

## NOUVELLE GENERATION DE SYSTEME ADIABATIQUE INTELLIGENT



Réduit la consommation  
d'énergie du groupe  
frigorifique jusque 37%



Augmente la capacité du  
groupe frigorifique  
jusque 41%



Assure la protection  
des Condenseurs  
à air à 100%

S'adapte à toutes les marques de groupe de production d'eau glacée ainsi que tous les systèmes de production de froid à condensation par air.

**RÉDUIT LA CONSOMMATION**  
d'énergie des groupes d'eau  
glacée jusque

**37%**

**AUGMENTE LA CAPACITÉ**  
FRIGORIFIQUE des groupes d'eau  
glacée jusque

**41%**

**PROTÈGE LES GROUPES**  
**D'EAU GLACÉE**  
(Condenseurs et compresseurs)

**100%**



SWISS  
INTEGRATED  
ENERGY TECHNOLOGIES AG



## La Suisse a intégré les technologies d'optimisation énergétique



L'Utilisation de la nouvelle génération de système de pré-refroidissement adiabatique, née de nouvelle technologie, nous permet d'atteindre de meilleures performances. Cela garantit à 100% la sécurité des condenseurs contre les risques environnementaux et l'exposition à l'eau. Les composants 'Smart Cooling™' évitent totalement les risques de corrosion et de formation de calcaire (dépôts de calcium et de minéraux) sur les condenseurs. Nous assumons l'entière responsabilité de chaque composant «Smart Cooling™».

# QU'EST-CE QUE "SMART COOLING™" ?

'Smart Cooling™' réduit la consommation d'énergie des groupes d'eau glacée jusqu'à 37%, augmente leur performance de refroidissement jusqu'à 41% et protège les compresseurs, les condenseurs et les échangeurs de chaleur. La Nouvelle génération des kits de prérefroidissement adiabatiques s'adapte à tous les types de refroidisseurs à condensation par air, aux condenseurs à air, aux échangeurs de chaleur, aux unités de type rooftop et aux groupes frigorifiques.



## SYSTEME INTELLIGENT DE PRE-REFROIDISSEMENT ADIABATIQUE

- Assure le pré-refroidissement du condenseur, en refroidissant l'air aspiré grâce aux technologies de nouvelle génération.
- 'Smart Cooling™' réduit la pression de gaz dans le circuit frigorifique, minimisant ainsi la charge du compresseur, augmentant le COP et réduit la consommation d'énergie.
- **Protège les condenseurs de la rouille**, des dépôts de calcium et de minéraux (calcaire), de la poussière et de la lumière directe du soleil.
- Notre contrôleur intelligent de nouvelle génération analyse la charge du refroidisseur, la pression du gaz, la température de l'air, l'humidité de l'air et l'algorithme du ventilateur.
- Assure un traitement de l'eau en quatre étapes: **aucun risque de dépôt minéral** sur les condenseurs et les tuyauteries.
- 'Smart Cooling™' est un système modulaire permettant une installation facile avec tous les types et les marques de refroidisseurs.
- Une technologie unique qui assure une consommation d'eau minimale, avec une efficacité d'évaporation supérieure.



Refroidisseur

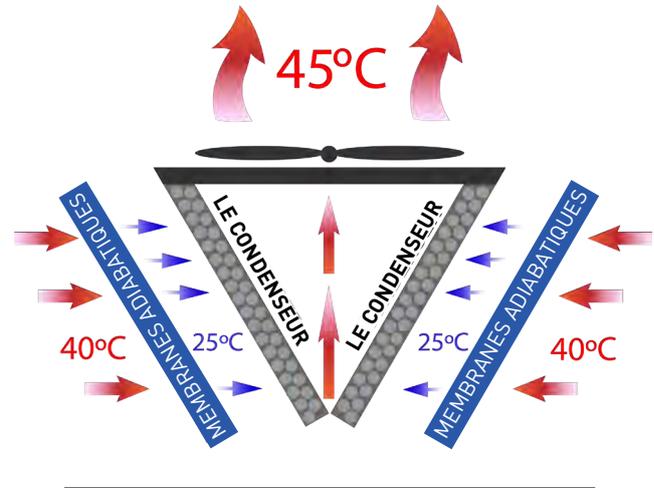
'Smart Cooling™' système

Refroidisseur + 'Smart Cooling™'  
= une plus grande efficacité

# COMMENT ÇA MARCHE?

## 'SMART COOLING™' TECHNOLOGIE

Le système 'Smart Cooling™' combine le processus de pré-refroidissement par évaporation adiabatique et la protection du condenseur, ainsi que la filtration mécanique de l'air. Le système adiabatique intelligent «Smart Cooling™» est monté à l'extérieur devant les condenseurs de l'équipement de refroidissement. Le processus adiabatique a donc lieu avant le processus de refroidissement mécanique de l'équipement de refroidissement. L'utilisation d'eau traitée 'Smart Cooling™' vaporise très finement le brouillard d'eau et s'évapore instantanément. Cela réduit la température de condensation dans le circuit de refroidissement.



