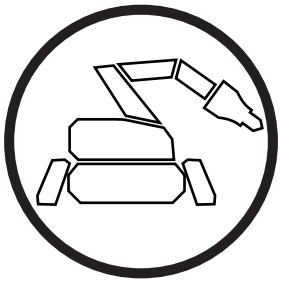
操作手册

DXR 140



简体中文

在使用机器前请认真阅读操作手册，
并确保您理解使用方法。

目录

目录
目录 2
引言
尊敬的客户 3
良好的服务 3
序列号 3
应用 3
用户责任 3
制造商保留权利 3
符号说明
本机上的符号 4
安全须知
警告说明 5
防护装备 5
一般安全警告 6
一般作业须知 7
机器的安全特性 12
外部环境因素 14
图示
机器功能 15
图示
机器零件组图示说明 16
液压系统
概述 17
主压力 17
冷却器 17
液压系统
机器的液压系统 18
电气系统
概述 19
高压电路 19
低压电路 19
电气系统
机器的电力系统 20
控制系统
概述 21
遥控 21
信号传输 21
电池 21
机器软件 21
控制系统
遥控装置零件图示说明 22
控制系统
遥控装置上的符号 23
启动与停止
开始前 24
启动 24
停止 24
作业完成后的检查工作 24
操作
操作模式 25
外部工具 28
紧急操作 28
工具
概述 29
作业模式 29
更换工具 30
存放 30
设置
菜单概览 31
操作设置 32
作业 32
服务 32
维修和保养
概述 36
保养、维修及故障检修前采取的措施 36
清洁 37
保养时间表 38
保养审核 41
故障检修
错误信息 48
故障检修时间表 51
技术参数
电源接线引导值 53
液压系统压力 54
液压液和润滑油 54
预设极限值 54
技术参数 55
欧盟一致性声明
欧盟一致性声明 58

引言

尊敬的客户

非常感谢您选购 Husqvarna DXR 140！

这本操作手册是一份重要文档。确保在作业时始终将其放在您的身旁。遵循相关操作、服务、维护等说明，您将大大延长机器的使用寿命，甚至还可以增加其二手价值。

良好的服务

Husqvarna 产品在全世界都有销售，保证您作为客户能够获得最好的支持和服务。如果您需要零部件或者需要服务或保修方面的建议，请登录 www.husqvarnacp.com 查找您的本地服务代理商。

序列号

机器的序列号标在用以安装至控制台的支臂上。铭牌内容如下：

- 机型名称
- 重量
- 制造商型号
- 机器序列号
- 制造商

液压泵和液压马达都有标定铭牌，标明货号和机器制造商的制造编号。

请在订购零部件和联系服务事项时报上机型名称和序列号。

应用

本机器用于：

- 拆除、分割、切割、拆卸、分离、分拣和分配建筑部件。
- 在危险环境下使用时，操作人员无需进入危险区内就可以控制机器。
- 室内和室外都可以使用
- 在危险环境下使用时，机器有倒塌、接触有害物质、暴露在高温下等风险。

本机器不可用于：

- 在级别为“爆炸区”的区域使用。
- 在有可能损坏机器设备的水中使用。
- 在高速公路上操作。
- 作为牵引车辆、运输工具或起重设备使用。
- 在操作人员有危险或者对周围的人有生命和健康威胁的环境下使用。
- 在不符合本《操作手册》建议的应用或环境中使用。

用户责任

所有者/雇主有责任确保操作员充分了解如何安全使用机器。主管及操作员必须阅读并理解《操作手册》。他们必须知道：

- 机器的安全须知。
- 机器的适用范围和限制。
- 如何使用及保养机器。

国家法规可能会对本机的使用进行管制。请在开始使用本机之前查看适用于您作业所在地点的法规。

制造商保留权利

Husqvarna Construction Products 保留更改机器规格和说明的权利，恕不提前通知。未经制造商书面许可不得更改机器。如果在 Husqvarna Construction Products 交货后未经制造商书面许可，对机器进行了更改，则由所有者承担责任。

更改会对操作人员、机器和周围环境造成新的威胁，其中包括强度受损或保护不足。所有者有责任指明将做出哪些改动，并在开始更改之前与机器供应商联系，以获得批准。

《操作手册》中的所有信息和数据在付印时皆可适用。

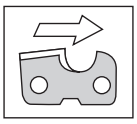
联系方式

Husqvarna Construction Products, Jons v g 19, SE-433 81 G teborg, Sweden.

符号说明

本机上的符号

警告！本机非常危险！不小心或不正确的使用方式会对操作人员或其他人员造成严重或者致命伤害。



在使用机器前请认真阅读《操作手册》，并确保您理解使用方法。

向环境释放的噪音符合欧盟指令。本机的排放标准在“技术资料”章节和产品标签上有详细说明。

在整个操作过程中，请务必佩戴：

- 可让您活动自如，合身耐穿的衣物。
- 坚固的防滑靴或防滑鞋。
- 保护手套。
- 保护头盔。
- 听觉保护设备。
- 护目镜或面具。
- 在空气可能对人体有害的环境下作业时，一定要佩戴呼吸面罩、防毒面罩或提供新鲜空气的头盔。

警告！高强度电流。

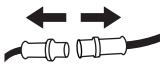
警告！确保您在使用机器时不会有材料跌落，造成损伤。

警告！小心在切割时破拆材料松动。请佩戴个人防护设备，并保持一定距离。

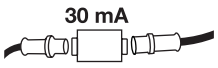
警告！在斜坡上行驶时，务必让自己站在机器的上方。机器有可能倾翻。

警告！靠近边缘作业时要特别小心。确保机器稳定，不会在作业过程中过多靠近边缘。确保底垫具备良好的承重能力。

进行检查和/或维护时，必须关掉马达并断开电源线。



务必通过配备个人保护的漏电保护器连接机器，即接地故障为 30 mA 时启动漏电保护器。



确保不会压过电源线。移动时或者悬臂支架收回或展开时要特别注意。有发生电击的危险。

起重设备必须连接机器的所有提升点。

保持与机器的距离！任何人不得在作业过程中进入机器的危险区。在作业过程中，机器的危险区也会发生改变。

作业过程中机器有可能倾翻。操作过程中机器必须尽可能保持水平，悬臂支架必须完全展开。

本产品符合适用欧盟指令要求。

环境标记。产品或其包装上的符号表示本产品不能作为生活垃圾处理。

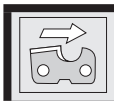
对本产品进行不当的废物管理可能会对环境和人身造成负面影响，请确保正确处理本产品，避免发生此类问题。

有关回收本产品的详细信息，请与您的市政当局、生活垃圾处理机构或销售本产品的商店联系。

安全须知

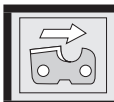
警告说明

警告！



警告！使用时如不遵照手册中的说明，可能会造成操作人员严重伤害或死亡，或是对环境造成损害。

小心！



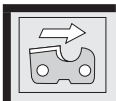
小心！使用时如不遵照手册中的说明，可能会导致操作人员受伤，或是对环境造成损害。

注意！

注意！使用时如不遵照手册中的说明，可能会对材料或机器造成损害。

防护装备

个人防护装备



警告！使用本机时，一定要使用经检验合格的个人防护装备。个人防护装备不能避免受伤，但当意外发生时，可降低伤害程度。选择防护装备时，请向经销商咨询。

在整个操作过程中，请务必佩戴：

- 保护头盔。
- 听觉保护设备。
- 护目镜或面具。
- 可让您活动自如，合身耐穿的衣物。
- 保护手套。
- 坚固的防滑靴或防滑鞋。
- 在空气可能对人体有害的环境下作业时，一定要佩戴呼吸面罩、防毒面罩或提供新鲜空气的头盔。
- 急救箱随伺在侧。

其他防护装备

- 在高空作业时或者有倒塌危险时必须采用坠落防护。操作人员和机器必须用单独的坠落防护提供保障。
- 高温环境下作业时必须采用筛选设备和经改良的防护服。
- 机器危险区周围必须用挡板提醒过往人员注意。
- 机器保养和维修过程中必须采用相关装置来固定机器部件。

一般性安全须知

警告！在使用前请认真阅读操作手册，并确保您理解使用方法。

本机器用于各种环境中，并且执行不同的作业，因此不可能预先对所有危险状况提出警告。务必多加小心，并运用常识来判断。在任何超出你能力范围的情况下，请不要使用。如果在阅读本手册说明之后您对于操作程序依然不明，请在咨询专家后进行操作。

如果您对于本机的使用方法还有任何疑问，请随时与您的经销商联系。我们将竭诚为您服务，并提供忠告与帮助，确保您高效安全地使用您的机器。

使用安全须知作为指南，以便您可以自己察觉潜在的危险，并采取一些措施防止危险发生。

请您的 Husqvarna 经销商定期检查机器，并进行必要的调整及修理。

管理和操作人员

管理和操作人员有责任识别危险状况，并防止危险发生，从而使人员和设备不会遭受危险。

责任

管理和操作人员有责任确保：

- 遵守了国家和地方法律、法规以及其它指令。这可能涉及到防护设备、噪声限制等级、挡板等。
- 操作人员接受了相关培训，并且具备相关经验，能够安全执行作业。
- 未经授权的人不允许进入可能发生事故的区域。
- 任何人不得在作业过程中进入机器的危险区。
- 允许进入作业区的人员须经培训，并且配备了防护设备。
- 机器只用于它原本指定的功能。
- 安全使用机器。
- 机器正确连接至合适的电源，并且保险丝连接正确。
- 让操作人员了解作业区周围的环境，比如地板构造强度、承重墙、电缆和管道的位置。

对操作人员的要求：

- 操作人员必须获得了充足的信息，并且接受了足够的培训，才能够很好地了解机器功能、特性及限制。
- 操作人员必须尽力预先了解作业中的危险因素，评估机器的危险区。务必多加小心，并运用常识来判断。
- 如果出现安全隐患，操作人员有责任停止机器运作，从而确保不会误操作机器。在安全隐患消除之前，机器不得投入运作。
- 操作人员不得在服用了药物或其它可能影响他/她的反应或判断的情况下操作机器。
- 操作员必须佩带适合特定作业环境的防护设备。
- 操作人员必须确保机器不会被未经授权的人操作，比如遥控装置不得处于无人看管状态。

如果发生意外

雇主有责任制定一项行动方案，就如何应对事故对操作人员进行培训。首先要采取行动，挽救生命，然后才避免物件损失。学习如何实施紧急救护！

发生事故时应采取的措施：

- 了解大致情况。是否有人受伤？是否还有人仍在事故发生地点？
- 通知应急服务中心，并准备好提供信息。
- 实施紧急救护，给紧急救援人员让路。
- 确保有人陪同伤员到医院。
- 保护事故现场。
- 通知管理层。
- 通知家属。
- 调查事故发生原因。
- 确保各项措施落实到位，防止今后再发生事故。
- 差点发生事故或发生事故的情况下，不管事故是否直接或间接涉及机器使用，请务必通知 Husqvarna Construction Products。

一般作业说明

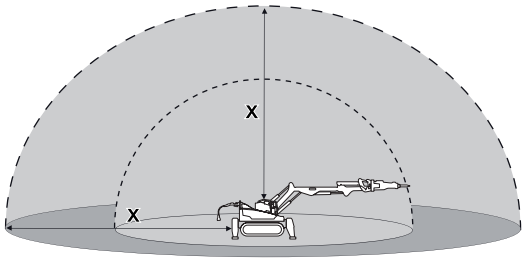
警告！请阅读所有安全警告和所有说明。因疏忽而未能遵守警告和说明会对操作人员和其他人造成严重伤害或导致死亡。

这部分说明了使用本机器的基本安全须知。这些资料不能取代专业技能和经验。如果您遇到不确定的情况，请停止使用并且征求专家意见。联络您的经销商、保养厂或有经验的使用者。不要做没有把握的尝试！

作业区安全

机器危险区

任何人不得在作业过程中进入机器的危险区。这同样适用于操作人员。



作业区受机器所能到达的位置的限制，而危险区则取决于作业方式、作业对象、表面等。开始作业之前要了解可能存在的危险。如果作业过程中状况发生改变，必须重新确定危险区。

作业区

- 确定危险区并对其进行隔离。任何人不得在作业过程中进入机器的危险区。
- 确定作业场所有足够的照明，确保作业环境安全。
- 机器可以进行远距离遥控。除非您可以清楚监控机器及其危险区，否则不得操作机器。如果不能清楚看到机器及其危险区，应采用摄像系统。
- 千万不要在作业区障碍清除之前开始运行机器。
- 路面不平坦，材料松散，路面有油、冰或者类似物质的情况下存在滑到的危险，在这种环境下作业时一定要提高警惕。
- 开始作业之前，检查路面状况、承重构造等，以防止材料、机器和员工跌落，同时消除可能存在的危险。
- 如果进行高空作业，比如在屋顶、平台和类似的地方，请扩大危险区范围。确定地面危险区并进行隔离，同时确保不会有材料掉落，造成伤亡。
- 不要在有可能产生爆炸的环境中使用本机器。在有易燃材料的环境下作业时要考虑到有可能产生火花的情况。
- 务必检查并标记出电线和管道的线路。
- 狭窄空间中空气因存在灰尘和气体之类，会迅速对人体健康产生危害。请佩戴防护设备并确保通风良好。

电气安全

- 检查主电源电压是否与机器铭牌额定电压相符。
- 机器必须连接至正常工作的安全接地线。
- 检查所有的电缆线及接头。破损的电缆会影响机器功能，并导致人员受伤。不要使用破损的接头或电缆。
- 在机器连接电源的情况下不得打开电控箱。即使机器关闭的情况下，电控箱中的某些组件也会保持带电状态。
- 务必通过配备个人保护的漏电保护器连接机器，即接地故障为 30 mA 时启动漏电保护器。
- 本机器不得驶入深度浸没机器设备的水中。这样会损坏机器，并且机器可能带电，从而造成人员伤亡。
- 确保不会压过电源线。移动时或者悬臂支架收回或展开时要特别注意。有发生电击的危险。
- 为避免过热，不要在电缆盘卷的情况下使用。
- 对机器进行维护时和不使用的情况下，务必切断机器电源。断开电源电缆并收起，这样就不会错误接通电线。

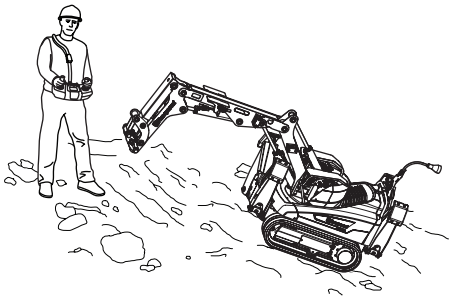
安全须知

人身安全

警告！本机在操作期间会产生电磁场。电磁场在某些情况下会对医用植入体产生积极或消极的影响。为了减少严重或致命性伤害的危险，我们建议，使用医用植入体的人员先咨询其医生和医用植入体制造商，然后操作本机。

- 感到疲劳、曾经喝酒，或服用影响视力、判断力或协调能力的药物的情况下，请勿操作本机器。
- 穿戴个人保护装备。请参阅“个人保护装备”一节的说明。
- 像脱脂剂、油脂及液压机液体一类的化学物质频繁接触皮肤会造成过敏反应。避免接触皮肤，穿戴防护设备。
- 机器使用时会产生灰尘和烟雾，里面包含有害化学物质。请先了解材料的性质，并佩戴合适的防尘面罩或呼吸保护设备。

  由于在室内作业时通风受限，因此很有必要佩戴面罩。某些情况下也可以用水来减少灰尘。
- 不要站在控制电缆或电源线上，因为很有可能缠住您的脚。
- 在机器可能倾覆的地方作业或移动机器时，不要使用利用电缆转向的遥控装置。操作人员必须远离机器。
- 操作有误或者无法预料的事故可能会造成机器倒塌。不要站在作业对象的下方。
- 千万不要站在可能被压碎的位置。机器会快速变换位置。千万不要站在抬起的支臂下方，即使机器关闭也不可以。
- 机器通电后，散热器的风扇就会开始旋转。千万不要把手指伸进风扇舱内！
- 确保紧急报警器可以通过移动电话或其他设备使用，从而降低单独作业时的风险。
- 在平面上移动时，您必须始终走在机器的后面或旁边。在斜坡上作业或移动机器时，则让自己站在机器的上方。



操作

概述

- 只有经过授权和培训的操作人员才被允许操作机器及其工具。
- 千万不要使用有毛病的机器。按照《操作手册》中的说明进行检查、维护和维修。
- 及时排除出现的故障或修复受损部件。故障排除之前避免使用机器。
- 如果机器不能工作，靠近机器前要关闭电机。
- 本机器经过测试并只准许与制造商供应和推荐的设备配合使用。
- 在任何情况下，未经制造商批准，您都不得修改本机的原有设计。请始终使用原装备件。未经许可擅自修改，或使用未经认可的零件，可能导致严重的伤害或死亡。
- 不要修改机器的安全设备，并定期检查它们是否正常运作。如果未安装防护板、防护罩、安全开关或者其他防护设备，或者存在缺陷，则不得驱动机器。
- 确保所有螺丝螺母都正确拧紧。
- 机器必须保持洁净。标记和标签必须清晰易辨。
- 更换工具时要小心按照机器和工具说明进行操作，避免发生伤亡。
- 取下遥控装置之前，或者离开机器之前，请关闭机器电源，避免发生意外操作。
- 紧握操纵杆不会让机器更快速有力地运转。相反，会造成操纵杆进行不必要的维修。
- 不要用操纵杆提起遥控装置。

教育和培训

新的操作人员必须由能够在监督作业时给出正确判断的有经验的操作人员进行培训。

- 练习快速停止机器和找到停止按钮。练习不同方向的操作，并练习在斜坡和其它平面上操作。
- 在受控条件下测试机器的稳定性。练习快速撤离。
- 培训结束后，操作人员应十分熟悉机器的作业范围、功能和稳定性方面的限制，并且能够安全操作机器。

操作

概述

- 如果同一作业区使用几台机器，很有可能混淆遥控装置。

  接通遥控装置和机器的电流。按下喇叭，看哪台机器连接着遥控装置。机器会嘟嘟响起，并闪烁三次。在确保操作正确的机器之前不要激活遥控装置。
- 等遥控装置关闭，电机停止后才可进入机器的危险区。
- 在无人监督的情况下，切勿转动发动机。
- 作业过程中机器有可能倾翻。操作过程中机器必须尽可能保持水平，悬臂支架必须完全展开。
- 有时候很难判断机器的哪一端是正面，哪一端是背面。查看机器轨道侧面的方向标记，避免发生操作错误。
- 作业结束之后，使支臂停落地面之后再关闭机器。

悬臂支架

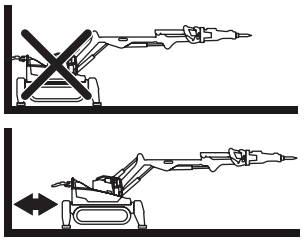
- 悬臂支架折叠时，支臂必须收回以降低机器倾翻的可能性。
- 机器的悬臂支架可停留在地面，尤其是在使用液压锤或液压抓斗作业时。机器升得越高，其它承重机构所负载的重量就越大。
- 使用液压锤作业时，机器倾翻或者落地时悬臂支架承受巨大压力的可能性更大。考虑到这一风险，则要采取相应的安全措施，来避免造成人员伤亡或机器损坏。

