

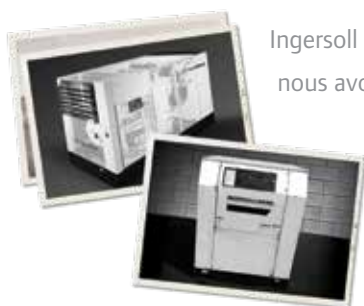


Sécheurs d'air frigorifiques avec point de rosée négatif

Sécheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif
Point de rosée $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$)



Plus de 145 ans d'innovation en air comprimé



Ingersoll Rand a dévoilé son premier compresseur à air en 1872. Au cours de ces plus de 145 années, nous avons continué de développer les meilleures technologies d'air comprimé du marché, fiables et robustes. Notre dernière innovation en date, les sècheurs d'air frigorifiques avec point de rosée négatif, amène l'air pur et sec à de nouveaux niveaux de rentabilité grâce à un large éventail de conditions de fonctionnement.

Sècheurs d'air frigorifiques avec point de rosée négatif pour une qualité de l'air de classe 3

De nombreuses applications nécessitent de l'air très sec de haute qualité avec des points de rosée inférieurs au point de congélation. La gamme de sècheurs d'air à adsorption d'Ingersoll Rand représente la meilleure option pour les exigences les plus strictes : classe ISO 1-2 avec un point de rosée sous pression (PDP) aussi bas que -70 °C (-94 °F). Cependant, un air de classe ISO 3 avec un PDP de -20 °C (-4 °F) est suffisant pour de nombreux marchés.

Pour les applications ne nécessitant que l'air de classe 3, nous avons élargi notre gamme de sècheurs d'air de haute qualité avec nos nouveaux sècheurs d'air frigorifiques avec point de rosée négatif. Ils combinent la facilité d'entretien et de fonctionnement d'un sécheur frigorifique avec les points de rosée sous pression inférieurs au point de congélation, généralement associés aux sècheurs d'air à adsorption.

Fiabilité

- Air de classe 3 avec PDP de -20 °C (-4 °F) délivré de manière constante durant toute la plage d'utilisation du compresseur (0-100 %)
- Idéal pour des systèmes dont les canalisations sont exposées à des températures inférieures à zéro °C
- Air de haute qualité empêchant toute détérioration ou perte découlant de problèmes liés à l'humidité, tels que la corrosion du système ou la dégradation du produit

Efficacité

- Aucun dispositif consommant de l'énergie, comme des appareils de chauffage ou des ventilateurs, n'est nécessaire pour la régénération
- Ne requiert pas d'air de purge, ce qui permet de réaliser des économies d'énergie significatives par rapport aux sècheurs d'air à adsorption conventionnels

Productivité

- Garantit une utilisation totale du compresseur d'air, en éliminant le gaspillage découlant des besoins en air de purge
- Système de séchage par réfrigération ne nécessitant pas de remplacement périodique de dessicant
- Panneaux latéraux amovibles offrant un accès facile pour l'inspection et la maintenance courante
- Contrôleur avancé permettant la visualisation à distance des paramètres critiques via un navigateur Internet standard

Faible coût de propriété. Air de haute qualité.

Le sècheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif n'utilise pas de dessiccant mais du fluide frigorigène dans le processus de séchage. Cette approche unique offre de nombreux avantages rendant ce sècheur idéal pour les applications à air comprimé qui requièrent de l'air sec PDP (-20 °C) de classe 3.



COÛTS DE MAINTENANCE RÉDUITS

Le sècheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif n'est pas équipé de consommables coûteux, nécessitant des remplacements périodiques tels que des roues de tambour ou des perles de dessiccant. Par ailleurs, la régénération ne requiert ni système de chauffage ni ventilateurs, ce qui réduit les besoins en équipements impliquant d'importantes opérations de maintenance.



EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ÉLEVÉE

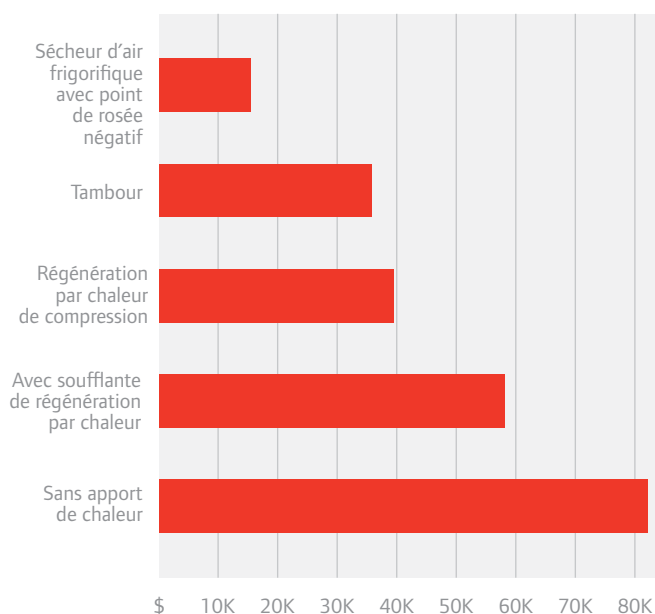
Les sècheurs d'air à adsorption conventionnels utilisent jusqu'à 15 % d'air de purge pour la régénération, ce qui équivaut à 15 % du coût énergétique du compresseur. Le sècheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif ne requiert aucun air de purge, éliminant tout gaspillage de coût énergétique.



