5) 升降带驱动器警告极限值

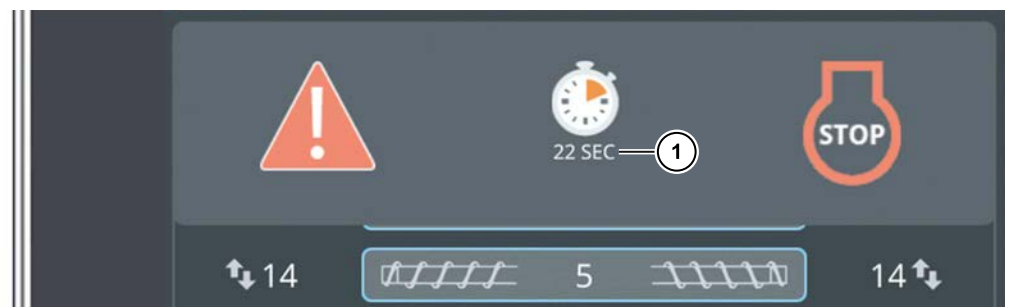
按住警告极限值 (1-5) 打开菜单,在这里可以对输送带驱动装置、星状过滤网驱动装置和环形升降带驱动装置的警告极限值进行设置。点击屏幕上的警告极限值,并将其向上或向下移动,也可以这样调节。按压右上角的对勾,离开此菜单或功能区域。



6.3.4 R-Touch 中的警告与状态显示

导致发动机关闭的橙色警告显示

	机油压力过低		液压油温过高
	发动机出现严重故障，请立刻关闭发动机		总传动箱润滑中断
	冷却剂量过低		液压油位过低
	冷却剂温度过高		










(1) 距发动机自动关闭所剩时间

出现一些严重的运行故障时，柴油发动机将在一定的时间后关闭。R-Touch 上显示一条故障信息。同时，会在故障存储器内记录一个条目。在自担风险的情况下可以重新启动发动机，例如为了离开铁路交叉道口。

橙色警告显示

	安全代码激活		机油油位过低
	冷却剂温度过高		制动装置储存压力过低
	停！填充压力过低		电池电压过低或过高（低于 24 V 或高于 32 V）
	发动机自动停机启动		驻车制动释放压力过低
	警告！受伤危险		打叶器轴/犁头主驱动超负荷
	机油温度过高		错误储存 发动机控制
	紧急转向装置出现故障警告		

对电子故障的橙色提示显示

	在禁止区域内的转速信号		数据储存故障
	禁止区域内的模拟信号		机器配置错误
	确定出现电线断裂或短路		控制器 A015 通讯问题
	EEPROM 中的内部储存器故障		

黄色警告显示

	前部犁辊筒超负荷		前面的犁辊筒卡塞
	最后一根犁辊筒超负荷		最后一根犁辊筒卡塞
	限深轮过载		限深轮卡死
	桨片过载		桨片卡死
	环形升降带驱动超负荷		环形升降带卡塞
	输送带驱动装置超负荷		输送带卡塞
	星状过滤网驱动装置超负荷		电瓶未充电
	第 1 星状过滤网出现石块卡塞		发动机操纵出现故障
	第2星状过滤网出现石块卡塞		请同步弯转转向控制
	第 3 星状过滤网出现石块卡塞		油门传感器故障
	燃油预滤器被污染		柴油细滤器被污染
	空气滤清器被污染		卸料带折叠件不同步
	前轴差速器锁未打开		左侧限深轮深度制导故障
	后轴差速器锁未打开		右侧限深轮深度制导故障
	全轮驱动未松开		蓄能器储存压力过低
	切削器卡住		

有关操作的黄色提示显示

	请关闭左侧发动机舱盖板		请坐到驾驶员座位上
	请关闭后盖		请离开驾驶员座位
	请关闭储料仓门		请将卸料带调至运输位置
	请关闭纵向链耙驱动装置保护盖		请将卸料带调至作业位置
	请关闭右侧发动机舱盖板		请降下犁头单元
	请关闭驾驶室门		请升起犁头单元
	储料仓爬梯上翻		驾驶室爬梯上翻
	松开启动键		请启动机器驱动装置
	请锁定转向控制总开关		请激活保护档
	请解锁转向控制总开关		请松开驻车制动
	请将菜叶探测器朝上翻并将它锁定		请松开油门以启动差速器锁
	请将后轴置于中间位置		请松开刹车踏板
	请踩下油门踏板		请松开油门以切换运行方式
	请松开油门踏板		请更改运行模式
	请放慢行驶速度		请添加燃油
	请加快行驶速度		请添加车用尿素
	请向上翻转储料仓支架		后储料仓蜗杆上翻
	请将储料仓支架向下翻转		前储料仓蜗杆上翻
	降下后储料仓蜗杆		前/后储料仓蜗杆上翻
	降下前储料仓蜗杆		降下前储料仓蜗杆和后储料仓蜗杆
	差速器锁已启动		环形升降带未升起

	运行温度未达到		请将模拟摇杆调至中央位置
	抬起附加轴		降下附加轴
	保养位置激活		

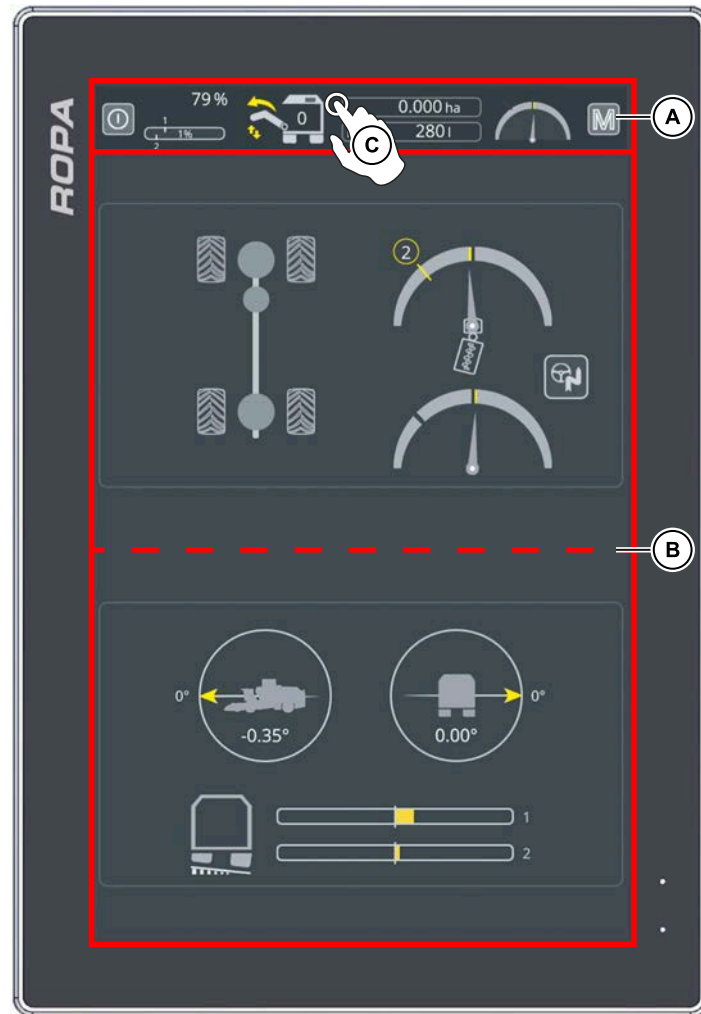
有关操作的其他提示显示

	储料仓蜗杆手动向后		准备储存
	储料仓蜗杆手动向前		左侧和右侧的连接模式已激活
	仅左侧链被激活		仅右侧链被激活
	后轴转向手动控制已激活		请同步弯转转向控制
	自动驾驶仪已激活		

状态显示

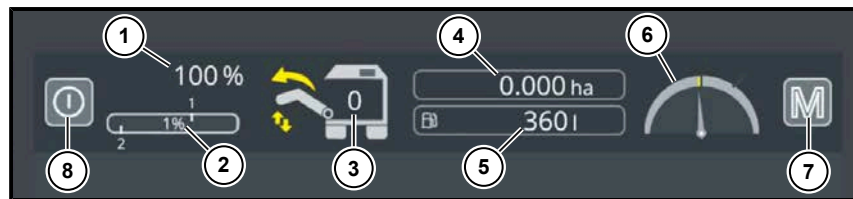
	田地运行方式已激活		公路运行方式已激活
	差速器锁已打开		差速器锁已关闭
	差速器锁已选择，锁尚未卡入		深度制导已激活，公顷计数器在运行中
	三支点向上，倒车锁定已关闭		三支点向下，倒车锁定已开启
	三支点单元运输高度		三支点单元下降
	卸料带位于作业位置		卸料带位于运输位置
	GPS 定位成功		GPS 接收不足
	驻车制动已启动		自动驻车制动已启动
	附加轴提高(在作业位置)		附加轴已降下(公路行驶位置)
	DEF 控制灯 (柴油机尾气处理液)，AdBlue® 警告为黄色		DEF 控制灯 (柴油机尾气处理液)，AdBlue® 警告为红色
	中央润滑系统运行中		程序 1 已预选，未激活
	项目 1 已激活		自动倾斜关闭
	手动倾斜已激活		自动倾斜已激活 (在调节结束时)
	自动倾斜已激活 (在调节范围内)		机器驱动关闭
	机器驱动装置已启动		机器驱动装置部分关闭
	机器驱动 自动关机		

6.4 左侧的彩显终端

**提示**

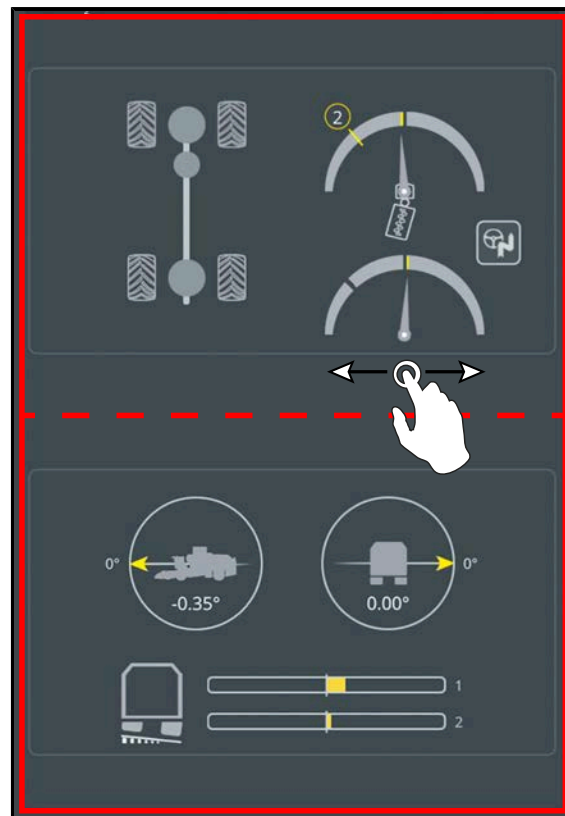
与右侧操作面板相比，左侧的操作面板不能通过 R-Direct 或 R-Select 来操作。左侧的操作面板只能通过触摸来操作。

[A] 显示区域对于清空料仓，当前作业的区域、油箱容量和后轴转向位置



- (1) **储料仓清空设定速度的显示：**
这里显示当前的储料仓清空速度 %。
- (2) **卸料带高度**
- (3) **显示当前激活的储料仓清空卸料等级**
- (4) **当前任务中的已挖掘面积**
- (5) **燃油箱容积**
- (6) **后轴转向位置显示**
- (7) **主菜单：**
调用与右侧彩显相同的主菜单 (见 108 页)。
- (8) **待机模式：**
按压这个位置，可以将左侧彩显的显示屏设置成待机状态。这时这个面板被关闭。这在公路行驶时很有用，例如，为了不被眩目。触摸显示屏的任何位置都会重新打开显示屏。

[B] 独立显示区



调节上方和下方显示区

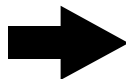
在显示区内侧向滑动会更改界面。已在其它显示区内选中的显示区不可用于选择。

可以显示与右侧面板 (见 105 页) 上相同的内容: “转向”、“底盘”、“工作数据概览”、“运行参数”和“单行调整”。

摄像头的图像也可以显示在两个显示区域中。当然,可以在面板上选择所需的摄影头。摄像头的图像和其他显示区域,可以根据需要相互组合。

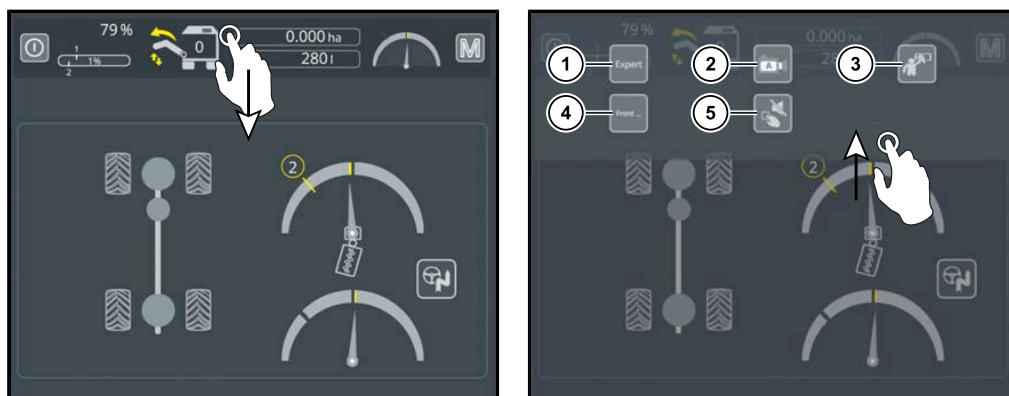
提示

在此处能找到有关摄像头和视频系统的详细说明: [见 335 页](#)



[C] 展开快速选择窗口

用手指触摸显示区 [A] 并从上往下滑动。
快速选择窗口打开。



若要关闭快速选择窗口，请触摸该窗口并从下往上滑动。

“快速选择”窗口中提供以下功能：

- (1) 专家模式开/关
- (2) 自动摄像头 开/关
- (3) 清洁模式
- (4) 前置摄像头 开/关
- (5) 按键音开/关

左右终端互换

必要时，可以左右终端互换，例如，如果终端有问题。要互换终端，请选择相关终端的主菜单。可以在“终端类型”行的“服务”子菜单“硬件更换”中的“终端右”和“终端左”之间切换。

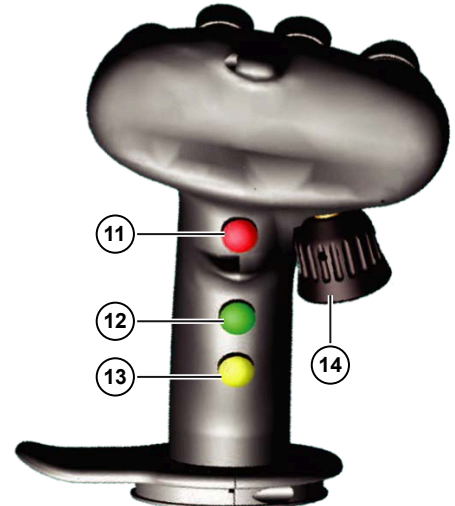


6.5 操纵杆

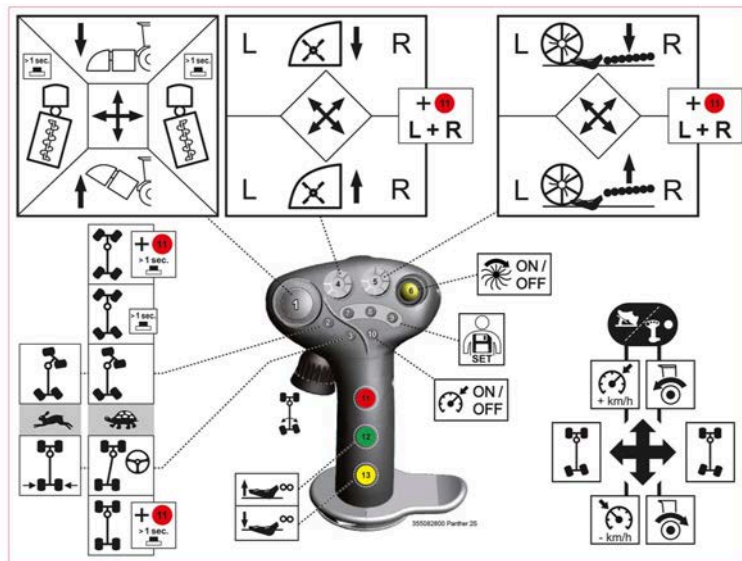
操纵杆是机器最重要的操作元件。在这里，对机器主要功能的控制被非常人性化地集成在一个操作元件上。



操纵杆正面



操纵杆背面



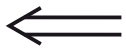
将操纵杆朝前推：

只针对“田地”运行方式：提高定速巡航的额定速度。



将操纵杆向后拉：

只针对“田地”运行方式：降低定速巡航的额定速度。



将操纵杆朝左扳：

在转向控制总开关解锁的情况下，后轴向左转动。



将操纵杆朝右扳：

在转向控制总开关解锁的情况下，后轴向右转动。



(1) 迷你操纵杆 (1) 向前/向后 (三支点单元下降/上升，只在发动机运行的情况下)

向前： 三支点单元（犁头与打叶器）下降且深度制导激活（只在“田地”运行方式下）。

机器驱动关闭：

将迷你操纵杆 (1) 向前推，从而将犁头单元缓慢地下降。将迷你操纵杆 (1) 向前推得越多，下降速度越快。

机器驱动打开：

将迷你操纵杆 (1) 短暂地向前推即可将犁头单元 (三支点单元) 完全下降。犁头将会一直保持在“下降位置”，直到深度制导被激活为止。如需中断下降过程，请将迷你操纵杆 (1) 短暂地向后拉并立刻松开。


向后： 三支点单元（犁头与打叶器）上升且深度制导同时关闭。

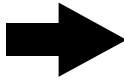


如果将迷你操纵杆 (1) 向后拉，犁头单元（三支点单元）将会上升。将迷你操纵杆 (1) 一直向后拉，该上升过程便会一直进行。**将迷你操纵杆 (1) 向后拉得越多，上升速度越快。** 只要通过向后拉迷你操纵杆 (1) 将三支点单元短暂地上升，深度制导便会停止。在“原始设定值”菜单的“其他”子菜单内的“自动关机模式”一栏中选择“打开”选项。



犁头升起与机器驱动自动关闭

如果需要将犁头单元在机器行驶过程中升起，只需按一次“三支点单元升起”功能，三支点单元即会上升至最高位置，机器的驱动也会随之自动关闭。R-Touch 上显示如下标志 。

提示

如果需要将三支点单元降下并继续进行收获作业，比如在掉头之后，请在短时间内（大约 0.5 秒内）两次短按迷你操纵杆 (1)。通过这一操作可以将犁头单元降下，机器驱动也将自动开启。

如果只是将迷你操纵杆 (1) 在较长的时间间隔内按下一或两次，犁头单元可以降下，但机器驱动不会自动开启，需要手动开启。

关闭自动关闭功能

在“原始设定值”菜单的“其他”子菜单内的“自动关机模式”一栏中选择“关闭”选项。

三支点被提起时，关闭自动关闭功能。即使三支点向上，机器驱动装置也会在该上升过程中始终保持运行。



机器驱动装置部分关闭

在“原始设定值”菜单的“其他”子菜单内的“自动关机模式”一栏中选择“部分关闭”选项。

如果在机器行驶过程中抬起犁头单元，则机器驱动装置不会完全关闭。筛带、星状过滤网及环形升降带以降低的转速继续运行。在非常差的土壤条件下（如田边地头），筛带、星状过滤网或环形升降带可能会与地面发生接触，在这种情况下，部分关闭便可以派上用场。



左/右迷你操纵杆 (1)

左/右移动迷你操纵杆 (1) 并保持大约 1 秒

= (选择左/右保护档)

将迷你操纵杆 (1) 向左推动并保持大约 1 秒

= 预选左保护档

将迷你操纵杆 (1) 向右推动并保持大约 1 秒

= 预选右保护档



在键盘 I 上通过按钮设置保护档等级并通过按下操纵杆上的按钮 (3) 激活。

详细说明请参见“转向控制”章节 (见 188 页)。



(2) 用于激活掉头行驶/刚性行驶的按钮

掉头行驶/刚性行驶 (在“田地”和“道路”运行模式)。

行驶速度应高于 0,5 km/h !

掉头行驶

短按按钮 (2)。

弯转铰链配合前轮的偏转而弯转，并跟随前轴的所有转向运动。后轮以与转向轮偏转相反的方向偏转。

通过这一转向方式可以实现最小的转向半径。

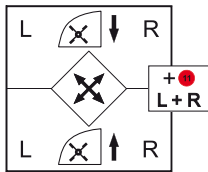
从其名字可以看出，这一转向方式是最适用于机器掉头行驶的转向方式 (见 197 页)。

刚性行驶

按住按钮 (2) 至少 1 秒。一旦激活该转向方式，弯转铰链将自动回到0°-位置并保持在这一位置。后轮与前轮同时转向，不过方向相反。刚性行驶在很大程度上与掉头行驶一致。但弯转不同时跟进 (见 198 页)。



(3) 在“田地”运行方式下激活保护档及在“公路”运行方式下将后轴调至中间位置
行驶速度应高于 0,5 km/h ! 对于一个详细说明 见 195 页。



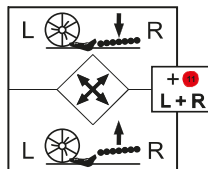
(4) 十字按钮 打叶器深度

按钮向着对角线方向，向前左/前右推：

左/右探测轮上升 = 菜叶打得更多。

按钮向着对角线方向，向后左/后右按：

左/右探测轮下降 = 菜叶打得更少。



(5) 十字按钮 挖掘深度

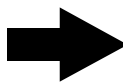
按钮向着对角线方向向前左/前右推：左/右限深轮上升。

这时，辊筒组向下。挖掘深度增加，就是说，犁刀更深的插入土地。

按钮向着对角线方向向后左/后右拉：左/右限深轮下降。

这时，辊筒组向上。挖掘深度变小，就是说，犁刀较浅的插入土地。

提示




按钮 (4) 和 (5) 具有以下双重功能：在按下十字按钮 (4) 和 (5) 的同时，按下多功能按钮 (11)，可以对打叶器或犁头的左右两侧同时调节，无论将十字按钮按向左边或右边。



(6) 机器驱动装置打开/关闭按钮

按下该按钮可以启动打叶器、犁头、输送带、星状过滤网、环形升降带和储料仓蜗杆的驱动。

R-Touch 上显示该图标：

再次按下该按钮，所有驱动将被关闭。

只有当满足以下条件时，才能启动机器驱动：已选择“田地”运行方式，卸料带折叠件已打开且驾驶员坐在座椅上。



如果在按下按钮 (6) 之前，按下按钮 (42) “发动机转速降低” 并按住，最低转速调节将被抑制。



(4) (5) (7) (8) (9) 功能按键

通过这些按钮 (7), (8) 和 (9) 可以储存不同的功能，并通过按键直接调用相应的程序。通过按十字按键 (4) 和 (5) 的中心，调用在它们中保存的功能。如果将多功能按钮 (11) 和 (7), (8) 或 (9) 一起按下，还可以调用其他功能。

以下功能作为规定的标准功能：

- 按钮 (4): 打叶器自动高度调节 R-Trim 开/关
- 按钮 (5): 单行自动 R-Contour 开/关
- 按钮 (7): 打叶器快速升起
- 按钮 (8): 转弯模式 开/关
- 按钮 (9): 雨刷
- 按钮 (7) + (11): 程序按钮 1
- 按钮 (8) + (11): 程序按钮 2
- 按钮 (9) + (11): 程序按钮 3

可以在菜单“原始设定值”中的“功能按钮”子菜单中更改功能按钮的分配。



请选择要更改功能的按钮。然后将定义好的一个功能分配给这个按钮。



(10) 定速巡航 关/开

通过短按按钮 (10) 可以关闭/启动巡航控制系统 (见 168 页).



(11) 多功能按钮

在“公路”运行方式下将后轴调至中间位置

该功能只有在松开该按钮后才能实现。

多功能按钮 (11) 还能用于“田地”模式下的各种组合功能，例如与十字按钮 (4) 和 (5) (见 147 页)一起使用。



(12) 将犁刀深度调的更浅

(13) 将犁刀深度调的更深

(见 249 页)



(14) 旋转轮 后轴转向

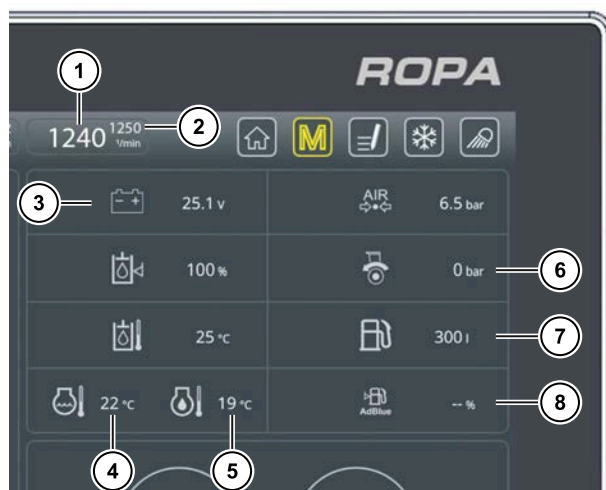
转动控制后轴转向的旋转轮 (14) 向左/向右，可将两个后轴转向左/右（仅在快速模式下可用）。

6.6

柴油发动机

发动机需要的保养工作见第 7 章以及沃尔沃的原版操作说明书和原版维修保养手册。

有关出现运行故障时应采取哪些措施的提示参见第 8 章“故障及补救措施”以及沃尔沃的原版操作说明书。



- (1) 实际转速
- (2) 额定转速
- (3) 车载电网电压
- (4) 发动机冷却液回路里的冷却液温度
- (5) 发动机机油温度（高于 55 °C 时被隐藏）
- (6) 行驶驱动装置压力
 - 逆时针箭头：更高的前进压力
 - 顺时针箭头：更高的后退压力
- (7) 燃油箱容积
- (8) 车用尿素箱容积®（仅针对 RP2Sd）

发动机出现故障时，在 R-Touch 界面中出现以下警告标志：

注意



存在发动机严重受损的危险

- 当以下警告标识中的任意一个出现在 R-Touch 上时，都应立刻停止发动机的运行并查明警告原因。
- 只有在该故障被排除后，才可以再次启动发动机。



机油压力过低。请立刻停机并加注机油。



冷却剂温度过高。请立刻停机，检查故障原因并排除（如对冷却装置进行清洁）。



冷却剂量过低。请关闭发动机并立刻加注冷却剂。（见 364 页）



发动机出现严重问题！请立刻关闭发动机并与客服人员取得联系。



发动机操纵出现故障。



空气滤清器被污染！请立刻对空气滤清器进行维修！



电动泵上的燃油预滤器滤芯被污染！请更换滤芯，否则发动机效率将受到影响。（见 353 页）

警告等级 1 自 600 mbar 绝对压力起：粗滤器将要到期，需更换

警告等级 2 自 570 mbar 绝对压力起：粗滤器需立刻更换

警告等级 3 自 540 mbar 绝对压力起：粗滤器需立刻更换，发动机自动关闭



发动机上的燃油细过滤器堵塞！请更换滤芯，否则发动机效率将受到影响。（见 353 页）



已达到燃油储存量！当 R-Touch 上显示这一警告标识时，说明已达到由您设置的燃油储存量。



已达到车用尿素[®]储存量。当 R-Touch 上显示这一警告标识时，说明已达到由您设置的车用尿素[®]储存量。（只对于 RP2Sd）



在“原始设定值”菜单的“其他”子菜单内的“燃料储备警告”一栏中，可以设置燃料储备的警告极限值。该数值以油箱总容积百分比的形式显示。

在“尿素储量警告”一栏中可以设置车用尿素AdBlue®剩余量的警告极限值。（只对于RP2Sd）

6.6.1 启动/关闭柴油发动机

如果油门踏板在发动机启动过程中未处于静止位置，行驶驱动装置出于安全原因将被卡住。卡住情形一直延续到油门在被完全释放后被再次踩下。

注意

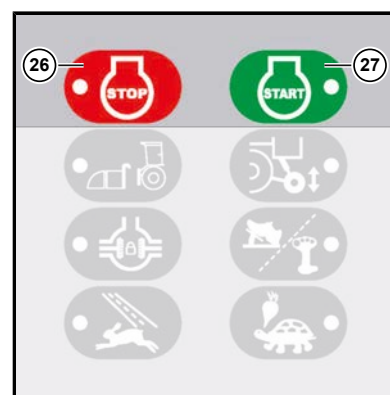




存在机器受损的危险。

严禁使用任何化学启动助剂（如 Startpilot 等），因为可能导致人员受伤或机器受损。

点火开关有三个位置：

- 位置 0：发动机关闭/点火装置关闭 – 可以拔出钥匙
- 位置 I：点火装置已启动，发动机启动已就绪
- 位置 II：发动机启动（未占用）



发动机通过启动按钮  启动并且通过停止按钮  来关闭。

如果发动机没有立刻启动，机器的电气装置将在一段时间后关闭起动机。请您在再次尝试启动前等待至少两分钟，使起动机完全冷却。

柴油发动机启动过程的帮助信息 见 469 页

注意








为了控制单元的安全运行，必须至少每隔 24 小时关闭一次点火开关（位置 0）。再次开机前，请等待彩显终端上的绿色 LED 灯熄灭。只有这样，机器才被认为已经完全关闭。

提示



在启动发动机时，必须按下启动按钮 (27) 至少 3 秒钟。如果按下启动按钮的时间太短，终端上会显示一个信息。

如果发动机因启动功能被锁定而无法启动，R-Touch 上将显示以下警告标志： 本警告标志和以下闪烁指示标志之一在 R-Touch 的界面中交替显示：

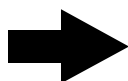
	请关闭左侧发动机舱盖板		请关闭右侧发动机舱盖板
	请关闭后盖		请关闭储料仓门

请您在关闭发动机前让发动机在怠速状态下短时间运转一阵。如果在高转速下将发动机直接关闭，涡轮增压器将在油压已经下降的情况下继续运行。这会导致润滑剂不足，并由此造成涡轮增压器的高速运行的涡轮机上出现不必要的轴承磨损。

关闭柴油发动机或者

- 将点火开关调至位置 0
- 或者
- 按下停止按钮

提示



可以在地面上启动和关闭柴油发动机。

由此不允许占用驾驶员座椅，而且必须打开点火开关。

按下并按住安全按钮 (1) 和其他两个按钮 (8)、(9) 直至柴油发动机运转和倒车蜂鸣器的警报音消失，或驾驶室顶棚的作业探照灯停止闪烁。如果在倒车蜂鸣器的警报音消失之前松开按钮，或驾驶室顶棚的作业探照灯停止闪烁，柴油发动机就会立即再次停止。

若需关闭柴油发动机，同样应按下并按住这三个按钮。



6.6.2 发动机转速的调节

“田地”运行方式，机器不运行

发动机转速可以通过油门踏板进行调节。如果机器静止，可以通过发动机转速 + 按钮 (41) 或发动机转速 - 按钮 (42) 手动调节发动机转速。



提高发动机转速

发动机转速 + 按钮短按：每短按一次，发动机转速提高 25 转/分。

按下并按住发动机转速 + 按钮：转速持续提高，直到该按钮被松开。

降低发动机转速

发动机转速 - 按钮短按：每短按一次，发动机转速降低 25 转/分。

按下并按住发动机转速 - 按钮：转速持续降低，直到该按钮被松开。

运行方式“公路”

发动机转速只能通过油门踏板进行调节。发动机转速 + 按钮和发动机转速 - 按钮无功能。

“田地”运行方式，机器运行

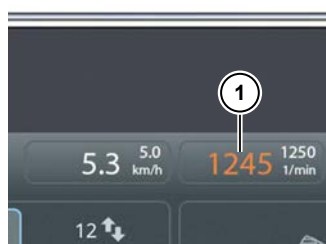
在打开机器驱动装置后，柴油发动机将自动根据“原始设定值”菜单的“其他”子菜单内的“最小挖掘转速”一栏中所设定的转速进行运转。从而激活自动挖掘功能。



如果“最小挖掘转速”和“最大挖掘转速”中的设定值相同，自动挖掘功能将无法正常运行。

开启自动挖掘功能后，柴油发动机的转速会根据不同的负载自动调节。发动机转速最高可以达到菜单项“最大挖掘转速”中的设定值。自动挖掘功能可以随时通过按下发动机转速 + 按钮 (41) 或发动机转速 - 按钮 (42) 关闭。之后可以通过这两个按钮对转速进行手动调节。如果同时按下这两个按钮，自动挖掘功能将被再次启动。

在使用机器进行自动挖掘期间，实际转速 (1) 显示为白色。如果实际转速手动被设置，实际转速的显示变成橙色。



6.6.3 SCR 系统功率减小 (只针对 RP2Sd)



机器的柴油发动机在交付时随附有等级 V / Tier 4 final 发动机认证。

结合 SCR 系统的情况下，有 3 种类型的有针对性的功率减小：

- 车用尿素箱为空
- 超出允许的欧洲或 EPA 极限值/ AdBlue® (车用尿素) 质量差
- SCR 系统故障 (短路、部件损坏等)

这些事件中的每一个将分别导致 R-Touch 中的控制灯亮起，并且实现有针对性的功率减小。



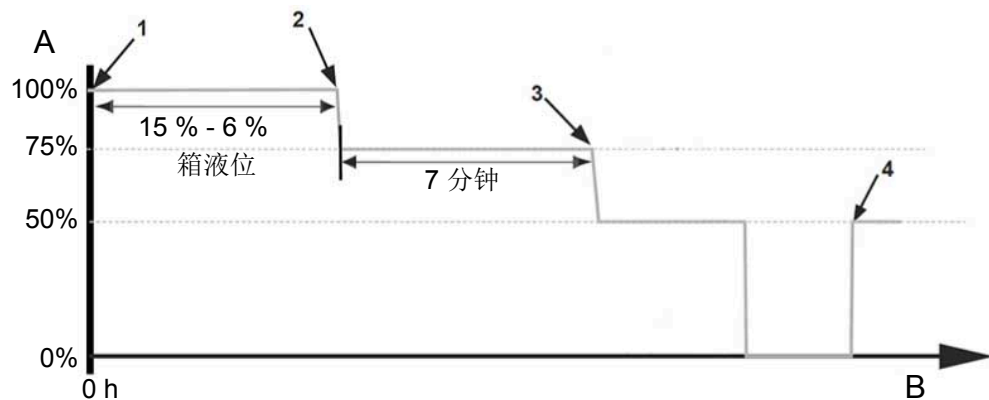
DEF 控制灯 (柴油机尾气处理液) ， AdBlue® 警告为黄色



DEF 控制灯 (柴油机尾气处理液) ， AdBlue® 警告为红色

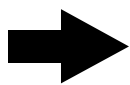
6.6.3.1 车用尿素液位功率减小

- 1 如果 AdBlue® 车用尿素液位降低到 15 %，则 DEF 控制灯亮起黄色。
- 2 如果 AdBlue® 车用尿素液位已下降到约 6 %，红色 DEF 控制灯亮起。发动机扭矩降低到 75 %。该斜降持续约 1 分钟。
- 3 在 AdBlue® 车用尿素液位达到了 6 % 后 7 分钟，红色 DEF 控制灯继续亮。发动机扭矩降低到 50 %。转速被限制为空转转速。该斜降持续约 3 分钟。
- 4 如果重新启动发动机，当 AdBlue® 车用尿素液位低于 6 % 时，发动机仅以空转转速运行。



A 发动机扭矩
B 时间轴

提示



这种类型的功率减小是“自复型”的，即：

为了使发动机再次恢复到全功率，箱的液位必须超过 12 %。箱的液位必须超过 21 %，系统才可让 DEF 控制灯熄灭并撤回故障消息。



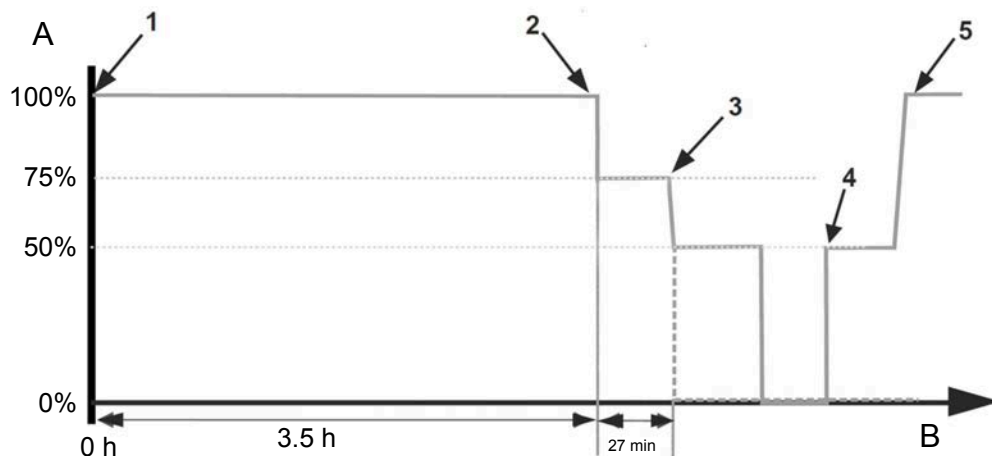
DEF 控制灯（柴油机尾气处理液），AdBlue® 警告为黄色



DEF 控制灯（柴油机尾气处理液），AdBlue® 警告为红色

6.6.3.2 车用尿素质量和系统故障功率减小

- 1 发现一个故障，DEF 控制灯亮起黄色。
- 2 如果没有在 3.5 个小时内排除故障，红色 DEF 控制灯亮起。
发动机扭矩降低到 75 %。该斜降持续约 1 分钟。
- 3 再过 27 分钟后，红色 DEF 控制灯继续亮。
发动机扭矩降低到 50 %。转速被限制为空转转速。该斜降持续约 3 分钟。
- 4 重新启动时发动机以最大 50 % 的扭矩运行，转速被限制为空转转速。如果存在与 AdBlue® 车用尿素质量相关的问题，需要维修工具来重置系统。
- 5 如果排除了系统故障，则发动机恢复到全功率。



A 发动机扭矩
B 时间轴

提示

如果在排除第一个故障后的 40 个小时内再次出现另一个故障，则从发现该故障之时起立即将可用的运行时间限制为 30 分钟。



DEF 控制灯（柴油机尾气处理液），AdBlue® 警告为黄色

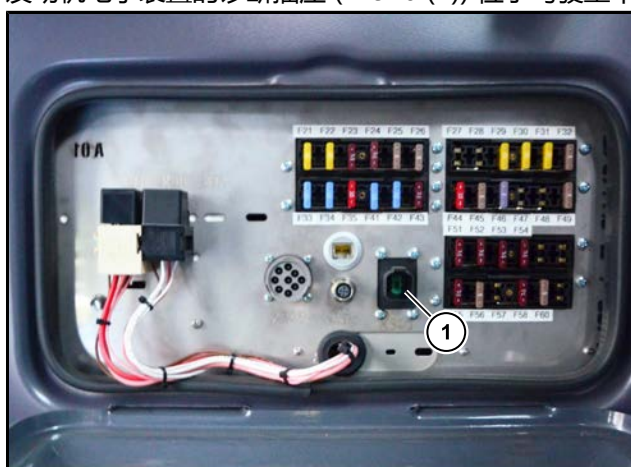


DEF 控制灯（柴油机尾气处理液），AdBlue® 警告为红色

6.6.4 对沃尔沃发动机操作说明书的更改和补充

对于安装在罗霸收获机中的沃尔沃发动机，原则上应注意以下罗列的诸项：

- 在 RP2Sa 里安装的是发动机 TAD1643VE-B 565 kW，在 RP2Sd 安装的是 TWD1683VE 585 kW。由此，只有沃尔沃操作说明书中某些针对此发动机类型的部分以及原则上适用于各种发动机类型的部分才适用。
- 所有发动机都没有配备火焰启动装置，而是配备了 VCB 发动机制动装置。采用发动机控制器 (EMS) 并通过 CAN 总线来进行控制。机器的尾气后处理系统由 ACM 控制。其位于右侧发动机舱盖板后。
- 沃尔沃的操作说明书中提到的“电子警示灯”和“停止灯”，在罗霸机器上以 R-Touch 上的警告标志代替。显示标志的意义与沃尔沃的操作说明书中所描述的灯的意义一致。当 R-Touch 上显示停止标志时，应立即关闭发动机，因为发动机出现了严重故障，如果继续运行，会对发动机造成严重损害。“充电电流”控制灯在罗霸机器上同样以 R-Touch 上的警告标志代替。
- 发动机电子装置的诊断插座 (X-340 (1)) 位于驾驶室中右侧壁内的一块盖板后方。



- 位于发动机上的停止按钮因为有发动机舱盖板的保护而没有实际功能。只应在紧急情况下按下停止按钮。
- 发动机上装配有一个特殊的放油阀，代替原始的放油栓塞。该设计使机油更换更为方便。
- 机器配有一个功率为 150 A 的发电机。
- 请通过附件中由沃尔沃公司提供的原始材料与沃尔沃公司的售后服务部门就发动机的维护保养工作进行确认。

沃尔沃的操作说明书具有完全的法律效应，其原件随机器一同配送。

6.7 “田地”和“公路”运行方式

在 R-Touch 界面中显示目前启用的运行方式标志（“田地” / “公路”）。

车辆可以以以下两种运行方式运行：

运行方式“田地”

最大 16 km/h



运行方式“公路”

最大 40 km/h



注意



存在行驶驱动严重受损的危险！

在“田地”运行方式下，尤其是在储料仓满载的情况下下坡时，行驶速度绝不得快于 16.5 公里/小时。

在“公路”运行方式下，尤其是在下坡时，行驶速度绝不得快于 45 公里/小时。

- 调整您的驾驶方式
- 在陡坡下坡时减速行驶
- 在紧急情况下同时使用脚刹来刹车





6.7.1 变速箱换挡

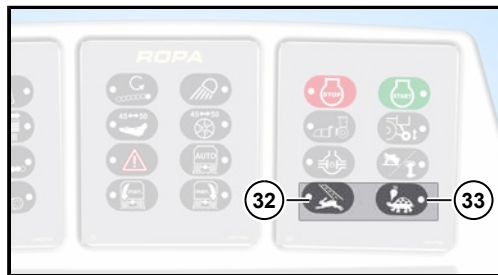


通过行走变速箱可以在“田地”或“公路”运行方式和全轮驱动之间进行切换。在 R-Touch 界面中显示目前启用的运行方式标志（“田地”/“公路”）。

切换过程 „公路” / „田地”：



- 切换运行方式时应完全松开油门踏板并停止车辆。
- 通过键盘 III 中的按钮 (32) 和 (33) 选择所需的运行方式。
- 切换到另一种运行方式时，应能听到“咔嚓”声。如果已正确切换运行方式，彩显终端上将显示相应的  或  标志。
- 如果在切换运行方式后，彩显终端上标志  或  闪烁，说明齿轮没有啮合到位。这种情况下，请再次按下按钮 (32) 或 (33)，切换到所需的操作模式。



(32) 运行方式“公路”


(33) 运行方式“田地”

注意



存在变速箱严重受损的危险。


务请注意上述提示！因不遵守或没有完全遵守上述提示而造成的变速箱的损失，不属于任何保险责任范围之内！

- 只有当机器完全处于静态（0.0 公里/小时）时，才能操作“公路”和“田地”运行方式切换开关。如果未注意本提示，可能导致行走变速箱的毁坏。此外，压缩空气系统中必须有足够的压力。这种情况下，这个标志  会在 R-Touch 中消失。

6.7.2 全轮驱动开关



在切换到“公路”运行方式后全轮驱动自动关闭。

如果离合器由于前轴和后轴之间锁紧而无法松开，则 R-Touch 上将出现以下警告标志：.

驾驶员在行驶过程中短踩刹车，锁定被解除。

6.7.3 差速器锁



差速器锁的打开与关闭始终同时作用在所有车轴上。差速器锁不可以单独为某根车轴打开。

注意



存在轴严重受损的危险。

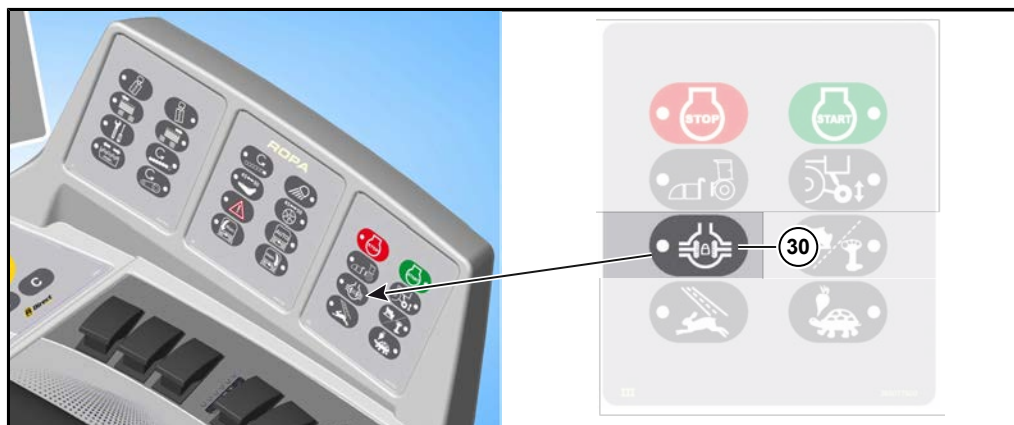
如果未注意本提示，差速器锁的连接器可能会被损坏。

- 差速器锁开关只能在机器完全静止 (0.0 km/h) 的情况下使用。
- 差速器锁只能在特殊情况下短时间打开。
- 在差速器锁打开时绝不得猛转车轮！在打开前始终将车轮调至直线行驶位置！机器的动力传输部件（如差速传动装置、万向节轴和行星齿轮等）承担着极大的负荷。



打开差速器锁：

- 启动差速器锁时应完全松开油门踏板并停止车辆。
- 按下键盘 III 中的按钮 (30)。LED灯亮。
- 如果在其中一个轴中未达到卡入位置，则 R-Touch 上显示标志 。
- 如果差速器锁在所有轴中已卡入，则 R-Touch 上显示标志 。



关闭差速器锁：

- 按下键盘 III 中的按钮 (30)。LED 灯不亮。
- 当差速器锁被关闭后，R-Touch 上将会显示如下标志中的一个： - 一根轴上有张力且差速器锁因此尚未完全松开。标志中的数字显示哪一根轴上有张力。通过有目的地左右控制该轴可以消除张力。



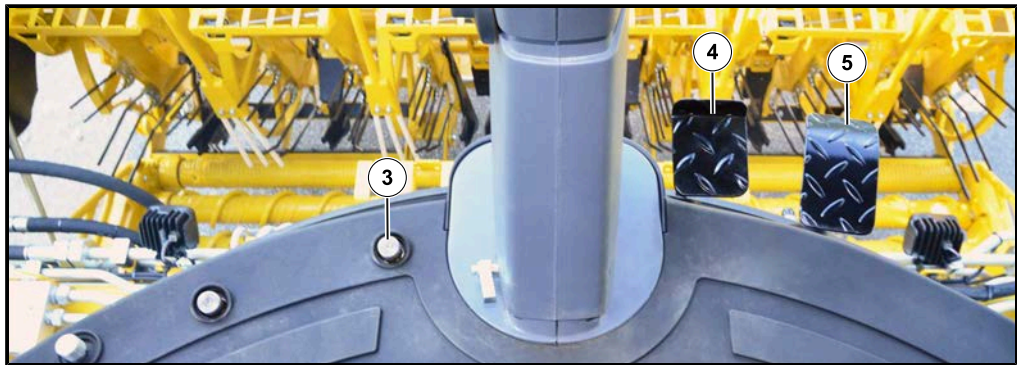
在启动“公路”运行方式后，差速器锁将自动关闭。

6.8 行驶

电子控制的自动驾驶模式既可以减轻驾驶员的负担，还可以减少对环境的污染。

在自动驾驶模式下，可以通过踩踏油门踏板控制行驶速度。电气装置协调静压行驶驱动装置和柴油发动机，从而确保在任意行驶速度下，柴油发动机的转速都能保持最低，无论是上坡还是下坡。

您可以通过踩踏油门踏板对机器的行驶速度进行调整。踩踏力度越大，机器的行驶速度越快。如果彻底松开油门踏板，机器将在静压行驶驱动装置的作用下立即刹车。



- (3) 行驶方向脚踏开关
- (4) 制动踏板
- (5) 油门踏板

静压行驶驱动装置非常安全。如果行驶驱动上出现运行故障，以下措施还可提高安全性。

如果在松开油门之后，机器的行驶速度既没有降低，也没有停止，请通过拨动驻车制动开关 (39) 激活安全开关。



通过这一安全开关可以跳过液压装置的正常控制行为并同时开启安全阀，从而快速关闭行驶驱动装置。

在不太可能发生的极端情况下，如果在采取了所有的安全措施后仍无法停止机器运行，请以最快的速度在停止按钮 (26) 或点火开关处关闭柴油发动机。(见 83 页) (见 154 页)


危险



在机器行驶期间启动驻车制动装置或关闭柴油发动机可能导致十分严重的人身伤害。


- 因此，请您只在极其特殊的情况下使用紧急停机措施，并通过多次踩踏刹车踏板和打开警示灯对行驶在后面的车辆进行警告。









如果在将运行方式调为“公路”后，机器只能缓慢行驶，R-Touch 上将会显示如下标志：。

完全收起卸料带折叠件。




如果静压行驶驱动装置的填充压力太低 (15 bar)，将会显示如下橙色警告标志： 请停止并与服务人员联系！

如车辆无法正常启动，其原因将会显示在 R-Touch 上：

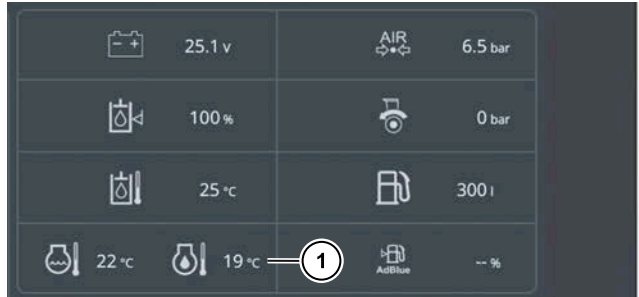
	请松开驻车制动。	
	松开脚刹。	
	油门传感器有错！	请与服务人员联系
	制动装置储存压力过低！	
	驻车制动释放压力过低！	
	静压行驶驱动装置的填充压力太低 (12 bar) ！	

6.8.1 速度限制 柴油发动机过冷



如果发动机油温低于 55 °C，则发动机制动装置 (见 186 页) 无法激活，行驶速度被限制为约 20 公里/小时。一旦由油门踏板给定的行驶速度超过 20 公里/小时，则 R-Touch 上显示该提示 。

当前的发动机油温 (1) 在不高于 55 °C 时显示在运行参数显示区内。一旦达到了 55 °C 的发动机油温，便可以 (视机型而定) 实现最高 40 公里/小时的行驶速度。



6.8.2 选择行驶方向 (前进+/后退)

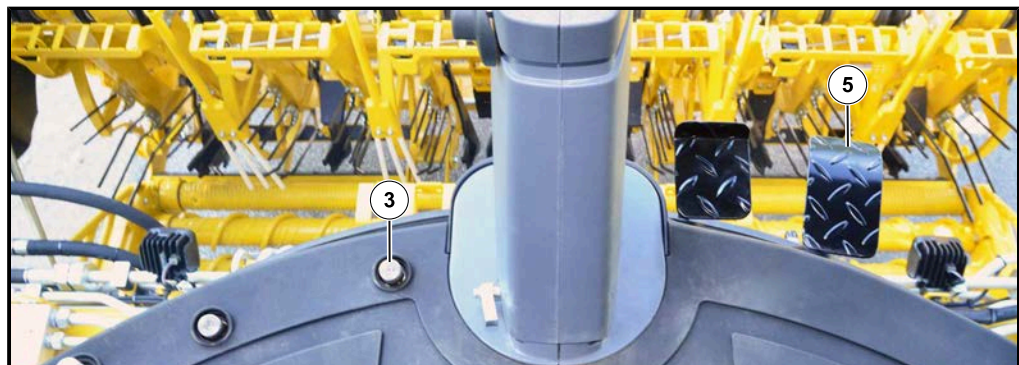
行驶方向脚踏开关 (3) :

未踩下

行驶方向 “向前”

踩下

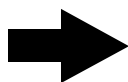
行驶方向 “向后”



(3) 行驶方向脚踏开关


(5) 油门踏板

提示



若要在“公路”运行方式下倒车，必须完全松开油门踏板。应等待至机器完全处于静态 (0.0 公里/小时)。只有此时才允许踩下“行驶方向”脚踏开关并保持在这一位置。



如果犁头单元仍被降下 (即切削器仍位于地面上)，则自动倒车锁定生效。这样就能避免否则会因在犁头单元处于降下状态下倒车而可能造成的损失。R-Touch 上显示如下标志 。

若要跳过倒车锁定 见 176 页

在后退行驶的过程中，机器会发出警告信号音，以提醒位于机器后方的人员注意安全。

6.8.3 行驶驱动装置模式

合适的油门阻力可以在“原始设定值”菜单的“其它”子菜单内的“行驶驱动模式”里设置。

- 选项 „舒适“代表一个很舒适的油门阻力。
- 选项 „运动“代表更为强力的油门阻力。
- 选项 „标准“代表代表油门踏板的平衡响应，介于“舒适”和“运动”之间。

我们建议选用舒适且对机器损害较小的油门阻力。



6.8.4 定速巡航

为减轻驾驶员的负担，车辆装备有定速巡航控制系统。机器的行驶速度可以通过踩踏油门踏板或通过打开定速巡航控制系统进行控制。



6.8.4.1 在“公路”运行方式下打开定速巡航控制系统

只有当满足以下条件时才能在运行方式“公路”下启动巡航控制系统：

- 已切换到“公路”运行方式（显示在 R-Touch 上），
- 行驶速度高于 10 km/h
- 驾驶员座椅被占据

巡航控制系统启动后将会接受当下由油门踏板给定的速度。

这一速度不一定与之前的行驶速度完全相同。

例如：

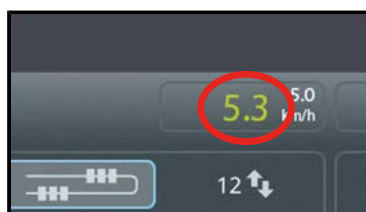
瞬间行驶速度为 11 公里/小时。驾驶员迅速将油门踏板踩到底。踩油门给机器定下最高速度。机器开始加速。定速巡航现在打开。巡航控制系统接受由油门给定的速度（= 最高速度）。如果在行驶期间想要临时提高行驶速度，可以在任何时候通过踩踏油门踏板停止定速巡航控制系统的工作。如果您的行驶速度高于巡航控制系统给定的速度，则巡航控制系统虽然处于启动状态，但在行驶期间，只有当您降低给油门施加的压力时，才能确证巡航控制系统的作用。一旦油门踏板被松开，机器将会继续以定速巡航所接受的速度行驶。

按照以下方法打开定速巡航控制系统：

- 短暂按下操纵杆上的按钮 (10)



R-Touch 面板上行驶速度显示为绿色。定速巡航控制系统已打开。



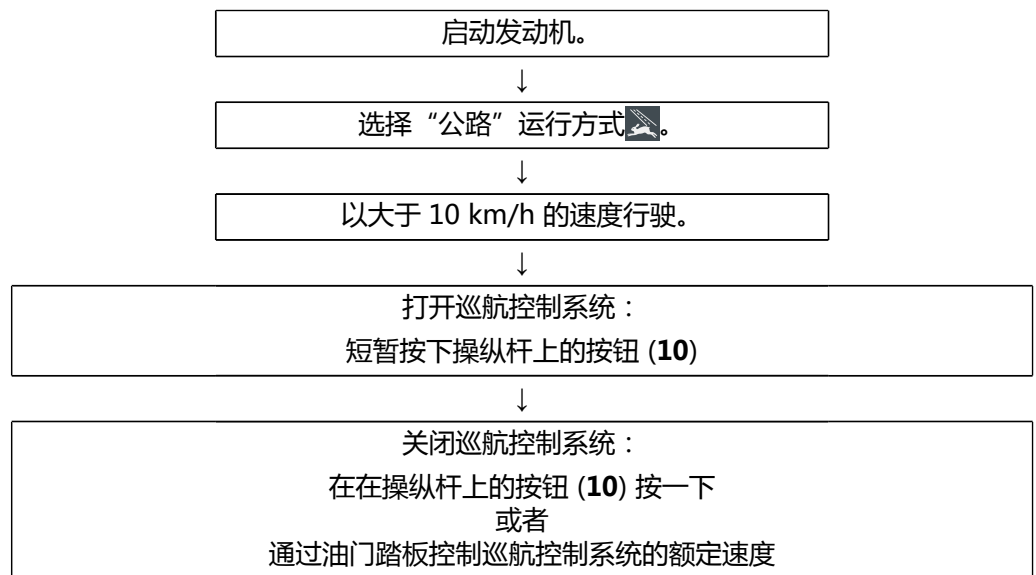
6.8.4.2 在“公路”运行方式下关闭定速巡航控制系统

在关闭定速巡航前，请您踩住油门踏板，直到之前通过定速巡航确定的速度由油门踏板沿用。这样可以防止在关闭定速巡航控制系统后，机器突然地刹车。

按照以下方法关闭定速巡航控制系统：

- 短暂按下操纵杆上的按钮 (10)
- 踩下制动踏板
- 踩下行驶方向脚踏开关
- 打开驻车制动装置
- 离开驾驶座位
- 猛踩油门踏板

6.8.4.3 快速课程：“公路”运行方式下定速巡航控制系统的操作

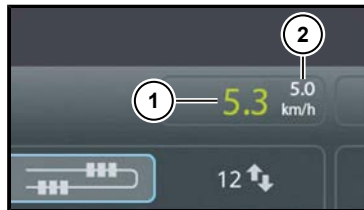


6.8.4.4 在“田地”运行方式下打开定速巡航控制系统

只有当满足以下条件时才能在运行方式“田地”下启动巡航控制系统：

- 已切换到“田地”运行方式（显示在 R-Touch 面板上），
- 犁头单元已降下且深度制导已激活，
- 行驶速度不低于 0,5 km/h
- 驾驶员座椅被占据

巡航控制系统启动后将会接受 R-Touch 预设的速度 (2)。



- (1) 行驶速度
- (2) 巡航控制系统额定速度

在接通定速巡航控制系统之前，应使：

- 手动将机器行驶到甜菜行，
- 开始挖掘（见“挖掘”章节），
- 油门踏板的行驶速度 (1) 接近定速巡航控制系统 (2) 的额定速度。

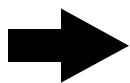
按照以下方法打开定速巡航控制系统：

- 短暂按下操纵杆上的按钮 (10)

R-Touch 面板上行驶速度显示为绿色。定速巡航控制系统已打开。



提示



在打开定速巡航时，如果由油门踏板给定的速度低于 R-Touch 上显示的额定速度，机器将会加速到额定速度。

6.8.4.5 定速巡航控制系统额定速度的设置（“田地”运行方式）

罗霸提供两种不同的设置定速巡航控制系统额定速度的方法。

方法1

将额定速度变化 0.2 km/h：

- 将操纵杆短暂地向前推至最终位置并立刻松开。额定速度每次升高 0,2 km/h。
- 将操纵杆短暂地向后拉至最终位置并立刻松开。额定速度每次降低 0.2 km/h。

方法2 (操纵杆模式)

- 将操纵杆向前推并在该位置上保持住。巡航控制系统提高速度，直至操纵杆被松开为止。将操纵杆向前推得越多，机器加速越快。
- 将操纵杆向后拉并保持住。定速巡航控制系统将一直降低速度，直到操纵杆被松开为止。将操纵杆向后拉得越多，机器减速越快。

6.8.4.6 在“田地”运行方式下关闭定速巡航控制系统

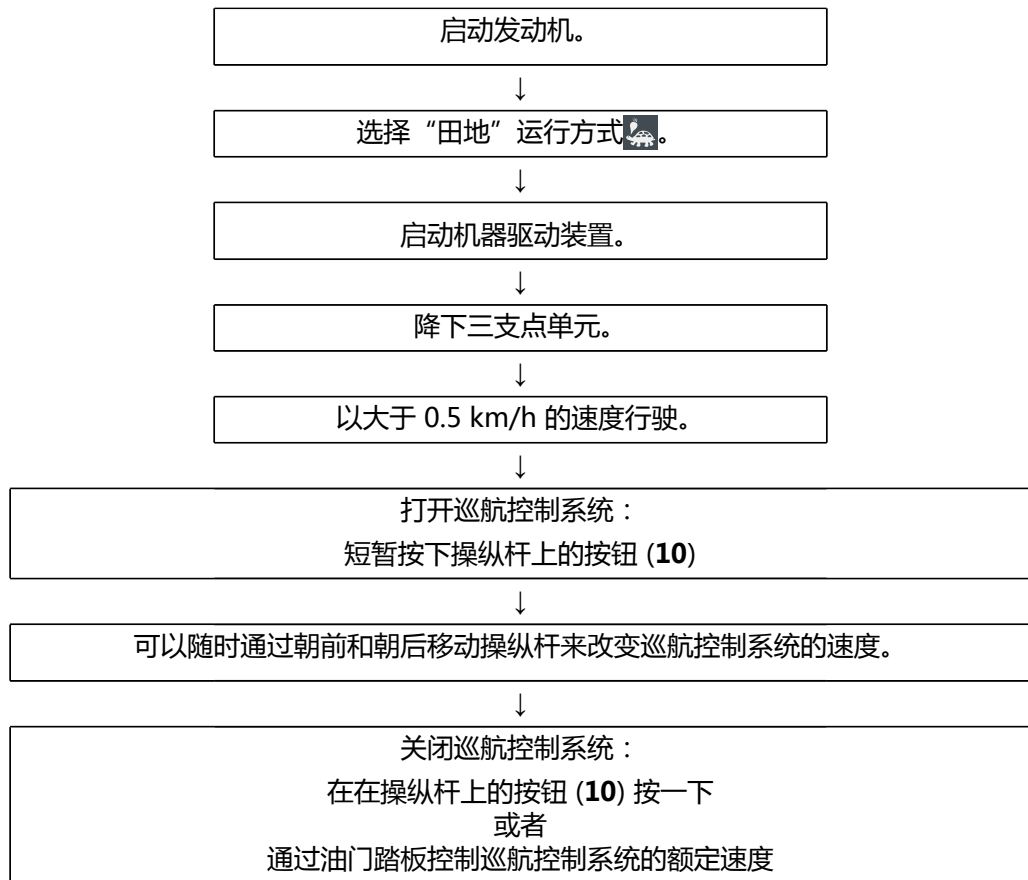
最简便的方法是，到甜菜行终点时关闭定速巡航控制系统，然后踩住油门踏板，直至已确定的定速巡航控制系统的行驶速度被油门踏板沿用。这将发出警报音，R-Touch 面板上的绿色的速度显示熄灭。行驶速度再次由油门踏板控制。这样可以防止在关闭定速巡航控制系统后，机器突然地刹车。

按照以下方法关闭定速巡航控制系统：

- 短暂按下操纵杆上的按钮 (10)
- 踩下制动踏板
- 踩下行驶方向脚踏开关
- 打开驻车制动装置
- 离开驾驶座位
- 猛踩油门踏板



6.8.4.7 快速课程：“田地”运行方式下定速巡航控制系统的操作



6.9 公路行驶

6.9.1 概述

本机器在欧盟范围内属于自走式作业机器。对这一类车辆有非常特殊的规定和要求，并且这些规定和要求在各个国家之间都有所不同。此外，在一个国家内各公路交通主管部门所制订的具体规定也可能有所差异。根据机主意愿，机器同样可以申请机动车许可证。在此情况下，以下部分条例可能会不再适用。在任何情况下，机主都必须为机器配备当地规定的辅具和安全装置，如安装三角警示牌和警示灯等，并确认这些装置性能完好。

提示



罗霸公司在此明确声明，机器的司机和机主应独立负责遵守公路交通主管部门的规定和要求。

针对公路行驶，德国境内适用以下一般性规定：

在驾驶机器进入公路之前应：

- 清空储料仓。
- 应在运输位置通过自动折叠功能折叠储料仓。

为此：

- 降下储料仓蜗杆，储料仓后方和后右侧的栅格折起
- 前面的料仓栅格折叠
- 收起卸料带折叠件
- 环形升降带，储料仓支架，储料仓栅格后左侧和前右侧折叠
- 将犁头单元移至中间位置。检查辊筒组是否仍处于中间位置。
- 将菜叶探测器向上翻转并用安全钩 (1) 对其进行固定（只适用于这个机械类型）。对于这种液压类型，菜叶探测器通过 R-Select 向上翻起 (见 72 页)。




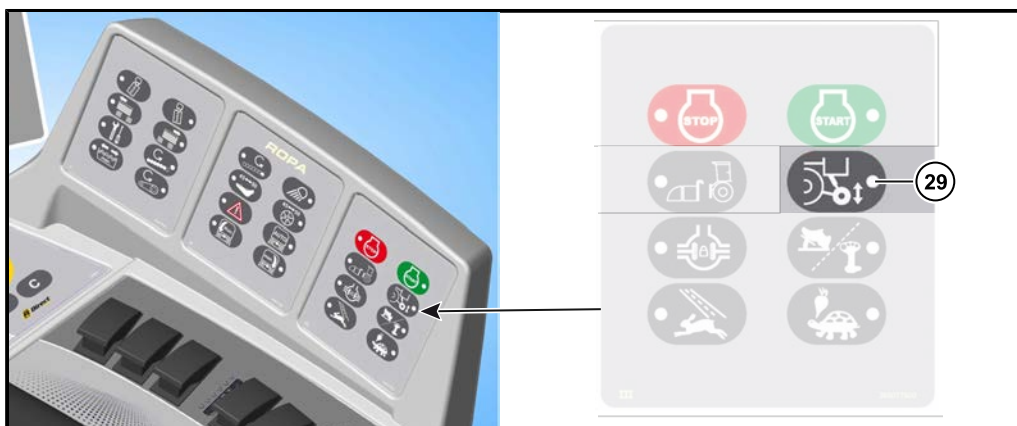
- 合上探测轮并将之锁定（不适用于 R*SO 和 R*SU 型）。



- 装好红白条警示牌（如图所示）并使用销钉对其进行固定。此外，应始终保持红白条警示牌和警示条处于干净和正常状态。在进入公路之前，应清洁警示牌以确保其警示作用不受影响。
- 连接附加行驶机构（见 176 页）（在某些国家不需要）。
- 在配置菜叶抛撒盘的机器上将其完全收起。
- 选择“公路”运行方式。
- 将后轮转向控制调到 0° 位，并让弯转铰链的同步转向控制功能和前轴实现同步（见 191 页）。
- 锁定后轴转向控制（按下锁定开关！）
- 检查机器的运行和交通安全状况。
- 应对机器做好充分的清洁工作。
- 关闭所有作业用灯。
- 将两部爬梯收至机器轮廓范围之内。
- 关闭倾斜系统（如果存在）并将机器对齐中间位置。
- 在公路上行驶时请降下附加轴（如果有）。在降下附加轴之前务必确认在附加轴区域内无人员停留。


附加轴通过蓄压器进行液压加载。

通过按下在面板 III 上的按钮  可激活或停用附加轴。



当附加轴被提升到停止位置时，LED灯熄灭，出现符号  在彩显 R-Touch。



当附加轴上的负载压力被正确调节时，LED灯亮，出现符号  在彩显 R-Touch。按钮上的 LED灯 在提升/下降过程中，或出现错误时闪烁。
在作业区域行驶时不可使用附加轴，应将其抬起。

有关机器运行的其它规定：

在公路上行驶时，无论白天黑夜都需始终打开旋转灯。

驾驶机器进入公路及道路之前应清洁机器，以确保：

- 机器总重量未超出允许值，
- 所有警示牌清晰可见，
- 所有信号灯和照明灯干净且性能完好。

作为最高行驶速度为 40 km/h – 32 km/h 或 30 km/h 的自走式作业机器，本机器需申请行驶证和牌照。此外，应按照各使用地的规定给车辆投保业主责任险。

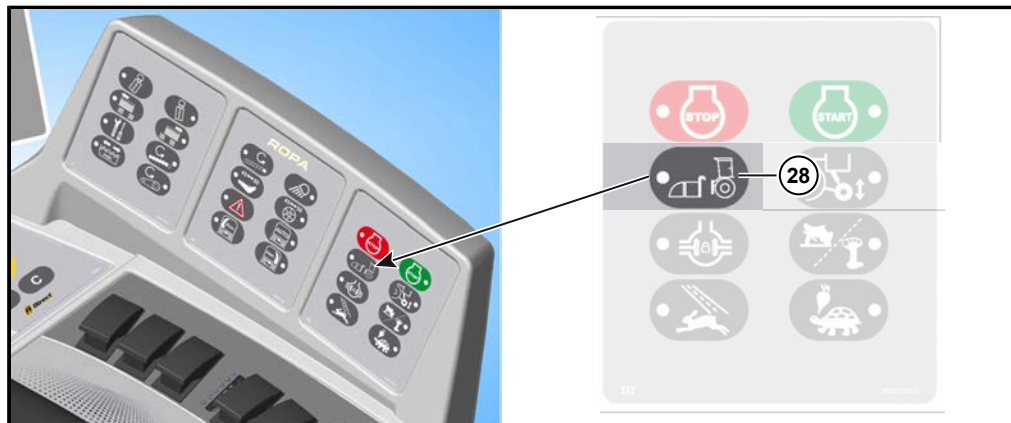
始终遵守下列规定：

- 在无法保证安全驾驶时（如在十字路口或道路交汇处、倒车或恶劣的天气条件下），应始终请一名随行人员对驾驶员进行陪同并给予驾驶员必要的安全驾驶提示。
- 后轮转向控制或掉头行驶功能只允许在以低速驶过小弧度弯道时短时间启用。
- 驾驶员和随行人员（介绍人）都必须熟悉当地情况，拥有丰富的驾驶经验且安全可靠。
- 只有拥有必需的有效驾驶执照的驾驶员可以驾驶车辆在公路上行驶。驾驶员除了需要持有有效的驾驶执照外，还需随身携带本机器的一般性运行许可，并携带现有的且有效的特殊许可证原件。
- 应在随手可取的位置随车携带安全背心、包扎用品箱和三角警示牌。
- 严禁任何人站在驾驶室前方的平台上随车行驶。
- 车辆业主或其委托人在每次将机器投入使用之前应对每位司机进行安全行驶车辆特殊义务的全面训导。该训导应由司机签字确认。车辆业主应保存此书面确认至少一年。第 9 章(见 521 页)中有用于此训导的表格。罗霸建议在填写之前复印此表格。
- 如前文所述，当地交通主管部门可能会有一些额外的或与此说明书不符的规定。了解并遵守这些规定是机主和驾驶员的共同义务。
- 如对车辆的部件或性能进行了更改，并导致车辆原本的性质发生了变化，“一般性运行许可”将会随之失效，必须按照各国的管理程序重新申请新的“一般性运行许可”。

6.9.2 附加行驶机构（选件）

为了不超过公路上（例如在德国）规定的轴载荷，在某些特定国家本机器配备有一个附加行驶机构。

6.9.2.1 连接附加行驶机构



按以下步骤连接附加行驶机构：

- 尽可能在平坦的表面上执行连接过程。
- 将运行方式切换为“田地”。
- 将犁头单元移至中间位置。
- 将菜叶探测器向上翻转并用安全钩对其进行固定。
- 将探测轮向内翻并将其锁定。

通过按一下按钮“连接模式”（28）激活耦合模式。按住这个按钮，可以做倒车锁定（见166页）。


注意



存在机器受损的危险。

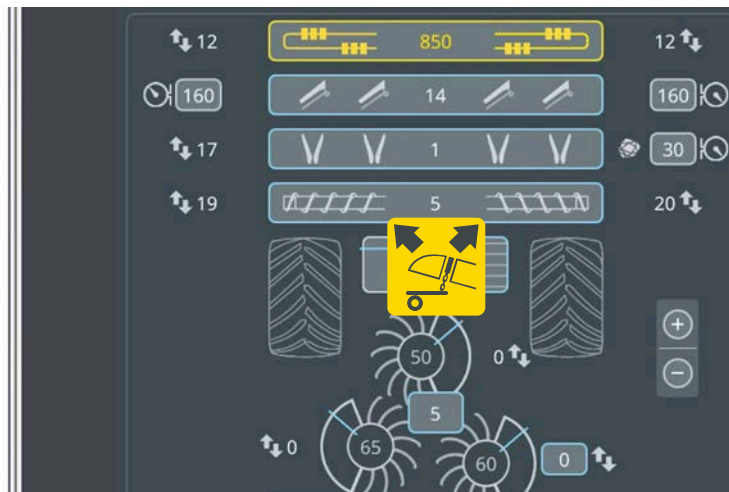
如果在削顶刀或犁刀和地面接触时按下这个按钮（释放倒车锁定），可能会发生严重的损伤，尤其是对于削顶刀。因为“连接模式”按钮操作不当造成的起重装置损坏，不包含在保修或优惠维修的范围之内。

6.9.2.1.1 在连接模式下操作链

- 将三支点单元向上抬起至最终位置。
- 在键盘 III 中按下按钮  激活“链条连接模式”。



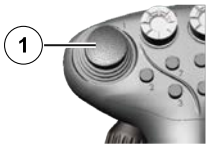
在 R-Touch 上出现连接模式标志 。



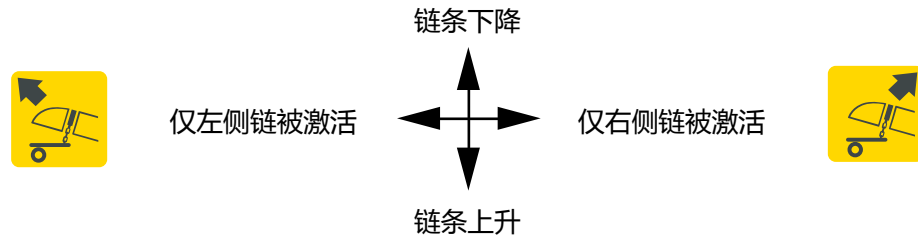
- 短时等待后，在 R-Touch 上出现“链连接模式”选择窗口。



- 触摸“公路模式” (8) 区域。
机器将连续执行下列机器动作：
 - 切削厚度调节将切削器支承管置于最上方
 - 辊筒组高度调节将左右限深轮轴置于最上方
 - 犁刀深度调节将所有犁刀体置于最上方




在“链条连接模式”下，可以通过迷你操纵杆 (1) 分别控制右侧和左侧的链条。




- 将迷你操纵杆向前推，链条同步降下。
- 将迷你操纵杆向后拉，链条同步上升。




- 将迷你操纵杆短暂向左推，链条操作仅左侧  已激活。链条仅在左侧上升和降下。



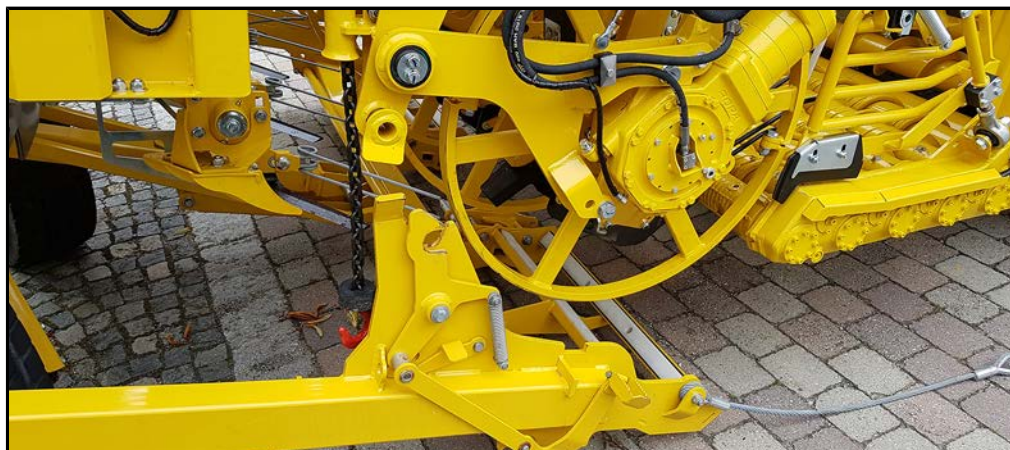
- 将迷你操纵杆短暂向右推，链条操作仅右侧  已激活。链条仅在左侧上升和降下。



- 通过按下多功能按钮 (11) 结束左侧/右侧链条操作，显示标志出现  且链条再次同步上升和降下。



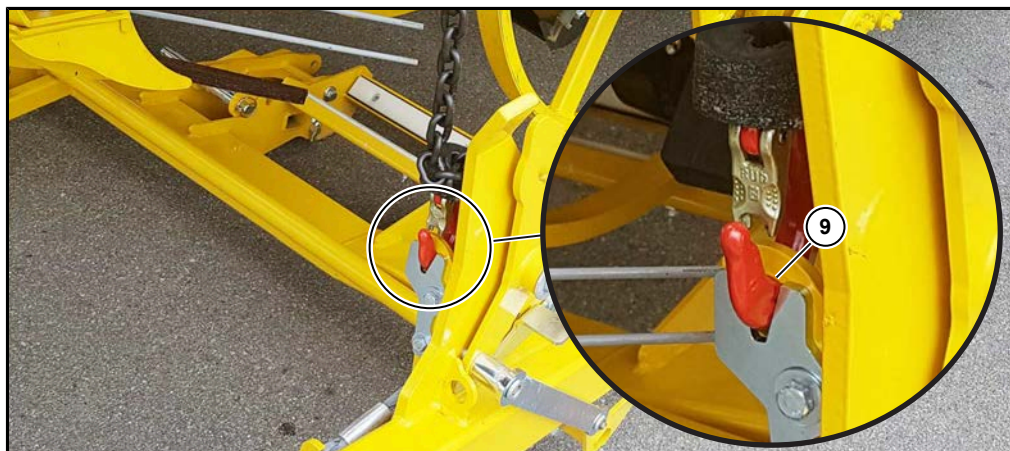
- 将犁头单元移动到附加行驶机构上方中间。为了更好地定向，此时就可以使用迷你操纵杆 (1) 将两个链向下降。



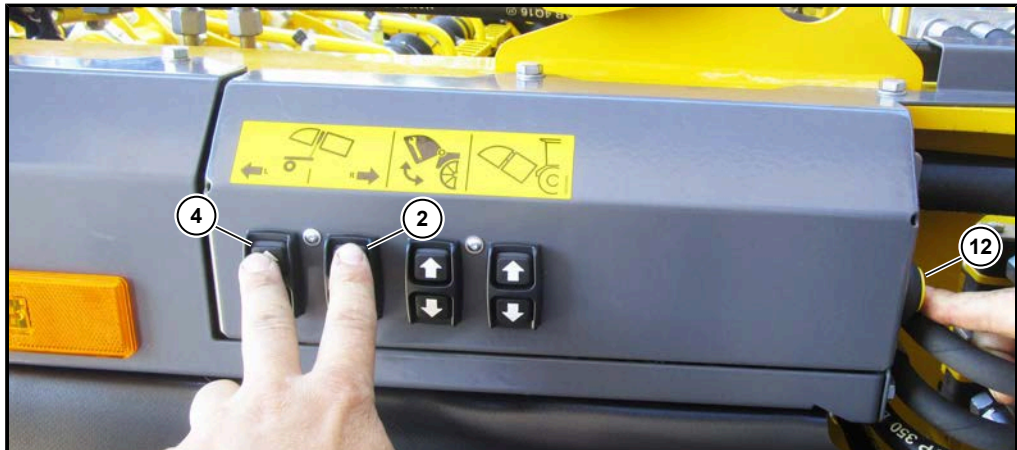
- 打开驻车制动装置。运行柴油发动机。
- 下车。如果链还没有降低或未下降足够低，此时可以通过犁头单元左侧或右侧的地面操作按钮使链向下降。按下并按住安全按钮 (12)。通过 (3) 和 (5) 按钮将左侧和右侧的链向下降。



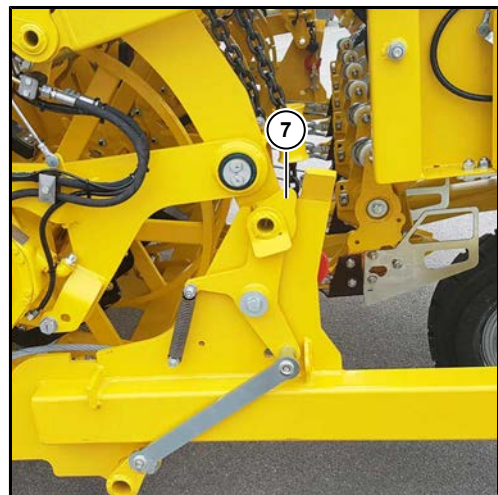
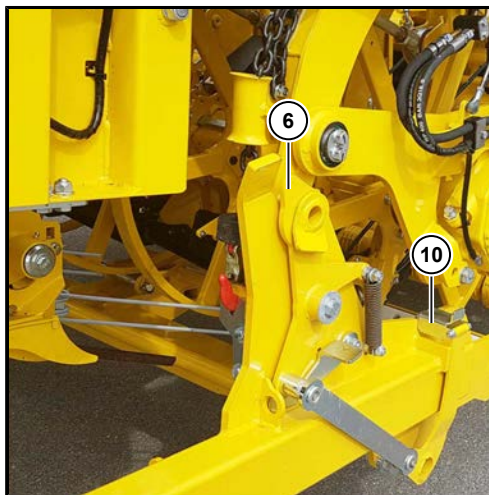
- 将链左侧和右侧的钩子挂入附加行驶机构的固定孔 (9) 中。



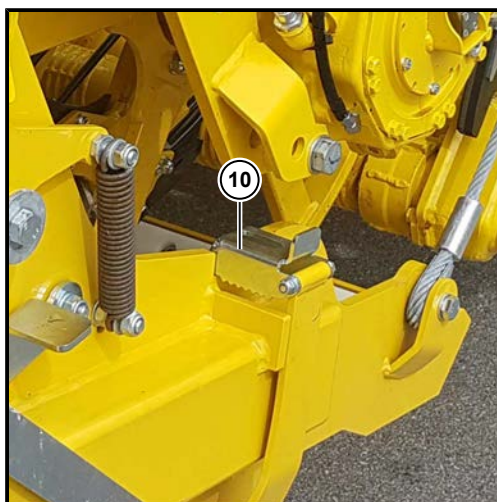
- 按下并按住安全按钮 (12)。通过 (2) 和 (4) 按钮将附加行驶机构向上拉。



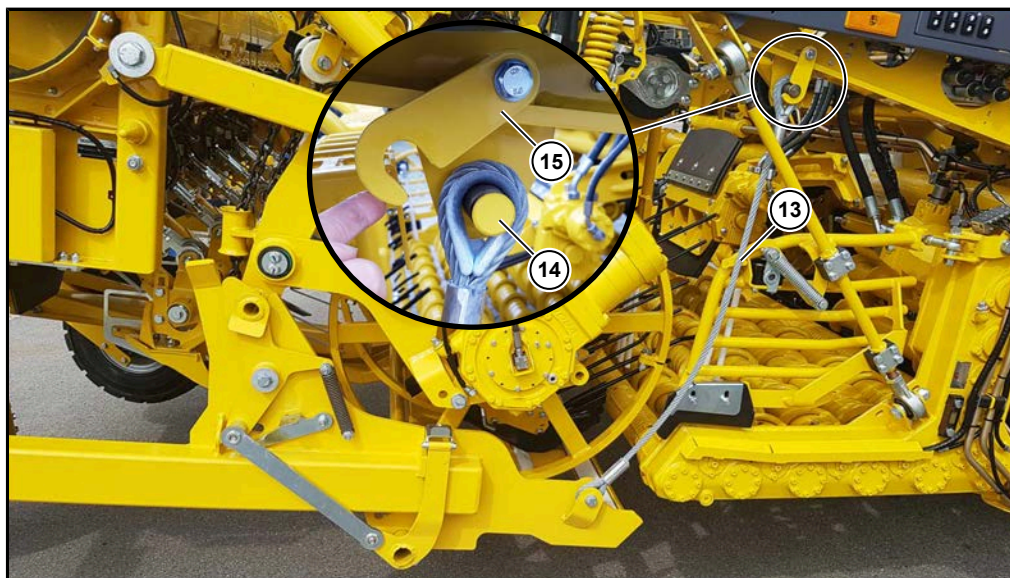
- 将附加行驶机构向上拉至安全钩 (6) 和 (7) 处卡住，如图所示。





- 通过折叠解锁片 (10) 将其固定。



- 将钢缆 (13)固定到螺栓 (14)上，并用连接板 (15)固定。



- 按下按钮 。连接模式结束，标志  和按钮中的 LED 熄灭。
- 关闭 R-Touch 上的“链连接模式”选择窗口。

6.9.2.2 带有附加行驶机构的公路行驶

为了遵守公路上规定的轴载荷，必须将三支点单元调至“三支点单元运输高度”模式。在“三支点单元运输高度”模式下，打叶器/犁头单元的部分重量由附加行驶机构承担。

激活“三支点单元运输高度”


危险



存在挤压危险！

- 一旦激活“三支点单元运输高度”模式，三支点单元就会下降！
- 确保没有人员位于危险区域内！




- 将运行方式切换为“公路”。
- 按下多功能按钮 (11) 并将其按住。将迷你操纵杆 (1) 完全向前推动至少 1 秒。三支点单元进入运输高度模式后开始下降。图标  显示 R-Touch 在状态显示 (见 104 页)。


如果例如在驶入田地道路时使用迷你操纵杆 (1) 升起三支点单元，“三支点单元运输高度”模式就会关闭。在 R-Touch 上标志  熄灭。

6.9.2.3 断开附加行驶机构

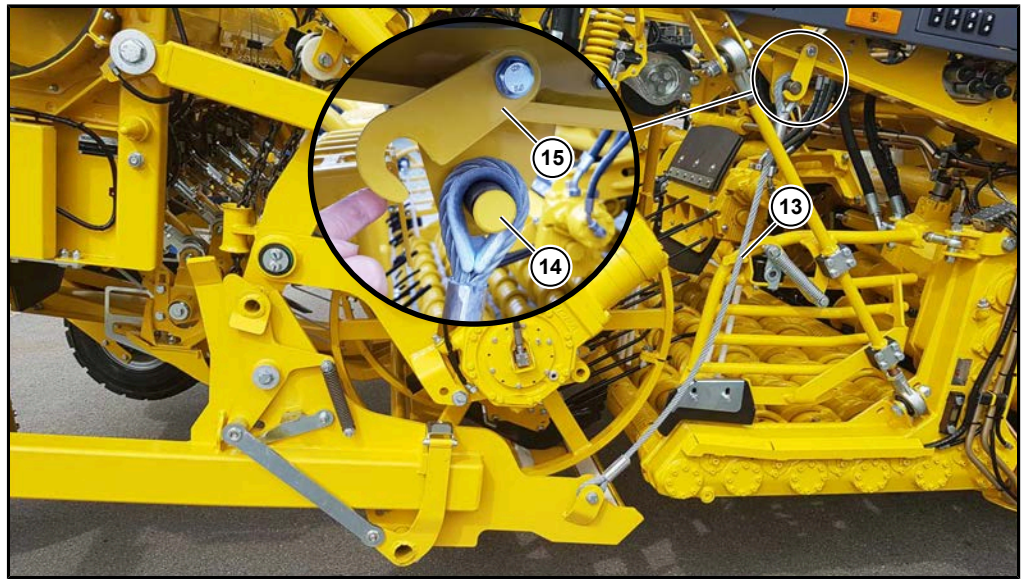
按以下步骤断开附加行驶机构：

- 尽可能在平坦的表面上执行过程。
- 将运行方式切换为“田地”。
- 将三支点单元连同附加行驶机构一起向上抬起至最终位置。
- 在键盘 III 中按下按钮  激活“链条连接模式”。

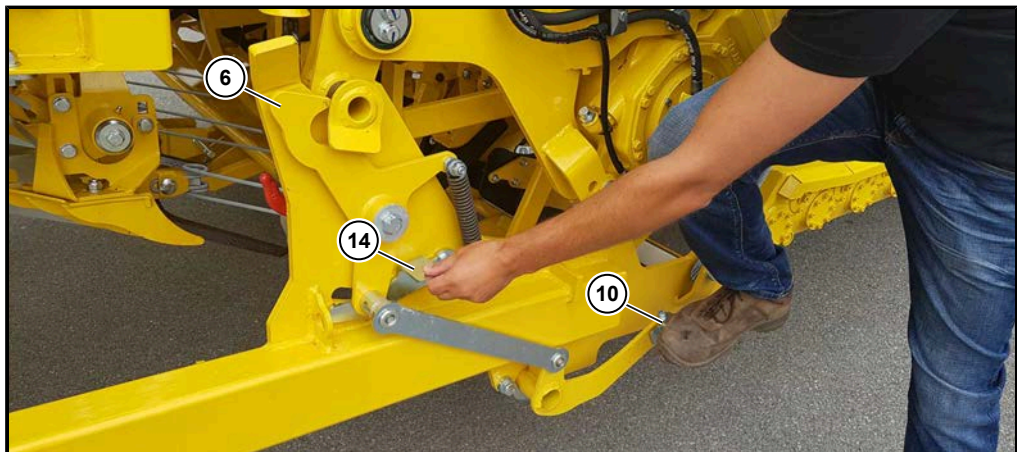


- 按钮中的  LED 亮起，R-Touch 上显示“链连接模式”标志 。
- 打开驻车制动装置。运行柴油发动机。

- 拉出钢缆 (13) 通过松开螺栓 (14) 上的连接板 (15)。



- 提升解锁片 (10)，通过提升解锁钩 (14) 使两个安全钩 (6)、(7) 保持在开启位置。



- 按下并按住安全按钮 (12)。通过操作按钮 (3) 和 (5) 将附加行驶机构下降，直至两个链松开。





- 采取措施防止附加行驶机构滑动。
- 从固定孔中摘下左右链的钩子。
- 按下并按住安全按钮 (12)。通过 (2) 和 (4) 按钮将两个链向最上方拉。



- 小心地向后驶离已脱离连接的附加行驶机构。
- 触摸“田间模式”区域 (15)。机器将切削器支承管、限深轮轴和犁刀体返回到最后设定的位置。



- 按下按钮 。连接模式结束，标志  和按钮中的 LED 熄灭。

6.10 制动装置

车辆的制动装置配备液压控制的湿式全盘式制动器。出于安全原因，制动装置由两个相互独立的制动回路组成：

- 通过驾驶室地板上的制动踏板进行控制的运行制动装置。
- 通过拨动开关控制的驻车制动装置。

危险



制动装置如果出现故障，可能导致生命危险。

- 每次行驶前都需要检查制动装置的功能！
- 制动系统需定期进行全面检查！
- 对制动装置的安装与维修只能由受过相关培训的专业人士进行。

6.10.1 运行制动装置



通过驾驶室地面的左踏板来操作运行制动装置。它作用于前轴和后轴。只在液压系统中存有足够压力的情况下正常运行。如果运行制动装置无法正常运行（如储存压力过低），R-Touch 上将显示如下警告标志 。

