

**Schmidt**

AN API HEAT TRANSFER COMPANY



# 食品和饮料

用于食品和饮料行业的传热解决方案和蒸发系统。





在**食品饮料领域**，您需要一位了解您独特传热需求的合作伙伴，从流体特性到卫生洁净要求，一个能够将这些知识转化为**最佳传热系统的合作伙伴**。

一个在售前、售中、售后都始终致力于为您服务**的合作伙伴**。一个像 **API Heat Transfer** 这样的合作伙伴。140 多年以来，我们一直为最具挑战性的食品和饮料应用场景创造传热解决方案，我们随时准备帮助您将应用性能提升到全新水平！



## 深入的理解。

我们在食品和饮料行业的专业知识可以追溯到 1879 年，当时我们为酿造过程中使用的一种麦汁喷雾冷却器申请了专利。今天，我们为各类食品和饮料企业提供世界上表现最佳的传热解决方案。



### 饮料

#### 应用

清澈和浑浊的果汁、蔬菜汁、软饮料、混合饮料、等渗饮料、碳酸饮料和糖浆的冷却、加热和短期加热  
果泥的冷却与加热  
热水锅炉  
CIP 加热器



### 酿造

#### 应用

麦汁的冷却与加热  
酵母的冷却  
啤酒的深度冷却与巴氏杀菌  
排气蒸汽的冷凝  
冷凝水的冷却  
热水锅炉  
CIP 加热器  
脱醇设备  
闪蒸冷却器  
酵母、麦芽提取物和麦汁的蒸发系统



### 乳品

#### 应用

牛奶、酸奶、甜点、奶油和冰淇淋混合物、奶酪、乳清、布丁、酪乳、克菲尔和酸奶的冷却、加热和巴氏杀菌  
奶油的超级加热  
盐水的冷却  
热水锅炉  
CIP 加热器

# 油类和糖类，我们完全覆盖。

无论是食用油、食品原料还是糖类，我们都有您的解决方案。



## 食用油

### 应用

食用油的冷却和加热  
脂肪酸的冷却  
精炼过程中的热回收  
食用油的防冻



## 食品成分

### 应用

明胶和基础材料的短期加热  
酵母麦汁和粘稠液体的冷却  
番茄酱、蛋黄酱、芥末、人造奶油、人造奶  
油乳液和豆浆的冷却、加热和巴氏杀菌  
热水锅炉  
CIP 加热器  
闪蒸冷却器  
明胶、果胶、草本提取物、茶、咖啡、蛋白  
水解物、酱油、金枪鱼酱和橙皮提取物的  
蒸发系统  
饮料 (果汁、葡萄酒) 的脱硫处理



## 糖类和淀粉

### 糖类应用

糖汁及其衍生物的加热、浓缩和冷却  
稀释果汁的预加热和巴氏杀菌  
糖浆和糖蜜的加热和冷却  
糖蜜和麦芽浆的热回收  
用于甘蔗和甜菜糖、转化糖、帕拉提糖和低聚果  
糖以及胰岛素溶液的多级浓缩系统

### 淀粉应用

淀粉溶液、玉米渗滤水和小麦淀粉废水的加热  
和冷却  
为使酶失活而对糖化淀粉溶液的过热处理  
用于葡萄糖、右旋葡萄糖、麦芽糖和山梨醇的多  
级蒸发系统  
土豆、大米和小麦的高浓度果糖、淀粉、洗涤和  
烹饪用水  
糖浆和浓缩液的预冷却和深度冷却  
闪蒸汽冷凝



## 质量和产能

API 拥有世界级的制造设施, 这些设施战略性地部署在全球各地, 具有最高的质量标准和认证, 以支持我们客户的需求。

### 世界级:

- 全球采购
- 战略部署
- 产品性能测试中心
- FEA、CFD 和其他模型
- 清洁和维护服务
- 安装和调试工程师

### 认证:

- 3A 卫生认证
- ISO 9001:2015
- TUV

### 规范和标准:

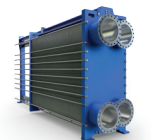
- ASME、PED、GOST、CML
- ANSI、TEMA、CRN、API
- 及很多其他规范和标准



