



Nous utilisons les standards de qualité ISO pour définir votre installation de production d'air comprimé dans le secteur agroalimentaire

Guide d'évaluation comparative des performances avec ISO 8573, ISO 12500 et ISO 7183

Livre blanc

# Introduction

Souvent considéré comme le 4<sup>ème</sup> fluide après l'électricité, l'eau et le gaz, l'air comprimé est la seule source d'énergie industrielle majeure générée sur site par les utilisateurs, seuls responsables financiers et légaux de sa qualité.

Une compréhension approfondie des normes de qualité et d'essai de l'air comprimé est donc indispensable pour concevoir votre système, afin d'atteindre les niveaux de pureté requis par votre application. L'Organisation internationale de normalisation (ISO) propose trois normes de ce type, ISO 8573, ISO 12500 et ISO 7183. Les normes que vous devez appliquer dépendent des contaminants spécifiques que vous souhaitez éliminer et des équipements de purification dont vous disposez à cette fin.

Ce livre blanc aborde les points suivants:

- Les contaminants les plus communément rencontrés dans les systèmes d'air comprimé
- Les types d'équipements permettant d'éliminer ces contaminants
- Les normes ISO en vigueur que vous pouvez utiliser pour évaluer les capacités et les résultats de votre équipement

Il propose également:

- Différents exemples de configurations optimisées de réseaux d'air comprimé sur lesquels baser votre propre système
- Un ensemble de directives simples à mettre en oeuvre pour sélectionner votre équipement de purification
- Un guide de référence des produits utilisés pour fournir des niveaux de pureté de l'air comprimé variables pour différentes applications

**Keith Atkinson**  
Chef produit

Périphériques - Traitement d'air & production d'Azote  
Garder Denver - Produits Industriels





Les normes que vous devez appliquer dépendent des contaminants spécifiques que vous souhaitez éliminer et des équipements de purification dont vous disposez à cette fin.



# Les contaminants de l'air comprimé et leurs sources

Les quatre principales sources de contaminants au sein d'un système d'air comprimé sont l'air atmosphérique au niveau de la prise d'air du compresseur, l'air du compresseur lui-même, le dispositif de stockage de l'air (réservoir d'air) et les conduites de distribution du système. Les principaux types de contaminants sont les particules, l'eau, l'huile et les micro-organismes, avec leurs formes spécifiques et les sources correspondantes répertoriées ci-dessous.

## Particules Air atmosphérique

**Impuretés atmosphériques.** L'air atmosphérique dans un environnement industriel contient généralement 140 millions de particules d'impuretés par mètre cube d'air. 80 % de ces particules font moins de 2 microns et sont trop petites pour être retenues par le filtre d'admission du compresseur, de sorte qu'elles passent directement dans le système d'air comprimé.

## Eau Air atmosphérique

**Vapeur d'eau.** La capacité de l'air comprimé à retenir la vapeur d'eau dépend de sa température. Plus les températures sont élevées, plus l'air retient de vapeur. Lors de la compression, la température et la pression de l'air augmentent de manière significative, de même que l'humidité retenue.

**Liquides et aérosols aqueux.** Lorsqu'elle est refroidie après compression, la vapeur d'eau se condense en eau liquide. La condensation intervient à différents stades dans tout le système à mesure que l'air est refroidi par le réservoir d'air, les canalisations de distribution et l'expansion de l'air dans les soupapes, les cylindres, les outils et les machines.

## Huile Air atmosphérique

**Vapeur d'huile.** L'air atmosphérique contient de l'huile sous forme d'hydrocarbures non brûlés qui sont aspirés au niveau de la prise d'air du compresseur. Les concentrations typiques varient entre 0,05 et 0,5 mg par mètre cube d'air ambiant.