危险



一旦在 R-Touch 界面中出现了源自制动装置故障的警讯，则对司机及其周围的人员以及公路上的其他行人和车辆都存在最大的生命危险。

- 这时应立即停止车辆的运行。
- 应将机器停放，并确保它不会伤及或阻碍任何人。
- 此外，还应在机器下放置楔块，并拉起手刹防止它滑动。
- 仅当已由专业人员排除了制动装置运行故障的原因并且相应的专业人员已经准许了机器可再次运行时，才允许再次移动机器。

6.10.2 发动机制动装置

柴油发动机上配备有一个无磨损的 VCB 发动机制动装置。该发动机制动装置在结合静压行驶驱动装置的情况下，无需机械制动装置的干预，即可生成较高的制动力。该制动装置在松开油门踏板时自动激活，并且提高静压行驶驱动装置的制动作用。运行制动装置只在特殊情况下使用。

6.10.3 驻车制动



驻车制动装置通过控制台上的拨动开关进行操作。驻车制动装置作用在前轮和后轮上。即使在点火开关被关闭且液压装置无压力的情况下，驻车制动装置也会自动启动并发挥作用。出于安全原因，只有当液压装置中有足够的压力时才能引发驻车制动功能。

打开驻车制动装置后，R-Touch 上将会显示如下标志 。

只要在驻车制动装置打开的情况下，对油门踏板施加压力均无效。紧急情况下，可以手动松开制动装置的弹簧。相关说明请参见第 8 章“故障与补救措施”。




如果驻车制动装置没有被充分松开（如释放压力过低），R-Touch 上将显示如下警告标志 。

6.10.4 自动驻车制动装置



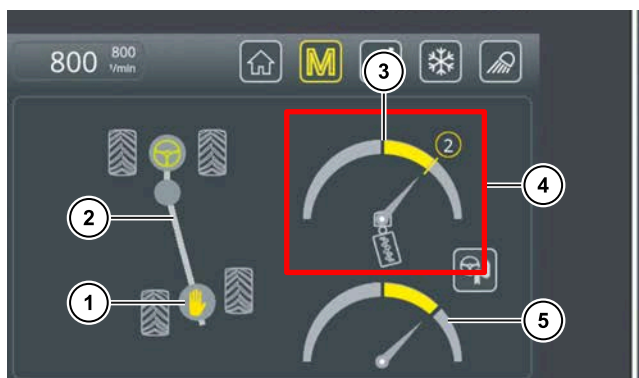
当机器处于停机状态数秒时（油门踏板被松开），驻车制动装置将自动激活。当驻车制动装置激活后，R-Touch 上将显示如下标志：

 = 自动驻车制动装置已启动。

在坡度较大的地区，该功能可以有效防止机器无意间的滑动。再次踩下油门踏板时，自动驻车制动停止作用。

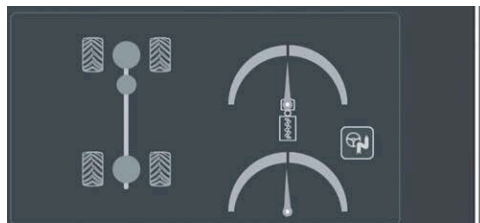
6.11 转向

转向显示区

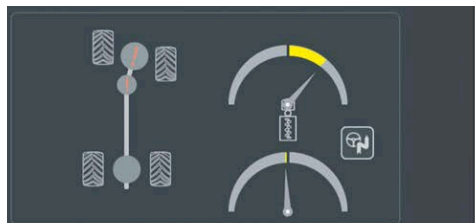


- (1) 显示 用操纵杆控制后轮的转向
- (2) 激活的转向模式
- (3) 弯转铰链位置显示
- (4) 显示预选的保护档等级和方向
- (5) 后轴转向位置显示 (见 140 页)

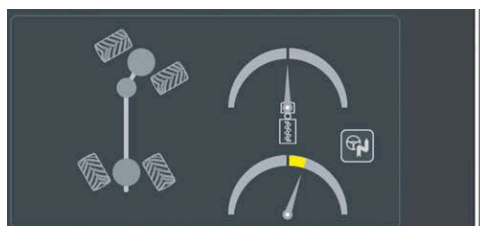
在“公路”运行方式下的转向模式概览图



同步成功时的显示

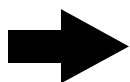


需要同步时的显示 见 191 页



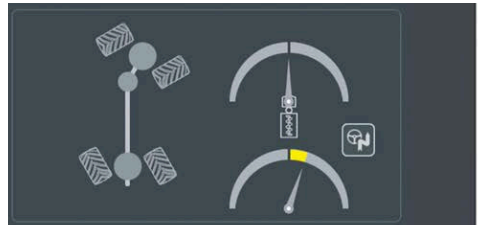
掉头行驶激活时的显示 见 192 页

提示

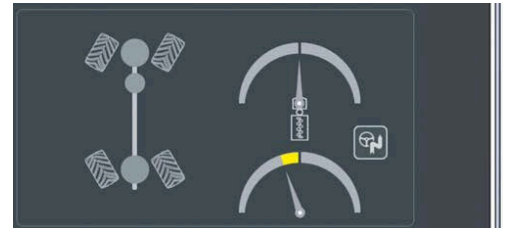


如果没有转向显示区，驾驶员经常会缺乏必要的信息。因此，我们始终建议显示该显示区。在公路运行方式下，上方显示区内会自动显示转向显示区。

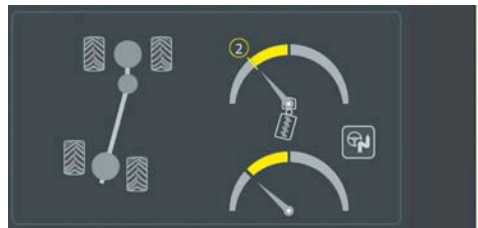
在“田地”运行方式下的转向模式概览图



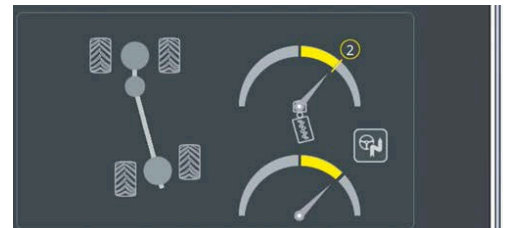
掉头行驶激活时的显示 见 197 页



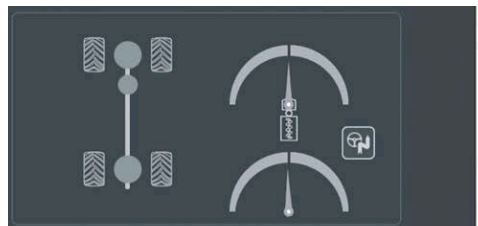
刚性行驶时的显示 见 198 页



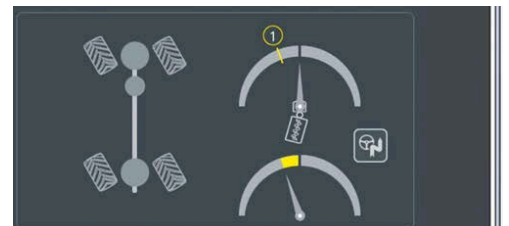
显示左保护档已激活
激活保护档 见 197 页



显示右保护档已激活



显示直线挖掘已激活 见 194 页



显示蟹形转向已激活 见 198 页

6.11.1 在“公路”运行方式下的转向

在“公路”运行方式下，打开转向控制总开关 (44) 后，即可通过来回移动操纵杆控制后轮转向。在公路上行驶时，原则上应关闭转向控制总开关。只有在驶过狭窄的弯道及较低的速度下 (低于 12 km/h) 才可以打开该开关。打开该开关后，机器的行驶速度将会受到限制。

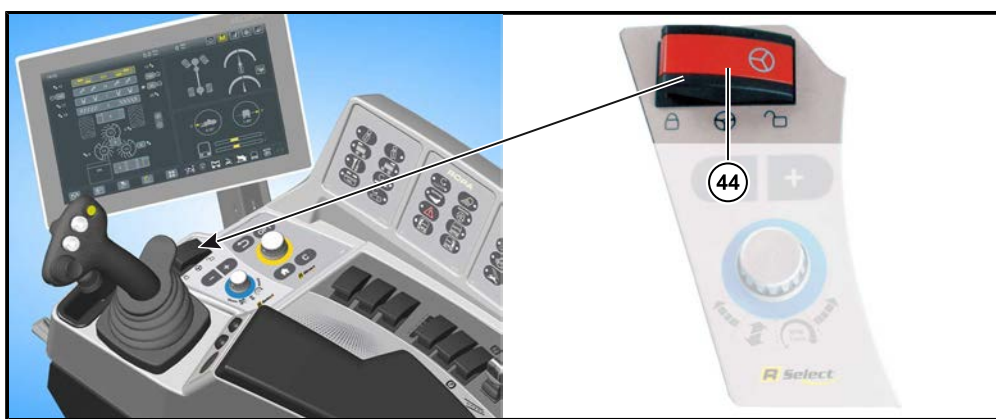
危险



在转向控制总开关解锁情况下行驶会导致严重伤亡事故的发生。

在存在技术缺陷的情况下，速度较高时可能会导致车辆的转向运动失控。由此严重伤及其他行人或车辆甚至导致死亡。

- 因此，在公路或道路上行驶时，必须按照上述条件并只在绝对必要时才给转向控制总开关解锁。



6.11.1.1 同步转向


同步转向控制功能在控制弯转铰链的转向时始终同步跟随使用方向盘进行的前轮偏转。与“掉头行驶”转向方式不同，在同步转向控制功能中，弯转转向仅跟随前轴转向的驱油进行转向。因此，弯转铰链做转向角度 $\frac{1}{3}$ 的转向时，不受任何电子装置的干预。需要机器的超高的转向灵活性 (见 192 页)。

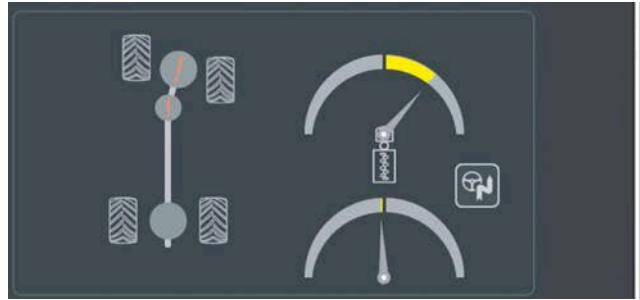
6.11.1.2 将后轴调至中央位置

- 选择“公路”运行方式
 - 打开转向控制总开关 (44)
 - 以最低 0,5 km/h 的速度行驶，短按操纵杆上的按钮 (3) 再松开
- 后轮随即伸直。

多功能按钮 (11) 拥有同样的功能。如果想要通过多功能按钮 (11) 将后轮调至中间位置，该功能只有在松开多功能按钮之后才会实现。

6.11.1.3 同步转向

- 选择“公路”运行方式 
- 同步转向控制，即：
 - 关闭转向控制总开关 (44)
 - 同步模式已激活
 - 前轴和弯转铰链被自动同步

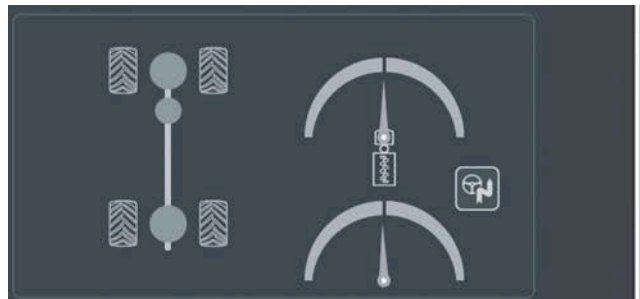


需要同步时的显示

提示

当主转向开关被锁定，后轮立即自动变直。

- 前腰向前轴移动。如果机器在 R-Touch 上是直的，之后同步结束。



同步成功时的显示

6.11.1.4 在“公路”运行方式下的掉头行驶

出于安全原因，只能且只允许在行驶速度下降时使用该功能。

在实践中，该功能用于驶过狭窄的弯道。

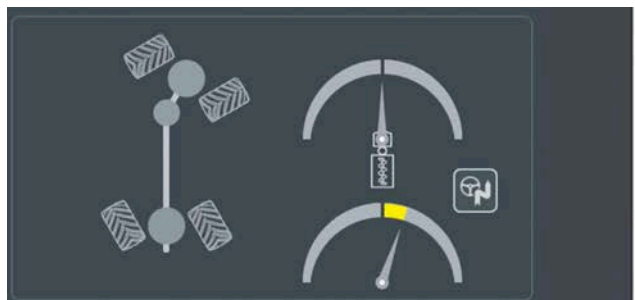
一旦“掉头行驶”这一转向方式激活，弯转铰链便始终配合前轮的偏转而弯转。接着进行前轮的每一个转向运动。同时，后轮以与前轮相反的方向移动。机器的转向灵活性由此得到显著提高。

在激活该项功能前应：

- 降低行驶速度。
- 打开转向控制总开关 (44)。
- 按下操纵杆上的按钮 (2)。



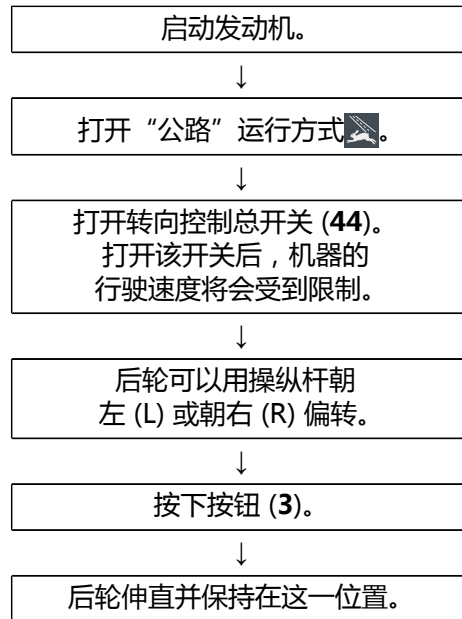
R-Touch 上出现转向显示：



如果需要再次加速或以最高速度继续行驶，请执行以下措施：

- 同步弯转转向 (见 191 页)。

6.11.1.5 在“公路”运行方式下的转向




激活同步转向控制功能。关闭转向控制总开关(44)。前轴和弯转铰链不同被自动同步。参见章节同步弯转转向 (见 191 页)。



重要：关闭转向控制总开关。如果转向控制总开关未被锁定，将在 R-Touch 中出现相应的警示：



6.11.2 在“田地”运行方式下的转向

在“田地”运行方式下，机器具有五种不同的转向方式：

- 左右保护档
- 直线挖掘
- 掉头行驶
- 刚性行驶
- 蟹形转向

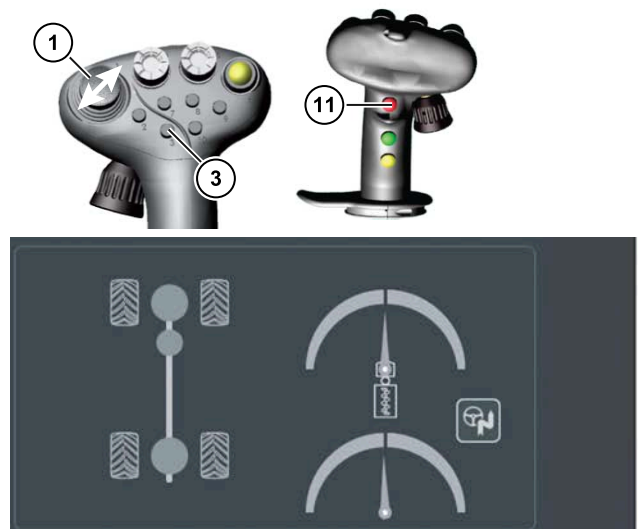
保护档共分以下不同的保护档等级：

- | | |
|-----------|---------|
| - 保护档 0 左 | = 无转向 |
| - 保护档 1 左 | = 轻微向左转 |
| - 保护档 2 左 | = 轻微向左转 |
| - 保护档 0 右 | = 无转向 |
| - 保护档 1 右 | = 轻微向右转 |
| - 保护档 2 右 | = 轻微向右转 |

请注意，只有在保护档才能有效进行挖掘。

6.11.2.1 预选和激活直线挖掘

若要预选直线挖掘，请按住多功能按钮 (11) 和按钮 (3) 1 秒。在直线挖掘中犁头单元移至中间位置。先前预选的保护档保留在后台。在行驶过程中通过按下操纵杆上的按钮 (3) 激活直线挖掘。现在，您可以根据需要经常进行直线挖掘、升起三支点单元或向后行驶。直线挖掘功能将一直保持，直到使用迷你操纵杆 (1) 重新预选一个保护档侧，上次预选的保护档等级将在 R-Touch 中再次显示。



6.11.2.2 选择左向/右向保护档



保护档的方向通过迷你操纵杆 (1) 进行选择。将迷你操纵杆 (1) 向左/右推动并保持大约 1 秒 (选择左/右保护档)。

迷你操纵杆 (1) 向左推动并保持大约 1 秒 = 选择左保护档。

迷你操纵杆 (1) 向右推动并保持大约 1 秒 = 选择右保护档。

在保护档 2，应让机器这样弯转且各轴这样弯转，使各轮胎的行驶轨迹能相互错位。由此使机器在地面的站立面积扩大，从而保护农田。

保护档的方向和等级既可以在静止时提前选择，也可以在行驶过程中进行设置。


在实践中，我们建议在静止时提前选好保护档等级。根据各地特殊的地形条件，也可以在行驶过程中对弯转等级进行设置。

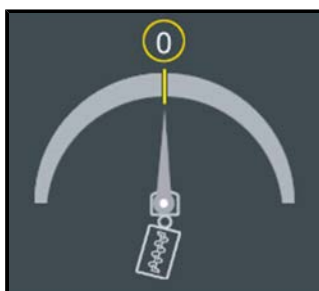
6.11.2.3 预选保护档等级

在键盘 I 上用按钮“左保护档/右保护档”来调节保护档等级。




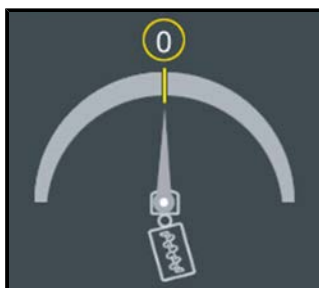
向左：左保护档

弯转铰链弯向由键盘 I 上的按钮  选择的位置。



向右：右保护档

弯转铰链弯向由键盘 I 上的按钮  选择的位置。



犁头的侧面位移根据保护档的预选值自动进行。前提是犁头单元已升起且油门踏板被踩下。

6.11.2.4 激活保护档

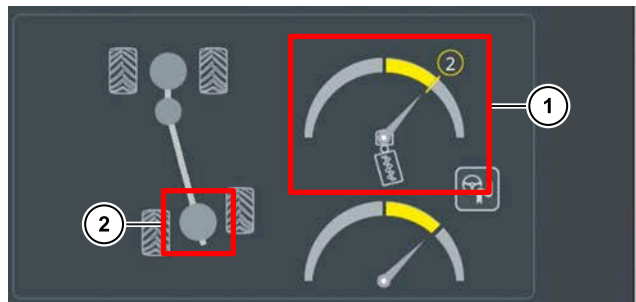


预先选择好的保护档可以通过短按操纵杆上的按钮 (3) 激活。

激活的前提是：

- 打开“田地”运行方式且卸料带处于作业位置。
- 打开转向控制总开关。
- 机器的行驶速度不低于 .5 km/h。

激活后，弯转铰链调整至预选位置。同时，后轴转向变为旋转轮控制，并且后轴自动调整至旋转轮 (14) 当前给定的位置。只要保护档被激活，机器会对保护档等级的每次变化作出反应。

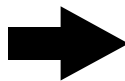


R-Touch 上的显示：

- 保护档 2 右已激活 (1)
- 且后轴转向通过旋转轮控制 (2)

提示

只要保护档等级 1 或 2 被激活，人员保护栏将自动张开。

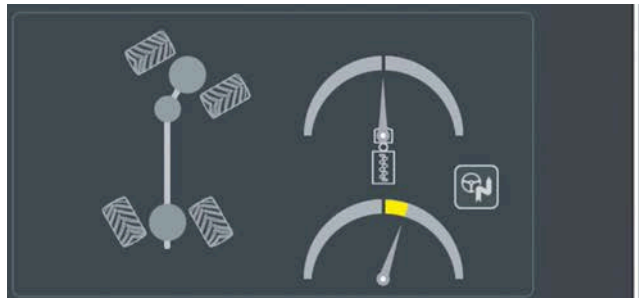


6.11.2.5 掉头行驶



它的激活条件与上文中保护档的激活条件相同。从其名字可以看出，“掉头行驶”这一转向方式主要用于机器在小空间内的掉头行驶过程。

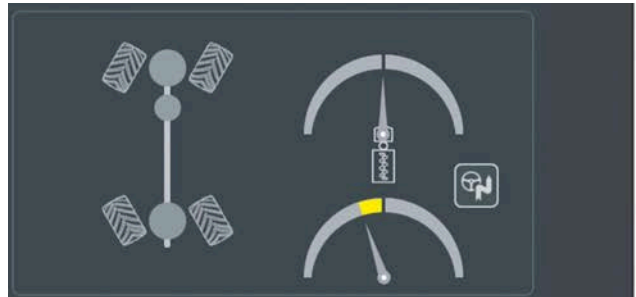
在该转向方式下机器被编程为，即使面对有限的空间条件也可以相对容易地实现机器的掉头行驶，而无需其它切换操作。一旦通过短按操纵杆上的按钮 (2) 激活了“掉头行驶”转向方式，弯转铰链便始终配合前轮的偏转而弯转。接着进行前轮的每一个转向运动。同时，后轮以与前轮相反的方向移动。机器的转向灵活性由此得到显著提高。



6.11.2.6 刚性行驶



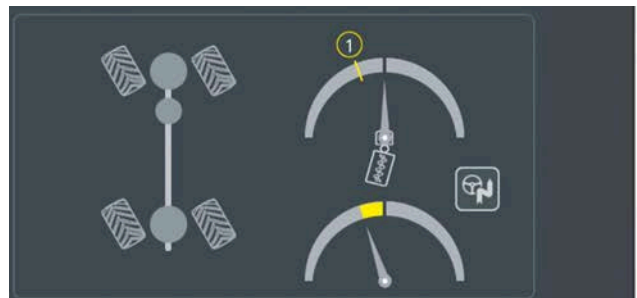
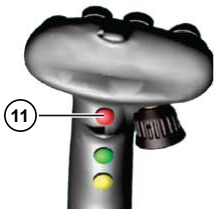
它的激活条件与上文中保护档的激活条件相同。一旦激活“刚性行驶”转向方式（长按操纵杆上的按键 (2) 1 秒），弯转铰链便自动移至 0° 位并保持在这一位置。转向时，后轮以与前轮相反的方向移动，由此支持前轮的转向运动。在刚性行驶中机器的转向动作也与在掉头行驶中一样，其不同点在于，在刚性行驶中弯转铰链不同时跟随转向。



6.11.2.7 蟹形转向



它的激活条件与上文中保护档的激活条件相同。若要激活“蟹形转向”转向方式，请按下并按住多功能按钮 (11)，然后长按操纵杆上的按钮 (2) 1 秒。现在，后轮以与前轮转向相同的方向移动。因此，车辆可以向着对角线方向驶近例如堆垛。

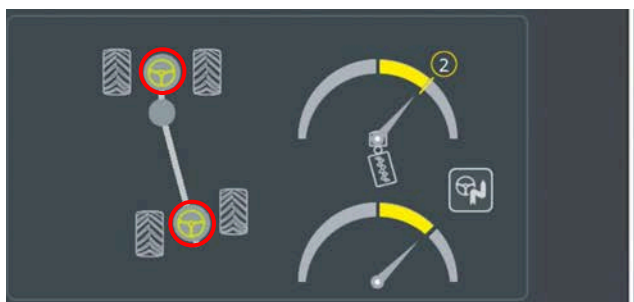


6.11.2.8 用操纵杆控制后轮的转向


在激活保护档、掉头行驶、刚性行驶或蟹形转向后，转向显示区内显示所选的转向方式。

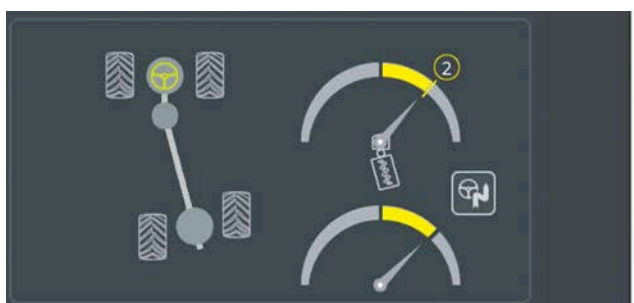


如果自动驾驶仪打开，将显示标志 ，以告知您由自动驾驶仪自动控制后轮的转向。




由自动驾驶仪控制后轮的转向

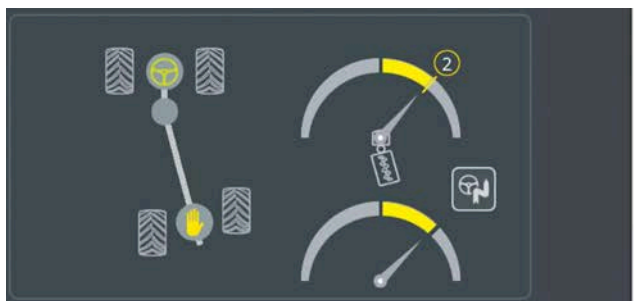
一旦通过后轴转向控制旋转轮 (14) 进行动作，标志  (自动驾驶仪) 便熄灭并且将再次以灰色背景显示后轮。



由方向盘控制后轮的转向



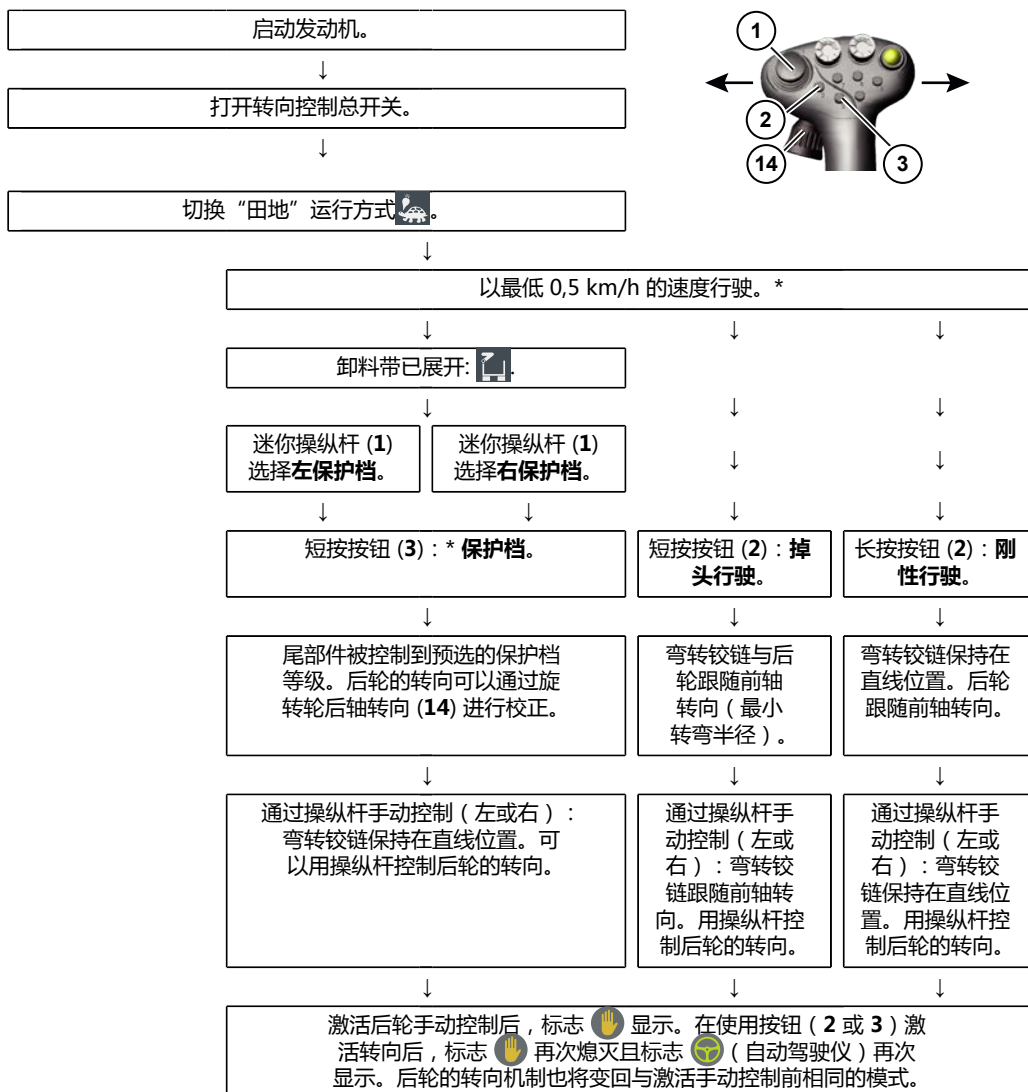
如果将操纵杆向左或向右移动，后轮的转向将由操纵杆控制。R-Touch 上显示如下标志 。



由操纵杆控制后轮的转向

当后轮转向由操纵杆控制时，旋转轮和后轮的自动转向都将关闭。

6.11.2.9 快速课程：“田地”运行方式下的转向方式



* 提示：若犁头单元已降下，该转向模式除了通过按钮 (3)，还可以通过踩下“自动驾驶仪”脚踏开关激活。

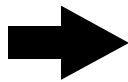
6.11.3 自动转向 (自动驾驶)

挖掘时前轮和后轮可以通过菜叶探测器和犁刀体全自动控制。该转向模式提供了一种既轻松又精确的挖掘模式。在车辙特别深、杂草特别多或者地面特别不平整的情况下，后轴自动驾驶仪可能无法使用。

6.11.3.1 激活前轴自动转向

自动驾驶仪通过菜叶探测器、犁刀体或二者的结合自动控制前轴的转向。它是通过菜叶探测器+犁刀体的组合进行控制的。

提示



前轴转向自动控制可以在驶入菜地后通过短暂踩下“自动驾驶仪”脚踏开关 (2) 打开。前提是三支点单元已降下且自动深度制导已激活。

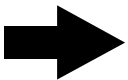


(2) 自动驾驶脚踏开关




除了通过“自动驾驶”脚踏开关外，还可以通过以下方法激活“自动驾驶”：短按“保护档”按钮 (3)。

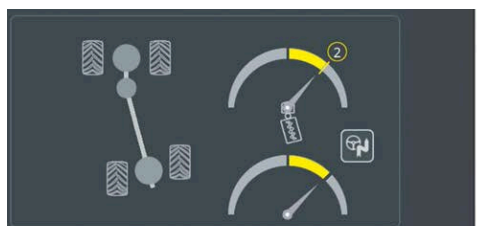
提示



如果在踩下“自动驾驶仪”脚踏开关 (2) 前已经预先选择了保护档，那么保护档将自动与前轴自动驾驶仪同时被激活。



一旦前轴自动驾驶仪打开，R-Touch 上便在转向显示内显示标志 。只要通过方向盘对前轴转向进行手动控制，前轴转向自动驾驶仪将会自动关闭。

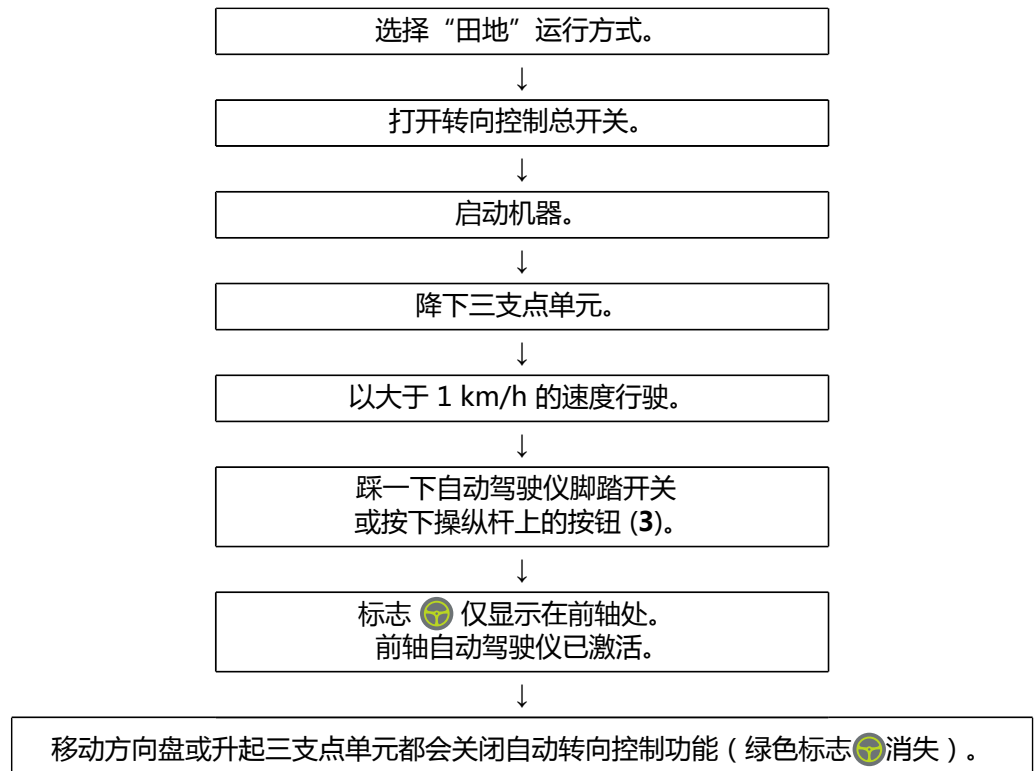


自动驾驶仪关闭



前轴自动驾驶仪已激活

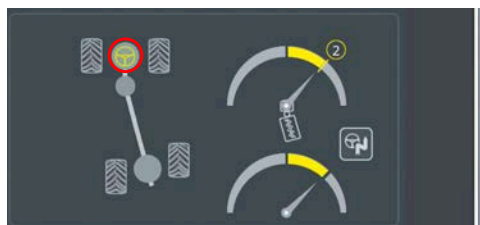
6.11.3.2 快速课程：只激活前轴自动驾驶



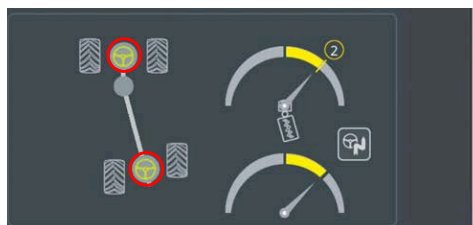
6.11.3.3 激活后轮自动驾驶仪

后轴转向自动驾驶仪被自动激活。

在前轴自动驾驶仪已激活，且后轴到达保护档的最终位置后，后轴自动驾驶仪自动激活。



前轴自动驾驶仪已激活



前后轴自动驾驶仪已激活

后轴自动驾驶仪可以通过以下方法关闭:

- 左/右移动操纵杆，
- 通过快速转动控制后轴的旋转轮。

自动驾驶可以按如下方式完全关闭：

- 升起三点单元，
- 转动方向盘。



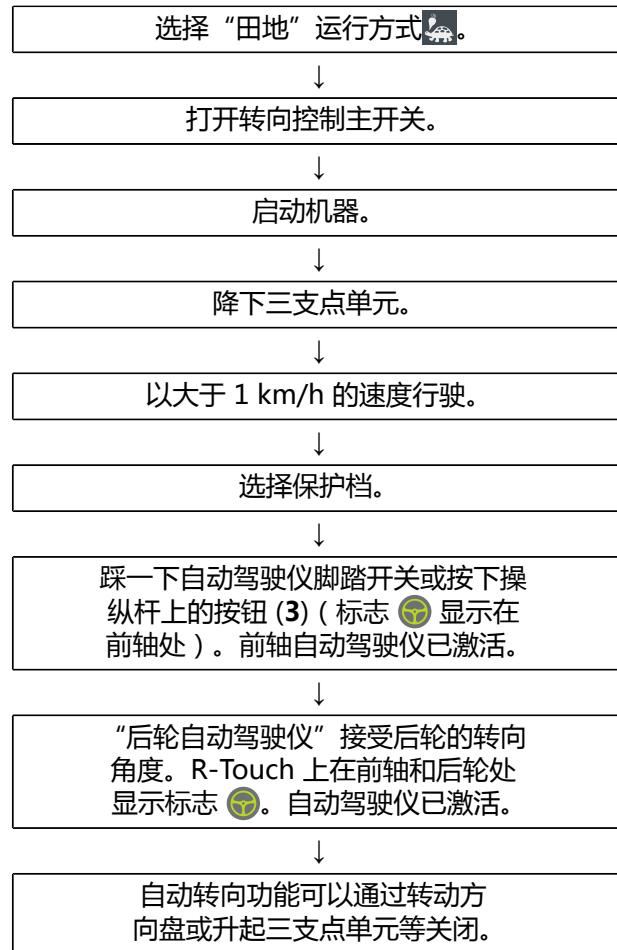
按下操纵杆上的按钮 (3) 或短踩脚踏开关"自动驾驶" (见 202 页)可以重新激活后轴自动驾驶仪。

提示



当激活自动后轴转向时，后轴移动到给定的保护档的位置。可以设置，是否开启转向模式 (见 207 页)。

6.11.3.4 快速课程：自动激活后轮自动驾驶

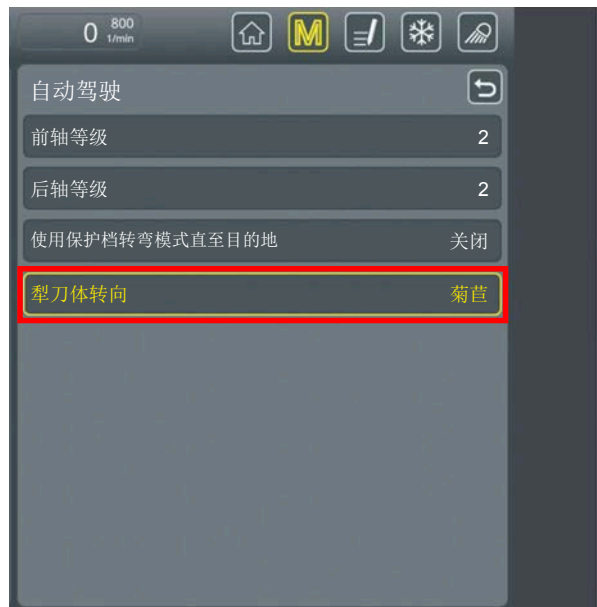


6.11.3.5 在菊苣装备上使用的自动驾驶仪

对于菊苣设备，“自动驾驶仪”菜单还包括“犁刀体控制”行。

默认情况下，机器通过自动驾驶仪使用菜叶探测器和犁刀体的组合进行控制。这个自动驾驶仪控制对应于“犁刀体控制”行中的“标准”选项。

如果收获机配备了菊苣选项，那么收获机的控制单元上有额外的行按钮。为了使自动驾驶仪可以通过这些进行控制，必须在“犁刀体控制”行中选择“菊苣”选项。采收菊苣时，自动驾驶仪通过附加的行按钮而不是犁刀体进行控制。



6.11.4 转向动作设置

在 R-Touch 菜单“自动驾驶仪”里的“前轴等级”和“后轴等级”中有 5 级选项，能把前轴和后轴的反应时间，也就是机器的转向动作调整到和相应的情况最佳的匹配（R-Touch 上的数值为 1 到 5）。

在此，1 表示反应慢速，因此转向动作慢，5 表示反应强，因此机器的转向动作很大。



启动“转向模式”仅适用于很小的转弯半径。在“转向模式”下，保存的数值适用于在机器困难作业的情况。由此可改善在曲线路段时的转向状况。“转向模式”(7)同样可以在转向显示框中选定。一旦关闭显示框上的“转向模式”，转向动作将再次与“自动驾驶”菜单上“前轴等级”行和“后轴等级”行中所设置的值对应。



在的“自动驾驶”菜单中的“转弯模式 直到保护档到达目的”行，可以设置自动驾驶上的转向模式：

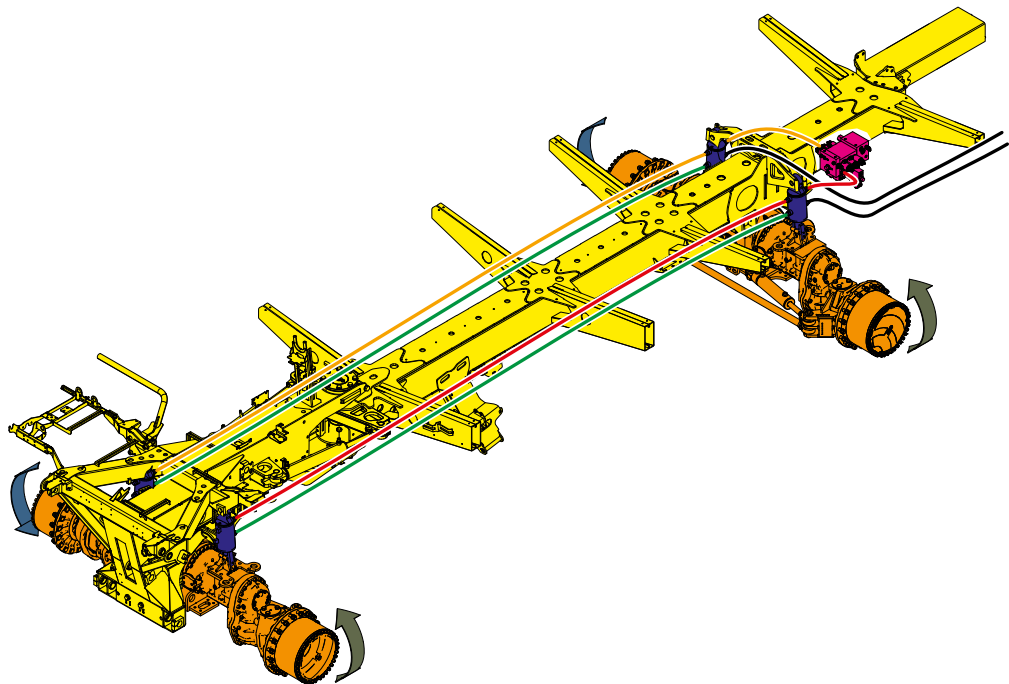
- “开”：转向模式自动激活，直到后轴到达最终的保护档位置。
- “关”：后轴运行到保护档位置时，禁用转向模式。

6.12 底盘 "R-Balance"

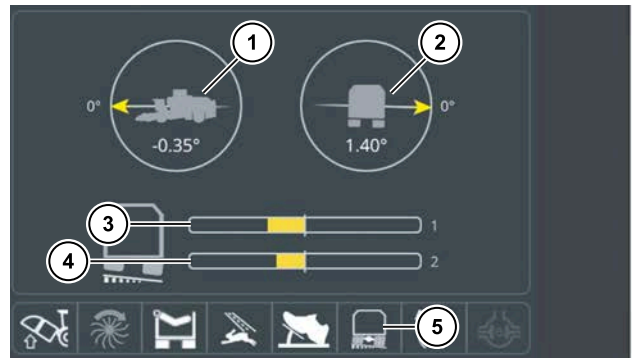
摆动稳定系统

与目前的2轴甜菜收获机的行走系统相比，这个黑豹的摆动可降低50%。前轴和后轴一侧的摆动稳定油缸通过液压系统连接在一起，任意一只车轮接触到的地面高度变化只有50%会作用到机架上，从而增强底盘的稳定性。底盘摆动的减少同样可以提高割台的行探测与深度制导的精确性，因为机架与两根车轴的位置始终保持均等。

在斜坡上，上坡侧与下坡侧之间的负载差异被均匀地分布到前轴和后轴上 – 轮载平衡可实现更强的牵引力及对土壤的可持续保护。车轴间的液压连接使负载始终能够均匀地分配在车轴上。



6.12.1 R-Touch 上底盘显示区



- (1) 显示纵向轴机器倾斜角度
- (2) 显示横向轴机器倾斜角度
- (3) 显示前轴摆动位置
- (4) 显示后轴摆动位置
- (5) 倾斜系统状态显示

可能的状态显示：



倾斜系统已关闭，机器不会主动根据地形走向倾斜。激活底盘 (见 210 页)。



自动倾斜系统已打开，机器靠在摆动轴上自动对着地形走向倾斜到水平位置。



自动倾斜系统已打开，倾斜系统无法进一步补偿地形走向。倾斜系统的调节结束。




机器被手动向右或向左倾斜。




机器被手动向右或向左倾斜。倾斜系统的调节结束。

6.12.2 激活底盘



启动机器后，倾斜系统和底盘的高度调节功能关闭。按钮  中的 LED 闪烁。



状态显示“倾斜系统关闭”  在下列情况中显示：



- 发动机启动后
- 当自动倾斜系统关闭时

若要在自动倾斜系统中激活底盘（可选）：

- 以大于 5 km/h 的速度行驶，
- 或按下按钮 .

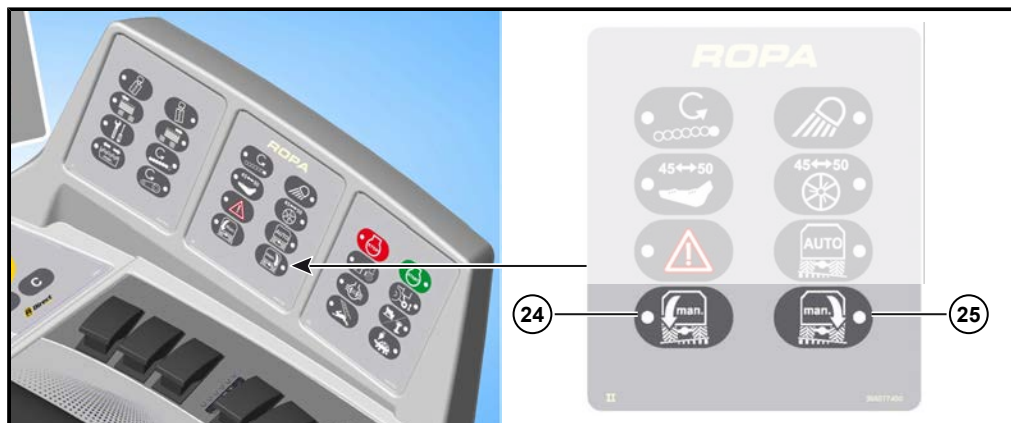
机器主动根据地形走向倾斜。底盘的高度水平调节到额定值。

若要在手动倾斜系统中激活底盘：

- 以大于 5 km/h 的速度行驶，
- 或同时按下按钮  和 .

机器调节到垂直于轴。底盘的高度水平调节到额定值。

6.12.3 手动倾斜



危险



倾斜机器时存在致命的受伤危险。

- 确保在倾斜机器时没有人员位于危险区域内！



(24) 手动向右倾斜：

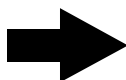
按住该按钮，左侧底盘液压缸伸出且右侧底盘液压缸缩回。




(25) 手动向左倾斜：

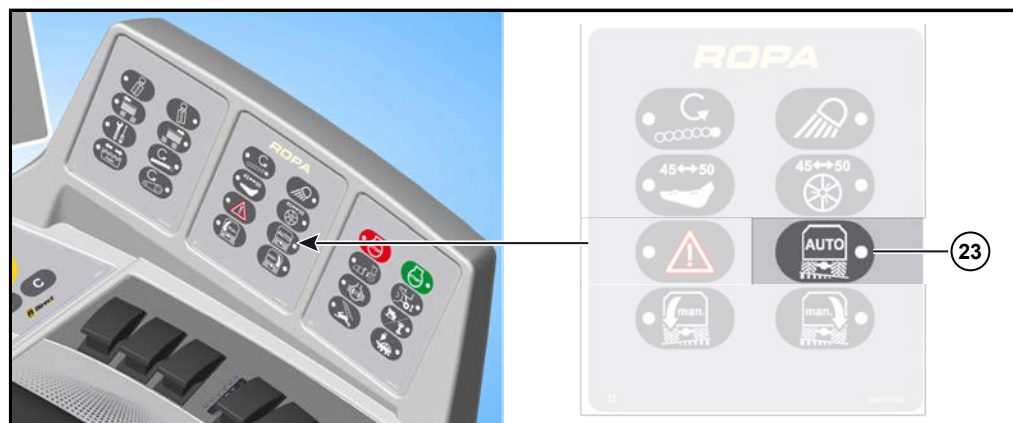
按住该按钮，右侧底盘液压缸伸出且左侧底盘液压缸缩回。

提示




在“田地”运行方式下以及在“公路”运行方式下，通过同时按下并按住按钮 (24) 和 (25)，可以使机器垂直对齐在摆动轴上。一旦机器对齐，R-Touch 上便会显示标志 .

6.12.4 自动倾斜 (可选)

**(23) 自动倾斜关闭/打开 :**

如果在“田地”运行方式下按下该按钮，则自动倾斜系统打开（LED 闪亮）。机器靠在轴上自动地倾斜到水平位置。底盘在轴上可以向右或向左分别倾斜最多约 7 %。再次按下该按钮时自动倾斜系统再次关闭。LED 灯不亮。

在“公路”运行方式下，倾斜系统自动关闭。机器调节到垂直于轴。如果机器在“道路”模式下手动倾斜，您可以再次按下按钮 (23) 使机器在轴上垂直对齐。一旦机器对齐，R-Touch 上便会显示标志 。

6.12.5 倾斜时的离心力补偿

在转向行驶时，倾斜状态可以在“原始设定值”菜单的“其他”子菜单内的“倾斜时的离心力补偿”里设置。

- “开”：机器转动时，机器向转向方向倾斜以抵消离心力。
- “关”：转弯时，机器不会向转向方向倾斜。离心力没有被抵消。



6.13 挖掘

6.13.1 挖掘前的准备工作

在开始作业前，请您先熟悉地形情况。

请了解待收获地块的整体情况，并选择最佳的块根堆放地点。

请在开始作业前向所有在场人员讲解重要的安全条例，尤其是应该保持的安全距离。请务必向在场人员说明，一旦有人进入危险区域，您有义务立刻停止机器的运行。

- 切换“田地”运行方式。
- 打开探测轮（非 R*SU 型）。
- 放下菜叶探测器。
- 打开菜叶抛撒盘（只针对 RBS 与 RAS）。
- 通过自动折叠功能展开储料仓。

6.13.2 挖掘运行

- 缓慢且小心地驶向菜地，将机器停在种植行前。
- 预选直线挖掘。
- 启动机器驱动装置。
- 设置发动机挖掘最大和最小转速（菜单“原始设定值”，子菜单“其他”）。
- 设置清洁元件（输送带、星状过滤网）的相关参数。
- 降下三支点单元并驶入菜地。
- 根据需要调节打叶器高度和犁头深度。在此请注意，应将甜菜菜叶从块根上去除并将甜菜块根完整地挖出。
- 检查切削器的设置并在必要时对其进行调节。
- 通过对储料仓内收获块根的检查确定是否达到了理想的挖掘质量。如果没有，请更改相应的设置。
- 定时检查犁头单元，确定机器是否精确地驶入种植行间。如果没有，请转动后轴，确保犁刀体始终位于可能的位移路程的中央。

通常情况下应先收获田边地，从而腾出场地以堆放挖掘出的甜菜。随后一次性挖遍该地块，以便能获得足够的活动自由度。具体作业方式还应根据当地具体的地形条件决定。驾驶员应根据收获结果和经验进行选择。

收获期间，挖掘出的甜菜块根被暂时储存在储料仓中。位于储料仓前壁 (1x) 上和后部储料仓栅栏 (1x) 上方的两个超声波传感器感知储料仓的填充情况，并在需要时改变储料仓蜗杆的旋转方向，以尽可能均匀地填充储料仓。储料仓被装满后，可以将甜菜块根卸载在旁边行驶的车辆上或堆放成堆。

6.14 打叶器

打叶器单元与犁头单元相连。通过一个平行四边形与犁头左右相连接。由此确保打叶器能在不受犁头单元影响的情况下跟随地形的走向前进。



RASW-打叶器，挡板上



RASW-打叶器，挡板下



RISU-打叶器



RES 打叶器

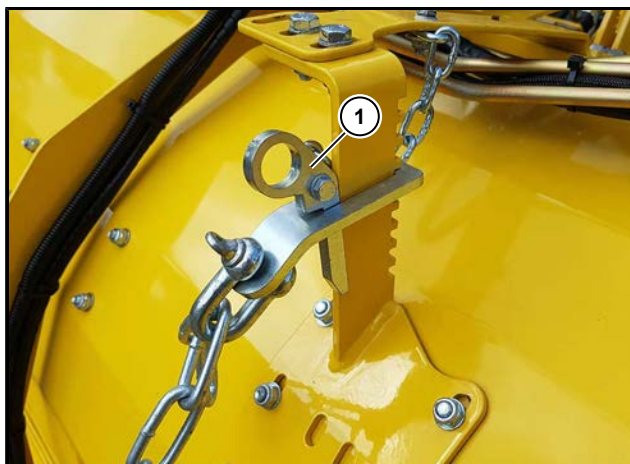
6.14.1 菜叶探测器

菜叶探测器位于打叶器单元的最前方。菜叶探测器上有一个四边形，它向自动驾驶仪发信号。



菜叶探测器

菜叶探测器上的链条限制菜叶探测器向下的范围。将楔块 (1) 拉出即可将链条调整至符合当前情况的长度。



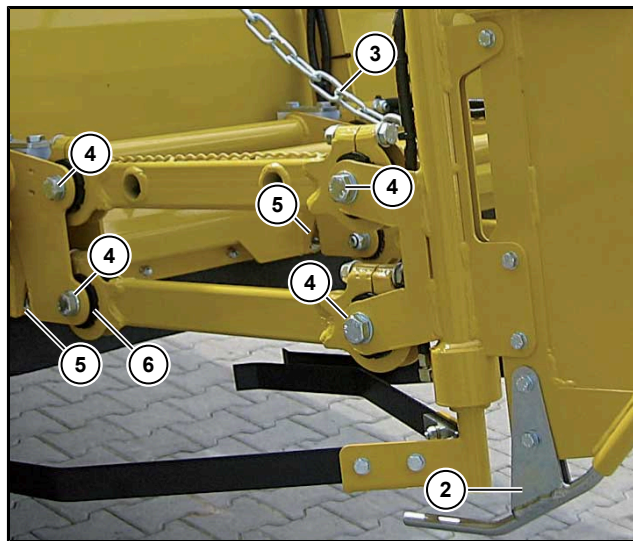
8个 橡胶弹性元件 (6) 应设置为使滑块 (2) 刚好与地面接触，但没有重量压在地面上。

方法为：

- 将链条 (3) 缩短至滑块 (2) 大约位于地面上方 15 cm 处。
- 拧松左右两边各四个螺丝 (4)。
- 检查菜叶探测器的基座是否靠在打叶器前盖板下方的止动螺丝 (5) 上。必要时将该基座向后按，直到其靠在止动螺丝上为止。
- 将左右两边的各四个螺丝 (4) 以相同的力道拧紧。
- 将链条 (3) 延长并悬挂，使得当菜叶探测器处于可以对行进行探测的最低位置时，该链条处于松弛悬挂的状态。在这一位置上，菜叶探测器的重量只能由位于旋转点上的八个橡胶弹性元件 (6) 的预应力承载。

提示

菜叶探测器前方有一个电子角度传感器。绝不得改动该元件的设定值，否则必须重新对传感器进行校正。



6.14.2 打叶器轴

打叶器轴带动打叶刀片将甜菜叶打掉，然后在田里打碎（指 RIS 和 RES）或将它抛到菜叶槽中（指 RBS）。RAS 型打叶器通过液压驱动打叶器盖板，选择将菜叶抛到菜叶槽或直接抛到地面。请将打叶器轴始终设定为，可以将露出地面最高的甜菜的叶片全部打掉。对于生长比较均匀的地块，应在打掉叶片后还有大约 2-3 cm 的叶片保留在甜菜块根上。请务必避免打叶器轴触碰较大的石块或与地面接触。

警告



甩出的异物可能造成人员受伤！

高转速下的打叶器轴可能将异物以很大的动能甩出。

- 因此请始终保持足够的安全距离。



RISU-打叶器下方

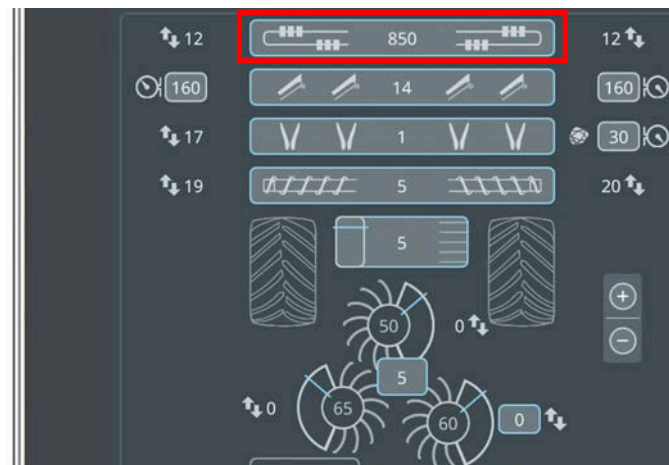


理想的打叶器高度



理想的打叶器高度

6.14.2.1 设置打叶器轴转速



打叶器轴转速

通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 打叶器轴提高转速


- 按钮 = 打叶器轴降低转速

推荐的打叶器轴转速：

RBS	800-900 转/分钟
RIS 和 RAS	850-950 转/分钟
RES	780 (750-850) 转/分钟

6.14.2.2 打叶器轴监控



如果 R-Touch 上出现如下标志 , 说明犁头总驱动装置过载。除了不理想的挖掘条件（土壤条件、杂草过多等）外，出现这一标志的主要原因一般为挖掘速度过快和菜叶数量过多。

在降低挖掘速度后，这一标志即会消失。

6.14.2.3 设置清洁轴转速 (只适用于 RES)



清洁轴转速

通过 R-Select 选择该功能。清洁轴的转速始终比打叶器轴的转速更慢。

+ 按钮 = 清洁轴更快

- 按钮 = 清洁轴更慢

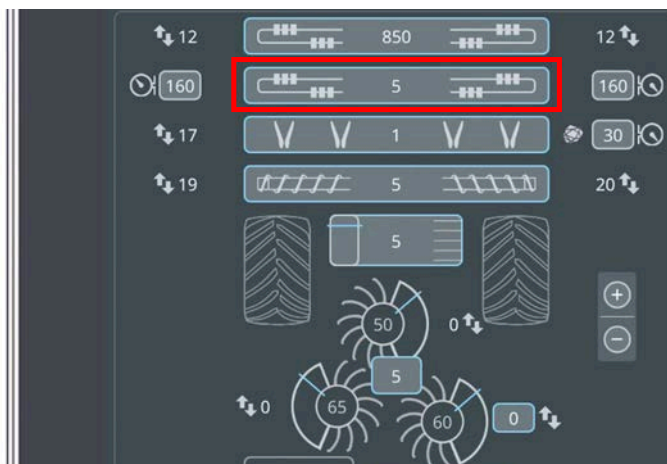


推荐的清洁轴转速：

RES

720 (700-800) 转/分钟

6.14.2.4 设置清洁轴高度 (只针对 RES)



清洁轴高度

通过 R-Select 选择该功能。请勿将清洁轴设置得比必要的深度更深。

+ 按钮 = 清洁轴升高

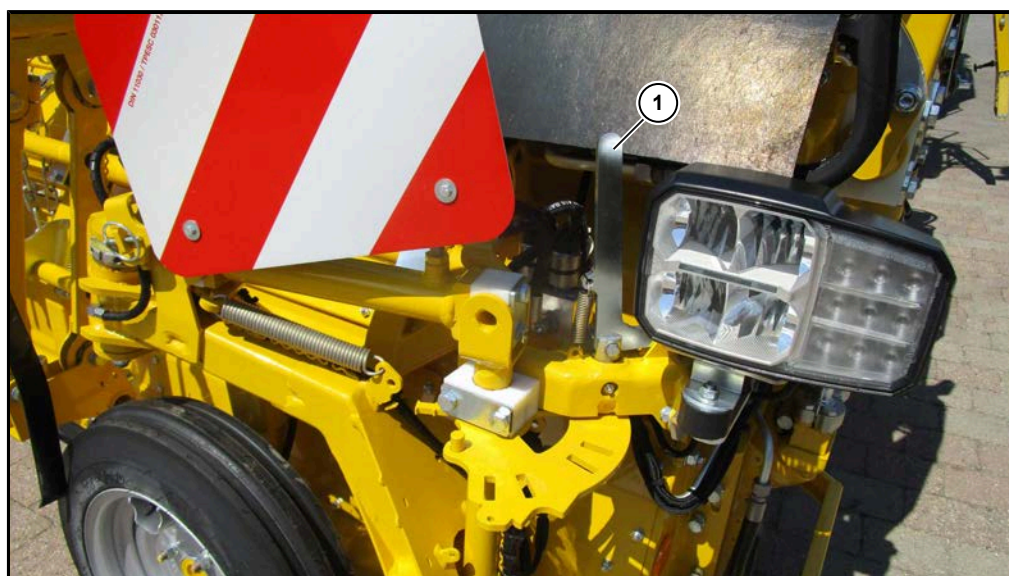
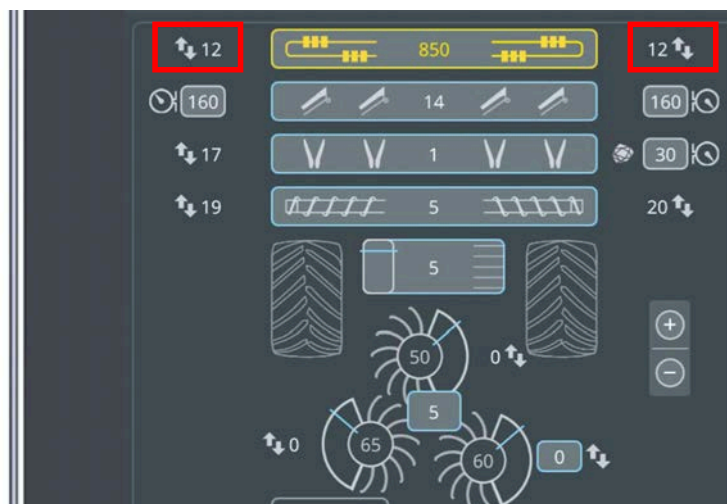
- 按钮 = 清洁轴降低



6.14.3 设置打叶器高度

6.14.3.1 通过探测轮设置打叶器高度（非 R*SU 型）

打叶器前方左右两侧有探测轮。探测轮负责打叶器的深度制导。
设置的打叶器深度可以在 R-Touch 上读出。



- (1) 探测轮锁定杆：
- 工作位置（2 个定位）
 - 运输位置

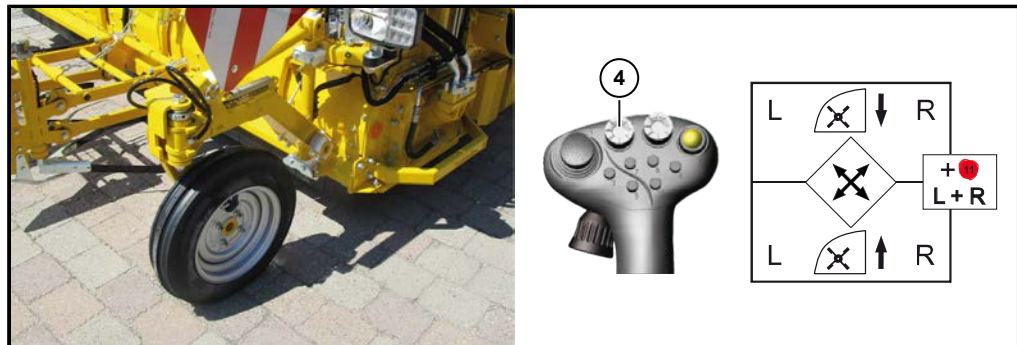
通过十字按钮 (4) 可以调节打叶器深度。

将十字按钮向着对角线方向向前左/前右推：左/右探测轮上升 = 菜叶打得更低。

将十字按钮向着对角线方向向后左/后右拉：左/右探测轮下降 = 菜叶打得更高。

如果短按十字按钮，可以向上或向下逐级调节。

如果想一次调节多级，请按住十字按钮，直到达到理想位置。



探测轮位于作业位置

注意



存在机器受损的危险。

- 在位置较小时，请始终注意，不要在升起三支点单元前将探测轮对着斜坡或地边推，因为这样会对探测轮的悬挂装置造成损坏。请使用打叶器附加升高装置 (见 228 页)。

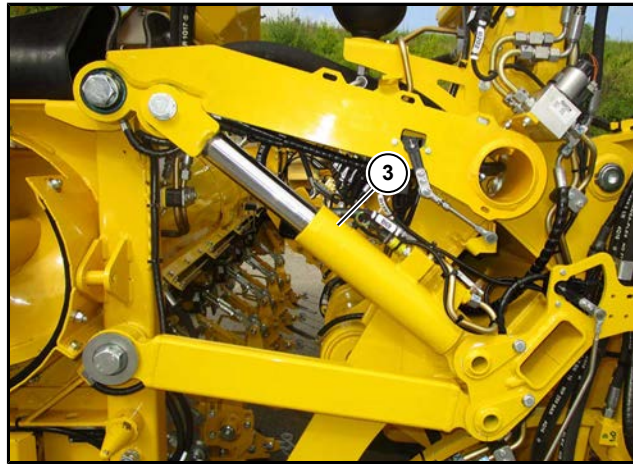


十字按钮 (4) 具有以下双重功能：如果同时按下十字按钮 (4) 和多功能按钮 (11)，可以同时打叶器的两侧进行调节，无论将十字按钮按向哪边。

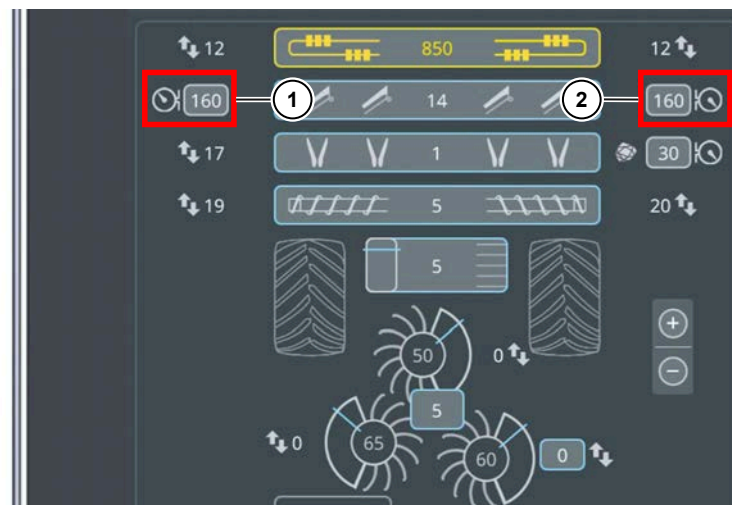
6.14.3.1.1 打叶器卸压 (非 R*SU 型)

要获得均匀的甜菜切削结果，很重要是要将打叶器轴始终移动到正确的高度。在潮湿或承重力较差的土壤上，为防止打叶器陷入土壤中，可以通过液压系统对其进行减压，使探测轮几乎无载荷。

打叶器的减压通过打叶器减压油缸和配套的蓄压器实现。卸载压力可以在 R-Touch 界面上读取。



(3) 打叶器卸压油缸



(1) 打叶器左侧卸压压力
(2) 打叶器右侧卸压压力

在R Touch 通过控制面板，调节打叶器泄压压力。打叶器卸压压力以每次 5 bar 逐级调节。下限为大约 30 bar。

- 按钮 = 降低额定压力

+ 按钮 = 增加额定压力

如果想要将卸压压力降低到 0，请先将额定压力设定为 30 bar。在达到这个数值的过程中，请按住-按钮数秒，压力即可降为 0 bar。

在设置打叶器卸压压力时，可以参考以下基准值：RBS 和 RAS 40-60 bar，RIS 50-80 bar 和 RES 45-65 bar。

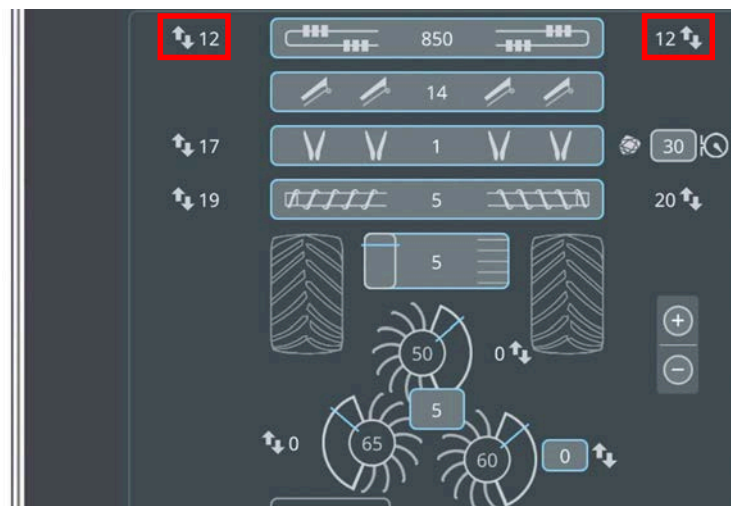
对减压压力的调节必须在田间挖掘期间，且打叶器处于正确的作业位置时进行。

当有必要对打叶器的卸压压力重新进行调节时，打叶器卸压压力在 R-Touch 上的显示将会变成橙色背景。

6.14.3.2 无探测轮设置打叶器高度（仅 R*SU 型）

打叶器左右两侧有油缸。油缸负责打叶器轴的深度制导。

设置的打叶器深度可以在 R-Touch 上读出。



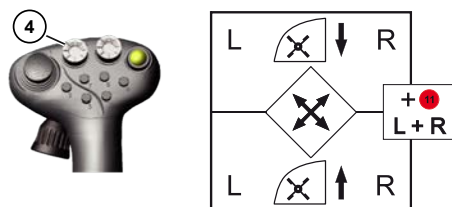
通过十字按钮 (4) 可以调节打叶器深度。

将十字按钮向着对角线方向向前左/前右推：左/右打叶器下降 = 菜叶打得更低。

将十字按钮向着对角线方向向后左/后右拉：左/右打叶器上升 = 菜叶打得更高。

如果短按十字按钮，可以向上或向下逐级调节。

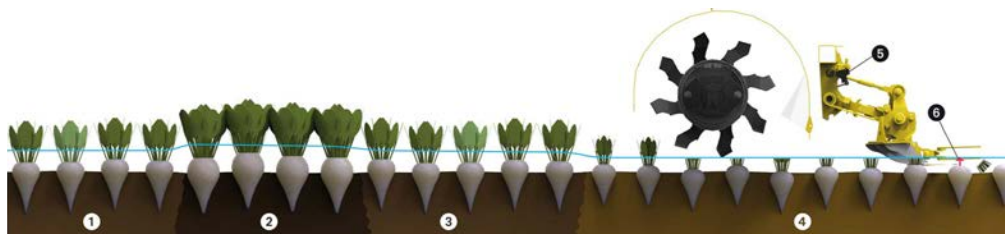
如果想一次调节多级，请按住十字按钮，直到达到理想位置。



十字按钮 (4) 具有以下双重功能：如果同时按下十字按钮 (4) 和多功能按钮 (11)，可以同时打叶器的两侧进行调节，无论将十字按钮按向哪边。

6.14.3.3 打叶器自动高度 "R-Trim" (选项)

R-Trim 是作为选项的打叶器高度自动调节功能。通过微型切削器的探测梳探测已打掉叶片的甜菜块根的顶部高度。根据这些顶部高度的中间值，计算出一个高度轮廓。打叶器轴的高度将根据此轮廓不断调整。由此，例如在从较低的甜菜长势切换到较高的甜菜长势时避免打掉甜菜块根的顶部的叶片。同样，避免了从大甜菜块根切换到小甜菜块根时出现过大的菜叶残干。



- 1 普通甜菜 - 中等顶部高度
- 2 大甜菜 - 高的顶部高度
- 3 普通甜菜 - 中等顶部高度
- 4 小甜菜 - 低的顶部高度
- 5 角度传感器
- 6 定义的打叶器高度

在菜单“原始设定值”子菜单“割台”的“R-Trim 等级”一行中可以将自动装置设置成 5 个等级。

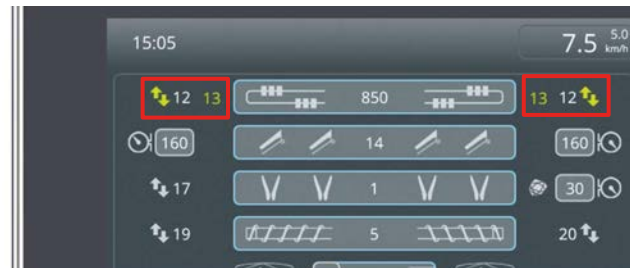
- 若选择“关闭”，禁用自动装置。
- 若选择“1-5”选项中的一个，则自动装置处于激活状态。所选择的等级越高，则所打掉甜菜块叶片的间距越大。



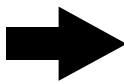
若 "R-Trim" 功能激活，则在显示打叶器高度两个双箭头左侧箭头的颜色变绿。



通过 "R-Trim" 功能激活，可以调节打叶器高度，表示打叶器高度的双箭头颜色变绿。在手动设置的打叶器高度数字旁，将出现一个绿色数字，显示当前由 R-Trim 控制的打叶器高度。



提示



在通过 R-Trim 自动装置挖掘收获期间，无法通过操纵杆手动调整打叶器高度。若想通过操纵杆调整打叶器高度，必须将 R-Trim 设置为“关闭”状态。



如果在 R-Touch 界面中出现旁边显示的警讯，切削器便不得完全朝下摆动。其原因很可能是切削刀区域内有异物。

6.14.4 打叶器附加升高装置



如果想要将打叶器手动单独升起，即犁头不随之一同升起，请按住多功能按钮 (11) 并将操纵杆向后拉。打叶器将由打叶器减压油缸升至最高。如果将迷你操纵杆 (1) 短暂向前推，附加升高装置将被关闭。与此同时，打叶器减压油缸的减压压力调节将被激活，并调为之前的压力。

如果想要打叶器附加升高装置在三支点单元每次上升时都被自动激活，请在菜单“原始设定值”子菜单“割台”的“打叶器附加升高装置”一行中选择“上”或“中间”选项。

如选择“上”选项，打叶器每次都会升高至最高位置。这对于增加切削器的离地高度非常有用（只在田边地头有深车辙迹时才必要）。

在“中间”设置中，打叶器由打叶器卸压油缸在三支点单元升至约一半的行程时提升。由此能够实现向下/向上的运动，这可以缓冲在不平坦的田边地头行驶时可能发生的撞击。

建议：



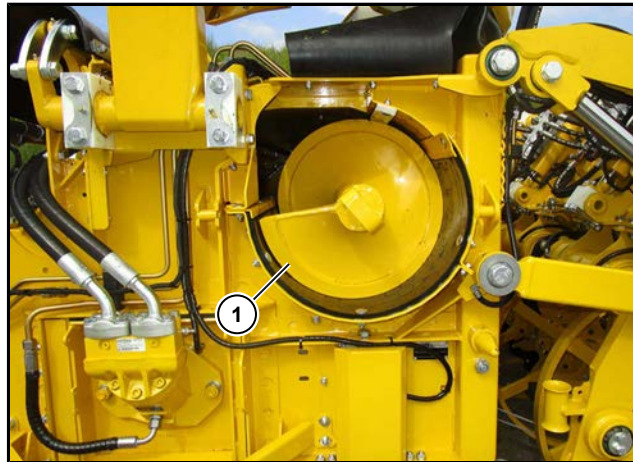
请只在真正需要时使用该项功能。如需关闭该自动功能，请选择“关闭”选项。

6.14.5 菜叶蜗杆 (只针对 RBS/RAS)

菜叶蜗杆将甜菜叶片从菜叶槽运送至菜叶抛撒盘。

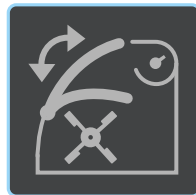
菜叶蜗杆通过一个位于右侧的油马达来驱动。菜叶蜗杆的转速自动与打叶器轴的转速相连。

掉转犁头总驱动装置时，菜叶蜗杆也往后旋转。



(1) 菜叶蜗杆

6.14.6 液压打叶器盖板 (只针对 RAS)



打叶器盖板

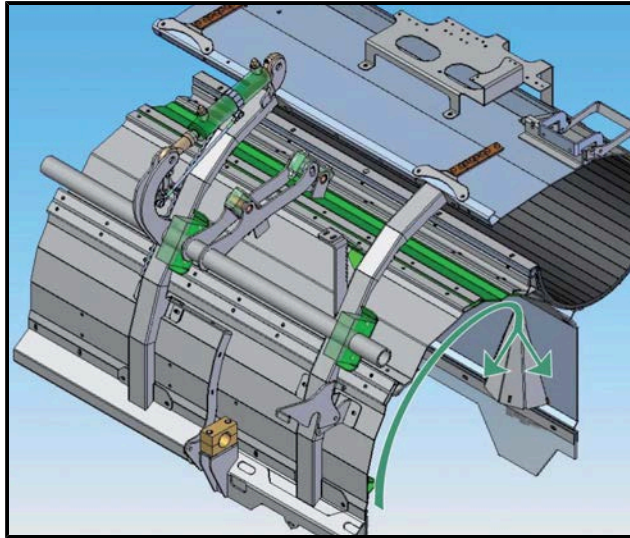
通过 R-Select 选择该功能。

- 按钮 = 将盖板向下移动 = 碎叶打叶
- + 按钮 = 将盖板向上移动 = 向左抛叶



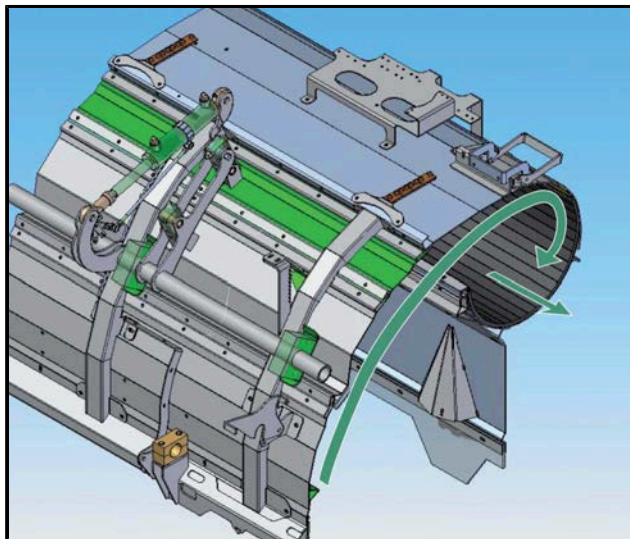
以碎叶打叶器的方式工作

打叶器盖板向下移动后，菜叶蜗杆和菜叶抛撒盘收起。



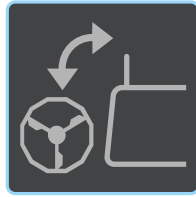
以撒叶打叶器的方式工作

打叶器盖板向上移动后，菜叶蜗杆自动打开。菜叶抛撒盘以设定的速度旋转。



6.14.7 菜叶抛撒盘

6.14.7.1 菜叶抛撒盘折叠



菜叶抛撒盘

通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 打开至作业位置

- 按钮 = 收起至运输位置



警告



在菜叶抛撒盘的打开与收起过程中，存在人员受伤的危险。甩出的异物可能造成人员受伤！

高转速的菜叶抛撒盘可能将异物以很大的动能甩出。

- 在菜叶抛撒盘的折叠过程中，请注意没有人停留在菜叶抛撒盘的转动范围内。
- 请与菜叶抛撒盘之间始终保持足够的安全距离（半径 30 m）。



6.14.7.2 菜叶抛撒盘转速设置

通过液压马达来驱动菜叶抛撒盘。



菜叶抛撒盘转速

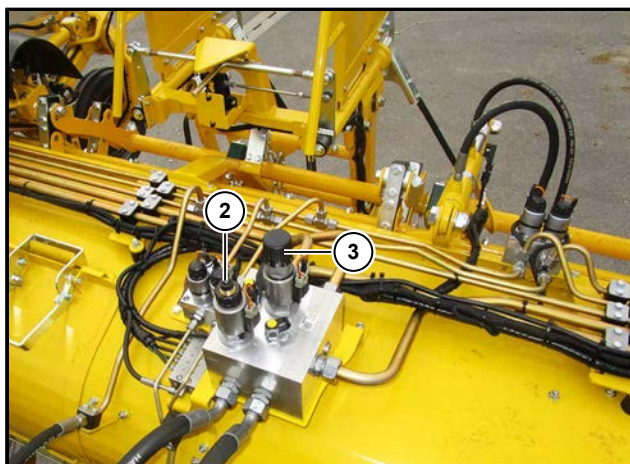
通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 更快

- 按钮 = 更慢



如果在等级为 1 时按住-按钮数秒，菜叶抛撒盘将停止。



(2) 带犁刀转速销钉的调节器（只针对 RBS* 和 RAS）

(3) 菜叶抛撒盘转速紧急调节手轮（只针对 RBS* 和 RAS）

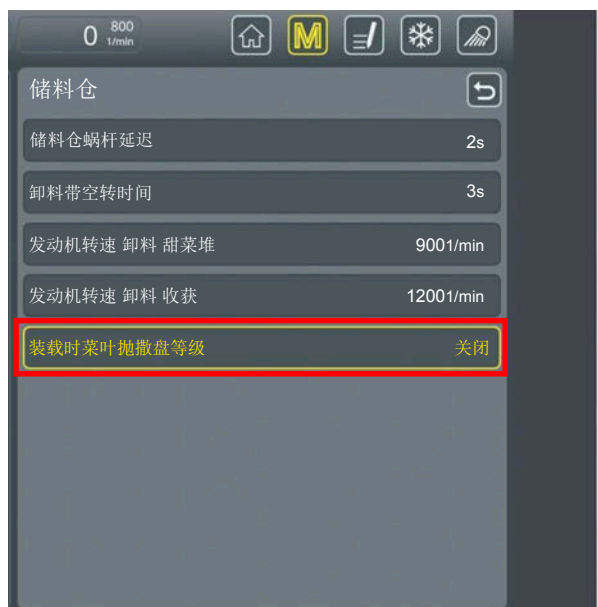
注意



用于手动紧急调节菜叶抛撒盘转速的数量调节器手轮必须完全拧出（打开），否则从驾驶员座椅进行调节将不再有效。

6.14.7.3 菜叶抛撒盘等级 储料仓清空

如果应在（例如向随行的运输车辆）装载时自动降低菜叶抛撒盘转速，以避免将菜叶抛撒到随行的拖挂装置上，可以在菜单“原始设定值”子菜单“储料仓”的“装载时菜叶抛撒盘等级”一行中预设装载时的菜叶抛撒盘等级。一旦在机器驱动装置启动的情况下将卸料带降下超过 10 %，则该功能被激活。



6.14.8 切削器

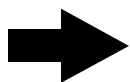
6.14.8.1 微型切削器 2 (缩写 MT2)



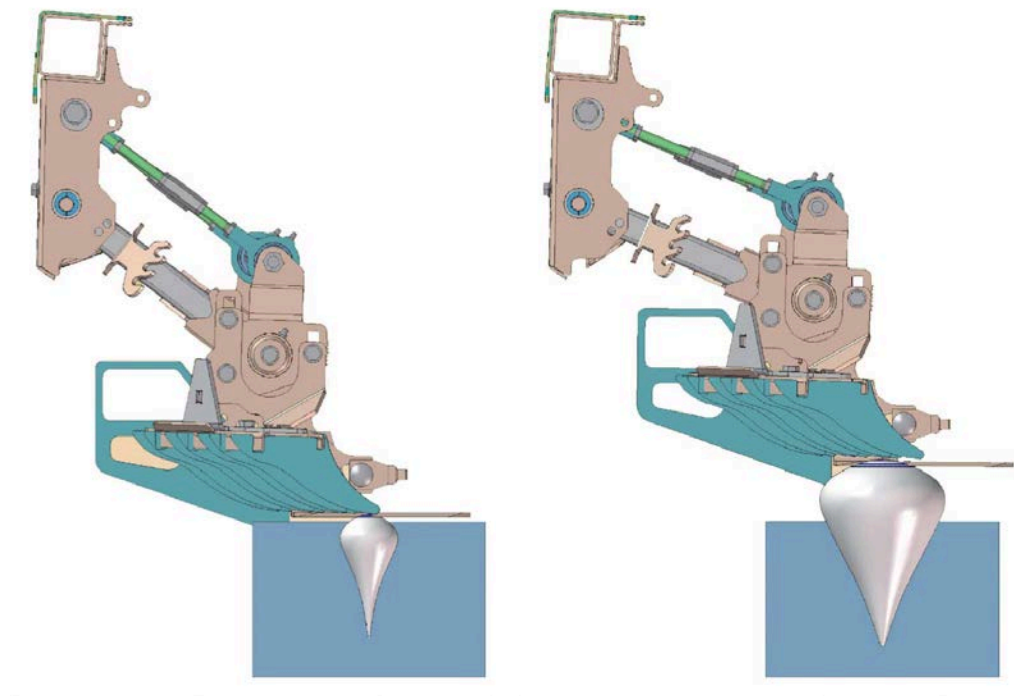
切削器 MT2 是一种带有平行切削刀的切削器（平行切削器）。它切除打掉菜叶后还存留在甜菜主体上的菜根。请注意，切削刀始终应保持足够锋利。

切削梳跟随露出地面上方甜菜高度的不同上下移动。在此，切削刀随同运动。通过这一上下移动，可以自动调整切削厚度。

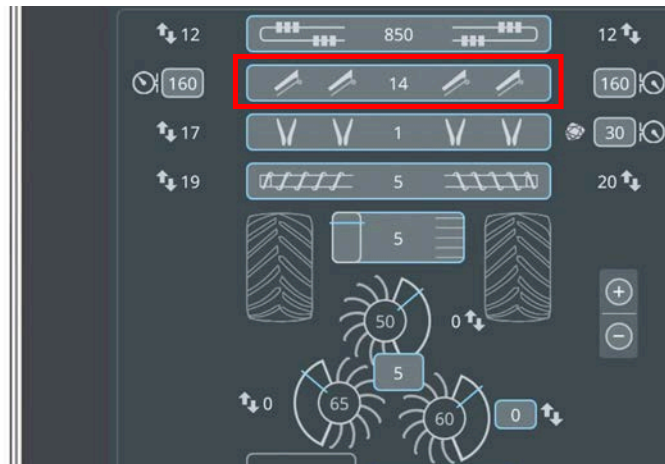
提示



每个甜菜块根上方（包括较大的甜菜和露出地面较多的甜菜）都应留有少量菜叶。



6.14.8.2 切削厚度调节 – MT2



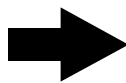
切削器切割厚度

通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 切削厚度减小 = 切削器支承管向上

- 按钮 = 切削厚度增大 = 切削器支承管向下

提示

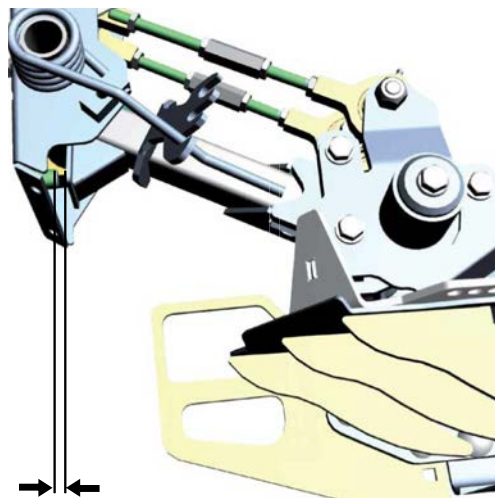


给已熟悉普通切削器的用户的提示！MT2 型切削器切削厚度的调节与普通切削器相反。

如果从驾驶员座椅看到的切削厚度的调节行程不够（例如很高或很低的甜菜块根或磨损严重的切削梳），可以通过改变原始设定值适应这一情况。

在此应注意，切削器支承管最多只能升高到切削刀降到最低位置时还可以与地面接触。

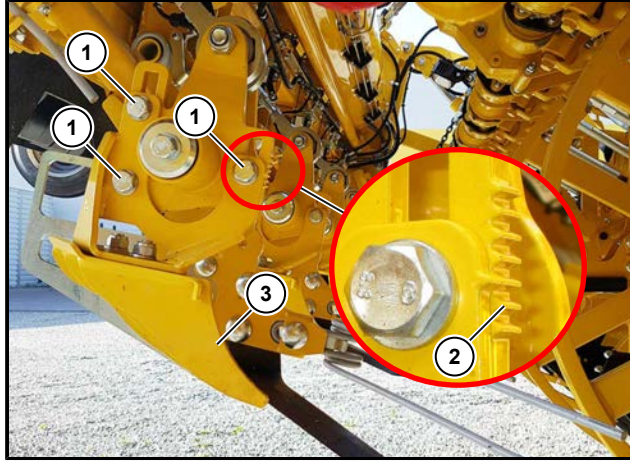
如果继续升高切削器支承管，切削刀将会够不到较低的甜菜。这样，这些甜菜的菜头便不能被完全切掉。为达到理想的切削效果，应将切削梳调整为切削器支承管在挖掘期间处于其调节行程的上半部分。



此处还应保留一点空间

6.14.8.3 切削梳原始设定值

在松开三个螺丝 (1) (SW19) 后, 即可将切削梳向上或向下调整。为了将所有切削梳都调整至相同的高度, 请使用调整标记 (2)。在拧紧螺丝 (1) 时, 请将切削梳 (3) 按照箭头方向用力向后推到底。