## 我们的解决方案。

### 胶垫式板式换热器

通过多种板式和垫圈选项, 我们涵盖了广泛的食物和饮料应用场景, 尤其适用于啤酒、葡萄酒和利口酒的冷却和加热。



### 全焊接式板式换热器

耐受高达 750°F 的高温 and 低至 -320°F 的低温, 以及高达 360 PSI 的工作压力, 适用于许多传统的管壳式换热器应用。



### 蒸发系统

我们的系统配备 PLC, 用于浓缩果蔬汁和果蔬泥、香气回收、糖溶液、提取物、明胶、咖啡、茶、乳清、营养品和废水处理。



### 管壳

提供全系列标准和定制的 TEMA 设计热交换器, 涵盖广泛的材料、设计和规范。



### 巴氏杀菌系统

我们的 HTST 巴氏杀菌系统在加热和冷却各种液体时, 可实现高达 95% 的再生率。



### 脱醇系统

全球领先的脱醇技术, 可通过温和的真空蒸馏工艺去除啤酒、葡萄酒和苹果酒中的酒精, 实现 0.0% ABV。



## 胶垫式板式换热器

我们拥有丰富的行业经验，擅长为严苛的应用环境提供量身定制且极具性价比的解决方案。凭借业界领先的板式换热器，我们能够针对食品饮料行业的各种热加工应用提供解决方案。

适用范围	
工作压力	标准产品可高达 25 bar
工作温度	标准产品可高达 170 °C

可根据要求提供更高值

压力框架	
材料	碳钢、喷漆 碳钢，不锈钢包覆 实心不锈钢
规范 (PED)	AD 2000-Merkblatt, ASME Sec. VIII Div. 1, GL, ABS, DNV 等
连接	符合 DIN 2501, EN 1092-1, ANSI 标准的螺柱螺栓 符合 DIN, EN 1092-1, ANSI 标准的法兰 螺纹连接 无菌和食品级连接

板	
材料	AISI 304, AISI 316L, AISI 316Ti, 合金 926, AISI 904L, SMO 254°, 镍、镍合金、1 级钛、11 级钛

