Une démarche maîtrisée pour de l’air comprimé certifié

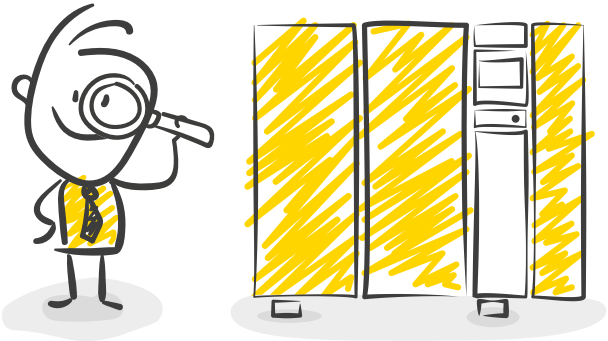
Mesures de la qualité d'air comprimé KAESER

Une démarche maîtrisée pour de l'air comprimé certifié

Lorsque l'air comprimé est en contact avec des produits sensibles, comme des composants électroniques, des produits pharmaceutiques voire même des denrées alimentaires, des précautions sont de mise car l'air comprimé n'est pas intrinsèquement pur. Il a pour origine l'air ambiant aspiré et transporte donc dans le réseau des particules solides sous forme de poussières à des concentrations diverses. Après la compression, le refroidissement de l'air comprimé produit d'importantes quantités d'eau dues à l'humidité naturelle de l'air.

Une qualité d'air comprimé adaptée à l'application considérée est donc un gage de sécurité, aussi bien pour les produits que pour les consommateurs et le fabricant. Le respect de cette qualité est essentiel pour réduire les risques pour le consommateur en garantissant la sécurité du produit sensible.

À cet effet, les normes internationales constituent une référence extrêmement utile. La norme ISO 8573-1:2010 spécifie les exigences de qualité de l'air comprimé. Elle définit la nature des contaminants et le niveau de contamination maximal pour chacune des classes de qualité d'air comprimé. En établissant des critères rationnels et transparents, les normes permettent aussi de spécifier des méthodes d'essai harmonisées pour les classes de qualité d'air comprimé définies. Les parties 2 à 9 de la norme ISO 8573 décrivent toutes les méthodes d'essai pour mesurer la teneur en contaminants de l'air comprimé, et précisent le mode opératoire. Pour que le traitement de l'air comprimé destiné aux applications sensibles soit à la fois conforme à la norme et efficace sur le plan énergétique, il faut mesurer et surveiller régulièrement la qualité requise selon ISO 8573-1:2010.