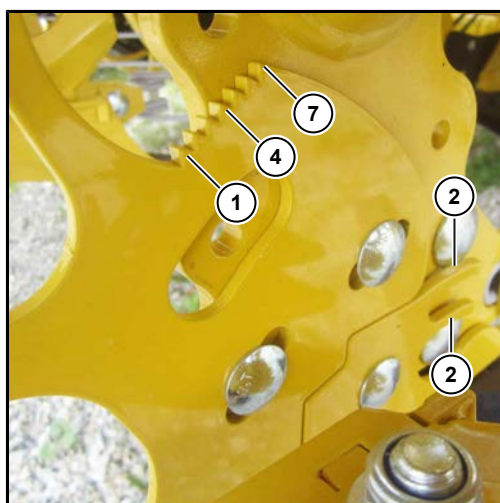
理想的切削效果

6.14.8.4 设置带入口滑板的滑块（可选）



带入口滑板的滑块

入口滑板具有两个用于在换刀时固定刀螺栓的新月形部件 (2)。

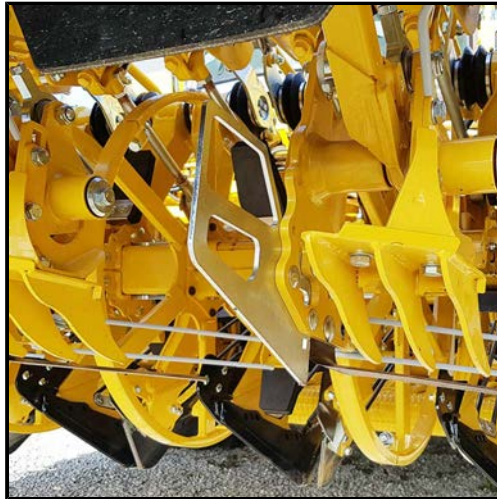


通过长孔可调节滑块的倾斜角度。
滑块设有 7 个用于调节的齿。

(1) = 调节标记 1
(4) = 调节标记 4
(7) = 调节标记 7

滑块位于调节标记 4

中间的调节标记 (4) 被设置为原始设定值。针对“枯萎的”甜菜、缺水干燥挂着的菜叶，可以将滑块设置得更平（调节标记 4-7）。此时应注意，由于滑块设置得更低，因此入口滑板也比刀更低。这样一来，仅允许在一定的范围内将滑块设置得更低，即确保仍可切削位于底部的甜菜。对于拥有大量菜叶的生长状态良好的甜菜地块，可以将滑块设置得更高，以实现更好的作物流量（调节标记 1-4）。此时没有什么另外需要注意的。在各种测试中，位置“调节标记 4”已被证实是最普遍的通用设置。其他设置则主要用于极端条件。

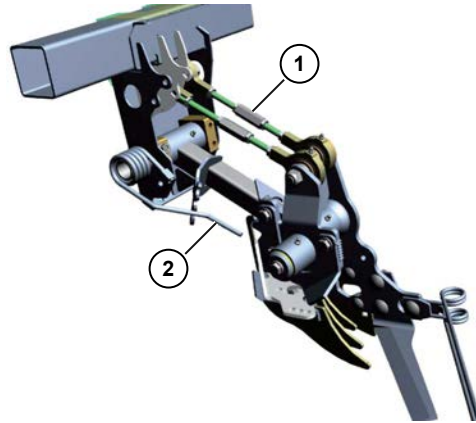


标配滑块

6.14.8.5 切削器弹簧负载/切削角度 (微型切削器 2)

调整切削器上的弹簧 (2) 可以改变作用于切削器上的压力。在土壤很软时即有必要对其进行调整。在很软或很松的土壤条件下, 如果弹簧压力过高, 切削器可能不止切掉菜叶, 还会撞歪甜菜块根。当挖掘速度很快时, 则需要将切削器的压力调高, 以便切削刀可以足够快速地到达合适的切削位置。

在株距较宽或甜菜块根露出地面较多时, 请勿将切削器的压力设置得过高, 因为甜菜可能会被切削器撞歪。部分甜菜不再被犁头所接受。其结果是出现挖掘损失。



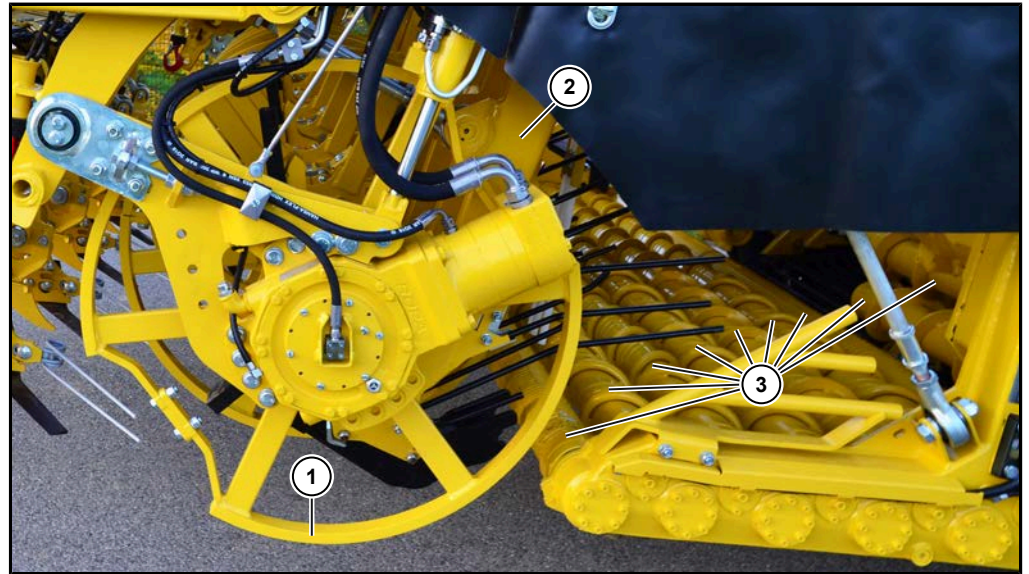
微型切削器2

旋转螺杆 (1) 可以小范围调节切削角度。

6.15 收获



犁头单元通过两根下导杆和一根上导杆（也称为“三支点单元”）经一个连接三角与机器的机架相连。



- (1) 限深轮轴/限深轮
- (2) 犁刀体
- (3) 犁辊筒

整个犁头（振动犁刀、浆片、限深轮、犁辊筒和辊筒）由液压驱动。

适用于所有犁头：

第一到第六犁辊筒由左前方的齿轮驱动。右侧的两根短辊筒由右后方的齿轮驱动。左侧的两根短辊筒由左后方的齿轮驱动。对于所有犁头，可以在驾驶员座椅上改变最后一个犁辊筒的旋转方向。由此可实现螺旋辊筒效应。从而达到更好的清洁效果。

可以很方便地在司机座位上调节犁刀在土壤里的工作深度（犁刀深度调节）和犁辊筒与地面的间距（辊筒组高度调节）。

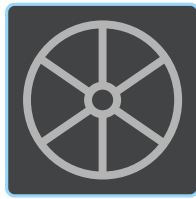
通过一个聚酰胺插式接头实现驱动装置与长犁辊筒之间的力传递。该插式离合器在所有犁辊筒上都被拧入了辊筒的左侧末端。

作为特殊装备，可以给犁头装备一个其直径比标准辊筒直径更大的犁辊筒。这样就能避免小甜菜的丢失。但同时也减少了犁头中土壤的分离。

限深轮对犁刀进行深度引导，同时通过强制喂料（每行三个稳定的橡胶浆片）辅助甜菜块根从犁刀到犁辊筒的流动。

限深轮轴两侧被受液压驱动。限深轮轴的转速取决于行驶速度，但司机可以改变它。

6.15.1 限深轮轴转速调节



限深轮轴转速

通过 R-Select 选择该功能。通过操作元件上的 + 或 - 按钮可以调节限深轮轴与行驶速度之间的比例。

- + 按钮 = 限深轮更快
- 按钮 = 限深轮更慢



如果在达到等级 10 之后松开 + 按钮再按住至少三秒，可以达到等级“最大”。等级“最大”达到液压驱动装置的最大转速。

在等级“停止”中，限深轮轴在无驱动装置的情况下在地面上自由运行

在等级 1-10 中，限深轮轴始终在地面上运行且速度高于机器的当前行驶速度。


为了保持限深轮的磨损尽可能低，应始终尽可能低地选择限深轮轴等级。（建议：等级 1 通常就足够了。）

在挖掘过程中，限深轮轴的最低速度为 3 km/h，即使在最低的等级下仍然如此。

6.15.2 深度制导



在犁头单元处有七个探测轮位于限深轮轴上。从其名字可以看出，限深轮不承担犁头的重量，而是起到仿形作用。因此，犁头单元的重量由两个位于机架和犁头主框架之间的三支点单元油缸承担。这两个油缸由一个电子控制阀块控制。

一旦限深轮接触到地面，深度制导功能将被自动激活。R-Touch 上显示如下标志 。如果在挖掘期间停止机器，则自动装置停止工作。一旦机器再次启动，则自动深度制导重新开始工作。

当深度制导激活时，公顷计数器才会探测已挖掘面积。

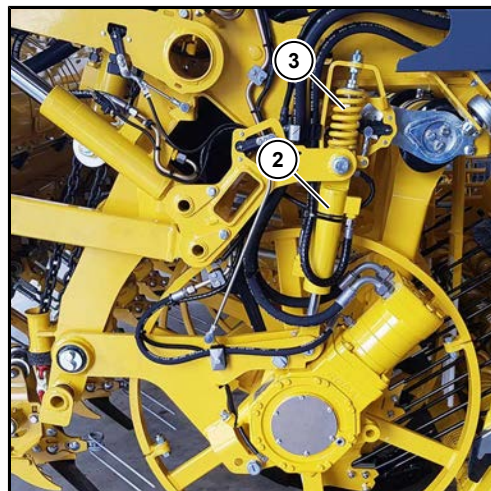
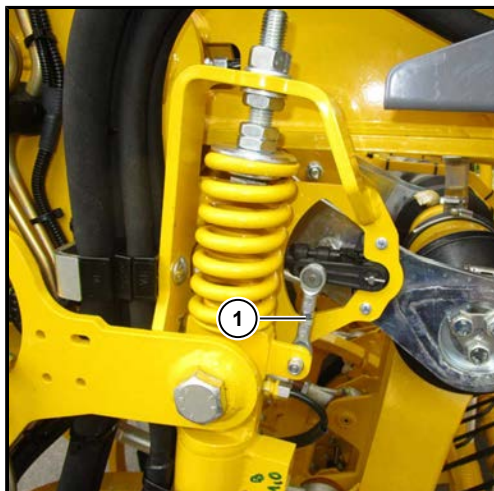


在菜单“原始设定值”子菜单“割台”的“深度制导等级”一行中可以对深度制导的敏感度在 5 个等级中进行设置。



如果在抬起三支点单元时在 R-Touch 界面中出现旁边显示的两个警讯之一，限深轮轴不能完全向下摆动。其原因是限深轮的悬挂区域内有异物。



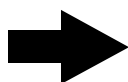


(1) 请勿调整！

(2) 辊筒组高度调节油缸

(3) 压力弹簧

提示



如果调整过角度传感器连杆 (1) 的长度，电子元件将收到错误的信号，并且不能正常工作。

犁头单元的左右两侧各有一个压力弹簧 (3)，使限深轮轴增加额外负载。需要时，例如非常潮湿的土壤，可以将弹簧压力最多调至零（拧回螺母）。

6.15.3 挖掘深度调节

正如已经多次提到的，罗霸无法为不同的作业条件提供一个统一适用的建议。驾驶员的经验与农业知识对收获结果具有决定性的影响，因为机器的设定值与当地的情况密切相关。

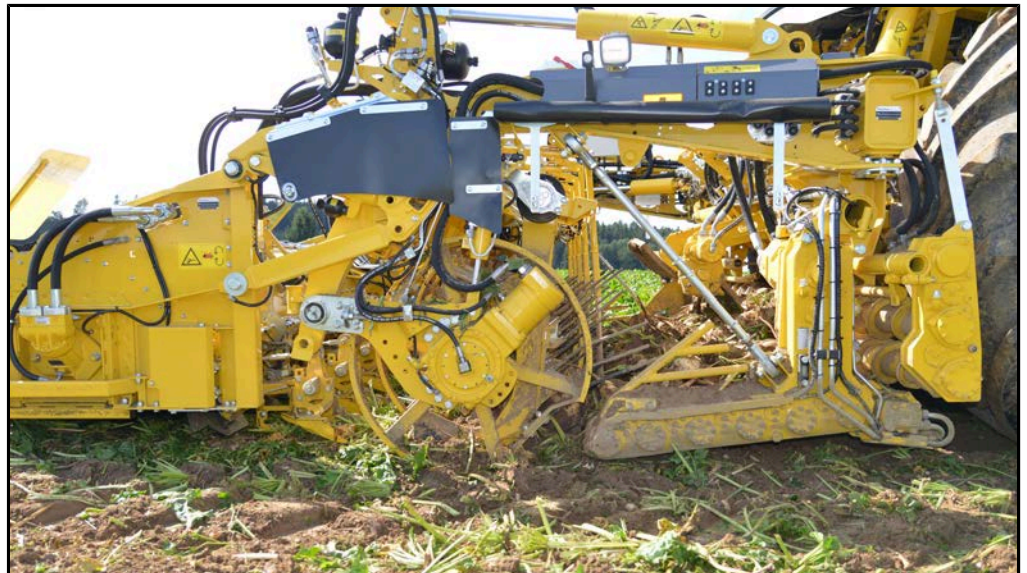
挖掘深度应被设置为可以将甜菜块根完整无损地从土壤中挖出。如果在犁辊筒上看到下部折断的甜菜块根，就必须将相关行上的犁刀深度设置的更深（挖掘更深）。

如果土壤很松且能很好地被分筛，便应挖的比必要的深度更深。这样就能更好地保护甜菜，因为在星状过滤筛中还有足够的土。这些土能起到缓冲作用，有助于防止甜菜受损。

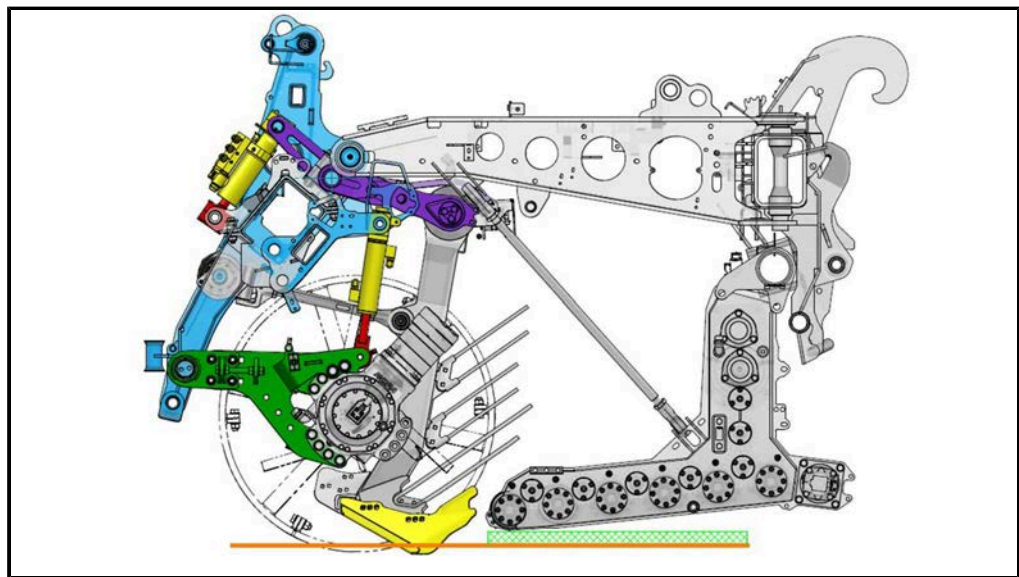
对于非常黏重的土壤，应将挖掘深度尽可能地设置得较浅。这样可以减轻清洁单元的负担。在这种情况下，过深的挖掘深度很容易导致甜菜块根的带泥量增加和机器的通畅性降低。

根据不同位置调节挖掘深度：

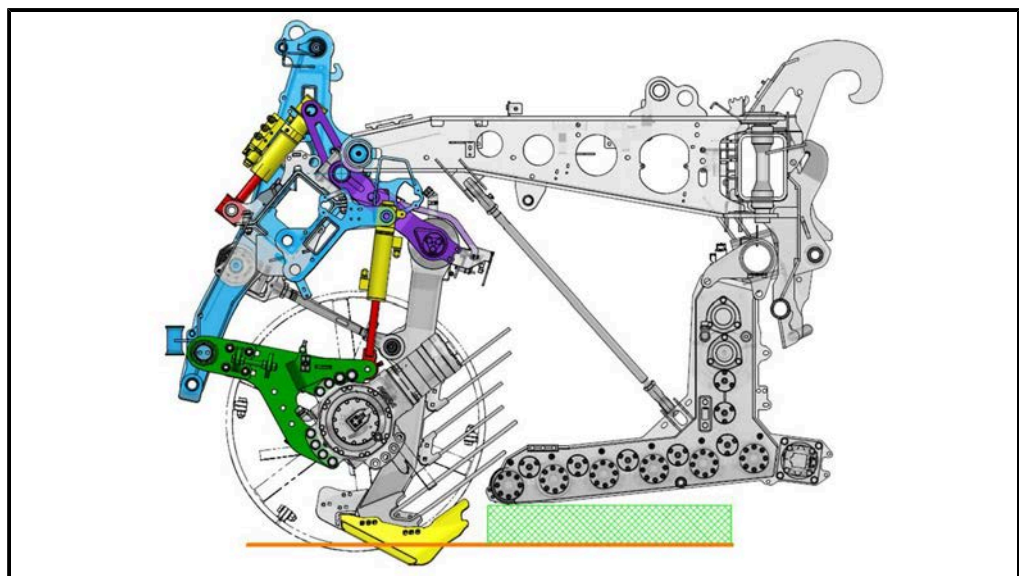
- 辊筒组高度调节
- 设置犁刀深度，在某些实际状况下，调整个别行与通用挖掘深度的差距（如地面不平等实际状况）



6.15.4 辊筒组高度调节



辊筒组处于较低位置



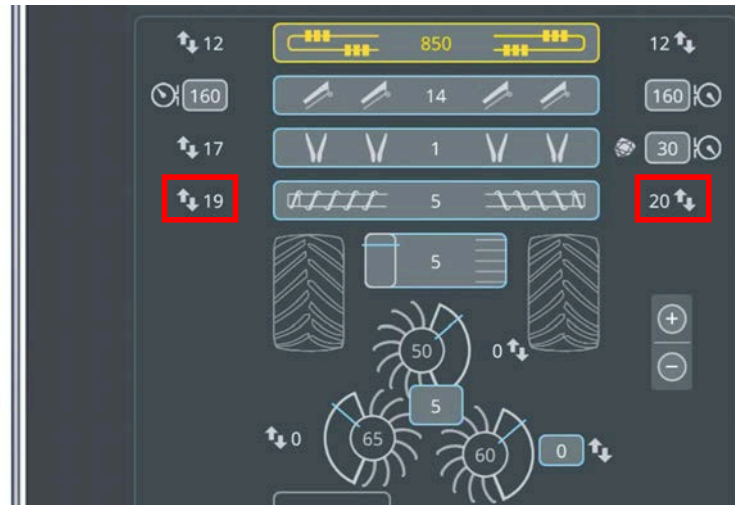
辊筒组处于较高位置



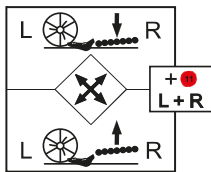
正确调节的辊筒组高度应能满足两个要求：

- 确保最佳的甜菜流。我们建议，辊筒组应始终尽可能地高于地面。一旦在挖掘时在从犁刀到第一个犁辊筒的甜菜流中出现停顿，说明超出了最大高度。
- 将犁辊筒控制在正确的高度。对于硬度不同的土壤，可以通过调节限深轮轴的高度补偿限深轮陷入土壤深度的不同。在限深轮陷入土壤深度不同时，犁辊筒应尽可能地始终处于地面上方的同一高度。

在 R-Touch 界面中显示辊筒组的高度。



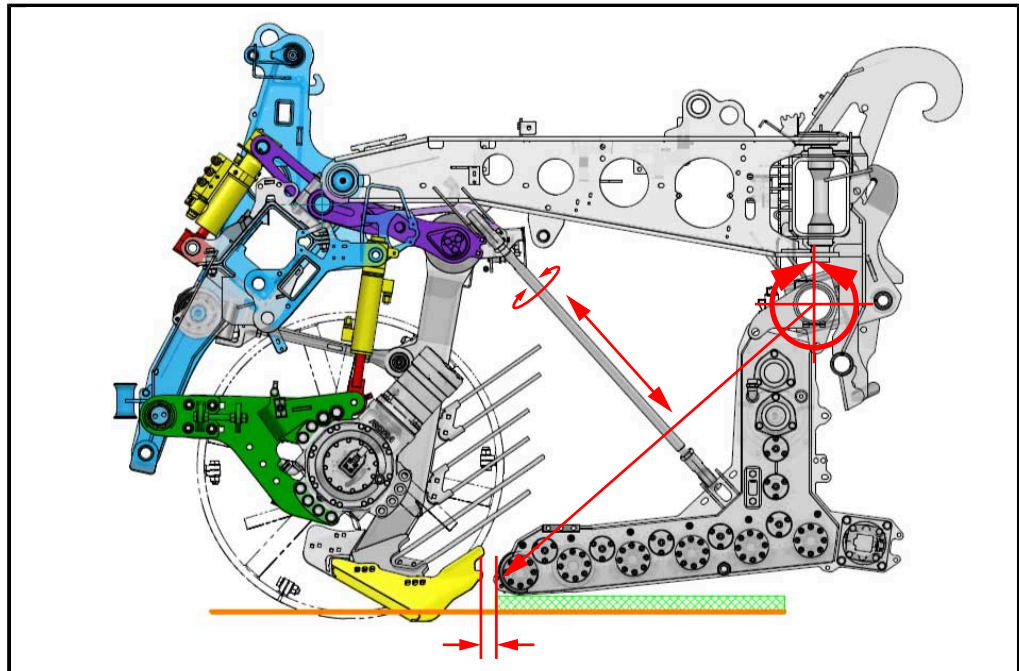
辊筒组高度可以通过向着对角线按操纵杆上的十字按钮 (5) 进行调节。
如果短按十字按钮，可以向上或向下逐级调节。
如果想一次调节多级，请按住十字按钮，直到达到理想位置。



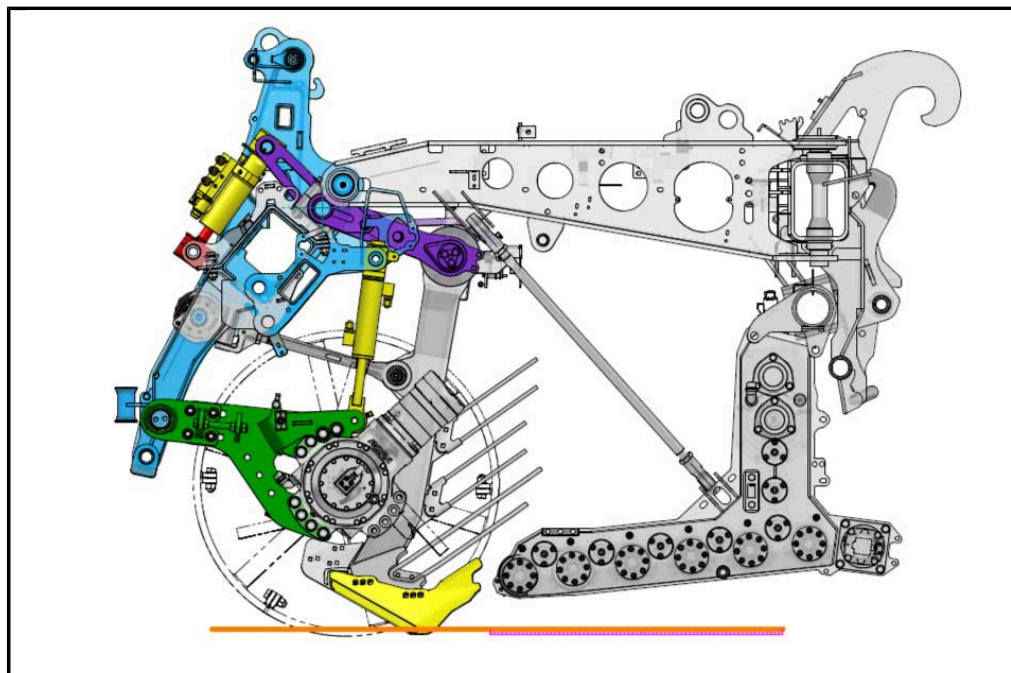
十字按钮 (5) 还有以下功能：如果同时按下十字按钮 (5) 和多功能按钮 (11)，可以同时调节辊筒组高度的两侧，无论将十字按钮按向哪边。



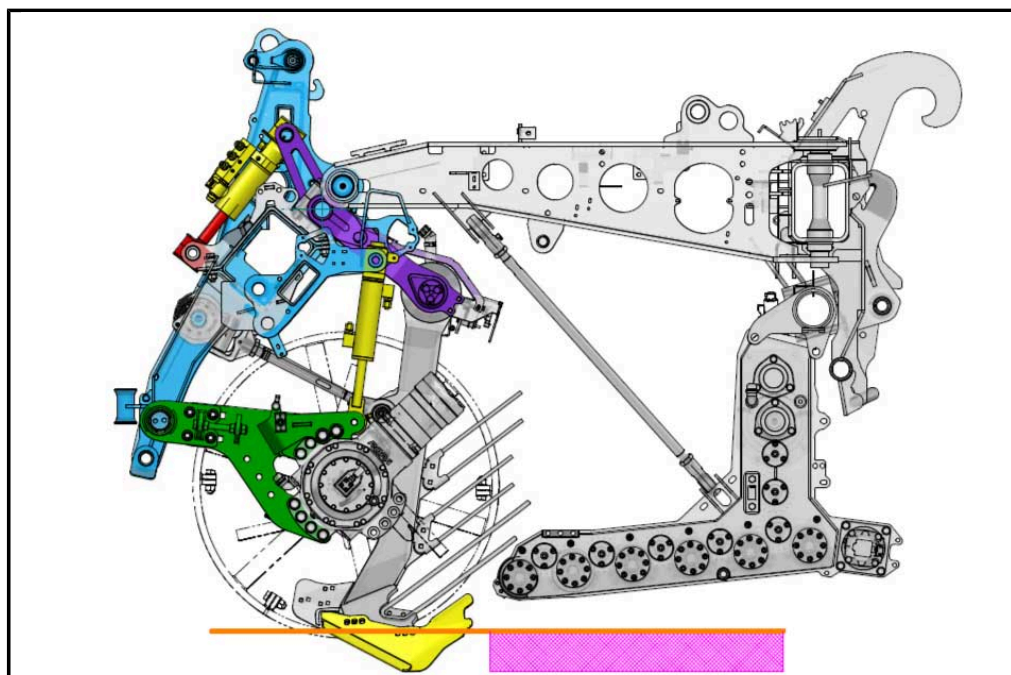
通过将辊筒组的两个调节轴短时转动（至犁刀的距离减少），或长时转动（至犁刀距离增加）可快速地微调第一个犁辊筒至犁刀的距离。经过这种调节后，必须检查筛带转向控制装置与最后的犁辊筒之间的距离，必要时进行调整，因为这种距离不会自动随之改变。



6.15.5 设置犁刀深度



犁刀深度更浅些



犁刀深度更深些

通过调节犁刀深度调节可以调节犁刀到第一犁辊筒的高度。这一设定值可以确定犁刀插入土壤的深度。

概览图



- (1) 犁头/打叶器显示区
- (2) 单行调节显示区
- (3) 通过开关面板上的“激活全部”
可激活所有的行
- (4) 通过开关面板上的“复位”
可将犁刀深度调节至最后一个所有行的常用犁刀深度
- (5) 通过控制面板“R-CONTOUR” (见 253 页)
可打开或关闭自动调节犁刀深度
激活 (控制面板绿色)
未激活 (控制面板白色)
- (6) 自动调节犁刀深度可从给定值 6 起向上自动校正
- (7) 自动调节犁刀深度可从给定值 6 起向下自动校正。例如，窄行
- (8) 将犁刀深度调节的更浅些
- (9) 将犁刀深度调节的更深些
- (10) 犁刀深度显示
关闭犁刀深度自动调节 (白色的双箭头)
打开犁刀深度自动调节 (左侧箭头是绿色)
激活犁刀深度自动调节 (绿色的双箭头)



同步调节所有行的犁刀深度

调节是通过操纵杆上的按钮 (12) 和 (13) 进行的。

(12) 将所有犁刀体向上调节 (挖掘较浅)

(13) 将所有犁刀体向下调节 (挖掘较深)

只要所有行都以相同的犁刀深度挖掘, 挖掘深度将在犁头/打叶器显示区域中显示。个别行的不同犁刀深度仅在单行调节显示区中显示。对于各行的不同犁刀深度, 犁刀深度显示在犁头/打叶器显示区中被隐藏。在犁刀深度同步调节中, 将保留所有行的不同高度比。



犁头/打叶器显示区



单行调节显示区

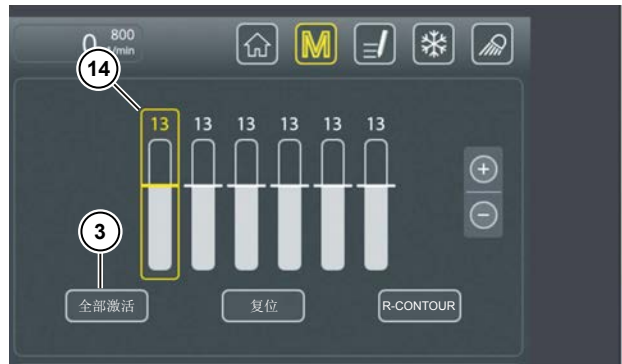




调节单行的犁刀深度模式

在按住多功能按钮 (11) 的同时将迷你操纵杆 (1) 向左/右推动。以此选定所需要的行 (14)。

通过按钮 (12) 挖掘较浅或 (13) 挖掘较深调节所选行的犁刀深度。



退出单行调节模式：

- 通过同时按下操纵杆上的按钮 (12) 和 (13)
- 通过触摸面板上的“激活全部” (3)
- 如果 5 秒内没有进行调节

行调节将再次进行同步。将保留所有行的高度比。

将所有行调节为常用犁刀深度

- 通过提升三支点单元和激活另一个转向方式。因此，可随时提升三支点单元并向后移动几米，而无需自动调节犁刀深度。
- 通过触摸开关面板上的“重置” (4)。

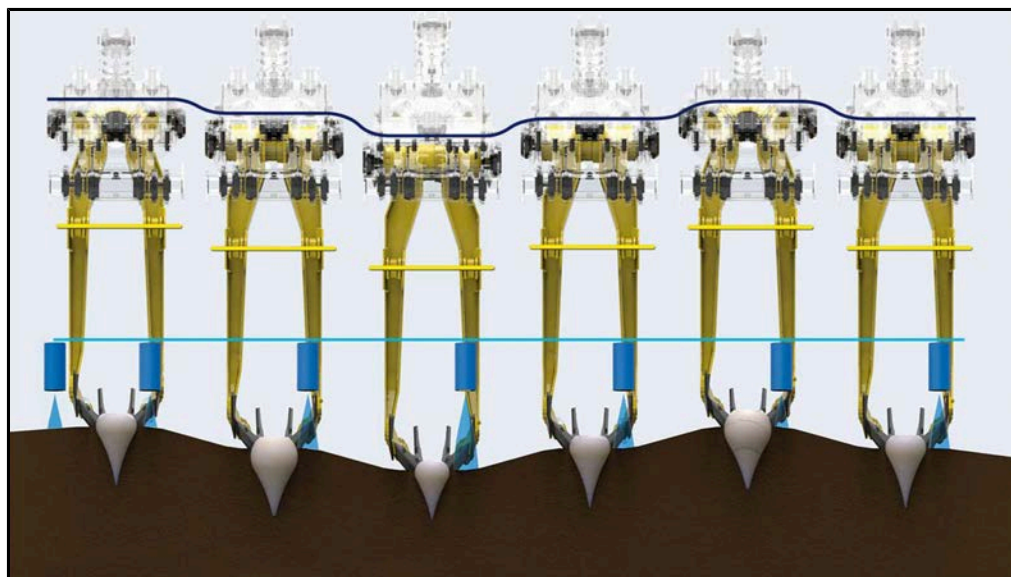
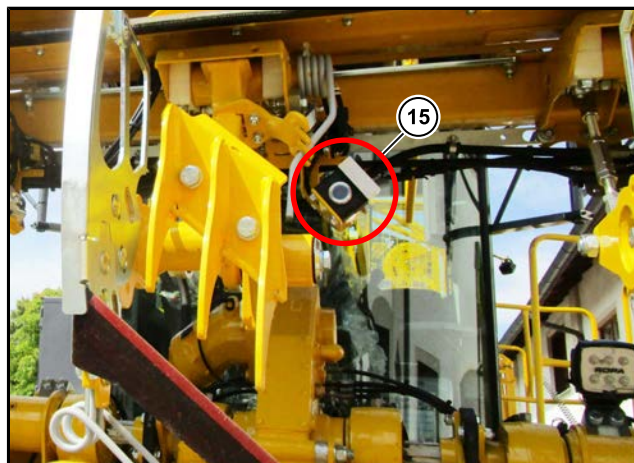
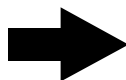
犁刀深度自动调节到最后一个所有行的常用犁刀深度。

激活 "R-Contour" 犁刀深度自动调节

为了尽可能地补偿作业宽度内的不平整地面，可以自动调节每一行的犁刀深度。用于调整犁刀深度的信号通过超声波传感器(15) 发送到切削器梁。超声波传感器定期通过压缩空气被清洁。

提示

用湿布清洁在切削器梁上的超声波传感器的前端，这是常规的清洁维护。





为了打开自动调节犁刀深度，按开关面板上的“R-CONTOUR” (5)。在 R-Touch 上控制区显示为绿色，犁刀深度显示 (10) 在割台/打叶器的显示区，左侧箭头显示为绿色。犁刀深度自动调节已打开，但还未被激活。

只要犁刀深度自动调节处于开启状态，三支点单元就会下降并且深度制导被激活，超声波传感器开始工作。在犁刀深度自动调整时，双箭头 (10) 会都变为绿色。

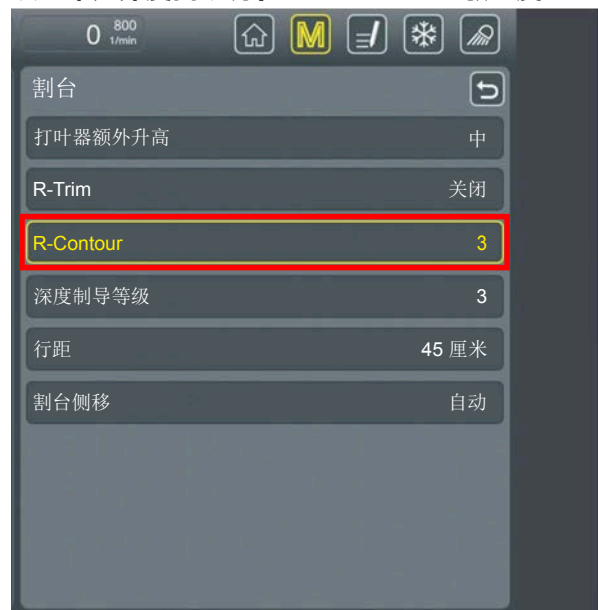


打开犁刀深度自动调节



激活犁刀深度自动调节

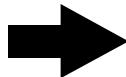
设置犁刀深度自动调节 "R-Contour" 敏感度



在菜单“原始设定值”子菜单“割台”的“R-Contour”一行中，可将敏感度匹配在 5 个等级中设置。

关 = R-Contour失效
闭

- 1 = 调节犁刀深度一个刻度单位对于大的甜菜高度差异
- 3 = 调节犁刀深度一个刻度单位对于中等的甜菜高度差异
- 5 = 调节犁刀深度一个刻度单位对于小的甜菜高度差异

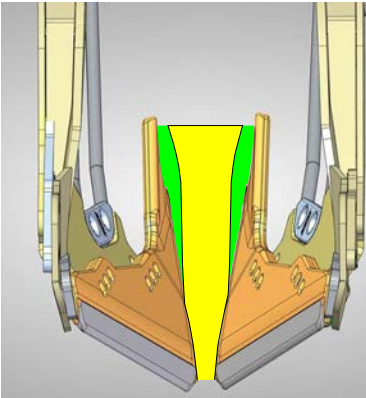
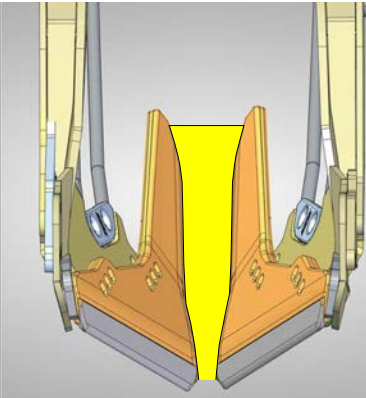
提示

切削器支承管的调节对犁刀深度自动调节无影响，对此起决定作用的是超声波传感器测量的位置。

6.15.6 犁刀

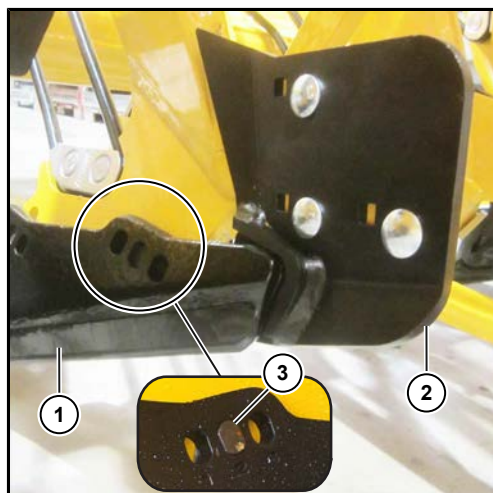
使用犁刀可破开农田土壤并将甜菜从土中挖出。每把犁刀均通过两个螺栓固定在犁刀架上。通常情况下通过犁刀架的下孔 (5) 固定犁刀 (1)。

罗霸可提供用于不同土壤条件的两种犁刀，“开放式”和“封闭式”。可提供的犁刀类型中包括含有或没有 Widia (硬质合金) 的组件。开放式犁刀推荐用于黏重的土壤和大个甜菜块根。对于沙质土壤和小个甜菜块根，建议使用封闭式犁刀。只有通过实践尝试才能清楚地了解获得最佳收获效果的方式。

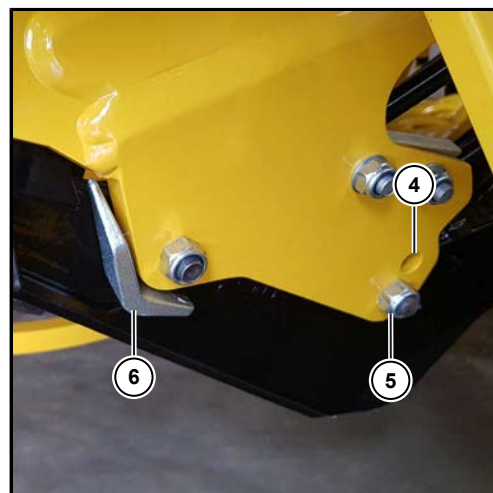
	开放式版本 (标准)	开放式版本 (含有 Widia)	封闭式版本 (标准)	封闭式版本 (含有 Widia)
	罗霸产品号			
右侧犁刀	207019810	207019800	207020010	207020000
左侧犁刀	207019910	207019900	207020110	207020100
				

为了设置犁刀距离，可以选择将原产罗霸犁刀使用 Unibolt 螺栓 (3) 固定在三个不同的孔中。大多数情况下，标有数字 2 的中间孔最适合。如果要将犁刀固定在孔 2 或孔 3 中，应相应地一同调节罗霸 产品号 120699002 或 120699102 的犁刀延长部件(2)。如果犁刀固定在孔 1 中，则不使用其它的犁刀延长部件。犁刀延长部件与犁刀之间的距离应设置得尽可能小。

在此不能提出普遍适用的建议。



- (1) 犁刀
- (2) 犁刀延长部件
- (3) Unibolt 螺栓



- (4) 上孔
- (5) 下孔
- (6) 磨损角

注意



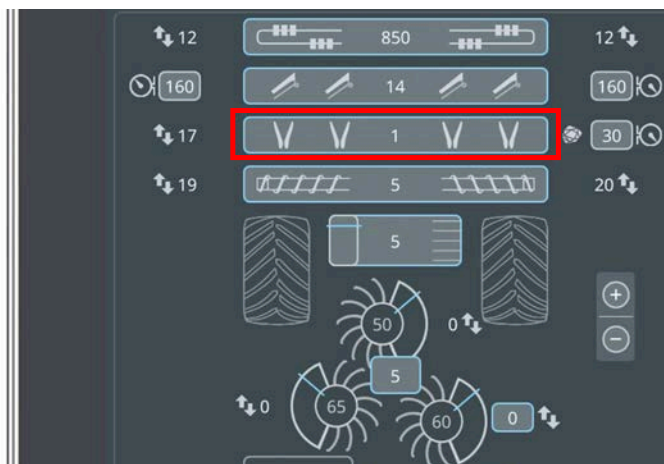
存在机器受损的危险。

在犁刀前方螺丝处固定有一个附加的磨损角 (6)。用于减缓犁刀架的磨损，尤其是在挖掘深度较深和犁刀部分磨损时。

- 请立即更换磨损的犁刀。

6.15.7 设置振动犁刀转速

挖掘时,犁刀的往复振动能更好的完成采收。振动发生在一个由液压驱动的偏心轴上。



振动犁刀速度

通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 振动犁刀转速提高

- 按钮 = 振动犁刀转速降低


在达到等级 1 后松开并再次按住 - 按钮数秒可以将犁刀的振动运动完全关闭。

当深度制导关闭时，犁刀的振动运动也随之停止。当深度制导重新开始工作后，犁刀的振动运动也重新启动。

提示

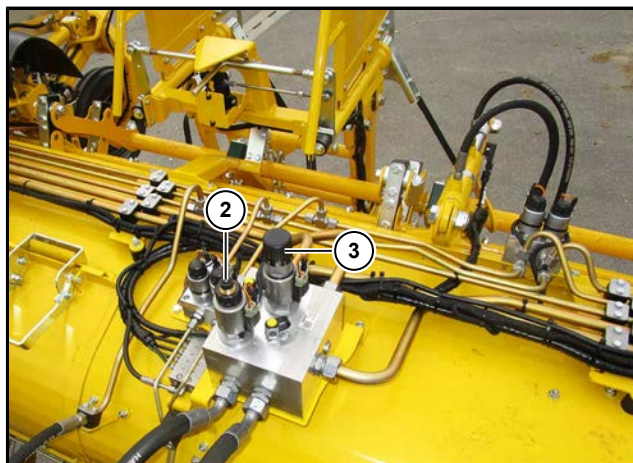
犁刀清洁功能：

即使机器驱动装置关闭，犁刀清洁功能也正常运行。

按下并按住按钮 ，振动犁刀驱动装置以最大转速运行。

提示

为尽可能地减少磨损，请将振动犁刀的速度尽可能调低。



- (2) 带犁刀转速销钉的调节器 (只针对 RBS* 和 RAS)
- (3) 菜叶抛撒盘转速紧急调节手轮 (只针对 RBS* 和 RAS)

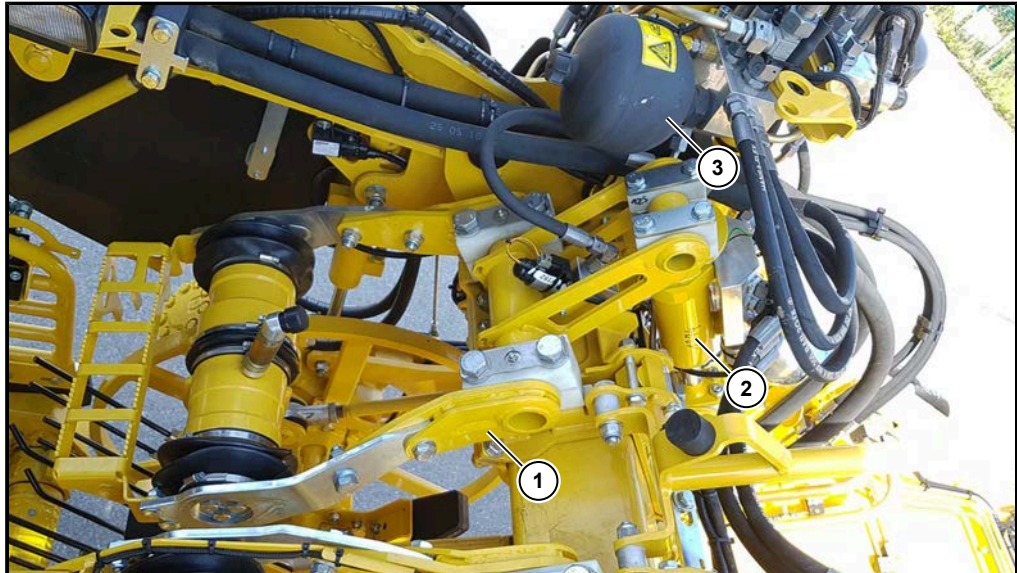
调节器可通过一个销钉来启动。



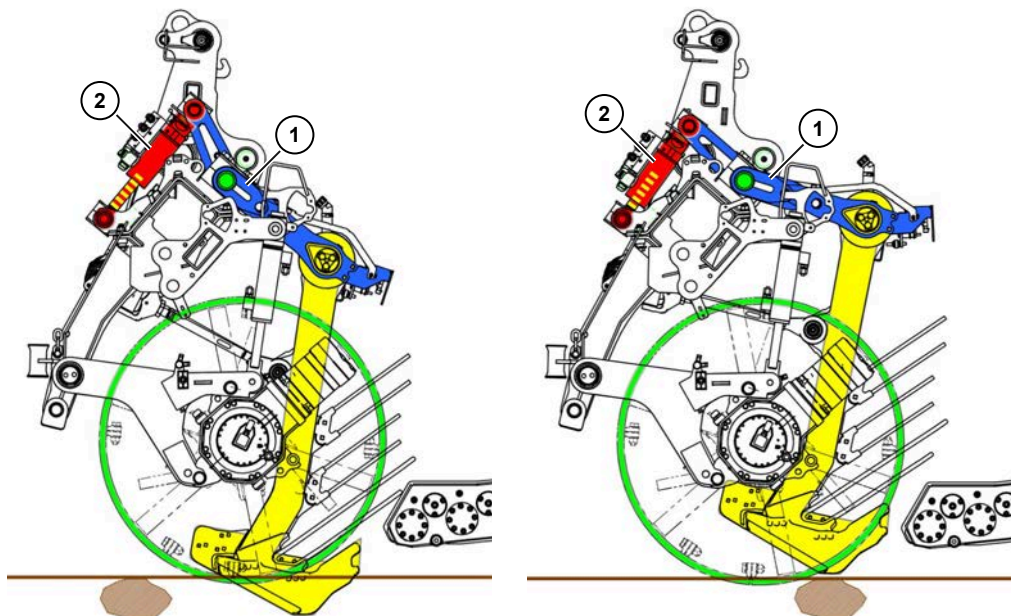
振动犁刀驱动装置

6.15.8 避石器

每个犁刀体都以可移动方式挂在倾斜架 (1) 上。犁刀体通过犁刀深度调节 (2) 油缸保持在设定的犁刀深度。一旦犁刀在土壤中碰到石块，犁刀体可以向上移动并由此越过障碍物。为此，犁刀深度调节油缸的液压油被挤压到蓄压器 (3) 中。一旦越过了障碍物，来自蓄压器中的油便会将犁刀重新压到土壤中。



- (1) 斜框架
- (2) 犁刀深度调节油缸
- (3) 蓄能器



注意



存在犁刀受损的危险。

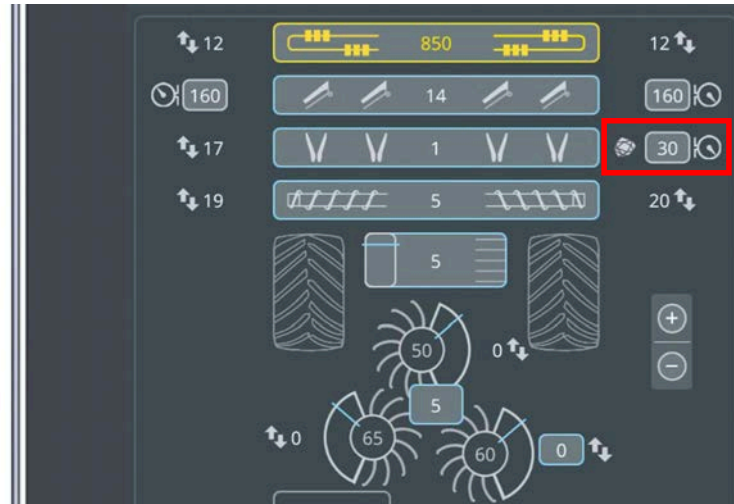
- 挖掘时应观察犁刀深度调节油缸。
- 如果该油缸在较硬但没有石块的地面上经常移动，说明压力过高。

6.15.9 避石器压力调节

在 R-Touch 界面中显示石块保护装置的预应压力是多少。对于较软的土壤，我们建议采用大约 30 bar 的预应力，对于较硬的土壤，则建议预应力为最大 50 bar。不得超过此数值，否则会损坏犁头单元。触摸 R-Touch 中的显示字段，用以调整避石器压力。

+ 按钮 = 避石器压力升高

- 按钮 = 避石器压力下降



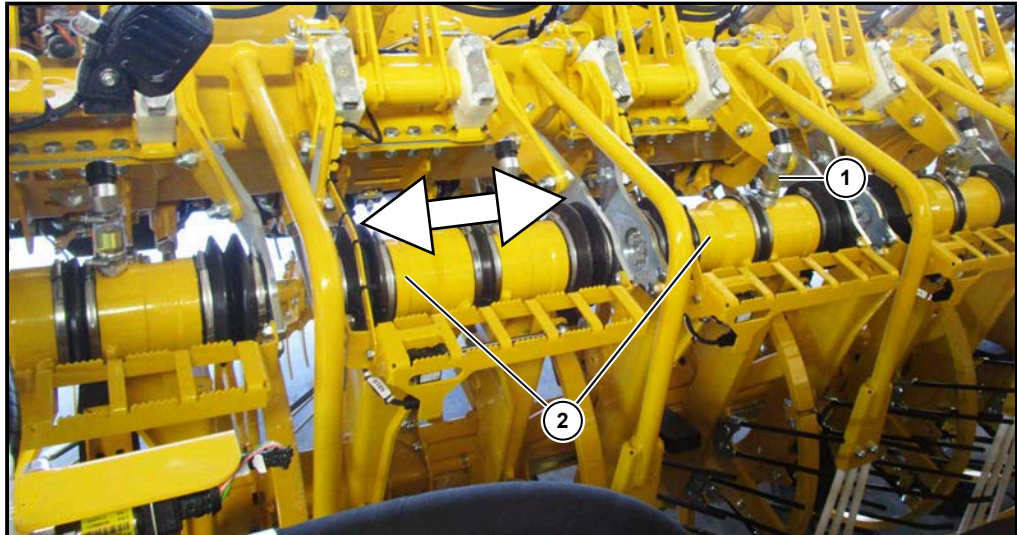
如果出现可能的压力损失，避石器可以在挖掘期间对其进行自动调节，无需驾驶员进行任何操作。

提示

如果想要完全消除避石器压力，首先请将该压力下降为最小值（约 30 bar）。在达到最小压力后，松开并再次按住 - 按钮数秒，避石器压力即可完全消除。R-Touch 上将会显示“0 bar”。

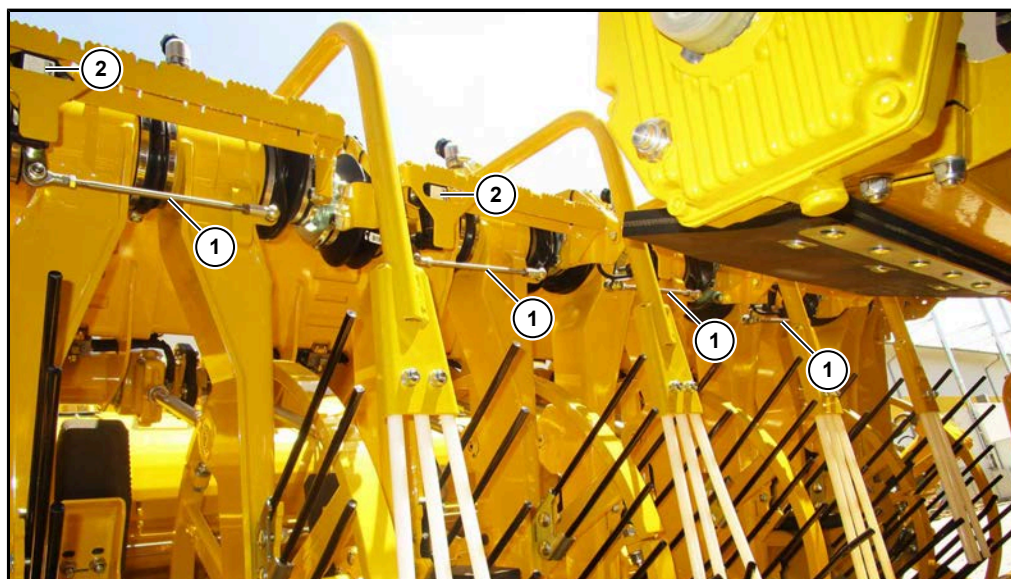
6.15.10 犁刀体导向（线性导向）

犁刀体分别如此置于一根中央轴上，以致它可单独进行线性移动。移动距离可达 70 mm。该距离确保犁刀体可以最佳适应甜菜行。犁刀体的整体导向通过油填充实现。每个犁刀体上都有一个透明的油位显示器 (1)。在挖掘过程中请注意油位显示器中应始终有油。当在油位显示器中看不到油时，请向内添加油。



- (1) 油位显示器
- (2) 线性导向

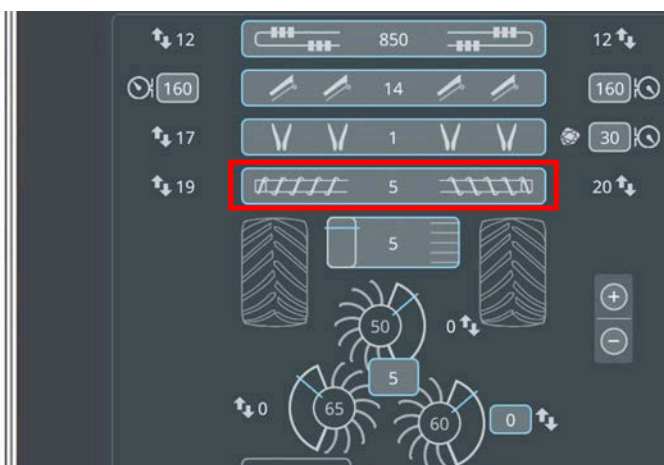
6.15.11 犁刀体转向



- (1) 犁刀体的控制拉杆
- (2) 犁刀体转向传感器

通过拉杆 (1) 和传感器 (2) 可以测定所有犁刀体线性导向的精确位置 (除了最右边和最左边的)。在大多数情况下, 传感器感知犁刀体的位置并将这一信号发送至车载电脑, 自动驾驶仪借助该信号控制机器前轴的转向 (犁刀体转向)。详细描述请参见章节“转向” (见 202 页)。

6.15.12 犁辊筒转速调节



犁辊筒转速

犁辊筒一到六的转速分十级调节。通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 犁辊筒转速升高

- 按钮 = 犁辊筒转速降低

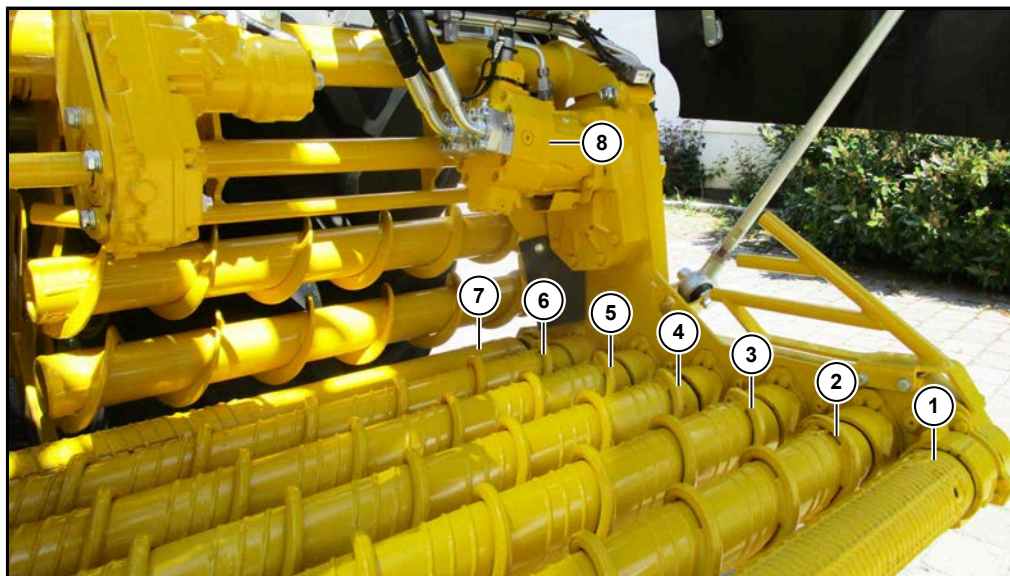
如果在达到等级 10 之后松开 + 按钮再按住至少三秒，可以达到等级“最大”。等级“最大”达到液压驱动装置的最大转速。

如需完全停止犁辊筒的运行，首先请将速度降至等级 1。在达到该等级后松开 - 按钮再按住数秒，犁辊筒的运行即停止。在 R-Touch 界面中随后将显示等级“停止”。第七犁辊筒的转速不可以由驾驶员调节。它仅取决于打叶器轴的转速。



犁辊筒液压驱动装置中的压力在得到不断的监控。超过压力极限时 警告标志将在 R-Touch 中闪烁。同时发出警告声。


犁辊筒 1-6 的驱动装置配有可变排量的液压马达。如果驱动装置在高设置的犁辊筒转速下运行过于困难，液压马达会将转速自动调节到最大可用驱动功率。

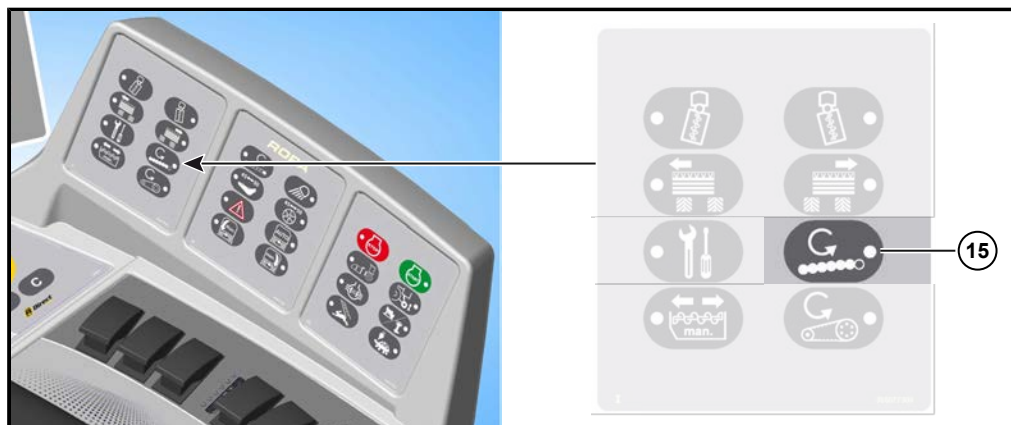


- (1) 第1犁辊筒
- (2) 第2犁辊筒
- (3) 第3犁辊筒
- (4) 第4犁辊筒
- (5) 第5犁辊筒
- (6) 第6犁辊筒
- (7) 第7犁辊筒
- (8) 犁辊筒 1-6 的液压马达

6.15.13 犁辊筒倒转



如果第一至第六犁辊筒被异物卡住，R-Touch 上将会显示如下警告标志：。另外发出警告声。犁头主驱动装置和行驶驱动装置将自动停止运行。为去除此类卡塞，请在键盘 I 上按下按钮 (15) “犁头主驱动倒转”。



按住该按钮，打叶器轴、菜叶蜗杆、桨片和犁辊筒都会以较低的转速倒转。一旦再次松开此按钮，犁头主驱动装置就会切换，一切重新正转。



机器驱动关闭时筛带也可以反转

关闭机器驱动，之后按键 (15) “犁头主驱动反转” 被锁定。为了犁头主驱动在机器驱动关闭时反转，必须通过按压组合按键 (22)，把按键 “犁头主驱动反转” 激活。按压这个组合按键后，按键 “犁头主驱动反转” 上的LED会亮，这个按键可以使用。

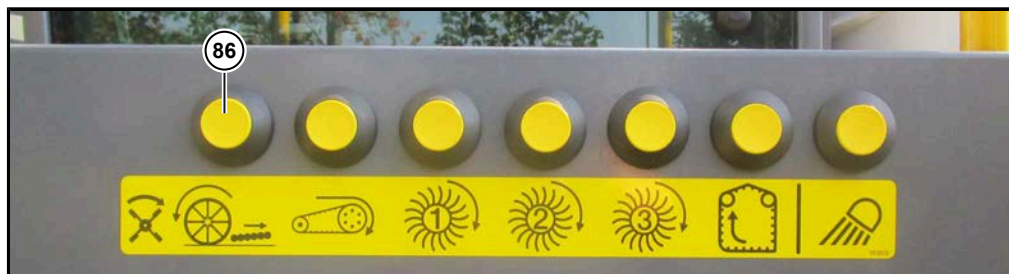
如果这个按键几秒钟之内没有被按压，LED灯会熄灭。这时这个组合按键再被按下，才能再激活 “犁头主驱动反转”。

危险

在犁头单元内部/下方的作业存在生命危险。

- 在取出异物时，应将犁头完全降下，关闭发动机并防止其被意外启动（锁上驾驶室门并“随身”携带钥匙，例如放在裤袋中）。
- 然后才可以清除卡住的石块。

通过地面操作按钮 (86) 可以在地面上对犁头主驱动装置进行操作（例如在排除某一功能故障后进行检查）。将该按钮短按两次然后按住，驱动装置倒转。如果异物无法通过倒转取出，请使用合适的工具（如锤子）将其取出。



左侧挡泥板开关



右侧挡泥板开关

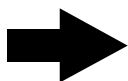


按下此按钮 (86) 后，打叶器轴，如果有的话，还有菜叶蜗杆和菜叶抛撒盘，以及限深轮轴、所有犁辊筒、筛带和第 1、第 2 及第 3 个星状过滤网将运行。而且，只要一直按住此按钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。

只有当司机座位上无人时，此按钮才有效。除此之外，车辆还应处于作业位置。

即：

- 卸料带已展开，
- 运行方式“田地”激活。

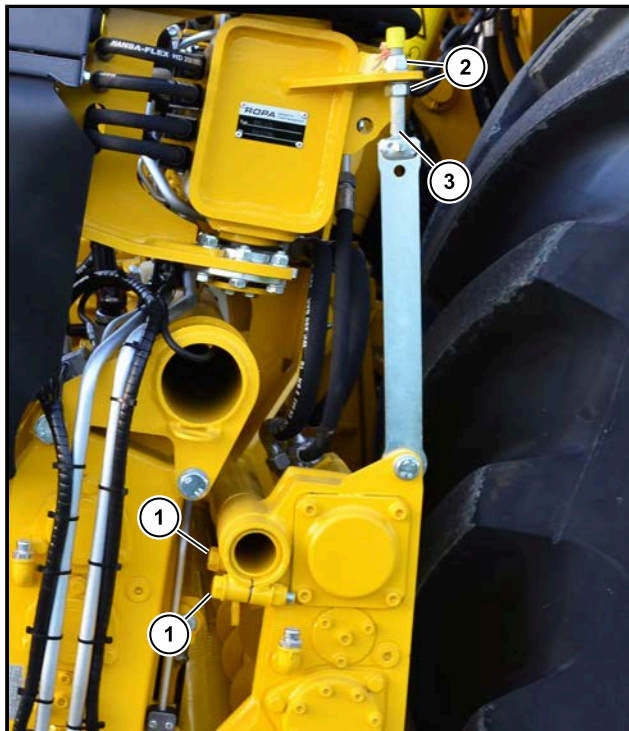
提示

只要有地面操作按钮被按下，倒车警报器便会发出警报声以提醒周围的人。

6.15.14 最后一根犁辊筒和短犁辊筒之间距离的调节

请通过以下步骤调节左右两侧之间的距离：

- 分别拧松两边的各两个螺丝 (1)。
- 分别拧松两侧螺杆 (3) 上的各两个螺母 (2)。然后转动两个螺母 (2)，直至达到最后的犁辊筒与短犁辊筒之间的所需间隔。
最小间隔：绝不允许犁辊筒彼此之间有所接触！
- 调节完成后，通过相互拧紧两个螺母 (2) 将螺杆重新拧紧。
- 分别将两侧各两个螺丝 (1) 重新拧紧



6.15.15 最后一个（光滑）犁辊筒（螺旋辊筒）的旋转方向

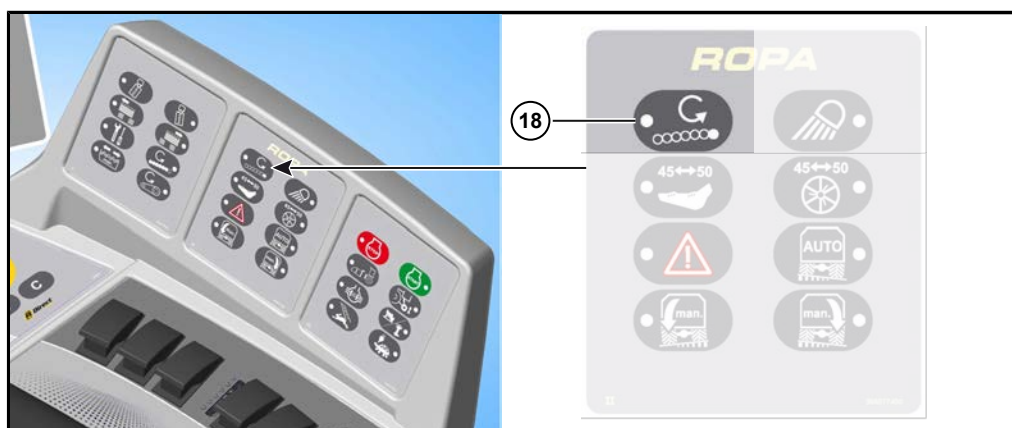


光滑犁辊筒液压驱动装置中的压力在得到不断的监控。如果光滑犁辊筒过载（驱动压力约高于 200 bar），在 R-Touch 上就会对此显示以下警告标志：。另外发出警告声。



如果光滑犁辊筒被异物卡住，R-Touch 上将会显示如下警告标志：。另外发出警告声。犁头主驱动装置和行驶驱动装置将自动停止运行。为消除此类卡塞，需在键盘 II 上按下按钮 (18) “切换光滑犁辊筒旋转方向”。

可以在键盘 II 上通过按钮 (18) 切换光滑犁辊筒的旋转方向。短按 按钮，光滑犁辊筒倒转。



如果该按钮上的 LED 灯亮，该犁辊筒以与旁边犁辊筒相反的方向旋转。由此可达到更好的土壤和菜叶的清洁效果（螺旋辊筒效应）。

提示



石块较多的地面会使辊筒的磨损增加。

如果在犁头单元升起前打开螺旋辊筒效应（辊筒倒转），该辊筒会在升起过程中短时间倒转。在此短暂的倒转期间，按钮上的 LED 灯闪烁。

6.15.16 短犁辊筒/2-叶桨片

短犁辊筒和 2 叶桨片的转速随着打叶器轴转速的调节而自动改变。短犁辊筒和 2 叶桨片的转速随着打叶器轴转速的调节而自动改变。

6.15.17 侧面位移犁头单元

打叶器和犁头的侧面位移可以在前轮和下一行甜菜之间提供更大的空间。尤其是在土壤比较潮湿时，可以避免挤到下一行甜菜以及将土抛在菜田里。

注意



存在机器受损的危险。

- 打叶器和犁头只能在从地面上完全升起后才可以侧面位移。

注意

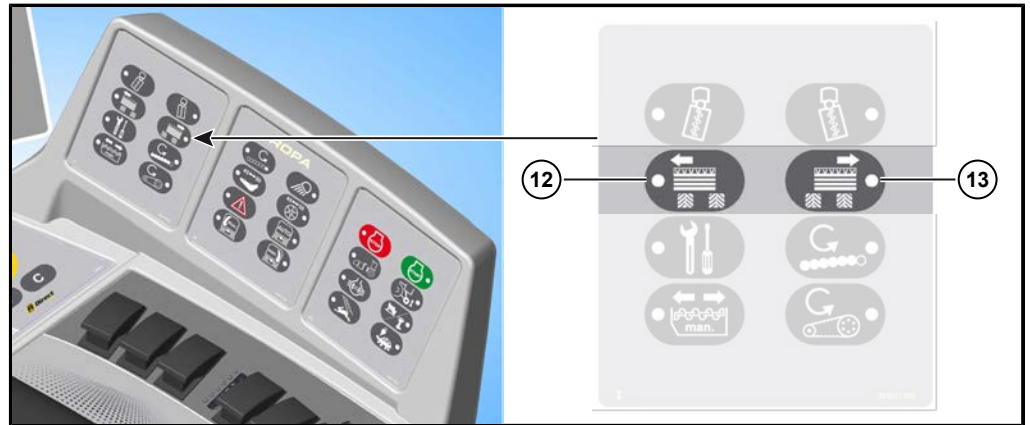


存在机器受损的危险。

在犁头侧面移动时，辊筒组必须始终同时对应犁头的位置一起移动。如果辊筒组不能移动到所需的位置，这就可能卡塞犁头的侧面移动。

6.15.18 手动侧面位移犁头单元

整个打叶器和犁头单元可以在驾驶室内手动操作向左或向右移动。为此请按下键盘 I 上的“左侧位移” (12) 按钮或“右侧位移” (13) 按钮。



犁头向左侧移动：

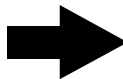
只要在犁头单元升起的状态下按住此按钮，犁头单元就将向右移动。如果犁头单元未移动到右边最终位置，按钮中的 LED 灯闪烁。只要犁头向侧面移动至右边最终位置，LED 灯就会亮起。



犁头向右侧移动：

只要在犁头单元升起的状态下按住此按钮，犁头单元就将向左移动。如果犁头单元未移动到左边最终位置，按钮中的 LED 灯闪烁。只要犁头向侧面移动至左边最终位置，LED 灯就会亮起。

提示



如果在行驶期间在犁头单元升起的情况下同时按下“犁头侧面位移右” (13) 和“犁头侧面位移左” (12) 按钮，犁头单元和辊筒组移动至中间位置。两个 LED 灯都亮。

6.15.19 自动侧面位移犁头单元

当满足以下条件时，犁头的侧面位移会自动启动：

- 运行方式“田地”。
- 机器油门踏板已踩下。
- 犁头单元已升起。
- 选择至最后激活的保护档的反向保护档方向。

当选择了反方向的保护档时，犁头会自动移动。

例如：

上述条件已满足。左保护档已激活。犁头被朝右推移。现在掉头行驶激活。犁头留在其位。

然后选择右保护档2。此时犁头向左移动。

在某些特殊情况下，如开垦一个地块时，最好不要使用该项功能。

持久关闭自动侧面移动功能：

- 在“原始设定值”菜单的“割台”子菜单中，在“犁头侧面位移”栏内选定“手动”选项用以代替“自动”选项。



直线挖掘

如果同时按下两个保护档按钮，直线挖掘被选择。

在手柄上激活直线挖掘 (见 194 页)



6.15.20 RR-V 型犁头的行距调节

危险



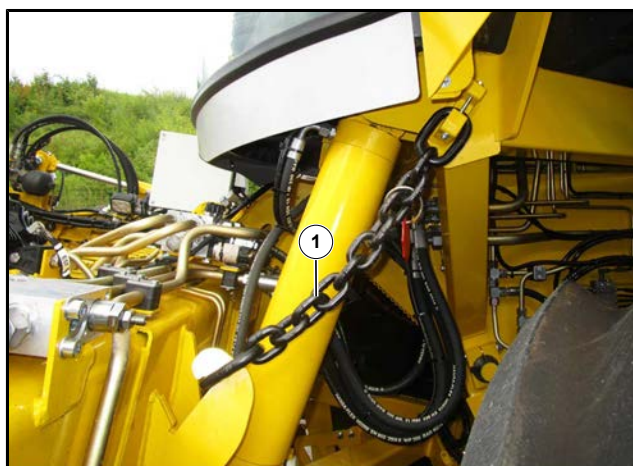
存在严重受伤的危险。

- 在调节前请务必关闭发动机并防止发动机被意外启动（拔出点火钥匙）！

在 RR-V 型犁头单元上，可以将行距调节到 45 厘米或 50 厘米。

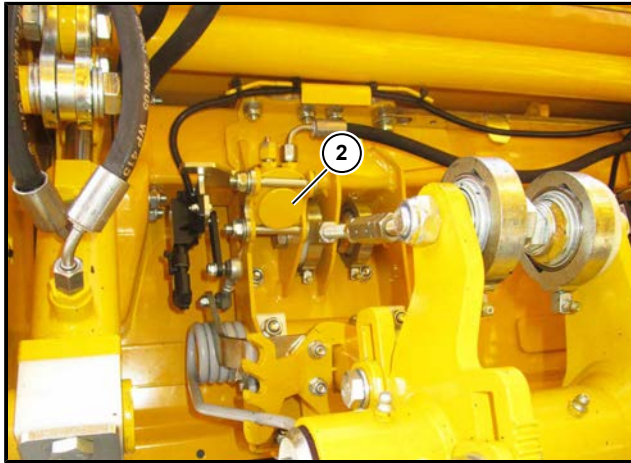
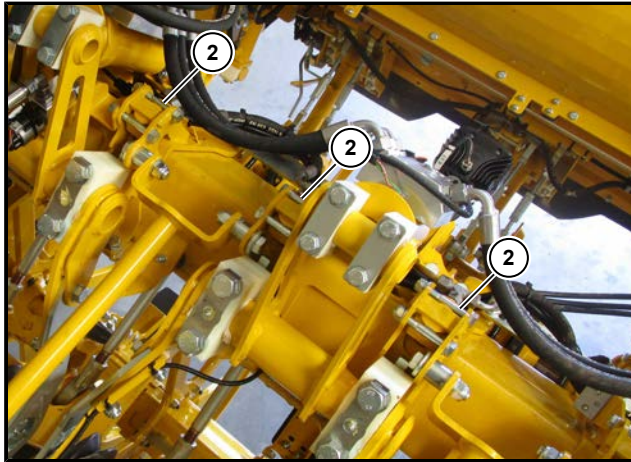
调节过程如下所述：

- 升起犁头。
- 关闭机器驱动装置和发动机，并防止发动机被意外启动（拔出点火钥匙）。
- 将安全链挂在犁头上。
- 清除移动部件区域内较大的土块和污染物。



(1) 保护链

- 在控制犁刀体移动时（按钮 20 和 41 或 42），夹紧油缸 (2) 内的压力自动消除，由此夹紧油缸 (2) 自动松开。



注意



存在机器受损的危险。

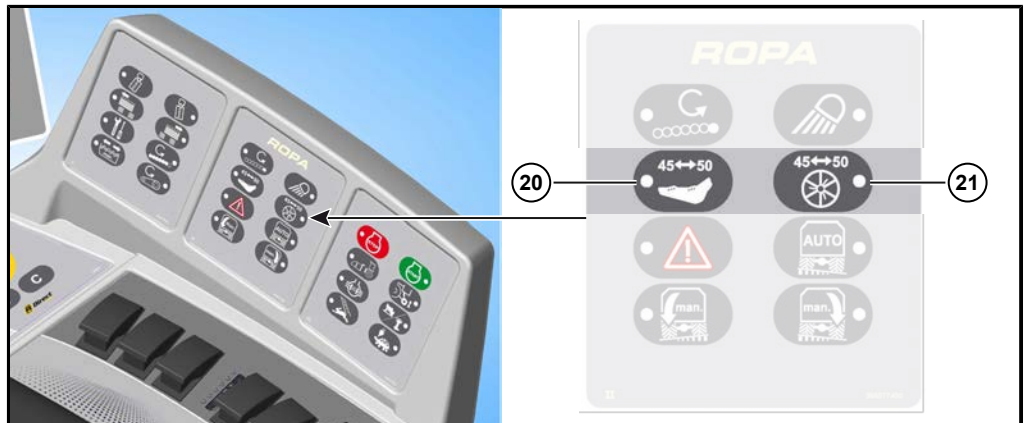
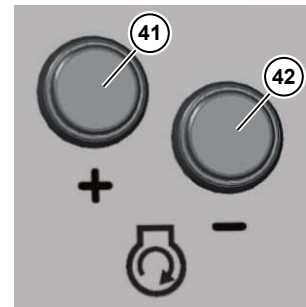
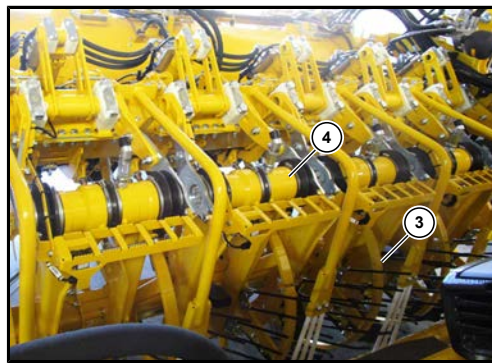
- 在元件移动过程中（限深轮和犁刀体），请特别注意防止碰撞。



按以下步骤移动限深轮轴 (3)、犁刀体 (4)、和切削器：



- **启动发动机。**
- 在键盘 II 上交替按下按钮 (20) “移动行距 45-50” 和按钮 (21) “移动限深轮轴 45-50” 并按住。
- 通过同时按下按钮 - (42) 将所选的元件向一起推（行距减小）或：
- 通过同时按下按钮 + (41) 将所选的元件彼此移开（行距增大）。



- **关闭发动机。**
- 通过按下按钮 (21) 并同时按下按钮 (41) 和 (42) 使限深轮轴的移动完全无压力。
- 解下保护链。
- 启动发动机。

提示



在菜单中选择新行距前应开始一个新任务。只有 R-Touch 上显示的已挖掘面积小于 .010 公顷时，才能更改行距。

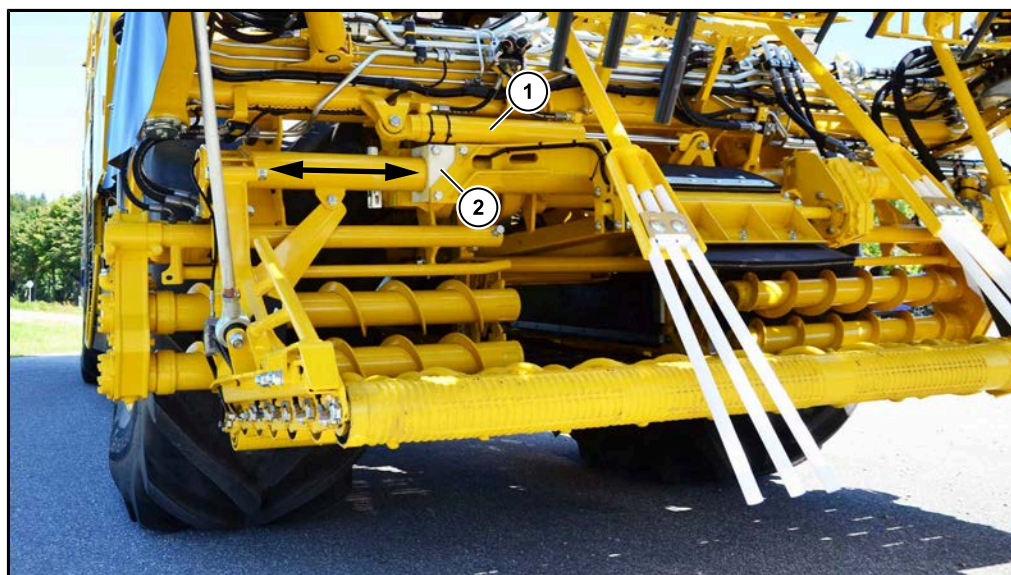
- 通过转动旋转轮来改变 R-Touch 上菜单“原始设定值”子菜单“割台”中的行间距，否则公顷计数器算得的数值是错误的。



在调整行距时，辊筒组会自动的配合移动。

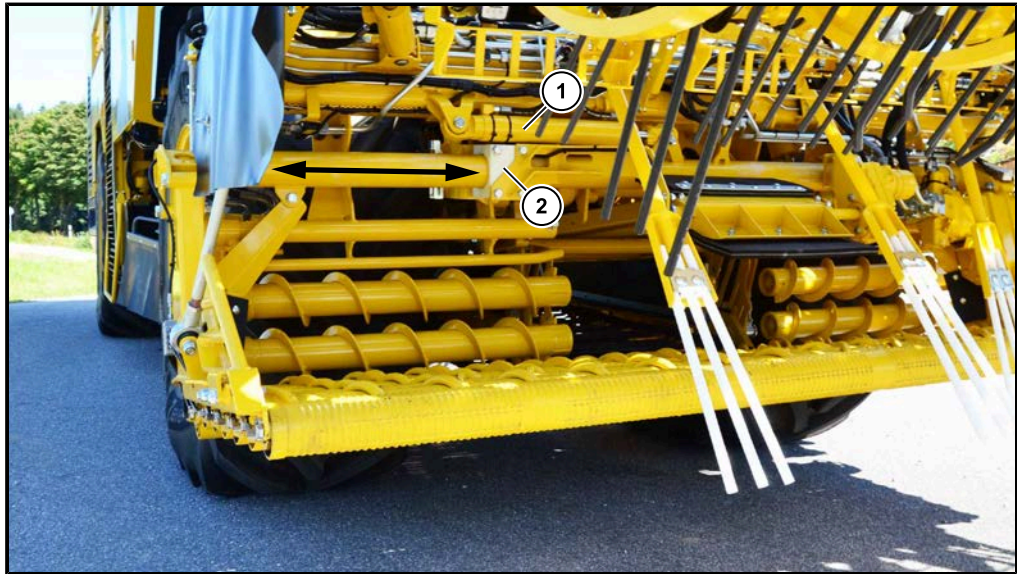
6.15.21 辊筒组移动

所有 RR 型犁头（不仅只针对可变行距的）都配备一个（不受犁头侧面移动的影响）可移动的辊筒组。如果杂草或菜叶残片堆积在辊筒组外部的右侧或左侧，就可以通过“辊筒组移动”（37）拨动开关在限深轮轴与犁辊筒的轮子之间产生一个侧面运动。因此就可以在不下车的情况下去除可能积聚的污物。



辊筒组已向左移动

- (1) 辊筒组移动油缸
- (2) 辊筒组悬挂装置/辊筒组移动



辊筒组已向右移动

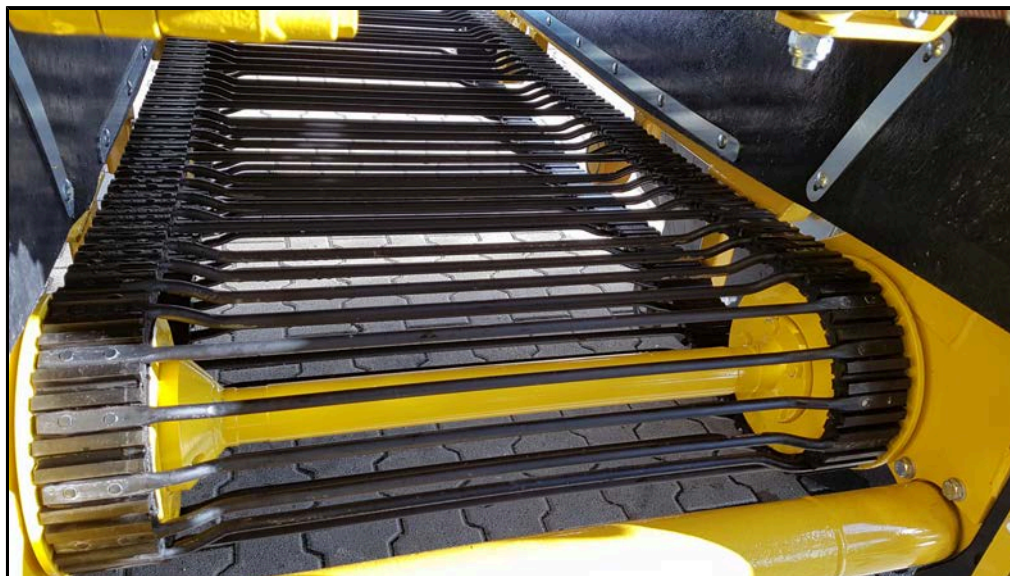
6.15.21.1 辊筒组移动与行距的匹配 (只针对 RR-V)

调整行距，在 R-Touch 菜单 „原始设定值 “，子菜单 „割台 “ 上的 „行距 “ 上进行，辊筒组会自动的配合移动。



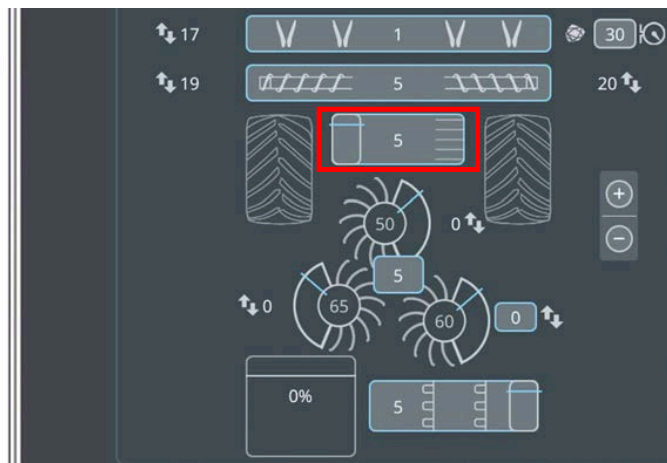
这种设置可以确定通过 “辊筒组移动” 拨动开关可将辊筒组侧面移动多远。同样，通过辊筒组的侧面定位在整个犁头侧面移动时调整了至下一行甜菜块根的距离。

6.16 筛带



输送带从前轴下方穿过，将甜菜块根从犁头单元输送至第一星状过滤网。
输送带由位于其齿轮旁边的一个液压马达驱动。

6.16.1 设置筛带转速



输送带转速


通过 R-Select 选择该功能。

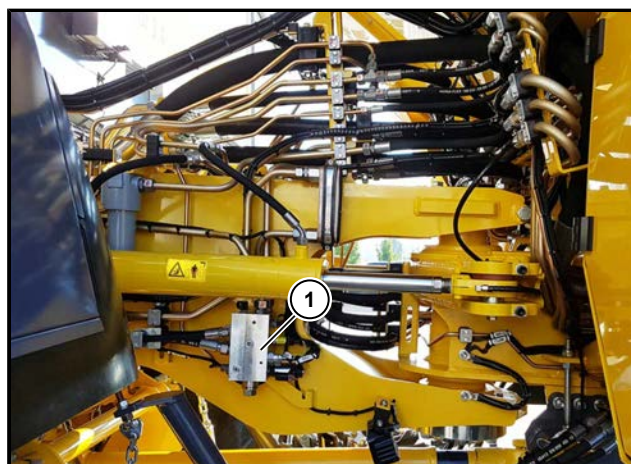
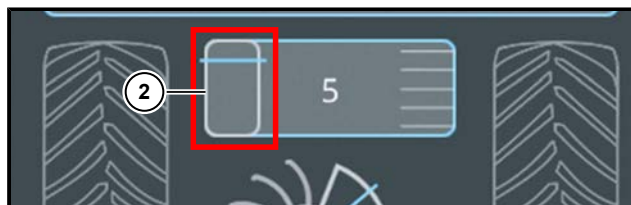
+ 按钮 = 筛带更快

- 按钮 = 筛带更慢

安置在筛带 - 星状筛的过渡件上的过渡管同样由筛带传动机构驱动，通过转速和旋转方向与筛带驱动装置相连接。



筛带液压驱动装置中的压力不断显示在 R-Touch 的载荷监控 (2) 中并在那里得到监控。超过由司机设定的警告极限（在 0 % 和 100 % 之间可调）时警告标志  闪烁。同时发出警告声。关于警告极限的调节 见 132 页。



(1) 筛带控制块

6.16.2 输送带倒转



如果筛带被异物卡住，R-Touch 上会显示一个警告标志。同时发出警告声。犁头主驱动装置和行驶驱动装置将自动停止运行。

注意



多次倒转卡住的输送带可能会造成传送带的磨损（有时甚至可能导致传送带的断裂）。

这一损坏不包含在保修范围之内！

- 在出现堵塞时，只能十分小心地使用倒转功能。

可以通过键盘 I 上的按钮 (17) “输送带倒转” 切换输送带的运行方向。



通过这一方法可以在土壤非常黏时将卡在上下传送带之间的异物松动和更好地去除。为去除异物，请在犁头升起且输送带空转时多次按下该倒转按钮 (17)。



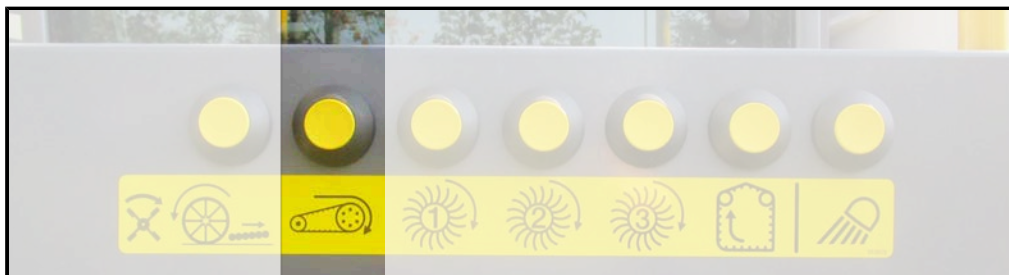
机器驱动关闭时筛带也可以反转

关闭机器驱动，之后按键 (17) “传输带反转” 被锁定。为了传输带在机器驱动关闭时可以反转，必须通过按压组合按键 (22)，把按键 “传输带反转” 激活。按压这个组合按键后，按键 “传输带反转” 上的LED会亮，这个按键可以使用。

如果这个按键几秒钟之内没有被按压，LED灯会熄灭。这时这个组合按键再被按下，才能再激活 “传输带反转”。

6.16.3 输送带地面操作

您也可以通过地面操作按钮操作输送带正向或反向运行。



位于机器左侧的地面操作按钮

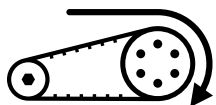
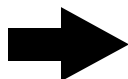
只有在驾驶员座椅上没有人时，这些按钮才有效。除此之外，机器还应处于作业位置。

即：

- 储料仓已打开。
- 运行方式“田地”打开。

提示

只要有地面操作按钮被按下，倒车警报器便会发出警报声以提醒周围的人。



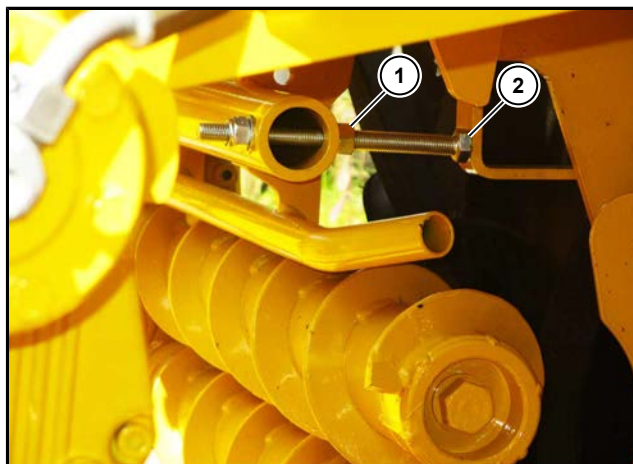
按下此按钮后筛带将运行，且第 1、第 2 和第 3 个星状筛星状过滤网将运行。而且，只要一直按住此按钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。将该按钮短按两次然后按住，驱动装置倒转。