## Huile Compresseur

**Liquides et aérosols huileux.** La plupart des compresseurs d'air utilisent de l'huile lors de la phase de compression à des fins d'étanchéité, de lubrification et de refroidissement. En cours de fonctionnement, l'huile de lubrification circule dans le système d'air comprimé sous forme d'huile liquide et d'aérosols. Cette huile se mélange à l'eau présente dans l'air et est souvent très acide. De plus, une fois dans le système d'air comprimé, la vapeur d'huile refroidit et se condense, entraînant une contamination à l'huile liquide.

## Particules Réservoir d'air et canalisations de distribution

**Rouille et calamine.** La rouille et la calamine apparaissent dans les réservoirs d'air et les canalisations des « systèmes humides » (systèmes sans équipement de purification adéquat) ou des systèmes à fonctionnement « humide » avant l'installation d'un équipement de purification. Au fil du temps, cette contamination endommage ou bloque les équipements de production, qui peuvent aussi contaminer le produit final et les processus.

## Micro-organismes Atmospheric air

**Micro-organismes.** Des bactéries et des virus peuvent pénétrer dans le système d'air comprimé via la prise d'air du compresseur. Un mètre cube d'air ambiant contient généralement près de 100 000 000 (100 millions) de micro-organismes, parmi lesquels seuls quelques-uns peuvent nuire à la qualité des produits ou même rendre un produit totalement impropre à la consommation et entraîner son rappel.

# Qualité de l'air comprimé et normes d'essai ISO

ISO 8573 est un groupe en neuf parties de normes internationales relatives à la qualité et aux essais de l'air comprimé. La première partie, ISO 8573-1, spécifie les classes de qualité de l'air comprimé en fonction de chaque type de contaminants. Les huit autres parties, d'ISO 8573-2 à ISO 8573-9, spécifient les méthodes d'essai et vérifient qu'un échantillon d'air donné correspond à l'une de ces classes de qualité d'air. La révision la plus récente d'ISO 8573-1 remonte à 2010, alors que les versions actuelles d'ISO 8573-2 à 8573-9 sont entrées en vigueur sur plusieurs années depuis 1999.

Pour spécifier la pureté de l'air pour chaque type de contaminant, ISO 8573-1 utilise 10 classes numérotées de 0 à 9. Chaque classe indique les niveaux du contaminant donné admissibles dans un mètre cube d'air comprimé. Les classes 1 à 9 spécifient des niveaux de contaminants préétablis universellement reconnus par les constructeurs, fournisseurs et utilisateurs d'équipements d'air comprimé. La classe 0, quant à elle, permet aux parties intéressées de convenir de leurs propres niveaux acceptables de contaminants pour une application d'air comprimé donnée, à condition que les niveaux convenus surpassent les normes de la classe 1, qu'ils soient mesurables conformément aux normes d'essai ISO 8573-2 à 8573-9 et qu'ils soient documentés de manière formelle.

Pour spécifier la pureté de l'air conformément aux normes ISO 8573-1, il est nécessaire d'identifier les points suivants:

- La norme elle-même
- La version de la norme
- Les classes de pureté pour les particules, l'eau et l'huile en fonction de la norme

Par exemple, ISO 8573-1:2010 classe 1.2.1 se réfère à un air comprimé avec des niveaux de classe 1 pour la contamination par des particules, des niveaux de classe 2 pour la contamination par l'eau et des niveaux de classe 1 pour la contamination par l'huile conformément à la version 2010 des normes de qualité ISO 8573-1. Consultez le tableau ci-contre pour plus de détails sur les niveaux de contaminants admissibles pour chaque classe ISO 8573-1.

## ISO 8573-1:2010 classe 0 Air comprimé

- Ne correspond pas à une contamination nulle
- Correspond à des niveaux de pureté définis conjointement par écrit par des utilisateurs et/ou des constructeurs ou fournisseurs d'équipements
- Ne permet pas d'atteindre des niveaux de pureté supérieurs à ceux mesurables grâce aux méthodes définies par les normes ISO 8573-2 à 8573-9
- Ne doit être spécifiée qu'au niveau des applications les plus critiques afin d'améliorer la rentabilité

# Normes d'essai de purification de l'air comprimé ISO 12500 et ISO 7183

ISO 12500 est le groupe de normes internationales conçues pour évaluer les performances opérationnelles des filtres à air comprimé et des séparateurs d'eau. ISO 12500 comprend quatre parties, ISO 12500-1 à ISO 12500-4, chacune couvrant les performances d'un type distinct de filtres ou de séparateurs d'eau. De la même manière, la norme ISO 7183 permet d'évaluer les performances opérationnelles des sécheurs d'air comprimé.

