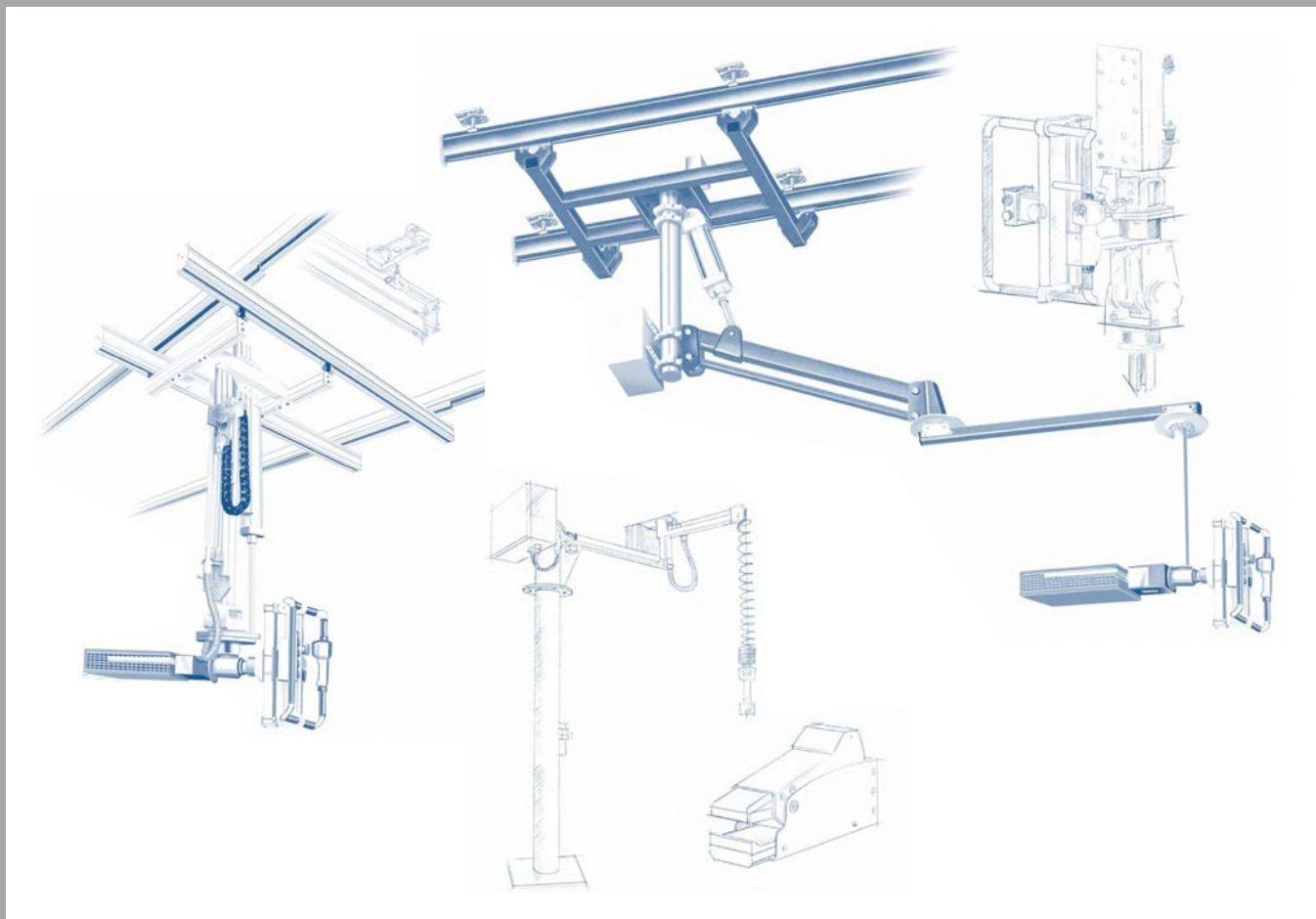




符合人体工程学的
物料助力搬运

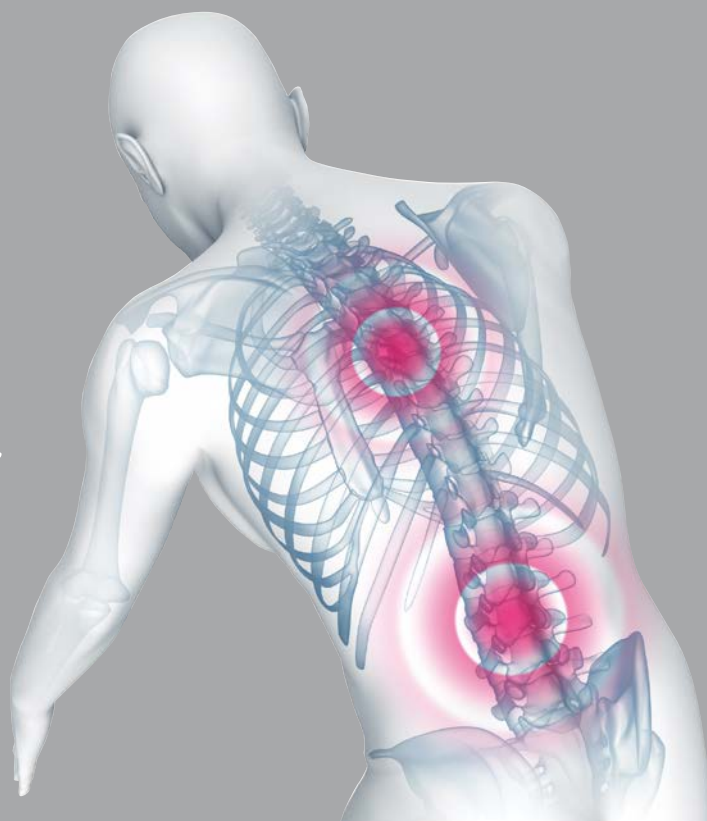
工作场所的人体工程学

为什么要使用助力搬运系统？

背部和肌肉骨骼疾病已经对商业和经济活动造成了相当大的危害。在工作场所它们是病假和降低生产率最常见的原因。绝大多数的这些疾病都可以归因于不正确的搬运物料方式，并由此造成了生产过程和服务被延迟或无法完成。

健康和安全在工作中变得越来越重要。我们的系统为这两方面做出了显着的贡献。它们帮助改善工作场所的工艺，以确保工人能够采取符合人体工程学的最有利的姿势，并由此避免由于疾病，特别是由于背部疼痛而造成的缺勤。

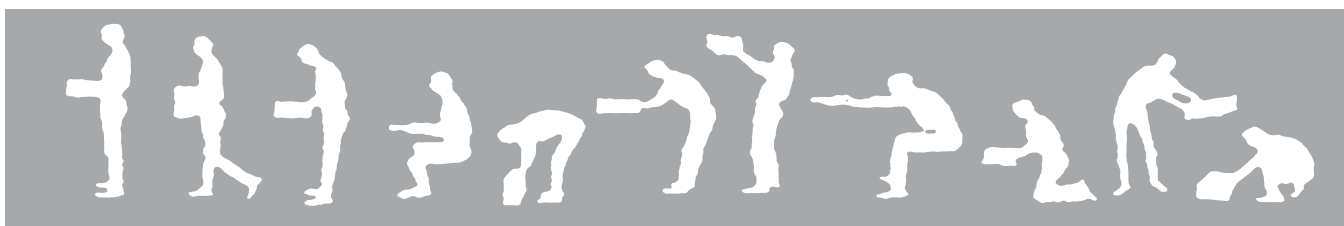
另一方面，我们的系统帮助您确保工作场所符合法定标准和工业安全法规的要求。举例而言，根据欧盟机械指令和国家的法规要求，在不满足人体工学的工况下必须使用设备来搬运超过 10 公斤以上的物品。



picture © ag visuell.

始终如一的高品质生产

借助于 Zasche 的助力搬运系统，您的员工即使在从事重复性搬运作业时也能始终确保高精度度，并因此来确保产品始终如一的高品质，避免报废以及索赔的发生。构成我们模块化设计的助力系统的各种部件可以完全兼容，并且可以通过灵活组合来创建完整的系统。



ZASCHE 助力机械公司在过去的 80 年里为全球范围内的各行各业生产、开发和提供了许多助力设备。每个设备都单独适应客户的个性需求。我们把优化生产工艺与减轻员工压力视为重中之重。ZASCHE 助力机械公司多年以来在汽车，机械工程，食品，化工以及其他诸多领域内一直都是客户可信赖的合作伙伴。我们的产品的种类包括手动的助力解决方案以及一部分自动化系统。

