



Vertex™系列 蒸发式冷凝器

BAC 最新推出的 Vertex™ 系列蒸发式冷凝器为用户提供最佳的维护性和可靠性，是业内的标杆产品，不仅继承了 BAC 广受推崇的蒸发冷却技术，还应用了众多具有前瞻性的创新技术。



Vertex™ 系列蒸发式冷凝器

最佳维护性和可靠性的解决方案

单台处理量 188 - 1,434 名义氨冷吨

最佳维护性

最佳可靠性

安装成本低

运行成本低



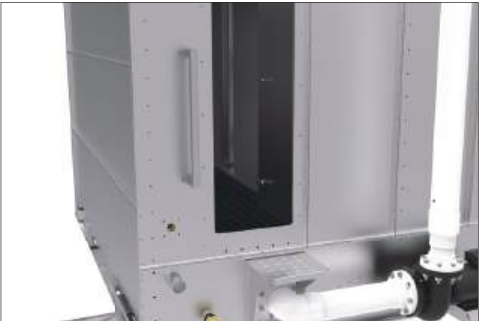
产品优势



Vertex™ 系列蒸发式冷凝器为用户提供最佳的维护性和可靠性，同时由于在安装维护以及运行成本的优势，使得 Vertex™ 的全生命周期成本 (TCO) 最低，Vertex™ 采用 BAC 最擅长的蒸发换热技术，可为工业冷冻和工业冷凝等应用提供可持续的解决方案。

最佳维护性

- ▶ 直接驱动系统没有皮带及皮带轮等组件，无需进行日常维护 (EC 型号)。
- ▶ 超大尺寸的检修门配合牢固的踏板和安全扶手，确保维护人员可轻松地进出冷凝器。
- ▶ 站在地面即可接触驱动系统、水泵及接线盒，无需额外的检修平台或梯子。
- ▶ 位于冷水盘上方的内部走道坚固牢靠，无需进入冷品盘就可以轻松的对冷水盘、过滤网等进行维护检修。
- ▶ 内部走道，宽敞的内部空间以及安全的进出，有效规避了密闭空间带来的风险，同时降低维护的人工成本
- ▶ BrandLok™ 系统使得无需工具即可轻松完成喷淋水管及喷嘴的维护和更换
- ▶ 体积减小的冷水盘使得需清洁的冷水盘面积减少，水处理需求更少
- ▶ 业内领先的符合 OSHA 规范的众多模块化检修选项，可满足用户特定的现场需求



超大尺寸的检修门可让维护人员轻松进出



内部走道有利于安全地检查冷水盘

最佳可靠性

- ▶ 直接驱动系统，无需传动组件，不存在故障点 (EC 型号)
- ▶ 独立驱动，避免意外停机，风室隔板确保热力性能 (EC 型号)
- ▶ 冗余水泵系统可有效减少停机时间
- ▶ 干式运行能力强，寒冷地区冬季选择干式运行可避免结冰风险
- ▶ 消除填料脏堵风险，沙尘大或粉尘多环境中亦能全年稳定运行。



严格工况下均能稳定运行

安装成本低

- ▶ 工厂预装的检修选项减少现场人工需求，并保证按时完成调试
- ▶ 单台上下箱体之间的拼装时间少于 15 分钟
- ▶ 单点接线功能可简化现场布线工作，并节省安装时间
- ▶ 直接驱动系统无需变频电机和振动切断开关



