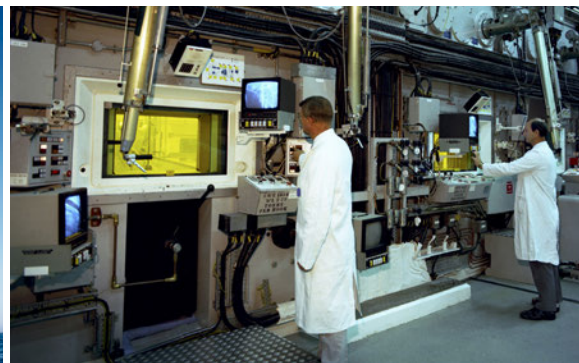


应用指南

- 适用于超高压液压不锈钢系列产品

超高压液压



超高压不锈钢系列

通用阀块

CEJN 适配器现已扩展为完整的超高压不锈钢系列。该系列分为高压、中压、低压三大类，作为高性能组件，与 CEJN 的超高压接头及软管相互配合，共同构成高压液压系统的常规总成。

CEJN 将测试作为产品开发的核心环节，所有生产线均集成完整性检测系统，确保每套超高压接头和软管总成在交付前均通过严格测试。基于多年在适配器与阀块测试领域的经验积累，我们开发出全不锈钢高压解决方案，采用行业标准锥度螺纹接口，确保长期可靠连接。

机械设计师所需的全套技术资料（包括工程图纸和 3D CAD 模型）均可通过 CEJN 官网获取。

如需了解更多信息，请访问：www.cejn.com



目录

始终值得信赖	03
通用应用示例	04
应用示例 —— 研发领域	06
应用示例 —— 生产领域	07
使用指南	08
实用信息	09
高压 (HP) 与中压 (MP)	10
低压 (LP)	11

CEJN - 始终值得信赖

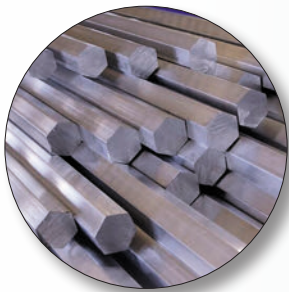
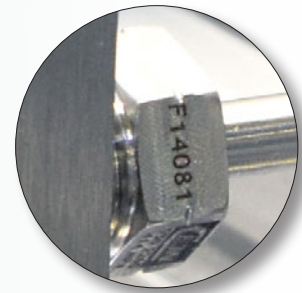
品质保证。 液压系统常应用于恶劣环境及高负荷工况。CEJN 产品通过精心的材料选择和设计工艺，即使在最严苛的应用场景中，也能稳定发挥性能。凭借数十年液压接头的测试经验，我们深刻理解不锈钢组件在测试环境中的核心需求。如今，CEJN通过超高压（UHP）不锈钢系列产品，将这一经验转化为实际解决方案。该系列可提供覆盖 69 MPa (10,000 psi) 至 414 MPa (60,000 psi) 的多元化液压连接方案。

无论您是搭建、改造或维修复杂的测试平台、实验室设备，还是各类便携式超高压设备，CEJN 丰富的不锈钢适配器系列都能为系统提供可靠支持。

可追溯性

每一件产品均带专属标识

CEJN 超高压不锈钢系列的核心特性之一是：所有产品均采用专属标识。这意味着每一个部件都能全程追溯至钢厂的特定原料批次。同时，每个组件上还清晰标注了工作压力与产品编号。



材质保障

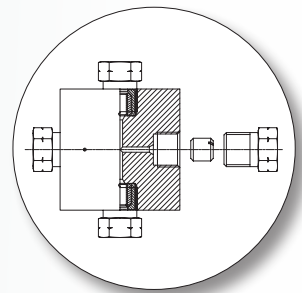
CEJN 超高压不锈钢系列的核心优势

材质可追溯性至关重要，这意味着本系列所使用的不锈钢合金，其成分与性能在质量层面均有明确的文档记录以保障使用性能——这正是行业内许多同类产品常缺失的一点。本系列采用的材质牌号为 316L（对应 EN 标准 1.4404），并已通过 NACE 认证。