■ Membranes adiabatiques  
Smart Cooling™

**“Plus grande efficacité du refroidisseur avec une consommation d'énergie moindre. Nouvelle génération en pré-refroidissement adiabatique”**

### ID-DIAGRAMME

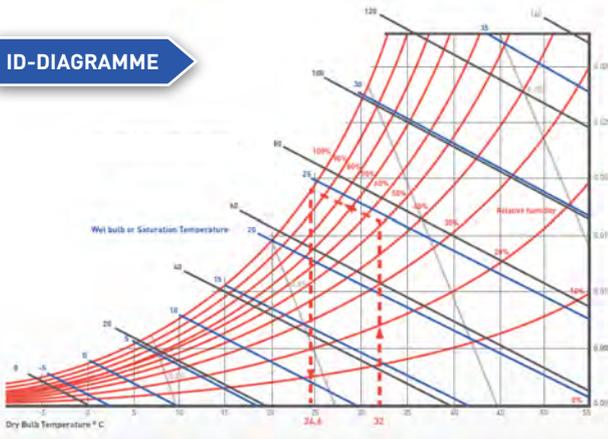


TABLEAU DES CLASSEMENTS DES REFRIGÉRATEURS PAR AIR 30XA - SI (compte)

LCWT (C)	30XA UNIT SIZE	TEMPÉRATURE DE L'AIR ENTRÉE DE CONDENSEUR											
		30			35			40			45		
		Cap.kW	Puissance absorbée (KW)	Débit d'air	Cap.kW	Puissance absorbée (KW)	Débit d'air	Cap.kW	Puissance absorbée (KW)	Débit d'air	Cap.kW	Puissance absorbée (KW)	Débit d'air
8	080	292.4	88.2	12.6	276.8	93.8	11.9	260.7	99.9	11.2	244.0	106.5	10.5
	090	322.1	90.1	13.8	310.0	97.2	13.3	297.4	105.1	12.8	284.0	113.7	12.2
	100	357.7	102.0	15.4	344.2	110.8	14.8	329.8	120.4	14.2	314.2	130.7	13.5
	110	388.6	112.1	16.7	373.4	121.7	16.0	357.4	132.6	15.4	340.6	144.6	14.6
	120	420.3	122.6	18.1	403.2	133.0	17.3	385.5	145.0	16.6	367.4	158.8	15.8
	140	503.0	138.9	21.6	485.5	151.2	20.9	467.0	164.6	20.1	447.3	179.1	19.2
	160	577.4	162.8	24.8	556.6	176.7	23.9	534.5	192.2	23.0	511.3	209.7	22.0
	180	647.1	179.8	27.8	625.5	195.4	26.9	602.8	212.4	25.9	579.0	230.7	24.9
	200	732.9	204.8	31.5	708.1	221.7	30.4	681.5	240.5	29.3	652.6	261.5	28.0
	220	795.9	228.3	34.2	769.2	246.9	33.1	740.7	267.7	31.8	709.9	291.0	30.5
	240	856.4	254.6	36.8	825.9	275.4	35.5	793.6	298.5	34.1	743.9	307.7	32.0
	260	947.3	265.5	40.7	915.4	288.2	39.3	882.2	313.2	37.9	846.5	341.1	36.4
	280	1012.0	286.1	43.5	977.0	310.3	42.0	940.3	337.3	40.4	901.8	366.9	38.7
	300	1081.5	311.6	46.5	1043.7	337.2	44.8	1003.8	365.6	43.1	947.2	380.2	40.7
	325	1161.2	326.2	49.9	1120.3	355.0	48.1	1078.0	386.8	46.3	1033.9	421.7	44.4
	350	1222.4	356.2	52.5	1179.2	386.9	50.7	1134.3	420.8	48.7	1057.5	444.8	45.4
	400	1442.9	427.5	62.0	1392.0	464.3	59.8	1338.2	505.0	57.5	1222.8	514.2	52.5
450	1604.2	483.8	68.9	1547.4	526.4	66.5	1473.7	566.4	63.3	1238.9	524.6	52.8	
500	1716.1	527.6	73.7	1654.9	572.2	71.1	1568.1	611.8	67.4	1297.6	550.1	55.3	

## NOMBREUX AVANTAGES

- 1 Réduit la consommation d'énergie jusque 37%
- 2 Augmente la capacité frigorifique jusque 41%
- 3 Protège les condenseurs et les compresseurs.
- 4 Augmente la durée de vie du groupe de refroidissement
- 5 Consommation d'eau minimale
- 6 Retour sur investissement entre 5 et 24 mois.



