NORME INTERNATIONALE

ISO 12500-1

Première édition
2007-06-01

Filtres pour air comprimé — Méthodes d'essai —

Partie 1: **Aérosols d'huile**

Filters for compressed air — Test methods —

Part 1: Oil aerosols

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/669bdadc-d4e0-4240-9a80-db4858be3a58/iso-12500-1-2007

Numéro de référence
ISO 12500-1:2007(F)

© ISO 2007

PDF — Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/669bdadc-d4e0-4240-9a80-db4858be3a58/iso-12500-1-2007

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
4 Unités et symboles **2**
5 Conditions de référence **3**
6 Exigences d'essai **3**
7 Méthode d'essai **5**
8 Incertitudes **6**
9 Rapport d'essai **7**
Annexe A (informative) **Modèle de formulaire du rapport d'essai** **8**
Bibliographie **9**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/669bdadc-d4e0-4240-9a80-db4858be3a58/iso-12500-1-2007

© ISO 2007 – Tous droits réservés

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

L'ISO 12500-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 118, *Compresseurs, machines portatives, machines et équipements pneumatiques*, sous-comité SC 4, *Qualité de l'air comprimé*.

L'ISO 12500 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Filtres pour air comprimé — Méthodes d'essai*:

ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/669bdadc-d4e0-4240-9a80-db4858be3a58/iso-12500-1-2007

— *Partie 1: Aérosols d'huile*

— *Partie 2: Vapeurs d'huile*

— *Partie 3: Particules*

© ISO 2007 – Tous droits réservés

Introduction

Les aérosols d'huile sont un polluant type présent dans les flux d'air comprimé. Les filtres coalescents sont conçus pour éliminer les aérosols d'huile trouvés dans l'air comprimé.

Les caractéristiques de performance les plus importantes sont la capacité du filtre à éliminer les aérosols d'huile présents dans le flux d'air, ainsi que la quantité de perte de charge causée par le filtre, sous forme d'écoulement d'air au travers de ce filtre lorsque l'élément filtrant est saturé d'huile. La présente partie de l'ISO 12500 apporte un moyen de comparer les performances des filtres.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/669bdadc-d4e0-4240-9a80-db4858be3a58/iso-12500-1-2007

© ISO 2007 – Tous droits réservés

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/669bdadc-d4e0-4240-9a80-db4858be3a58/iso-12500-1-2007

Filtres pour air comprimé — Méthodes d'essai —

Partie 1: Aérosols d'huile

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 12500 spécifie les dispositions et les méthodes d'essai permettant de contrôler les filtres coalescents utilisés dans les circuits d'air comprimé, afin de déterminer l'efficacité d'élimination des aérosols d'huile.

La présente partie de l'ISO 12500 fournit les moyens d'indiquer les caractéristiques de performance en matière de perte de charge et de possibilité d'éliminer les aérosols d'huile.

La présente partie de l'ISO 12500 définit une méthode de présentation de la performance du filtre sous forme de concentration d'aérosols d'huile de sortie exprimée en mg/m^3 à partir des résultats obtenus avec des paramètres nominaux normalisés.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6e9bdadc-d4e0-4240-9a80-db4858ba3a58/iso-12500-1-2007

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 1219-1, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Symboles graphiques et schémas de circuit — Partie 1: Symboles graphiques en emploi conventionnel et informatisé*

ISO 2602, *Interprétation statistique de résultats d'essais — Estimation de la moyenne — Intervalle de confiance*

ISO 2854, *Interprétation statistique des données — Techniques d'estimation et tests portant sur des moyennes et des variances*

ISO 3649:1980, *Séparateurs aérauliques — Vocabulaire*

ISO 5598, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*

ISO 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel — Index et tableau synoptique*

ISO 7183[1)], *Sécheurs à air comprimé — Spécifications et méthodes d'essais*

ISO 8573-1:2001, *Air comprimé — Partie 1: Polluants et classes de pureté*

ISO 8573-2, *Air comprimé — Partie 2: Méthodes d'essai pour la détermination de la teneur en aérosols d'huile*

ISO 14644-3:2005, *Salles propres et environnements maîtrisés apparentés — Partie 3: Méthodes d'essai*

1) À publier. (Révision de l'ISO 7183:1986)

© ISO 2007 – Tous droits réservés

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 7183 et dans l'ISO 5598, ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1
température ambiante
température de l'air environnant le filtre soumis à essai

3.2
coalescence
action conduisant des particules liquides en suspension à s'unir en particules plus volumineuses

[ISO 3649:1980, définition 13]