一站式解决方案

客户化的解决方案

我们的优势在于提供客户化的工程解决方案和项目管理。我们与客户通力合作，针对项目开发完美的解决方案。ZASCHE 助力设备为您量身定做，而且是最优化的满足人体工程学的工位解决方案。

所有吊具都针对每个独立的应用和独立的工件而专门设计。设备的构造例如柱子高度和工作半径也都精确匹配各个工作场所的要求。



ZASCHE 助力机械公司在全球的销售团队是您可信赖的专业人员，根据需要可以为您提供现场技术咨询。通过与公司内部团队的紧密协作，他们将非常高兴能够为您制定最佳同时也最经济的助力解决方案。通过销售、设计、研发和制造部门间的密切合作，我们为向客户提供客户化的的解决方案以及最优质的产品铺平道路。所有这一切，连同对于国际运营项目管理的支持，确保了过程的专业性。



ZASCHE 助力机械公司拥有 DIN EN ISO9001 认证。精细的流程确保了最高水准的交付质量。

有赖于我们广泛的自有产品生产，快速的反应时间和高度的灵活性，我们确信可以满足快速满足客户要求。

ZASCHE 助力机械公司也拥有 DIN EN1090 part II execution class EXC 3 焊接证书，公司的熔焊质量也满足 DIN EN ISO3834-2 规范。



我们的专业焊接工程师以及众多的持证焊工确保了助力系统的高标准的焊接质量。

如果您有任何疑问，请随时联系我们公司的起重设备专家。

服务模块



项目规划阶段的服务，包括技术咨询、工程设计、试用和现场模拟等。

售后阶段的服务，包含服务热线、日常点检、维护和保养、快速备件服务、对新安装或者既有设备的必要的定期检查等。

安全检查由我们训练有素的有资质的人员，为您的助力设备、葫芦和起重设备，遵照事故预防条例来提供。

日常点检您的助力设备，葫芦和起重机，确保运行无隐患。

维护和保养您的搬运设备，葫芦和起重机，确保您随时掌控设备的维护成本。

培训您的操作和维护人员，确保你的设备以最佳性能运行。

改造和升级您现有的助力设备，以适应新的要求。

起重机验收由我们公司的起重设备专家进行相关测试

我们还为其他厂商的产品提供服务

picture © Spencer - Fotolia.com

展示厅

我们的服务还包括我们在德国诺德林根的总部里持续更新的展示中心。

在这里，你可以对于我们能够为满足您的物料搬运要求而可能提供的多种解决方案获得一个全面的印象。



你有一个特别棘手的应用？

作为一项特殊的服务，我们可以应您的要求提供在我们的展示中心对您的工件或者工装进行测试，以期与您共同开发量身定制的解决方案。

我们希望邀请你前来，以获得对于我们的助力设备的第一手印象。

钢结构 / 起重设备安装



钢结构

通常为了运行起重设备或助力设备，你需要安装一个钢结构。我们将很高兴为你提供规划和施工。这项工作由我们公司的专家和持证焊接人员在我们公司的生产部门采用专用设备来完成。

悬挂式轻型起重机系统

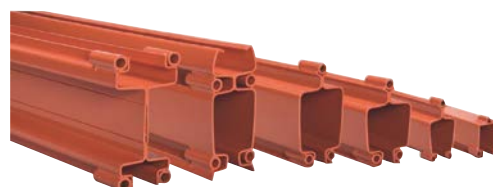
综合的模块化系统由多种标准钢制或者铝制型材构成，能够满足各种客户化的起重系统的要求

