



Séchage | EVERDRY® HOC-P

Désorption par un flux d'air partiel : Le sécheur par adsorption avec régénération par apport de chaleur EVERDRY® HOC-P

EVERDRY® HOC convient parfaitement pour les installations où l'on produit de l'air comprimé à l'aide de compresseurs non lubrifiés. Un atout fort intéressant : La chaleur produite par le processus de compression, n'est pas évacuée — comme avec la méthode conventionnelle — au sein du refroidisseur final du compresseur, mais elle est utilisée pour la désorption.

Les économies d'énergie ainsi réalisées sont énormes et par conséquent, il s'agit du meilleur argument en faveur d'un sécheur par adsorption utilisant la chaleur dégagée lors de la compression ! Les installations de la série EVERDRY® HOC fonctionnent avec la pression de service dans toutes les phases du processus. La sollicitation des composants et de l'adsorbant par des alternances de pression, telle qu'on peut la rencontrer dans les installations conventionnelles, est inexistante. Cet avantage garantit une longue durée de vie des composants. Sur demande, il est possible de réaliser des installations avec un débit allant jusqu'à 100 000 m³/h.

Avec l'EVERDRY® HOC-P, la désorption s'effectue par un flux d'air partiel avec utilisation de la chaleur dégagée lors de la compression, et le refroidissement par un flux d'air partiel issu du flux d'air comprimé froid. Aucune perte d'air comprimé pour la régénération (ZERO Purge).

Modèle	HOC-F	HOC-P	HOC-R
Point de rosée sous pression	jusqu'à -40 °C	jusqu'à -40 °C	jusqu'à -70 °C
Classe de qualité	[-:2:-]	[-:2:-]	[-:1:-]

› Une solution pour chaque application

- › Plus de valeur ajoutée grâce à un large éventail de compétences
- › Un concept d'ensemble bien étudié plutôt que des composants individuels
- › Commande conviviale et très détaillée
- › Conception facilitant la maintenance

› Une conduite de processus fiable

- › Un fonctionnement surveillé dans les moindres détails
- › Galvanisation haute température de grande qualité
- › Échangeur de chaleur d'un concept éprouvé, ne requérant que très peu d'entretien
- › Exécution en acier inoxydable, en option

› Un concept énergétique optimisé

- › Utilisation de la chaleur dégagée lors de la compression
- › Aucune perte d'air comprimé pour la régénération
- › Vannes individuelles très avantageuses
- › Commande du point de rosée à haute efficacité énergétique

› Durable et efficace

- › Les installations fonctionnent avec la pression de service dans toutes les phases du processus
- › Aucune sollicitation des composants et de l'adsorbant due aux alternances de pression

Meilleur, par esprit de responsabilité



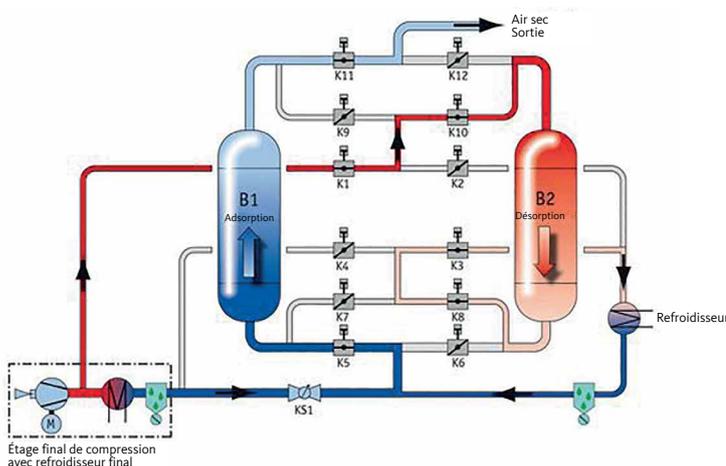
Sécheurs par adsorption, avec régénération par apport de chaleur : de l'ingénierie interne pour des solutions système individuelles



