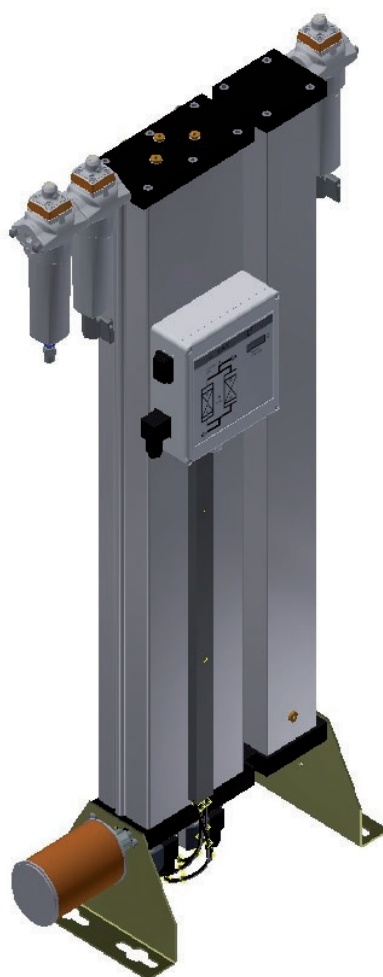




Sécheur à adsorption

BSP-MT 1-8/D3



Manuel d'utilisation

**04/04/2025 rev03 /FR
Cod: 398H272186**

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
Signs and hazard areas on the dryer	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
Plans d'ensemble	14
Description du fonctionnement.....	14
Options disponibles.....	17
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	22
Vue d'ensemble des éléments de conduite et d'affichage	23
Mise en service du sécheur	25
Modifier le mode de fonctionnement.....	27
Surveillance de la marche	28
Avec commande du point de rosée sous pression (option)	28
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.....	35
Opérations d'entretien à effectuer tous les 12 mois.....	36
Remplacer le dispositif antibuée, les plaques perforées et l'agent dessiccatif	39
Opérations d'entretien à effectuer tous les 24 mois.....	42
Opérations d'entretien à effectuer tous les 48 mois.....	42

Détecter et éliminer les pannes	44
Récapitulatif des pannes	44
Annexe avec documents techniques	47
Données techniques	48
Liste des pièces de rechange et d'usure	49
Plan logique de la commande	51
Schéma fonctionnel	53
Plan coté	54

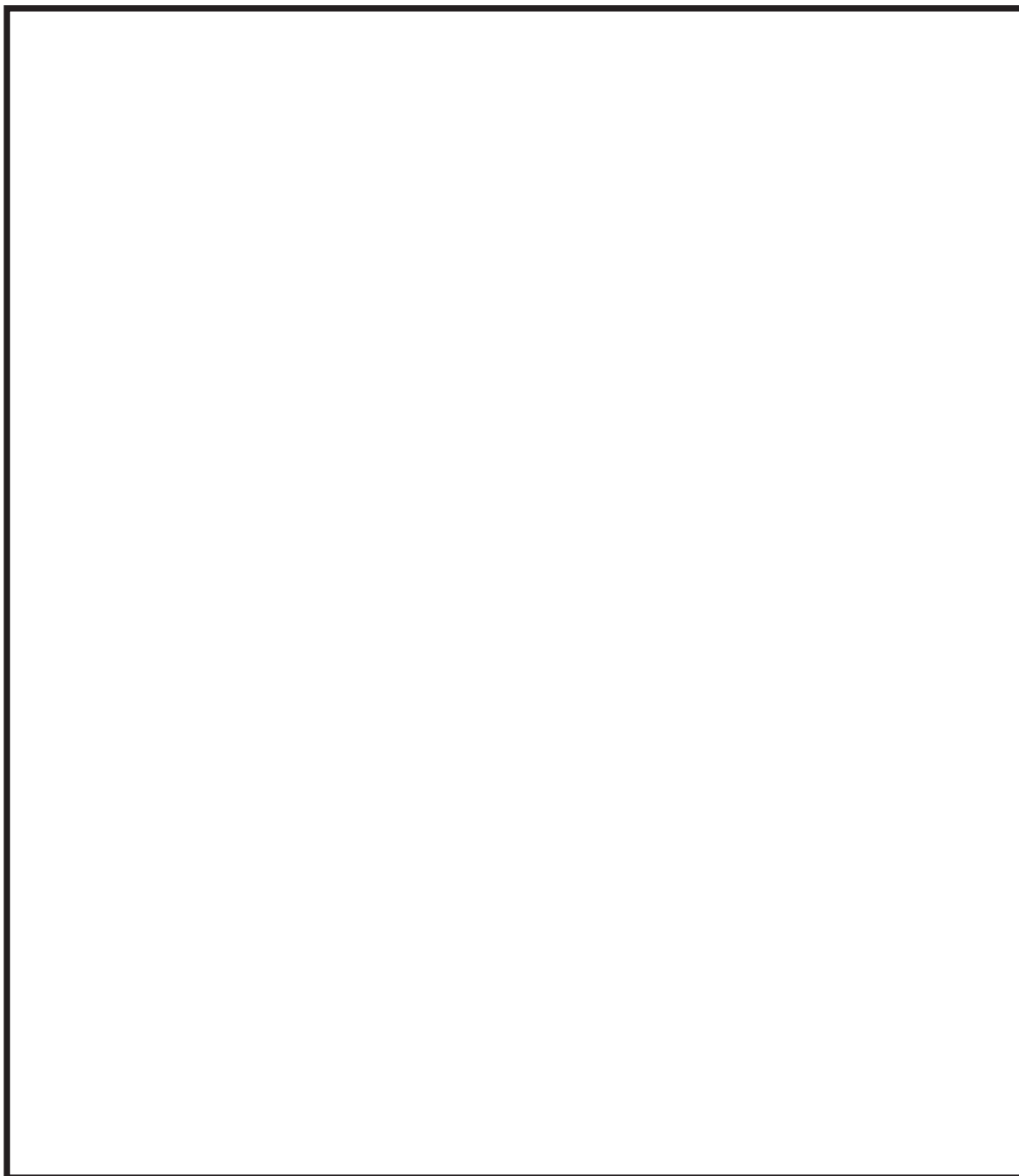
Passeport de machine

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 comprenant

- ◇ 1 cuve en profilés creux à double chambre, avec agent dessiccatif rempli
- ◇ 2 filtre amont
- ◇ 1 filtre aval
- ◇ 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 indispensables 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.

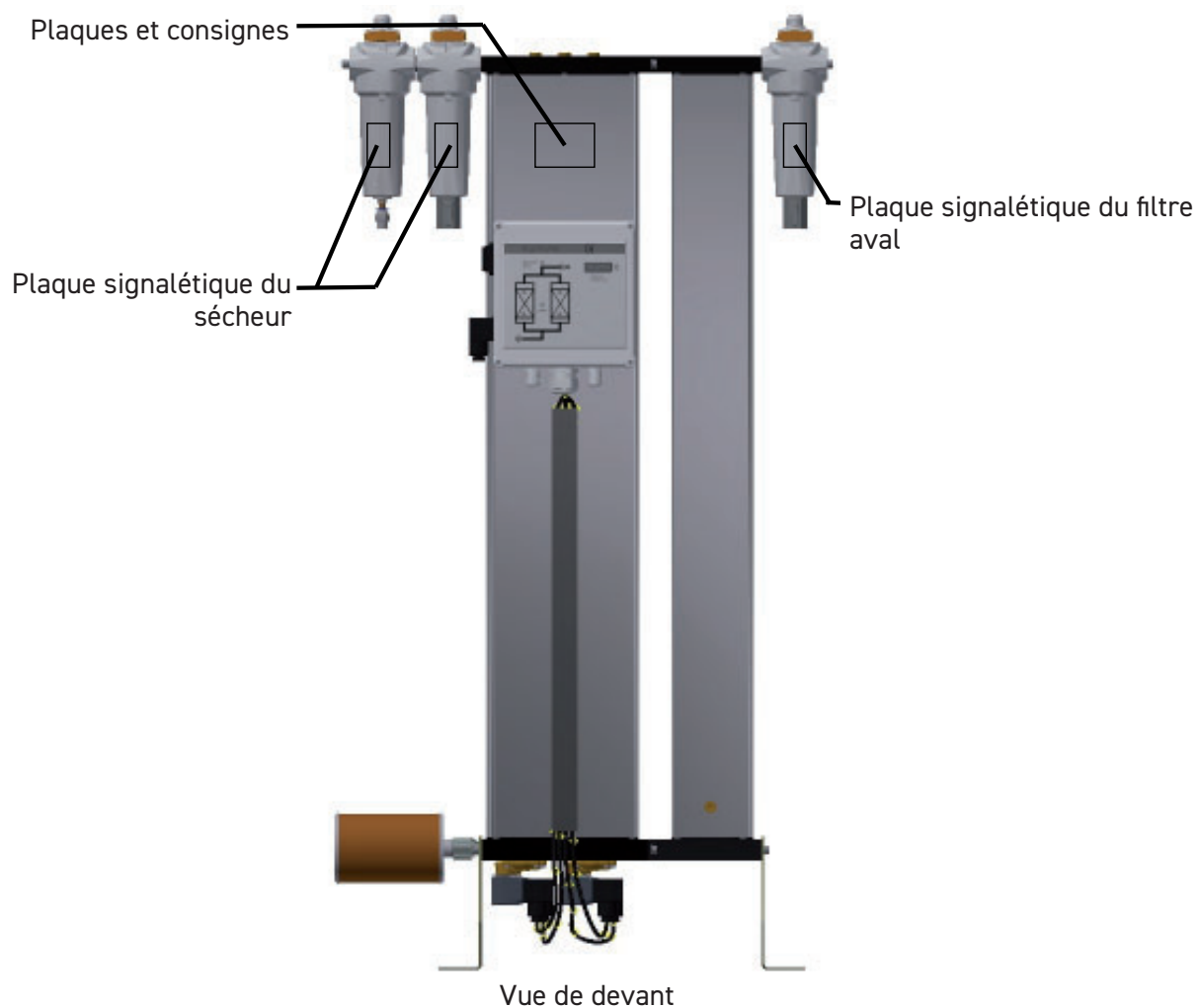
Utilisation non autorisée facile à comprendre

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.

