



Sécheur à adsorption

KA-MT 10-95/D3

(Génération - 3)



Manuel d'utilisation

14/02/2022 rev03 FR

Cod: 398H271980

Sommaire

Passeport de machine	3
Informations générales	4
Informations sur le fabricant	4
Informations sur le sécheur.....	4
Informations sur la présente instruction de service	5
Votre sécurité	6
Consignes de sécurité générales	6
Utilisation conforme à la destination du sécheur	7
Plaques et zones dangereuses sur le sécheur	8
Transport, mise en place et entreposage	10
Informations sur les emballages de transport.....	10
Que faire en cas d'avarie ?	10
Transport et mise en place du sécheur sur le site d'implantation	11
Emmagasinage du sécheur	13
Description technique du produit	14
Dessins d'ensemble Sécheur standard	14
Description du fonctionnement.....	14
Options disponibles	16
Installation	18
Conditions préalables pour l'installation	18
Montage de la tuyauterie	19
Installer le branchement électrique.....	20
Mise en service	22
Conditions préalables à la première mise en service	22
Temps de réglage des phases de service.....	23
Vue d'ensemble des éléments de conduite et d'affichage	23
Mise en service du sécheur	26
Modifier le mode de fonctionnement	28
Surveillance de la marche	29
Avec commande du point de rosée sous pression (option).....	29
Mise hors service et redémarrage du sécheur	30
Arrêter le sécheur en cas d'urgence	30
Mettre le sécheur hors pression et l'arrêter	30
Si des travaux doivent être effectués sur l'installation électrique	31
Redémarrage	31
Entretien et maintenance du sécheur	33
Indications sur l'entretien.....	33
Intervalles d'entretien réguliers	34
Instructions pour l'utilisation du dongle.....	35
Travaux d'entretien journaliers	36
Travaux d'entretien mensuels	37
Opérations d'entretien à effectuer tous les 12 mois	41
Instructions pour des travaux de maintenance supplémentaires	43
Détecter et éliminer les pannes	44
Récapitulatif des pannes	44

Annexe avec documents techniques	48
Données techniques	49
Liste des pièces de rechange et d'usure	50
Couple de serrage	52
Plan logique de la commande	53
Schéma fonctionnel	55
Plan coté.....	56

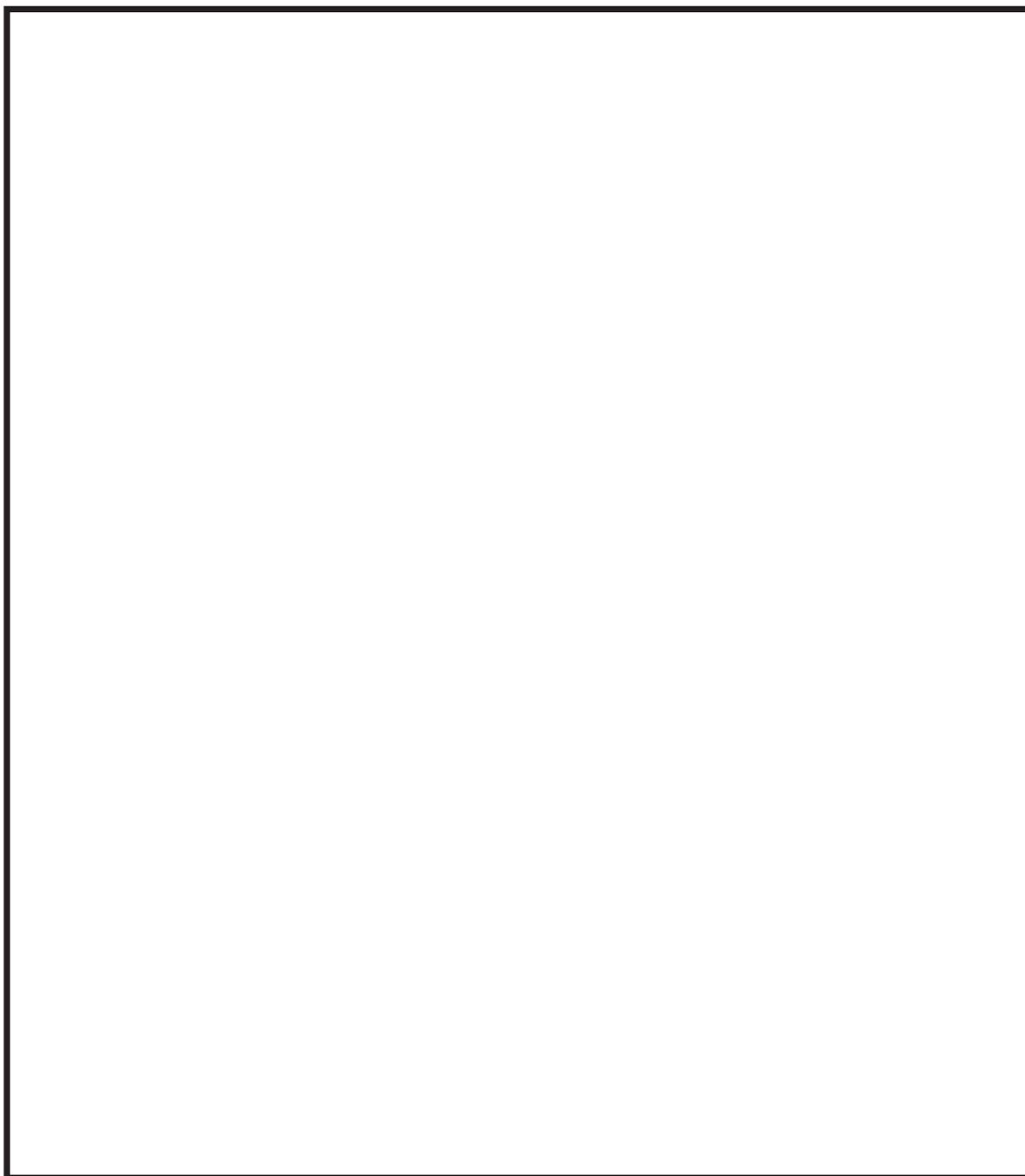
Passeport de machine

Il incombe à la responsabilité de l'exploitant,

- ◇ d'enregistrer pour la première fois les données d'appareils laissées en suspens,
- ◇ d'actualiser continuellement ces données d'appareils.

Les données d'appareils susmentionnées permettent d'identifier parfaitement le sécheur et ses composants et facilitent considérablement les mesures de service après-vente.

Vous trouverez d'autres données importantes concernant le sécheur, telles que les indications sur la pression de service admise et sur le branchement électrique, sur la plaque signalétique (position de la plaque signalétique voir page «Plaques et zones dangereuses sur le sécheur» 8)



Informations générales

Informations sur le fabricant

Nom et adresse

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Sede Legale: Via Sebastiano Caboto 1, Palazzina "A" 20094 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: Gas Separation and Filtration Division EMEA - Strada Zona Industriale, 4
35020 S. Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: www.parker.com/hzd

Informations sur le sécheur

Etendue de la fourniture

Sécheur standard* comprenant,

- ◇ 2 réservoirs remplis de produit desséchant
- ◇ 1 réservoir rempli de produit nettoyant
- ◇ 1 filtre amont
- ◇ 1 filtre aval
- ◇ Tuyauterie et silencieux
- ◇ Commande

Documents d'accompagnement

- ◇ Instruction de service (la présente)
- ◇ documents techniques (voir annexe)
- ◇ Documents techniques (voir annexe)
- ◇ Instructions de service pour les filtres installés (sous forme de document séparé)

Remarques relatives aux documents d'accompagnement

Les documents d'accompagnement, comme les instructions de service des options ou des composants correspondants doivent à tout moment être observés. Ils contiennent des informations supplémentaires relatives à l'entretien p. ex. et sont donc indispensable à l'exploitation sûre de l'installation.

Informations sur la présente instruction de service

La présente instruction de service contient des indications fondamentales pour une utilisation sûre du sècheur.

Signes et symboles utilisés

► Les opérations, devant être réalisées dans l'ordre indiqué, sont marquées d'un triangle noir.

◇ Les énumérations sont marquées d'une case.

Indication :

Ces indications vous donnent des astuces pour une manipulation sûre et efficace des machines et équipements.



Attention !

Ces consignes de sécurité vous avertissent de dommages matériels et vous aident à les éviter.



Danger !

Ces indications de danger sur fond gris vous avertissent de risques de blessures et/ou de dangers mortels; les indications de danger vous aident à éviter des situations graves ou mortelles pour vous ou pour des tiers.

Groupe destinataire de la présente instruction de service

Le présente instruction de service s'adresse à toutes les personnes réalisant des travaux sur et avec le sècheur. Nous présumons que ces personnes sont de la main d'œuvre spécialisée, p.ex. mécaniciens ou électriciens.

Que faire de cette instruction de service

L'instruction de service doit être constamment disponible sur le lieu d'utilisation du sècheur. Nous recommandons d'en faire une copie et de la placer dans un endroit facilement accessible, à proximité du sècheur. L'original doit être soigneusement conservé.

Votre sécurité

Le sècheur est fabriqué selon l'état de la technique et les réglementations techniques de sécurité reconnues. Cependant, son utilisation peut présenter des risques de dommages corporels ou matériels:

- ◇ Lorsqu'il est conduit par du personnel non qualifié.
- ◇ Lorsqu'il n'est pas utilisé conformément à sa destination.
- ◇ Lorsque sa maintenance ou son entretien ne sont pas effectués correctement.

Indication :

Lorsque vous travaillez avec le sècheur, pour votre propre sécurité et pour éviter d'endommager les machines, veuillez consulter les informations et les consignes de sécurité contenues dans la présente instruction de service.

Consignes de sécurité générales



Avertissement de sortie d'air brusque !

Pendant l'expansion, la pression s'échappe brusquement par le silencieux :

- ◇ Il se produit un fort bruit d'expansion qui peut endommager l'ouïe.
- ◇ Les particules entraînées dans le courant d'air peuvent blesser vos yeux ou votre peau.

Portez donc toujours une protection des yeux et des oreilles lorsque vous vous tenez dans la zone du sècheur !



Danger dû à une pression s'échappant brusquement !

Ne jamais enlever des pièces du sècheur ni procéder à d'autres manipulations tant que l'installation est sous pression ! La pression s'échappant brusquement peut causer de graves blessures.

Avant de réaliser des travaux sur le sècheur, il faut d'abord mettre l'installation hors pression.



Risque de blessure par des pièces conduisant la tension !

Les câbles de la ligne d'alimentation électrique et des lignes externes sont sous tension même après la mise hors circuit du sècheur et peuvent causer de graves blessures en cas de contact ! Avant de travailler sur l'installation électrique, mettez la ligne d'alimentation électrique et de toutes les lignes externes hors tension !

Qualification du personnel

Seule de la main d'œuvre spécialisée autorisée et qualifiée peut être chargée des travaux sur le sècheur cités dans la présente instruction de service.

Transformations et modifications

Sur le sècheur, il est interdit de procéder à des transformations et des modifications n'ayant pas été autorisées par le fabricant ! Les modifications non autorisées peuvent restreindre la fiabilité du sècheur et entraîner des dommages matériels et des blessures.

Manipulation de l'agent dessiccant

Les agents dessiccant utilisés ne sont pas nocifs pour la santé. Mais lors du remplissage des conteneurs à profil creux avec de l'agent dessiccant et de leur vidange, il peut se produire un fort dégagement de poussière. Veuillez respecter ici les indications suivantes :

- ◇ Lors du remplissage avec de l'agent dessiccant, porter un masque antipoussière et une protection des yeux !
- ◇ Il faut récupérer immédiatement l'agent dessiccant déversé à côté. Il y a un risque de

glissement !

Démontage et évacuation

- ◇ Vous devez évacuer toutes les pièces du sécheur, l'agent dessiccant et tous les autres consommables en respectant l'environnement et conformément aux dispositions légales actuelles.



Les équipements contenant des composants électriques doivent être éliminés séparément avec les déchets électriques et électroniques conformément à la législation locale et en vigueur.

Utilisation conforme à la destination du sécheur

Le sécheur est exclusivement destiné au séchage de l'air comprimé. En fonction de conditions d'entrée définies, il sèche l'air comprimé pour l'utilisation industrielle.

Le sécheur est dimensionné pour de l'air comprimé exempt de composants agressifs d'eau, d'huile et de substances solides.

Le sécheur est conçu par défaut pour une implantation à l'abri des intempéries à l'intérieur d'un bâtiment.

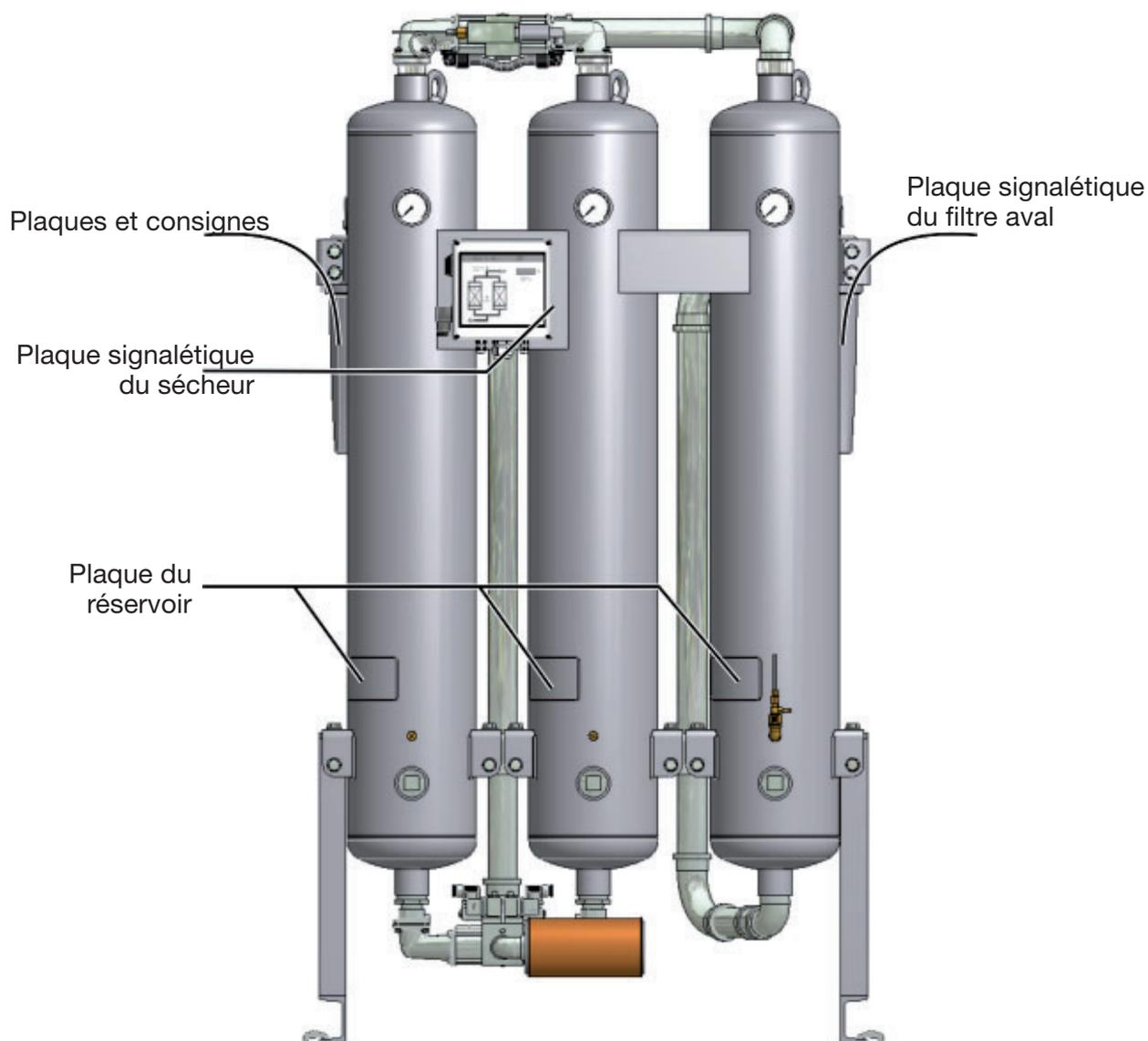
Le sécheur ne doit être exploité que conformément aux données mentionnées sur la plaque signalétique et dans les conditions contractuelles.

Utilisation non autorisée facile à comprendre

Le sécheur ne doit pas être utilisé incorrectement comme montoir ! Les tuyauteries, les vannes et autres similaires ne sont pas conçues pour de telles sollicitations. Elles peuvent casser, se fendre ou être endommagées d'autre manière.

Plaques et zones dangereuses sur le sécheur

Plaques et consignes

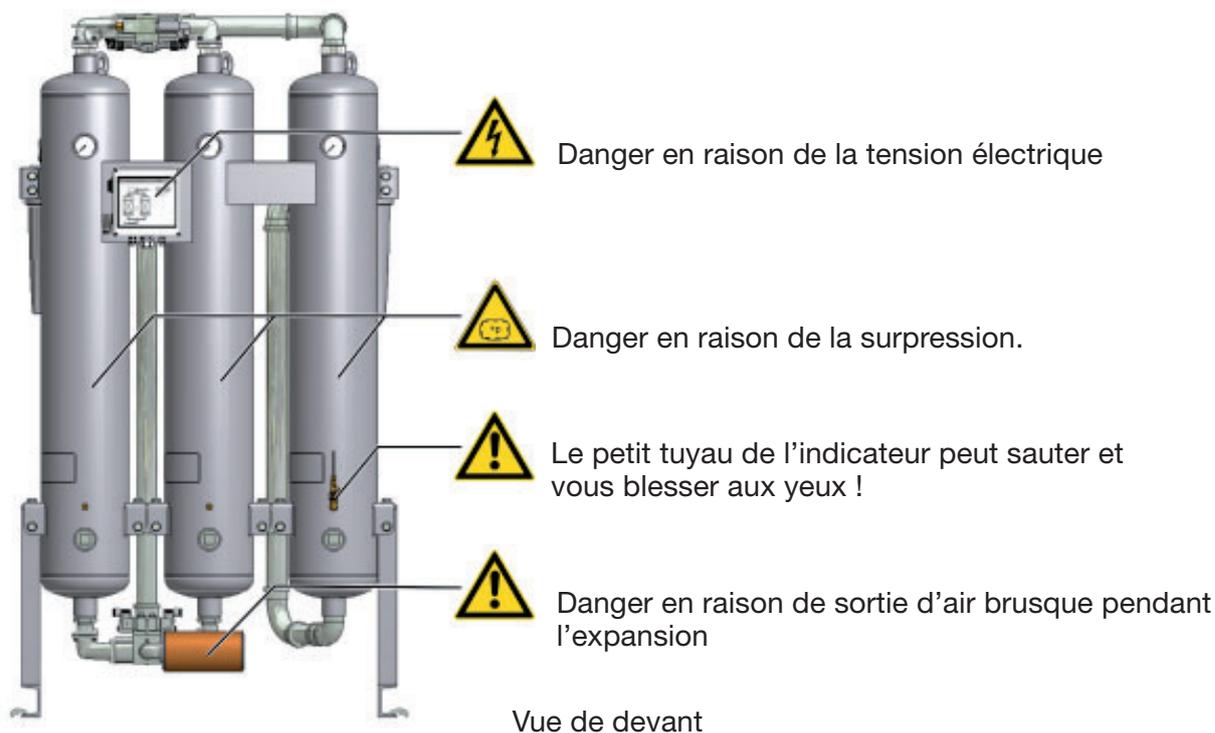


Vue de devant

Vue de derrière

Veuillez respecter ces plaques montées sur le sécheur. Elles doivent être au complet et toujours parfaitement lisibles.

