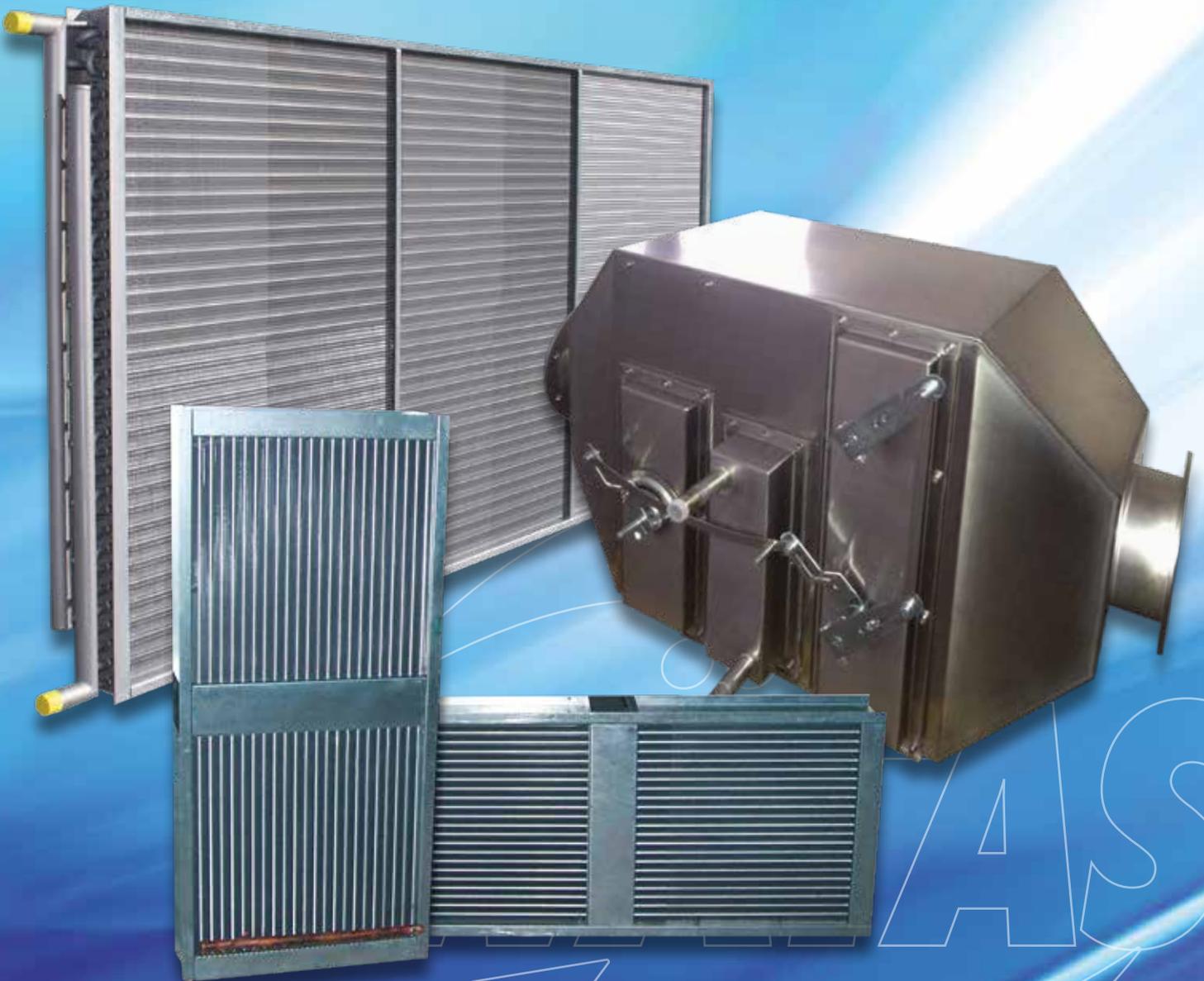




萨克森州
创新



换热器、热管以及气体冷却器





我们公司和员工工作的宗旨是：
“购买一次能源，多次利用。”

