



终极问题解决方案

阿法拉伐全焊接螺旋板式换热器



提升螺旋板式换热器的可持续性

阿法拉伐全焊接螺旋板式换热器系列为高要求的液-液和两相工况提供了强大而可靠的选择，具有极低的维护要求。全球已有超过80000台螺旋板式换热器装置交付使用，在化工、废水、采矿等应用领域久经验证，可应对其他类型的换热器难以解决的挑战，是值得信赖的可靠解决方案。

高节能效率，低维护成本

阿法拉伐螺旋板换的传热效率是同类管壳式换热器的2-3倍。因此可回收更多的废热，从而为节约能源创造巨大潜力。阿法拉伐螺旋板将更低的燃料成本和更少的排放相结合，可以为提升工艺流程的可持续性以及盈利能力提供更明智的解决方案。

同时，紧凑的设计能降低安装和材料成本，简化的服务减少了年度维护预算。阿法拉伐螺旋板式换热器能缩短投资回收期、降低总投资成本。

SpiralPro永远不会结垢

对于涉及结垢流体、污泥、乳剂、泥浆、纤维或颗粒负载液体的工艺过程，阿法拉伐SpiralPro换热器的可靠性无与伦比。SelfClean™的设计可防止脏流体结垢和堵塞，而这些脏流体会导致任何其他类型的换热器出现问题。最大的正常运行时间和易于清洁性，极大地降低了运营费用，同时提高了生产能力。

SpiralPro换热器可以作为液液换热器或作为蒸汽加热器。

SpiralCond：真空冷凝的理想解决方案

SpiralCond换热器是两相换热的高效解决方案，紧凑的立式安装，比同等效果的管壳式换热器占地面积小得多。每一个SpiralCond换热器都完全根据所需的热负荷进行定制，并调整通道间距以提供最低的压降。因此，SpiralCond换热器非常适合具有挑战性的真空冷凝和蒸发工况。

SpiralCond换热器能够安装在现有的工艺塔上或者作为“多合一”塔顶冷凝器，同时适配多种冷媒。



SpiralPro
用于液-液工况



SpiralPro
用作蒸汽加热器



SpiralCond
用于真空冷凝和蒸发



SpiralCond
“多合一”配置

解决棘手问题的优势

阿法拉伐是唯一一个开发螺旋换热器已经超过半个世纪的供应商。我们在焊接传热技术方面的丰富经验意味着我们的SpiralPro和SpiralCond能够提供其他类型的换热器所无法比拟的优势，例如：

- 提升热回收效率可显著降低能源消耗，同时减少化石燃料消耗和二氧化碳排放。
- 低安装和运营费用，同时提升传热效率，缩短投资回报期。
- 处理异常污浊的介质，以及高粘性或微粒性介质时几乎不会结垢和堵塞。
- 易于拆卸的设计使得清洁快速而简单，降低维护成本。
- 所需管道以及钢结构用量的减少，意味着更低的安装成本。



SpiralPro	SpiralCond
适用于液液或者蒸汽加热工况	适用于真空冷凝或蒸发工况
	能够被安装在现有的工艺塔上或者作为“多合一”塔顶冷凝器同时适配多种冷媒
温度： -100°C到400°C	温度： -100°C到400°C
设计压力： 全真空至 100 barg	设计压力： 全真空至 100 barg
压差： 高达50 barg	压差： 高达50 barg
传热面积（最大）： 900 m ²	传热面积（最大）： 2500 m ² （“多合一”冷凝器）

独特功能

在类似应用中，相较于其他换热器，阿法拉伐的螺旋板换热器设计更为紧凑且传热效率更高；同时具有独特功能，以确保更为可靠的性能：



SelfClean™

卓越的清洁性能

每种介质的单独通道确保了该装置的可靠自清洁。



RollWeld™

自动化、可靠的通道焊接

每个通道的自动折弯和焊接工艺过程确保了一致的质量和可靠性。



HighP™

超高压定制解决方案

圆形外壳设计和自支撑的内部螺旋体提升了高压下的机械强度。



ALOnsite™

提供就近的专业服务

由全世界各地技术娴熟的工程师们提供真正的现场服务。

阿法拉伐螺旋板式换热器的相关行业包括：

- 石化
- 炼油
- 冶金
- 纸浆造纸
- 矿物加工（金属、矿石）
- 废水处理（城市和工业）
- 制药
- 植物油精炼
- 天然气加工

超长运行时间的 终极解决方案

阿法拉伐螺旋板式换热器是基于我们独创的SelfClean™而设计。每种介质的单一通道为各种流体（包括极脏的工艺流体）提供了最佳传热和流动条件，同时确保在减少占用空间的情况下实现超长的运行时间。