COÛTS D'ÉQUIPEMENT ET D'EXPLOITATION RÉDUITS

Le sècheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif ne consommant pas d'air de purge, la totalité de l'air alimenté par le compresseur est disponible en aval du sècheur. Cela supprime le besoin d'augmenter la taille du compresseur pour compenser les exigences de purge du sècheur, se traduisant par des économies d'équipement et d'exploitation.

Les sècheurs d'air frigorifiques avec point de rosée négatif réduisent les coûts de propriété



Le sècheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif offre un coût de propriété réduit comparé aux autres technologies de sècheur



INSTALLATION FACILITÉE

Avec un encombrement 40 % plus faible, le sècheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif occupe moins d'espace au sol et est entièrement compatible avec tous les types de compresseur (lubrifié ou sans huile) sans avoir à apporter de modifications coûteuses au compresseur d'air ou au système de filtration de particules installé en aval.

Conception novatrice. Fonctionnement efficace.

Le sécheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif est un sécheur à fluide frigorigène spécialement conçu pour des applications ISO de classe 3, nécessitant un PDP de grande qualité de -20 °C (-4 °F). Il fonctionne de la même manière qu'un sécheur d'air à adsorption, avec deux chambres de séchage procédant à des cycles continus entre le séchage et la régénération pour éliminer l'humidité tout en maintenant un point de rosée négatif. Lors du processus de séchage d'air, l'humidité (condensat) forme une mince couche de givre sur les parois intérieures de l'échangeur

Comment fonctionne le sécheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif

- 1 PRÉ-REFROIDISSEMENT** : L'air pénètre dans le sécheur à travers le pré-refroidisseur/réchauffeur, où il est refroidi et séché à un PDP de 15 °C (59 °F), en éliminant 70 % de la teneur en humidité de l'air.
- 2 RÉGÉNÉRATION** : En sortant du pré-refroidisseur/réchauffeur, l'air entre dans le premier échangeur de chaleur pour régénération, en éliminant une mince couche de givre accumulée sur les parois intérieures pendant le cycle de séchage préalable, ce qui réduit la teneur en humidité de 20 %. En même temps, l'air est refroidi et séché à un PDP de 3 °C (37 °F).
- 3 SÉCHAGE** : Avec seulement 10 % de l'humidité restante, l'air pénètre dans l'échangeur de chaleur du sécheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif où il est refroidi et séché à un PDP de -20 °C (-4 °F). L'humidité extraite commence à former une fine couche de givre sur les parois intérieures de l'échangeur de chaleur.

- A** Des vannes de commutation à haute performance contrôlent avec précision le débit et la séquence des cycles de séchage et de régénération.
- B** Les électrovannes de purge intelligentes et électroniques situées au bas de chaque chambre de séchage suppriment intégralement le condensat, à la demande.



de chaleur. Pour la régénération, le sécheur commute le trajet d'écoulement d'air permettant à l'air chaud entrant de passer à travers l'échangeur de chaleur, faisant fondre le givre et évacuant l'eau par l'intermédiaire d'un système de purge sans perte. La réduction significative de l'énergie nécessaire pour éliminer l'humidité de l'air comprimé est le principal avantage de ce processus.



4 RÉCHAUFFAGE : L'air séché à un PDP de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$) est réchauffé avant de quitter le sécheur en deux étapes. Lors de la première étape, l'air pénètre de nouveau dans la partie supérieure du second échangeur de chaleur et est chauffé par l'air entrant à $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($23\text{ }^{\circ}\text{F}$), tout en maintenant un PDP de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$).

5 RÉCHAUFFAGE : Lors de la seconde étape, l'air pénètre de nouveau dans le pré-refroidisseur/réchauffeur commun où l'air est chauffé à $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($77\text{ }^{\circ}\text{F}$) à partir de l'air entrant. L'air sort du sécheur à un PDP de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$).



Contrôle de précision. Performances optimisées.