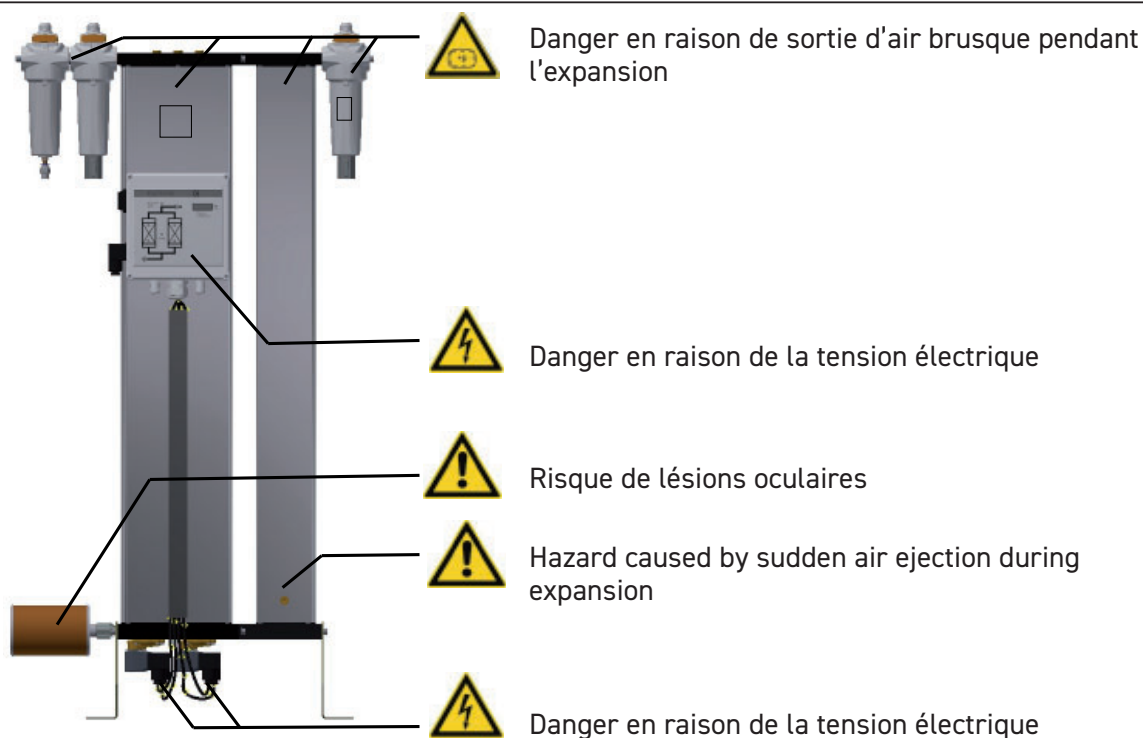
Plaques et zones dangereuses sur le sécheur







Signs and hazard areas on the dryer

Signs and labels



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



Symbol	Zone dangereuse
	Avertissement de tension électrique dangereuse Diverses pièces du sècheur conduisent du courant électrique. Ces pièces ne peuvent être raccordées, ouvertes et entretenues que par du personnel autorisé.
	Avertissement de surpression L'ensemble du sècheur est sous pression. Avant de commencer les travaux, mettre l'installation hors pression.
	Avertissement de sortie d'air brusque Lors de la décharge de pression des conteneurs à profil creux, l'air sort brusquement du silencieux: <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. Près du sècheur, vous devez toujours porter une protection des yeux et des oreilles.
 	Avertissement de sortie d'air brusque ! Pendant l'expansion, la pression s'échappe brusquement par le silencieux : <ul style="list-style-type: none"> 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 !
	Risque de glissement 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.

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.

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 endommagée.
- 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.

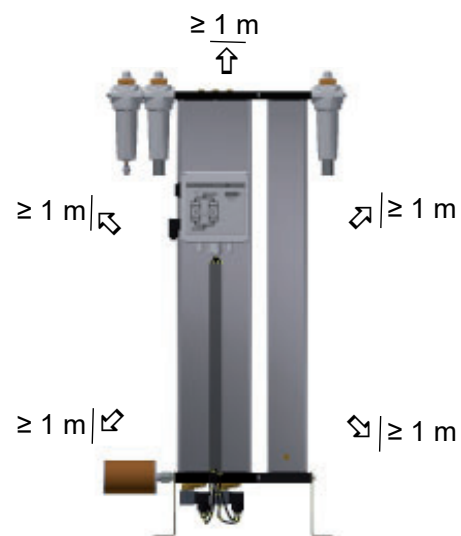
Transport et mise en place du sécheur sur le site d'implantation

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).

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)



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

Transport et mise en place du sécheur

Avertissement de dommages matériels !



Selon la taille, le sécheur est livré dans un carton ou sur une palette de transport. La face supérieure et les côtés ne sont pas dimensionnés pour des sollicitations mécaniques.

Ne pas charger la face supérieure. Ne pas empiler !

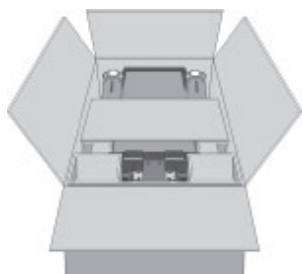
Transportez donc toujours le sécheur à l'aide d'un chariot élévateur ou d'un chariot à fourche.



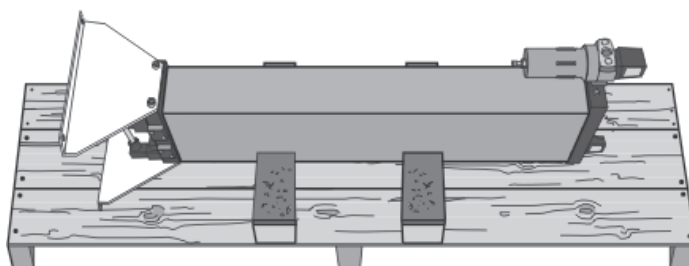
Faire attention au poids du sécheur !

Selon la taille, le sécheur peut peser jusqu'à environ 80 kg. Vous devez en tenir compte dans les opérations suivantes !

- Fixez le carton ou la palette sur le chariot élévateur ou le chariot élévateur qui ne peut pas glisser.
- Transporter le séchoir sur le site d'installation.
- Retirez l'emballage de la sécheuse.
- Placez délicatement le sèche-linge en position verticale.
- Placez le séchoir sur le site d'installation.



séchoir dans la boîte

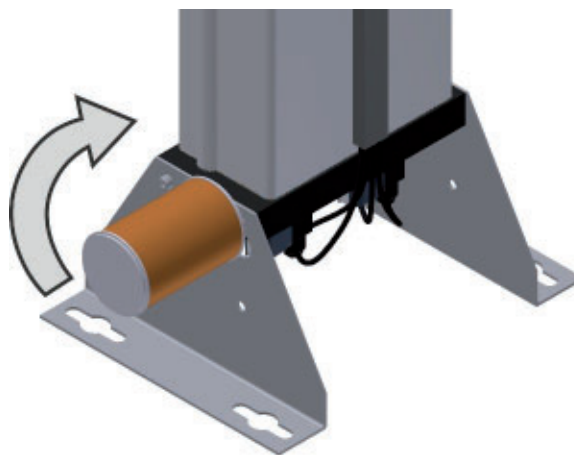


séchoir sur palette

Ancrez le sécheur dans le sol

Les profilés de positionnement peuvent être monté en étant décalés de 90° en direction de l'arrière du sécheur (voir flèche sur l'illustration ci-dessus).

- 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.



Alésages sur les profilés de pied

Fixer le sécheur au mur

Les profilés de positionnement peuvent être monté en étant décalés de 90° en direction de l'arrière du sécheur (voir flèche sur l'illustration ci-dessus).

- Dévisser le silencieux et les profilés de positionnement. Tourner à 90° les profilés de positionnement jusqu'à ce que les perçages supplémentaires pour les vis de fixation et le silencieux coïncident. Revisser les profilés de positionnement et le silencieux.
- Ancrer le sécheur au mur avec le matériel de fixation adéquat ayant une portée suffisante.

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 25).

