



Générateurs d'azote  
Très hautes puretés

Pureté d'azote de : 95% à 99,999%

**MiniGen neo**  
**ProGen neo**

# Générateurs d'azote très hautes puretés

Pureté d'azote de : 95% à 99,999%

Des technologies de pointe et plusieurs décennies d'expérience...

PARTENAIR vous propose des solutions innovantes pour l'air comprimé et les gaz destinés à l'industrie.

PARTENAIR a pour engagement de travailler aux côtés de ses clients et d'apporter des solutions d'exception conjointement à des produits de haute qualité pour résoudre leurs défis particuliers.

Une vaste expérience et des produits de pointe ne sont qu'une partie de l'équation.

PARTENAIR sait qu'un service client d'envergure internationale est la principale composante de toute entreprise prospère.



## La solution pour vos besoins en azote

L'azote est un gaz inerte et sec utilisé dans une vaste palette d'applications pour lesquelles l'oxygène peut s'avérer nocif pour les produits ou les procédés.

Nos générateurs utilisent de l'air comprimé ordinaire pour assurer une alimentation ininterrompue en azote haute pureté. Vous pouvez ainsi produire votre

azote sur site,

selon vos besoins avec la pureté requise par votre application.



### Conception

Tous nos générateurs sont conçus et fabriqués en Europe avec des technologies d'exception pour vous offrir le plus haut niveau de performances avec les coûts d'exploitation les plus faibles.



### Recherche et développement

Chez PARTENAIR nous nous efforçons de proposer des solutions qui se distinguent des produits existants. Nous étudions sans cesse les nouvelles technologies susceptibles d'apporter des avantages hors pair par rapport aux offres concurrentes.



### Fabrication

Nos générateurs d'azote séries MiniGen Neo et ProGen Neo sont fiables et éco énergétiques. Ils sont fabriqués dans des installations de pointe selon les plus hautes normes de qualité de construction afin de garantir la fiabilité du matériel et de hauts niveaux de performances.

# Générateurs d'azote PARTENAIR

L'azote s'utilise dans de nombreuses applications industrielles pour améliorer la qualité des produits ou des procédés, ou par mesure de sécurité pour empêcher toute combustion. La livraison et le stockage d'azote liquide ou en bouteille peuvent se révéler coûteux, peu fiables et présenter des problèmes de sécurité. Nos générateurs d'azote permettent aux utilisateurs de produire de l'azote sur site en toute simplicité et à moindre coût à partir d'un système à air comprimé existant.

Chez PARTENAIR nous sommes conscients de l'importance d'une alimentation sûre, fiable et rentable en azote haute pureté. Nos générateurs répondent à la demande grandissante de solutions complètes de haute qualité, permettant des gains de temps et des économies d'énergie.

Les méthodes alternatives d'approvisionnement en gaz comportent des frais cachés. Au coût de l'azote s'ajoutent les coûts de location, de remplissage, de livraison et de traitement des commandes, sans oublier les redevances environnementales.

2 gammes de générateurs à votre disposition :

♦ **MINIGEN NEO - Jusqu'à 20 m<sup>3</sup>/h d'azote produits.**

♦ **PROGEN NEO - Jusqu'à 215 m<sup>3</sup>/h d'azote produits.**

Ces générateurs compacts, plug-and-play, peuvent être installés facilement à moindre coût et moyennant peu de modification de votre installation d'air comprimé existante. Ils ne nécessitent qu'un air comprimé pré-traité pour démarrer la production. Nos générateurs sont idéals pour les applications comme la production de vin, le conditionnement alimentaire et l'atmosphère contrôlée nécessitant une alimentation en azote de haute qualité, simple et peu coûteuse.



## Les avantages de la gamme

# MINIGEN NEO



**MNG T NEO**  
Contrôleur intelligent

**MNG NEO**  
Contrôleur LED

### Performances garanties

- Principe de l'adsorption à variation de pression (PSA) pour produire un flux continu d'azote.
- Performances et fonctions 100 % testées en usine.
- 2 ans de garantie.

### Retour sur investissement rapide

- Les économies réalisées par rapport à l'approvisionnement traditionnel apportent un retour sur investissement très rapide.
- Mode «ECO» pour des coûts d'exploitation réduits.

### Installation facile

- La conception compacte permet une installation dans des espaces trop exigus pour des systèmes PSA classiques à cuves acier.