Zones dangereuses sur le sécheur



Sym- bol	Zone dangereuse
	<p>Avertissement de tension électrique dangereuse</p> <p>Diverses pièces du sécheur conduisent du courant électrique. Ces pièces ne peuvent être raccordées, ouvertes et entretenues que par du personnel autorisé.</p>
	<p>Avertissement de surpression</p> <p>L'ensemble du sécheur est sous pression. Avant de commencer les travaux, mettre l'installation hors pression.</p>
	<p>Avertissement de sortie d'air brusque</p> <p>Lors de la décharge de pression des conteneurs à profil creux, l'air sort brusquement du silencieux:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇ Il se produit un fort bruit d'expansion. ◇ Des particules entraînées par l'air provoquent un grand risque de blessure des yeux. <p>Près du sécheur, vous devez toujours porter une protection des yeux et des oreilles.</p>
	<p>Risque de glissement</p> <p>Lors du remplissage des conteneurs à profil creux avec de l'agent dessiccant ou de leur vidange, il y a un risque de glissement si de l'agent dessiccant a été répandu sur le sol.</p>
 	<p>Le petit tuyau de l'indicateur peut sauter et vous blesser aux yeux</p> <p>Si la vanne à pointeau est ouverte, le petit tuyau de l'indicateur est sécurisé par un écrou-raccord. Si l'écrou-raccord n'est pas correctement fixé ou si d'autres manipulations ont été effectuées sur l'indicateur de l'huile, le petit tuyau de l'indicateur peut sauter sous l'effet du flux de mesure.</p> <p>Pour travailler sur l'indicateur de l'huile, il faut donc toujours porter une protection sur les yeux.</p>

Transport, mise en place et entreposage



Un transport incorrect est dangereux !

Seule de la main d'œuvre autorisée et qualifiée est habilitée à transporter le sécheur. Lors du transport, les prescriptions nationales en vigueur en matière de préventions des accidents. doivent être respectées. Sinon, il y a un risque de dommages corporels.

Toujours observer les autocollants et les indications sur l'emballage du sécheur.

◇ Utiliser uniquement des équipements de levage adéquats en parfait état de fonctionnement disposant d'une portée suffisante.

◇ Pendant le transport, sécuriser soigneusement le sécheur contre la chute.

Le fabricant n'est pas responsable de dommages causés par un entreposage incorrect ou un transport incorrect. Veuillez donc respecter les indications suivantes et les indications concernant l'entreposage en page 13.

Informations sur les emballages de transport

Selon le type de transport, le sécheur est livré dans différents emballages:

◇ Tous les types d'emballage : les ouvertures du sécheur sont fermées par des bouchons.

◇ De plus pour le transport par avion : le sécheur est emballé dans une caisse en bois.

◇ De plus pour le transport maritime : le sécheur est emballé dans une feuille plastique et dans une caisse en bois.

Si l'emballage est intact

▶ N'enlever l'emballage intact que sur le site de montage définitif car il protège contre les intempéries.

Que faire en cas d'avarie ?

▶ Contrôles si l'emballage ou également le sécheur soi-même a été endommagé.

▶ En cas de dommages, veuillez prendre immédiatement contact avec fabricant pour l'enregistrement des dommages. Vous trouverez le numéro de téléphone en page .

▶ En cas de dommages, veuillez prendre immédiatement contact avec le fabricant pour procéder à l'enregistrement des dommages.

Attention !



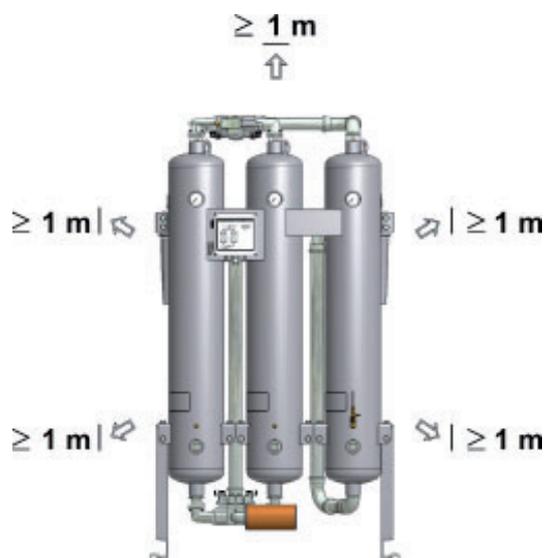
Ne pas mettre en service un sécheur endommagé ! Des composants défectueux peuvent entraîner des dysfonctionnements et éventuellement causer d'autres dommages.

Transport et mise en place du sécheur sur le site d'implantation

Exigences posées au site d'implantation

Les conditions au site d'implantation ont une grande influence sur le bon fonctionnement du sécheur et la durée de vie de l'agent dessiccant. Pour garantir une marche aussi durable que possible, demandant peu d'entretien, le site d'implantation doit satisfaire aux exigences suivantes :

- ◇ Le lieu d'implantation doit être à l'abri des intempéries et à l'intérieur d'un bâtiment. Protéger le sécheur de l'humidité.
- ◇ La température ambiante ne doit pas descendre en dessous de +1,5 °C.
- ◇ Pour le choix du site d'implantation, tenir compte du niveau de bruit du sécheur.
- ◇ L'emplacement de montage doit être plan et dur. Il doit avoir la portance nécessaire pour le poids du sécheur. Le poids du sécheur est indiqué dans les données techniques en annexe.
- ◇ Le sécheur doit être monté à une distance suffisante du haut, des côtés et de l'arrière pour ne pas être gêné lors des travaux d'entretien et de remplacement de l'agent dessiccant (voir illustration).



Distance nécessaire vers le haut
et sur les côtés = min. 1 m

En cas de doute, faites inspecter le site d'implantation par des spécialistes. Pour toute question concernant le lieu de mise en place, veuillez vous adresser au fabricant. (voir page 4)

Transport avec chariot élévateur ou le chariot à fourche

Avertissement de dommages matériels !

Le sécheur est livré debout sur une palette de transport. La face supérieure et les côtés ne sont pas dimensionnés pour des sollicitations mécaniques. Donc, ne pas charger la face supérieure. Ne pas empiler.



Transportez donc toujours le sécheur à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un chariot à fourche.

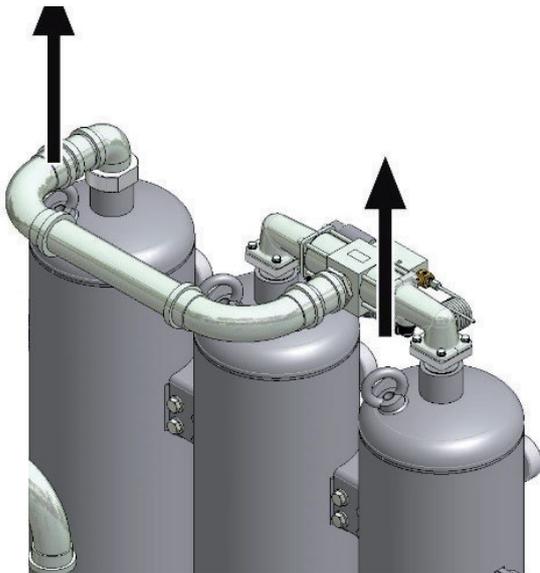
Le transport du sécheur doit être effectué en position verticale.

- ▶ Sécurisez le sécheur sur le chariot élévateur ou le chariot à fourche contre le glissement.
- ▶ Transportez le sécheur à son site d'implantation.

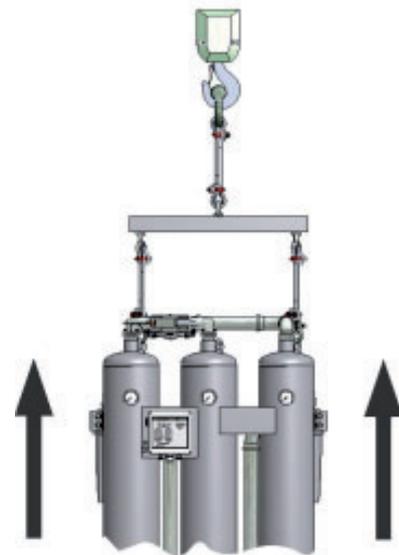
Mise en place du sécheur**FAttention !**

Utilisez toujours les anneaux de transport sur le haut du réservoir pour soulever le sécheur. Pour cette opération, employez une poutre maîtresse avec une distance de guidage appropriée. Cela permet d'éviter que les réservoirs n'écrasent et n'endommagent ainsi le pont tubulaire du haut.

- ▶ Enlevez l'emballage du sécheur.
- ▶ Accrochez un équipement de levage adéquat aux oeillets de transport des réservoirs (voir illustration I).
- ▶ Soulevez le sécheur (voir figure II) puis retirez la palette de transport.
- ▶ Positionnez le sécheur sur son site d'implantation.



I: Œillet de transport sur réservoir sous pression



II: Mise en place avec grue

Ancrage du sécheur

- ▶ Ancrer le sécheur au sol avec un matériau de fixation adéquat.
- ▶ En cas de sous-sols vibrants: Monter le sécheur sur des amortisseurs de vibrations correspondants.

Emmagasinage du sécheur

Si le sécheur doit être emmagasiné pendant une assez longue période, les conditions suivantes doivent être satisfaites au lieu d'entreposage :

- ◇ Le sécheur ne doit pas être entreposé à l'extérieur.
 - ◇ Le local d'entreposage doit être sec.
 - ◇ Le local d'entreposage doit être exempt de poussière ou le sécheur doit être recouvert d'une bâche.
 - ◇ Le local d'entreposage doit avoir une température ambiante d'au moins +1 °C. (33,8 °F).
- Pour entreposer le sécheur, procédez comme suit :
- ▶ Mettre le sécheur hors service, comme décrit en page 30.
 - ▶ S'assurer que la vanne d'entrée d'air comprimée installée par exploitant et la vanne de sortie d'air comprimé installée par exploitant sont fermées et que le sécheur est hors pression.
 - ▶ Séparer le sécheur du réseau d'air comprimé.
 - ▶ Débrancher le sécheur de l'alimentation électrique de secteur et le cas échéant des câbles externes.
 - ▶ Obturer avec du film plastique ou autre les ouvertures d'entrée d'air comprimé et de sortie d'air comprimé sur le sécheur pour les protéger contre la salissure.
 - ▶ Recouvrir le sécheur si possible avec une bâche.

Le sécheur peut maintenant être entreposé pendant une longue période.

Indication :

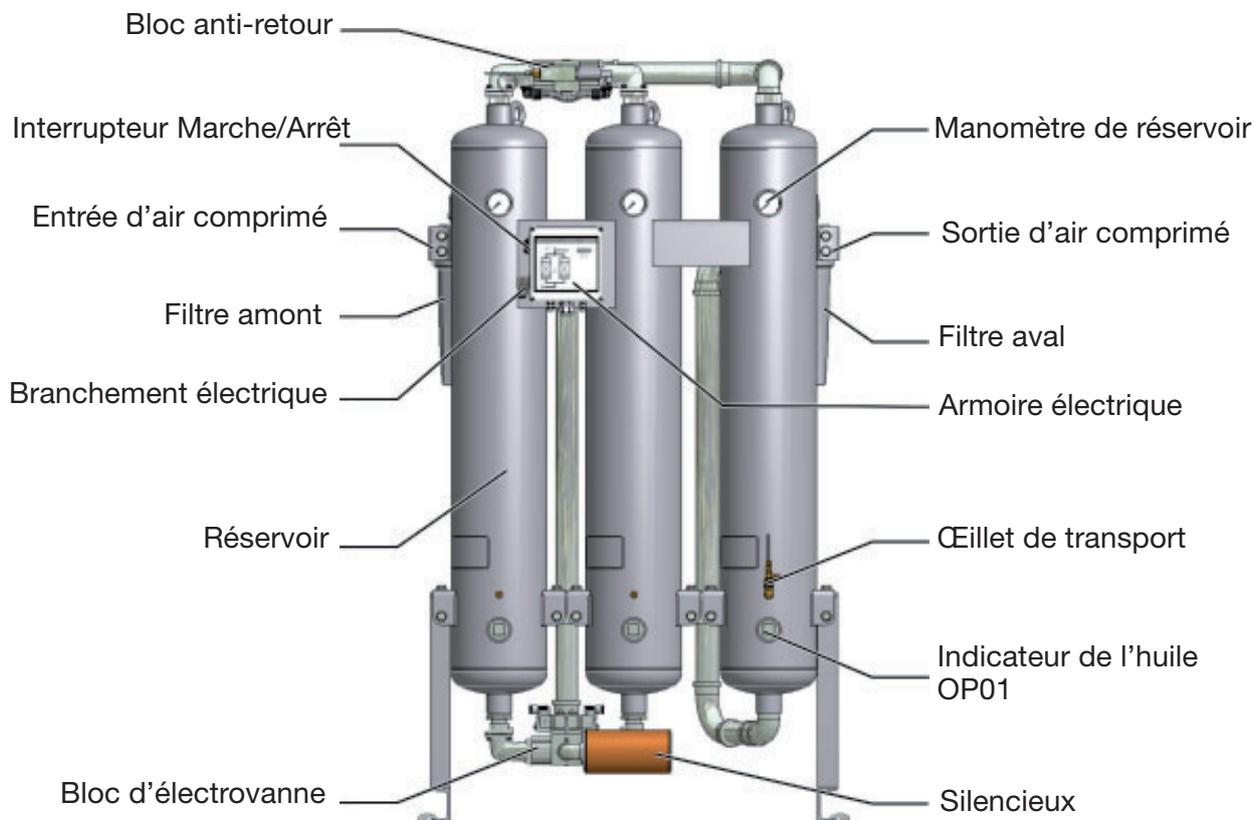
Lorsque vous remettez le sécheur en service après une assez longue période d'entreposage, procédez comme lors de la première mise en service (voir page 26).

Entreposage de l'agent dessiccantif

- ▶ Ne pas entreposer l'agent dessiccantif à l'extérieur.
- ▶ Bien protéger l'agent dessiccantif de l'humidité.

Description technique du produit

Dessins d'ensemble Sécheur standard



Description du fonctionnement

Le sécheur sèche et purifie l'air comprimé fourni par le compresseur et le met à disposition pour une utilisation industrielle.

Le séchage s'effectue par alternance dans une des deux cuves. Dans un deuxième temps, le nettoyage, qui consiste à débarrasser l'air comprimé sec des vapeurs d'huile et autres impuretés, s'effectue dans la troisième cuve.

Les filtres amont éliminent de l'air comprimé la poussière, les impuretés, les gouttelettes d'huile et d'eau avant que l'air comprimé parvienne au sécheur. Les filtres amont servent ainsi également à prolonger la durée de vie de l'agent dessiccant.

Les filtres aval purifient l'air comprimé de l'abrasion d'agent dessiccant avant qu'il soit amené dans le réseau d'air comprimé.

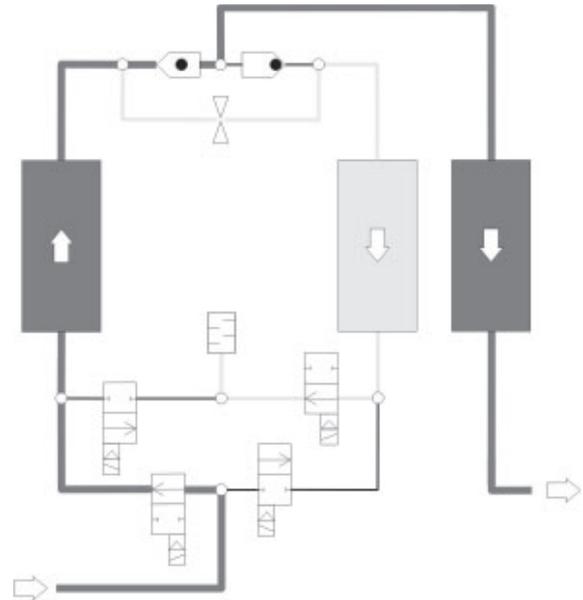
Dans les deux cuves se trouve de l'agent dessiccant extrêmement poreux avec lequel l'humidité est soustraite à l'air comprimé et retenue comme dans une éponge. L'humidité retenue est ensuite à nouveau retirée à l'agent dessiccant et restituée à l'extérieur.

Pour ce faire, les deux cuves se trouvent alternativement dans différents états de service.

Tandis que dans l'un, l'air comprimé est desséché (adsorption), dans l'autre, l'agent dessiccant humide est préparé pour une nouvelle charge (régénération). Ces deux états se déroulant en parallèle lors du traitement de l'air comprimé sont décrits ci-après.

Adsorption

De l'air comprimé humide arrive au filtre amont via un com-presseur. De là, l'air comprimé passe dans la cuve à adsorption qui est sous pression du bas vers le haut. Ce faisant, l'agent dessiccant retient l'humidité de l'air. L'air comprimé sec est ramené dans le réseau d'air comprimé en passant par l'étape de nettoyage et par le filtre aval



Adsorption dans la cuve à agent dessiccant de gauche

Régénération (se déroulant parallèlement à l'adsorption)

Parallèlement, l'autre chambre est préparée pour la nouvelle adsorption d'humidité. Cette opération est appelée régénération. La régénération se divise en trois phases : expansion, déshumidification et montée en pression.