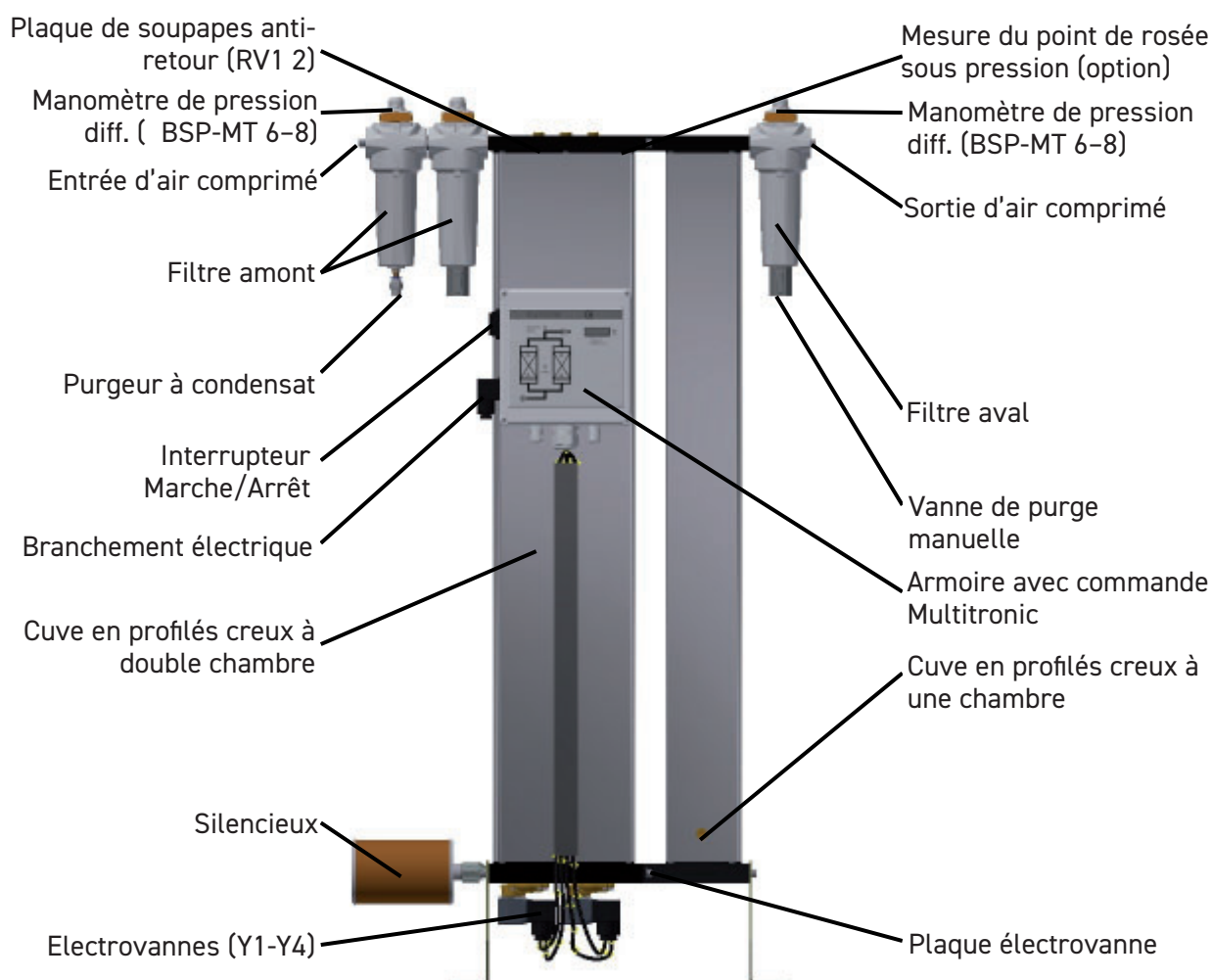
Entreposage de l'agent dessiccant

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

Description technique du produit

Plans d'ensemble

Vue de devant



Description du fonctionnement

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

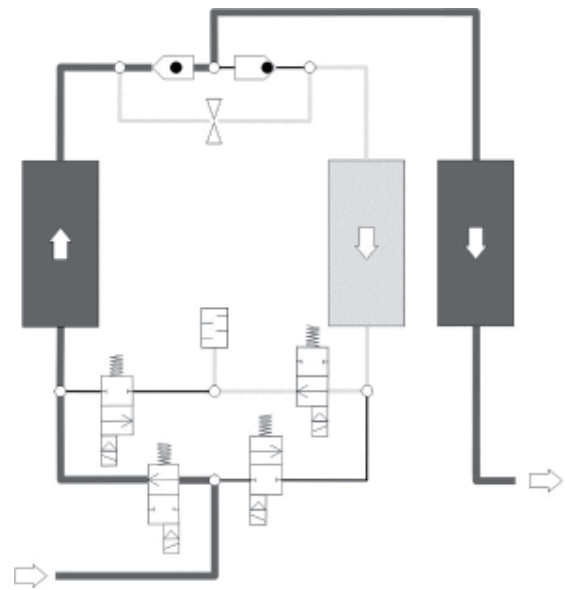
Un filtre amont purifie l'air comprimé de la poussière, de la saleté, des gouttelettes d'huile et d'eau avant que l'air comprimé atteigne le sécheur. Un filtre amont sert ainsi également à prolonger la durée de vie moyenne de l'agent dessiccant. Un filtre aval purifie l'air comprimé de l'abrasion d'agent dessiccant avant qu'il soit amené au réseau d'air comprimé.

Dans les deux chambres de la cuve à profilés creux 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 chambres 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

Un compresseur fournit l'air comprimé humide aux filtres amont. De là, l'air comprimé passe dans la chambre 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.



L'adsorption est représentée dans la chambre 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.

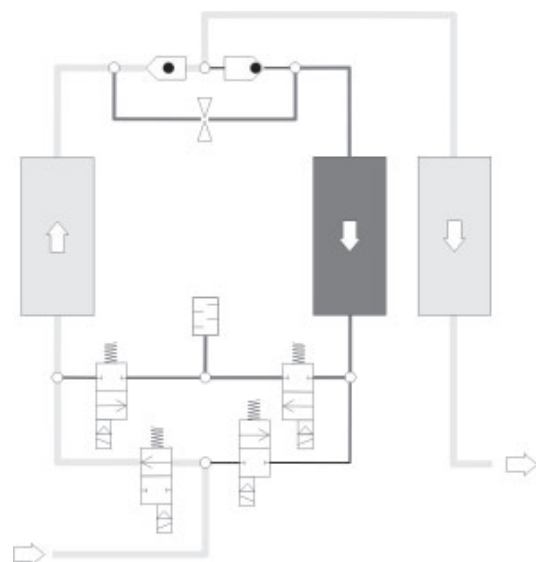
Phase d'expansion

Pendant la phase d'expansion, la pression dans la chambre de régénération est ramenée en quelques secondes par le silencieux 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 de passer à l'étape de nettoyage, l'air comprimé sec est séparé. À 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.



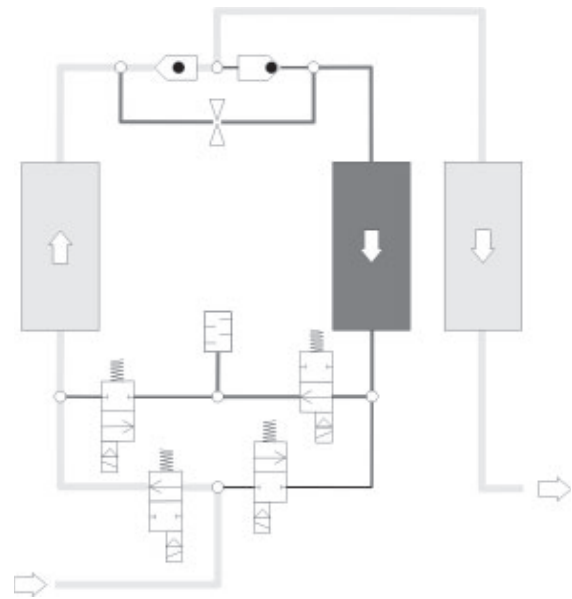
Régénération dans la chambre à agent dessiccant de droite

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.

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.



Montée en pression

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 10 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 sécheur 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 sécheur 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 sécheur ne peut pas être assurée. De plus, cela peut nuire au bon fonctionnement du sécheur.

Montage de la tuyauterie

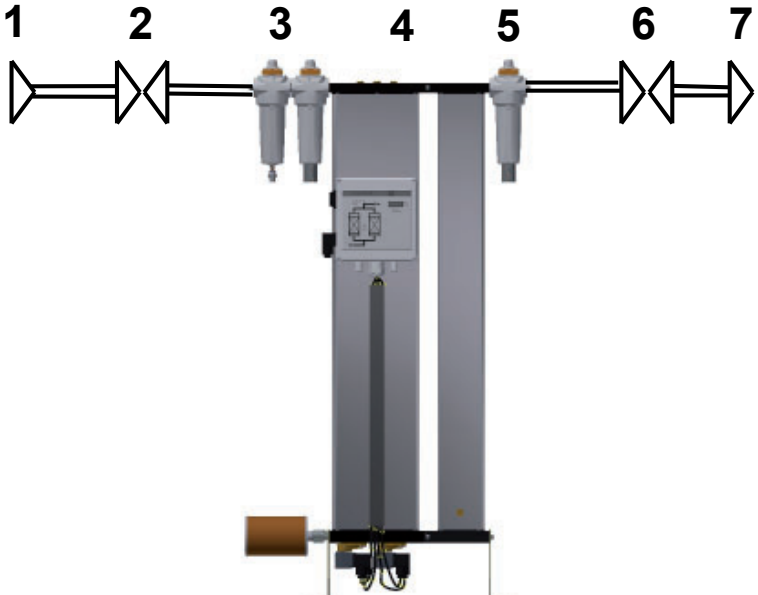
Pour garantir un fonctionnement optimal du sécheur, celui-ci doit être adapté sans contrainte dans l'installation d'air comprimé.

- 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.

Système d'air comprimé		Item.	Composant
 <p>Exemple d'installation</p>	1	Entrée, air humide	
	2	Vanne d'entrée d'air comprimé, côté exploitant	
	3	Filtre amont	
	4	Sécheur	
	5	Post-filtre	
	6	Vanne de sortie d'air comprimé, côté exploitant	
	7	Sortie, air sec	
	8		
	9		
	10		
	11		

- 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.

Installer le branchement électrique



Avertissement de tension électrique !

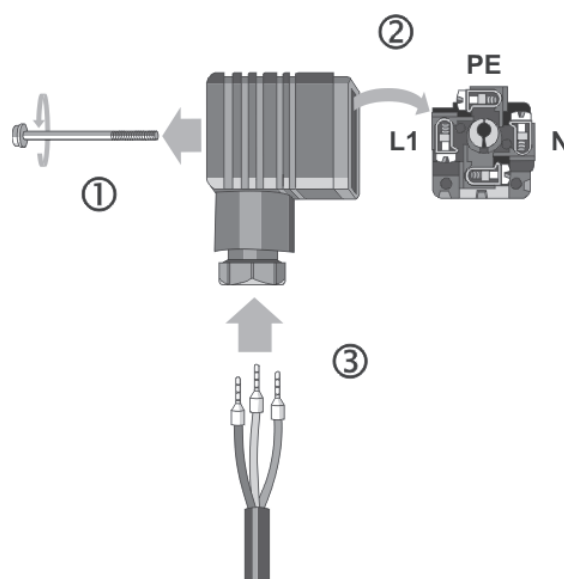
Les travaux sur l'installation électrique ne doivent être réalisés que par de la main d'œuvre spécialisée qualifiée !

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.

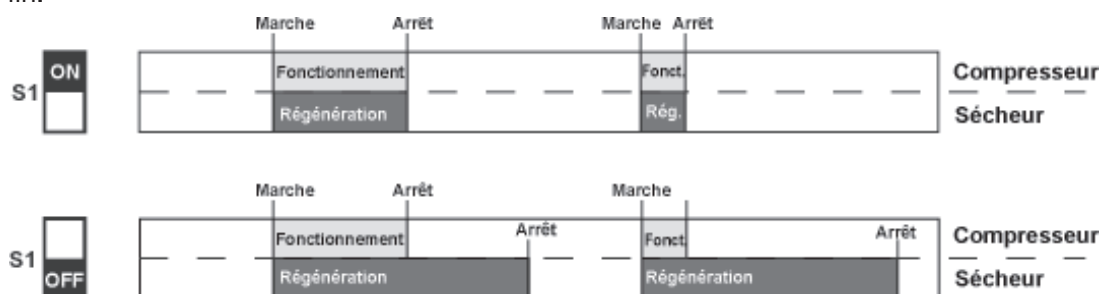
Branchez les lignes signaux externes

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

- ◇ Effectuer tous les tests et contrôles prescrits.
- ◇ Avant la mise en service, assurez-vous qu'aucun outil ou autre corps étranger n'a été laissé dans une partie du sèche-linge où ils pourraient présenter un danger pour le démarrage du sèche-linge.

