

VOSS

各种连接过程安装可靠的保证—
福士 (VOSS) 预装配设备和服务



可靠性细致入微



福士公司不仅是优质液压连接件的生产商及供应商，我们还在全球范围内就整个液压管件连接技术过程中为您保驾护航并引导您走向成功的、可靠的系统合作伙伴。我们生产各种连接系统，在公司内部完成电镀，并提供预装设备、工具和辅助视频，此外，我们还提供培训和审计。物流服务是另一个重点——我们的物流可以为我们的客户及时准确地交货。我们的目标：每一个管接件质量都安全可靠，使用功能巧妙、完美匹配的福士（VOSS）预装设备，对此具有不可忽视的作用。

预装配和最终装配安全可靠的流程

设备名称	80 N3 型	90 基本型	90 舒适型	VOSSForm 100 型	VOSSForm 100 紧凑型	85 型	VOSSFlare 110 型
单件装配	X	X					
批量装配			X	X	X	X	X
自动化工具识别			X				
回程优化		X	X	X	X		
半自动装配			X	X	X		
触控屏			X				X
故障识别			X				
故障避免				X	X		
包括校准服务			X				
根据客户要求自由编程			X				X
“ 倒计时 ” 计件器		X					X
计件器可自由编程			X				X
可选配脚踏开关		X	X	X	X		X
管外径	6-42 mm	6-42 mm	6-42 mm	6-42 mm	6-42 mm	38-120 mm	6-38 mm
台式设备	X	X	X		X	X	
立式设备				X			X
系统:							
卡套系统	X	X	X				
BV-10 扩口系统	X		X				
ZAKO 法兰系统	X		X			X	
VOSSForm ^{SOA} / VOSSForm ^{SOA} VA				X	X		
VFS 90 (ORFS)							X
电气连接	—	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V	400 V
尺寸 (宽 x 高 x 深) (单位: 毫米)	185x267x590	540x280x480	800x308x615	900x1122x943		340x320x650	900x1122x943
重量	15 kg	66 kg	90 kg	630 kg		160kg	540 kg
页码	5	6	7	8	9	10	11

我们的预装配设备和工具专为单件装配和批量装配而开发，并在细节上与我们的成套系统完美匹配。我们拥有各种适合的解决方案，在初始安装或维修中保证安全可靠和经济性。福士 (VOSS) 提供范围广泛的适用于管外径6至120毫米产品，从简单的手动工具到带自动化工具识别的设备。

随时准备着：手动预装配管接件



在台钳中单件装配卡套

如果在施工现场或进行维护工作时必须安装卡套，应使用手动预装配管接件。通过这种管接件可以手动完成预装，而不会磨损管接件的螺纹。

- 用于手动单件装配
- 耐磨损

系统：	卡套 2S 型, 2S <i>plus</i> 型, 2SVA 型, ES-4 型, ES-4VA 型	管外径 6 – 42 毫米
应用领域：	现场维修，需要台钳	

施工现场的明星：VOSS 80 N3 型



也适用于 10° 扩口系统

大量处于难以到达位置上的许多管子有待处理？轻便的 VOSS 80 N3 型装置可接受维修中的任何挑战。通过其阶梯式侧面，可根据需要在台钳中稳定夹紧或直接用螺钉与工作台固定。工具套件易于更换，并且通过压力表及压制在产品上的调节值确保装配准确无误。便携式现场预装配设备可在无电源连接情况下完成预装配。

- 压力表，调节值表
- 新推出：可拆卸的杠杆臂，包括便于运输的支架

系统：	卡套 2S 型, 2S <i>plus</i> 型, 2SVA 型, ES-4 型, ES-4VA 型	管外径 6 – 42 毫米
	BV-10 型	管外径 6 – 42 毫米
	ZAKO	管外径小 38 毫米
应用领域：	用于维修的可移动设备，装配简便，可固定	