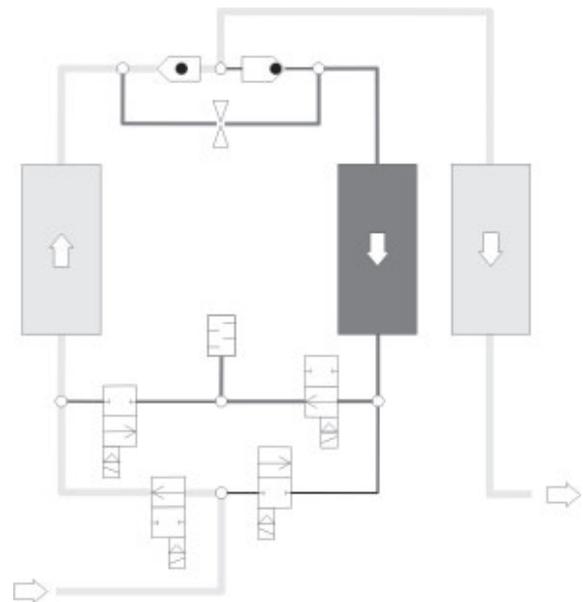
Dans l'option Commande du point de rosée sous pression, la régénération effectue une autre phase, la phase standby.

Phase d'expansion

Pendant l'expansion, la pression est détendue dans la chambre de droite en quelques secondes via le silencieux, jusqu'à la pression ambiante. La sortie de l'air comprimé est perceptible par un fort bruit d'échappement d'air soudain au niveau du silencieux.

Phase de déshumidification

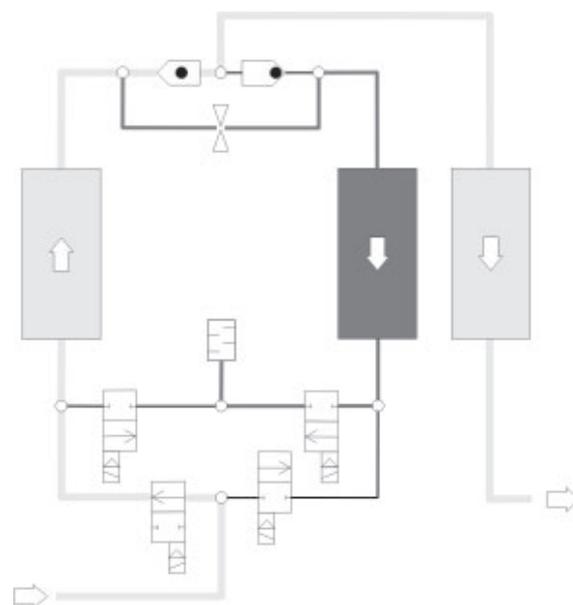
Avant la sortie vers le réseau de tuyaux, l'air comprimé sec est séparé. A l'aide d'un orifice calibré, un flux partiel est réalisé de sorte que ce gaz de régénération passe dans la chambre mise sous pression ambiante. L'humidité collectée dans l'agent dessiccant est absorbée par le courant d'air et évacuée à l'extérieur via le silencieux.



La régénération est ici représentée à droite

Phase de montée en pression

Après la déshumidification, la pression dans la chambre régénérant revient à la pression de service de telle sorte que la commutation de régénération sur adsorption peut avoir lieu au niveau de pression de service.



Montée en pression

Phase de standby (uniquement dans le cas de l'option Commande du point de rosée sous pression)

Lors de la phase standby, la chambre pour laquelle la régénération est terminée et qui est prête pour l'absorption de l'humidité attend l'inversion. Cette inversion se produit dès que le point de rosée sous pression mesuré a atteint à la sortie d'air comprimé la valeur d'inversion réglée.

Commutation

Quand l'agent dessiccant se trouvant dans la chambre à adsorption a adsorbé suffisamment d'humidité, la commutation a lieu entre les conteneurs. Après la commutation, l'opération décrite ci-dessus se répète mais à présent l'adsorption et la régénération ont lieu respectivement dans l'autre.

Options disponibles

Les options suivantes sont disponibles pour le sécheur :

- ◇ Dispositif de démarrage
- ◇ Contacts de signal de la commande et marche synchronisée du compresseur
- ◇ Retour du gaz de régénération
- ◇ Commande du point rosée sous pression
- ◇ Silencieux à filtre fin
- ◇ Kit de caches

Dispositif de démarrage

Un dispositif de démarrage comprend principalement un dispositif de maintien de pression monté en aval du sécheur. Le dispositif de maintien de pression permet la montée en pression dans le sécheur et le déroulement de l'adsorption.

Il est toujours nécessaire lorsqu'il faut remplir un ballon d'air comprimé vide ou un réseau d'air comprimé vide en aval du sécheur (p. ex. après des arrêts en fin de semaine et lorsque la pression dans le réseau d'air comprimé peut souvent baisser nettement en dessous de la pression de service indiquée).

Contacts de signal de la commande et marche synchronisée du compresseur

Par défaut, la commande est équipée d'une entrée numérique dédiée à la marche synchronisée du compresseur du sécheur. Ce qui, en mode discontinu du compresseur permet le fonctionnement synchronisé et efficace du sécheur.

Le fonctionnement synchronisé du compresseur permet de diminuer les frais d'énergie car le fonctionnement du sécheur s'effectue en fonction du fonctionnement du compresseur.

La commande de marche synchronisée du compresseur est prioritaire par rapport à la commande de point de rosée sous pression (voir ci-dessous). Lorsque les deux options sont réalisées, la commande de marche synchronisée du compresseur est traitée prioritairement.

De plus, il est possible d'équiper la commande d'un contact de signalement de fonctionnement. Ce qui permet ainsi de surveiller le fonctionnement du sécheur depuis l'extérieur. Avec l'option Commande de point de rosée, ce contact est installé par défaut ; il sert également émettre le message de service et à déclencher une alarme de point de rosée.

Retour du gaz de régénération

Le retour du gaz de régénération sert, lorsque le compresseur est éteint, à poursuivre la régénération lorsqu'il y a, après le sécheur, un volume d'air comprimé suffisamment important. Il est indispensable de continuer puis mettre fin au processus de régénération afin d'éviter que l'agent dessiccateur ne devienne inutilisable prématurément.

Le retour du gaz de régénération dépend des circonstances du réseau d'air comprimé installé et il est préférable d'en discuter avec le fabricant au préalable.

Commande du point rosée sous pression

Avec une commande du point de rosée sous pression, vous pouvez faire fonctionner le sécheur en cycle rigide ou en cycle variable. En cycle rigide la commutation se fait après un temps fixé (en général après 5 minutes). En cycle variable la commutation se fait indépendamment du point de rosée atteint et de la charge de l'agent dessiccateur. Le temps d'adsorption dans le cycle variable est au maximum de 60 minutes.

Silencieux à filtre fin

Les silencieux à filtre fin servent à réduire encore plus les émissions sonores du sécheur. Ils sont mis en œuvre à la place des silencieux montés par défaut.

Kit de caches

Si la pression de service devait différer de la pression de conception standard (7 bare), cela peut entraîner un besoin d'air de régénération différent et influencer de manière néfaste sur la rentabilité du sécheur. Afin de lutter contre cet effet, il est possible de remplacer le cache du gaz de régénération installé par un cache doté de perforations différentes. Ce qui permet ainsi d'optimiser la consommation d'air de régénération et de rétablir l'efficacité énergétique du sécheur. D'autres informations relatives au remplacement du cache de gaz de régénération sont disponibles auprès du fabricant.

Installation



Faire réaliser les travaux sur les tuyauteries et la partie électrique uniquement par de la main d'œuvre autorisée et qualifiée.

Dès que le sècheur est monté sur son lieu d'utilisation, vous pouvez installer les conduites d'air comprimé d'arrivée et de départ et procéder au branchement électrique.

Conditions préalables pour l'installation

Pour une installation correcte, l'exploitant doit remplir les conditions suivantes.

- ◇ Il faut des branchements et des conduites pour l'arrivée et le départ de l'air comprimé.
- ◇ L'exploitant doit installer une vanne d'entrée d'air comprimé et une vanne de sortie d'air comprimé pour que l'installation et l'entretien puissent être effectués hors pression (voir aussi l'exemple d'installation en page 19).
- ◇ Toutes les tuyauteries, tous les accouplements et les branchements doivent avoir les diamètres corrects et être adaptés à la pression de service.



Danger dû au dépassement des valeurs limites !

Il doit exister un dispositif de sécurité contre le dépassement de la pression de service maximale admise.

Le dispositif de sécurité doit être installé de manière à ce que le sècheur soit protégé fiablement contre le dépassement de la pression de service maximale admissible.

Afin de remplir ces conditions préalables, veuillez consulter les informations nécessaires reprises dans les documents techniques joints en annexe.



Attention !

En cas de non respect des conditions préalables précitées, la marche sûre du sècheur ne peut pas être assurée. De plus, cela peut nuire au bon fonctionnement du sècheur.

Montage de la tuyauterie

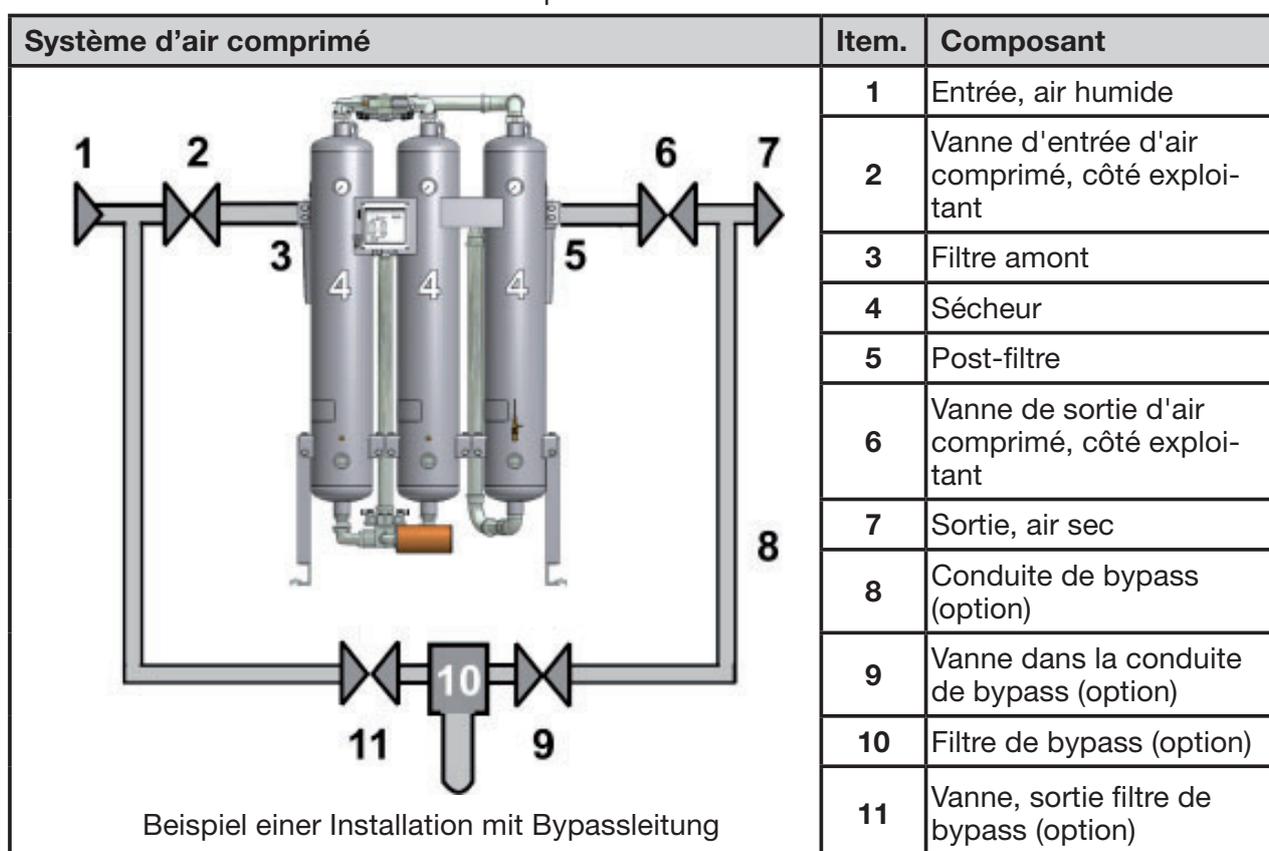
Pour garantir un fonctionnement optimal du sécheur, celui-ci doit être adapté sans contrainte dans l'installation d'air comprimé.

- ▶ Avant le montage s'assurer que toutes les conduites d'air comprimé d'arrivée et de départ et les vannes sont propres et pas endommagées.
- ▶ Contrôler les raccords vissés et les resserrer le cas échéant car ils pourraient s'être desserrés pendant le transport.
- ▶ Enlever les bouchons à l'entrée et à la sortie d'air comprimé.



Toutes les tuyauteries doivent impérativement être réalisées sans contrainte ! Les tuyaux sous contrainte peuvent éclater sous la sollicitation en service. Ceci peut causer des dommages matériels et des blessures.

- ▶ Raccorder le sécheur à l'installation d'air comprimé par des tuyauteries en acier. L'illustration suivante montre un exemple d'installation.



- ▶ Les conduites de raccordement pour le filtre amont (3) doivent être réalisées avec une légère pente en direction du filtre amont.
- ▶ Il faut installer respectivement une vanne d'arrêt (2, 6) du côté entrée d'air comprimé et du côté sortie d'air comprimé du sécheur.
- ▶ Lorsque vous montez une conduite de bypass (8) avec vanne d'arrêt supplémentaire : Monter la conduite de telle sorte que le réseau de tuyauterie puisse continuer d'être alimenté en air comprimé pendant l'entretien du sécheur.

Installer le branchement électrique



Avertissement de tension électrique !

Les travaux sur l'installation électrique ne doivent être réalisés que par de la main d'œuvre spécialisée qualifiée !

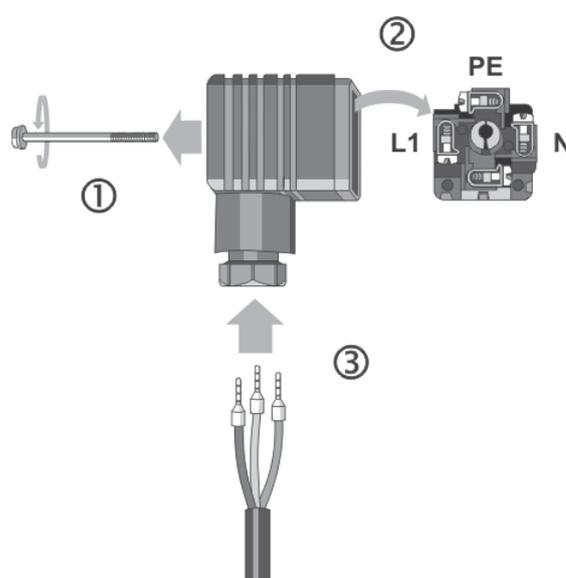
Installer le câble d'alimentation

Les composants du sècheur sont raccordés dans le coffret électrique en usine. Il vous suffit de la raccorder au câble d'alimentation électrique.

Sur l'armoire se trouve un connecteur d'appareil auquel vous devez procéder au branchement électrique.

- ▶ S'assurer que la section du câble d'alimentation correspond à la puissance du sècheur et à la tension existant côté client.
- ▶ Mettre hors tension la ligne d'alimentation électrique vers le sècheur.
- ▶ Sécuriser la ligne d'alimentation électrique vers le sècheur contre le réenclenchement.
- ▶ Desserrez la vis (1) sur le connecteur d'appareil et retirez le connecteur d'appareil, garniture d'étanchéité comprise, de l'armoire.
- ▶ Dévisser le bloc de bornage avec un outil adéquat pour le sortir du coffret de raccordement (2).
- ▶ Dévisser le presse-étoupe et tirer les câbles par l'ouverture (3). Les extrémités de phase libres ne doivent pas avoir plus de 35 mm de long au maximum.
- ▶ Ensuite, raccordez les câbles comme suit :
 - Terre vers borne PE,
 - L1 vers borne 1,
 - N vers borne 2.

La borne 3 n'est pas occupée.



Raccorder le câble électrique à la prise mâle de l'appareil

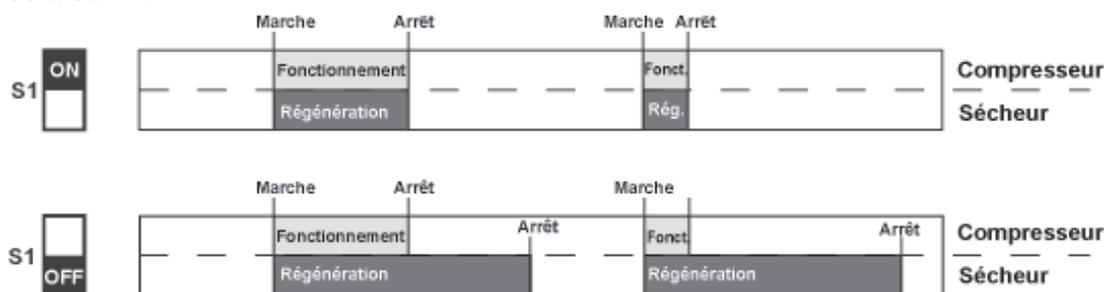
- ▶ Ajustez le bloc de bornage dans le connecteur d'appareil et fixez à nouveau le connecteur d'appareil, garniture d'étanchéité comprise, avec la vis sur l'armoire.
- ▶ Assurer le sècheur dans toutes les phases contre le court-circuit au moyen de fusibles.
- ▶ Pour la décharge de traction du câble, serrer à nouveau à fond le presse-étoupe.

Branchez les lignes signaux externes

Pour le fonctionnement synchronisé du compresseur: installer

En standard, la commande est équipée d'une entrée numérique qui fait dépendre la régénération du sécheur du mode de fonctionnement du compresseur (commutateur S1 sur la carte imprimée de la commande, voir également Fig. ci-dessous).

Si le commutateur S1 se trouve en position ON, le compresseur et la régénération du sécheur fonctionnent de manière synchronisée: en cas d'arrêt du compresseur, la régénération du sécheur s'arrête aussi et au redémarrage du compresseur, la régénération reprend aussi. Lorsque le commutateur S1 est en position OFF, une régénération déjà entamée est toujours menée à sa fin.



Pour l'installation, procédez de la manière suivante :

- ▶ Raccordez le câble de signalisation du contact à potentiel zéro du compresseur aux bornes 1 et 2 (conformément au schéma des connexions électriques).

