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

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

ISO 6953-1:2015
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2210da6-80fe-454e-833f-b2aba21a547d/iso-6953-1-2015>

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

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



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6953-1:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2210da6-801e-454e-833f-b2aba21a347d/iso-6953-1-2015>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au 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

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences techniques	3
4.1 Généralités.....	3
4.2 Caractéristiques générales.....	3
4.2.1 Dimensions générales.....	3
4.2.2 Formes des orifices.....	5
4.2.3 Pression de fonctionnement.....	5
4.2.4 Plage de températures d'utilisation.....	5
4.3 Exigences particulières.....	5
4.3.1 Généralités.....	5
4.3.2 Etendues des valeurs de consigne de pressions (pression de sortie régulée).....	5
4.3.3 Caractéristiques de débit/pression.....	6
4.3.4 Caractéristiques de régulation de pression.....	7
4.3.5 Caractéristiques de pression de pilotage/pression régulée.....	7
4.3.6 Répétabilité (caractéristique facultative).....	9
4.3.7 Résolution pour les régulateurs pilotés.....	9
4.3.8 Consommation maximale d'air à débit d'alimentation et d'échappement nuls pour les régulateurs pilotés.....	9
4.3.9 Capacité utile de rétention de la cuve.....	9
4.3.10 Dispositifs de purge du filtre-régulateur.....	9
4.3.11 Matériaux de construction.....	10
5 Mise en service et entretien	10
6 Marquage	10
7 Phrase d'identification (référence à l'ISO 6953)	10
Annexe A (informative) Formes des orifices cités dans l'ISO 1179-1:1981	11
Bibliographie	12

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

La procédure utilisée pour développer ce document et ceux destinés à son maintien futur sont décrits dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Les différents critères d'approbations que les différents types de documents ISO nécessitent devraient notamment être notés. Le présent document a été rédigé conformément aux règles éditoriales des Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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.

Toute appellation commerciale utilisée dans le présent document est une information donnée pour des raisons de commodités et ne reflète pas une approbation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques liés à l'évaluation de la conformité utilisés par l'ISO, ainsi que pour des informations concernant l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du Commerce (OMC) dans l'accord Obstacles techniques au commerce (OTC), voir l'URL suivant: [Avant-propos – Informations supplémentaires](#).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 5, *Appareils de régulation et de distribution et leurs composants*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 6953-1:2000), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'ISO 6953-1:2000/Cor 1:2006.

L'ISO 6953 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Transmissions pneumatiques — Régulateurs de pression et filtres-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*
- *Partie 3: Méthodes d'essai alternatives pour mesurer les caractéristiques de débit des régulateurs de pression*

Introduction

Dans les systèmes de transmissions pneumatiques, l'énergie est transmise et contrôlée par l'intermédiaire d'un gaz sous pression circulant dans un circuit.

Lorsqu'une réduction ou une régulation de la pression est nécessaire, les régulateurs de pression et les filtres-régulateurs sont conçus pour maintenir approximativement constante la pression du gaz.

Il est donc nécessaire de connaître certaines caractéristiques de performance de ces composants pour déterminer leur aptitude à l'emploi pour une application donnée.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 6953-1:2015](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2210da6-801e-454e-833f-b2aba21a347d/iso-6953-1-2015)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2210da6-801e-454e-833f-b2aba21a347d/iso-6953-1-2015>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6953-1:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2210da6-801e-454e-833f-b2aba21a347d/iso-6953-1-2015>

Transmissions pneumatiques — Régulateurs de pression et filtres-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 à inclure dans la documentation des fournisseurs. Elle s'applique aussi aux filtres-régulateurs.

La présente partie de l'ISO 6953 s'applique

- aux types à commande directe manuelle (avec ou sans dispositif de mise à l'échappement),
- aux types à pilotage interne à commande manuelle (par exemple premier étage avec mécanisme buse-palette), et
- aux types à pilotage externe.

En outre, elle spécifie les exigences de marquage de produit pour les régulateurs de pression et les filtres-régulateurs.

La présente partie de l'ISO 6953 est applicable aux régulateurs de pression pour air comprimé pour une pression de fonctionnement (pression d'alimentation) jusqu'à 2 500 kPa (25 bar) et pour une pression de sortie régulée ajustable jusqu'à 1 600 kPa (16 bar); et aux filtres-régulateurs pour une pression de fonctionnement (pression d'alimentation) et pression de sortie régulée jusqu'à 1 600 kPa (16 bar), dans lesquels les impuretés les plus grandes sont éliminées par voie mécanique.

NOTE 1 1 bar = 0,1 MPa = 10^5 Pa; 1 MPa = 1 N/mm².

