

The FITOK logo is positioned in the top right corner of the page. It consists of the word "FITOK" in a bold, blue, sans-serif font. The background of the entire page features a blue and white abstract design with flowing water droplets and a grid of thin blue lines.

欢迎访问飞托克官网
查询飞托克全球运营及销售网络

氢气应用产品

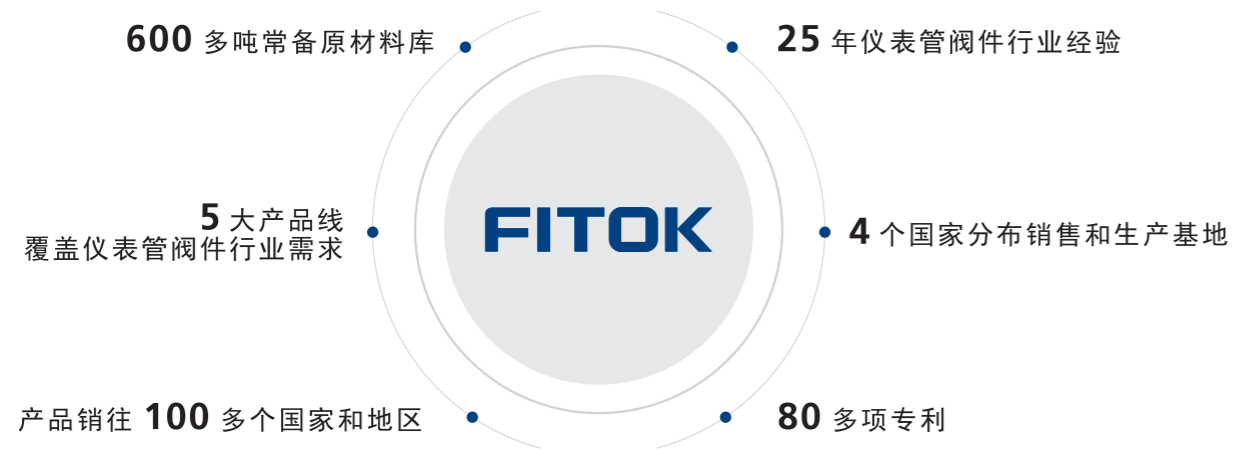
以更专业的产品和服务
满足您在氢气应用领域的需求

关于飞托克

飞托克成立于1998年，为全球领先的管阀件供应商。目前，集团在德国、美国和中国武汉、深圳及苏州设有工厂，在德国、美国、中国和阿联酋设有仓储及销售服务中心。

我们的优势：

1. 专注仪表管阀件行业：拥有超过25年的丰富设计和制造经验，产品销往全球100多个国家和地区。
2. 卓越专业的研发能力：超过100人的专业工程师团队及80多项专利。
3. 精益求精的质量管理：取得多项国际权威管理体系认证和产品认证。
4. 快速高效的产品交付：制造基地和服务中心在全球布局，能更快地交付产品并响应客户需求。