批量生产：VOSS 90 基本型



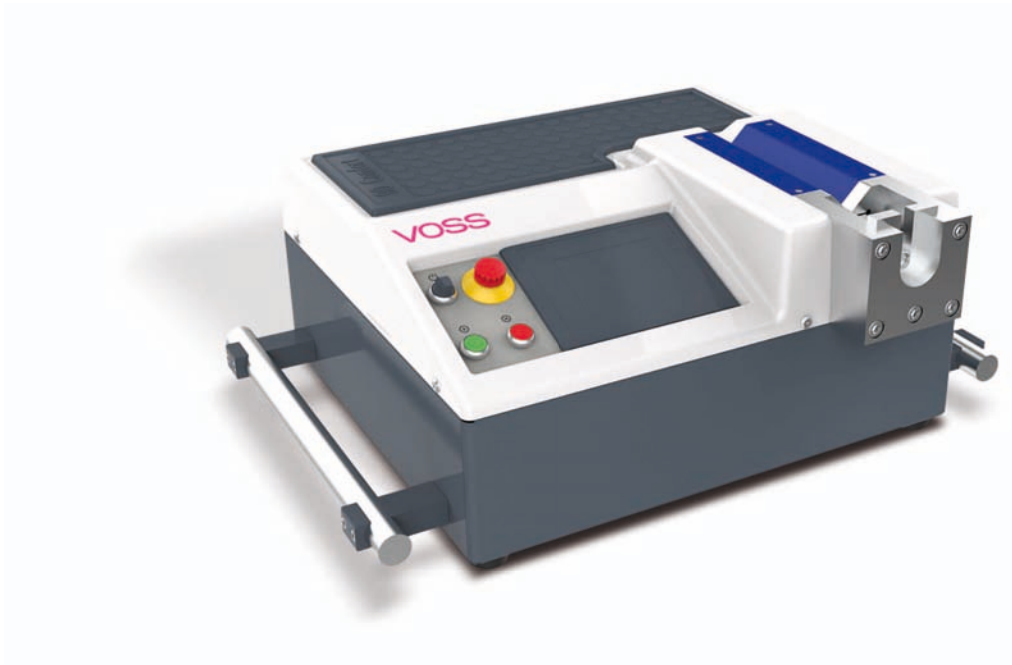
带有自动预装配装置和计件器

同一个车间，不同的工位？使用便携式VOSS 90基本型预装设备可在任何场合可靠地批量完成卡套预装。自动预装配确保始终如一的稳定质量，并允许操作者调节工作压力参数。特别实用：机身附带各种不同规格的管材预安装压力值，可方便地调节安装压力值并可在显示屏上显示。可通过倒计式计数器确保预装配管材的数量。

- 重量只有66 公斤
- 通过智能控制系统缩短循环时间
- 操作简便，带有计件器，工具易于更换
- 可选配脚踏开关

系统：	卡套 2S 型, 2S plus 型, 2SVA 型, ES-4 型, ES-4VA 型	管外径 6 – 42 毫米
应用领域：	台式设备用于车间作业，适用于批量生产	

具有最高工艺流程可靠性：VOSS 90 舒适型



自动 RFID 工具识别防止故障，降低工件成本

涉及大批量的预装配生产，要求工具更换快速，循环周期短，避免任何可能引起整批报废的故障，VOSS 90 舒适型设备可以满足这些要求。通过无线感应读取集成在 (VOSS) 工具中 RFID 芯片中的数据，并由此自动调节工具，这确保了装配时间短，在装配过程中即使频繁地更换工具也能有效地避免操作错误。操作简单、精确、安全。

- 自动压力设置
- 通过 RFID 芯片识别工具
- 计件器可自由编程
- 根据路径预装配
- 触控面板，直观的菜单导航
- 包括现场校准服务
- 可选配脚踏开关
- 故障识别

系统：	卡套 2S 型, 2S <i>plus</i> 型, 2SVA 型, ES-4 型, ES-4VA 型	管外径 6 – 42 毫米
	BV-10 (机器改装由福(VOSS) 售后服务完成)	管外径 6 – 42 毫米
	ZAKO (机器改装由福(VOSS) 售后服务完成)	管外径小 38 毫米
应用领域：	用于在车间批量装配，具有最高的工艺流程安全可靠	