单点接线功能简化现场安装工作

运行成本低

- ▶ 直接驱动力系统可提高能效最高达 10% 有效降低能耗 (EC 型号)
- ▶ 强大的干式运行能力，采用干式运行可节省大量的水耗。



EC 风扇系统保证极佳的能效

Vertex™系列蒸发式冷凝器

创新设计



1 工厂预装的带围栏扶手的检修平台（选配）

易于安装的设计可为总包商和业主降低安装成本同时确保按时完成调试工作。利用检修平台，可在符合人体工程学的高度，方便安全地查看所有的喷嘴。

2 BranchLok™拆卸系统

无需工具即可将喷淋水管移出，对喷淋水管及喷嘴进行检查，低维护成本。对喷淋系统的快速维护使得冷凝器能更轻松地维持最高的能效。

3 EC 风机驱动系统

设计简单，维护需求少且容易，并保证了最大的传动效率。该系统包含单级轴流风扇和变频的 EC 电机，没有任何传动组件，省去了大量的维护工作。

4 冷水盘

滴落在冷水盘底部较高部位的喷淋水会造成湍流，可减少杂质在冷水盘底部堆积，减少清洁需求。冷水盘容量变小，可降低化学品和水用量高达 30%。

5 内部走道

位于冷水盘上方的内部走道坚固牢靠，无需进入冷水盘就可以轻松地对冷水盘，驱动系统组件以及盘管底部进行检修维护。

6 超大尺寸检修门

超大尺寸检修门 (173cmx51cm)，同时配备了牢固的踏板以及安全扶手，非常方便维护人员进出冷凝器进行维护工作。

Baltidrive® 驱动系统（选配）

BALTDRIIVE 驱动系统，配合标配的独立驱动功能，提高可靠性能，同时具有维护简单等优势。



产品特点及选项



› 结构材质

针对项目选择合适的结构材质取决于几个因素，包括水质，气候和环境条件，维护时间和人力投入，机组寿命要求以及预算等。BAC 提供业内最齐全的材质选择，可满足各种应用条件以及预算要求。



标准结构



标准结构

G-235 镀锌钢因其被普遍认可的高强度和优异的耐腐蚀性能而成为商业应用中的首选材质。为确保使用寿命，Vertex™系列蒸发式冷凝器选择 G235 镀锌钢作为面板和框架结构件的标配材质。配合适当的维护和水处理，G235 镀锌钢使得在大多数应用中的常规工况条件下，Vertex™系列蒸发式冷凝器的使用寿命有保障。

▶ 不锈钢材质 (选配)

BAC 提供了几种不锈钢材质选项。

- 不锈钢冷水盘 (选配)
冷水盘的所有面板和结构件都为不锈钢材质。冷水盘内的面板通过螺栓连接，在出厂前均进行渗漏测试。
- 全不锈钢结构 (选配)
所有面板和结构件都为不锈钢材质。不锈钢水盘为螺栓连接，在出厂前均进行渗漏测试。

› 盘管选项

BAC 提供了众多的盘管选项以满足用户对热力性能和压降方面的各种要求。

▶ 标准连续蛇形盘管

标准盘管由连续长度的优质钢带制成。盘管加工完毕后整体进行热浸锌 (HDGAF)，在盘管的整个外表面形成厚度均匀的镀锌层提高抗腐蚀性能。该盘管具有压降小以及流体能自动排出等特点。所有盘管的制造都遵守 ASME B31.5 规范，且均进行 2,068kPa 的压力测试，已保证盘管的最佳质量和可靠性。

▶ 不锈钢盘管 (选配)

特殊应用时可选择不锈钢盘管。该盘管同样具有压降小以及流体可自动排出的特点。所有不锈钢盘管的制造都严格遵守 ASME B31.5 规范并在加工完毕后均进行 2,086kPa 的压力测试，以保证盘管的最佳质量和可靠性。

▶ ASME U 钢印盘管 (选配)

对于需要 ASME 认证的压力容器并要求有第三方检测和认证的应用，可选用 ASME U 钢印盘管。该盘管的制造严格遵守 ASME 锅炉和压力容器规范第 VIII 卷第 1 册中的各种规定。标准的 ASME U 钢印盘管可承受 2,344kPa 的最大允许工作压力。在出厂时均进行 2,586kPa 的气压测试。



标配连续蛇形盘管

产品特点及选项



►翅片盘管 (选配)

如有季节性的干式运行需求,可选择翅片盘管(每英寸长的盘管上有5片翅片)。翅片增加了盘管的表面积,因此提高了 Vertex™系列蒸发式冷凝器干式运行时的处理能力。盘管加工完毕后整体进行热浸锌(HDGAF),在盘管和翅片的整个外表面形成厚度均匀的镀锌层。BAC提供的盘管均具有压降小以及流体可自动排出的特点。所有盘管的制造都遵守 ASME B31.5 规范,且均进行 2,068kPa 的压力测试,以保证盘管的最佳质量和可靠性。