Indication:

La commande de marche synchronisée du compresseur est prioritaire par rapport à la commande de point de rosée sous pression (voir ci-dessous). Lorsque les deux options sont réalisées, la commande de marche synchronisée du compresseur est traitée prioritairement.

Pour le contrôle du fonctionnement (option)

En option, il est prévu de pouvoir brancher le sécheur sur un système de signalisation de panne par un contact de signalement de fonctionnement sans potentiel. Les signalisations telles que :

- ◇ Sécheur allumé (contact fermé),
- ◇ Alimentation de secteur coupée (contact ouvert),
- ◇ Alarme du point de rosée sous pression (pour l'option Commande du point de rosée sous pression, contact ouvert),

peuvent alors être affichées de manière centralisée, par exemple dans une salle de contrôle.

Pour l'installation, procédez de la manière suivante :

- ▶ Branchez les lignes du système de signalisation de panne sur le relais K5 (conformément au plan électrique).

Contrôler les vissages

Avant la première mise en service

- ▶ Contrôlez le serrage de tous les vissages et des bornes dans le coffret électrique et serrer à fond le cas échéant.

Mise en service



Attention !

**Seule de la main d'oeuvre formée est habilitée à mettre le sécheur en service !
La main d'oeuvre non formée ne dispose pas des connaissances nécessaires.
Elle pourrait commettre des fautes graves lors de la mise en service.**

Indication :

Vous pouvez commander la mise en service auprès du fabricant et faire former votre personnel par le fabricant. Voir numéro de téléphone en page 4.

- ◇ Effectuer tous les tests et contrôles prescrits.
- ◇ Avant la mise en service, il faut s'assurer qu'il n'y a ni outils ni autres pièces à un endroit du sécheur où ils peuvent mettre la mise en service en danger.

Conditions préalables à la première mise en service

Les conditions préalables suivantes doivent être remplies pour la première mise en service :

- ◇ Le réseau de conduites est exempt de
- ◇ Toutes les vannes d'arrêtsont fermées.
- ◇ Le sécheur est monté et installé dans les règles.

Contrôles antérieurs à la mise en service

Assurez-vous que

- ◇ tous les raccords de tuyaux, de câbles et vissés sur le sécheur sont bien resserrés,
- ◇ aucune conduite ne frotte contre des arêtes,
- ◇ toutes les fixations sont parfaitement vissées,
- ◇ la vanne à pointeau sur l'indicateur de l'huile est fermée,
- ◇ les branchements électriques ont un bon contact et sont en bon état,
- ◇ les pièces sous pression et côté exploitant telles que des soupapes de sécurité ou d'autres dispositifs ne sont pas bouchés par la salissure ou la peinture,
- ◇ toutes les pièces faisant partie de l'installation d'air comprimé qui sont sous pression (vannes, flexibles etc.) sont exemptes de phénomènes d'usure et de défauts.

Temps de réglage des phases de service

Dans l'exécution standard, le sècheur est fourni avec une commande en fonction du temps. Le déroulement de phase se fait dans un cycle rigide.

Pour l'option Commande du point de rosée sous pression, le sècheur peut fonctionner également en cycle variable (en fonction du point de rosée sous pression).

Le tableau suivant indique la durée des différentes phases.

Durée de phase	Cycle rigide	Cycle variable
Adsorption	5 min	60 min, max
Régénération au total	5 min	5 min
- dont expansion	~ 0,2 min	~ 0,2 min
- dont déshumidification	~ 4 min	~ 4 min
-- dont montée en pression	~ 1 min	~ 1 min
Standby	--	~ 55 min, max.

Vue d'ensemble des éléments de conduite et d'affichage

Interrupteur Marche/Arrêt

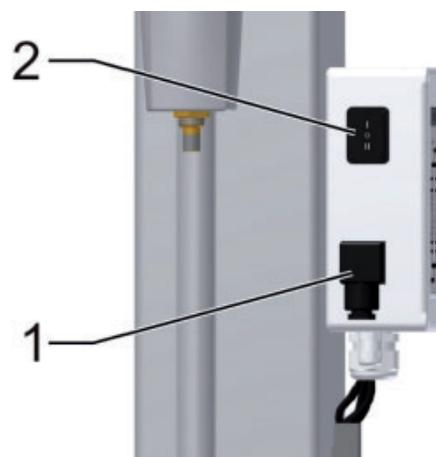
L'interrupteur de Marche/Arrêt (2) se trouve sur le côté de l'armoire au-dessus de la prise de secteur (1, voir illustration) :

◇ En position **0**, la tension d'alimentation est coupée et le sècheur est éteint. Les vannes principales (V1, V2) sont ouvertes hors tension et les vannes d'expansion (V3, V4) sont fermées hors tension. De ce fait, le sècheur éteint est dégagé dans le sens du flux principal.

◇ En position **I**, le sècheur est allumé et fonctionne en mode fixe (à durée déterminée).

◇ En position **II**, le sècheur est allumé
 – avec le fonctionnement synchronisé du compresseur.
 – en mode variable (en fonction du point de rosée sous pression).

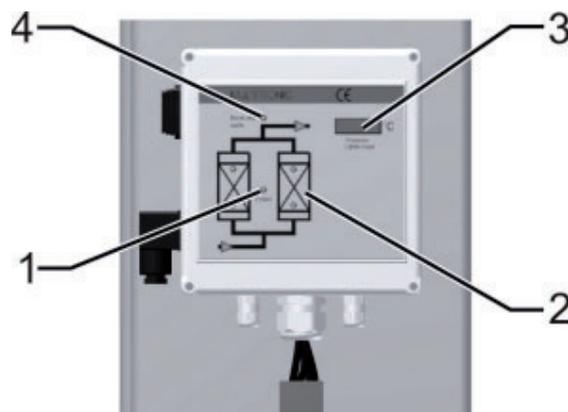
La position **II** est importante seulement lorsque l'option Marche synchronisée du compresseur et/ou Commande de point de rosée sous pression est (sont) installée(s).



Armoire avec interrupteur de Marche/Arrêt

Façade d'affichage

La façade d'affichage de l'armoire est équipée de voyants lumineux et d'un affichage numérique qui indiquent l'état de fonctionnement du sécheur :



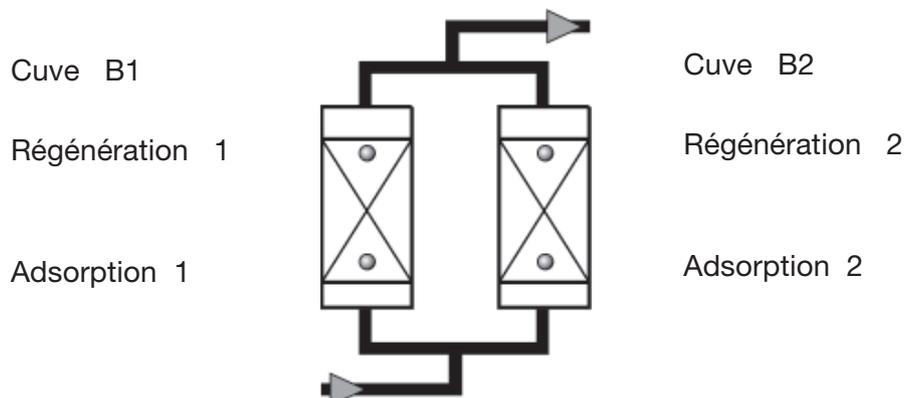
Façade d'affichage de l'armoire

Voyant lumineux Power (1)

Allumé lorsque le sécheur est allumé.

Affichage lumineux (2)

Quatre voyants lumineux indiquent les différentes phases de fonctionnement du sécheur :



Les diodes suivantes sont allumées ensemble selon la phase de fonctionnement :

Adsorption B1 et Régénération B2 ou

Régénération B1 et Adsorption B2.

Affichage numérique (3)

L'affichage numérique indique régulièrement les différentes étapes du fonctionnement du programme et décompte le temps restant. La suite de différentes étapes du programme et de leur durée sont indiquées en détail dans le plan logique de la page 53.

Affichage		Signification
2	215	Affichage standard : à gauche : l'étape en cours ; à droite : les secondes restantes. L'exemple indique que l'étape 2 comporte encore 215 secondes restantes.
SEr		Au bout de 8000 heures de fonctionnement, l'affichage SEr . (Service) apparaît pendant 1 minute en alternance avec l'affichage standard. Contactez le service technique du fabricant ; des travaux de maintenance périodiques doivent être effectués.
-25		Alternativement à l'affichage standard, il y a, pour l'option Commande du point de rosée sous pression, l'affichage des points de rosée sous pression actuellement mesurés. L'affichage peut se faire sur l'amplitude de 100 °C à +20 °C. Si le point de rosée sous pression mesuré dépasse la valeur d'alarme réglée par défaut (5 °C au-dessus de la valeur d'inversion), l'affichage du point de rosée sous pression commence à clignoter.

En outre, les messages de panne suivants peuvent apparaître pour l'option Commande du point de rosée sous pression :

Affichage	Cause
+20	◇ Limite de mesure supérieure dépassée.
999	◇ Capteur de point de rosée sous pression défectueux.
sens	◇ pas d'alimentation électrique du capteur,
o	◇ Câble coupé,
-999	◇ Capteur défectueux.

Voyant lumineux Economy cycle (4)

Ce voyant lumineux à DEL ne s'applique qu'à l'option Commande de point de rosée sous pression. La DEL s'éclaire lorsque le sécheur en marche est en phase de veille, il ne consomme pas d'air de régénération.

Oil indicator

The dryer is equipped with an oil indicator. The indicator allows for periodic measuring of the residual oil concentration in the purified compressed air.

The residual oil content should only be measured at set intervals, and the needle valve (1) at the indicator should be closed during normal operation.

For detailed instructions on the measuring procedure for residual oil, please refer to the respective section in the maintenance instructions, page .



Oil indicator

Manomètre de réservoir

Sur les deux réservoirs il y a des manomètres qui indiquent la pression de service. La pression de service permet de déterminer la phase de service de chaque réservoir:

- ◇ Pendant l'adsorption, le manomètre doit indiquer la pression de service de consigne.
- ◇ Pendant la régénération, le manomètre se trouvant sur le réservoir régénérant doit
 - ...dans la phase d'expansion, abaisser de la pression de service à 0 bar de pression,
 - ...dans la phase de déshumidification, afficher une pression de 0 bar.

Avec l'augmentation de la durée de service, une pression plus élevée peut être affichée pour la régénération. Cette pression lors de la régénération est aussi désignée par pression de

retenue.

- ◇ La pression de retenue ne doit pas dépasser 0,3 bar, sinon veuillez consulter la page 36.
- ◇ Pendant la phase de montée en pression, le manomètre doit remonter à la pression de service.

Mise en service du sécheur



Avertissement de sortie d'air brusque !

Pendant l'expansion, la pression s'échappe brusquement par le silencieux :

- ◇ Il se produit un fort bruit d'expansion qui peut endommager l'ouïe.
- ◇ Les particules entraînées dans le courant d'air peuvent blesser vos yeux ou votre peau.

Portez donc toujours une protection des yeux et des oreilles lorsque vous vous tenez dans la zone du sécheur !



Danger dû à une pression s'échappant brusquement !

Ne jamais enlever des pièces du sécheur ni procéder à d'autres manipulations tant que l'installation est sous pression ! La pression s'échappant brusquement peut causer de graves blessures.

Avant de réaliser des travaux sur le sécheur, il faut d'abord mettre l'installation hors pression.

- ◇ Plus le sécheur est performant et plus il peut y avoir de bruit pendant l'exploitation. L'exploitant doit donc fournir des équipements de protection adéquats (p. ex. protection des oreilles).
- ◇ Il faut exploiter le sécheur uniquement dans la plage de valeurs limites admises. La marche du sécheur dans des conditions pour lesquelles il n'est pas dimensionné peut entraîner des dysfonctionnements.
- ◇ Il faut contrôler régulièrement si le sécheur présente des dommages et des défauts reconnaissables extérieurement. Les modifications, également celles dans le comportement de marche, doivent être immédiatement signalées au service compétent ou à la personne compétente.
- ◇ En fonction de la taille du sécheur et du réseau d'air comprimé, la législation en vigueur dans votre pays peut prescrire la mise en service conformément à la directive Equipements sous pression.
- ◇ En cas d'urgence et en cas de pannes relevant de la sécurité (par ex. : brusque chute de pression de l'air comprimé, composants défectueux) il faut immédiatement mettre le sécheur hors service comme cela est décrit dans le paragraphe Mettre le sécheur hors pression et l'arrêter en page 30 . Remettre le sécheur en service uniquement lorsque la panne est réparée.

Ouvrir l'arrivée d'air comprimé et mettre le sécheur en circuit

Lors de la mise en service, procédez dans l'ordre indiqué ici.

- ▶ S'assurer que les vannes d'entrée d'air comprimé et les vannes de sortie d'air comprimé installées par l'exploitant sont bien fermées (voir exemple d'installation en page 19).
- ▶ S'assurer que le réseau d'air comprimé est sous pression en amont du sécheur. Le cas échéant, mettre sous pression (mettre le compresseur en circuit).



Ouvrir lentement la vanne d'entrée d'air comprimé !

Eviter impérativement une brusque montée en pression ! Lorsque la pression monte trop rapidement, cela peut endommager le sécheur. Il faut donc toujours ouvrir lentement la vanne d'entrée d'air comprimé !

- ▶ Ouvrir lentement la vanne d'entrée d'air comprimé se trouvant en amont du sécheur installée par l'exploitant.
- ▶ Mettre le sécheur en circuit : Pour cela, placer l'interrupteur Marche/Arrêt sur **I**.
Au cas où le sécheur est mis en service pour la première fois ou après un changement d'agent dessiccant, l'opération intermédiaire suivante est obligatoire. En cas de remise en service, vous pouvez supprimer l'opération intermédiaire suivante.

La première fois ou après un changement d'agent dessiccant, faire marcher séparément le sécheur

Indépendamment des conditions de transport et d'entreposage, le produit desséchant peut déjà être chargé d'humidité provenant de l'air ambiant dans les réservoirs. Avant chaque première mise en service, il est donc opportun de faire tourner le sécheur pendant quelque temps séparément du réseau d'air comprimé. Ainsi, le produit desséchant est régénéré plusieurs fois dans chaque réservoir et est préparé de manière optimale pour l'adsorption d'humidité.

Indication:

Indépendamment du point de rosée visé, nous recommandons de faire tourner le sécheur lors de la première mise en service :

- ◇ **pour un point de rosée de pression de -25 bis -40 °C: sans consommation d'air comprimé pour au moins 4 logements;**
- ◇ **pour le point de rosée sous pression de -70 °C: sans consommation d'air comprimé pendant 1 jour puis à un débit nominal réduit de 50% pendant les 6 à 7 prochains jours sans tenir compte du point de rosée.**

Si vous voulez mettre le sécheur en service selon notre recommandation, procédez comme suit :

- ▶ S'assurer que la vanne de sortie d'air comprimé installée par l'exploitant est bien fermée.
- ▶ Maintenir la vanne de sortie d'air comprimé installée fermée pendant la période recommandée ci-dessus.

Ensuite, le sécheur peut être mis en service dans le réseau d'air comprimé selon le paragraphe suivant.

Faire tourner de suite le sécheur dans le réseau d'air comprimé

- ▶ S'assurer que le réseau d'air comprimé en aval du sécheur est sous pression ou qu'un dispositif de démarrage (option, voir page 16) a été installé directement en aval du sécheur dans le réseau d'air comprimé. Ceci est d'autant plus important que le réseau d'air comprimé en aval du sécheur est grand. Des réseaux d'air comprimé plus petits peuvent aussi être mis sous pression au moyen d'air comprimé passé à travers le sécheur.



**Ouvrir lentement la vanne de sortie d'air comprimé !
Eviter impérativement une brusque chute de pression ! Lorsque la pression chute trop rapidement, cela peut endommager le sécheur. Il faut donc toujours ouvrir lentement la vanne de sortie d'air comprimé !**

- ▶ Ouvrir lentement la vanne de sortie d'air comprimé installée par l'exploitant. Autant que possible, la pression ne devrait pas descendre en dessous de la pression de service. Le cas échéant, maintenir la vanne de sortie d'air comprimé en position légèrement oblique jusqu'à ce que le réseau d'air comprimé en aval du sécheur se soit entièrement rempli et ensuite seulement ouvrir entièrement.

Ainsi, le sécheur est en service dans le réseau d'air comprimé.

En cas de panne

En cas d'urgence et en cas de pannes relevant de la sécurité (par ex. : brusque chute de

pression de l'air comprimé, composants défectueux) arrêter immédiatement l'alimentation d'air comprimé puis mettre l'interrupteur de Marche-Arrêt du sécheur sur 0 pour couper l'alimentation électrique. Puis mettre le sécheur hors pression (voir également le paragraphe Mettre le sécheur hors pression et l'arrêter à la page 30).

Procédez ensuite comme suit :

Éliminer la panne

- ▶ Consulter la cause possible et l'élimination de la panne dans le tableau en page 44.
- ▶ Éliminer la panne.
- ▶ Refaire la mise en service

Modifier le mode de fonctionnement

Quand le mode de fonctionnement peut-il être modifié ?

Après la première mise en service (terminée et réussie), il est possible, avec les options:

- ◇ Marche synchronisé du compresseur et
- ◇ Commande du point rosée sous pression

de faire fonctionner le sécheur en mode de fonctionnement économique (Economy Cycle).

Quand le mode de fonctionnement doit-il être modifié ?

La modification du mode de fonctionnement doit être effectuée pendant la phase de montée en pression avant l'inversion ; les deux chambres sont pratiquement en surpression de service pendant la phase de montée en pression et il n'y a pas de montée en pression rapide lors d'une inversion entre les deux chambres.

A ce moment-là, seul est allumée une diode d'adsorption sur l'affichage lumineux et l'affichage numérique indique l'étape 4 ou 9 pendant 1 minute (voir le plan logique ; pas pour l'affichage des point de rosée sous pression).

Quel mode de fonctionnement est possible ?

Si le sécheur est branché par le client pour le fonctionnement synchronisé du compresseur et qu'il est équipé de l'option Commande du point de rosée sous pression, ces options ne peuvent être démarrées qu'ensemble. Le fonctionnement synchronisé du compresseur doit alors être considéré comme prioritaire sur la commande du point de rosée sous pression.