Cycles de fonctionnement de l'EVERDRY® HOC-P

Les cycles de fonctionnement pour les installations de la série HOC-P peuvent être subdivisés en trois phases :

- › Adsorption / Désorption
- › Adsorption / Refroidissement
- › Adsorption / Stand-by



Le procédé complet est réalisé sous la pression de service aussi bien dans la phase d'adsorption que dans la phase de désorption et de refroidissement. De cette manière, la chaleur dégagée lors de la compression est exploitée pour la désorption, avec une production de l'air comprimé à l'aide de compresseurs non lubrifiés.

Adsorption B1 / Désorption B2

Le flux d'air comprimé partiel et chaud provenant du compresseur circule via l'entrée d'air chaud **K1** et la vanne **K10** dans la cuve d'adsorption à régénérer **B2**. L'humidité adsorbée par l'adsorbant s'évapore, est transportée par le flux d'air partiel de

désorption via les vannes **K8** et **K3** vers le refroidisseur. Ici, l'air comprimé est refroidi à la température d'entrée requise pour l'adsorption. Le condensat qui se forme lors du refroidissement est évacué du réseau d'air comprimé par le biais du purgeur. Ensuite, le flux d'air partiel de désorption refroidi derrière le clapet d'étranglement **KS1** est ajouté au flux partiel d'air froid provenant du compresseur. Le flux d'air partiel requis pour la régénération peut être réglé manuellement à l'aide du clapet d'étranglement **KS1**.

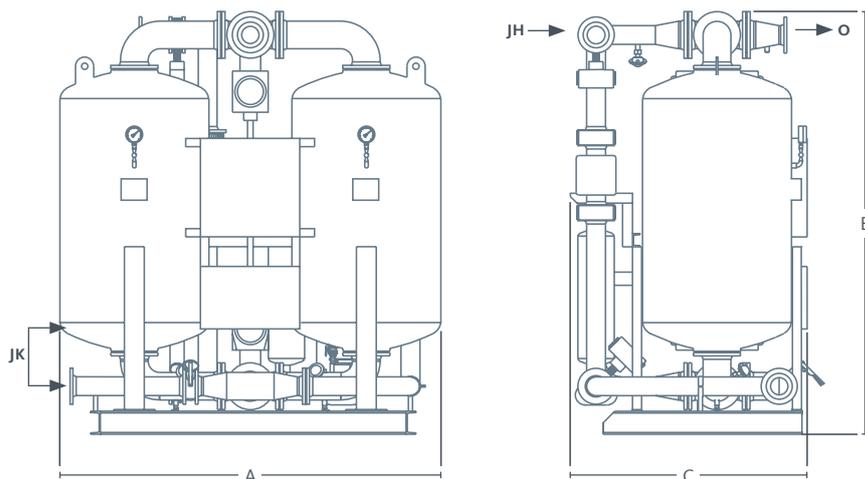
Le débit correspond maintenant à nouveau au volume généré par le compresseur. Le flux d'air comprimé total circule à présent à travers la vanne **K5** dans la cuve d'adsorption **B1** prévue pour la phase d'adsorption. Le lit d'adsorption est parcouru du bas vers le haut pendant l'adsorption. Pendant qu'il traverse l'adsorbant, celui-ci adsorbe son humidité. L'air comprimé séché parvient aux points d'utilisation par l'intermédiaire de la vanne de sortie **K11** et de la sortie de l'installation.

Du fait du processus de désorption, l'humidité de l'adsorbant diminue. Au fur et à mesure que l'humidité baisse, la température de sortie du flux d'air de désorption augmente. La désorption est terminée lorsque la température du flux d'air de désorption à la sortie de la cuve d'adsorption (dans le cas présent, **B2**) a atteint la température requise par ce procédé.