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

NOTE 2 Les principales caractéristiques à inclure dans la documentation des fournisseurs pour les appareils électropneumatiques de distribution à commande continue de pression sont spécifiées dans l'ISO 10094-1.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 7-1:1994, *Filetages de tuyauterie pour raccordement avec étanchéité dans le filet — Partie 1: Dimensions, tolérances et désignation*

ISO 2944, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques — Pressions nominales*

ISO 5598, *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 6358-1, *Transmissions pneumatiques — Détermination des caractéristiques de débit des composants traversés par un fluide compressible — Partie 1: Règles générales et méthodes d'essai en régime stationnaire*

ISO 6953-2:2015, *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*

ISO 10094-1, *Transmissions pneumatiques — Appareils électropneumatiques de distribution à commande continue de pression — Partie 1: Principales caractéristiques à inclure dans la documentation des fournisseurs*

ISO 11727, *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, l'ISO 6358-1, l'ISO 10094-1 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 régulateur de pression pour air comprimé

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

3.2 régulateur de pression avec dispositif de mise à l'échappement

régulateur de pression équipé d'un dispositif de mise à l'échappement qui s'ouvre si la pression régulée devient supérieure au réglage original, et qui laisse s'échapper un débit limité d'air du circuit de pression régulée vers l'atmosphère

3.3 filtre-régulateur

appareil qui combine un filtre et un régulateur dans un corps formant ainsi une unité unique

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2210da6-801e-454e-833f-701010000000/iso-6953-1-2015>

Note 1 à l'article: Dans un tel appareil, le filtre est toujours en amont du régulateur.

3.4 régulateur piloté

régulateur conçu pour réduire le plus possible les variations de la pression régulée par rapport à sa valeur de consigne quel que soit le débit, grâce à un premier étage constitué d'un régulateur avec événement.

3.5 courbe caractéristique débit/pression

représentation graphique de la relation entre la pression régulée et le débit d'alimentation ou le débit d'échappement, alors que la consigne de pression et la pression d'alimentation sont maintenues constantes

3.5.1 courbe caractéristique de débit d'alimentation /pression

courbe caractéristique de débit d'alimentation/pression conformément au 3.5 pour le débit d'alimentation uniquement.

3.5.2 courbe caractéristique de débit d'échappement /pression

courbe caractéristique de débit d'échappement/pression conformément au 3.5 pour le débit d'échappement uniquement.

3.6 courbe caractéristique de régulation de pression

représentation graphique de la variation de la pression régulée sous l'effet d'une variation de la pression d'alimentation, mesurée pour un débit d'air faible et constant et pour une pression régulée peu élevée

4 Exigences techniques

4.1 Généralités

La documentation concernant les régulateurs de pression et les filtres-régulateurs pour air comprimé doit inclure les caractéristiques données en [4.2](#) et [4.3](#).