旋转功能

- 如果机器的旋转机制发生故障，机器的上半部分可能会自由旋转，继而造成人员伤亡或机器损坏。与机器保持一定距离。
- 机器直接向前或向后作业时最稳定。机器上半部分旋转至侧面时，悬臂支架应朝下，支臂系统应尽可能操作至离地面最近的位置。
- 有时候会很难预测旋转的方向。小心操作回转运动，直至看出旋转的方向。

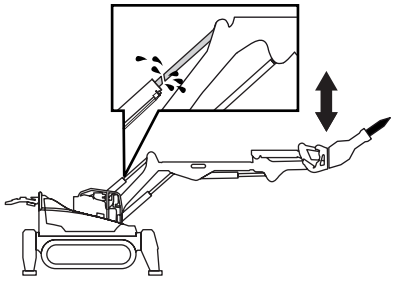
支臂系统

- 不要用支臂系统和旋转功能进行击打、拆卸或者刮擦。
- 机器的悬臂支架折叠时不要使用支臂。悬臂支架可增加稳定性，并降低机器倾翻的可能性。
- 支臂系统伸长时，负载增加，同时也增加了倾翻的可能性。机器所在位置尽可能靠近作业物体。
- 不要将机器停靠在固定的物体上（比如墙面），这样会增加作业物体的压力。机器和工具都有可能过载。

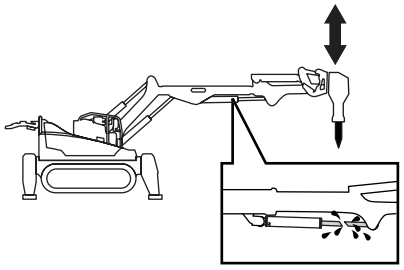


- 作业时，不要将机器汽缸置于内终端或外终端位置，避免过载。距终端位置留出几厘米距离。这样，液压液就可以更好地发挥降低影响和振动的功能。
- 有两个作业位置会对单个汽缸产生重大压力。

  汽缸 1 和 2 位于远离中心的位置，而锤子工作方向向上。千万不要将汽缸置于其终端位置。



  汽缸 3 位于远离中心的位置，而锤子工作方向向下。千万不要将汽缸置于其终端位置。



靠近边缘

- 平面不足、操作不当等都会造成机器滑倒。靠近驱动轴作业、在沟壑旁作业或进行高空作业时，要特别小心。
- 靠近边缘作业时，请务必停靠机器并卸下工具。
- 确保机器稳定，不会在作业过程中过多靠近边缘。
- 确保底垫具备良好的承重能力。振动会影响承重能力。

不平表面

- 在不平表面上行驶时，展开悬臂支架，从而使它们位于水平面上方。
- 有时候支臂可用于颠簸时提升驱动齿轮。有倾翻危险时，千万不可以旋转支臂或者升高支臂。
- 不平表面会使机器容易倾翻。操作机器的支臂系统，使重心尽量靠近机器中心位置，从而降低倾翻的可能性。
- 承重能力较差的表面会导致机器在没有任何警告的情况下改变方向，甚至倾翻。启动机器之前，请务必检查表面的承重能力和属性。同时要警惕材料覆盖的洞穴，其承重力较差。
- 机器履带会在光滑平面上产生较小的摩擦。水、灰尘和污物会进一步减小摩擦。在定义危险区时，应该考虑到摩擦力减小，机器打滑可能性增加的状况。

狭窄空间

- 在狭窄空间将悬臂支架展开作业会十分困难。机器的稳定性大大降低。作业状况也会相应发生改变。如果支臂旋转至悬臂支架的外侧，机器倾翻的可能性就会增加。

斜坡

- 倾斜的表面、楼梯、坡道等都会在移动和作业时构成重大危险。如果机器纵向位置上的坡度超过 30SDgr，机器就有可能倾翻。
- 机器的支臂系统和悬臂支架必须尽可能位于较低的位置，从而降低倾翻的可能性。
- 在倾斜表面行驶时，不要同时运行履带和控制台，以降低发生意外移动的可能性。
- 在斜坡上不要向一旁行驶 — 直上或直下形式。确保机器在斜坡上时，支臂系统转向上方。
- 在斜坡上行驶时，务必让自己站在机器的上方。机器有可能倾翻。
- 如果机器有可能随意移动，请停靠机器。
- 在斜坡或阶梯上行驶时，请检查是否有足够的承重能力。

靠近管道

- 务必检查并标记出电线和管道的线路。确保切断了电线和管道。
- 机器不得靠近架空电缆。电流会在很远的距离“接通”。

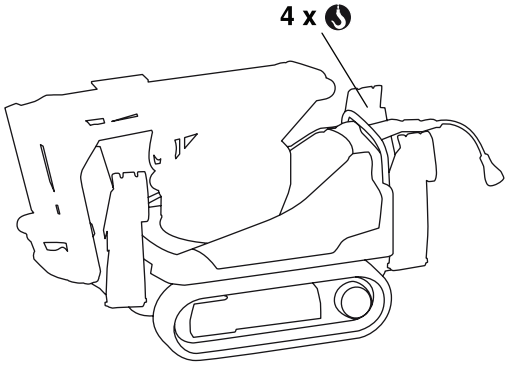
塌料

- 小心在切割时破拆材料松动。请佩戴个人防护设备，并保持一定距离。
- 确保液压锤振动不会造成断裂，或者导致石料或其它材料松动，从而造成人员伤亡或财产损失。保持与机器的距离！

运输及存放

提升机器

- 提升机器时，有可能造成人员伤亡或损坏机器或周围事物。确定危险区，然后检查提升时是否有人在危险区范围内。
- 使用经检验合格的提升设备，保护和提升较重的机器部件。同时确保有机械设备保护机器部件。
- 收回支臂系统。重心必须尽量靠近机器中心位置。
- 起重设备必须连接机器的所有提升吊环。



- 缓慢而小心地提升。务必在提升时保持平衡，如果机器开始倾斜，请用备用提升设备进行纠正，或者更改支臂系统的位置。
- 确保提升时机器部件不会受到挤压或损坏，并且机器不会碰撞到周围的物体。

利用坡道装载和卸载

- 确保坡道完好无损，并且尺寸适合机器。
- 检查坡道上是否有油、泥巴或者其它会打滑的东西。
- 确保坡道同车辆和地面固定牢固。用于运输的车辆也必须固定，使其无法移动。

运输

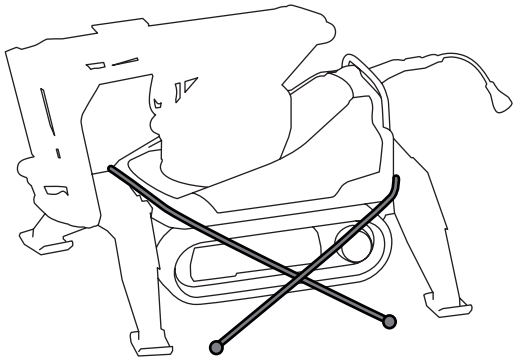
- 根据机器的铭牌，该机器只能用经过检验可以承受机器重量的平板货车或拖车运输。运输过程中，遥控装置必须在车中妥善存放。
- 在公路上运输之前要先查看使用的道路交通法规。

机器在装货台上的位置

- 将机器靠近装货台前沿位置放置，这样可以降低刹车时机器向前滑动的可能性。
- 操作支臂系统，使其停落在平台上，尽量放低。展开悬臂支架，但不提升机器。

保护负载

- 用经检验合格的拉紧扣带固定机器。确保机器的任意部件不会被拉紧扣带挤压或损坏。最好盖上机器。



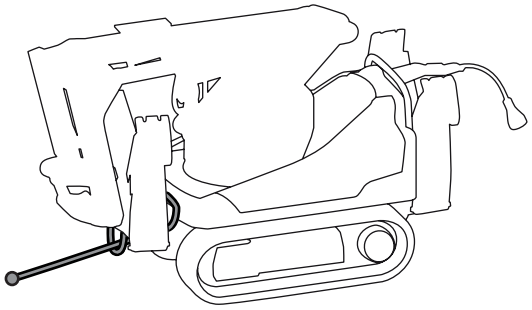
- 工具和其它设备必须用单独的拉紧扣带固定住。
- 运输过程中定时检查负载是否紧固。

存放

- 从机器上拆下工具。
- 收回支臂系统，使中心尽量下降，节省空间。
- 请将本机存放在上锁的地方，避免儿童或非工作人员拿取。
- 将机器及其设备存放在干燥、防冻处。
- 机器上的主开关可以用挂锁锁住，防止未经授权的人启动机器。

拖吊

本机不得拖吊。机器减压后，驱动马达的停车制动器激活，履带无法再转动。只有在机器位置构成危险，但没有其他解决方案的情况下才可拖吊机器。尽量拖吊较短的距离。



- 如果可以的话，请在拖吊机器之前收回悬臂支架，以降低被卡住和被损坏的可能性。
- 为了尽量减轻拖吊设备和机械部件的负重，对机器拖吊的路线进行布置，减小路面摩擦。
- 如果可以的话，请按轨道方向拖吊。使用专用于特殊负载的拖吊设备。
- 拖吊过程中部件有可能会松动。保持与机器的距离！

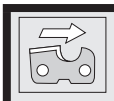
维修和保养

大多数机器事故发生在故障检修、保养及维修过程中，因为维修人员必须自己进入机器的危险区内。提高警惕并做好工作计划和准备工作，防止事故的发生。您也可以参阅“维修与保养”一节的“维修与保养准备工作”。

- 千万不要在不具备相关技术的情况下进行维修工作。
- 用户只能进行本手册中所述的维修和保养工作。其他的作业必须由授权保养厂进行。
- 维修和保养过程中，请佩戴个人防护设备，并使用机械保护机器部件的设备。
- 只有经过培训的维修人员才可插手维修电气系统或液压系统。
- 设立明显的标志提醒维修工作进行地点周围的人。
- 如果维修操作或故障检修不需要打开机器，必须拆下电源线并收起，这样就不会不小心接通电线。
- 打开或拆下电控箱或其它带电的组件之前要拆除电源线，确保没有电流通过机器。
- 即使电机关闭，电源线断开，也可以密封管路和软管接头。一定要假设液压软管处于加压状态，打开时一定要十分小心。将支臂系统停落在地面上，释放其压力，然后在松开软管之前关闭电机。
- 千万不是试图用手阻止液压液从破损的软管中泄漏出来。高压状态下分散均匀的液压液会渗透皮肤，造成非常严重的伤害。
- 拆卸机器部件时，较重的组件会开始移动或跌落。松开螺旋接头或液压软管之前，对移动的部件进行机械固定。
- 使用经检验合格的提升设备，保护和提升较重的机器部件。
- 一些组件在与机器一起工作时会持续升温。在机器冷却之前不要进行任何维修或保养工作。
- 保持作业区干净明亮。混乱或黑暗的区域可能会导致事故。
- 如果终端、缆线或软管连接不当，机器运转就会发生错误。试运转时多加小心，准备好在发生故障时立即关闭机器。

机器的安全特性

机器的安全特性可以分为个人防护安全特性和机械保护安全特性。一些安全特性既提供机械保护又提供个人防护。



警告！不要修改机器的安全设备，并定期检查它们是否正常工作。如果未安装防护板、防护罩、安全开关或者其他防护设备，或者存在缺陷，则不得驱动机器。

个人防护

起始位置指示

如果在启动遥控装置后，任意一个操纵杆位于操作位置，该功能都会被阻止。屏幕上会出现错误信息，提醒操作人员。要复位该功能，必须关闭遥控装置，再重新打开。

该功能也可以防止电位计发生故障或者电缆断裂。

信号电压限定值

信号电压限定值防止在电缆断裂或短路的情况下，机器意外运转。

控制信号的电压水平限制在最小值和最大值之间。如果电压水平在许可区间之外，机器就会停止。

操纵杆防护

如果操纵杆处于空档三秒钟，安全设施就会锁定控制电路，降低机器意外运转的可能性。

该控制电路由右侧的操纵杆上的左侧按钮激活。按钮释放后激活控制电路。这样就可以避免按钮始终处于激活位置。

无线块

遥控装置关闭两分钟后，机器的电子元件就无法再接受无线电信号。显示屏中出现信息。确认信息，恢复正常操作。

安全设施确保使操作人员知道启动哪台机器，并确保他使用机器配套的遥控装置。同一作业区有多台机器的情况下，这一点尤为重要。

为了减少电池耗电，20 秒钟后显示屏就会进入省电模式。按任意功能按钮即可打开显示屏。

识别码

遥控装置和机器通过预先设定的 ID 代码联系在一起。ID 代码确保遥控装置与机器配套。

如果同一作业区使用几台机器，很有可能混淆遥控装置。

接通遥控装置和机器的电流。按下按钮，看哪台机器连接着遥控装置。机器会嘟嘟响，并闪烁三次。在确保操作正确的机器之前不要激活遥控装置。

使用电缆进行机器转向时，ID 代码失效，并且如果不同的机器的控制系统版本相同，那么同一遥控装置对这些机器都适用。

自动调频

通讯受到干扰时，频率会自动更改，以确保低干扰传输。

紧急制动/机器制动

遥控装置的机器制动和机器上的紧急制动会切断电机电源。

安全接地线

机器及其组件连接着电源线的接地导体。 如果发生故障，就会烧断保险丝，断开电流。

机器必须通过安全接地线连接电源插座。如果没有接地导体，或者导体连接错误、断开或者端子松动，电流仍接通，触摸机器就会十分危险。

如果要证实安全接地线已破损，必须关闭机器，拔下电源线，这时安全接地线就会恢复。

务必通过配备个人保护的漏电保护器连接机器，即接地故障为 30 mA 时启动漏电保护器。

液压制动器

移动机器时要使用液压电机。所有的液压电机都配有制动器。这些液压制动器带有平衡阀，可以防止失控液体流入电机，比如操纵机器下坡时或者机器处于停止状态时。平衡阀会在驱动电机不运作时关闭打开的油箱。

机械制动

机器的驱动电机配有一个机械停车闸。机器的驱动功能激活后才可制动。

锁定主开关

机器上的主开关可以用挂锁锁住，防止未经授权的人启动机器。

机械保护

自动相序继电器

自动相序继电器防止电机启动后转动方向发生错误，进而损坏机器。

电机保护

为防止过载，电机套筒内配有双金属继电器，如果电机过热就会切断电源。

如果电机过热，就无法操作工具。机器的剩余功能可以半速运行，有助于帮助机器脱离危险环境。

一旦电机温度下降至正常工作温度，所有的功能即可恢复。

机器的软启动器装有电机断流器，如果电流长时间过大就会发生故障。大约三分钟后机器功能恢复正常。

保险丝

保险丝用于保护以下组件，同时防止故障造成火灾，或者电子组件过载造成火灾。

泄压阀

机器的液压系统配有泄压阀。用于防止液压系统压力过大和防止机械组件过载。

环流阀

环流阀将液压流体排至油箱，从而释放液压系统的压力。使压力不会进入汽缸，同时防止发生意外运转。比如，静止超过三秒钟后就会出现这种状况。

外部环境因素

温度

环境温度，无论热还是冷，都会影响机器的操作可靠性。温度的变化也会有一定影响，因为这会增加机器油箱中发生冷凝的可能性。

热

注意！温暖的环境下更有可能产生过热现象。机器的液压系统和电气组件都可能会受损。

液压液的最高工作温度是 90°C（194°F）。过热就会导致液体中形成沉积物，从而增加磨损、破坏密封，导致泄漏。液压液过热，润滑作用就会减弱，导致性能低下。

为避免过热：

- 保持机器清洁，特别是冷却器。
- 确保在室内作业时通风良好。
- 辐射热会导致局部变热，损坏机器部件。对易受辐射的组件提供屏蔽保护。
- 如果环境温度很高的话需要采取额外的冷却措施。利用压缩空气对机器实行强制冷却。

为避免对机器造成损坏：

- 经常更换液压液和滤清器。
- 检查机器的密封件是否完好，防止灰尘因密封件破损进入液压系统。
- 橡胶履带所承受的温度不得超过 70°C（158°F）。在更高温的环境中则必须采用钢轨。

冷

如果液压液温度低于 10°C（50°F），不要采用最大泵压力。使机器慢慢预热。展开悬臂支架，运行履带预热下半部分，一开始慢慢运行，接着加快速度。使上半部分来回移动，并在没有负载的情况下操作支臂系统中的所有汽缸。温度升高到大约 40°C（104°F），机器就可以使用了。

潮湿

在潮湿环境中作业时，操作人员应确保电气元件（比如连接器）未浸水。

本机器不得驶入深度浸没机器设备的水中。这样会损坏机器，并且机器可能带电，从而造成人员伤亡。

灰尘和微粒

灰尘和微粒会阻碍机器的冷却器，导致过热并增加对机器轴承和驱动轴的磨损。定期清洁和润滑机器。

液压系统对污物十分敏感。很小的微粒都会导致发生故障，增加对组件的磨损。

打开液压系统进行保养和维修时很有可能产生污物。

通过以下措施可防止产生液压系统污物：

- 保持机器清洁，尤其是在维修、保养或更换工具之前。
- 进行日常检查。
- 定期保养。

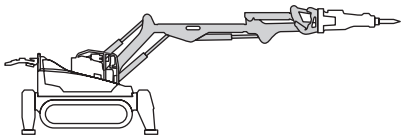
图示

机器功能

机器的功能通过液压系统、电子系统及控制系统的联合作用进行工作。

本机功能概述如下:

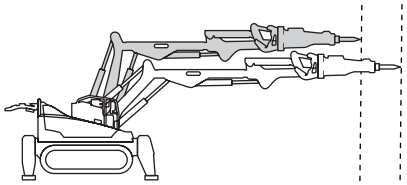
支臂系统



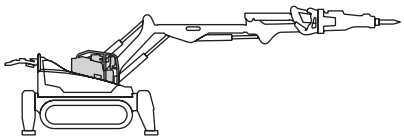
支臂系统分为三部分，从而可以获得更大的活动范围、进行长距离操作，并且可以节省空间。扩展轴可在最大程度上减少接头活动。