EVERDRY® HOC-P

- › Entièrement automatique pour une exploitation en régime continu
- › Désorption par une partie du flux avec utilisation de la chaleur dégagée lors de la compression
- › Refroidissement par prélèvement partiel du flux d'air comprimé froid
- › Air chaud et air froid du compresseur
- › Conçu pour une installation à l'intérieur
- › Robinetterie favorisant la circulation de l'air comprimé et permettant ainsi une réduction maximale des pertes de charge

ENERGYLESS



EVERDRY®	HOC-P 0750	HOC-P 1100	HOC-P 1700	HOC-P 2300
Débit d'air (m³/h)	800	1300	1700	2300
Raccord PN 16 DIN 2633 : J – O	DN 50	DN 80	DN 80	DN 100
Raccord PN 16 DIN 2633 : Dj	DN 50	DN 80	DN 80	DN 80
Dimensions				
A (en mm)	1430	1600	1800	2050
B (en mm)	2140	2100	2260	2430
C (en mm)	1050	1200	1350	1550
Poids (kg)	1100	1450	1850	2300

JH : Entrée Air chaud

JK : Entrée Air froid

O : Sortie Air sec

Remarque : le tableau ne contient que des tailles standards.
Installations jusqu'à 100 000 m³/h sur demande

Conditions d'utilisation*	
Fluide	Air comprimé
Débit d'air (Vnom)	À 20 °C et 1 bar abs.
Pression de service	7 bar
Température d'entrée	35 °C
Humidité à l'entrée :	Air saturé en humidité
Point de rosée sous pression	Jusqu'à -40 °C
Eau de refroidissement	25 °C

Raccordement électrique*	
Alimentation électrique	3 phases 400 V 50 Hz
Puissance absorbée	0,15 kW (commande uniquement)
Degré de protection	IP 54, selon IEC 529 (aucune protection pour atmosphères explosibles)
Exécution	Selon VDE / IEC
Fluctuation de tension admissible	±10 %

* Conditions différentes, sur demande

Limites d'utilisation*	
Pression de service	5 ... 10 bar
Température en fin de compression	140 ... 180 °C
Température ambiante	5 ... 40 °C
Temp max. eau de refroid.	32 °C

EVERDRY®	HOC-P 2900	HOC-P 3400	HOC-P 4200	HOC-P 5000	HOC-P 6000
Débit d'air (m³/h)	2900	3400	4150	5000	6000
Raccord PN 16 DIN 2633 : J-O	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150	DN 150
Raccord PN 16 DIN 2633 : Dj	DN 80	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150
Dimensions					
A (en mm)	2050	2400	2500	2800	3000
B (en mm)	2430	2500	2620	2700	2750
C (en mm)	1700	1650	1800	1850	1950
Gewicht (kg)	2650	2900	3450	3900	4400