En cas de marche synchronisée du compresseur

Avec le fonctionnement synchronisé du compresseur, le sécheur fonctionne uniquement avec le compresseur. Si le compresseur est éteint, le sécheur est en mode standby.

En phase standby, la commande reste allumée, le sécheur est prêt pour l'inversion suivante – dès que le compresseur est rallumé.

Indication:

La commande de marche synchronisée du compresseur est prioritaire par rapport à la commande de point de rosée sous pression (voir ci-dessous). Lorsque les deux options sont réalisées, la commande de marche synchronisée du compresseur est traitée prioritairement.

Avec commande du point de rosée sous pression (option)

Avec la commande du point de rosée sous pression, le sécheur fonctionne en cycle variable, en fonction du point de rosée sous pression mesuré de l'air sec à la sortie de l'air comprimé. Dès que le point de rosée sous pression empire car l'agent dessiccant dans la chambre adsorbante est complètement saturé d'humidité, l'inversion s'effectue entre les chambres.

Le point de rosée sous pression d'inversion est préalablement réglé par défaut

Comment modifier le mode de fonctionnement ?

- ▶ Attendez jusqu'à ce que le sécheur se trouve en phase de montée en pression avant l'inversion.

Seule une diode Adsorption B1/B2 est allumée sur l'affichage lumineux.

► Appuyez ensuite sur l'interrupteur de Marche/Arrêt en position II.

Le programme se poursuit.

Surveillance de la marche

Le sécheur marche entièrement automatiquement. Cependant, vous devez réaliser les contrôles réguliers mentionnés dans le chapitre Entretien et maintenance du sécheur.



Avertissement de sortie d'air brusque !

Pendant l'expansion, la pression s'échappe brusquement par le silencieux :

- ◇ Il se produit un fort bruit d'expansion qui peut endommager l'ouïe.
- ◇ Les particules entraînées dans le courant d'air peuvent blesser vos yeux ou votre peau.

Portez donc toujours une protection des yeux et des oreilles lorsque vous vous tenez dans la zone du sécheur !

Avec commande du point de rosée sous pression (option)

Affichage des points de rosée sous pression

Avec la commande du point de rosée sous pression installée, l'affichage numérique sur la façade de l'armoire indique le point de rosée sous pression actuellement mesuré. L'affichage peut se faire sur l'amplitude de -100 °C à +20 °C.

Si le point de rosée sous pression souhaité est dépassé, la commande s'inverse entre les chambres. Le point de rosée sous pression d'inversion est réglé par défaut.

► Vous pouvez donc contrôler à la suite de la première mise en service ou à la suite d'opérations d'entretien complètes sur le sécheur le point de rosée sous pression affiché.

Il peut arriver que le point de rosée sous pression souhaité ne soit atteint qu'au bout d'une durée de fonctionnement relativement longue.

Affichages des pannes

Si le point de rosée sous pression mesuré dépasse la valeur d'alarme par défaut (5 °C au-dessus de la valeur d'inversion), l'affichage du point de rosée sous pression commence à clignoter. En outre, une panne peut être signalée par le contact collecteur sans potentiel.

Affichages possibles en cas de panne :

Affichage	Cause
+20	◇ Limite de mesure supérieure dépassée.
999	◇ Capteur de point de rosée sous pression défectueux
sens	◇ pas d'alimentation électrique du capteur,
o	◇ Câble coupé,
-999	◇ Capteur défectueux

Pour la réparation des pannes, voir chapitre Détecter et éliminer les pannes.

Mise hors service et redémarrage du sécheur

Dans les cas suivants, vous devez arrêter le sécheur et le mettre hors pression :

- ◇ en cas d'urgence et en cas de pannes.
- ◇ pour l'entretien.
- ◇ pour le démontage.



Danger par chute de pression subite !

Ne jamais retirer des pièces du sécheur et ne jamais effectuer d'autres manipulations tant que l'installation est sous pression ! Une chute de pression subite peut causer de graves blessures.

Avant d'intervenir sur le sécheur, commencer par mettre l'installation hors pression.



Attention !

Vous risquez d'abîmer le sécheur si vous l'éteignez pendant la phase d'expansion et de déshumidification.

A ce moment-là, la pression est détendue dans la chambre de régénération jusqu'à pression ambiante : Si pendant ce laps de temps, la vanne principale s'ouvre en éteignant le sécheur, la pression augmente en un minimum de temps, ce qui a pour conséquence :

- ◇ d'abîmer l'agent dessiccant et
- ◇ l'usure par frottement réduit durablement la puissance de régénération.

Attendez que le sécheur se trouve en phase de montée en pression ou en phase standby avant l'inversion avant d'éteindre le sécheur.

Remarque :

Lorsque le fonctionnement synchronisé du compresseur installé par l'exploitant, il faut d'abord éteindre le compresseur et attendre la phase standby du sécheur avant d'arrêter le sécheur avec l'interrupteur de Marche-Arrêt.

Dès que le sécheur est de nouveau allumé, le programme reprend à l'endroit où il en était au moment de la coupure.

Arrêter le sécheur en cas d'urgence

Pour mettre le sécheur hors service en cas d'urgence, veuillez procéder comme suit :

- ▶ Le cas échéant, fermez toutes les vannes d'arrêt existantes en amont et en aval du sécheur.
- ▶ Coupez l'alimentation électrique en mettant par exemple l'interrupteur **0**).

◇ Le sécheur est désormais hors service.

- ▶ Maintenant, mettre le sécheur hors pression si nécessaire.

Avant toute nouvelle mise en service, il faut s'assurer que la situation d'urgence n'existe plus et que le sécheur n'est pas endommagé.

Ne mettre en aucun en service un sécheur endommagé !

Mettre le sécheur hors pression et l'arrêter

Arrêter l'alimentation en air comprimé

- ▶ Fermez la soupape d'entrée d'air comprimé installée par l'exploitant devant le sécheur.

Interruption de l'alimentation en tension

- ▶ Eteignez le sécheur en mettant l'interrupteur de Marche/Arrêt sur **0**.

Couper le sécheur du réseau d'air comprimé

- ▶ Fermer la vanne de sortie d'air comprimé installée par l'exploitant.
- ▶ Ouvrir la conduite de bypass si elle existe.

Décompresser le sécheur

- ▶ Mettre le sécheur hors pression, p. ex. ouvrir la purge manuelle sur le filtre aval.

Si des travaux doivent être effectués sur l'installation électrique

- ▶ Mettre le sécheur hors pression et l'arrêter conformément aux indications du paragraphe du même nom.



Risque de blessure par des pièces conduisant la tension !
Les câbles de la ligne d'alimentation électrique et des lignes externes sont sous tension même après la mise hors circuit du sécheur et peuvent causer de graves blessures en cas de contact ! Avant de travailler sur l'installation électrique, mettez la ligne d'alimentation électrique et de toutes les lignes externes hors tension !

- ▶ Mettre hors tension la ligne d'alimentation électrique vers le sécheur.
- ▶ Sécuriser la ligne d'alimentation électrique vers le sécheur contre le réenclenchement.

Redémarrage

En fonction des robinetteries installées par l'exploitant, et des conditions de pression, le redémarrage s'effectue avec ou sans surpression de service. d'une manière générale, veillez aux points suivants :

- ◇ Le sécheur éteint est continu dans le sens du flux principal. Avec l'option Dispositif de démarrage, la pression minimale réglée doit toutefois être atteinte.
- ◇ Un flux en retour n'est possible (si la soupape de sortie d'air comprimé installée par l'exploitant est ouverte) qu'en association avec l'option Retour du gaz de régénération.
- ◇ Si le sécheur dispose de la commande du point de rosée sous pression en option, il y a une perte de pression progressive par un courant de mesure sortant.

Lorsque le réseau d'air comprimé et le sécheur sont restés sous tension de service

- ▶ Il faut s'assurer que la soupape d'entrée d'air comprimé installée par l'exploitant est ouverte.
- ▶ Placer l'interrupteur Marche/Arrêt sur I. Le programme reprend à l'endroit où il était lors de la coupure.



Ouvrir lentement la vanne de sortie d'air comprimé !
Eviter impérativement une brusque chute de pression ! Lorsque la pression chute trop rapidement, cela peut endommager le sécheur. Il faut donc toujours ouvrir lentement la vanne de sortie d'air comprimé !

- ▶ Ouvrir lentement la vanne de sortie d'air comprimé installée par l'exploitant. Autant que possible, la pression ne devrait pas descendre en dessous de la pression de service. Le cas échéant, maintenir la vanne de sortie d'air comprimé en position légèrement oblique jusqu'à ce que le réseau d'air comprimé en aval du sécheur se soit entièrement rempli et ensuite seulement ouvrir entièrement.
- ▶ Ouvrir la conduite de bypass si elle existe.

A présent, le sécheur est à nouveau en service et fonctionne entièrement automatiquement.

Lorsque le réseau d'air comprimé et le sécheur ne sont pas restés sous pression de service

- ▶ Rétablir l'alimentation en pression du sécheur si elle est interrompue.
- ▶ S'assurer que la purge manuelle sur le filtre aval est fermée.

- ▶ Mettre sous pression et enclencher le sècheur comme cela est décrit dans le paragraphe Ouvrir l'arrivée d'air comprimé et mettre le sècheur en circuit en page 26.

A présent, le sècheur est à nouveau en service et fonctionne entièrement automatiquement.

Lorsque l'agent nettoyant a été remplacé

Le nouvel agent nettoyant qui a été rempli contient encore de fines poussières qui peuvent boucher le filtre aval. C'est pourquoi, il est recommandé de prendre les mesures de précaution indiquées ci-dessous avant de procéder à la remise en service :

- ▶ Desserrer la partie inférieure du filtre aval et la mettre de côté avec l'élément filtrant.



Porter des lunettes de protection et un masque à poussières en raison du fort dégagement poussières !

Si le sècheur fonctionne sans filtre aval, il peut y avoir un fort dégagement de poussières.

Pour éviter les irritations oculaires, porter des lunettes de protection !

Pour éviter d'aspirer de la poussière, porter un masque à poussières !

Puis mettre le sècheur en service :

- ▶ Allumer le sècheur et le mettre sous pression conformément aux indications du paragraphe Ouvrir l'arrivée d'air comprimé et mettre le sècheur en circuit de la page 26.

La vanne de sortie d'air comprimé de l'exploitant doit être fermée et le boîtier du filtre aval doit être ouvert :

- ▶ Faire fonctionner le sècheur pendant environ une demi heure de manière à souffler la fine poussière par le filtre aval.

Puis arrêter le sècheur :

- ▶ Fermez la soupape d'entrée d'air comprimé installée par l'exploitant devant le sècheur.
- ▶ Eteignez le sècheur en mettant l'interrupteur de Marche/Arrêt sur 0.

Puis remonter le filtre aval et mettre le sècheur en marche (pour ce faire, consulter le manuel du filtre) :

- ▶ Mettre le sècheur en marche et sous pression conformément aux indications du paragraphe Ouvrir l'arrivée d'air comprimé et mettre le sècheur en circuit de la page 26.
- ▶ Il faut alors vérifier que la cuve et le filtre aval sont bien étanches

Entretien et maintenance du sècheur

Pour que les travaux d'entretien sur le sècheur puissent être réalisés rapidement et sans risque pour le personnel d'entretien, veuillez respecter les indications suivantes.

Indications sur l'entretien

**Danger !**

Il y a un grand risque de blessure lorsque des travaux sont réalisés sur un sècheur en circuit et sous pression.



Avant de commencer des travaux d'entretien, mettez toujours le sècheur hors service comme cela est décrit en page 30 Mettre le sècheur hors pression et l'arrêter !

**Attention !**

Les travaux d'entretien ne doivent être réalisés que par de la main d'œuvre autorisée et qualifiée et seulement avec l'installation hors circuit et hors pression.

Indication:

Pour garantir un entretien parfait et un fonctionnement fiable, nous vous recommandons de conclure un contrat d'entretien .

Lors de la commande de pièces détachées ou de pièces de rechange, veuillez impérativement mentionner le type de sècheur et le N° de construction du sècheur. Ces données figurent sur la plaque signalétique du sècheur.

- ◇ Tous les travaux d'entretien ne doivent être réalisés qu'avec l'installation hors circuit et hors pression !
- ◇ Ne desserrer les raccords vissés qu'avec précaution ! Faire attention aux pressions dynamiques ! Sinon, des fluides qui s'échappent peuvent causer des blessures.
- ◇ Ne pas modifier des réglages d'usine sans concertation avec le fabricant.
- ◇ Ne jamais procéder à des manipulations sur la cuve en profilés creux ni le modifier de quelque manière que ce soit !
- ◇ Après les travaux d'entretien, contrôler soigneusement si tous les assemblages bridés et vissés sont étanches et bien serrés.
- ◇ Il ne faut jamais utiliser les tuyauteries et les robinetteries comme des marchoirs ou des points d'appui ! Les composants peuvent casser ou les contraintes produites peuvent causer des dommages internes au sècheur. Il y a un risque de blessure par glissement des composants, par des composants cassés et de l'air comprimé en expansion !
- ◇ Ne jamais laisser des outils, des pièces détachées ni des chiffons, près ou sur le sècheur.
- ◇ Il faut utiliser uniquement des pièces de rechange qui sont adaptées à la fonction et satisfont aux exigences techniques du fabricant. Ceci est toujours garanti avec les pièces de rechange d'origine

Intervalles d'entretien réguliers

Indication:

Si, à la suite d'une réduction de pression d'une chambre, par ex. à la suite de la phase d'expansion, la surpression n'est pas descendu à 0 bar, il règne dans la chambre ce qu'on appelle une contre-pression. Celle-ci peut être provoquée si

- ◇ le silencieux est bouché,
- ◇ les plaques perforées sont encrassées,
- ◇ l'agent dessiccant est trop vieux.

C'est pourquoi, vous devez régulièrement effectuer les interventions d'entretien indiquées ci-dessous.

Le tableau donne un aperçu des travaux d'entretien à réaliser. Les différents travaux sont décrits dans les pages suivantes.

Composant	Travaux d'entretien à réaliser	Intervalle d'entretien					
		journalier	mensuel	12 mois	24 mois	48 mois	voir page
Ensemble du sècheur	Procéder à un contrôle visuel et fonctionnel.	•					36
Manomètres	Contrôler la contre-pression. Si elle est supérieure à 0,3 bar : - . Contrôler le silencieux. - . Contrôler les cribles à poussière. - . Contrôler le produit desséchant.	•					36
Indicateur de l'huile	Déterminer la teneur en huile résiduelle et la capacité restante de l'agent nettoyant.		•				37
Silencieux	Remplacer le silencieux tous les ans et également après chaque renouvellement de l'agent dessiccant.			•		•	41
Silencieux à filtre fin (option)	Remplacer l'élément une fois par an et après chaque remplacement de l'agent dessiccant.			•			41
Capteur avec commande du point de rosée sous pression en option	Remplacer.			•			42
Agent nettoyant	Remplacer. Si l'air comprimé amené est humide, procéder à un entretien plus fréquent, c'est-à-dire tous les 6 mois.						43
Vannes pilotes	Remplacer				•		43
Vannes principales V1/V2	Remplacer						43
Vannes d'expansion V3/V4	Remplacer					•	43

Clapets antiretour V5/V6	Remplacer							•	43
Bobines magnétiques	Remplacer							•	43
Agent dessiccatif	Remplacer							•	43
Filtres amont et aval	Vous trouverez des instructions relatives aux travaux d'entretien et aux intervalles d'entretien dans le manuel du filtre ci-joint.								

Lors de tous les travaux d'entretien, veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes :



Danger !

Il y a un grand risque de blessure lorsque des travaux sont réalisés sur un sècheur en circuit et sous pression.



Avant de commencer des travaux d'entretien, mettez toujours le sècheur hors service comme cela est décrit en page 30 !



Avertissement de tension électrique !

Les travaux sur l'installation électrique ne doivent être réalisés que par de la main d'œuvre spécialisée et qualifiée !

Instructions pour l'utilisation du dongle

Lorsque le message **SEr.** est affiché sur l'afficheur de la commande Multitronic, cela signifie que des travaux de maintenance sont nécessaires sur le sècheur. Le message clignote à des intervalles d'1 minute lorsque le nombre d'heures de service préprogrammé (p. ex. 8000 heures de service) est atteint. A l'aide d'un dongle, vous pouvez remettre à zéro le compteur d'heures de service après avoir terminé l'opération de maintenance et ainsi effacer le message de l'afficheur. Chaque kit de maintenance contient un tel dongle. Chaque dongle ne peut être utilisé qu'une seule fois.

- ▶ Eteindre la commande. Prudence ! Le câble d'alimentation électrique reste également sous tension. Veiller à ne pas toucher les pièces sous tension !
- ▶ Ouvrir le couvercle de la commande Multitronic. La carte imprimée se trouve en dessous de ce dernier.
- ▶ Enficher le dongle sur le port de dongle X9 PC.
- ▶ Appuyer sur la touche de réinitialisation S3 et la maintenir enfoncée.
- ▶ Mettre la commande en marche. Sur l'afficheur apparaît :

brèvement	0.SET
puis clignotant	OFF

Le compteur d'heures de service est ainsi remis à zéro.

Lorsqu'apparaît sur l'afficheur :

brèvement	FAIL
puis clignotant	OFF

cela signifie que le dongle est maintenant inutilisable, car il a déjà été utilisé une fois.

- ▶ Eteindre de nouveau la commande et retirer le dongle.
- ▶ Eliminer le dongle inutilisable et utiliser un dongle valide

Travaux d'entretien journaliers

Procéder à un contrôle visuel et fonctionnel sur l'ensemble du sécheur

- ▶ Contrôler si le sécheur présente des dommages visibles ou fait un bruit anormal.
- ▶ Eliminer dans les règles les défauts constatés.

Si la signalisation **SEr**. Apparaît sur l'affichage numérique, il faut effectuer les opérations d'entretien :

- ▶ Contactez le service d'entretien du fabricant.

Nettoyer le sécheur

- ▶ Enlever la poussière libre avec un chiffon sec et en cas de besoin avec un chiffon humide, bien essoré.
- ▶ Nettoyez les surfaces avec un chiffon humide, bien essoré.

Contrôler la contre-pression

Si la surpression n'est pas descendue à 0 bar après la décharge de pression d'un réservoir, p. ex. après la phase d'expansion, il y a une pression résiduelle, dite contre-pression, dans le réservoir.

- ▶ Contrôler la contre-pression: Si la fonction du sécheur est normale, le manomètre correspondant affiche 0 bar. Il n'y a donc pas de contre-pression.