能源效率对与我们来说意味着

能源效率对与我们来说意味着
在合适的时间、地点, 在必要的温度下 - 按需
优化
- 只有当真正需要时才使用。

在此 Wätas 换热器有多种用处并且在很多领域发挥举足轻重的作用。

我们能够准时交货、供应高质量产品、让客户满意。

在以往成功的合作中，我们和客户一起找寻创新产品、优化资源技术以及降低能源消耗的解决办法。通常从量化结果看达成了目标，并且可以改善我们的环境。

我深信，通过这种方式的共同努力，在我们未来几年的商业活动中将持久地对宜居和成功的未来产生积极的影响。这也将是我们的孩子和下一代对此考量的问题。

董事 Torsten Enders,
在企业大会众员工面前

WätaS 公司历史

- 2003** · 最初生产时仅 10 名员工（截止 2004 年 1 月已配备了完整的生产设备）
- 2004** · 营业额同比去年增长了 60% 以上
· 通过了 DIN ISO 9001:2000 认证
· 34 名员工，2 名学徒
- 2005** · 营业额同比去年增长了 60% 以上
· 46 名员工，1 名本科学生，3 名学徒
- 2007** · 获得 KfW 企业奖“萨克森州创始人冠军”
- 2008** · WätaS 拥有 100 名员工的 5 年计划已实现
· 获德国创始人奖，新人奖项类提名
· 荣获“汉诺威展会”工业奖
· 萨克森州企业第 2 名
· 创立了应用能源效率研究所
- 2009** · 与保时捷公司合作，启动培训重组项目“精益生产”
· 生产搬迁和生产启动，搬至位于奥伯恩豪的新的热交换器主生产基地，投资总额大约 250 万欧元
- 2010** · 完成初创时期别墅的重建方案，以及公司和行政总部的搬迁
· 通过了 DIN ISO 9001:2008 TÜV 认证
- 2011** · 奥尔伯恩豪的生产面积拓展到 7500 平方米
· 是公司历史上营业额最高的一年
- 2012** · 要符合金属材料熔焊综合质量要求标准
· 需要按照 DIN EN ISO 3834-2 标准通过 TÜV Süd 认证
- 2013** · 凭借着 WätaS 的能源理念“理想工厂”，卡姆尼茨的 steelconcept 公司获得了 2013 年能源大师奖
· 2013 年是公司历史上收获最丰富的一年
- 2014** · 机器人辅助换热器生产项目启动
· 进军阿拉伯市场
- 2015** · 荣获汉诺威展会工业奖
· 引进新的小型几何形状换热器 20/17
· 二氧化碳冷却剂换热器生产启动
· WätaS4.0 自动焊接和钎焊连接件的批量生产启动
- 2016** · 在旧建筑改造领域获得了换热器应用的 TGA 奖
· 足球俱乐部 FC Erzgebirge Aue 和球衣的主要赞助商
· 生产企业接纳 15 个难民
- 2017** · WätaS 历史上最成功的一年
· 荣获萨克森州融入奖
- 2018** · 塑料铸造的创新型翅片换热器，获得 2018 年“能源与环境”类别中最佳的工业奖
· 建造占地 1400 平方米的新生产车间，并在奥伯纳豪收购了拥有 24 名员工的 WEMA 公司
· 开始研发 WätaS 燃料电池



Wir sind
Preisträger
2016





根据客户需求 定制换热器

运用领域

- 车间、办公室、购物中心等的供暖和制冷
- 回收工艺废热
- 沼气发生装置
- 空调和通风装置
- 地下室和流程除湿
- 从热泵送过程中回收热量
- 用井水/雨水/蓄水池冷却
- 低温-加热设备
- 从废气中回收能源
- 从干燥设备中回收热量