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'arrêt sont fermées.
- ◇ Le sècheur 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 sècheur 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.

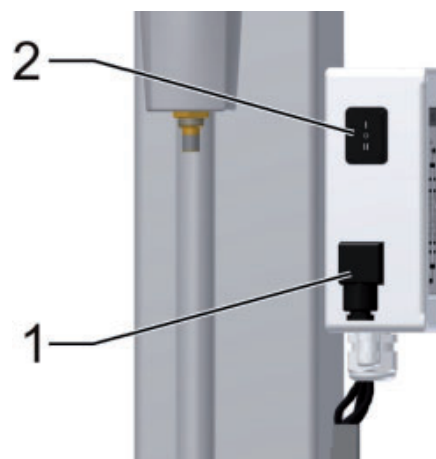
Vue d'ensemble des éléments de conduite et d'affichage

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 sécheur 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 sécheur éteint est dégagé dans le sens du flux principal.
- ◊ En position **I**, le sécheur est allumé et fonctionne en mode fixe (à durée déterminée).
- ◊ En position **II**, le sécheur est allumé
 - avec le fonctionnement synchronisé du compresseur.
 - en mode variable (en fonction du point de rosée sous pression).

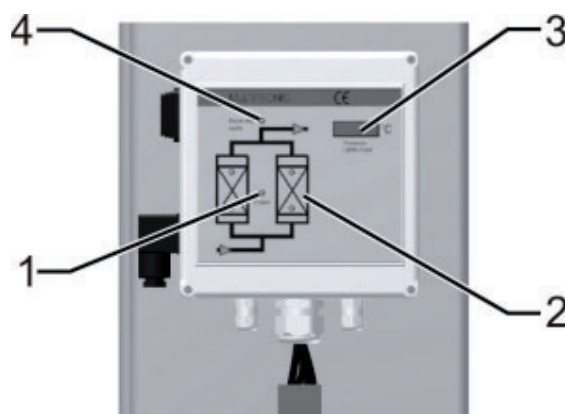
La position **II** est importante seulement lorsque l'option Marche synchronisée du compresseur et/ ou Commande de point de rosée sous pression est (sont) installée(s).



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 :



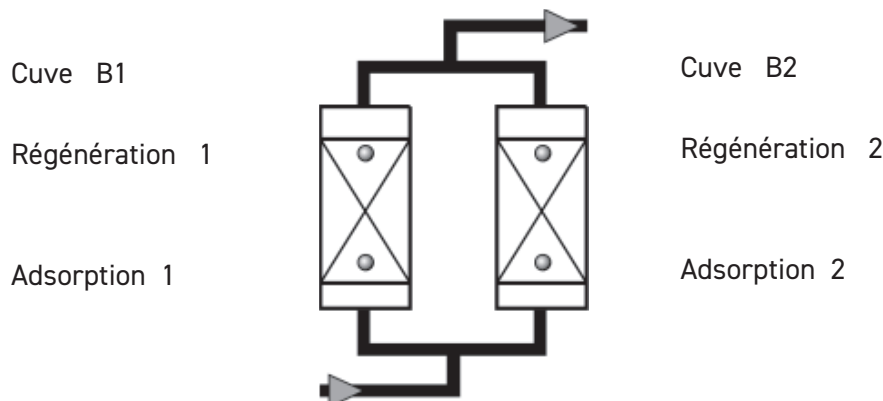
Façade d'affichage de l'armoire

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 51.

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 o -999	◇ pas d'alimentation électrique du capteur, ◇ Câble coupé, ◇ 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.

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.

- ◇ Effectuer les tests et les contrôles prescrits.
- ◇ Ne jamais modifier les réglages d'usine sur la platine de commande se trouvant dans le coffret électrique sans concertation avec le fabricant.
- ◇ 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.

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 dessiccatif, 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 dessiccatif, faire marcher séparément le sécheur

Selon les conditions de transport et d'entreposage, l'agent dessiccatif peut déjà être chargé en humidité ambiante. 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, l'agent dessiccatif est régénéré à plusieurs reprises dans chaque chambre et subit une préparation 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 17) 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 :

Eliminer la panne

- Consulter la cause possible et l'élimination de la panne dans le tableau en page 44.
- Eliminer 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 !

- ◇ 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) 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). Remettre le sécheur en service uniquement lorsque la panne est réparée.

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 o -999	◇ pas d'alimentation électrique du capteur, ◇ Câble coupé, ◇ 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.

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 sécheur comme cela est décrit dans le paragraphe Ouvrir l'arrivée d'air comprimé et mettre le sécheur en circuit en page 25.

A présent, le sécheur 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 sécheur 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 sécheur en service :

- Allumer le sécheur et le mettre sous pression conformément aux indications du paragraphe Ouvrir l'arrivée d'air comprimé et mettre le sécheur en circuit de la page 22.

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 sécheur pendant environ une demi heure de manière à souffler la fine poussière par le filtre aval.

Puis arrêter le sécheur :

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

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

- Mettre le sécheur en marche et sous pression conformément aux indications du paragraphe Ouvrir l'arrivée d'air comprimé et mettre le sécheur en circuit de la page 22.
- Il faut alors vérifier que la cuve et le filtre aval sont bien étanches

Entretien et maintenance du sécheur

Pour que les travaux d'entretien sur le sécheur 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 sécheur en circuit et sous pression.



Avant de commencer des travaux d'entretien, mettez toujours le sécheur hors service comme cela est décrit en page 30 Mettre le sécheur 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 sécheur et le N° de construction du sécheur. Ces données figurent sur la plaque signalétique du sécheur.

- ◇ 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 sécheur. 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 sécheur.
- ◇ 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 dessiccatif 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	12 mois	24 mois	48 mois	voir page
Ensemble du sècheur	Procéder à un contrôle visuel et fonctionnel.	.				35
Silencieux	BSP-MT 1-2 : Nettoyer le silencieux et le remplacer si nécessaire		.		.	36
	BSP-MT 3-8 : Remplacer le silencieux tous les ans et également après chaque renouvellement de l'agent dessiccatif		.		.	36
Silencieux à filtre fin (option)	Remplacer l'élément une fois par an et après chaque remplacement de l'agent dessiccatif.		.			37
Capteur avec commande du point de rosée sous pression en option	Remplacer.		.			37
Qualité de l'air	Qualité de l'air:intervalle d'entretien			.		39
Plaques perforées, agent dessiccatif	Remplacer					
Electrovannes	Electrovannes:Intervalles d'entretien					
Electrovannes et soupapes antiretour	Soupapes antiretour: remplacer la membrane et les bobines. Soupapes anti-retour : remplacer les billes et les ressorts				.	43
Filtres amont et aval	Veuillez tenir compte des instructions de service jointes pour les filtres montés. Exécuter les travaux d'entretien conformément aux indications qui s'y trouvent.					

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 35, !



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 :

brièvement	0.SET
puis clignotant	OFF

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

Lorsqu'apparaît sur l'afficheur :

brièvement	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 sècheur

- Contrôler si le sècheur 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 sècheur

- 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.

Opérations d'entretien à effectuer tous les 12 mois

Faire contrôler la qualité de l'air

Nous recommandons de faire contrôler tous les ans par un organisme dûment agréé – en particulier pour les applications critiques – la qualité de l'air préparé pour être respirable en milieu médical.

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.

Il faut donc contrôler les silencieux au moins une fois par an, les nettoyer en cas d'encrassement (BSP-MT 1-2)) et les renouveler le cas échéant (BSP-MT 3-8) .



Avertissement de sortie d'air brusque !

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

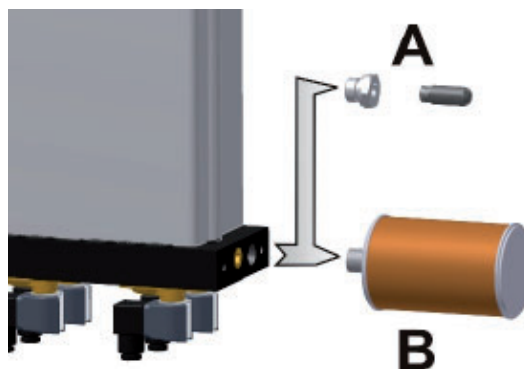
- ◇ Il se produit un fort bruit d'expansion qui peut endommager l'ouïe.
- ◇ Les particules entraînées dans le courant d'air peuvent blesser vos yeux ou votre peau.

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

La méthode est décrite ci-après pour tous les exécutions de silencieux.

Nettoyer ou renouveler un silencieux normal

- Mettre le sècheur hors pression et hors service (voir page 30).
- Desserrez les silencieux comme indiqué sur le schéma ci-contre :
 - BSP-MT 1-2 = Pos. A,
 - BSP-MT 3-8 = Pos. B
- BSP-MT 1-2
 - Pour le nettoyage, soufflez de l'air comprimé ou
 - Remplacez le silencieux si nécessaire.



Dévisser le silencieux

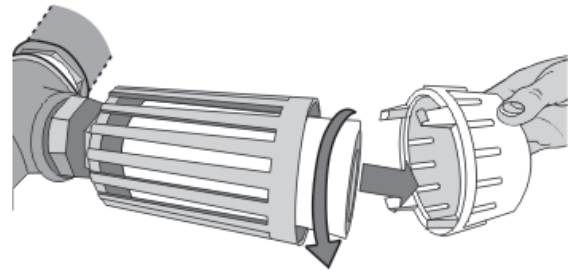
► BSP-MT 3-8

Remplacer le silencieux tous les ans et également après chaque renouvellement de l'agent dessiccant.

- Resserrer de nouveau le silencieux.
- Redémarrer le sècheur (voir page 31).

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).



