



Sécheurs par adsorption à régénération sans chaleur

Série DC 2.0 - DC 11.3

Des sécheurs robustes et peu encombrants

Débit 0,20 à 1,13 m³/min, pression 4 à 15 bar

Des sècheurs robustes et peu encombrants

Fiables, silencieux et efficaces, les sècheurs par adsorption KAESER de la série DC ne se distinguent pas seulement par leur construction extrêmement compacte. Avec leurs composants de qualité largement dimensionnés, ces sècheurs robustes et peu encombrants garantissent des coûts réduits sur tout leur cycle de vie.

Les modes de fonctionnement configurables créent des potentiels d'économies d'énergie supplémentaires. Les sècheurs sont équipés de deux silencieux haute performance pour un niveau sonore très faible. La flexibilité de raccordement de l'air comprimé et l'interface réseau prévue de série pour la commande ECO CONTROL SMART facilitent l'installation et l'intégration dans le réseau d'air comprimé.

Conception fiable et durable

Les sècheurs par adsorption DC 2.0 à 11.3 sont conçus pour durer, avec des tubes d'adsorption en aluminium très résistants, des vannes deux voies sans entretien et des cartouches remplies de dessiccant d'une grande stabilité mécanique et résistant à l'eau liquide. Les sècheurs par adsorption compacts sont équipés de filtres KAESER FILTER efficaces pour une protection optimale du dessiccant et du réseau de tuyauteries en aval.

Une grande efficacité pour des points de rosée bas

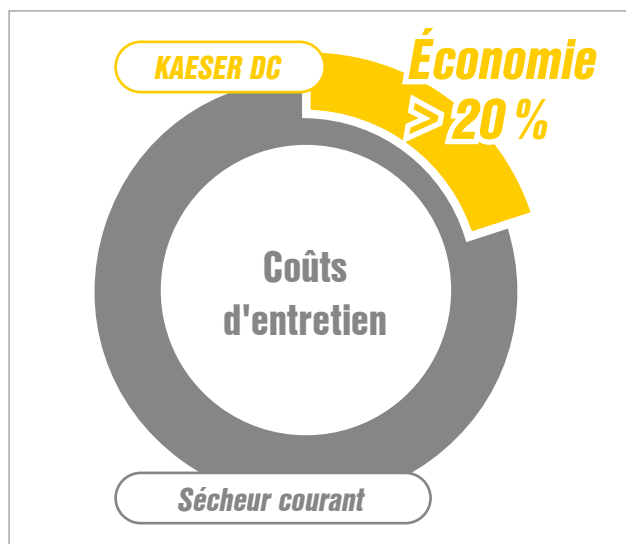
Les conditions d'écoulement optimales dans le sécheur assurent une capacité de régénération maximale du dessiccant avec une très faible consommation d'air comprimé. Les points de rosée sous pression requis (-40 et -70°C) sont atteints de manière fiable par un cycle fixe ou par une commande du point de rosée avec des pertes de charge faibles, même en cas de charge durablement élevée. La synchronisation avec le compresseur ou le mode intermittent permettent également d'économiser de l'énergie.

Installation rapide

Les filtres KAESER FILTER sont installés à l'extérieur pour faciliter le contrôle et permettre le remplacement rapide des éléments. Les raccords sont prévus pour un montage flexible à des emplacements variables sur le bloc de distribution supérieur. Le purgeur électronique de condensats ECO-DRAIN est entièrement câblé. La façade amovible du sécheur simplifie l'accès aux vannes, aux silencieux et à la commande ECO CONTROL SMART.

Connexion réseau

La commande ECO CONTROL SMART dispose de contacts secs pour des signalisations et d'une interface Modbus TCP intégrée. Celle-ci permet de relier les sècheurs par adsorption de la série DC au SIGMA AIR MANAGER 4.0 et au SIGMA NETWORK, grâce à quoi les paramètres de fonctionnement et les signalisations sont disponibles en temps réel.



Minimiser les coûts d'entretien

Lorsque la consommation d'air comprimé est modeste, les coûts d'entretien sont souvent un facteur déterminant pour réduire les coûts sur le cycle de vie. C'est précisément l'un des points forts des sècheurs par adsorption DC car en plus d'être très efficaces, ils se distinguent par de très longs intervalles d'entretien : 5 ans pour les vannes et le dessiccant. Ces sècheurs robustes et peu encombrants sont donc particulièrement économiques.