完美快速的管材成形：VOSSForm 100



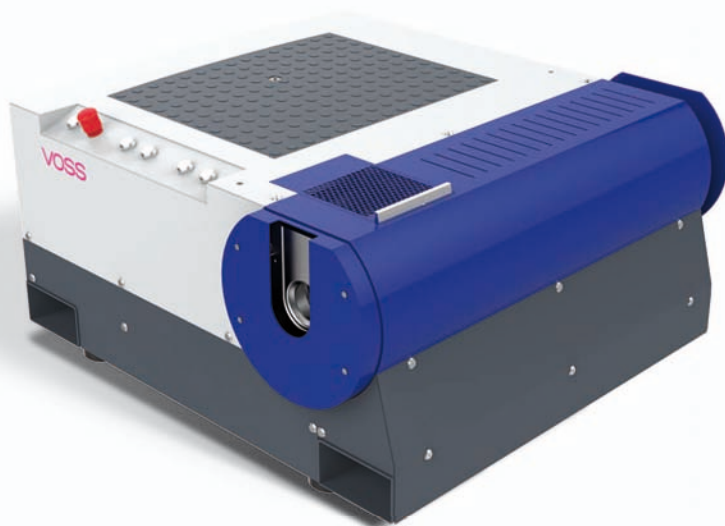
大批量生产 VOSSForm^{SQR} 通过集成止挡板更加安全

使用 VOSSForm 100 在管材上形成 VOSSForm^{SQR} 轮廓简单可靠。两种工具标识明确将装配错误降低到最小程度，管端的止挡板也可防止装入错误。这样始终有足够空间来形成轮廓，因此完全不会产生废品。通过自动调节成形压力以及光学显示下一个操作步骤避免操作错误。成形完成后，设备通过光电传感器引导，自动回到成形起始位置，极大地缩短了成形时间，因此，VOSSForm 100 通常被设计用作成套工位。设备上配备了一个工具托盘，使得更换工具非常方便，同时设备上还附加了一个 230V 插座

- 自动调节到管材尺寸
 - 成形时间从 7 秒(外径 6-10 毫米) 到 15 秒(外径 25-42 毫米)
 - 光栅识别工作步骤结束，机器返回启动位置
- 人体工程学：单手锁定刀架，通过直观的操作设计方案使操作极其简单
 - 可选配脚踏开关

系统：	VOSSForm ^{SQR} 和 VOSSForm ^{SQR} VA	管外径 6 – 42 毫米
应用领域：	固定式设备，批量生产，具有最高的工艺流程安全可靠	

节省空间的选择：VOSSForm 100 紧凑型



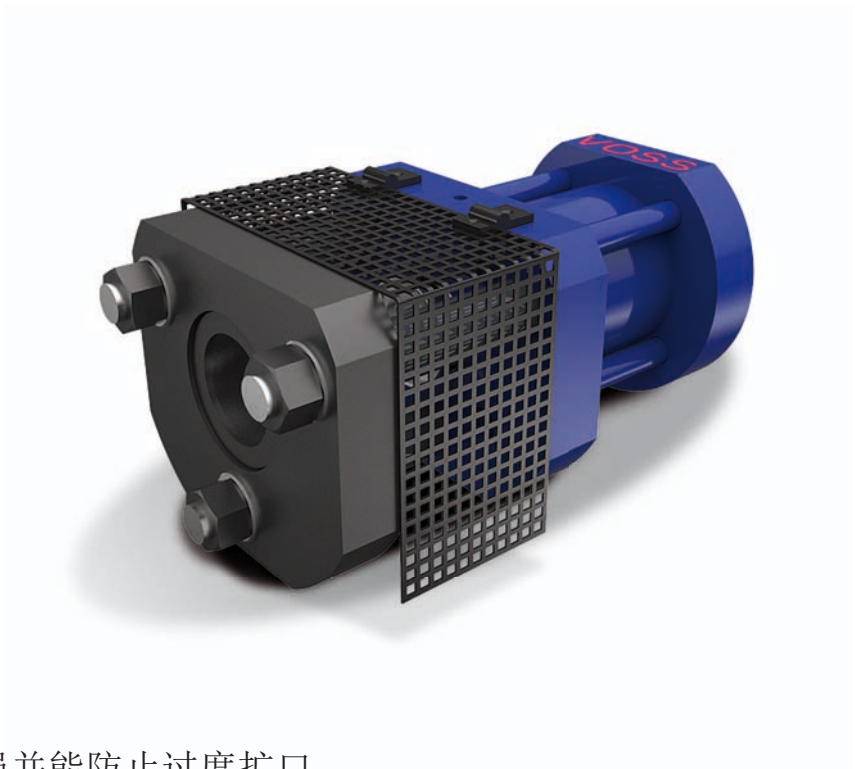
方便随时移动

当使用场地空间受限时，VOSSForm 100 紧凑型是 VOSSForm 100 型设备的替代选择。它同样采用智能化设计，具有和是 VOSSForm 100 型设备相同的优点。两者100%兼容，成形模具也可以通用，钢管和不锈钢管同样可以可靠地成形。它同样具有一个集成止档板来避免装入错误。设备操作简单，便于用户使用。紧凑型成形机优点在于方便运输，尤其方便在工厂内运输：在设备底部装有用于叉车运输的固定装置，另外，在上部也安装了坚固耐用的起吊螺钉。