ISO 12500 et ISO 7183 complètent les normes d'essai ISO 8573-2 à 8573-9, qui ne tiennent pas compte des concentrations initiales. Une concentration initiale est un niveau de contamination de l'air comprimé par rapport auquel les niveaux de contamination post-purification peuvent être comparés. La normalisation de ces variables de performance critiques permet aux consommateurs de comparer les performances relatives des équipements de purification de l'air comprimé de différents fournisseurs.

Pour une description détaillée de chaque norme d'essai ISO et du type d'équipements de purification auquel elles s'appliquent, reportez-vous à la section suivante.

Le tableau ci-dessous présente les éléments suivants :

- Les formes les plus courantes de technologies de purification de l'air comprimé
- Les contaminants qu'elles éliminent
- Les normes d'essai ISO correspondantes
- Les classes de pureté ISO 8573-1:2010 utilisées pour préciser les résultats opérationnels

	Contaminants									Essais ISO Normes
	Particules			Eau			Huile			
	Rouille et calamine	Impuretés et particules atmosphériques	Micro-organismes	Liquides	Aérosols	Vapeurs	Liquides	Aérosols	Vapeurs	
Technologies de purification	Filtres coalescents	X	X		X			X		ISO 8573-2:2007 ISO 8573-4:2001 ISO 12500-1:2007
	Filtres par adsorption								X	ISO 8573-5:2007 ISO 8573-6:2007 ISO 12500-2:2007
	Filtres à poussière	X	X							ISO 8573-4:2001 ISO 8573-6:2003 ISO 8573-8:2004 ISO 12500-3:2009
	Filtres stériles microbiologiques			X						ISO 8573-9:2004 ISO 12500-4:2009
	Séparateurs d'eau				X		X			ISO 8573-3:1999 ISO 7183:2007
	Sécheurs par adsorption						X			
	Sécheurs frigorifiques						X			
Sécheurs doubles frigorifiques/par adsorption						X				

## Polluants et classes de pureté de l'air comprimé selon la norme ISO 8573-1:2010

CLASSE	PARTICULES			EAU			HUILE	
	Par taille de particules (nombre maximal de particules au m <sup>3</sup> ) Voir la note 2			Par poids	Point de rosée sous pression, vapeur		Liquide	Liquide, aérosol et vapeur, voir la note 1
	0,10 - 0,5 microns	0,5 - 1,0 microns	1,0 - 5,0 microns	[mg/m <sup>3</sup> ]	[°C]	[°F]	[g/m <sup>3</sup> ]	[mg/m <sup>3</sup> ]
0	Suivant les indications de l'utilisateur ou du fournisseur de l'équipement et restrictions plus rigoureuses que la classe 1							
1	≤ 20,000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70	≤ -94	-	≤ 0,01
2	≤ 400,000	≤ 6,000	≤ 100	-	≤ -40	≤ -40	-	≤ 0,1
3	-	≤ 90,000	≤ 1,000	-	≤ -20	≤ -4	-	≤ 1
4	-	-	≤ 10,000	-	≤ +3	≤ +37	-	≤ 5
5	-	-	≤ 100,000	-	≤ +7	≤ +45	-	-
6	-	-	-	0 - ≤ 5	≤ +10	≤ +50	-	-
7	-	-	-	0 - ≤ 10	-	-	≤ 0,5	-
8	-	-	-	-	-	-	≤ 5	-
9	-	-	-	-	-	-	≤ 10	-
X	-	-	-	-	-	-	>10	>5
	Polluants microbiologiques			Autres polluants gazeux				
	Aucune classe de pureté n'est identifiée			Aucune classe de pureté n'est identifiée. Les gaz mentionnés sont les suivants : CO, CO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , NOX, hydrocarbures de la gamme C <sub>1</sub> à C <sub>5</sub>				