Comparativement aux sècheurs courants, ils permettent d'économiser plus de 20 % sur les coûts d'entretien. La réduction du nombre d'interventions pour l'entretien des vannes ou le remplacement du dessiccant engendre des économies supplémentaires.



Fig. : DC 11.3 avec un ECO-DRAIN sur le préfiltre

Remplissage en pluie



Plus un sécheur par adsorption est compact, plus la répartition régulière de la charge de dessiccant est primordiale.

Pour répondre à cette exigence, les cartouches de dessiccant des sécheurs par adsorption KAESER sont chargées selon un procédé de remplissage spécial, dit « en pluie ». Les billes de dessiccant ruissellent dans la cartouche par un dispositif muni de grilles spéciales qui les dévient à plusieurs niveaux, de manière aléatoire. Il en résulte une charge régulière et très dense qui offre les avantages suivants :

Les canaux d'écoulement qui se forment dans le dessiccant sont extrêmement réguliers et excluent des bypass. De ce fait, l'air comprimé et l'air de régénération ont un contact maximal avec la surface des billes de dessiccant. Celles-ci peuvent capter l'humidité et puis la céder de manière optimale.

Par ailleurs, un écoulement régulier du flux dans la cartouche réduit les pertes de charge.

- (1) Billes de dessiccant
- (2) Dispositif de remplissage
- (3) Cartouche de dessiccant
- (4) Grille

Alumine activée

Assurément la **solution de choix** !

Les sécheurs de la série DC utilisent exclusivement de l'alumine activée. Ce dessiccant se distingue par une grande résistance à la compression et une excellente stabilité mécanique, et il peut être régénéré avec une faible dépense énergétique. Pour un point de rosée à -40°C , les sécheurs DC consomment typiquement jusqu'à 20 % moins d'air de régénération que les sécheurs à tamis moléculaire par exemple.

Le dessiccant utilisé est un matériau de très haute qualité, dépoussiéré et de granulométrie homogène. De ce fait, les canaux du lit de dessiccant restent largement exempts de poussière lors de la diffusion alternée du fluide, ce qui permet d'utiliser au maximum la capacité d'adsorption.

L'ensemble du dessiccant est par ailleurs résistant à l'eau liquide.

Cela facilite l'entretien et offre une sécurité supplémentaire dans des conditions de fonctionnement extrêmes. Dans de telles conditions, le dessiccant des sécheurs DC absorbe beaucoup moins d'eau que d'autres dessiccants, il ne s'agglomère pas et se régénère beaucoup plus rapidement. Le sécheur est ainsi capable de rétablir le point de rosée d'origine beaucoup plus rapidement.

Conception fiable et durable

Les sècheurs par adsorption sont souvent utilisés dans des secteurs sensibles pour lesquels la disponibilité de l'air comprimé est cruciale. La très haute qualité de conception et de fabrication des sècheurs par adsorption DC aboutit à une fiabilité maximale et à des coûts d'entretien minimisés.



Durée de vie jusqu'à 20 % plus longue

Les cartouches remplies d'alumine résistante à l'eau sont fixées par un capuchon à chaque extrémité. Elles possèdent un diffuseur en inox et un filtre grossier incorporés. Les cartouches sont dimensionnées pour une grande longévité. L'intervalle d'entretien recommandé est de 5 ans, soit une durée de vie jusqu'à 20 % plus longue que pour les sècheurs conventionnels.



Des vannes deux voies sans entretien

Les vannes de première qualité sont conçues pour de fortes alternances de charge. À la différence des sècheurs courants, les sècheurs Kaeser robustes et peu encombrants sont équipés de vannes deux voies sans entretien. L'intervalle d'entretien recommandé des deux vannes d'air de régénération est de 5 ans alors que sur les sècheurs conventionnels elles nécessitent souvent un entretien annuel et un remplacement tous les deux ans.



Protection optimale par les filtres KAESER FILTER

Le préfiltre protège le dessicant contre les poussières et les aérosols d'huile. Le filtre dépollueur protège le réseau de tuyauterie en aval contre la dissémination de particules. Le préfiltre est disponible sur demande avec un purgeur de condensats capacitif électronique qui est entièrement câblé en usine. L'unité de service dont le fonctionnement est contrôlé renforce l'efficacité et la fiabilité de l'ECO-DRAIN.