- 紧凑型台式设备—100 型的变型
- 具有相同的功率范围和操作舒适性
- 可选配脚踏开关

系统：	VOSSForm ^{SQR} 和 VOSSForm ^{SQR} VA	管外径 6 – 42 毫米
应用领域：	便携式台式设备，批量生产，具有最高的工艺流程安全可靠	

使用 ZAKO 达到明显的最佳结果：VOSS 85 型



无磨损并能防止过度扩口

VOSS 85 型紧凑型电气液压设备，可用于将ZAKO法兰扩口锥预装配至管外径小于120毫米的管材。它由带有装配头的装配气缸和液压驱动机组两部分组成，非常易于运输。模块化结构的另一个优点是：整个流程清晰可见。使用 ZAKO 扩口锥扩口时不会出现工具磨损，因为扩口锥同时成为管接头的一部分，管材也不需要预先卷边。由于系统结构如此简单，预装配非常方便却能保证高精度。。

- 工具保留在管材内，因此无磨损
- 操作简便
- 整个装配过程清晰可见

系统：	ZAKO	管外径 38 – 120 毫米
应用领域：	便携式，可单件和批量生产	

卷边更省力：VOSSFlare 110 型



全自动管端 90° 卷边

在管端一步形成 90 度卷边需要巨大的压力，因此，VOSSFlare 110 中，我们设计了一个易于卷边且省时的卷边工艺：工具执行摆动，用很小的力和工具接触，使管端一点一点形成扩口卷边，管材的纤维结构不会被破坏，从而保持管材的稳定性。更重要的是，在成形过程中，不会留下挤压痕迹，密封的表面质量非常好。VOSSFlare 110 不仅成形质量好、速度快，更有内置的用于避免操作错误的止挡板和方便操作的触摸屏，非常适用于经济地批量生产。

- 采用摆动工艺全自动卷边 90 度
- 出色的表面质量

- 内置止挡板防止操作错误
- 可编程，触控屏

系统：	VSF 90 (ORFS)	管外径 6 – 42 毫米
应用领域：	固定设备，适用于批量生产	

100% 无错卡套装配：
高性能钢材制成的预装配管接件



使用寿命延长 20 倍以上，并带有内置磨损监控装置

福士 (VOSS) 有两种卡套预装配工具：一种基本型和一种使用高性能钢材制成的增强型。通常的预装配工具经过硬化处理很耐磨，但因为工具本身公差控制在很小的范围内，每大约预装 50 个卡套后，应当用量具检查装配情况是否符合标准，这样比较浪费时间。我们的解决方案：使用高性能钢材制成高强度的工具。不再有明显的磨损，无需浪费检查时间，使用寿命最高可延长 20 倍以上。当工具达到使用极限时，预装工具前端发生断裂，这时操作人员需要更换新的工具，从而确保使用过程中不会出错。

- 基本型：每预装配 50 次后检查尺寸精确性
- 高性能钢材制成的类型：不必检查，使用寿命最长可延长 20 倍，在达到使用极限时明确反馈
- 也可作为手动预装配管接件用于台钳中的装配
- 用于 90 舒适型的类型：附带集成 RFID 芯片
- 所有工具都有相同的固定装置—可在任何规定用于这类场合的预装配设备中使用

我们的检验工具和辅助工具： 提供优质产品和服务



精密检测尺寸精度：锥形量规



与普通螺纹管接件相比，用于卡套预装配的福士 (VOSS) 基本型预装配工具拥有很好的耐磨性，公差控制在很小的范围内，每大约预装 50 个卡套后，应当用量规检查装配情况是否符合标准。福士 (VOSS) 可以单独或整套提供所有规格的锥形量规。

查看卡套几何形状：检验量规



福士 (VOSS) 检验量规可以快速检验批量卡套预装的质量，并可用于进货检验。只需简单连接到管端 (6 - 42 mm)，用手拧紧，读取压力值，再目测卡套处的材料凸起，即完成检验。