兼容性

符合行业标准

本系列产品的设计可轻松适配业内主流密封件及螺纹规格，从而实现最大范围的系统集成。无论是为新设备选用CEJN产品，还是为现有系统进行补充或翻新，操作都简单便捷，且能确保获得CEJN的高品质保障。



应用示例

水下采油树

水下采油树是安装在井口的核心设备，用于控制油气开采或向井内注入流体。它由一组阀门构成，既作为保护环境的安全屏障，又能将井内流体输送至集输管汇或直接导向浮式生产装置。其附加功能包括压力释放、化学剂注入，以及为控制系统提供通道以监测和控制井下安全阀。

水下采油树的安装深度可达 2500 米左右，根据井涌情况，其工作压力范围为 14MPa (2000 psi) 至 138MPa (20000 psi)，日产油量最高可达 2 万桶。在控制水下阀门、液压连接器、水下控制系统及执行化学剂注入的液压管路与控制盘中，中压 (MP) 不锈钢接头是理想之选，其驱动压力范围为 10MPa (1500 psi) 至 69MPa (10000 psi)。



组件测试

采油树及管汇制造商需在深海作业前，对系统子组件进行水压测试。承受高压测试的液压连接件需安装在远程控制的安全隔离区域 (测试舱) 内。

CEJN 的超高压软管、快速接头及超高压不锈钢适配器，确保测试过程安全有序进行。

石油平台评估

该应用场景为：将建于干船坞的石油平台进行起吊，以计算其重量及重心位置。

在此项目中，采用了超高压不锈钢产品及软管，通过定制集成式阀组框架连接液压缸与液压动力单元。



冲洗装置

专用冲洗装置用于清洁液压系统内所有组件的内部区域，确保系统运行时无杂质或污染物。清洁过程中可使用多种不同的流体，如去离子水 (HW)、乙二醇或合成液等。通过使流体保持湍流状态，可增强杂质的清除效果。

该装置的组成包括控制面板、三缸泵、过滤器、管路、阀门，以及用于所有系统连接的超高压不锈钢适配器。中压 (MP) 产品是此类应用中的常用选择。

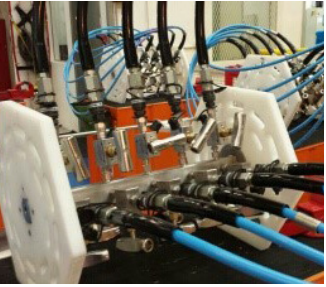
高压控制面板

高压控制面板通过阀门、压力表及调节器组装而成，用于控制、调节并分配多条管路中的高压，可处理上下游管路的流体压力。

在此类场景中，不锈钢高压连接件用于适配面板仪表中不同类型的螺纹与连接方式。中压 (MP) 或高压 (HP) 连接件是理想之选，因其能有效防止泄漏，保障测试效率。



本文概述的各类应用均采用了超高压不锈钢系列的阀块组件。在组件装配前或日常维护过程中，对关键部件进行高压测试时，可靠性与尺寸兼容性至关重要。CEJN 在高压产品测试领域的丰富经验，使其对这些需求有着独到的理解。



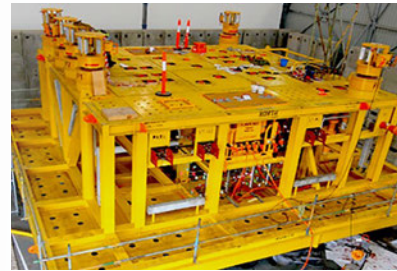
组件测试用集成装置

采油树中的关键部件在最终组装前必须经过严格测试。高压测试单元通过连接至多路测试歧管，可同时对不同管线进行检测，从而显著缩短测试时间。

图示为集成装置实例，其由阀门、超高压不锈钢适配器、软管及接头组成，能够对不同组件进行同步测试。

水下管汇

水下管汇用于汇集采油树产出的流体或向浮式生产装置（FPSO）注入介质。该总成包含阀门、节流器、流量计、蓄能器及传感器等关键部件。超高压（UHP）不锈钢系列中压（MP）适配器应用于这些液压管路，可控制水下阀门、液压连接器及海底控制系统，并执行化学药剂注入作业，其驱动压力高达69 MPa（10,000 PSI）。