### Sécurisé et fiable

- Éradique les risques de sécurité du transport et de stockage de l'azote liquide et des bouteilles de gaz sous pression.

### Respectueux de l'environnement

- La consommation d'air réduite et les contrôles qualité stricts offrent une meilleure efficacité énergétique.
- Réduit l'empreinte carbone en éliminant les livraisons de gaz dans votre installation.

**Interface WEB et analyseur d'oxygène selon les versions.**

# De très hautes puretés d'azote !

Nos générateurs, de technologie avancée, fonctionnent sur le principe de l'adsorption par variation de pression pour produire un débit d'azote ininterrompu à partir d'air comprimé propre et sec.

Les colonnes en aluminium fonctionnent par paires. Elles contiennent le charbon moléculaire sélectif à haut pouvoir de séparation. Ces colonnes, remplies par un procédé permettant une très haute densité de charbon, constituent un système à 2 lits alternés.

L'air comprimé préalablement épuré est dirigé par le manifold inférieur à la partie basse du lit de charbon sélectif et remonte au travers ce dernier. Dans cette phase, l'oxygène et les traces des autres gaz sont adsorbés de manière préférentielle. L'azote est délivré en partie haute via le manifold supérieur vers le réservoir de régulation avant de revenir vers le générateur pour analyse et contrôle de sa pureté.

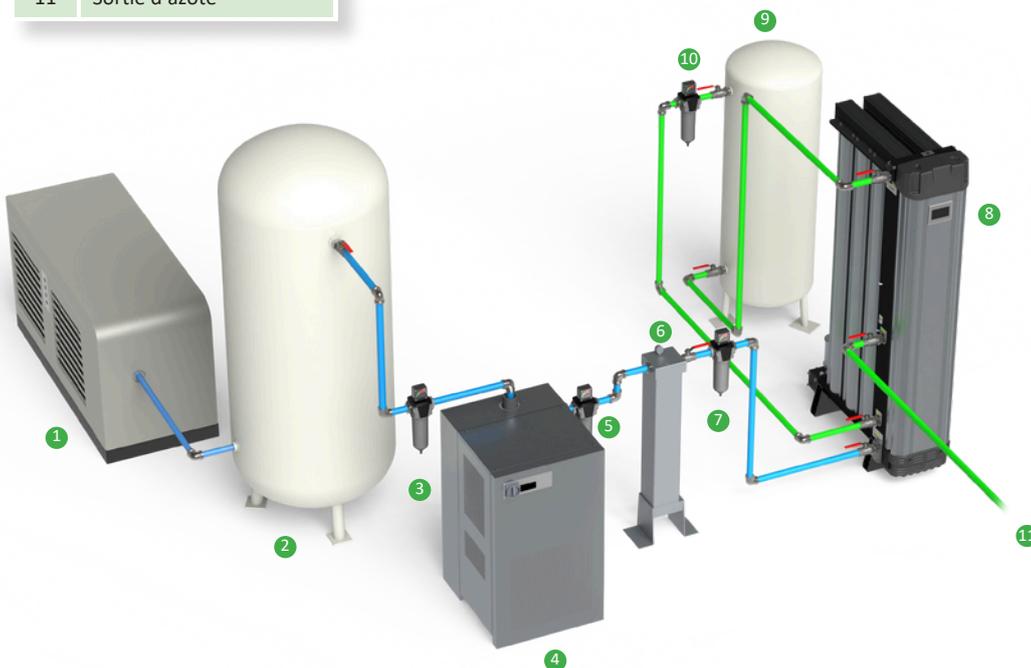
Après un temps déterminé, le contrôleur de cycle inverse la fonction des lits. De cette manière, un lit est toujours en production pendant que l'autre est régénéré.

Lors de la régénération, l'oxygène capturé par le charbon sélectif est expulsé à l'atmosphère. Une faible quantité d'azote est détendue et injectée à contre courant dans le lit de charbon sélectif pour accélérer le process de régénération.