轨道

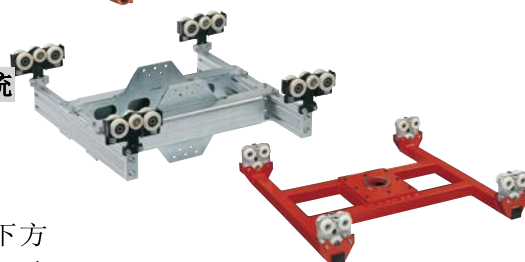
不同尺寸的钢制或者铝制型材构成了基本部件：

KBK	100	承重可达	125	kg
KBK	I	承重可达	500	kg
KBK	II-L	承重可达	1000	kg
KBK	II	承重可达	2000	kg

KBK	A12 / A16	承重可达	500	kg
KBK	A18 / A22	承重可达	1000	kg



根据您的要求，我们可以配套提供不同厂商的轻型起重机系统



小车架

小车架专门为承受扭矩而设计，用于在悬挂式轻型起重机系统下方安装平行四边形机构，升降柱和伸缩式升降结构，以实现水平运动。

在不同的行业的应用实例

除了在传统行业，如汽车行业及汽车零部件，工程和金属加工行业中的应用，您也可以在几乎所有的工业门类中找到符合人体工程学的助力解决方案。

以下是部分实例：





钢丝绳平衡吊

钢丝绳平衡吊是用来实现工件悬浮作业的起升设备。由于操作所需的力小而且自重轻，这些设备是实现精确负载平衡和定位的最佳解决方案，并籍此可以轻松实现复杂的定位和装配工作。该设备有多种不同的操控方式可供选择。

气动智能平衡吊

钢丝绳平衡吊设计使操作工件实现高频度使用和短工作节拍成为可能。标准额定载荷为 110kg。左图所示为带有电子智能伺服控制手柄的气动智能平衡吊。



电动智能吊

当负载不需要平衡作业或现场没有压缩空气时，推荐使用电动智能吊。优点：特别高的起升和下降速度。标准额定载荷高达 160 公斤。



电动智能平衡吊是电机驱动的。它具有与气动智能平衡吊相同的平衡特性。这意味着，即使没有压缩空气，操作员也可以通过用手直接抓取工件，轻松而灵敏地实现平衡作业。它适用于现场没有压缩空气或者气动设备无法使用的工况。标准额定负载高达 160kg。

- **悬浮操作模式：** 对应起升以及对于工件的预张紧工况。举例而言，将工件从机床卡盘中水平取出而没有下坠或者翘头的风险。还可以通过对于起升重量的预设，来实现对于平衡吊以及加工设备的共同保护。
- **随动操作模式：** 由于可以有效防止工件起升时的晃动，随动操作模式提供了极高的安全性和精确性。

悬臂吊 / 折臂吊

折臂吊采用轻载设计，与气动智能平衡吊或者电动智能吊配套使用。这些起升装置的主机安置在靠近立柱的旋臂末端，这样操作时仅需要克服旋臂部分的惯性就可以移动，因此使操作变得非常轻松。



技术规格:

- 最大额定载荷 115 kg
- 最大臂长3800 mm



碳纤维制成的折臂吊

对于手动操作的助力机械而言，除需要搬运的工件重量外，在每个完整的工作周期内至少需要加速和制动两次所谓的“固定质量”（如悬臂）。

ZASCHE 公司开发的碳纤维制造的部件，与当前其他常用材料相比，结构重量最大可减少 3/4。



该折臂吊设计适用于**重载**工况，采用气动平衡升降柱或最大载荷 500kg 的电动伸缩升降装置实现升降。该设计在物料刚性搬运方式下实现了高效率和高性价比。



立柱式和墙壁式悬臂吊通过平衡吊或者环链电动葫芦来实现较简单的搬运作业。悬臂采用铝合金轨道制造，在满足起重量以及臂长要求的前提下确保较轻的自重，因此悬臂可以轻松实现手动操作。

平行四边形机构

我们的平行四边形机构结合了气动平衡装置以及平行四边型机械结构。

这样的设计使得它能够承受扭矩，从而可以偏心抓取工件。

所有设备的设计和制造均根据最新的规范 and 标准进行，从而确保满足现行法规的最高安全标准。在开发过程中我们在测试台上进行了多项耐久性测试（例如连续震动测试）。



标准平行四边形机构可以安装最长 3500mm 外伸臂，根据使用工况，外伸臂长度可以增加或缩短。

可以实现高达 1800mm 的升降行程。

所有旋转关节和升降行程均可以选装制动器。



可以为轻载应用提供非常紧凑设计的平行四边形结构。其特点是整体结构尺寸最优化和自重显著降低。适用于空间受限和工作循环时间短的轻小载荷工况。

所有的平行四边形机构的操作都特别顺手，只需要很小的驱动力。其许用载荷范围从 10 至 500kg。

升降柱

我们的升降轴采用气动平衡用来实现线性运动。它们应用于符合人体工程的刚性物料助力搬运方式。由于人手的运动会直接被传递到工件，因此使用升降柱可以使物料搬运变得非常轻松和安全。其惯性小而且运行平稳。