Résistance à la fatigue conforme à la réglementation AD

Les tubes d'adsorption sont en aluminium. Ils sont dimensionnés pour une résistance à la fatigue qui permet de minimiser les contrôles. Le dimensionnement s'appuie sur la réglementation AD du TÜV allemand.

Séchage fiable et économies d'énergie

D'une manière générale, les points de rosée inférieurs à 0 °C sont compliqués à obtenir. Pour concevoir ses sècheurs par adsorption DC, KAESER s'est donc appuyé sur sa longue expérience et s'est attaché à n'utiliser que des composants de qualité. Grâce à quoi les sècheurs atteignent une efficacité énergétique exceptionnelle sur toute leur plage de charge.



Régénération efficiente

La détente doit être rapide et totale pour que la capacité de régénération de l'air comprimé soit exploitée au maximum. Le sécheur est équipé à cet effet de vannes rapides ayant de grandes sections d'ouverture et de deux silencieux 1/4" haute performance, eux aussi largement dimensionnés. Il en résulte un séchage fiable et une consommation minimale d'air de régénération.



Rapides et largement dimensionnés

Par rapport aux sècheurs courants de même puissance, la série DC est équipée de deux vannes d'air de régénération spéciales. Elles possèdent des bobines très puissantes et de grandes sections d'ouverture pour une régénération efficiente et une longue durée de vie.



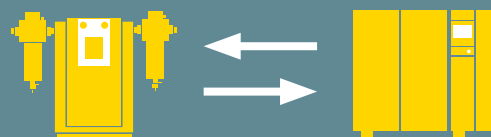
Perte de charge très faible

Du fait de leurs sections d'écoulement largement dimensionnées et des filtres KAESER FILTER efficaces, les sècheurs DC limitent la perte de charge à 0,2 bar maxi. La perte de charge des éléments filtrants plissés reste faible pendant toute leur durée de vie grâce à leur grande capacité de rétention de poussière.



ECO CONTROL SMART

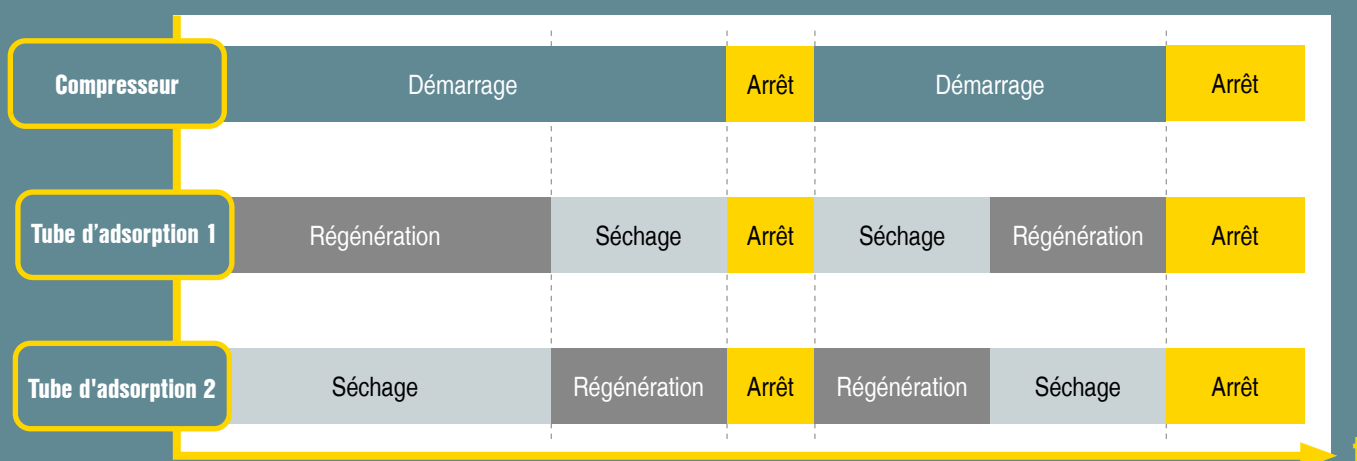
La commande ECO CONTROL SMART propose plusieurs modes de fonctionnement qui permettent des économies d'énergie supplémentaires. Une régulation du point de rosée est également possible (accessoire requis : kit de commande du PdR). Elle offre des potentiels d'économies supplémentaires pour les gros modèles devant répondre à de fortes variations de la consommation d'air comprimé.