'Smart Cooling <sup>TM</sup>' en action. Avec un système intelligent de pré-refroidissement adiabatique, les refroidisseurs peuvent fonctionner même dans des conditions extrêmes, offrant un rendement élevé avec une consommation d'eau minimale.

## PROTECTION INTELLIGENTE DU CONDENSEUR



AUCUN RISQUE DE DÉPÔT DE MINÉRAUX SUR LES CONDENSEURS



AUCUN RISQUE DE LEGIONELLOSE DANS L'EAU



PROTECTION À 100% DES CONDENSEURS

La protection des refroidisseurs est l'un des éléments les plus importants du 'Smart Cooling <sup>TM</sup>'.

'Smart Cooling <sup>TM</sup>' offre une protection complète du condenseur contre la formation de calcaire (dépôts de calcium et de minéraux), la rouille et la lumière directe du soleil.

Smart Cooling <sup>TM</sup> 'Protège les condenseurs et les compresseurs des équipements de refroidissement contre la surchauffe.

Il permet également l'utilisation d'équipements de refroidissement dans des environnements extrêmes, où la température de l'air ambiant peut atteindre 55 ° C.

'Smart Cooling <sup>TM</sup>' offre une efficacité maximale et réduit la charge sur les compresseurs et leur durée de fonctionnement.

Smart Cooling <sup>TM</sup> 'assure le retour sur investissement le plus rapide du secteur.



1

### UNITÉ DE SURALIMENTATION CHILLER PRO 10

Le surpresseur pro 10 - UV fournit une pression de 70 à 140 bars dans le système 'Smart Cooling™'. La station de pompage abrite une pompe haute pression spécialement conçue, des vannes, des composants électroniques pour le fonctionnement automatisé du système et un bloc de lampes à ultraviolets. Les lampes UV purifient et stérilisent l'eau pour la protéger contre les bactéries, notamment les légionelles.



2

### PANNEAU DE BUSE DE PULVERISATION HAUTE PRESSION

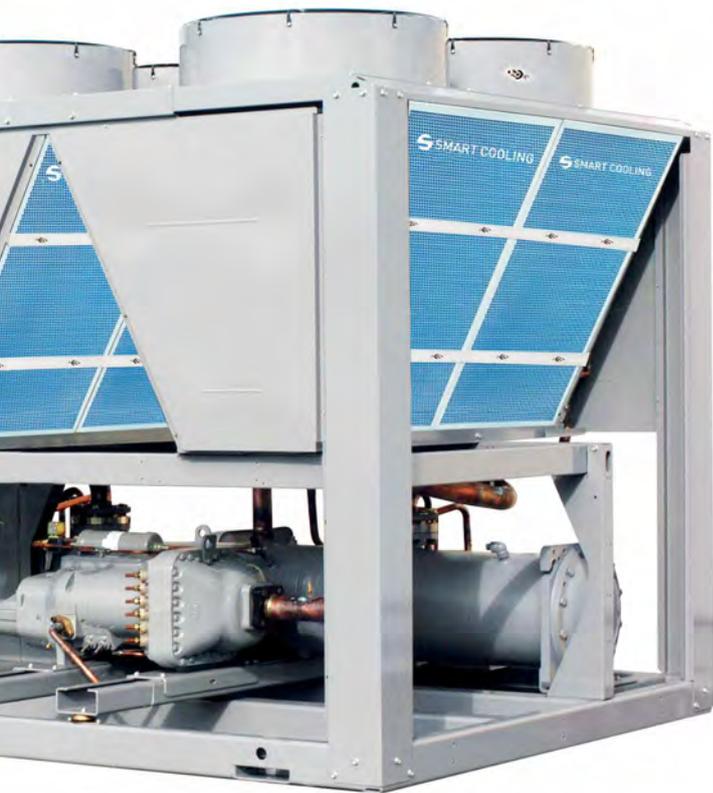
Les panneaux avec buses de brumisation sont montés à l'extérieur devant un condenseur. Les micro-buses créent un mur de brouillard. Le brouillard est pulvérisé devant le condenseur, le brouillard entre en contact avec de l'air chaud et s'évapore instantanément (l'eau qui ne s'est pas instantanément évaporée se dépose sur la membrane (préfiltre) et continue de s'évaporer). Lorsque l'eau s'évapore, la température de l'air aspiré du condenseur est abaissée. L'air refroidi est ensuite introduit dans le condenseur avec le ventilateur de refroidissement.