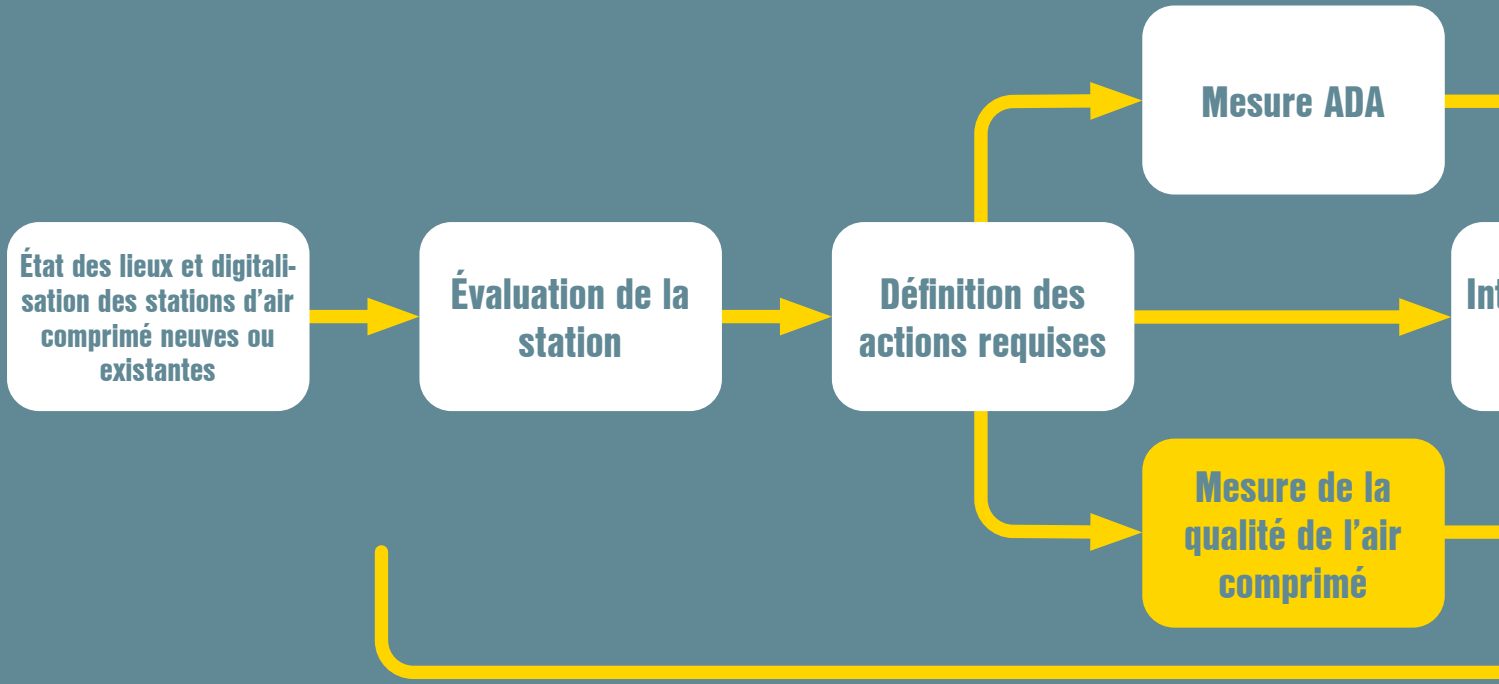
L’air comprimé certifié ISO 8573-1 : un signe de qualité

Ce qui nous distingue :

