



deepchill™

Une technologie brevetée

DEEPCHILL™

Un procédé de réfrigération de grande efficacité énergétique pour les applications alimentaires, industrielles et de génie climatique.





deepchill™

LE COULIS DE GLACE À COMPOSITION ET CONCENTRATION VARIABLES

A tout instant, la technologie unique deepchill™ permet un refroidissement optimal des produits, procédés et bâtiments. Le système, développé et breveté par Sunwell Technologies Inc., Canada, consiste à utiliser des cristaux fins qui ont été générés et qui ont grossi dans un liquide porteur. De forme sphérique, aux propriétés physiques et thermiques uniques, ces parfaits cristaux de glace peuvent être produits et stockés dans un réservoir puis facilement distribués au travers d'un réseau de tuyauteries standard.

Les systèmes deepchill™ sont souples d'utilisation et adaptés aux différents besoins en froid. Par exemple, pour le maintien en froid des aliments, des conditions optimales doivent être assurées durant le transport, la transformation et le stockage. À l'inverse, pour la climatisation des bâtiments, ce sont les besoins énergétiques et les coûts de fonctionnement qui sont les éléments clés pris en compte. Quels que soient vos besoins en froid, les systèmes à coulis de glace sauront y répondre.

PANORAMA DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

DES CRISTAUX DE GLACE SPHERIQUES

Les cristaux de glace sphériques deepchill™ sont formés indépendamment les uns des autres et grossissent de manière homogène et uniforme au sein du liquide. Leur surface est parfaitement lisse. Ces fins et parfaits cristaux offrent des avantages significatifs comparés aux cristaux de glace pilée ou aux paillettes car leur surface d'échange - à volume égal - est largement supé-

rieure, et par conséquent permet d'obtenir un échange thermique plus élevé et plus rapide. Dans les applications où les produits alimentaires sont en direct contact avec ces cristaux fins, deepchill™ n'engendre aucune décoloration ou détérioration des produits, ce qui arrive fréquemment avec de la glace pilée.

DES PROPRIÉTÉS THERMOPHYSIQUES EXCEPTIONNELLES

deepchill™ est un matériau à changement de phase naturel, ce qui signifie qu'il passe de la phase liquide à solide. Un coulis de glace deepchill™ contenant 25 % de cristaux de glace pour 75 % d'eau peut transporter cinq fois plus d'énergie que de l'eau pure. De ce fait, des équipements tels que les tuyauteries et les échangeurs peuvent être de taille réduite. De plus lorsqu'il change d'état - du solide au liquide - la température du liquide reste constante (chaleur latente). Par conséquent, le refroidissement s'effectue sans organe de contrôle spécifique, puisque deepchill™ se maintient à une température constante tant qu'il y a des cristaux.

FLUIDE NATUREL

De nombreuses applications de réfrigération interdisent l'usage de sels, de leurs dérivés ou d'autres additifs pour abaisser le point de congélation des fluides frigoporteurs. Dans les systèmes deepchill™, le fluide frigoporteur est de l'eau pure, sans additif, en faisant le choix idéal pour les applications avec contact direct.



UN SYSTEME – UNE SOLUTION

La technologie deepchill™ développée et brevetée par Sunwell Technologies Inc. a été installée avec succès dans une large gamme d'applications dans plus de 30 pays à travers le monde. Les 30 ans de développement investis par Sunwell dans la technologie deepchill™ ont conduit à la maîtrise de ce coulis de glace adaptable aux besoins, appelé le deepchill™ Variable-State Ice™, ou coulis de glace à composition et concentration variables. Solution idéale pour la conservation des produits, un système deepchill™ peut produire de la glace de différents types: depuis le coulis de glace très fluide au coulis très pâteux, ou même à de la glace sèche (sans liquide); des coulis à base d'eau pure aux coulis avec additifs; et des cristaux de petite taille jusqu'à de gros cristaux, s'adaptant ainsi à tout besoin de maintien en froid ou de refroidissement. Le coulis deepchill™ le plus adapté au besoin en froid circule par pompe jusqu'aux différents utilisateurs du site. Aucune autre société ne pourra vous proposer un système qui cumule toutes ces fonctions en un seul équipement.

LARGE GAMME D'UTILISATION

deepchill™ est un système de refroidissement flexible et pratique. Que ce soit pour le maintien en froid d'aliments, le froid industriel ou la climatisation de bâtiments, il existe un système deepchill™ optimal qui répondra aux besoins de votre application.

