

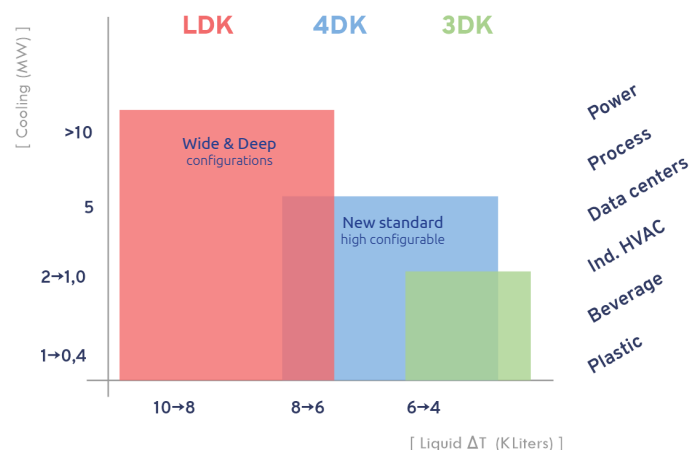
## Ecodry 4DK votre alternative à la tour de refroidissement

Économiser l'énergie et conserver l'eau **est un MUST**

La pénurie croissante d'eau dans le monde et la nécessité de réduire la consommation d'énergie sont les points clés qui nous ont inspirés pour concevoir **ECODRY 4DK**.

De très grandes quantités d'eau douce sont consommées chaque jour en raison du rejet de chaleur par évaporation "des tours de refroidissement".

L'utilisation de cette nouvelle technologie permet d'économiser jusqu'à 95 % de cette eau.








### Ecodry 4DK en un coup d'oeil

- Jusqu'à 1,4 MW\* en tant que refroidisseur adiabatique
- Jusqu'à 700 kW\* en tant que refroidisseur sec
- Conception de système modulaire - large et profond
- De la technologie sèche > adiabatique à la technologie hybride

(\*) DB: 30 °C  $\Delta T$ : 40 / 35 °C

### Principaux avantages

-  Jusqu'à 15 % de consommation d'énergie en moins.
-  Des économies d'eau allant jusqu'à 95 %.
-  Des économies exceptionnelles sur les coûts d'exploitation.
-  Contrôle à distance
-  Amélioration du COP jusqu'à 30 %.



## REFROIDISSEMENT ADIABATIQUE ECODRY

Pionnier de la technologie de refroidissement adiabatique, 4DK est l'évolution d'Ecodry 3DK.

- Un nouveau niveau d'efficacité avec des performances accrues et un respect de l'environnement.
- Optimisé pour offrir des économies à long terme en termes d'eau, d'énergie, de produits chimiques et de temps de maintenance.
- Construction robuste et fonctionnelle, conçu pour les applications exigeantes.
- Conception unique pour les espaces réduits
- Conception pour la santé et la sécurité qui confère à 4DK une certification antilégionellose.



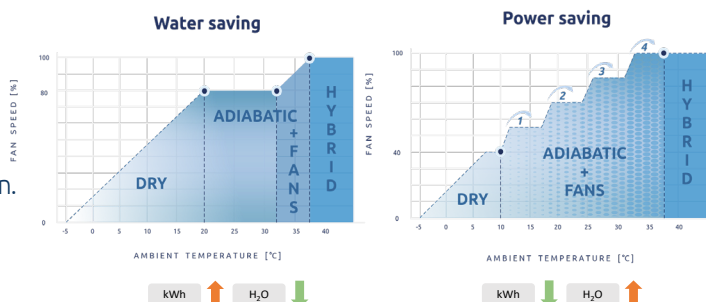
**Energy Savings**  
up to **-15%**



**Water Savings**  
up to **-95%**



**Reduced Carbon Footprint**  
up to **-40%**



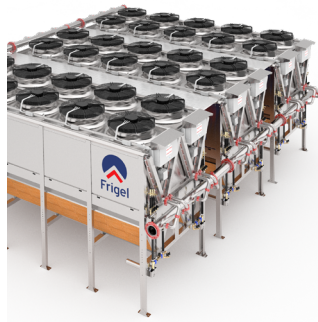
## Avantages

### Design compact

- Dimensions optimisées pour le transport
- Rapport puissance/encombrement au sol amélioré avec un encombrement requis entre les unités inférieur de 40%
- Aucune recirculation du flux d'air grâce à la prise d'air par le bas

### Modularité totale, haute fiabilité

- Facile à étendre à tout moment pour répondre aux besoins croissants
- Redondance électrique avec ventilateurs câblés individuellement
- Batteries avec tubes en cuivre et/ou 304L et ailettes en aluminium avec couche de protection hydrophile