其导向系统使用质量媲美机床标准的滚动轴承线性系统。与之匹配的低维护要求的滚动轴承使操作人员只需很小的力就可以实现举升。

标准最大负荷 300kg，最大扭矩 2500Nm。



升降柱提供高达 2000 毫米的行程。行程可根据要求增加或缩短。

实际行程可通过挡块精准调整。

伸缩式升降装置

通过安装在内部或者外部的环链电动葫芦，伸缩式升降装置可以实现起升和下降。我们提供单节或者双节伸缩的圆形导柱（TR）或方形导柱（TV）设计。

它们特别适用于工作循环时间比较长且工件较重（可达1500kg）和扭矩较大（高达5000Nm）的工况。

在低矮建筑物内建议采用双节伸缩设计来满足扬程要求。



堆垛起重机



吊点偏心且扬程高是堆垛起重机的主要应用场景。无论实际扬程有多少，操作手柄始终保持在满足人体工程学的最优化的操作高度

根据您的实际工况，工作载荷和扭矩可以专门匹配。



半自动系统

如今助力设备不仅要确保生产过程的高度可靠性，与此同时，灵活性、转换能力、缩短生产节拍和重复精度正变得越来越重要。当涉及到困难和精密的搬运要求，手动控制的方式有时捉襟见肘。操作空间有限也是促成采用半自动设备的另一方面考量。

全自动系统的标准并不适用于手动引导的半自动系统，这意味着半自动系统不需要考虑安装防护装备，如围栏或光栅，所需要的空间。当然工人仍然应当感知并积极介入搬运过程，并适时进行手动干预。

无论是小载荷大批量，或重量超过一吨的重载。有赖于我们的专家，我们可以为您提供任何载荷范围内的半自动系统。



定位精度

根据需要，设备可能采用具有内部测量系统的线性或者旋转装置或激光测量系统来进行定位。



吊具属具



非标工作需要非标解决方案！

高度复杂的工作常常需要助力设备来实现，特别是在特殊的机械制造和汽车领域。每到此时，我们都会与您一起开发达成您要求的助力设备，并同时满足经济性和人机工程要求。而做到这点的诀窍在于设计尽可能小巧的吊具。当没有任何多余的时候就是完美的设计。老话说：少即是多。



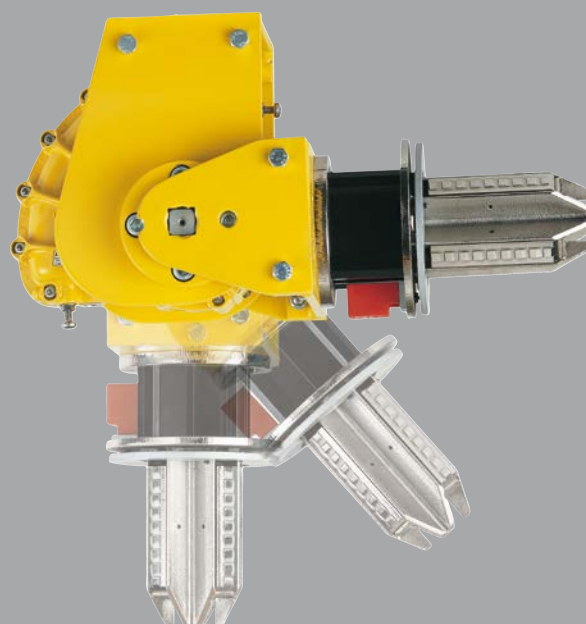
非标吊具的研发和制造基于产品的特性，例如对于车门，齿轮部件，车轮，木板等。我们非常愿意为您提供咨询，基于需要完成的工作来量身定制满足您需求的吊具。



标准的机械吊具，举例而言，例如货叉，吊钩，剪刀式夹钳和机械平行夹钳等等。大多数情况下，它们与软索式起升机构结合使用，例如钢丝绳平衡吊，电动智能吊或者其他随动控制的起升机构。它们主要应用于简单的搬运作业。



气动涨套式芯轴有 3 英寸和 6 英寸两种标准规格。也可以提供其他特殊的规格。它们能够适用于具有不同内径的产品并配合标准接头或者快速接头安装方式。



真空吊具

可以利用压缩空气，通过抽气装置或电动真空泵或真空发生器来运行。真空发生器可以产生相对低的负压但是高的空气流量，因此特别适合于处理漏气的工件，如纸箱，胶合板，麻袋等。