UNE RÉFRIGÉRATION EFFICACE

Que ce soit sous forme de glace sèche ou de coulis de glace, ce sont la forme sphérique et les propriétés uni-

ques des cristaux deepchill™ qui permettent d'atteindre rapidement et de manière uniforme la température souhaitée. Les résultats obtenus sont meilleurs que ceux obtenus avec d'autres coulis de glace, en particulier lorsqu'il s'agit de mettre le coulis en contact direct avec les produits, puisque le refroidissement est obtenu sans décoloration ni dégradation des aliments.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DE LA PRODUCTION, DU STOCKAGE ET DE LA DISTRIBUTION DU FROID

Le générateur de coulis de glace deepchill™ est particulièrement efficace. Le coulis est ensuite stocké dans un réservoir parfaitement étanche et équipé d'une isolation thermique. Le coulis peut être produit pendant les « heures creuses » en termes de tarif applicable de l'électricité, habituellement la nuit, et utilisé au cours de la journée lorsqu'il y a un besoin en froid. Le coulis de glace deepchill™ est transporté vers les utilisateurs grâce à une pompe au haut rendement énergétique et à un réseau de tuyauterie de faible coût. Pas besoin de mixer ou de racler la glace.

PEU DE MAINTENANCE REQUISE, CONDITIONS D'HYGIÈNE MAXI

Parce que le système deepchill™ comprend un nombre limité de parties mobiles, comparé à d'autres générateurs de coulis de glace, ses coûts de maintenance en sont réduits. De plus son design modulaire et hermétique le rend plus performant en termes d'hygiène que d'autres systèmes.



deepchill™

Une technologie brevetée

SYSTÈMES DE REFROIDISSEMENT A CONTACT DIRECT

L'INDUSTRIE DE TRANSFORMATION DU POISSON

Les entreprises actives dans le domaine de la transformation du poisson sont particulièrement exigeantes en terme de facilité et de rapidité du nettoyage du système de réfrigération, en particulier lorsqu'il s'agit de produits frais.

Une maîtrise de l'hygiène supérieure

La croissance des bactéries est directement liée à la température du poisson. Un refroidissement plus rapide signifie moins de développement de bactéries. Les caractéristiques uniques des cristaux du coulis de glace deepchill™ lui permettent de ruisseler rapidement autour du produit, occupant toutes les dépressions à la surface du produit pour constituer une barrière protectrice efficace contre les germes et le flux d'air chaud. De par leur surface d'échange supérieure, les cristaux sphériques deepchill™ assurent un refroidissement par contact de loin plus efficace qu'un coulis concurrent. Pas de risque de pollution par contact humain car le système est parfaitement étanche.

Des produits qui restent intacts

Parce que la glace pilée et les paillettes de glace sont saillantes et coupantes, elles abiment les produits frais. Les cristaux de glace deepchill™, sphériques et lisses, refroidissent et humidifient le poisson sans l'abimer. Le produit reste intact et conserve ses propriétés organoleptiques plus longtemps.

REFROIDISSEMENT DES LEGUMES

Une ligne deepchill™ entièrement automatisée dédiée aux légumes peut en une seule opération absorber la chaleur et déverser des cristaux de glace deepchill™ sur les légumes, pour les refroidir et les conserver frais, sans les retirer de leur cagette. Dans un entrepôt de produits primeurs, 48 cagettes de légumes sont remplies de cristaux deepchill™ en moins de 2 minutes. Protégés par ces cristaux de glace humide deepchill™, les brocolis restent frais plus longtemps et les bouquets ne sèchent pas et conservent leur aspect initial. Même la perte en masse généralement associée à une longue durée de stockage, est réduite de manière significative car deepchill™ humidifie en continu les produits.

HABITAT ARTIFICIEL GLACIAIRE ET PISTES DE SKI

Les cristaux deepchill™ sont la solution idéale pour la réalisation d'habitats artificiels destinés aux pingouins et ours polaires vivant en captivité dans des zoos et parcs animaliers. Pour la construction de tels habitats, le sol est couvert d'une couche compacte de cristaux de glace deepchill™ simulant une couche de neige. Seuls des cristaux deepchill™ d'eau pure peuvent être utilisés pour ce type d'application car certains animaux arctiques comme les pingouins régulent leur température corporelle en consommant de la neige. Les cristaux de glace deepchill™ sont également la solution idéale pour la réalisation de pistes de ski artificielles en plein air ou couvertes. En effet, les cristaux sphériques et lisses permettent d'obtenir une piste de ski de structure homogène quelque soit la température ambiante.