结垢难题不复存在

SelfClean™设计使得阿法拉伐SpiralPro换热器成为解决其他类型换热器结垢或堵塞问题的终极方案。连续自动化折弯的单一通道几何形状能产生高湍流，从一开始就最大限度地减少结垢。结垢一旦发生，由于整个流体必须通过单一通道，其局部流速会增加。这会产生冲刷作用，可以在沉积物形成时将它们冲走。

消除死区

单一通道的几何形状还能提供其他重要的优势。流体能够在比列管换热器低得多的流速下实现完全湍流，并且流体在整个装置中以恒定速度行进。这消除了死区和停滞的风险，从而实现更有效的热传递。

改进废热回收

另一个隐藏于螺旋板式换热器设计背后的秘密是真正的逆流流动，这样可以实现“温度交叉”，即冷流体可以被加热到非常接近热流体的温度。而设备中的高湍流进一步增强了这种效果。



频繁清洁 不复存在

作为塑料管道系统和化工/石化行业的全球领导者之一，墨西化工需要增加产能以满足市场需求。



挑战

由于结垢的问题，装置需要非常频繁的清洁，该厂需要两台管壳式换热器在PVC浆液换热器位置上交替运行。

解决方案

墨西化工订购了两套高效、紧凑型SpiralPro换热器，以替代现有的管壳式换热器。在看到其减少结垢和增益性能的结果后，墨西哥化工很快又再次订购了6套设备。

结果

每年节省的蒸汽费用：11万欧元

结垢难题的 终极解决方案

Total s.A.旗下的Leuna Germany's MIDER炼油厂，最初在其催化裂化装置中安装了两台用于冷却塔底产品的管式换热器。



挑战

由于介质中含有悬浮固体，换热器的产品侧在短时间运行后迅速堵塞。每10天需要清洁一次，需要3-4天的停机时间。

解决方案

MIDER炼油厂用两台阿法拉伐的SpiralPro换热器取代了管式换热器。SelfClean™设计可防止悬浮固体结垢产生，这意味着该装置可以连续运行三年以上而无需停机清洗。

结果

资金回收时间：
不到一年，由于服务成本大幅降低



持续增值的服务

我们的螺旋板式换热器经过独特设计，以确保维修成本最小化。但是对于阿法拉伐来说，服务超越了设备本身。凭借超过50年的技术经验，我们可以为您提供独特的专业技术支持，帮助您的换热器完美运行，并使您的业务不断增长。

本地经验丰富的专家支持

凭借遍布全球的服务网络，阿法拉伐可以确保始终有受过培训和具有专业知识的当地技术服务人员为您的业务提供支持。我们的专家在您设备的整个使用寿命期间为您提供帮助，从工程、安装和调试期间的专家指导，以及清洁、维护和操作建议。当您选择了阿法拉伐，您就是在选择一个长期支持您的合作伙伴。

维护成本低，使用方便

阿法拉伐的螺旋板式设计是为尽可能低的维护成本而开发的，许多客户在需要进行常规检查或清洗之前已经使用多年。每当需要清洗时，SpiralPro换热器比类似的管壳式换热器更易于拆卸。事实上，通常只需进行一次快速的高压水枪冲洗，即可让您的设备恢复全部性能。我们所有的螺旋式换热器也可以根据需要使用在线清洗。

您倾诉，我聆听

在阿法拉伐，我们的发展是基于与客户之间的密切合作。客户就是我们最好的信息和灵感来源，更好地理解客户的工艺流程挑战使我们进一步创新。

若您想了解更多关于阿法拉伐为螺旋板式换热器提供的完善服务，或需要专家为您的工艺流程挑战寻求最佳解决方案，请访问网页：

<https://www.alfalaval.com/spirals>。

关于阿法拉伐

阿法拉伐是热交换、离心分离和流体处理技术的全球领导者，活跃于能源、航运、食品与水处理领域，为全球各行各业提供专业技术、产品和服务，足迹遍布百余个国家。阿法拉伐致力于优化工艺、实现负责任的增长，不断推动行业发展，始终付出加倍努力支持客户实现业务目标和可持续发展目标。

阿法拉伐的创新技术致力于对材料进行有效净化、精炼和回收再利用，促进自然资源的合理利用，有助于提高能效和热回收、优化水处理并减少排放。我们积极促进客户的成功，推动人类生活与地球化境的改善。日复一日，每天让世界变得更美好！

阿法拉伐现有17900名员工。2021年的年销售额为409亿瑞典克朗（约合40亿欧元）。公司在纳斯达克斯德哥尔摩交易所上市。

联系阿拉法伐

请登录阿法拉伐官方网站

www.alfalaval.com获取相关国家和地区的最新联系方式