飞托克武汉
面向库存生产
— 位于中国武汉



飞托克深圳
面向订单生产
— 位于中国深圳



飞托克苏州
钢管厂
— 位于中国苏州



飞托克美国
制造及全球营销中心
— 位于美国德克萨斯

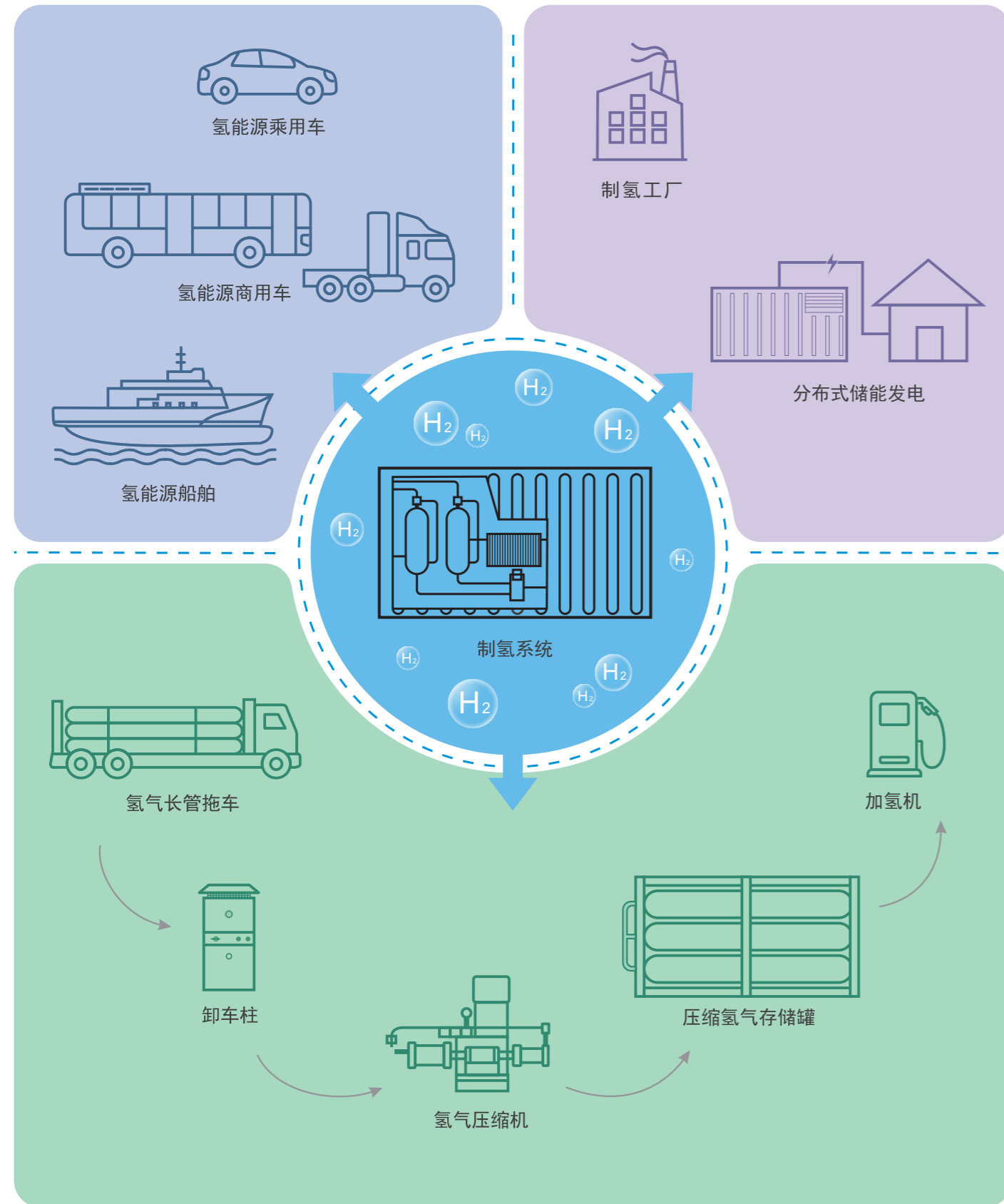


飞托克德国
面向订单生产
— 位于德国奥芬巴赫



飞托克中东
区域销售和服务中心
— 位于阿联酋迪拜

■ 氢气应用典型场景



■ 我们在氢气应用领域的服务

从单独产品供应到系统集成，FITOK 可提供一整套解决方案，以满足飞速发展的氢气应用市场的需求。



定制化产品开发



系统设计及集成



产品快速交付



产品技术及选型



安装指导及培训

■ 氢气应用领域产品

■ 产品技术特点

★ 原材料

实验证明，镍含量大于12%，镍当量不小于28.5%的不锈钢材料有优异的抗氢脆能力。FITOK 针对氢气应用的特点及行业标准，专门定制了 316/316L 不锈钢原材料用于润湿部件，此材料在高压环境下抗氢脆性能好，可同时满足国内外多种标准要求。