JH : Entrée Air chaud

JK : Entrée Air froid

O : Sortie Air sec

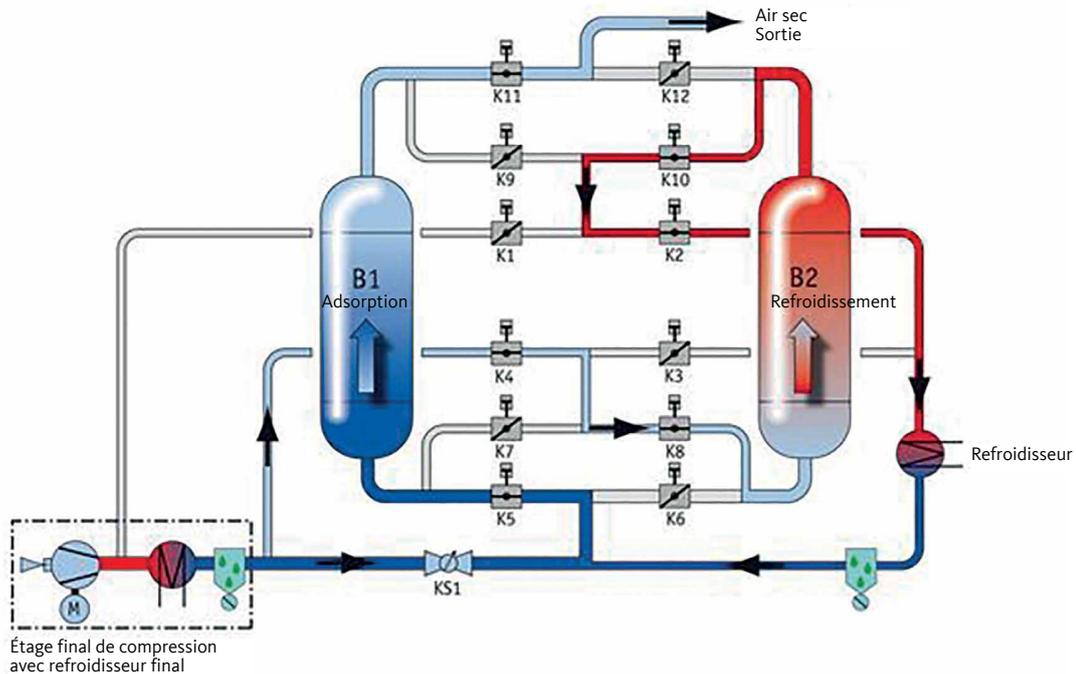
Adsorption B1 / Refroidissement B2

Pour éviter des pics de température et de point de rosée après la commutation entre les cuves d'adsorption, la chaleur emmagasinée dans l'adsorbant après la phase de désorption est refroidie par le flux d'air comprimé partiel froid. Le flux d'air comprimé partiel froid provenant du compresseur parvient via les vannes **K4** et **K8** dans le lit d'adsorption réchauffé. Lors de la traversée de la cuve, le flux d'air comprimé partiel froid absorbe la chaleur emmagasinée dans l'adsorbant. Le flux d'air comprimé partiel réchauffé par l'adsorbant circule vers le refroidisseur puis est à nouveau refroidi à la température d'adsorption. Ensuite, le flux d'air partiel de désorption refroidi derrière le clapet

d'étranglement **KS1** est ajouté au flux partiel d'air froid provenant du compresseur.

Le débit correspond maintenant à nouveau au volume généré par le compresseur. Le flux d'air comprimé total est dirigé via la vanne **K5** dans la cuve d'adsorption **B1** prévue pour la phase d'adsorption. Le lit d'adsorption est parcouru du bas vers le haut pendant l'adsorption.

Pendant qu'il traverse l'adsorbant, celui-ci adsorbe son humidité. L'air comprimé séché parvient aux points d'utilisation par l'intermédiaire de la vanne **K11** et de la sortie de l'installation.



Adsorption B1 / Stand-by B2

Si la phase d'adsorption est surveillée et arrêtée en fonction du point de rosée (en option), la durée de la phase de stand-by dépend du niveau de chargement en humidité de la cuve d'adsorption (dans le cas présent, **B1**). Le processus de commutation n'est démarré que lorsque la capacité d'adsorption maximale de l'adsorbant (augmentation du point de rosée sous pression) est atteinte. Si l'installation est exploitée en mode «commutation en fonction du temps», le processus de commutation commence après écoulement du temps réglé.