3

### MEMBRANE DE PROTECTION DE CONDENSEUR

La membrane (préfiltre) protège le condenseur de dépôts calcaires (calcaires et minéraux), la membrane ne permet pas au brouillard d'eau d'entrer directement en contact avec le condenseur. La membrane capture le brouillard d'eau, la lumière directe du soleil et la saleté. C'est auto-nettoyant. Le matériel spécial des cellules ne crée pas de résistance supplémentaire au flux d'air à travers le condenseur.



6

## MODULE DE RECIRCULATION D'EAU

Le module de recirculation de l'eau assure une utilisation et une recirculation de l'eau à 100%. L'unité de recirculation accumule l'eau non évaporée, la re-filtre et renvoie l'eau dans le système adiabatique.



4

## SYSTEME DE TRAITEMENT D'EAU

'Smart Cooling™' comporte 4 étapes de purification de l'eau: Elimination du carbonate de calcium et des minéraux; protection contre les algues et les bactéries, y compris (Légionelles); traitement de l'eau jusqu'à 5 microns. Le module de purification de l'eau garantit que les tuyauteries et autres composants sont protégés de la formation de calcaire à la surface.



NEW

PRO 1

5

## UNITE DE COMMANDE DU SYSTEME ADIABATIQUE INTELLIGENT.

Le PRO 1 comporte sept étapes, ce qui permet d'utiliser efficacement l'eau pour divers paramètres d'air et de charge du refroidisseur. Le logiciel adapte les modes de fonctionnement à toutes les zones climatiques. PRO 1 analyse la charge du refroidisseur, analyse la température et l'humidité de l'air extérieur HR%, traite ces données et commute le système adiabatique activé ou désactivé de manière à offrir la meilleure efficacité. Le processeur contrôle le fonctionnement du système adiabatique de manière à pulvériser la quantité précise d'eau pouvant s'évaporer.

## SÉCURITÉ / GARANTIE



### AUCUN RISQUE DE FORMATION DE CALCAIRE SUR LE CONDENSEUR

L'eau avant son utilisation dans le système intelligent de pré-refroidissement par évaporation adiabatique 'Smart Cooling™' est traitée avec des substances biochimiques spéciales modifiant la structure des molécules de carbonate de calcium afin qu'elle ne colle pas aux surfaces et ne crée pas de dépôt de tartre.



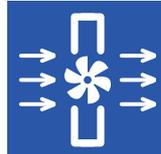
### AUCUN RISQUE DE LEGIONELLE DANS LE BROUILLARD D'EAU

Le système est équipé de stérilisateurs UV, ce qui permet d'éliminer toutes les bactéries (y compris les légionelles) présentes dans l'eau.



### PROTECTION À 100% DES CONDENSEURS

La protection du condenseur contre les dépôts, la saleté et les rayons directs du soleil est particulièrement importante pour le système de refroidissement. Les membranes de protection 'Smart Cooling™' protègent les condenseurs de l'équipement de refroidissement. Plus le condenseur de l'équipement de refroidissement est propre, meilleur est l'échange de chaleur et l'évacuation de la chaleur des processus du condenseur; par conséquent, la protection du condenseur est d'une grande importance. La protection assure la longévité des équipements de refroidissement et une efficacité supérieure (EER). Les panneaux adiabatiques assurent le pré-refroidissement de l'air et empêchent la surchauffe des équipements de refroidissement.



### FANS PRESSION DROP IS 1-3%

L'utilisation de 'Smart Cooling™' ne réduit pas le flux d'air et ne crée pas de pertes de charge supplémentaires. La propreté des échangeurs de chaleur est préservée, ce qui garantit des températures de sortie basses et une pression réduite dans l'ensemble du système. Ainsi, la fréquence des entretiens et le nombre d'appels d'urgence sont considérablement réduits, ce qui peut avoir une influence directe sur le budget de maintenance, sans parler de la sécurité et de la durabilité. La chute de pression est de 1-3%.