Fonctionnement flexible

La commande ECO CONTROL SMART propose deux modes de fonctionnement particuliers qui permettent des économies d'énergie supplémentaires :

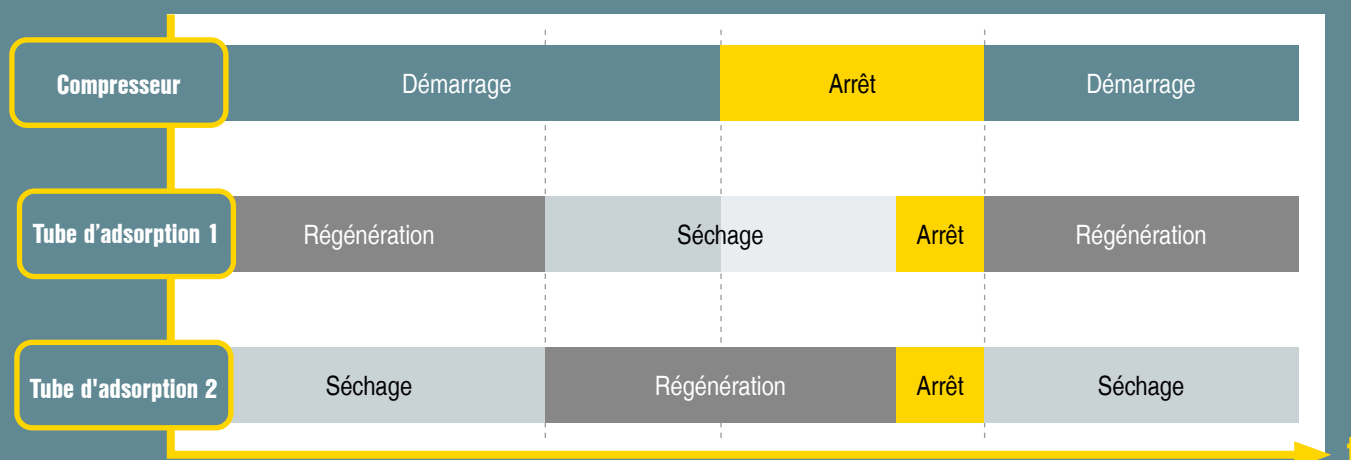
Synchronisation du compresseur



Lorsqu'un signal d'arrêt à distance se présente, le cycle s'arrête immédiatement. À la mise en marche à distance, le cycle reprend au même endroit.

Avantage : Aucune consommation d'air comprimé pendant ce temps.

Mode intermittent



Lorsqu'un signal d'arrêt à distance se présente, la phase de régénération en cours se poursuit jusqu'à son terme. Ensuite seulement, le demi-cycle s'arrête. Cela nécessite de l'air comprimé sec. Au prochain signal de mise en marche à distance, le demi-cycle suivant démarre.

Avantage : Un point de rosée plus bas est assuré dès la mise en marche à distance.