**Maintenance  
Costs Savings  
up to -95%**

### Fonctionnement sans glycol

- Fiabilité à 100 % dans des conditions atmosphériques extrêmes jusqu'à -40°C
- Efficacité accrue du transfert de chaleur
- Consommation d'énergie de pompage réduite
- Respect de l'environnement

### Station de pompage

- Préassemblée et testée en usine avant expédition
- Réservoirs et filtres en acier inoxydable
- La configuration autovidangeante optimise les performances pour les applications sans glycol dans les climats froids

### Eau propre pour les processus

- Le design à circuit fermé garantit toujours de l'eau propre pour le process
- Aucune incrustation interne des tuyauteries, assurant ainsi une efficacité constante du transfert de chaleur du processus
- Traitement chimique réduit au minimum

### Plug & Play

- Grands collecteurs en acier inoxydable permettant le couplage d'unités en parallèle

### Efficacité accrue

- Nouveau panneau de guidage du flux d'air pour une meilleure distribution de l'air et une réduction de la consommation d'énergie

### CoolPad

- Chambre adiabatique brevetée au niveau international
- Conception empêchant la dérive de l'eau
- Matériau retardant à la flamme
- Taux de refroidissement / d'humidification exceptionnels

### Construction robuste

- Acier inoxydable 304L pour une résistance à la corrosion et une durée de vie supérieures
- Classe de corrosion élevée disponible en configuration standard

### Technologie avancée du moteur (EC)

- Zero maintenance

### Système de renforcement

- Refroidissement par pulvérisation directe pour les températures ambiantes extrêmement élevées.
- La chaleur est dissipée par évaporation.
- Pas d'accumulation de dépôts à la surface de la batterie
- Fonctionnement sans aérosol
- Contrôlé par un système de contrôle intelligent

### Échangeurs de chaleur à serpentin en V

- Disponible en série, en parallèle et en configuration fermée pour un fonctionnement au glycol ou à l'eau auto-drainante dans les climats froids.
- Ventilateurs de 1 à 10 modules
- 1 et 2 rangées de ventilateurs

### Contrôle intelligent

- Contrôle autonome
- Plusieurs logiques en fonction des besoins du client
- Toujours connecté au panneau de contrôle 3PR4.0 et à MiND™

### Maintenance

- Classe de corrosion élevée disponible en configuration standard

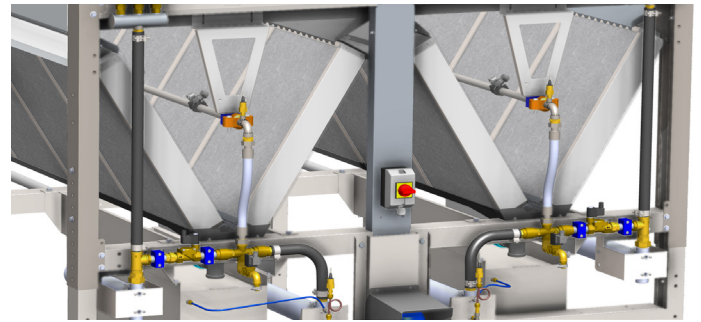
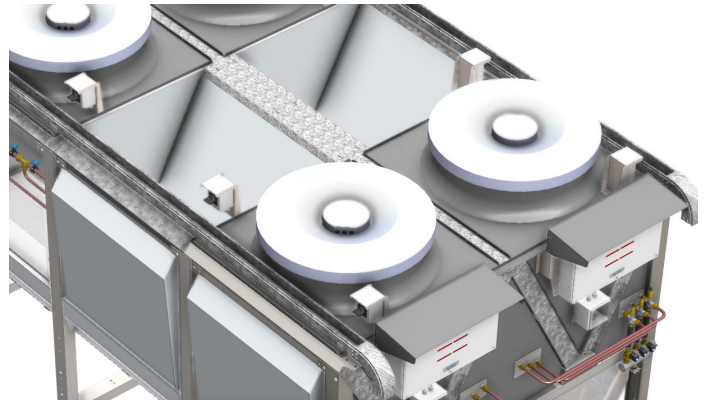


## Zéro maintenance

Le refroidisseur adiabatique ECODRY 4DK combine:

### Échangeurs de chaleur en forme de 'V' et de 'W'

- Échangeurs de chaleur à faibles pertes de charge avec batteries à ailettes en cuivre/aluminium à haut rendement
- Ventilateurs axiaux en aluminium moulé sous pression, moteurs de ventilateurs EC sans balais
- Configuration autovidangeable par gravité pour un fonctionnement sans glycol
- Châssis en acier inoxydable et panneaux d'accès en aluminium
- Moteurs des ventilateurs isolés en chambre pour un fonctionnement optimal
- Niveau élevé de modularité pour des performances optimisées et un dimensionnement précis
- 3 types de batteries par modèle (fermée, autovidangeante, drainante)
- 2 tailles de batteries par modèle (standard, surface étendue)



### CoolPad et système de brumisation

- Chambre adiabatique unique (brevetée à l'échelle internationale) encapsulée avec CoolPad en fibre de verre et équipée de buses de brumisation pour une humidification de l'air à haute efficacité, conçue pour le pré-refroidissement de l'air basé sur un flux variable d'une fine brume d'eau.

### Système de contrôle intelligent

- Logiques de contrôle numérique et gestion à la demande du système (Netgel 3PR 4.0)
- Modes d'économie d'énergie ou d'eau : réduction minimale de la consommation d'eau et d'énergie des ventilateurs
- Commutation Dry – Adiabatique – Hybride (Adiabatique + Booster) : passage automatique d'un mode à l'autre selon la charge réelle et la température ambiante effective
- Gestion de la consommation d'eau en mode adiabatique : contrôle de l'évaporation en fonction de la demande de refroidissement en temps réel
- Gestion de la pompe de processus : contrôle automatique du groupe de pompage
- Contrôle des configurations autovidangeantes sans antigel.



### Structure

- La structure métallique est en acier inoxydable SS304L. Pour les zones à atmosphère hautement corrosive, il est recommandé de choisir des structures de surface et/ou des traitements spécifiques.

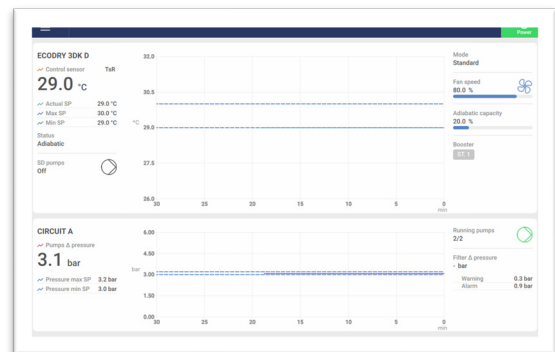
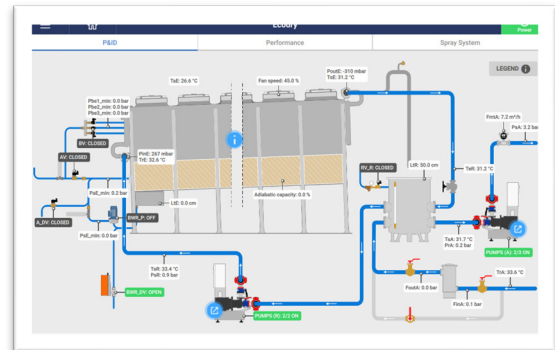


## Interface utilisateur

### Écran principal

Le système de contrôle intelligent de Frigel offre l'opportunité de prolonger significativement la durée de vie du produit en le maintenant de manière proactive, avant que des dommages potentiels ne se produisent. Grâce à une intégration parfaite du système Modbus, le panneau de contrôle fournit une visibilité constante et complète sur l'état opérationnel du refroidisseur.

- Maintenance active
- Données en temps réel des ventilateurs
- Lecture à distance
- Gestion en libre-service
- Résolution des problèmes liés aux alarmes
- Surveillance en direct
- Amélioration du système adiabatique



### Contrôle autonome de l'unité

Chaque unité 4DK est équipée d'un contrôle numérique permettant un fonctionnement autonome. Cela offre une interaction complète, une surveillance et une programmation des processus de refroidissement.

## Accessoires

### Tuyaux de raccordement

- Les 2 tuyauteries de connections sont conçues pour relier plusieurs unités de manière linéaire.

### Rampe et escalier (1)

- Les rampes et l'escalier sont conçus pour s'adapter au périmètre afin de permettre une maintenance facile et sécurisée.

### Kit toit (2)

- Permet l'inspection des ventilateurs
- Empêche la recirculation de l'air d'échappement entre les unités dans la chambre adiabatique.

### Jambes extensibles (3)

- Les jambes extensibles permettent de soulever facilement les unités pour faciliter le flux d'air depuis le bas dans des espaces restreints.
- Facilite les installations inclinées pour la "Configuration Autodrainante".