# EFFICACITÉ DE REFROIDISSEMENT SUPÉRIEURE

Avec consommation d'énergie réduite



HYBRID

## SYSTÈME MODULAIRE FACILE À INSTALLER

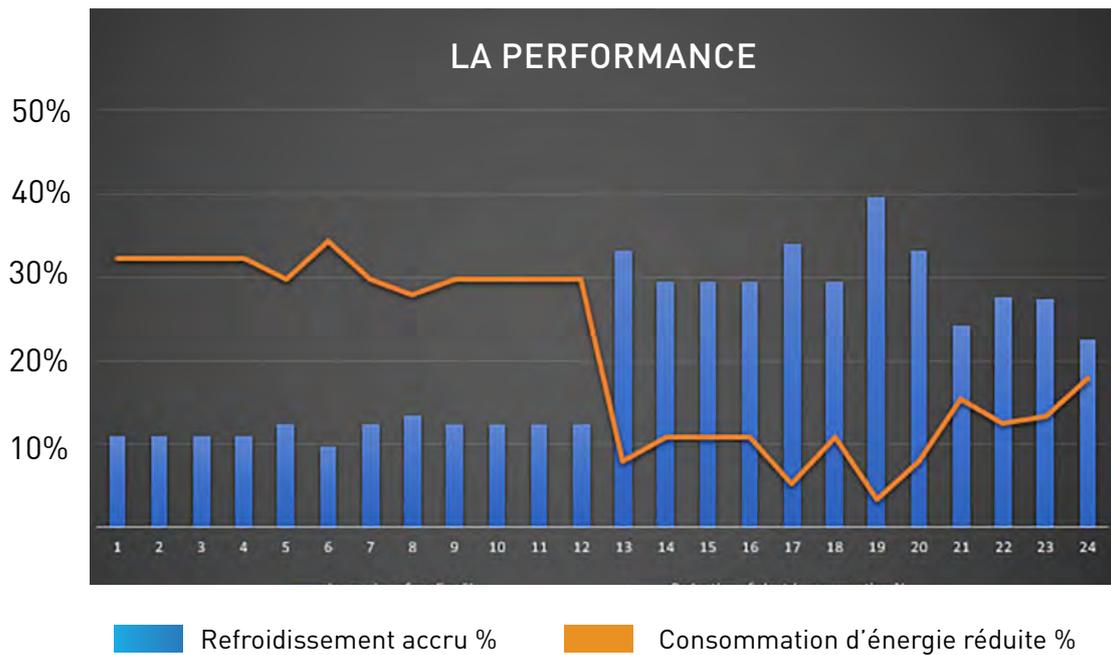
Smart Cooling™ est livré sous forme de kit, qui peut être installé à la fois sur un équipement de refroidissement neuf ou déjà en fonctionnement, pour tout modèle ou fabricant de groupes d'eau glacée ou d'équipement de refroidissement. 'Smart Cooling™' est monté à l'extérieur devant les condenseurs sans aucun impact ni modification de l'intérieur de l'équipement de refroidissement et sans incidence sur les garanties du fabricant.



## AUGMENTE LA DURÉE DE VIE DE L'ÉQUIPEMENT

En plus du refroidissement par air, le nouveau système intelligent de pré-refroidissement par évaporation adiabatique 'Smart Cooling™' réduit la pression de base dans le compresseur. La diminution de la pression et de la température augmente essentiellement la durée de vie du compresseur. Étant donné que 'Smart Cooling™' réduit considérablement la pression de refoulement et les températures de cycle de refroidissement excessivement élevées, la contrainte mécanique du système est considérablement réduite, ce qui signifie une exploitation en toute sécurité et une diminution des besoins en maintenance.





**“Augmente les performances du refroidisseur (COP) et réduit la consommation d’énergie».**

En utilisant le programme de simulation de précision, nous déterminons avec précision les résultats attendus pour chaque refroidisseur. Grâce aux calculs de haute précision ‘Smart Cooling™’ et à la technologie de refroidissement hybride, les refroidisseurs fourniront les meilleures performances ( EER et COP), ce qui réduira considérablement la consommation d’énergie et les coûts.



**“Smart Cooling™” Augmente les performances du refroidisseur (COP) et réduit la consommation d’énergie.**



---

**INTELLIGENT • TESTÉ • SÛR**

---

'SMART COOLING™' OPÉRE DANS 45 PAYS



WWW.SMARTCOOLING.US

Reconnaisances  
et récompenses:



Le système adiabatique 'Smart Cooling™' peut être installé sur tous les condenseurs de tous les principaux fabricants.



© 2015 Smart Cooling™. Tous les droits sont réservés. Smart Cooling™ est une marque commerciale de SWISS INTEGRATED ENERGY TECHNOLOGIES AG. ou ses sociétés affiliées. Tous les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.