6.16.4 输送带调节 – 调节间距

如果在犁辊筒/输送带/第一星状过滤网之间的连接处有甜菜掉落，请根据以下方法调节输送带的前后间距。

6.16.4.1 设置筛带纵向间距

输送带和最后的犁辊筒之间的距离可以通过旋转前面犁头左右两边的限位螺丝 (2) 连同自锁螺母 (1) 一起进行调节。为尽可能地保证土壤分离效果和良好的通过性，该距离应尽可能地设置得较大。



注意

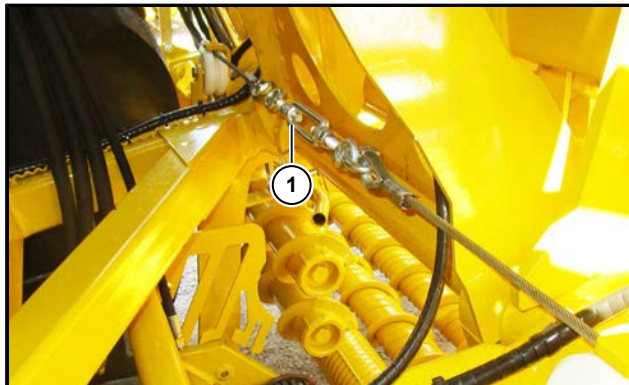


存在机器受损的危险。

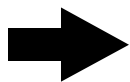
请注意，输送带绝不可以与犁辊筒接触。会导致传送带严重的损害。

6.16.4.2 输送带前方高度调节

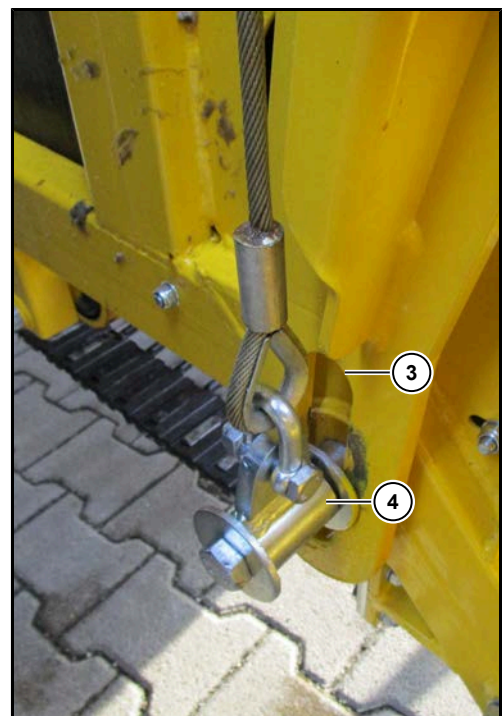
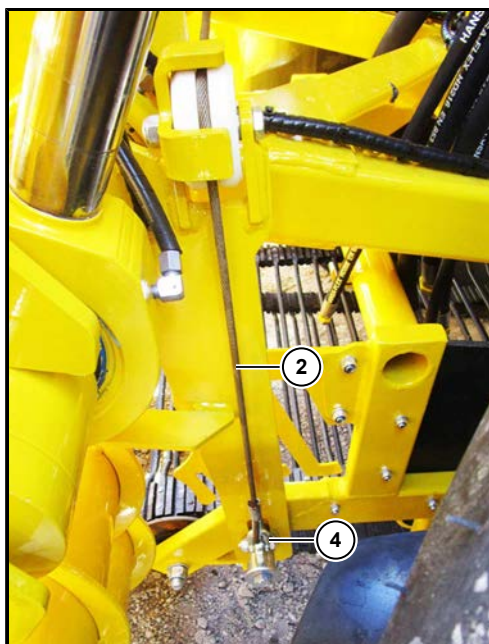
输送带前方的高度可以通过悬挂绳 (2) 上的螺丝扣 (1) 进行调节。原则上应将传送带尽量调高，从而在传送带下方保留足够的堆土空间。



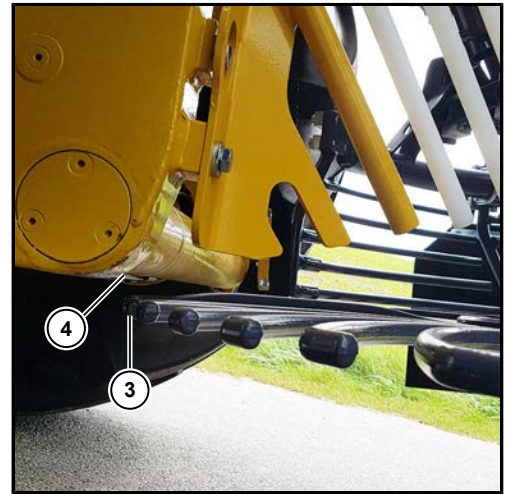
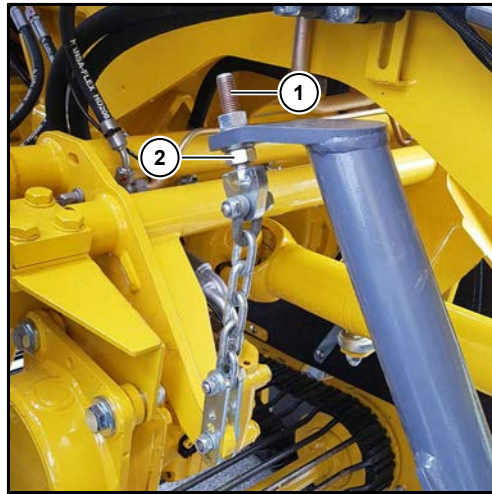
提示



但是，也不可以将输送带调节得过高，影响到块根流从犁辊筒到输送带的流动。绝不得将拉绳 (2) 的悬挂装置 (4) 调节为紧贴长孔 (3) 上端。



6.16.4.3 输送带后方高度调节



注意



存在机器受损的危险。

星状过滤网弹齿 (3) 和输送带 (4) 之间的距离在犁头被升起时也应保持足够大，使得这两个部分不会彼此碰触。

- 调节输送带后方高度时，首先应将螺杆 (1) 上的两个螺母 (2) 拧松。
- 然后旋转螺母 (2)，使星状过滤网弹齿和输送带以及星状过滤网弹齿和输送带齿轮在运行过程中都不互相碰触。
- 调节完成后，通过相互拧紧两个螺母 (2) 将螺杆重新拧紧。

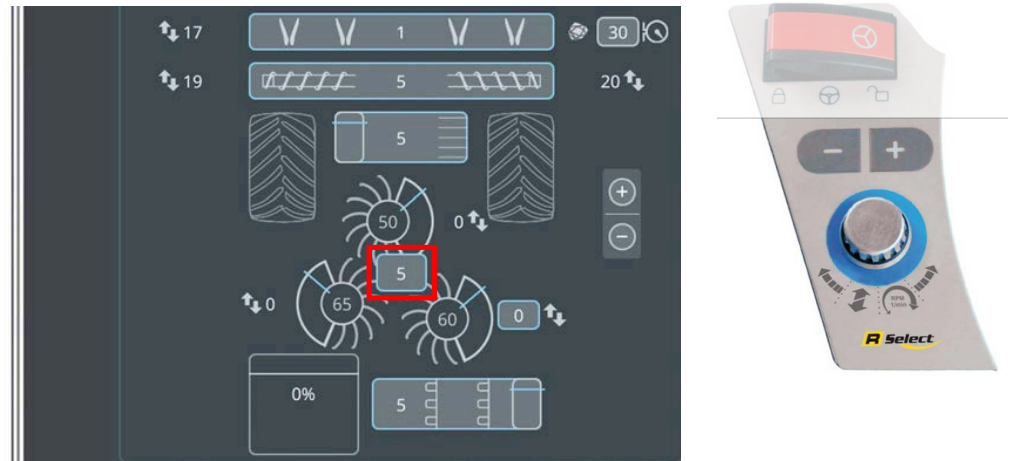
6.17 星状筛

三个星状筛用一个单独的液压泵（星状筛驱动泵）各通过一个油马达来驱动。



6.17.1 星状过滤网转速调节

可以根据各相应的使用条件来任意调整星状筛的转速。在挖掘过程中，可能需要调节多次。将转速调节为甜菜不会堵塞在星状过滤网内，但与此同时大多数甜菜仍可被清洁。为了避免出现不必要的甜菜受损，将星状过滤网的转速调高时应确保均匀的甜菜流。如果星状过滤网的转速过高，会损坏甜菜。由此使甜菜的价值跌落。



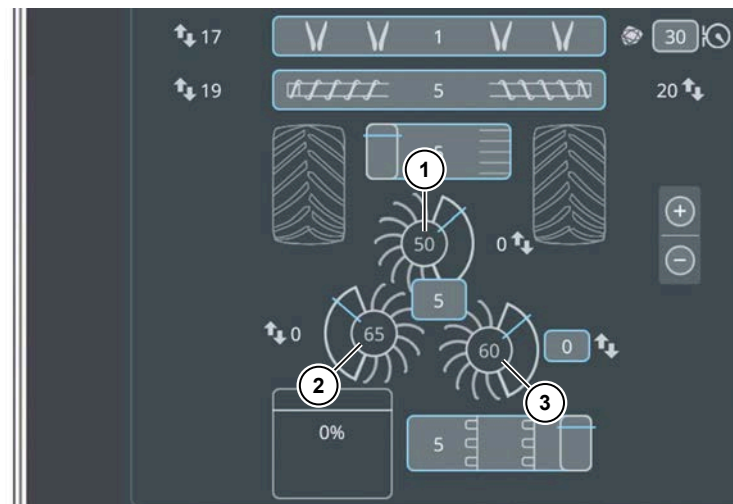
星状过滤网转速

通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 星状过滤网更快

- 按钮 = 星状过滤网更慢

可以在清洁路径显示区 (1)、(2)、(3) 内读取第 1、第 2 和第 3 星状过滤网的给定转速。



6.17.1.1 单独调节星状过滤网

在达到清洁等级 10 后松开 + 按钮再重新按住数秒，R-Touch 上的显示等级变为“手动”。在该等级下，驾驶员可以手动设置每个星状过滤网的转速。使用 R-Select 上的旋转轮，或通过面板单独调整所选的星状过滤网。




6.17.1.2 关闭星状过滤网

达到清洁等级 1 时，松开 - 按钮，然后再按住数秒。即可关闭星状过滤网和输送带（等级停止）。

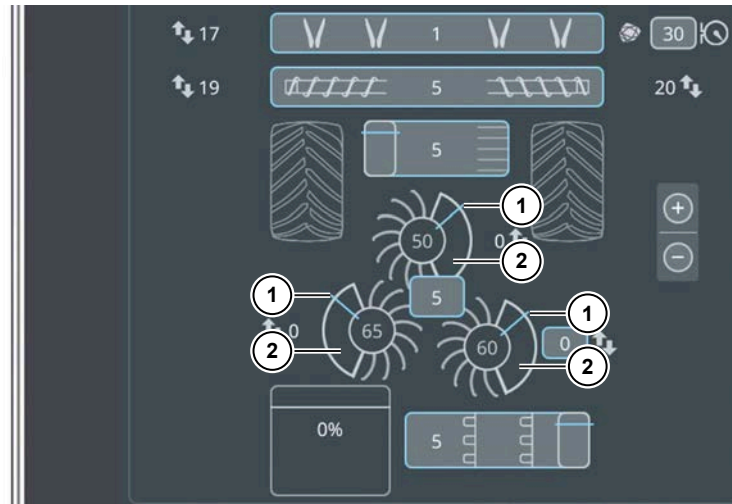
6.17.2 星状过滤网的监控



星状过滤网液压驱动的压力在 R-Touch 的载荷监控中被持续的监控和显示。一旦超过了由司机设定的警告极限 (1) (在 0 % 和 100 % 的驱动压力之间可调) 时, 警告标志  会在 R-Touch 上闪烁。同时发出警告声。警告极限的调节参见第 132 页。

转速自动调节




每当星状过滤网的压力显示条带 (2) 低于警告极限值 (1) 的 20 % 时, 转速自动调节功能都会自动升高星状过滤网的转速。如果转速自动调节过早, 请将警告极限值 (1) 调低。如果转速自动调节过晚, 请将警告极限值 (1) 调高。



- (1) 警告极限值
- (2) 星状筛驱动压力柱形图



卡石提示

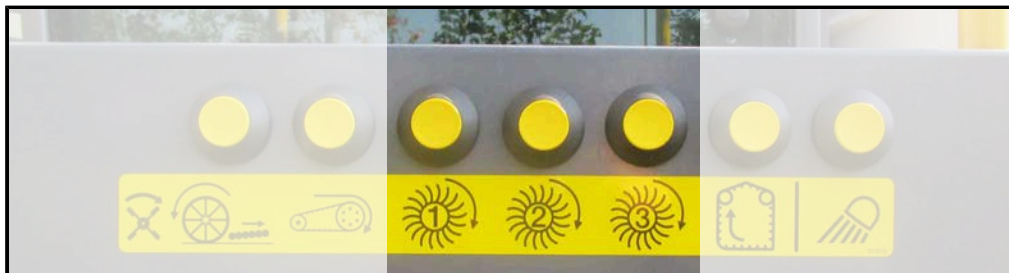
一旦某个星状过滤网被石块卡住, 所有的机器驱动装置及行驶驱动装置均会关闭。R-Touch 上显示以下警告标志中的一个, 提示哪个星状过滤网被卡住。   。同时发出警告蜂鸣声。



该功能使您可以立即找到卡住的星状过滤网。



6.17.3 星状过滤网地面操作



位于机器左侧的星状过滤网地面操作按钮。

只有在驾驶员座椅上没有人时，这些按钮才有效。除此之外，机器还应处于作业位置。

即：

- 卸料带已展开。
- 运行方式“田地”打开。

提示

只要有地面操作按钮被按下，倒车警报器便会发出警报声以提醒周围的人。



按下此按钮时第 3 个星状过滤网将旋转。而且，只要一直接住此键钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。



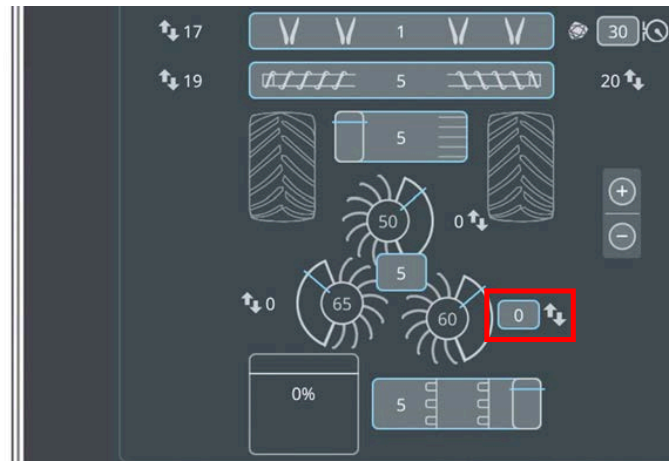
按下此按钮时，第 2、3 星状过滤网、环形升降带和储料仓蜗杆会一直运行，直到此按钮被松开。而且，只要一直接住此键钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。



按下此按钮时，第 1、2、3 星状过滤网、环形升降带和储料仓蜗杆会一直运行，直到此按钮被松开。而且，只要一直接住此键钮，升降带和储料仓蜗杆就会一直运行。

6.17.4 星状过滤网导栅条

星状过滤网导栅条的设置对星状过滤网里泥土和甜菜的分离效果有重要的影响。



导栅条高度

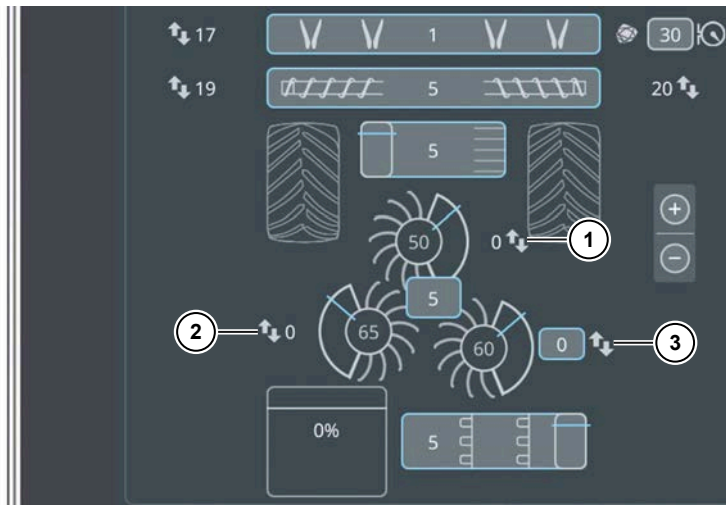
通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 导栅条更高

- 按钮 = 导栅条更低

每个星状过滤网的外侧导条在圆管框架上组合成一个高度可调的单元。3 个单元中的每一个都可以单独调节高度。此时，至星状过滤网弹齿的净距离会改变。请将导栅条高度（导栅条与星状过滤网弹齿之间的距离）始终尽可能地设置得较大。

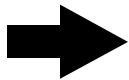
可以在清洁路径显示区，在星状筛 (1), (2) 和 (3) 旁边，读取导栅条的给定高度。点击控制区 (3)，调出选择窗口，调节导栅条的高度。



- (1) 第1星状过滤网导栅条高度
- (2) 第2星状过滤网导栅条高度
- (3) 第3星状过滤网导栅条高度

提示

星状过滤网和导条之间的距离如过大，会导致小甜菜的丢失！



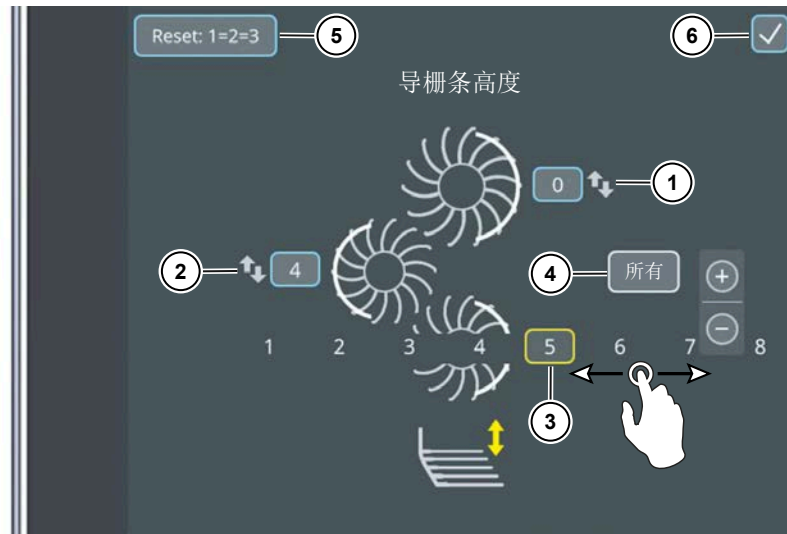
有两种不同的方法可以调节导栅条高度。

单个星状过滤网的导栅条的单独调整。

点击星状筛旁边控制区的窗口，调节这个导栅条的高度。在调整导栅条高度时，控制区上用黄色框标记。现在，每次按下 + 按钮或 - 按钮时，就只有所选星状过滤网的导栅条会分别调高或调低一级。或者，可以通过左右滑动来设置导栅条的高度。为了结束导栅条的高度调节，点击确认位置。(6)。

所有 3 个星状过滤网的导栅条的共同调整。

为了所有导栅条的高度一起调节，选定控制区 所有 (4)。每次按下 + 按钮或 - 按钮时，所有导栅条都会分别调高或调低一级。只要原本并非所有导栅条都具有相同的高度设置，当一个导栅条到达上部或下部止挡时，其它导栅条仍会继续向所需方向调节。机器不会“忘记”原本的高度差，若向其它方向复位，将会恢复该高度差。

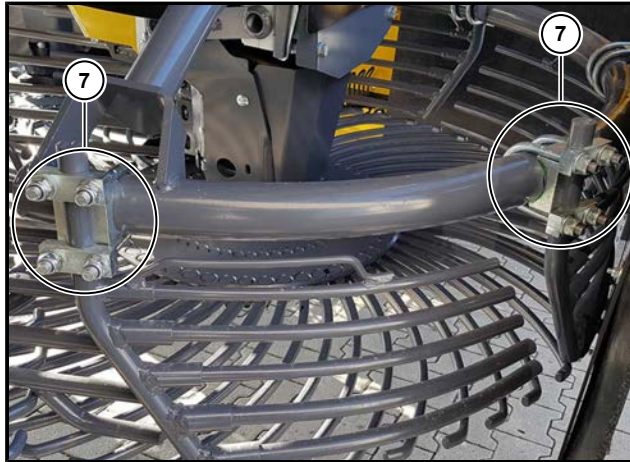


- (1) 第1星状过滤网导栅条高度
- (2) 第2星状过滤网导栅条高度
- (3) 第3星状过滤网导栅条高度
- (4) 所有的开关面板
- (5) 复位开关面板
- (6) 确认 开关面板

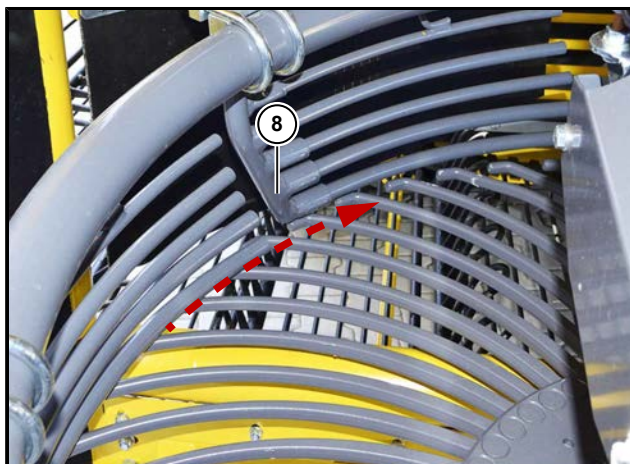
提示

如果想要非常快速地将所有 3 个导栅条在无高度差的情况下置于相同的高度，可以通过触摸复位开关面板 (5) 实现此操作。然后，所有导栅条会调至目前设置得最低的导栅条的高度。

非常简便快速地进行：在松开 4 个六角螺母 (7) 后单独调节各个导栅条的高度、倾斜度和角度。



为了实现流畅、低损伤的甜菜流，导栅条必须在所有 3 个方向上均具有非常精确的原始设定值。在将甜菜从一个外侧导条转移至另一个外侧导条时，甜菜绝不得碰撞到倾斜的支撑轴 (8)。所以，导栅条杆的末端必须始终在后续导栅条的支撑轴 (8) 内结束。



6.17.5 弯曲的星状过滤网弹齿

弯曲的星状过滤网弹齿位于星状过滤网内。其支持星状过滤网的输送效果。如果甜菜非常大或斜坡较陡，增加弯曲的星状过滤网弹齿的数量可能起到帮助作用。为避免通过不平衡造成的损坏，必须始终使用 4 或 6 个（或其他可均匀分布的数量）弯曲的星状过滤网弹齿。



弯曲的星状过滤网弹齿

如果一个星状过滤网弹齿折断，请在安装新的星状过滤网弹齿之前数好还有多少个弯曲的星状过滤网弹齿可用。

第 1 个星状过滤网：6 个弯曲的星状过滤网弹齿

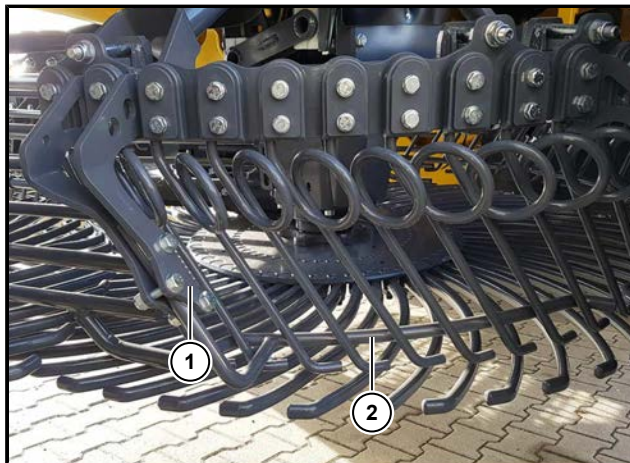
第 2 个星状过滤网：4 个弯曲的星状过滤网弹齿

第 3 个星状过滤网：4 个弯曲的星状过滤网弹齿



(1) (可选) 搅拌器

6.17.6 弹齿 (可选)

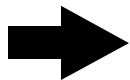


- (1) 快速夹装装置
- (2) 滑杆

如果土壤很黏，我们为甜菜的深层次清洁提供弹齿作为特殊装备。
为了在土壤不太黏时对甜菜块根起到保护作用，可以在弹齿内插入一根长滑杆。

提示

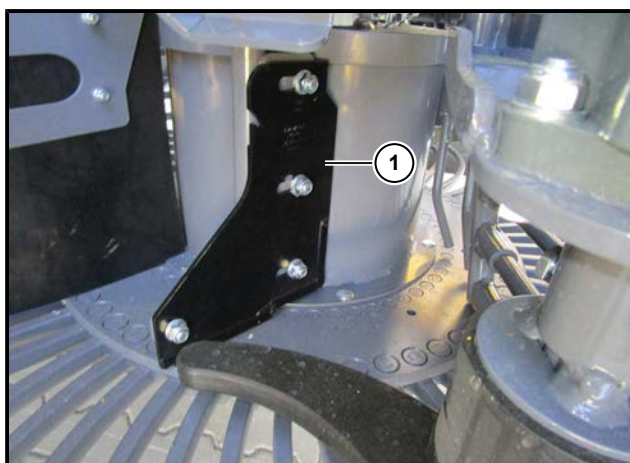
长滑杆的位置越低，清洁效果越弱。



如果在松开快速夹装装置后取掉长滑杆，清洁效果会明显增强。

6.17.7 刮刀

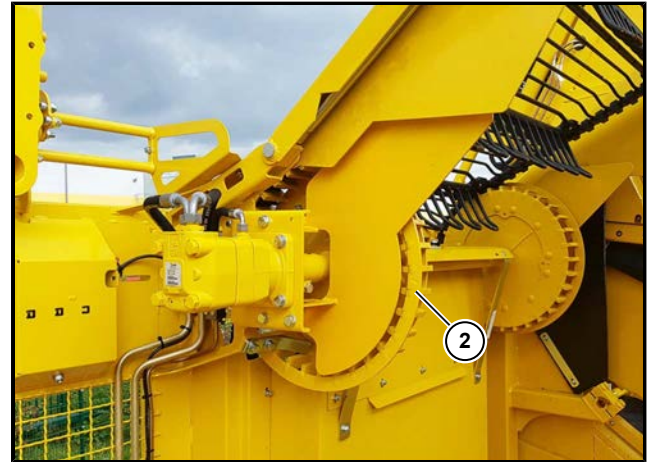
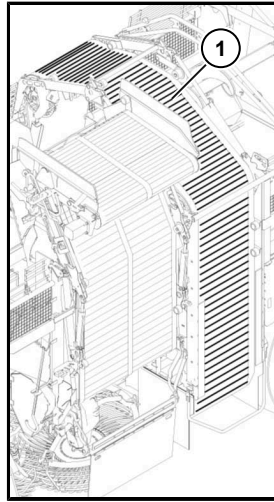
在土壤很黏时，为避免星状过滤网盘和弹齿内部积土，所有星状过滤网上都装有刮刀 (1)。必要时应对刮刀进行调整。星状过滤网盘应始终保持干净。



- (1) 星状过滤网刮刀

6.18 环形升降带

环形升降带 (1) 由两个液压马达驱动。它们和储料仓蜗杆在同一个液压回路中。



- (1) 环形升降带
- (2) 左后方驱动轮

6.18.1 环形升降带的展开-收拢

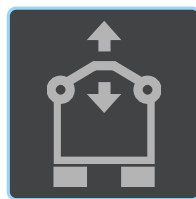
环形升降带可以在驾驶室内调至运输或作业位置。
左后和前右侧的储料仓栅栏，储料仓支架将和环形升降带一起折叠。

注意



存在机器受损的危险。

在展开和收起环形升降带时，机器部件可能发生碰撞并造成严重的机器损坏。在展开和收起储料仓时请注意顺序！（见 310 页）

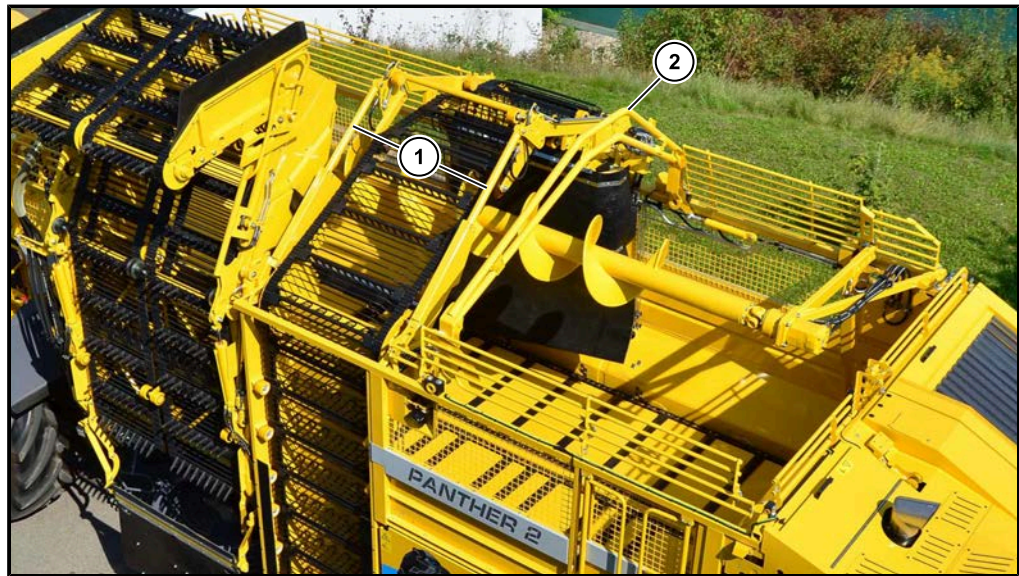


环形升降带的展开-收拢

通过 R-Select 选择该功能。

- + 按钮 = 打开
- 按钮 = 收起





- (1) 支撑油缸
- (2) 储料仓支架



在挖掘过程中原则上必须将环形升降带完全展开。环形升降带由两个支撑油缸 (1) 固定在最高位置。两个支撑油缸由环形升降带驱动装置供油，在驱动装置打开时始终完全伸开。储料仓支架 (2) 总是和环形升降带一起打开。打开环形升降带时始终应注意，储料带支架与升降带一起被张开。

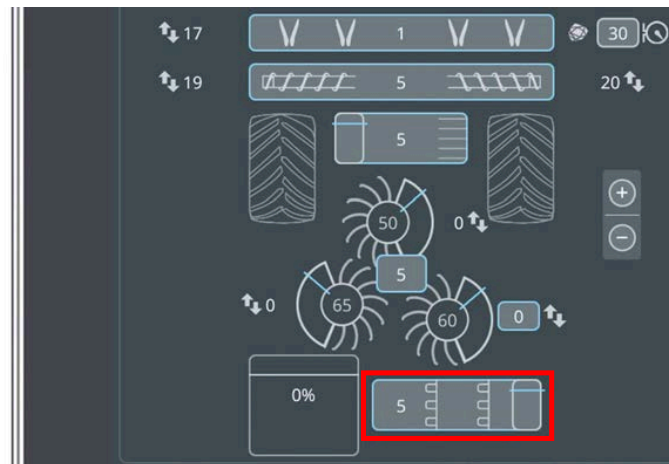
注意



只有当没有甜菜再位于环形升降带中时，才展开和收起环形升降带。如果环形升降带堵塞或因其他原因在里面还有甜菜时上升，可能对升降带摇臂造成严重的损害。这一损害属于工作疏忽，不包括在保修或优惠修理范围之内。

6.18.2 升降带转速调节

升降带转速可以在驾驶室内进行设置。



环形升降带等级

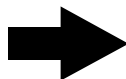
通过 R-Select 选择该功能。

- + 按钮 = 升降带更快
- 按钮 = 升降带更慢

储料仓蜗杆的转速与升降带的转速自动同步调节。

在一般的收获条件下，升降带等级 5 最合适。

提示




如果环形升降带在选定的柴油发动机最小挖掘转速下未达到其转速，柴油发动机就会自动提高其转速。

这可通过提高环形升降带转速和储料仓蜗杆动力实现。

6.18.3 升降带的监控




升降带驱动装置 (1) 中的压力在 R-Touch 中得到不断的显示和监控。超过由司机设定的警告极限时, 警告标志  将在 R-Touch 中闪烁。同时发出警告蜂鸣声。

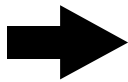


其他相关描述 见 132 页。



一旦升降带被石块卡住, 所有的机器驱动装置及行驶驱动装置均会关闭。R-Touch 上显示如下警告标志  并响起警报音。

提示



环形升降带监控的压力也将随着储料仓蜗杆动力的提高而增加。

6.19 储料仓



储料仓的功能是在将收获的甜菜块根卸载在田边的块根堆前暂时储存甜菜块根。对于特别长的地块，也可以将甜菜块根卸载在随行的运输车辆上。不得将储料仓用于储存或运输其它物品。

当储料仓门打开时，柴油发动机出于安全原因将关闭。当储料仓门打开时，柴油发动机不能启动。

危险



严禁在发动机运行期间进入储料仓。可能启动的刮板会带来生命危险。

- 在储料仓中工作时应关闭发动机，并采取措施防止在无意间启动它（如拔出点火钥匙，并将它好好保存，以防他人获取，如将它放在自己的裤袋中）。
- 严禁跨接安全开关或通过其它方式影响其功能。

储料仓蜗杆位于储料仓内。储料仓蜗杆的功能是将甜菜均匀分配在储料仓中。储料仓蜗杆的前端和后端可以分别降下或上升。储料仓蜗杆首先将甜菜推向前方。

在**公路行驶**过程中应降下储料仓蜗杆，收起环形升降带，收起储料仓支架，卸料带位于垂直位置并收起卸料带折叠件。



在**挖掘作业**过程中应展开环形升降带，将储料仓蜗杆设置为可以均匀分配甜菜，卸料带被调到垂直位置并将卸料带折叠件翻转至作业位置。此外，还应将储料仓蜗杆完全升起。

6.19.1 展开和收起卸料带折叠件

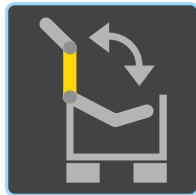
在降下卸料带前，应先展开两个卸料带折叠件。

注意



存在机器受损的危险。

在展开或收起卸料带折叠件时，机器部件可能发生碰撞并造成严重的机器损坏。在展开和收起储料仓时请注意顺序！（见 310 页）



卸料带折叠件 1 折叠 收起



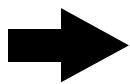
卸料带折叠件 2 折叠 收起



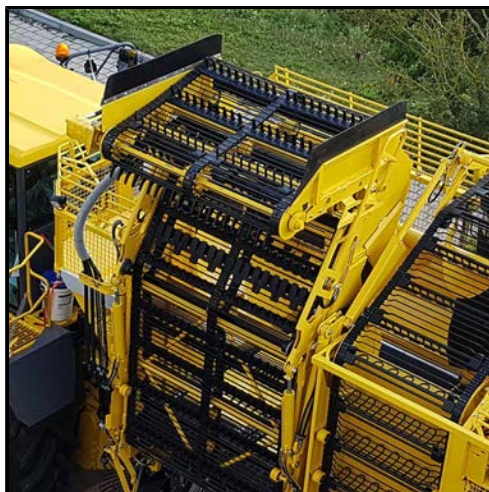
通过 R-Select 选择该功能。

- + 按钮 = 打开卸料带折叠件（作业位置）
- 按键 = 卸料带折叠件收起（运输位置）

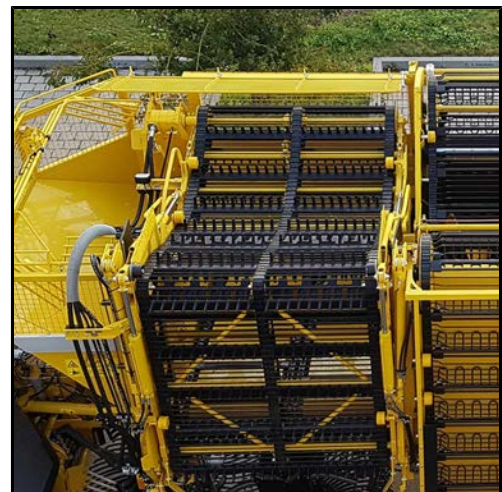
提示



如果在挖掘时，向右按在清空储料仓的操作件的迷你操纵杆 (15)（“储料仓清空结束”）收起卸料带，则卸料带折叠件会收到收获位置。在手动降下卸料带时，卸料带折叠件 1 自动完全调至直线位置并且卸料带折叠件 2 调至整个卸料带上次手动升高时所在的相同位置。



卸料带折叠件 1 和 2 位于作业位置



卸料带折叠件 1 和 2 位于运输位置

6.19.2 前面的料仓栅格打开 - 折叠

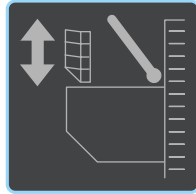
展开卸料带折叠件之后，储料仓前方的栅格展开。

注意



存在机器受损的危险。

在展开和收起储料仓栅格时，机器部件可能发生碰撞并造成严重的机器损坏。在展开和收起储料仓时请注意顺序！（见 310 页）



储料仓栅格折叠

通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 打开储料仓前方栅格（作业位置）

- 按钮 = 折起储料仓前方栅格（作业位置）



6.19.3 升起/降下储料仓蜗杆

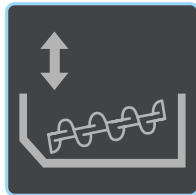
可以在驾驶室内抬起和降下储料仓蜗杆。

注意

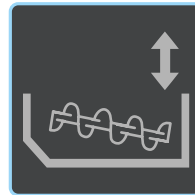


存在机器受损的危险。

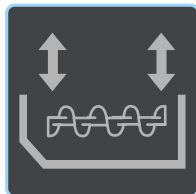
在升起或降下储料仓蜗杆时，机器部件可能发生碰撞并造成严重的机器损坏。在展开和收起储料仓时请注意顺序！（见 310 页）



只升起和降下储料仓蜗杆前端



只升起和降下储料仓蜗杆后端



升起和降下储料仓蜗杆前后端

通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 升起储料仓蜗杆

- 按钮 = 降下储料仓蜗杆

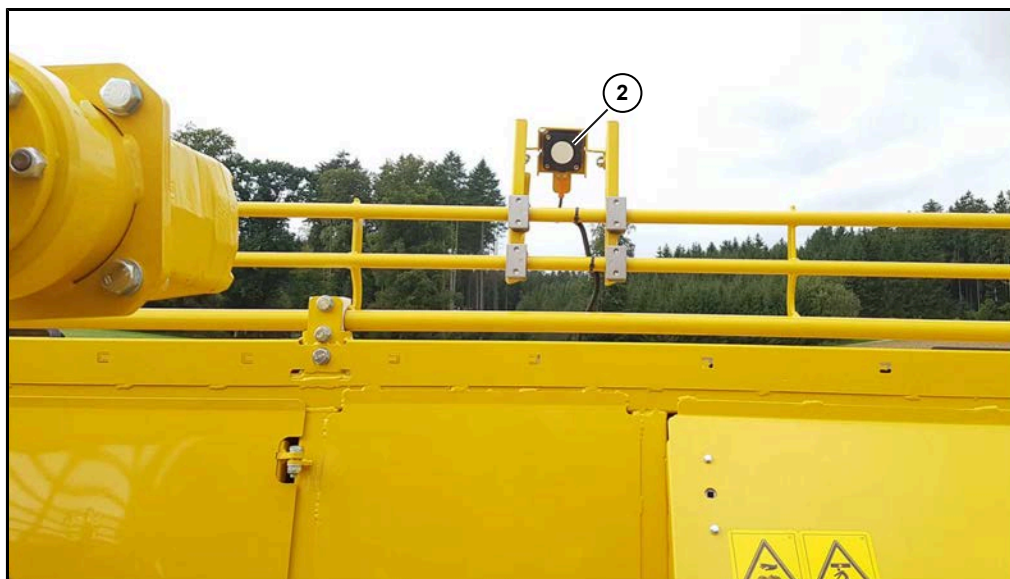


6.19.4 切换储料仓蜗杆的旋转方向

储料仓蜗杆的切换自动进行，由一个超声波传感器进行控制，它位于后部储料仓栅栏上方。



(1) 前部超声波传感器



(2) 后部超声波传感器

储料仓首先被充满 25%, 之后蜗杆的旋转方向改为向后。当储料仓后方填满 75 % 后, 储料仓蜗杆的旋转方向会在一个可设置的延迟时间后自动倒转。这一延迟时间可以在菜单“原始设定值”子菜单“储料仓”的“储料仓蜗杆延迟时间”一行中进行设置。



储料仓后部可以在延迟时间内完全填满。当储料仓蜗杆的运行方向切换为向前时, 会通过三声警报音提醒驾驶员。储料仓蜗杆旋转方向改变后, R-Touch 上将会显示 75 % 到 100 % 之间的储料仓填充比例。一旦储料仓几乎装满 (显示 98 %), 便会通过六声警报音提醒驾驶员。机器的驱动装置也将随之关闭。

注意



当储料仓被完全填满后, 升降带将不能继续将甜菜运送至储料仓蜗杆。此时, 驱动装置将过载。升降带堵塞, 由此自然被卡住。

6.19.5 手动切换储料仓蜗杆的旋转方向



需要时，也可以手动切换储料仓蜗杆的输送方向。手动切换了储料仓蜗杆的输送方向后，自动装置将停止运行。在 R-Touch 上显示甜菜的运送方向。如果将储料仓蜗杆的输送方向手动设定为填充储料仓前部，则在 R-Touch 上显示提示，但不会响起警报音。



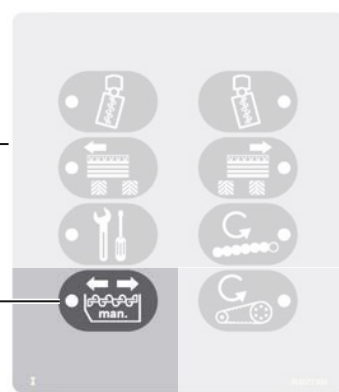
可以通过键盘 I 上的 (16) “储料仓蜗杆向前/向后手动切换” 按钮手动切换储料仓蜗杆的旋转方向。按钮上的 LED 灯亮时，当前选择手动切换。



储料仓蜗杆手动向后



储料仓蜗杆手动向前



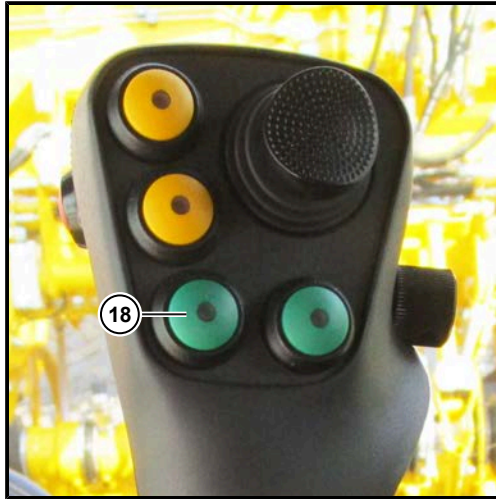
按下按钮 1 次，手动切换储料仓蜗杆的旋转方向。

再次按下按钮 ，储料仓蜗杆的当前旋转方向会再次改变。

如果按住按钮 不动，蜗杆的旋转方向控制返回到自动模式。



按下清空储料仓操作件上的按钮 (18) 也可以返回到自动旋转方向控制。



6.19.5.1 快速关闭



如果储料仓已经装满，在正常关闭机器驱动装置时位于甜菜路段内的甜菜可能会把储料仓装得溢出。以致会有一些甜菜从储料仓掉落到菜田里。

为避免出现这一现象，可以通过快速关闭功能停止机器驱动装置的运行。

快速关闭的步骤为：

- 当犁刀仍在土中时，按下操纵杆上的黄色按钮 (6) “关闭机器驱动装置”。

6.19.6 通过自动折叠功能展开和收起机器

通过自动折叠功能可将储料仓调至作业位置或运输位置。

警告



否则存在严重受伤的危险。

- 请您确认危险区域内无人停留。

自动折叠功能在展开过程中将执行以下机器动作：

- 1 环形升降带，储料仓支架，储料仓栅格后左侧和前右侧打开
- 2 展开卸料带折叠件
- 3 打开储料仓前方栅格
- 4 升起储料仓蜗杆，储料仓后方和后右侧的栅格升起

启动自动折叠，先按下这个组合按键 (22)。这个按钮的 LED 亮 5 秒钟，模拟摇杆 (40) 在此期间处于激活状态。将模拟摇杆 (40) 向外推，调至作业位置或向里推，调至运输位置，来启动自动折叠功能。



注意



在收起至运输位置之前，储料仓必须被完全清空！

自动折叠功能在收起过程中将执行以下机器动作：

- 1 降下储料仓蜗杆，储料仓后方和后右侧的栅格折起
 - 2 前面的料仓栅格折叠
 - 3 收起卸料带折叠件
 - 4 环形升降带，储料仓支架，储料仓栅格后左侧和前右侧折叠
- 请您通过肉眼检查机器是否已经处于运输位置。如果未处于运输位置，请手动将机器调至运输位置。
 - 尽可能地对机器进行清洁，直到所有照明灯和警报装置都清晰可见，机器总重量未超出允许值，以及车身上的脏物不会污染公共街道和道路。

6.19.7 手动展开和收起机器

如果由于技术故障自动折叠功能无法正常工作，可以“手动”一步步地将储料仓折叠至作业位置或运输位置。

警告



否则存在严重受伤的危险。

- 请您确认危险区域内无人停留。

展开时请依次执行以下功能：

1. 环形升降带，储料仓支架，储料仓栅格后左侧和前右侧升起。(见 297 页)



2. 展开卸料带折叠件。(见 302 页)



3.升起储料仓前方栅格。(见 303 页)



4.升起储料仓蜗杆，储料仓后方和后右侧的栅格升起。(见 304 页)



储料仓完全展开至作业位置。

注意



在收起至运输位置之前，储料仓必须被完全清空！

收起时请依次执行以下功能：

1. 降下储料仓蜗杆，储料仓后方和后右侧的栅格折起。(见 304 页)



2. 前面的料仓栅格折叠。(见 303 页)



3. 收起卸料带折叠件。(见 302 页)



4. 环形升降带，储料仓支架，储料仓栅格后左侧和前右侧折叠。(见 297 页)



储料仓完全收起至运输位置。

- 请您通过肉眼检查机器是否已经处于运输位置。
- 尽可能地对机器进行清洁，直到所有照明灯和警报装置都清晰可见，机器总重量未超出允许值，以及车身上的脏物不会污染公共街道和道路。

6.20 清空储料仓

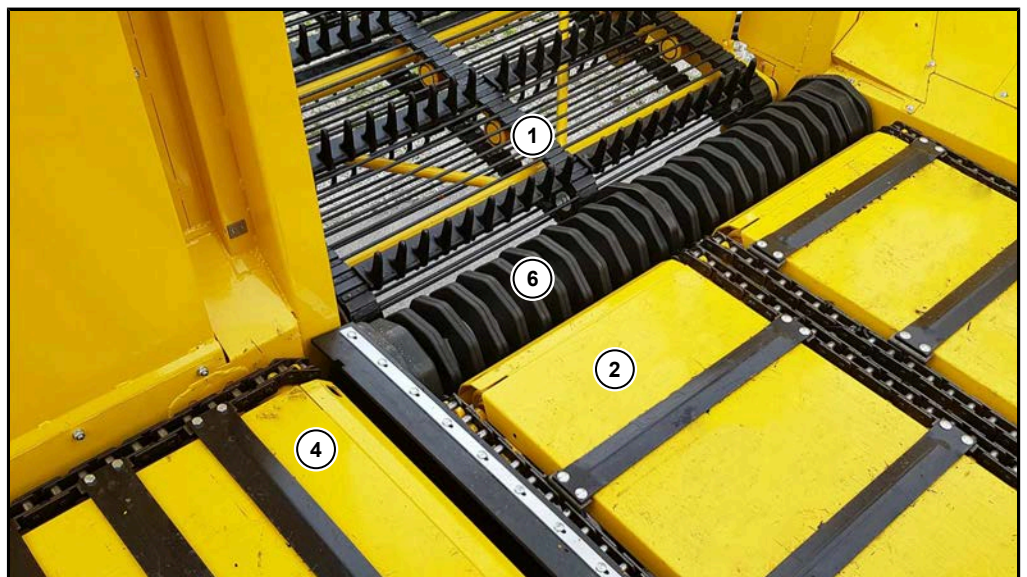


6.20.1 清空储料仓操作元件

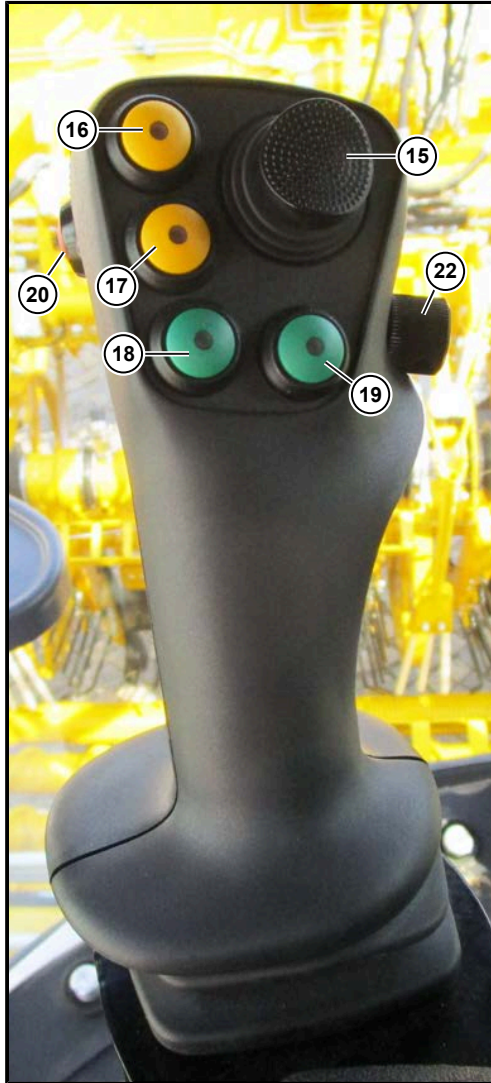
清空储料仓时，纵向和横向刮板将甜菜通过一个清洁辊筒推向卸料带。清洁辊筒对甜菜起到额外的清洁作用。



收获的甜菜经卸料带从储料仓卸载到随行的车辆上或块根堆中。
用司机座位左扶手上的操作件（储料仓的清空）来控制储料仓的完全清空。



- (1) 卸料带
- (2) 横向刮板
- (4) 纵向刮板
- (6) 清洁辊筒



按键和迷你操纵杆一栏 见 85 页



(15) 卸料带手动升起

迷你操纵杆 (15) 向后按，卸料带抬起。如果长按超过 2 秒，将响起警报音，卸料带自动移至作业位置。



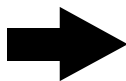
在迷你操纵杆 (15) 向后按时，同时按下多功能按键 (21)，卸料带折叠件 (2) 向上翻转。



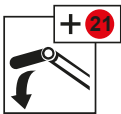
(15) 卸料带手动降下

迷你操纵杆向前按，卸料带下降。

提示



仅当卸料带折叠件 1 (1) 完全展开至作业位置时，这个功能才激活。



在迷你操纵杆 (15) 向前按时，同时按下多功能按键 (21)，将卸料带折叠件 2 (2) 向下翻转。



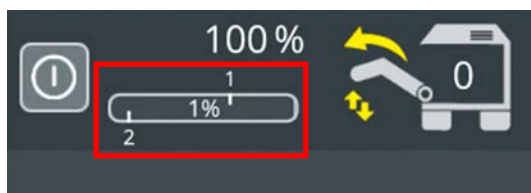
(16) 卸料带高度 1

短按这个按钮 (16) 卸料带自动运行至该按钮上当前储存的高度。当到达预存的位置时，按键上的LED灯亮起。

储存卸料带高度：

高度手动可调。为此，把迷你操纵杆 (15) 向后或向前按压，卸料带升起或降下，直到卸料带达到所需的高度。通过长按（约 5 秒）按钮 卸料带高度 1 (16) 将当前的卸料带高度储存到按钮上。将通过一个提示音确认储存成功。由此，当前的卸料带高度就被储存在该按钮中，直至新的卸料带高度存入此按钮为止。

在左边的面板里，可以看到用 % 表示的当前卸料带高度以及储存的卸料带高度 1 和 2。

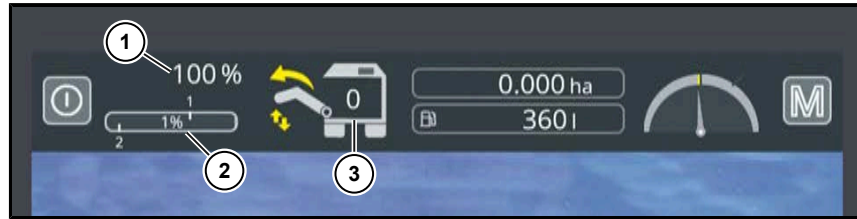


(17) 卸料带高度 2

按下这个按钮 (17) 卸料带自动运行至该按钮上当前储存的高度。当到达预存的位置时，按键上的LED灯亮起。储存高度对应于卸料带高度 1 的描述。

显示卸料带和储料仓清空

所有卸料带和储料仓清空的信息都显示在左侧彩显面板的上方。

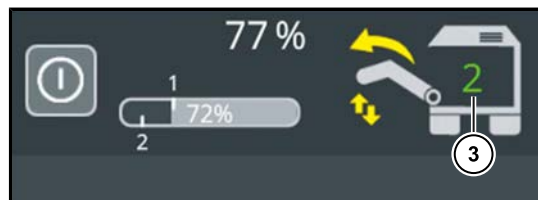
**(1) 显示当前设置的储料仓清空速度**

显示当前的储料仓清空速度 %。速度可以通过旋转手轮 (22) 进行调节。

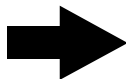
(2) 卸料带高度**(3) 显示当前激活的储料仓清空卸料等级**

(见 320 页)

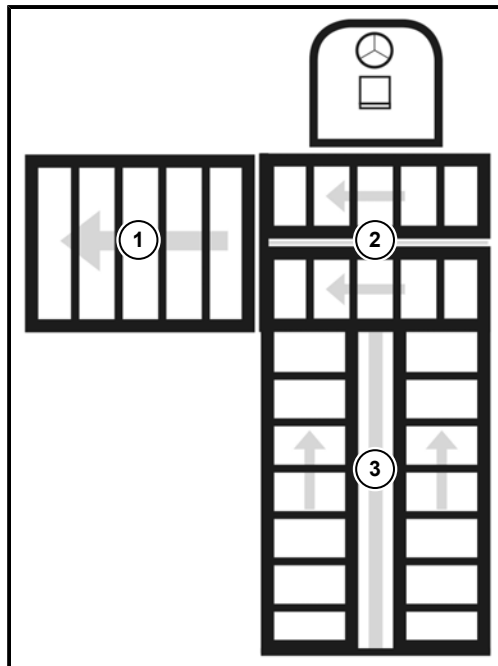
如果自动清空储料仓已激活，清空储料仓的卸料等级 (3) 显示为绿色。

**提示**

有关左侧彩色终端的所有显示和功能的说明，请参见：见 139 页



储料仓清空卸料等级



卸料等级 0：停止

卸料等级 1：卸料带运行。

卸料等级 2：卸料带运行，此外横向刮板快速运行。

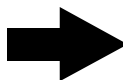
卸料等级 3：卸料带运行，此外横向刮板快速运行且纵向刮板缓慢运行。

STOP**(20) 停止储料仓的清空**

按下该按钮 (20) 停止储料仓清空过程并突然关闭卸料带和所有刮板。

**(22) 滚轮**

通过滚轮 (22) 可以无级调节储料仓清空速度 (卸料带 + 刮板)。速度也可以在关闭清空储料仓速度时进行设置。

提示

刮板的速度与卸料带的速度相耦合。如果通过该滚轮改变卸料带的速度，在刮板卸料等级 2 和等级 3，刮板的速度也随之同等改变。

**(18) 清空储料仓 +**

通过这个按钮，储料仓清空的卸料等级从 0 级到 3 级逐级改变。按动按钮 (18) 启动储料仓清空，速度可调，按压这个按键关闭自动卸料。

**(19) 清空储料仓 -**

通过这一按钮可以将储料仓清空卸料等级从 3 向 0 逐级改变。通过这个按键关闭自动卸料。

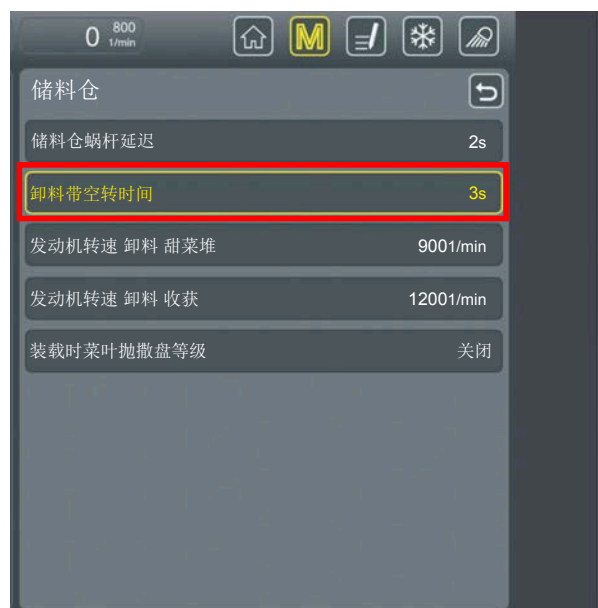
**(15) 储料仓自动清空至甜菜块根堆**

用迷你操纵杆 (15) 向左，可以打开储料仓自动清空。在此模式下，系统将自动打开卸料等级 1 → 2 → 3，无需驾驶员进行操作。卸载速度可在旋转轮 (22) 上进行更改。

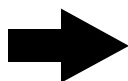
**(15) 储料仓清空结束**

用迷你操纵杆 (15) 向右，可以关闭储料仓自动清空。刮板立即停止，卸料带在上面没有甜菜的状态下运行并翻转至作业位置。另外，这样也可以关闭储料仓自动清空。

卸料带在上面没有甜菜的状态下运行的时间可以在菜单“原始设定值”子菜单“储料仓”内的“卸料带空转时间”一行中设置。给定的值越高，卸料带空转的时间越长。



提示



为了使用清空储料仓操作元件，驾驶员必须坐在座椅上。如果座椅是空的，必须按下旋转轮 (22)。

在升降卸料带时，按压迷你操纵杆向前或向后 (15) 旋转轮 (22)要一直被按住。

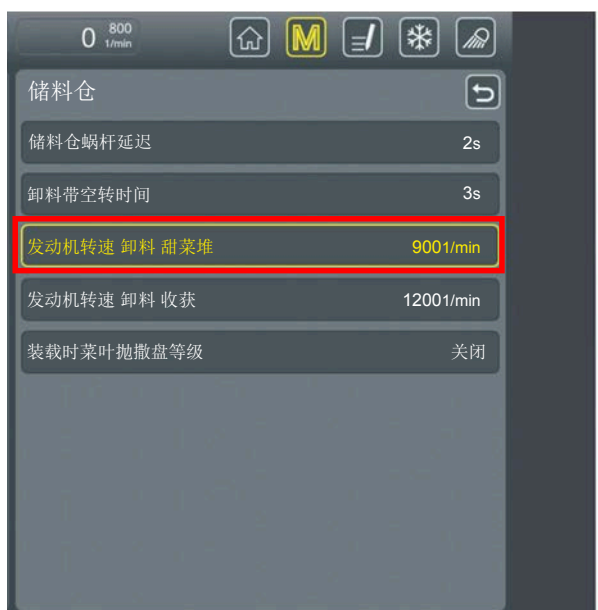
对于激活按键卸料带高度 1 (16), 卸料带高度 2 (17), 储料仓清空 + (18) 和储料仓自动清空 (迷你操纵杆 (15) 向左) 只需要在开始的时候按压旋转轮 (22)。然后可以放开，相应的功能将继续。

迷你操纵杆 (15) 向右(储料仓清空结束) 旋转轮 (22) 不用按压, 之后卸料带停止. 如果要折叠卸料带，必须要按压旋转轮 (22)。

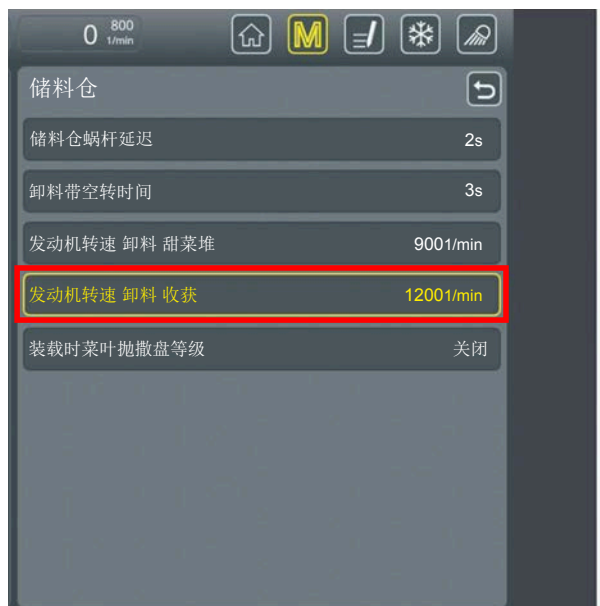
按压停止键 (20) 和储料仓清空键 - (19) 不用按旋转轮 (22)。

6.20.2 调节卸料带转速

如果在卸料过程中关闭机器驱动装置，柴油发动机转速将自动变为 900 min⁻¹。如果您希望采用另外的柴油发动机转速，可以在菜单“原始设定值”子菜单“储料仓”内的“停机卸料发动机转速”一行中进行设置。



如果在挖掘期间将储料仓清空到随行的车辆上，则会将柴油发动机的转速自动调为 1200 min⁻¹。如果您希望采用另外的柴油发动机转速，可以在菜单“原始设定值”子菜单“储料仓”内的“行驶卸料发动机转速”一行中进行设置。



6.20.3 堆放块根堆的提示 (使用罗霸巧鼠)

在收获过程中, 请注意甜菜块根上携带的泥土量。适量携带一些泥土 (泥土量约 10-15%) 可以在装载过程中对甜菜块根起到保护作用。如果携带的泥土量过多, 会降低装载的流畅性。

如果要在收获后直接进行装载, 应在收获过程中通过收获机对甜菜块根尽可能地清洁。如果新鲜的甜菜块根由装载机进行强力清洁, 会造成比放置一段时间再进行装载的甜菜块根更多的破损。

对于特别轻质且易于筛去的土壤, 请在收获过程中在块根堆中保留适量土壤。这些土壤可以在装载过程中起到缓冲作用, 防止甜菜块根受到损伤, 同时也可以由罗霸清洁装载机轻松去除。

对于黏质土壤来说, 即使在收获过程中已经进行了很好的清洁, 收获的甜菜块根中依然会携带大量的土壤。在这种情况下, 甜菜块根在装载前应至少放置 3-5 天并“保持干燥”。如遇上潮湿的天气, 请尽量将块根堆盖住以便其中的土壤风干。风干的土壤在装载过程中可以起到缓冲作用, 而且可以由罗霸清洁装载机完美去除。

对于极其黏重的土壤, 若想达到较好的清洁效果, 甜菜块根应至少放置 5-7 天并“保持干燥”。这同样适用于当挖掘后土壤非常有力地黏附在甜菜主体上的情况。装载这些甜菜时, 只有在甜菜主体上携带的土壤风干的前提下, 才有可能实现高作业效率和理想温和的清洁效果。

请将收获的甜菜块根尽可能地堆放在干燥且没有车辙的土地上。块根堆下方应尽可能没有石块、木块等异物。


如果块根堆中估计的土壤含量为 25% 或更高, 应将块根堆的高度尽可能地控制在两米以内。这一块根堆高度可以确保高效高质量的清洁装载过程。较长但较矮的块根堆的实际作业效率高于较短但较高的块根堆。

请参考我们为您提供的块根堆示意图。请务必保留卡车的行驶空间。在堆放块根堆时, 请注意块根堆的宽度不得超过清洁装载机的捡拾宽度。其中罗霸欧洲巧鼠 3 为 8 米, 罗霸欧洲巧鼠 4 和巧鼠 5 为 10 米。

一般而言都向右边装载。请在堆放块根堆时考虑这一点。罗霸清洁装载机完善的结构设计同样支持向左边以同样效率和质量进行装载。

6.21 泵分配器传动机构



分动箱与柴油发动机直接连接, 并将发动机的功率传递给各液压泵。泵分配器传动机构上配备有一压力循环润滑装置。润滑不够时会响起警报音。在 R-Touch 上出现警告标志 .

注意



存在机器严重受损的危险。

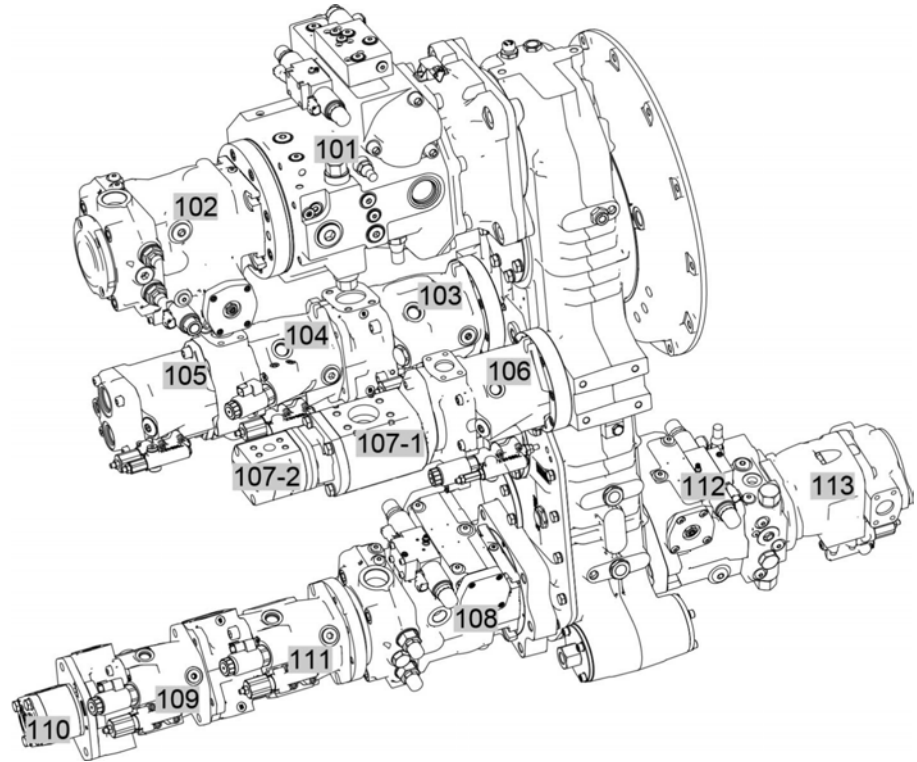
- 如果在发动机运行过程中响起该警报音, 请立即关闭发动机。

提示



柴油发动机驱动液压泵的最高转速绝不可以超过 - 短时间超过同样不可以。

最高转速: 1690 min⁻¹



6.22 液压装置

警告



液压设备处于高压下。

在较高的压力下，热液压油可能会从泄漏点泄漏出来并导致严重的人员受伤！因结构本身的原因，即便其他液压装置已经没有压力，蓄压器中的预应压力也会继续存在。一旦有杂物 – 即便其数量很少 – 进入液压系统，都有可能对整个液压装置严重的损坏。

- 只允许懂行的专业人员从事机器蓄压器上的工作。
- 在开始作业前，蓄压器应处于完全无压状态。
- 绝不得损坏或打开蓄压器本身，因为不间断的预应压力会使人员受重伤。
- 在液压装置处进行作业时，需格外注意清洁。




- (1) 液压油位
- (2) 液压油温

请定期对液压装置的软管进行检查！损坏和老化的软管需立即更换。请只使用罗霸公司的原装软管，或者技术规范与原装产品完全一致的软管！注意有关液压软管寿命的当地有效的安全条例。

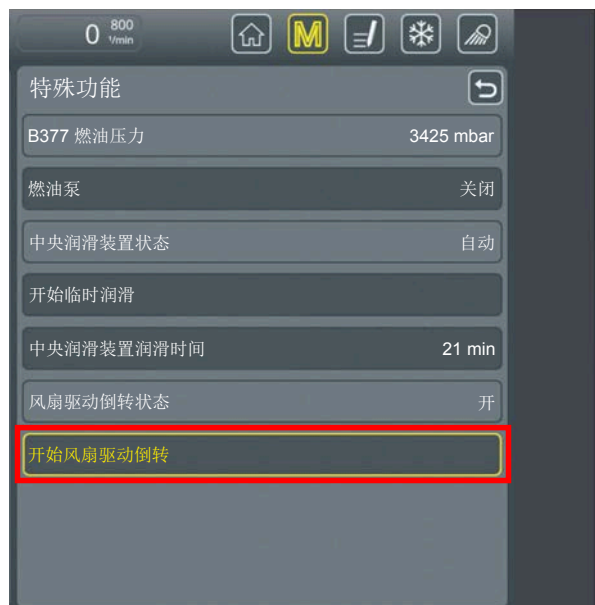
液压装置在柴油发动机启动后即可开始工作。为减少液压系统的损耗，在机器冷启动后的几分钟（约 5 分钟）内，柴油发动机的转速不得超过 1000 min^{-1} 。短时间内的低转速同样应该避免。在液压油温度尚未达到正常的运行温度时（较长的停机时间或室外温度过低），请按照以下步骤进行操作：


让发动机以 1000 min^{-1} 的转速运行约五分钟，直到液压油的温度达到约 $20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 。液压油温及油位都可以随时在 R-Touch 上看到。



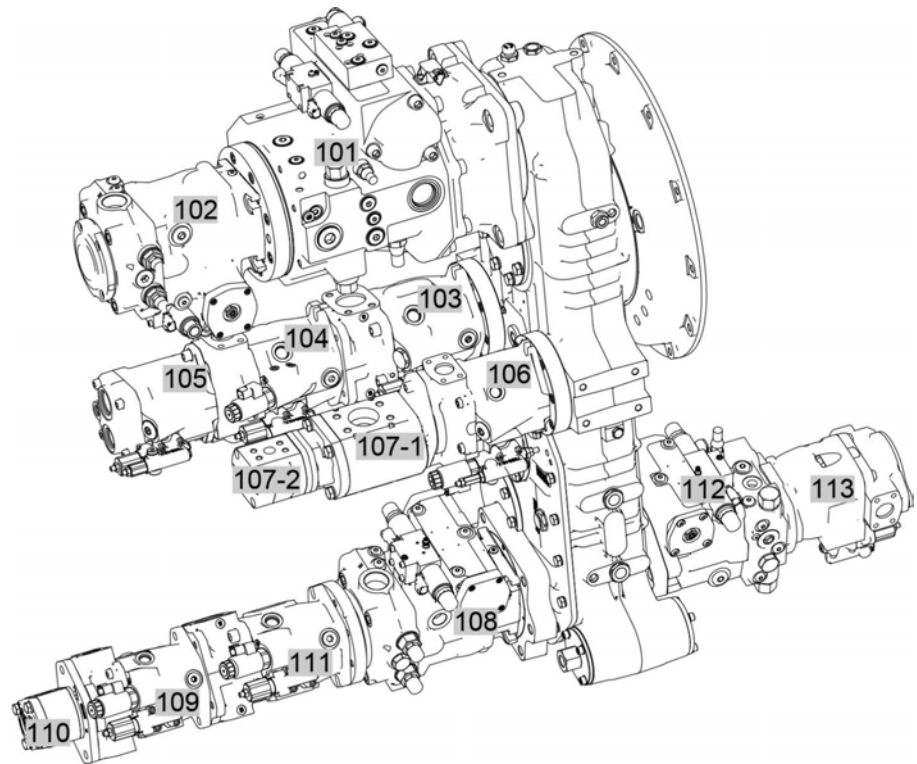
如果液压油温度为 $70 \text{ }^{\circ}\text{C}$ 或更高，或者一旦在 R-Touch 内出现标志 ，应立刻对液压油冷却装置进行清洁。

液压油冷却装置和发送机冷却装置的两个风扇驱动装置会定期自动反转。由此可独立地在很大程度上清除污垢。此外还可以手动反转。在“特殊功能”菜单上，点击“风扇驱动装置反转 开始”。在“特殊功能”菜单上，“风扇驱动装置反转 状态”一行把“自动”设置为“开”。风扇驱动装置现在反转一个周期。



液压油位应维持在 80 % 和 100 % 之间。请避免该显示值超出 100 %。当液压油位过低时，R-Touch 上将会显示如下警告标志： 液压油位过低。请立刻关闭发动机！如果驾驶员忽略这一警告，发动机将会在短时间内自动关闭。请加注液压油并找出油量过少的原因。如果液压管破裂，在最坏的情况下，液压油箱会在 30 秒内流空。

液压泵：



位置	功能
101	行驶驱动装置
102	清空储料仓
103	工作液压装置
104	振动犁刀/菜叶抛撒盘
105	前轴转向
106	水冷和风扇驱动装置
107-1	液压油循环预应力泵
107-2	油冷却装置的风扇驱动装置
108	打叶器轴, 菜叶蜗杆 (只针对 RBS 和 RAS), 犁辊筒 1-6, 最后的犁辊筒, 短犁辊筒, 2 叶桨片
109	筛带
110	PVG (泵分配器传动装置) 传动机构润滑 (使用 PVG 齿轮油)
111	RR 犁头限深轮轴
112	星状过滤网驱动装置、以及储料仓清空至块根堆
113	储料仓蜗杆/环形升降带、环形升降带护套管、星状过滤网中的搅拌器 (可选)

6.23 压缩空气装置

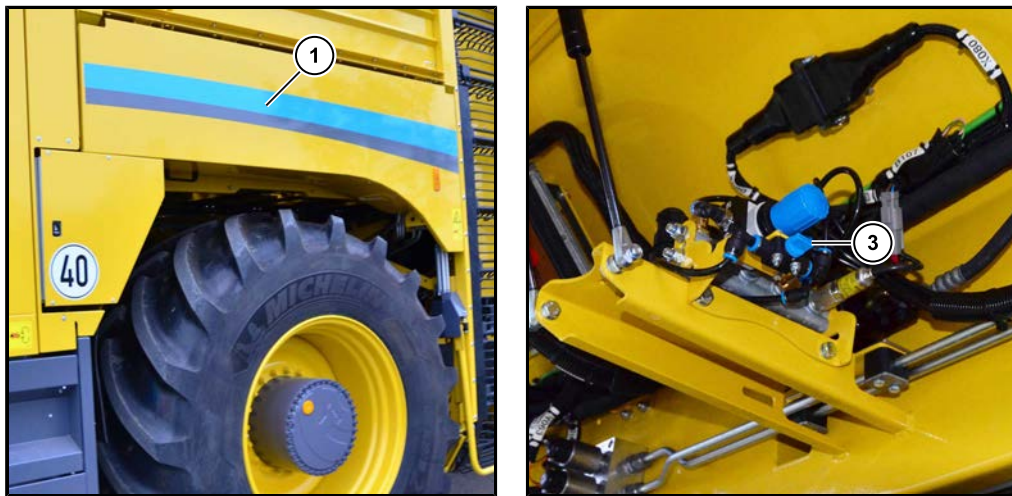
以下进程由机器的作业气动装置执行：

- 全轮驱动的关闭。
- 差锁器锁的打开。
- 折叠后视镜。
- 人员保护栏的转动。

除了作业气动装置之外，压缩机还为以下装置提供压缩空气：

- 机器上的压缩空气提取点。
- 驾驶室内的气枪。


请您务必注意，作业气动装置的闭塞栓 (3) 应始终保持打开状态，否则作业气动装置的很大一部分功能都将无法正常运行。阻隔阀位于侧盖 (1) 下方。



- (1) 侧盖
(3) 该显示位置为阻隔阀 (3) 已打开 (水平位置)。如果想要将其关闭，请旋转 90°。

压缩空气装置的精确储存压力 (4) 显示在 R-Touch 上。



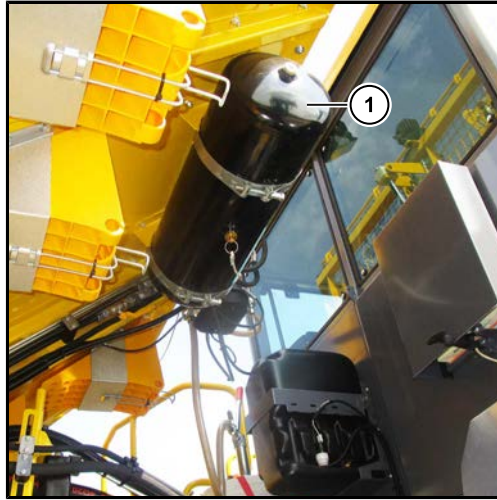
所有气动控制的切换过程都只能在压缩空气装置中存有足够压力的情况下正常运作。当压缩空气装置中的压力不够时，R-Touch 上将显示如下警告标志 。

6.23.1 压缩机

机器的整个气动系统由压缩机供给压缩空气。压缩机直接连接在发动机上。压缩机通过发动机的空气过滤器吸入空气。如果达到设置的最大压力，压力调节器将自动放气。空气压缩机无需进行保养。

6.23.2 压缩空气罐

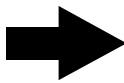
压缩空气罐 (1) 位于车轮楔旁的储料仓前壁上。其为作业气动装置供应压缩空气。



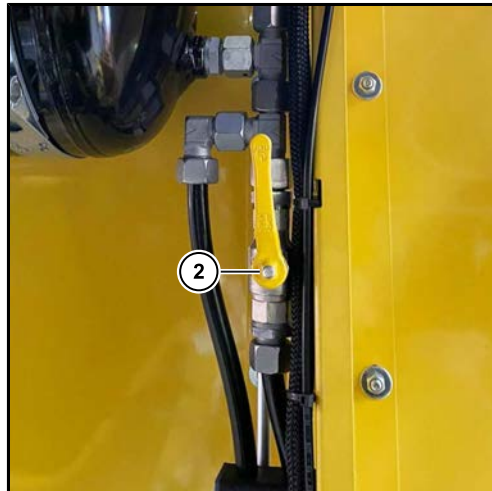
(1) 压缩空气罐

压缩空气罐旁边有一个截止阀 (2) 用于连接 R-Contour 压缩空气清洁装置的空气管路。如果截止阀 (2) 向上旋转，空气管路被打开。如果截止阀 (2) 向右旋转，空气管路被关闭。

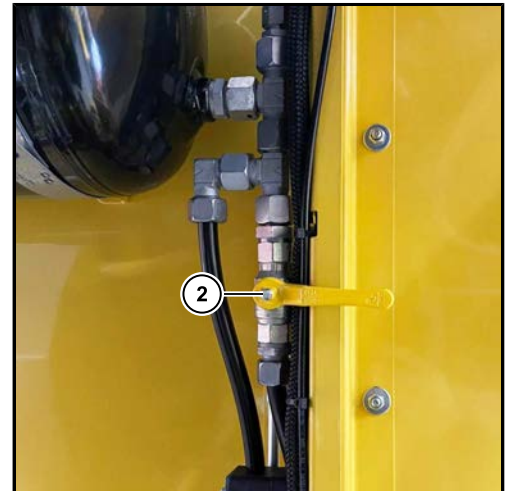
提示



如果发生泄漏，压缩空气罐中的所有空气都会逸出。然后，机器将不能移动。
关闭阻隔阀 (2)，防止空气逸出。

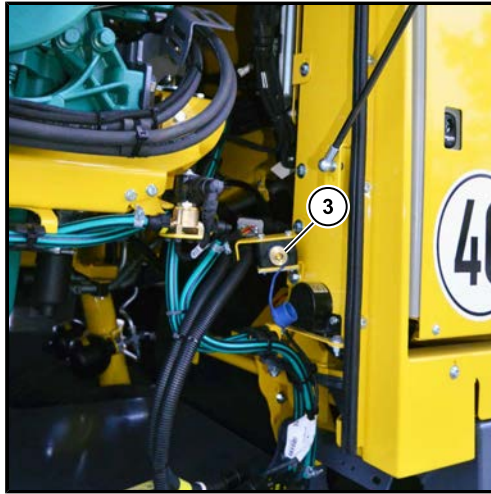


阻隔阀打开

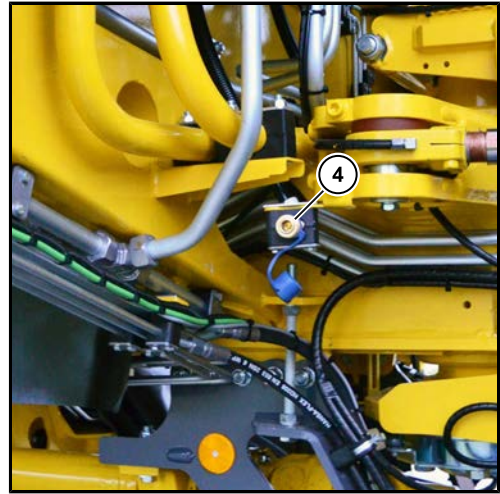


阻隔阀关闭

压缩空气连接处



(3) 右侧发动机舱中的压缩空气连接处



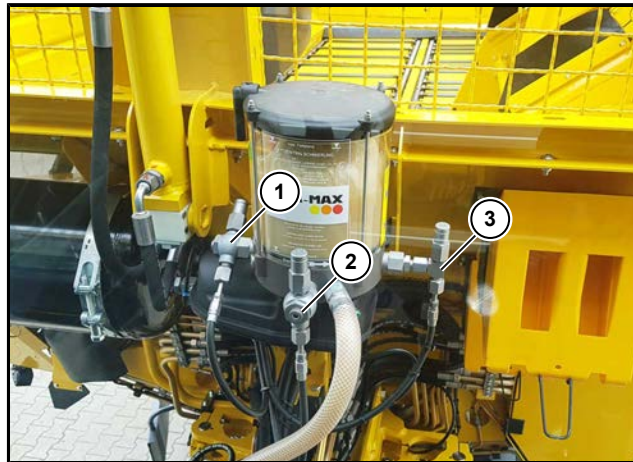
(4) 压缩空气离合器在前腰弯转的前方右侧

一个压缩空气提取点 (3) 位于发动机舱内右侧盖板后。

第二个压缩空气提取点 (4) 位于机器右侧第一星状过滤网上方。可以在这里获取进行保养和维修工作所需的压缩空气。

6.24 集中润滑装置

机器上配备有一个集中润滑装置，对于三个润滑回路。

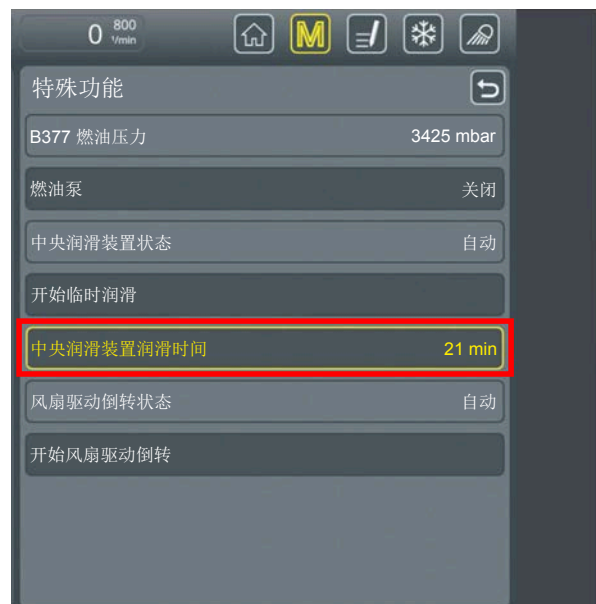


- (1) 润滑回路 1 机架
- (2) 润滑回路 2 犁刀梁偏心轮驱动
- (3) 润滑回路 3 犁头（不含偏心轮驱动）和打叶器



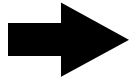
所有相连接的润滑点都由润滑脂自动润滑。润滑泵将润滑脂输送至总分配器，总分配器再将润滑脂分配给子分配器，并通过子分配器供应给各润滑点。润滑泵运行时，黄油罐内的搅拌翼会旋转，R-Touch 上显示如下标志。在机器运行过程中，润滑泵在基础设置里会运行21分钟，然后停止60分钟。

如有需要，可以随时在“特殊功能”菜单的“润滑时间 中心润滑”子菜单内，在“润滑时间 [min]”一行中根据具体要求调整该设置。



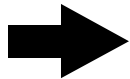
用大型油脂桶上的手柄来加注油脂泵的 2 kg 重的储备容器。不要注满油脂泵的 2 kg 重的储备容器。只给它注入 90% 的油脂。由此避免 2 kg 储存容器上的通风管堵塞。

提示



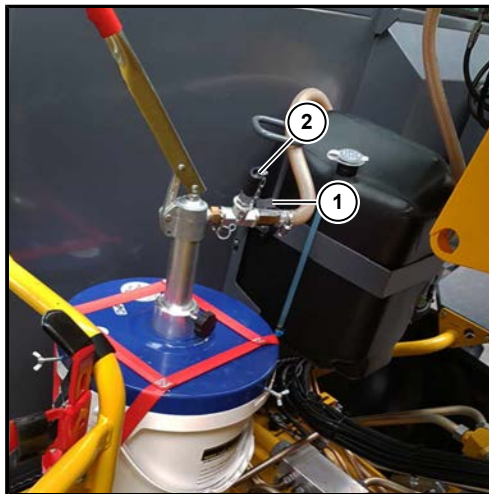
请注意，储存容器中应始终存有充足的润滑脂。决不允许将润滑脂完全用完，导致空气进入管道系统！

提示



请在用热的机器上填充 2 kg 储存容器，因为油脂桶位于发热的平台上。加注时可以节省力气。

6.24.1 黄油枪的填充



- (1) 阻隔阀
- (2) 黄油枪填充接头

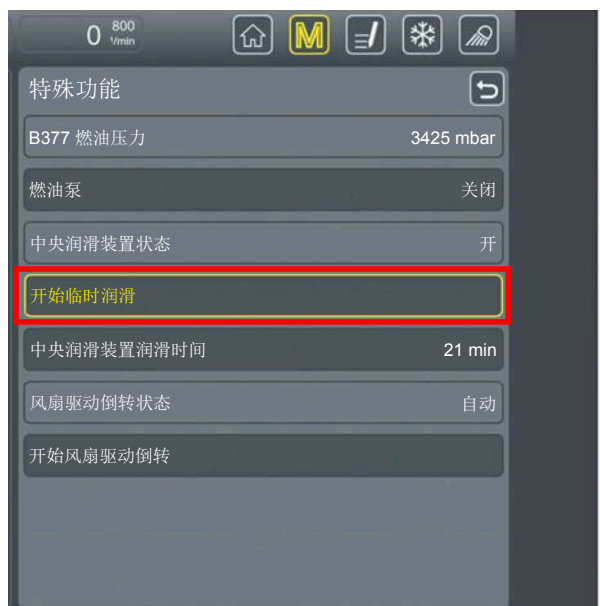


油枪的支架

在通往润滑泵的供应软管中有一个阻隔阀 (1) 和一个用于手柄油枪加注的连接头 (2)。由此可以从机器上的油脂桶中直接给手柄油枪加注。为此请将手柄油枪插到连接头 (2) 上并关闭阻隔阀。如果按下油脂桶泵手柄，手柄油枪将填充润滑油脂。

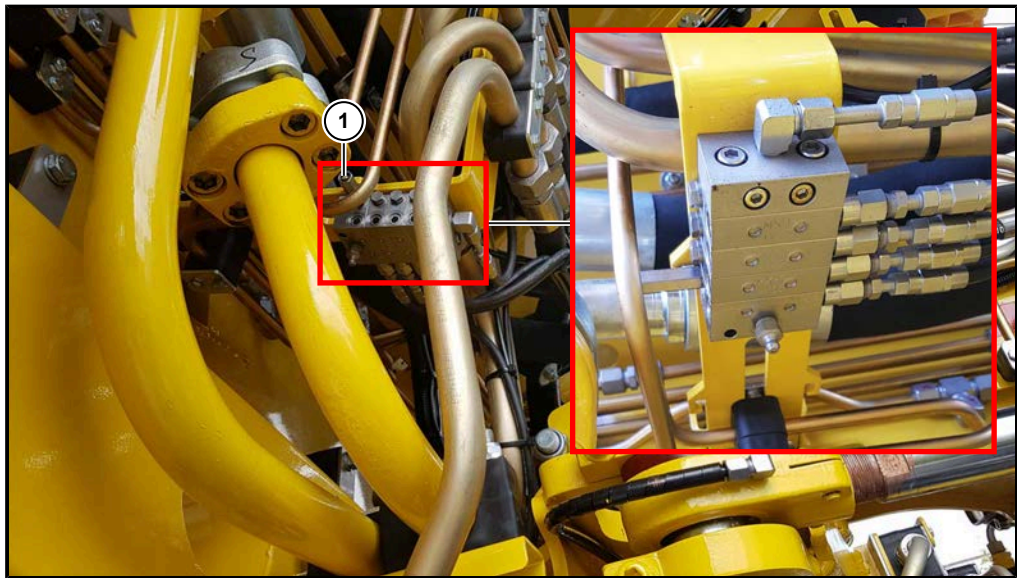
6.24.2 临时润滑

润滑装置可以随时手动启动。在 R-Touch 中调出“特殊功能”菜单。请在“特殊功能”菜单下的“中央润滑装置 状态”一行中将选项由“自动”改为“开”。



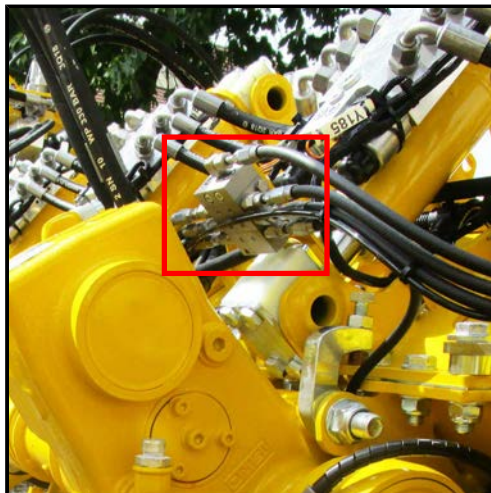
在“特殊功能”子菜单内所设置的润滑时间结束后，手动润滑将再次关闭 (见 [331 页](#))。