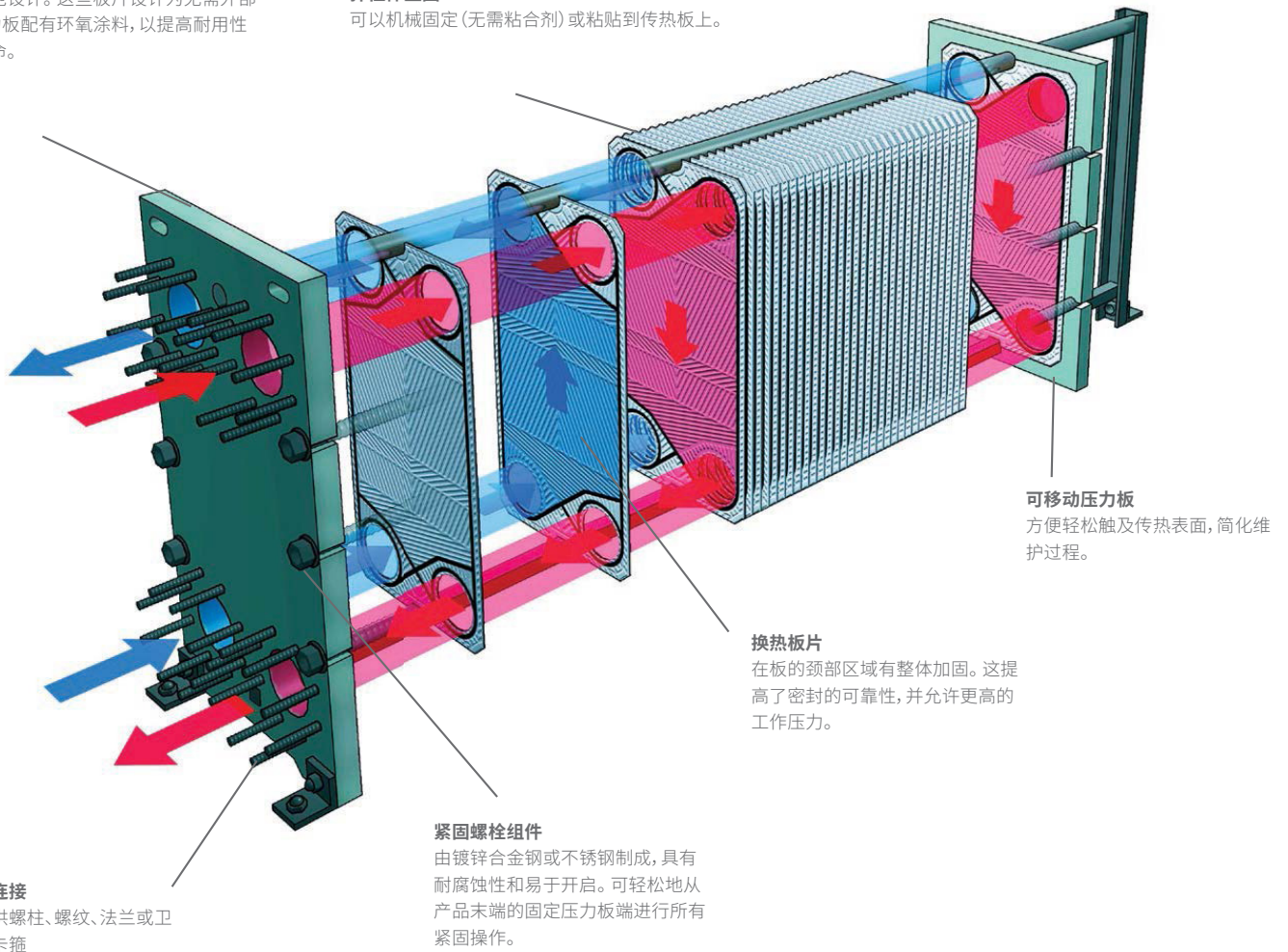
胶垫	
材料	弹性体 (丁腈橡胶、EPDM、FKM / Viton® 等) PTFE 包覆弹性体 (SIGMACOAT), 芳纶纤维, 适用于工业和食品行业的材料。
固定	胶垫式板片: - 使用机械固定垫圈 (SIGMAFIX) - 使用粘合垫圈 半焊接模块 (SIGMADUAL): - 使用机械固定垫圈 (SIGMAFIX) - 使用粘合垫圈

### 固定压力板

根据 ASME 规范设计。这些板片设计为无需外部加固。钢制压力板配有环氧涂料，以提高耐用性和延长使用寿命。

### 弹性体垫圈

可以机械固定 (无需粘合剂) 或粘贴到传热板上。



**管道连接**  
可提供螺柱、螺纹、法兰或卫生级卡箍

**可移动压力板**  
方便轻松触及传热表面，简化维护过程。

**换热板片**  
在板的颈部区域有整体加固。这提高了密封的可靠性，并允许更高的工作压力。

**紧固螺栓组件**  
由镀锌合金钢或不锈钢制成，具有耐腐蚀性和易于开启。可轻松地和产品末端的固定压力板端进行所有紧固操作。

## 全焊接板式换热器

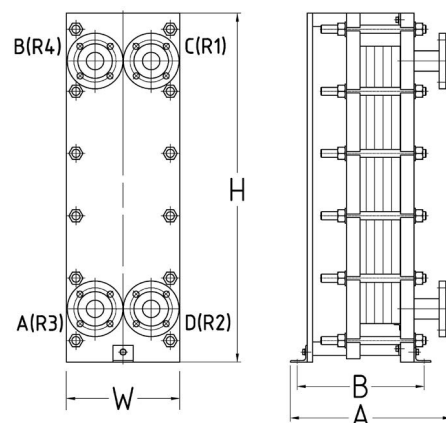
我们公司出品的 Schmidt SIGMAWIG 全焊接板式换热器代表了关键应用场景下最紧凑、耐用且经济实惠的传热方式。