尽量靠近作业物体工作，这样可以中分利用支臂系统和汽缸的电源。

同时运行汽缸 1 和汽缸 2，就可以在不移动机器的情况下更改机器的延伸范围。



控制台

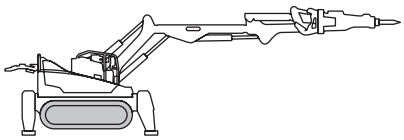


控制台可以任意转动，因此不移动机器就可以在很多方向上工作。

机器配备旋转制动。旋转功能未激活的情况下，该功能就会通过被动刹车的方式加以限制。

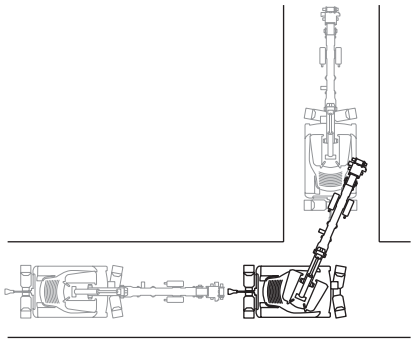
注意！机器的旋转功能不得过载，例如工具重量超过重量限制。

履带

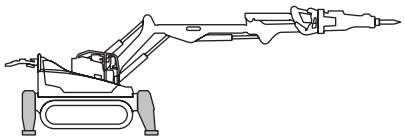


履带分别由液压电机驱动。机器可通过以不同速度运行履带转向。机器可通过在不同方向上运行履带进行安全操作。驱动功能未激活的情况下，被动刹车会锁定驱动电机。

运输模式下，您可以同时控制履带和控制台。机器在狭窄空间工作时，该功能十分有用。

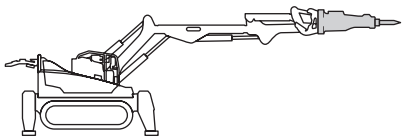


悬臂支架



悬臂支架的主要功能是稳定机器。机器工作时必须使用悬臂支架。

工具

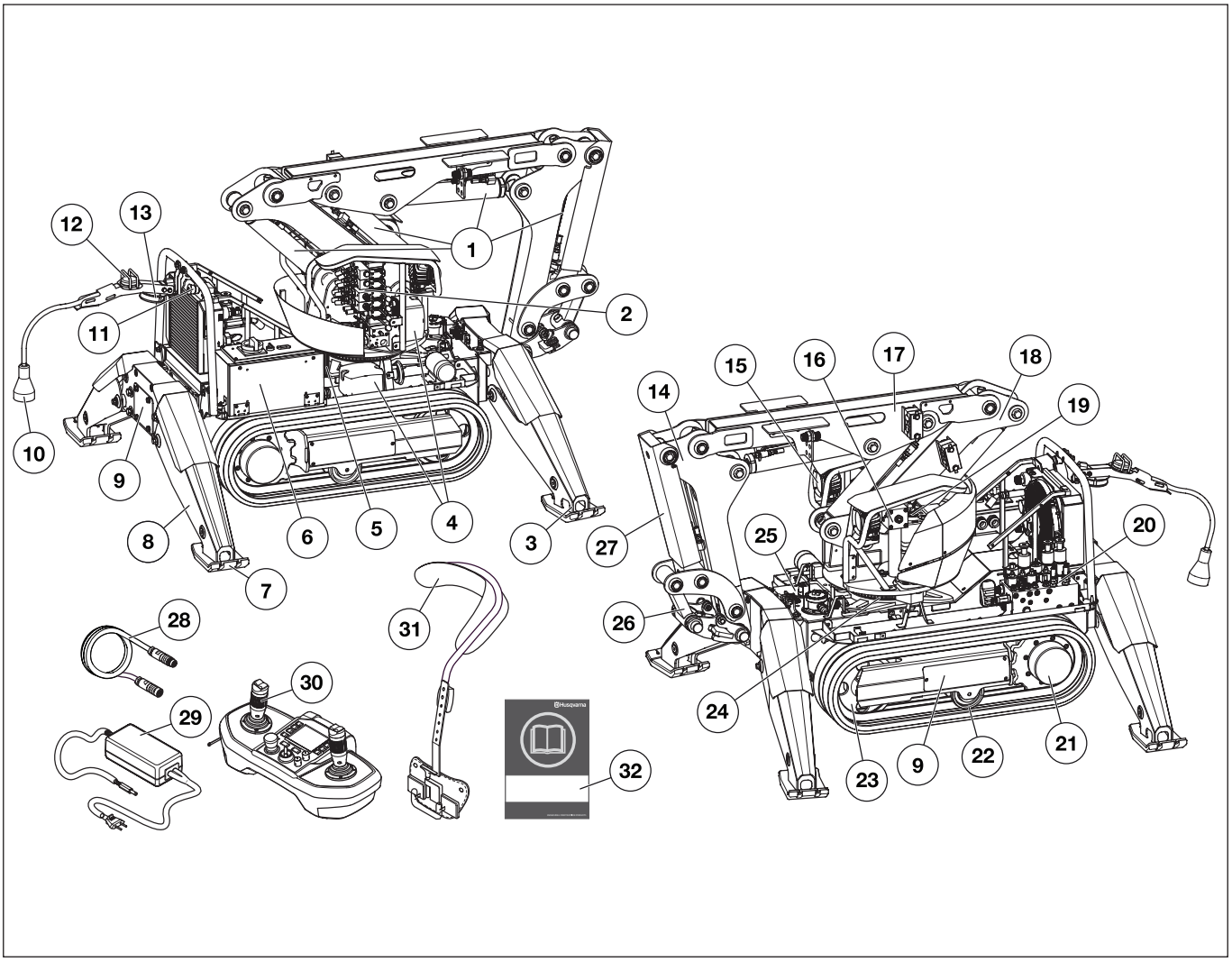


机器应装配适合任务执行的工具。工具的重量和性能要求十分重要，用以确定其是否适合与本机配合使用。更多详细信息，请参见“工具”和“技术资料”章节以及工具供应商说明书。

外部工具（可选）

机器的液压系统可连接外部手工工具。

图示



机器零件组图示说明

1 汽缸
2 阀组箱，支臂系统
3 提升吊环
4 控制模块
5 无线电模块
6 电控箱
7 悬臂支架脚
8 悬臂支架
9 检查罩
10 电源线
11 紧急制动
12 天线
13 警报灯
14 支臂 3
15 作业灯
16 润滑锤子的润滑油泵（附件）
17 支臂 2
18 支臂 1
19 旋转电机
20 阀组箱，底盘
21 驱动引擎
22 支撑轮
23 张紧轮
24 齿环
25 液压油箱
26 工具附件
27 汽缸护罩
28 通信电缆
29 电池充电器
30 遥控装置
31 皮带
32 操作手册

液压系统

概述

液压系统的任务是通过液压和流量执行机器功能。系统包括液压泵、油箱、冷却器、液压电机、液压缸、过滤器以及各种阀门。软管或管路将这些组件相互连接起来。

阀门用于控制液压系统的压力、流量或方向。压力控制阀门限制或降低压力至所需压力值。流量控制阀控制液压液流量，因此会影响作用速度。方向控制阀引导液压液，使机器执行不同的功能。

液压泵为变量泵，提供的流量在 0-52 升/分钟（0-14 加仑/分钟）间。

主压力

液压系统有两种主压力。

- 标准压力为 200 Bar
- 加强型主压力为 250 Bar

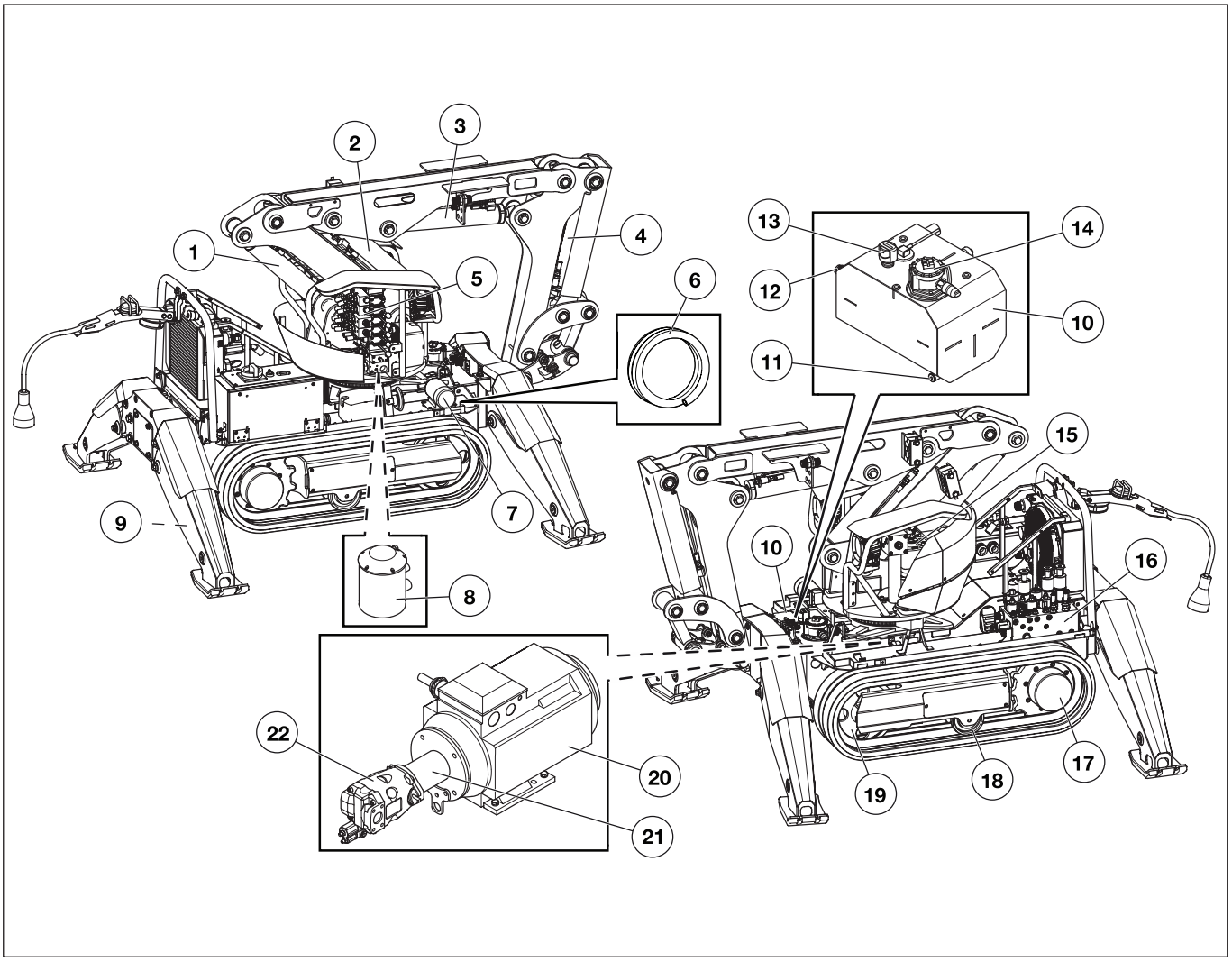
当悬臂支架展开和混凝土切割机采用加强型工具压力时，就要采用加强型主压力。

如果采用加强型工具压力的混凝土切割机同时也用作其它功能，那么机器就会恢复标准压力。

冷却器

冷却器具有集成式旁通阀，防止冷启动时出现过压现象。

液压系统



机器的液压系统

1 汽缸 1
2 汽缸 2
3 汽缸 3
4 汽缸 4
5 阀组箱，支臂系统
6 加油软管
7 灌注泵
8 旋体
9 悬臂支架汽缸
10 液压油箱
11 排油塞
12 观测计
12 空气滤清器
13 滤油器
14 旋转电机
15 阀组箱，底盘
16 驱动马达
17 支撑轮
18 张紧轮
19 电机
20 中段
21 液压泵

电气系统

概述

电气系统包括高压电路和低压电路。

高压电路

高压电路既可以为电机提供电源，也可以为低压电路提供电源。自动相序切换开关确保电机转动方向正确。

电源

主电源必须供电充足且电流恒定，以确保电机正常运转。

电源太高或太低都会导致电机耗电量增加，从而导致电机温度升高，最终导致电机安全电路发生故障。

保险丝

保险丝位于配电箱中，用于防止电力系统过载或发生故障。电源插座必须根据电机类型、电源线长度及电源线导体截面大小正确连接保险丝。“技术资料”一节中的表格“电源接线引导值”给出了电机所需的保险丝类型。

本机配备软启动器，大多数类型的保险丝都可以启动机器。

如果保险丝总是烧断，那么就是连接保险丝的电力系统或机器发生了故障。重新启动机器前一定要先排除故障。

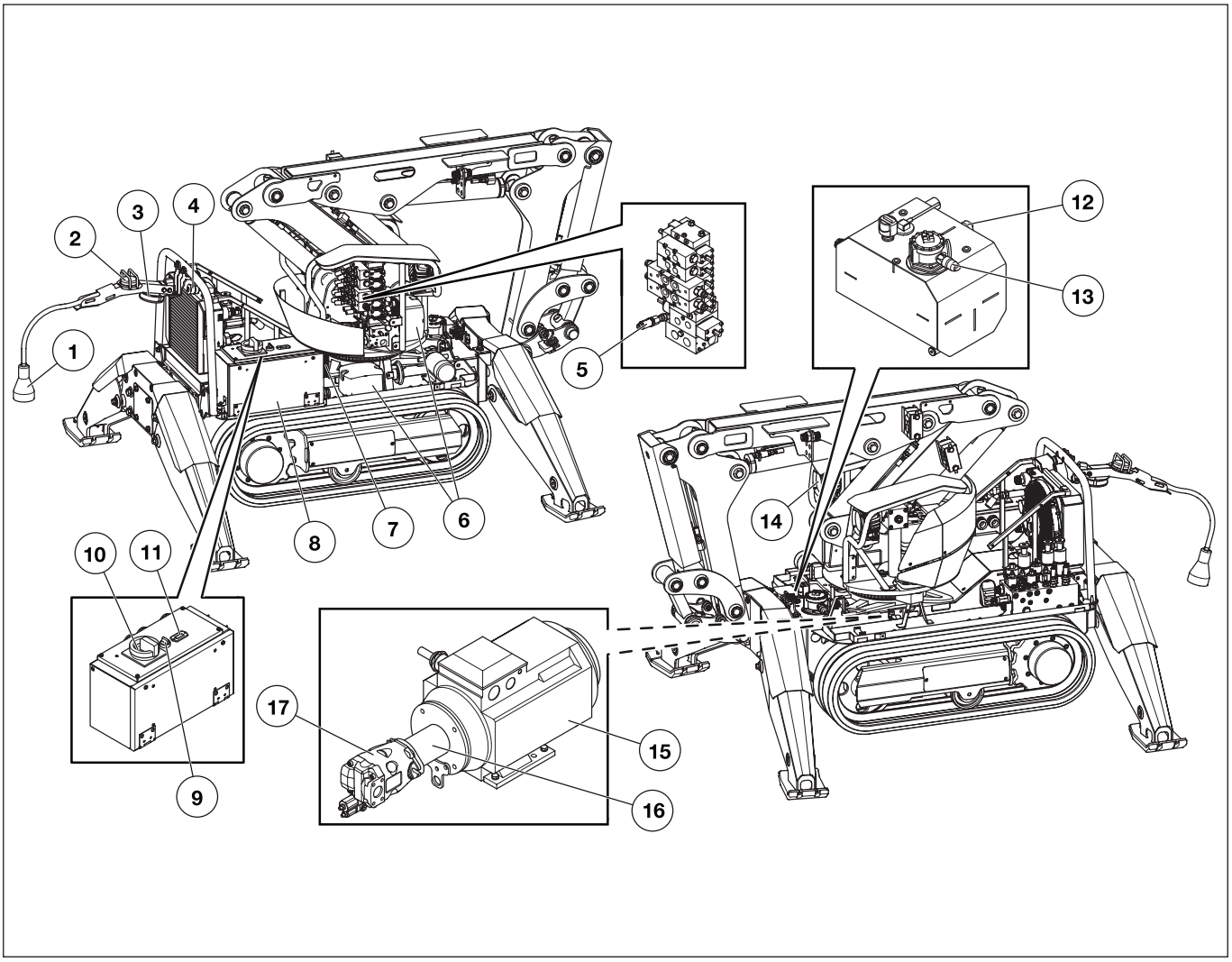
电源线

机器通过 3 相电源线连接至主电源。所使用的电缆规格不得有误，也就是说其横截面积一定要与导体长度相符，从而可以消除压降。电缆尺寸引导值在“技术资料”一节的表格“电源接线引导值”中列出。

低压电路

高压电流在 AC/DC 模块中降为低压电流。用来为控制系统及作业灯和灌注泵一类的功能供电。

电气系统



机器的电力系统

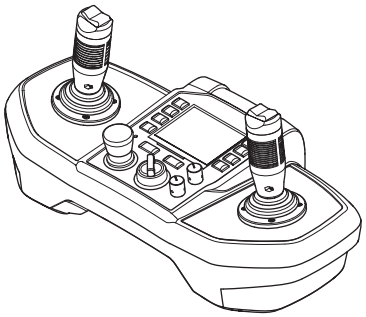
1 电源线
2 天线
3 警报灯
4 紧急制动
5 压力传感器
6 控制模块
7 无线电模块
8 电控箱
9 遥控装置/紧急操作模式旋钮
10 主开关
11 计数器
12 温度传感器
13 压力开关
14 作业灯
15 电机
16 中段
17 液压泵

控制系统

概述

遥控装置、电子元件及先导控制阀是控制系统的主要组件。遥控装置发出的信号通过蓝牙或电缆传输至机器。机器上的电子元件通过先导控制阀将电流转换成液压，然后将信号传输至液压系统。

遥控装置



机器由遥控装置进行控制。信号既可以通过无线（蓝牙）传输，也可以通过电缆传输。

操纵杆按比例进行操作。操作幅度小意味着运作速度慢；操作幅度大，运作速度相应也会加快。

信号传输

识别码

每台机器都有唯一的 ID 代码。交货时，遥控装置已预先设定了机器的唯一 ID 代码。遥控装置可以重新进行设置，重新与机器配对，这样它就可以同时用于其它机器了。如果遥控装置发生故障，这会很有帮助。有关如何调整设置的信息，请参见“调整”和“配对 Bluetooth 无线电模块”下的“设置”一节中的说明。