# Types et exemples de technologies de purification et normes d'essai ISO correspondantes

Technologie de purification	Normes d'essai ISO
Les séparateurs d'eau éliminent >90 % de l'eau liquide (« paroi filtrante ») afin de protéger les systèmes dotés de filtres coalescents contre un refroidissement excessif au niveau des canalisations de distribution.	<p>ISO 8573-9:2004 spécifie la méthode d'essai pour déterminer la teneur en eau liquide.</p> <p>ISO 12500-4:2009 fournit des directives pour les essais relatifs à l'efficacité de l'élimination de l'eau et à la perte de charge opérationnelle d'un dispositif à paroi filtrante conformément à ISO 8573-2.</p>
Les filtres coalescents, qui constituent généralement l'équipement de purification le plus important d'un système d'air comprimé, sont basés sur des techniques de filtration mécaniques.	<p>ISO 8573-2:2007 spécifie la méthode d'essai pour déterminer la teneur en aérosols.</p> <p>ISO 8573-4:2001 spécifie la méthode d'essai pour déterminer la teneur en particules solides.</p> <p>ISO 12500-1:2007 intègre une nouvelle limite de concentration de 40 mg/m<sup>3</sup> et 10 mg/m<sup>3</sup> d'en aérosols huileux pour les essais des filtres coalescents conformément à ISO 8573-2:2007. Le filtre doit être « détrempe », comme il le serait dans le cadre d'une utilisation normale. La perte de charge saturée initiale du filtre est consignée, afin de déterminer les coûts opérationnels du filtre. Trois filtres de chaque taille doivent être testés et chaque filtre doit être testé trois fois.</p> <p>Les données de performance publiées sont donc une moyenne de tous ces essais.</p>
Les sécheurs par adsorption sont basés sur un matériau adsorbant à régénération. Ils requièrent l'usage de filtres coalescents pour fonctionner efficacement.	<p>ISO 8573-3:1999 spécifie la méthode d'essai pour mesurer l'humidité.</p> <p>ISO 7183:2007 spécifie les critères standard requis pour les essais des sécheurs d'air comprimé, à savoir : point de rosée sous pression, débit, perte de charge, perte d'air comprimé, puissance absorbée (y compris pour les essais en charge partielle) et émissions sonores (conditions de fonctionnement et de charge).</p>
Les sécheurs frigorifiques refroidissent l'air. Ils requièrent l'usage de filtres coalescents pour fonctionner efficacement.	<p>ISO 8573-3:1999 spécifie la méthode d'essai pour mesurer l'humidité.</p> <p>ISO 7183:2007 spécifie les critères standard requis pour les essais des sécheurs d'air comprimé, à savoir : point de rosée sous pression, débit, perte de charge, perte d'air comprimé, puissance absorbée (y compris pour les essais en charge partielle) et émissions sonores (conditions de fonctionnement et de charge).</p>
Les filtres à poussière retiennent les particules en l'absence de liquide et affichent des performances en matière d'élimination des particules similaires aux filtres coalescents.	<p>ISO 8573-4:2001 spécifie la méthode d'essai pour déterminer la teneur en particules solides.</p> <p>ISO 8573-6:2003 spécifie la méthode d'essai pour déterminer la teneur en contaminants microbiologiques viables.</p> <p>ISO 8573-8:2004 spécifie la méthode d'essai pour déterminer la teneur en particules solides par concentration de masse.</p> <p>ISO 12500-3:2009 fournit des directives pour évaluer les performances des filtres à particules solides en fonction de la taille des particules. Elle spécifie les configurations et procédures pour réaliser un « essai type » sur des filtres pour une plage. Ces directives distinguent deux plages de filtration : 0,01 &lt; 5,0 µm, et ≥ 5,0 ≤ 40 µm.</p>
Les filtres par absorption sont basés sur un large lit d'adsorbant au charbon actif afin de réduire la contamination par vapeur d'huile.	<p>ISO 8573-5:2007 spécifie la méthode d'essai pour déterminer la teneur en vapeur d'huile.</p> <p>ISO 8573-6:2007 spécifie la méthode d'essai pour déterminer la teneur en contaminants gazeux.</p> <p>ISO 12500-2:2007 propose un essai accéléré de la capacité d'adsorption d'un filtre, qui est restreinte et s'épuise au fil du temps. Les résultats n'indiquent pas la durée de vie réelle de l'élément filtrant ou de la cartouche. Ils indiquent plutôt quel filtre présente la capacité d'adsorption la plus importante et nécessitera donc des remplacements moins fréquents.</p>

