

## CRIM et KSFIM

Refroidisseur hybride à circuit fermé



Gamme : débit d'eau de 10 à 250m<sup>3</sup>/h  
Puissance : de 50 à 3 000kW

DOCUMENTATION COMMERCIALE

## Refroidisseur hybride à circuit fermé : série CRIM-KSFIM

Les gammes standard CRF et KSF sont conçues pour recevoir l'option de batterie de suppression de panache. Il s'agit dès lors des gammes de refroidisseurs hybrides CRIM et KSIM. Leur efficacité est garantie par l'utilisation d'une batterie de tubes ailetés associée à une vanne de variation de débit d'arrosage sur le corps d'échange. Cette régulation du débit d'eau sur le corps d'échange est unique sur le marché. Ainsi, la désaturation par réchauffement de l'air en sortie de tour, et la diminution de l'humidification de l'air sur le packing assurent une totale suppression du panache. Au-delà de la seule suppression de panache, ce système permet de réduire la consommation d'eau jusqu'à 80%, et représente un ultime obstacle aux entrainements vésiculaires. Cette technologie proposée par JACIR a fait l'objet de recherches avancées en collaboration avec le CETIAT depuis plus de 40 ans, et a permis le dépôt de brevets innovants. Les tours fermées hybrides sont parfaitement compatibles avec un fonctionnement hivernal sans glycol. Leur conception garantit un accès et un nettoyage très aisés pour la pérennité des performances.

### Côté primaire (process) :

L'eau à refroidir entre (7) dans l'échangeur à plaques intégré (8) et sort (9) refroidie. Le circuit primaire est fermé et n'est pas en contact avec l'air.

### Côté secondaire (évaporation) :

L'eau est aspirée du bassin par une pompe (10), circule au travers de l'échangeur à plaques (8) protégé par 2 filtres ; puis elle entre dans la batterie de suppression de panache (5) ; ensuite, via une vanne motorisée (6), elle est envoyée soit aux rampes de dispersion (3), soit directement au bassin si les conditions climatiques sont suffisantes pour assurer le refroidissement en sec.

### Fonctionnement sec : HIVER

La vanne de by-pass motorisée modulante est totalement ouverte (6) et la totalité du débit s'écoule de la batterie dans le bassin : il n'y a donc pas de répartition d'eau sur la surface d'échange, ni de consommation d'eau par évaporation. La totalité de la puissance peut alors être évacuée par la batterie de suppression de panache.

### Fonctionnement sec/humide : MI-SAISON

En fonctionnement sec / humide, une partie du débit de pulvérisation est by-passée par l'intermédiaire d'une vanne motorisée modulante. Une sonde de température, placée sur la tuyauterie de la sortie eau froide, délivre une consigne au régulateur qui pilotera la vanne proportionnellement afin de pulvériser le moins possible. Ce mode de fonctionnement permet de diminuer la qualité de l'échange direct Air/Eau, au profit de l'échange dans la batterie sèche.

En fonction des conditions extérieures, 30 à 70% de la puissance sera évacuée uniquement en sec.

### Fonctionnement sec/humide : ETE

Si nécessaire, la vanne de by-pass est fermée totalement, l'eau est d'abord envoyée dans la batterie de suppression de panache, puis peut être dispersée en totalité sur la surface de ruissellement par des buses de répartition.

Cette eau est refroidie dans un premier temps par l'intermédiaire de la batterie par transfert de chaleur sensible et ensuite par transfert de chaleur latente (évaporation sur la surface de ruissellement).

En fonctionnement humide, 5 à 10 % de la puissance sera évacuée à sec grâce au pré refroidissement de l'eau dans la batterie.