产品测试区液压软管的安装

深海用产品的测试需依照 PIT（产品完整性测试标准）进行。在此过程中，操作人员会模拟实际应用场景，将设备置于水下工作状态开展测试。

测试时，氮气（N₂）或流体从液压增压单元接入控制面板，再通过液压软管进行分配。回路中用于连接的 CEJN 产品包括：软管、管路、不锈钢适配器及快速接头。

压力测试装置

此类设备适用于多种场景下的静压测试。其以压缩空气为动力，能够对液体和气体施加极高压力，且可处理大流量介质。

在这类设备中，超高压不锈钢连接件用于泵出口、压力表、穿板接头及泄压阀等部位。采用螺纹连接的中压或高压锥形密封件，可确保系统具备可靠的密封性。



阀门测试台

用于保障产品效能的阀门测试设备，包含压力生成单元与压力控制装置。这些装置可通过气动或手动方式驱动，以达到所需的高压水平，进而对阀体及阀座进行性能评估。

在测试台与压力发生单元之间的排出管路仪表连接中，通常会用到该系列不锈钢产品中的中压和高压连接件，例如四通、三通、适配器及穿板接头。

应用案例

研发与测试

经过验证的设计

CEJN 测试： 液压系统组件的测试是产品验证过程中至关重要的一环。

CEJN 自有实验室在新产品的验证测试中，会采用超高压不锈钢系列产品。通过脉冲测试和破坏性爆破测试，超高压快速接头的耐用性被推向极限，甚至超越其设计耐受范围。

超高压不锈钢组件易于移动和操作，便于为不同的产品测试及系列测试搭建所需的测试环境。



减少泄漏

测试新型接头设计时，系统其他部分必须运转完美，不能有丝毫泄漏。这一点，CEJN 凭借经验深谙其重要性。



延长使用寿命

接头在研发阶段的测试中，要经受数十万次的脉冲考验。而其他组件的使用寿命，必须表现得更为出色。



健康与安全

搭建测试台时，首要目标是给员工创造安全的环境，让他们能安心进行产品测试——选用 CEJN 产品，能最大限度保障安全。



节省时间

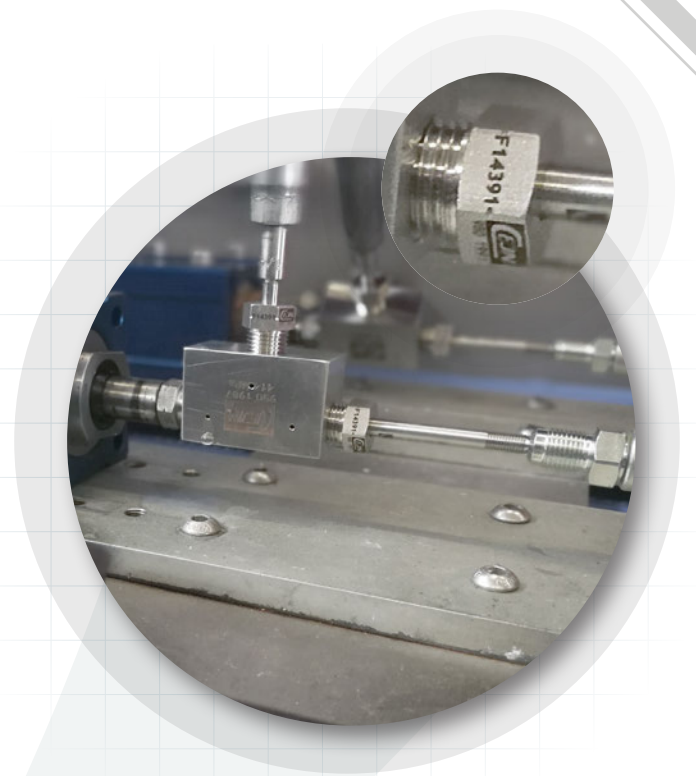
中压和高压连接件采用 60° 锥面及螺纹系统设计，符合工业通用标准，可实现兼容对接。

生产制造

软管测试，确保品质

生产线——产品验证。CEJN 的超高压软管在交付客户前，需经过外观检查和压力测试以完成验证。高压液压测试台需要用到 CEJN 超高压不锈钢系列中的多个锥螺纹块、管件及适配器。