## Installation type

|    |                          |
|----|--------------------------|
| 1  | Compresseur              |
| 2  | Réservoir d'air humide   |
| 3  | Préfiltre                |
| 4  | Sécheur d'air comprimé   |
| 5  | Filtre déshuileur        |
| 6  | Colonne de charbon actif |
| 7  | Filtre à particules      |
| 8  | Générateur d'azote       |
| 9  | Réservoir de régulation  |
| 10 | Filtre à particules      |
| 11 | Sortie d'azote           |



# Série **ProGen neo** - Un système performant

## Fonctionnement automatique

Les générateurs sont pilotés par un automate programmable de haute fiabilité offrant des sorties pour la surveillance à distance et la gestion des alarmes. L'interface utilisateur par écran couleur graphique tactile de large dimension permet d'accéder de manière intuitive à tous les paramètres d'exploitation tels que la pureté de l'azote, les pressions d'air et azote, les différentes phases du cycles, les heures de fonctionnement, les périodicités de maintenance,... 4 manomètres analogiques fournissent l'indication en temps réel sur les pressions d'air et d'azote régnant dans les colonnes du PROGEN NEO.

## Analyseur d'oxygène

L'analyseur d'oxygène intégré surveille en permanence la teneur en oxygène dans l'azote produit. Muni d'une sonde **au zirconium** de dernière technologie, il permet d'obtenir une mesure très fiable, plus réactive, avec une durée de vie accrue comparé aux sondes traditionnelles. L'analyseur vous garantit que la pureté d'azote demandée est atteinte et maintenue en permanence.

## Qualité avant tout

Un contrôleur de débit massique installé en série permet de garantir le débit et la pression d'azote demandés. Couplé à l'analyseur d'oxygène, un dispositif de purge d'azote impur permet d'éliminer automatiquement à l'atmosphère l'azote de pureté non conforme.

## Interface Web

Un portail web, fourni en standard, permet le contrôle et la surveillance à distance du générateur d'azote. La traçabilité est assurée grâce à l'enregistrement continu de la pureté d'azote. Ces données peuvent ensuite être récupérées via le portail Web ou exportées sur clé USB pour être visualisées et archivées au format Excel.

## Mode «ECO» pour des coûts d'exploitation réduits

Cette caractéristique unique permet - grâce à un contrôleur de pression aval - de diminuer la consommation d'air comprimé du générateur pendant les périodes où la demande d'azote est réduite, tout en fournissant la production d'azote requise avec une réduction de la puissance électrique consommée au compresseur.

## Mode économie d'énergie selon pureté (option)

Permet de réduire la consommation d'air comprimé jusqu'à 60 % grâce à un analyseur d'oxygène supplémentaire qui allonge la durée des cycles quand la demande est inférieure à la capacité nominale sans nuire à la qualité de l'azote fourni.

## Azote alimentaire

L'azote produit est certifié de qualité alimentaire et certifié pour contact avec les aliments au titre d'additif E 941.

## Vannes fiables à hautes performances

Les générateurs sont équipés de vannes à piston conçues pour une longue durée de vie. Ces vannes équipent l'admission d'air, la sortie d'azote et la régénération des colonnes. Les générateurs sont également munis de vannes ajustables d'équilibrage de pression qui minimisent les chocs, évitent les «coups de bélier» dans le générateur, améliorent le ratio air comprimé/azote produit, et prolongent la durée de vie du charbon sélectif.

## Protection maximum contre la corrosion

Les colonnes - en aluminium à haute résistance à la traction - sont d'abord recouvertes d'un **revêtement de protection** à base de chrome puis ensuite d'une peinture poudre de finition afin d'offrir une protection maximale.

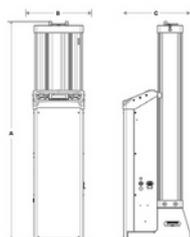
## Utilisation / entretien facilité

Logique programmable et écran tactile facilitent l'utilisation intuitive et nécessitent peu de formation. L'emploi de vannes à piston innovantes permet de réduire les périodicités d'entretien et de minimiser les temps d'arrêt.