Phase de fonctionnement en parallèle

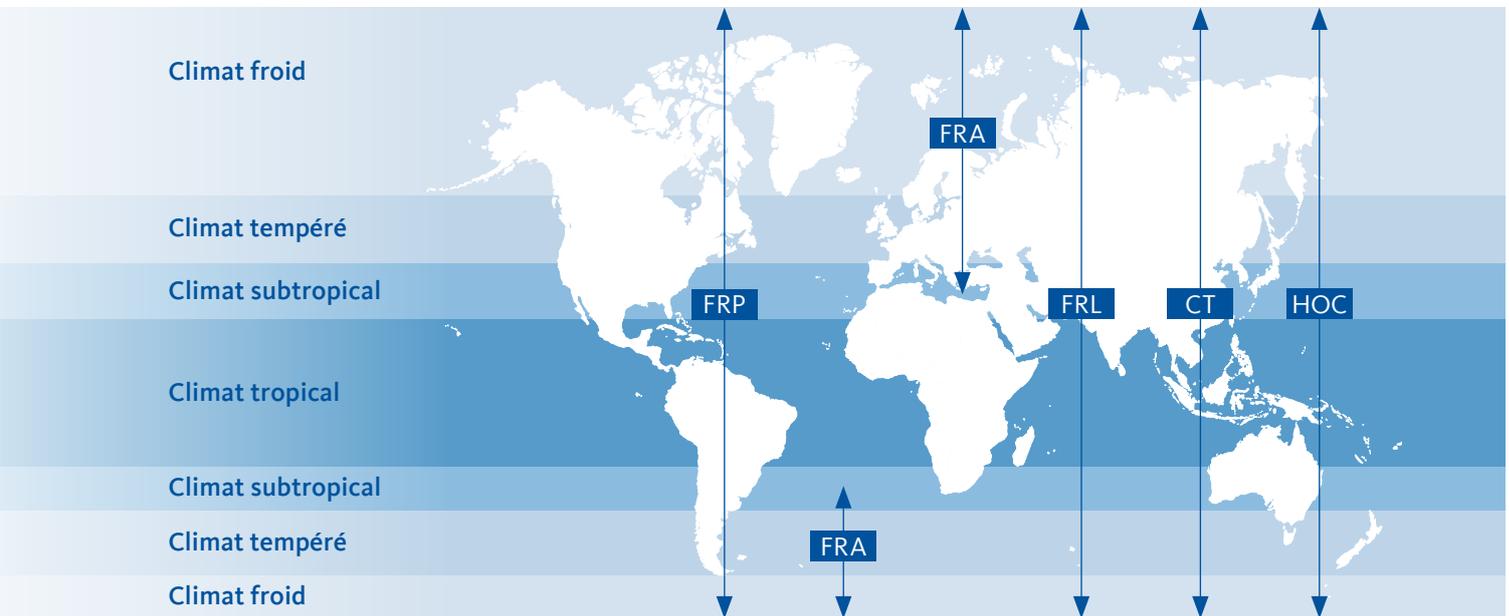
Avant le début du processus de commutation entre les cuves d'adsorption (dans le cas présent de **B1** à **B2**), celles-ci sont alimentées en parallèle par l'ouverture des vannes d'entrée **K5**, **K6**, **K11** et **K12**.

Pendant environ 5 à 15 minutes (durée réglable séparément), l'air comprimé circule dans les deux cuves d'adsorption.

Processus de commutation

Lorsque la phase de stand-by est terminée, la commutation de l'adsorption a lieu sur la cuve régénérée (dans le cas présent, **B2**). La cuve saturée en humidité **B1** se trouve maintenant en phase de désorption, tandis que la cuve d'adsorption **B2** assure le séchage de l'air comprimé.

Le sécheur par adsorption, avec régénération par apport de chaleur : déjà bien établi dans le monde entier.



Des questions concernant le traitement de vos condensats d'air comprimé ?

Contactez-nous, nous sommes toujours à votre écoute. Nous serions ravis de vous accompagner dans la réalisation de vos projets neufs ou dans l'optimisation de votre installation d'air

comprimé existante et de vous présenter nos produits dédiés au traitement des condensats, à la filtration, au séchage, à l'instrumentation et à la technique des processus ainsi que notre large éventail de prestations de service.

Retrouvez-nous sur



BEKO TECHNOLOGIES SARL
Zone Industrielle
1 rue des Frères Rémy – BP 10816
F-57208 Sarreguemines Cedex

Tél. +33 (0) 387 28 38 00
E-Mail : info@beko-technologies.fr
Site Web : www.beko-technologies.fr



Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs typographiques.