### 技术信息

SIGMAWIG 全焊接板式换热器与胶垫板式换热器的相似之处, 在于波纹板的数量, 不同之处在于不使用垫圈。这些板通过氩弧焊缝密封。这种连接的承载能力超过了垫圈的强度。



优势	能力
焊接取代垫圈	更高的安全级别, 适用于关键工艺条件
温度 $\geq 250\text{ }^{\circ}\text{C}$	例如蒸汽、导热油、食用油
工作压力 $\geq 25\text{ bar}$	例如制冷剂冷凝、高压加热或低温管路
紧凑设计	最小的空间需求, 最少的安装, 最少的管道
高效传热	均匀的逆流
少量液体含量	在处理危险产品时, 优化工艺控制, 提高安全性
10,000 次验证	经过验证的设计, 在广泛的应用领域拥有多年的实践经验



主要尺寸 SIGMAWIG

	喷嘴尺寸	最大工作压力*)	最低工作温度*)	最低工作温度*)	最大流量(液体)	最大换热表面	最大长度 A	最大长度 B	宽度 W	高度 H
单位	[DN]	[bar]	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	[ $^{\circ}\text{C}$ ]	[ $\text{m}^3/\text{h}$ ]	[ $\text{m}^2$ ]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ST 3	25	25	250	-120	8.5	2.7	600	325	108	303
ST 12	50	25	250	-120	35	16.5	686	576	335	790
ST 18	50	25	250	-120	35	25	686	576	335	1035
ST 30	100/150	25	250	-120	450	60	1385	935	550	1180
ST 40	100/150	25	250	-120	450	90	1385	935	550	1480

\*可根据要求定制

## 蒸发系统

蒸发是一个能耗大、成本高的过程。API 的解决方案采用 SIGMASTAR® 升膜蒸发器，并与我们的专业技术相结合，提供优化的定制解决方案，具有最低的总拥有成本和卓越性能。

### 应用:

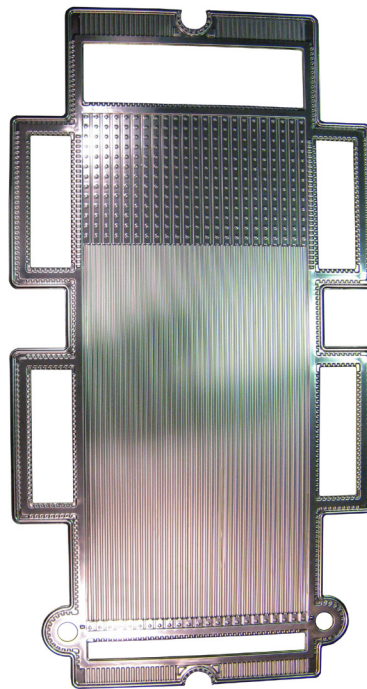
- **饮料:** 果汁、茶、咖啡、植物饮料
- **食品:** 水果泥、乳制品、糖果、肉汤
- **蛋白质:** 胶原蛋白肽、明胶、肉类、肥料
- **糖类和淀粉:** 玉米泥、土豆、甜味剂、糖浆
- **提取物:** 营养品、植物、草药等

### 优势:

- **成本:** 最低总体拥有成本设计
- **产品:** 不受进料量影响，保证产品均与分布从而提供调节灵活性
- **质量:** 高速率和短距离缩短了停留时间，从而保护产品质量
- **应用:** 绝无仅有的可以处理高浓缩和高粘性产品的系统
- **双重用途:** 通过更少的影响提供更低成本的解决方案
- **专业知识:** 60 多年的蒸发系统供应经验