铬 (Cr):

提高耐腐蚀性能，铬可以形成致密的、稳定的三氧化二铬保护膜，使钢处于钝化状态。

镍 (Ni):

形成并稳定奥氏体，使不锈钢获得完全的奥氏体组织。增加镍含量既提高不锈钢的强度、低温和焊接等机械性能，又提高抗高温氧化及抗氢脆等耐腐蚀性能。

等级		ASTM 316 不锈钢	FITOK 定制 316/316L 双标不锈钢
成分 (%)	Cr	16-18	17-18
	Ni	10-14	12-14
	Mo	2.0-3.0	2.6-3.0
Ni _{eq} (%)		>22.4	≥28.5

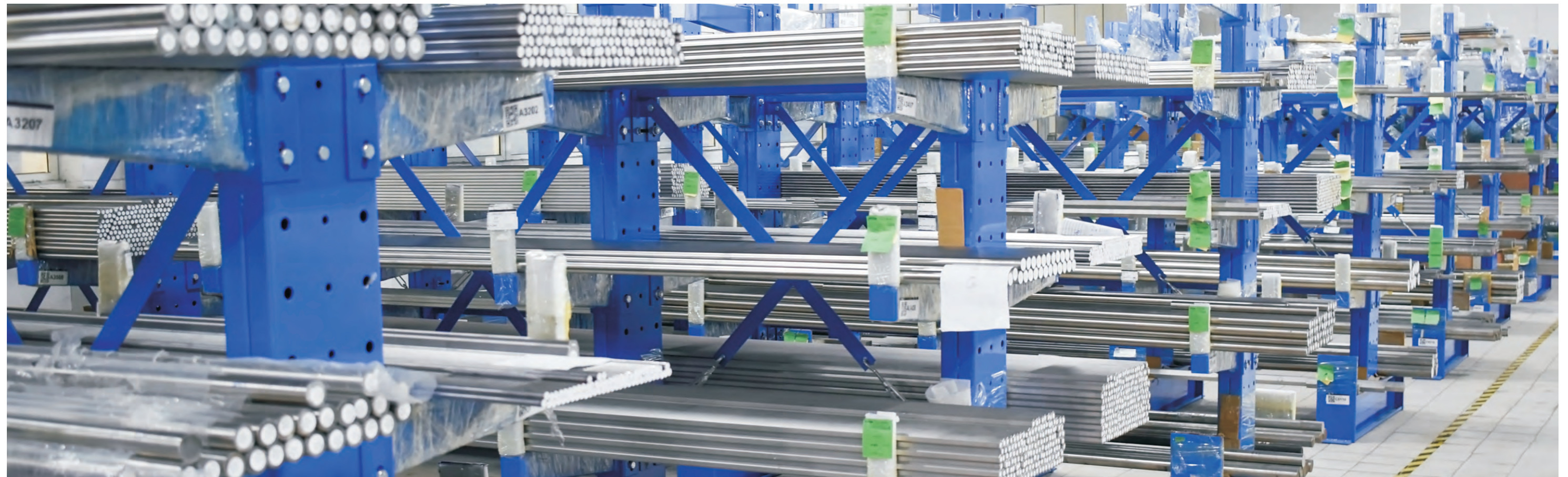
★ O形圈

氢气应用领域使用的O形圈有着独特的工况

低温： 氢气在充装到氢燃料车前，需要进行预冷处理 (-40 °C)，以防止膨胀放热导致储罐破裂的风险，过低的使用温度下O形圈可能失去弹性从而失去密封性能。

压力循环： 从充装氢气到结束泄压，阀门及接头的非金属O形圈会在 0 MPa ~ 最大工作压力之下反复循环，高压状态下小分子的氢气会渗透进O形圈内部，在剧烈的压力变化下氢气分子使得O形圈表面发生起泡甚至龟裂现象。