►多管程盘管 (选配)

选择多管程盘管可实现多个独立的制冷剂回路共存于同一台冷凝器内。这些独立的回路可用于不同的用途,例如不同的制冷剂,不同的冷凝温度等。当选择多管程盘管时,应明确回路的数量,每个回路的处理能力,所需的接头类型和规格等。



多管程盘管

►驱动系统选项

风机驱动系统为冷凝器提供充足的冷却空气,将废热排放到大气中。Vertex™系列蒸发式冷凝器有两种驱动系统选择:EC 直接驱动和 BALTIDRIVE 皮带驱动。



EC 直接驱动系统

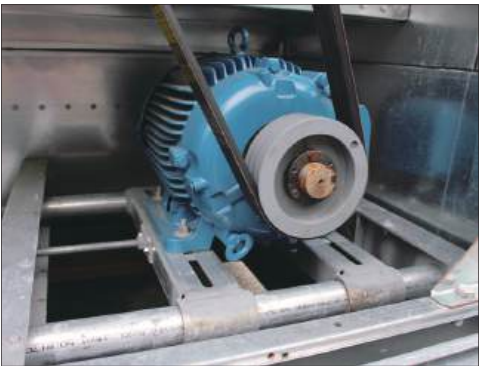
EC 直接驱动系统是由单极电子换向 (EC) 电机和轴流风扇组成的直接驱动系统。它的设计简单,维护需求非常低而且简单,并提供最高的效率和最佳的可靠性。EC 直接驱动系统没有传动组件,省去了大量的维护工作。



EC 风扇驱动系统

►BALTIDRIVE® 皮带驱动系统

BALTIDRIVE® 皮带驱动系统,配合标配的独立驱动功能,能降低维护成本。具有维护简单且运行可靠等优势。Vertex™ 系列蒸发式冷凝器的风扇、电机以及驱动系统均位于机组的排气气流区之外,使得它们免受湿气、冷凝和结冰的影响,同时便于维护。电机底座经过重新设计,可在多个方向上进行对准,同时将底座升高,以便更好地接触调整螺栓。该设计增强了可维护性和可靠性,这些都保证了更高的产品质量。该驱动系统包括特别设计的皮带、锥形锁紧轮、最小寿命为 94000 小时的轴承和优质高效的冷却塔专用电机组成,以提供最优的性能和可靠性。该驱动系统只需定期检查部件和皮带张紧度,只需通过一个调整螺母即可实现,且所需的停机时间更少。标配的延长润滑油管可用于风扇轴轴承的润滑。



BALTIDRIVE® 驱动系统 - 升级的电机底座

产品特点及选项



振动切断开关 (选配)
可选择出厂前安装振动切断开关有效防止设备因旋转而发生故障。BAC 可提供机械式或电子式振动切断开关, 并采用 NEMA4 等级的外壳提供可靠保护。无论机械式还是电子式, 均可提供额外的辅助接点外接报警装置以及远程重启功能。



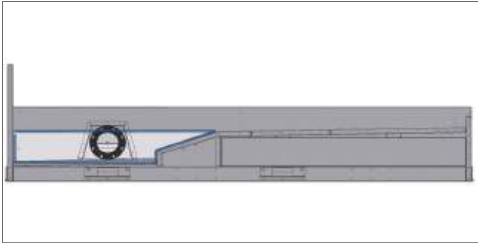
振动切断开关

冷水盘

冷水盘用于收集喷淋水, 并用水泵将之送回水分配系统再喷淋到盘管上。冷水盘底部向水泵吸入口的方向倾斜。在运行过程中, 冷水盘可有效消除“死水区”, 可抑制微生物的生长。Vertex™ 系列蒸发式冷凝器的水盘体积减少 30% 可节省化学品使用和用水方面的成本。