Si la contre-pression est supérieure à 0,3 bar :

- ▶ Mettre le sécheur hors pression et hors service (voir page 30).

La contre-pression peut être causée par :

- ◇ un silencieux encrassé,
- ◇ une crépine encrassé ou
- ◇ du produit desséchant trop ancien.

Les mesures d'entretien respectivement nécessaires sont décrites dans les paragraphes suivants.

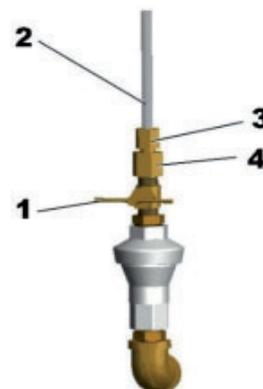
Travaux d'entretien mensuels

Déterminer la teneur en huile résiduelle

La colonne charbon actif est équipée d'un indicateur de l'huile. Cet indicateur sert de point de mesure périodique de la teneur en huile résiduelle dans l'air comprimé purifié.

Il est recommandé de procéder tous les mois à un relevé de mesure sur l'indicateur de l'huile. Vous pouvez ainsi déterminer la teneur absolue en huile résiduelle ainsi que (par déduction) le volume restant d'agent nettoyant.

Le principe de mesure est le suivant : la soupape à pointeau (1) est ouverte pendant toute la durée de la mesure de telle sorte qu'un flux partiel à pression réduite d'air comprimé purifié passe dans le petit tuyau de l'indicateur (2). Le petit tuyau de l'indicateur est verrouillé par un écrou-raccord (3).



Indicateur de l'huile

S'il reste de l'huile, celle-ci décolore les graduations sur le petit tuyau de l'indicateur. La décoloration est d'autant plus importante que la concentration d'huile est élevée. La décoloration est irréversible ; une fois que le petit tuyau de l'indicateur est totalement décoloré, il faut le remplacer. C'est la raison pour laquelle, il est conseillé, une fois le relevé de mesure terminé, de refermer la vanne à pointeau jusqu'à la prochaine mesure.

Le paragraphe ci-dessous décrit la méthode de mesure. Vous trouverez en annexe, sous forme de copie, le protocole de mesure nécessaire à cet effet.

Attention ! Le petit tuyau de l'indicateur peut sauter et vous blesser aux yeux ! Si la vanne à pointeau est ouverte, le petit tuyau de l'indicateur est sécurisé par un écrou-raccord. Si

- l'écrou-raccord n'est pas correctement fixé ou si
 - d'autres manipulations ont été effectuées sur l'indicateur de l'huile,
- le petit tuyau de l'indicateur peut sauter sous l'effet du flux de mesure.

Pour travailler sur l'indicateur de l'huile, il faut donc toujours porter une protection sur les yeux.

Avant d'ouvrir la vanne à pointeau, il faut toujours vérifier que l'écrou-raccord est bien fixé sur le petit tuyau de l'indicateur



Effectuer la mesure

- ▶ Mettre le protocole de mesure à portée de main.
- ▶ Vérifier que le petit tuyau de l'indicateur est bien fixé. Resserrer l'écrou-raccord si nécessaire.
- ▶ Marquer d'un repère à l'aide d'un crayon marqueur l'extrémité supérieure d'une décoloration sur le petit tuyau de l'indicateur.
- ▶ Ouvrir la vanne à pointeau en tournant vers la gauche. Marquer la date et l'heure du début de la mesure.
- ▶ Laisser la vanne à pointeau ouverte pendant toute la durée souhaitée de la mesure (par ex. 5 heures).
- ▶ Puis refermer complètement la vanne à pointeau. Marquer l'heure de la fin de la mesure.
- ▶ Sur le petit tuyau de l'indicateur, marquer la nouvelle extrémité supérieure de la décoloration à l'aide d'un crayon marqueur. Noter également les graduations nouvellement décolorées.

Evaluer les résultats de la mesure : déterminer la teneur absolue en huile résiduelle

Le tableau ci-dessous permet d'évaluer les graduations nouvellement décolorées:

Durée [h]	Nombre de graduations décolorées							
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
4	0.58	1.15	1.70	2.25	2.80	3.40	3.95	4.40
4.5	0.55	0.95	1.45	1.90	2.45	2.85	3.55	3.95
5	0.45	0.86	1.35	1.79	2.25	2.70	3.20	3.65
5.5	0.43	0.81	1.17	1.65	2.00	2.40	2.85	3.35
6	0.40	0.78	1.15	1.45	1.79	2.25	2.60	2.85
6.5	0.35	0.72	1.12	1.35	1.70	2.20	2.35	2.75
7	0.32	0.62	0.95	1.17	1.60	1.90	2.25	2.58
8.5	0.27	0.58	0.87	1.15	1.20	1.55	1.85	2.10
10	0.22	0.45	0.65	0.95	1.15	1.35	1.55	1.85
12.5	0.18	0.37	0.57	0.70	0.85	1.08	1.25	1.45
16.5	0.13	0.27	0.45	0.57	0.65	0.80	0.90	1.08
25	0.09	0.18	0.30	0.38	0.45	0.60	0.65	0.75
33	0.07	0.12	0.19	0.30	0.32	0.42	0.50	0.55
50	0.045	0.090	0.130	0.180	0.225	0.300	0.350	0.400
56	0.040	0.080	0.110	0.155	0.195	0.275	0.300	0.350
63	0.036	0.070	0.105	0.145	0.180	0.225	0.275	0.300
72	0.032	0.062	0.095	0.128	0.155	0.190	0.245	0.275
84	0.025	0.052	0.085	0.105	0.130	0.155	0.180	0.225
100	0.020	0.042	0.068	0.088	0.110	0.135	0.155	0.180
125	0.015	0.035	0.053	0.075	0.088	0.108	0.130	0.145
166	0.008	0.028	0.040	0.055	0.068	0.085	0.095	0.108
250	0.006	0.015	0.025	0.037	0.045	0.055	0.065	0.070
500	0.002	0.007	0.012	0.018	0.02	0.025	0.032	0.035
1000	0.001	0.003	0.005	0.007	0.008	0.012	0.014	0.018

Tableau permettant de déterminer la teneur en huile résiduelle en [ppm] avec une suppression de service de 7 bar

Remarque :

L'évaluation s'effectue sur la base d'un flux de mesure à pression réduite dans le petit tuyau de l'indicateur avec une surpression de service de 7 bar.

S'il s'agit d'une colonne charbon actif avec une surpression de service inférieure à 7 bar, vous trouverez en annexe les tableaux d'évaluation pour une surpression de service de 4, 5 ou 6 bar.

- Déterminer à partir de la durée de mesure notée et des graduations décolorées la valeur à l'aide du tableau ci-dessus :

Exemple	
Durée de la mesure en [h]	5.0
Nombre de graduations décolorées	1.0
Teneur en huile résiduelle en [ppm]	2.25

- Noter la teneur en huile résiduelle en [ppm, parts per million] dans le protocole de mesure.
- Multiplier cette valeur par 1,2 pour obtenir la teneur en huile résiduelle en [mg/m³].

Noter également cette valeur.

Suivre la diminution du volume de l'agent nettoyant

L'usure croissante de l'agent nettoyant est déterminée par des relevés de mesure périodiques de même durée.

- Déterminer la fréquence des mesures (par ex. toutes les 4 semaines) ainsi que la durée des mesures (par ex. 4 heures).
- Déterminer dans le but de l'application que vous souhaitez la teneur maximale autorisée en huile résiduelle in [mg/m³]. Diviser cette valeur par 1,2 pour obtenir la teneur maximale autorisée en huile résiduelle en [ppm].
- Déterminer avec la valeur ainsi obtenue à l'aide du tableau de la page 47 le nombre maximal autorisé de graduations décolorées :

Exemple	
Teneur en huile résiduelle maximale autorisée in [mg/m ³]	3.4
Teneur en huile résiduelle maximale autorisée in [ppm]	2.83
Durée de mesure en [h]	4.0
Nombre maximal autorisé de graduations décolorées (total pour la série de mesures)	1.0

L'agent nettoyant est encore en bon état lorsque, à la suite d'une mesure, aucune décoloration notable n'est constatée sur le petit tuyau de l'indicateur.

Plus l'usure de l'agent nettoyant augmente, plus les graduations décolorées sur le petit tuyau de l'indicateur augmentent également à chaque nouvelle mesure.

Lorsque, à la suite d'une mesure, le nombre déterminé de graduations décolorées est atteint, l'agent nettoyant doit être renouvelé (voir à cet effet la page 43).

Lorsque toutes les graduations sur le petit tuyau de l'indicateur sont décolorées, il faut remplacer le petit tuyau de l'indicateur conformément aux indications du paragraphe suivant.

Remplacer le petit tuyau de l'indicateur



Attention ! Le petit tuyau de l'indicateur peut sauter et vous blesser aux yeux ! Si la vanne à pointeau est ouverte, le petit tuyau de l'indicateur est sécurisé par un écrou-raccord. Si

☒ l'écrou-raccord n'est pas correctement fixé ou si
☒ d'autres manipulations ont été effectuées sur l'indicateur de l'huile, le petit tuyau de l'indicateur peut sauter sous l'effet du flux de mesure.

Pour travailler sur l'indicateur de l'huile, il faut donc toujours porter une protection sur les yeux.

Avant de démonter le petit tuyau de l'indicateur, assurez-vous que la vanne à pointeau est bien fermée et que, de ce fait, le petit tuyau de l'indicateur n'est pas sous pression !

La décoloration graduée du petit tuyau de l'indicateur (2) est irréversible. Une fois que le petit tuyau de l'indicateur est totalement décoloré, il faut le remplacer. Avant de commencer le démontage :

► Assurez-vous la vanne à pointeau (1) est bien fermée et que le petit tuyau de l'indicateur (2) est hors pression. Tournez si nécessaire la vanne à pointeau vers la droite pour la fermer.

Pour démonter :

- Dévisser au-dessous de l'écrou-raccord (3) le raccord réducteur (4) à l'aide d'un outil approprié.
- Retirer le petit tuyau de l'indicateur usagé avec le raccord réducteur

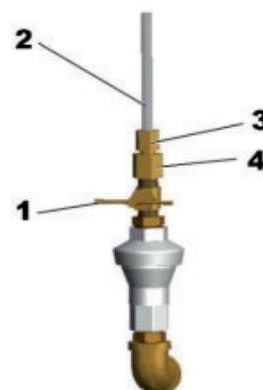
Pour remonter :

► Revisser le nouveau petit tuyau de l'indicateur sur le raccord réducteur en ajoutant un joint d'étanchéité fileté non bloquant.

► Assurez-vous que l'écrou-raccord (3) et le raccord réducteur (4) sont correctement serrés.

Pour finir :

► En ouvrant brièvement la vanne à pointeau (1), vérifier l'étanchéité des raccords vissés.



Indicateur de l'huile

Opérations d'entretien à effectuer tous les 12 mois

Contrôler le silencieux

Le sècheur est doté soit d'un silencieux normal soit d'un silencieux à filtre fin. Au cas où le silencieux se bouche, il se produit une pression de retenue qui peut même causer un éclatement du silencieux en cas extrême.



Un silencieux bouché représente un danger !

Dans les silencieux bouchés, il peut se produire une surpression dangereuse pouvant entraîner l'éclatement du silencieux. Des pièces brisées projetées peuvent vous blesser ou causer des dommages matériels.

Remplacer le silencieux une fois par an et après avoir changé l'agent dessiccant.



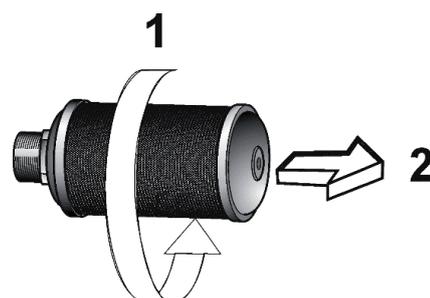
Avertissement de sortie d'air brusque !

Pendant l'expansion, la pression s'échappe brusquement par le silencieux :

- ◇ Il se produit un fort bruit d'expansion qui peut endommager l'ouïe.
- ◇ Les particules entraînées dans le courant d'air peuvent blesser vos yeux ou votre peau.

Portez donc toujours une protection des yeux et des oreilles lorsque vous tenez dans la zone du sècheur !

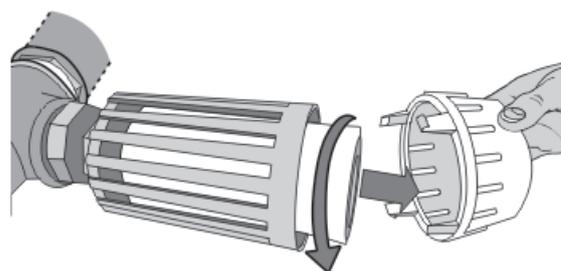
- ▶ Mettre le sècheur hors pression et l'arrêter (voir page 30).
- ▶ Desserrez les silencieux comme indiqué sur le schéma ci-contre.
- ▶ Remplacer le silencieux.
- ▶ Redémarrer le sècheur (voir page 31)



Dévisser le silencieux

Renouveler l'élément d'un silencieux à filtre fin

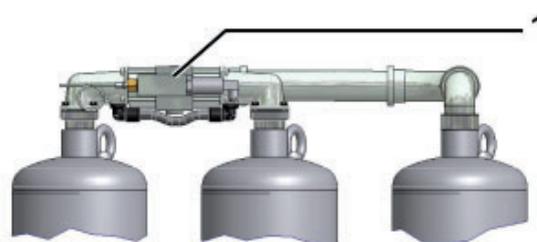
- ▶ Mettre le sècheur hors pression et l'arrêter (voir page 30).
- ▶ Dévisser la vis moletée sur le capuchon d'obturation et enlever le capuchon.
- ▶ Dévisser l'ancien élément de filtre pour la sortir. Le sens de rotation est indiqué d'une flèche sur le fond de l'élément.
- ▶ Mettre en place le nouveau élément de filtre et la serrer à fond.
- ▶ Encliqueter à nouveau le capuchon d'obturation sur la partie supérieure du carter et fixer avec la vis moletée.
- ▶ Redémarrer le sècheur (voir page 31)



Renew muffler element

Remplacer le capteur de point de rosée sous pression

Pour garantir une mesure exacte du point de rosée sous pression, il est recommandé de faire renouveler le capteur de point de rosée sous pression une fois par an. Toutefois, la période dépend de l'application donnée et peut être prolongée en conséquence.



Capteur de point de rosée sous pression (1)

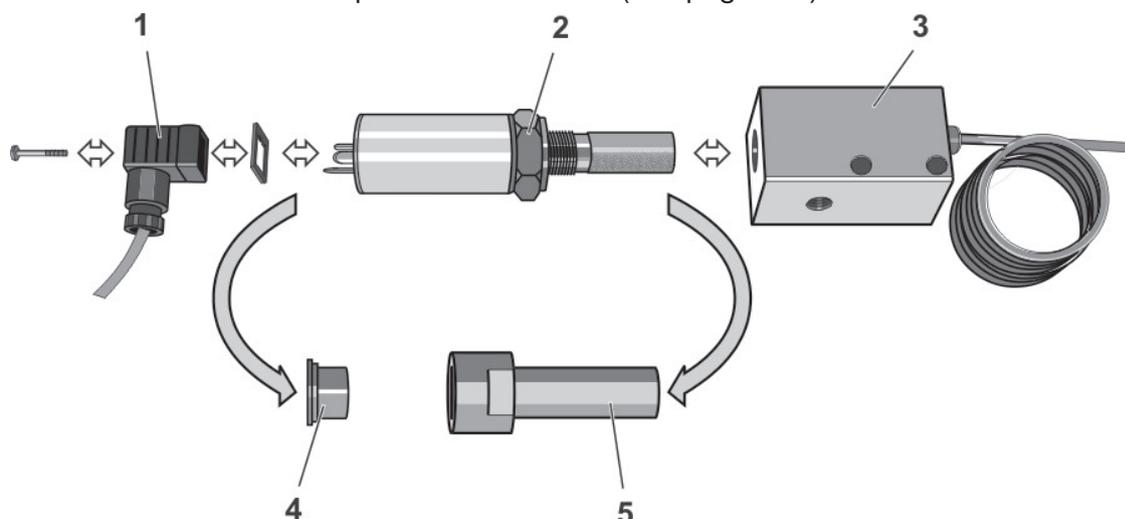
Attention !



Le capteur de point de rosée est un appareil de mesure sensible. Il peut être endommagé par de fortes vibrations ou des chocs. Manipulez donc toujours le capteur de point de rosée avec précaution.

Pour minimiser les effets sur le fonctionnement du sècheur, vous devez tout d'abord prendre contact avec le fabricant et demander un nouveau capteur de point de rosée sous pression. Lorsque vous avez reçu le nouveau capteur de point de rosée sous pression, effectuez le remplacement de la manière suivante :

- ▶ Préparer la boîte pour le capteur de point de rosée sous pression.
- ▶ Mettre le sècheur hors pression et l'arrêter (voir page 30)



- ▶ Dévisser la vis de la fiche mâle (1) et retirer le câble de signal avec la fiche mâle et le joint d'étanchéité.
- ▶ Dévisser le capteur de point de rosée sous pression (2) au niveau de l'écrou pour le retirer de la chambre de mesure (3).
- ▶ Retirer de sa boîte le nouveau capteur de point de rosée sous pression (2), retirer les capuchons de protection (4, 5) et visser le capteur de point de rosée sous pression dans la chambre de mesure (3).
- ▶ Mettre le joint d'étanchéité et rebrancher la fiche mâle (1) et serrer la vis.
- ▶ Si aucune autre opération d'entretien n'est nécessaire : redémarrer le sècheur (voir page 31).
- ▶ Mettre les capuchons de protection (4, 5) sur le capteur de point de rosée sous pression usagé, puis éliminer le capteur de point de rosée sous pression selon les dispositions en

vigueur.

Instructions pour des travaux de maintenance supplémentaires

Tous les 12 mois

Remplacer les vannes pilotes

Les vannes pilotes sont incluses dans chaque kit de maintenance et doivent être remplacées une fois par an.

Renouveler le produit de nettoyage

La surface effective du produit de nettoyage est réduite irréversiblement par les vapeurs d'huile et autre impuretés. Le produit de nettoyage doit par conséquent être renouvelé une fois par an (après env. 8.500 heures de service). Si l'air comprimé n'est pas suffisamment bien préséché, la durée de vie du produit de nettoyage peut se réduire considérablement ; dans ce cas, renouveler le produit de nettoyage une fois tous les 6 mois (après env. 4000 heures de service).