4.2 Caractéristiques générales

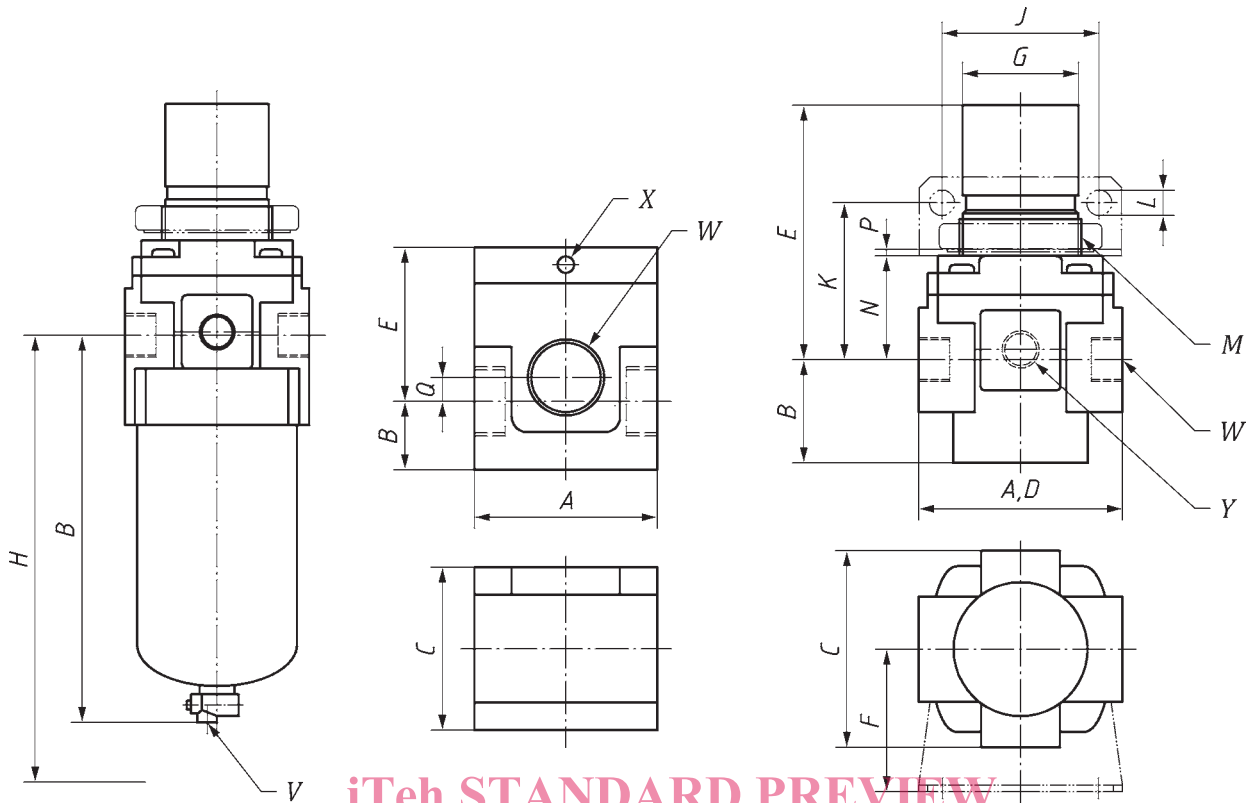
4.2.1 Dimensions générales

Les dimensions représentées sur la [Figure 1](#) doivent être indiquées en millimètres. Pour les orifices, voir [4.2.2](#).

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6953-1:2015

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b2210da6-801e-454e-833f-b2aba21a347d/iso-6953-1-2015>



Légende

- A largeur maximale hors tout
- B hauteur maximale d'installation en-dessous de l'axe des orifices de raccordement
- 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 de raccordement
- Fa profondeur maximale d'installation à partir de l'axe des orifices de raccordement
- G dimension maximale du dispositif de réglage de la pression régulée
- H espace minimal nécessaire à partir de l'axe des orifices de raccordement pour permettre le démontage
- Ja distance entre les trous de fixation
- Ka distance entre l'axe des orifices de raccordement et les trous de fixation
- La diamètre et longueur minimum des trous de fixation recommandés
- Ma filetage de montage du panneau
- Na hauteur de montage du panneau au-dessus de l'axe des orifices de raccordement
- Pa épaisseur maximale du panneau
- Qb distance entre l'axe des orifices de raccordement et l'orifice pour manomètre
- V description de l'orifice de purge
- W description des orifices de raccordement
- Xb description de l'orifice de pilotage
- Y description de l'orifice pour manomètre

NOTE ^a Les cotes *F, J, K, L, M, N* et *P* ne doivent être indiquées que si l'appareil comporte des moyens de fixation;
^b Facultatif

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

4.2.2 Formes des orifices

Il convient de choisir les formes des orifices dans l'ISO 16030 ou ISO 1179 (toutes les parties) pour les orifices de raccordement à filetage cylindrique ou dans l'ISO 7-1 pour les orifices de raccordement à filetage conique.

Pour les conceptions avec raccordement par bride, l'interface peut être conçue pour accepter un dispositif d'étanchéité.

Pour des applications et des raccordements particuliers, d'autres formes d'orifice peuvent être utilisées.

NOTE L'Annexe A décrit les profils de filetage contenus dans l'ancienne norme ISO 1179:1981.

4.2.3 Pression de fonctionnement

Les régulateurs de pression et les filtres-régulateurs pour air comprimé doivent être classés en fonction de leur pression de fonctionnement, choisie dans l'ISO 2944.

La pression de fonctionnement doit être vérifiée en suivant le mode opératoire d'essai spécifié dans l'ISO 6953-2:2015, Article 6. Ce mode opératoire vérifie la pression de fonctionnement de l'enveloppe à l'intérieur de laquelle s'exerce la pression, mais ne couvre pas la limitation qui peut être imposée par le diaphragme. La plage de service et de sensibilité du diaphragme utilisé varie largement et la résistance du diaphragme peut être limitée afin d'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 plages de pression et de température pour les modèles pouvant nécessiter une valeur différente doivent être spécifiées.

4.3 Exigences particulières

4.3.1 Généralités

Les informations données par le fournisseur doivent aider l'utilisateur à choisir le régulateur de pression ou le filtre-régulateur pour air comprimé le mieux adapté pour l'application concernée.

4.3.2 Etendues des valeurs de consigne de pressions (pression de sortie régulée)

Il convient que la limite supérieure recommandée des valeurs de consigne de pressions soit normalement choisie parmi les valeurs limites recommandées suivantes, mais sans dépasser la pression de fonctionnement (pression d'alimentation):

- 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 valeurs particulières peuvent aussi être disponibles.