请定期检查润滑管路系统。每天检查润滑装置是否正常运行。一种可能性是检查底盘上的总分配器。为进行功能检查，该处安装有一个升降销。当总分配器中有油脂流经时，该升降销缓慢移动。由此可见，该润滑回路的泵单元功能正常。

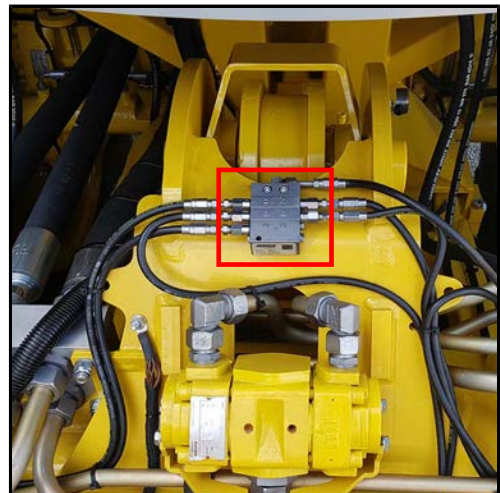


底盘总分配器

(1) 升降销



振动犁刀偏心轮驱动总分配器



犁头与打叶器总分配器

6.25 视频系统

警告



视频系统仅是一种辅具，并且可能会透视扭曲地、不正确地显示障碍物，或者甚至完全无法显示障碍物。视频系统无法替代您的专注警惕。视频系统无法显示非常接近和/或位于倒车摄像头上的所有对象。它不会警告您可能出现的碰撞、人员或物品。您始终要承担起对安全的责任并且必须注意您周围的环境。这不仅适用于机器的后方区域，还适用于机器的前方和侧面区域。否则，您可能会无法识别人或物品，并由于继续行驶而造成人员受伤或者损坏物品和机器。

在下列情况下，视频系统无法正常工作或者可能会错误运行：

- 下大雨、下雪或有雾。
- 摄像头遭受非常强烈的白光照射。显示器上可能出现白色条纹。
- 摄像头镜头脏污或被覆盖。

摄像头无需进行额外保养。如果画面质量变差，请用一块柔软、干净、稍微打湿的布轻轻擦拭镜头表面。在擦拭过程中请注意不要划伤镜头。

通过摄像头传送的图像可以显示在左侧彩色终端上。可以在终端上选择所需的摄影头 (见 141 页)。可以同时显示两个画面。

车辆装备有如下的摄像头：

- 倒车摄像头 (见 336 页)
- 星状过滤网摄像头 (见 336 页)
- 输送带摄像头 (可选) (见 337 页)
- 卸料带摄像头 (选项) (见 337 页)
- R-View 视频监控系统 (选项) (见 338 页)

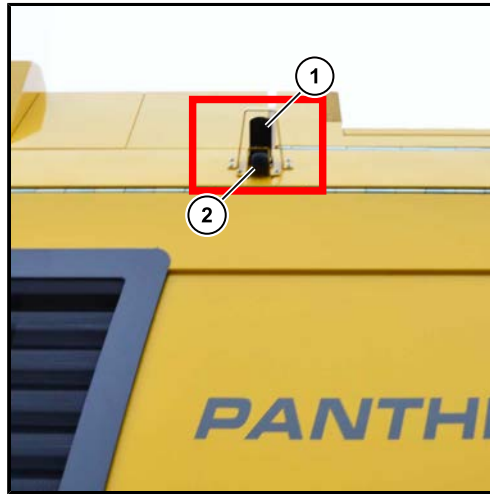
自动摄像头

通过自动摄像头功能将视频系统切换到自动运行模式。可以在左侧终端的“快速选择”窗口中激活自动摄像头功能 (见 142 页)。

根据实际情况，自动显示两个相关的摄像头 (例如，倒车时显示倒车摄像头和R View)。

6.25.1 倒车摄像头

本机器标配有一个视频倒车摄像头。该摄像机位于车尾上方，用于更好地监视倒车过程。该倒车摄像头是一个可视驻车辅助系统，一旦倒车该摄像头就会自动激活。



- (1) 倒车摄像头
- (2) 后方 R-View 摄像头

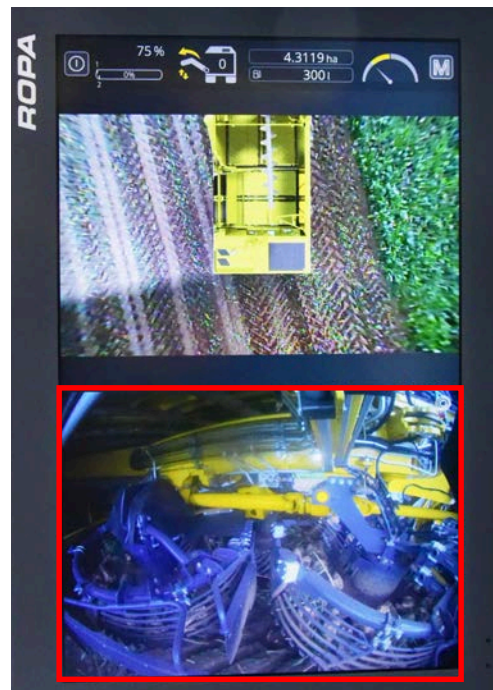


6.25.2 星状过滤网摄像头

机器有一个用于监控星状过滤网清洁的摄像头。

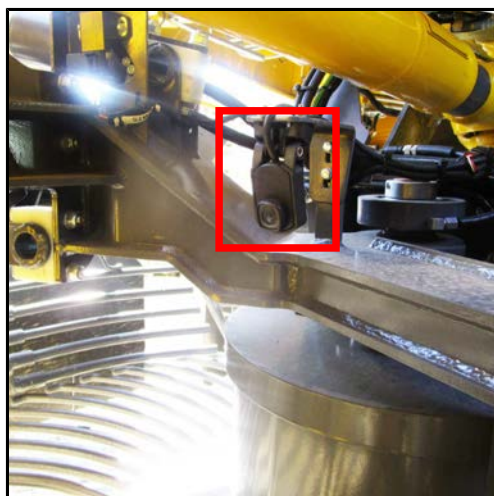


星状过滤网摄像头

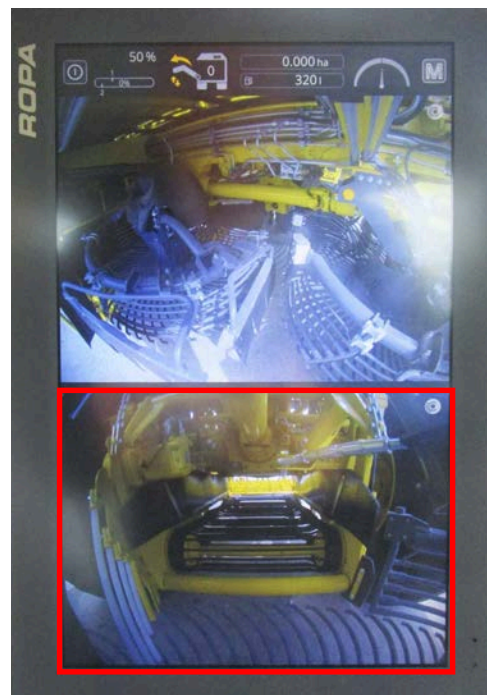


6.25.3 输送带摄像头 (选项)

作为选项，机器可以配置输送带摄像头。这是用于监控输送带的摄像头。



输送带摄像头



6.25.4 卸料带摄像头 (选项)

机器可选配一个卸料带摄像头。该摄像头用于在向随行的运输车辆装载时提供更好的视野。

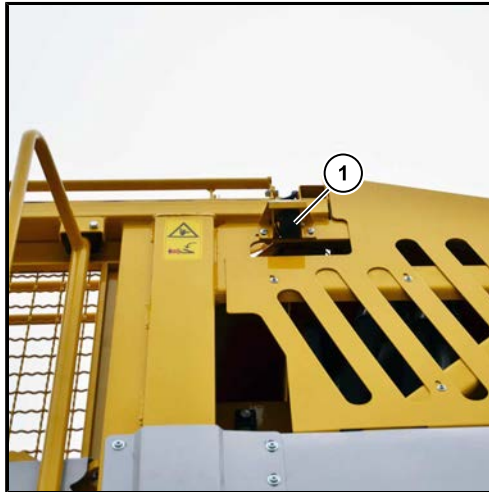


卸料带摄像头

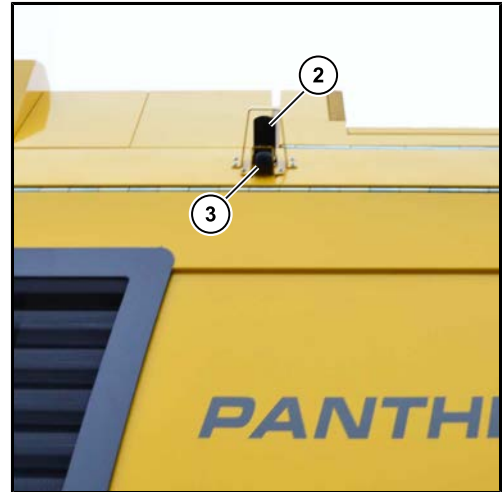


6.25.5 R-View (可选)

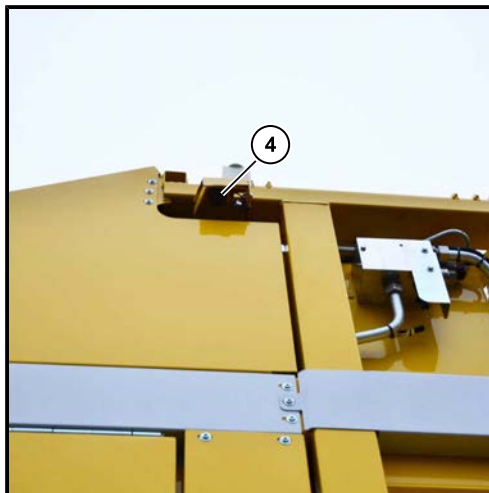
机器可选配“R-View”视频监控系统。左侧的R-View 摄像头 (1)、倒车R-View 摄像头 (3) 和右侧 R-View 摄像头 (4) 的图像被汇总为鸟瞰视角传到机器上。视频显示机器后部周围的环境 (每一侧各约 5 m , 向后约 3 m) 。



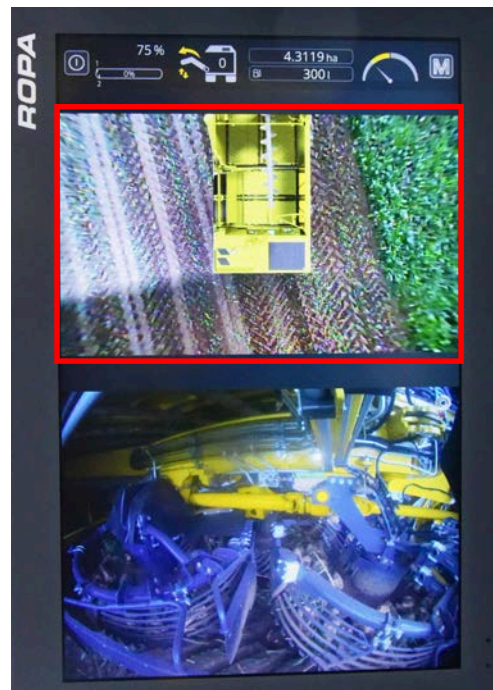
(1) 左侧 R-View 摄像头



(2) 倒车摄像头
(3) 后方 R-View 摄像头



(4) 右侧 R-View 摄像头



注意



R-View 摄像头无法显示机器后上方角落的障碍物，例如树枝。在显示屏上可看到地面上方最多约 2 米高度的范围，包括角柱区域。

6.26 电气装置

注意




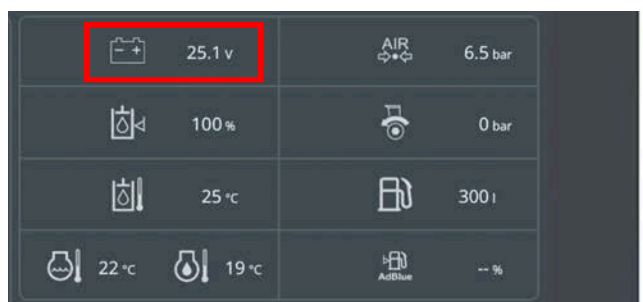
存在机器的电气和电子装置受损的危险。

- 在发动机运行且点火开关打开的过程中，严禁关闭电池总开关。

6.26.1 电压监控



电池电压由系统进行监控。当电压值过高或过低时，R-Touch 上将会显示如下警告标志 。电池电压不得超过 32 V，也不得低于 24 V。当电池电压低于 24 V 时，根据经验，机器将不能启动。



当发电机发生故障时，R-Touch 上将显示如下标志 。

6.26.2 电池切断继电器



如通过电池总开关 (77) 关闭机器的供电系统（向上 = 关闭，向下 = 打开），供电系统将在 6 分钟后关闭（前提是点火开关位于 0 位置）。如果忘记关闭电池总开关 (77)，电池隔离继电器将在点火开关被关闭 120 个小时后自动关闭。在这一情况下，下次打开点火开关前需手动关闭/打开一次电池总开关 (77)。

6.26.3 电池紧急关闭



通过紧急开关接通供电

注意



存在机器受损的危险。

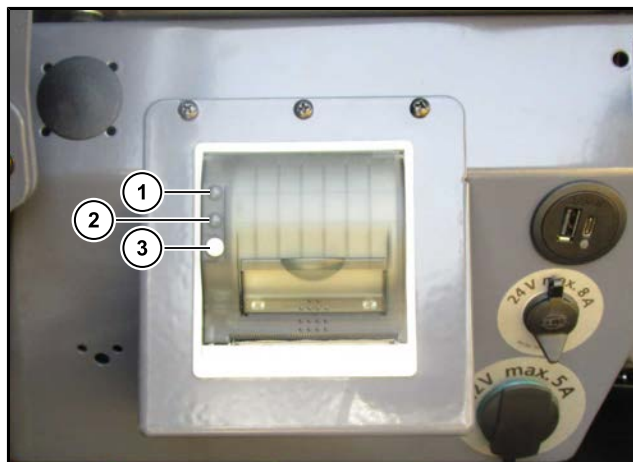
如果在点火开关打开的情况下将这一开关向上拨动，有可能导致数据的丢失。此外，还可能导致尾气后处理系统（SCR 系统）严重受损（仅针对 RP2Sd）。

用于紧急关闭电池的开关 (97) 位于左后车轮后，保护橡皮的后面。该开关只能在紧急情况下使用。

在紧急情况下（例如车辆失火），请将红色翻盖向上翻并将开关拨向上侧。从而将电池通过电池隔离继电器从车辆电气系统中**立刻断开**。

6.27 打印机

6.27.1 按钮功能描述



- (1) 错误灯
- (2) 电源灯
- (3) 按钮 FEED/ENTER

按下 Feed 按钮 (3) 时，会首先将当前设定的字体推进一行 – 如果按下的时间超过 2 秒，会将其永久推进。

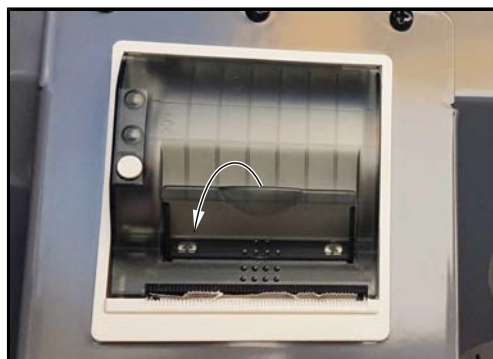
自检测试：

通过在自我测试模式下启动一打印件来检查打印机的内在功能。为进行这一测试，在启动打印机后，请长按进纸按钮 (FEED) (3) 至少 3 秒。

6.27.2 适用热敏纸

本打印机使用宽度为 $57.5 \pm 0,5$ mm、质量为 60 g/m^2 的纸。罗霸公司为您提供合适的打印机用纸卷（罗霸部件号 207015500）。使用其它纸可能会引起打印机的故障。

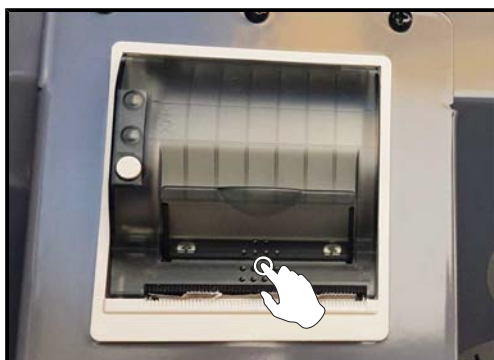
热敏纸的哪一面可以用来打印？一般来说，纸卷的外侧始终是用于打印的一侧。如果您对此仍有怀疑，可以用指甲进行测试：用指甲尖快速划过纸面。在热敏面，因摩擦生热而使划过的部位变黑。



- 将纸卷展开大约 10 cm。抓紧纸卷的其余部分。
- 通过轻轻朝下按机盖中的手柄以打开打印机的机盖。压力辊筒将与盖板一起从打印装置中被撬起。现在可以轻轻地打开盖板。



- 将纸卷放入纸盒中，纸卷外侧朝向打印部件。只有纸卷外侧可以用于打印。



- 将盖板用力按下关闭。如果盖板被正确盖上，可以听到响声，此时可以将多余的纸扯掉，同时盖板不会打开，纸张也不会从打印头上滑下。

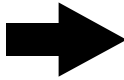
6.28 停放

在停放机器时，请确保不会对任何人造成妨碍或危害。同时请注意与机器上方的电线之间保持足够的安全距离。

- 将挖掘单元完全降下。
- 关闭发动机。
- 打开驻车制动装置。
- 关闭所有用电器。
- 拔出点火钥匙。
- 关闭电池总开关。
- 离开机器并关闭驾驶室。
- 折起或收起两部爬梯，必要时采取措施，防止他人擅自将它打开（必要时用锁和链条锁住）。
- 用车轮楔防止车辆滑动。

提示

如有必要，请额外考虑儿童的安全。



7 保养和护理

警告

进行所有保养工作时均存在身体受重伤或受极重伤和机器受损的危险。

- 绝不得攀越储料仓的后壁。
- 在进行所有保养工作时确保机器不会被人意外启动（拔出点火钥匙，锁上驾驶室，始终随身携带点火钥匙，如果可能的话，应关闭电池总开关）。
- 只有在您接受过专业培训而且具备必要知识和工具时，才允许进行保养工作。
- 在进行所有保养工作时应严格遵守当地适用的所有安全、健康保护和环保规定。始终注意：如果您不遵守适用的安全、健康保护和环保规定，将给您自身、他人和环境带来不必要的损害。此外，您可能还会丧失您的保险保障。
- 请始终使用经许可的踩踏安全的梯子和登高辅助。
- 请勿踩踏展开的发动机舱侧裙板。
- 始终小心地锁定储料仓内部的所有盖板。

7.1 柴油发动机**注意**

存在发动机受损的危险！

- 每天在机器水平放置和发动机停止并已冷却的情况下检查油标尺上的机油油位。
- 如果油位在最小和最大油标之间的中心位置，说明发动机还有足够的机油。
- 需要时请添加适量的经核准可用的机油。注意加油不可过量。

以下是沃尔沃公司保养说明书的部分节选。发动机的业主应确保安排经沃尔沃公司明确授权的人员按时并完整地 完成沃尔沃公司所规定的保养工作，以便得到沃尔沃公司完整的保修和担保保障。保养人员有义务对其正确和按时完成保养工作在原始保养工作证明上签字确认。

**7.1.1 干燥空气滤清器**

柴油发动机配备有一个干燥空气过滤器，由一个主滤芯和一个安全滤芯组成。

注意



存在发动机受损的危险！

- 在更换过滤器时始终注意保持高度的清洁。
- 此外，严禁在没有滤芯的情况下启动柴油发动机。

更换滤芯（主元件）：

- 每年一次（强烈建议），或
- 当终端显示🚨标志时，
- 当滤芯被损坏时。

在拆下主滤芯后可以触及安全滤芯。安全滤芯可以在主滤芯保养过程中或主滤芯受损时防止柴油发动机受污。安全滤芯无法进行清洁，因此请在必要时，最长每两年进行更换。

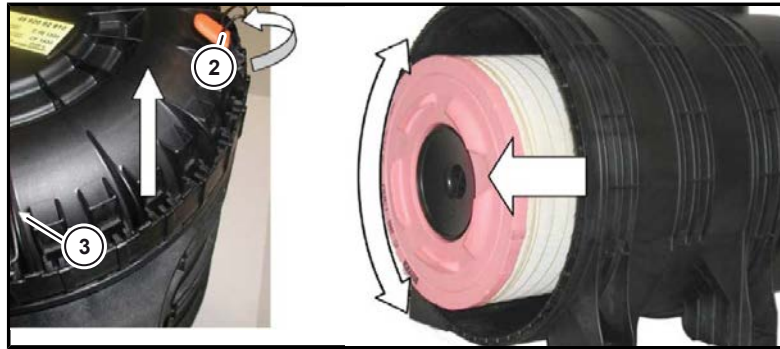


(1) 干燥空气滤清器

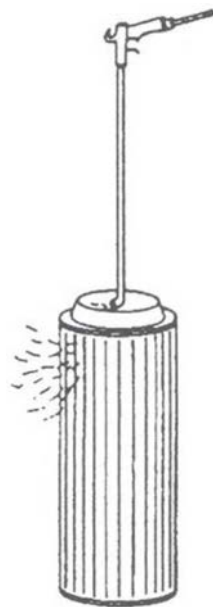
干燥空气过滤器位于发动机仓，可从储料仓后壁接触到。在拆卸和安装过程中，请注意始终保持最大程度的清洁及滤芯的正确安装位置。如空气过滤滤芯受损，应立即更换全新完好的滤芯。

只有在发动机静止的情况下，才可以拆下滤芯。对于滤芯而言，最可靠、最快捷和最干净的保养方法便是用新的滤芯进行更换。

主滤芯可以用下文描述的方法进行清洁。由于细微的损伤往往很难或根本无法辨别，因此我们建议始终采用更换新滤芯的方法以保护发动机。我们对经过清洗的滤芯及其导致的后果不承担保修责任。



- 用一块湿布小心地对过滤罩内侧进行清洁，尤其是滤芯的密封面。请注意不要让任何脏东西进入过滤器的进气端。
- 绝不得用水冲洗或刷洗主滤芯。吹风清洁时应特别注意不让灰尘进入主滤芯的内侧面。
- 使用压缩气枪吹净滤芯。请在气枪上接一根管子，并将管子的下端弯折 90°（如图所示）。
- 该管并非普通商品，但完全可以自行制作。管子的长度以能够达到滤芯底部为准。
- 将减压阀调至最大 5 bar，用干燥的压缩空气吹净滤芯，直到没有灰尘出来为止。在吹风过程中，应始终上下移动气枪并转动滤芯。

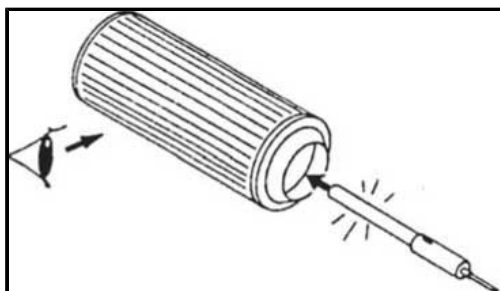


最大 5 bar
最大 72 psi

提示

管道顶部不得触碰到滤纸！在重新安装之前，必须仔细检查清洁后的主元件其纸质波纹管和密封件是否损坏。

- 然后检查滤芯的波浪形滤纸和橡胶垫圈是否受损。如果发现有损坏（裂缝，压伤或凹陷等），请更换新的滤芯。用手电筒照射滤芯内部可以很清楚地看到滤纸上是否有裂缝或破洞（如图所示）。不要在直接的日光照射或明亮的室内光线下，而应该在蔽光的室内进行此检查，以便能发现细小的损伤。



用合适的手电筒对滤纸的每个折叠处进行仔细的检查。绝不得继续使用受损的滤芯。请仅使用原装滤芯(主滤芯 ROPA 物料号 303018700; 安全滤芯 ROPA 物料号 303018800)。绝不得在滤芯外加装金属外套。

- 首先将主滤芯开口一侧向前推入过滤罩中。盖上盖子，注意灰尘排出阀的位置（如图所示）。灰尘排出阀应向下（“OBEN/TOP”标志可以偏离 $\pm 15^\circ$ ）；必要时请拆下过滤罩的下部并再次旋转装回。



- 将线夹放入外壳上的法兰凹槽 (4) 中并沿周边依次夹紧。
- 关上发动机室。

更换安全滤芯：

等到第五次保养主滤芯时或最晚两年后应用全新的安全滤芯替换原安全滤芯。安全滤芯不可被清洁或在拆下后继续使用。

- 先按上文描述的方法拆下主滤芯。
- 将安全滤芯 (5) 沿逆时针方向旋开并取下。
- 推入新的安全滤芯并沿顺时针方向手动拧紧 (5 Nm)。

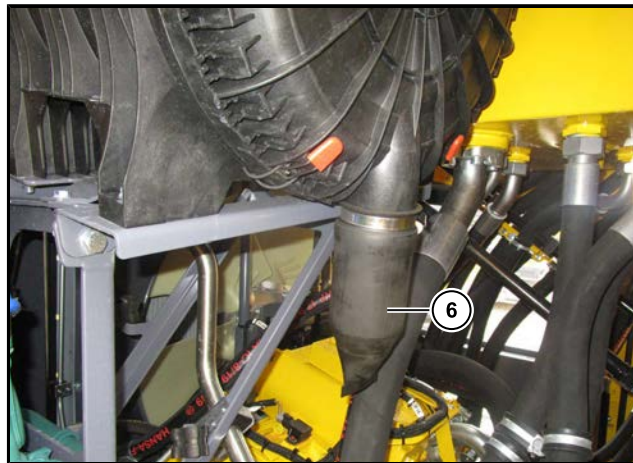
**滤芯的仓储：**

在滤芯的储存过程中，请将其保持直立，并将其放置在原包装中以防尘防湿，防止其在储存过程中受损。我们建议您对每一个滤芯都至少准备一个替换。

我们建议您对每一个滤芯都至少准备一个替换。

灰尘排出阀

灰尘排出阀基本上是无需保养的。通过多次挤压可以轻易排出可能聚积的灰尘。在阀门的安装过程中，应始终保持其不与任何物体接触。灰尘排出阀如有损坏，应立即更换。

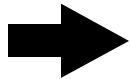


(6) 灰尘排出阀

7.1.2 为柴油发动机换油

必须在运行 500 小时后为发动机换油，至少每年一次。每次更换机油时都需同时更换机油滤芯。换油只能在已运行发热的发动机上进行。换油之前应将机器水平放置，并采取防溜车措施。

提示



燃料中的硫含量最多达 15 ppm (欧洲符合 EN 590，美国符合 ASTM D975 1-D 和 2-D 规定)，每 1000 运行小时换油一次，至少每年执行一次。

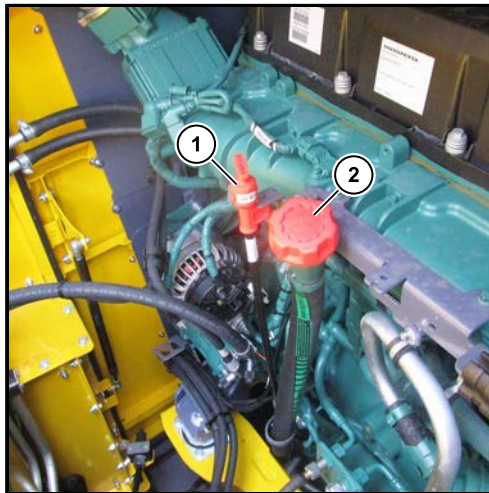
注意



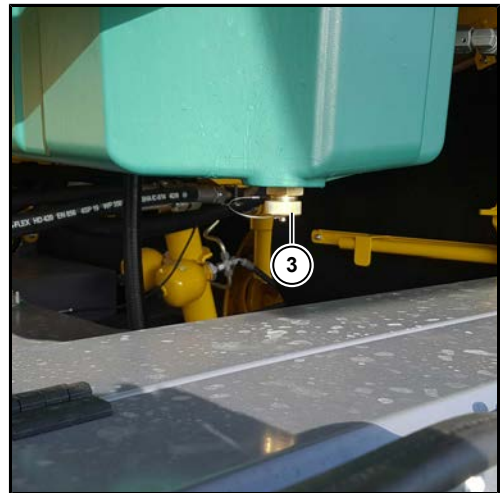
热油！

柴油发动机中的油可能会很烫。存在烫伤的危险。

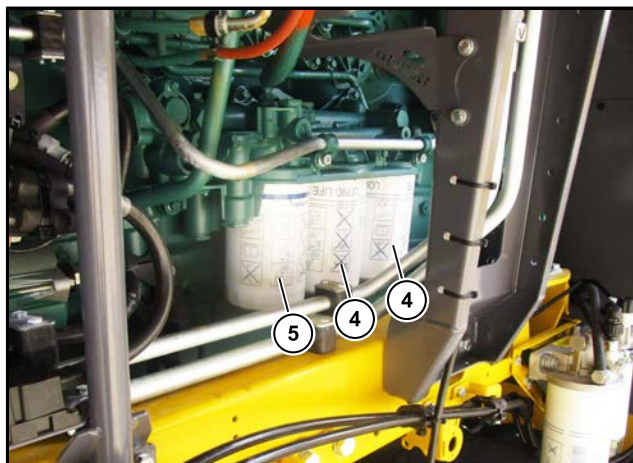
- 在更换发动机机油时不可碰触发动机发烫的部件。
- 在换油时应始终戴上防护手套和穿上适合的防护服。



- (1) 油标尺
(2) 加油盖



- (3) 发动机排油阀



- (4) 发动机机油滤清器 (细滤器)
 (5) 发动机机油滤清器 (旁路滤清器)

换油和更换过滤器的步骤如下：

- 在换油前，请先清洁机油滤清器和加油盖周围的大面积区域。
- 只能在发动机还处于热状态时换油。
- 将机器停放在平坦之处。
- 请在下方放置一个足够大且耐油的容器。
- 旋开排油阀的密封盖 (3)。
- 接上随机供应的排油软管。阀门开启，旧油排出。
- 用滤芯皮带拆卸所有机油滤芯
- 清洁滤清器控制台的密封面。检查是否所有垫圈残余物已清除。
- 稍微用油湿润新滤清器的密封环。
- 安装新的机油滤清器。在贴紧后将两个细滤器 (4) 拧紧 1/2 - 3/4 圈。在贴紧后将旁路滤清器 (5) 拧紧 3/4 - 1 圈。
- 再次拧下排油软管并将密封盖重新拧到排油阀 (3) 上。

注入发动机机油

通过加油盖 (2) 注入纯净的机油。

规定的油型号：

发动机机油，部分合成

沃尔沃标准 VDS-3 (RP2Sa)

机油, Low-SAPS

沃尔沃标准 VDS-4.5 (RP6Sd)

注油量：

约 48 升

接着在司机座位上启动发动机，在不加油的状态下运行大约一分钟。然后停止发动机。发动机停止约 5 分钟之后用油标尺检查油位。若机油已汇入油槽，油位应在油标尺上的最小和最大油标之间的中心位置上下浮动。加发动机机油不得过量。检查发动机和机油滤清器的密封性（肉眼检查）。

7.1.3

燃油供应

提示

燃料泄漏会使环境受污染。在过滤器上作业之前应在下面放置一个收集盆，并对收集的燃料作合规的废物处理。

警告



在使用柴油燃料时有烫伤危险。

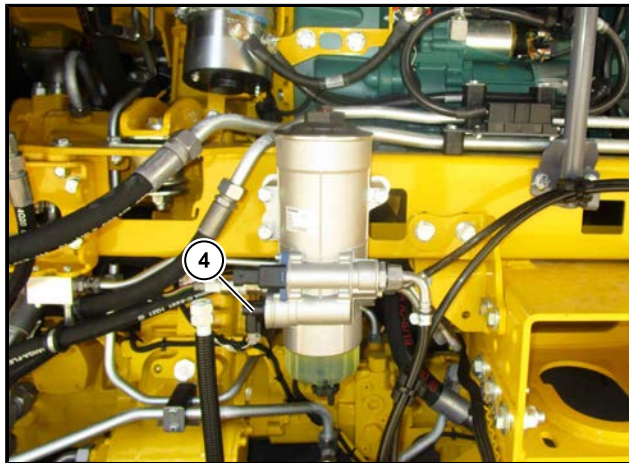
在使用柴油燃料时禁止吸烟、使用明火和敞开的光源，因为燃料有易燃性，燃料蒸汽则有爆炸性。在使用燃料时应注意始终保持有足够的新鲜空气流通。

皮肤受伤危险和中毒危险。柴油燃料如与皮肤发生直接接触会造成皮肤受伤。在使用柴油燃料时应始终戴上合适的防护手套，避免通过呼吸摄入可能导致中毒的燃料蒸汽。

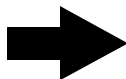
柴油燃料是由燃料泵通过一个集成有电动泵且集成有脱水器的燃油预滤器进行抽吸的，并通过燃油预滤器滤芯和燃油主过滤器滤芯将柴油燃料输送至泵-喷嘴元件。

柴油发动机起动过程的帮助信息：

在每次打开点火装置后，电动泵 (4) 都会在一段有限的时间内保持开启。这是为了将可能退回的燃油再次输送至发动机并使起动过程中的发动机更加轻松地开始运转。每次启动发动机时，电动泵也会被一起激活。一旦发动机开始运转，电动泵便会关闭。




提示



在发动机运转过程中无法打开电动泵，在“特殊功能”菜单内的“柴油泵”一行中不要将选项设置为“打开”。

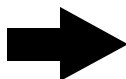


滤芯须按照保养计划定期进行更换。当 R-Touch 上出现以下标志  时，不管已使用了多长时间，都必须立刻更换燃油过滤器滤芯。见 355 页



相反，如果 R-Touch 上出现以下标志 ，则应更换电动泵上的燃油预滤器滤芯。(见 355 页)


提示

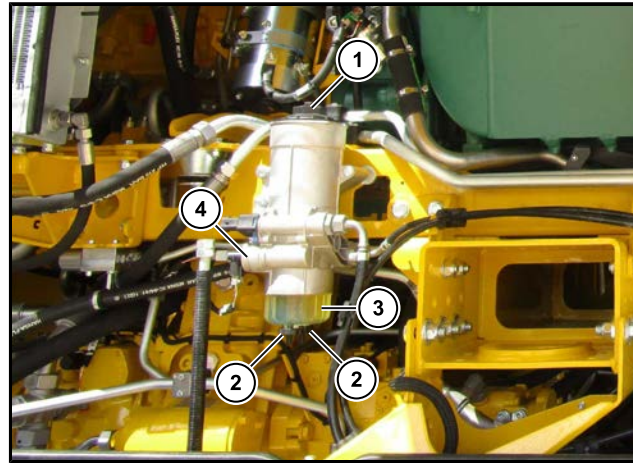


在燃料装置和燃料过滤器上从事各项作业之前，应短暂打开油箱盖，然后重新盖上。这一方法用于释放燃料系统里可能存在的过压。请只使用沃尔沃和罗霸公司认可的原装燃油滤芯。

7.1.3.1 更换电动泵上的燃油预滤器滤芯/排水



滤芯应至少每年更换一次，或在抽吸阻力过大（R-Touch 上显示  标志）时更换。（见 151 页）



- (1) 燃油预滤器盖板
- (2) 排水螺栓
- (3) 集水容器
- (4) 柴油燃料电动泵

请按照以下步骤更换滤芯：

- 关闭柴油发动机。
- 拧出两个排水螺栓 (2) 并让收集的水和燃油从过滤器中排出。
- 将盖板 (1) (扳手尺寸 46) 从过滤罩上拆下。
- 取下旧滤芯并换上罗霸产品号为 303016700 的新滤芯。
- 依照当地适用的废物处理规定将旧滤芯处理掉。
- 将两个排水螺栓 (2) 重新旋入集水容器中。
- 稍微用油湿润盖板 (1) 的新垫圈。
- 安装盖板 (1) (拧紧扭矩为 40 Nm) 与新的垫圈。确保不会损坏垫圈。
- 对燃油系统进行排气 见 357 页。
- 检查燃油系统的密封性。

将水从集水容器中排出

如果集水容器已满、有结冻危险或更换滤芯时，便有必要进行排水处理。


- 拧开集水容器 (3) 底部的排水螺栓 (2)。
- 将水排出。
- 重新拧紧排水螺栓。

7.1.3.2 更换燃油预滤器滤芯和燃油主过滤器滤芯



应每运行 1000 小时更换燃油主过滤器滤芯 (1) (罗霸产品号 304002000)，至少每年更换一次。

应每运行 2000 小时更换燃油预滤器滤芯 (2) (罗霸产品号 304002100)，至少每 2 年更换一次。

一旦在 R-Touch 上出现警告标志 ，则应首先更换燃油主过滤器滤芯。如果这没有帮助，请同样更换燃油预滤器滤芯。



注意



存在机器受损的危险

进入燃油循环系统的异物可能会造成泵-喷嘴元件损坏以及堵塞！

- 在更换过滤器时始终注意保持高度的清洁

按以下步骤更换燃油主过滤器滤芯：

- 停机并关闭发动机。
- 清洁燃油过滤器周围的大面积区域。
- 用滤芯皮带拆卸滤芯。
- 清洁滤清器控制台的密封面。清除所有垫圈残余物。
- 稍微用燃油湿润新滤芯的密封环。
- 安装新的滤芯。在贴紧后将燃油主过滤器滤芯拧紧约 3/4 圈。
- 对燃油系统进行排气 [见 357 页](#)。
- 检查燃油系统的密封性。

按以下步骤更换燃油预滤器滤芯：

- 停机并关闭发动机。
- 清洁燃油过滤器周围的大面积区域。
- 拔下至脱水器传感器的电缆。
- 用滤芯皮带拆卸滤芯。
- 将脱水器从滤芯上拆下，用一块湿布小心地清洁水分分离器。检查下部的排水口是否不堵塞。
- 将新的密封圈安装在脱水器上并稍微用燃油将其湿润。
- 将脱水器安装在新的过滤器上。在贴紧后将脱水器拧紧约 1/3 圈。
- 稍微用燃油湿润新滤芯的密封环。
- 安装新的滤芯。在贴紧后将燃油预滤器滤芯拧紧约 1/2 - 2/3 圈。
- 插上至脱水器传感器的电缆。
- 对燃油系统进行排气 [见 357 页](#)
- 检查燃油系统的密封性。

将水从燃油预滤器滤芯中排出

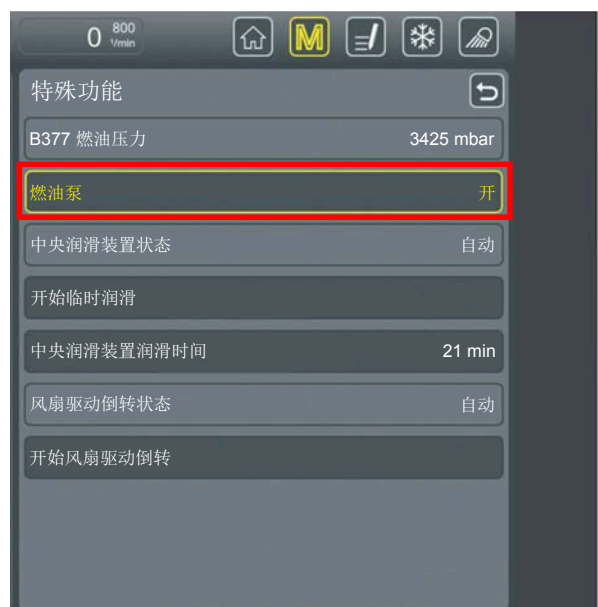
当电动泵上燃油预滤器的集水容器已满、有结冻危险或在 R-Touch 上出现一条相关的故障信息时，便有必要排出收集的水。



- 拧开排水螺栓 (3)。
- 将水排出。
- 将排水螺栓重新拧紧。

7.1.3.3 对燃油系统进行排气

- 在 R-Touch 中调出“特殊功能”菜单。
- 在“燃料泵”一行中选择“打开”选项。电动输送泵由此打开。在 R-Touch 上以 mBar 为单位显示当前的燃油压力。燃油压力上升一段时间，并保持在约 3500 mbar 不变。再等待约 2 分钟。燃油系统由此完成排气。
- 启动柴油发动机。

**提示**

在柴油发动机运行的情况下，无法激活“打开”选项。一旦柴油发动机运行，该选项便自动调回“关闭”。

7.1.3.4 加注柴油燃料

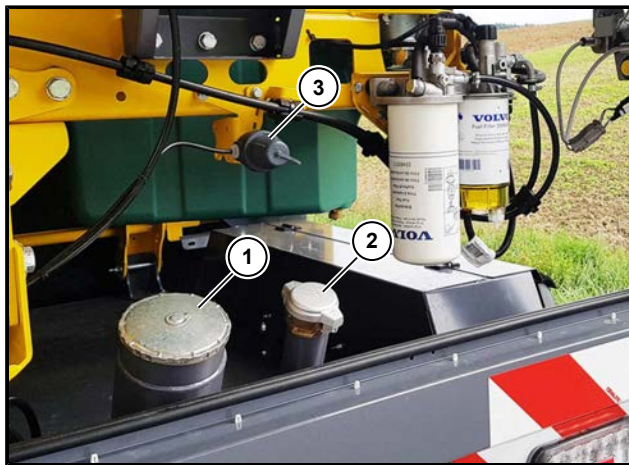
警告



错误的加注过程和燃料处理不当可能会引起爆炸、火灾、严重烫伤和其它伤害。

- 始终确保油箱盖 (1) / (2) 正确盖上，以防止污物进入柴油箱中。燃料不能蒸发，并且避免燃料泄漏。
- 加油时应关闭发动机。使用燃料时严禁吸烟、使用明火或敞开的光源。存在爆炸危险！加油时不得使用无线电话或无线电设备。
- 加油只能在露天进行。
- 遵守适行的加油站或油罐车安全提示。

柴油箱的油箱加油口位于发动机舱内。通过油箱盖 (1) 对油箱进行通风和排气。



- (1) 油箱盖 油箱加油口
- (2) 油箱盖油罐车接头符合 DIN 28450，黄铜 2"
- (3) 极限值指示器（可选）

柴油燃料

DIN EN 590

(最大 .001 重量-% 硫) (10 ppm)

ASTM D975 1-D 和 2-D

(最大重量百分比 .0015% 硫) (15 ppm)

仅针对 RP2Sa 含硫量 0.3 % (3000 ppm) 被允许

注意



在用油罐车加油的过程中请打开油箱盖 (1)，以实现更好的通风。

7.1.3.5 燃油系统中的微生物

燃料系统有时会出现一时无法解释的堵塞现象。这些堵塞往往是微生物造成的。这些微生物（细菌、真菌、酵母）在适合它们的条件下可能会迅猛繁殖。每个仓库或车辆油箱中会有冷凝水，它与硫、磷、氮气、氧气以及微量元素相结合构成生物繁殖所必需的元素。燃料添加剂也会助长微生物的滋生。根据温度，快慢不一的繁殖会形成纤维状的菌团和浆状物。造成的后果：燃油粗滤生锈、被纤维物（菌团）堵塞以及滤芯的频繁更换。这将导致发动机的功率下降，在极端情况下甚至会导致车辆瘫痪。

补救措施

一旦确认仓库或车辆油箱遭受微生物侵袭，我们建议用以下杀虫剂作灭虫处理：

产品：	GrotaMar 82	罗霸产品号 435006000 (1.0 l)
制造商：	Schülke & Mayr	
	D-22840 Norderstedt	
电话：	040/52100-0	
传真：	040/52100-244	
网络：	www.schuelke.com	
电子邮件：	sai@schuelke.com	

如有需要，请与生产商联系（例如咨询国外的采购渠道）。用量 0,5-1.0 升 / 1000 升柴油燃料。

7.1.4 柴油发动机冷却系统

应定期检查所有冷却装置的清洁程度并进行清洁。
当外部温度很高时，若多次超出冷却液允许的最高温度，应检查整个冷却系统的清洁程度并在必要时对其进行清洁。
请始终确保抽气栅无污物或附着的菜叶等。在对抽气栅或冷却装置进行清洁作业时必须始终关闭发动机，并确保它不会被意外启动（拔出点火钥匙）。在一个冷却装置出现问题时，应始终同时清洁所有冷却装置。

警告



存在中毒和皮肤受伤的危险！

防腐蚀添加剂和防冻剂中含有危险物质。如发生吞咽将有急性中毒危险。如发生皮肤接触，可能出现皮肤刺激或损伤。

- 绝不得将防腐和防冻剂注入饮料器皿或饮料瓶中。
- 储存过程中应确保儿童无法接触。
- 请务必注意这些液剂制造商的安全提示。

提示



防腐和防冻剂对环境有害。

在使用这些物品时始终注意不让防腐和防冻剂流入环境，而应作符合环保要求的废物处理。

始终确保有足够的防冻液并且仅使用符合沃尔沃标准的防腐蚀添加剂/防冻剂：**沃尔沃遍达冷却液 VCS (黄标)**。

7.1.4.1 冷却装置的清洁

冷却装置位于柴油发动机上方。

尽管通风器会自动倒转，但尤其是在风机轮毂区域内会在冷却装置表面形成降低冷却效率的污垢。因此，定期手动清洁冷却装置是非常有意义且必要的。



- (1) 水冷却装置
- (2) 空调设备冷凝器
- (3) 增压空气风冷 (在 RP2Sa)
水冷用于增压空气 (在 RP2Sd)

在对抽气栅或冷却装置进行清洁作业时，必须始终关闭发动机，并确保它不会被意外启动（拔出点火钥匙并随身携带）。

警告



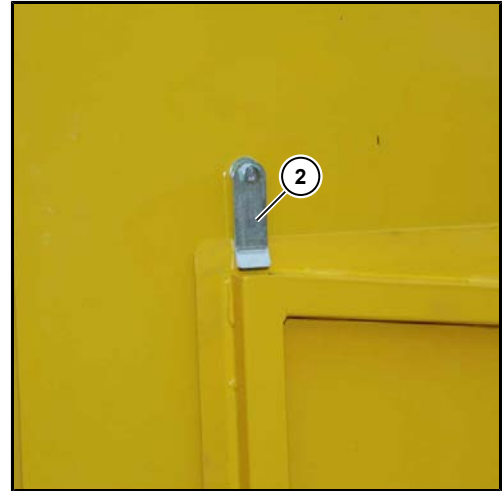
存在烫伤危险！

每个冷却装置在机器运行时都会发烫。

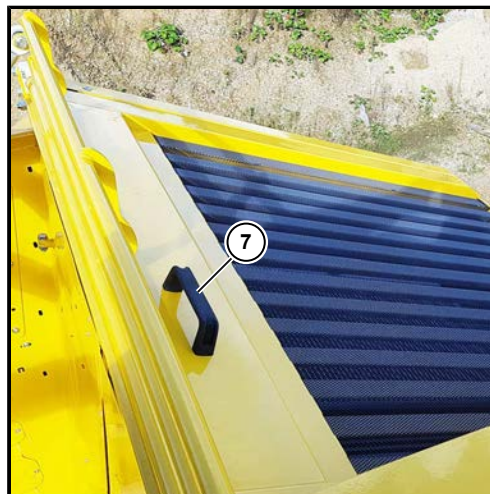
- 戴上防护手套！
- 在所有冷却系统上作业之前应让机器足够冷却！

请按照以下步骤对冷却装置进行清洁：

- 请关闭发动机并确保其不会被意外开启（拔下点火钥匙并随身携带）。
- 请使用专门为此设计的踏板阶梯（1）来爬上冷却装置。
- 使用安全闩（2）来防止踏板阶梯摇晃。
- 使用其旋转锁（4）锁定关闭的发动机舱门（3）。



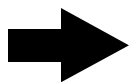
- 站在打开的门的阶梯上。
- 用刷子或在必要时用水管对抽气栅进行清洁，去除可能存在的脏物。
- 将抽气栅（7）向上翻开。




- 检查冷却装置的受污情况。
- 将冷凝器向上翻转。
拧松冷却器外框顶部的两个六角螺母。
- 通过用手收集、通过使用水管清洁冷却装置或通过用压缩空气吹出来去除粗污物。
仅在使用扁平射流时、压力下降时且喷射距离至少为 30 cm 的情况下，才允许使用高压清洁剂。

提示

一个用于连接压缩空气软管的插式接头位于发动机舱内右侧发动机舱盖板后。





如果 R-Touch 上出现警告标志“冷却液温度” ，应立刻清洁冷却装置。

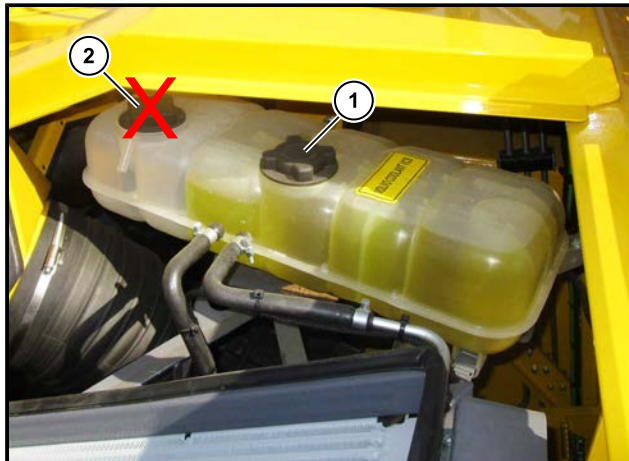
7.1.4.2 检查冷却液 (在 RP2Sa)

柴油发动机 TAD1643VE-B 有冷却液回路，是自冷发动机。

这个冷却液回路有一个用于冷却液的补给水箱和一个排放阀。发动机冷却液回路里的冷却液温度允许最高到 104 °C。



如果冷却水补给水箱中的水位太低，在 R-Touch 界面上将出现警告标志 。冷却液补给箱位于冷却装置盖板下方从行驶方向看过去的增压空气冷却装置左侧。



- (1) 液压油箱盖
- (2) 压力盖 (请勿打开)

警告



存在烫伤危险！

只要发动机还是热的，冷却系统就还处于高压状态下。溢出的蒸汽或溅出的热的冷却液会导致烫伤危险！

- 戴上防护手套和防护镜。
- 仅在柴油发动机已冷却的情况下打开补给箱的加注盖 (1)。始终非常小心地打开加注盖。

打开抽气栅 (见 362 页)。

只有在冷却液的温度低于 50 °C 时才可以检查冷却液的液位。

请在检查冷却液液位之前先检查防腐蚀和防冻效果。

缓慢并小心地打开补给箱的加注盖 (1)，以检查冷却剂液位。缓慢地释放可能的过压。用检测仪器检查防腐和防冻情况。

如果防冻保护能力达到 -37 °C，说明冷却剂中防腐和防冻剂的比例符合正确的的体积百分比 50 %。如果显示防冻保护能力不足，应调整液剂的混合比例。

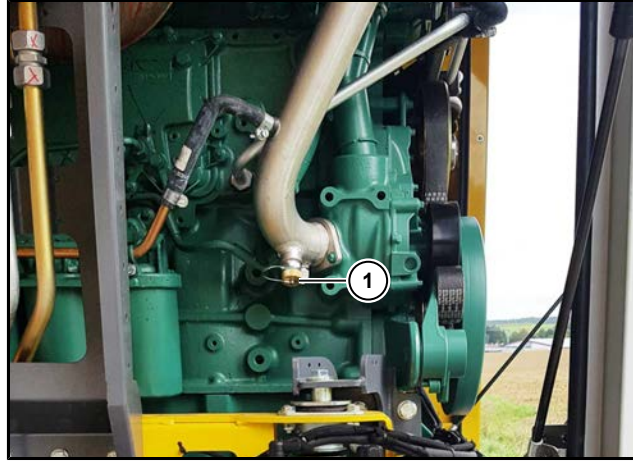
如浓度太低，存在由于冷却系统内出现腐蚀和气穴而损坏发动机的危险！

请避免防腐蚀添加剂与防冻剂在冷却液中的体积含量高于 55 %，否则将达不到低至 -45 °C 温度下的最大防冻保护。冷却系统正确的注入量为冷却剂达到注液开口的下边缘处。

始终确保有足够的防冻液并且仅使用符合沃尔沃标准的防腐蚀添加剂/防冻剂：沃尔沃遍达冷却液 VCS (黄标)。

7.1.4.3 更换冷却液 (在 RP2Sa)

请只使用沃尔沃公司批准的防腐蚀添加剂与防冻剂。应每运行 8000 小时更换冷却液，至少每 4 年更换一次。请务必注意当地适用的关于符合环保要求的冷却液废物处理规定。



(1) 冷却水管处的冷却液排放阀

在更换冷却液之前，请检查冷却和加热装置的密封性和状况。排放阀位于冷却水管上（参见图片）。

- 缓慢地打开发动机冷却系统补给水箱的加注盖，释放过压，然后将盖子取下。
- 将排水软管拧到排放阀上。
- 将冷却液排放到合适的容器中。
- 重新关闭排放阀。
- 将按照规定比例混合的冷却液注入至注液口的下刻线，然后关闭密封盖。
- 将空调的额定温度设定为最大值，从而开启加热器的调节阀门。
- 启动柴油发动机，以不同的转速运转约 1 分钟。
- 检查冷却剂的液位，并在必要时再次添加。
- 在保养手册中对冷却剂的更换进行确认。

防腐/防冻剂:

沃尔沃遍达冷却液 VCS (黄标)

注油量:


约 60 升

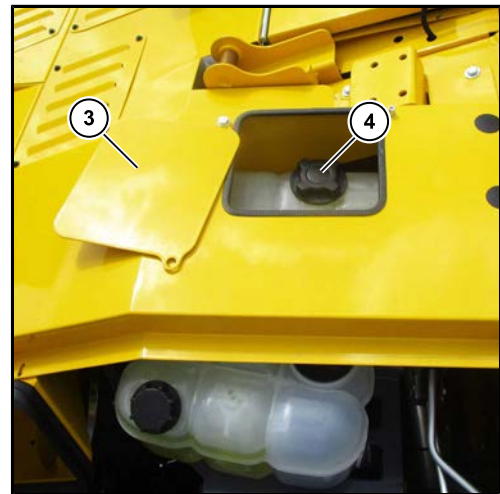
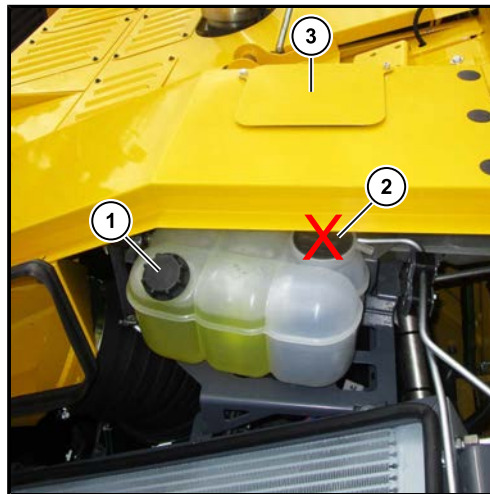
7.1.4.4 检查冷却液 (在 RP2Sd)

柴油发动机 TWD1683VE 有两个独立的冷却液回路，发动机冷却液回路和增压空气冷却液回路。

每个冷却液回路都有自己的一个用于冷却液的补给水箱和一个排放阀。发动机冷却液回路里的冷却液温度允许最高到 104 °C。增压空气允许的最高温度是 84 °C。



如果冷却水补给水箱中的水位太低，在 R-Touch 界面上将出现警告标志 。增压空气的冷却液回路补给水箱位于冷却装置盖板下方，从行驶方向看过去的增压空气水冷装置左侧。发动机的冷却液回路补给水箱位于维护盖板下面左侧 (3)。



- (1) 增压空气的冷却液箱盖
- (2) 压力盖 (请勿打开)
- (3) 维护盖板
- (4) 发动机冷却液箱盖

警告



存在烫伤危险！

只要发动机还是热的，冷却系统就还处于高压状态下。溢出的蒸汽或溅出的热的冷却液会导致烫伤危险！

- 戴上防护手套和防护镜。
- 仅在柴油发动机已冷却的情况下打开冷却液箱的盖子 (1) 和 (4)。要非常小心地打开盖子。

打开进气栅 (见 362 页) 转动维护盖板(3) 到边上。

只有在冷却液的温度低于 50 °C 时才可以检查冷却液的液位。

请在检查冷却液液位之前先检查防腐蚀和防冻效果。

要检查冷却液液位，请缓慢小心地打开两个冷却液箱盖 (1) 和 (4)。缓慢地释放可能的过压。

用检测仪器检查防腐和防冻情况。

如果防冻保护能力达到 -37 °C，说明冷却剂中防腐和防冻剂的比例符合正确的的体积百分比 50 %。如果显示防冻保护能力不足，应调整液剂的混合比例。

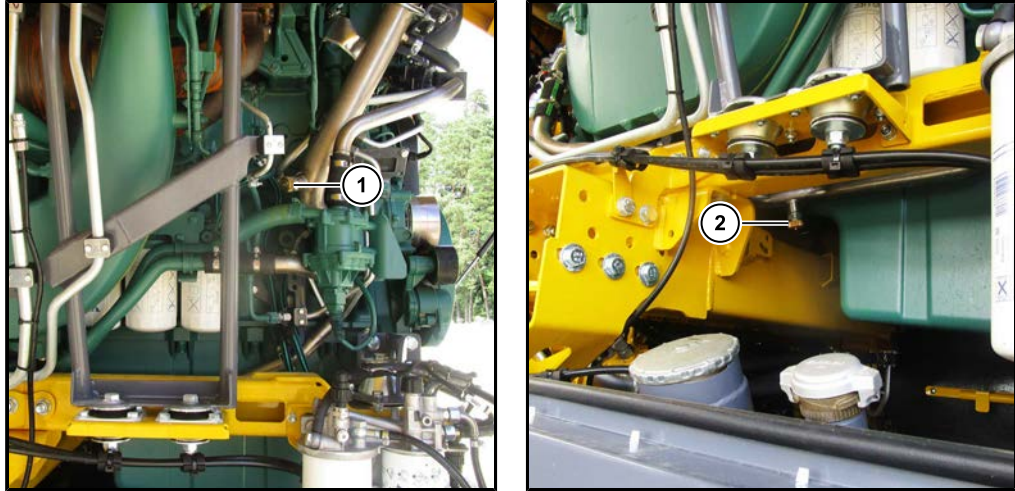
如浓度太低，存在由于冷却系统内出现腐蚀和气穴而损坏发动机的危险！

请避免防腐蚀添加剂与防冻剂在冷却液中的体积含量高于 55 %，否则将达不到低至 -45 °C 温度下的最大防冻保护。冷却系统正确的注入量为冷却剂达到注液开口的下边缘处。

始终确保有足够的防冻液并且仅使用符合沃尔沃标准的防腐蚀添加剂/防冻剂：**沃尔沃遍达冷却液 VCS (黄标)**。

7.1.4.5 更换冷却液 (在 RP2Sd)

请只使用沃尔沃公司批准的防腐蚀添加剂与防冻剂。应每运行 8000 小时更换冷却液，至少每 4 年更换一次。请务必注意当地适用的关于符合环保要求的冷却液废物处理规定。



- (1) 排放阀用于发动机冷却液回路的冷却液
- (2) 排放阀用于增压空气冷却液回路的冷却液

在更换冷却液之前，请检查冷却和加热装置的密封性和状况。
在发动机冷却液回路的排放阀 (1) 位于发动机右后侧的冷却水管上。在增压空气冷却液回路的排放阀 (2) 位于发动机下面的冷却水管上。

- 缓慢地打开发动机冷却系统补给水箱的加注盖，释放过压，然后将盖子取下。
- 将排水软管拧到排放阀上。
- 将冷却液排放到合适的容器中。
- 重新关闭排放阀。
- 将按照规定比例混合的冷却液注入至注液口的下刻线，然后关闭密封盖。
- 将空调的额定温度设定为最大值，从而开启加热器的调节阀门。
- 启动柴油发动机，以不同的转速运转约 1 分钟。
- 检查冷却剂的液位，并在必要时再次添加。
- 在保养手册中对冷却剂的更换进行确认。

防腐/防冻剂:

沃尔沃遍达冷却液 VCS (黄标)

注油量:

发动机冷却液回路	约 60 升
增压空气的冷却液回路	约 35 升

7.1.4.6 罗霸公司对于冷却液的一些提示（常规）

一般情况下，冷却液由水、防腐蚀添加剂和防冻剂组成。防腐剂和防冻剂（乙二醇和抗腐蚀剂）在冷却系统中有以下作用：

- 为冷却系统的所有元件提供充足的防腐蚀与防气穴保护。
- 降低结冻点（防冻保护）。
- 升高沸点。

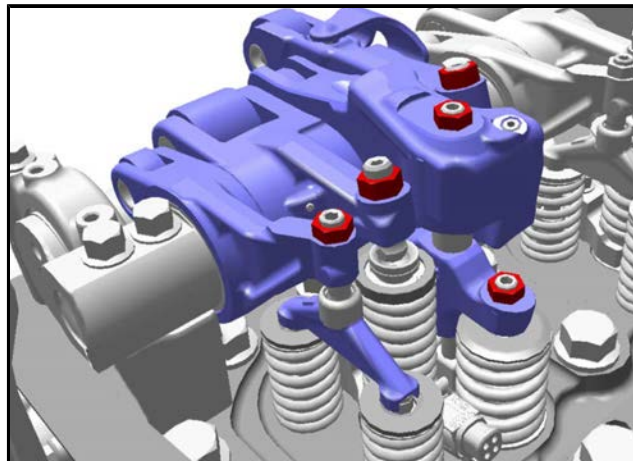
为实现防腐蚀与防冻效果，在预测的室外温度不需要更高浓度的前提下，冷却液中应含有大约 50 % 体积的防腐蚀添加剂与防冻剂。该浓度 (50 Vol.-%) 可在约 -37 °C 的温度下为机器提供防冻保护。如果外界温度比这一温度更低，应相应增加浓度。当外界温度极低时，防腐蚀添加剂与防冻剂的含量也不应超过 55 Vol.-%，因为防冻能力在该浓度下达到最大值，如果继续增加防冻剂浓度，防冻效果反而会下降，且散热性变差（55 Vol.-% 可提供约 -45 °C 时的防冻保护）。如未注意本提示，会在冷却系统中造成腐蚀与损害。防腐蚀添加剂与防冻剂使混合液的沸点升高。在压力升高时，沸点也会进一步升高。这两种物理相关性都被运用在现代冷却系统中：在冷却液温度升高时，不会增加其沸腾的危险。在更高的温度水平下，冷却效率也同时升高。

7.1.5 调节阀门间隙

在初次运行到 1000 小时之后应对气门间隙进行检查和调整，以后应每运行 2000 小时检查和调整一次。仅允许经沃尔沃明确授权的人员进行此项工作。

发动机冷却状态下的阀门间隙：

.30 mm +/- .05 mm	进气阀
.60 mm +/- .05 mm	排气阀
3.70 - 4.00 mm	VCB (发动机制动装置) (注意沃尔沃维修手册)

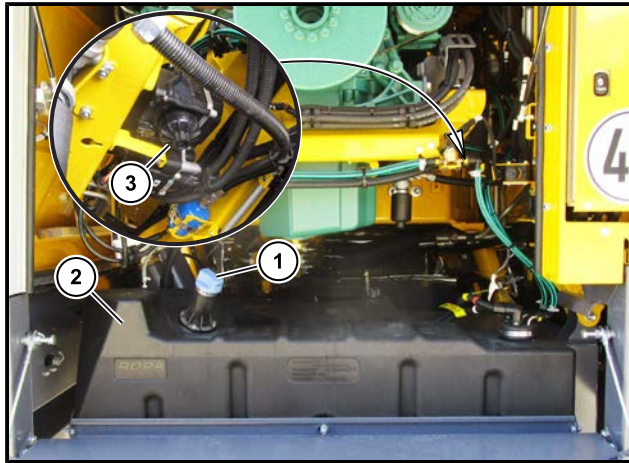


带 VCB (Volvo Compression Brake, 沃尔沃压缩制动) 的阀门传动装置

7.1.6 SCR 尾气处理与车用尿素 AdBlue®

仅涉及 RP2Sd , 585 kW / 796 PS

机器装配有 SCR 废气处理系统。请务必注意与 AdBlue® 相关的提示 (见 519 页)。



- (1) AdBlue® 加注口
- (2) AdBlue® 箱
- (3) AdBlue® 泵模块

注意



存在机器受损的危险！

哪怕只混入很少量的其它液体，都会对 SCR-废气处理系统造成很大的损害。我们对由此造成的损坏不承担保修责任。

- 在加注 AdBlue® 时需格外注意清洁。
- AdBlue® 箱中只允许加注 AdBlue®，不允许加入水或其它液体。在 AdBlue® 箱中，一个传感器连续地测量质量（尿素浓度）。如果冷却液质量不合格，柴油发动机将降低其功率，机器不再处于运行就绪状态。

7.1.6.1 更换 AdBlue® 滤芯

应每运行 2000 小时更换 AdBlue® 滤芯，至少每 2 年更换一次。

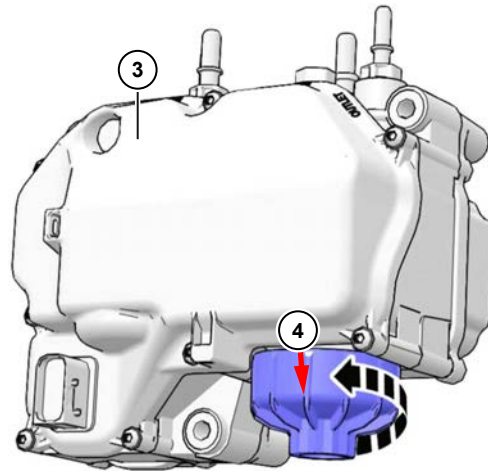
警告



AdBlue® 的危险！

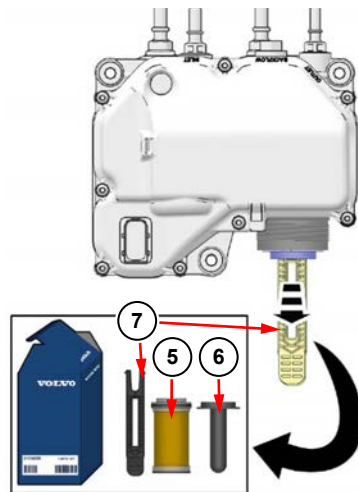
在发热的废气系统和 AdBlue® 系统处作业时，存在燃烧和烫伤的危险。在皮肤或眼睛接触 AdBlue® 液体时，存在受到腐蚀的危险。吸入 AdBlue® 蒸气或吞咽 AdBlue® 液体可能导致中毒。

- 只有在系统完全冷却且压力完全释放后，才可以开始在 AdBlue® 系统进行作业。
- 仅将 AdBlue® 装到合适的容器中并且仅使用合适的管路。

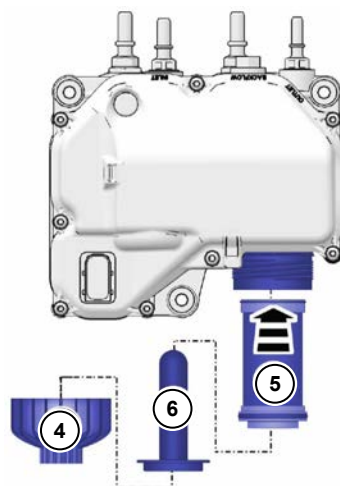


更换 AdBlue® 滤芯：

- 关闭柴油发动机。
- 等待至 AdBlue® 泵 (3) 不再运行，因为其通常会自动清空 AdBlue/DEF 软管。然后关闭电池总开关，并再等待 6 分钟。
- 在 AdBlue® 泵下放置一个合适的接收容器，然后拧出过滤罩 (4)。



- 将防冻保护膜 (6) 从滤芯 (5) 中拉出
- 将过滤器组中随附的拉拔工具 (7) 的较宽侧 (标记为灰色) 按压到过滤器开口中，直至其卡入到位。
- 将滤芯 (5) 从 AdBlue® 泵模块上拔出。
- 根据当地适用的环保规定对滤芯作废物处理。



- 请使用新的 AdBlue® 滤芯 (罗霸产品号 304004100)。
- 将新的滤芯 (5) 插入 AdBlue® 泵模块中。
- 将防冻保护膜 (6) 推到滤芯中。
- 重新拧开过滤罩 (4) 并用 20 (+5) Nm 的扭矩将其拧紧。
- AdBlue® 系统将自动进行排气，因此无需进行手动排气。
- 启动柴油发动机。检查密封性和功能。删除故障存储器中的故障代码。

7.1.7 发动机的其它保养工作

每次进行柴油发动机上的保养作业时还应认真按照沃尔沃保养规定（见发动机保养手册）完成以下工作：

- 检查发动机上所有管路和软管的密封性和状况。
- 检查空气过滤器和发动机之间、冷却和加热装置之间抽气管路的状况和密封性。
- 检查所有管路和软管是否有损伤及管路的安装与固定状况。
- 检查所有软管夹头、法兰连接和抽气弯管是否牢固。

7.2 泵分配器传动机构 (PVG)

泵分配器传动机构直接连接在柴油发动机上，将发动机的功率传递给各个液压泵。

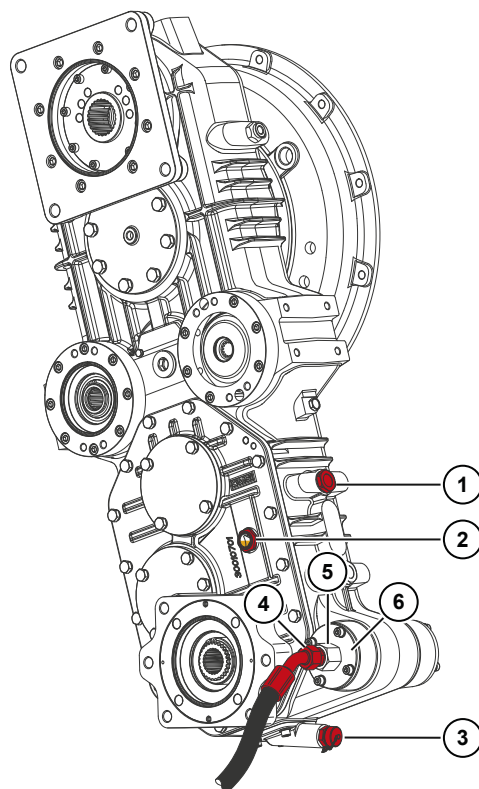
泵分配器传动机构内的油位务必每天检查。请在启动柴油发动机之前对油位进行检查！一旦启动了柴油发动机，便无法再进行油位检查。

读取油位时，必须将机器置于水平的地面上，且发动机必须至少已停转了 5 分钟。一旦油位在没有明显原因的情况下升高或降低，务必联系客服技术人员。

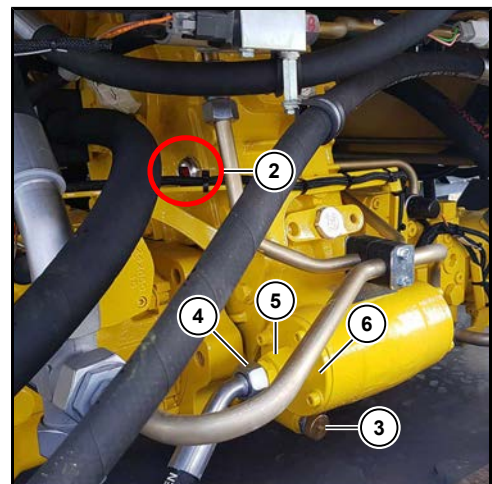
油位可通过目测玻璃孔 (2) 读取。油位应在观察窗口区域浮动（绝不能高于观察窗口的上边缘！）。

目测玻璃孔位于泵分配器传动装置的左侧。

齿轮油由一个自己的油冷却装置 (见 374 页) 冷却。



- (1) 加注螺栓
- (2) 观察窗口
- (3) 排油阀



最佳油位

运行 50 小时后必须进行第一次换油，以后每年需换油一次。每次换油时应同时更换泵分配器上的进油过滤器。

换油和更换过滤器的步骤如下：

- 在更换机油前，请先清洁进油过滤器的大面积区域。
- 当传动机构还处于热状态时换油。
- 请在下方放置一个足够大且耐油的容器。
- 旋开排油阀的密封盖 (3)。
- 接上随机供应的排油软管。阀门开启，旧油排出。
- 拧下过滤器接口上抽吸软管的锁紧螺母 (4)。为此您需要一把 SW 32 型开口扳手。
- 拧松过滤器法兰上的六角螺栓 (5)。只允许拧松螺栓。绝不得完全将其拧下。为此您需要一把 SW 36 型开口扳手。
- 拧下过滤器法兰 (6) 上的 4 个内六角螺栓 (6 mm) 并将滤芯取出。
- 换上新的滤芯 (罗霸产品号 181052600)。原则上在安装时应使用新的纸质密封圈 (罗霸产品号 181051700) 和新的 O 型圈 (罗霸产品号 412030200)。在安装前为其表面涂适量油。
- 将法兰 (6) 和软管 (5/4) 重新拧紧。
- 再次拧下排油软管并将密封盖重新拧到排油阀 (3) 上。
- 打开注油口螺栓 (1)，注入油直到油位在目测玻璃孔的上部区域浮动 (2)。

规定的油型号：

ATF 齿轮油


符合 Dexron II D 规定的 ATF 油

注油量：

约 12.5 升



总传动箱润滑中断！

- 启动柴油发动机并观察 R-Touch。警告标志  应在 10 秒钟内从 R-Touch 界面上消失。
- 让柴油发动机运转一分钟，然后关闭柴油发动机。
- 等待至少 10 分钟，然后如上所述重新检查油位，并在必要时调整油位。

7.3

液压装置

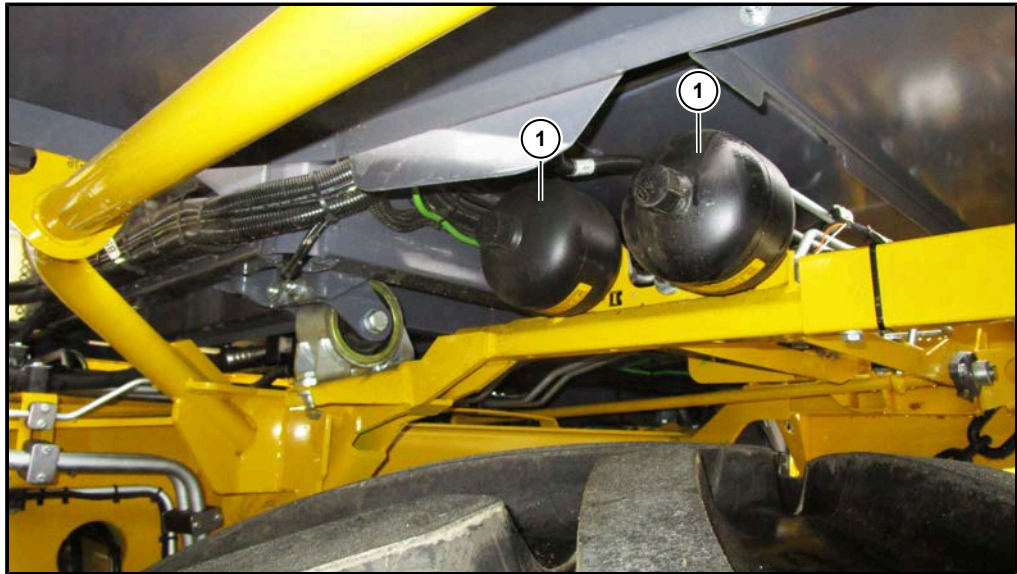
警告



蓄压器会带来危险！

液压装置的蓄压罐 (1) 始终处于很高的内压之下，哪怕其余的液压装置部分已处于无压状态。

- 因此，只有经过特殊专业培训且熟悉蓄压器操作的人员才可以对蓄压器进行作业。
- 在对液压装置或蓄压罐进行任何作业之前，请先释放液压装置的压力。
- 只有接受过液压装置作业特殊风险和危险训导的人员才可以在液压装置上进行作业。

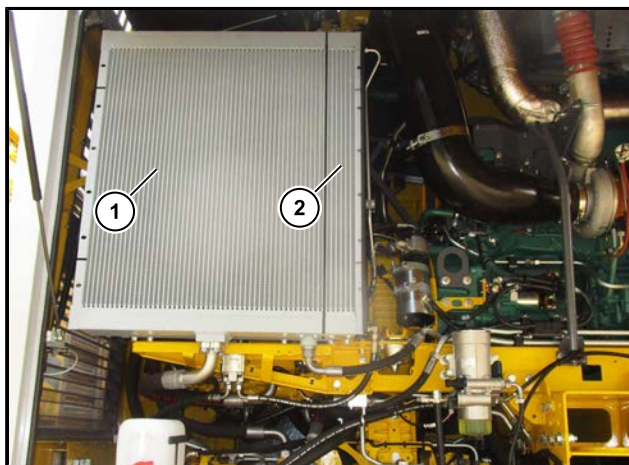


制动装置蓄压器

请定期检查液压软管的老化和损坏情况！

请立即更换老化或损坏的软管。请只使用符合原装软管技术规格的软管！

出于价格因素，我们建议您直接向罗霸公司订购替换软管，因为罗霸原装液压软管与其它同类产品相比拥有明显的价格优势。



- (1) 液压油冷却装置
- (2) 油冷却装置泵分配器传动装置

液压油冷却装置的风扇驱动装置会定期自动反转。由此可独立地在很大程度上清除污垢。此外还可以手动反转 (见 326 页)。注意受污的冷却装置的冷却功率会明显下降。从而导致机器的负荷能力和挖掘效率明显下降。若液压油过热，应关闭发动机并试图判定原因。大多数情况是液压油冷却装置受污。

警告

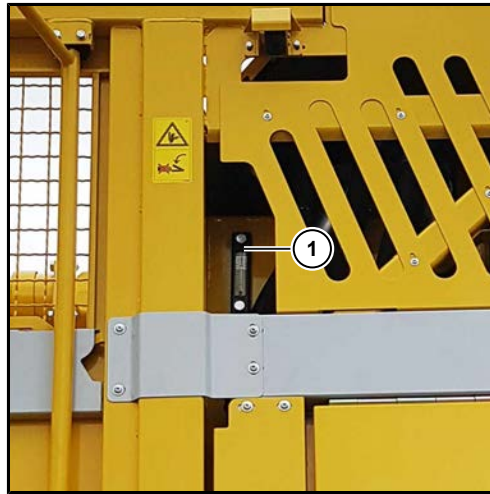


存在烫伤危险！

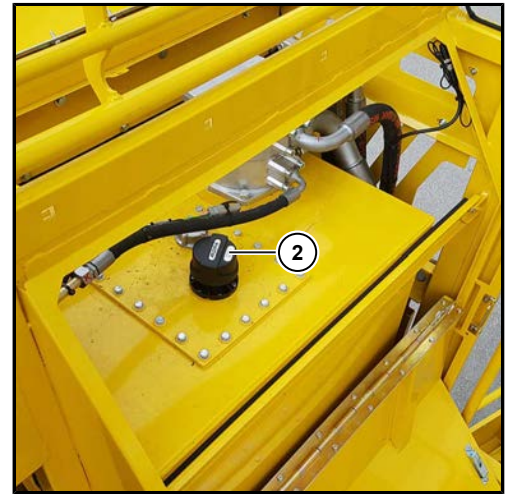
所有冷却装置在机器运行时都会发烫。存在严重烫伤的危险！

- 戴上防护手套！
- 在所有冷却系统上作业之前应让机器足够冷却！

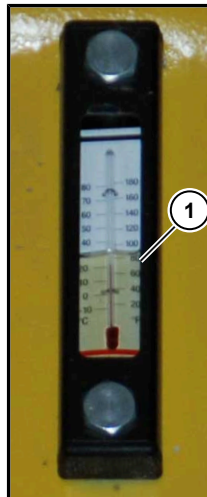
7.3.1 液压油箱



(1) 油位和油温的目测玻璃孔



(2) 加油盖



警告



坠落危险！

- 对液压油箱进行保养工作时应使用稳固的梯子。
- 绝不得翻越储料仓后壁或登上发动机室的顶盖。

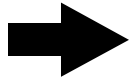
液压油箱位于车尾，发动机室上方左部。除了可以在 R-Touch 上读取油位和油温外，也可以通过位于液压油箱前左的目测玻璃孔 (1) 进行观测。液压油油位应始终在玻璃孔的中线和上边缘之间浮动。始终注意液压油箱的油位正确。在液压装置上进行所有作业时，都应注意尽可能保持清洁！

请注意，不可将不同种类的液压油混合使用。

加注液压油：

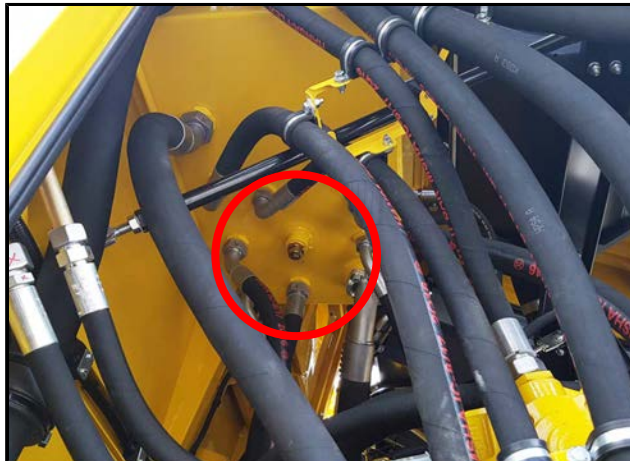
- 打开储料仓后壁的护盖。
- 拧下油箱顶盖上的黑色注油盖 (2) (通风和排气头) 以添加液压油。
- 在打开液压油的注油盖时可能会听到“嘶嘶”声。这一声响是正常现象。注油盖 (罗霸产品号 270070000) (2) 同时用作通风和排气过滤器。它在油位波动 (比如在油温作用下) 时起必要的平衡作用。一旦其受污，应立即更换，更换间隔最长为每 2 年一次。

提示



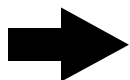
在使用真空泵时，真空度不要超过 0.2 巴。

7.3.1.1 液压油更换



液压油的排油阀

提示



整台机器中的液压油量是更换一次液压油所排出的液压油量的两倍多。因此请严格遵守液压油的更换间隔周期。

液压油应每年更换一次，最好是在收获季节开始前不久。为此应准备好一个足够大的容器。使用随机供应的排油软管来更换液压油。将排油软管接到液压油箱底部的阀门上。阀门开启，旧油排出。

规定的油型号：

液压油 HVLP 46 (含锌)

符合 DIN 51524 部分 3 规定的 ISO-VG 46

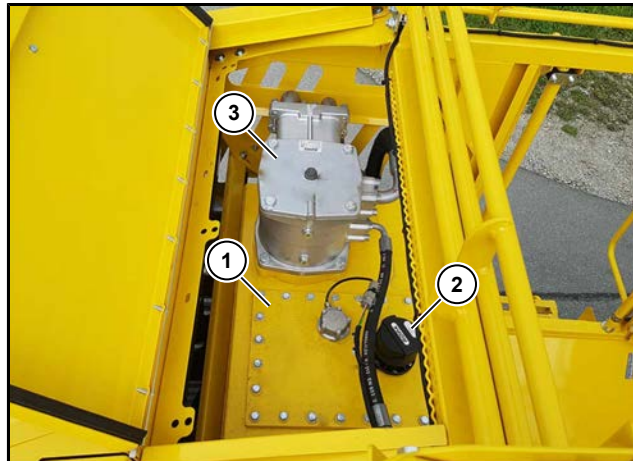
注油量：

约 220 升

清洁抽吸过滤筛



液压油箱内部的抽吸滤芯的污染情况，要每两年在注入新的液压油前用肉眼检查。如果滤芯脏了，应进行清洁。

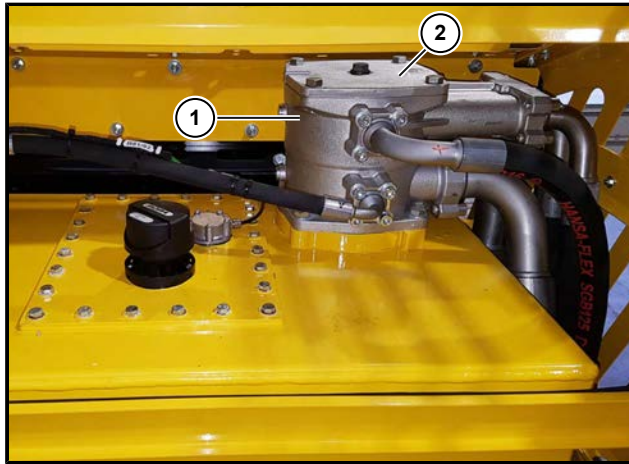


- (1) 金属盖
- (2) 集成了通风和排气过滤器的加油盖
- (3) 吸入回流过滤器

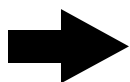
- 为此应取下液压油箱的金属盖。
- 用足够的清洁剂对抽吸过滤筛进行由里到外的冲洗。
- 重新装入抽吸滤芯。
- 装入垫圈和金属盖。
- 在垫入密封材料（罗霸产品号为 017002600）之前对固定金属盖的螺栓涂油，拧紧螺栓。
- 在注入新的液压油之前更换液压装置的所有滤芯。这些滤芯是一次性产品。不得对其进行清洁。滤芯会在清洁过程中被损坏。可能导致整个液压系统出现严重的问题。
- 只允许将得到许可的液压油注入液压装置。

7.3.1.2 更换吸入式回流滤芯

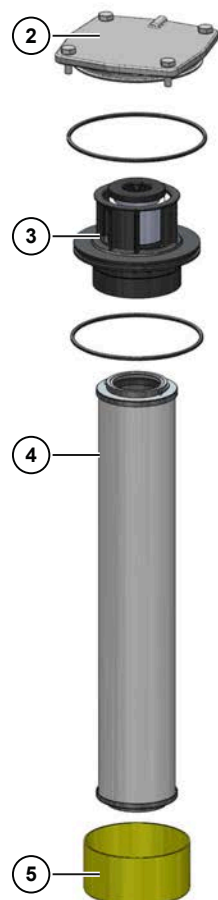
吸入式回流过滤器 (1) 位于液压油箱上。(滤芯的罗霸产品号 270066500)。滤芯的第一次更换在机器初次运行达到 50 小时后进行,以后每年一次。



提示



更换滤芯与液压装置上的其它作业一样,都请注意保持高度清洁。注意过滤罩内的 O 型圈不受损坏或弄脏。



请根据以下步骤更换吸入式回流过滤器的滤芯：

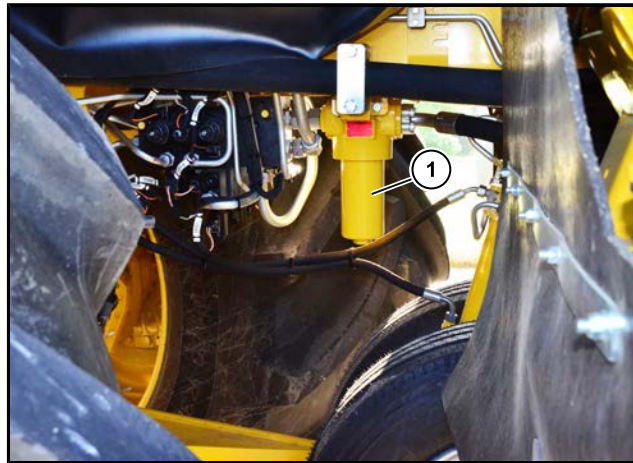
- 在打开过滤罩前,请注意液压装置需处于无压状态下,且加油盖应打开。
- 拧下四个盖板固定螺栓并将其妥善保存好。
- 取下吸入式回流过滤器的盖板。
- 将带有滤芯的分离盘轻轻拧下。
- 将串连在一起的分离盘、滤芯和脏物接收筐等元件——拆下。
- 请清洁过滤罩、盖板、分离盘和脏物接收筐。分离盘中装有一张金属保护筛。请检查保护筛内侧是否有金属屑或其它杂物。该保护筛在液压油被受污染的滤芯从液压油箱中“吸出”或在温度极低时对液压油进行过滤。
- 请检查过滤器上是否有机械损伤。已经损伤的部位不得再次安装(须立即进行更换)。
- 检查 O 型圈,并在必要时对破损的部分进行更换。
- 在安装前请用洁净的液压油湿润密封面、螺纹和 O 型圈。
- 原则上请使用一个新的滤芯。
- 在安装新的滤芯时,请使用其附带的 O 型圈。
- 重新安装分离盘、滤芯和脏物接收筐。
- 通过轻轻旋转将带有滤芯的分离盘及脏物接收筐安装到过滤钵上。
- 重新盖上盖板,并将固定螺栓重新拧紧。固定螺栓的拧紧扭矩为 40 Nm。

- (2) 顶盖
- (3) 分离盘
- (4) 滤芯
- (5) 脏物接收筐

7.3.2 压力滤芯的更换

工作液压装置的压力过滤器

一个用于工作液压系统的压滤器在附加轴上方。滤芯的第一次更换在机器初次运行达到 50 小时后进行，以后每年一次。除了准备一个耐油的和足够大的收集容器之外，保养工作还需要一个 SW 32 型环形扳手或开口扳手。



(1) 工作液压装置的压力过滤器

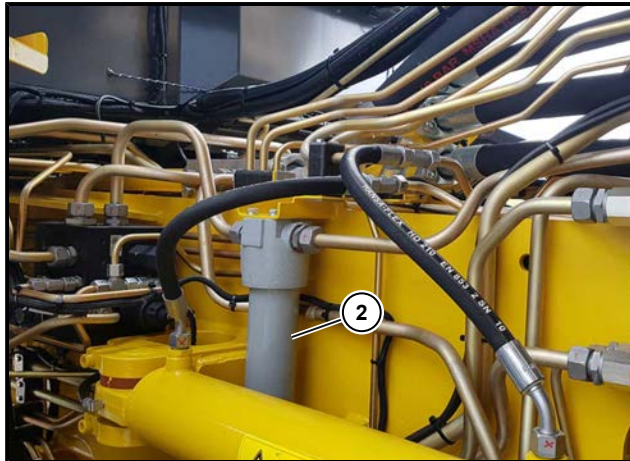
滤芯的更换

- 关闭柴油发动机。
- 拧下过滤头。将液体接入一个适合的容器里，进行清洗或按照环保要求进行废物处理。
- 从滤芯支颈上拔出滤芯。取下后，检查滤芯上表面是否有一个金属盖。如果没有，将金属盖从滤芯支架上拔出。检查滤芯表面是否有灰尘残余和较大的灰尘颗粒。这可能表明部件已受损。
- 清洁过滤头。
- 检查过滤器是否有机机械损伤，尤其是密封面和螺纹。
- 更换过滤头上的 O 型圈。在拆卸时污物或未完全卸压可能导致过滤钵螺纹被卡住。