Renouveler l'élément de silencieux

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)

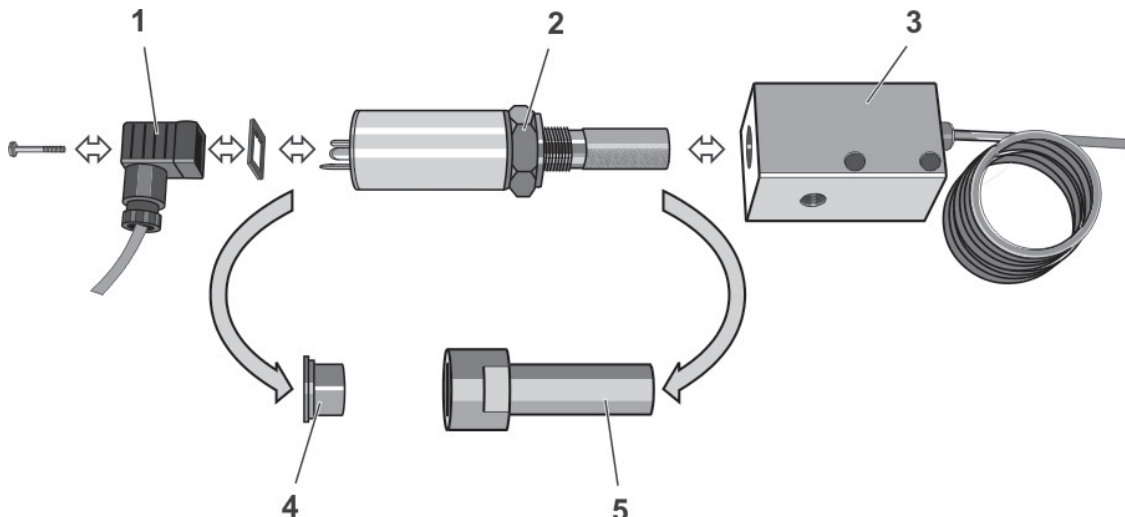
Attention !

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 sécheur (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.

Renouveler le produit de nettoyage

Pour renouveler l'agent nettoyant, vous devez respecter les consignes de sécurité suivantes :



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



En vidant et en remplissant l'agent nettoyant, il peut se produire 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 !



Risque de chute !

N'utilisez pas le sécheur comme un montoir. Les composants ne sont pas conçus pour ces charges et peuvent casser.

Pour démonter la plaque supérieure, utiliser uniquement les marchepieds autorisés.

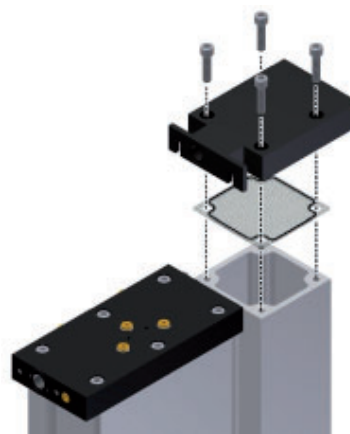


Risque de glissement !

Si l'agent nettoyant a été renversé sur le sol, vous risquez de glisser sur les perles. C'est pourquoi, il faut toujours immédiatement ramasser l'agent nettoyant renversé.

Pour remplacer l'agent nettoyant, il faut retirer la plaque supérieure.

- ▶ Mettre le sécheur hors pression et l'arrêter (voir page 30).
- ▶ Dévisser les vis de la plaque supérieure et retirer la plaque.
- ▶ Sortir la plaque perforée et la mettre de côté.
- ▶ Aspirer minutieusement l'agent nettoyant dans la cuve en profilés creux à une chambre à l'aide d'un aspirateur industriel.



Dévisser la plaque supérieure

**Attention !**

L'agent nettoyant usagé peut contenir des substances toxiques. Vous devez en tenir compte pour jeter l'agent nettoyant conformément à la réglementation sur la protection de l'environnement. Vous pouvez demander le code déchet de l'agent nettoyant au fabricant.

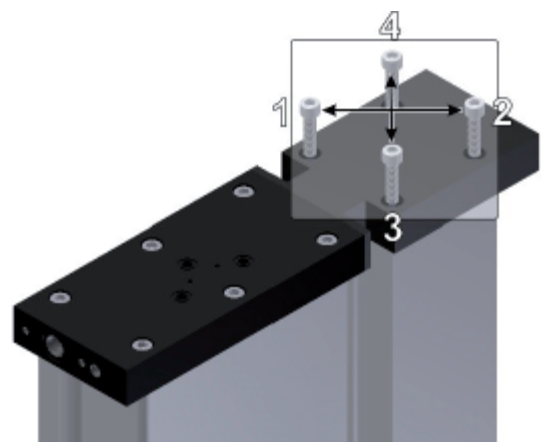
- ▶ Jeter l'agent nettoyant usagé en respectant les réglementations applicables.
- ▶ Remplir les différents agents nettoyants par couches (conformément aux caractéristiques techniques figurant en annexe). Utiliser un entonnoir si nécessaire. Veiller à ce qu'il y ait une densité apparente élevée dans la chambre.

Indication:

Vous pouvez consulter les caractéristiques techniques en annexe pour connaître la stratification de l'agent nettoyant dans le cuve.

Revisser la plaque supérieure :

- ▶ Serrer les vis à l'aide d'une clef dynamométrique et respecter impérativement les couples de serrage indiqués ci-dessous :
 - 25 Nm pour BSP-MT 1-4
 - 50 Nm pour BSP-MT 6-8
- ▶ Serre les vis selon un schéma croisé conformément à l'ordre indiqué sur l'illustration ci-contre.
- ▶ Répéter l'opération une fois.
- ▶ Remettre en marche le sècheur conformément aux indications de la page 31, Lorsque l'agent nettoyant a été remplacé). Contrôler aussi l'étanchéité de la connexion.



Correctly affixing the top plate

Remplacer le dispositif antibuée, les plaques perforées et l'agent dessiccantif

Les mesures d'entretien suivantes nécessitent le démontage des plaques et des chambres et doivent donc être effectuées en même temps.

Remplacer les plaques perforées supérieures

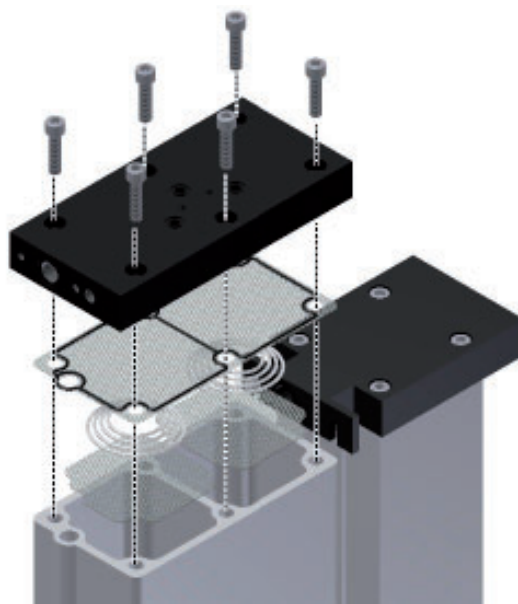
Sous la plaque de soupapes antiretour et au-dessus de la plaque des électrovannes sont montées des tôles perforées chargées de retenir l'agent dessiccantif. Si ces tôles perforées s'engorgent, cela génère une pression dynamique susceptible de causer des fluctuations de pression dans le réseau d'air comprimé.

Pour démonter les tôles perforées supérieures, il est nécessaires d'enlever la plaque de clapet anti-retour.

**Risque de chute !**

N'utilisez pas le sècheur comme un montoir. Les composants ne sont pas conçus pour ces charges et peuvent casser.
Pour démonter la plaque de soupapes antiretour, utilisez uniquement des moyens de montée admis.

- Mettre le sècheur hors pression et l'arrêter (voir page 30).
 - Dévisser les vis de la plaque de soupapes anti-retour et retirer la plaque de soupape antiretour.
 - Retirer les plaques perforées et les ressorts de pression, puis les remplacer.
- Avant de remonter la plaque de soupapes antiretour, il faut remplacer l'agent dessiccatif.



Retirer la plaque de soupapes antiretour

Indication:

Vous trouverez les indications détaillées pour remplacer l'agent nettoyant à la page 42.

Remplacer l'agent dessiccatif

En général, la durée de vie de l'agent dessiccatif 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 11). L'intervalle de remplacement dépend très fortement des pollutions dans l'air comprimé (ou le remplacement régulier des éléments de filtres amonts). L'huile, les particules de poussière et de saleté se déposent sur l'agent dessiccatif et diminuent de façon partiellement irréversible sa surface efficace. En cas de doute, faire analyser les échantillons d'agent dessiccatif par des Lors du remplacement de l'agent dessiccatif, veuillez respecter les consignes de sécurité suivantes :



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



Lors de la vidange de l'agent dessiccatif, il peut se produire un fort dégagement de poussière.

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

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



Risque de glissement !

Si de l'agent dessiccatif s'est répandu sur le sol, les perles causent un risque de glissement. Il faut donc immédiatement collecter l'agent dessiccatif répandu sur le sol.

Enlever l'ancien agent dessiccatif

- Au moyen d'un aspirateur industriel, aspirer l'agent dessiccatif se trouvant dans les chambres.

Attention !

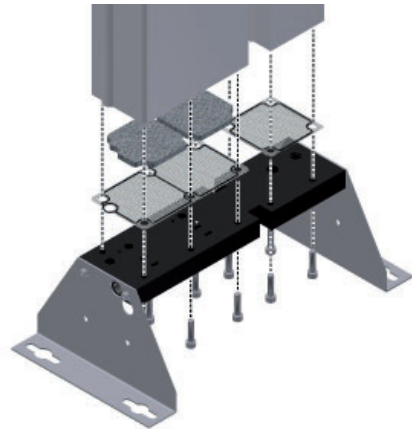
En cas d'utilisation non conforme à la destination du sècheur, l'agent dessiccatif peut être chargé en substances nocives. Veuillez en tenir compte de lors de l'évacuation de l'agent dessiccatif dans le respect de l'environnement. Vous pouvez demander au fabricant le code de déchet des produits desséchants.

- Eliminer l'ancien agent dessiccatif selon les prescriptions en vigueur.

Avant de remplir avec un nouvel agent dessiccant, vous devez remplacer le dispositif antibuée et les plaques perforées inférieure en même temps que l'étanchéité.