Une alimentation en air de qualité de classe 3 et rentable nécessite une logique avancée intégrée et un calendrier précis. Le contrôleur Xe-90 gère, automatiquement, l'efficacité du séchage et la qualité de l'air. Il surveille les conditions de fonctionnement toutes les secondes et offre un contrôle du séchage en continu et des cycles de régénération afin de garantir un PDP de $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4\text{ }^{\circ}\text{F}$) constant, indépendamment des modifications apportées à la demande en air comprimé ou des températures ambiantes. Une surveillance en temps réel avancée du système d'air assure son efficacité et la qualité de l'air avec une intégration complète avec l'usine.

L'atout du sécheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif

Le sécheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif innovant surpasse les performances d'un sécheur d'air de haute qualité conventionnel, car il est spécifiquement conçu pour un PDP de classe ISO 3 de -20 °C (-4 °F).

Pourquoi la qualité de l'air de classe 3 est-elle essentielle ?

Un air saturé, des aérosols et une présence d'eau peuvent compromettre l'efficacité du système et augmenter les coûts de maintenance. Un air de classe 3 offre une protection contre :

- Corrosion du stockage d'air et des systèmes de distribution
- Détérioration des vannes, cylindres, outils et équipements de production
- Détérioration des produits ou du conditionnement
- Développement des bactéries

Quelles sont les différences entre le sécheur d'air frigorifique avec point de rosée négatif et les autres technologies ?

Caractéristique/attribut	Technologie du sécheur			
	Régénération par chaleur de compression	Tambour	Dessicant	Air inférieur au point de congélation
Délivre de l'air sec de qualité et de classe 3 à un PDP de -20 °C (-4 °F)	✓	✓	✓	✓
Sèche à un PDP constant quelles que soient les modifications apportées à la demande en air et des températures ambiantes.	✓	✗	✓	✓
Protège les canalisations contre le gel, lorsque ces dernières sont exposées à des températures ambiantes basses.	✓	✓	✓	✓
Compatible avec tous les types de compresseur (lubrifié ou sans huile)	✗	✗	✓	✓
Offre une disponibilité totale de l'air comprimé à tous les débits	✓	✓	✗	✓
Fonctionne sans agent séchant qui requiert une filtration des particules	✗	✗	✗	✓
Coûts de maintenance réduits	✗	✗	✗	✓
Aucun coût supplémentaire requis pour apporter des modifications au compresseur	✗	✗	✓	✓

Votre partenaire de confiance pour l'air comprimé

Optimisez votre coût total de propriété, tout en maximisant la fiabilité, l'efficacité et la productivité grâce à notre ensemble complet de services opérationnels pendant toute la durée de vie de votre système d'air comprimé.



Programmes d'entretien CARE | FIABILITÉ À VIE

L'air comprimé est critique pour votre activité. Une stratégie d'entretien adéquate est essentielle pour éviter les arrêts non planifiés, et non budgétisés ainsi que les arrêts de production. En optant pour un programme de service d'entretien CARE d'Ingersoll Rand, de la couverture en cas transfert de risques complet à l'entretien de routine, en passant par la garantie des pièces, vous investissez dans votre avenir avec un partenaire mondial de confiance.



Ingersoll Rand (NYSE:IR) améliore la qualité de vie en créant des environnements confortables, durables et performants. Nos employés et notre famille de marques - telles que Club Car®, Ingersoll Rand®, Thermo King® et Trane® - travaillent ensemble afin d'améliorer la qualité de l'air et le confort des habitations et des bâtiments, le transport et la protection des aliments et des denrées périssables, ainsi que l'efficacité et la productivité industrielles. Nous sommes une entreprise mondiale de 13 milliards de dollars dont la mission est de construire un monde de progrès durable et de résultats constants.



IngersollRandProducts.com



Member of Pneurop



Ingersoll Rand, IR et le logo IR sont des marques commerciales d'Ingersoll Rand, de ses filiales et/ou de ses entreprises affiliées. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Les compresseurs Ingersoll Rand ne sont pas conçus, destinés ou homologués pour des applications d'air respirable. Ingersoll Rand ne procède pas à l'homologation d'équipement spécialisé destiné à des applications d'air respirable, n'assume aucune responsabilité de quelque nature que ce soit et n'est pas responsable des conséquences de l'utilisation de ses compresseurs à des fins d'air respirable.

Aucune partie de ce document ne constitue une garantie ou une représentation, expresse ou tacite, concernant les produits décrits dans les présentes. Toutes garanties et autres conditions générales de vente de produits sont assujetties aux conditions générales de vente de ces produits, disponibles sur demande.

L'amélioration des produits est l'objectif permanent d'Ingersoll Rand. Tout(e) illustration, schéma, image, photographie et spécification contenu(e) dans le présent document sont donnés à titre informatif uniquement et peuvent inclure des applications et/ou fonctionnalités optionnelles et sont soumis à modification sans avis ni obligation.