

→ CUMULUS® FTC

THE LINDE GROUP

PanGas

Refroidissement ciblé des processus et des réactions

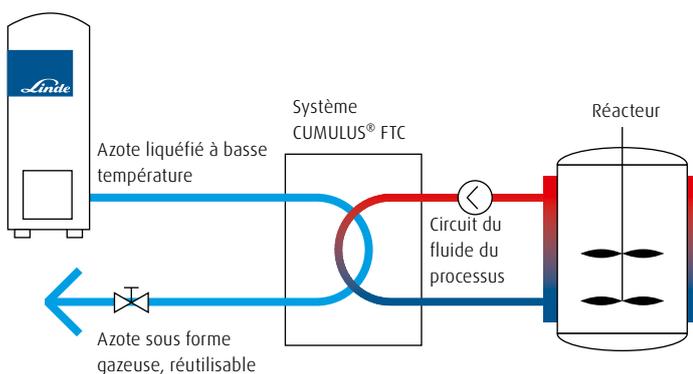
CUMULUS® FTC

Refroidissement des processus avec CUMULUS® FTC

Polyvalent, fiable, modulaire

De nombreux processus de production exigent ou privilégient le refroidissement des fluides utilisés ainsi qu'une gestion exacte de la température durant la réaction. Pour augmenter la qualité des produits, le rendement et la sélectivité, il est nécessaire de contrôler strictement les processus et d'en assurer la stabilité.

Le système CUMULUS® FTC convainc par une précision inégalée. Il constitue la solution idéale pour refroidir rapidement les processus à des températures situées entre -30 et -120 °C. Le réfrigérant utilisé est de l'azote liquéfié à basse température (LIN). Dans l'industrie pharmaceutique et chimique, les fluides nécessitant typiquement d'être refroidis sont le méthanol, le toluol, SYLTHERM® XLT, la saumure et bien d'autres.



Principe de fonctionnement du refroidissement des réacteurs

Un système convenant à de nombreuses applications

Dans le monde entier, les clients qui profitent des solutions offertes par le système CUMULUS® FTC sont aussi nombreux que les applications qui en sont faites, notamment dans les domaines suivants:

Refroidissement de réacteurs: dans cette application, les températures basses et le refroidissement dynamique constituent les atouts de CUMULUS® FTC. L'azote ainsi généré sous forme gazeuse (GAN) peut être ré-injecté dans le réseau du site, ce qui permet une utilisation supplémentaire.

Compensation des charges de pointe: dans les procédés de réfrigération comportant des pics momentanés, ce système constitue une option économique à la place d'une unité de refroidissement de taille plus importante.

Lyophilisation: la technologie CUMULUS® FTC peut remplacer les installations aux CFC pour le refroidissement en lyophiliseurs.

Distribution du froid: dans les exploitations utilisant LIN/GAN, les frigories de l'azote liquéfié à basse température peuvent être exploitées dans un système de refroidissement à l'aide de CUMULUS® FTC.



CUMULUS® PX20 chez GFS Chemicals aux Etats-Unis, un fournisseur de produits chimiques spéciaux. Le système est utilisé pour refroidir SYLTHERM® XLT au cours des réactions à base d'ammoniac. Avant d'installer le nouveau système, GFS utilisait des récipients d'ammoniac ouverts qu'elle refroidissait à la glace carbonique. Cette solution était inefficace et dangereuse puisque le NH_3 est toxique. Aujourd'hui, la totalité du processus s'accomplit en circuit fermé.

Service d'essai, unique en son genre, sur votre site

Notre service d'essai vous permet de tester le système CUMULUS® FTC avec vos processus en conditions réelles d'exploitation. Vous pouvez ainsi être certain que ce système correspond bien à vos besoins et qu'il vous apporte la solution idéale. Le système dans sa totalité est directement mis à votre disposition par notre parc de matériel. Si vous vous décidez pour CUMULUS® FTC, nous prenons en charge l'ensemble de la gestion du projet jusqu'à l'installation et la mise en service.

Modules de différentes tailles

Choisissez parmi cinq modules différents afin d'utiliser le système qui convient le mieux à vos besoins en termes de refroidissement. Les principaux paramètres entrant en compte pour choisir le bon module sont la capacité de refroidissement, le débit et la température.