比如：
木头干燥
洗衣店
纺织业
粉末涂覆设备和喷漆设备



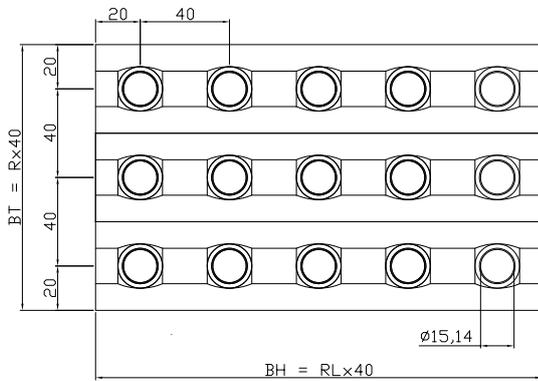
我们的换热器可实现最佳效率，从而实现客户最高的利益。

凭借我们最先进的生产设备和一贯的“精益生产”原则，我们能够在

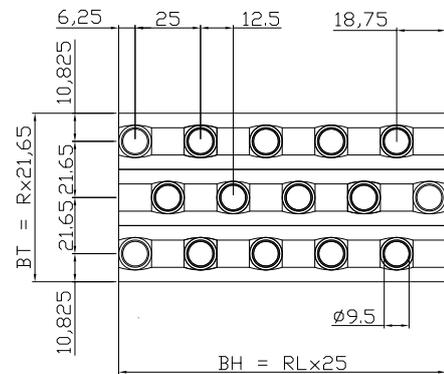
- 最短时间内，
- 以最高的质量以及
- 最便宜的价格

提供定制的换热器。

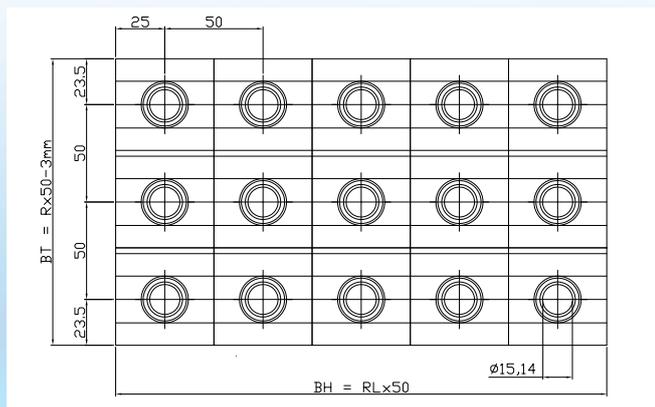
我们换热器的设计标准



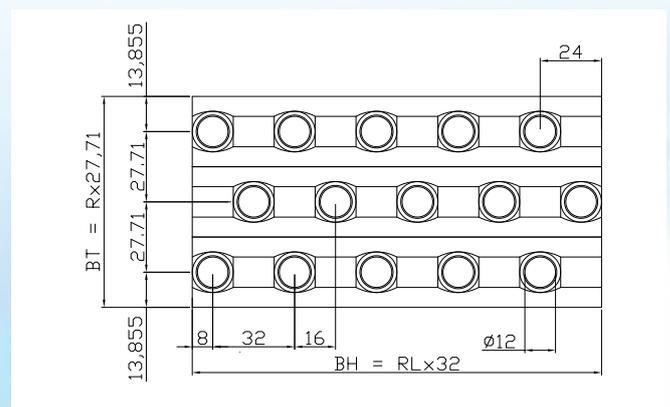
几何尺寸 40x40；管道直径 15 毫米



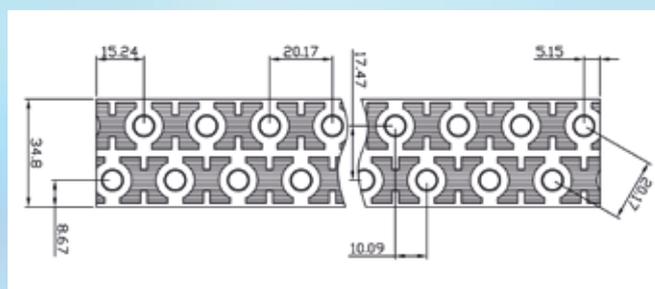
几何尺寸 25x22；管径 9.5 毫米



几何尺寸 50x50；管道直径 15 毫米



几何尺寸 32x28；管径 12 毫米



几何尺寸 20x17；管道直径 6 毫米

我们换热器的设计规格

- 上述标准结构形式
- 可弯曲
- u或者v形
- 波形或者
- 按照顾客需求





材料组合

薄板

薄片由铝条、铝涂层 AlMg3、铜、钢或不锈钢 (V2A / V4A) 制成。我们使用可弯曲的高性能薄片。

芯管

各种直径的芯管由铜、钢、铝、CuNi 或不锈钢 (V4A) 制成。其通过机械膨胀和薄板紧密连在一起

集流管

收集器由铜，钢或不锈钢 V2A / V4A 制成。根据操作模式，可以作为焊接端、螺母或法兰连接。

分流器

文丘里分流器由黄铜或 V2A 制成。按照换热器的安装位置，安装始终垂直进行，并通过优化的分流管确保所有进样制冷剂完美分配。

框架

框架可由铝、铜、镀锡铜、黄铜、镀锌钢或不锈钢 (V2A / V4A) 制成。侧板穿了孔，并且根据薄片的形状和用途，配有进一步防止擦伤的套环。除了标准的 U 型框架，所有侧面均为 50 毫米，可以生产客户所需的任何框架。外壳绝缘并且具备多种气密性。