这类应用场景对部件的精度要求极高，还需能承受密集生产节拍带来的磨损。每天要为客户组装数百根定制软管，因此只有最优质的部件才能满足产品验证工作的要求。



减少泄漏

CEJN采用60°内锥与59°外锥的设计，确保中压和高压系统中螺纹与锥面的密封在最高压力下仍能保持严密。



延长使用寿命

CEJN在生产中会仔细选定不锈钢的材质等级，力求将产品使用寿命做到最长。



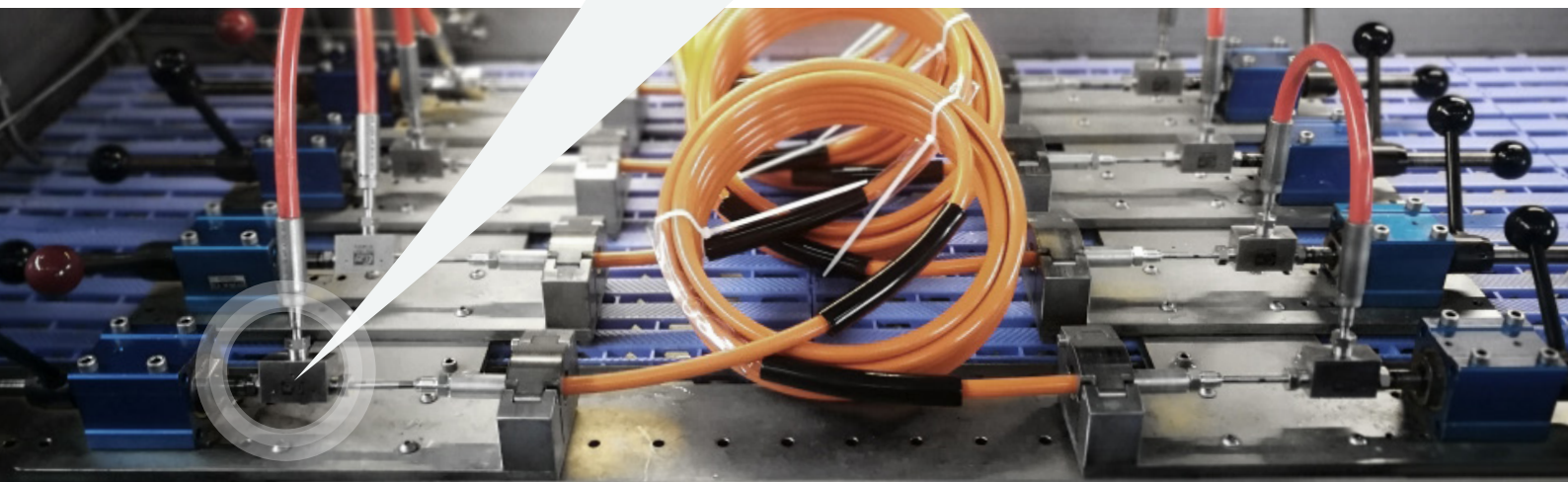
精密制造

螺纹与锥面系统中，只要表面和角度足够光滑精密，就能实现可靠密封。



节省时间

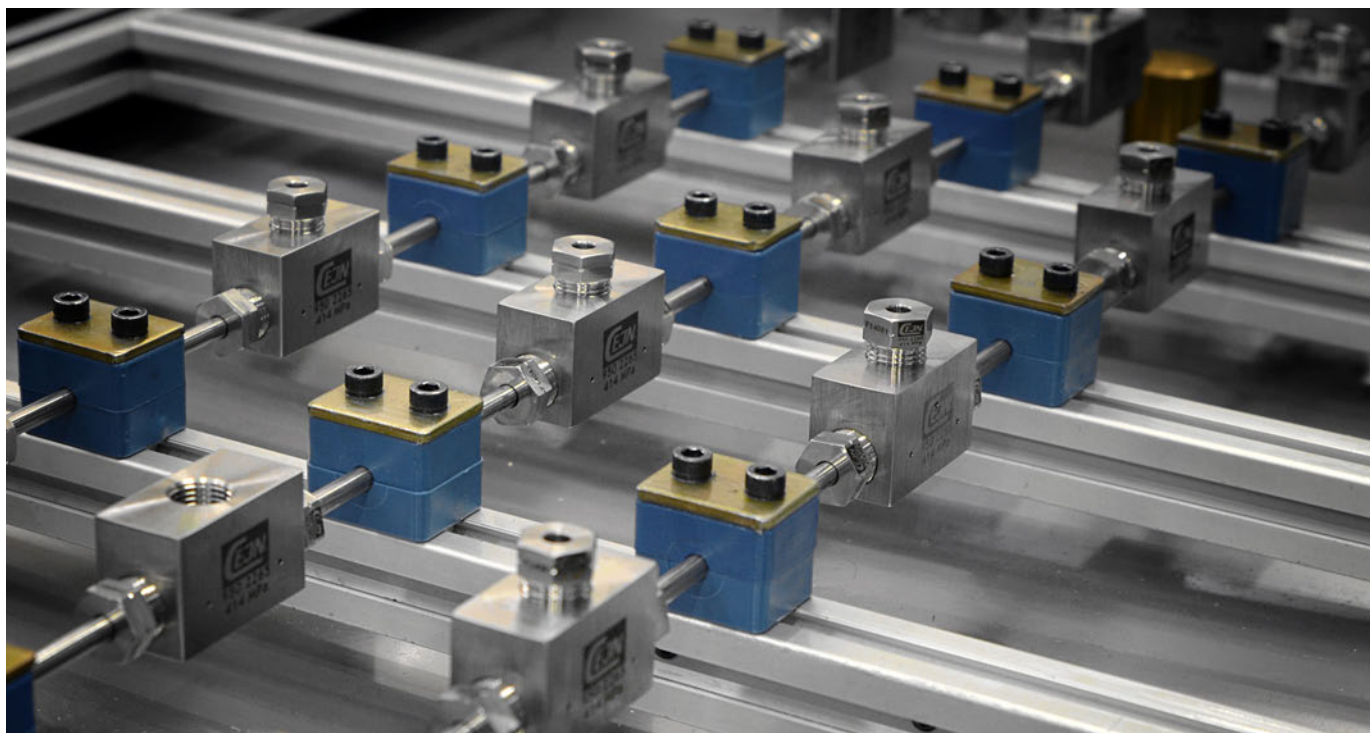
在生产环境中，时间就是生命线。设备的运行可靠性是决定成败的关键因素，而 CEJN 的高品质产品正是您不可或缺的差异化优势。



使用指南

超高压不锈钢系列的全场景应用。超高压（UHP）不锈钢适配器系列拥有广泛的应用领域，其核心优势在于丰富的适配器选型，可显著提升设备连接的多样性与兼容性。在高压液压系统中，这类组件已成为标准配置。行业标准的锥螺纹设计与尺寸兼容性，意味着升级现有系统毫无难度。

高压系统的设计从未如此简单——所有3D CAD模型和工程图纸均可随时下载，完整的规格参数更能助您轻松构建高压系统。



为方便用户挑选合适的部件，CEJN 的不锈钢系列产品按压力等级分为以下三类：

- 低压（LP）：最高 103 MPa (15k PSI)
- 中压（MP）：最高 138 MPa (20k PSI)
- 高压（HP）：138 MPa 以上至 414 MPa (20k PSI - 60k PSI)