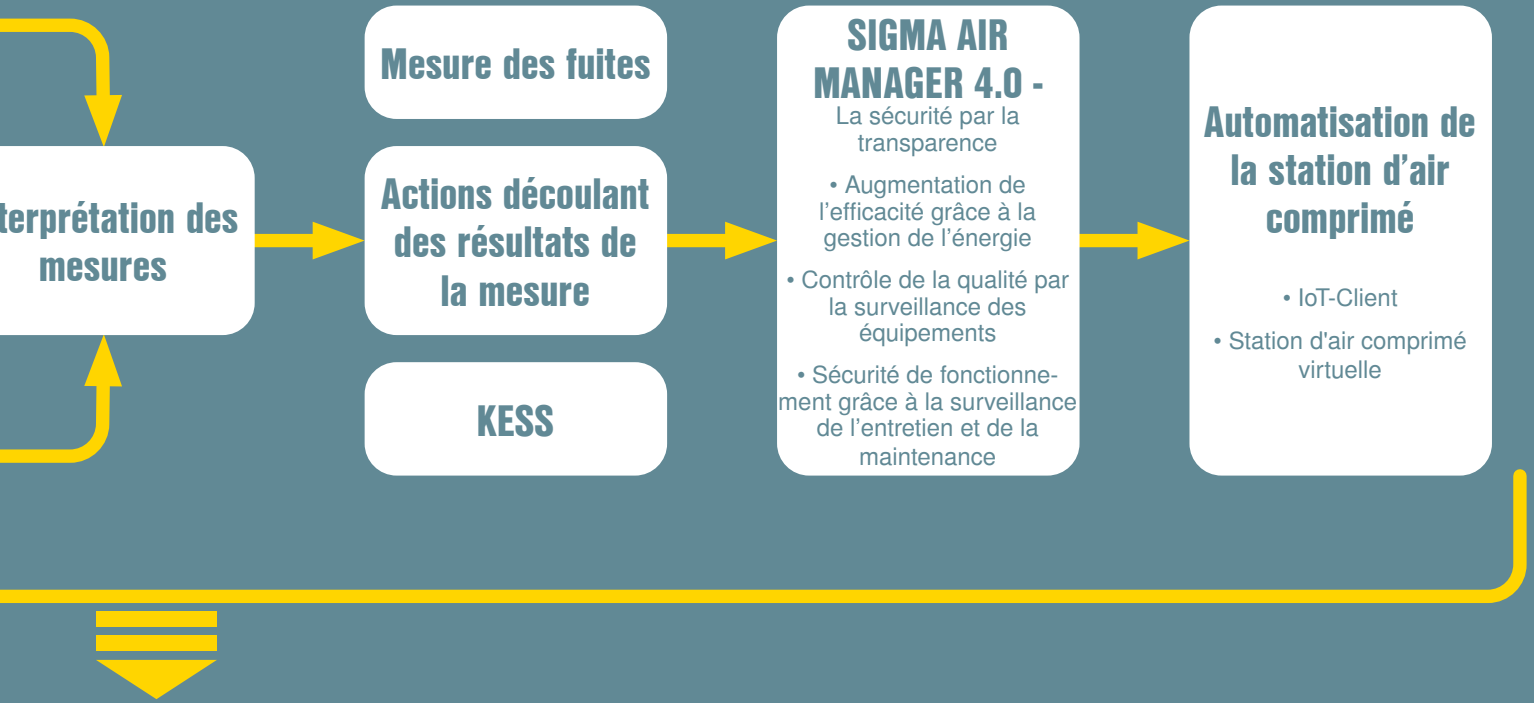
- Mesure de la qualité d'air comprimé rigoureusement conforme aux prescriptions de la norme ISO 8573 partie 2 (aérosols HC* / partie 3 (humidité) / partie 4 (particules solides) / partie 5 (vapeurs HC*) et partie 7 (polluants microbiologiques)
- Rapport de mesure détaillé, à l'épreuve de toute vérification par des auditeurs tiers chargés de contrôler la qualité des fluides auxiliaires
- Possibilité de prévoir une mesure périodique une fois par an ou tous les six mois à des conditions préférentielles
- Rapport de mesure détaillé avec description de la mesure, photos du montage de mesure et procès-verbal de mesure spécifique au client
- Analyse des échantillons d’hydrocarbures par un laboratoire indépendant accrédité
- Utilisation d’appareils de mesure étalonnés et régulièrement recalibrés
- Accessoires d'échantillonnage développés par nos soins pour le prélèvement rapide et conforme à la norme de l’échantillon de gaz destiné à la mesure des hydrocarbures
- Exécution de la mesure par des spécialistes de l’air comprimé expérimentés, suivie de l’analyse et de l’interprétation des résultats
- Diagnostic posé immédiatement en cas d’écarts par rapport à la qualité nominale
- Surveillance et assurance durables de la qualité de l’air comprimé utilisé comme fluide auxiliaire
- Sur demande : validation de la mesure par des inspecteurs certifiés (p. ex. TÜV)

*HC = hydrocarbures

Une démarche maîtrisée pour atteindre votre objectif : l'audit d



e qualité d'air comprimé, une étape sur la voie d'une station optimisée



Optimisation de la station d'air comprimé

Les trois piliers pour déterminer la qualité de l'air comprimé selon ISO 8573-1

Mesure de la qualité	Description	Exécution
Mesure de l'humidité/du point de rosée	≥ -20 °C	Technicien du service ou ingénieur en métrologie avec un appareil de mesure standard
	< -20 °C	Technicien du service ou ingénieur en métrologie avec un appareil de mesure spécial pour le point de rosée
Mesure des hydrocarbures	≥ classe 2	Technicien système / technicien projet avec une formation spéciale
	Classe 1 concentration en HC, en mg/m³	Ingénieur en métrologie
Mesure des particules	Classe 1 / 2 / 3 mesure de la concentration massique en µm/m³	Ingénieur en métrologie

La recherche de la teneur en silicone et du niveau d'asepsie est possible sur demande. L'audit de qualité complet comprend généralement la mesure de la teneur en particules solides et en huile, et la mesure du point de rosée ainsi que l'analyse en laboratoire, l'établissement d'un certificat et un rapport de mesure détaillé conforme à ISO (utilisable pour des audits internes dans le cadre du management de la qualité).