### 定制解决方案:

- **处理能力:** 单效或多效系统，具体取决于设备尺寸、能耗、安装成本和运营成本
- **加热系统:** 直接蒸汽、热蒸汽再压缩 (TVR) 或机械蒸汽再压缩 (MVR)
- **选项:** 可选香气回收、CIP 等功能





## 管壳式换热器

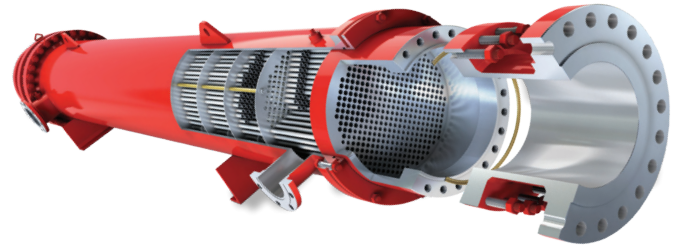
如果您在寻找业界领先的性价比和长期可靠性，API Basco® 壳管式换热器将是您的最佳选择。我们的壳管式换热器具有经济高效、用途广泛的特点，并且可以根据您的特定需求进行定制。

### 性能说明:

- 经济高效，提供标准和定制设计
- 交货期短，随时可用
- 采用精密冲压挡板，最大限度减少流体旁通并最大限度地提高传热效率
- 在先进的 ISO 认证工厂生产，适用于各种工况

### 功能与规格:

- 可拆卸或不可拆卸的直管或 U 形管束
- 单流程，双流程和四流程设计
- 碳钢或不锈钢高强度外壳
- 管板焊接在壳体上；孔采用精密钻孔工艺，以确保合适的配合和密封
- 挡板采用热轧冲压钢板制成，强度和可靠性更高，经过工程设计，以减少高速液体或气体造成的管壁损坏
- 管束材料可根据应用选择多种材料，并采用受控压力进行滚压扩展，以确保适当的结合
- 重型安装支架可反转或旋转；开槽孔便于快速安装
- TEMA-C 和部分 ASME 产品标准采用装配式端盖头；可提供锌阳极以增加保护
- 提供螺纹或法兰连接，直径 3 英寸、4 英寸、5 英寸、6 英寸和 8 英寸 - 可以添加额外的连接



### 应用:

- 凝结冷却
- 制冷剂蒸发
- 制冷剂冷凝
- 空气干燥机
- 热泵
- 冷却塔
- 生活用水
- 油加热器

### 结构材料:

#### 壳体

碳钢、不锈钢

#### 管道

铜海军黄铜、90/10 铜镍、不锈钢、碳钢、钛

#### 管板

碳钢、不锈钢、90/10 铜镍

#### 端盖

铸铁、铸铜、304/316 不锈钢、碳钢

#### 挡板

碳钢、黄铜、304/316 不锈钢

### 标准额定值:

#### 设计压力

壳体侧: 300 PSI (TEMA-C/ASME: 150 PSI)

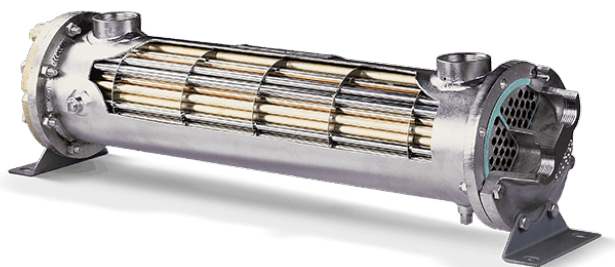
管侧: 150 PSI (TEMA-C/ASME: 150 PSI)

#### 设计温度

300°F (不锈钢材质更高)