Séries DC 2.0 – DC 11.3

**Compacts.
Silencieux.
Efficients.**

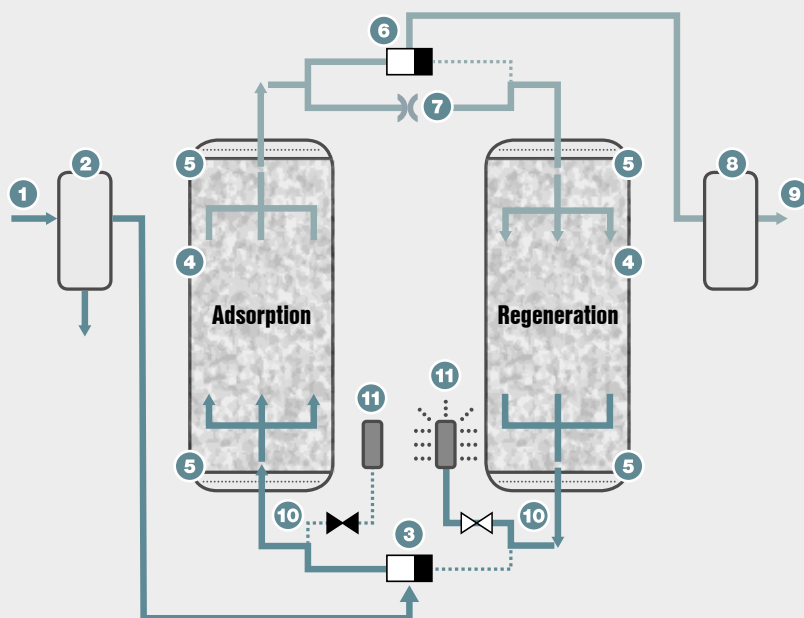


Exemple : Gain de place avec le montage mural dans un angle



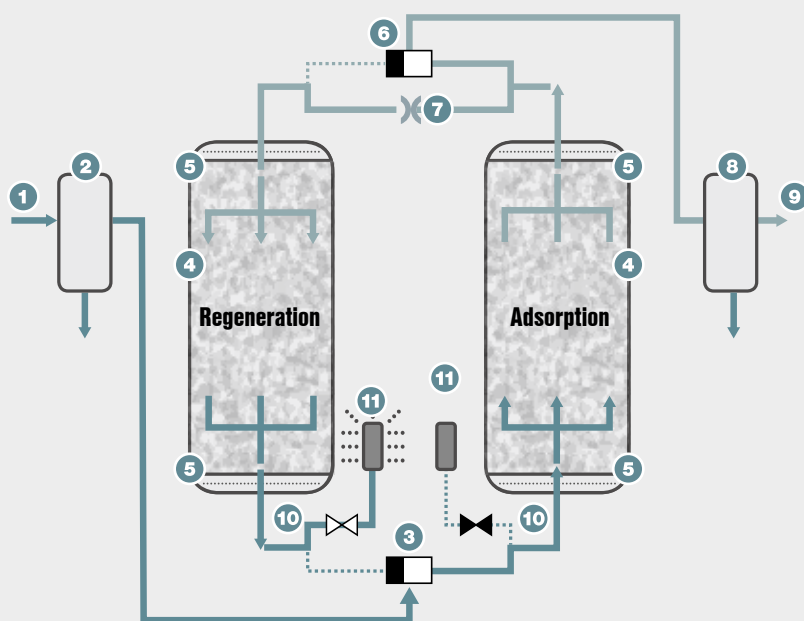
Fonction

1^{er} demi-cycle



- (1) Entrée d'air comprimé
- (2) Préfiltre
- (3) Vanne deux voies entrée d'air comprimé
- (4) Tube d'adsorption avec cartouche de dessicant
- (5) Diffuseur
- (6) Sortie d'air comprimé
- (7) Clapet d'air de régénération
- (8) Filtre dépoussiéreur
- (9) Vanne deux voies sortie d'air comprimé
- (10) Vanne de sortie d'air de régénération
- (11) Silencieux

2^e demi-cycle



- (1) Entrée d'air comprimé
- (2) Préfiltre
- (3) Vanne deux voies entrée d'air comprimé
- (4) Tube d'adsorption avec cartouche de dessicant
- (5) Diffuseur
- (6) Sortie d'air comprimé
- (7) Clapet d'air de régénération
- (8) Filtre dépoussiéreur
- (9) Vanne deux voies sortie d'air comprimé
- (10) Vanne de sortie d'air de régénération
- (11) Silencieux

Séries DC 2.0 – DC 11.3

Flexibilité de raccordement et bonne accessibilité

Les sécheurs par adsorption de la série DC disposent de filtres KAESER FILTER qui sont montés à l'extérieur. Les raccords sont prévus pour un montage flexible à des emplacements variables sur le bloc de distribution supérieur. Le purgeur électronique de condensats ECO-DRAIN est entièrement câblé. La façade amovible du sécheur simplifie l'accès aux vannes, aux silencieux et à la commande ECO CONTROL SMART.



Flexibilité de raccordement

Les raccords flexibles permettent de monter les filtres KAESER FILTER à diverses positions sur le bloc de distribution supérieur. Les sécheurs sont équipés de série d'un support pour la pose au sol.