磁力吊具

磁力吊具，举例而言，包括圆形和矩形的磁铁，可以是单体磁铁也可以是安装在扁担梁上的磁铁组。

磁力启闭可以是手动，也可以是电动或者气动。

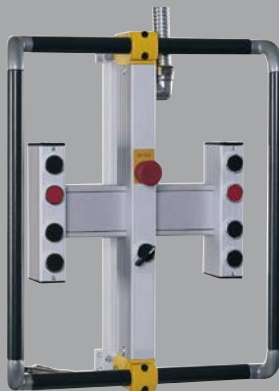


操控系统

人机操控系统

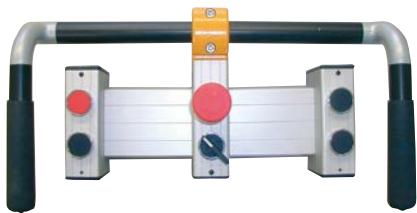
ZASCHE 公司拥有专利的人机操控系统由人机工程专家开发，用来使操作人员和助力设备相结合。使用标准组件，可以定制出多种多样的符合人体工程的操控装置。

标准人机操控系统宽度为 400 毫米，而长度为 500 或者 800 毫米。如果工件提升需要特别大的行程，操控装置可以采用冗余设计，这样可以在任意高度位置都触及到控制按钮。也可以提供其他任意尺寸的控制装置。



软索起升设备的解决方案

对于软索起升装置，类似于刚性起升装置，我们也开发了多种标准控制系统以满足您的特定需求



Manulift 手柄



翘板按钮手柄



电子智能伺服手柄



适用于各种工况的标准控制系统

我们的控制系统根据助力设备特性和应用目的而设计。全面质量控制和生产过程中的功能检查确保最高的操作安全性和可靠性。产品符合最新的 DIN 和 VDE 规定。我们的控制系统可以根据我们的气动吊具来进行定制。

操控系统

我们的操控系统已经基本实现标准化。我们已经对超过 20 种控制方式，含大约 40 种选项，所涉及的模块进行了开发和标准化，从而避免了为许多不同的应用提供一次性方案的做法。

因此我们可以确保每个项目所使用的控制系统都是适用的并经过了测试。

在开发模块化的控制系统过程中，我们十分注重操作的安全性。确保所有的控制系统符合最新的 DIN 和 VDE 规定。

以下是我们的模块化控制系统所涉及的一小部分：

上/下控制

适用于简单的物料操作，通过按动上下按钮来实现上下移动。

单重量平衡控制

单重量平衡控制针对起升机构的钩下重量恒久不变的载荷来提供负载平衡起升。这类控制特别适用于工具吊挂的平衡移动，例如焊枪和螺丝刀等应用。单重量平衡控制系统使用时不需要任何操控。

双重量平衡控制

双重量平衡控制针对工件重量不变的工况。负载状态 1（空载状态）平衡只有吊具重量的状态。负载状态 2（带载状态）平衡额外的带有工件重量的状态。平衡控制系统可以在两种状态下自动切换（通过气动或电动吊具联动），不需要其他任何操控。

双重量平衡控制可以选装手动负载选择功能。通过该选装件，操作者可以手动调节不同工件的重量而无需复杂的控制系统。

通过电子智能伺服控制系统实现平衡操控

电子智能伺服控制系统是最便利的平衡控制系统。当手柄被握住时激活光栅，此时手柄上的握力传感器检测操作人员向上或向下移动工件的意图。通过这种控制方式，不同重量的工件可以很轻松地移动，而不需要任何开关动作。

通过电子智能伺服控制系统实现平衡操控是拥有专利的技术。

选项：

通过悬浮操控模式，工人可以直接握持工件并引导其准确定位。吊具释放安全控制回路持续监视设备，确保只有在工件落位的情况下吊具才能被打开。

起升释放安全控制回路确保只有当工件被可靠夹紧后才能上升。

自动下降功能是在失去动力的情况下按照事先设定的速度使工件安全落地。

真空吊 / 地面搬运设备

真空吊特别适合于提升和移动气密或不气密的工件，如纸箱，麻袋，桶，玻璃板，木板和金属板和其他许多应用。额定载荷高达 300 公斤。工件的抓取和起升采用同样的媒介，即真空。真空由外部的真空发生装置产生。