滤芯的安装

- 必要时，请用纯净的液压油湿润过滤头和过滤钵上的螺纹、密封面，以及钵体和滤芯上的 O 型圈。
- 装入新滤芯（罗霸产品号 270043000）。
- 将滤芯小心地安装到滤芯支颈上。
- 将过滤钵拧至最终位置。
- 再将过滤钵拧回六分之一圈。
- 启动柴油发动机，将三支点向上抬至最终位置（逆压力方向行驶），检查滤芯是否有漏油。

前轴转向装置的压滤器



(2) 前轴转向装置的压滤器

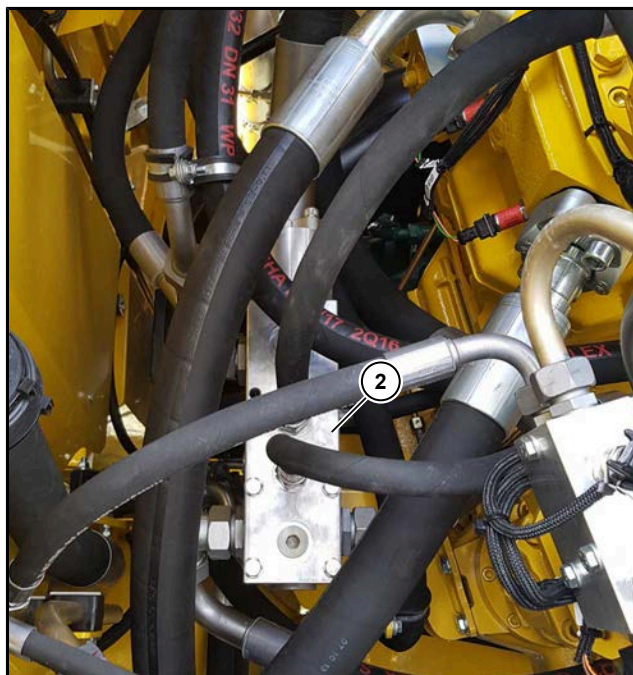
滤芯 (罗霸产品号 270033600) 的拆卸如上面的“工作液压装置压滤器保养”部分所述。此处需要一把 SW 24 型梅花扳手或开口扳手。

提示

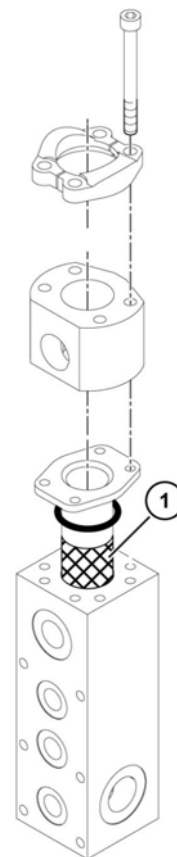


请将废弃滤芯遵照当地适用的环保规定进行废物处理！

7.3.3 集成回油管内的保护滤网



- (1) 保护滤网
- (2) 集成回油管

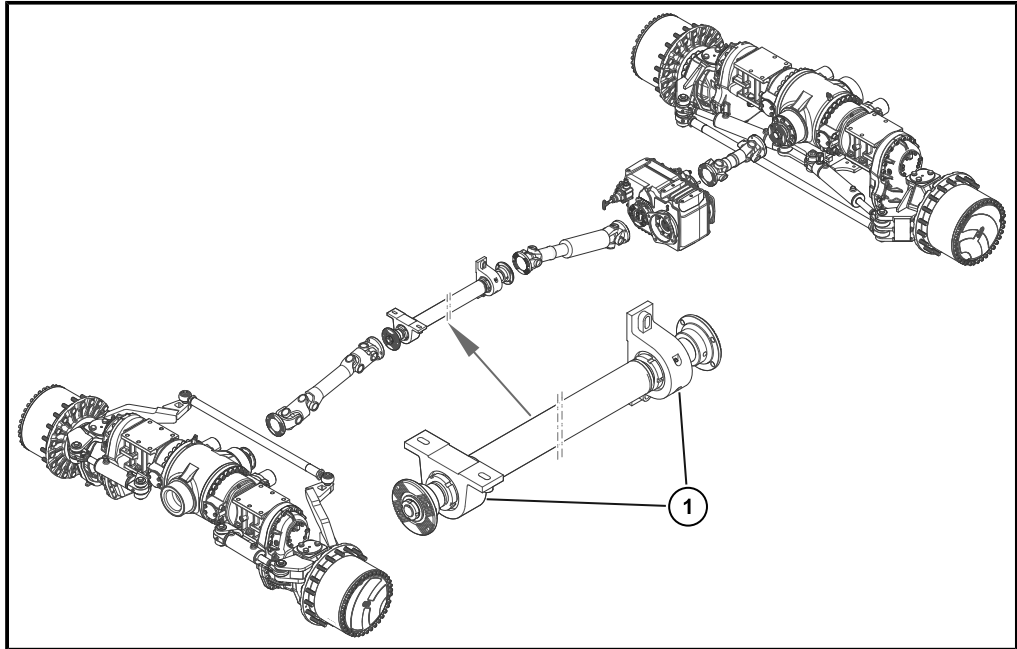


集成回油管 (2) 内有一张保护滤网 (1)。如果液压系统中出现过故障，有可能在液压系统中产生碎屑或其他杂物，请取下该保护滤网并在必要时对其进行清洁。

7.4 三根转向轴的机械驱动

7.4.1 从分配器传动机构到转向控制轴的万向轴

机器上所有的万向轴都应在每运行 200 小时后进行润滑。



危险



转动的机器部件会导致生命危险！

如果发动机运转，肢体部位或衣物会被旋转的万向轴带入机器中。

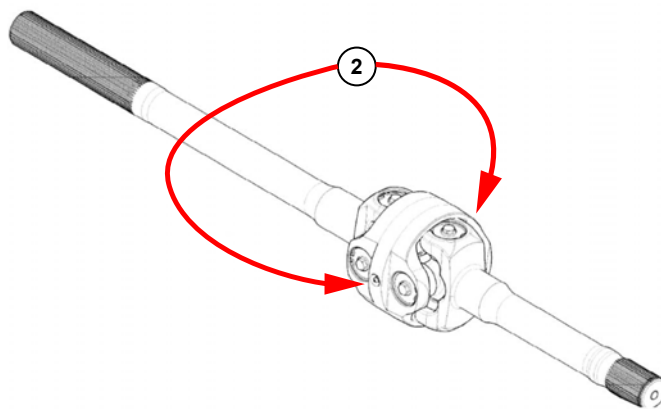
- 停止机器的运行并关闭柴油发动机。
- 确保机器的柴油发动机不会被意外启动。

在每个单一万向节中分别安装了一个注油嘴。每个双向十字节上都有两个黄油嘴。应给两个注油嘴上油。

在清洗过机器后应在每500 运行小时后用手动油枪对万向轴中间支承 (1) 进行再润滑。为此，将 5 ml 油脂（使用油枪进行 2-3 个冲程）缓慢地通过注油嘴按压到轴承中。绝不得注入过多的油脂，否则轴承将损坏。

7.4.2 车轴内万向节的保养

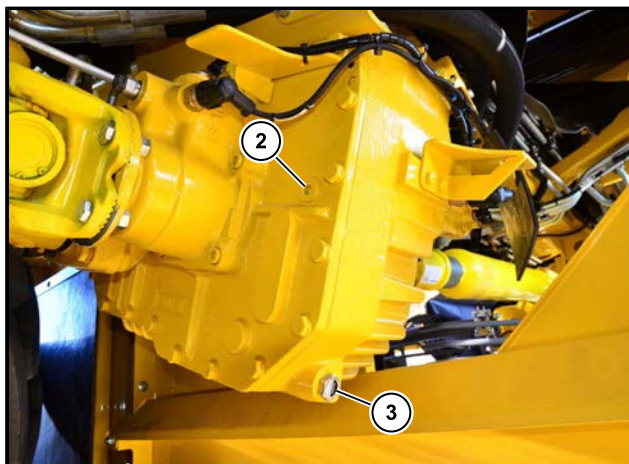
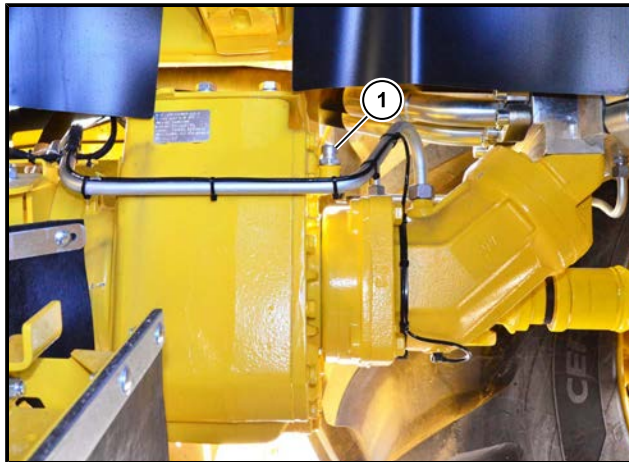
应在每运行 200 小时后给两根转向轴的转向节中的等速万向节轴的万向节上油。每个万向节都有两个注油嘴。应给两个注油嘴 (2) 上油。



7.5 行走变速箱 (行驶驱动)

通过行走变速箱可以在“田地”和“道路”运行方式及全轮驱动之间进行切换。

应每运行 50 小时检查一次油位。检查可以通过油位检查螺栓 (2) 进行。该检查螺栓位于传动机构的后方，在万向节轴的从动轴旁。正确的油位是油面在检查螺钉的下沿。第一次换油在运行 50 小时后，以后每年需换油一次。



- (1) 注油螺栓
- (2) 油位检查螺钉
- (3) 排油螺栓

注意



热油！

行走变速箱中的油可能会很烫。存在烫伤的危险。

- 在换油时应始终戴上防护手套和穿上适合的防护服。

换油时请按照如下步骤进行：

- 当传动机构还处于热状态时换油。
- 将机器停放在平坦之处。
- 请在下方放置一个足够大且耐油的容器。
- 拧出排油螺栓。
- 打开油位检查螺栓并等待至旧油全部流出。
- 重新旋入排油螺栓。
- 向注油口注油，直到油位到达注油口的下边缘。
- 重新旋入注油螺栓和油位检查螺钉。

规定的油型号：

全合成齿轮油

API GL5 , SAE 75W-90

注油量：

约 7.7 升

7.6 轴

7.6.1 行星传动机构（两根轴均适用）

运行 50 小时后必须进行第一次换油，以后每年需换油一次。

注意



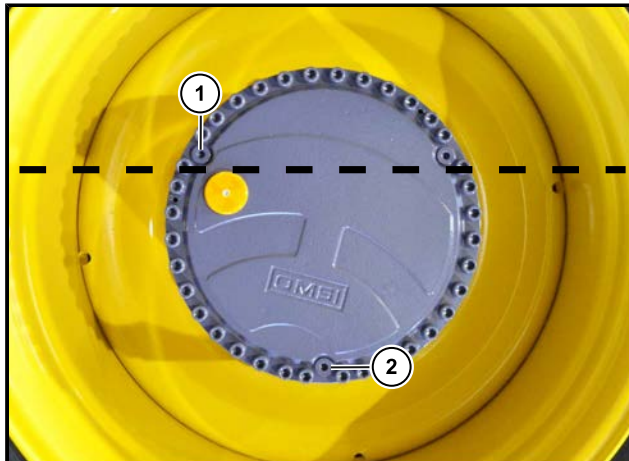
针对行距为 45 cm 或 50 cm 的 6 行机器：

在 6x45 cm 行距时针对 1000 公顷的行驶路线“仅挖掘”（无空载行驶和掉头行驶）为 3700 km！总共为约 5000 km。

自 1000 公顷/年的挖掘面积起，我们建议在收获季节经过一半后在行星传动机构中额外进行一次换油！

请使用高品质的油，不要满足于所要求油质量的下限，而是尽量追求达到质量上限！在这方面节省是在错误的地方省钱。

在停放机器时，请将其车轮按照图中的位置进行放置。



- (1) 注油口和油位检查螺钉
- (2) 排油螺栓

危险



受伤危险！

由运动的机器部件导致的生命危险。

- 在换油前每次都应停止机器的运行并停止发动机。
- 应确保机器的发动机不会被意外启动。
- 所有的保养与维修工作都只能由专业人员完成。

警告



存在热油受压流出的危险！

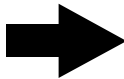
在行星传动机构中的油可能因加热而很烫，且会受到一定的压力。

- 在行星传动机构上换油时始终应戴上防护手套和穿上适合的防护服。
- 请首先小心并缓慢地拧出注油螺栓。以便重新将可能在行星传动机构中建立的压力毫无危险地消除。

换油时请按照如下步骤进行：

- 当传动机构还处于热状态时换油。
- 将机器停放在平坦之处。
- 油位检查螺栓（“油位”）(1) 应保持水平（如图所示）。
- 请在下方放置一个足够大且耐油的容器。
- 打开排油螺栓 (2) 和油位检查螺栓，让旧油流出。
- 重新旋入排油螺栓。
- 用随车提供的罗霸行星齿轮专用注油器具注入油，直到油位达到注油口的下边缘。
- 重新旋入油位检查螺栓。
- 请等待大约 15 分钟，然后再次检查油位。如有必要请再次注油。3 个螺栓的拧紧扭矩为：50 Nm。

提示



注油时应使用罗霸行星齿轮专用注油器具（罗霸产品号 018001700，包含在机器的供货范围内）。利用此专用工具可以既精确又简单地注入相应的油量。

规定的油型号：

变速箱油

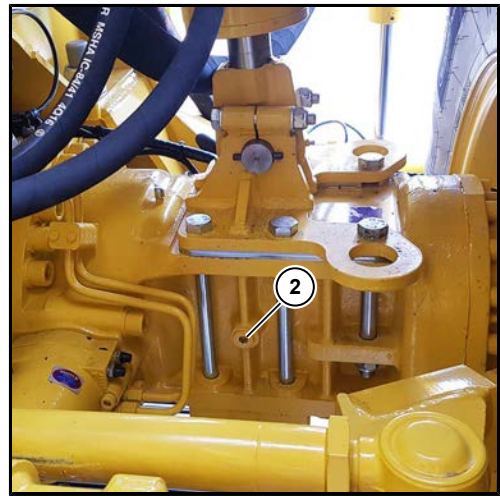
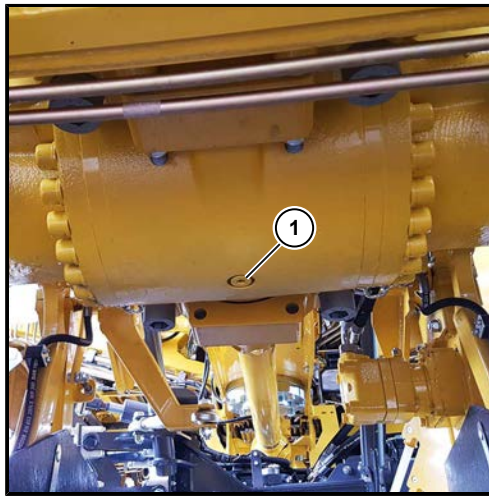
API GL5, SAE 90

注油量：

各行星齿轮约 12.6 升

7.6.2 前轴差速器（摆动轴）

运行 50 小时后必须进行第一次换油，以后每年需换油一次。



危险



受伤危险！

由运动的机器部件导致的生命危险。

- 在换油前每次都应停止机器的运行并停止发动机。
- 应确保机器的发动机不会被意外启动。
- 所有的保养与维修工作都只能由专业人员完成。

换油时请按照如下步骤进行：

- 只能在传动机构还处于热状态时换油。
- 将机器停放在平坦之处。
- 请在下方放置一个足够大且耐油的容器。
- 拧出补偿传动机构（差速传动机构）的排油螺栓。它位于下面轴体的最深处。
- 打开油位检查螺栓并等待至旧油全部流出。
- 重新旋入排油螺栓。
- 向注油口注油，直到油位到达注油口的下边缘。注油口位于轴的右后侧。
- 重新旋入油位检查螺栓。

注意



因为安装有盘式制动器，因此差速齿轮需要带有 LS 添加剂（LS = Limited Slip，限滑）的油。

规定的油型号：

全合成齿轮油 LS

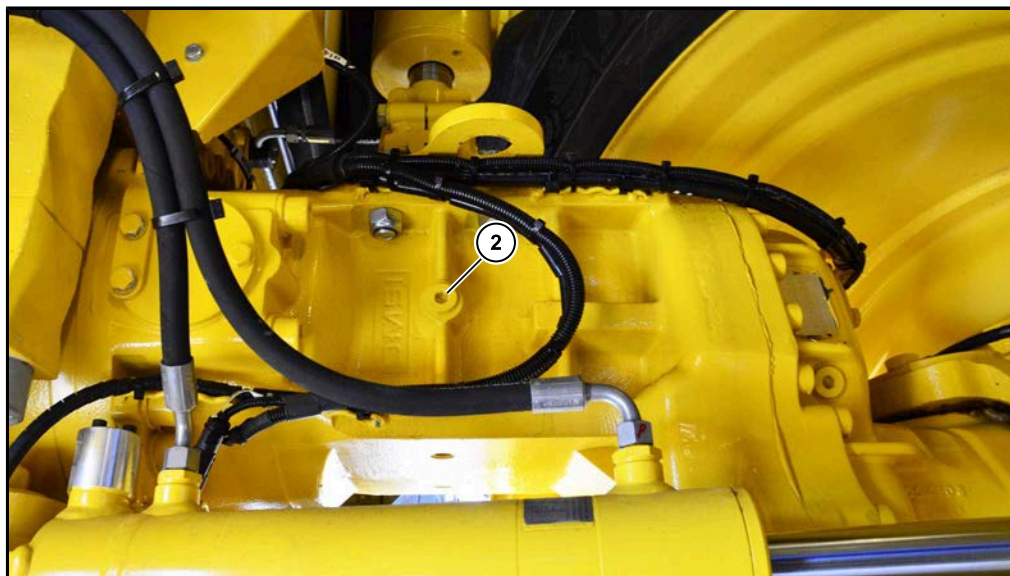
API GL5，SAE 75W-140

注油量：

约 23 升

7.6.3 后车轴差速器（摆动轴）

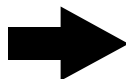
运行 50 小时后必须进行第一次换油，以后每年需换油一次。



- (1) 排油螺栓
- (2) 注油螺栓

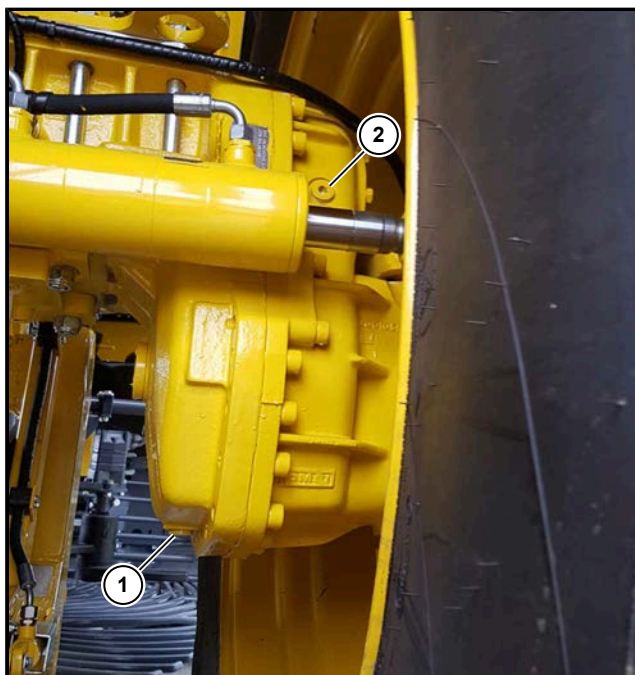
提示

后车轴换油与前车轴换油相同。规定的油品种类和加注量也相同。



7.6.4 前轴龙门驱动

运行 50 小时后必须进行第一次换油，以后每年需换油一次。



- (1) 排油螺栓
- (2) 注油口和油位检查螺栓

危险



受伤危险！

由运动的机器部件导致的生命危险。

- 在换油前每次都应停止机器的运行并停止发动机。
- 应确保机器的发动机不会被意外启动。
- 所有的保养与维修工作都只能由专业人员完成。

换油时请按照如下步骤进行：

- 只能在传动机构还处于热状态时换油。
- 将机器停放在平坦之处。
- 请在下方放置一个足够大且耐油的容器。
- 拧出相应的龙门型驱动装置的排油螺栓。它位于龙门型驱动装置的下侧。
- 打开油位检查螺栓并等待至旧油全部流出。
- 重新旋入排油螺栓。
- 向注油口注油，直到油位到达注油口的下边缘。
- 重新旋入油位检查螺栓。

规定的油型号：

全合成齿轮油 LS

API GL5，SAE 75W-140

注油量：

各约 8.25 升

7.6.5 后轴龙门驱动

后车轴换油与前车轴换油相同。

规定的油型号：	全合成齿轮油 LS API GL5 , SAE 75W-140
注油量：	各约 7.75 升

危险



受伤危险！

由运动的机器部件导致的生命危险。

- 在换油前每次都应停止机器的运行并停止发动机。
- 应确保机器的发动机不会被意外启动。
- 所有的保养与维修工作都只能由专业人员完成。

7.7 气动装置

包含压缩机的气动装置在很大程度上无需进行保养。仅压缩空气罐需要进行保养。压缩空气罐位于储料仓前壁上。

压缩空气罐应每天排冷凝水。如果机器要停放较长时间（超过一周），也应排出压缩空气罐中的冷凝水。将排放阀(1) 稍微向一边或向内按压。

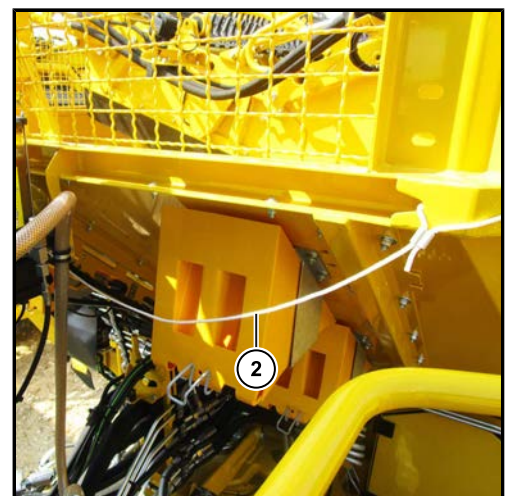
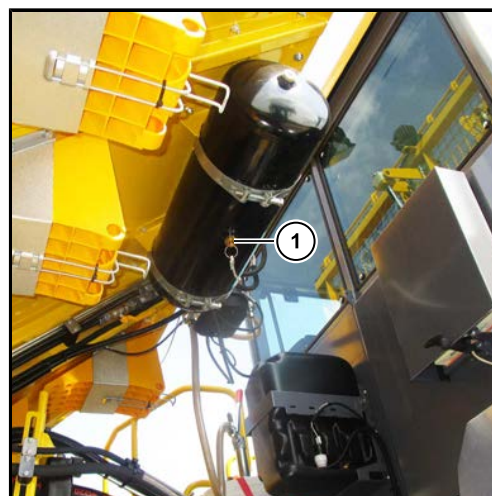
在料仓的前壁有一根绳子(2),它和排水阀(1) 相连。这个绳子(2) 可以从驾驶室旁边的平台上拿到。通过拉绳子(2) 可以控制排放阀(1)。

注意



坠落危险和受伤危险！

- 在排水前应停止机器的运行并停止发动机。
- 应确保机器的发动机不会被意外启动。
- 所有的保养与维修工作都只能由专业人员完成。
- 对压缩空气罐进行保养工作时应使用稳固的梯子。
- 请始终戴上防护手套和防护镜，并穿上适合的防护服。



- (1) 排油阀
(2) 绳子

7.8 打叶器

危险



存在挤压危险！

在抬起的犁头单元上作业时存在犁头或打叶器突然下降的危险。逗留在此范围内的人员可能会受重伤。

- 开始作业前，原则上应关闭发动机，关闭点火开关，拔出钥匙并关闭驾驶室。作业期间应由一位可靠和可信的人妥善保管钥匙（随身携带）。
- 在打叶器下部作业时，应将打叶器置于保养位置，并通过挂上犁头侧臂上的两个安全链固定。
- 在开始作业前，将犁头抬起，并在三支点单元挂上两根安全链。
- 请遵守在升高的重物下作业的安全和健康保护条例。



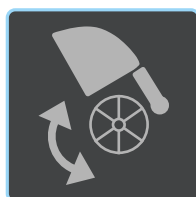
打叶器保养位置

7.8.1 打叶器保养位置

注意



将菜叶探测器朝上翻，用防松钩将它锁定，否则会使驾驶室严重受损。



打叶器保养位置

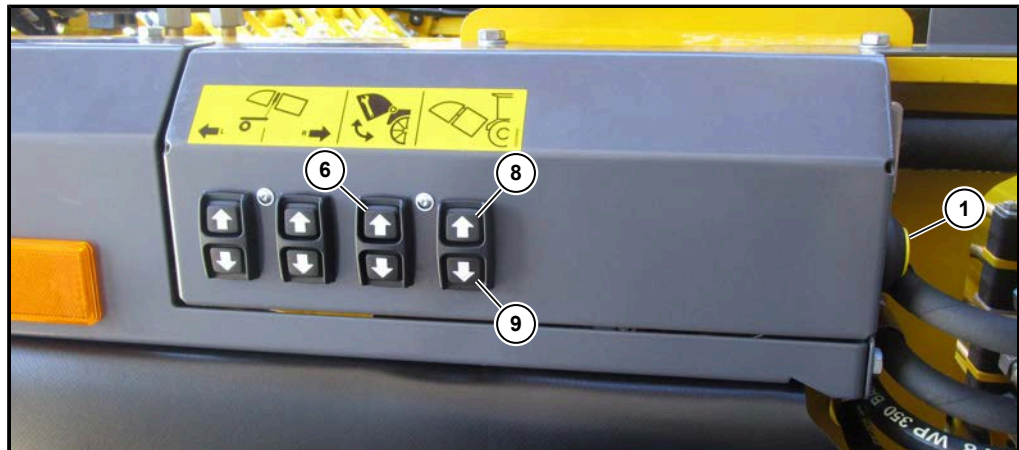
通过 R-Select 选择该功能。

+ 按钮 = 打叶器向上翻

- 按钮 = 打叶器向下翻



向上翻转打叶器之前，应通过侧面移动将犁头单元移动到中间位置（以防止损坏保养位置油缸的关节轴承）。



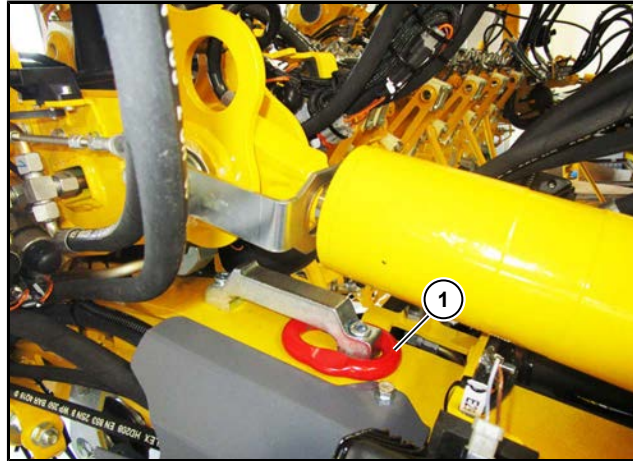
除了 R-Select 外，还有犁头单元地面操作按钮。为此需按下打叶器保养位置 (6) 按钮，此外，还需按下安全按钮 (1)。

为无需上下车就能将犁刀或切削刀移动到合适的高度，对此可以通过按钮 (8 和 9) 启动/停止柴油发动机(见 154 页)并提升或下降三支点单元。

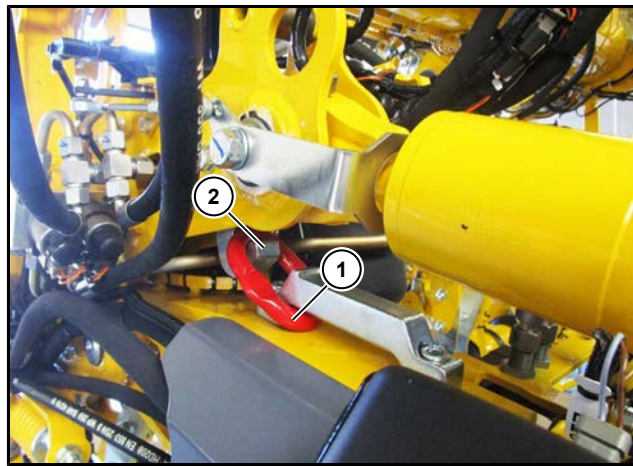
注意



当打叶器处于上翻的状态时，严禁将犁头放置在地面上的辊筒组上。否则，辊筒组的调节轴会因此被折断。



保存位置上的左侧安全链



左侧安全链已挂上

- (1) 左侧安全链
- (2) 打叶器上左侧安全钩

如图所示，将左右安全链在打叶器安全钩 (2) 上挂牢。

危险



必须始终将两个安全链（左侧和右侧）挂牢，由此可确保紧急状况下也能承受住负载！

请始终注意，合上打叶器时无人逗留在打叶器的转动范围内。如果打叶器突然下降，会造成生命危险。



当位于保养位置的打叶器已翻转时，就不能从驾驶室将三支点单元通过迷你操纵杆 (1) 向地面下降。它会在地面以上的安全高度处自动停止下降。如果要继续下降，迷你操纵杆 (1) 到达高点之后松开，之后再把迷你操纵杆 (1) 向前按。三支点缓慢的继续下降。这种功能用于保护调节轴和辊筒组。

注意



当打叶器处于上翻的状态时，严禁将犁头放置在地面上的辊筒组上。否则，辊筒组的调节轴会因此被折断。只有在限深轮或犁刀接触地面的时候，犁头才能被放下。

7.8.2 菜叶探测器传感器的调节

在每个挖掘季节开始之前，应按照如下方式检查菜叶探测器的调节情况并在必要时重调：

这项作业需要两个人。其中一个人移动菜叶探测器，另一个人在驾驶室中读取 R-Touch 上的数值。

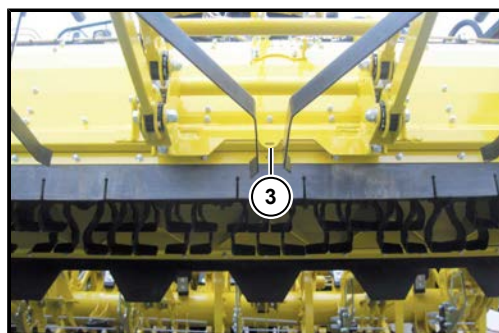
- 启动点火开关，但不启动发动机。
- 在 R-Touch 中调出专家模式 (见 113 页) 并显示“转向”显示区 (见 105 页)。



应显示以下数值：

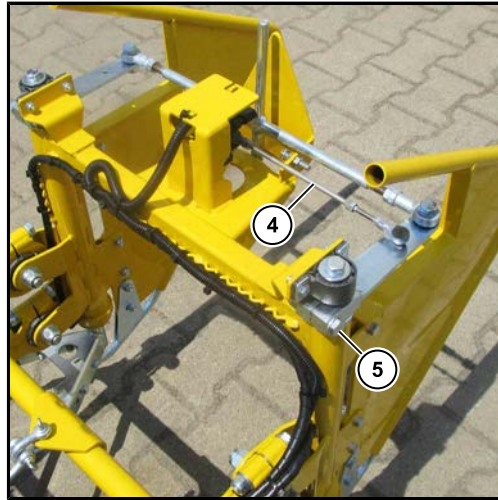
左	中	右
约-10000	0	约 10000

如果显示其他数值，则中间位置要通过控制拉杆的原始位置来调节。

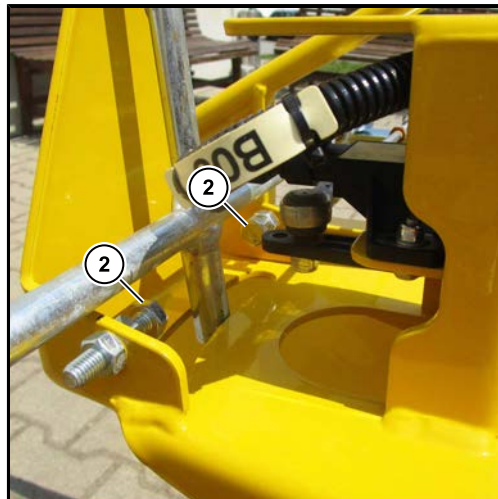


- 将探测弹簧片对准甜菜行的中心。即支架中心 (为减轻工作难度，支架中心用箭头 (3) 标记)。

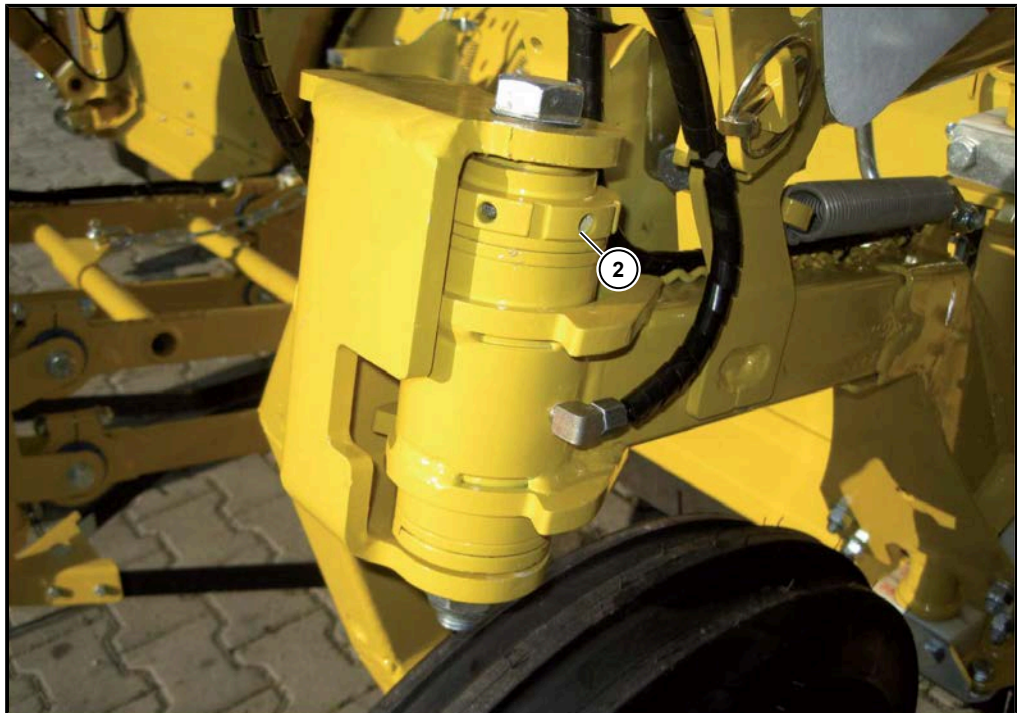
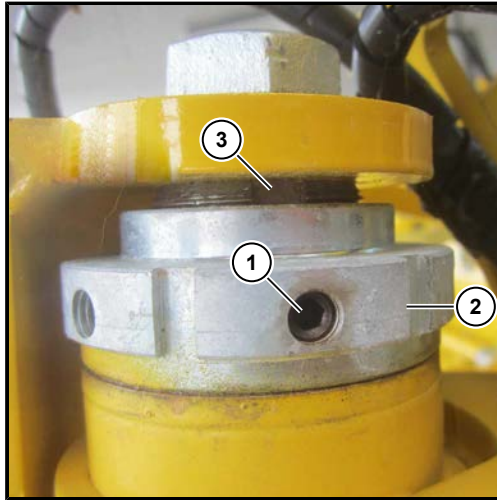
- 将探测弹簧固定在这个位置。
- 拧松左右两边的压杆螺丝 (5) 用于粗调。



- 推动拉杆，直到 R-Touch 上显示的数值接近 0。
- 将两个螺丝 (5) 重新拧紧。
- 检查 R-Touch 上显示的中间数值。如果需要，请调节连接菜叶探测器传感器的连杆 (4) 的长度及螺丝 (2)，直到 R-Touch 上显示正确的数值。



7.8.3 探测轮 (非 R*SU 型)



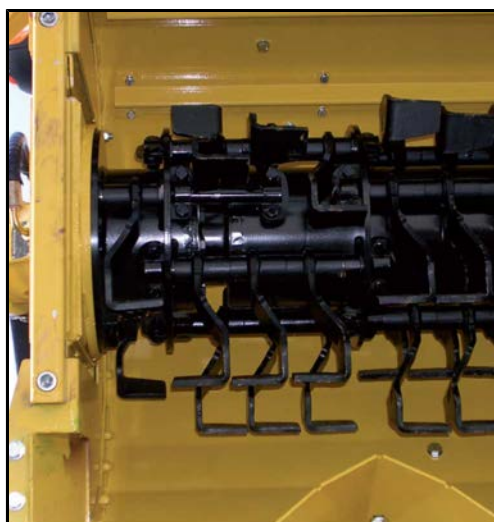
探测轮轮杆的轴向间隙在需要时应按照以下步骤进行调整：

- 将螺纹销钉 (1) 用内六角扳手拧出并放好。
- 拧调整螺母 (2)，直到其轴向碰到铜套筒圈。然后反方向拧调整螺母 (2)，直到螺纹销钉 (1) 可以插入下一个凹槽 (3) 为止。

7.8.4 打叶器轴



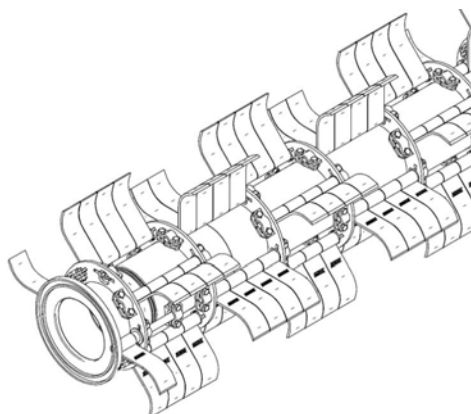
RISU 型打叶器轴



RIS* 上的打叶器刀和夹紧搭板



RBS* 型



RAS* 型

收获机完成头 10 个小时的运行后应检查打叶器轴上的夹紧搭板的所有螺栓是否安置稳固，必要时再次拧紧！

为确保运行安静平稳，并且使用寿命达到最长，整个打叶器轴在安装前进行了重量平衡。需要安装一片新的打叶器刀时，新刀必须根据现有的刀进行调整，以免出现重量不平衡的现象。经常更换磨损的刀

在 RBS*、RAS* 和 RES* 上装有带新刀轴的直径 20 mm 和在 RIS* 22 mm。当轴上出现明显可见的磨损时，应更换新的原装轴。应定期目测检查轴是否有磨损。出于安全原因，磨损的刀轴只能用罗霸原装件替代。

打叶器轴的不平衡会导致在打叶器的所有部件上出现裂缝和断裂。

危险



如果打叶器刀被甩出，会对附近的人造成严重的生命危险。

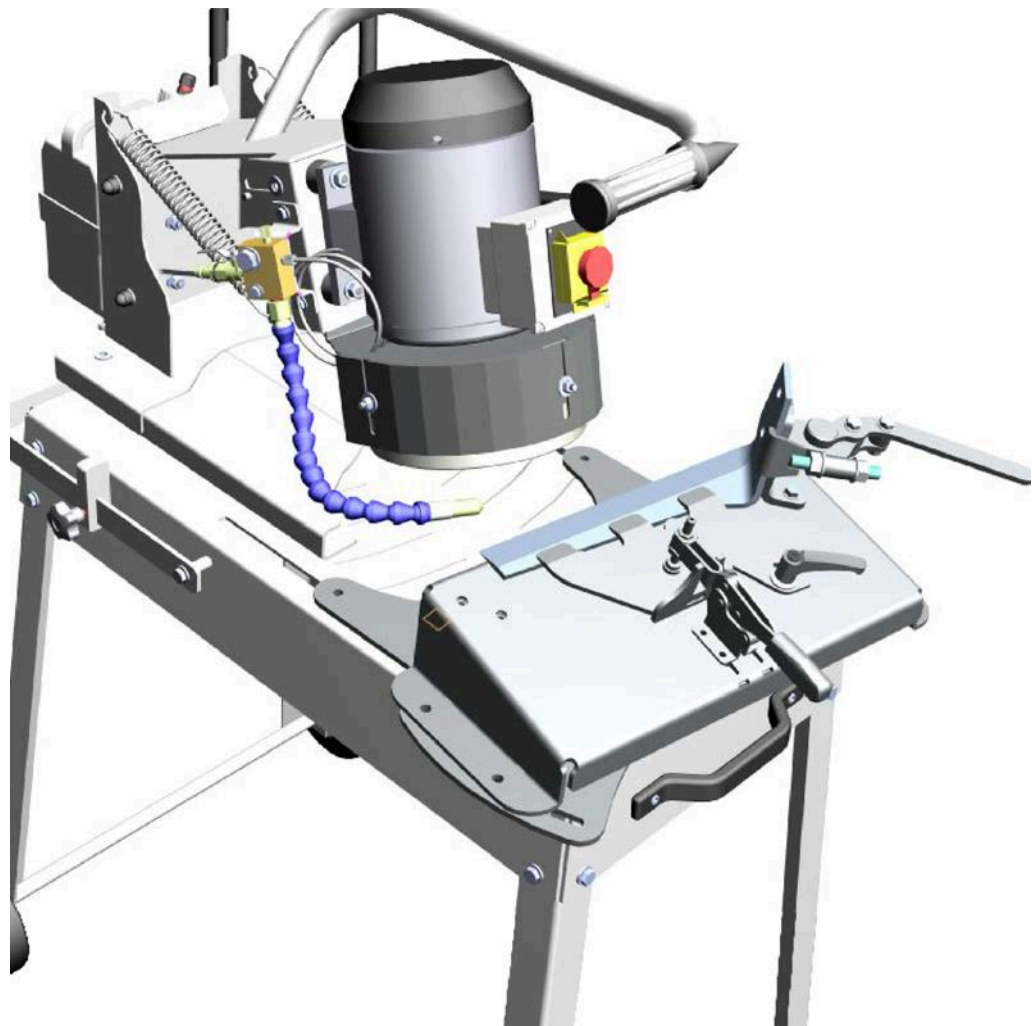
7.8.5

切削器

削顶刀

请注意，切削刀应始终保持锋利。需要时应重磨切削刀的上表面。在磨刀时请注意尽量保持较小的磨削角度（约 12.5° ）。

罗霸可提供罗霸产品号为 018106700 的磨刀器。为了实现最佳的切削效果，我们建议，视使用条件而定，每采收 20 - 100 公顷（对于 6 行机器）就要用这个磨刀器磨一次削顶刀。



注意**割伤的危险**

- 在更换削顶刀时，请始终佩戴合适的防护手套，防止割伤。

切削器轴承

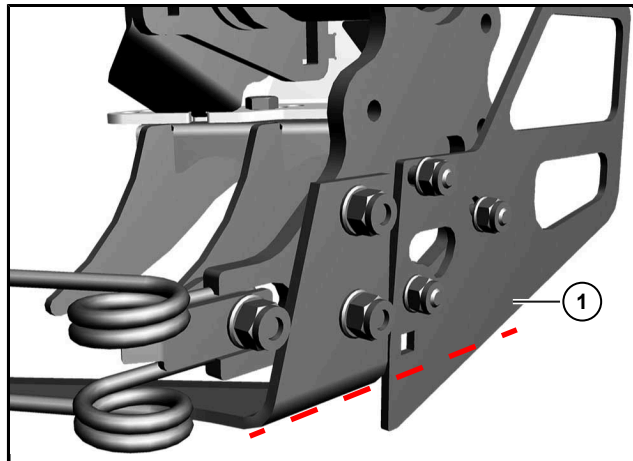
每运行 50 个小时后，应对每个切削器轴承上的 7 个黄油嘴进行润滑。

滑块

切削器前堵塞的原因，尤其在甜菜埋得较深或甜菜叶片枯萎的情况下，多数应该归因于：

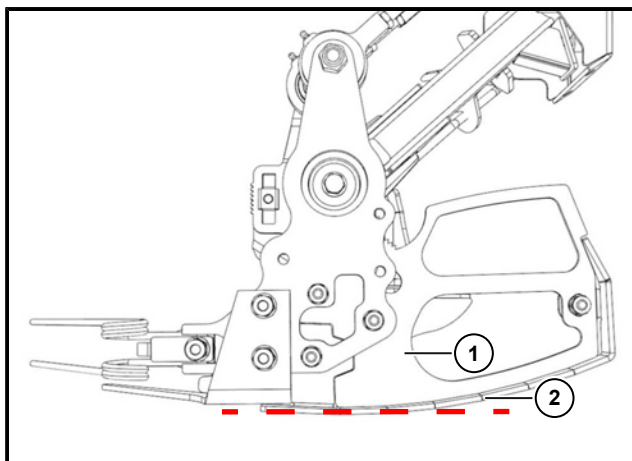
- 磨损的滑块
- 带入口滑板（可选）的滑块设置错误
- 切削器严重受污

应定期清除沾在切削器上的土壤、菜叶残余或类似的异物，以免切削器的自重被不必要地增加。

不带入口滑板的滑块

滑块 (1) 的磨损情况应每周检查一次。当滑块不再超出切削刀的下边缘时，应更换滑块。

带入口滑板（可选）的滑块



入口滑板 (2) 的磨损情况应每周检查一次。一旦入口滑板 (2) 的支承面有磨损的危险，应更换入口滑板 (罗霸产品号 120565804)。如果滑块 (1) (罗霸产品号 120565704) 也被损坏，应一同更换滑块。设置带入口滑板的滑块 (见 237 页)。

7.9 收获

危险



存在挤压危险！

在抬起的犁头单元上作业时存在犁头或打叶器突然下降的危险。逗留在此范围内的人员可能会受重伤。

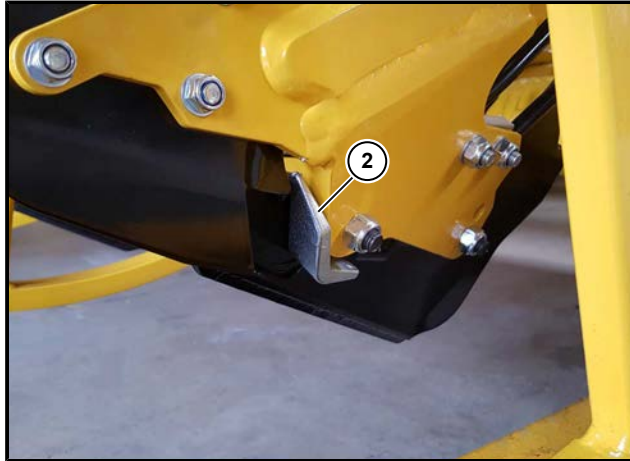
- 开始作业前，原则上应关闭发动机，关闭点火开关，拔出钥匙并关闭驾驶室。作业期间应由一位可靠和可信的人妥善保管钥匙（随身携带）。
- 在打叶器下部作业时，应将打叶器置于保养位置，并通过挂上犁头侧臂上的两个安全链固定。
- 在开始作业前，将犁头抬起，并在三支点单元挂上两根安全链。
- 请遵守在升高的重物下作业的安全和健康保护条例。

7.9.1 犁刀

为获得理想的收获效果（甜菜被完整挖出且没有破损），犁刀可以说是机器上最重要的部件，必须始终保持合适的状态。



犁刀间距，一般理想为 25-30 mm

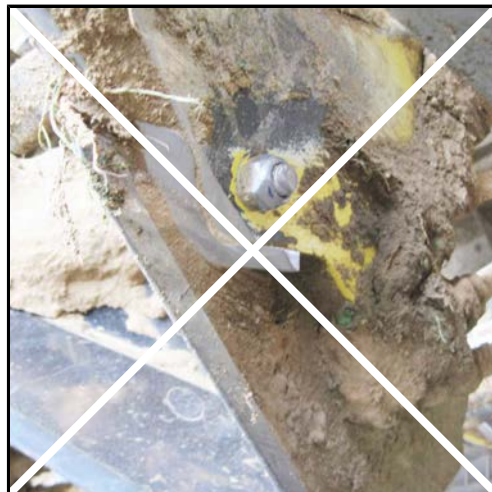


磨损保护角 (2) 用于保护犁刀支架免受磨损。在磨损角失去其保护功能之前，更换磨损角！

太短、弯曲或刀片太薄的犁刀能再继续使用。合金犁刀在合金片脱落或者当刀片变薄时，都要立刻进行更换。



完全不适合继续使用的犁刀



磨损角磨损过于严重

请始终使用罗霸原装犁刀进行替换，因为原装犁刀在 RR 型犁头上可以实现最好的收获效果(见 256 页)。

7.9.2 犁辊筒犁头变速箱

应每天检查一次犁头单元上这些传动机构（3 个）的油位。
为此应完全降下犁头单元。

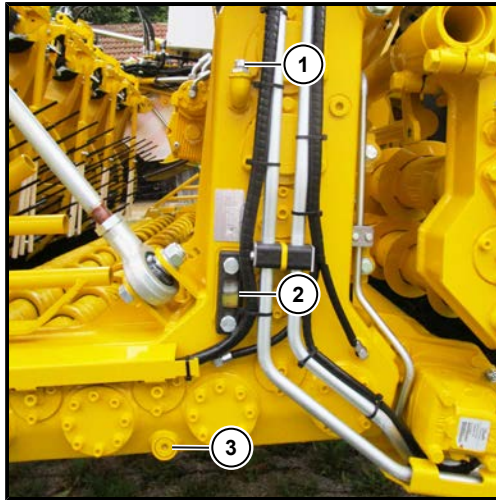
首次在运行 50 小时后换油。其它换油间隔周期请参见保养表格。
仅在齿轮油达到了运行温度时，才可以换油。

针对犁头单元上的所有传动机构：

针对左前方的犁头传动机构应将犁头尽可能地下降，针对后面的犁头传动机构应将犁头单元尽可能地提升，让旧油通过排油螺栓流入一个足够大和耐油的容器中。重新拧入排油螺栓并拧紧。完全放下犁头。

通过注油螺栓注入新的齿轮油，直到目测玻璃孔中的油位到达一半的位置。
用配套的螺栓封闭注油口。

左前方的犁头传动机构



- (1) 注油螺栓
- (2) 目测玻璃孔/油位检查
- (3) 排油螺栓

规定的油型号：

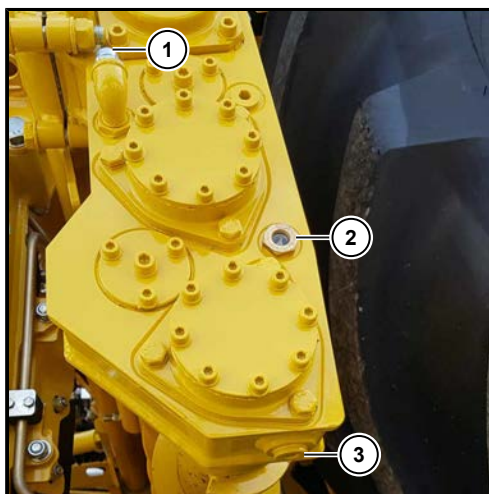
变速箱油

API GL5, SAE 90

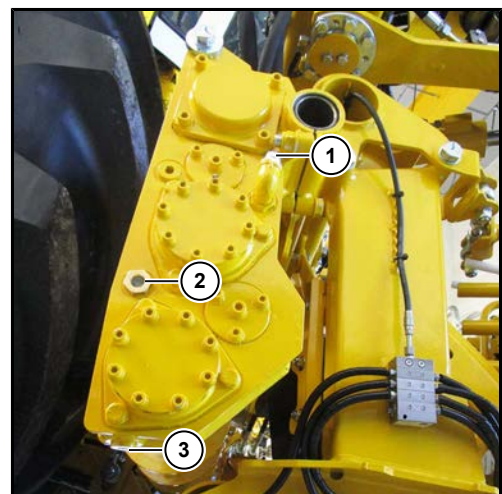
前部注入量：

约 6.2 升

左后和右后犁头传动机构



左



右

- (1) 注油螺栓
- (2) 目测玻璃孔/油位检查
- (3) 排油螺栓

规定的油型号：

变速箱油

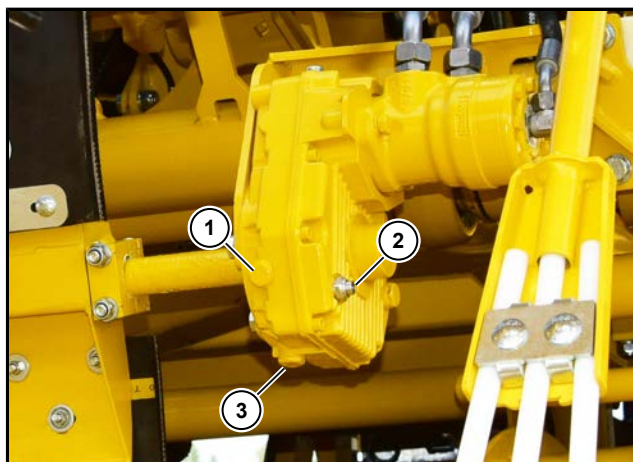
API GL5, SAE 90

注油量：

各约 0,8 升

7.9.3 桨片变速箱

应每运行 50 小时检查一次油位。为此应完全抬升犁头单元。



- (1) 注油螺栓
- (2) 油位检查
- (3) 排油螺栓

规定的油型号：

变速箱油

API GL5, SAE 90

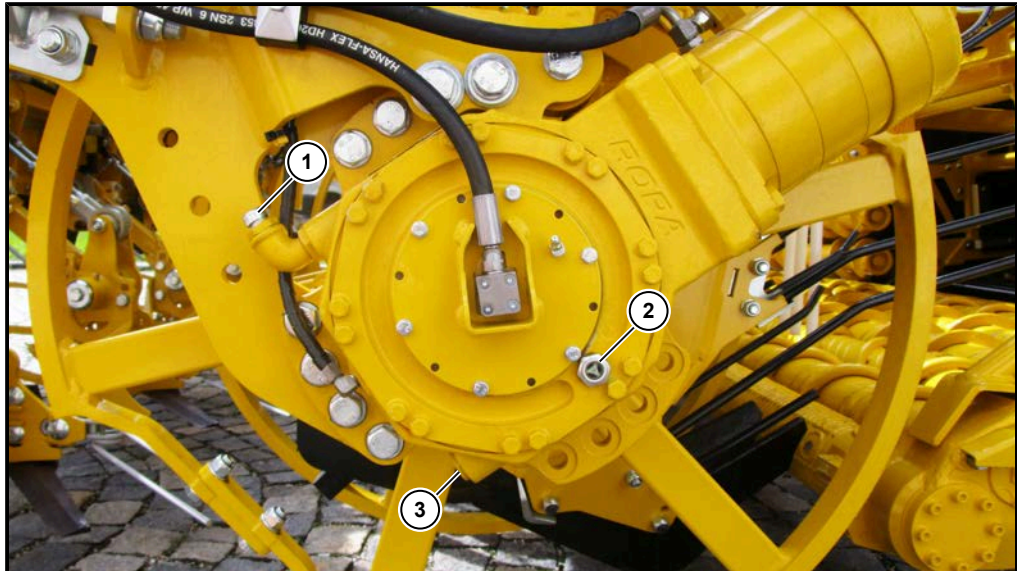
注油量：

约 0,5 升

7.9.4 限深轮轴驱动

RR 6 行 限深轮轴驱动变速箱

应每天检查一次犁头单元上这些传动机构（2 个）的油位。为此应完全降下犁头单元。将限深轮轴置于最高位置。



- (1) 注油螺栓
- (2) 油位检查
- (3) 排油螺栓

规定的油型号：

变速箱油

API GL5, SAE 90

注油量：

各约 1.0 升

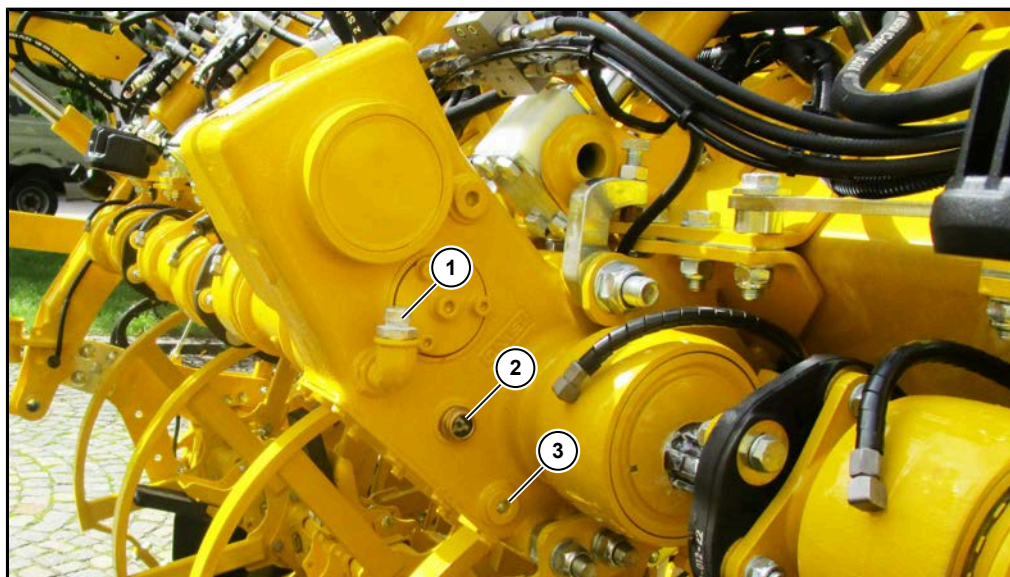
限深轮轴通过 Poclair 马达在 RR 割台进行驱动(部分安装)

限深轮轴驱动通过 Poclair 马达，不用更换机油。



7.9.5 震动犁刀传动机构

应每运行 50 小时检查一次油位。检查油位时，应将犁头单元完全降下。



- (1) 注油螺栓
- (2) 目测玻璃孔/油位检查
- (3) 排油螺栓

规定的油型号：

全合成齿轮油

API GL5 , SAE 75W-90

注油量：

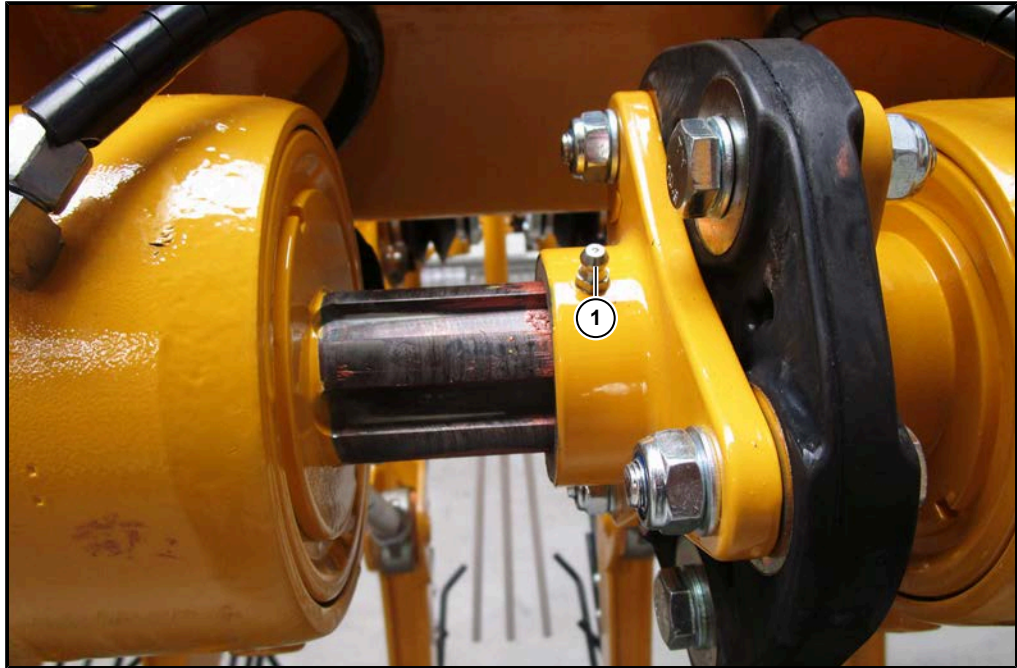
约 0,5 升

7.9.6 只适用于选配“可变行距”的振动犁刀驱动装置

在可变犁头上，偏心轮驱动装置的位移法兰的内啮合必须每隔 50 个运行小时润滑一次。

建议：

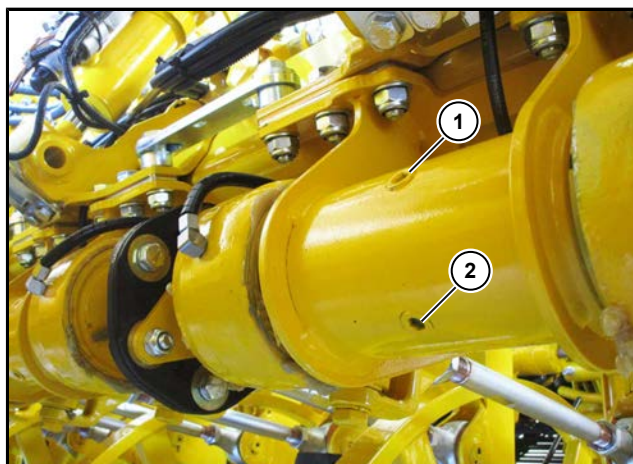
请另外准备一把黄油枪加入铜膏。只用于这 5 个黄油点的润滑。



(1) 只适用于选配“可变行距”的铜膏油嘴

7.9.7 偏心轴轴承

偏心轴轴承中的油为持续注入，无需更换。
应每年检查一次油位。检查油位时，应将犁头单元完全降下。



- (1) 注油口
- (2) 油位检查螺栓

规定的油型号：

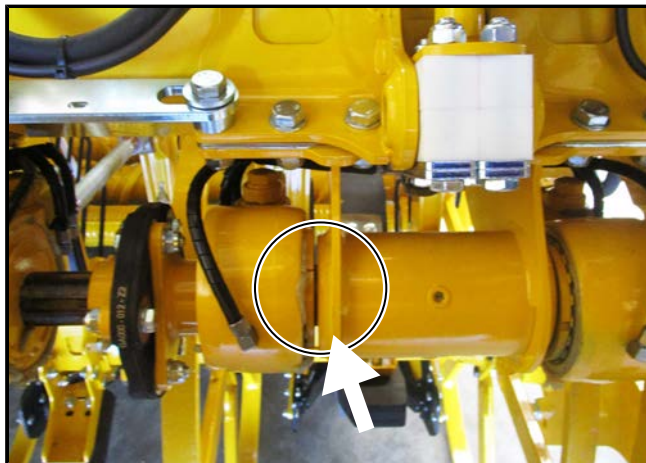
变速箱油

API GL5, SAE 90

注油量：

各约 0,25 升

7.9.8 振动犁刀驱动偏心轮轴承的重新调节



一旦通过叉状接合处的侧向活动发现偏心轮轴上有间隙，应对相应的轴承重新进行调节。

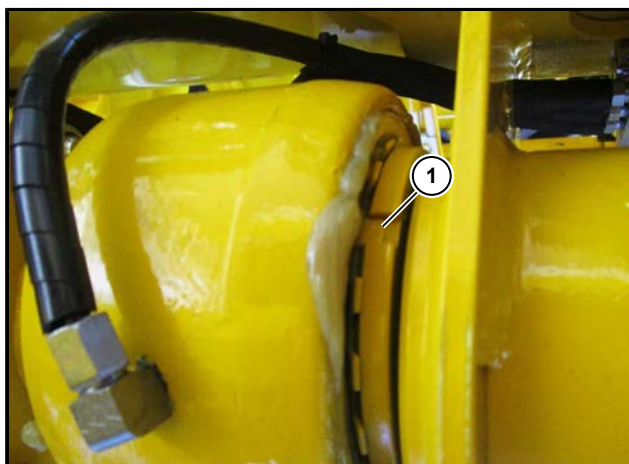
为此，需要用于锁紧螺母的罗霸专用工具钩形扳手 M 75 x 2 (罗霸产品号 018016200)。

注意



只允许由已经在圆锥滚动轴承的调节方面有丰富经验的人员来从事这一工作。

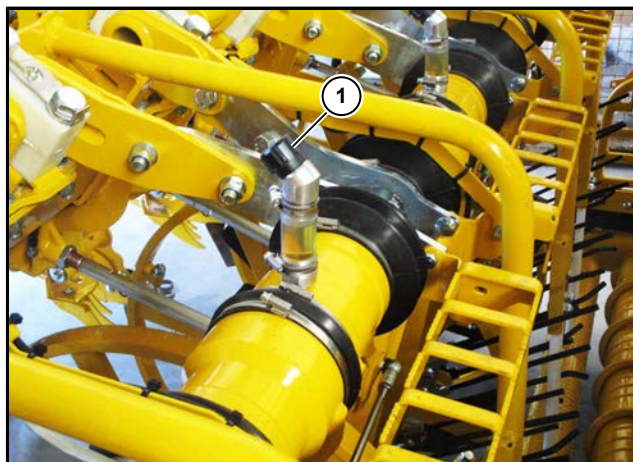
应调节轴承，直至完全没有间隙。轴承无间隙后，应调节调节螺母至轴承拥有极小的预应力。



请按照如下步骤进行操作：

- 将安全垫片的齿 (1) 从槽中推出。
- 调节轴承。
- 将齿重新压入槽中。

7.9.9 犁刀体的导轨/悬挂装置



整个犁刀体的导轨中充满了油。每个犁刀体上都有一个透明的软管及通风滤芯 (1)。该软管件内必须始终有油。如果管子里的油空了，要马上添加，直至软管中充满。

规定的油型号：

变速箱油

API GL5, SAE 90

注油量：

约 .15 升每行

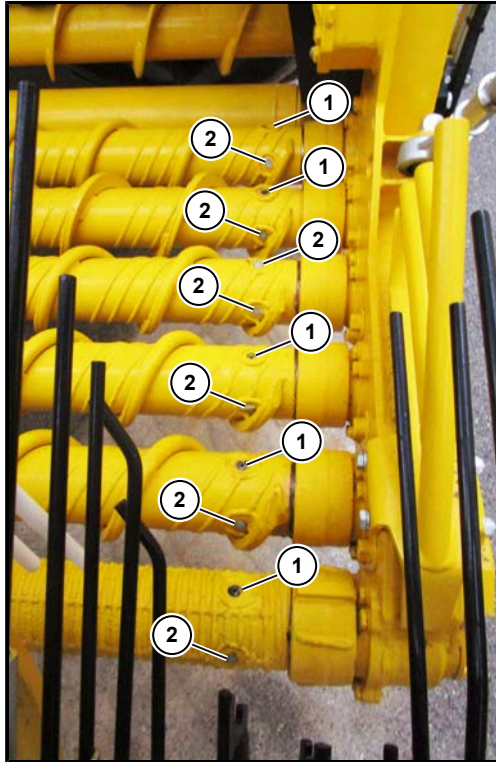
7.9.10 犁辊筒

保养

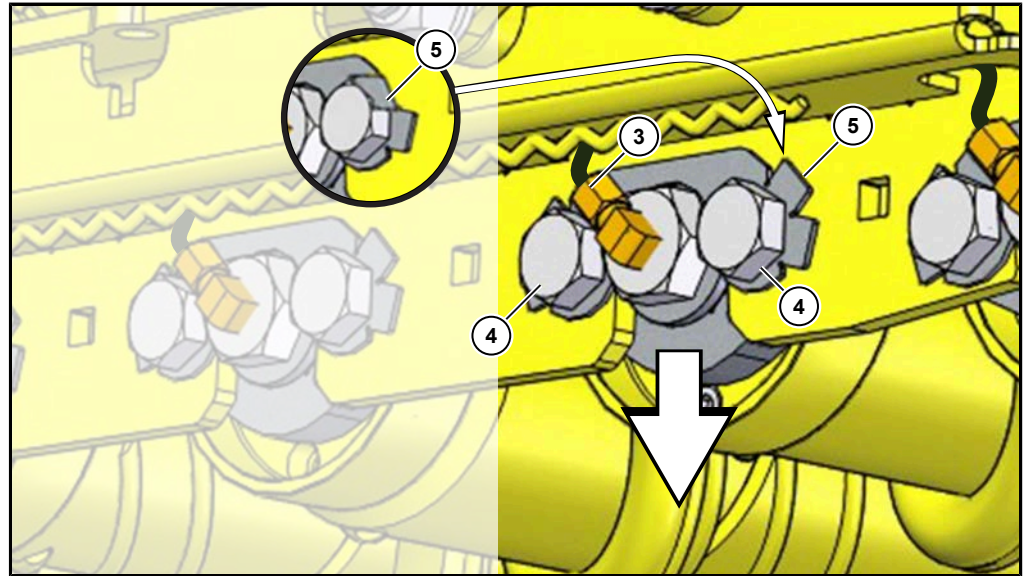
请每天检查通往犁辊筒轴承的总润滑装置导管（视觉检查）。

更换犁辊筒

如果一块高出地面的石块使犁辊筒弯曲或辊筒磨损，应更换一个新辊筒。



- (1) 固定销
- (2) PA 密封塞（用于封闭孔洞，如果没有安装开口销）



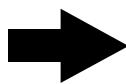
拆下犁辊筒

- 拆除犁辊筒时，需使用随附的专用尖冲凿将犁头传动机构上各自的两个固定销 (1) 打出。
- 断开右侧总润滑管道 (3) 与犁辊筒轴承中心内接口的连接。
- 取出犁辊筒对向轴承上的两个固定螺丝 (4)。为此需弯曲限位片 (5)，将其从固定螺丝上移除。
- 将犁辊筒下降，直至它在轴承固定下方方向右处获得空间。
- 此时，可将犁辊筒从驱动装置的连接爪中向右拉出。

安装犁辊筒

- 在将聚酰胺接合器插接到犁辊筒上之前，应在接合器上涂抹足够的黄油润滑。
- 将新的犁辊筒连同拧上的聚酰胺接合器一起插入犁辊筒变速箱处的连接爪内。
- 提升右侧犁辊筒并将两个固定螺丝 (4) 旋入犁辊筒对向轴承。通过限位片固定固定螺丝 (5)。
- 压入固定销 (1) (不在第 4 个犁辊筒处)。
- 安装总润滑管道 (3)。
- 请务必用罗霸原装塑料塞 (罗霸配产品号 120280300)，封闭所有敞开的固定销孔，以免其受到污染。

提示



前面的第 4 个犁辊筒不与犁头传动机构上的固定销连接！由此，在天气骤变的状况下能够极其快速方便地更换这个犁辊筒（向内或向外的螺旋运动）。

7.10 筛带

注意



输送带上所有托轮的功能和受损情况应每天检查。卡住或受损的滚轮应立即更换。此外，应每天清除筛带和滚子中卡住的石块或其它异物。

7.10.1 张紧



输送带的链条由橡胶摩擦轮驱动。为避免带子在光滑的驱动轮上打滑，需要通过移动驱动轴将其液压式张紧。

柴油发动机运行时，液压装置将用很小的压力将筛带预张紧。如果启动驱动装置，来自筛带驱动装置的压力将使筛带获得必要的工作压力。需要时，可额外通过机械方式更改筛带的预张紧（通过搭板上的 2 个孔洞（**1**））。

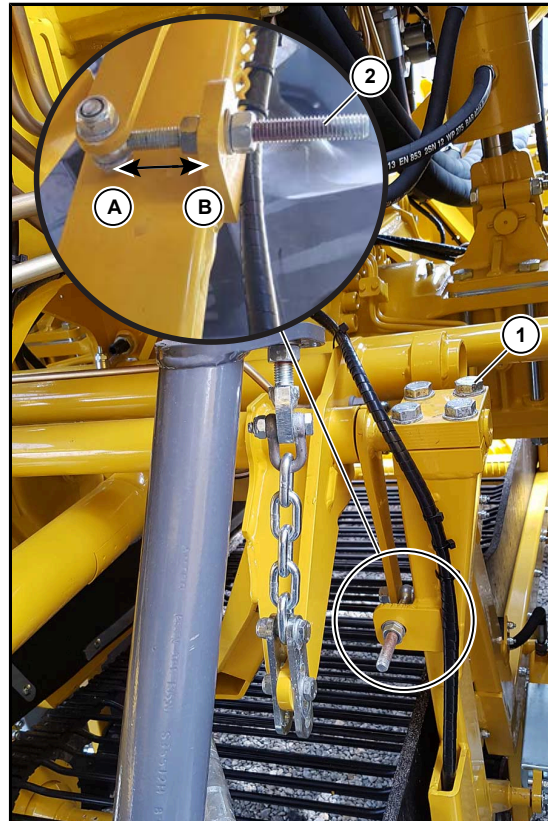
挂上搭板时应注意，油缸不可以到底。

7.10.2 调节同步运行

如果驱动轮搭板左侧或右侧的链条严重相向运行，应立即调节其同步运行度，否则会加重链条的磨损。

为此，请按照如下步骤进行操作：

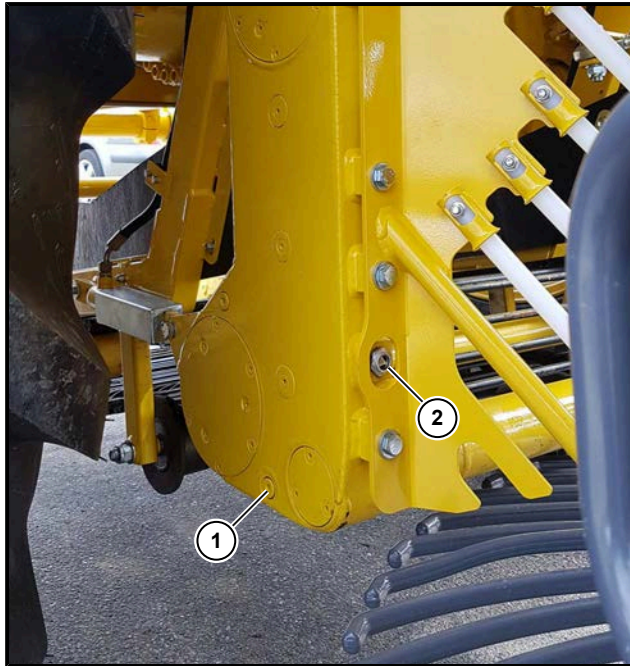
- 拧松四个夹紧螺栓 (1)。
- 然后将螺母在调节螺丝 (2) 上转 1-2 圈。
- 将四个夹紧螺丝 (1) 重新拧紧并让输送带运转几分钟。通过目测检查输送带是否均匀运转。如果运转仍不均匀，请重复以上调节步骤，直到输送带均匀运转为止。



调节提示

带子在右侧启动 → 将螺母朝后 (箭头 B) 旋转。
带子在左侧启动 → 将螺母朝前 (箭头 A) 旋转。

7.11 筛带传动机构



检查油位

每天应检查一次筛带传动机构中的油位。当油位达到目测玻璃孔时，表明油量已足够。

为此：

将割台完全升起，然后关闭机器，采取措施防止机器被意外启动和滑动。挂上左/右安全链。

换油

在收获机首次运行 50 小时后应进行换油，以后应每年换油一次。仅在齿轮油达到了运行温度时，才进行换油。

完全放下犁头。

让油通过排油口 (1) 流入一个足够大的且耐油的容器中。

重新拧入排油螺栓，并将其拧紧。小心地拧出目测玻璃孔盖。通过目测玻璃孔 (2) 注入新的齿轮油，直到油位达到注油口的下边缘。

Drehen重新旋入目测玻璃孔并使用一个新垫圈（罗霸产品号 412026100）。

再次升起犁头。

检查油位。

规定的油型号：

变速箱油

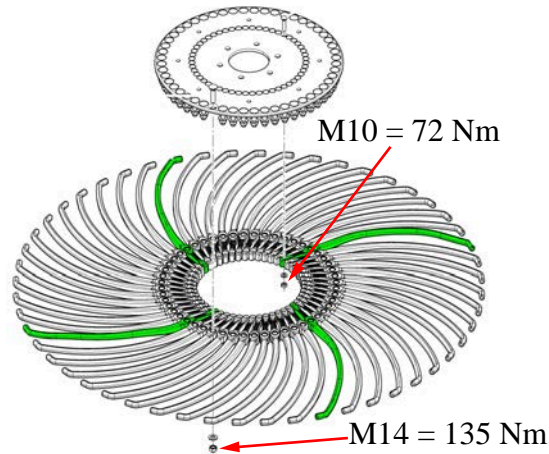
API GL5, SAE 90

注油量：

约 2.5 升

7.12 星状筛

所有星状过滤网的底盘齿都应在首次运行 50 小时和运行 500 小时后再次拧紧。应每天检查所有星状筛的尖齿。应立即更新断裂的星状筛尖齿，并立即紧固松动了的星状筛的尖齿。

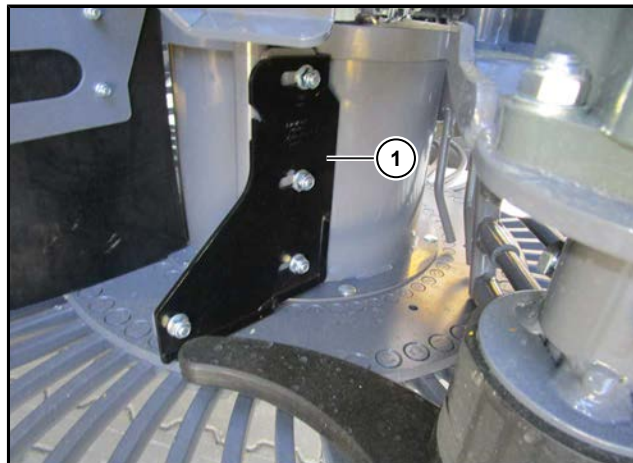


如果您确证，在已经挖掘过的地面上还有大量甜菜，要么是一根导条棒、要么是一根星状筛的尖齿断裂。请立刻更换损坏的部件！

应每天检查和清除所有星状过滤网和导栅条上面缠绕的异物和卡住的石块等。

星状过滤网刮刀

应每周检查一次。需要时请再次调节或更新。



(1) 星状过滤网刮刀

7.13 环形升降带

警告



受伤危险！

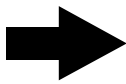
由运动的机器部件导致的生命危险。

- 在进入储料仓前应停止机器的运行并停止发动机。
- 应确保机器的发动机不会被意外启动。
- 所有的保养与维修工作都只能由专业人员完成。

张紧升降带：

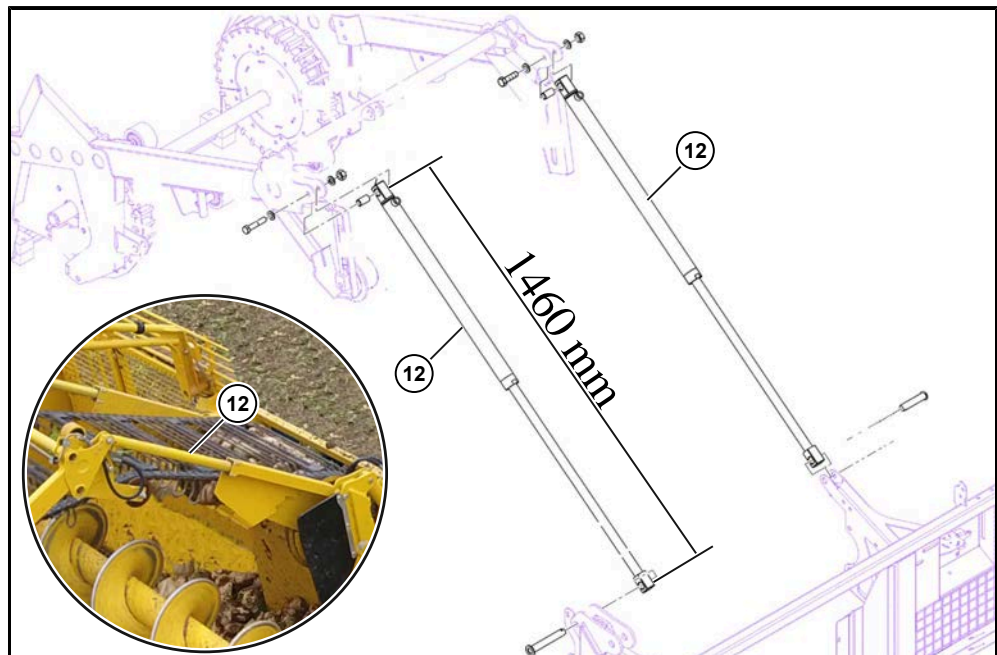
- 1 离开储料仓，并确证没有他人逗留在储料仓中。
- 2 关闭发动机，将升降带完全翻开。启动机器的驱动装置，并让升降带运转半分钟。

提示

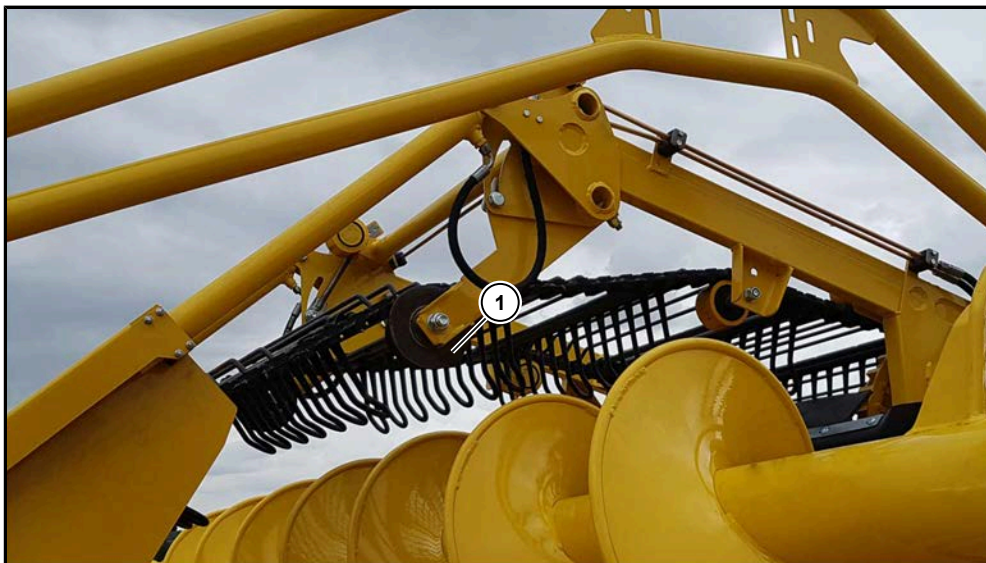


在首次启动机器的驱动装置后张紧升降带。只有当机器启动且升降带运转时，两个支撑油缸才会伸出至最终位置。仅当两个支撑油缸伸出至最终位置时，才可以检查升降带的张力。

- 3 重新关闭机器驱动和发动机，采取措施防止机器被意外启动。
- 4 检查两个支撑油缸的油缸长度，油缸 (12) 必须伸出至最终位置。当达到螺栓头中部至螺栓头中部的 1460 mm 油缸长度时，油缸便伸出至最终位置。



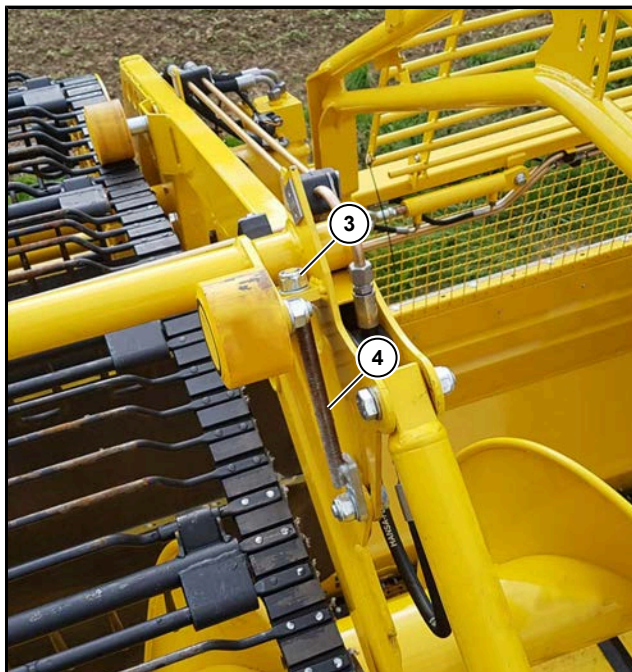
- 5 如果未达到该尺寸，则已用两个张紧轮 (1) 将升降带张紧得太远。
如果测量正确，继续第 9 点。



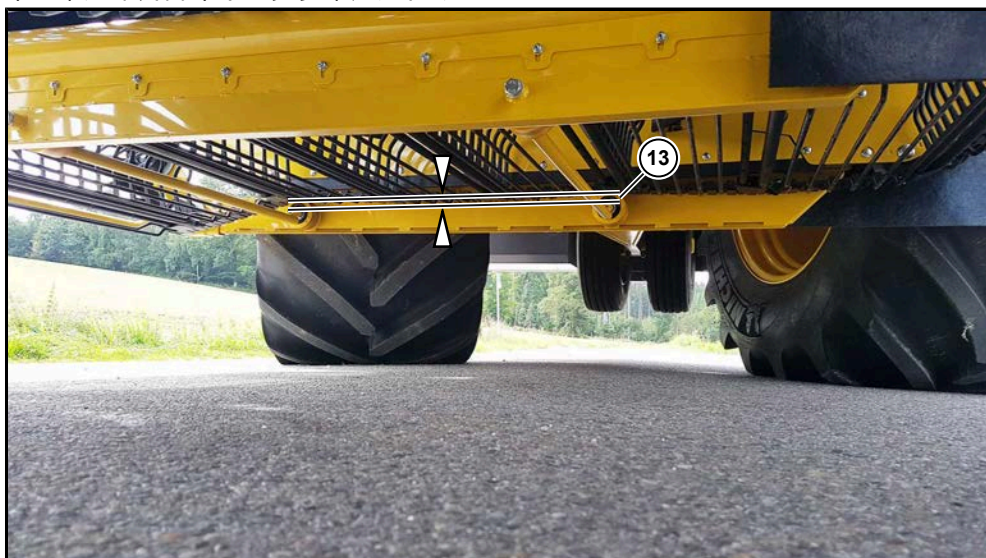
- 6 松开张紧臂前后的各两个夹紧螺栓 (2)。



- 7 降低升降带张力：通过转动拉杆 (4) 上的螺母 (3) 将张紧臂在两侧向下调整相同的尺寸。



- 8 重复第 1 - 3 项并再次检查油缸 (12) 的尺寸。
- 9 检查机器下的升降带是否被张紧了。升降带在工作位置的正确张紧程度为，在升降带打开的情况下，抛入甜菜时最多可下垂 3 cm (13)。当升降带打开，但上面没有甜菜时，如果升降带下垂更多，应进行张紧。



正确张紧升降带

升降带再张紧：

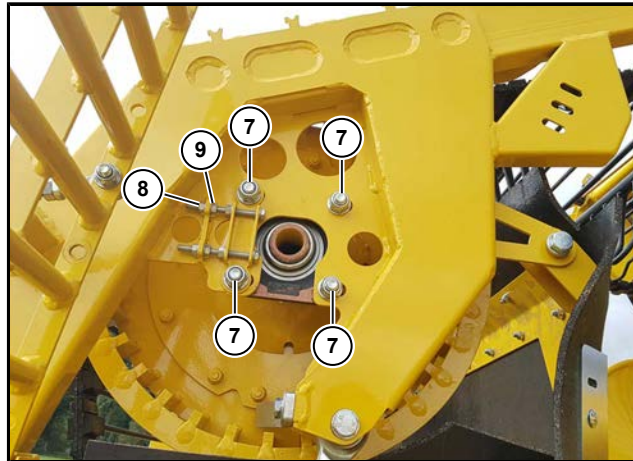
- 10 松开张紧臂前后的各两个夹紧螺栓 (2)。通过转动拉杆 (4) 上的螺母 (3) 将张紧臂在两侧向上调整相同的尺寸。不要将升降带张紧得太远。升降带的正确张紧程度为，在升降带打开的情况下，抛入甜菜时仍可略微下垂。

调节同步运行：

如果驱动轮搭板左右侧的升降带严重偏向运行，应立即在右侧升降带摇臂上调节同步运行度，否则升降带的磨损会增加。

为此，请按照如下步骤进行操作：

- 松开长孔中的夹紧螺栓 (7)。
- 然后将螺母 (8) 和 (9) 在调节螺丝上转 1-2 圈。
- 重新拧紧螺母 (8) 和 (9)。
- 重新拧紧夹紧螺栓 (7)。
- 让升降带运转几分钟。通过目测检查输送带是否均匀运转。如果运转仍不均匀，请重复以上调节步骤，直到输送带均匀运转为止。



图中展示的是右前侧升降带的调节

设置环形升降带驱动轴直线：

- 拧松夹紧螺栓 (14)。
- 然后将螺母 (15) 和 (16) 在调节螺丝上转 1-2 圈。
- 重新拧紧螺母 (15) 和 (16)。
- 重新拧紧夹紧螺栓 (14)。
- 让升降带运转几分钟。通过目测检查输送带是否均匀运转。如果运转仍不均匀，请重复以上调节步骤，直到输送带均匀运转为止。



图中展示的是右后侧的升降带

清洁：

环形升降带的通道应每天检查其受污染情况并在必要时进行清理（粘附的杂物）。情况严重时，可能需要在一個工作班次期间进行清洁。

环形升降带上所有的轮子应每天检查一次是否能够正常转动。应清洁不再运转自如的滚子。应更换损坏的轮子。

环形升降带角传动装置的油嘴（盖管右前侧）和传动轴的轴承座应在每运行 100 个小时后用油枪上油。

当环形升降带驱动轮的齿径向磨损达 5 毫米时，应更换驱动轮（从齿的上端到对面齿的上端的原始距离为：500 mm；磨损极限：495 mm）。

一旦环形升降带驱动轮的剔出器磨损，便应进行更换。

7.14 储料仓

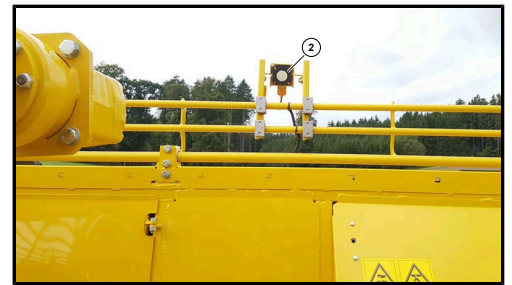
应每天检查一次储料仓（刮板周围的所有钣金件壁）上附着的污垢并在必要时进行清洁。附着的土壤会减少甜菜储料仓的容量并不必要地增加机器的自重！