Remplacer la plaque perforée inférieure

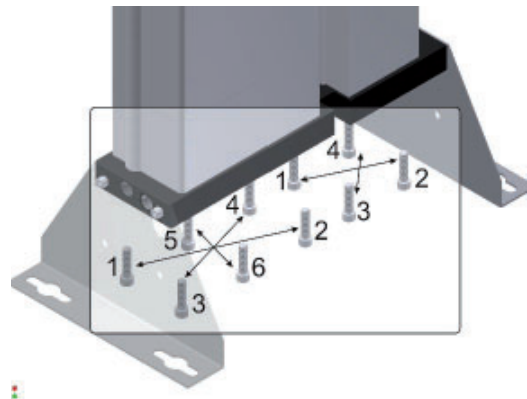
- ▶ Dévisser les vis de la plaque de l'électrovanne.
- ▶ Retirer le dispositif antibuée et les plaques perforées et les remplacer.



Retirer la plaque de l'électrovanne

Revisser la plaque de l'électrovanne :

- ▶ Serrer les vis à l'aide d'une clef dynamométrique et respecter impérativement les couples de serrage indiqués ci-dessous :
 - .. 25 Nm pour BSP-MT 1-4
 - .. 50 Nm pour BSP-MT 6-8
 - ▶ Serre les vis selon un schéma croisé conformément à l'ordre indiqué sur l'illustration ci-contre.
 - ▶ Répéter l'opération une fois.
- Ensuite vous devez verser le nouvel agent dessiccant.



Fixer la plaque de l'électrovanne

Versez le nouvel agent dessiccant et remonter la plaque de soupapes antiretour.



Risque de chute !

N'utilisez pas le sécheur comme un montoir. Les composants ne sont pas conçus pour ces charges et peuvent casser.

Pour remplir les chambres, utilisez uniquement des moyens de montée admis.

- ▶ Remplir l'agent dessiccant petit à petit dans les chambres. Utiliser un entonnoir si nécessaire. Pour ce faire, respecter impérativement l'étape suivante.
- ▶ Veiller à une haute densité en vrac dans les chambres.

Indication:

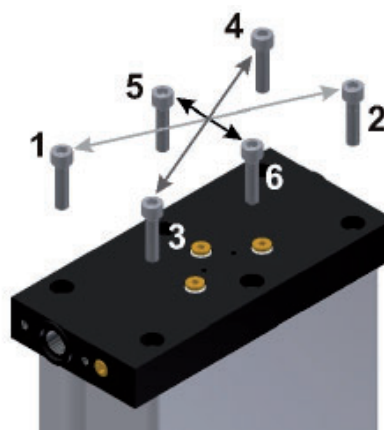
Pour remplir avec une densité apparente optimale, vous pouvez demander au fabricant ce qu'on appelle un tuyau de remplissage tourbillon de neige.

- ▶ Puis remonter les plaques perforées avec l'étanchéité au bonnes dimensions avec la plaque de soupapes antiretour.

Revisser la plaque de soupapes antiretour:

- ▶ Serrer les vis à l'aide d'une clef dynamométrique et respecter impérativement les couples de serrage indiqués ci-dessous :
 - .. 25 Nm pour BSP-MT 1-4
 - .. 50 Nm pour BSP-MT 6-8
- ▶ Serre les vis selon un schéma croisé conformément à l'ordre indiqué sur l'illustration ci-contre.
- ▶ Répéter l'opération une fois.
- ▶ Redémarrer le sècheur (voir page 31). Contrôler aussi l'étanchéité de la connexion.
- ▶ Exploiter le sècheur pour une durée de deux cycles, après mettre le sècheur hors pression et hors service.

Renouveler le silencieux (voir page 36



Correctly affixing the check valve plate

Opérations d'entretien à effectuer tous les 24 mois

Remplacer la membrane des électrovannes

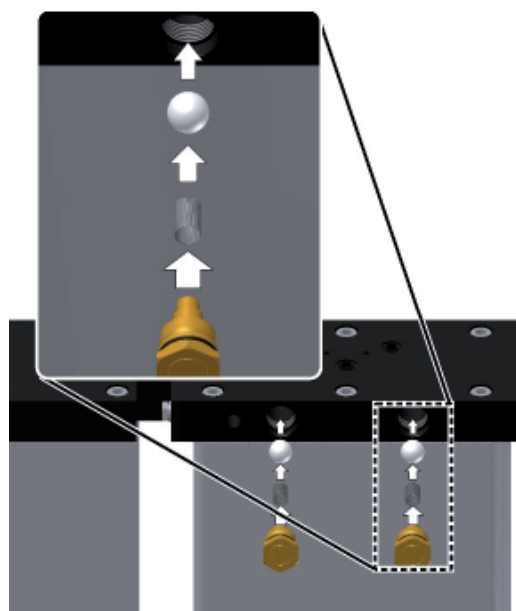
Il est recommandé de remplacer les membranes des électrovannes tous les deux ans. Veuillez procéder comme décrit au chapitre Remplacer les électrovannes pour les remplacer. Veuillez toutefois à ne remplacer que les membranes (incluses dans le kit de maintenance pour 24 mois).

Opérations d'entretien à effectuer tous les 48 mois

Remplacer les soupapes antiretour

Les soupapes antiretour sont des pièces d'usure doivent être remplacées avec précaution tous les 48 mois au plus tard.

- ▶ Mettre le sècheur hors pression et l'arrêter (voir page 30).
- ▶ Dévisser les boulons d'obturation au dos de la plaque de soupape antiretour.
- ▶ Insérer de nouvelles billes et de nouveaux ressorts sans les coincer.
- ▶ Mettre un nouveau joint d'étanchéité sur le boulon d'obturation et revisser
- ▶ En option lors du retour du gaz de régénération : remplacez les 2 soupapes antiretour supplémentaires conf. à la descript. ci-dessus.
- ▶ Si aucune autre opération d'entretien n'est nécessaire : redémarrer le sècheur (voir page 31).



Check valves

Remplacer les électrovannes

Les électrovannes sont des pièces d'usure doivent être remplacées avec précaution tous les 48 mois au plus tard.

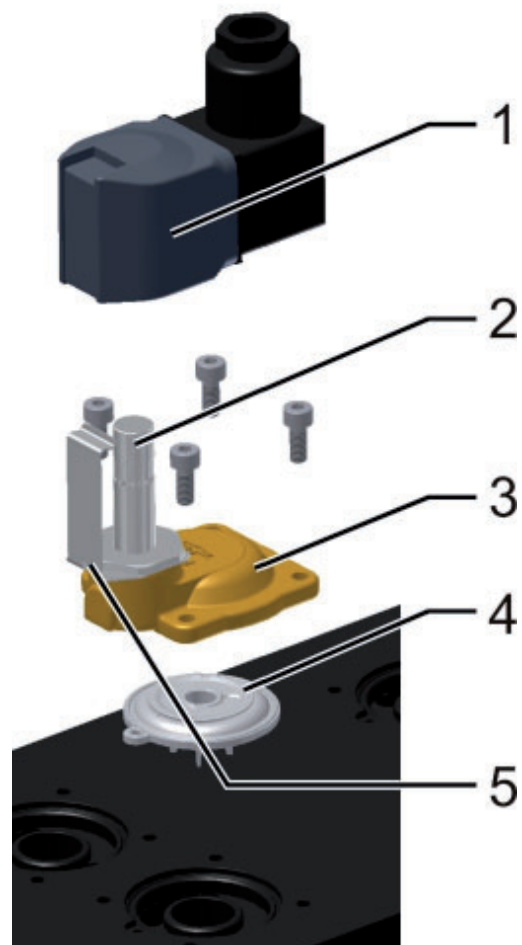
► Mettre le sècheur hors pression et l'arrêter (voir page 30).

Préparations pour les 4 électrovannes :

- Contrôlez les indications des électrovannes :
 - La tension des solénoïdes (1) doit coïncider avec la tension indiquée sur la plaque signalétique du sècheur.
 - Les électrovannes Y1/Y2 côté arrière du sècheur doivent être ouvertes et hors tension (piston à soupape sans encoche, 2).
 - Les électrovannes Y3/Y4 à l'avant du sècheur doivent être fermées et hors tension (piston à soupape avec encoche, 2).
- Posez les nouvelles électrovannes en fonction du nouvel emplacement de montage pour éviter les détériorations ultérieures.

Pour chaque électrovanne :

- Dévisser l'électrovanne de la fixation (3). Retire avec l'ancienne solénoïde et la membrane (4).
- Réadapter la nouvelle membrane avec le guidage (4) et la fixation (3).
- Brancher le nouveau solénoïde (1) sur l'ancre magnétique, et fixer sur l'étrier ressort (5).



Électrovanne

- Si aucune autre opération d'entretien n'est nécessaire : redémarrer le sècheur (voir page 31).

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
PDI	Manomètre de pression différentielle (uniquement BSP-MT 6-8)
V1-V2 (Y2-Y1)	Vannes principales (électrovannes)
V3-V4 (Y3-Y4)	Vannes d'expansion (électrovannes)
RV1-RV2	Soupapes antiretour
RV3-RV4	Soupapes antiretour pour le retour du gaz de régénération (option)

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 spécialisés	techniciens SAV
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.	•	
Consommation d'air comprimé excessive	Problèmes d'étanchéité.	Vérifier le purgeur à condensat sur le filtre amont, nettoyer le cas échéant.	•	•

Panne	Cause possible	Solution	techniciens spécialisés	techniciens SAV
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.	•	•
Le sécheur souffle trop	Électrovanne Y1/Y2 ne se ferme pas	Solénoïde, vérifier membrane, remplacer le cas échéant.	•	•

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	20 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 gazeux
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

Veuillez observer la plaque signalétique et le schéma des connexions électriques ci-joint !

Indications de puissance

Modèle	Puiss. ¹ en m3/h	Diam. nom. ²	1er préfiltre	2èr préfiltre	Filtre aval	Press. nom. bare	Temp. nom. °C
BSP-MT 1	8	1/4	AOPX010AGFX-BA	AOPX010AGFX-BA	AOPX010AGMX-BA	16	50
BSP-MT 2	15	1/4	AOPX010AGFX-BA	AOPX010AGFX-BA	AOPX010AGMX-BA	16	50
BSP-MT 3	25	1/4	AOPX010AGFX-BA	AOPX010AGFX-BA	AOPX010AGMX-BA	16	50
BSP-MT 4	35	1/4	AOPX010AGFX-BA	AOPX010AGFX-BA	AOPX010AGMX-BA	16	50
BSP-MT 6	56	1/2	AOPX015CGFX-BA	AOPX015CGFX-BA	AOPX015CGMX-BA	16	50
BSP-MT 7	72	1/2	AOPX015CGFX-BA	AOPX015CGFX-BA	AOPX015CGMX-BA	16	50
BSP-MT 8	86	3/4	AOPX020DGFX-BA	AOPX020DGFX-BA	AOPX020DGFX-BA	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**

Veuillez observer le schéma coté et le tableau avec les dimensions et les poids à la page 54.