Mesure du point de rosée selon ISO 8573-3

- Mesure du point de rosée sous pression immédiatement en aval du traitement d'air comprimé ou dans le réseau, selon ISO 8573-3
- La mesure du point de rosée sous pression KAESER est réalisée, analysée et documentée sur place.
- Mesure du point de rosée sous pression de -80 °C à +50 °C
- Conditions requises au point de mesure : raccord rapide, absence de condensats liquides au point de mesure
- Mesure effectuée avec des appareils électroniques étalonnés qui sont recalibrés chaque année.

Mesure des hydrocarbures selon ISO 8573-2 et 8573-5

- Des hydrocarbures transportés par les compresseurs (sans huile et à injection d'huile) sous forme de liquides, d'aérosols ou de vapeurs parviennent dans la tuyauterie d'air comprimé.
- Cette pollution peut provenir d'un manque d'entretien des compresseurs ou d'une forte concentration d'hydrocarbures huileux dans l'air ambiant.
- Les tuyauteries et les réservoirs d'air comprimé peuvent également être sources de contamination.
- Dans les systèmes d'air comprimé, la pollution par les hydrocarbures se présente sous forme d'aérosols ou de vapeurs.
- Pour déterminer la teneur en hydrocarbures, KAESER respecte strictement la méthode, l'appareillage et la documentation spécifiés dans la norme ISO 8573 partie 2 pour les aérosols et partie 5 pour les vapeurs.
- Calcul de la teneur en aérosols et en vapeurs conformément à la norme pour déterminer la concentration totale en hydrocarbures et par conséquent la classe de qualité de l'air comprimé produit.
- Vanne d'échantillonage conforme à la norme pour prélèvement isocinétique.
- Analyse des échantillons réalisée par un laboratoire accrédité, aussi bien pour les aérosols que pour les vapeurs d'hydrocarbures.
- L'analyse séparée de l'échantillon de vapeur permet d'identifier tous les hydrocarbures présents dans cet échantillon.

Mesure des particules selon ISO 8573-4

• Les particules présentes dans l'air comprimé sont généralement des poussières de l’air ambiant aspiré par le compresseur.

• Les particules peuvent aussi être dues à l’abrasion, à la corrosion ou à d'autres résidus à l’intérieur du système d'air comprimé.

• Les paramètres essentiels pour mesurer la teneur en particules des fluides circulant dans les tuyauteries sont le choix du point de prélèvement et de l'appareillage, et la méthode utilisée pour détendre la pression.

• Pour déterminer la teneur en particules, KAESER respecte strictement la méthode, l’appareillage et la documentation spécifiés la méthode, l’appareillage et la documentation spécifiés dans la norme ISO 8573-4.

• KAESER utilise un procédé de prélèvement spécial pour amener l’air comprimé détendu au compteur de particules sans influer sur le spectre de particules.

Autres mesures de la qualité de l'air comprimé

Mesure de la teneur en huile résiduelle ≥ 2

- Mesure de la teneur en huile résiduelle au moyen d'un tube d'essai
- Évaluation qualitative immédiate du résultat
- Condition requise : raccord rapide

Mesure de la teneur en polluants microbiologiques

- Détermination de la teneur en polluants microbiologiques selon ISO 8573-7
- Détermination de la teneur en polluants microbiologiques par un partenaire externe
- Condition requise : raccord rapide

Mesure de la teneur en silicone

- Recherche de traces de silicone dans l'air comprimé au point d'échantillonnage, selon la méthode d'essai VW PV 3.10.7
- Condition requise : raccord rapide

Certificat de qualité

- Attestation que la qualité de l'air comprimé est adaptée à l'application envisagée, conformément à ISO 8573-1.
- Certificat de qualité KAESER utilisable pour des audits internes et externes.

P-1606FR Sous réserve de modifications techniques. /21

KAESER COMPRESSEURS S.A.
CS 40034 – 52 rue Marcel Dassault – 69747 GENAS Cedex
Tél. 04 72 37 44 10 – Fax 04 78 26 49 15 – E-mail: info.france@kaeser.com – www.kaeser.com

LGA InterCert
Certified
QM/EM System
DIN EN ISO 9001:2015/
14001:2015