运行模式和条件

我们的热交换器允许在以下最大操作限制范围内使用：

		标准测试压力
空气冷却器	使用导热油 > 180°C 可行	16巴
空气加热器	可作为蒸汽寄存器	16巴
直接蒸发器	所有冷却剂的直接蒸发器	30巴
冷凝器	不同冷却剂的冷凝器	30巴
中间冷却器	适用于高达400°C的导热油和冷却液	

测试压力最大可达90巴
可根据要求对不锈钢换热器施加特殊压力

设备自身的 纳米和粉末涂料

纳米涂层、
粉末涂料、
亲水涂料、镀锌，
镀锡

使用

- 热泵
- 制冷机组
- 机器冷却器
- 没有过滤器的换热器

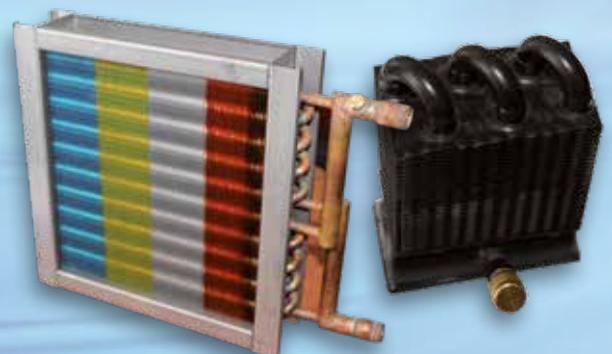
纳米涂层换热器的优点

纳米涂层的换热器的特点是所谓的莲花效应。通过较低的污垢附着力实现了持续的高效能。其在蒸发时能达到高达 30% 的去湿效率并且其表面露点变化高达3K。

亲水涂层换热器的优点

有亲水涂层的换热器与没有涂层的换热器相比具有更有效的除霜效果。

涂层样式：
亲水涂层、纳米涂层、
铜铝薄板
右侧是粉末涂层换热器的例子



薄板及直管换热器特别清单

换热器的应用领域 与V4A管和铝薄片焊接

- 船舶工业 (AlMg3)
- 蒸汽寄存器
- 热能电站 (波动的介质压力)
- 木材和颗粒干燥领域 (高温和湿度)
- 用井水和地表水冷却时
- 氨或二氧化碳换热器中
- 用热油进行热回收 (例如CHP废气冷却加热)
- 在冷却机器中的冷却液时
- 水质糟糕时 (用来获得能量的废水换热器)



换热器的应用领域 与V4A管和V2A/V4A薄片焊接

- 废气净化时 (冷凝废气中溶解的酸 - 即气味中和)
- 在温度波动大时 (V4A管和V4A薄片均匀扩展)
- 面包店 (空气温度超过100°C)
- 热处理原油和天然气时
- 造纸行业 (空气分解铝)
- 冷却废气用于获取能源 (CHP)
- 纺织工业、机场、洗衣店 (可以进行一流的清洁)
- 奶制品、奶酪乳制品
- 冷冻业