在这三大类中，产品会进一步按属性相近的章节进行分类。数据完整展示了每款产品的具体特性，便于快速找到适配管径或螺纹尺寸的转换接头。

实用信息

准确识别系统组件是安全操作的第一步。明确高压连接类型、规范技术术语描述，并掌握超高压（UHP）不锈钢部件的安装与识别方法，可有效规避操作风险。

本指南为系统维护与改造提供关键技术支持。

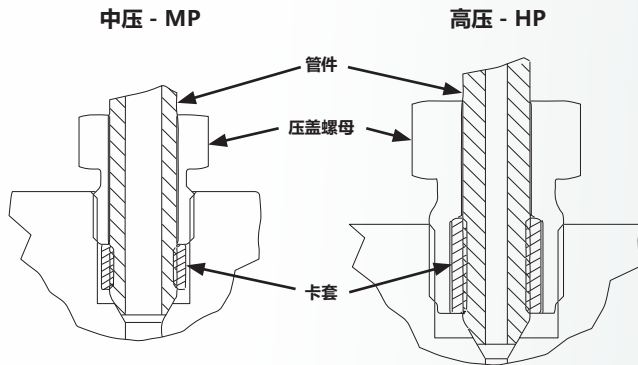
正确施加扭矩

需注意，尽管高压（HP）和中压（MP）部件的尺寸相近，但其所需的扭矩值可能存在较大差异。

关于其他螺纹连接件（如 G 型（BSPF）、JIC 型、NPT 型和 M 型）的更多扭矩指导信息，可访问网站 www.cejn.com 查询。

中压管件 / 卡套螺纹	中压压盖螺母螺纹	扭矩 (Nm)	扭矩 (Lbf-ft)
1/4"	7/16"-20 UNF	27	20
3/8"	9/16"-18 UNF	41	30
9/16"	13/16"-16 UNF	75	55
3/4"	3/4"-14 NPSM	123	90
1"	1 3/8"-12 UNF	204	150

中压管件 / 卡套螺纹	高压压盖螺母螺纹	扭矩 (Nm)	扭矩 (Lbf-ft)
1/8"	1/2"-20 UNF	20	15
1/4"	9/16"-18 UNF	34	25
3/8"	3/4"-16 UNF	68	50
9/16"	1 1/8"-12 UNF	150	110



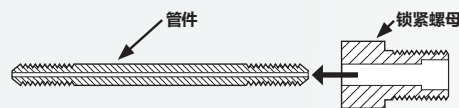
区分中高压锁紧螺母

根据锥面与螺纹的连接方式，可轻松辨别接头属于中压型还是高压型。

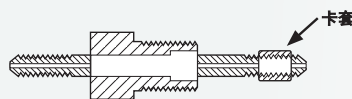
左图可见：中压接头（MP）的卡套位于锁紧螺母外侧，而高压接头（HP）的卡套则位于锁紧螺母内侧。

超高压不锈钢锁紧螺母安装指南

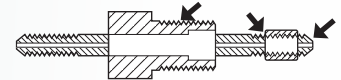
确保连接无泄漏的关键步骤。



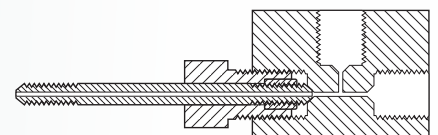
1. 将锁紧螺母的六角头朝前旋套在管件上。



2. 将卡套旋到管件上，确保管件螺纹有 1-2 圈外露，且螺纹为左旋（逆时针）。



3. 润滑锁紧螺母螺纹、卡套与螺母底部的接触端面以及管件的锥形端面。



4. 将管件与螺母安装到模块中。

不锈钢系列高压产品 (20k 以上 至 60k PSI)

高压阀块 不锈钢

采用行业标准构型, 包括十字型、T型和弯头型。设计紧凑, 材质为 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢, 使用寿命长; 所有连接端口均设有安全泄放孔。所有接头体均配套提供卡套和锁紧螺母。



高压管件 不锈钢

采用行业标准尺寸, 包括 1/4 英寸、3/8 英寸和 9/16 英寸。采用冷拔 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢制造, 使用寿命长。



高压适配器 不锈钢, M 型转高压

外螺纹转接头, M 型规格为 9/16 英寸至 1-5/16 英寸, 高压 (HP) 规格为 1/4 英寸至 1 英寸。采用标准 60° 锥形密封, 搭配 UNF 螺纹。材质为冷拔 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢, 使用寿命长。



高压卡套和锁紧螺母 不锈钢

可提供额外的卡套和锁紧螺母。适用于 CEJN 公司的左旋螺纹软管组件。



适配器 不锈钢

行业标准高压转接头。设计紧凑, 由耐酸且经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢制成, 使用寿命长。



高压适配器 不锈钢, M 型

M型适配器、插头和端盖, 规格为 9/16 英寸至 1-5/16 英寸。采用标准 60° 锥形密封, 搭配 UNF 螺纹。采用冷拔 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢制造, 使用寿命长。



不锈钢系列中压产品 (高达 20k PSI)

中压阀块 不锈钢

采用行业标准构型, 包括十字型、T型和弯头型。设计紧凑, 材质为 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢, 使用寿命长; 所有连接端口均设有安全泄放孔。所有接头体均配套提供卡套和压盖螺母。