▶ 标配机械式水位控制组件

机械式补水阀需在蒸发冷却设备内部的湿热环境下持续运行。考虑到严苛的运行环境, 补水阀运行必须简单, 而且使用寿命要长。所有 BAC 蒸发冷却设备均标配高品质机械式水位控制组件, 运行可靠, 维护简便。对于远置水槽的应用, 则不提供该组件。



冷水盘体积减少 30%

▶ 电子式水位控制组件 (选配)

BAC 电子水位控制组件 (EWLC) 为探针型液位控制, 拥有目前行业内先进的精确传导技术。密封式电子水位控制组件专门设计应用于湿热的蒸发冷却系统内, 并配有显示状态的 LED 灯, 包括显示水和 / 或探针是否有污物。电子水位控制可替换标配的机械式水位控制, 该组件包括一个缓慢闭合的电磁阀, 以便减少水锤现象。当需要更精确的水位控制或运行环境温度低于零度时, 建议使用电子水位控制组件。



冷水盘清洗配管 (选配)
冷水盘清洗配管能有效清除冷水盘内的沉淀物。整套配管系统包括喷嘴, 都位于冷水盘内, 并能与侧面的过滤装置 (由第三方提供) 相连接。



水盘加热器 (选配)
当蒸发冷却设备长期暴露于温度低于冰点的环境中闲置不用时, 应采取防冻措施, 保护冷水盘。工厂装配的浸入式电加热器可将冷水盘内的喷淋水温度维持在 4.4° C, 是一种既简单又经济有效的保护方式。

加热器参数

型号	-17.8° C 环境温度				-28.9° C 环境温度			
	AC 型号		EC 型号		AC 型号		EC 型号	
	加热器个数	单个功率 KW	加热器个数	单个功率 KW	加热器个数	单个功率 KW	加热器个数	单个功率 KW
VRC-X-1012-X	1	7	1	10	1	9	1	14
VRC-X-1018-X	1	10	2	7	1	14	2	10
VRC-X-1212-X	1	8	1	12	1	12	1	15
VRC-X-1218-X	1	12	2	9	1	18	2	12
VRC-X-1024-X	2	7	2	10	2	9	2	14
VRC-X-1036-X	2	10	4	7	2	14	4	10
VRC-X-1224-X	2	8	2	12	2	12	2	15
VRC-X-1236-X	2	12	4	9	2	18	4	12

▶ 如高低水位浮子开关 (选配)

高低水位浮子开关可提高设备运行的可靠性。当运行情况异常时, 水位报警可提醒工作人员, 确保系统运行效率最高且节约用水。

水分配系统



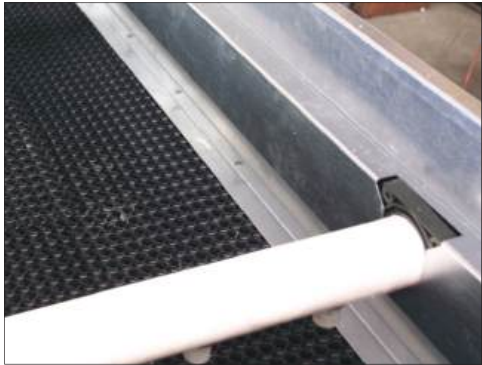
BranchLok™ 拆卸系统
BranchLok™ 拆卸系统使得无需工具即可将喷淋水管移出, 使得对水分配系统的检测和维护变得简单。使得流经盘管表面的喷淋水流量连续均匀, 获得最大的处理能力。

▶ 标配喷淋水泵

Vertex™ 系列蒸发式冷凝器的水分配系统标配整体式喷淋水泵, 将喷淋水均匀喷淋到盘管表面, 提高处理能力。BAC 专利的 360°防堵卡扣式喷嘴可保证喷淋水均匀流过盘管表面, 同时易于拆卸和替换。

▶ 冗余水泵 (选配)

可选配一个备用水泵。可在机组不停机的情况下, 快速轻松地进行切换和维护。



产品特点及选项



运输及吊装

BAC 蒸发冷却设备标配整装出厂，确保产品质量，并减少工地现场的安装工作。每台设备设计时都已考虑现场吊装情况，可最大程度地减少吊装工具的数量和安装时间。可在 15 分钟内将单台设备的上下箱体精确对齐并完成拼接。EC 型号标配的单点接线功能可减少现场安装工作，这个配置对于 AC 型号也是可选的。