不锈钢换热器优点

- 能够承受侵蚀性液体
- 能够抵抗腐蚀性废气
- 经过V4A焊接可达最高介质温度, 包括导热油 (V4A的熔点高于1000°C)
- V4A管道与铝板焊接, 最大载荷可达300巴
- V2A薄板可以用蒸汽喷射和刷子清洁

由铜或不锈钢制成 的光滑管式换热器的 应用领域

- 能够从受污染的介质中回收热量或在某些温度水平下输送热量
- 客户可定制不同的管道直径
- 易于够到的结构形式; 可快速高效清洁
- 可用作传统空调系统中的预热器

直管换热器优点

- 特别符合要求
污染更倾向于受环境影响
- 预热空气的理想派生型
- 通过使用几何形状的小管道, 可以在相对小的空间下实现高效率

气体冷却器“Heat Keeper”

使用气体冷却器“Heat Keeper”进行创新加热

使用石油、天然气或固体燃料常规高温加热时，实际上每年产生的三分之一热量是通过烟囱流失的。

不要让高成本的未使用能量流失到环境中 - 充分利用从您的加热系统废气中回收的能量！

热水处理，最大限度地节省能源

在您的锅炉和管道之间安装一个翅片管换热器。热废气从中穿过，并将热能释放到流经的水中。不同的加热任务都可以使用加热的水。

此机器适合装在

- 炉管
- 排气管
- 烟囱中



例子：带有以及不带旁路

优点

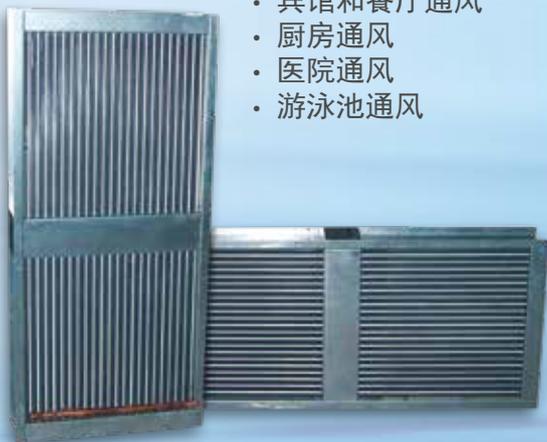
- 在现有的设备中获取额外的能量，从而提高整个加热设备的效率
- 按照冷凝锅炉的排气法进行简单安装
- 采用不锈钢设计，使用寿命长
- 实用、免维护
- 通过减少热量和避免化学燃烧残留物释放到环境中来实现环保
- 用途广泛，例如作为回水加热器、热水器或直接加热装置

热管“Heat Pipes”

热管可实现供气 and 排气之间的高效能量交换，效率高达85%。

WätaS 热管可根据需要和操作模式进行加热和冷却。其可在下列领域应用。

- 空调
- 室内通风、加热器
- 宾馆和餐厅通风
- 厨房通风
- 医院通风
- 游泳池通风



特征

- 热能回收率可高达85%
- 没有活动部件，没有磨损
- 不需要泵，不需要外部能量
- 不需要单独风扇，已集成在排风/送风流中
- 温度范围 -30 到 +250 °C 左右
- 带有蒸汽流，可简单清洗
- 可集成旁路
- 可以使用摆动装置（夏季 - 冬季运行）
- 带有蒸汽流，可简单清洗
- 能够抵抗腐蚀性废气
- 可选定制应用的材料
- 无噪音工作方式
- 不需要维护

模板：采集基本数据用来计算气体冷却器

通过传真：03 73 60 - 69 49-69

通过电子邮件： vertrieb@waetas.de

我们根据您的要求单独设计换热器。
我们的设计和功率（单位千瓦）、压降、安装尺寸及成本相符。

项目/地址：	
接收人：	日期

废气量 kg/h	
废气温度，入口 °C	
废气温度，出口 °C (允许的最小值)	
水温，入口 °C (通常使用的是冷水)	
所需的出口水温 °C (使用目的)	
内部烟管直径，单位毫米	
装配情况	<input type="checkbox"/> 垂直 <input type="checkbox"/> 水平
特殊形式	<input type="checkbox"/> 不带旁路 <input type="checkbox"/> 带旁路

