

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
6358

Première édition  
1989-10-01

---

---

**Transmissions pneumatiques — Éléments  
traversés par un fluide compressible —  
Détermination des caractéristiques de débit**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
*Pneumatic fluid power — Components using compressible fluids — Determination  
of flow-rate characteristics*  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 6358:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-1f4a6ed7dac9/iso-6358-1989)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-  
1f4a6ed7dac9/iso-6358-1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-1f4a6ed7dac9/iso-6358-1989)



Numéro de référence  
ISO 6358 : 1989 (F)

## Sommaire

	Page
Avant-propos .....	iii
Introduction .....	iv
<b>1</b> Domaine d'application .....	1
<b>2</b> Références normatives .....	1
<b>3</b> Définitions .....	1
<b>4</b> Symboles et unités .....	2
<b>5</b> Installations d'essai .....	2
<b>6</b> Mode opératoire .....	4
<b>7</b> Présentation des résultats d'essai .....	7
<b>8</b> Phrase d'identification .....	7
<p style="text-align: center;"><b>iTeh STANDARD PREVIEW</b> (standards.iteh.ai)</p> <p style="text-align: center;"><a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-1f46cd7dac9/iso-6358-1989">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-1f46cd7dac9/iso-6358-1989</a></p>	
<b>Annexes</b>	
<b>A</b> Erreurs et classes de mesure .....	8
<b>B</b> Information générale .....	9
<b>C</b> Équations théoriques de base .....	12
<b>D</b> Utilisation d'unités pratiques .....	13
<b>E</b> Bibliographie .....	14

© ISO 1989

Droits de reproduction réservés. 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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 6358 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-1f1a6ed74a9/iso-6358-1989)

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale. Les annexes B, C, D et E sont données uniquement à titre d'information.

## Introduction

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

Les éléments constituant un tel circuit présentent fondamentalement un caractère dissipatif et influencent le débit. Il est par conséquent nécessaire de réaliser des essais pour déterminer les caractéristiques de ces éléments en vue de déterminer leur adéquation au circuit.

Beaucoup d'éléments constituant un circuit pneumatique fonctionnent sous des conditions d'écoulement sonore. Compte tenu de ces conditions fréquentes, la présente Norme internationale en spécifie les essais.

**ITeH STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 6358:1989](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-1f4a6ed7dac9/iso-6358-1989)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-1f4a6ed7dac9/iso-6358-1989>

# Transmissions pneumatiques — Éléments traversés par un fluide compressible — Détermination des caractéristiques de débit

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit une méthode d'essai pour éléments de transmissions pneumatiques, éléments traversés par un fluide compressible, par exemple un gaz, afin de permettre la comparaison de leur caractéristique de débit en régime stationnaire.

Elle prescrit les caractéristiques du montage d'essai, la procédure d'essai et l'expression des résultats.

La précision de mesure se divise en deux classes (A et B) explicitées dans l'annexe A.

Une information générale est donnée dans l'annexe B et les équations théoriques de base sont reprises dans l'annexe C. Des directives d'emploi d'unités pratiques pour la présentation des résultats sont données dans l'annexe D.

La présente Norme internationale est généralement applicable aux éléments de circuits de diamètre nominal d'alésage inférieur ou égal à 20 mm traversés par un fluide compressible (gaz), éléments dont les sections de passage ne varient pas pendant l'essai. Quelques exemples de tels éléments sont donnés ci-après :

- a) valves de contrôle directionnel, valves de contrôle de débit, valves de vidange rapide, etc.;
- b) éléments logiques avec et sans pièce mobile.

Elle peut également être applicable aux éléments de diamètre nominal d'alésage supérieur à 20 mm mais cela peut nécessiter un équipement générateur de débit exceptionnellement important.

La présente Norme internationale décrit deux méthodes d'essai selon le type de composant. Elle définit aussi deux séries de constantes caractéristiques, respectivement *C* et *b*, et *A* et *s* (définies de 3.2 à 3.5), constantes qui peuvent être calculées à partir des résultats d'essai.

La première série de caractéristiques (*C* et *b*) est utile lors de la comparaison d'éléments analogues, ou lors du calcul de la relation débit-différence de pression d'un seul élément.

La seconde série de caractéristiques (*A* et *s*) doit être utilisée pour déterminer la relation débit-différence de pression de plusieurs éléments montés en série. Elle peut aussi être utilisée en variante optionnelle à la première série pour des calculs simples de débit et pour la comparaison d'éléments.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux éléments qui échangent de l'énergie avec le fluide (gaz), par exemple les vérins, les accumulateurs, etc.

## 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur cette Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 228-1 : 1982, *Filetages de tuyauterie pour raccordement sans étanchéité dans le filet — Partie 1: Désignation, dimensions et tolérances.*

ISO 261 : 1973, *Filetage métrique ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble.*

ISO 1179 : 1981, *Raccordements de tuyauterie, filetés selon ISO 228-1, pour tubes à extrémités lisses en acier et autres tubes métalliques dans les applications industrielles.*

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

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 5598 et les définitions suivantes s'appliquent. Toutefois, l'attention de l'utilisateur est attirée sur le fait que les définitions suivantes peuvent différer de celles données dans d'autres Normes internationales spécifiques.

