
**Transmissions pneumatiques —
Régulateurs de pression
et filtre-régulateurs pour air comprimé —**

Partie 1:

**Principales caractéristiques à inclure
dans la documentation des fournisseurs
et exigences de marquage du produit**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pneumatic fluid power — Compressed air pressure regulators and filter-regulators —

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce98e773-796a-400b-a7b9->

Part 1: Main characteristics to be included in literature from suppliers and product-marking requirements



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 6953-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce98e773-796a-400b-a7b9-4fd2e05a65d2/iso-6953-1-2000>

© ISO 2000

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.ch
Web www.iso.ch

Imprimé en Suisse

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 6953 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.

La Norme internationale ISO 6953-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 5, *Appareils de régulation et de distribution et leurs composants*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6953-1:1990), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 6953 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Transmissions pneumatiques — Régulateurs de pression et filtre-régulateurs pour air comprimé*.

- *Partie 1: Principales caractéristiques à inclure dans la documentation des fournisseurs et exigences de marquage du produit*
- *Partie 2: Méthodes d'essai pour déterminer les principales caractéristiques à inclure dans la documentation des fournisseurs*

Introduction

Dans les systèmes de transmissions pneumatiques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'air sous pression circulant dans un circuit. Lorsqu'une réduction et une régulation de la pression est souhaitée, les régulateurs de pression et les filtre-régulateurs sont des composants conçus pour maintenir la pression d'air comprimé approximativement constante.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 6953-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce98e773-796a-400b-a7b9-4fd2e05a65d2/iso-6953-1-2000>

Transmissions pneumatiques — Régulateurs de pression et filtre-régulateurs pour air comprimé —

Partie 1: Principales caractéristiques à inclure dans la documentation des fournisseurs et exigences de marquage du produit

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6953 spécifie les caractéristiques des régulateurs de pression pour air comprimé qui doivent figurer dans la documentation des fournisseurs. Elle est applicable aussi aux filtre-régulateurs.

Elle spécifie également les exigences de marquage liées aux régulateurs de pression et aux filtre-régulateurs.

La présente partie de l'ISO 6953 est applicable aux régulateurs de pression pour air comprimé pour une pression de fonctionnement d'entrée jusqu'à 2 500 kPa [25 bar¹⁾] et pour une pression de sortie réglable jusqu'à 1 600 kPa (16 bar), et aux filtre-régulateurs pour une pression de fonctionnement d'entrée et de sortie jusqu'à 1 600 kPa (16 bar), dans lesquels les impuretés les plus grandes sont éliminées par voie mécanique. La température maximale est de 80 °C pour les régulateurs et les filtre-régulateurs, et s'applique aux matériaux de construction tels que les alliages légers (aluminium, etc.), les alliages de zinc moulés, le laiton, l'acier et les plastiques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce98e773-796a-400b-a7b9->

Il convient de choisir la pression de fonctionnement parmi les pressions préférentielles énumérées dans l'ISO 2944.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 6953. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 6953 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 2944:2000, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Pressions nominales*.

ISO 5598:1985, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Vocabulaire*.

ISO 5782-2:1997, *Transmissions pneumatiques — Filtres pour air comprimé — Partie 2: Méthodes d'essai pour déterminer les principales caractéristiques à inclure dans la documentation des fournisseurs*.

ISO 6953-2:2000, *Transmissions pneumatiques — Régulateurs de pression et filtre-régulateurs pour air comprimé — Partie 2: Méthodes d'essai pour déterminer les principales caractéristiques à inclure dans la documentation des fournisseurs*.

1) 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa; 1 MPa = 1 N/mm².

ISO 11727:1999, *Transmissions pneumatiques — Identification des orifices et des mécanismes de commande des distributeurs de commande et autres composants.*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 6953, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5598 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1

pression de fonctionnement

pression confirmée par des essais, à laquelle un composant ou le tuyautage sont conçus pour être mis en service à un nombre de cycles suffisant pour assurer une durée de vie adéquate

3.2

régulateur de pression pour air comprimé

composant conçu pour maintenir sensiblement constante la pression d'air comprimé dans un circuit fermé quelles que soient les variations du débit d'utilisation et de la pression d'entrée

3.3

régulateur de pression autorégulateur

régulateur de pression équipé d'un dispositif d'échappement qui s'ouvre si la pression de sortie est supérieure au réglage original d'un degré suffisant, et laisse s'échapper un débit d'air limité du circuit de sortie vers l'atmosphère

3.4

filtre-régulateur

appareil qui combine un filtre et un régulateur dans un corps comme unité unique

NOTE Dans un tel appareil, le filtre est toujours du côté amont du régulateur.