无线信号传输

无线信号传输采用的是蓝牙技术。

自动调频

通讯受到干扰时，频率会自动更改，以确保低干扰传输。

电缆信号传输

连接电缆就会关闭无线通信。

用电缆控制机器时，ID 代码就失效，并且如果不同的机器的控制系统版本相同，那么同一遥控装置对这些机器都适用。

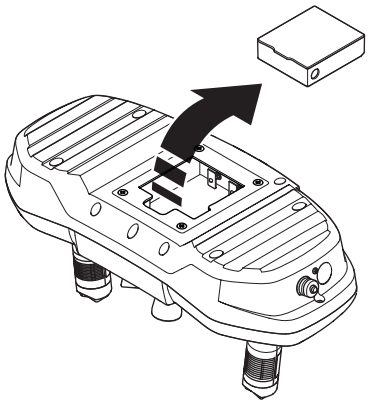
电池

电池为锂离子电池。充一次电可使用 8-10 小时。温度过低会导致电池容量降低，从而缩短使用时间。电池使用时长也会受到显示屏工作时长的影响。

为了减少电池耗电，20 秒钟后显示屏就会进入省电模式。闲置超过五分钟后，无线电通信就会切断，遥控装置就会进入待机模式。按任意功能按钮即可打开显示屏。

电池电量完全耗尽前大约 30 分钟显示屏上会出现信息提示。如果电池电量过低，则无法激活遥控装置。

给电池充电



第一次使用遥控装置之前要给电池充电。

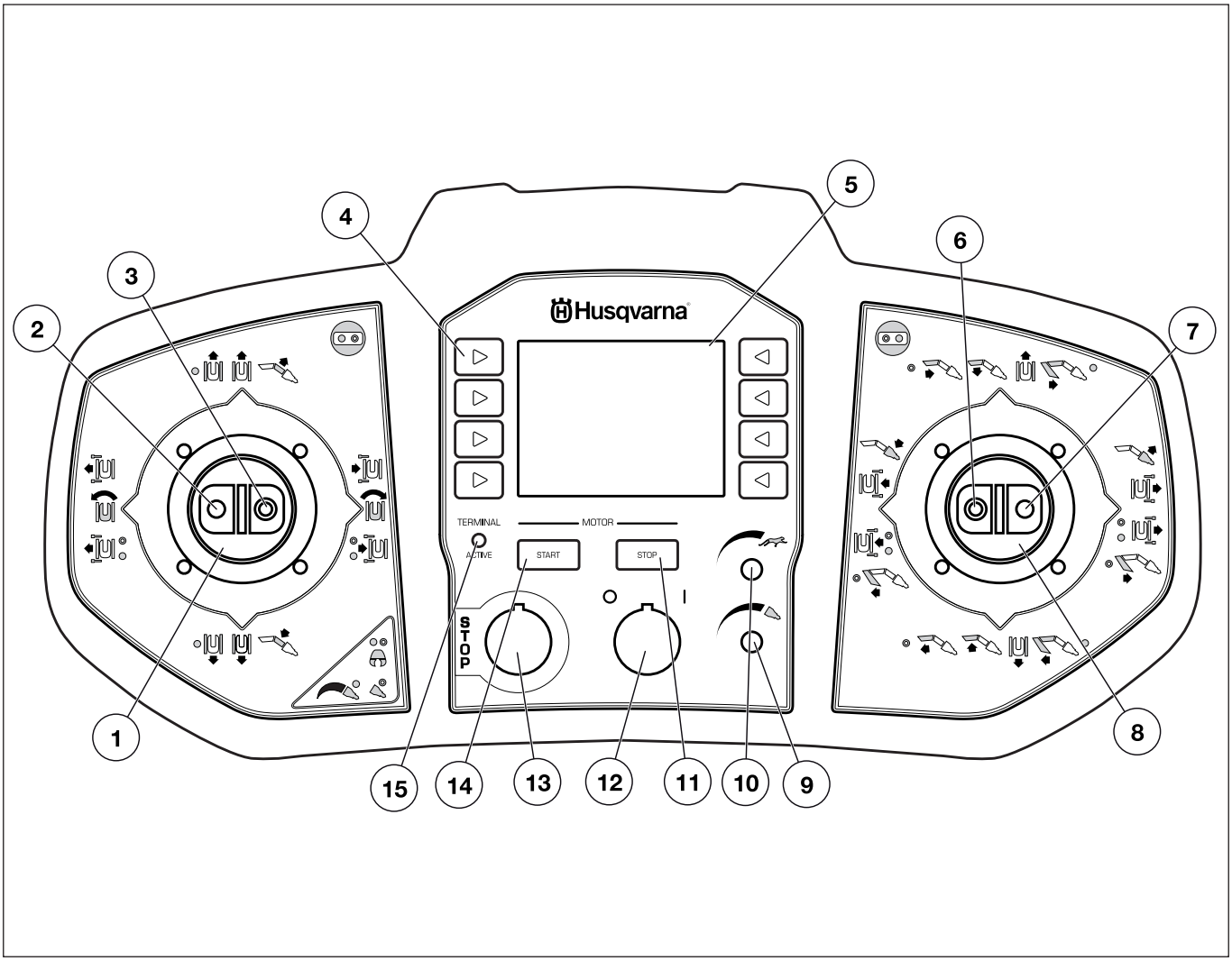
电池充满电大约要 2-3 小时。充电开始时二极管显示橙色，充电完成后变为绿色。电池充满电后，充电器会维持电池电流，直至从充电器上取下电池。

保持电池干燥，并且要防止其受到温度波动的影响。

机器软件

如果机器软件出现任何问题或者需要更新，请与您的保养厂联系。

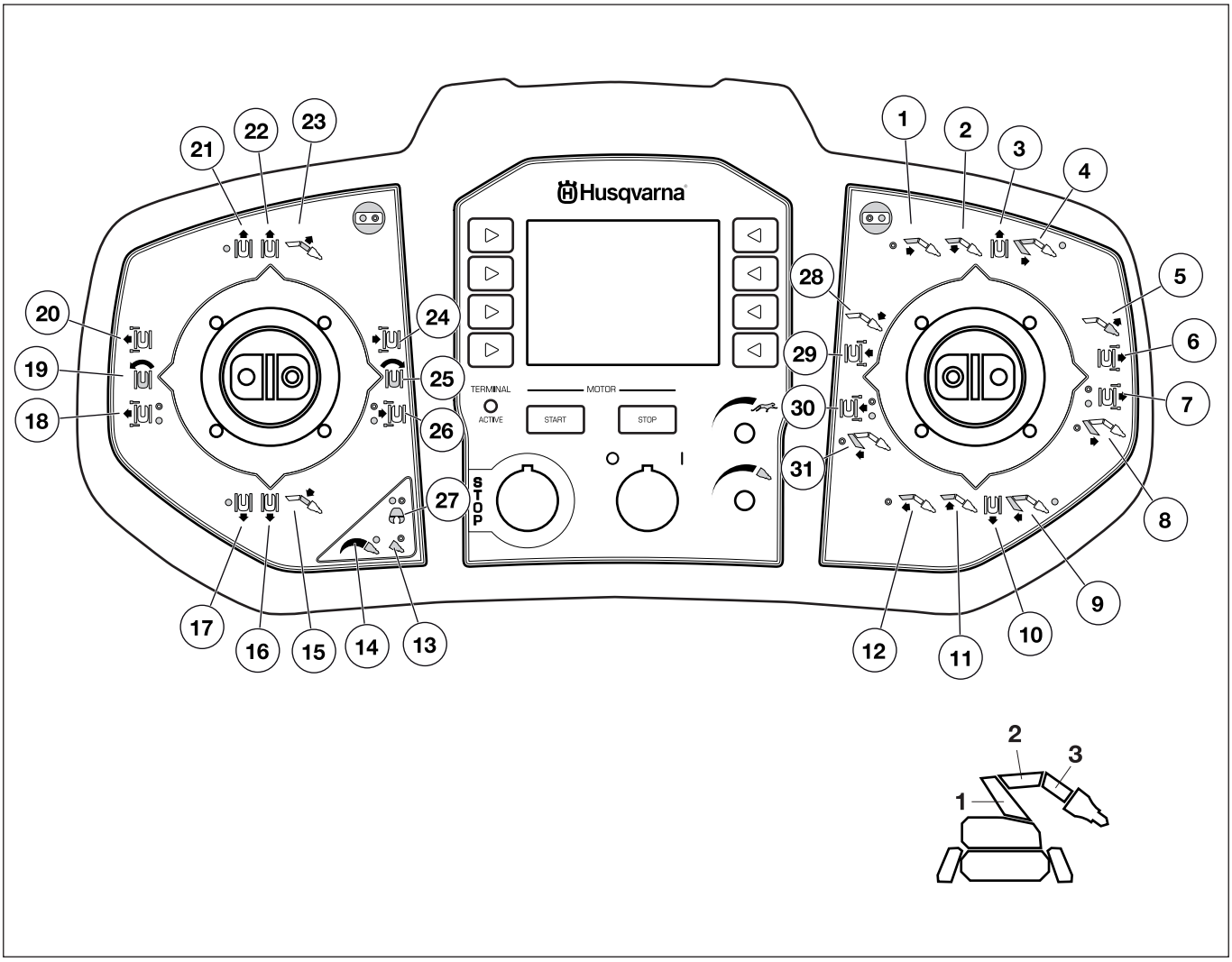
控制系统



遥控装置图示说明

1 左操纵杆
2 左操纵杆 — 左按钮
3 左操纵杆 — 右按钮
4 菜单按钮
5 显示屏
6 右操纵杆 — 左按钮
7 右操纵杆 — 右按钮
8 右操纵杆
9 液压工具的压力/流量（液压锤/液压切割机）
10 机器行驶/速度流量
11 电机停止按钮
12 主开关
13 机器制动
14 电机启动按钮
15 发光二极管，操纵杆启动

控制系统



遥控装置上的符号

1 支臂 2 展开
2 支臂 2 向下
3 右侧履带前进
4 支臂 1 和支臂 2 展开
5 角度工具展开
6 右侧悬臂支架向下
7 右悬臂支架前段/尾段向下
8 支臂 1 展开
9 支臂 1 和支臂 2 收回
10 右侧履带后退
11 支臂 2 抬起
12 支臂 2 收回
13 标签 — 工具最大流量
14 标签 — 工具可调流量
15 支臂 3 向下
16 左侧履带后退
17 履带后退
18 左悬臂支架尾段/前段向下
19 逆时针转动控制台
20 左悬臂支架向下
21 履带前进
22 左侧履带前进
23 支臂 3 抬起
24 左悬臂支架抬起
25 顺时针转动控制台
26 左悬臂支架尾段/前段抬起
27 标签 — 打开/关闭切割刀
28 角度工具收回
29 右侧悬臂支架抬起
30 右悬臂支架前段/尾段抬起
31 支臂 1 收回

开始前

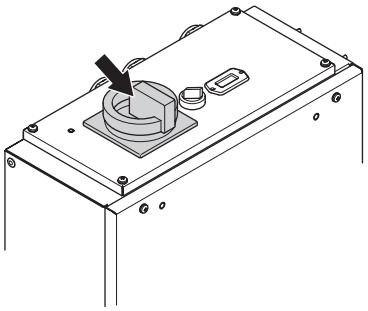
在一个新地点作业之前和每天早上开始作业之前，首先要检查以下几点：

- 进行日常检查。
- 检查机器在运输过程中是否被损坏。
- 检查机器的安全设施是否完好无损。请参阅“一般工作须知”章节中的“机器安全设施”。
- 检查电源线和所使用的电缆是否完好无损，以及规格是否符合要求。
- 检查主电源电压与机器是否兼容，以及连接的保险丝是否合适。
- 务必通过配备个人保护的漏电保护器连接机器，即接地故障为 30 mA 时启动漏电保护器。
- 顺时针旋转紧急制动按钮或机器制动按钮，检查它们是否已按下。
- 检查机器上是否遗留了任何工具或者其它物体。

启动

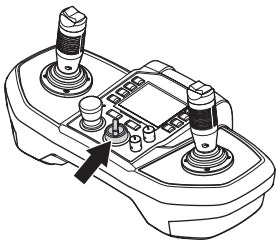
连接机器

- 将机器接通 3 相电源。
- 打开机器上的主开关。



启动遥控装置

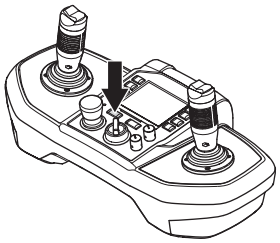
- 将开关旋至“开”的位置（I）。处于该位置时,遥控装置中有电流通过。遥控装置搜索联系人时，它上面的发光二极管呈绿色快速闪烁。若闪烁间隔较长，则机器进入了待机模式。



- 如果机器的某项功能发生了故障或者需要注意，启动时显示屏上就会出现错误信息。请参阅“故障检修”一节的“错误信息”。

启动电机

- 按启动按钮启动电机。

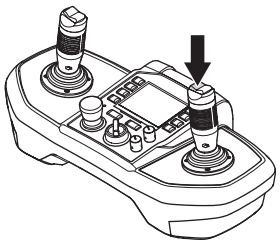


- 如果同一作业区使用几台机器，很有可能混淆遥控装置。

  按下按钮，看哪台机器连接着遥控装置。机器会嘟嘟响起，并闪烁三次。在确保操作正确的机器之前不要激活遥控装置。

激活控件

- 要激活遥控装置的操作功能，请按右操纵杆的左按钮。遥控装置当前处于作业模式。遥控装置上的发光二极管呈绿色。



- 如果三秒钟内未发出命令，操作功能就会锁定。要返回作业模式，请按右操纵杆上的左按钮。

停止

- 向下操作支臂系统，使其停落在地面上。
- 使所有控件恢复中间位置。
- 按停止按钮。
- 使主开关处于“关”的位置（0）。

作业完成后的检查工作

完成作业后进行日常检查十分有益。及时检查损坏可以防止第二天出现故障。

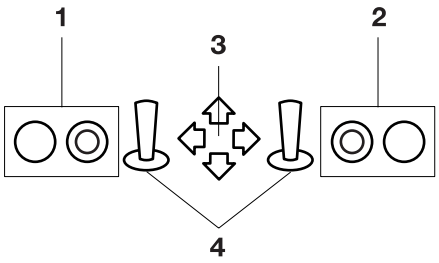
操作模式

本机有三种不同的操作模式：运输模式、设置模式和作业模式。本节将对各模式的所有命令加以说明。

- 作业模式 — 这种模式下，您可以进行任何操作，但不能对履带和悬臂支架进行操作。
- 设置模式 — 这种模式下，您可以对履带和悬臂支架进行操作。
- 运输模式 — 这种模式下，您可以对履带和一些支臂功能进行操作。

如果三秒钟内未使用任何空间控件，机器将进入空闲模式 。这种模式下，液压泵会将液压油灌入油箱中，汽缸内不再有任何压力。

命令说明



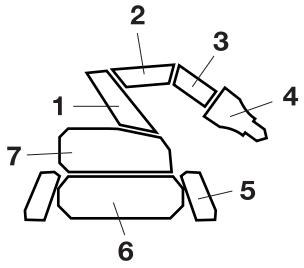
1 右操纵杆的左右按钮

2 左操纵杆的左右按钮

3 方向操纵杆

4 分别表示左右操纵杆

机器部件名称



1 支臂 1

2 支臂 2

3 支臂 3

4 工具

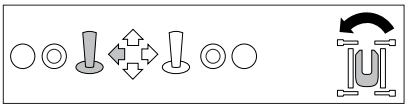
5 悬臂支架

6 履带

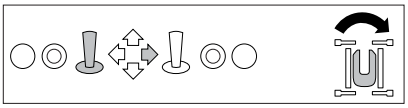
7 控制台

作业模式

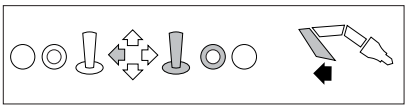
逆时针转动控制台



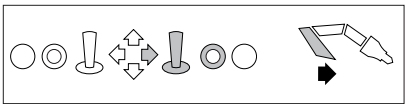
顺时针转动控制台



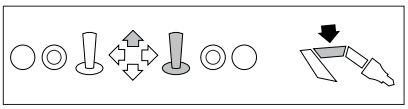
支臂 1 收回



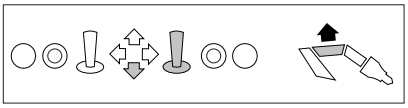
支臂 1 展开



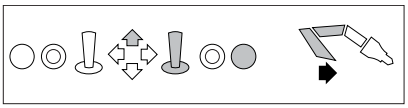
支臂 2 向下



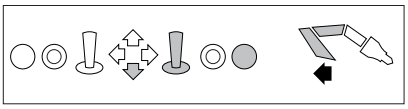
支臂 2 抬起



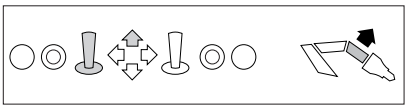
支臂 1 和支臂 2 展开



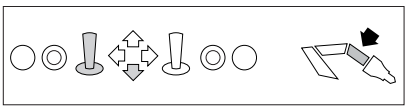
支臂 1 和支臂 2 收回



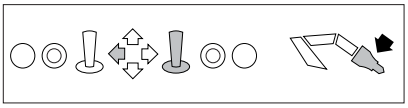
支臂 3 抬起



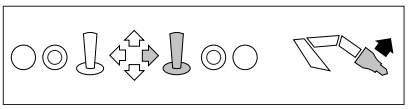
支臂 3 向下



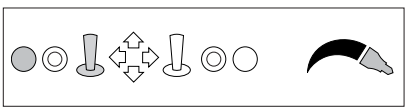
角度工具收回*



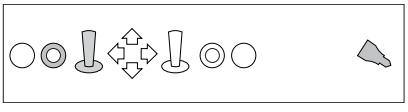
角度工具展开*



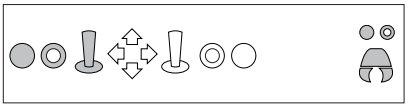
液压工具的可调压力/流量（液压锤/液压切割机）



液压工具的最大压力/流量（液压锤/液压切割机）



切割机打开/关闭**



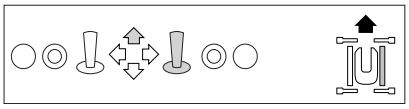
* 即使按下右操纵杆的右按钮，该功能仍有效。如果您想同时操作支臂 1 和支臂 2，这一操作会十分有效。