Facilement extensible

Tout système CUMULUS® FTC est extensible sans problème. Il suffit d'ajouter un module en parallèle au module existant. Un vaste choix d'accessoires optionnels, tels que les éléments de chauffage, les vannes et les capteurs disponibles pour différentes fonctions, permet d'adapter chaque module précisément à vos besoins.

Une qualité élevée et constante des processus

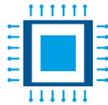
Rapide, flexible, automatique

En termes de développement de solutions de refroidissement efficaces et fiables, PanGas dispose d'un savoir-faire avéré ainsi que d'une longue expérience dans les différents secteurs. Avec le soutien de nos experts, vous pouvez améliorer l'efficacité de vos processus de façon déterminante grâce à CUMULUS® FTC. En plus de la grande qualité des produits et de la stabilité élevée des processus, la rapidité ainsi que l'aspect sécuritaire jouent également un rôle important. Les modules CUMULUS® FTC sont standardisés et fournis sous forme de systèmes complets afin de réduire au minimum le travail d'installation. Ceci facilite le démarrage, de sorte que l'appareil peut être mis en service rapidement et sans problème. Chaque appareil subit chez nous des tests intensifs avant livraison. Il comprend une documentation exhaustive qui vous est utile lors des procédures de validation.



Rapide, flexible et précis

Le système CUMULUS® FTC est insensible aux fluctuations de charge ou aux changements de température d'alimentation et de passage du fluide. Ceci est dû au dynamisme extraordinaire du processus. Le système conserve sa rapidité de déclenchement et son impressionnante capacité de refroidissement à une précision de $\pm 1^\circ\text{C}$, quelle que soit la consigne de refroidissement dans le domaine d'intervention du système. De cette manière, la température de refroidissement reste constante durant la production.



Un design compact

Compte tenu de son design peu encombrant, le système CUMULUS® FTC peut être intégré à votre ligne de production sans modification et sans entraver la production. L'intégration du système ne nécessite ni boîtier spécial ni local particulier. Vous pouvez par ailleurs déplacer le système au sein de votre installation lorsque vous devez accomplir différentes tâches de refroidissement. Grâce à l'unité brevetée et efficace d'échangeur thermique, le poids, la hauteur ainsi que la superficie du système sont très réduits en comparaison à d'autres solutions de refroidissement.



Une installation facile

Pour éviter tout arrêt de la production, le système CUMULUS® FTC s'intègre rapidement à votre installation de production ou dans les systèmes de refroidissement déjà en place. Pour ce faire, il est agencé à l'intérieur ou à l'extérieur, sans aucune modification de votre installation. En cas d'installation extérieure, l'armoire de commande devra cependant être protégée contre les intempéries. Pour le reste, le travail d'installation reste minime, car le système ne nécessite aucune fondation particulière et peut être mis en place en quelques jours seulement. Durant la mise en service, notre équipe expérimentée vous assiste pour ce qui est des essais de réception et de sécurité requis. En règle générale, il ne s'écoule que quelques mois de la commande au démarrage du système.



Une utilisation simple

Le système entièrement automatique est très simple à utiliser, de sorte que vous n'avez pas besoin de surveillance ni d'un personnel ayant suivi une formation spéciale. À l'issue d'une préparation très courte, chacun est en mesure d'effectuer les gestes brefs et simples requis lors du démarrage ou de l'arrêt de l'installation. Lorsque l'azote liquéfié à basse température a été injecté, le système CUMULUS® FTC est prêt à fonctionner en quelques minutes. Pour rendre l'utilisation plus simple et accélérer encore le processus de démarrage, PanGas vous aide à optimiser les réglages et propose à vos collaborateurs une formation de base.



Un système écologique

CUMULUS® FTC est un procédé très écologique. En l'absence d'émissions de CFC, les règlements relatifs à la protection environnementale et climatique sont parfaitement respectés. Par ailleurs, l'azote utilisé est un gaz réfrigérant naturel et non nocif qui peut être soit rejeté dans l'atmosphère, soit réutilisé dans un grand nombre d'applications au sein de vos processus.



Une technologie élaborée

Le système breveté CUMULUS® FTC de PanGas minimise le risque de gel du fluide dans votre installation, étant donné qu'il n'y a pas d'échange thermique direct entre l'azote liquéfié à basse température et le fluide de refroidissement. Au lieu de cela, l'azote froid évaporé joue le rôle d'échangeur thermique. Il en résulte une réfrigération très rapide et efficace.