UN REFROIDISSEMENT PARFAIT

CLIMATISATION DES BATIMENTS

Les réservoirs de stockage sont largement reconnus comme étant l'une des solutions pour réduire la consommation énergétique des bâtiments ou des procédés de production. L'énergie stockée dans les réservoirs est utilisée pour satisfaire la demande supplémentaire et atténuer le pic de l'histogramme des besoins en froid. De toute évidence, ces réservoirs de stockage ne présentent que des avantages en termes d'efficacité énergétique, cependant les réservoirs de stockage habituels sont souvent surdimensionnés et peu réactifs à satisfaire rapidement la demande exigée, les variations en température qui en résultent sont préjudiciables à la fiabilité du système. La structure poreuse des cristaux deepchill™ est un bénéfice certain à ce type d'application. Contrairement aux blocs de glace couramment rencontrés dans les réservoirs traditionnels, dans un système deepchill™ l'eau ne ruisselle pas autour de la glace mais passe au travers de la glace, qui se comporte comme une éponge. En conséquence l'échange thermique se produit beaucoup plus rapidement, et le système peut mieux répondre aux variations des besoins en froid. De plus, le groupe froid associé au système deepchill™ sera de taille moindre, d'où une réduction des coûts de fonctionnement.

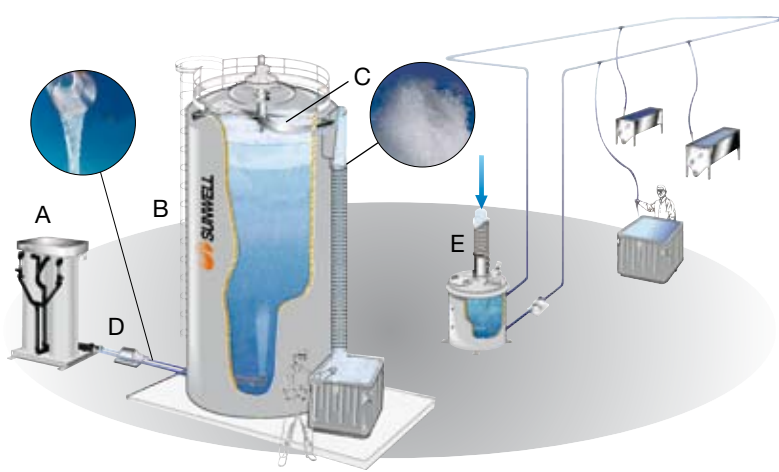
« CUISINES PROFESSIONNELLES »

A l'heure actuelle, de nombreux établissements de restauration collective et de cafétérias sont soumis à la pression des prix et mettent en œuvre de nouveaux procédés de cuisson et de refroidissement. Le facteur temps est un élément déterminant des procédés de

« cuisson et refroidissement » car les aliments qui sont refroidis rapidement sont de meilleure qualité et restent propres à la consommation plus longtemps (croissance plus faible des bactéries). L'utilisation de deepchill™ conduit à des durées de refroidissement plus courtes et améliore de manière significative la fraîcheur et la durée de conservation des produits. Ces gains en temps signifient aussi une disponibilité optimale des équipements de la cuisine et se transforment en gains de productivité.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES ET PRECISION DU REFROIDISSEMENT

De nombreux procédés industriels exigent des équipements de réfrigération réactifs et précis. Des systèmes de mesure et de régulation sophistiqués sont souvent requis pour assurer une température cible constante. En tant que produit à changement de phase, deepchill™ permet d'obtenir une température extrêmement stable sans système de régulation spécifique.



deepchill™

Une technologie brevetée

UNE TECHNIQUE DE RÉFRIGÉRATION ADAPTABLE

DES UNITÉS MODULABLES

Un système deepchill™ est constitué d'un ensemble de modules qui peuvent être installés conjointement en un seul point ou individuellement en différents points du site. Cette souplesse de mise en œuvre des unités deepchill™ reliées entre elles par un réseau de tuyauteries standards, assure une utilisation optimale de l'espace disponible au sein de locaux existants.

Ainsi, chaque module peut produire de manière automatique la quantité, le type ou la capacité frigorifique de deepchill™ souhaité en tout point utilisateur du site.

De plus si des modifications au niveau de la production ou des procédés industriels exigent une augmentation des besoins en froid, la capacité d'un module deepchill™ existant peut être facilement augmentée par l'intégration de modules complémentaires rattachés au circuit et au système de contrôle.