** 打开/关闭切割机的按钮会因所使用的切割机类型不同会有所差异。

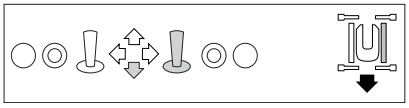
设置模式

轨道操作

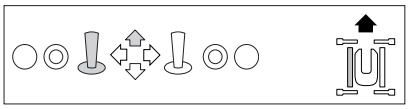
右侧履带前进



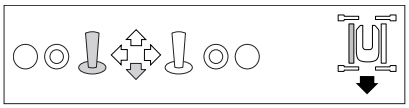
右侧履带后退



左侧履带前进

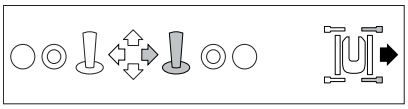


左侧履带后退

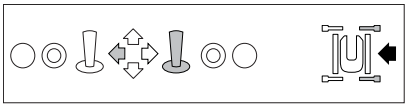


悬臂支架

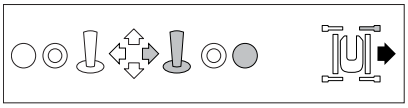
右悬臂支架向下



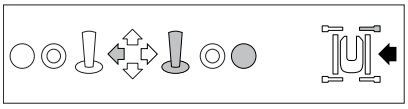
右悬臂支架抬起



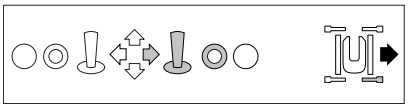
右悬臂支架尾段向下



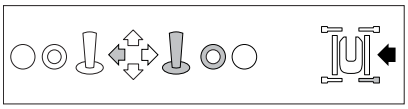
右悬臂支架尾段抬起



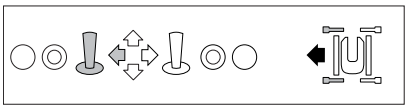
右悬臂支架前段向下



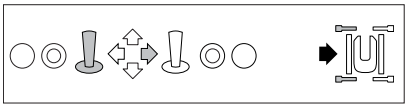
右悬臂支架前段抬起



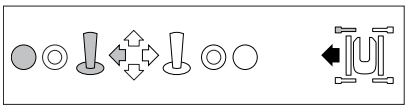
左悬臂支架向下



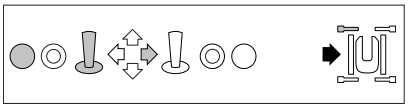
左悬臂支架抬起



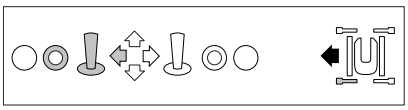
左悬臂支架尾段向下



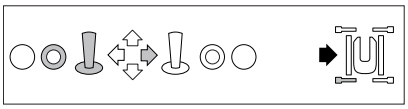
左悬臂支架尾段抬起



左悬臂支架前段向下

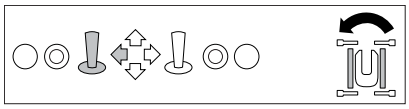


左悬臂支架前段抬起

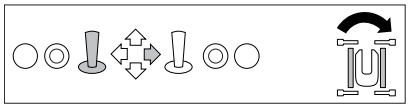


运输模式

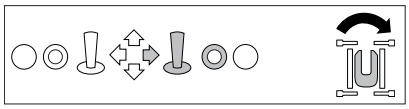
右侧履带前进
左侧履带后退



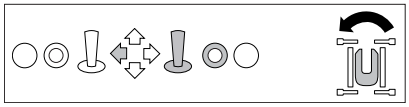
右侧履带前进，
左侧履带后退



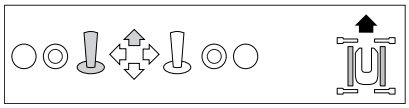
顺时针转动控制台



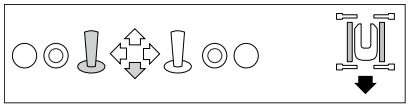
逆时针转动控制台



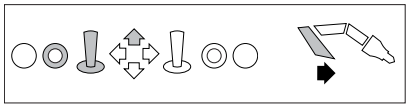
履带向前



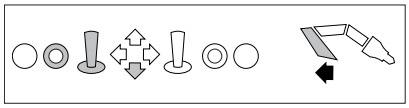
履带向后



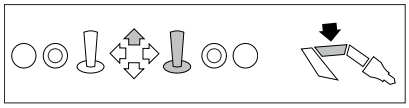
支臂 1 展开



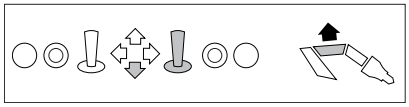
支臂 1 收回



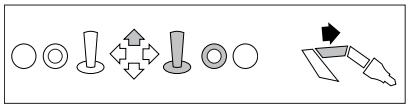
支臂 2 向下



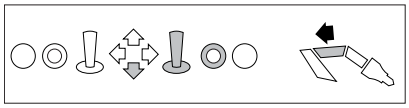
支臂 2 抬起



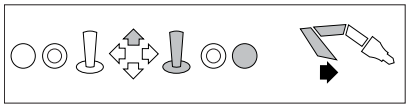
支臂 2 展开



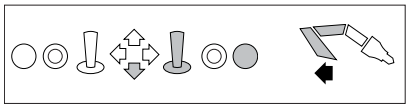
支臂 2 收回



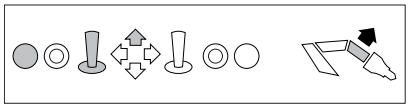
支臂 1 和支臂 2
展开



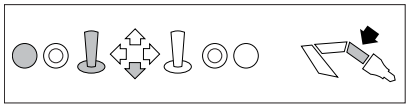
支臂 1 和支臂 2
收回



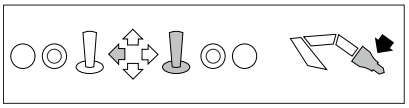
支臂 3 抬起



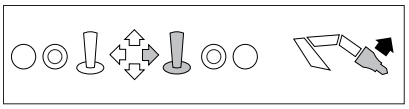
支臂 3 向下



角度工具收回



角度工具展开



外部工具

外部液压工具可以连接到本机。外部工具从服务菜单中激活。请参阅“设置”一节的说明。

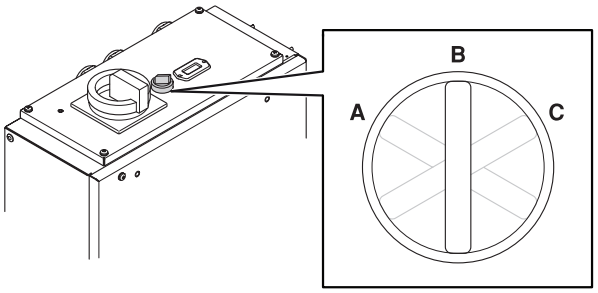
紧急操作

小心！本机要在紧急操作模式下行驶，必须安装手制动杆。

只有接受了紧急操作相关培训并具有相关经验的操作人员才可以对机器进行紧急操作。

紧急操作适用于终端或控制系统出现故障的情况。

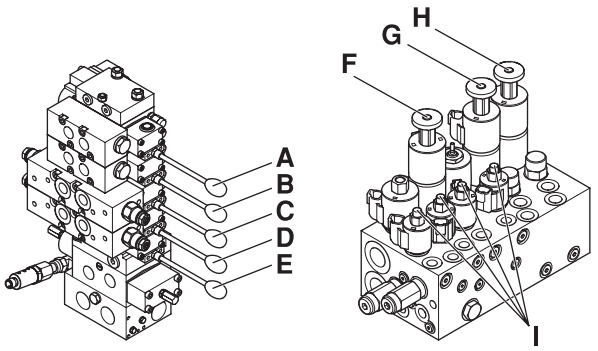
要激活紧急操作模式，请将遥控装置/紧急操作模式的旋钮旋至“启动” (C)。该按钮为回位弹簧按钮，它会弹回紧急操作模式 (B)。



要激活遥控装置模式，请将旋钮旋至左侧 (A)。

阀门及功能

紧急操作模式下，本机器通过阀组箱中的阀门进行操作。制动杆 A 到 E 都推向右侧/左侧。制动杆 F-H 都按进去/拉出来。



(A) 汽缸 4

(B) 汽缸 3

(C) 汽缸 2

(D) 汽缸 1

(E) 旋转控制台

(F) 速度（只能与 I 配合使用）

(G) 左侧履带

(H) 右侧履带

(F) 悬臂支架 1-4（只能与 F 配合使用）

(F+I) 悬臂支架 1-4

工具

概述

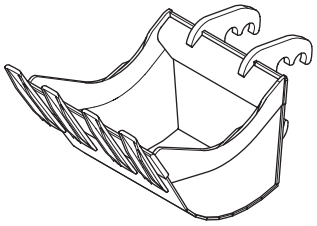
小心！在使用机器前请认真阅读操作手册，并确保您理解使用方法。同时，您还应阅读并理解工具随附的手册。

确保工具性能与机器性能（重量、液压、流量等）兼容。

本机可与以下工具配合使用。

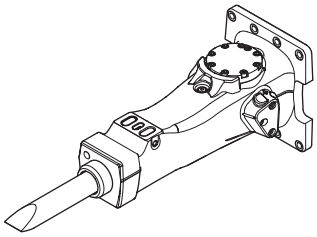
铲斗

铲斗设计用于搬运物料。不可用于起重操作。



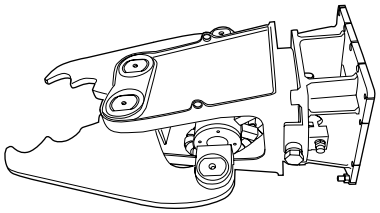
液压锤

液压锤设计用于凿击破拆作业。不可用于撬杠操作。液压锤不断凿击会使液压系统形成高温。



混凝土切割机

混凝土切割机利用虎钳口挤压和切割材料。不用于搬运和撬动松散材料。



作业模式

在作业菜单中，您可以选择与破碎机或混凝土破碎机配合使用。其它工具可通过“可调节”选项卡下的“作业”菜单激活。请参阅“设置”一节的说明。

注意！如果作业压力作用于单动式工具的返回端，或者如果机器或遥控装置的设置与上述工具不符，则有可能损坏机器。有关遥控装置设置方面的详细信息，请参见“控制系统”一节。

更换工具

小心！更换工具意味着操作人员必须进入机器的危险区内。确保更换工具时不会有人意外启动机器。密切关注机器，时刻准备关闭机器。保护手脚，防止被挤压。

清洁

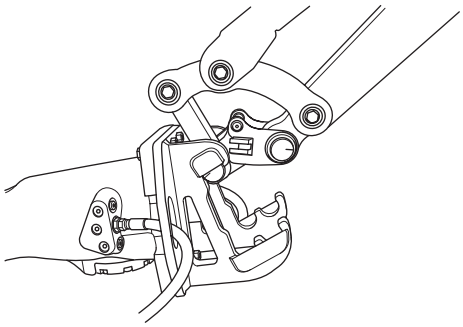
防止灰尘进入液压系统的方法如下：

- 组装或拆卸前擦除接头上的灰尘。
- 在未安装工具的情况下，在机器液压接头处安装防尘罩。
- 工具未连接到机器时，确保工具软管始终连接在一起。

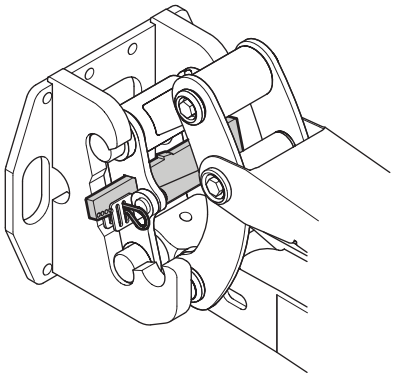
组装

小心！确保工具安装正确且牢固。机器意外松动会造成人员伤亡。

- 确保机器停放在稳固的平面上，悬臂支架朝下。
- 适当远离机器（不要太靠近），用固定器朝向机器安装工具。
- 确保工具转向正确。从后面观看，工具的压力接头应连接在左侧（B 端口），回油软管连接在右侧（A 端口）。
- 对准工具固定器，从而使其固定住工具。抬起支臂系统并装入汽缸 4，上紧工具。



- 关闭机器。
- 插入楔子，使防松栓孔大小合适。
- 插入防松栓。



- 安装液压锤时，连接液压软管和所有液压锤润滑软管。从后面观看，工具的压力接头应连接在左侧（B 端口），回油软管连接在右侧（A 端口）。

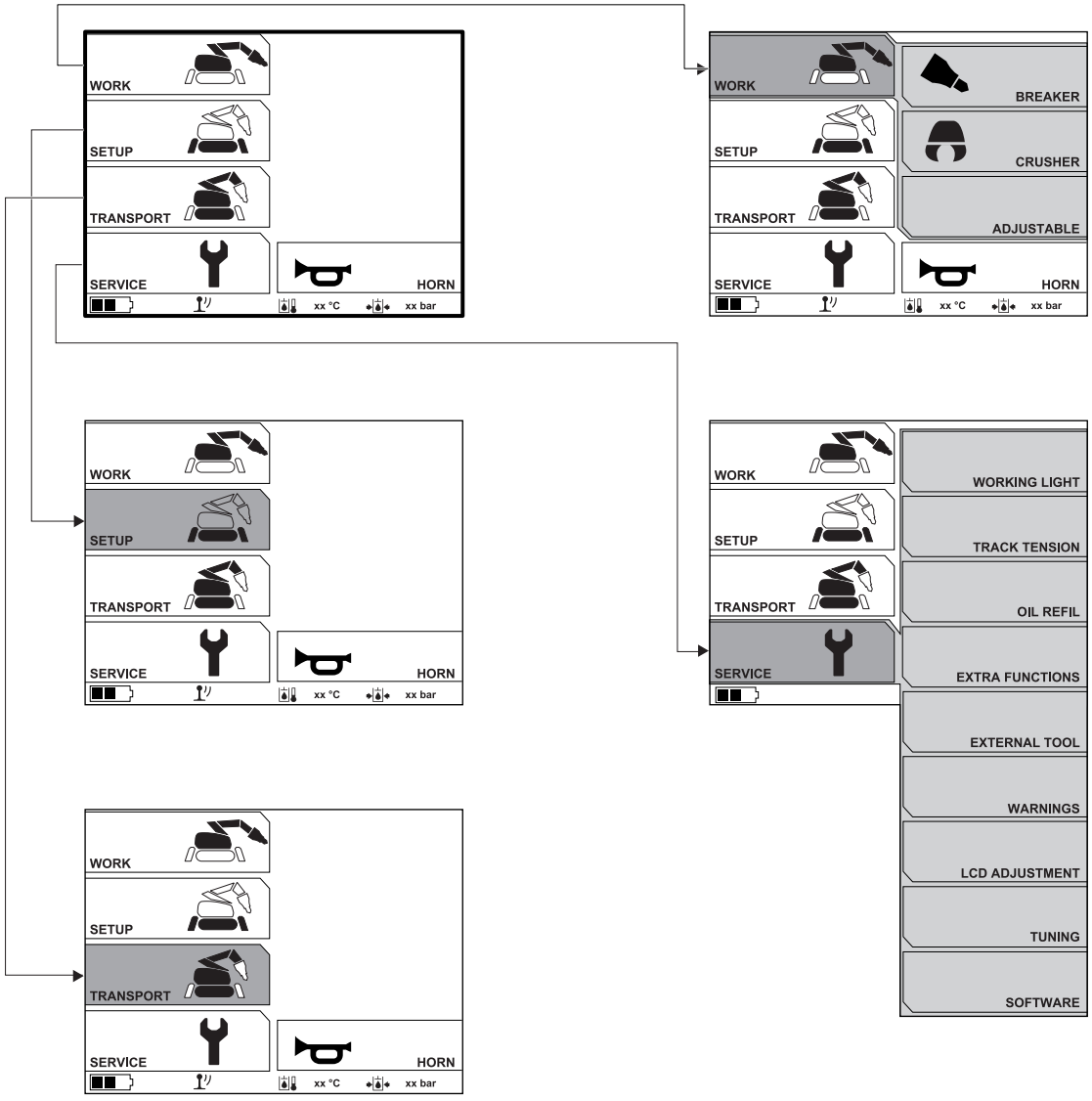
  液压软管配有卡口式减压接头。这样一来，即使截留了压力也可以顺利安装软管。

- 要拆卸，请按照与说明相反的顺序进行操作。

存放

安全存放工具，防止未经授权的人接触。确保将它们放在平稳的地方，不会翻倒。如果工具放置在高处，或者斜坡上，必须加以固定，这样它们才不会移动或跌落。防止工具液压接头沾染灰尘和受损。

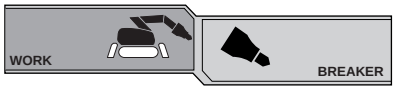
菜单概览


WORK
SETUP
TRANSPORT
SERVICE
HORN
xx °C
xx bar
BREAKER
CRUSHER
ADJUSTABLE
WORKING LIGHT
TRACK TENSION
OIL REFIL
EXTRA FUNCTIONS
EXTERNAL TOOL
WARNINGS
LCD ADJUSTMENT
TUNING
SOFTWARE

操作设置

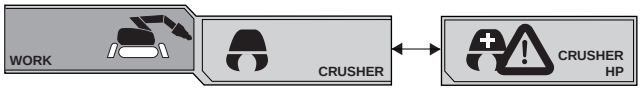
工作

碎石机



如果您想与碎石机配合使用，请选择该项。按选择键确认此选择。

破碎机

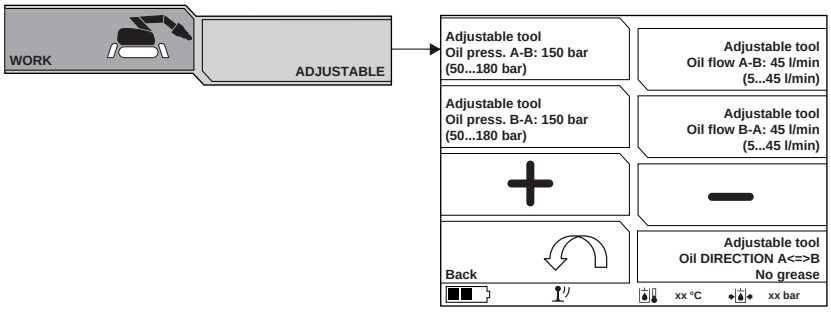


如果您想与破碎机配合使用，请选择该项。

按选择键确认此选择。

再按一次选择键，您就可以切换到“CRUSHER HP（破碎机高压）”，也就是破碎机工作压力升高。

可调节



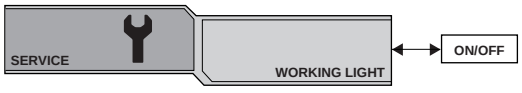
如果您想与非标准工具配合使用，请选择该项。

根据所需应用，可对端口 A 到 B 的油压和油流量值进行调整，反之亦然。通过选择键选择您想要更改的设置。用箭头键来更改值。

油流动方向既可以是单向带润滑或不带润滑（比如与碎石机配合使用时），也可以是双向带润滑或不带润滑（比如与破碎机配合使用）。按选择键切换至其它模式。

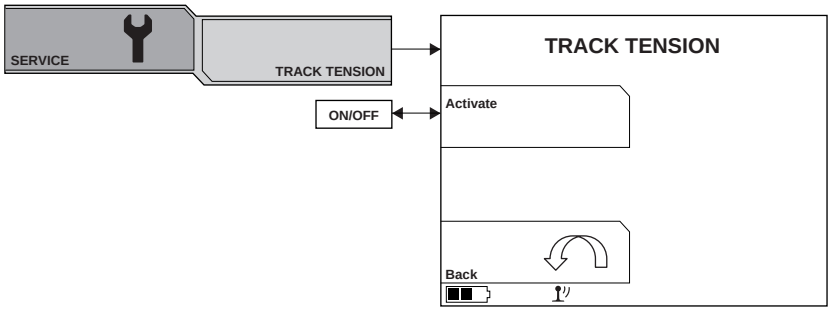
服务

作业灯



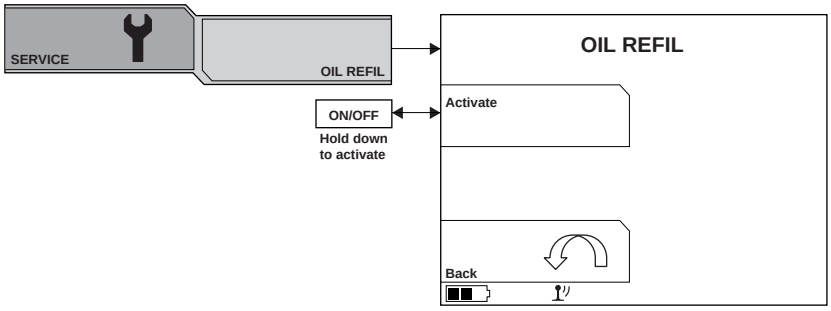
激活/关闭作业灯。按选择键切换至其它模式。

履带张力（可选）



按住选择键，激活履带张力。

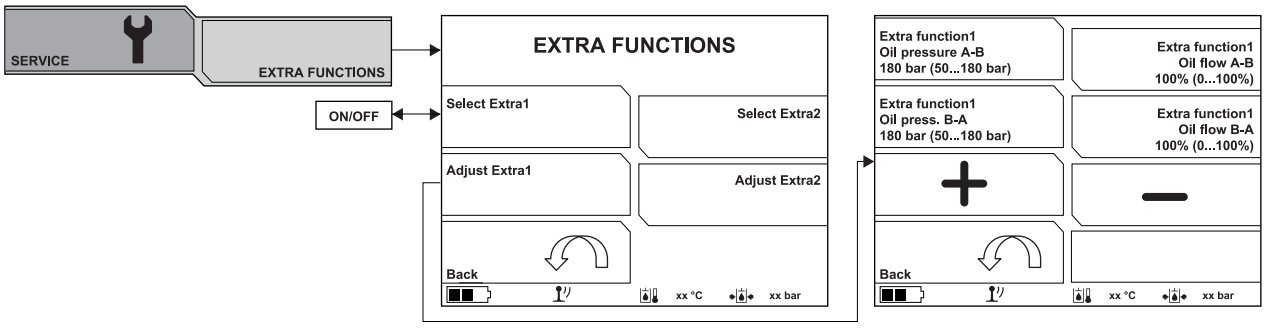
加油



油量计以偶十位数百分比形式显示油位。

按住选择键加油。油箱加满时，加油泵会自动关闭。

其它功能（可选）

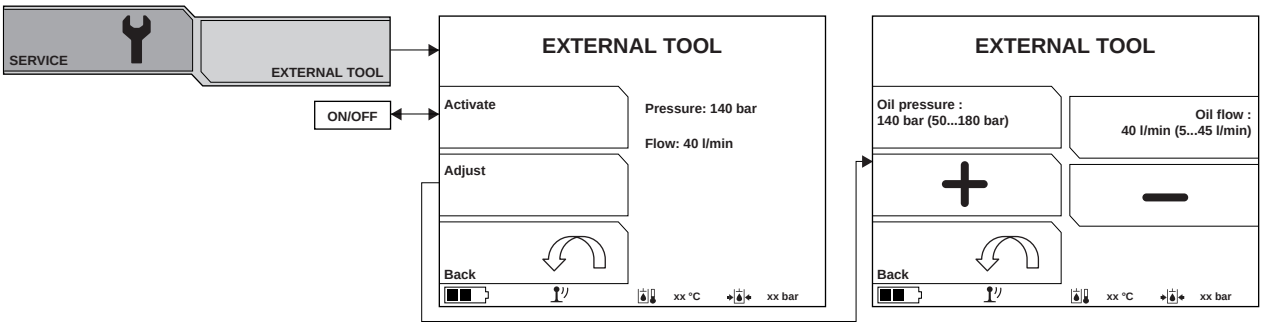


本机器可以配备其它阀门，从而能够具备更多的功能，如转子和跳动锤。

根据所需应用，可对端口 A 到 B 的油压和油流量值进行调整，反之亦然。通过选择键选择您想要更改的设置。用箭头键来更改值。

油流动方向既可以是单向带润滑或不带润滑（比如与碎石机配合使用时），也可以是双向带润滑或不带润滑（比如与破碎机配合使用）。按选择键切换至其它模式。

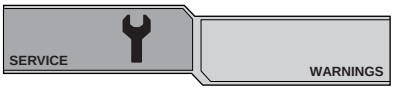
外部工具



本机器可用于为操作外部液压工具提供电源。

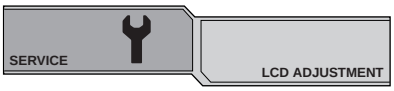
根据所需应用，可对端口 A 到 B 的油压和油流量值进行调整，反之亦然。通过选择键选择您想要更改的设置。用箭头键来更改值。