FITOK 为 -HG 及 -EC79 后缀产品匹配了与氢气兼容的低温O形圈，在极端苛刻的工况下，能始终保持高可靠性。

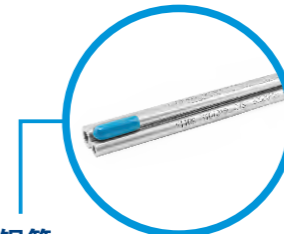


■ 常用产品

- ◆ 型号带有 -EC79 后缀的产品，按照 EC79 标准设计、制造和测试，并已取得 EC79 证书
- ◆ 型号带有 -HG 后缀的产品，参照 EC79 标准设计、制造和测试
- ◆ 标准型号产品，适用于普通氢气应用



过流量阀
(EV 系列)



钢管
(TMP 系列 / TCT 系列 / T15A 系列 / T20D 系列)

从 35 MPa 车载应用到 100 MPa 氢气压缩机，可提供各种外径、壁厚和不同连接形式的钢管。



针阀

(10N 系列 / 15N 系列 / 20N 系列)

最大工作压力 138 MPa，经特殊表面处理的阀头和氢气兼容的填料可提供更好的密封性，结构设计满足高循环使用的要求。

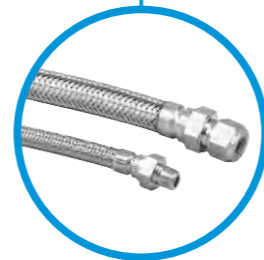


双卡套接头

(6D 系列 / 20D 系列)

最大工作压力 138 MPa，安装快捷简便的双卡套接头，在各种严苛工况下可靠性高，已取得欧盟 EC79 认证。

金属波纹软管
(MH 和 MM 系列)



单向阀
(CH 系列)



管路应用减压阀
(HPL 系列)



过滤器
(FT 系列)



球阀
(BU 系列)

专为氢燃料车严苛的工况设计的球阀，采用氢气兼容性非金属材料，各种工况下性能可靠。可应用于 35 MPa 氢燃料车。



■ 其他产品

气动球阀

面密封接头

隔膜阀

快速接头

取样系统

FITOK

■ 已取得 EC79 认证的产品

★ 关于 EC79 认证

此认证是欧洲理事会 (EC) 关于氢动力机动车辆型式认证的第 79/2009 号法规认证的简称。它设置了一系列试验以验证氢燃料车用元件的可靠性，它延伸出来的 UN/ECE-R134、ANSI HGV 等认证如今也成为了各国氢燃料车标准的典范。

耐久性试验

元件应经受25次连接 / 断开循环后，进行外漏试验。

耐腐蚀性试验

元件按 ISO-9227 标准进行144小时盐雾试验后，进行外漏试验。

外漏试验

元件分别在环境温度和0.02倍额定工作压力下、环境温度和额定工作压力下、最低温度和0.02倍及额定工作压力下、最高温度和0.02倍及1.25倍额定工作压力下进行气体泄漏测试，3分钟内无气泡产生。