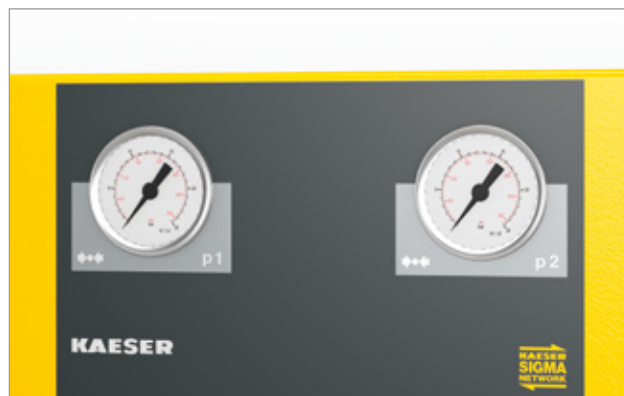
Accès rapide

Les filtres KAESER FILTER sont installés à l'extérieur pour faciliter le contrôle et permettre le remplacement rapide des éléments. La cartouche contient le dessicant et des filtres grossiers incorporés. La façade amovible simplifie l'accès aux vannes et aux silencieux.



ECO-DRAIN avec contact de signalisation

Les préfiltres des sécheurs par adsorption DC peuvent être équipés en option du purgeur électronique de condensats ECO-DRAIN. Le purgeur est entièrement câblé et raccordé en usine, y compris son contact de signalisation qui est intégré dans la commande ECO CONTROL SMART.



Les principales pressions d'un coup d'œil

Les sécheurs DC sont équipés en standard de deux manomètres en façade qui affichent les pressions dans les tubes d'adsorption. L'utilisateur visualise aisément l'état de fonctionnement en cours et peut vérifier l'absence de pression avant de réaliser un entretien.

ECO CONTROL SMART

Prévu en standard pour la mise en réseau

Manomètre

Les pressions de service d'un coup d'œil

L'utilisateur visualise aisément l'état de fonctionnement en cours et peut vérifier l'absence de pression avant de réaliser un entretien.



LED de statut

Schéma fonctionnel dynamique

Des LED multicolores permettent de visualiser le processus de séchage. L'état des vannes d'air de régénération est également indiqué.



Panneau de commande

Commande intuitive

La commande est universellement compréhensible grâce aux symboles utilisés. Des numéros de code renvoient au contenu détaillé des signalisations.

ECO CONTROL SMART

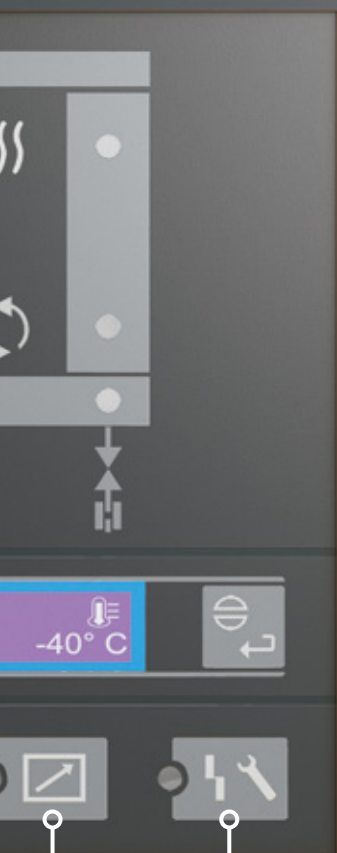


Commande à distance

Modes de fonctionnement flexibles

La commande permet de choisir entre le fonctionnement selon un cycle fixe, la synchronisation avec le compresseur ou le mode intermittent. La commande affiche si une commande à distance est active.





www.kaeser.com

Connexion réseau

La voie vers le SIGMA NETWORK

L'ECO CONTROL SMART est équipé en série d'une interface Ethernet (Modbus TCP).

L'interface est simple à configurer sur la commande pour la communication avec des systèmes de gestion comme le SIGMA AIR MANAGER 4.0.

Sorties/entrées pour contacts secs

Communication efficace

La commande dispose des entrées suivantes pour des signalisations par contacts secs : commande à distance, signalisation ECO-DRAIN (câblée en usine) et capteur de point de rosée (kit PdR indispensable).

Les sorties suivantes sont disponibles pour des signalisations par contacts secs : marche/arrêt commande, expiration du compteur d'entretien, avertissement ECO-DRAIN, rupture de fil du capteur de point de rosée, dépassement du point de rosée nominal

Signalisations

Les signalisations importantes d'un coup d'œil

Une LED multicolore signale les avertissements, les défauts et les entretiens arrivés à échéance. L'historique des signalisations contient les 20 derniers avertissements et défauts horodatés (heures sous tension).

Options



Préfiltre avec purgeur manuel de condensats

Le préfiltre protège le dessicant contre les poussières et les aérosols d'huile. Les condensats peuvent être évacués manuellement au moyen d'une vanne à boisseau sphérique.