# Système d'air comprimé de conception rentable

Pour atteindre les niveaux stricts de qualité de l'air requis pour les installations de production modernes, une approche méticuleuse doit être mise en oeuvre pour la conception, la mise en service et l'exploitation des systèmes. Le traitement en un seul point n'est pas suffisant, et il est fortement recommandé de traiter l'air comprimé avant son entrée dans le système de distribution de manière à ce qu'il atteigne un niveau de qualité adéquat pour protéger les réservoirs d'air et les canalisations de distribution. Une purification doit également être mise en oeuvre au niveau de chaque point d'utilisation, en mettant particulièrement l'accent sur l'application et le niveau de qualité de l'air requis. Avec cette approche en matière de conception du système, l'air n'est pas « surtraité » et vous bénéficiez de la solution la plus rentable pour un air comprimé de qualité élevée.

Vous trouverez ci-dessous des exemples de configurations rentables de systèmes d'air comprimé :

## Exemples de configurations : Salle des compresseurs

### A. Avec sécheur par adsorption et filtre à vapeur d'huile

Vers la canalisation bouclée de l'installation

ISO 8573-1:2010 classe 2.1.1

ISO 8573-1:2010 classe 2.2.1

ISO 8573-1:2010 classe 2.3.1

Classe 0 pour teneur totale en huile

ISO 8573-1:2010 classe 2.1.0 (<0,003 mg/m<sup>3</sup> pour teneur totale en huile)

ISO 8573-1:2010 classe 2.2.0 (<0,003 mg/m<sup>3</sup> pour teneur totale en huile)

ISO 8573-1:2010 classe 2.3.0 (<0,003 mg/m<sup>3</sup> pour teneur totale en huile)