警告



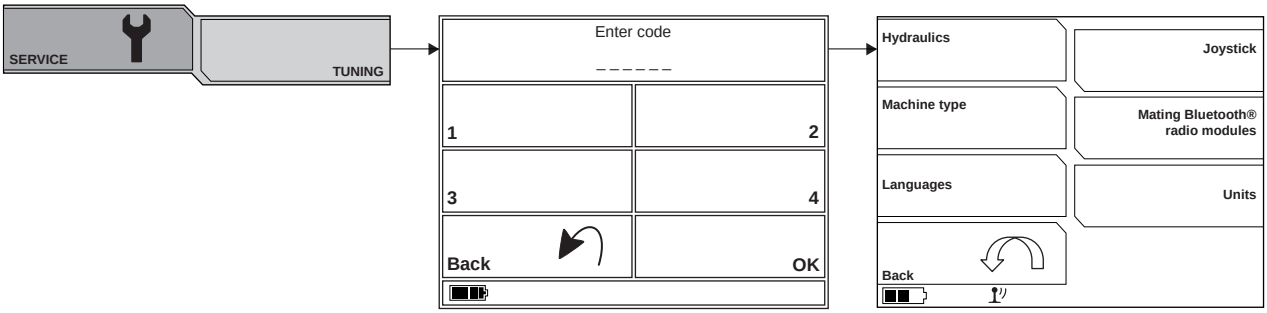
所有有效的警告和服务信息在确认后都会按优先级顺序列出。只要信息有效就会一直保留在列表中。

LCD 调整



利用向上和向下箭头调整显示屏的对比度和亮度。

调整



输入 6 位代码继续进行设置。

液压技术

以下组件可进行调整：

- C1-C4，C1/C2
- 旋转
- 悬臂支架
- 左侧履带
- 右侧履带
- 工具

“恢复系统设置”选项将所有值恢复为基本设置值。

斜升/缓降

坡道调整行驶加速度。

斜升值越大说明加速越缓慢。

斜升值越小说明加速越快。

缓降值越大说明刹车越慢。

缓降值越小说明刹车越快。

最大/最小电流

最大/最小电流指的是管理比例阀的电流区间。最小值越大意味着阀门打开速度越快。这也意味着不能慢慢执行一项功能。

最小值太小就会增加操纵杆中心位置周围的死区。

最大值太小的话，阀门就无法完全打开，也就无法以最大速度执行功能。

最大值很大意味着阀门可以更为快速地完全打开。这使得破碎工作事半功倍。

P/I 值

P 值和 I 值指的是控制调节器的参数。P 指的是比例调节，而 I 指的是综合调节。

P 值和 I 值较大就可以更为快速的响应，但是会导致振动。

机器类型

指的是遥控装置配套的机器类型。更新软件或更换控制模块等的时候必须进行这一设置。按选择键确认选项。

语言

设置显示屏上显示的语言。按选择键确认此选择。

操纵杆

设置操纵杆功能。

正/负增长值

正负增长值指的是操纵杆的敏感度。值越大说明操纵杆远离中心位置的敏感度越高。

死区

死区指的是操纵杆开始激活的位置。值越大，就要在离空档更远的位置才能激活操纵杆。

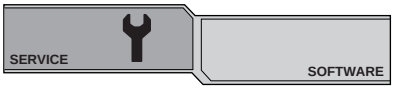
配对 Bluetooth 无线电模块

用于重新给遥控装置与其它机器配对。配对过程中，机器和遥控装置必须用电缆连接起来。

组件

设置显示屏上显示的组件。按选择键确认此选择。

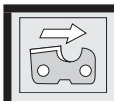
系统信息



在终端机和两个控制模块上显示软件版本。

维修和保养

概述



警告！大多数机器事故发生在故障检修、保养及维修过程中，因为维修人员必须自己进入机器的危险区内。提高警惕并做好工作计划和准备工作，防止事故的发生。

如果维修操作或故障检修不需要打开机器，必须拆下电源线并收起，这样就不会不小心接通电线。

如果保养工作需要电机处于运作状态，处理运行部件时或者在运行部件周围时，要提高危险意识。

根据本《操作手册》进行维修和保养，避免发生故障，同时维护机器价值。

同时也要维护机器的辅助设备和工具。

用户只能进行本手册中所述的维修和保养工作。其他的作业必须由授权保养厂进行。

维修时，请仅使用原装备件。

维修、服务及故障检修前采取的措施

概述

- 确保机器置于安全区域。
- 将机器放置在水平面上，支臂系统和悬臂支架朝下。
- 一些组件在与机器一起工作时会持续升温。在机器冷却之前不要进行任何维修或保养工作。
- 设立明显的标志提醒维修工作进行地点周围的人。
- 确定作业场所有足够的照明，确保作业环境安全。
- 确认灭火器、医药用品及紧急电话所在位置。

防护装备

- 穿戴个人保护装备。请参阅“个人保护装备”一节的说明。
- 使用经检验合格的提升设备，保护和提升较重的机器部件。同时确保有机械设备保护机器部件。

工作环境

- 机器周围区域不得有灰尘，尽量降低滑倒的可能性。
- 清洁机器。液压系统上的灰尘很快会对机器造成间接损坏，阻碍机器运行。
- 确保作业区足够大。

释放存储的能量

- 关闭引擎。
- 使主开关处于“关”的位置（0）。
- 断开电源电缆并收起，这样就不会错误接通电线。
- 维护履带时，释放蓄压器中的压力。请参阅“维护和保养”一节中“功能检查”里面的说明。

释放液压系统中的压力

- 打开空气滤清器，释放油箱中的剩余压力。
- 卸下支臂系统上的负载，将其停落在地面，然后释放液压缸中的压力。
- 待压力通过内部泄漏降低。
- 维护履带时，释放蓄压器中的压力。请参阅“维护和保养”一节中“功能检查”里面的说明。

拆卸

- 拆卸机器部件时，较重的组件会开始移动或跌落。松开螺旋接头或液压软管之前，对移动的部件进行机械固定。
- 即使电机关闭，管路和软管结构也可能仍受压。拆卸时，务必假设软管受压。拔下接头时要特别小心，并且要穿戴合适的个人防护设备。
- 务必在拔下来进行维修和保养的所有电缆和软管上做好标记，以确保正确组装。

机器试运行

- 如果终端、缆线或软管连接不当，机器运转就会发生错误。试运转时多加小心，准备好在发生故障时立即关闭机器。

清洁

小心！关闭引擎。断开电源电缆并收起，这样就不会错误接通电线。

机器周围区域不得有灰尘，尽量降低滑倒的可能性。

佩戴合适的个人防护装备。

例如，清洁机器时，灰尘或有害物质可能会进入眼睛。

使用高压设备可以清除机器上的灰尘和有害物质。

用水或空气进行高压喷射会渗入皮肤，造成严重伤害。千万不要用高压喷嘴对着皮肤。

清洁方式

污物类型及机器不洁程度不同，清洁方式也有所不同。可以使用温和的脱脂剂。避免皮肤接触。

注意！使用高压清洗和压缩空气时要特别小心，使用不当会损坏机器。

采用高压清洗时，请记住以下几点：

- 采用高压清洗时，如果喷嘴选用不当或者压力过高，会损坏电子元件、电缆和液压软管。
- 高压喷嘴会破坏密封，导致水和灰尘渗入机器，造成严重损坏。
- 标签会被冲洗掉。
- 表面涂层会被破坏。

清洗组件

清洗时需要特别注意很多组件。

液压油箱

在油箱的空气滤清器上方罩住塑料袋，并用橡皮筋密封，防止水进入油箱。

冷却器

待冷却器冷却之后再进行清洗。用压缩空气清洁散热片。如果有必要的话，采用高压清洗并使用脱脂剂。高压清洗不当或者压缩空气使用不当，都会导致冷却器的散热片变形，从而降低冷却能力。

- 最大压力为 100 Bar。
- 与散热片保持平行，直接对准冷却器喷水。
- 冷却器与喷嘴间保持至少 40 厘米的距离。

电气元件

用布块或压缩空气清洁电机、电控箱、终端机及其它电气元件。不要对着电气元件喷水。用湿布擦拭遥控装置。千万不要采用高压清洗。内部用压缩空气吹风清洁。

清洗过后

- 润滑机器所有需要润滑的部位。
- 用压缩空气吹干电子终端。
- 如果清洗过后机器处于启动状态要多加小心。如果一些组件因潮湿已损坏，机器运转则会不正常。

保养时间表

保养时间表根据机器的运行时间进行安排。如果机器在有灰尘的环境或高温环境下工作，或者其工作会产生高温的情况下，则需要增加保养次数。操作方式说明，请参见“保养审核”。

日常维护

运输后也必须进行日常维护。

润滑

支臂系统中的汽缸和轴以及工具附件
工具

裂缝

下部的汽缸和轴以及悬臂支架
支臂系统中的汽缸和轴以及工具附件
工具

配件

下部的汽缸和轴以及悬臂支架
支臂系统中的汽缸和轴以及工具附件
工具

油位检查

液压液
液压锤润滑

磨损和损坏

支臂系统中的汽缸和轴以及工具附件
看得到的软管（支臂系统、悬臂支架等）
电源线、连接器和插座
橡胶组件 — 悬臂支架、履带

泄漏

下部的汽缸和轴以及悬臂支架
支臂系统中的汽缸和轴以及工具附件
看得到的软管（支臂系统、悬臂支架等）
工具

功能

下部的汽缸和轴以及悬臂支架
支臂系统中的汽缸和轴以及工具附件
电源线、连接器和插座
工具

每周保养

按照保养时间表每天进行检查，然后进行每周保养。

润滑

下部的汽缸和轴以及悬臂支架
油嘴（29）
齿环

裂缝

支臂系统

配件

螺栓紧固件、 轴、支架脚和履带侧面
驱动、履带侧面及履带张力
动力设备（电机、风扇、风扇罩）

磨损和损坏

下部的汽缸和轴以及悬臂支架
驱动、履带侧面及履带张力
软管

泄漏

软管
其它液压组件

功能

驱动、履带侧面及履带张力
冷却器
旋转电机
液压锤润滑
紧急制动/机器制动

其他

清洁机器。
清洁冷却器

第一次用满 100 小时之后

更换

第一次用满 100 小时之后就要进行一下维护，以后每 1000 小时维护一次。

油浴式齿轮箱驱动电机	与您的服务代理人联系。

250 小时保养

按照保养时间表进行每周保养，然后再进行 250 小时保养。

配件

驱动马达
旋转电机
齿环

油位检查

驱动马达

功能

驱动马达
旋转电机
齿环

其他

液压泵 — 检查异常声音
液压锤 — 检查轴衬和撬棍

500 小时保养

按照保养时间表进行 250 小时保养，然后再进行 500 小时保养。

更换

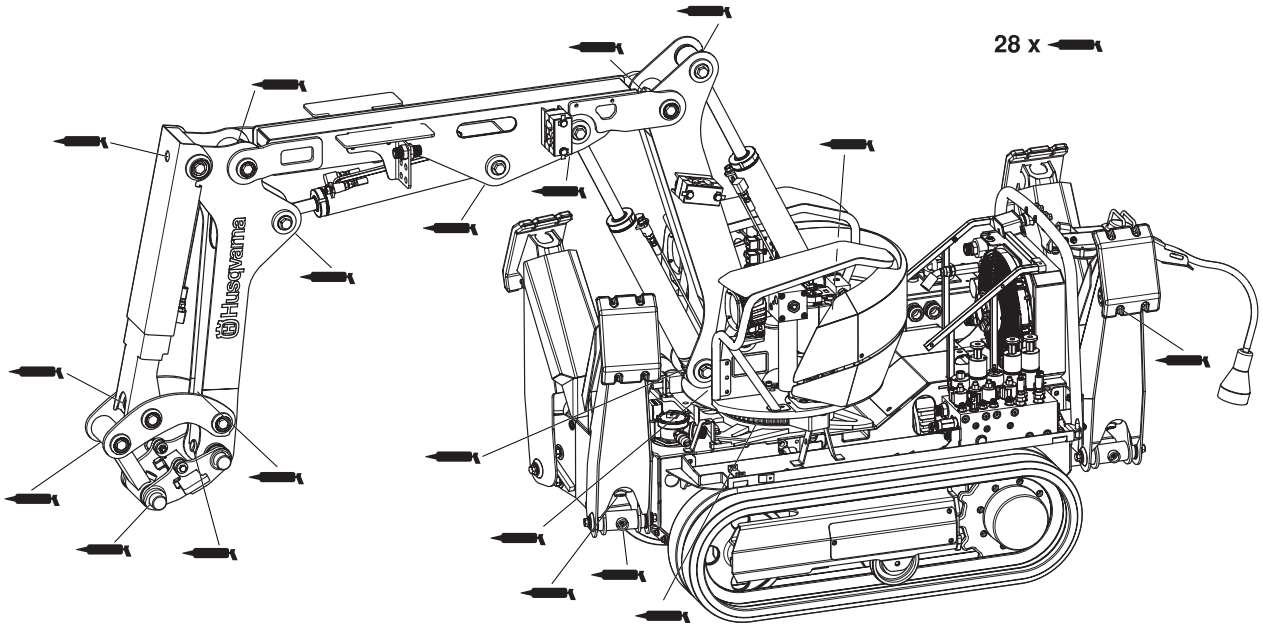
液压液
滤油器
空气滤清器

1,000 小时保养

按照保养时间表进行 500 小时保养，然后再进行 1000 小时保养。

更换

油浴式齿轮箱驱动电机	与您的服务代理人联系。



保养审核

警告！确保不会有人不小心启动机器。机器移到预定位置后，请关闭电机。断开电源电缆并收起，这样就不会错误接通电线。

润滑

机器可以移到能够接触到所有油嘴的位置（参见图片）。

执行以下操作:

- 清洁油嘴。更换破损或堵塞的油嘴。
- 连接注油枪，抽吸 2-3 次或者看到边缘处有油脂为止。按照“技术资料”一节中的“液压液和润滑油”表格中的要求使用润滑油脂。

养成按一定的顺序润滑的习惯，这样更容易记住所有需要润滑的部位。

悬臂支架和支臂系统

- 润滑所有接头和汽缸配件。

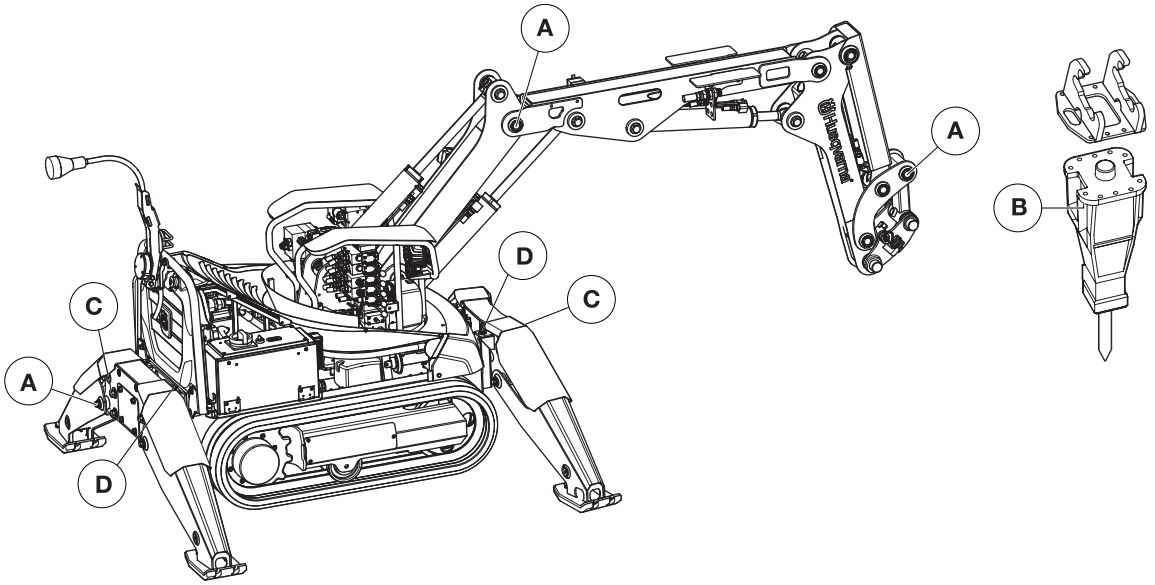
齿环

在控制台上方支臂的前面有一个检视口，您可以通过该检视口润滑齿环。齿环上的齿轮以及齿环轴承上的两个油嘴也要润滑。

为确保油脂涂抹均匀，应一边转动一边加润滑油脂。

- 定位支臂，使其指向正前方与机器方向保持一致。现在，您就可以通过检视口润滑油嘴了。
- 连接注油枪，然后润滑油嘴。
- 站在安全距离之外，启动机器，使机器上半部分转动 180SDgr，然后关闭电机。现在，您就可以通过检视口润滑油嘴了。
- 连接注油枪，然后润滑油嘴。