#### 测试压力

所有设备均经过气动或液压测试



## 巴氏杀菌系统

我们的 SIGMATHERM 巴氏杀菌系统是饮料和液体食品客户值得信赖的选择。凭借我们在巴氏杀菌领域的丰富经验，该系统能够在降低运营成本的同时确保产品质量。

### 应用：

- **饮料：**果汁、啤酒、牛奶、葡萄酒、植物饮料
- **食品：**果蔬泥、乳制品、酱料、糊状物
- **蛋白质：**胶原蛋白肽、明胶、液态蛋
- **糖类和淀粉：**果酱、果冻、糖浆、蜂蜜

### 优势：

- 对产品受热影响低
- 设备使用寿命长
- 加热成本低
- 结构紧凑
- 可选全自动控制
- 热回收率高达 96%
- 标准和定制巴氏杀菌器容量范围广：  
27gph - 13,200gph 或 100l/h - 50,000l/h

### 定制解决方案：

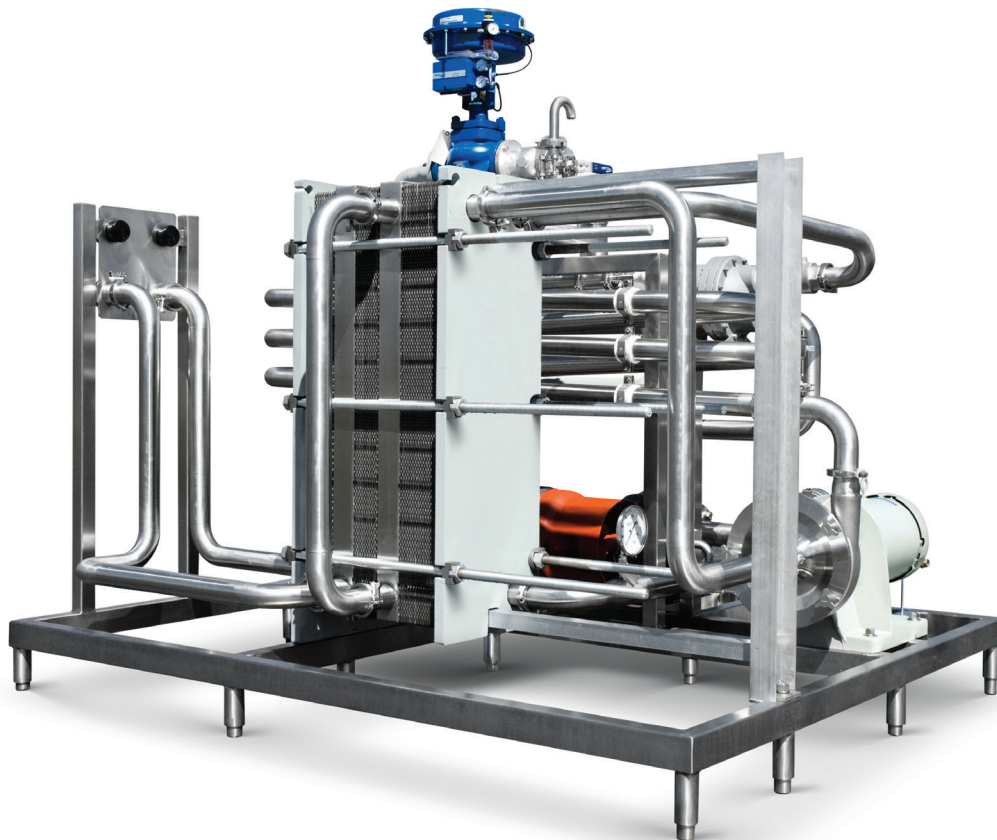
- **控制：**手动或全自动控制能力
- **加热源：**根据工厂公用设施能力，可以选择直接蒸汽、热水系统等
- **可选配置：**高粘度物料处理系统、CIP 清洗系统等

### 工艺流程描述：

#### HTST 巴氏杀菌

产品通过高温短时加热系统，在热回收段预热，然后在加热段加热到巴氏杀菌温度，在静置管中静置规定时间，然后在热回收段降低温度，最后冷却到包装或储存温度。

处理工厂可以完全基于 SIGMATHERM 板式换热器，其热回收率高达 96%。SIGMAFLOW 管式换热器和直接蒸汽喷射系统为粘稠、糊状、果肉状和含颗粒的液体食品提供了一种替代设计。