预防混淆：螺纹板



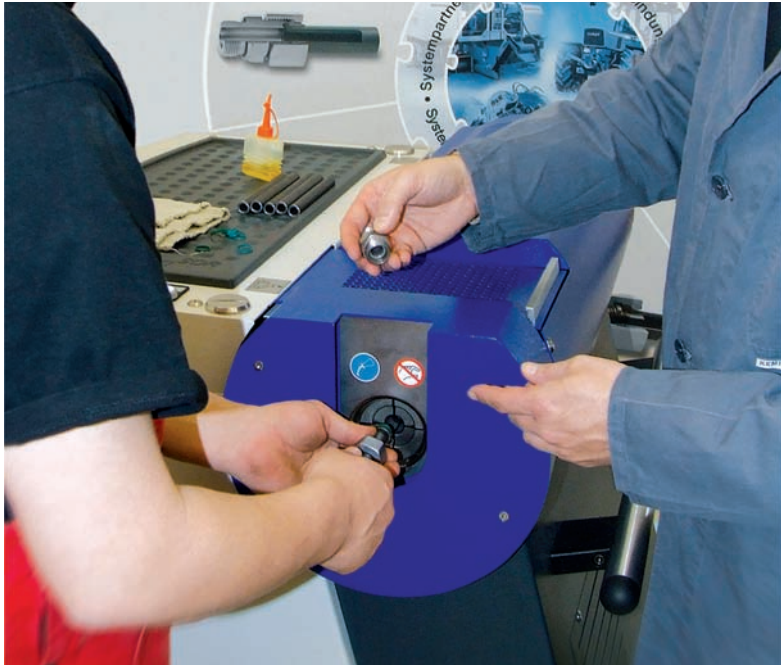
外螺纹管接头有哪些螺纹？公制和英寸螺纹有时很难区分。通过福士 (VOSS) 螺纹板可快速确定螺纹尺寸和类型——是公制还是英寸。这可防止螺纹错误配对，从而避免泄漏。

值得信赖的效果：福士 (VOSS) 弯管装置



轻便式福士 (VOSS) 手动弯管装置用台钳夹紧，可用于弯 8-22 毫米的管材。

通过培训赢得安全








福士(VOSS) 装配培训及质量要求

泄漏是液压系统最大的敌人，泄漏的原因有很多，但大多数是由于操作不当引起的。只有训练有素的操作人员可以及时发现问题并避免产生泄漏。福士(VOSS)可定期在德国总部维珀菲尔特(Wipperfürth)或客户现场为操作人员提供培训。我们会观察操作人员的工作，分析工作过程，检查装配的场所和设备，制定合适的培训计划，减小错误，提高效率，降低成本。

- 理论和实践方面，员工职业技能装配培训
- 针对流程安全可靠性的装配审计：检查所有装配流程，包括现场检查预装配设备和工具

福士(VOSS) 系统概览

要求和系统特征	2S	2S plus	ES-4	VOSSForm ^{SOR}	BV-10	VFS 90 (ORFS)	ZAKO
							
标准	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-1	DIN EN ISO 8434-3 和 SAE J 1453	DIN EN ISO 8434-1
密封方式	金属	金属	金属 + 软密封	金属 + 软密封	金属 + 软密封	金属 + 软密封	金属 + 软密封
材料	钢/ 不锈钢	钢/ 不锈钢	钢/ 不锈钢	钢/ 不锈钢	钢	钢	钢
系列 管外径	L/S 6-42	L/S 6-42	L/S 6-42	L/S 6-42	L/S 6-42	6-38	16-120
抗压性 - 静态/ 动态抗压性承 压能力 - 承受外部应力	⊘	●	●	●●	●	●●	●●
热稳定性	●	●	●	●	●	●	●
耐腐蚀性	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
耐介质腐蚀性	●	●	●	●	●	●	●
装配方便性 - 预装配和最终装配 - 错误源, 检测可能性	⊘	●●	●●	●●	●	●●	●
现场装配 - 没有特殊工具 - 可能的修理解决方案	●	●	●	○	●	○	●
维护费用 - 持久负荷下的沉降性能 - 持久精密密封	⊘	●	●●	●●	●●	⊘	●●
流动特性 - 横断面收缩, 死区 - 压力损失, 形成噪声	⊘	⊘	⊘	⊘	○	⊘	○
系统安全可靠 - 脱落, 管子开裂 - 装配安全性	⊘	●	●	●●	●●	⊘	●●

●● 杰出

● 非常好

⊘ 良好

○ 中等