Agent dessiccatif

Chambre 1	100 % Agent dessiccatif		
Chambre 2	100 % Agent dessiccatif		
Chambre 3	bas	milieu	haut
	33 % Charbon actif	33 % Catalyseur	33 % Charbon actif

Dimensions

Please heed to the dimensional drawings and the according table on page 54.

Valeurs limites pour l'air respirable

	Air respirable industriel				avec unité d'air respi- rable BSP-MT	Air médical
	Europe	UK	USA	Australie		Europe
	EN 12021	BS 4275	ANSI/CGA	AS 1715		Pharmacopée Européenne
Monoxyde de car- bone CO	< 15ppm	< 5ppm	< 10ppm	< 10ppm	< 2ppm	< 5ppm
Dioxyde de carbone CO2	< 500ppm	< 500ppm	< 1000ppm	< 800 ppm	< 150ppm	< 500ppm
Humidité H2O	< 5 °C *	< 5 °C *	< 10 °F *	< 100mg/m ³	< 15 ppm**	< 67 ppm
Oxygène O2	21 (±1) %	20 – 23 %	21,5 %	–	20,8–21,1%	20,4 – 21,4 %
Constituants huileux	< 0,5 mg/m ³	< 0,5 mg/m ³	< 0,5 mg/m ³	< 1,0 mg/m ³	< 0,003mg/m ³	< 0,1 mg/m ³
Agents odorants/ arômes	libre	libre	libre	libre	libre	libre
Dioxyde de soufre SO2	–	–	–	–	< 0,1 ppm	< 1 ppm
Gaz nitreux NO/ NO2	–	–	–	–	< 1 ppm	< 2 ppm

* Point de rosée de pression inférieur à la température d'admission ; ** En fonction du point de rosée de pression -50 à -45 °C à 7 bare ;

... toutes les informations se réfèrent à la concentration habituelle dans l'air aspiré.

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

N° de commande	pour modèle	Intervalle de maintenance	Étendue des fournitures
BSP-MT 1 to BSP-MT 4	12 e 24 mois	SKK1-K4/BP3/24	Module de réinitialisation, dispositif antibuée, plaques perforées, membranes de vanne, silencieux et éléments filtrants
BPS-MT 1 to BPS-MT 4	48 mois	SKK1-K4/BP3/48	Module de réinitialisation, membranes de vanne, bobines magnétiques, soupapes antiretour, dispositif antibuée, tôles perforées, silencieux et éléments filtrants
BPS-MT 6 to BPS-MT 7	12 e 24 mois	SKK6-K7/BP3/24	Module de réinitialisation, dispositif antibuée, plaques perforées, membranes de vanne, silencieux et éléments filtrants
BPS-MT 6 to BPS-MT 7	48 mois	SKK6-K7/BP3/48	Module de réinitialisation, membranes de vanne, bobines magnétiques, soupapes antiretour, dispositif antibuée, tôles perforées, silencieux et éléments filtrants
BPS-MT 8	12 e 24 mois	SKK8/BP3/24	Module de réinitialisation, dispositif antibuée, plaques perforées, membranes de vanne, silencieux et éléments filtrants
BPS-MT 8	48 mois	SKK8/BP3/48	Module de réinitialisation, membranes de vanne, bobines magnétiques, soupapes antiretour, dispositif antibuée, tôles perforées, silencieux et éléments filtrants
BPS-MT 1 to BPS-MT 8	Quand c'est nécessaire	P02/ZR	Tube indicateur pour indicateur d'huile

Kits d'agent dessiccant et nettoyant

N° de commande	BSP-MT 1	BSP-MT 2	BSP-MT 3	BSP-MT 4	BSP-MT 6	BSP-MT 7	BSP-MT 8
12 mois – Agent dessiccant							
DESPAC2EF	1	2	3	4	7	9	11
12 months – purifying agent							
DESPAC3AK	1	1	1	1	1	2	2
DESPAC1KTY	1	2	3	4	7	8	-
DESPAC4KTY	-	-	-	-	-	-	1

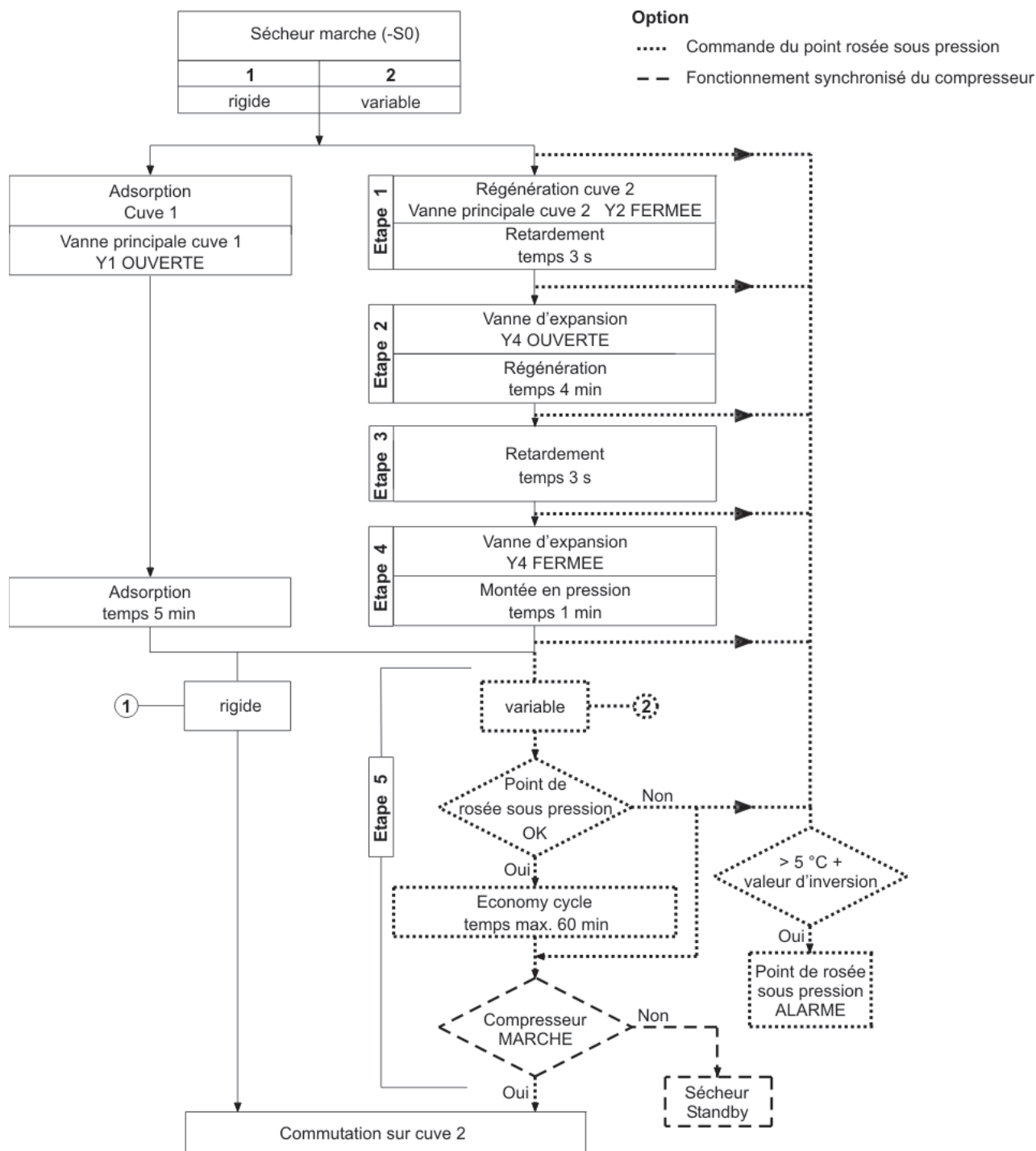
Filtre à élément de rechange : P - TYPE - GRADE

Exemple: Filtre AAP010AGFI (éléments P010AA)

Filtre AOP020AGMI (éléments P020AO)