Un procédé fiable

Ces appareils, de conception robuste, ne comportent pas de pièces mobiles ou tournantes. Cela garantit une grande fiabilité et une grande longévité. Les frais de maintenance et d'entretien sont donc minimes et les coûts d'exploitation ainsi que les pertes de production baissent également. Par ailleurs, vous pouvez réduire au minimum le coût total d'exploitation si vous utilisez l'azote dans d'autres applications, par exemple pour l'inertage de votre installation.



Un mode automatique

En option, vous pouvez exploiter l'appareil de façon entièrement automatique, soit sur place, soit par commande à distance. Le système CUMULUS® FTC est fourni avec ou sans système de commande, selon ce dont vous avez besoin dans votre exploitation.

Bien maîtriser tous les processus Avec le soutien optimal de PanGas

PanGas a composé une formule de service qui vous permet d'utiliser vos systèmes CUMULUS® FTC modulaires dans des conditions optimales durant tout leur cycle de vie. Cette formule comprend les prestations suivantes qui sont adaptées en fonction du marché:

Optimisation de l'utilisation du gaz et des processus

Le suivi que nous offrons à nos clients se fonde sur une approche globale. Nous travaillons en étroite concertation avec vous pour vous aider à améliorer vos processus et utilisations à base de gaz. Notre service s'étend bien au-delà de la fourniture du matériel et des systèmes de commande. En vous assistant dans le cadre de l'installation, des formations et des prestations de service, nous faisons en sorte que vous profitiez au maximum de votre investissement. Nos experts compétents, nos ingénieurs de maintenance et notre équipe d'assistance mettent à votre disposition leur expérience, leur savoir-faire ainsi que nos technologies de premier ordre dans le monde entier. En communiquant d'égal à égal avec vous et en analysant précisément vos besoins, nous sommes en mesure d'améliorer à long terme votre production et de vous permettre de réaliser une véritable plus-value.

Service après-vente et maintenance du système CUMULUS® FTC

Une contrat de service avec PanGas prévoit la prise en charge de tous les travaux d'entretien et de maintenance de votre système CUMULUS® FTC. Nos ingénieurs spécialisés font en sorte que votre CUMULUS® FTC vous donne entière satisfaction, sans imprévus ni dérangements inattendus. Ainsi, vous pouvez vous concentrer pleinement sur vos tâches proprement dites.

Alimentation en azote liquide

PanGas loue des systèmes de citernes de différentes tailles et choisit la solution qui vous convient. Nous nous chargeons également de vérifier et d'entretenir régulièrement l'installation d'alimentation.

La surveillance à distance de la citerne constitue l'option idéale pour de nombreux clients. ACCURA® Bulk Management est un système de télésurveillance de la citerne. A l'aide de capteurs électroniques sur la citerne, la pression et le niveau sont continuellement mesurés, enregistrés et transmis par voie électronique au centre de distribution de PanGas. Lorsque le seuil spécifié est atteint, les gestionnaires de PanGas planifient le réapprovisionnement de la citerne.

A la pointe de l'innovation, partout dans le monde

Filiale de Linde Group, l'un des chefs de file mondiaux, PanGas joue un rôle de pionnier sur le marché grâce à ses concepts innovants de production et d'approvisionnement en gaz. Leadership technologique oblige: nous nous devons de placer la barre toujours plus haut. C'est donc dans un esprit d'entreprise et de progrès que nous œuvrons sans cesse à développer de nouveaux produits de grande qualité et des procédés innovants.

Au-delà, PanGas apporte à sa clientèle une réelle valeur ajoutée, des avantages concurrentiels significatifs et une optimisation de la rentabilité. Chaque solution constitue une réponse pertinente aux exigences spécifiques d'un client. Elle est unique et personnalisée. Cette approche individualisée s'applique à toutes les entreprises, grandes ou petites, et à tous les secteurs d'activité.

Pour faire face à la concurrence de demain, vous avez besoin d'un partenaire averti qui maîtrise parfaitement les enjeux du futur en termes de qualité, d'optimisation des procédés et d'augmentation de la productivité. A nos yeux, un partenariat ne signifie pas simplement présence ou assistance, mais une véritable collaboration avec vous. La réussite commerciale n'est-elle pas le fruit d'une activité conjointe?

PanGas – ideas become solutions.