3.5

courbe des caractéristiques de débit d'entrée

représentation graphique de la variation de la pression de sortie (réglée) en modifiant le débit d'air pendant que la pression d'entrée est maintenue constante

3.6

courbe des caractéristiques de réduction de pression

représentation graphique de la variation de la pression de sortie (réglée) causée par la modification de la pression d'entrée (d'alimentation), à un débit d'air approximativement constant

3.7

courbe des caractéristiques de débit d'échappement

représentation graphique de la relation entre le débit d'échappement et la pression de sortie (réglée) au-dessus du réglage du régulateur pendant que la pression d'entrée est maintenue constante

4 Caractéristiques techniques

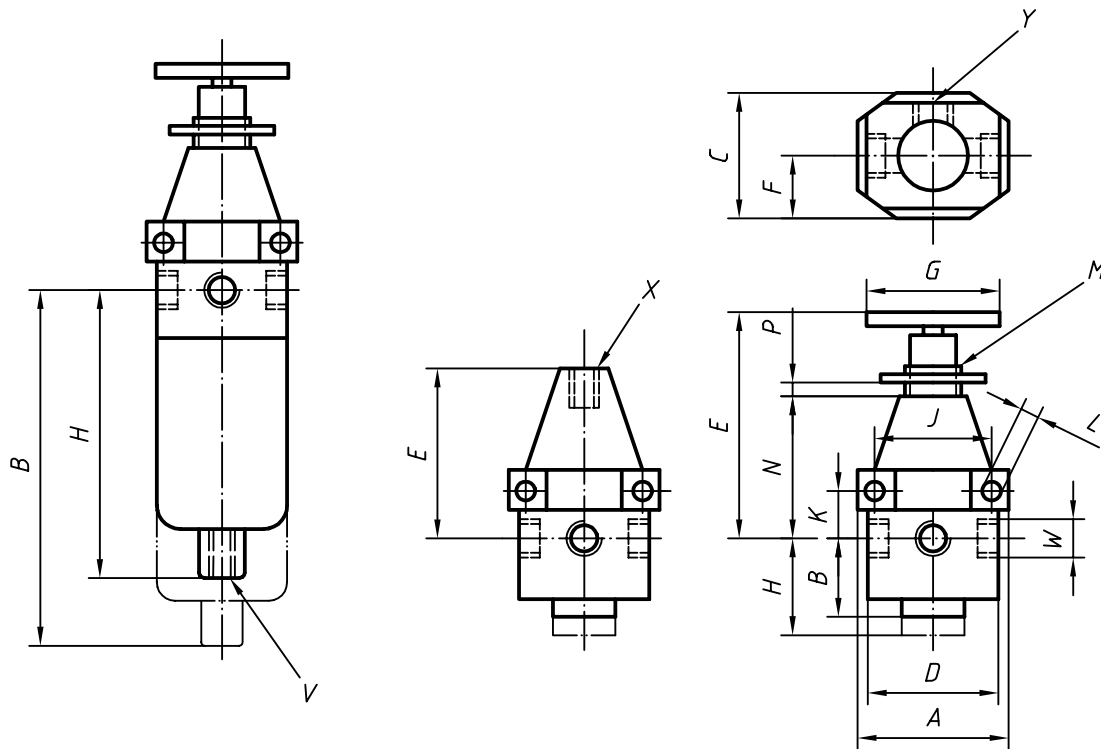
4.1 Généralités

La documentation concernant les régulateurs de pression et filtre-régulateurs pour air comprimé doit inclure les caractéristiques données en 4.2 et en 4.3.

4.2 Caractéristiques générales

4.2.1 Dimensions générales

Les dimensions portées sur la Figure 1 doivent être données en millimètres. Pour les orifices, voir 4.2.2.