Plan logique de la commande

Adsorption dans B1 et régénération dans B2



Régénération dans B1 et adsorption dans B2

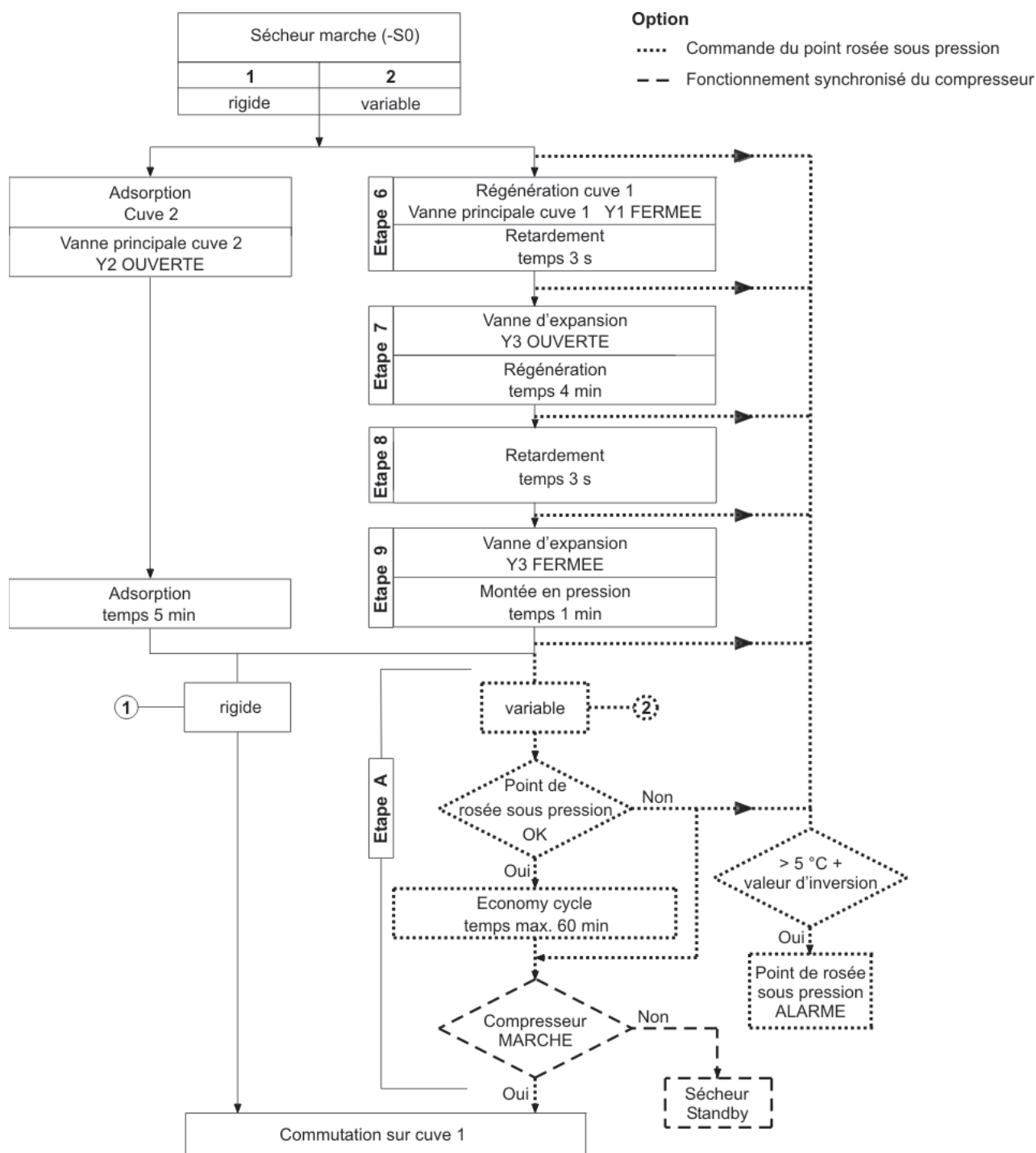
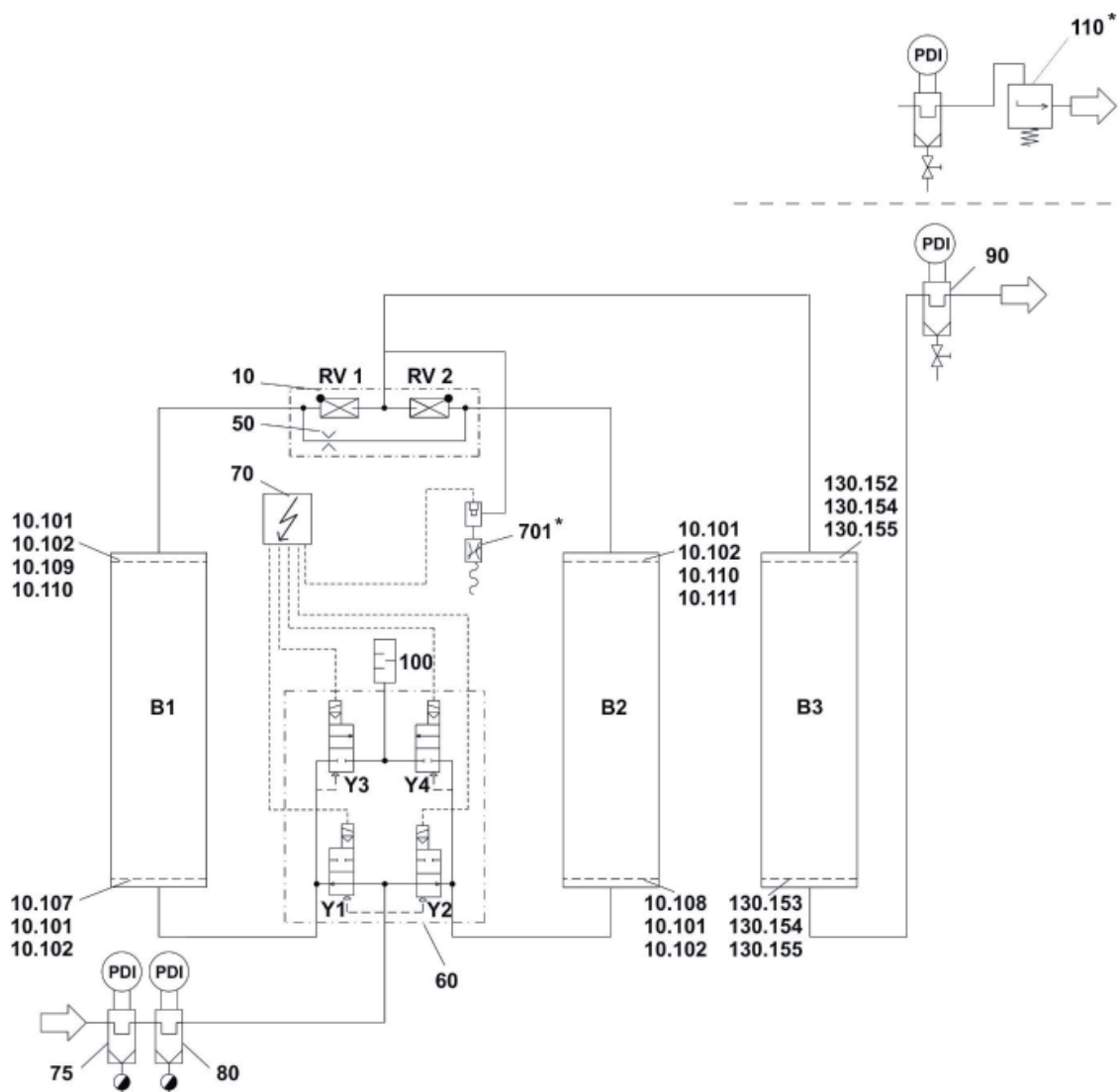


Schéma fonctionnel

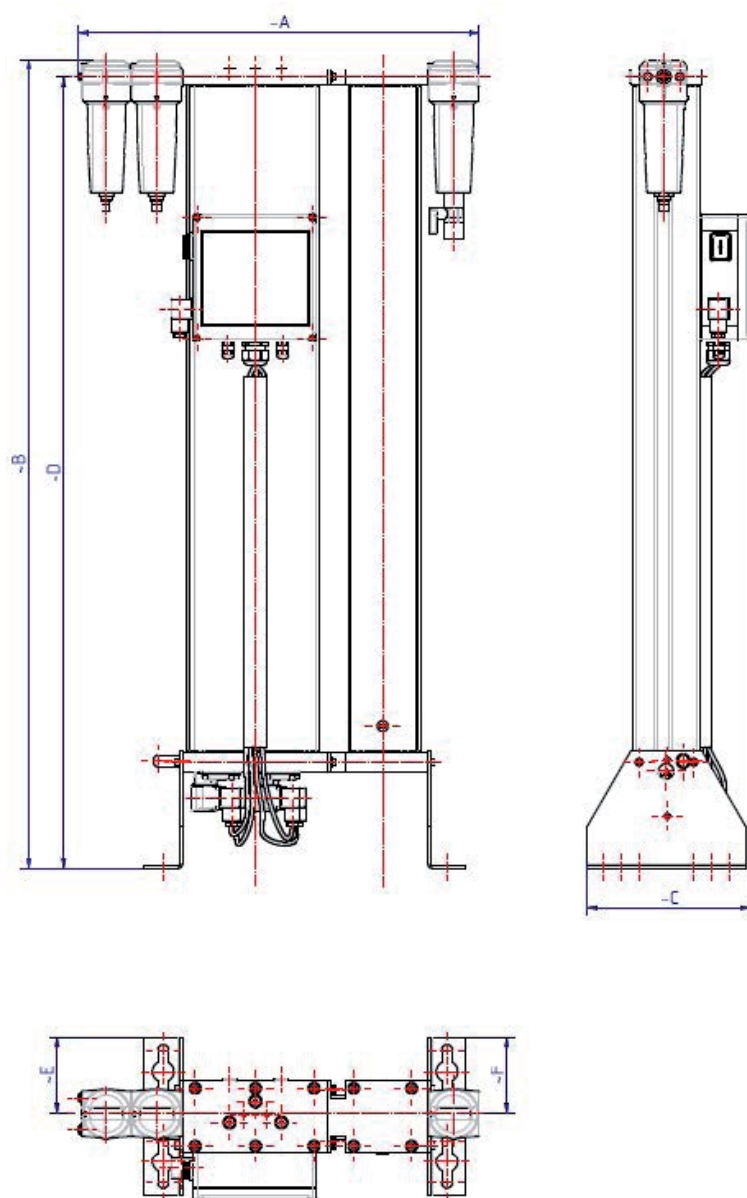


Pos.	Désignation
10	Plaque de soupape antiretour
10.101	Etanchéité
10.102	Plaque perforée
10.107	Dispositif antibuée, gauche
10.108	Dispositif antibuée, droite
10.109	Plaque perforée gauche
10.110	Ressort de pression conique
10.111	Plaque perforée droite
50	Cache de gaz de régénération
60	Unité de commande
70	Commande
75	Filtre amont

Pos.	Désignation
80	Filtre amont
90	Filtre aval
100	Silencieux
130.152	Plaque supérieure
130.153	Plaque inférieure
130.154	Etanchéité
130.155	Plaque perforée
*	Options :
110	Dispositif de démarrage
120	Retour du gaz de régénération
701	Mesure du point de rosée sous pression

Plan coté

Montage au sol



Type	BSP-P/ NPT	Dimensions [mm]						Poids [kg]
		A	B	C	D	E	F	
BSP-MT 1	1/4"	530	400	216	376	101	101	16,5
BSP-MT 2	1/4"	530	575	216	551	101	101	21,5
BSP-MT 3	1/4"	530	825	216	801	101	101	29,0
BSP-MT 4	1/4"	530	1075	216	1051	101	101	36,0
BSP-MT 6	1/2"	730	1203	300	1097	132	132	75,0
BSP-MT 7	1/2"	730	1428	300	1322	132	132	85,0
BSP-MT 8	3/4"	730	1628	300	1522	132	132	97,0



A division of Parker Hannifin Corporation

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