中压管件 不锈钢

采用行业标准尺寸, 包括 3/8 英寸和 9/16 英寸。采用冷拔 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢制造, 使用寿命长。



中压适配器 不锈钢, M 型转高压

适用于 1/4 英寸至 9/16 英寸的中压和高压管件的转接头。采用标准 60° 锥形密封, 搭配 UNF 螺纹。采用冷拔 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢制造, 使用寿命长。



中压卡套和锁紧螺母 不锈钢

可提供额外的卡套和锁紧螺母。适用于 CEJN 公司的左旋螺纹软管组件。



中压适配器 不锈钢

行业标准转接头, 适用于 1/4 英寸至 1 英寸的管件规格。材质为冷拔、经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢, 使用寿命长。



中压适配器 不锈钢, 中压转 M 型

外螺纹转接头, M 型接口规格为 9/16 英寸至 1-5/16 英寸, 中压接口规格为 1/4 英寸至 1 英寸。采用标准 60° 锥形密封, 搭配 UNF 螺纹。



不锈钢系列低压产品 (高达 15k PSI)

低压适配器

不锈钢, NPT型

采用行业标准, 适用于 1/8 英寸至 1 英寸 NPT 的转接接头。设计紧凑, 材质为经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢, 使用寿命长。



低压适配器

不锈钢, NPT 型转 G 型

采用行业标准, 适用于 1/4 英寸至 1 英寸 NPT 型转 G 型 1/8 英寸、1/4 英寸、3/8 英寸、1/2 英寸及 1 英寸的转接接头。采用 60° 内锥密封, 设计紧凑, 选用经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢材质, 确保最佳使用寿命。



低压适配器

不锈钢, NPT 型转高压

采用行业标准, 适用于 1/8 英寸至 1 英寸 NPT 型转高压管件, 管件规格为 1/4 英寸、3/8 英寸、9/16 英寸及 1 英寸。设计紧凑, 选用经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢材质, 确保最佳使用寿命, 且所有连接端口均设有安全泄放孔。



低压适配器

不锈钢, JIC 型转 NPT 型

采用 37° 扩口式管件连接, 适用于 JIC 04、06、08、16 型与 NPT 型管件的转换, 其中 NPT 管件规格为 1/4 英寸、3/8 英寸、1/2 英寸、3/4 英寸及 1 英寸。设计紧凑, 选用经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢材质, 确保最佳使用寿命。



低压适配器

不锈钢, JIC 型转高压

采用 37° 扩口式管件连接, 适用于 JIC 04、06、08 型转高压管件, 高压管件规格为 1/4 英寸、3/8 英寸及 9/16 英寸。设计紧凑, 选用经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢材质, 确保最佳使用寿命。



低压适配器

不锈钢, NPT 型转中压

采用行业标准, 适用于 1/8 英寸至 1 英寸 NPT 型转中压管件, 中压管件规格为 1/4 英寸、3/8 英寸、9/16 英寸及 1 英寸。设计紧凑, 选用经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢材质, 确保最佳使用寿命, 且所有连接端口均设有安全泄放孔。



低压适配器

不锈钢, NPT 型转 M 型

采用行业标准, 适用于 1/4 英寸至 1 英寸 NPT 型转 M 型螺纹, 规格为 9/16 英寸、3/4 英寸、1 英寸及 1-5/16 英寸的转接接头。设计紧凑, 选用经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢材质, 确保最佳使用寿命。



低压适配器

不锈钢, JIC 型

采用 37° 扩口式管件连接, 适用于 JIC 04、06、08 及 16 型。设计紧凑, 选用经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢材质, 确保最佳使用寿命。