Légende

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

- A Largeur maximale hors tout
 B Hauteur maximale d'installation au-dessous de l'axe des orifices
 C Profondeur maximale hors tout, excepté le manomètre
 D Distance entre les faces des orifices de raccordement (entrée/sortie)
 E Hauteur maximale au-dessus de l'axe des orifices
 F^a Profondeur maximale d'installation à partir de l'axe des orifices
 G Dimension maximale du dispositif de réglage de la pression de sortie
 H Espace minimal nécessaire à partir de l'axe des orifices pour permettre le démontage
 J^b Distance entre les trous de fixation
 K^b Distance entre l'axe des orifices et les trous de fixation
 L^b Diamètre minimal et longueur des trous de fixation ou vis de fixation recommandées
 M Filetage de montage du panneau
 N Hauteur de montage du panneau au-dessus de l'axe de l'orifice
 P Épaisseur maximale du panneau
 V Description de l'orifice de purge
 W Description des orifices de raccordement
 X Description des orifices de pilotage
 Y Description des orifices

^a S'applique aussi aux équerres de fixation.

^b N'indiquer les cotes *J*, *K* et *L* que si l'appareil comporte des moyens de fixation.

Figure 1 — Dimensions des régulateurs de pression et des filtre-régulateurs pour air comprimé

4.2.2 Formes des orifices

Il convient de choisir les formes des orifices dans l'ISO 228-1 pour les orifices à filetage cylindrique ou dans l'ISO 7-1 pour les orifices à filetage conique.

L'interface d'étanchéité pour les conceptions avec raccordement par bride peut être alésée et chambrée pour accepter un joint torique.

Pour des applications et des fixations particulières, il est possible d'employer d'autres types d'orifices.

4.2.3 Pression de fonctionnement

Les régulateurs de pression et filtre-régulateurs pour air comprimé doivent être classés suivant une pression choisie parmi les pressions préférentielles énumérées dans l'ISO 2944.

La pression de fonctionnement doit être vérifiée en se référant au mode opératoire décrit dans l'ISO 6953-2:2000, article 6. Cette procédure vérifie la pression de fonctionnement de l'enveloppe contenant la pression mais ne couvre pas la limitation qui peut être imposée par le diaphragme. La plage de service et de sensibilité des diaphragmes utilisés varie largement, et leur résistance peut être limitée à atteindre la précision requise pour l'application.

4.2.4 Plage de températures d'utilisation

4.2.4.1 La plage de températures dans laquelle les matériaux et le fonctionnement du régulateur de pression et du filtre-régulateur ne sont pas altérés doit être indiquée.

4.2.4.2 Les autres combinaisons de pression et de température pour les modèles pouvant nécessiter une valeur différente doivent être spécifiées.

4.3 Caractéristiques particulières

ISO 6953-1:2000

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ce98e773-796a-400b-a7b9-4fd2e05a65d2/iso-6953-1-2000>

4.3.1 Généralités

Les informations données par les fournisseurs doivent permettre à l'utilisateur de sélectionner le régulateur de pression et le filtre-régulateur pour air comprimé le mieux adapté à l'application envisagée.

4.3.2 Plages de pressions de réglage

Il convient que la limite supérieure de la plage de pressions de réglage recommandées soit normalement choisie parmi les plages préférentielles suivantes:

- jusqu'à 100 kPa (1 bar);
- jusqu'à 200 kPa (2 bar);
- jusqu'à 400 kPa (4 bar);
- jusqu'à 800 kPa (8 bar);
- jusqu'à 1 000 kPa (10 bar);
- jusqu'à 1 600 kPa (16 bar).

Des plages spéciales peuvent être aussi disponibles.

4.3.3 Caractéristiques du débit d'entrée

4.3.3.1 Le débit d'air doit être indiqué par des courbes sur un graphique tel que représenté à la Figure 2. Chaque courbe décrira la pression de sortie en fonction du débit d'air pour une pression d'entrée et une taille d'orifice données comme énoncé à la Figure 2.

4.3.3.2 Chaque graphique doit avoir au moins deux courbes qui diffèrent par leurs réglages de pression de sortie. Ces réglages et la conduite de l'essai peuvent être choisis et réalisés conformément à l'ISO 6953-2:2000, 7.3.