进风选项

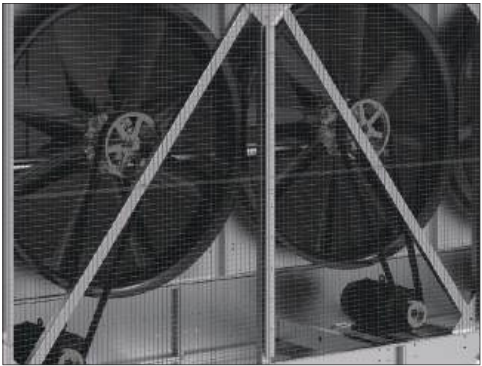
蒸发式冷凝器在运行时，在吸入新鲜冷空气时会将空气中的杂质带入到喷淋水中。Vertex™ 系列蒸发式冷凝器提供了一些进风选项以防止杂质进入到系统，并保持气流均匀顺畅地流经冷凝器。减少进入冷凝器的杂质有利于减少维护工作，同时确保热力性能。

进风滤网 (标配)

标配的金属网筛 (网格规格为 3.2x3.2cm) 在出厂前安装在进风口上方以防止杂质进入到冷凝器内。

底板 (选配)

当进气由导流罩导入机组，需要在工厂安装底板。



进风滤网

检修选项

BAC 蒸发冷却设备通过优化设计，维护更加简单，设备常年运行可靠。所有的检修选项都符合美国职业安全与卫生条例管理局 (OSHA) 的要求，保证维护人员的安全。



内部走道 (标配)

Vertex™ 系列所有型号的冷凝器都在冷水盘上方配备了一个牢固的内部走道。该走道使得对于冷水盘，驱动系统组件以及盘管底部的检修维护更轻松便捷，无需进入到冷水盘内。

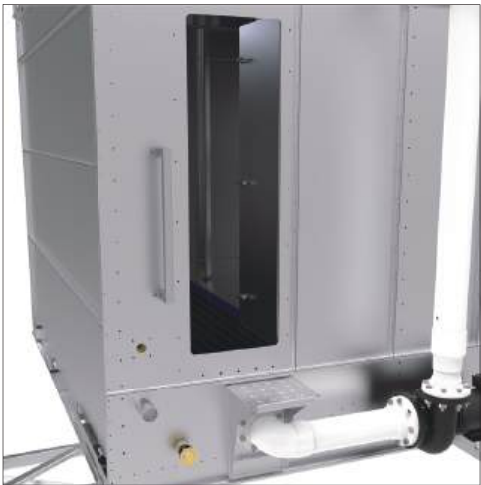


超大尺寸检修门 (可选配双检修门)

超大尺寸检修门 (173cmx51cm)，同时配备了牢固的踏板以及安全扶手，非常方便维护人员进出冷凝器进行维护工作。

工厂预装的检修平台带围栏扶手 (选配)

易于安装的设计可为总包商和业主降低安装成本同时确保按时完成调试工作。利用检修平台，可在符合人体工程学的高度，方便安全地查看所有的喷嘴。每个模块化外部检修平台都是在工厂预组装，确保每个组件都是安装到位且能发挥应有的作用。检修平台无需太多的紧固件就能在现场快速拼装好。检修平台，梯子和安全鼠笼可随机订购，也可作为配件购买。所有的组件都符合 OSHA 的要求。



预组装的外部检修平台



**BALTIMORE
AIRCOIL COMPANY**

开式冷却塔

闭式冷却塔

冰蓄冷产品

蒸发式冷凝器

闭式混合型冷却塔

零部件 & 服务



BAC 亚太 微信公众号

BAC 中国

大连市高新园区七贤岭广贤路 65 号

电话: +86-411-84793275

传真: +86-411-84793273

www.BaltimoreAircoil.cn

BAC 亚太

上海市虹口区四川北路 1350 号利通广场 2205 室

电话: +86-21-60723600

传真: +86-21-60723610