Préfiltre avec purgeur de condensats capacitif électronique ECO-DRAIN

Le préfiltre est disponible sur demande avec un purgeur de condensats capacitif électronique qui est entièrement câblé en usine.



Version sans silicone

Les modèles DC 2.0 – 11.3 sont disponibles dans une version spéciale sans silicone selon la norme VW PV 3.10.7.

Accessoires



Support mural

Un support mural est disponible pour les sècheurs par adsorption de la série DC. Il est livré avec un guide de montage et le matériel de fixation.

Vue

Modèle DC 2.0



Caractéristiques techniques

Modèles DC 2.0 à 11.3

Modèle	Débit volumique ¹⁾ m³/min	Pression de service mini/maxi bar	Perte de charge ^{1) 2)} bar	Température ambiante mini/maxi °C	Température d'entrée d'air comprimé maxi °C	Poids maxi ²⁾ kg	Raccord d'air comprimé sur les filtres G	Dimensions (avec ECO-DRAIN) l x P x H mm	Alimentation électrique ECO-DRAIN
DC 2.0	0,20	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	35	1/2	340 (627) x 167 x 505 (535)	95-240 V ±10% / 1 Ph / 50 - 60 Hz
DC 3.7	0,37	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	42	1/2	340 (627) x 167 x 677 (707)	
DC 5.0	0,50	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	51	1/2	340 (627) x 167 x 895 (925)	
DC 5.9	0,59	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	60	1/2	340 (627) x 167 x 1112 (1142)	
DC 7.6	0,76	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	70	3/4	380 (673) x 187 x 1005 (1035)	
DC 11.3	1,13	2 / 15	≤ 0,2	2 / 50	50	82	3/4	380 (695) x 187 x 1255 (1289)	

¹⁾ selon ISO 7183 option A1 : point de référence : 1 bar (abs.), 20 °C, humidité relative 0 % ; point de fonctionnement : point de rosée -40 °C, pression de service 7 bar (eff.), température d'entrée 35 °C, température ambiante 20 °C, humidité relative 100 %

²⁾ y compris préfiltre et filtre dépollueur

Calcul du débit

Facteurs de correction pour des conditions de service différentes (débit en m³/min x k...)

Autre pression de service p à l'entrée du sècheur												
p bar _(eff.)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
k _p	0,40	0,57	0,77	1,00	1,13	1,25	1,38	1,38	1,50	1,56	1,61	1,67

Température d'entrée d'air comprimé T _e						
Température (°C)	30	35	37,5	40	45	50
k _e	1,00	1,00	0,93	0,86	0,75	0,66

Exemple :			
Pression de service p	10 bar (eff.)	->	k _p = 1,38
Point de rosée PdR	-40 °C		
Température d'entrée d'air comprimé T _e	40 °C	->	k _e = 0,86

KAESER FILTER F 880 avec un débit de 88,50 m³/min	
Débit maximal possible aux conditions de service	
$V_{\text{max service}} = V_{\text{référence}} \times k_p \times k_{Te}$	
$V_{\text{max service}} = 0,76 \text{ m}^3/\text{min} \times 1,38 \times 0,86 = 0,90 \text{ m}^3/\text{min}$	

Une présence globale

KAESER, l'un des plus grands fabricants de compresseurs, de surpresseurs et de systèmes d'air comprimé, est présent partout dans le monde.

Grâce à ses filiales et à ses partenaires répartis dans plus de 140 pays, les utilisateurs d'air comprimé en haute et basse pression sont assurés de disposer d'équipements de pointe fiables et efficaces.

Ses ingénieurs-conseils et techniciens expérimentés apportent leur conseil et proposent des solutions personnalisées à haut rendement énergétique pour tous les champs d'application de l'air comprimé en haute et basse pression. Le réseau informatique mondial du groupe international KAESER permet à tous les clients du monde d'accéder au savoir-faire professionnel du fournisseur de systèmes.

Le réseau mondial de distribution et de service assure une efficacité optimale et une disponibilité maximale de tous les produits et services KAESER.



KAESER KOMPRESSOREN AG

Grossäckerstrasse 15 – CH-8105 Regensdorf

Telefon 044-871 63 63 – Fax 044-871 63 90 – E-Mail: info.swiss@kaeser.com – www.kaeser.com