EXEMPLE D'APPLICATION

(voir ci-dessus à gauche)

La station de contrôle et de pompage (D) véhicule le coulis depuis le bas du réservoir de stockage (B) au travers du générateur de coulis deepchill™ (A). Le générateur produit le coulis de glace deepchill™, qui retourne au réservoir de stockage. A l'intérieur de ce réservoir, les fins cristaux de glace se séparent du liquide et migrent en partie supérieure du fait de leur densité plus faible, formant une couche de glace poreuse au sommet du réservoir, comme un iceberg. Si le générateur continue à

fonctionner, le réservoir se remplit progressivement en glace. Au moment où un besoin en glace se produit, le système rotatif, situé en partie supérieure du réservoir de stockage (C), prélève petit à petit les cristaux de glace et les envoie dans le réservoir intermédiaire isolé (D). Du coulis de glace deepchill™ est produit en mixant ces cristaux avec de l'eau dans le mélangeur (option - E) ou est directement pompé et distribué vers les utilisateurs, en quelque point que ce soit.

DES SYSTÈMES DEEPCHILL™ MOBILES

(Voir ci-dessus à droite)

Les systèmes intégralement automatisés deepchill™ sont préfabriqués et testés en usine. Ils sont ensuite transportés chez nos clients dans des containers de 20 ou 40 pieds, sous forme de systèmes complets garantissant une grande souplesse d'utilisation et une optimisation des temps et des coûts d'installation sur site.

Ces systèmes mobiles peuvent aisément être installés à l'extérieur du site. Les systèmes mobiles deepchill™ sont disponibles dans une gamme de capacité allant de 10 à 60 tonnes par jour, quelque soit le type et la concentration du coulis de glace deepchill™ souhaité. Un logiciel permet un contrôle à distance à partir d'un PC ou via Internet. Des solutions économiques en leasing sont également possibles.



30 ANNÉES D'EXPÉRIENCE – DE NOMBREUX CLIENTS CONVAINCUS

Depuis 30 ans, Sunwell Technologies Inc. est responsable du développement de la technologie à coulis de glace. Sunwell est le leader mondial des systèmes de production, de stockage et de distribution du coulis de glace deepchill™. Des installations dans plus de 30 pays et de nombreux clients satisfaits sont le témoignage de la supériorité en termes de qualité de la technologie deepchill™. Axima Réfrigération, distributeur européen de Sunwell - deepchill™, rend les systèmes deepchill™ directement accessibles et fait bénéficier les utilisateurs de son savoir faire en conception d'installations de réfrigération neuves, maintenance et service.

RÉFÉRENCES

Haruo Yamamoto, Président, Yamahon, Japan

« Yamahon est le leader incontesté du poisson frais depuis 15 ans au Japon. Sur ce marché très compétitif, la qualité est la clef du succès. Nous conservons notre avance vis-à-vis de la concurrence en innovant de manière continue et en mettant en œuvre la meilleure technologie disponible. Nous avons collaboré avec Sunwell pour développer un système complet deepchill™ dédié à notre production. Depuis le pré-refroidissement jusqu'à l'emballage en passant par le conditionnement, nos poissons sont maintenus frais grâce à deepchill™, et arrivent plus rapidement sur le marché et à un prix relativement élevé. »

Francois Cousineau, Vice President, Les Jardins Paul Cousineau & Fils, Canada

« Nous utilisons le système Sunwell deepchill™ pour la conservation et le transport de produits frais à travers le Canada et les U.S.A. Le système Sunwell est simple d'utilisation et très fiable. Grâce au design si spécifique des réservoirs de stockage, il est toujours possible d'obtenir de la glace fraîche et facile à manipuler même après deux semaines de stockage. »

Gary Melson, Ingénieur responsable de l'installation de production de glace, Texas Pack, U.S.A.

« Pour rester compétitifs, nous devons fournir à nos clients des crevettes d'une extrême qualité. Il y a quelques années nous avons coopéré avec Sunwell Technologies pour développer un système complet deepchill™ dédié à notre production. Du moment où elles arrivent à l'usine, jusqu'à la fin du processus de conditionnement ; nos crevettes restent fraîches et intactes grâce au système deepchill™. Aujourd'hui, nous sommes la plus grosse usine de transformation de crevettes au Texas. deepchill™ nous a permis d'augmenter de manière significative nos parts de marché. »



Axima Refrigeration Contacts

VOIR AUSSI: www.aximaref.de

AXIMA REFRIGERATION GMBH

Sales Team deepchill™
Kemptener Strasse 11-15
88131 Lindau
ALLEMAGNE
Tél. +49 8382 706-1
Fax + 49 8382 706-410
info@aximaref.de
www.aximaref.de

AXIMA RÉFRIGÉRATION FRANCE

6 Rue de l'atome
67800 Bischheim
FRANCE
Tél. +33 3 881919-00
Fax +33 3 881919-49
info@aximaref.com
www.aximaref.com