真空吊可以根据各种应用进行优化并与各类起重设备组合使用。当然，真空吊也可以加装到既有的起重设备中。

真空吊即可以在水平位置吸取工件，也可以偏转 90°吸取。

地面搬运设备

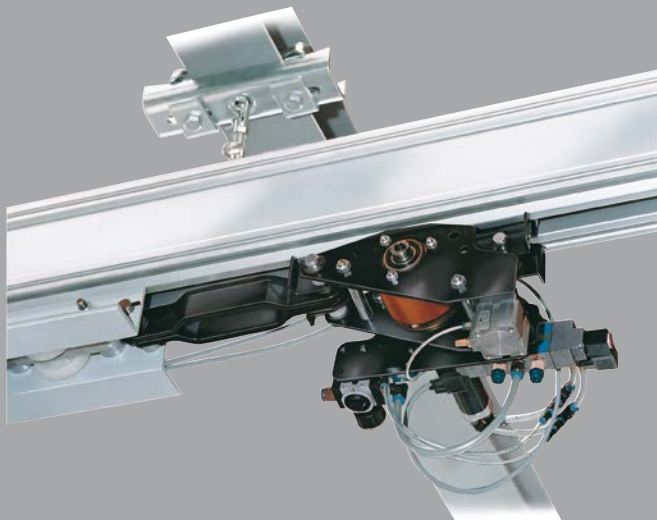
地面搬运设备是一种特殊类型的助力搬运设备。这些设备被用于特定的应用，用于不希望或不可能从地面或者天花板安装助力机械去抓取工件的应用。

这类设备的另一个好处是无需固定在某个特定的地点使用。

设备运行可以是纯机械的、电气的（例如，可充电池）、液压或气动方式。



附件 / 选项



走行机构

对于较大载荷，为横行和纵行配置电动或者气动的驱动系统具有显著的优势。这些走行系统是专门根据助力系统的需求而开发的。

驱动系统被用来在启动时获得加速度以及相应地对负载进行减速。

能源供应系统

我们标准的能源供应系统包括一个带有保护软管的动力线，以确保提供适当的保护。这种保护软管通过运行在起重机轨道内的特殊导向小车来移动。这确保了非常平滑的移动以及没有拉扯力发生。

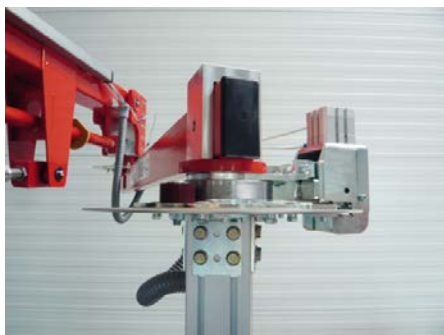


可选装拖链作为能源供应系统



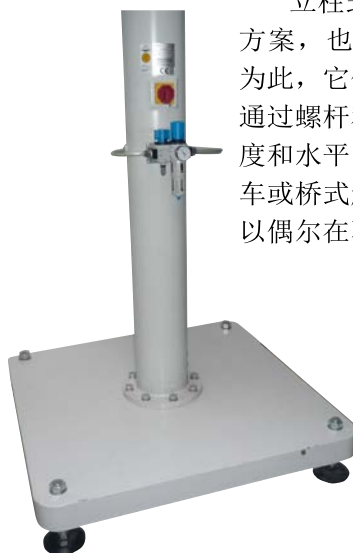
制动器

制动器被用来锁定悬臂以及小车架地位置。制动器在悬臂静止时锁定其特定位置以防止载荷漂移。



可移动式设计

立柱式安装的设备，作为替代方案，也可以被安装在移动底座上。为此，它们需要配有较重地底板，通过螺杆和螺母可以调节底板地高度和水平。这使得设备能够通过叉车或桥式起重机移动从而使它们可以偶尔在不同的地方使用。



ZASCHE handling GmbH

your worldwide partner for ergonomic manual load handling



picture © ag visuell - Fotolia.com

Subject to change. Not liable for errors or omissions. 08/16

ZASCHE *handling*



德国总部

Markham-Strasse 13
D-86720 Nördlingen
Phone +49-90 81-80 17-0
Fax +49-90 81-80 17-971
info@zasche.de

www.zasche.de

中国办事处

上海市松江区新桥镇新润路 388 号 2 号楼，邮编 201612
Phone +86-133-7621-1536
Fax +86-21-5768-7132
info@zasche.de