7.14.1 储料仓蜗杆



应定期清洁管件和螺纹上可能粘住的土或异物。
驱动装置后部的万向节和前面的轴承座应在每运行 100 小时后用油枪上油。

7.14.2 超声波传感器



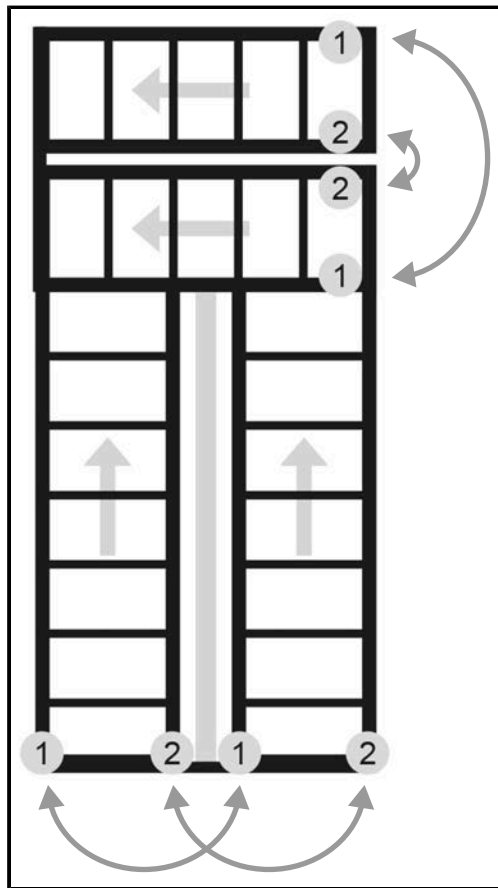
(1) 前部超声波传感器

(2) 后部超声波传感器

应在脏污时用一块湿布清洁两个超声波传感器 (1) 和 (2)。为确保传感器的功能最佳，务必保证超声波传感器完全干净。

7.14.3 刮板

因工艺的原因，刮板链的磨损是不均匀的。如果您按照以下示意图更换，便可以大大延长刮板链的寿命：

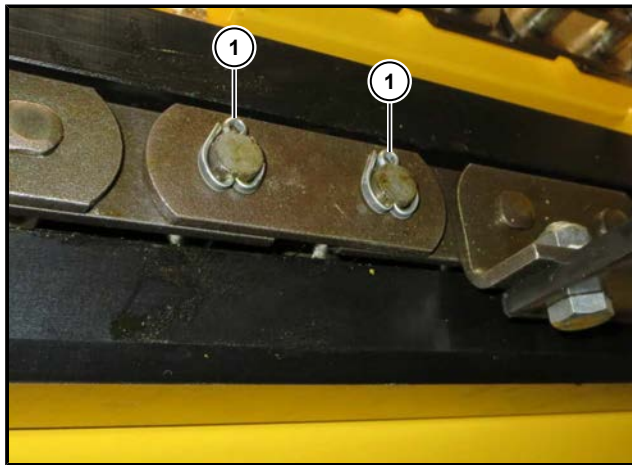


纵向刮板链：

收获大约 1200 公顷后或每年一次。

横向刮板链：

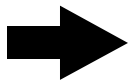
收获大约 600 公顷后或每年一次。应按照旁边的示意图来更换链条的每一个链节。



(1) 开口销

提示

开口销的磨损情况应每年检查一次。一旦开口销磨损，应立即更新。



7.14.3.1 刮板链的张紧

注意



请定期检查储料仓的底面。粘附在储料仓底面的泥土应至少每天铲除一次。泥土过多会导致刮板过度张紧。有可能导致刮板链断裂。

不得将纵向和横向刮板张得很紧。应如此张紧两块刮板，使刮板链在通过驱动轮运行后，在下面在两根塑料导条之间能顺利导入。在这一导入点，链条不应该从下面爬升到导条上。如果出现这种情况，说明张力过小。随即应再次张紧刮板链。



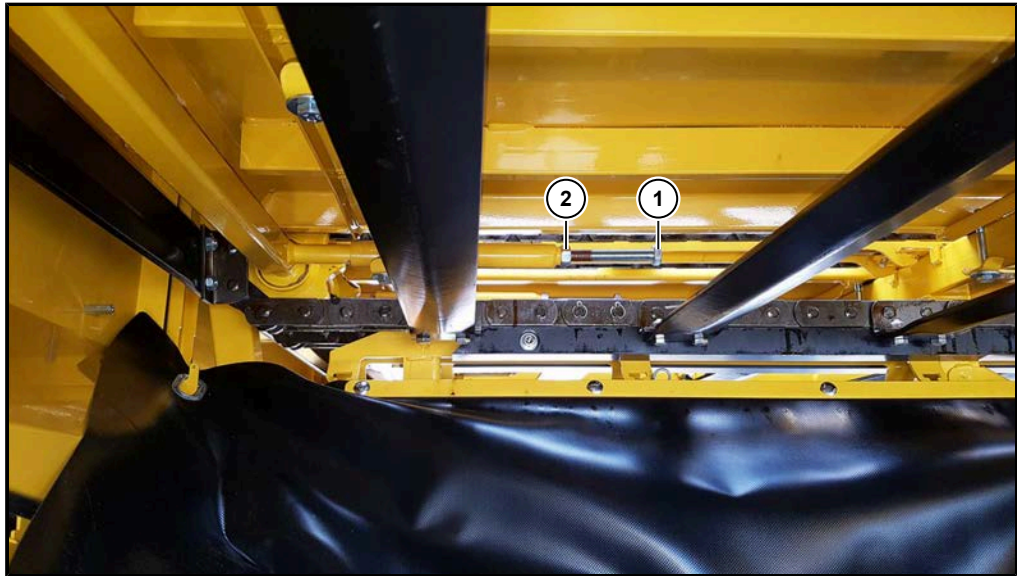
现在需要再张紧！



张紧正确

7.14.3.2 纵向刮板再张紧

张紧两块纵向刮板的后侧。应将它们前后分开张紧。各刮板上的两个夹紧螺栓位于储料仓下方的刮板转向装置的后部。



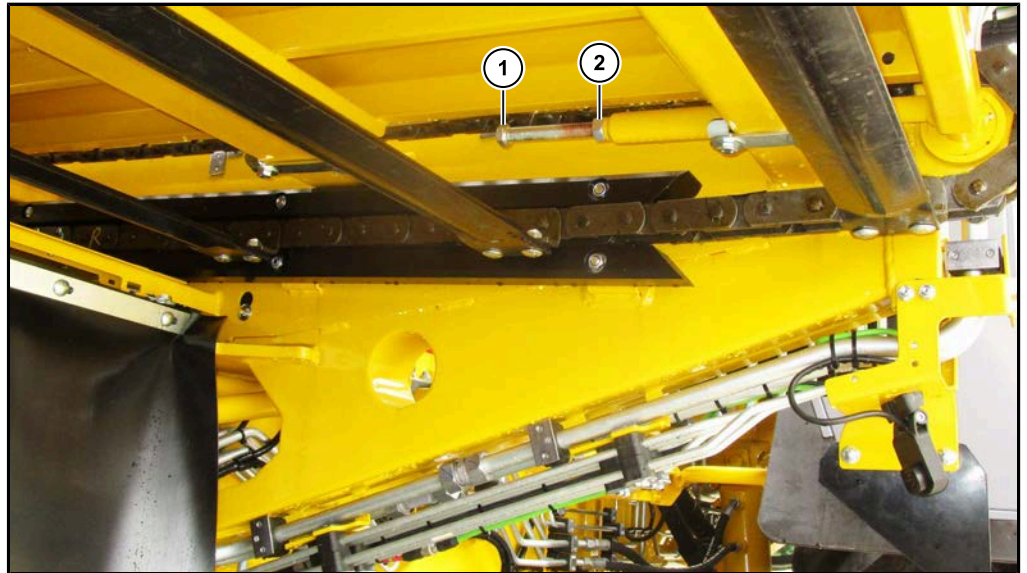
- (1) 夹紧螺栓
- (2) 锁紧螺母

再张紧：

- 拧松锁紧螺母 (2)。
- 通过拧入张紧螺栓 (1) 将刮板转向轴向前推，直到刮板链的后面能重新顺畅地通过导向板。
- 请注意，两个张紧螺栓 (1) 的间距应调节地相同。
- 重新拧紧锁紧螺母。

7.14.3.3 横向刮板再张紧

两块横向刮板将在机器的右侧张紧。应将它们前后分开张紧。各刮板上的两个夹紧螺栓位于储料仓底部下的刮板转向装置上。



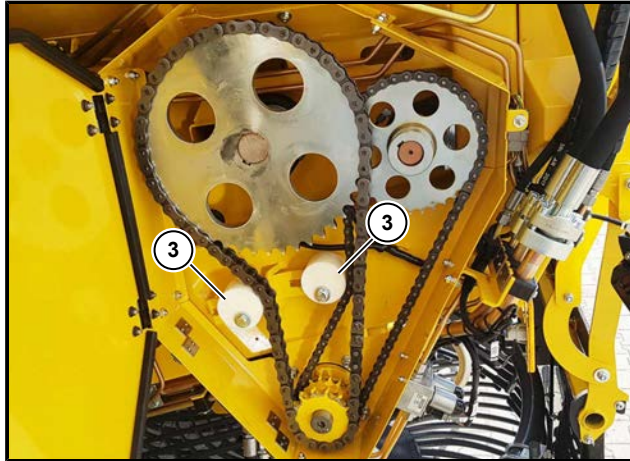
- (1) 夹紧螺栓
- (2) 锁紧螺母

再张紧：

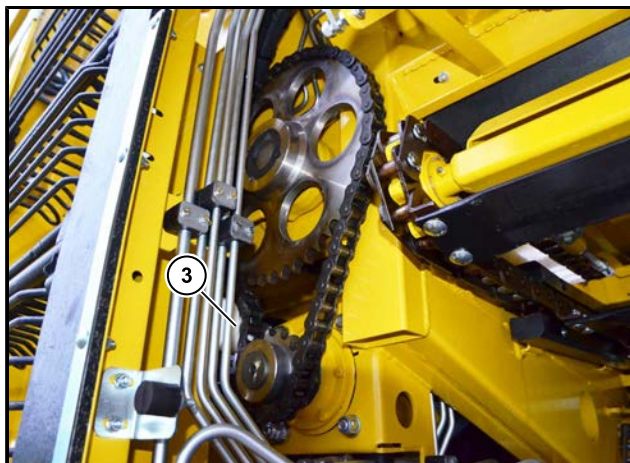
- 拧松两个夹紧螺栓上的锁紧螺母 (2)。
- 两个张紧螺栓 (1) 的间距应调节为相同。将刮板转向轴均匀地向外推，直到刮板从上面被推到聚氨酯条上。
- 重新拧紧锁紧螺母。

7.14.3.4 驱动链

刮板驱动的两根驱动链和清洁辊筒的驱动链应在每运行 100 小时后上油，并检查链条的应力是否正确。



横向刮板和清洁辊筒的驱动链



纵向刮板的驱动链

(3) 夹紧块

- 在再次张紧驱动链时，应分别拧松塑料张紧块 (3) 的固定螺栓。旋转张紧块，直到链条被重新张紧。重新拧紧固定螺栓。

7.14.3.5 刮板驱动轴和清洁辊筒的轴承

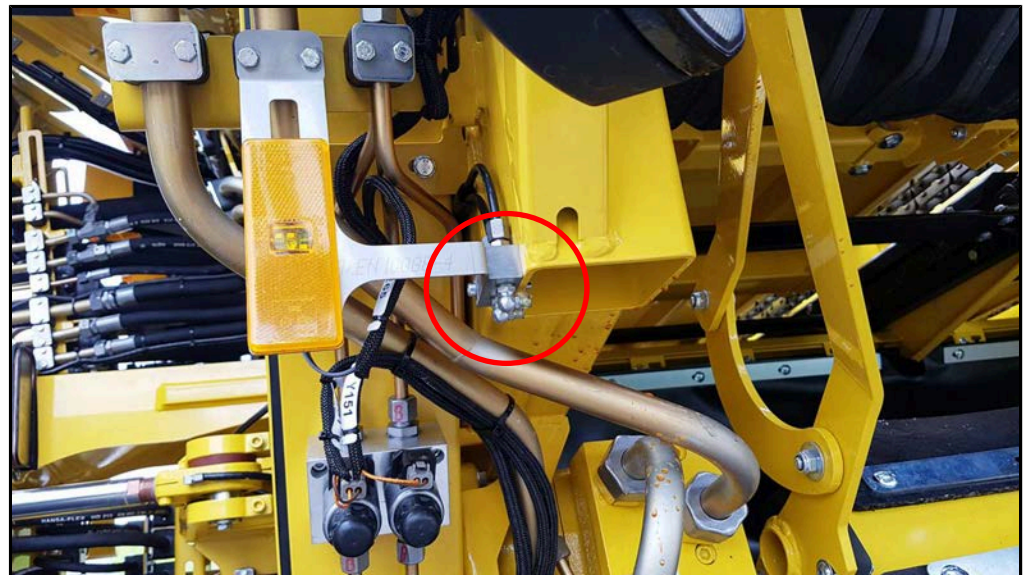
纵向刮板

每运行 100 小时后，应对三个驱动轴轴承进行润滑。其中的两个轴承可以从储料仓内部通过纵向刮板驱动轴盖板处的一个缺口 (5) 进行润滑。第三个轴承位于链轮后的驱动轴上 (右护盖打开时可以进入)。



横向刮板

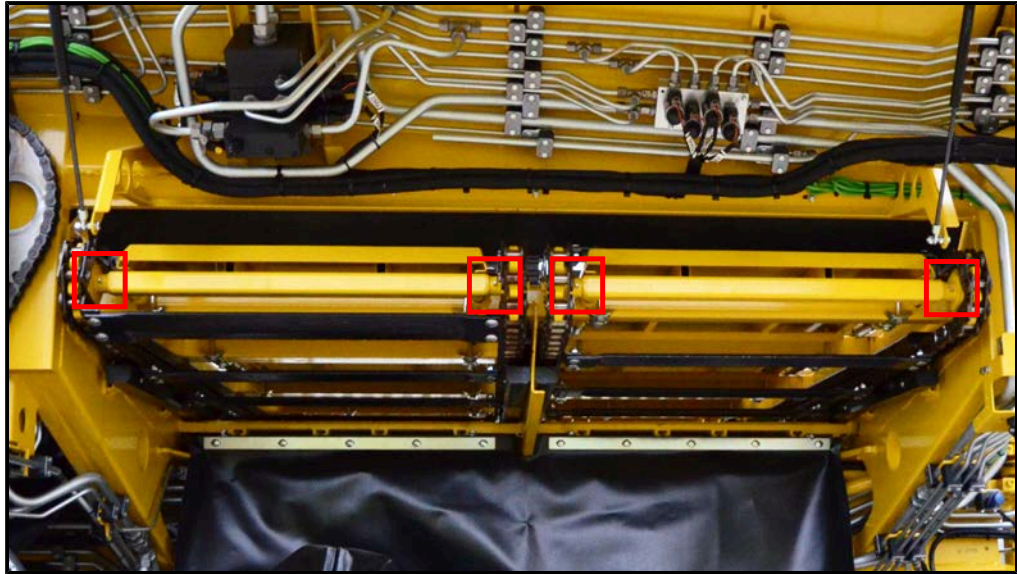
每运行 100 个小时后，同样需要对三个驱动轴轴承 (位于机器的左侧) 进行润滑。可以从清洁辊后面下方润滑两个轴承。前面的轴承在链轮后面的驱动轴上，可以使用清洁辊筒前方左侧的黄油嘴块，润滑这个轴承和清洁辊筒前面的轴承。



黄油嘴块在横向链耙的齿轮箱

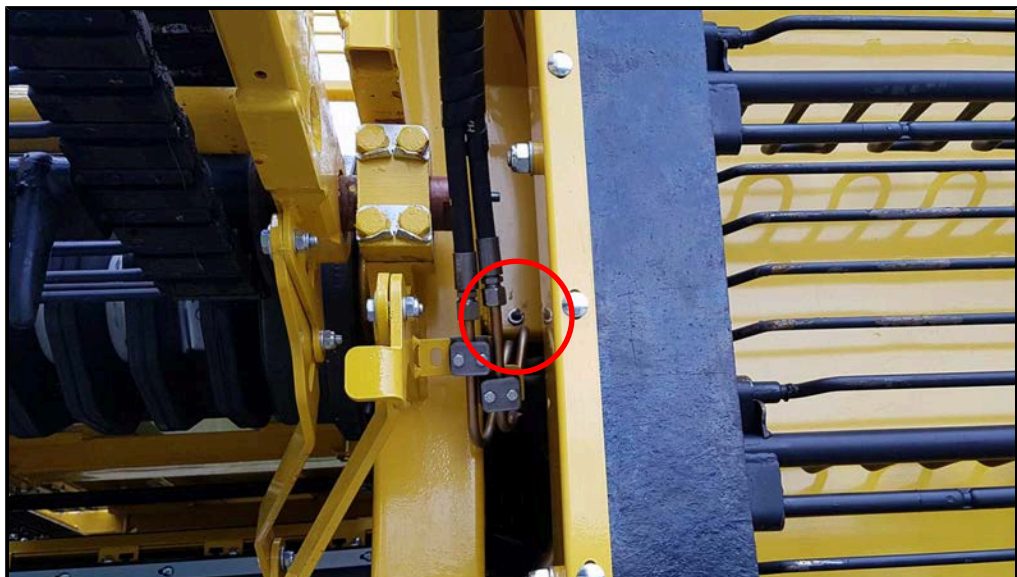
刮板转向轮

总共 8 个刮板转向轮（纵向刮板 4 个，横向刮板 4 个）应每运行 100 小时进行润滑。



清洁辊筒轴承

清洁辊筒的两个轴承应每运行 100 小时进行润滑。一个黄油嘴在环形升降带的前方。用清洁辊筒前左侧的油嘴块润滑清洁辊筒前的轴承。



7.15 卸料带

注意



如果在卸料带的下部转向控制装置的转向滚子上或者在卸料带上有污垢和杂草聚集，则应定期清除这些污垢，必要时甚至在一个班次期间多次清除。

如果为此能如下图所示将卸料带调至清洁位置，就能很方便地清洁卸料带。



警告



存在挤压危险！

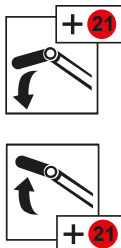
如果卸料带突然被合上，存在身体严重受伤的危险。

- 只有当卸料带用足够的材料可靠支撑时，您才能在撑起的卸料带下工作。

注意



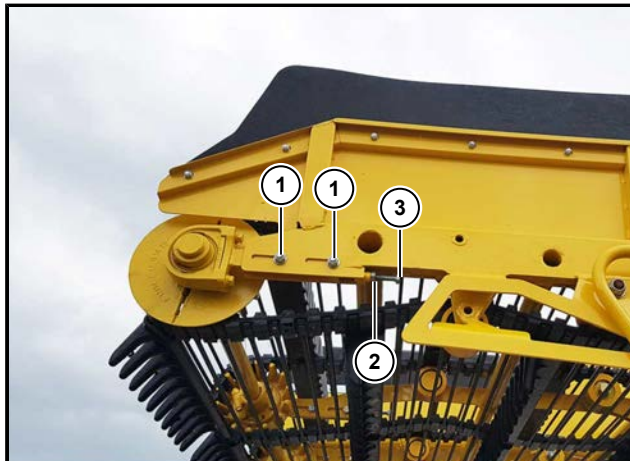
定期清洁卸料带的侧壁。在收起过程中风干的硬土壤可能会损坏卸料带的皮带！



将卸料带翻转至清洁位置

- 将卸料带完全降下。
- 通过把迷你操纵杆向前按（15）和按住多功能按键(21) 将卸料带折叠件 2 完全降下，继续按住这些按钮 5 秒，在该等待时间结束后卸料带折弯至清洁位置。
- 通过同时按下迷你操纵杆 (15) 和多功能按键 (21)，卸料带再次从清洁位置翻转出来。

7.15.1 张紧皮带



警告



存在严重受伤的危险。

- 卸料带皮带的再次张紧只能在发动机和驱动装置关闭的情况下进行。
- 应确保机器的发动机不会被意外启动

当传动销的指针碰到清洁和输送辊筒的转向控制装置时，说明应再次张紧卸料带的紧固带。

- 关闭发动机并确保其不会被意外启动。
- 需要再次张紧带子时，拧松两个轴承支架和油马达支架的夹紧螺栓 (1)。
- 拧松锁紧螺母 (2)。
- 均匀地拧入张紧螺栓 (3)，从而将驱动轴均匀地向外推。
- 重新拧紧锁紧螺母。
- 重新拧紧两个轴承支架和马达支架的夹紧螺栓。

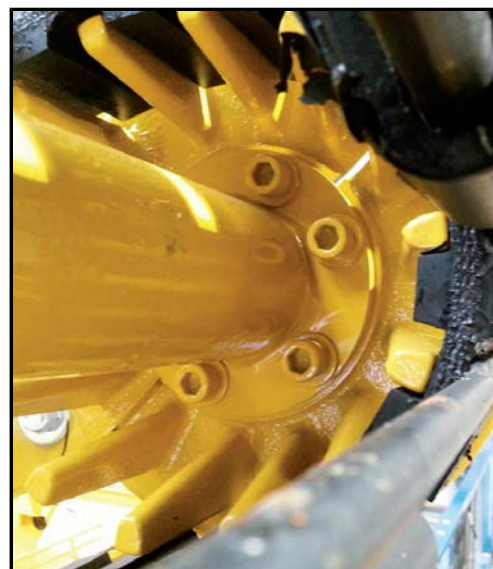
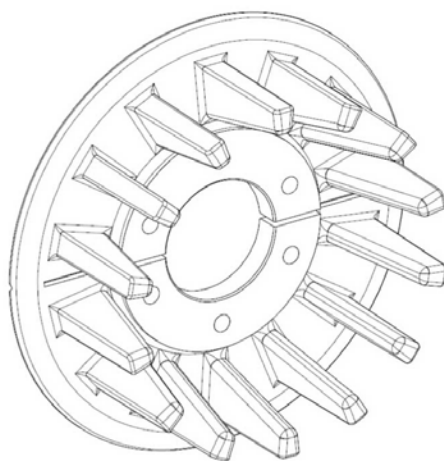
请注意，应均匀张紧卸料带皮带。让卸料带短暂运行。检查张紧情况，必要时重复张紧过程。

驱动轮

注意



请及时更换驱动轮，不要等到卸料带皮带跳脱！



至少每个季节检查一次驱动轮是否有磨损。磨损严重的驱动轮会导致卸料带皮带过早磨损。

7.16 空调与通风装置

如果空调设备制冷功率不足，可能有以下原因：

- 空调设备冷凝器被污染。
应对措施：清洁空调设备冷凝器。
- 制冷剂循环填充不足。
应对措施：仅允许由专业人员使用必要的专业工具来进行。
- 驾驶室内部的循环空气喷嘴未打开。
应对措施：打开循环空气喷嘴。
- 驾驶室内部的循环空气喷嘴被污染。
应对措施：清洁循环空气喷嘴。

如果暖气和通风装置即使在循环空气喷嘴已完全打开的情况下仍然不能以最大的功率工作，其原因大多在于过滤器堵塞。因此请始终清洁两个过滤器。

7.16.1 空调设备冷凝器



- (1) 空调设备冷凝器
- (2) 支撑框架六角螺母

- 请每天检查空调设备冷凝器 (1) 的污染情况。
- 通过用手收集、通过使用水管清洁冷却装置或通过用压缩空气吹出来去除粗污物。仅在使用扁平射流时、压力下降时且喷射距离至少为 30 cm 的情况下，才允许使用高压清洁器。
- 在清洁时可以将支撑框架向上翻起。为此拧松支撑框架上部的两个六角螺母 (2) 并将支撑框架向上翻转。

注意



存在有损健康和污染环境危险。

空调设备上涉及制冷剂循环的保养作业（如添加制冷剂、更换收集式干燥器等）仅允许由授权的专业维修人员进行。

7.16.2 循环空气过滤器

循环空气过滤器 (1) 位于驾驶室底部驾驶员座位后面的盖板下。

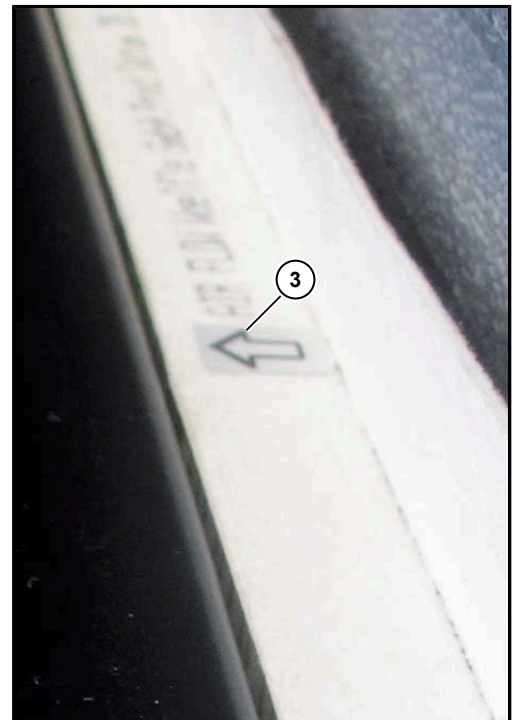


(1) 循环空气过滤器

需要时应清洁该过滤器。方法为：

- 在搭板 (2) 处将循环空气过滤器 (1) 向上拉出。
- 用压缩空气清洁循环空气过滤器。
- 重新装入清洁的循环空气过滤器。此时注意流动方向。过滤器上印刷的箭头 (3) 必须指向前挡风玻璃的方向。

该滤芯 (罗霸产品号 352042200) 应每年更换一次。



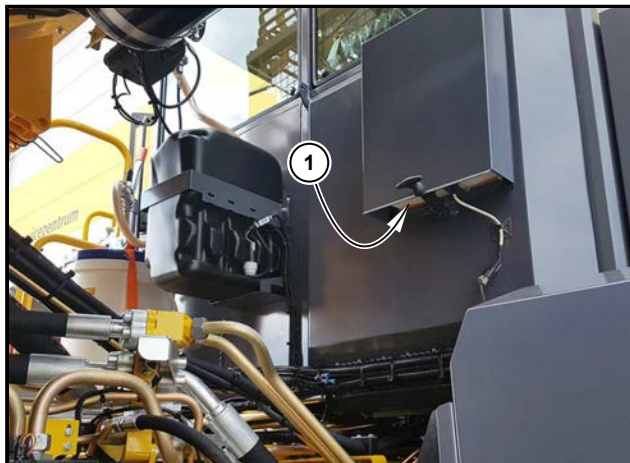
7.16.3 新鲜空气抽吸过滤器

驾驶室新鲜空气抽吸过滤器 (1) 位于驾驶室后壁的外部右侧。

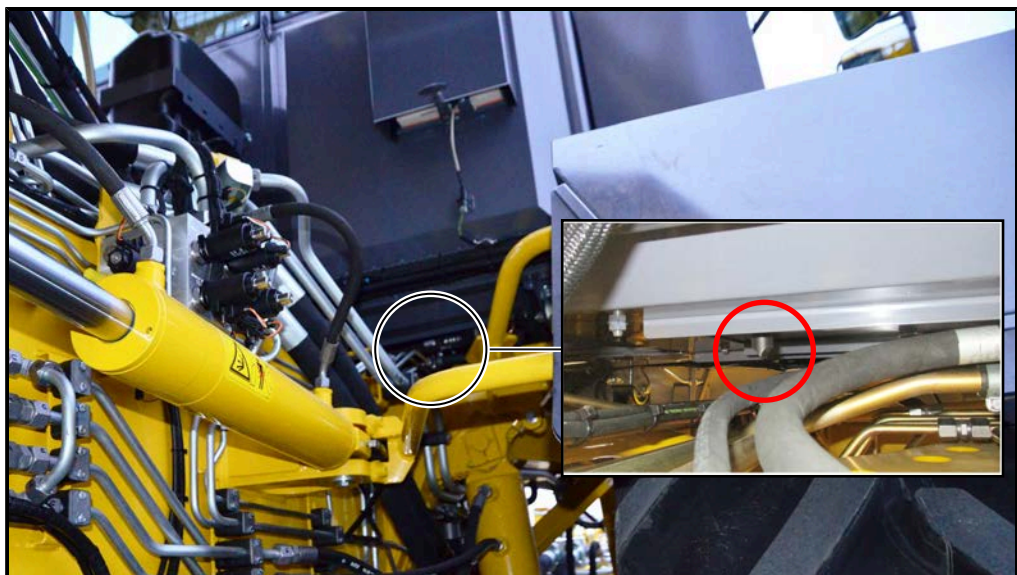
需要时应清洁该过滤器。方法为：

- 打开盖板。
- 拧出滚花螺栓，从支撑框架中取出过滤器。
- 用压缩空气清洁滤芯。
- 将清洁过的滤芯重新装入支撑框架中，并用滚花螺栓固定。
- 关闭盖板。

该滤芯 (罗霸产品号 352033200) 应每年更换一次。



7.16.4 冷凝水排放



定期检查驾驶室下部空调设备的冷凝水排放。如果发现没有水排出，请清洁排出口。

7.16.5 制冷剂循环



注意

**给专业维修机构的提示！**

在更换或添加制冷剂时应使用以下油品：Fuchs Reniso PAG46（罗霸产品号 435004600）。绝不得使用其它附加油料运行空调设备。在制冷循环系统中总共有 75 ml 油。

制冷剂型号：R134a，制冷剂注入量约 1680 克。

每年一次的保养：

- 由授权的专业维修机构对空调装置进行检查和必要的维修。

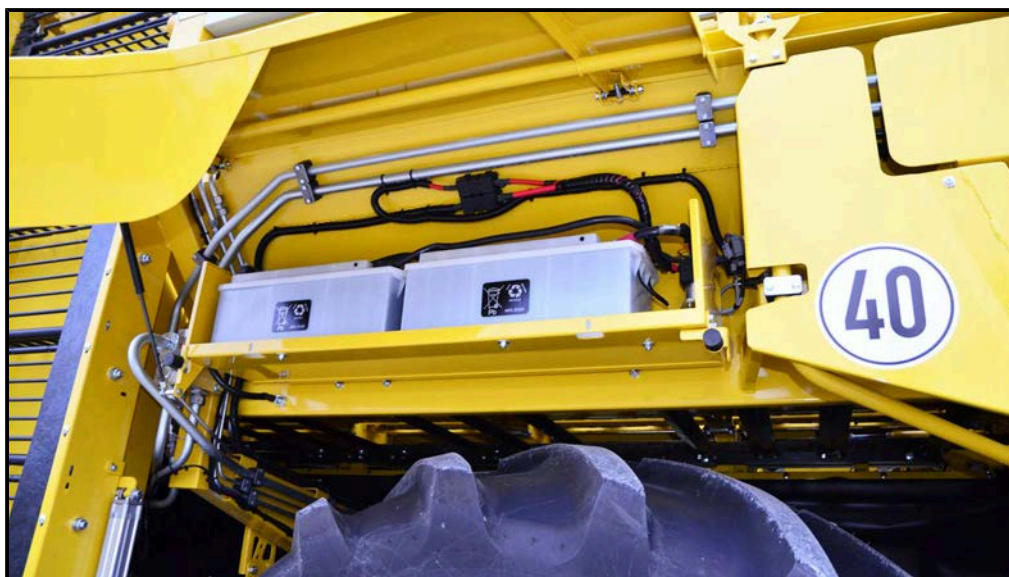
每两年一次的保养：

- 由授权的专业维修机构对制冷剂和收集式干燥器 (1)（罗霸产品号 352041500）进行更换。

罗霸在制冷剂中加入了一种荧光剂。这样可以以较低的成本快速确认空调装置中可能的不密封现象。

7.17 电瓶保养

在收获季期间，请每两周检查一次车辆电瓶内的电解液水平。



电池箱

警告



存在受侵蚀的危险。

电池酸会严重侵蚀皮肤和呼吸道。

- 使用酸性电池时应始终穿戴足够的防护服（防护镜、耐酸手套、围裙）。
- 避免与电池酸发生皮肤接触。
- 避免吸入酸性蒸汽。
- 使用电池时注意工作岗位应足够通风。
- 当电池酸与皮肤发生接触时应立即用大量的水冲洗相关的皮肤部位。接着应立即就医。

需要时，请加入足够的蒸馏水，直到电解液液面超出极板上表面 10 mm。

通过含有注入量自动控制功能的罗霸电池注入器（罗霸产品号 015036400）可以快速安全地完成这项作业。

7.18 打印机 (可选)

在大量打印之后,如受到纸张质量不佳或环境不良的影响,可能需要对打印头、传感器和驱动辊进行清洁,尤其是在有些地方不能正常打印时。



- 打开纸卷储备盖并取出纸卷。
- 用一把小刷清除纸卷、传感器及撕裂边缘上的污垢。
- 用力吹净纸卷储备槽,以便清除较大的灰尘。
- 用棉花棒蘸取异丙醇-酒精 (IPA) 清洁打印条,或使用打印头清洁笔/清洁卡。
- 同样用一根棉花棒 (IPA) 清除其他严重污垢。

绝不得使用锋利的物品进行清洁。这可能导致打印头受损。

7.19 长时间停机

如果机器停机时间超过四周，应执行以下工作：

- 彻底清洗机器。此处应避免直接向轴承和托轮喷水。
- 用高压清洁剂彻底冲洗星状过滤网中央的转筒。

注意



我们在此明确指出，由紧粘在星状过滤网转筒上的泥土导致的任何机器故障都不在保修或优惠维修范围之内。

- 在压缩空气容器上排出冷凝水。
- 给机器上的所有润滑点上油。
- 启动驱动并让中央润滑装置运行至少 2 个循环。
- 给整台机器喷注防腐油。请注意油或油脂不可喷到轮胎上。
- 请给液压油缸的所有活塞杆和轴环上油。
- 将机器置于一个干燥且不受气候影响的地方 - 尽量在一个车间里。

警告



存在受侵蚀的危险。

电池酸会严重侵蚀皮肤和呼吸道。

- 使用酸性电池时应始终穿戴足够的防护服（防护镜、耐酸手套、围裙）。
- 避免与电池酸发生皮肤接触。
- 避免吸入酸性蒸汽。
- 使用电池时注意工作岗位应足够通风。
- 当电池酸与皮肤发生接触时应立即用大量的水冲洗相关的皮肤部位。接着应立即就医。

- 拆下电池。应将电池干燥冷藏，但必须避免它受霜冻。存放前应检查酸度，必要时注入蒸馏水。在储藏前给电池充足电。储藏期间，应每月检查一次电池的电压并在必要时补充电。用专用的端子油脂润滑电池电极。

危险



爆炸危险警告！

如果酸性电池用不合适的充电器充电或充电电压过高，可能会形成爆炸气体。爆炸气体极易被点燃，并会爆炸。

- 故请始终注意充电电压应正确。
- 请注意，只能在通风良好之处给电池充电。
- 严禁吸烟、使用明火或敞开的光源。

电池的寿命

为能在停机 2 周后还能保持电瓶的启动能力，请注意以下提示：

- 检查液位。若液位过低，请注入蒸馏水至电解液最高标记处。
- 当温度为 20 °C 时，自放电率约为额定容量的 0.2%/天。
- 为避免深放电，请定期检查电解液的密度。如果密度低于 1.21 千克/升，应进行充电。建议采用容量的 1/10 作为充电电流。
- 深放电的电池上会形成硫酸铅。通过重新充电无法使电池恢复。
- 电池上生成硫酸，可以通过银色的板块式薄膜和浑浊的电池酸看出，客户对此不享受任何保证和保修权利。此现象也不包括在可以容忍的范围之内，因为这些损失是严重保养疏忽所致。

7.20 拆卸和废气处理

如果在机器的使用寿命结束时未对机器进行专业的废弃处理，则可能会导致事故发生并破坏环境。

存在由下列因素造成的危险：

- 液压油/发动机机油
 - 润滑剂/辅助材料
 - 冷却液/制冷剂
 - 燃油
 - 电池
 - 受压的介质/蓄压器
 - 残余能量
 - 可移动部件
- 仅允许由合适的废弃处理公司按照适用的相关法律、准则和标准拆卸机器并对其进行废弃处理。
 - 请遵守有关机器拆卸的国家安全条例。
 - 穿戴个人防护装备。
 - 在对液压装置或蓄压罐进行任何作业之前，请先释放液压装置的压力。

8 故障与应对措施

出现故障或危险场合时，会通过 R-Touch 界面显示警告标志或发出警告声信号来提醒您注意。出现危险场合时，某些功能会被锁定。

故障、原因和补救措施请参见 R-Touch 内第 6 章的描述。

8.1 安全开关

机器给操作者和材料提供了最大的安全性。一旦操作者离开驾驶室，驾驶室的安全开关便会封锁某些功能。如果从驾驶室不能执行某一功能或开关卡死，请首先检查驾驶室门、储料仓门及发动机室天花板是否是关闭的。

如果不能以这种方式排除功能故障，请在本操作说明书的相关章节查阅相关的或无功能的部件。您可以在那里获得有关安全开关及功能故障的可能原因的提示。

警告



存在人员受重伤或机器受重大损失的危险。

- 切勿将安全装置、安全插销或安全开关停用。这会导致人员受重伤。
- 如果对某项未知功能可能造成的影响不完全了解，切勿贸然对此功能进行测试。
- 请确保，必要时，在寻找故障或排除故障时有第二个可靠的熟悉机器的人在场，一旦出现危险，他能立即停止机器的运行。
- 只要有一丝的怀疑，便应求助接受过培训的专业人员，或与罗霸服务人员取得联系。
- 如果您不具备必要的专业知识和必要的经验，便不应维修机器。

如果您可以通过无线电或无线电话与您的经销商或制造商取得联系，您可以通过 R-Touch 界面上的专用诊断菜单进行深入的故障诊断。出于安全原因，某些菜单是对使用者封锁的。错误的操作可能会导致严重的人员伤亡事故或机器严重的损坏，并由此产生昂贵的维修费用。

8.2 保险丝

8.2.1 熔断保险丝

机器主要采用市场上通行的扁平式接插保险丝（熔断保险丝）。保险丝应无需工具即可够到。

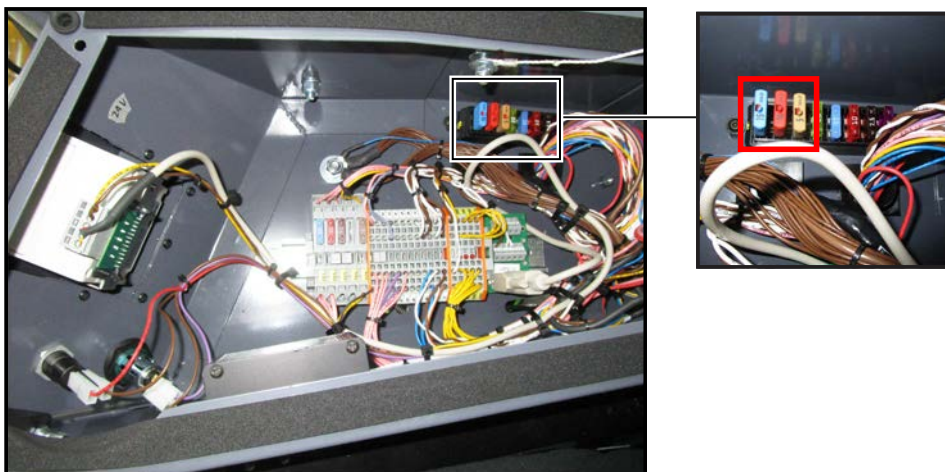
电气保险丝位于

- 柴油发动机 (见 450 页) 上
- 在电池箱上方 (见 452 页)
- 在驾驶室内的总电气装置中 (见 454 页)
- 在座椅控制台内 (见 453 页)
- 发动机电气箱内 (见 458 页)
- 在中部电箱里 (见 460 页)

在盖罩内侧有注明保险丝的标签。此外，在座椅控制台内还有三个电子自动保险器。

自动保险可以用于查找故障。为此，如果熔断丝烧断，请用合适的自动保险器取代。过载（如发生短路）时自动保险器会断开。按下释放按钮后自动保险器会被重新激活。

座椅控制台内的自动保险器

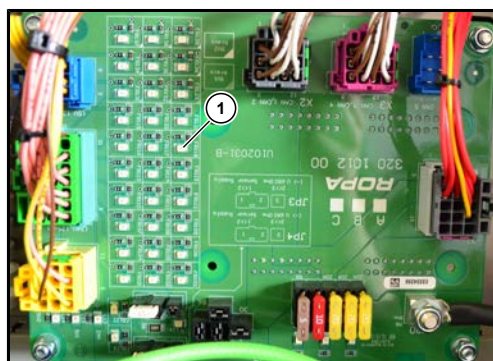


8.2.2 电子保险丝

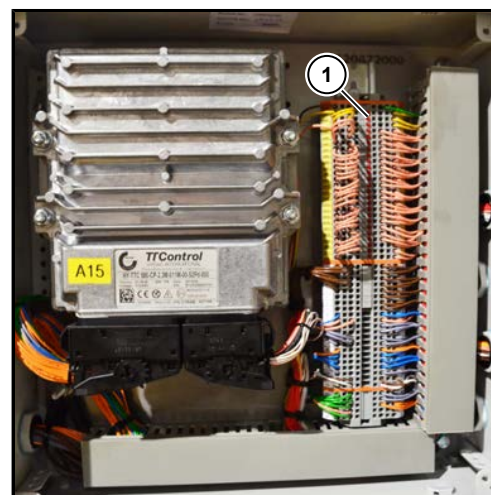
保险丝 F085r 至 F324r 用作可自动复位的电子保险丝。如果保险丝中的发光二极管 (LED) (1) 闪亮, 说明保险丝过载, 且相连部位的供电会中断。

自动复位式电子保险丝位于

- 在座椅控制台内 (见 453 页)
- 驾驶室外的总电气装置中 (见 456 页)
- 发动机电气箱内 (见 458 页)
- 在中部电箱里 (见 460 页)
- 在 RR 割台电气箱内 (见 462 页)

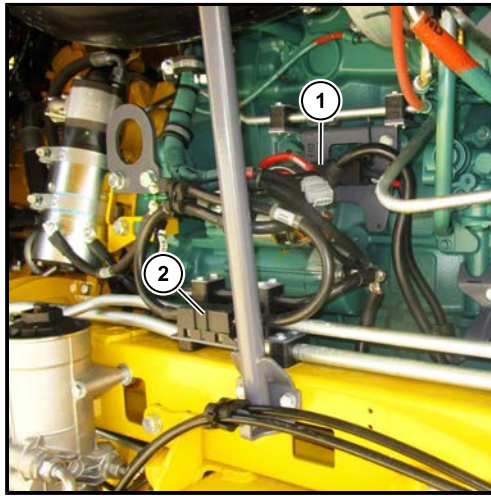


LED 在总电气箱

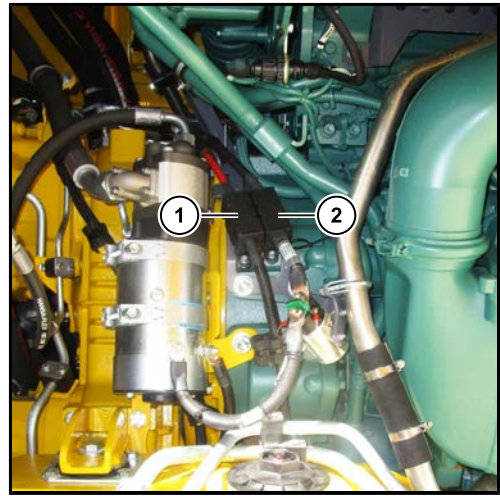


LED 在割台电气箱内

8.2.3 柴油发动机上的保险丝



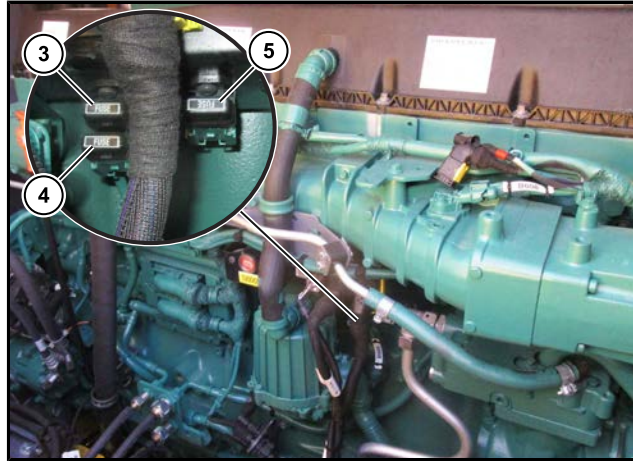
在RP2Sa



在RP2Sd

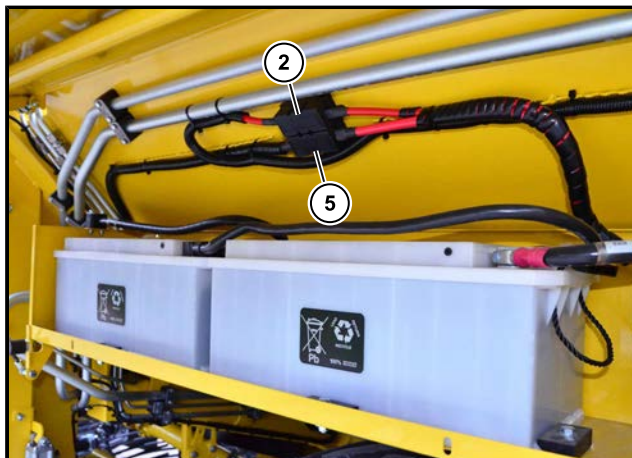
发动机右后侧有两个主保险 (Mega Fuse 保险)
 F001 (1) 为发动机电箱供电.
 F003(2) 为紧急转向泵供电.
 另外的Mega-Fuse-保险在电池盒上方 (见 452 页).
 这些保险是否完好, 只能使用测量仪器 (通断检测器) 检查。

编号	安培	功能	在机器中的位置
总供电装置, MEGA特大型保险丝			
F001	125	为发动机电气箱供电	在RP2Sa: 柴油发动机后面, 上方的保险丝 (1) 在RP2Sd: 柴油发动机后面, 左侧的保险丝 (1)
F003	350	紧急转向泵供电	在RP2Sa: 柴油发动机后面, 下方的保险丝 (2) 在RP2Sd: 柴油发动机后面, 右侧的保险丝 (2)



编号	安培	功能	在机器中的位置
沃尔沃柴油发动机（内部）			
F601	10	沃尔沃 EMS 供电	柴油发动机前方，左上的保险丝 (3)
F602	25	沃尔沃 ACM 供电（在 RT2Sa 上 bu'shi'y 不使用）	柴油发动机前方，左下的保险丝 (4)
F603	15	供水电泵供电 (只在 RP2sd)	柴油发动机前方右侧的保险丝 (5)

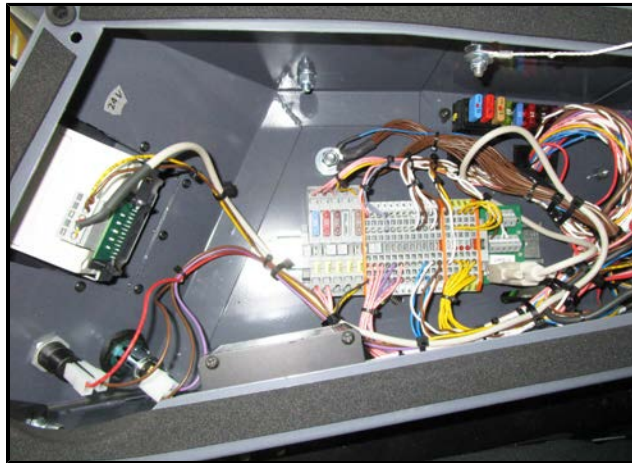
8.2.4 电池箱里的保险



电池箱上方有两个主保险 (Mega Fuse 保险)
 F002 (2) 为中部电气箱供电.
 F005 (5) 为中央电气箱供电.
 另外的Mega-Fuse-保险在发动机 (见 450 页).
 这些保险是否完好, 只能使用测量仪器 (通断检测器) 检查。

编号	安培	功能	在机器中的位置
总供电装置, MEGA特大型保险丝			
F002	125	供电 中部电气箱	在电池箱上方的保险 (2)
F005	125	为中央电气箱供电	在电池箱下方的保险 (5)

8.2.5 驾驶室座椅控制台中的保险丝



编号	安培	功能	
F061	15	所有计算机, 彩显终端, 操纵杆, 操作元件	接线柱 15
F062	10	空气座椅、座椅加热	
F063	7.5	G015 变压器 24 V / 5 V (只适用于选配打印机)	
F064	15	G018 USB-双头插座	
F068	5	A011 打印机	5V
LED自动复位式电子保险丝			
F085r	100mA	S063 驻车制动	9V
		S063 驻车制动	9V
F086r	100mA	S062 转向控制总开关	9V
		S062 转向控制总开关	9V
F087r	100mA	S126 发动机转速 +	9V
	100mA	S127 发动机转速 -	9V
	100mA	S105 座位触点开关	9V
	100mA	S114 辊筒组移动	9V

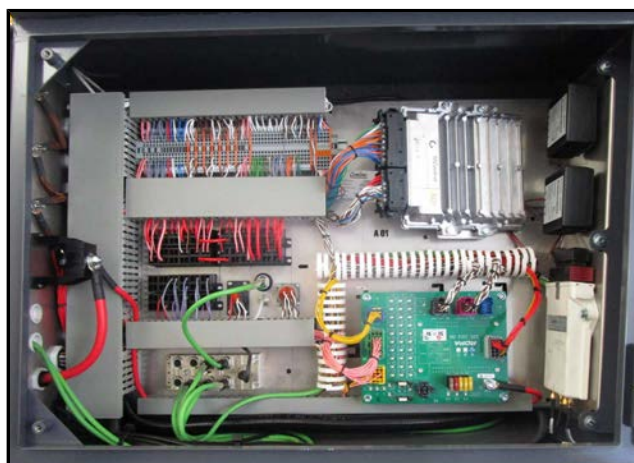
8.2.6 在驾驶室内的总电气装置中的保险丝



编号	安培	功能	
F021	20	A038 I/O-模块 III 输出端	接线柱 30 来自 X 1
F022	20	A039 I/O-模块 IV 输出端	
F023	7.5	A007 右侧彩显终端	
		X340 柴油发动机诊断插座	
F024	7.5	A070 左侧彩显终端	
		内部照明灯右	
F025	5	A038 I/O 模块 III CPU	
F026	5	A039 I/O 模块 IV CPU	
F027		预留	
F028		预留	
F029	20	A015 电源输出口	
F030	20	A015 电源输出口	
F031	20	A015 电源输出口	
F032	5	A015 电源 CPU	
F033	15	G005 变压器 / 无线电控制台	
F034	15	G014 24 V 插座 座椅控制台	
F035	10	警告信号灯	接线柱 15
F041	15	雨刷马达	
F042	15	驾驶室风扇	
F043	7.5	冰盒变压器	
F044	10	转向控制柱, 喇叭, 转向灯, 雨刷控制器, 挡风玻璃清洗泵	
F045	5	A019 空调控制计算机	

编号	安培	功能	
F046	3	A046 以太网交换机室	
F047		预留	
F048		预留	
F049	5	犁头盒传感器 24 V / 无线电控制台	
F051	7.5	右前与左后驻车灯	来自灯
F052	7.5	左前与右后驻车灯, 开关照明灯	
F053	7.5	近光灯	
F054	7.5	远光灯	
F055	7.5	车顶控制台插口, 收音机	12 V在 接线柱 30
F056	5	座位控制台	
F057	5	供电 Accosat	
F058	7.5	冰箱	
F060	5	A045 远程信息处理计算机	

8.2.7 驾驶室外的总电气装置中的保险丝



编号	安培	功能	
F006.A	20	A001 电源输出口	接线柱 30 电路板
F007.A	20	A001 电源输出口	
F008.A	20	A001 电源输出口	
F009.A		继电器 (未使用)	
F010.A	5	A001 电源 CPU	
LED自动复位式电子保险丝			
F101r.A	125mA	B059 输送带驱动装置压力传感器	24V
F102r.A	125mA	未占用	24V
F103r.A	125mA	B213 蓄能器/制动器压力传感器	24V
F104r.A	125mA	未占用	24V
F105r.A	125mA	B060 打叶器/犁头驱动压力传感器	24V
F106r.A	125mA	未占用	24V
F107r.A	125mA	B061 制动装置压力传感器	24V
F108r.A	125mA	B032 油门踏板 2 传感器	24V
F109r.A	125mA	B242 转向轮转动, 自动驾驶仪关闭	24V
F110r.A	125mA	未占用	24V
F111r.A	125mA	B146 前轴的摆动角度	24V
F112r.A	125mA	B301 传感器 前轴轮胎角度 (安全)	24V
F113r.A	125mA	B094 三支点右侧位置	24V
F114r.A	125mA	B095 三支点左侧位置	24V
F115r.A	125mA	B001 前轮角度传感器	24V
F116r.A	125mA	B009 油门踏板 1 传感器	24V
F117r.A	125mA	B212 驻车制动压力传感器	24V

编号	安培	功能	
F118r.A	125mA	B178 三支点卸压压力传感器 (右)	24V
F119r.A	125mA	D012 驾驶仓盖的摄像头	24V
F120r.A	125mA	定制的摄像头	24V
F121r.A	125mA	未占用	24V
F122r.A	125mA	未占用	24V
F123r.A	125mA	未占用	24V
F131r.A	125mA	B020 输送带转速	9V
F132r.A	125mA	S045 行驶方向脚踏开关	9V
F133r.A	125mA	S097/S098/S099/S100/S101/S102 左侧地面操作 (保险)	9V
F134r.A	125mA	S112/S113 右侧地面操作 (保险)	9V
F135r.A	125mA	未占用	9V
F136r.A	125mA	S097 输送带地面操作按钮 左	9V
		S098 割台驱动地面操作按钮 (左)	9V
F137r.A	125mA	S099 地面左侧第 1 星状过滤网操作按钮	9V
		S100 地面左侧第 2 星状过滤网操作按钮	9V
F138r.A	125mA	S101 地面左侧第 3 星状过滤网操作按钮	9V
		S102 地面左侧环形升降带操作按钮	9V
F139r.A	125mA	S112 割台驱动地面操作按钮 右	9V
		S113 在地面右侧操作第 3 星状筛	9V

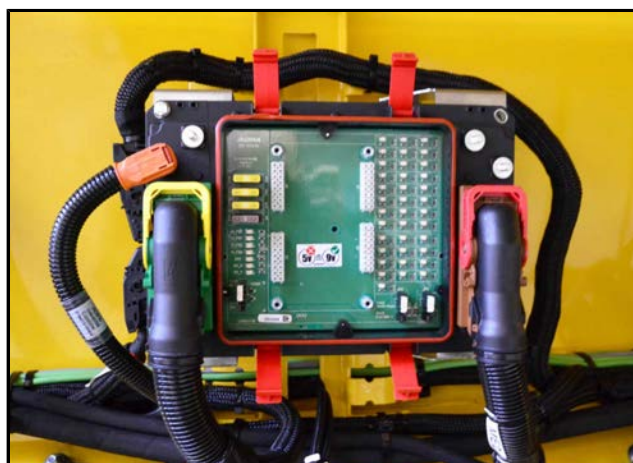
8.2.8 发动机电气箱内保险



编号	安培	功能	
F006.C	20	A003 电源输出口	接线柱 30 电路板
F007.C	20	A003 电源输出口	
F008.C	20	A003 电源输出口	
F009.C		未占用	
F010.C	5	A003 电源 CPU	
F071	15	后插座 24V	
F075	15	K043 供电电池继电器，直接来自电池	接线柱 30
F076	3	A044 视频控制数字单元	接线柱 15
F077	3	A047 以太网交换机后部	
LED自动复位式电子保险丝			
F101r.C	125mA	B026 行走驱动前进压力传感器	24V
F102r.C	125mA	B377 燃油压力	24V
F103r.C	125mA	B045 超声波传感器 后	24V
F104r.C	125mA	B058 储料仓清空压力传感器	24V
F105r.C	125mA	B057 储料仓绞龙/环形升降带压力传感器	24V
F106r.C	125mA	B145 转向泵压力传感器	24V
F107r.C	125mA	B084 行驶驱动后退压力传感器	24V
F108r.C	125mA	B177 行走泵摆动角度	24V
F109r.C	125mA	B217 负载感应压力传感器	24V
F110r.C	125mA	B162 储料仓绞龙高度 后	24V
F111r.C	125mA	B164 储料仓后部支架高度	24V

编号	安培	功能	
F112r.C	125mA	B046 油箱传感器	24V
F113r.C	125mA	B081/082 油箱油位/温度	24V
F114r.C	125mA	K043 识别接通 (接线柱 15)	24V
F115r.C	125mA	D002 倒车相机	24V
F116r.C	125mA	D004 卸料带相机	24V
F117r.C	125mA	B080 紧急转向泵压力传感器	24V
F118r.C	125mA	D011 输送带摄像头	24V
F119r.C	125mA	未占用	24V
F120r.C	125mA	未占用	24V
F121r.C	125mA	未占用	24V
F122r.C	125mA	未占用	24V
F123r.C	125mA	未占用	24V
F131r.C	125mA	S041 料仓门	9V
F132r.C	125mA	S094 储料仓爬梯	9V
F133r.C	125mA	B047 行走马达 1 转速	9V
F134r.C	125mA	S091 发动机室左盖 (关闭发动机)	9V
F135r.C	125mA	S092 发动机室后盖 (关闭发动机)	9V
F136r.C	125mA	B118 横向链耙转速	9V
F137r.C	125mA	B119 纵向链耙转速	9V
F138r.C	125mA	B024 环形升降带转速	9V
F139r.C	125mA	S121 发动机舱盖 右	9V

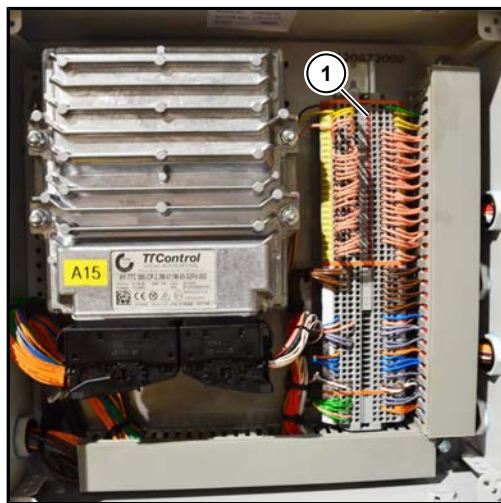
8.2.9 中部电箱内的保险丝



编号	安培	功能	
F090	20	A002 电源输出口	接线柱 30 电路板
F091	20	A002 电源输出口	
F092	20	A002 电源输出口	
F093	5	A002 电源 CPU	
LED自动复位式电子保险丝			
F151r	125mA	B107 蓄能器储备压力传感器	24V
F152r	125mA	B004 前腰弯转角度传感器	24V
F153r	125mA	B302 后轴角度	24V
F154r	125mA	B304 腰弯转角度传感器 (安全)	24V
F155r	125mA	B035 卸料带弯折传感器 1	24V
F156r	125mA	B161 储料仓绞龙高度 前	24V
F157r	125mA	B027 后附加轴压力传感器	24V
F158r	125mA	未占用	24V
F159r	125mA	B222 星状过滤网 2 压力传感器	24V
F160r	125mA	B221 星状过滤网 1 压力传感器	24V
F161r	125mA	B163 环形升降带高度	24V
F162r	125mA	B010 第 2 星状过滤网导栅条传感器	24V
F163r	125mA	B036 前超声波传感器	24V
F164r	125mA	B002 传感器 后轴轮胎角度	24V
F165r	125mA	未占用	24V
F166r	125mA	B034 卸料带高度传感器	24V
F167r	125mA	B120 卸料带弯折传感器 2	24V

编号	安培	功能	
F168r	125mA	B210 储料仓前部上升高度	24V
F169r	125mA	B147 后轴摆动角度传感器	24V
F170r	125mA	B223 星状过滤网 3 压力传感器	24V
F171r	125mA	B055 星状过滤网泵压力传感器	24V
F172r	125mA	未占用	24V
F173r	125mA	B075 第 1 星状过滤网导栅条传感器	24V
F174r	125mA	B121 第 3 星状过滤网导栅条传感器	24V
F175r	125mA	D003 星状过滤网相机	24V
F176r	125mA	未占用	24V
F177r	125mA	未占用	24V
F178r	125mA	未占用	24V
F179r	125mA	未占用	24V
F181r	125mA	B305 行走马达 2 转速	9V
F182r	125mA	B022 星状过滤网2 转速	9V
F183r	125mA	B021 星状过滤网1 转速	9V
F184r	125mA	未占用	9V
F185r	125mA	B023 星状过滤网3 转速	9V
F186r	125mA	B051 总传动箱润滑	9V
F187r	125mA	未占用	9V
F188r	125mA	未占用	9V

8.2.10 割台电气箱内保险丝 RR



(1) 割台电气箱内电子保险丝 LED

编号	安培	功能	
F201r	100mA	B030 1-6 犁辊筒转速	9V
F202r	100mA	B176 振动犁刀速度	9V
F203r	100mA	B029 限深轮轴转速 (仅针对内齿轮、TMT、DSM 传感器)	9V
F301r	100mA	B068 打叶器右侧卸压压力传感器	24V
		B069 打叶器左侧卸压压力传感器	
F302r	100mA	B070 避石器压力传感器	24V
		B028 打叶器轴转速	
F303r	100mA	B203 侧向轧道位置	24V
		B193 挖掘深度 第1行	
F304r	100mA	B194 挖掘深度 第2行	24V
		B195 挖掘深度 第3行	
F305r	100mA	B196 挖掘深度 第4行	24V
		B197 挖掘深度 第5行	
F306r	100mA	B198 挖掘深度 第6行	24V
		B204 最后一根犁辊筒压力传感器	
F307r	100mA	B202 保养位置高度	24V
		B158 打叶器右侧平行四边形传感器	
F308r	100mA	B159 打叶器左侧平行四边形传感器	24V
		B062 打叶器右侧传感器	

编号	安培	功能	
F309r	100mA	B063 打叶器左侧传感器	24V
		B064 限深轮轴右侧高度传感器	
F310r	100mA	B065 限深轮轴左侧高度传感器	24V
		B189 犁刀体转向 1	
F311r	100mA	B190 犁刀体转向 2	24V
		B191 犁刀体转向 3	
F312r	100mA	B192 犁刀体转向 4	24V
		B076 打叶器上部/下部折叠传感器, 仅限 RAS	
F313r	100mA	B071 犁头侧移传感器	24V
		B067 除叶器切削厚度/打叶器倾斜角度传感器 只有RES	
F314r	100mA	B180 切削刀1高度	24V
		B181 切削刀2高度	
F315r	100mA	B182 切削刀3高度	24V
		B183 切削刀4高度	
F316r	100mA	B184 切削刀5高度	24V
		B185 切削刀6高度	
F317r	100mA	B008 右侧挖掘深度传感器	24V
		B007 左侧挖掘深度传感器	
F318r	100mA	B005 菜叶探测器传感器	24V
		B112 右侧前方犁辊筒压力	
F319r	100mA	B160 除叶器轴转速 (仅限于 RES)	24V
		B029.1 限深轮轴转速 (仅限于 Poclain 驱动)	
F320r	100mA	B231/B232 打叶器超声波传感器 1/2	24V
F321r	100mA	B233/B234 打叶器超声波传感器 3/4	24V
F322r	100mA	B235/B236 打叶器超声波传感器 5/6	24V
F323r	100mA	B237 超声波打叶器 7	24V
F324r	100mA	B215/B216 菊苣行探测器传感器 1/2	24V

8.3 继电器清单

编号	名称	在机器中的位置	说明	产品号
K001	总负载继电器 接线柱15	驾驶室内的总电气装置	负载继电器点火电流 接线柱15., 电流 70A	320009900
K003	闪光信号器继电器	在转向控制柱里	闪光信号	320087100
K006	挡风板刮雨器继电器	驾驶室内的总电气装置	控制雨刷马达	320057300
K018	紧急转向泵电位器	在泵分配器变速箱PVG的上方	连接电动驱动到紧急转向泵	320082800
K043	电池切断继电器	在电池箱	电子控制 电池总开关	320076200

8.4 对电气布线的颜色编号

对电气布线的颜色编号

褐色	地线
褐色/白色	连接的地线
红色	接线柱30 (持续电流)
粉红色	接线柱15 (点火电流)
黄色	9.0 V
紫色	12 V
蓝色	数字信号线 (开 / 关)
绿色	模拟信号线 (可变传感器数值)
灰色	所有照明灯 “E” 灯泡和警告器 “H” (蜂鸣器)
白色	电动马达和内部布线, 其它
橙色	所有阀门和磁铁的控制管线 (所有 “Y”)

特点：

- 绞合电缆
- 白色 (绞合) = CAN-high
- 棕色 (绞合) = CAN-low
- 相互绞合 = CAN-BUS 数据线

8.5 通过 R-Touch 进行故障搜索



部分运行故障通过警告标志显示在 R-Touch 的界面中。出现电气或电子故障时，会显示相关部件的名称。

例如：



= 与控制器 A015 的通讯故障 (参见下表)。



= 禁止区域内的模拟信号。



= 确证管线断裂或短路。



= EEPROM 内部储存器故障。

DIN	部件	在机器中的位置	说明	罗霸产品号
A001	计算机 TTC580	在中央电气箱内盖板上		320088700
A002	计算机 TTC580	侧盖板下方右后		320088700
A003	计算机 TTC580	在发动机舱内顶部		320088700
A007	R-Touch 触屏彩显终端	在座椅控制台内右	12,1" Touch	320089500
A009	收音机	在收音机控制台内左		320095600
A010	操纵杆	在座椅控制台内	带滚轮作为传感器	320103200
A011	打印机	在座椅控制台内	60mm卷筒，是用于收获报告打印的专用设备	320083000
A015	计算机 TTC580	在割台右侧		320088700
A018	操纵杆/侧板 清空储料仓	驾驶员座椅左侧	带有转轮	320101100
A019	空调控制计算机	底部空调旁	用于调节驾驶室内温度	352044300
A038	计算机 TTC30	在犁头的配电箱外	对于传感器 打叶器自动高度	320082500
A039	计算机 TTC30	在犁头的配电箱外	对于传感器 单行自动	320082500
A040	操作件 R-Direct/Select	右侧 操纵杆附近	2 增量传感器 6键	720017800
A041-043	键盘 I、II 和 III	座位控制台	8 个按钮，无薄膜	320083100
A044	视频控制数字单元	发动机室内右前方	用于 R-View 视频监控系统 型号 MVCD1001-2000-5	320089700
A045	远程信息处理计算机 TCG4	在总电气装置中	注意：仅通过注册生效	320102810
A046	以太网交换机室	在总电气装置中	用于视频传播	320103100
A047	以太网交换机后部	发动机室内右前方	用于视频传播	320103100
A067	计量阀	在净化器	只在RP2Sd，尾气处理	沃尔沃
A070	R-Touch 触屏彩显终端	在左A柱	12,1" Touch	320089500
A080	车用尿素泵	柴油发动机的前方右侧	只在RP2Sd，尾气处理	沃尔沃
A095	ACM, Volvo	发动机室内右前下方，在角落里	类型 ACM2,只在 RP2Sd，尾气处理	沃尔沃
A113	NOx-传感器在净化器之后	在净化器	只在RP2Sd，尾气处理	沃尔沃
A114	NOx-传感器在净化器之前	在柴油发动机的后方右侧，水泵旁	只在RP2Sd，尾气处理	沃尔沃

DIN	部件	在机器中的位置	说明	罗霸产品号
A154	斜度传感器 +/- 30°, CANopen	在三支点 驾驶室下面 行驶方向的右侧	测量倾斜角度 左右和前后	320100600
A435	EMS, Volvo	柴油发动机的前方 安装	类型 EMS 2.3, 控制 Volvo 发 动机	沃尔沃



此处专家模式已激活

8.5.1 诊断菜单概览



在随后的几页中，我们将向您展示 R-Touch 界面中您可能看到的诊断菜单视图。服务人员可能会要求您调出相应的菜单项并将所显示的数值或标志告知服务人员，从而帮助其进行故障诊断。





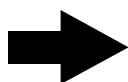
8.6 通过外力启动和给电瓶充电

注意



- 如果有必要借助外力启动机器，请勿为此使用与网络和发电机相连的装载或启动辅助器，因为这样会导致机器的电子装置受到不可挽回的损伤。
- 借助外力启动时，只允许使用其它车载电压为 24 V 的机动车辆或电瓶电压为 24 V 且电量足够的机动车蓄电池。

提示



存在机器受损的危险。

我们在此明确强调，严禁使用快速充电器及与网络相连的外力启动器来启动机器。

因使用未获许可的充电器或启动辅助器而造成的过压损害不包括在保修范围之内。我们对由此造成的损坏不承担保修责任。



警告



存在受伤危险。

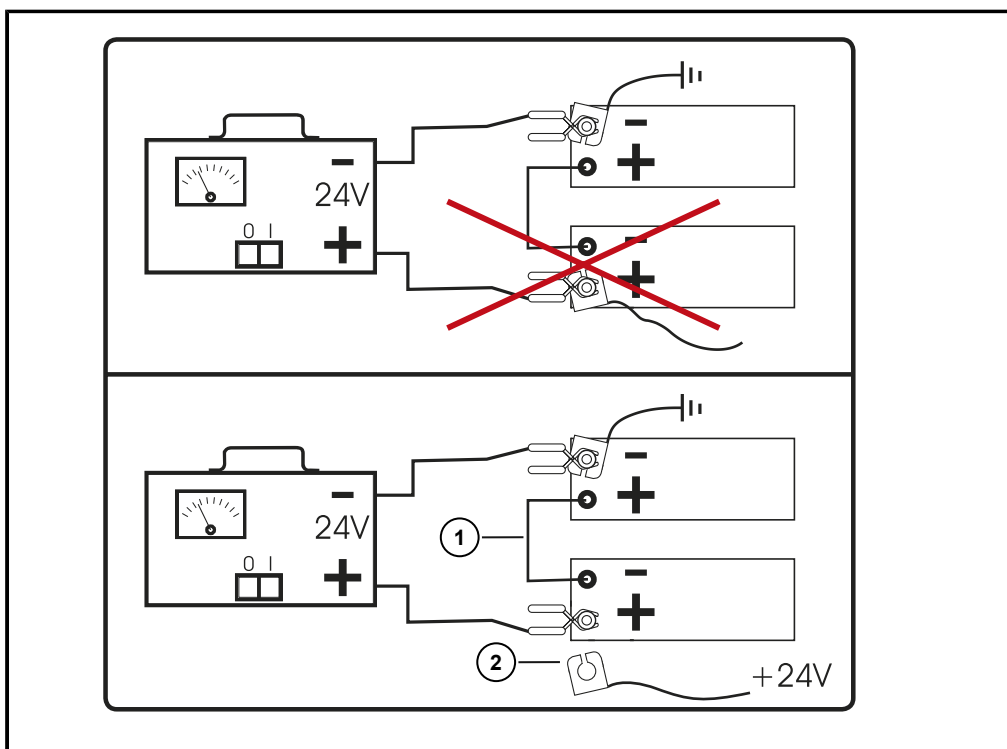
- 在使用酸性电池时，请务必注意电池生产商的安全提示。

电池充电

给电池充电时原则上应将正极 (2) 断开并关闭电池总开关。
不要取下电池电桥 (1) 的正极。给电池充电时只允许使用电池充电器。

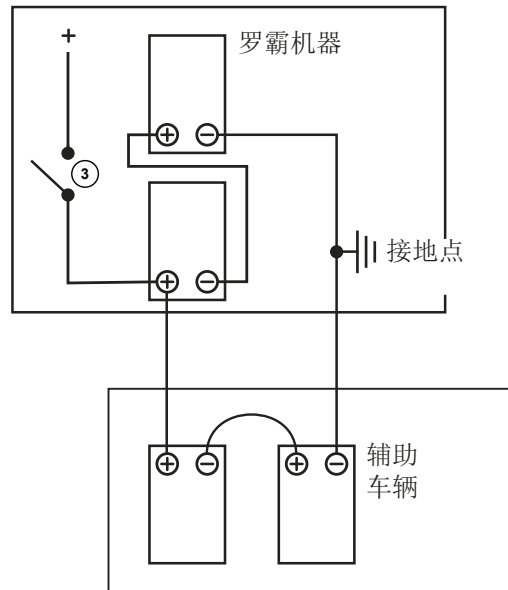
明确禁止使用快速充电器！

充电电流的最高许可值是电池额定容量的十分之一。



启动辅助

由于过去已多次出现因电池充电或外力启动不当而造成的机器损害，因此我们在此明确规定，只允许按照以下方法通过外力启动机器。



(3) 电池切断继电器

- 只允许使用电导体的横截面足够大的标准启动辅助电缆。
- 只允许使用具有相同额定电压 (24 V) 的电瓶。
- 请注意供电车辆的电瓶应有足够电量。
- 关闭两辆车的发动机和点火开关。
- 关闭罗霸机器的电池总开关，遵守 6 分钟的等待时间。然后检查电池隔离继电器是否真正开启（当点火装置启动时 R-Touch 上的绿色 LED 未亮起）。
- 注意确保两辆车的任何部位都不会发生接触。
- 首先将辅助车辆的电池负极与罗霸机器的电池负极相连。也可以选择使用辅助车辆上暴露出亮泽金属的导电部位（例如地线或发动机缸体）及待启动的罗霸机器上的类似部位（地线、发动机缸体或框架管后方的牵引环）。
- 将辅助车辆的电池正极与罗霸机器的电池正极相连。
- 启动罗霸机器的电池总开关。
- 启动供电车辆的发动机，并使其以中等转速运转。
- 启动罗霸机器的发动机，在此请注意尝试启动的时间不得超过 15 秒钟。
- 在卸掉辅助启动电缆前，请务必关闭供电车辆的发动机，否则供电车辆的电气装置会受到损害。
- 以相反的顺序依次去掉两辆车的启动辅助电缆（先正极，再负极）。

8.7 机器上的焊接作业

在机器上从事焊接作业时，原则上应中断电池的连接。焊接变压器的地线应尽可能铺设在焊接点附近。

注意



存在机器受损的危险。

机器上的焊接工作只允许由那些按照地方规定有完成此类工作的足够资质的人员来完成。在支撑性部件或带有安全功能的部件处的焊接作业只能在符合现行条款，且与罗霸公司进行协商后进行。所有的焊接作业都必须按照有效的标准和得到认可的技术条例进行。请务必注意，在可燃部件或液体附近所进行的焊接作业存在较高的失火风险（燃油、机油、油脂、轮胎等）。我们在此明确声明，罗霸公司不承担由焊接不当造成的任何机器损伤的保修责任。

8.8 拖车

警告

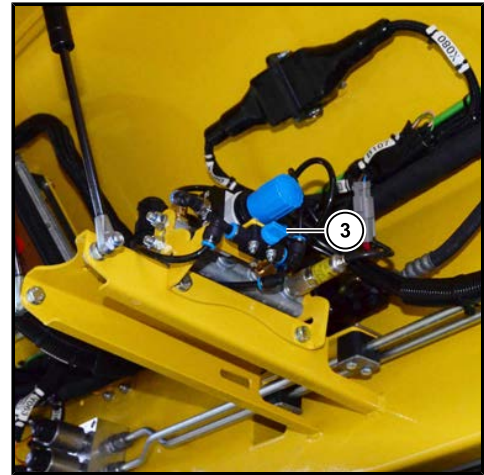
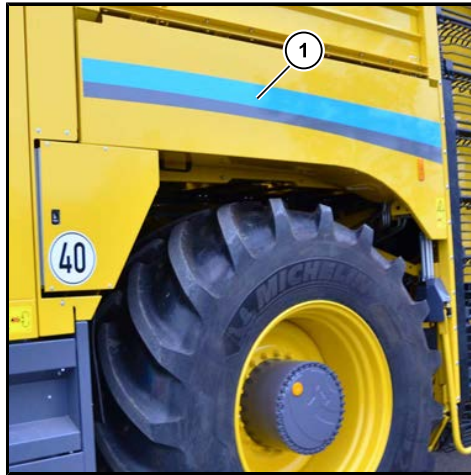


发动机停止时，要通过用更大的力转动方向盘来控制车辆。在柴油发动机发生故障时，为此现有的紧急转向泵用于停止操作。不允许以此进行拖拽。

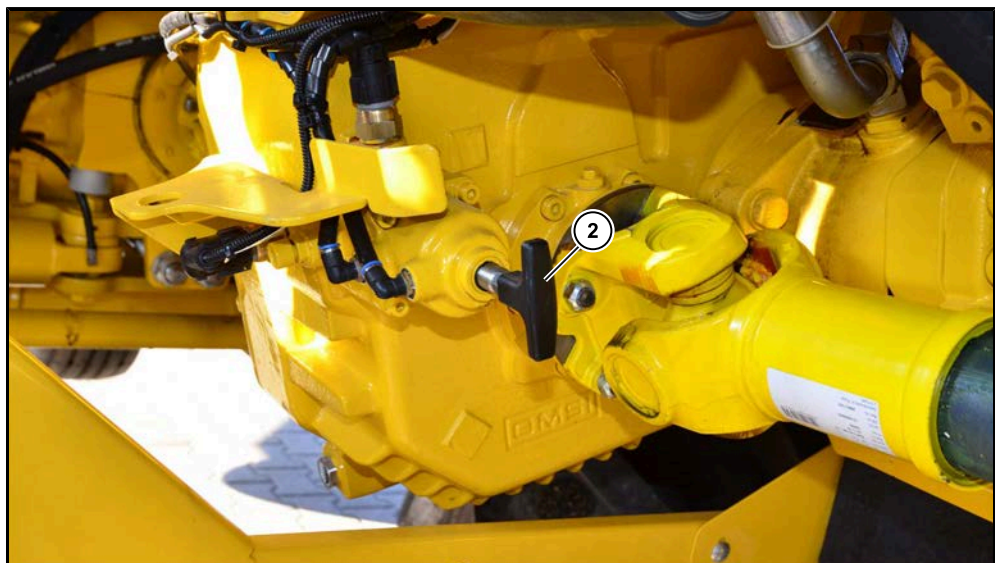
- 制动装置失灵时请小心！只允许使用刹车制动功率足够大的车辆来牵引机器。
- 拖拽时只能使用尺寸足够大的刚性拖拽杆。通过机器的牵引环不得牵引其他车辆或负载。

如果需要拖拽机器，务请注意遵守有关行驶在公路和道路上的牵引车辆及其保险的当地适用条例。拉起驻车制动装置，额外使用两个安装在储料仓前壁上的车轮楔来防止机器意外溜车。必要时与附近的罗霸特约维修点联系。您需要合适的营救辅具和工具。

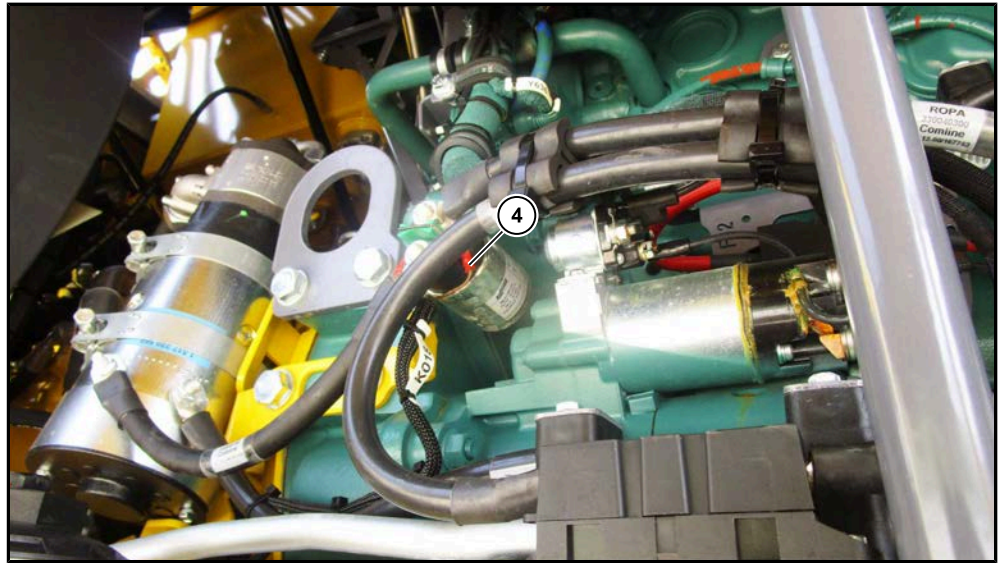
- 关闭压缩空气供应。将变速箱上的蓝色塑料开关 (3) 在右侧保护片下，(1) 旋转至与管道的走向垂直。



- 将开关杆 (2) (位于变速箱背面左侧外面) 推或拉至中间位置。不可挂在任何一个档位上。



- 使用合适的营救辅具，例如刚性拖拽杆 (见 473 页)。
- 手动松开驻车制动装置 (见 476 页)。
- 停用紧急转向泵。为此，断开紧急转向泵继电器的接地控制线 (4)。

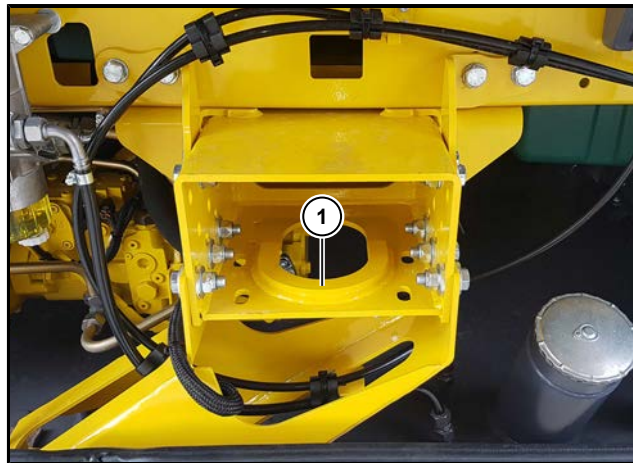


提示

在拖拽或滑行其间，不可启动机器的发动机。

8.9

营救工具的固定



车辆后方发动机室中间的牵引环上 (1) 可以固定营救工具 (如拖拽杆等)。

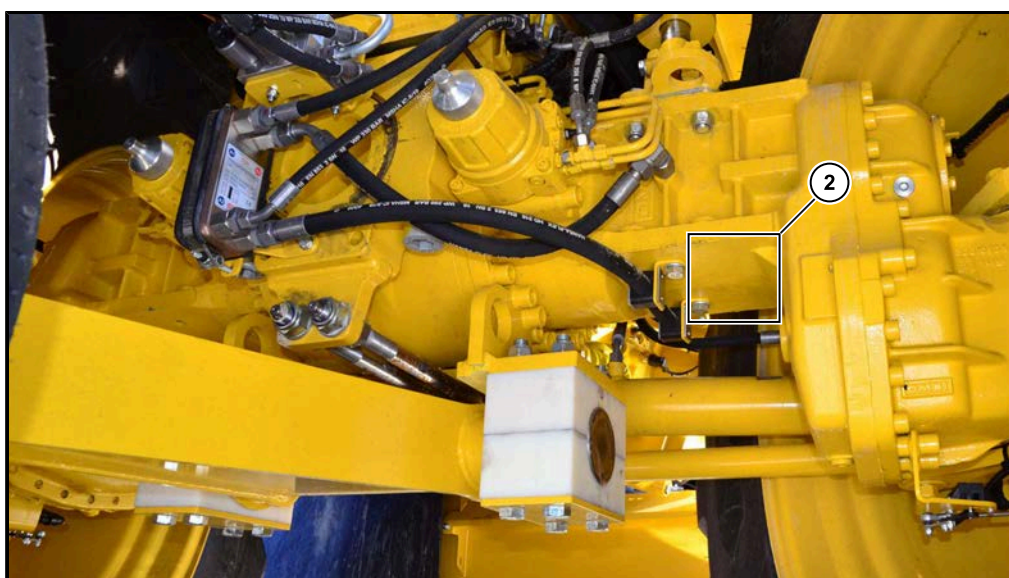
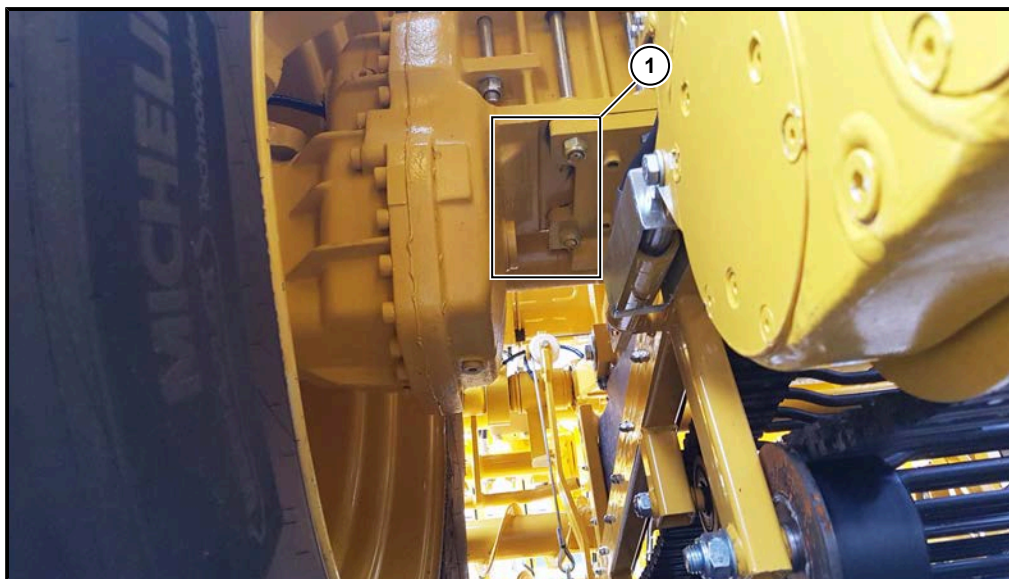
提示

将营救工具固定在机器前侧非常困难，只允许在特别紧急的情况下由经验非常丰富的人完成。需要时请与罗霸的服务部门联系。

提示

请始终注意营救辅具应稳妥固定。请考虑到，在营救车辆时，落在营救辅具上的载荷可能高达车辆正常重量的数倍。请在营救机器时尽量向资深的专业人员咨询并始终使用有足够承载能力的器材和合适的车辆。

8.10 将车身支起以更换轮胎

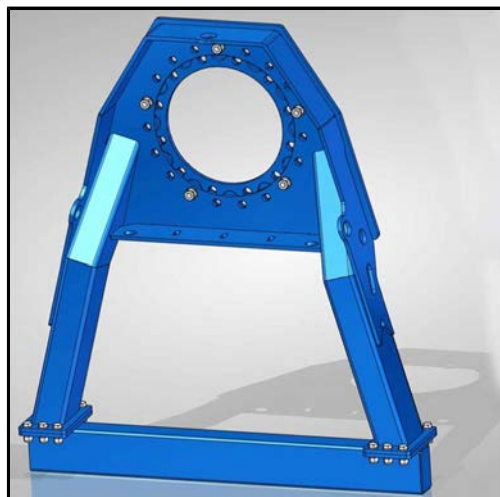


危险



存在致死的受伤危险！

- 出于安全原因，机器只能在一根轴的一侧支起。
- 在将车身用千斤顶支起前，请将机器停放在水平且承载能力足够的地方。
- 通过打开驻车制动装置和使用车轮楔防止车辆滑行。
- 在支起前后轴时，需要带有压型板 罗霸产品号 018078800 的罗霸摆动轴悬挂装置罗霸产品号 018078600。
- 将千斤顶放在用 (1) 或 (2) 标记的区域内。
- 车辆被支起后，请额外使用承载力较强的方木或其它材料对机器进行辅助支撑。在更换轮胎时，我们建议您在轮毂上使用罗霸千斤顶支架（罗霸产品号 018041400）用于固定。



8.11 手动松开驻车制动装置

蓄压器上的作业有危险性，故只允许受过专门培训且熟悉预张紧弹簧蓄压器作业的人员进行操作。

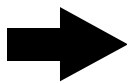
危险



机器溜车有可能带来生命危险。

- 在松开储能弹簧之前，必须用所有车轮楔防止机器滑动。
- 车辆制动装置上的作业只允许由接受过相应培训的专业人员（如车辆机械师、农用机械师、制动服务人员等）在遵守现行有效安全规定的情况下完成。

提示

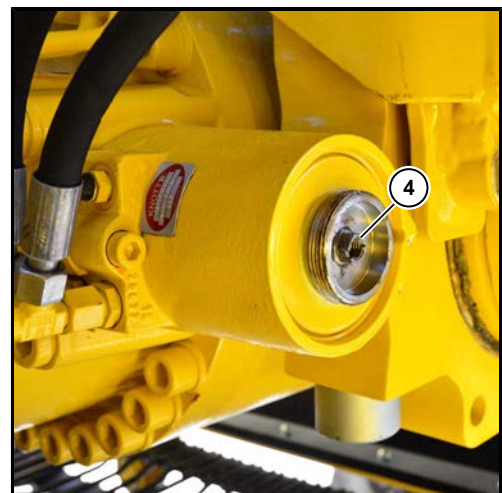
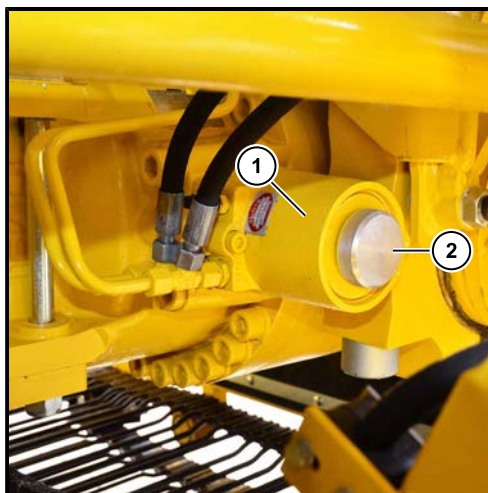


为了拖动这个机器，必须释放所有弹簧蓄能器。机器的每个车轴上有两个弹簧蓄压器。

关闭在前轴的弹簧蓄压器 (见 476 页)

关闭在后轴的弹簧蓄压器 (见 477 页)

8.11.1 关闭在前轴的弹簧蓄压器



危险



- 当储能弹簧 (1) 被松开后，绝不得在无保险措施的情况下停放车辆。
- 用足够大的楔块来防止溜车。
- 请在司机的可视区域内放置一块醒目的牌子，并在牌子上标明：“危险！车辆无制动功能！弹簧蓄压器已松开”。
- 妥善保管点火钥匙。