### Débits en m<sup>3</sup>/h d'azote générés selon la pureté / Teneur en oxygène résiduel

| MODÈLE                   | 99,999%   | 99,995% | 99,99%  | 99,95%  | 99,9% | 99,5% | 99%  | 98%  | 97%  | 96%  | 95%  | Dimensions (mm) |     |     | Masse |
|--------------------------|---|---------|---------|---------|-------|-------|------|------|------|------|------|-----------------|-----|-----|-------|
|                          | 10 ppm  | 50 ppm  | 100 ppm | 500 ppm | 0,1%  | 0,5%  | 1%   | 2%   | 3%   | 4%   | 5%   | A               | B   | C   | KG    |
|                          | Débits d'azote générés selon la pureté choisie. |         |         |         |       |       |      |      |      |      |      |                 |     |     |       |
| MNG 2 NEO / MNG 2T NEO   |   |         |         | 0,6     | 0,9   | 1,8   | 2,2  | 3,0  | 3,6  | 4,2  | 4,6  | 738             | 440 | 453 | 54    |
| MNG 4 NEO / MNG 4T NEO   | 0,3   | 0,9     | 1,1     | 1,4     | 1,8   | 3,0   | 4,0  | 5,0  | 5,9  | 6,7  | 7,4  | 918             | 440 | 453 | 63    |
| MNG 6 NEO / MNG 6T NEO   | 0,5   | 1,4     | 1,6     | 2,4     | 2,7   | 4,5   | 5,7  | 7,3  | 8,3  | 9,3  | 10,3 | 1093            | 440 | 453 | 76    |
| MNG 7 NEO / MNG 7T NEO   | 0,9   | 1,5     | 1,8     | 2,9     | 3,4   | 5,6   | 6,8  | 8,3  | 9,4  | 10,8 | 11,9 | 1243            | 440 | 453 | 83    |
| MNG 9 NEO / MNG 9T NEO   | 1,7   | 2,4     | 2,7     | 4,0     | 4,6   | 6,6   | 8,6  | 10,8 | 12,5 | 13,9 | 15,3 | 1493            | 440 | 453 | 96    |
| MNG 11 NEO / MNG 11T NEO | 1,9   | 3,2     | 3,6     | 5,0     | 5,9   | 8,5   | 10,6 | 13,1 | 15,1 | 18,4 | 20,1 | 1843            | 440 | 453 | 113   |



#### Qualité d'air comprimé et spécifications

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Filtration particules (4)                          | 0,1 micron                  |
| Teneur résiduelle en huile (3)                     | 0,01 ppm                    |
| Puissance nominale                                 | 72 W                        |
| Pression d'air comprimé minimum                    | 6 bar                       |
| Pression d'air comprimé maximum                    | 10 bar                      |
| Point de rosée maximum admissible (2)              | +3°C                        |
| Point de rosée recommandé (2)                      | -40°C                       |
| Plage de température ambiante                      | 5...500C                    |
| Plage de température de fonctionnement recommandée | 20...25 OC                  |
| Alimentation électrique                            | 100 à 240V AC / 50 ou 60 Hz |
| Indice de protection                               | IP53                        |

#### Raccordements

|                              |      |
|------------------------------|------|
| Entrée d'air comprimé        | 1/2" |
| Vers réservoir de régulation | 1/2" |
| Retour réservoir régulation  | 1/4" |
| Sortie d'azote               | 1/2" |

| Fonctionnalités                                 | MNG NEO                            | MNG T NEO                |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Capteur de pression (Entrée - sortie)           | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> |
| Alarmes et indication maintenance               | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> |
| Heures de fonctionnement                        | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> |
| Démarrage / arrêt à distance                    | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> |
| Report alarmes à distance                       | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> |
| Pilotage sécheur                                | <input type="radio"/>              | <input type="checkbox"/> |
| Sonde oxygène                                   | <input type="radio"/> (sur-mesure) | <input type="checkbox"/> |
| Contrôleur de débit massique                    | <input type="radio"/>              | <input type="checkbox"/> |
| Mesure point de rosée (entrée / sortie)         | <input type="radio"/>              | <input type="radio"/>    |
| Mesure de débit azote                           | <input type="checkbox"/>           | <input type="radio"/>    |
| Echappement gaz impur                           | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> |
| Portail Web surveillance et contrôle à distance | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> |
| Communication Modbus TCP/IP                     | <input type="checkbox"/>           | <input type="checkbox"/> |