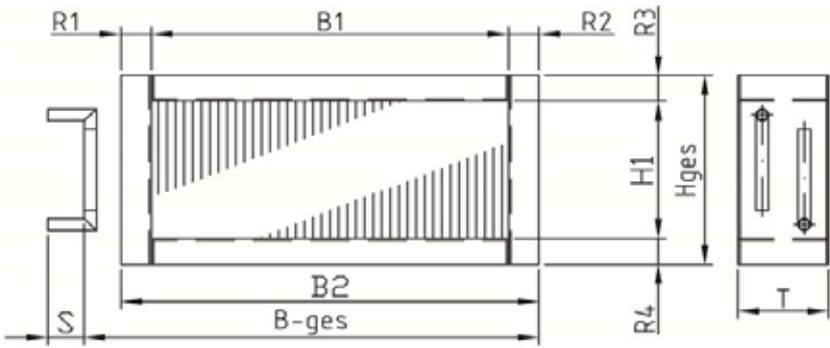
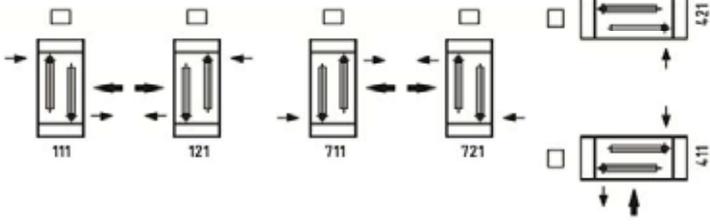
特点（例如最大的装配尺寸）：

请将烟囱清扫的最后一个测量记录作为附件附上，并与烟囱清扫工协调气体冷却器的安装。
--

模板：询盘换热器

通过传真：03 73 60-69 49-69

通过电子邮件：vertrieb@waetas.de

配件（一般） <input type="checkbox"/> 通风/排空									
芯管： <input type="checkbox"/> 不锈钢 <input type="checkbox"/> 铜 <input type="checkbox"/> 钢			连接：		青铜 <input type="checkbox"/> 内螺纹 <input type="checkbox"/> 外螺纹				
薄板： <input type="checkbox"/> 铝 <input type="checkbox"/> 铜 <input type="checkbox"/> 不锈钢					钢* / 不锈钢** <input type="checkbox"/> 内螺纹 <input type="checkbox"/> 外螺纹				
框架： <input type="checkbox"/> 钢 <input type="checkbox"/> 不锈钢 <input type="checkbox"/> 铝					<input type="checkbox"/> 预焊接的法兰盘 <input type="checkbox"/> 螺纹法兰盘 <input type="checkbox"/> 松的法兰盘* <input type="checkbox"/> 平的 * 只可与铜芯管连接 ** 只可与不锈钢芯管连接				
尺寸： 									
B1	B2	B-ges	H1	Hges	T	R1	R2	R3	R4
空气方向： 					附件： (只用于冷却器和直接蒸发器) <input type="checkbox"/> 除雾器 <input type="checkbox"/> 滴落槽 <input type="checkbox"/> 折流板 <input type="checkbox"/> 外壳 <input type="checkbox"/> 外壳隔热				
功率数据									
空气体积流量				m ³ /h					
入口温度 + 空气湿度 %:				°C		%			
出口温度:				°C					
进流温度/回流温度				°C		°C			
盐水, 单位为%/冷却剂:				%		R			
蒸汽温度/压力				°C		巴			
水体积流量 (m ³ /h):				m ³ /h					
功率(kW):				kW					



备注

能源效率 = 发热和能源消耗

- 按需求优化
- 在合适的地点
- 在合适的时间
- 在必要的温度下

德国制造 | 个人 | 批量生产 | 不同材料组合



Wätas 热交换器萨克森有限责任公司

Lindenstraße 5 • 09526 Olbernhau • Germany • 电话: +49 37 36 0 - 69 49-0 • 传真: +49 37 36 0 - 69 49-69
邮箱: info@waetas.de • 网站: www.waetas.de

适用于Wätas热交换器萨克森有限责任公司的一般条款和条件 (见www.waetas.de)。