液压循环试验

元件从 2 MPa 到1.25倍的额定工作压力下经过多次液压循环测试后，进行外漏试验。

臭氧兼容性试验

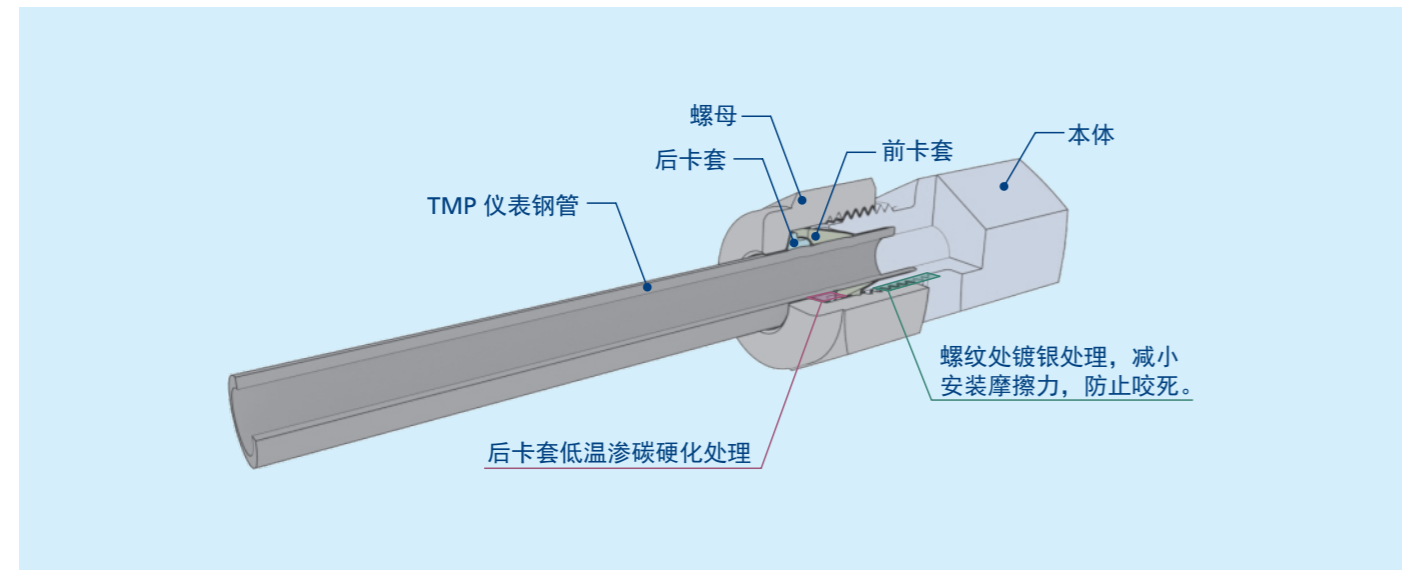
试样被拉伸20%后暴露于臭氧浓度为一亿分之五十的空气中120小时，无可见裂纹。

老化试验

试样在规定温度下，持续暴露于 2 MPa 的氧气达96小时，物理性能应满足要求，且无可见裂纹。