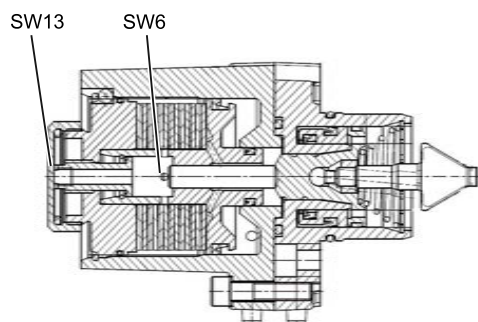
警告



被大力甩出的部件会使身体受重伤。

蓄压器内部的零件被很大的弹簧力预张紧，在不按照专业规范打开时可能会被甩出，并导致人员受重伤。

- 在松开储能弹簧时，请将前轴左右的螺丝 (4) 拧松。螺丝位于油缸背面铝盖 (2) 下方。绝不可粗暴或不专业规范地打开储能弹簧。



- 关闭发动机并确保其不会被意外启动。
- 使用两个车轮楔防止车辆滑行。
- 取下螺栓帽 (2)。
- 用梅花扳手 SW 13 逆时针方向旋转紧急松开螺栓 (在油缸中央的六角螺栓)，直到明显感觉到已到底。
- 储能弹簧已松开，车辆现在处于完全无制动的状态。
- 在前后轴的弹簧蓄压器都被关闭的情况下，车辆可以在遵守相关安全规定的情况下被拖拽到最近的修车行或安全的停放地点。

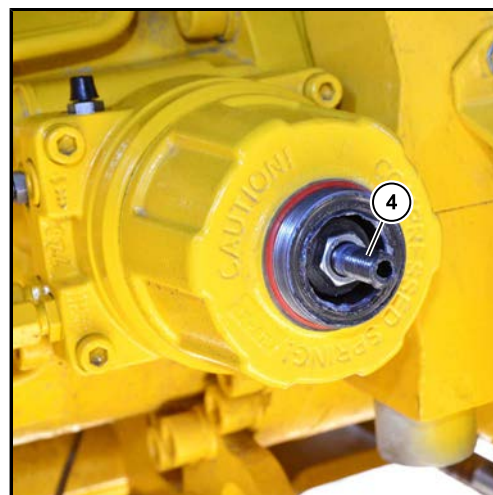
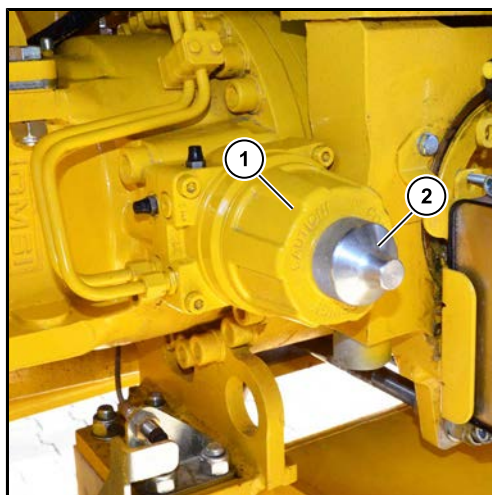
提示

关闭在后轴的弹簧蓄压器 (见 477 页)

一旦维修完成，应按照如下步骤再次激活储能弹簧：

- 用梅花扳手 SW 13 将紧急松开螺栓 (气缸中间的六角螺栓) 顺时针方向旋入外罩，直到外罩平面与紧急松开装置的上边缘只有 5 毫米的距离。这个状态可以感觉到，因为这时紧急松开装置会突然变得容易转动。
- 在这个位置时紧急松开装置被重新启动。用螺栓帽将外罩重新拧紧。
- 在所有作业完成之后，应检查制动装置的情况，并进行一次刹车试验。

8.11.2 关闭在后轴的弹簧蓄压器



危险



- 当储能弹簧 (1) 被松开后，绝不得在无保险措施的情况下停放车辆。
- 用足够大的楔块来防止溜车。
- 请在司机的可视区域内放置一块醒目的牌子，并在牌子上标明：“危险！车辆无制动功能！弹簧蓄压器已松开”。
- 妥善保管点火钥匙。

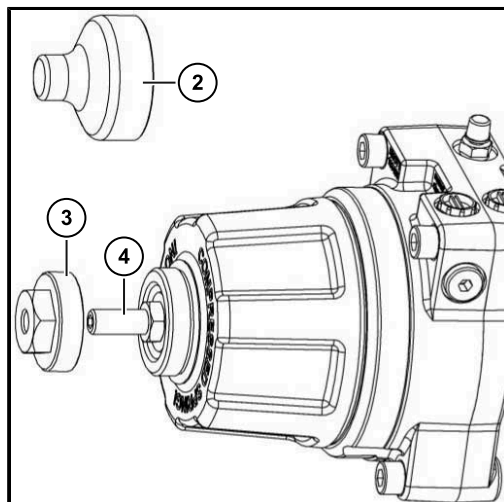
警告



被大力甩出的部件会使身体受重伤。

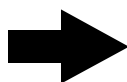
蓄压器内部的零件被很大的弹簧力预张紧，在不按照专业规范打开时可能会被甩出，并导致人员受重伤。

- 绝不可粗暴或不专业规范地打开储能弹簧。
针对储能弹簧的最大允许液压释放压力为 25 + 10 巴！

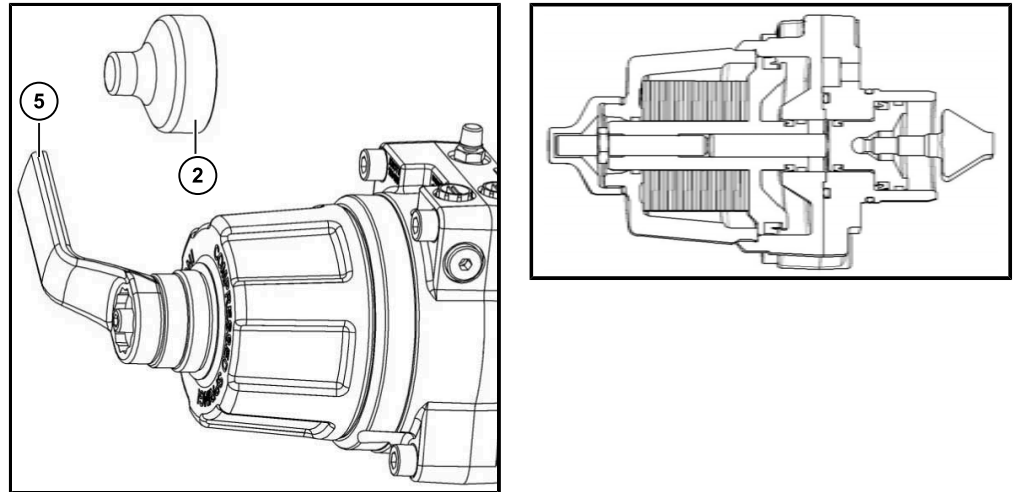


- 关闭发动机并确保其不会被意外启动。
- 使用两个车轮楔防止车辆滑行。
- 取下螺栓帽 (2)。
- 将紧急释放螺母 (3) 罗霸产品号 018104800 在所示位置处拧到调节螺栓 (4) 上并用手拧紧。
- 将环形扳手放到紧急释放螺母上并沿顺时针方向在受到巨大阻力的情况下 (最大 100 Nm) 将其转动至可感觉到的止挡位置。
- 储能弹簧已松开，车辆现在处于完全无制动的状态。
- 在前后轴的弹簧蓄压器都被关闭的情况下，车辆可以在遵守相关安全规定的情况下被拖拽到最近的修车行或安全的停放地点。

提示



关闭在前轴的弹簧蓄压器 (见 476 页)

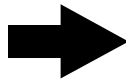


一旦维修完成，应按照如下步骤再次激活储能弹簧：

- 使用环形扳手 (5) 沿逆时针方向在受到巨大阻力的情况下再次拧下紧急释放螺母。
- 用螺栓帽将外罩重新拧紧。
- 在所有作业完成之后，进行一次制动试验。

提示

紧急松开过程不会影响制动装置的基本设置！



8.12 液压阀

所有液压阀均以电气方式控制。可以用随机器供应的专用检测电缆来判定电磁阀是否出现问题。只允许受过培训和指导的专业人员将该测试电缆连接到电磁阀上。

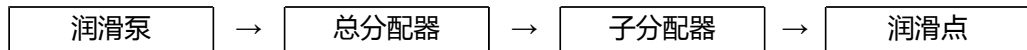
如果某个电气控制的阀门无法工作，务必向专业人员咨询。在任何情况下都不允许为了排除可能的接触或者线路断开问题而试图去摇晃相关的电磁阀。在此情形下阀门万一突然开启，相关人员有受致命重伤的危险。

警告



液压系统所有组件的故障寻找和故障排除仅允许由经过相关培训的专业人员来完成。我们明确警告不可对电磁控制阀门进行维修尝试或自行测试。在此类测试或维修尝试过程中液压装置的零件会突然受力，可能触发机器执行意外的动作。此时人员或其肢体部位有可能会被卷入甚至挤碎。

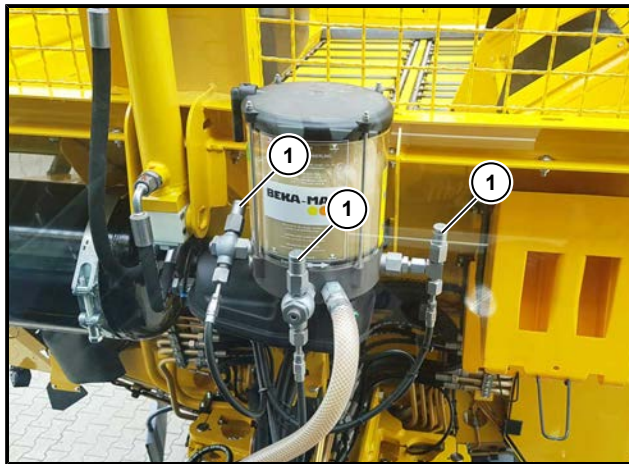
8.13 中央润滑装置 – 排气与排除堵塞



在中央润滑装置上进行所有作业时，请注意尽可能保持清洁。绝不允许杂物进入润滑系统。

如果储存容器不小心用光，需要对润滑泵进行排气。为此应断开主分配器的主管路，启动泵直到从主管路流出的油脂中再没有空气。将注油嘴旋入主分配器的进口，用手柄油枪将油脂泵入主分配器中，直到油脂从轴承处流出。然后将所有管道重新连接好。

如果管路系统堵塞，油脂会从过压阀 (1) (直接在泵的管路出口处) 上被压出。请按照以下步骤排除堵塞现象：



- 查找管路系统内的堵塞位置。从润滑泵开始，顺着较硬的润滑管路开始查找，经过主分配器（堵塞的管路由于受压会变硬），到相应的子分配器，再从那里直到堵塞的润滑点。第 9 章中有相应的详尽图纸。
- 松开用油器的管路，并将一个注油嘴拧到相应的（子）分配器上。
- 用手柄油枪将油脂大力泵入分配器中，设法排除堵塞。
- 请系统化地执行步骤：从油脂泵到主分配器，再到子分配器等等。
- 一旦确认管路已通畅，将管路用油器重新连接。用临时润滑的方式来检查管路是否通畅。
- 如用上述方法无法解决问题，请与罗霸的服务部门联系。

一些分配器上配有一个润滑接头。该润滑接头用于简便的故障搜索。

可通过该润滑接头将润滑脂供应给子分配器的所有润滑点，因为在主分配器的出口中有一个止回阀。

润滑泵与主分配器之间没有止回阀。

您可以通过集成止动销指示器辨别主分配器 (见 334 页)。如果在润滑主分配器处的润滑接头时只能感觉到很小的阻力，油脂可能会毫无阻碍地流入中央润滑泵的油脂储存容器中。在这种情况下，应通过手动临时润滑将中央润滑泵的翼旋转约 120°。

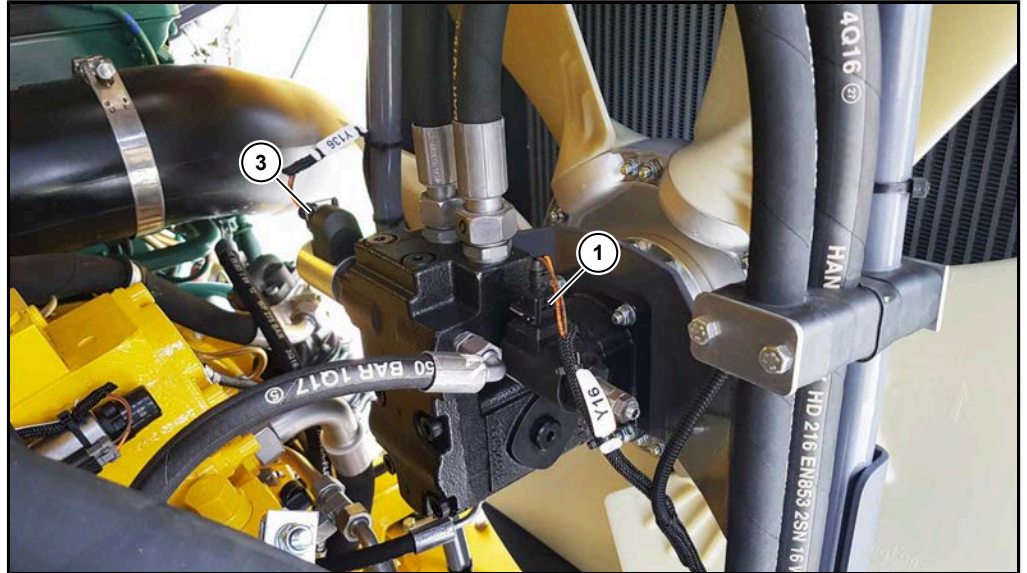
8.14 风扇驱动的应急运行



液压油冷却装置的风扇叶轮是否真正以最大转速运行，可按照如下方式进行检查：

- 将带有“Y136”标记的插头 (3) 从风扇油马达的换向阀上拔出。
- 将带有“Y016”标记的插头 (1) 从风扇油马达上拔出。

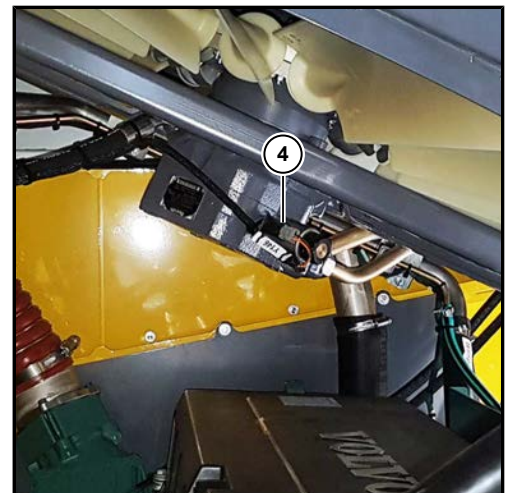
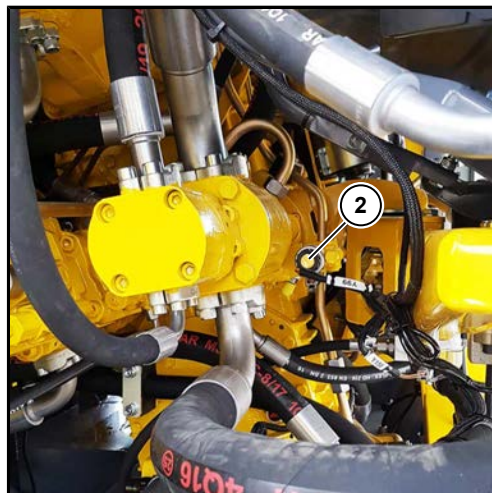
风扇此后应以最大转速运行并且无法再反转。



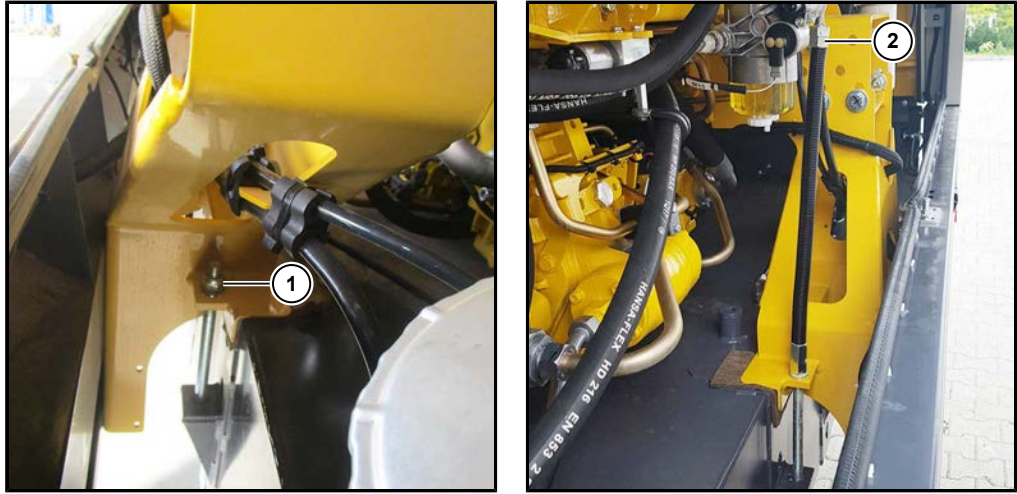
该方法同样适用于**发动机冷却风扇**（水冷/增压中冷）。

- 将带有“Y146”标记的插头 (4) 从风扇油马达的换向阀上拔出。
- 将带有“Y099”标记的插头 (2) 从通风泵上拔出。

风扇此后应以最大转速运行并且无法再反转。



8.15 油箱降下



为便于触及发动机室内液压泵的底部，可以将燃料箱按以下步骤翻下：

- 拧出油箱加油口左侧的固定螺丝 (1)。
- 通过旋转后支架左侧的长螺杆 (2) 将油箱缓慢降下。

8.16 优化收获质量检查清单

针对带切削器的机器（Micro-Topper 微型切削器和普通切削器）

在收获质量欠佳时，请根据以下顺序检查/更改机器设置：



带叶子

- 放慢行驶速度
- 磨切削刀
- 增大切削间隔
- 激活切削器的梳形刀（改变基础设定值）
- 切削器梁：针对 Micro-Topper 应调低，针对普通切削器应调高



削顶过高

- 增大切削间隔
- 切削器梁：针对 Micro-Topper 应调低，针对普通切削器应调高
- 激活切削器的梳形刀（改变基础设定值）



削顶过多

- 减小切削间隔
- 调高打叶器
- 切削器梁：针对 Micro-Topper 应调高，针对普通切削器应调低
- 关闭切削器的梳形刀（改变基础设定值）



削顶太斜

- 减少切削器上弹簧的张力
- 磨切削刀
- 检查刀的角度（轻轻握住，或调整导杆）

断根



- 提高挖掘深度
- 甜菜破损 放慢挖掘速度
- 检查/更换犁刀
- 降低输送带转速
- 降低星状过滤网转速
- 将星状过滤网上的弹齿环向下调
- 用导栅条代替弹齿
- 降低卸料高度

带土过多



- 减少挖掘深度
- 提高振动犁刀速度
- 放慢行驶速度
- 升高辊筒组
- 加大导栅条与星状过滤网之间的距离
- 提高星状过滤网转速
- 将星状过滤网上的弹齿环向上调
- 用弹齿代替导栅条

掉甜菜

在割台：



- 增大犁刀间距
- 调平犁刀角度
- 降低辊筒组
- 检查犁刀体侧面的塑料杆（丢失/折断）
- 在甜菜太小时选择直径更粗的犁辊筒 (Ø)
- 减少输送带与犁辊筒和星状过滤网之间的间距/高度

在清洁部位：

- 减少输送带与犁辊筒和星状过滤网之间的间距/高度
- 检查星状过滤网的弹齿（丢失/折断）
- 减小导栅条与星状过滤网之间的距离
- 减小内导条与星状过滤网底盘齿之间的距离

针对带除叶器的机器

在收获质量欠佳时，请根据以下顺序检查/更改机器设置：

带叶子



- 组合轴/清洁轴向下调节
- 组合轴/清洁轴转速提高
- 减小挖掘速度

**顶端 - 受损**

- 组合轴/清洁轴转速降低
- 组合轴/清洁轴向上调节
- 提高挖掘速度（仅当由此不会引起收获效果的其它缺点时）

**断根**

- 提高挖掘深度
- 甜菜破损 放慢挖掘速度
- 检查/更换犁刀
- 降低输送带转速
- 降低星状过滤网转速
- 将星状过滤网上的弹齿环向下调
- 用导栅条代替弹齿
- 降低卸料高度

**带土过多**

- 减少挖掘深度
- 提高振动犁刀速度
- 放慢行驶速度
- 升高辊筒组
- 加大导栅条与星状过滤网之间的距离
- 提高星状过滤网转速
- 将星状过滤网上的弹齿环向上调
- 用弹齿代替导栅条

**掉甜菜**

在割台：

- 增大犁刀间距
- 调平犁刀角度
- 降低辊筒组
- 检查犁刀体侧面的塑料杆（丢失/折断）
- 在甜菜太小时选择直径更粗的犁辊筒 (Ø)
- 减少输送带与犁辊筒和星状过滤网之间的间距/高度

在清洁部位：

- 减少输送带与犁辊筒和星状过滤网之间的间距/高度
- 检查星状过滤网的弹齿（丢失/折断）
- 减小导栅条与星状过滤网之间的距离
- 减小内导条与星状过滤网底盘齿之间的距离

本检查清单由罗霸公司与 LIZ 公司共同完成。

9 清单/ 表格/ 图/ 图表/ 保养证明

9.1 润滑剂与运行物质

构件	油品类型	注油量	时间间隔
柴油发动机			
发动机机油	发动机机油，部分合成 沃尔沃标准 VDS-3 (RP2Sa)	约 48 升	每运行 500 小时 例外： 硫含量最多为 15 ppm (见 352 页)
	机油, Low-SAPS 沃尔沃标准 VDS-4.5 (RP6Sd)		
冷却系统 → 发动机冷却液回路 (在 RP2Sa 和 RP2Sd)	防腐蚀/-40° 防冻剂根据沃尔沃标准： 沃尔沃遍达冷却液 VCS (黄标) (见 507 页)	约 60 升	每 2 年， 每8000个运行小时
→ 增压空气的冷却液回路 (只在 RP2Sd)		约 35 升	
燃料箱	柴油燃料 DIN EN 590 (最大 .001 重量-% 硫) (10 ppm) ASTM D975 1-D 和 2-D (最大重量百分比 .0015% 硫) (15 ppm) 仅针对 RP2Sa 允许 0.3 % 的含硫量 (3000 ppm)	1300 升	根据需要
AdBlue® 尿素箱 (只在 RP2Sd)	AdBlue® DIN 70070 / ISO 22241	145 升	根据需要
轴			
前轴和后轴 差速传动机构	全合成齿轮油 LS API GL5, SAE 75W-140	约 23 升	每年一次
前轴龙门驱动 后轴龙门驱动		各约 8.25 升 各约 7.75 升	
前轴和后轴 每个 2 行星传动机构		各约 12.6 升 (见 386 页)	
RR 犁头			
犁辊筒 左前	齿轮油 API GL 5、SAE 90	约 6.2 升	每年一次
短犁辊筒犁头变速箱		各约 0,8 升	
桨片变速箱		约 0,5 升	
限深轮变速箱 左侧和右侧(不在 Poclairn马达旁)		各约 1.0 升	
震动犁刀传动机构	全合成齿轮油 API GL5, SAE 75W90	约 0,5 升	

构件	油品类型	注油量	时间间隔
犁刀体轴承 每行线性导向 偏心轴轴承	齿轮油 API GL 5, SAE 90	各约 0,15 升	没有
		各约 0,25 升	没有
其它			
输送带齿轮箱	齿轮油 API GL 5, SAE 90	约 2.5 升	每年一次
2 档变速箱	全合成齿轮油 API GL5 , SAE 75W90	约 7.7 升	
泵分配器传动机构	ATF 齿轮油 符合 Dexron II D 规定的 ATF 油	约 12.5 升	
液压装置	液压油 HVLP 46 (含锌) 符合 DIN 51524 部分 3 规定的 ISO-VG 46	约 220 升	
钢轮链	齿轮油或油脂		根据需要
润滑点	润滑油脂 符合 DIN 51825 , NLGI 等级 2 , 类型 : KP2K-20 , 室外温度较低时 KP2K-30		根据 润滑图
偏心齿轮 (只针对 RR-V)	铜膏 , 罗霸产品号 017033400		根据需要
空调设备	冷却剂和油 见 439 页		根据需要
挡风玻璃清洁装置	玻璃防冻保护	约 20 升	根据需要

应添加油量的标准应通过油位检查螺栓和油位检查孔确认！

请注意我们的润滑剂规格表 (见 497 页)

9.2 保养表格

保养工作	收获开始之前	每天	初次运行 50 小时之后	保养时间间隔			根据需要	每年一次
				每运行 50 小时	首次运行 500 小时之后	每500个运行小时		
柴油发动机 沃尔沃 TAD1643VE-B / TWD1683VE	参见沃尔沃公司的操作说明书							
检查油位		X						
更换发动机机油和机滤	X				X	X		X
	例外：硫含量最多为 15 ppm (见 352 页)							
检查阀门间隙，必要时进行调节	首次运行 1000 小时之后，然后每次运行 2000 小时之后							
更换冷却液	每运行 8000 小时，但至少每 4 年一次							
检查冷却液液位，必要时进行添加	X		X		X	X	X	
清洁冷却器叶片							X	
更换电动泵上的燃油预滤器滤芯 将水从集水容器中排出							X	X
更换燃油主过滤器滤芯	每运行 1000 小时，但至少每年一次						X	X
更换燃油预滤器滤芯 将水从集水容器中排出	每运行 2000 小时，但至少每 2 年一次						X	X
			X				X	X
检查所有管路和软管的密封性和状况			X		X	X		X
检查宽齿皮带的状况	X				X	X		
更换宽齿皮带	每4年							
尿素-更换滤芯 (只针对 RP2Sd)	每运行 2000 小时，但至少每 2 年一次							
柴油发动机空滤								
更换空滤主滤芯							X	X
更换空气滤清器的安全滤芯	每2年一次或更换 5 次主滤芯之后保养							
泵分配器传动机构								
检查油位	X	X						
更换油和进油过滤器	X		X					X
2 档变速箱								
检查油位	X	X						
更换油	X		X					X

保养工作	收获开始之前	每天	初次运行 50 小时之后	保养时间间隔			根据需要	每年一次
				每运行 50 小时	首次运行 500 小时之后	每运行 500 小时		
轴								
检查油位	X			X				
更换油	X		X					X
行星传动机构	X		X	见 386 页				
液压装置								
清洁液压油冷却器	X	X					X	
检查油位		X						
换液压油	X							X
清洁油箱内部的抽吸过滤筛	每 2 年一次							
液压油过滤器 (3 只) 更换滤芯	X		X				X	X
更换液压油箱的注油盖 (通风和排气过滤器)	每 2 年一次							
检查液压油管的损坏和磨损情况	X		X			X		X
气动装置								
压缩空气罐排水		X						
电池								
检查酸液液位, 必要时添加	X	每两周一次						
检查电压, 必要时进行充电	X							

保养工作	收获开始之前	每天	初次运行 50 小时之后	保养时间间隔			根据需要	每年一次
				每运行 50 小时	首次运行 500 小时之后	每500个运行小时		
驾驶室								
清洁换气过滤器							X	
更换循环空气过滤器								X
清洁新鲜空气抽吸过滤器				X			X	
更换新鲜空气抽吸过滤器								X
打叶器								
打磨切削刀	根据需要: 每天1次至每周1次							
拧紧打叶器轴上的刀片	初次收获 10 小时之后							
犁头								
检查所有犁头变速箱的油位	X	X						
所有犁头变速箱换油	X		X					X
检查限深轮轴变速箱油位	X	X						
限深轮轴变速箱换油	X		X					X
检查振动犁刀变速箱油位	X			X				
振动犁刀变速箱换油	X		X					X
检查偏心轴轴承油位	X							X
检查浆变速箱油位	X			X				
浆片变速箱换油	X		X					X
筛带								
检查变速箱油位	X	X						
运输换油	X		X					X
检查前方导向轮的状态		X						
星状筛								
拧紧星状过滤网尖齿			X		X		X	
重新调节或者更换搅拌棒							X	

保养工作	收获开始之前	每天	初次运行 50 小时之后	保养时间间隔			根据需要	每年一次
				每运行 50 小时	首次运行 500 小时之后	每500个运行小时		
环形升降带								
检查升降带的张力，必要时重新张紧	X			X				
刮板								
检查刮板链的张力，必要时重新张紧	X			X				
检查驱动链的张力，必要时重新张紧	X			X				
给驱动链上油	每100个运行小时							
卸料带								
张紧皮带							X	
储料仓底部、所有输送带、升降井、机器的其余部分								
去除灰尘和堆积的泥土		X					X	
其它								
给黄油桶添加黄油		X					X	
给润滑点上打黄油	根据润滑图							
拧紧车轮螺栓 450 Nm	初次运行 10 和 50 小时之后							
检查轮胎压力	X			X				
空调装置								
检查冷凝器的受污情况，必要时清洁				X			X	
检查（目测）软管和管路的磨损情况，必要时更换	X							X
检查制冷剂，必要时进行添充	X							X
请专业维修机构对空调装置进行检查，必要时进行维修	X							X
更换收集干燥器和制冷剂	每 2 年一次							

9.3 RR 犁头 6 行润滑图

润滑点	注油嘴数量	每多少个运行小时
打叶器		
每行切削器轴承	7	50
菜叶播撒盘旋转点	2	100
菜叶播撒盘翻转机械杆	3	200
打叶器滚轮锁定杆 (不适合 RBSO)	2	200
打叶器保养位置旋转点	2	200
切削器油缸向上/向下 (不针对 RES)	1	200
打叶器平行四边形限动钩	2	200
除叶器倾斜角度气缸 (只针对 RES)	4	200
外部中央 RES 外罩旋转点 (只针对 RES)	2	200
犁头		
振动犁刀变速箱啮合法兰 (只针对 RR-V) *	5	50
每行的单行调节倾斜架	2	100
辊筒组高度调节油缸	2	200
辊筒组调节轴	2	200
犁头侧面移动油缸万向节头	2	200
辊筒组侧面移动油缸万向节头	2	200
限深轮变速箱盖板外部 (不在Poclairn马达旁)	2	100
甜菜路段上的其余部分		
升降皮带盖管锥齿轮传动机构 右/下	1	100
环形升降带驱动轴轴承座	2	100
储料仓蜗杆轴承座	1	100
储料仓蜗杆驱动十字节	1	100
纵向刮板驱动轴轴承	3	100
横向刮板驱动轴轴承	3	100
刮板链条张紧器上的转向轮	8	100
清洁辊筒轴承	2	100
卸料带驱动轴轴承	2	100
卸料带前方向上/向下旋转点	1	200
卸料带向上/向下油缸头	4	200

润滑点	注油嘴数量	每多少个运行小时
卸料带弯折处油缸头	4	200
卸料带折叠件旋转点	4	200
机器		
附加轴油缸头	2	200
两根摆动轴转向节中的万向节	8	200
悬挂油缸关节头	8	200
制动阀控制轴的滚珠轴承	2	500
上摇臂中部弯转铰链旋转点 (只适用于选配附加行驶机构准备组件)	1	500
万向轴十字节：		
从前轴至万向中间轴的万向轴	4	200
刚性万向轴中间支承 (第 1 星状过滤网上方) **	2	500
万向节轴承的万向轴到2档变速箱	2	200
2档变速箱的万向轴到后轴	2	200

* 需要用铜膏润滑!

** 用黄油枪打 3 次

提示



在清洗过机器后应给所有润滑点上油。清洗过机器后应进行至少 2 次中央润滑循环。

润滑用黄油罗霸产品号 435006200

符合 DIN 51825, NLGI 等级 2, 类型: KP2K-20,

室外温度较低时 KP2K-30。

不允许使用含固体润滑剂的润滑油脂。可以使用可生物分解的润滑油。

9.4 润滑剂规格表

品类	罗霸名称	标准/规格	罗霸产品号 容器尺寸
液压油 HVLP 46 (含锌)	ROPA hydroFluid (液 压油) HVLP 46	符合 DIN 51524 部 分 3 规定的 ISO-VG 46 见 498 页	435001210 = 20 升 435001230 = 208 升 435001240 = 1000 升
发动机机油, 部分合成 (只对于 RP2Sa)	ROPA engineOil (机 油) E7 10W-40	沃尔沃标准 VDS-3 见 499 页	435012010 = 20 升 435012020 = 60 升 435012030 = 208 升 435012040 = 1000 升
发动机机油 Low-SAPS (只对于 RP2Sd)	ROPA engineOil (机 油) E9 5W-30	沃尔沃标准 VDS-4.5 见 500 页	435015910 = 20 升 435015920 = 60 升 435015930 = 208 升 435015940 = 1000 升
变速箱油	ROPA gearOil (齿 轮油) GL5 90	API GL 5、SAE 90 见 501 页	435002010 = 20 升 435002020 = 60 升 435002030 = 208 升 435002040 = 1000 升
变速箱油 LS	ROPA gearOil (齿 轮油) GL5 90 LS	API GL 5, SAE 90, LS 见 502 页	435011410 = 20 升 435011420 = 60 升 435011430 = 208 升 435011440 = 1000 升
全合成齿轮油	ROPA gearOil (齿 轮油) GL5 75W-90 synth	API GL5, SAE 75W-90 见 503 页	435011610 = 20 升 435011620 = 60 升 435011630 = 208 升
全合成齿轮油	ROPA gearOil (齿 轮油) GL5 75W-140 LS synth	API GL5, LS, SAE 75W-140 见 504 页	435011710 = 20 升 435011720 = 60 升 435011730 = 208 升
ATF 齿轮油	ROPA gearFluid (齿 轮油) ATF	符合 Dexron II D 规定的 ATF 油 见 505 页	435011810 = 20 升 435011820 = 60 升 435011830 = 208 升
润滑用黄油	ROPA multi temperature grease 2 润滑脂	符合 DIN 51825, NLGI 等 级 2, 类型: KP2K-20, 室外温度较低时 KP2K-30 见 506 页	435015300 = 400 g 435006200 = 18 kg 435002300 = 25 kg 435006100 = 180 kg

9.4.1 产品数据表 ROPA hydroFluid (液压油) HVLP 46

属性

ROPA hydroFluid (液压油) HVLP 46 是一种基于矿物油的液压油，具有出色的粘度-温度特性（高粘度指数液压油）。仅使用石蜡-碱性初级提取液作为基础油。即使在极端温度波动条件下以及从零下温度启动液压装置时，ROPA hydroFluid (液压油) HVLP 46 也能最大限度确保设备运行的平稳性。它还具有抗磨损、抗腐蚀和抗氧化的特性，从而尽可能最大限度确保液压系统功能安全。ROPA hydroFluid (液压油) HVLP 46 所具有的良好过滤性可避免过滤器堵塞，是诸多液压系统选用的首要考虑因素。

使用说明

ROPA hydroFluid (液压油) HVLP 46 特别适用于承受剧烈温度波动的液压系统。这包括农业机械和工程机械中的机动车液压系统的整个领域，以及所有户外固定设备。

ROPA hydroFluid HVLP 46 的多领域特性可显著减少品类使用。这可在很大程度上避免用户混用产品的风险。简化了公司的仓储和订购流程。

ROPA hydroFluid HVLP 46 可适用于需要使用 HVLP 或 HLP 液压油的任何领域。

性能说明/规格

ROPA hydroFluid HVLP 46 具有很高的剪切稳定性，且较于符合 DIN 51524 第 3 部分标准的 HVLP 46 液压油和符合 ISO 11158 标准的 HV 46 液压油的要求更为严苛。

使用建议

液压油 HVLP 46 符合 DIN 51524 第 3 部分标准

液压油 HV 46 符合 ISO 11158 标准

罗霸产品号 & 容器尺寸 见 497 页

参数		测试方法	ROPA hydroFluid (液压油) HVLP 46
标志		DIN 51 502	HVLP 46
		DIN ISO 6743/4	HV 46
15°C 时的密度	g/cm ³	DIN 51 757	0,874
Kin. 40°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	45.9
Kin. 100°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	8.12
粘度指数 (VI)		DIN ISO 2909	150
闪点 COC	°C	DIN ISO 2592	228
倾点	°C	DIN ISO 3016	-39
FZG 测试 A/8.3/90	SKS	DIN ISO 14 635	12
所有参数均会受到与生产相关的波动的影响。我们保留更改技术数据的权利。欲了解其它信息，请参阅我们的安全数据表。			

9.4.2 产品数据表 ROPA engineOil (机油) E7 10W-40

属性

ROPA engineOil (机油) E7 10W-40 是一款用于商用车的 UHPD 平稳运行的机油。通过将专用基础油和创新添加剂组合使用, 可达到发动机制造商要求的四季粘度 SAE 10W-40。在极低的外部温度条件下, SAE 10W 的冷粘度可确保安全进行冷启动 (冷启动低磨损) 并尽快为所有润滑点供油。高温粘度 SAE 40 可安全地控制极端负荷。显著降低摩擦损失和磨损。由于低油耗和低燃油消耗以及更长的换油间隔 (即使在条件严苛的环境中), 使得经济效益显著提升。

使用说明

ROPA engineOil (机油) E7 10W-40 研发用于助力商用车和固定式柴油发动机在燃油方面更具经济性, 即使在极端负载下亦如此。相较于适用农业机械、工程机械和商用车队中不同类型车辆的最新高性能机油, 其具备更高的要求标准。

ROPA engineOil (机油) E7 10W-40 是一款四季通用的高性能柴油机油, 建议将其用于欧 III 至欧 VI 柴油发动机, 并且由于其低灰分, 因此可与多种废气后处理系统兼容使用。

性能说明/规格

SAE 等级 10W-40

ACEA E4/E7

API CI-4

认证

MB 228.5 认证

沃尔沃 VDS-3 (STD 417-0002)

使用建议

MAN M 3277

Deutz DQC IV-10

MTU MTL 5044 型号 3

MAN M 3377

Caterpillar ECF1-a, ECF-2

MTU DDC BR 2000 / 4000

罗霸产品号 & 容器尺寸

见 497 页

参数		测试方法	ROPA engineOil (机油) E7 10W-40
SAE 等级		SAE J 300	10W-40
15°C 时的密度	g/cm ³	DIN 51 757	0,865
-25°C 时的动态粘度 (CCS)	mPa s	ASTM D 5293	6,230
Kin. 40°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	100
Kin. 100°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	14.7
粘度指数 (VI)		DIN ISO 2909	152
闪点 COC	°C	DIN ISO 2592	244
倾点	°C	DIN ISO 3016	-33
碱值	mgKOH/g	DIN ISO 3771	13.7

所有参数均会受到与生产相关的波动的影响。我们保留更改技术数据的权利。欲了解其它信息, 请参阅我们的安全数据表。

9.4.3 产品数据表 ROPA engineOil (机油) E9 5W-30

属性

罗霸 油料 E9 5W-30 是一种优质的 Low SAPS 发动机机油，适用于配备或不配备柴油微粒过滤器 (DPF)、EGR 和 SCR 催化转化器的机动车，减少废气排放。罗霸 油料 E9 5W-30 的特点是采用低灰分添加剂技术 (Low SAPS = 减少硫酸盐灰分，低磷和硫的含量)。通过使用最先进合成技术的精选基油，实现了许多发动机制造商首选的全年适用的粘滞度的范围 SAE 5W-30。罗霸 油料 E9 5W-30 实现非常长的换油间隔，同时改善发动机的保护。通过现代的 “Low SAPS” 添加剂，减少发动机的内部摩擦，通过优化部件磨损，降低油耗。这种机油经济方面的特点是减少油耗、减少污染物排放和降低运营成本。改进的烟灰承载能力，显著的有利于减少发动机磨损和实现最佳的发动机清洁。

使用说明

罗霸 油料 E9 5W-30 专门为经济地使用现代的废气优化发动机而开发，即使在极端负载下也是如此。罗霸油料 E9 5W-30 是一款高性能机动车发动机油，可全年使用，可实现最长的换油周期。发动机油可在很长一段时间内保持排放控制系统的有效性。因柴油微粒过滤器堵塞而导致的功率损失，可以通过降低颗粒排放和实现更高效率而降至最低。

性能说明/规格

SAE 等级 5W-30
 ACEA E9 / E7 / E6

API CK-4 / SN
 Jaso DH-2

认证

MB 228.52 认证
 Volvo VDS-4.5 (STD 417-0003)

使用建议

MAN M 3677	MB-表 228.51	Deutz DQC IV-18LA	MTU MTL 5044 型号 3.1
MAN M 3477	Scania Low Ash	Deutz TTCD	牵引车 ECF-3
雷诺 VI RLD-3	Mack EOS-4.5	康明斯 Cummins CES 20086	Detroit 柴油 DDC 93K222

罗霸产品号 & 容器尺寸

见 497 页

参数		测试方法	ROPA engineOil (机油) E9 5W-30
SAE 等级		SAE J 300	5W-30
15°C 时的密度	g/cm ³	DIN 51 757	0,857
-30°C 时的动态粘度 (CCS)	mPa s	ASTM D 5293	5,970
Kin. 40°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	72.5
Kin. 100°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	11.9
粘度指数 (VI)		DIN ISO 2909	160
闪点 COC	°C	DIN ISO 2592	231
倾点	°C	DIN ISO 3016	-45
碱值	mgKOH/g	ASTM D 2896	10.2

所有参数均会受到与生产相关的波动的影响。我们保留更改技术数据的权利。欲了解其它信息，请参阅我们的安全数据表。

9.4.4 产品数据表 ROPA gearOil (齿轮油) GL5 90

属性

ROPA gearOil (齿轮油) GL5 90 齿轮油由特殊的基础油以及与之相配的添加剂制成。选择可确保低温条件下出色的补充流入性能以及高温条件下高度润滑安全性的粘度设置。

使用说明

ROPA (齿轮油) GL5 90 专为高应力准双曲面齿轮传动轴以及机动车和作业机器中要求 API GL-5 的斜齿轮和圆柱齿轮传动机构、转向传动机构和非同步行走变速箱而设计。

性能说明/规格

SAE 等级 85W-90

API GL-5

使用建议

MAN M 342 型号 M1

MAN M 342 型号 M2

ZF TE-ML 05A, 12E, 16B, 16C, 17B, 19B, 21A

ZF001911

ZF001912

罗霸产品号 & 容器尺寸

见 497 页

参数		测试方法	ROPA gearOil (齿轮油) GL5 -90
SAE 等级		SAE J 306	85W-90
15°C 时的密度	g/cm ³	DIN 51 757	0,898
-12°C 时的动态粘度	mPa s	DIN 51 398	21,000
Kin. 40°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	198
Kin. 100°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	17.6
粘度指数 (VI)		DIN ISO 2909	96
闪点 COC	°C	DIN ISO 2592	230
倾点	°C	DIN ISO 3016	-21
FZG 测试 A/8.3/90	SKS	DIN ISO 14 635	>12
所有参数均会受到与生产相关的波动的影响。我们保留更改技术数据权利。欲了解其它信息，请参阅我们的安全数据表。			

9.4.5 产品数据表 ROPA 齿轮油 GL5 90 LS

属性

ROPA 齿轮油 GL5 90 LS 特别推荐，用于带有自锁差速齿轮箱或盘式制动器的高应力准双曲面齿轮。

ROPA gearOil (齿轮油) GL5 90 LS 含有用于限制滑动的特殊添加剂 (Limited-Slip = LS, 限滑)。

使用说明

ROPA gearOil (齿轮油) GL5 90 LS 满足带有盘式自锁差速器的准双曲面齿轮传动机构的所有性能要求。尤其适用于罗霸甜菜收获机内集成有湿式盘式制动器的所有差速齿轮箱。

也可提供组合式行走变速箱和轴减速器，例如带有优先用于农业的分动箱的车辆。

ROPA gearOil (齿轮油) GL5 90 LS 可用于混合动力车辆，以降低要求 API GL 5 的所有传动轴中所需的齿轮油种类。

性能说明/规格

SAE 等级 85W-90

API GL-5 LS

使用建议

ZF000442

ZF TE-ML 05C, 12C, 16E, 21C

罗霸产品号 & 容器尺寸

见 497 页

参数		测试方法	ROPA gearOil (齿轮油) GL5 -90 LS
SAE 等级		SAE J 306	85W-90
15°C 时的密度	g/cm ³	DIN 51 757	0.902
-12°C 时的动态粘度	mPa s	DIN 51 398	27,000
Kin. 40°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	215
Kin. 100°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	17.9
粘度指数 (VI)		DIN ISO 2909	90
闪点 COC	°C	DIN ISO 2592	205
倾点	°C	DIN ISO 3016	-30
FZG 测试 A/8.3/90	SKS	DIN ISO 14 635	>12
所有参数均会受到与生产相关的波动的影响。我们保留更改技术数据的权利。欲了解其它信息，请参阅我们的安全数据表。			

9.4.6 产品数据表 ROPA gearOil (齿轮油) GL5 75W-90 synth

属性

ROPA (齿轮油) GL5 75W-90 synth 是一种全合成平稳运行的多功能齿轮油，适用于负荷极高的轴减速器和行走变速箱。SAE 75W-90 粘度设置可确保低温条件下出色的补充流入性能以及高温条件下极高的润滑安全性。凭借 ROPA gearOil (齿轮油) GL5 75W-90 synth 特有的平稳运行性能，可节省大量燃油。

使用说明

ROPA (齿轮油) GL5 75W-90 synth 适用于行走变速箱、辅助驱动装置和轴减速器，包括商用车辆、农业机械、建筑机械或轿车中的超高应力准双曲面驱动轴。

符合 API GL-4 和 API GL-5 标准的要求，且储量大。

ROPA gearOil (齿轮油) GL5 75W-90 synth 还可用于需要符合 MAN 341 E3 和 MAN 342 M3 型齿轮油的变速箱。

性能说明/规格

SAE 等级 75W-90

API GL-4 / GL-5

使用建议

MB 表 235.8

原 ZF TE-ML 05B

罗霸产品号 & 容器尺寸

见 497 页

参数		测试方法	ROPA gearOil (齿轮油) GL5 75W-90 synth
SAE 等级		SAE J 306	75W-90
15°C 时的密度	g/cm ³	DIN 51 757	0,869
-40°C 时的动态粘度	mPa s	DIN 51 398	77,000
Kin. 40°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	107
Kin. 100°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	15.7
粘度指数 (VI)		DIN ISO 2909	157
闪点 COC	°C	DIN ISO 2592	200
倾点	°C	DIN ISO 3016	<-51
所有参数均会受到与生产相关的波动的影响。我们保留更改技术数据的权利。欲了解其它信息，请参阅我们的安全数据表。			

9.4.7 产品数据表 ROPA 齿轮油 GL5 75W-140 LS synth

属性

ROPA 齿轮油 GL5 75W-140 LS synth 是一种含 LS 添加剂的全合成准双曲面齿轮油，特别推荐用于带有自锁差速齿轮箱或盘式制动器的高应力驱动轴。

这款齿轮油具有出色的耐高温特性，从而可延长润滑剂和轴的使用寿命。同时在低温下还具有良好的流动特性，可在启动后立即增加保护。

ROPA gearOil (齿轮油) GL5 75W-140 LS synth 含有用于限制滑动的特殊添加剂 (Limited-Slip = LS , 限滑)。

使用说明

ROPA 合成齿轮油 GL5 75W-140 LS 满足带有盘式自锁差速器的准双曲面齿轮传动机构的最高性能要求。

性能说明/规格

SAE 等级 75W-140

API GL-5 LS

使用建议

MB-表 235.61

ZF TE-ML 12D

罗霸产品号 & 容器尺寸

见 497 页

参数		测试方法	ROPA gearOil (齿轮油) GL5 75W-140 LS synth
SAE 等级		SAE J 306	75W-140
15°C 时的密度	g/cm ³	DIN EN ISO 12185	0,857
Kin. 40°C 时的运动粘度	mm ² /s	ASTM D445	175
Kin. 100°C 时的运动粘度	mm ² /s	ASTM D445	24.7
粘度指数 (VI)		DIN ISO 2909	174
闪点 COC	°C	DIN ISO 2592	228
倾点	°C	DIN ISO 3016	-54
所有参数均会受到与生产相关的波动的影响。我们保留更改技术数据的权利。欲了解其它信息，请参阅我们的安全数据表。			

9.4.8 产品参数表 ROPA gearFluid (齿轮油) ATF

属性

ROPA gearFluid ATF 是一种用于自动变速箱、带有多盘离合器变速箱的齿轮油，也可用作各种应用中的液压力油。齿轮油中的特殊添加剂与变速器中使用的摩擦片完美匹配，换挡过程极其舒适方便。

ROPA gearFluid (齿轮油) ATF 符合通用汽车规格 ATF Dexron II D，并由知名汽车制造商证明其可用于要求 Dexron I 的自动变速箱。ROPA gearFluid (齿轮油) ATF 还可用于根据梅赛德斯-奔驰要求 MB 236.1 的自动变速箱。

使用说明

由于对摩擦系数的要求不同，规定针对车辆内装的自动变速箱以及液力变扭器和动力换档变速器使用不同型号的 ATF 油。因此必须遵守制造商的说明。

性能说明/规格

通用款发动机 Dexron II D

Ford Mercon

使用建议

MAN 339 型号 V1	MB 表 236.1	ZF000438
MAN 339 型号 Z1	Caterpillar TO-2	ZF TE-ML 04D, 14A
MAN 339 型号 L 2		

罗霸产品号 & 容器尺寸

见 497 页

参数		测试方法	ROPA gearFluid (齿轮油) ATF
颜色			红色
15°C 时的密度	g/cm ³	DIN 51 757	0,871
-40°C 时的动态粘度 (CCS)	mPa s	DIN 51 398	48,000
Kin. 40°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	36.1
Kin. 100°C 时的运动粘度	mm ² /s	DIN EN ISO 3104	7.20
粘度指数 (VI)		DIN ISO 2909	168
闪点 COC	°C	DIN ISO 2592	210
倾点	°C	DIN ISO 3016	-48
所有参数均会受到与生产相关的波动的影响。我们保留更改技术数据权利。欲了解其它信息，请参阅我们的安全数据表。			

9.4.9 产品数据表 ROPA multi temperature grease 2 润滑脂

属性

ROPA multi temperature grease 2 (宽温度润滑脂) 是一款基于抗老化的矿物油 EP 润滑脂。

尤其适用于 BEKA-MAX 中央润滑系统。

即使在高负荷情况下也适用于滚动轴承和滑动轴承的润滑。针对根据 MAN (企业标准 MAN 283 Li-P2) 和梅赛德斯-奔驰 (交付规格: DBL 6804.00 - 燃料规范表 267) 标准规定使用润滑脂的润滑点, 还可选用 ROPA multi temperature grease 2 (宽温度润滑脂), 而不会出现任何问题。

使用说明

卡车、工程机械、工业卡车和农业机械的车轮轴承润滑。旋转环轴承的润滑。机床、压力机、泵、电动机的轴承润滑。用于农业机械和工程机械上的中央润滑系统。

独特优势:

便于在中央润滑系统中输送
 防水
 防腐蚀
 粘附性能卓越

抗老化
 机械结构非常稳定
 高吸入压力

性能说明/规格

符合 DIN 51 502, KP 2 K-30 标准

认证

Beka-MAX 集中润滑系统

使用建议

MAN (厂标 MAN 283 Li-P2)

梅赛德斯-奔驰 (燃料规范表 267)

罗霸产品号 & 容器尺寸

[见 497 页](#)

参数	符合 DIN 51502	KP 2 K-30
凝结剂		锂皂
使用温度范围		-30 至 +120 °C
允许短时使用		+130 °C
滴点	DIN ISO 2176	约 175 °C
达到 60 DH后挤压渗透	DIN ISO 2337	265 至 295 1/10 mm
达到 100 000 DH 后渗透率下降		< 30 1/10 mm
基础油种类		矿物油
基础油, 40°C 时的粘度	DIN 51562-01	110 mm ² /s
耐水性	DIN 51807-01	1 - 90
Emcor 测试	DIN 51802	腐蚀等级 0
对铜有腐蚀作用	DIN 51811	腐蚀等级 1 - 100
机械动态测试 FAG-FE9	DIN 51821-02 -A/1500/6000-120	F ₅₀ >100h
四球焊接载荷	DIN 51350-04	2400 N
所有参数均会受到与生产相关的波动的的影响。我们保留更改技术数据的权利。欲了解其它信息, 请参阅我们的安全数据表。		

9.5 冷却液 柴油发动机

有防腐蚀和防冻保护的冷却液

品类	名称	标准/规格	罗霸产品号 容器尺寸
冷却液 柴油发动机	有防腐蚀和防冻保护的冷却液	沃尔沃遍达冷却液 VCS (黄标)	435010900 = 20 升

冷却液 Volvo Penta Coolant VCS 是一种浓缩型的。在将其用于柴油发动机的冷却系统之前，必须先用水稀释。

防冻安全性	混合比	
	浓缩液	水
-37 °C	50%	50%
-24 °C	40%	60%

注意



存在发动机受损的危险

冷却液 Volvo Penta Coolant VCS 不能和其他的冷却液混合。

水的质量

应使用尽可能软的净水来制备冷却液。饮用水通常满足所需的要求。当地自来水厂或负责供水公司可应要求提供有关饮用水水质的信息。

如果没有关于水质的信息或没有合适的水可用，请使用蒸馏水或去离子水制备冷却液。海水、咸水、盐水和工业废水不适用。盐会促使材料腐蚀或形成破坏性的沉积物。

用于混合冷却剂的水的分析值必须在下表的范围内：

水的质量		min	max
碱性含量	mmol/l		2.7
硬度	°dH		15
氯化物	mg/l		80
氯化物 + 硫酸盐	mg/l		160
ph 值：	-	6.5	8.0

9.6 滤芯、三角皮带

罗霸黑豹 2Sa 配备沃尔沃 TAD1643VE-B 565 kW / 768 PS

罗霸黑豹 2Sd 配备沃尔沃 TWD1683VE 585 kW / 796 PS

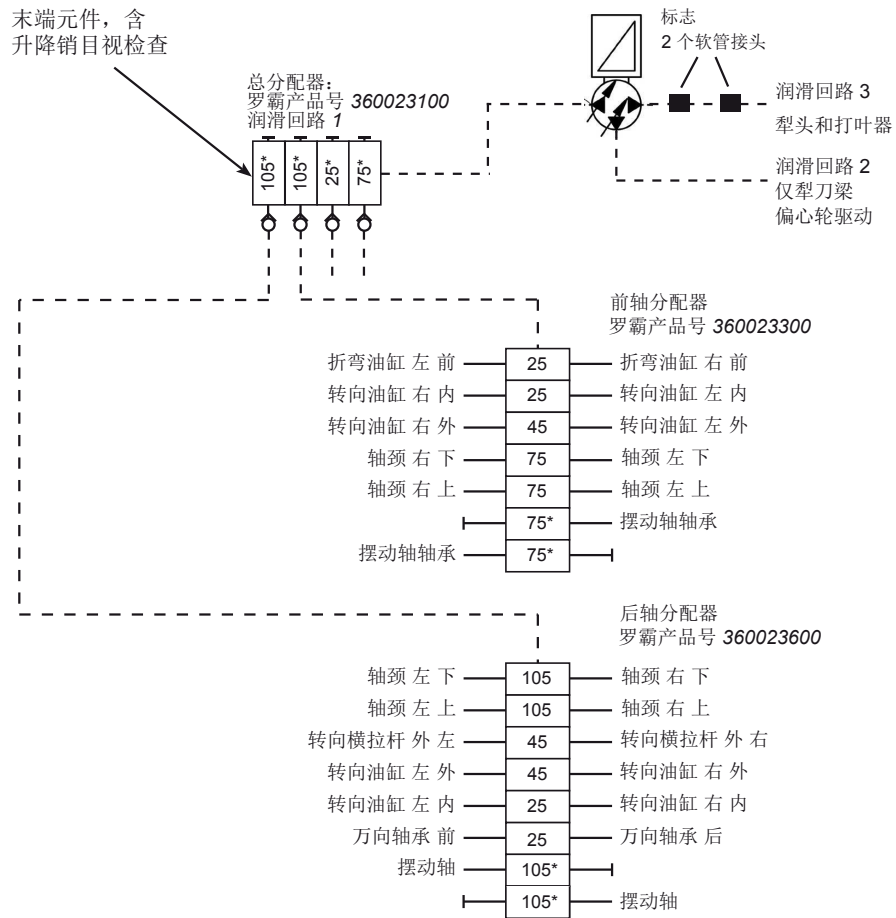
部件	罗霸产品号
柴油发动机沃尔沃 TWD1683VE / TAD1643VE-B	
机油滤清器, 旁路滤清器, 1 件在发动机上	304001800
机油滤清器, 细滤器, 2 件在发动机上	304001900
燃油过滤器滤芯, 粗滤器, 1 件	304002100
燃油过滤器滤芯, 主过滤器, 1 件	304002000
电动泵燃油预滤器滤芯, 1 只	303016700
柴油发动机空滤	
空气滤清器主滤芯, 1 只	303018700
空气滤清器安全滤芯, 1 只	303018800
AdBlue® 设备 (只在 RP2Sd)	
AdBlue® 滤芯 一个	304004100
尿素 通风/排气过滤器, 位于箱上	301010600
油箱中的尿素过滤器, 1 个	304004500
液压装置	
油箱内抽吸回油滤芯	270066500
左前小型高压过滤元件 O 型圈 各 1 只 53.57*3.53 NBR 70	270033600 412040400
高压过滤元件 很靠后 含 O 型圈 79*3, 罗霸产品号 412045500	270043000
内装有通风和排气过滤器的注油盖	270070000
泵分配器传动机构	
进油过滤器	181052600
用于进油过滤器的纸质密封垫	181051700
O 型圈 26.65*2.62	412030200
驾驶室通风	
新鲜空气抽吸过滤器	352033200
驾驶室循环空气过滤器	352042200

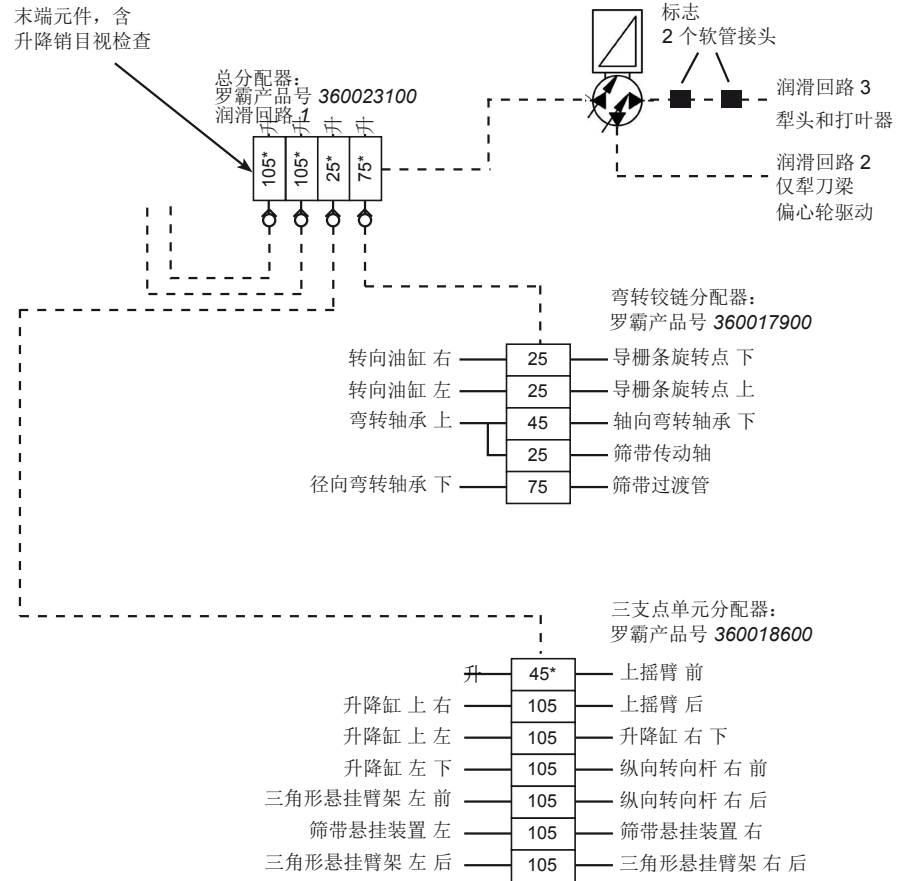
部件	罗霸产品号
三角皮带	
扁平皮带 (外部皮带对于 RR2Sa): 1 个 宽齿皮带	304002500
扁平皮带 (外部皮带对于 RP2Sd): 1 个 宽齿皮带	304007000
扁平皮带 (内部皮带对于 RP2Sa 和 RP2Sd): 1 个 宽齿皮带	304002900

版本: 16.08.2021

9.7 润滑图

9.7.1 带 48 个润滑点的基本机型的润滑图





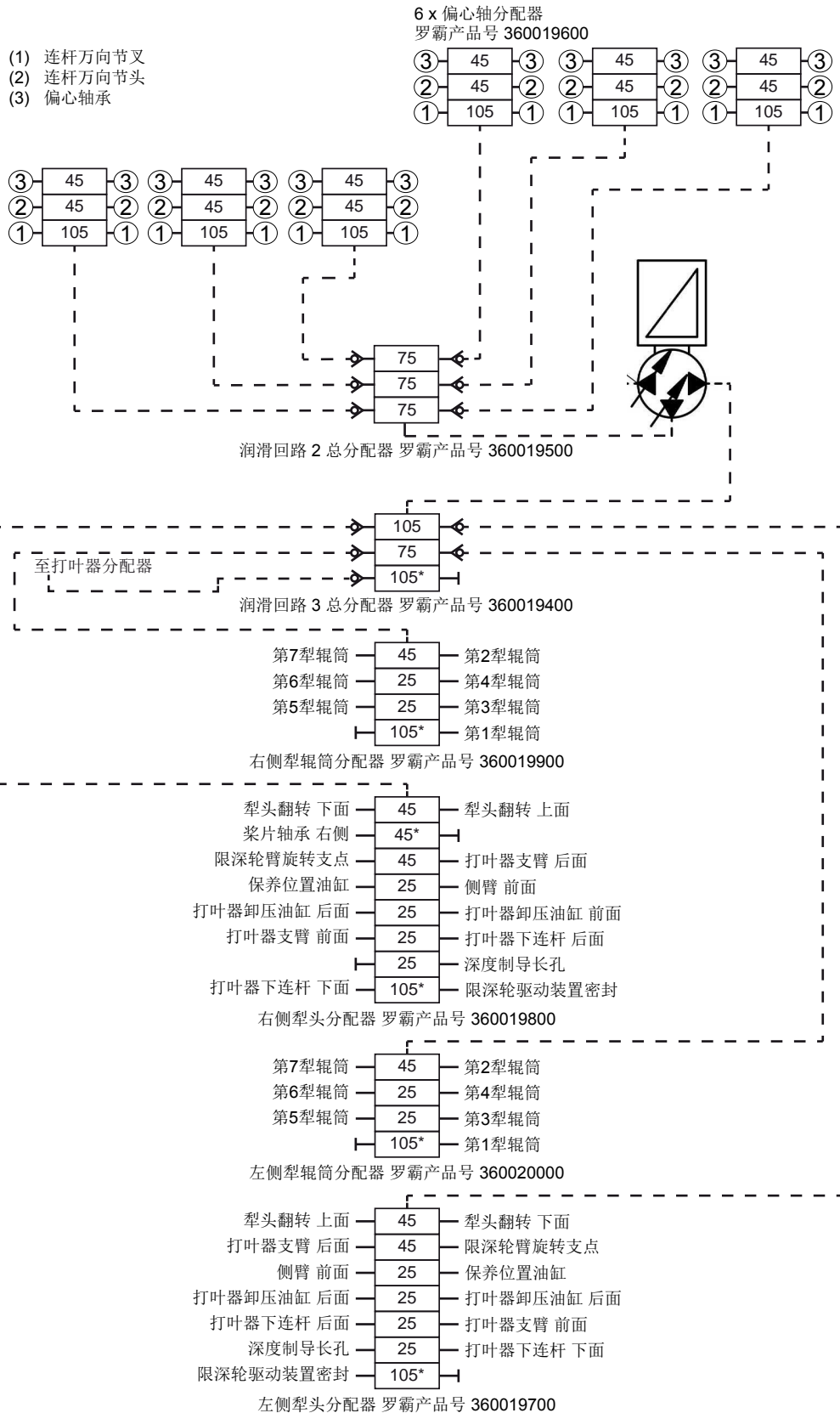
* 密封螺栓已拆下

止回阀

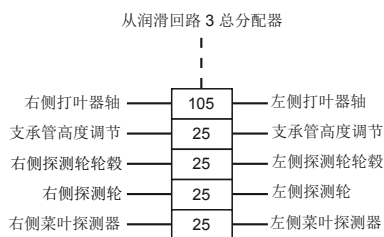
聚酰胺管

高压软管

9.7.2 RR 犁头 (6 行 45 cm/50 cm/可变行距) 润滑图

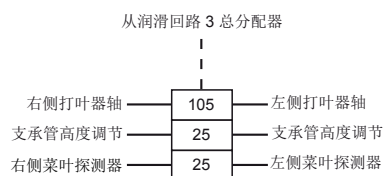


9.7.3 RIS 型打叶器润滑图



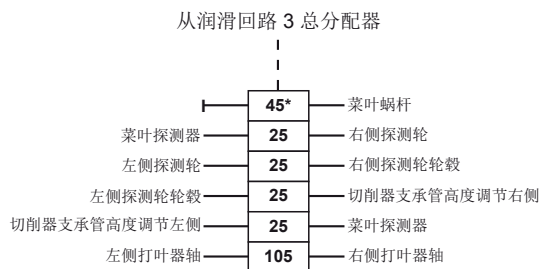
罗霸产品号：360013400

9.7.4 RISU 型打叶器润滑图



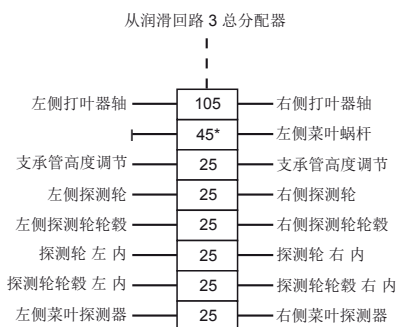
罗霸产品号：360023700

9.7.5 RASW 型打叶器润滑图



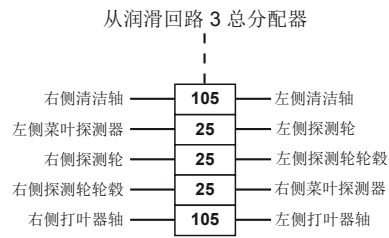
罗霸产品号：360016100

9.7.6 RASO 型打叶器润滑图



罗霸产品号：360013900

9.7.7 RES-45/-50/-V 润滑图



罗霸产品号 : 360018200

9.8 保养证明**9.8.1 换油和更换过滤器的保养证明**

	日期：	日期：	日期：	日期：	日期：
	运行小时	运行小时	运行小时	运行小时	运行小时
	ok	ok	ok	ok	ok
柴油发动机					
发动机机油					
发动机机油过滤器					
燃油过滤器滤芯，粗滤器，发动机					
燃油过滤器滤芯，主过滤器，发动机					
电动泵上的燃油预滤器					
空气滤清器的主过滤器					
空气滤清器的安全过滤器					
防冻液已检查					
冷却液已更换					
AdBlue® 滤芯（仅针对 RP2Sd）					
轴/传动机构					
前轴					
差速传动机构					
2 个行星齿轮					
2 个门型驱动装置					
后轴					
差速传动机构					
2 个行星齿轮					
2 个门型驱动装置					

	日期：	日期：	日期：	日期：	日期：
	运行小时	运行小时	运行小时	运行小时	运行小时
	ok	ok	ok	ok	ok
犁头变速箱					
左前					
左后部					
右后部					
桨片变速箱					
震动犁刀传动机构					
限深轮轴变速箱 (不在Poclairn马达上)					
输送带齿轮箱					
2 档变速箱					
泵分配器传动机构					
变速箱油					
PVG 机油滤清器					
液压装置					
液压油					
液压油过滤器 (3 只滤芯)					
油箱内部的抽吸过滤筛已清洁					

9.8.2 保养确认书

保养时间 <input type="text"/>		<input type="text" value="1. 罗霸机器的客户服务"/>
应为 50 运行小时		<input type="text"/>
只能由 罗霸服务 人员 完成 将	全部 完成日期:	<input type="text"/>
	执行地点:	<input type="text"/>
	签名:	<hr/>

保养时间 <input type="text"/>		<input type="text" value="1. 柴油发动机的客户服务"/>
应为 500 运行小时		<input type="text"/>
只能由 沃尔沃 授权的 服务 确认 将	全部 完成日期:	<input type="text"/>
	执行地点:	<input type="text"/>
	签名:	<hr/>

9.9 螺丝与螺母扭矩表格 (Nm)

公制螺纹 DIN 13				
规格	6.9	8.8	10.9	12.9
M4	2.4	3.0	4.4	5.1
M5	5.0	5.9	8.7	10
M6	8.5	10	15	18
M8	21	25	36	43
M10	41	49	72	84
M12	72	85	125	145
M14	115	135	200	235
M16	180	210	310	365
M18	245	300	430	500
M20	345	425	610	710
M22	465	580	820	960
M24	600	730	1050	1220
M27	890	1100	1550	1800
M30	1200	1450	2100	2450

公制细螺纹 DIN 13				
规格	6.9	8.8	10.9	12.9
M8x1	23	27	39	46
M10x1	43	52	76	90
M12x1.5	76	89	130	155
M12x1.5	125	145	215	255
M16x1.5	190	225	330	390
M18x1.5	275	340	485	570
M20x1.5	385	475	680	790
M22x1.5	520	630	900	1050

车轮螺母拧紧扭矩

前轮和后轮	450 Nm
-------	--------

9.10 AdBlue®说明

概念

AdBlue 是柴油发动机标记为标准 DIN 70070 / ISO 22241 的 NO_x-还原剂 AUS 32 的商品名。

AdBlue 的用途

AdBlue 的用途是通过 SCR 催化剂技术将柴油车辆尾气中有毒的氮氧化物还原为水蒸气和氮元素。

AdBlue 的化学特性和成分

AdBlue 由工业纯尿素组成，不添加任何杂质，溶解于软化水中。尿素含量为 32.5 %。AdBlue 不是添加剂，但在采用 SCR 催化剂技术的车辆中被单独随车存放在预设的附加储罐内。

化学式：	H ₂ N-CO-NH ₂
摩尔质量（尿素）：	60.06 g/mol
CAS（化学文摘社）-编号：	57-13-6

被 AdBlue 污染的运行物质、燃油及润滑剂的处理

请始终注意 AdBlue 应与其它的运行物质、燃油及润滑剂，如冷却剂、发动机机油、齿轮油、燃油、液压油及制动液等严格分开，包括所使用的储存和收集容器。即便是冷却剂循环中掺有的很少量的 AdBlue 都会对恒温器和温度传感器造成损害。掺有极少量 AdBlue 的运行物质都不能再继续使用。

被杂质污染的 AdBlue 的处理

尾气后处理系统的某些元件对 AdBlue 中极少量的杂质污染都很敏感。因此只允许使用纯净的 AdBlue 及专门的储存和收集容器。被极少量杂质污染的 AdBlue 都不能再继续使用。

使用期限及储存

AdBlue 在储存过程中会分解为氨水和二氧化碳，并将不再符合 DIN 70070 / ISO 22241 标准。如果满足最高 25 °C 的建议储存温度，不同生产商生产的 AdBlue 可以储存至少 6 个月。若超过该储存温度，储存期将会缩短。若储存温度低于 -11 °C，AdBlue 会结冰。结冰的 AdBlue 可以通过加热融化且不影响使用。

废弃处理及分解性

AdBlue 对水和土壤的危害性很小。其可以被微生物利用和分解。因此，AdBlue 在德国被归为水污染物质等级的最低级 WGK 1。

规章

根据欧共体法则或国家法规，该产品没有被标记的义务。

国家法规：	
事故条例：	暂无

标志

用来加注 AdBlue 的加油机标有 DIN 70070 / ISO 22241，或标有 AdBlue 的商标。

AdBlue 的物理和化学性质

版型：	液态
颜色：	无色、清澈、浅黄色
气味：	轻微氨味
ph 值：	10 (水溶液, 10%)
凝固点：	-11 °C
沸点/沸腾范围：	103 °C
闪点：	-
自燃温度：	不自燃
密度：	约 1.09 g/cm ³ , 温度为 20 °C 时
动态粘度：	约 1.4 mPas, 温度为 25 °C 时

在使用 AdBlue 时，对车辆电气与电子元件的保护

AdBlue 对电气和电子元件有腐蚀作用。因此在使用 AdBlue 时，应将周围的电气和电子元件盖住，以避免这些元件与 AdBlue 的接触。

储存及包装

为了避免 AdBlue 中出现结晶沉淀现象，建议在标准条件下进行储存（最佳不超过 25 °C）。为了避免由于杂质损伤质量，只能在为此专设的存储和填充系统中处理 AdBlue。合金钢、铝、各种塑料和金属容器内的塑料涂层均被视为合适的容器材料。不得使用非合金钢、铜、含铜的合金和镀锌钢。

少量 AdBlue 的处理：

由于 AdBlue 极易分解的特性，少量洒出的 AdBlue 可以用大量水冲入排水系统。

大量 AdBlue 的处理：

大量 AdBlue 需按照废物利用/清除的相关规定进行合规处理。

废物分级按照其来源遵照欧洲废物目录 (EWC) 或德国废物目录规定 (AAV) 进行。

受污染的包装：

含有残余 AdBlue 的包装物应按照 AdBlue 本身进行处理。包装物最好完全倒空并以合适的方法进行清洁，之后可以再次使用。

9.11 驾驶员培训的确认文件

女士/先生

姓和名

出生于

于 (日期)

就机器的安全操作

就机器的保养

从

姓和名

的培训。

通过出示以下文件证明已掌握有关

机器的安全操作

机器的保养

的必要知识：

证明/证书

签发于 (日期)

证明/证书

签发于 (日期)

他/她是 (姓和名)

在 (日期)

提供的关于机器安全驾驶的特殊义务及相关规定的培训。培训内容包括：机器操作说明书中公路行驶的章节，机器所属区域内交通主管部门现行有效的安全规定和特殊要求。

我已经完成了上述完整的培训，特此确认：

签名：

我已接受上述完整的培训并理解了全部内容，特此确认：

驾驶员签名

我收到，阅读并理解了操作说明书：

地点与日期

机主签名

驾驶员签名

9.12 安全培训

即便所有罗霸机器在设计 and 制造上都符合安全规定，每次收割甜菜时依然存在特定的危险区域，机器运行时绝对禁止人员在该区域内逗留。如果有人进入危险区域，驾驶员必须立刻停止机器的运行。

警告

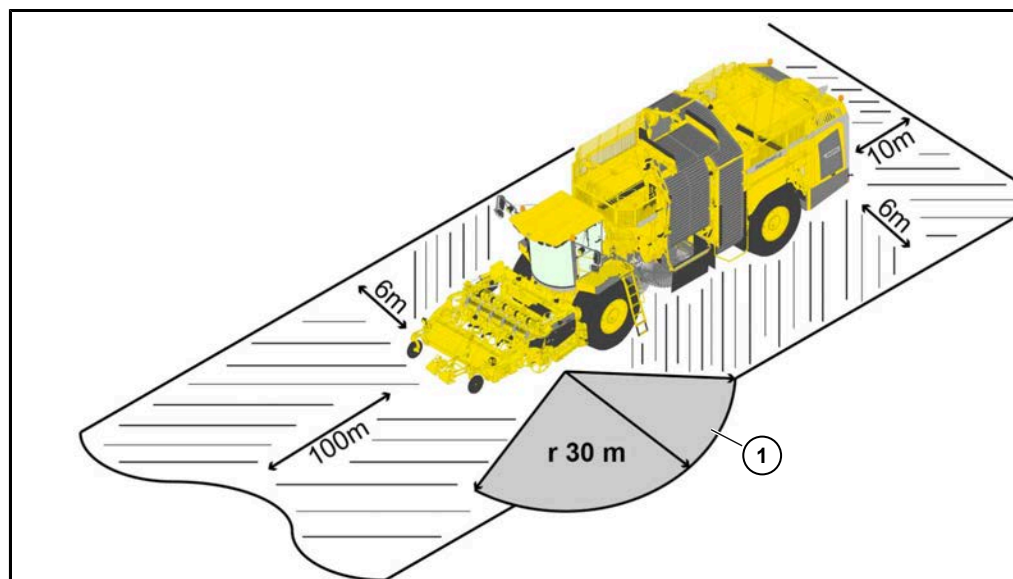


如果有人员进入在下图中被标记为危险区域的罗霸黑豹 2S 周围的区域，而与此同时正在使用机器进行收获作业，则这些人员面临极其严重的身体受伤危险甚至面临生命危险。下图中危险区域用斜线标出。

- 务请遵循机器司机的指示。
- 绝不可进入危险区域！
- 如果不慎误闯危险区域，应快速离开，但切勿惊慌失措。
- 让未成年人和老年人远离运行中的机器。

以下区域为危险区域：

- 自机器的外边缘起左右侧多达 6 米的距离。
- 自机器的后边缘起，机器后方 10 米。
- 打叶器前方 100 米内。



(1) 危险区域不适合 PIS* 和 PES*

在收获作业过程中，请始终确保没有人逗留在运行的机器前方。由于收获作业时打叶器和犁头的转速很高，可能会甩出石块或者其它物品。这些物品有可能被大力甩向前方，一旦击中人员将导致致命的伤害，尤其是碰到有锋利边缘的物品时。

声明

我 (姓和名)

已由罗霸甜菜收获机的机主告知了有关挖掘收获过程中危险区域的信息。我完整地得到了这些信息并理解其含义。我承诺在机器执行挖掘作业时绝不进入危险区域。我也被告知，如果机器驾驶员直接或用喇叭提出要求，我应立即离开危险区域。

日期/签名

请在填写此表格之前先复印！

9.13 罗霸移交确认书

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH, Sittelsdorf 24, D-84097 Herrngiersdorf

基地地址：

车架号：

型号：

附加装置号：

型号：

附加装置号：

型号：

附加装置号：

型号：

附加装置号：

型号：

客户地址：

所有人：

电子邮件：

电话：

移动电话：

移交确认书：

在试运行中未发现缺陷。已向我说明了安全操作和保养维护方面的信息。我已被告知操作说明书中的“安全”章节。移交机器时向我递交了：

文档编号：

名称：

软件：



日期/客户或其委托人的签名

机器交付的基地或委托人：

机器已在完好状态下移交给客户。移交已有序进行。



日期/签名 机器交付的基地或委托人

自愿同意数据保护法：

我同意，出于罗霸公司的客户服务、客户调查目的和为我个人量身定制客户信息的目的（书面、电话、通过电子邮件或使用互联网入口页面）、以及出于有关产品和服务的其它广告咨询和信息目的（书面、电话或通过电子邮件），可以由罗霸基地和/或罗霸公司收集在业务关系框架内公布的上面所给出的个人数据及关于我的更多信息，或者将这些数据和信息传输给罗霸公司，并进行存储、处理和使用。不给予同意不会影响购买对象或服务的移交。如有需要，您也可以部分撤销同意。您可以随时以书面形式联系罗霸基地或罗霸公司，要求撤销您的同意。



日期/客户或其委托人的签名

9.14 罗霸 首次下地的记录

ROPA Fahrzeug- und Maschinenbau GmbH, Sittelsdorf 24, D-84097 Herrngiersdorf

罗霸服务伙伴:

用户 / 使用地点:

机架号:

运行小时数:

机器类型:

采收-/装载小时数:

软件版本:

作业面积:

记录表:

可能的客户投诉处理:

已向用户说明了安全操作和保养维护方面的信息。
用户已被告知操作说明书中的“安全”章节。

日期

服务人员签名:

客户签名

10 索引

A

AdBlue®.....	370, 519
AdBlue® 滤芯.....	371
AdBlue® 箱.....	370

C

Coming Home.....	130
------------------	-----

L

Leaving Home.....	90
-------------------	----

R

R-Concept.....	102
R-Concept 操作台.....	70
R-Direct.....	75, 102
ROPA 齿轮油 GL5 75W-140 LS synth.....	504
ROPA 齿轮油 GL5 90 LS.....	502
ROPA engineOil (机油) E7 10W-40.....	499
ROPA engineOil (机油) E9 5W-30.....	500
ROPA gearFluid (齿轮油) ATF.....	505
ROPA gearOil (齿轮油) GL5 75W-90 synth... ..	503
ROPA gearOil (齿轮油) GL5 90.....	501
ROPA hydroFluid (液压油) HVLP 46.....	498
ROPA multi temperature grease 2 润滑脂.....	506
R-Select.....	72, 102
R-Touch.....	102
R-Touch 触屏彩显终端.....	71
R-Transfer 基础版.....	124
R-Transfer 专业版.....	124, 125
R-Trim.....	226
R-View.....	338

S

SCR 系统.....	157
安全.....	21
安全标签.....	29
安全标识.....	25
安全开关.....	447
安全滤芯.....	351
安全培训.....	523
安全装置.....	36

B

包含多功能手柄的操纵杆.....	81
保护档.....	195
保护装置.....	36
保险丝.....	448
保养表格.....	491
保养和护理.....	347
保养时间间隔.....	491
保养证明.....	515

备件.....	15
备件电话.....	15
泵分配器传动机构.....	324, 372
避石器.....	260
变速箱.....	384
变速箱换档.....	162
菜叶播撒盘等级 储料仓清空.....	233
菜叶抛撒盘.....	231
菜叶探测器.....	216, 396
菜叶蜗杆.....	229
操纵杆.....	143
侧面位移.....	270
差速齿轮后车轴.....	389
差速器锁.....	163
拆卸.....	443
柴油发动机.....	150, 347
常规使用.....	26
超声波传感器.....	425
车顶控制台.....	87
车轮的更换.....	474
车轮螺母.....	518
车轮楔.....	100
车内照明灯.....	87
储料仓.....	301, 425
储料仓门.....	58
储料仓爬梯.....	58
储料仓蜗杆.....	304, 425
储料仓栅格.....	303
储物箱 车顶控制台.....	87

D

打叶器.....	393
打叶器盖板.....	229
打叶器卸压.....	223
打叶器轴.....	218, 399
打印机.....	341, 441
弹齿.....	296
倒车摄像头.....	336
导出数据.....	124
灯光控制.....	129
低货箱运输.....	49
底盘 "R-Balance".....	208
地面上的操作元件.....	69
电池紧急关闭.....	95, 340
电池切断继电器.....	339
电动泵上的燃油预滤器滤芯.....	355
电瓶保养.....	440
电气装置.....	339
电线.....	101
电压监控.....	339
掉头行驶.....	197
短型辊筒.....	269
堆放块根堆.....	324
对机器进行改装.....	36
对燃油系统进行排气.....	357

- F**
- 发动机舱..... 93
 - 发动机舱照明装..... 93
 - 发动机机油..... 489
 - 发动机类型..... 44
 - 发动机转速的调节..... 155
 - 阀门间隙..... 369
 - 废旧零件..... 32
 - 废气处理..... 443
 - 废气等级..... 44
 - 风扇紧急运行..... 481
 - 符合性声明..... 20
 - 扶手..... 66
 - 附加行驶机构..... 176
- G**
- 概览图..... 41
 - 干燥空气滤清器..... 347
 - 刚性行驶..... 198
 - 个人防护装备..... 35
 - 根据客户要求特别安装的大灯..... 131
 - 更换冷却液..... 365, 368
 - 供货范围..... 54
 - 工具箱..... 100
 - 公路行驶..... 173
 - “公路”运行方式..... 161
 - 功率减小..... 157
 - 故障与应对措施..... 444
 - 刮板..... 425
 - 刮板链..... 425, 427
 - 刮板驱动轴..... 431
 - 刮板驱动装置..... 430
 - 刮刀..... 296
 - 关闭柴油发动机..... 154
 - 关闭在后轴的弹簧蓄压器..... 477
 - 辊筒组高度..... 246
 - 过滤列表..... 508
- H**
- 海运固定孔..... 49
 - 横向刮板..... 429
 - 横向刮板链..... 426
 - 后视镜..... 87
 - 后视镜加热装置..... 87
 - 后轴龙门驱动..... 391
 - 环形升降带..... 297, 297, 420
 - 黄油枪的填充..... 332
- J**
- 激活保护档..... 197
 - 机器操作和保养人员..... 31
 - 机器铭牌和重要数据..... 16
 - 机器驱动装置部分关闭..... 146
 - 机器上的焊接作业..... 471
 - 机器运行安全规范..... 100
 - 机油油位..... 347
 - 机主义务..... 23
 - 集成回油管内的保护滤网..... 381
 - 集中润滑装置..... 331, 480
 - 给电瓶充电..... 469
 - 继电器清单..... 464
 - 技术参数..... 44
 - 加注..... 358
 - 加注柴油燃料..... 358
 - 加注液压油..... 375
 - 驾驶室概览图..... 59
 - 驾驶室爬梯..... 57
 - 驾驶员培训..... 521
 - 驾驶员座椅..... 64
 - 检查冷却液..... 364, 366
 - 健康防护..... 31
 - 键盘 I..... 76
 - 键盘 II..... 77
 - 键盘 III..... 78
 - 将后轴调至中央位置..... 190
 - 桨片..... 269
 - 桨片变速箱..... 407
 - 进料板..... 237
 - 警告极限..... 132
 - 警告极限值的调节..... 132
 - 警告显示..... 133
 - 警告信号灯..... 61
- K**
- 靠背..... 67
 - 可预见的错误应用..... 26
 - 客户服务电话..... 15
 - 空调..... 89, 127
 - 空调装置..... 127
 - 空载重量..... 44
 - 控制台..... 79
 - 冷凝水排放..... 438
 - 冷却系统..... 360, 489
 - 冷却液 柴油发动机..... 507
 - 冷却装置的清洁..... 361
 - 犁刀..... 256, 403
 - 犁刀深度..... 249
 - 犁刀深度自动调节 "R-Contour"..... 253
 - 犁刀体的导轨/悬挂装置..... 413
 - 犁刀体转向..... 263
 - 犁辊筒..... 264, 414
 - 犁辊筒倒转..... 266, 269, 269
 - 犁头..... 240, 402
 - 犁头变速箱..... 405
 - 犁头单元地面操作按钮..... 92
 - 链条..... 417
 - 临时润滑..... 333
 - 轮胎..... 45
 - 轮胎压力..... 46
 - 螺丝与螺母扭矩表格..... 518
 - 裸露的电线..... 101

M

迷你操纵杆.....	144
灭火器.....	100

N

尿素箱容积.....	44
------------	----

P

爬梯.....	32
爬梯照明装置.....	90, 130
排量.....	44

Q

其它危险.....	32
启动柴油发动机.....	153
气动装置.....	391
前轮上方的地面操作按钮.....	90
前言.....	15
前轴差速器.....	388
前轴储能弹簧.....	476
前轴龙门驱动.....	390
切削厚度.....	235
切削角度.....	239
切削器.....	234, 400
切削梳.....	236
清洁铲.....	100
清洁盖.....	69
清洁辊筒.....	431
清洁轴.....	220
清空储料仓.....	314
清空储料仓操作元件.....	85, 315
燃油供应.....	353
燃油箱容积.....	44
燃油预滤器滤芯.....	355
燃油主过滤器滤芯.....	355
热敏纸.....	341
任务管理器.....	119
任务评估.....	126
润滑剂规格表.....	497
润滑图.....	495, 510
筛带.....	279, 416
筛带传动机构.....	418
筛带调节.....	283
筛带张紧.....	416
设置额定温度.....	127
深度制导.....	243
视频系统.....	335
首次调试.....	100
首次下地的记录.....	527
手动倾斜.....	210
手动折叠机器.....	310
输送带摄像头.....	337
速度限制.....	166
酸性电池.....	36

T

探测轮.....	221, 398
探测轮锁定杆.....	221
提示显示.....	134
“田地”运行方式.....	161
停放.....	343
通风装置.....	436
通过了CE认证,.....	23
通过 R-Touch 进行故障搜索.....	465
通过外力启动.....	469
同步.....	191
同步弯转转向.....	191
头枕.....	65
拖车.....	472
拖拽.....	473

W

挖掘.....	213
挖掘深度.....	245
弯曲的星状过滤网弹齿.....	295
万向节.....	383
万向轴.....	382
微生物.....	359
危险区域.....	27
微型切削器 2.....	234
为柴油发动机换油.....	352
尾气处理.....	370

X

限深轮轴.....	242
限深轮轴驱动.....	408
卸料带.....	433
卸料带皮带驱动轮.....	435
卸料带摄像头.....	337
卸料带转速.....	322
泄漏.....	35
蟹形转向.....	198
新鲜空气抽吸过滤器.....	438
星状过滤.....	419
星状过滤网导栅条.....	291
星状过滤网的监控.....	289
星状过滤网刮刀.....	419
星状过滤网摄像头.....	336
星状过滤网转速.....	287
星状筛.....	286
型号概览.....	17
行距.....	273
行驶.....	164
行驶驱动装置.....	44
行驶驱动装置模式.....	167
行星传动机构.....	386
序列号.....	18
旋转灯.....	87
旋转轮 后轴转向.....	150
选择行驶方向.....	166

- 巡航控制系统..... 168
 循环空气过滤器..... 437
 循环空气喷嘴..... 128, 436
- ## Y
- 压力滤芯..... 379
 压缩机..... 328
 压缩空气罐..... 329
 压缩空气装置..... 328
 腰部支撑功能..... 66
 液压阀..... 479
 液压油冷却装置..... 373
 液压油箱..... 375
 液压装置..... 325, 373
 一般性标志与说明..... 24
 移交确认书..... 525
 营救辅具..... 473
 用操纵杆控制后轮的转向..... 199
 由电气装置导致的危险..... 33
 由高温介质/表面导致的危险..... 34
 油罐车..... 358
 由机械因素导致的危险..... 32
 油门踏板..... 69
 油箱降下..... 482
 由液压装置导致的危险..... 34
 由于气动装置导致的危险..... 34
 由运行物质导致的危险..... 33
 由噪音 导致的危险..... 34
 远光灯控制..... 61
 运输示意图..... 48
 运行物质..... 489
 运行制动装置..... 186
- ## Z
- 在“公路”运行方式下的掉头行驶..... 192
 在“田地”运行方式下的转向..... 194
 展开和收起卸料带折叠件..... 302
 长时间停机..... 442, 442
 诊断菜单..... 468
 震动犁刀传动机构..... 409
 振动犁刀驱动..... 410
 振动犁刀驱动偏心轮轴承..... 412
 直线挖掘..... 194
 制动踏板..... 69
 制动装置..... 186
 制冷剂循环..... 439
 制造商..... 15
 中央电气箱..... 41
 主菜单..... 108
 主页按钮..... 107
 驻车制动..... 186, 476
 注入量..... 489
 转向..... 188
 转向控制柱..... 61
 转向控制总开关..... 80
 转向柱开关..... 63
- 状态显示..... 138
 自动关闭..... 145
 自动驾驶..... 201
 自动倾斜..... 211
 自动折叠功能..... 309
 自动驻车制动装置..... 187
 纵向刮板..... 428
 纵向刮板链..... 426
 左侧的彩显终端..... 84, 139
 座椅加热和座椅空调..... 66