### B. Avec sécheur frigorifique

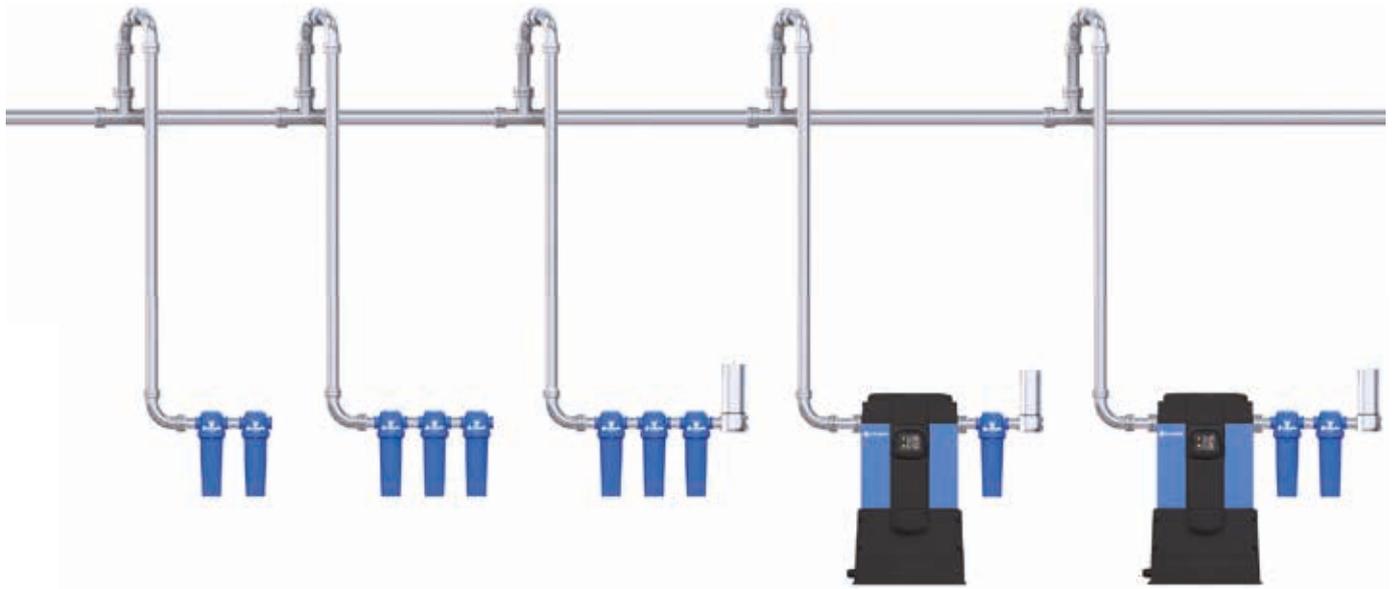
Vers la canalisation bouclée de l'installation

ISO 8573-1:2010 classe 2.4.2

ISO 8573-1:2010 classe 2.5.2



# Exemples de configurations : Protection de l'application au niveau des points d'utilisation



C

ISO 8573-1: 2010

D

ISO 8573-1: 2010

E

ISO 8573-1: 2010

F

ISO 8573-1: 2010

G

ISO 8573-1: 2010

De la salle des compresseurs A

Classe 2-1-2  
Classe 2-2-2  
Classe 2-3-2

Classe 2-1-1  
Classe 2-2-1  
Classe 2-3-1

Classe 1-1-1  
Classe 1-2-1  
Classe 1-3-1

De la salle des compresseurs A ou B

Classe 1-1-2  
Classe 1-2-2  
Classe 1-3-2

Classe 1-1-1  
Classe 1-2-1  
Classe 1-3-1

De la salle des compresseurs B

Classe 2-4-2  
Classe 2-5-2

Classe 2-4-1  
Classe 2-5-1

Classe 1-4-1  
Classe 1-5-1

Classe ISO de qualité de l'air ISO 8573-1:2010	Compresseur	Séparateur d'eau	Réservoir d'air	Filtre 1 micron	Filtre 0.01 micron	Sécheur par adsorption -20c pdp	Sécheur par adsorption -40c pdp	Sécheur par adsorption -70c pdp	Sécheur frigorifique +3c pdp	Sécheur frigorifique +5c pdp	Filtre 1 micron	Filtre 0.01 micron	Colonne à charbon actif	Filtre à air stérile
1.1.0	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓		✓	✓
1.2.0	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓		✓	✓
1.3.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓	✓
1.4.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓		✓	✓
1.5.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓		✓	✓
2.1.0	✓	✓	✓	✓	✓			✓			✓		✓	
2.2.0	✓	✓	✓	✓	✓		✓				✓		✓	
2.3.0	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓		✓	
2.4.0	✓	✓	✓	✓					✓		✓		✓	
2.5.0	✓	✓	✓	✓						✓	✓		✓	
2.1.2	✓	✓	✓	✓	✓			✓				✓		
2.2.2	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓		
2.3.2	✓	✓	✓	✓	✓	✓						✓		
2.4.2	✓	✓	✓	✓					✓			✓		
2.5.2	✓	✓	✓	✓						✓		✓		