Tous les 24 mois

Remplacer les soupapes d'admission (V1/V2) et clapets antiretour (V5/V6)

Les soupapes d'admission (également : vannes principales) et les clapets antiretour sont inclus dans les kits de maintenance pour 24 mois. Ils doivent par précaution être remplacés tous les 2 ans.

Vannes d'expansion (V3/V4)

À l'instar des soupapes d'admission et des clapets antiretour, par précaution, les vannes d'expansion doivent être remplacées tous les 2 ans.

Remplacer les bobines magnétiques

Les bobines magnétiques sont incluses dans le kit de maintenance pour 48 mois. Elles doivent être remplacées tous les 4 ans.

Tous les 48 mois

Selon les réglementations nationales, une inspection des réservoirs sous pression par un organisme de surveillance indépendant peut être prescrite à intervalles réguliers.

Pour l'inspection des cuves sous pression, il faut impérativement faire la vidange de produit de nettoyage et le produit desséchant.

Lors de l'inspection des cuves sous pression, il est recommandé de contrôler l'état des pièces montées, p. ex. les fonds de tamis et crépines, y compris joint d'étanchéité. Si nécessaire, nettoyer ou remplacer ces pièces montées.

Pour les travaux de maintenance ou de réparation de grande envergure, veuillez prendre contact avec le fabricant.

Remplacer le produit desséchant

En général, la durée de vie de l'agent dessiccateur est de l'ordre de 3 à 5 ans. Mais dans de bonnes conditions d'implantation, elle peut être bien plus longue (indications concernant le site d'implantation voir aussi page). L'intervalle de remplacement dépend très fortement des pollutions dans l'air comprimé (ou le remplacement régulier d'élément du filtre amont). L'huile, les particules de poussière et de saleté se déposent sur l'agent dessiccateur et diminuent de façon partiellement irréversible sa surface efficace.

Détecter et éliminer les pannes

Le tableau suivant vous informe sur les abréviations pour les différents composants. Vous trouverez aussi les désignations dans les documents techniques.

Abréviation	Composant
PI	Manomètre
PDI	Manomètre de pression différentielle
V1–V2 (Y2–Y1)	Vannes principales (électrovannes)
V3–V4 (Y3–Y4)	Vannes d'expansion (électrovannes)
V5–V6	Soupapes antiretour

Récapitulatif des pannes

Il existe différents types de pannes. Dans la plupart des pannes électriques (p. ex. court-circuit, fusible défectueux, etc.), la soupape d'expansion se ferme et la régénération est interrompue. Dans le cas de certaines pannes technologiques, le sécheur continue à fonctionner pendant un certain temps. D'autres pannes sur le sécheur sont perceptibles par exemple par des bruits anormaux et des pressions de retenue.

Le tableau suivant indique qui peut éliminer une panne : le personnel spécialisé de l'exploitant ou les techniciens de service après-vente du fabricant.

Tableau des pannes possibles

Panne	Cause possible	Solution	techniciens	techniciens SAV
			spécialisés	
Pression de retenue trop élevée pendant la régénération	Silencieux ou cartouche de filtre du silencieux à filtre fin encrassé.	Contrôler l'encrassement, le cas échéant nettoyer ou remplacer le silencieux ou l'élément de filtre.	•	•
	La soupape d'expansion V3/V4 ne s'ouvre pas correctement.	Contrôler l'encrassement de la soupape d'expansion, nettoyer/remplacer le cas échéant.	•	•
	Crépines encrassées.	Nettoyer ou remplacer les crépines.	•	•
Pression de réservoir trop basse	Pression différentielle au premier filtre trop élevée.	Contrôler la pression différentielle au premier filtre, le cas échéant remplacer l'élément de filtre.	•	
Pas de montée en pression	Le réseau d'air comprimé en amont du sécheur n'est pas sous pression.	Vérifier que le réseau d'air comprimé en amont du sécheur est sous pression. Réparer les éventuelles pannes.	•	
	Électrovanne Y1/Y2 ne s'ouvre pas correctement.	Tension du câble, contacts, vérifier le solénoïde, remplacer le cas échéant.	•	•

Panne	Cause possible	Solution	techniciens	techniciens SAV
			spécialisés	
Consommation d'air comprimé excessive	Problèmes d'étanchéité.	Vérifier le purgeur à condensat sur le filtre amont, nettoyer le cas échéant.	•	•
Le sécheur n'inverse pas	Électrovanne Y1/Y2 ne s'ouvre pas.	Tension du câble, contacts, vérifier le solénoïde, remplacer le cas échéant.	•	•
	Électrovanne Y1/Y2 ne s'ouvre pas correctement (ronronnement ou claquement audible).	Vérifier que la tension du secteur est correcte. Vérifier le ressort et le solénoïde, remplacer le cas échéant.	•	•
	Platine de commande défectueuse.	Vérifier le fusible de la ligne d'alimentation ainsi que dans l'armoire et remplacer le cas échéant.	•	•
	Tension d'alimentation coupée, câble coupé	Rétablir la tension d'alimentation.	•	•
	Compresseur éventuellement éteint.	Vérifier la commutation du fonctionnement synchronisé du compresseur.	•	
	Panne dans le programme de commande.	Redémarrer le programme.		•
Pas d'expansion	Électrovanne Y3/Y4 ne s'ouvre pas.	Tension du câble, contacts, vérifier le solénoïde, remplacer le cas échéant	•	•
	Électrovanne Y3/Y4 ne s'ouvre pas correctement (ronronnement ou claquement audible).	Vérifier que la tension du secteur est correcte. Vérifier le ressort et le solénoïde, remplacer le cas échéant. Vérifier que l'électrovanne n'est pas encrassée, nettoyer ou remplacer si nécessaire.	•	•
Le sécheur souffle en permanence	Électrovanne Y3/Y4 ne se ferme pas correctement (ronronnement ou claquement audible).	Vérifier que la tension du secteur est correcte. Vérifier le ressort et le solénoïde, remplacer le cas échéant. Vérifier la membrane, remplacer le cas échéant.	•	•
	La vanne principale V1/V2 ne se ferme pas.	Contrôler la vanne principale, remplacer le cas échéant.	•	•

Panne	Cause possible	Solution	techniciens	techniciens SAV
			spécialisés	
Le sécheur souffle trop	Électrovanne Y1/Y2 ne se ferme pas	Solénoïde, vérifier membrane, remplacer le cas échéant.	•	•
Pressure dew point is not reached	Pression de service trop basse.	Augmenter la pression de service.	•	
	Trop grand débit d'air comprimé.	Réduire le débit d'air comprimé.	•	•
	Température d'entrée d'air comprimé trop élevée.	Abaisser la température d'entrée d'air comprimé ou monter un réfrigérant d'air comprimé en amont.	•	•
	Platine de commande défectueuse.	Contrôler la platine de commande, remplacer le cas échéant.		•
	Pression différentielle au premier filtre trop élevée.	Contrôler la pression différentielle au premier filtre, le cas échéant remplacer l'élément de filtre.	•	
	Purgeur de condensat sur premier filtre ne fonctionne pas.	Contrôler la fonction du purgeur de condensat, le cas échéant nettoyer ou remplacer.	•	•
	Produit desséchant est pollué ou expiré.	Contrôler l'encrassement du premier filtre, le cas échéant remplacer l'élément.	•	•
Contrôler la pollution du produit desséchant, le cas échéant remplacer le produit desséchant.				
	Trop peu de gaz de régénération.	Contrôler la fonction de la soupape d'expansion V3/V4 et du silencieux, le cas échéant remplacer le silencieux ou l'élément de filtre.	•	•
	Capteur est défectueux	Remplacer Capteur	•	•

Avec commande du point de rosée sous pression (option)

affichage des pannes	signification	Cause possible	Solution	techniciens spécialisés	techniciens SAV
+20	Limite supérieure de mesure dépassée.	Capacité de séchage dépassée.	Voir première mise en service. . Si l'agent dessiccateur est humide, renouveler l'agent dessiccateur.	•	
		Problème de programme.	Redémarrer le programme.		
999	Capteur de point de rosée sous pression défectueux.	Détérioration ou encrassement irréversible.	Remplacer le capteur.	•	•
sens o -999	Pas d'alimentation électrique du capteur ou câble coupé ou Capteur défectueux.	Câble de capteur ou prise mâle de capteur défectueux(se), Capteur défectueux.	Contrôle visuel. Vérifier le cas échéant la tension d'alimentation 24 V sur les bornes 4 et 6. Remplacer les éventuelles pièces défectueuses.	•	•
SEr	Indication pour périodicité de maintenance. Des travaux de maintenance périodiques doivent être exécutés.	S'affiche toutes les 8000 heures de service.	Informez le personnel de maintenance du fabricant et commandez le kit de maintenance correspondant. Le paquet contient un dongle qui vous permettra de remettre à zéro le compteur d'heures de service après avoir terminé les travaux de maintenance. Pour le maniement du dongle, voir la fiche d'information jointe (dans le kit de maintenance).	•	•

Annexe avec documents techniques

Dans la présente annexe, vous trouverez les informations suivantes et les documents techniques suivants :

- ◇ Données techniques
- ◇ Liste des pièces de rechange et d'usure
- ◇ Plan logique de la commande
- ◇ Schéma fonctionnel
- ◇ Plan coté

Données techniques

Domaine d'application

Site d'implantation	implantation en intérieur à l'abri du gel dans une atmosphère non agressive
Température ambiante:minimal, maximal	1,5 jusqu'à 50 °C (24,7 jusqu'à 122 °F)
Température d'admission de l'air comprimé	25 jusqu'à 50 °C (68 jusqu'à 122 °F)
Pression de service, maximale	16 bare
Pression de service, minimale	5 bare
Fluide véhiculé	Air comprimé et azote sous forme gazeuse
Groupe de fluide	2

Raccordement électrique

Tension d'alimentation standard	230 V, 50-60 Hz
Tensions d'alimentation alternatives	115 V, 50-60 Hz and 24 V DC
Protection	IP65
Veillez observer la plaque signalétique et le schéma des connexions électriques ci-joint !	

Indications de puissance

Modèle	Puissance ¹ en m3/h	Diamètre nominal ²	Filtre amont	Filtre aval	Pression nom.en bare	Température nom. °C
KA-MT 10	105	1	AAP025EGFI	AOP025EGMI	16	50
KA-MT 15	145	1	AAP025EGFI	AOP025EGMI	16	50
KA-MT 20	200	1	AAP025EGFI	AOP025EGMI	16	50
KA-MT 25	255	1.1/2	AAP030GGFI	AOP030GGMI	16	50
KA-MT 35	350	1.1/2	AAP030GGFI	AOP030GGMI	16	50
KA-MT 45	420	1.1/2	AAP035GGFX	AOP035GGMX	16	50
KA-MT 60	620	2	AAP040HGFX	AOP040HGMX	16	50
KA-MT 75	750	2	AAP040HGFX	AOP040HGMX	16	50
KA-MT 95	940	2.1/2	AAP045IGFX	AOP045IGMX	16	50

¹ .m³ par rapport à 1 bar et 20 °C ; par rapport au volume aspiré par le compresseur, compression à 7 bare et température d'admission du sécheur de 35 °C avec une humidité relative de 100 % ; pour points de rosée de pression de -25 et -40 °C.

² Par rapport à DIN ISO 228 (BSP-P) ; sinon également ANSI B 1.20.1 (NPT-F).

Émissions sonores

Niveau sonore : +3 dB (A) ¹	65 – 86 dB(A)
----------------------------------------	---------------

¹.. rapportant à une mesure à champ libre, 1 m champ périphérique

Dimensions

Veillez observer le schéma coté et le tableau avec les dimensions et les poids à la page 56.

Agent dessiccatif

Réservoir 1	Tamis moléculaire 100 % MS
Réservoir 2	Tamis moléculaire 100 % MS
Réservoir 3	100 % Agent nettoyant Charbon actif

Liste des pièces de rechange et d'usure**Indication:**

Lors de la commande de pièces détachées ou de pièces de rechange, veuillez impérativement mentionner le type de sécheur et le N° de construction du sécheur. Ces données figurent sur la plaque signalétique du sécheur.

Kits service 12 et 36 mois

pour modèle	tension d'alimentation.	N° de réf.	Etendue de la fourniture
KA-MT 10 to KA-MT 20	115V, 230V	SKK10-K20/D3/12	Module de réinitialisation, silencieux, éléments filtrants, commutations pilote
KA-MT 25	115V, 230V	SKK25/D3/12	
KA-MT 35	115V, 230V	SKK35/D3/12	
KA-MT 45	115V, 230V	SKK45/D3/12	
KA-MT 60 to KA-MT 75	115V, 230V	SKK60-K75/D3/12	
KA-MT 95	115V, 230V	SKK95/D3/12	

Kits service 24 et 48 mois

pour modèle	tension d'alimentation.	N° de réf.	Etendue de la fourniture
KA-MT 10 to KA-MT 20	115V	SKK10-K20/D3/24/115	Module de réinitialisation, silencieux, éléments filtrants, soupapes d'admission, de soufflage et de retenue, bobines magnétiques
	230 V	SKK10-K20/D3/24	
KA-MT 25	115V	SKK25/D3/24/115	
	230V	SKK25/D3/24	
KA-MT 35	115V	SKK35/D3/24/115	
	230V	SKK35/D3/24	
KA-MT 45	115V	SKK45/D3/24/115	
	230V	SKK45/D3/24	
KA-MT 60 to KA-MT 75	115V	SKK60-K75/D3/24/115	
	230 V	SKK60-K75/D3/24	
KA-MT 95	115V	SKK95/D3/24/115	
	230V	SKK95/D3/24	

Pièces de remplacement supplémentaires

N° de réf.	Intervalle de maintenance	Quantité	Étendue des fournitures
ZHM100/450	12 mois	1	Capteur de point de condensation
LS5/ZR	12 mois	1	l'élément d'un silencieux à filtre fin
RK-MANO.063SR0219-1	12 mois	1	Manomètre de la cuve
P02/ZR	en cas de besoin	1	Petit tuyau de l'indicateur de l'indicateur d'huile OP0/21AKN

Élément de remplacement du filtre : P - couper - degré

Exemple: Filtre AAP025EGFI (Élément P025AA)

Filtre AOP030GGMI (Élément P030AO)

Kits d'agent dessiccantif

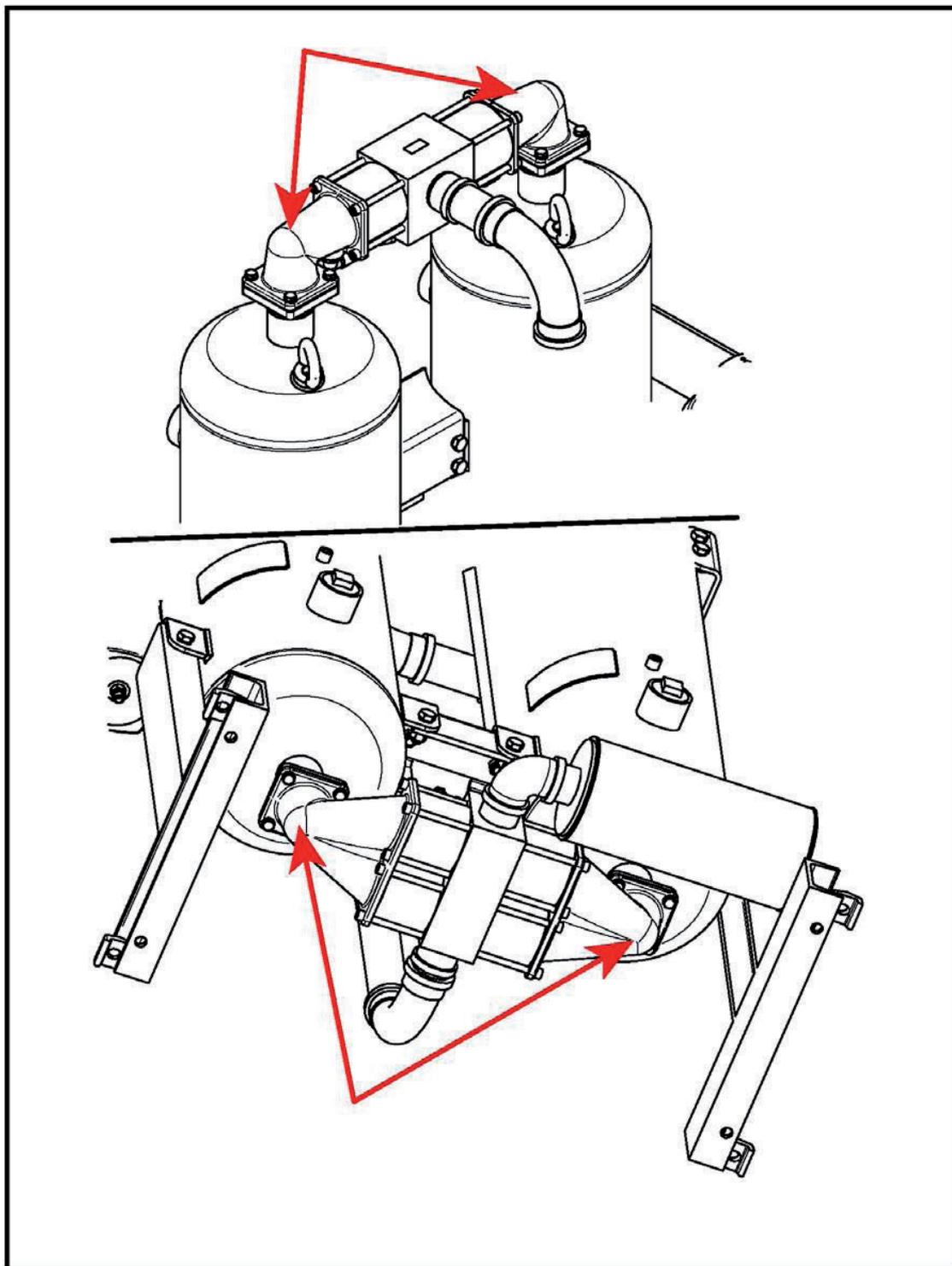
Type	N° de commande	Sommaire
KA-MT 10	K-MT10DESMIX	Choisir des paquets contenant suffisamment d'agent dessiccantif pour remplir entièrement les deux cuves conformément aux consignes d'entretien.
KA-MT 15	K-MT15DESMIX	
KA-MT 20	K-MT20DESMIX	
KA-MT 25	K-MT25DESMIX	
KA-MT 35	K-MT35DESMIX	
KA-MT 45	K-MT60DESMIX	
KA-MT 60	K-MT60DESMIX	
KA-MT 75	K-MT75DESMIX	
KA-MT 95	K-MT95DESMIX	