4.3.3.3 Chaque courbe représentée à la Figure 2 est tracée à partir des données enregistrées à la fois avec le débit augmentant et le débit décroissant.

4.3.4 Caractéristiques de réduction de pression

4.3.4.1 L'effet des variations de la pression d'entrée sur le réglage de la pression de sortie doit être indiqué par des courbes sur un graphique comme représenté à la Figure 3. Chaque courbe décrira la variation de la pression de sortie en fonction de la pression d'entrée pour un débit approximativement constant et une taille d'orifice donnée comme référencé à la Figure 3.

4.3.4.2 L'essai doit être conduit conformément à l'ISO 6953-2:2000, 7.4, et doit utiliser les mêmes pressions de sortie que celles utilisées en 4.3.3.2.

4.3.5 Caractéristiques de débit d'échappement

4.3.5.1 Pour les régulateurs de pression et filtre-régulateurs incorporant des dispositifs d'échappement, le niveau de surpression de sortie (au-dessus de la pression de sortie réglée) en fonction du débit d'échappement doit être donné sur un graphique comme représenté à la Figure 4 avec un débit en augmentation.

4.3.5.2 L'essai doit être conduit conformément à l'ISO 6953-2:2000, 7.5, et chaque courbe doit être associée à la pression de sortie réglée qui est identique à celle utilisée en 4.3.3.2.

4.3.5.3 Si les performances sont influencées par la taille de l'orifice, tracer les caractéristiques de débit d'échappement pour chaque taille d'orifice. Autrement, identifier les tailles d'orifices pour lesquelles les résultats sont applicables.

4.3.6 Capacité utile de rétention de la cuve

4.3.6.1 Fournir les données décrites en 4.3.6.2 si l'unité est un filtre-régulateur.

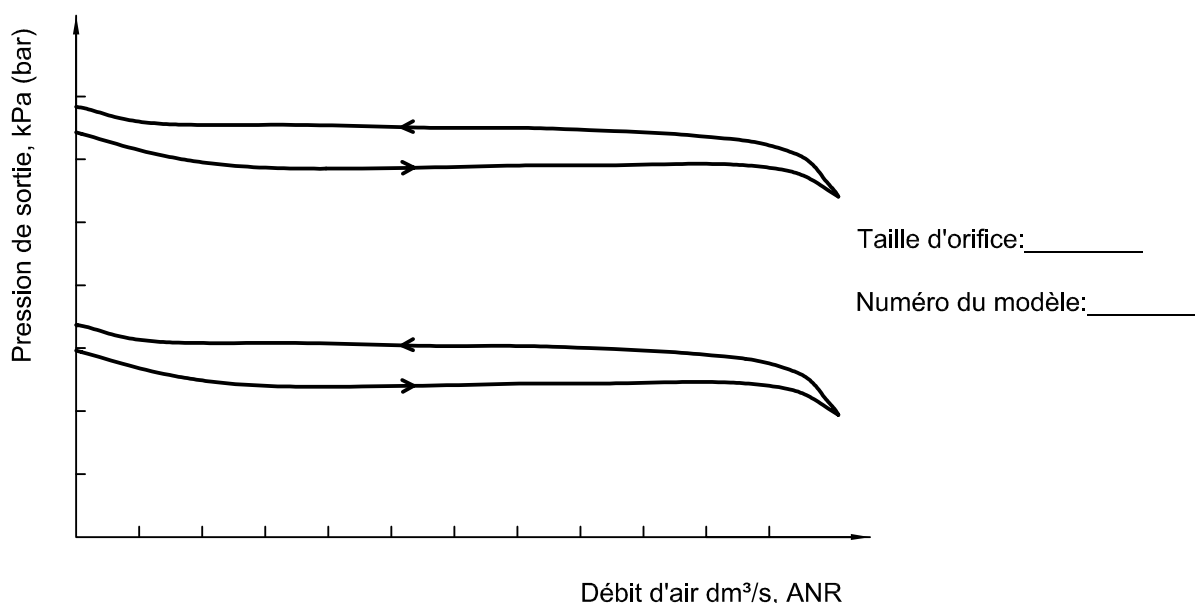


Figure 2 — Caractéristiques du débit d'entrée