## Exemple de configuration : Applications critiques

A + C, D ou E

B + F ou G

### Applications typiques :

- Produits pharmaceutiques
- Production d'eau silicée
- Production d'écrans TFT/LCD
- Dispositifs de stockage optique (CD, CD/RW, DVD, DVD/RW)
- Production de disques optiques (CD/DVD)
- Production de disques durs
- Agroalimentaire
- Produits laitiers
- Brasseries
- Systèmes CDA pour la production de composants électroniques
- Moulage par soufflage de plastiques, comme des bouteilles en P.E.T.
- Traitement des films
- Instruments critiques
- Composants pneumatiques sophistiqués
- Disjoncteurs à jet d'air
- Chambres de décompression
- Production de cosmétiques
- Air médical
- Air dentaire
- Lasers et instruments optiques
- Robotique
- Peinture au pistolet
- Paliers à air
- Purge des pipelines
- Équipements de mesure
- Isolation par gaz inertes
- Conditionnement sous atmosphère modifiée
- Prétraitement pour la génération de gaz sur site

## Exemple de configuration : utilisation générale

B + C, D ou E

### Applications typiques :

- Protection de la canalisation bouclée générale
- Préfiltration pour sécheurs d'air par adsorption pour chaque point d'utilisation
- Automatisation du site
- Logistique pneumatique
- Outils pneumatiques
- Instruments généraux
- Emboutissage de métaux
- Forge
- Convoyage pneumatique
- Assemblage industriel général (aucune canalisation externe)
- Moteurs pneumatiques
- Ateliers (outils)
- Garage (gonflage des pneus)
- Systèmes de contrôle de température
- Soufflettes
- Jauges
- Mélange de matières premières

### Remarque importante :

Les recommandations relatives aux équipements sont identiques pour les compresseurs sans huile et lubrifiés. Les exigences relatives à l'air de qualité respirable ne sont pas couvertes par ISO 8573.1. Reportez-vous aux normes en matière d'air respirable en vigueur dans le pays d'installation.

# Directives simples pour la sélection d'un équipement de purification

L'évaluation des filtres ou sécheurs d'air comprimé vous permet d'optimiser vos intérêts opérationnels et financiers en mettant l'accent sur les deux critères suivants :

- **La qualité de l'air comprimé fourni de manière fiable tout au long de la durée de vie de l'équipement.** L'objectif de l'équipement de purification de l'air comprimé est d'éliminer les problèmes et les coûts associés à la contamination en fournissant de l'air propre et sec de qualité supérieure. La sélection de ce type d'équipement implique que la qualité de l'air fourni et le suivi des performances sont des éléments clés de la prise de décision.

- **Le coût total de possession de l'équipement.** Un équipement présentant un coût d'achat bas peut s'avérer être un investissement très coûteux à long terme. Tenez toujours compte du coût d'achat initial, mais aussi du coût de fonctionnement et de maintenance de l'équipement de purification. Sans oublier le coût d'une qualité de l'air médiocre pour vos activités.

Si le prix d'achat d'un équipement est un critère important et facile à comprendre, il ne doit pas pour autant être un facteur décisif. En revanche, pour sélectionner un équipement de purification de l'air optimisé pour votre application, déterminez les exigences liées à votre système en passant en revue les dix points suivants :

1. L'objectif d'un équipement de purification étant de garantir la qualité de l'air, vous devez commencer par identifier la qualité d'air comprimé requise pour votre système. Selon votre application, chaque point d'utilisation du système peut nécessiter une qualité d'air comprimé différente. L'utilisation des classes de qualité ISO 8573-1:2010 permet à votre fournisseur d'équipements d'identifier rapidement et facilement l'équipement de purification approprié pour chaque partie de votre système.
2. ISO 8573-1:2010 est la dernière version de la norme. Assurez-vous de la mentionner intégralement lorsque vous contactez des fournisseurs. Les spécifications de qualité d'air de type « ISO 8573-1 » ou « ISO 8573- 1:1991 » peuvent se référer à une version antérieure de la norme et se solder par une qualité moindre de l'air comprimé fourni.
3. Assurez-vous que l'équipement envisagé peut fournir la qualité d'air conforme aux classifications de qualité sélectionnées à partir d'ISO 8573-1:2010.
4. Lorsque vous comparez des filtres coalescents, assurez-vous qu'ils ont subi des essais conformément aux normes ISO 8573-2:2007, ISO 8573-4:2001 et ISO 12500-1:2007.
5. Demandez une validation indépendante des performances des produits effectuée par une tierce partie.