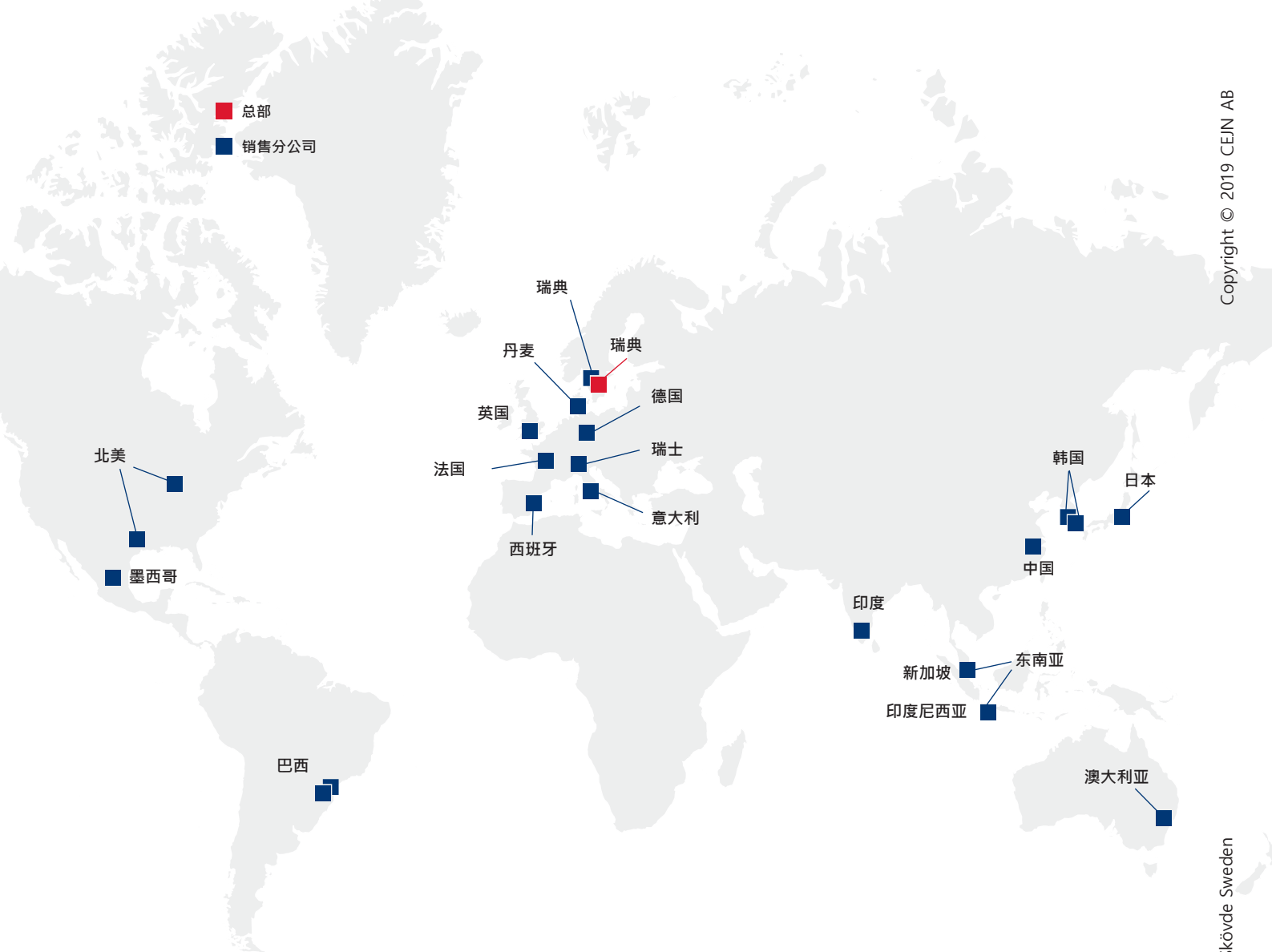


低压适配器

不锈钢, JIC 型转中压

采用 37° 扩口式管件连接, 适用于 JIC 04、06、08、16 型转中压管件, 中压管件规格为 1/4 英寸、3/8 英寸、9/16 英寸、3/4 英寸及 1 英寸。设计紧凑, 选用经 NACE 认证的 AISI 316L/EN1.4404 不锈钢材质, 确保最佳使用寿命。





始于 1955 年瑞典制造

自 1955 年推出首款专利快速接头以来，CEJN 始终在瑞典总部专注生产专业、高品质的创新快速连接解决方案。作为一家独立的全球化专业企业，我们已在全球设立 22 个分支机构，为几乎所有工业领域提供产品与服务。CEJN 以五大核心价值为基石：安全、环保、质量、创新、性能。这些价值观定义了我们的身份、工作方式、信仰与坚持。

联系希恩流体系统（上海）有限公司或登录 www.cejn.com 获取更多信息。



关注CEJN公众号