Activated carbon packages

Type	N°	N° de commande	Sommaire
KA-MT 10	1x	DESPAC10AK	Paquets de charbon actif de différentes tailles. Le cas échéant, il peut s'avérer nécessaire de combiner plusieurs paquets de tailles différentes pour remplir entièrement le niveau de charbon actif. Pour ce faire, observer les types d'emballages ainsi que le nombre nécessaire.
KA-MT 15	1X	DESPAC3AK	
	1X	DESPAC10AK	
KA-MT 20	2x	DESPAC3AK	
	1X	DESPAC10AK	
KA-MT 25	1x	DESPAC3AK	
	2X	DESPAC10AK	
KA-MT 35	3x	DESPAC10AK	
KA-MT 45	1x	DESPAC3AK	
	3x	DESPAC10AK	
KA-MT 60	5x	DESPAC10AK	
KA-MT 75	7x	DESPAC10AK	
KA-MT 95	9x	DESPAC10AK	

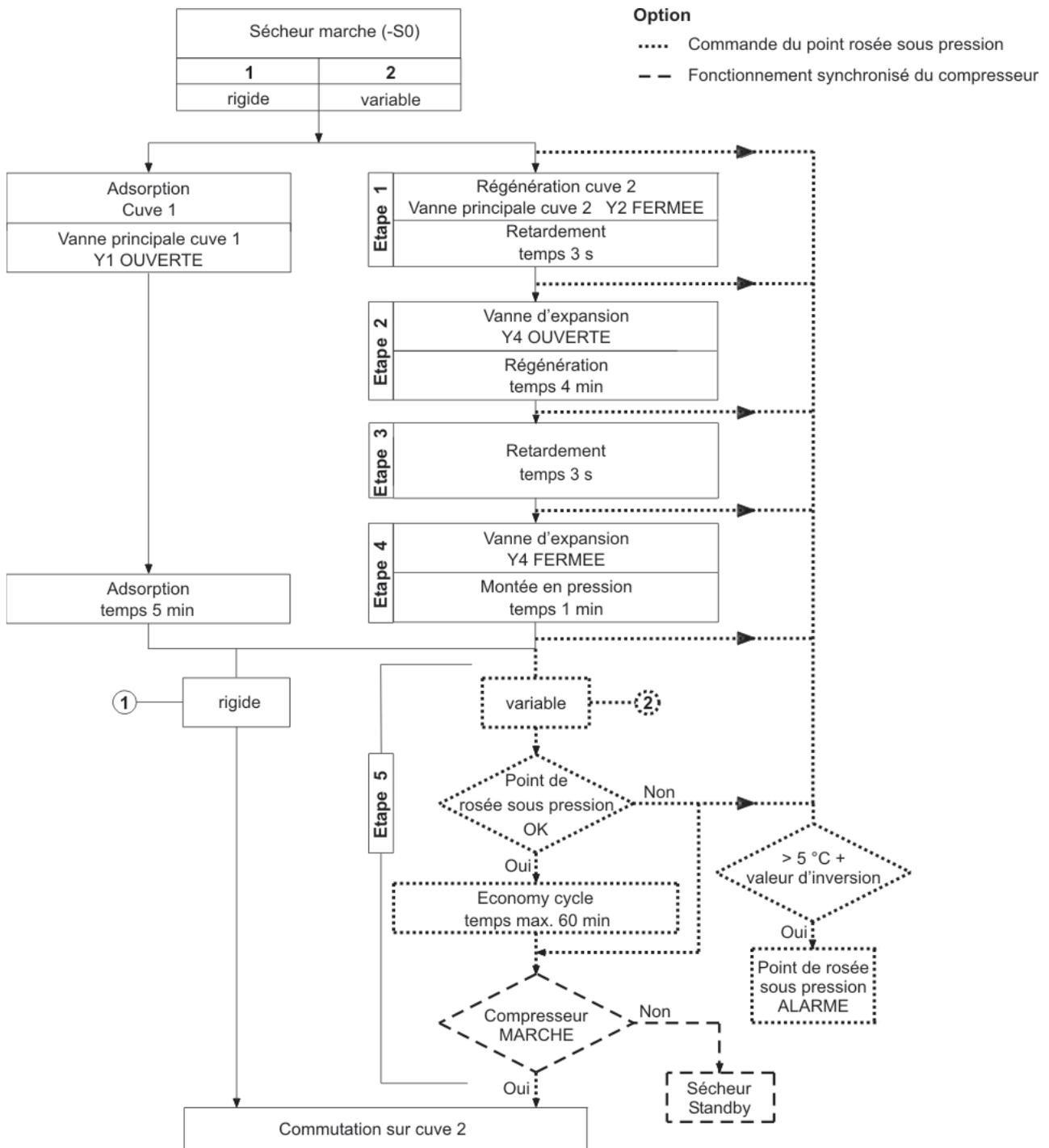
Couple de serrage

Après les activités de maintenance, reconnectez les coudes en aluminium (indiqués dans les images) aux blocs de vannes et aux cuves en appliquant aux vis un couple de serrage compris entre 8 Nm (min) et 10 Nm (max).



Plan logique de la commande

Adsorption dans B1 et régénération dans B2



Régénération dans B1 et adsorption dans B2

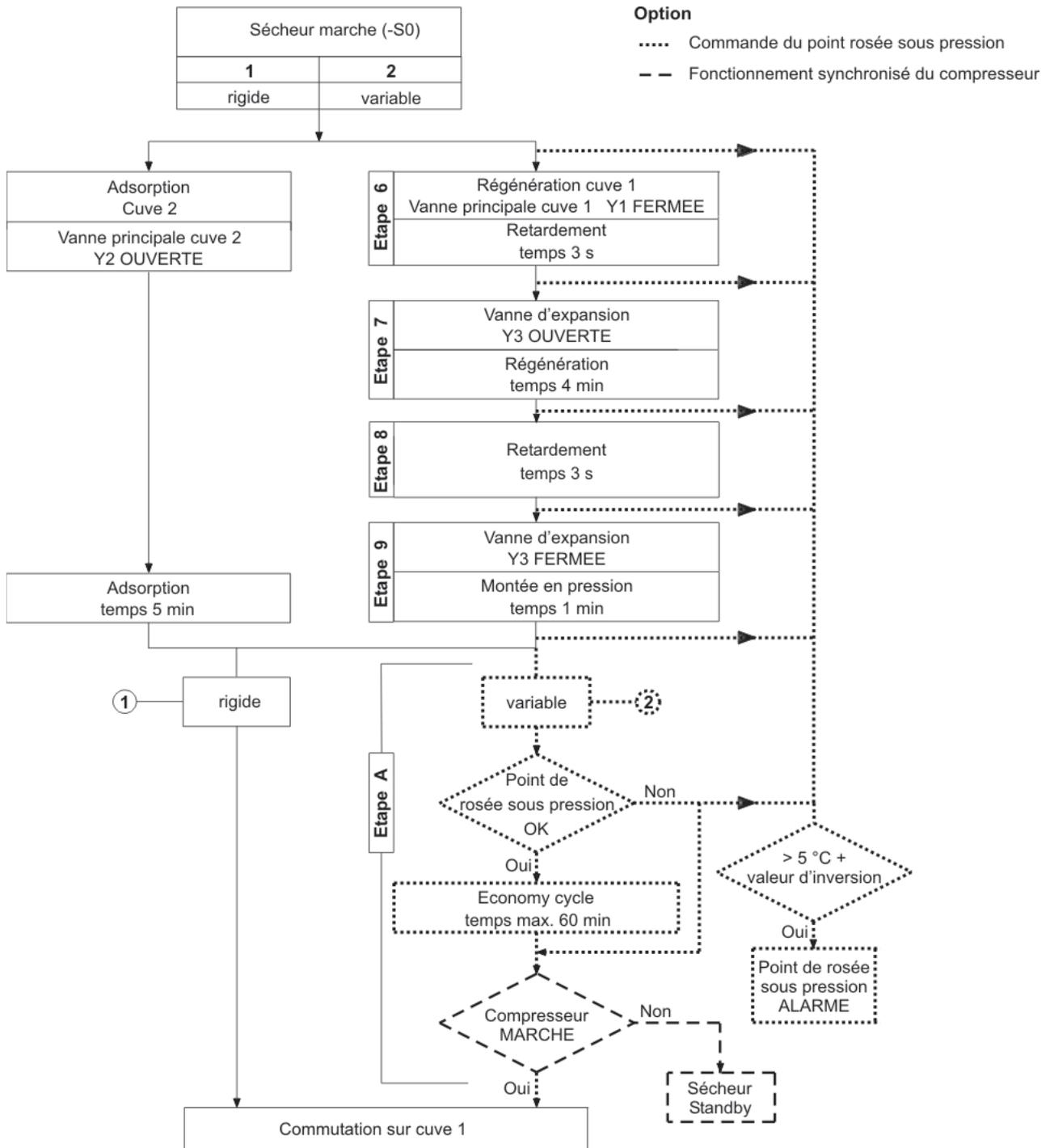
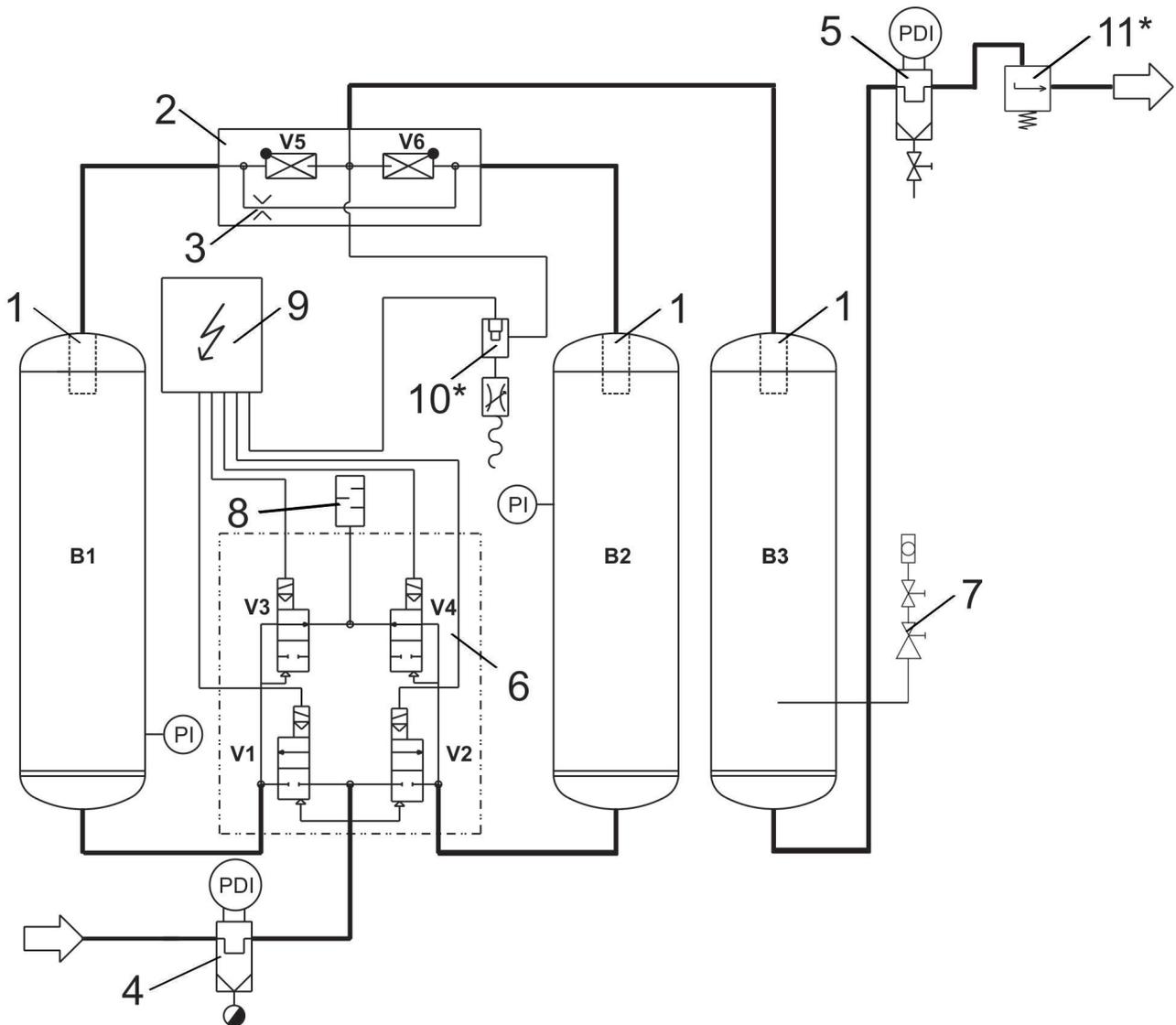


Schéma fonctionnel

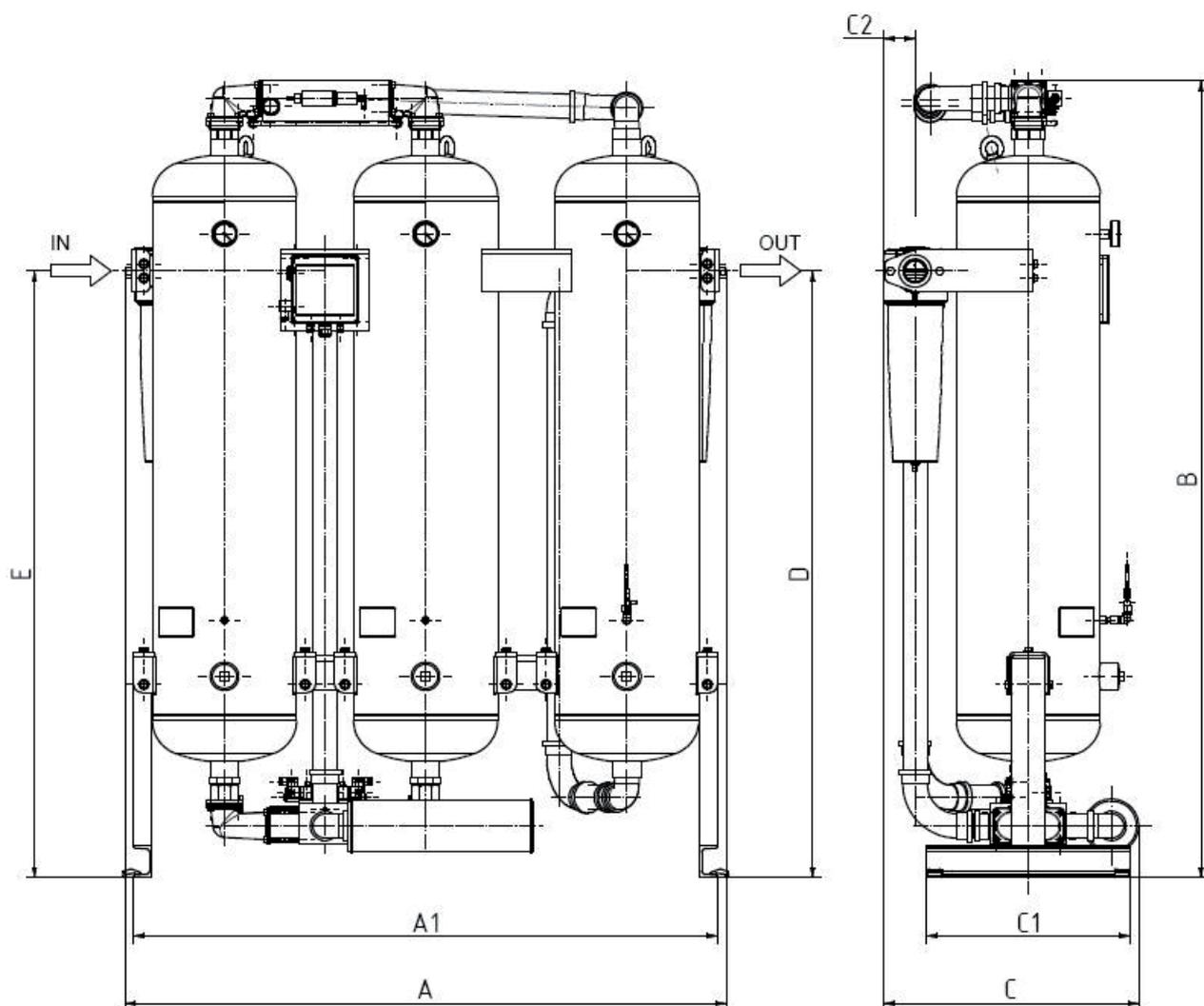


Pos.	Désignation
1	Crêpine
2	Bloc de clapet antiretour V5-V6
3	Cache de gaz de régénération
4	Filtre amont
5	Filtre aval
6	Bloc d'électrovanne V1-V4
7	Indicateur de l'huile

Pos.	Désignation
8	Silencieux
9	Commande
*	Options :
10	Mesure du point de rosée sous pression
11	Dispositif de démarrage
12	Retour du gaz de régénération

Plan coté

KA-MT 10 & KA-MT 95



Type	Connexion	Dimensions [mm]								Poids [kg]
		A	A1	B	C	C1	C2	D	E	
KA-MT 10	G 1	1170	880	1420	490	400	60	1070	1070	161
KA-MT 15	G 1	1170	880	1750	490	400	60	1320	1320	193
KA-MT 20	G 1	970	930	1530	490	400	60	1160	1160	193
KA-MT 25	G 1	970	930	1760	530	400	60	1320	1320	234
KA-MT 35	G 1½	1260	1220	1810	585	400	60	1320	1320	283
KA-MT 45	G 1½	1290	1250	1820	605	400	80	1320	1320	334
KA-MT 60	G 2	1350	1290	1870	635	500	80	1320	1320	428
KA-MT 75	G 2	1500	1440	2000	640	500	80	1515	1515	555
KA-MT 95	G 2½	1550	1490	2020	670	500	80	1515	1515	698



A division of Parker Hannifin Corporation

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.

Sede Legale: Via Privata Archimede, 1- 2009 Corsico (MI) Italy

Sede Operativa: **Gas Separation and Filtration Division EMEA** - Strada Zona Industriale, 4

35020 S.Angelo di Piove (PD) Italy

tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911

Web-site: www.parker.com/hzd

e-mail: technical.support.hiross@parker.com