6. Pour votre tranquillité d'esprit, assurez-vous que le constructeur fournit une garantie écrite de la qualité de l'air fourni.
7. Les compresseurs sans huile font l'objet du même souci de filtration que les compresseurs lubrifiés.
8. Pour comparer le coût opérationnel des filtres coalescents, tenez compte exclusivement de la perte de charge saturée initiale. La perte de charge à sec n'est pas représentative des performances dans un système d'air comprimé normalement humide. ISO 12500-1:2007 exige que les pertes de charge pour les filtres coalescents soient consignées lorsque l'élément est saturé.
9. Tenez compte des caractéristiques de colmatage du filtre. Le fait qu'il affiche une pression différentielle initiale faible ne signifie pas que cette dernière restera faible tout au long de la durée de vie de l'élément. Les coûts énergétiques doivent toujours être calculés sur la base des caractéristiques de colmatage du filtre, et pas simplement sur celle de la pression différentielle saturée initiale.
10. Tenez compte du coût total de possession de l'équipement de purification, c'est-à-dire des coûts d'achat, de fonctionnement et de maintenance. Un prix d'achat initial bas peut sembler attractif, mais il peut entraîner des coûts de fonctionnement élevés et d'autres complications liées à une qualité de l'air médiocre.

## Liens utiles :

Découvrez notre offre en matière d'air comprimé et comment des clients économisent de l'argent avec Gardner Denver/CompAir : <http://www.compair.com/products/oil-free/>

Comment auditer mon système d'air comprimé ?  
<http://www.compair.com/service-and-support/aftermarket-and-service/air-audits/>

Références & bases documentaires :

ISO8573, ISO12500, ISO7183

Guide to the Selection & Installation of Compressed Air Services, British Compressed Air Society

FDA – Code of Federal Regulations, Title 21, Food and Drugs Pts 100-169, Revised April 1, 2012

Factors to consider when selecting compressed air treatment, Mark White, Parker Hannifin Manufacturing Ltd

European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) 23 Production and use of food-grade lubricants, Part 1 and 2 (2009)

Introduction to ISO Compressed Air Quality Standards By Mark White - Applications Manager, Parker Hannifin Manufacturing Ltd 2016

# A propos de CompAir

Excellant depuis plus de 200 ans dans le domaine de l'ingénierie, la marque CompAir offre une gamme étendue de compresseurs et d'accessoires hautement fiables et économes en énergie adaptés à toutes les applications.

Un réseau étendu de revendeurs et distributeurs agréés

CompAir présents sur tous les continents propose une expertise globale grâce à des services locaux afin de garantir l'accompagnement adapté à notre technologie avancée. Intégré au groupe mondial Gardner Denver, CompAir est à la pointe du développement de systèmes à air comprimé avec notamment les compresseurs les plus économes en énergie et les plus respectueux de l'environnement du marché. La société aide ainsi ses clients à atteindre, voire à surpasser, leurs objectifs en matière de durabilité.

#### Avis d'exclusion de responsabilité:

Les informations contenues dans cette publication sont fournies « telles quelles » et sans aucune garantie. CompAir décline toute garantie, expresse ou implicite, concernant l'exactitude ou la pertinence des informations de la présente publication, et ne pourra par conséquent être tenu pour responsable des éventuels dommages, blessures même mortelles résultant de l'utilisation ou de la fiabilité des informations. Toute reproduction ou distribution, même partielle, de cette publication à quelque fin que ce soit est interdite sans l'autorisation écrite de CompAir.  
©2020 CompAir. Tous droits réservés. Sous réserve de modifications techniques.