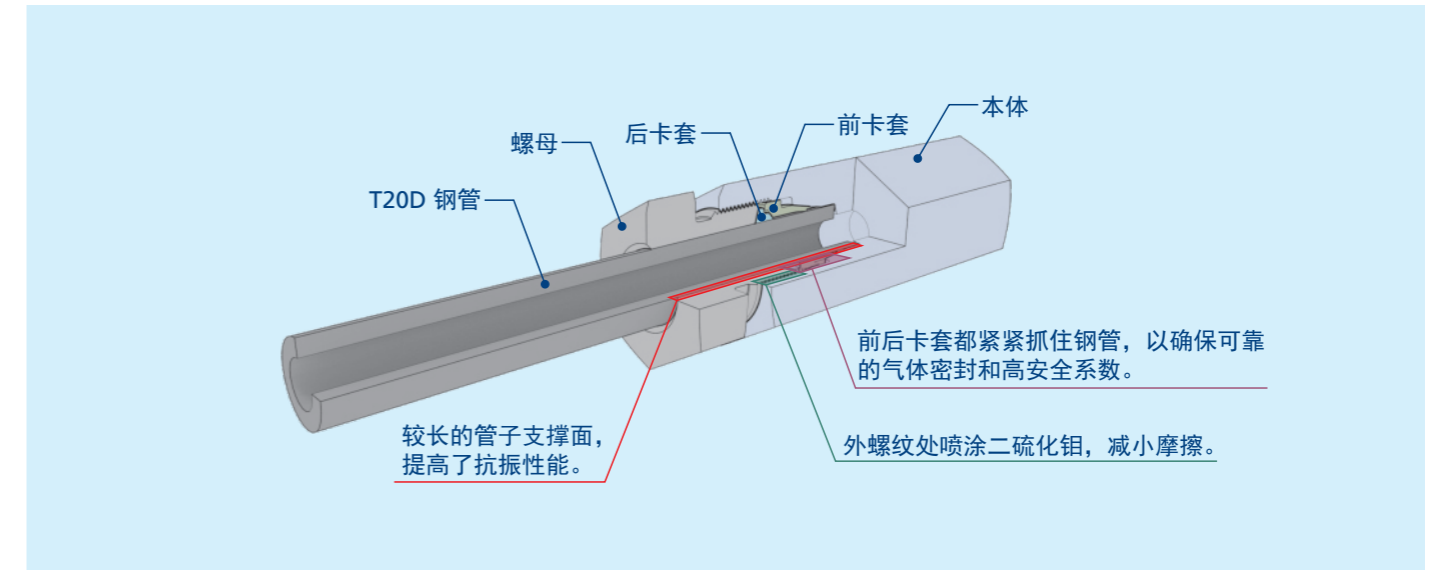
★ 6D 系列双卡套接头

在火电、核电、石化、半导体和氢气应用等领域，FITOK 6D 系列双卡套接头凭借其优异的产品性能得到了广泛的应用。配合 FITOK TMP 系列钢管能获得最佳使用效果。

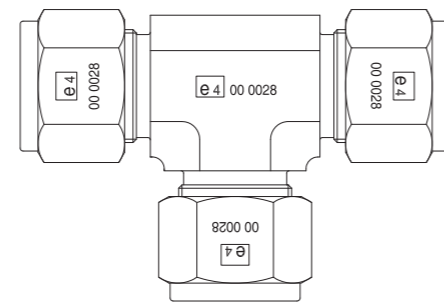
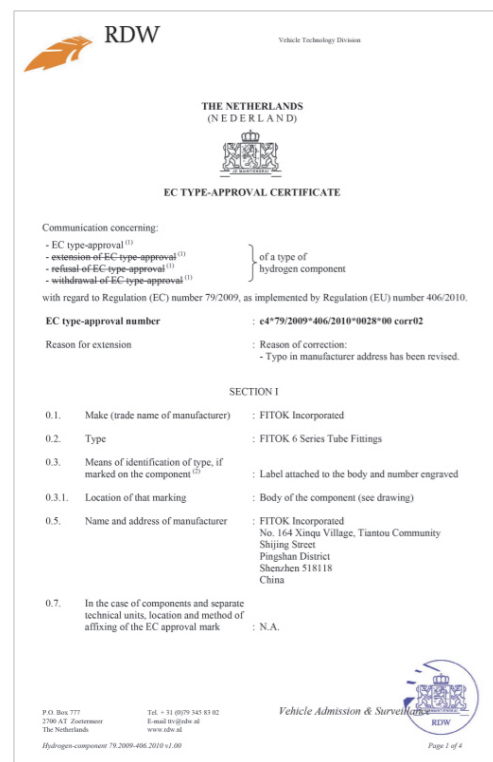