- (1) En m<sup>3</sup>/h (20°C - 1 bar abs) pour une pression d'entrée d'air comprimé de 7 bars relatifs et une température d'air comprimé entre 20 et 25°C. Des facteurs de corrections s'appliquent pour des valeurs différentes. Voir facteurs de corrections ci-dessous.
- (2) Nécessite un sécheur d'air comprimé en amont. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix d'un sécheur optimal pour votre application. Vapeurs d'huile comprises. Nécessite une filtration d'air comprimé adaptée. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix optimal de filtres pour votre application. A titre indicatif, veuillez nous contacter pour validation de la sélection nécessaire à votre application.
- (3) Filtration d'air comprimé adaptée. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix optimal de filtres pour votre application. A titre indicatif, veuillez nous contacter pour validation de la sélection nécessaire à votre application.
- (4) Filtration d'air comprimé adaptée. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix optimal de filtres pour votre application. A titre indicatif, veuillez nous contacter pour validation de la sélection nécessaire à votre application.
- (5) Filtration d'air comprimé adaptée. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix optimal de filtres pour votre application. A titre indicatif, veuillez nous contacter pour validation de la sélection nécessaire à votre application.

: Inclus |  : Option |  : Non disponible

#### Facteurs de correction selon la pression de service<sup>(5)</sup>

|                                  |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|
| Pression d'air d'admission (bar) | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
| Facteur de correction            | 0,88 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,30 |

#### Facteur de correction selon la température de l'air comprimé<sup>(5)</sup>

|                                    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Température d'air d'admission (°C) | 5    | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   |
| Facteur de correction              | 0,80 | 0,90 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 0,98 | 0,95 | 0,90 | 0,85 | 0,72 |



### Débits en m<sup>3</sup>/h d'azote générés selon la pureté / teneur en oxygène résiduel

| Modèle      | 95%   | 96%   | 97%   | 98%   | 99%   | 99,5%   | 99,9%   | 99,95%    | 99,975%   | 99,99%    | 99,995%  | 99,999%  | Dimensions (mm) |     |      | Masse kg |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------------|-----|------|----------|
|             | (5%)  | (4%)  | (3%)  | (2%)  | (1%)  | (0,50%) | (0,10%) | (500 ppm) | (250 ppm) | (100 ppm) | (50 ppm) | (10 ppm) | A               | B   | C    |          |
| PRG 6 NEO   | 11,1  | 10,2  | 8,9   | 7,8   | 6,2   | 5,6     | 3,9     | 3,2       | 2,7       | 2,1       | 1,8      | 1,0      | 1223            | 400 | 605  | 161      |
| PRG 12 NEO  | 22,1  | 20,4  | 17,9  | 15,6  | 12,4  | 11,2    | 7,7     | 6,4       | 5,4       | 4,3       | 3,6      | 1,9      | 1223            | 400 | 773  | 188      |
| PRG 19 NEO  | 33,2  | 30,6  | 26,8  | 23,4  | 18,6  | 16,7    | 11,6    | 9,7       | 8,0       | 6,4       | 5,5      | 2,9      | 1223            | 400 | 941  | 285      |
| PRG 22 NEO  | 40,2  | 37,0  | 32,5  | 28,3  | 22,5  | 20,3    | 14,2    | 12,2      | 10,7      | 9,6       | 7,7      | 5,5      | 1823            | 400 | 773  | 253      |
| PRG 34 NEO  | 60,4  | 55,6  | 48,8  | 42,5  | 33,8  | 30,5    | 21,3    | 18,4      | 16,1      | 13,5      | 11,6     | 8,3      | 1823            | 400 | 941  | 336      |
| PRG 45 NEO  | 80,5  | 74,1  | 65,0  | 56,7  | 45,1  | 40,6    | 28,3    | 24,5      | 21,5      | 18,0      | 15,5     | 10,9     | 1823            | 400 | 1109 | 418      |
| PRG 68 NEO  | 120,7 | 111,1 | 97,6  | 85,0  | 67,6  | 60,9    | 42,5    | 36,7      | 32,2      | 27,0      | 23,2     | 16,4     | 1823            | 400 | 1445 | 640      |
| PRG 90 NEO  | 161,0 | 148,1 | 130,1 | 113,3 | 90,2  | 81,1    | 56,7    | 48,9      | 42,9      | 36,1      | 30,9     | 21,9     | 1823            | 400 | 1781 | 748      |
| PRG 104 NEO | 185,1 | 170,3 | 149,6 | 130,3 | 103,7 | 93,3    | 65,1    | 56,2      | 49,4      | 41,4      | 35,5     | 25,2     | 1823            | 400 | 2117 | 913      |
| PRG 120 NEO | 215,0 | 197,7 | 173,7 | 151,3 | 120,3 | 108,3   | 75,7    | 65,4      | 57,2      | 48,2      | 41,2     | 29,2     | 1823            | 400 | 2453 | 1079     |