注意！如果不按照说明进行操作，很有可能破坏齿环密封件。那么，齿环的轴承就会接触灰尘，此时就要更换密封件。



配件

概述

用手触摸、拉动，检查所有的组件是否安装牢固。注意机器是否有磨损。这有可能由组件松动所致。

- 用粘合剂固定的螺栓接头不需要拧紧。只需检查其是否紧固。如果胶合的螺栓接头松动，重新使用粘合剂之前要清洁螺纹。
- 检查轴安装/锁定状况。检查扩展轴，用转矩扳手紧固。
- 必须检查防松栓是否有损坏以及安装是否完好。

轴

- 扩展轴的设计可以确保定期紧固的情况下不会太过松动。但是新型扩展轴必须经常紧固才能固定。如果扩展轴套管有磨损，这就表明轴没有上紧，或者紧固次数不够。
- 如果扩展轴脱离原位，一定要先定位好中心再上紧。

拧紧转矩

为避免轴转动，请在扭转轴时找到支撑点。

位置		Nm
A	轴、支臂系统、悬臂支架	175
B	靠近接装板的工具	197
C	支架脚（4xM16）	167
D	支架脚（2xM12）	81

油位检查

机器停放在水平面上。清洁组件之后再打开读数或加油，以防止灰尘进入系统。如果油位低，则按照“技术资料”一节中“液压液和润滑油”表格中指定的类型和品质加油。

液压液

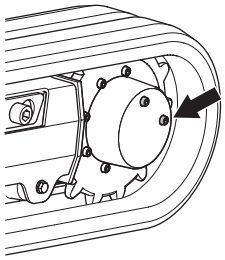
操作机器，使支臂系统的汽缸收回，同时悬臂支架也完全折叠。

查看“保养”下面的显示屏上的油位和选项卡“油位”。如果低于 80% 则加油。

驱动马达

运行机器，直至其中一个油位塞到达气缸中部，另一个油位塞位于顶部。

旋开油位塞。油位就会进入孔内。



液压锤润滑

检查容器内是否有油脂。

磨损和损坏

注意！尽快更换磨损的组件。如果组件损坏或磨损的情况下继续使用机器，发生机械故障的可能性就会增加。

轴和滑动轴承磨损

如果必要的轴承和任何必要的轴的接头和汽缸配件出现松动，必须进行更换。更换或维修受损组件。

- 如果接头出现松动，请务必更换轴承。
- 如果轴出现磨损，则必须更换。如果扩展套管出现磨损，这表明套管不够紧固。
- 可转接头必须保持润滑，这样才能分离出进入里面的灰尘，减少对轴和轴承的磨损。

橡胶组件的磨损

检查履带和悬臂支架脚是否完好无损。如果它们的磨损程度很严重，可以看到金属，则要进行更换。

液压软管磨损

请勿使用变形、磨损或损坏的软管。确保不会看到软线。备用软管随伺在侧。破损软管必须立即更换。

- 检查软管是否摩擦锋利的边沿。对磨料喷嘴提高警惕。
- 校准液压软管长度，保证其绝不会完全拉紧。
- 确保软管安装过程中不会扭曲。
- 避免过度弯曲软管。

液压接头

- 检查接头是否有破损。破损接头断开会损坏软管。请立即更换破损接头。
- 液压接头在上紧之前应先润滑，以减少摩擦。

电缆磨损

警告！检查电缆的时候必须断开电源线。检查电缆的绝缘套管是否有破损。请立即更换破损电缆。

泄漏

注意！泄漏会造成严重的机械故障，并且会增加机器滑倒的危险。定期清洗机器，以便在早期检测到泄漏现象。尽快处理泄漏，如果有必要的话，就要加油。

液压液

液压液泄漏会增加灰尘进入液压系统的风险，从而可能导致机器发生故障和机械损坏。如果您在机器下方或底座上检测到液压液，则可能是泄漏所致。

检查软管连接器、接头及汽缸是否出现了泄漏。其它液压组件也有可能出现泄漏，如果其表面出现污垢则表明出现了泄漏。

裂缝

概述

干净的机器很容易检测到裂缝。

最有可能形成裂缝的位置包括：

- 焊缝处
- 洞孔或锐角区

下部

特别注意检查悬臂支架配件的下部及悬臂支架上、齿环配件还有机身与履带边的焊缝处是否出现了裂缝。

支臂系统

特别注意检查支臂系统接缝、汽缸配件和焊缝处是否出现了裂缝。

机器上的焊接作业

只有合格的电焊工才可以执行机器的焊接作业。

警告！火灾危险。本机包含易燃液体和组件。不要在直接接触易燃液体的位置进行焊接作业，比如油箱、油管或液压管路周围。确保作业区现场配有灭火器。

有吸入有害物质的危险。会产生有毒气体。在室外进行焊接工作时，利用设备吸取焊接烟。千万不要在橡胶或塑料物品附近进行焊接工作。请佩戴呼吸面罩。

不可焊接的组件

以下组件不可维修，只能更换：

- 工具附件
- 栓钉
- 安装板
- 汽缸
- 液压油箱
- 铸造件

建议使用的焊条

类型	建议使用的焊条
可弯曲焊条芯	Esab OK 14.03 Tubrod 系列：AWS A5.28 E110C-G
实心焊丝	Elgamatic 100 系列：AWS A5.18 ER70S-6
焊接盘条	Esab OK 75.75 系列：AWS A5.5 E11018-G

功能检查

概述

功能检查必须确保机器性能完好。

制动功能

在斜坡上操作机器，检查驱动制动功能是否完好。释放操纵杆。机器会随即停止前行，保持静止。

在斜坡上转动支臂，检查旋转制动功能是否完好。释放操纵杆。支臂会随即停止转动，保持静止。

冷却器

残余热量对机器组件的使用寿命会产生不良影响。必要时清洁冷却器。请参阅“维修与保养”一节中的“清洁机器”部分。

汽缸

检查汽缸导管和活塞杆是否脱离汽缸，到达了终点位置。立即更换破损的组件。

检查汽缸导管是否有凹损或裂痕。

检查活塞杆是否受损、变弯。受损的活塞杆会使污物进入液压系统，造成机械损坏。

工具附件

警告！工具附件栓钉和插销是非常重要的安全组件。磨损或受损的栓钉必须用原装备用部件进行更换，不得自制栓钉。

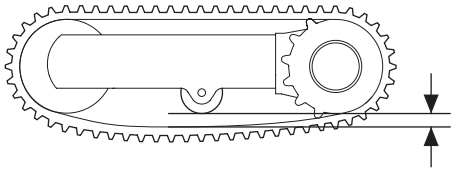
检查工具附件是否完整，以及所有部件是否完好且安装正确。

履带张力

检查履带张力

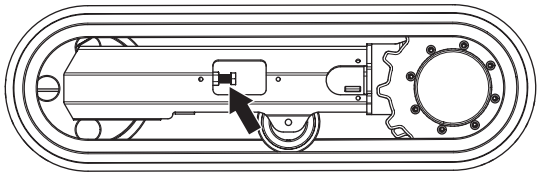
履带张力大小合适对于履带和履带张力的使用寿命十分重要。如果履带过紧，很有可能会损坏张力机制，特别是破拆废墟中行驶的时候。如果履带太松的话，则有可能在行驶过程中脱落。

履带要达到最佳张力，应松弛 20–40 毫米。



人工调节履带张力

- 展开悬臂支架。让机器停落在悬臂支架上。
- 打开检视口。
- 拧松防松螺母。



- 调整螺丝，直至支撑轮与履带间的距离达到 20–40 毫米。
- 拧紧防松螺母。
- 盖上检视口。

自动调节履带张力（可选）

自动调节履带张力有两种方法。

选项卡“履带张力”下的服务菜单中可自动调节履带张力。

- 压低选择键，激活履带张力。

悬臂支架抬起后，履带就会自动收紧。

- 上下操作悬臂支架。15 分钟后进行检查。

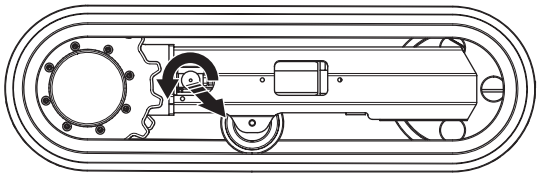
如果操作过程中破拆物料或类似物质进入履带内，它们的弹力设备可以防止机器出现故障，阻碍机器运行。其弹力设备由液压蓄压器组成。

- 如果履带变松，这可能是由其中一个履带的张力设备的单向阀受阻或受损造成。

清洁单向阀

单向阀可以通过释放蓄压器中的压力进行清洁，然后松弛履带张力。

- 打开检视口。
- 拉出阀门，转动四分之一周，将其锁定在开的位置。



- 上下操作悬臂支架。此时，液压液就会抽到阀门周围，清洗单向阀。
- 转动并释放阀门，安装回原位。上下操作悬臂支架，收紧履带。
- 盖上检视口。

液压锤润滑

小心！检查过程中一定要多加小心，以确保无人受伤。

拔下液压锤上的油脂软管，检查油脂是否喷到了液压锤上。启动机器，激活液压锤功能。

工具

检查工具使用的方式是否会使操作人员或者周围的人面临不必要的危险。有关其它检查项，请参阅供应商的《操作手册》。

更换

小心！像脱脂剂、油脂及液压机液体一类的化学物质频繁接触皮肤会造成过敏反应。避免接触皮肤，穿戴防护设备。

概述

更换液体或过滤器时，确保不会损坏机器的液压系统，并且不会破坏周围环境。根据地方法律处理残余物品。

机器停放在水平面上。卸掉机器负载，使其冷却。先清洁组件，然后再打开加油，以防灰尘进入。如果油位低，则按照以下说明注满。

液压液

小心！使机器冷却。高温机油会导致严重烧伤。

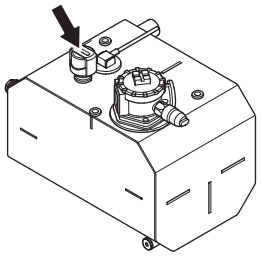
概述

机器指定使用的液压液类型在左上盖内部的标签上有说明。也可以参阅“技术资料”，了解如何选择合适的液压油。

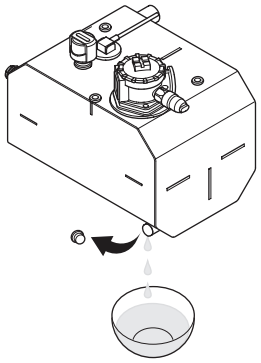
注意！如果混合了不同类型的液压液，可能会损坏机器。在加油或更换机油之前，请检查机器的液压系统使用的液压液的特性。不要使用未建议使用的液压液。

液压液排放

- 操作机器，使支臂系统的汽缸收回，同时悬臂支架也完全折叠。
- 打开空气滤清器，释放油箱中的剩余压力。



- 在油箱的排油塞下放一个收集容器，然后打开排油塞。



- 所有的液体都排出之后拧上排油塞。
- 更换滤油器。请参阅“维修与保养”一节中的“滤油器”部分。
- 拧紧空气滤清器。

注意！液压油箱排空的情况下不要启动电机，这样会损坏液压泵。

重注液压液

机器配备灌注泵。

- 操作机器，使支臂系统的汽缸收回，同时悬臂支架也完全折叠。
- 清洁灌注泵的抽吸软管。拔掉塞子，将软管插入液体容器中。
- 查看“保养”下面的显示屏上的油位和选项卡“油位”。

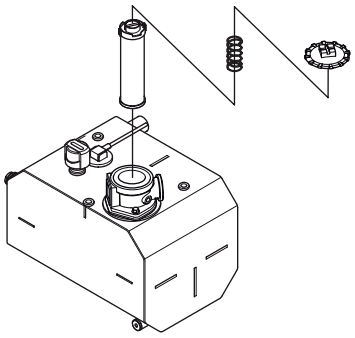
按下选择键加油。油箱加满时，加油泵会自动关闭。

- 启动机器，让汽缸在内终端和外终端间运行几次，将加油时进入液压系统的空气排出。

滤油器

小心！使机器冷却。高温机油会导致严重烧伤。

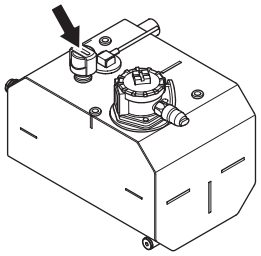
- 打开空气滤清器，释放油箱中的剩余压力。
- 彻底清洁空气滤清器外部和它周围的部件。
- 打开过滤器盖。将密封环、弹簧和过滤器支架同滤芯一起提起。



- 将滤芯从过滤器支架上取下来。
- 检查过滤器支架上是否有非常大量的较大的金属微粒或者油灰。如果出现这种情况，就要检查机器的液压系统是否出现了故障。
- 用脱脂剂清洁过滤器支架。用温水冲洗，并用压缩空气吹干。
- 在过滤器支架上安装新的过滤器，然后放回油箱中。安装一个新的密封环。
- 安装弹簧和过滤器盖。

空气滤清器

- 彻底清洁空气滤清器外部和它周围的部件。
- 更换空气滤清器。



故障检修

错误信息

显示屏上会出现两种错误信息：

- 服务信息 — 这类信息不代表会直接对操作人员或机器造成任何威胁。
- 警告 — 这类信息则是对会导致机械损坏的故障或安全隐患发出的警告。

所有已确认的错误信息会在服务现场显示橙色警告三角，并且打开服务菜单，选择“警告”也可以看到。这些信息会依次列出，最严重的排在第一位。

如果某项故障在一定程度上限制了机器功能，导致停机，显示屏上就会显示信息。该信息必须经过确认，机器才能恢复其全部功能。

服务信息

显示屏上的信息	机器上的指示	原因	可行操作
油温过高	工作灯闪烁 3 次。	油温超过了第一个极限值：80°C	使机器进入循环泵模式，冷却液压液。
			清洁冷却器
			清洁冷却器风扇
油温过低	工作灯闪烁 3 次。	油温低于第一个极限值：10°C	使机器慢慢预热。展开悬臂支架，运行履带预热下半部分，一开始慢慢运行，接着加快速度。
			盖住冷却器，上下操作支架脚，直至机油变热。
空闲模式油压过高。请检查怠速阀。	工作灯闪烁 3 次。	循环泵油压过高。	检查环流阀。
需要更换滤油器	工作灯闪烁 3 次。	必须更换滤油器。	更换滤油器。
工作时间已到，需要进行保养。	工作灯闪烁 3 次。		与您的服务代理人联系。

警告信息

显示屏上的信息	机器上的指示	对机器功能的影响	原因	可行操作
油温过高。机器运行速度减慢，工具禁用。	工作灯闪烁，机器进入循环泵模式。如果信息在 10 秒内未确认，电机就会关闭。	机器停止工具工作，并且速度减慢 50%。	油温超过了第二个极限值：90°C	使机器进入循环泵模式，冷却液压液。
				清洁冷却器
				清洁冷却器风扇
油温过低。机器运行速度减慢，工具禁用。	工作灯闪烁，机器进入循环泵模式。如果信息在 10 秒内未确认，电机就会关闭。	机器停止工具工作，并且速度减慢 50%。	油温超过了第二个极限值：-5°C	使机器慢慢预热。展开悬臂支架，运行履带预热下半部分，一开始慢慢运行，接着加快速度。
				盖住冷却器，上下操作支架脚，直至机油变热。
油温超出了测量范围。机器运行速度减慢，工具禁用。	工作灯闪烁，机器进入循环泵模式。如果信息在 10 秒内未确认，电机就会关闭。	机器停止工具工作，并且速度减慢 50%。	油温超过了温度传感器的测量范围。	
油温低于测量范围。机器运行速度减慢，工具禁用。	工作灯闪烁，机器进入循环泵模式。如果信息在 10 秒内未确认，电机就会关闭。	机器停止工具工作，并且速度减慢 50%。	油温低于温度传感器的测量范围。	

油压高于许可范围。 请检查定比溢流阀。	工作灯闪烁，机器进入循环泵模式。如果信息在 10 秒内未确认，电机就会关闭。	机器停止工具工作，并且速度减慢 50%。	油压超过许可压力范围。	请检查定比溢流阀。
				将汽缸运行至终点位置 2 秒钟，检查压力调节器。
未检测到液压。 请检查： 电机转动 油位	引擎关闭。 工作灯闪烁，机器进入循环泵模式。		引擎运行时，压力降到 2 bar 以下就会发出警告。	检查泵是否产生压力。
				检查引擎运行方向是否正确。
相位误差。请检查： 输入相位 输入电压 机器运行速度减慢，工具禁用。	工作灯闪烁，机器进入循环泵模式。如果信息在 10 秒内未确认，电机就会关闭。	机器停止工具工作，并且速度减慢 50%。	输入 3 相出现相位误差。	检查输入相位的电压等级，或者是否丢失了相位。
电机温度过高。机器运行速度减慢，工具禁用。	工作灯闪烁，机器进入循环泵模式。如果信息在 10 秒内未确认，电机就会关闭。	机器停止工具工作，并且速度减慢 50%。	电机温度传感器温度过高。	关闭机器，待温度降低。
检查机器上的紧急制动和安全继电器功能。			按下机器的紧急制动，安全继电器故障，安全继电器控制电路开路，或者未收到来自软启动器的旁路信号。	检查机器的紧急制动。
				检查软启动器发出的旁路信号
				检查安全继电器机器安全电路。
				检查启动继电器
终端丢失时间超过 120 秒	阻止机器启动。		机器在 2 分钟内未使用遥控装置。	信息确认后，机器闪烁 3 次。

故障检修

故障检修时间表

警告！大多数机器事故发生在故障检修、保养及维修过程中，因为维修人员必须自己进入机器的危险区内。提高警惕并做好工作计划和准备工作，防止事故的发生。您也可以参阅“维修与保养”一节的“维修与保养准备工作”。

如果维修操作或故障检修不需要打开机器，必须拆下电源线并收起，这样就不会不小心接通电线。

按照故障检修指南进行操作，您将获得有助于故障检修过程的技巧。也可以使故障检修操作变得更为简单。操作人员只能进行本手册中所述的维修和保养工作。其他的检修工作必须由授权保养厂进行。