★ 20D 系列双卡套接头

FITOK 独特的双卡套接头，和常规卡套接头一样仅使用扳手就可以安装。配合氢气专用的 FITOK T20D 系列钢管可以达到最佳使用效果。



EC79认证和证书

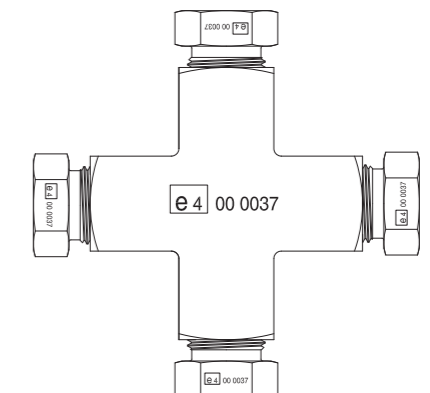
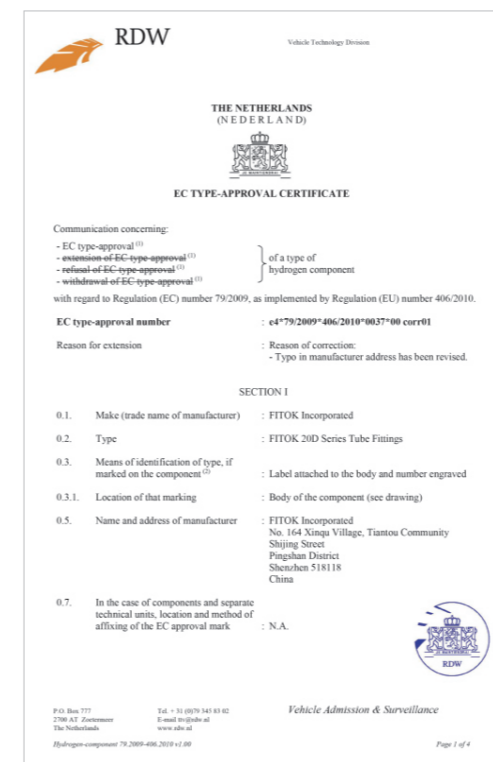


EC79 认证双卡套接头标记

- ◆ 极端环境下出色的密封性能
- ◆ 经过验证的高可靠性

6D 系列双卡套接头

EC79认证和证书



EC79 认证双卡套接头标记

- ◆ 固定圈数安装，方便快捷，一致性高
- ◆ 极端苛刻条件下的可靠性高

20D 系列双卡套接头

■ 氢气专用钢管

材料镍含量 > 12%，镍当量 ≥ 28.5%



T20D 中压双卡套钢管

- ◆ 冷拔 1/8- 硬化无缝钢管
- ◆ 严格控制的外径公差及壁厚范围，减小安装扭矩及圈数
- ◆ 配合 FITOK 的 20D 系列双卡套接头达到最佳使用效果，也可配合其他常见品牌的中高压双卡套接头使用
- ◆ 硬化处理，在满足更高的工作压力的情况下 (138 MPa) 壁厚更小，流通面积更大



TMP 仪表钢管

- ◆ 严格控制的外径公差及壁厚范围，减小安装扭矩及圈数
- ◆ 固溶退火处理使得柔韧性更好，便于弯曲和卡套连接
- ◆ 配合 FITOK 的 6D 系列双卡套接头达到最佳使用效果，也可配合其他常见品牌的双卡套接头使用



TCT 仪表钢管

- ◆ 严格控制的外径公差及壁厚范围，减小安装扭矩及圈数
- ◆ 固溶退火处理使得柔韧性更好，便于弯曲和卡套连接
- ◆ 配合 FITOK 的 6D 系列双卡套接头达到最佳使用效果，也可配合其他常见品牌的双卡套接头使用

常用材料：

316/316L：镍含量 ≥ 10%
高级-316/316L：镍含量 > 12%，镍当量 ≥ 28.5%

标准出货长度：

T20D 系列	标准 6 m 或 20 ft 一根，无最小起订量限制，同时可根据客户要求定制长度 (单根最大长度 ≤ 6 m)		
TCT 系列	1/4" × 0.035" 184-235 m/盘	1/4" × 0.049" 152-194 m/盘	3/8" × 0.065" 85-109 m/盘
	1/2" × 0.065" 60-77 m/盘	1/2" × 0.083" 49-63 m/盘	-

常用规格：

T20D 中压双卡套钢管		TMP 仪表钢管		TCT 仪表钢管	
1/4" × 0.065"	3/8" × 0.083"	1/4" × 0.035"	1/4" × 0.049"	1/4" × 0.035"	1/4" × 0.049"
1/2" × 0.109"	-	5/16" × 0.049"	3/8" × 0.065"	3/8" × 0.065"	1/2" × 0.065"
3/4" × 0.165"	-	1/2" × 0.065"	1/2" × 0.083"	1/2" × 0.083"	-

※ TMP 和 TCT 系列钢管最大工作压力可达 83 MPa，不同规格对应的工作压力，请参考 FITOK 产品样本。