3.3
polluant
solide, liquide ou gaz de toute sorte ayant une influence néfaste sur le système

3.4
filtre
appareil permettant de séparer ou d'éliminer la pollution provenant de l'air comprimé ou d'un flux gazeux

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.5
chute de pression
pression différentielle
Δp
différence entre la pression d'entrée et la pression de sortie d'un élément, mesurée dans des conditions spécifiques

ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/669bdadc-d4e0-4240-9a80-db4858be3a58/iso-12500-1-2007

3.6
vitesse de débit équivalente
vitesse de l'écoulement atteinte par le dispositif lorsque le filtre d'essai fonctionne à une pression d'essai de 700 kPa [7 bar (e)], qui correspond à la vitesse de l'écoulement du même dispositif dans des conditions de pression et de débit nominales autres que la pression d'essai

3.7
flux pariétal
proportion de polluant huileux ne se trouvant plus en suspension dans le flux d'air circulant dans le conduit

4 Unités et symboles

Il est recommandé d'utiliser de façon générale les unités SI (Système international d'unités, voir l'ISO 1000) données tout au long de la présente partie de l'ISO 12500. Toutefois, en accord avec l'usage admis dans le domaine de l'air comprimé, certaines unités SI non préférentielles, acceptées par l'ISO, sont également utilisées

1 bar = 100 000 Pa

NOTE La codification bar (e) est utilisée pour indiquer la pression effective au-dessus de la pression atmosphérique.

1 l (litre) = 0,001 m^3

Les symboles graphiques sur les schémas sont conformes à l'ISO 1219-1 et à l'ISO 7000.

© ISO 2007 – Tous droits réservés

5 Conditions de référence

Les conditions de référence pour les volumes de gaz doivent être les suivantes:

a) température de l'air 20 °C;

b) pression d'air absolue 100 kPa [1 bar (a)];

c) pression relative de la vapeur d'eau 0.

6 Exigences d'essai

6.1 Paramètres nominaux normalisés

Les paramètres nominaux normalisés sont indiqués dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Paramètres nominaux normalisés

Paramètre consigné	Unité	Condition nominale[c]	À maintenir dans les limites de la valeur actuelle du manomètre	Exactitude de l'instrument aux conditions d'essai
Température d'entrée	°C	20	± 5	± 2 °C
Pression d'entrée	kPa [bar (e)]	700 (7)	± 10 (0,1)	± 10 kPa (± 0,1 bar)
Température ambiante	°C	20	± 5	± 2 °C
Pureté minimale de l'air[a]	—	ISO 8573-1, classe 2 6 1[d]		
Débit d'air d'essai	m^3/h	Débit nominal à 100 %	± 2 %	± 4 % de la valeur lue sur le manomètre
Concentration en aérosols d'huile de l'entrée[b c]	mg/m^3	10 40	± 10 %	± 10 % de la valeur lue sur le manomètre
Perte de charge	Pa (mbar)	non applicable	non applicable	± 10 % de la valeur lue sur le manomètre

[a] Pureté d'air minimale existant à l'orifice d'entrée du générateur d'aérosol d'huile pour garantir qu'aucun liquide n'est présent à l'entrée du filtre d'essai.

[b] Les lubrifiants à base d'huile minérale conformes aux exigences de l'ISO 3448, pour la classe de viscosité 46, et ayant les caractéristiques des huiles à compresseur peuvent être utilisés.

[c] Sélection fondée sur des types et performances de compresseur représentatifs de ceux pouvant être trouvés dans la pratique.

[d] Le premier chiffre représente la classe de particules solides; le deuxième, la classe d'humidité; et le troisième, la classe d'huile totale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 12500-1:2007
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/669bdadc-d4e0-4240-9a80-db485sbe5a58/iso-12500-1-2007

6.2 Vitesse de l'air d'entrée

L'essai relatif à l'élimination d'aérosol d'huile doit être conduit au débit spécifié par le fabricant comme débit de travail nominal maximal pour un fonctionnement continu de chaque modèle de filtre spécifique.

Pour maintenir un écoulement turbulent et réduire au minimum la sédimentation des aérosols, le nombre de Reynolds minimal dans le flux d'air présent dans le conduit d'entrée doit être de 4 000.

Le nombre de Reynolds, Re, doit être calculé en utilisant l'Équation (1):

$$Re = \frac{Dv\rho}{\eta} \tag{1}$$

où

D est le diamètre du conduit interne, exprimé en mètres;

v est la vitesse de l'écoulement, exprimée en mètres par seconde;

© ISO 2007 – Tous droits réservés