启动前，务必检查遥控装置上是否有任何错误信息。按照“错误信息”一节中对不同信息的说明进行操作。

问题	原因	可行操作
电机无法启动。	按下了紧急制动/机器制动	顺时针旋转紧急制动按钮或机器制动按钮，检查它们是否已按下。
	机器电源电压过低。	检查电源，确保电压等级合适。
	保险丝烧断。	检查主电源电压与机器是否兼容，以及连接的保险丝是否合适。
	遥控装置与机器间不存在无线电通信。	显示屏上的绿色标识表示通信接通。如果标识显示红色，检查遥控装置的电池是否有电，以及电池安装是否正确。确保使用的是配套的遥控装置。检查机器上的通信电缆和架空电缆连接是否正确。通过电缆控制试运行机器。
启动时电源连接保险丝烧断。	机器保险丝额定功率太小。	检查主电源电压与机器是否兼容，以及连接的保险丝是否合适。
	电机压力过大。	与您的服务代理人联系。
	液压泵关闭。	与您的服务代理人联系。
电机运行，但液压功能无效或者根本无法操作。	油箱中液压液不足。（油箱中发出敲击噪音。）	立即停止电机。查找并确认是否出现泄漏现象。重注液压液。
	环流阀打开。	检查阀组箱 1 底部的阀盖上的二极管。如果环流阀打开了，二极管就不会亮起。检查控制模块的电缆。
	泵调节器发生故障。	空载汽缸伸至终端位置，查看显示屏上的泵压力（“服务”下方）。如果显示最大压力，那么泵调节器没有问题。
	待机压力设置过低。	激活遥控装置，但不运行任何功能，然后查看显示屏上的待机压力设置值。压力值不可低于 20 ± 1 Bar。
支臂操作和工具功能运行缓慢。	控制机械操作/工具的电位计拧得过紧。	旋松旋钮。
	待机压力设置过低。	激活遥控装置，但不运行任何功能，然后查看显示屏上的待机压力设置值。压力值不可低于 20 ± 1 Bar。
单项功能运行缓慢。	汽缸内部泄漏。	汽缸伸至终端位置，查看显示屏上的泵压力。如果显示的不是最大压力值，则表明汽缸出现了泄漏。
	液压软管受限。	运行空载汽缸。查看显示屏上的泵压力。如果显示的是最大压力值，但汽缸未达到最大速度，这表明液压软管出现堵塞。
	先导控制阀出现故障。	与您的服务代理人联系。
单项功能无效。	启动遥控装置时操纵杆位于操作位置。	使操纵杆处于空档位置，重新启动遥控装置。
	先导控制阀出现了故障，或阀门 i 的阀槽卡住了或损坏了。	与您的服务代理人联系。
机器降至悬臂支架上。	悬臂支架的方向控制阀发生泄漏，或者汽缸发生内部泄漏。	与您的服务代理人联系。

故障检修

支臂操作不稳。	液压液在低温机器中加热。	使机器预热。
	滑阀被污物卡住了。	与您的服务代理人联系。
	先导控制阀内滞留了空气。	与您的服务代理人联系。
	先导控制阀的 O 形环发生破损。	与您的服务代理人联系。
	先导压力回路出现故障。	与您的服务代理人联系。
汽缸下降*。	液压系统中出现污物。	查找是否出现了泄漏现象。更换液压液和滤油器。
	汽缸出现泄漏。	找到泄漏点，更换损坏的组件。
	阀门有缺陷。	与您的服务代理人联系。
	平衡阀出现故障。	与您的服务代理人联系。
液压系统过热。	冷却器堵塞或不通。	清洁冷却器
	环境温度过高。	采用强制冷却。
	泵的最大压力值或待机压力值设置过高。	与您的服务代理人联系。
	软管或接头有缺陷。	更换破损组件。
	主管路或连接工具的管路受限。	更换破损组件。
	由于工具破损或工具不适用，功率消耗过大。	检查工具的压力和流量是否与机器规格相符。
	液压泵破损。	与您的服务代理人联系。
液压系统发出敲击噪音。	油箱中液压液不足。	立即停止电机。查找并确认是否出现泄漏现象。重注液压液。
	液压液中渗入空气。	空载运行机器，直至气体与液压液分离。
	液压泵破损。	与您的服务代理人联系。
液压液变色。	云雾灰色的液压液表明系统中有水。	查找并确认进水原因。更换液压液和滤油器。
	黑色液压液表明因工作温度过高形成了碳。	查找并确认过热的原因。更换液压液和滤油器。

* 如果气缸 3 和 4 缓慢下降（大约 1 cm/min），这完全正常，因为它们没有配备任何平衡阀。

技术参数

电源接线引导值

电源线必须由合格人士按照国家和地方法规标定规格。机器连接的电源插座标定的规格中，机器电源插座和加长电缆可接受的电流强度必须相同，比如 63 A 的插座必须连接 63 A 的保险丝。

引擎 – 15 kW

电源正常电压	机器最低电压	缆线面积	启动电流		电机输出功率	热过载继电器设置	操作过程中电缆最大长度	启动过程中电缆最大长度
V	V	mm^2	A		kW	A	m	m
400	380	4	85*	50 Hz	15.0	29.5	162	40
400	380	6	85*		15.0	29.5	243	60
400	380	10	85*		15.0	29.5	405	100
460	440	4	85*	60 Hz	17.0	29.5	162	40
460	440	6	85*		17.0	29.5	243	60
460	440	10	85*		17.0	29.5	405	100

* 两相软启动。直接相关相位可负载 30% 以上。

引擎 – 11 kW

电源正常电压	机器最低电压	缆线面积	启动电流		电机输出功率	热过载继电器设置	操作过程中电缆最大长度	启动过程中电缆最大长度
V	V	mm^2	A		kW	A	m	m
400	380	4	70*	50 Hz	11.0	21.7	220	52
400	380	6	70*		11.0	21.7	331	78
400	380	10	70*		11.0	21.7	551	131
460	440	4	70*	60 Hz	12.6	21.7	220	52
460	440	6	70*		12.6	21.7	331	78
460	440	10	70*		12.6	21.7	551	131

液压系统压力

压力类型		压力，Bar
泵压力 泵与主断流阀间的管道压力。待机压力和最大压力因所采用的液压功能不同而有所不同。	工具，最大值	250
	旋转功能	180
	悬臂支架放下/抬起	250/90
	支臂功能	200
	外部手工工具	50-200 （默认 140）
待机压力 未激活任何功能且环流阀关闭的情况下泵产生的压力。		20+/-1

液压液和润滑油

液压液

质量	最低启动温度，°C/°F	最高温度，°C/°F	理想作业温度，°C/°F
矿物油 ISO VG32	-20/-4	75/167	35-60/95-140
矿物油 ISO VG46	-10/14	85/185	45-70/13-158
矿物油 ISO VG68	-5/23	90/194	55-80/131-176

使用上面未提到的液压液类型之前，请务必咨询机器制造商。

机器指定使用的液压液类型在左上盖内部的标签上有说明。

注意！如果混合了不同类型的液压液，可能会损坏机器。在加注或更换机油之前，请检查液压系统装有的液压液的特性。

润滑剂

组件	质量	标准
油浴式齿轮箱驱动电机	SAE 80W-90	API GL 5
所有的油嘴润滑部位	NLGI 2	

预设极限值

说明	温度，°C/°F
油温过高。首次警告温度:	80/176
油温过高。二次警告温度:	90/194
油温过低。首次警告温度:	10/50
油温过低。二次警告温度:	-5/23

技术参数

概述		
怠速，rpm	6	
最大运输速度，km/h / mph	3/1.9	
最大倾斜角	30°	
液压系统		
液压系统容量。 l/gal	40/10	
泵类型	变量负载传感轴向活塞泵	
泵最大流量*，l/min /gal/min	52/14	
电机	**15 kW**	**11 kW**
类型	Lafert AM 132 M	Lafert AM 132 M
功率，kW	15（50 Hz）	11（50 Hz）
	17（60 Hz）	12.6（60 Hz）
速度，rpm	2920（50 Hz）	2880（50 Hz）
	3500（60 Hz）	3460（60 Hz）
电压，V/频率，Hz	380-420（50 Hz）	380-420（50 Hz）
	440-480（60 Hz）	440-480（60 Hz）
电流，A	30	22
控制系统		
控制类型	遥控装置	
信号传输	蓝牙/电缆	
重量		
不含工具重量，kg / lb	960/2120	
工具		
可接受的最大重量，kg / lb	200/441	

*最大泵流量和系统压力不能同时抵消，这样引擎就会过载。60 Hz 排量受限。

噪音排放

环境噪音排放以声能（L_{WA}）测量，符合欧盟指令 2000/14/EC 的要求。保证噪声级与测定噪声级之间的差异测量的是公布数值中的离差和变化。

未安装工具的机器	
声能级，量测值 dB(A)	92
声能级，保证值 L_{WA} dB(A)	93
安装工具（液压锤）的机器	
声能级，量测值 dB(A)	113
声能级，保证值 L_{WA} dB(A)	114

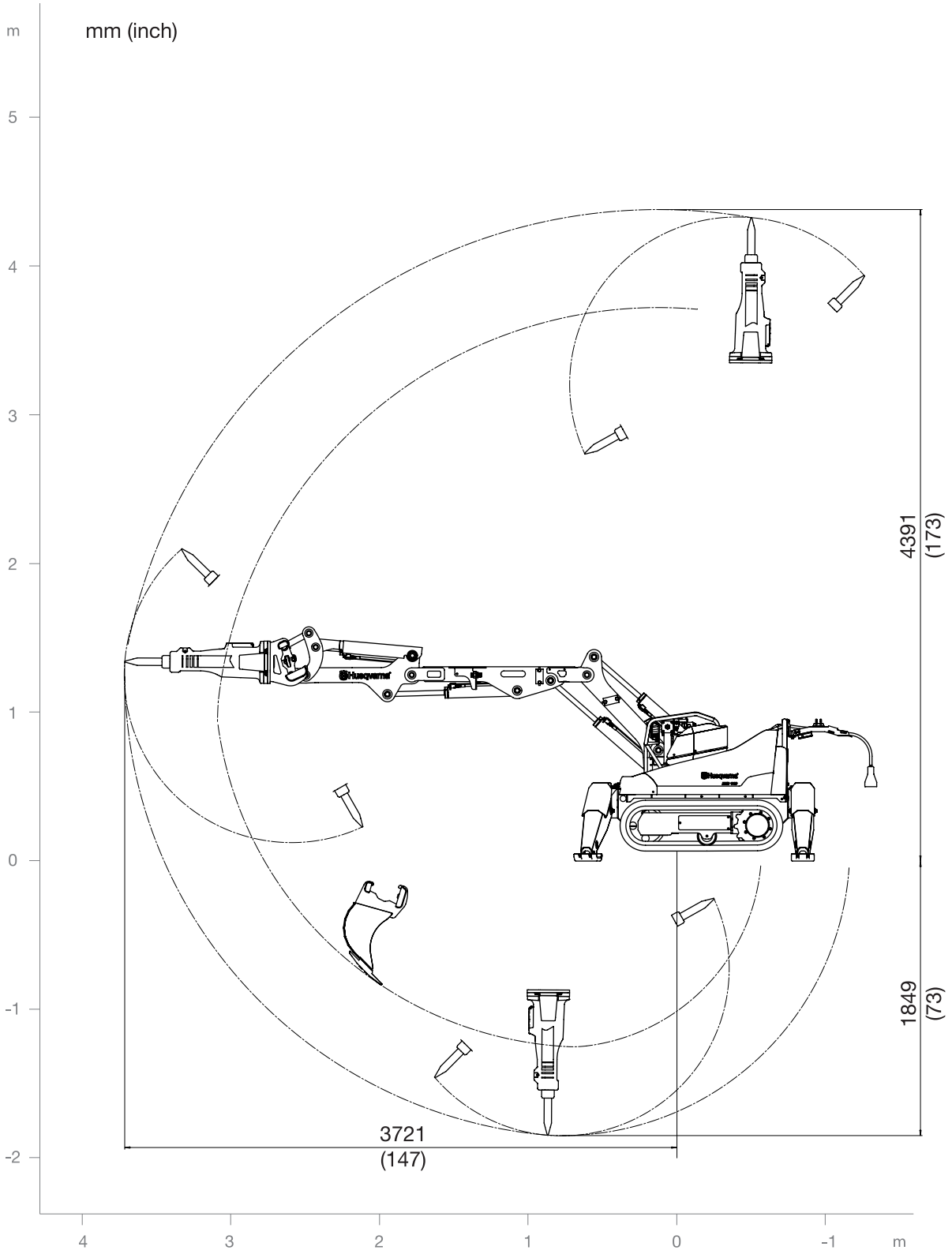
声级

本机器的声压级上报数据中包含一个典型的 2 dB（A）统计离差（标准偏差）。

机器工具声级 10 m *， dB(A)	87

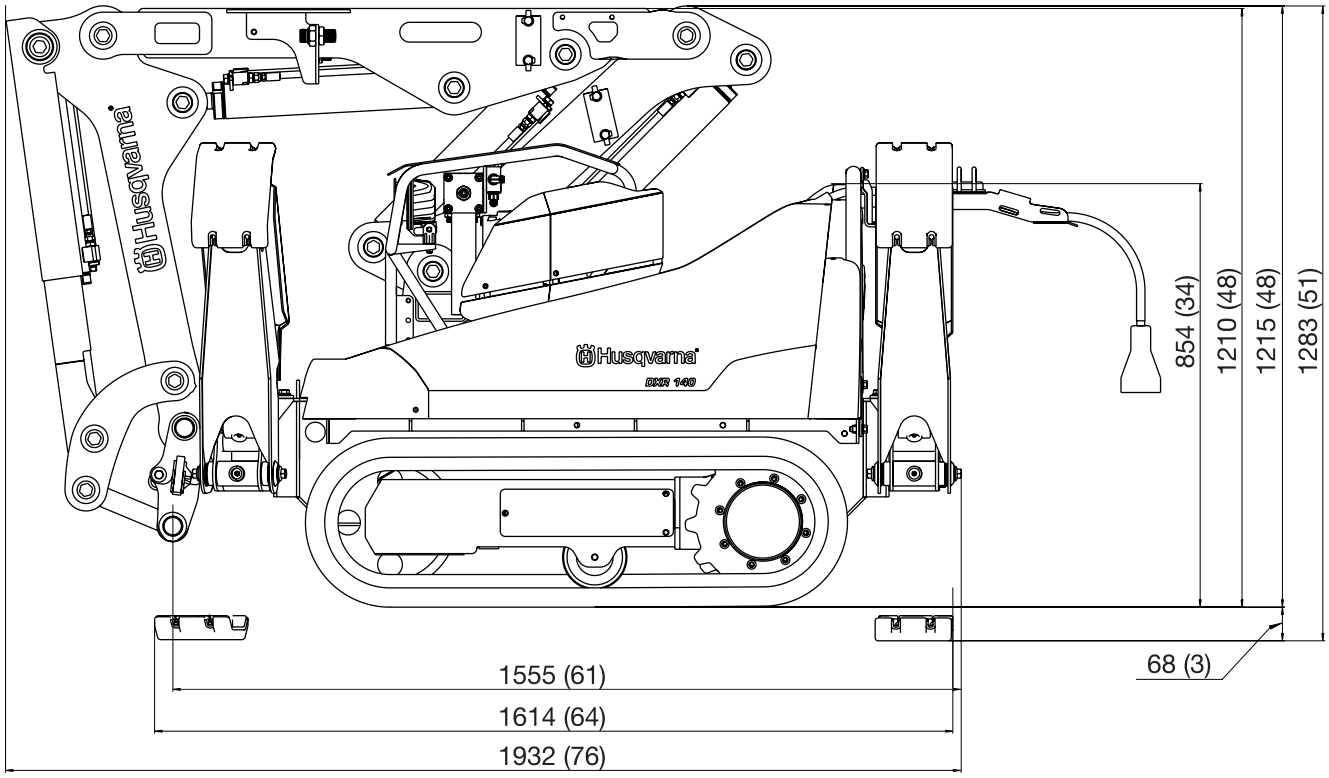
* 上述数值参考液压锤噪声级。推荐使用的其他类型的工具产生的噪声级则非常低。

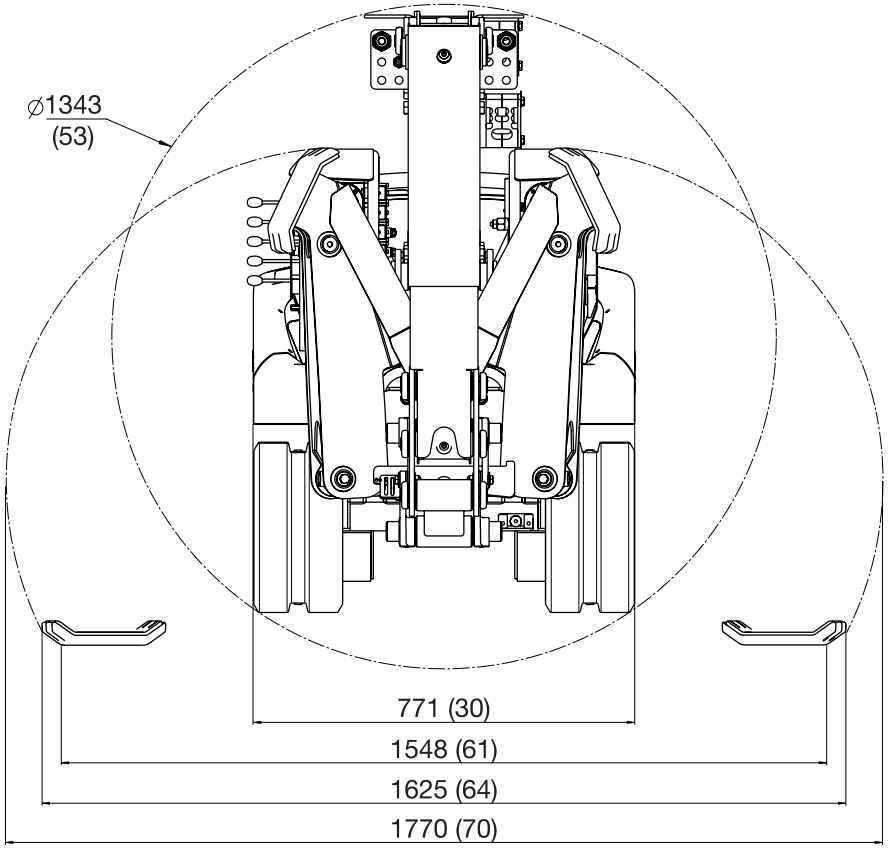
技术参数



技术参数

mm (inch)


Husqvarna
Husqvarna
AMR 140
854 (34)
1210 (48)
1215 (48)
1283 (51)
68 (3)
1555 (61)
1614 (64)
1932 (76)


∅1343
(53)
771 (30)
1548 (61)
1625 (64)
1770 (70)

欧盟一致性声明

（仅适用于欧洲）

Husqvarna AB，SE-561 82 Huskvarna，Sweden，电话：+46-36-146500，谨此声明：**Husqvarna DXR 140** 破拆机从 2010 年的序列号及以后的序列号（年份同随后的序列号一起清楚地标注在铭牌上），符合以下欧盟指令，我们对此负有唯一的责任：

- 2006 年 5 月 17 日“关于机械”的指令 2006/42/EC
- 2004 年 12 月 15 日“关于电磁兼容性”的指令 2004/108/EC。
- 2006 年 12 月 12 日“关于电磁兼容性”的指令 2006/95/EC。
- 2000 年 5 月 8 日 “关于噪音释放” 2000/14/EC。

关于噪音释放的资料，请参阅“技术参数”一章。

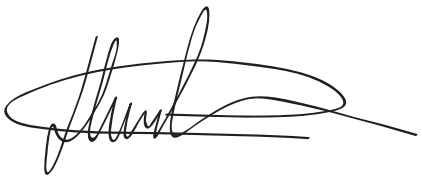
认证机构：**0404，SMP Svensk Maskinprovning AB**，Fyrisborgsgatan 3，SE-754 50 Uppsala，曾发表过根据 2000 年 5 月 8 日“关于噪音释放”的 2000/14/EC 欧盟指令附录 VI 进行评估的报告。

证书编号是： 01/000/004。

已使用的标准：EN ISO 12100-2。

2010 年 4 月 28 日哥德堡

Henric Andersson



副总裁，动力切割机和建筑设备领导

（Husqvarna AB 授权代表，负责技术文档编制事务。）

原始说明

1153773-73

2010-05-12