## 脱醇系统

无论是大型啤酒厂、精酿啤酒厂还是葡萄酒厂，无论您是想生产无酒精饮料、低酒精饮料还是希望添加其它提取物，API Heat Transfer 均可为您提供满足需求的脱醇系统。

### 应用：

- **啤酒厂：**小麦啤酒、皮尔森啤酒、淡色艾尔啤酒、拉格啤酒、德式黑啤、世涛啤酒
- **葡萄酒厂：**白葡萄酒/红葡萄酒、起泡酒、热红酒
- **果酒/苹果酒生产：**佩里、苹果酒
- **其他行业：**酒精液体、提取物

### 系统优势：

- **低于 0.05 体积百分比的脱醇**
- **成本效益**
  - 最小体积损失
  - 酒精浓度达到 75 - 80 体积百分比，因此是有价值的、可销售的副产品
  - 全自动操作
  - 低能耗
  - 低维护成本
- **谨慎处理产品**
  - 低处理温度
  - 短静置时间
- **具有环保和资源保护优势**
- **可选的香气回收**
- **可选的基础产品投料**
- **可选的 CIP 系统**
- **可选的葡萄汁脱硫**

### 技术信息：

#### 材料和规格


柱和储罐材料：	目前全部为不锈钢
柱内部结构：	专属设计、定制结构的填料和分配
柱直径：	Dn 200 至 Dn 2,000
加热系统：	直接蒸汽或热水

#### 能力数据

进料能力：	2 hl/h 至 200 hl/h (啤酒)
蒸汽消耗： 冷却能力：	15 - 18 kg/hl 10 - 12 kw/h
平均温度：	40 - 80°C
进料时的酒精浓度： 最终酒精浓度：	0.75 - 15% 酒精度 40 - 85% 酒精度





API Heat Transfer, 提供一系列高性能品牌 

## 高性能传热。

这是我们的身份，也是我们的工作。140 年来，我们一直致力于设计和交付世界级的传热产品，几乎涵盖所有行业。这得益于我们遍布全球的制造设施网络，提供销售、服务和支 持。近一个半世纪以来，我们通过完善的流程帮助了全球各地的客户。

与我们合作，您会发现我们的传热技术性能引领了行业标准，我们不懈努力地寻找和创造定制的传热解决方案，以满足任何行业挑战，这正是我们的独到之处。

**了解一下我们的产品性能可如何助您提升表现。**  
立即联系 API Heat Transfer 销售代表或访问 [apiheattransfer.com](http://apiheattransfer.com)。

### 美国

#### 布法罗工厂

2777 Walden Avenue  
Buffalo, NY 14225, USA  
+1.716.684.6700

#### 艾恩里奇工厂

1025 Industrial Road  
Iron Ridge, WI 53035, USA  
+1.920.387.4200

#### 富兰克林工厂

4700 Ironwood Drive  
Franklin, WI 53132, USA  
+1.414.761.4500

#### 拉辛工厂

5215 21st Street  
Racine, WI 53406, USA  
+1.262.554.8330

### 德国

#### 布雷滕工厂

Langenmorgen 4  
75015 Bretten, Germany  
+49.7252.53.0

#### 多特蒙德工厂

Breienbachstrasse 87  
44357 Dortmund, Germany  
+49.231.9920.119

### 中国

#### 苏州工厂

中国江苏省苏州市苏州工业园区 3 区  
青丘街 156 号 1 座，  
邮编 215126，  
电话：+86.512.8816.8000

中国江苏省苏州市苏州工业园区 3 区  
青丘街 126 号 2 座，  
邮编 215126，  
电话：+86.512.8816.8000

### 上海

中国上海闵行区古北路1699号 古北  
1699商业广场，  
邮编 201103，  
电话：+86. 21.5426.2525