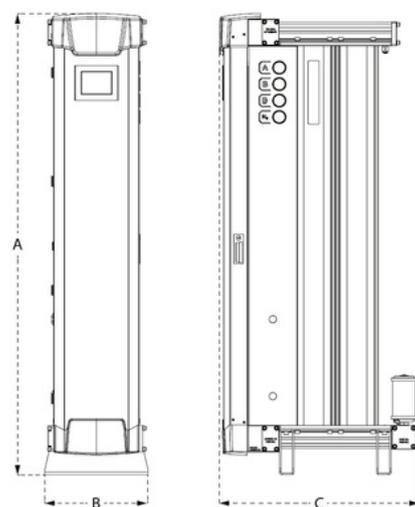
#### Qualité d'air comprimé et spécifications

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Filtration particules (6)          | 0,1 micron                  |
| Teneur résiduelle en huile (4) (6) | 0,01 ppm                    |
| Pression de service minimum        | 6 bar                       |
| Pression de service maximum (2)    | 12 bar                      |
| Point de rosée maximum (3)         | +3°C                        |
| Point de rosée minimum (3)         | -400C                       |
| Plage de température ambiante      | 5...500C                    |
| Alimentation électrique            | 85 à 264 V AC / 50 ou 60 Hz |

#### Options & accessoires

#### Remarques

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Cellule à oxyde de zirconium (O2)               | Standard                       |
| Contrôleur de débit massique supplémentaire     | Débits > 60 m <sup>3</sup> /h  |
| Contrôleur de débit massique de grande capacité | Débits > 120 m <sup>3</sup> /h |
| Option haute pression (2)                       | Jusqu'à 16 bar                 |
| Sortie Ethernet «IP»                            | Standard                       |
| Carte SD interne 32 GB                          | Standard                       |
| Circuit contrôle basse tension 24 VDC           | Option                         |
| Sortie RS485 (Modbus)                           | Option                         |
| Mode économie d'énergie selon la pureté         | Option                         |
| Mesure du point de rosée en entrée / sortie     | Option                         |
| Pression des colonnes                           | Option                         |
| Mesure du débit d'azote en sortie               | Option                         |



#### Raccordements

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Entrée d'air comprimé        | 1" |
| Vers réservoir de régulation | 1" |
| Retour réservoir régulation  | ½" |
| Sortie d'azote               | ½" |

#### Facteur de correction selon la pression de service<sup>(5)</sup>

|                                      |      |      |      |      |     |     |     |                           |  |
|--------------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|---------------------------|--|
| Pression d'entrée air comprimé (bar) | 6    | 7    | 8    | 9    | 10  | 11  | 12  | jusqu'à 16 <sup>(2)</sup> |  |
| Facteur de correction (x)            | 0,88 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,3 | 1,4 | 1,5 |                           |  |

#### Facteur de correction selon la température de l'air comprimé<sup>(5)</sup>

|                                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temp. d'entrée d'air comprimé(°C) | 5    | 10   | 15   | 20   | 25   | 30   | 35   | 40   | 45   | 50   |
| Facteur de correction (x)         | 0,80 | 0,90 | 0,94 | 1,00 | 1,00 | 0,98 | 0,95 | 0,90 | 0,85 | 0,72 |

(1) En m<sup>3</sup>/h (20°C - 1 bar abs) pour une pression d'entrée d'air comprimé de 7 bars relatifs et une température d'air comprimé entre 20 et 25°C. Des facteurs de corrections s'appliquent pour des valeurs différentes. Voir facteurs de corrections ci-dessus.

(2) Pour des pressions supérieures à 12 bars veuillez nous contacter.

(3) Point de rosée sous pression de l'air comprimé. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix d'un sécheur optimal pour votre application.

(4) Vapeurs d'huile comprises.

(5) A titre indicatif, veuillez nous contacter pour validation de la sélection nécessaire à votre application.

(6) Nécessite une filtration d'air comprimé adaptée. Veuillez nous contacter pour toute assistance dans le choix optimal de filtres pour votre application.