**3.1 écoulement sonique :** Situation qui se produit lorsque la pression amont,  $p_1$ , est suffisamment élevée par rapport à la pression aval,  $p_2$ , de manière à ce que la vitesse du fluide devienne égale à la vitesse du son à un endroit du circuit. Le débit-masse du gaz est alors proportionnel à la pression amont,  $p_1$ , et indépendant de la pression aval,  $p_2$ .

**3.2 rapport de pression critique, *b* :** Rapport de pression ( $p_2/p_1$ ) au-dessous duquel l'écoulement devient sonique.

**3.3 conductance sonique, C:** Débit-masse traversant l'élément,  $q_m^*$ , divisé par le produit de la pression amont,  $p_1$ , et de la masse volumique aux conditions de référence  $\rho_0$  (voir tableau 2), lorsque l'écoulement est sonique, c'est-à-dire

$$C = \frac{q_m^*}{\rho_0 p_1} \text{ à } T = T_0$$

NOTE — La valeur numérique de  $C$  dépend des valeurs choisies pour l'atmosphère de référence.

**3.4 coefficient d'effet de compressibilité, s:** Coefficient qui tient compte des effets de la compressibilité du gaz lorsque le débit est subsonique (voir D.2.3).

**3.5 aire effective, A:** Débit-masse traversant l'élément,  $q_m$ , divisé par la racine carrée de deux fois le produit de la différence de pression,  $\Delta p$ , et de la masse volumique du gaz dans les conditions aval  $\rho_2$ , c'est-à-dire

$$A = \frac{q_m}{\sqrt{2 \rho_2 \Delta p}}$$

Cela ne s'applique que lorsque la différence de pression est suffisamment faible par rapport à  $p_1$ , de manière à ce que les effets de la compressibilité soient insignifiants, c'est-à-dire lorsque  $\Delta p/p_1 < 0,02$ .

## 4 Symboles et unités

**4.1** Les symboles et unités utilisés dans la présente Norme internationale figurent dans le tableau 1.

Tableau 1 — Symboles et unités

Référence	Description	Symbole	Dimension <sup>1)</sup>	Unité SI <sup>2)</sup>
3.5	Aire effective	$A$	$L^2$	$m^2$
3.2	Rapport de pression critique	$b$	nombre	
3.3	Conductance sonique	$C$	$L^4 T M^{-1}$	$s \cdot m^4 / kg$
—	Pression statique absolue (égale à la pression statique effective plus la pression atmosphérique)	$p$	$M L^{-1} T^{-2}$	$Pa^3)$
—	Débit-masse	$q_m$	$M T^{-1}$	$kg/s$
—	Débit-volume aux conditions de référence	$q_V$	$L^3 T^{-1}$	$m^3/s$
—	Constante du gaz (parfait)	$R$	$L^2 T^{-2} \Theta^{-1}$	$J/(kg \cdot K)$
3.4	Coefficient d'effet de compressibilité	$s$	nombre	
—	Température absolue	$T$	$\Theta$	$K$
—	Différence de pression ( $p_1 - p_2$ )	$\Delta p$	$M L^{-1} T^{-2}$	$Pa^3)$
—	Masse volumique	$\rho$	$M L^{-3}$	$kg/m^3$

1) M = masse; L = longueur; T = temps;  $\Theta$  = température

2) L'emploi d'unités pratiques pour la présentation des résultats est décrit dans l'annexe D.

3) 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>

**4.2** Le tableau 2 reprend la signification des chiffres utilisés comme indices et de l'astérisque (\*) utilisé comme exposant aux symboles du tableau 1.

Tableau 2 — Indices et exposant

Exposant	Indice	Signification
	0	Conditions de référence, c'est-à-dire : $T_0 = 293,15 K$ ; $p_0 = 100 kPa (1 bar)^1$ et 65 % d'humidité relative
	1	Conditions amont
	2	Conditions aval
*		Conditions durant les essais de débit sonique

1) 1 bar = 100 kPa = 0,1 MPa; 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>

**4.3** Les symboles graphiques utilisés aux figures 1 et 2 sont conformes à l'ISO 1219.

## 5 Installations d'essai

### 5.1 Circuit d'essai pour des éléments possédant des raccords d'entrée et de sortie

Un circuit de référence adapté aux essais d'éléments possédant des raccords d'entrée et de sortie, tel que représenté à la figure 1, doit être utilisé.

### 5.2 Circuit d'essai pour des éléments avec échappement direct à l'atmosphère

Un circuit de référence adapté aux essais d'éléments avec échappement direct à l'atmosphère, tel que représenté à la figure 2, doit être utilisé.

NOTE — Les figures 1 et 2 représentent des circuits de base qui n'incorporent pas tous les dispositifs de sécurité nécessaires pour protéger l'appareil en cas de défaillance d'une de ces pièces composantes. Il est important que les personnes responsables de la conduite des essais veillent soigneusement à la sécurité du personnel et des matériels.

### 5.3 Conditions générales

**5.3.1** L'élément essayé doit être installé et doit fonctionner en respectant les recommandations du fabricant.

**5.3.2** Un filtre dont le degré de filtration obéit aux recommandations du fabricant de l'élément essayé doit être installé.

**5.3.3** Un montage d'essai réalisé à partir des éléments repris du tableau 3 doit être utilisé.

NOTE — Les éléments de A à H inclusivement sont essentiels alors que les éléments de I à L peuvent être choisis par l'expérimentateur selon les conditions particulières de l'essai.

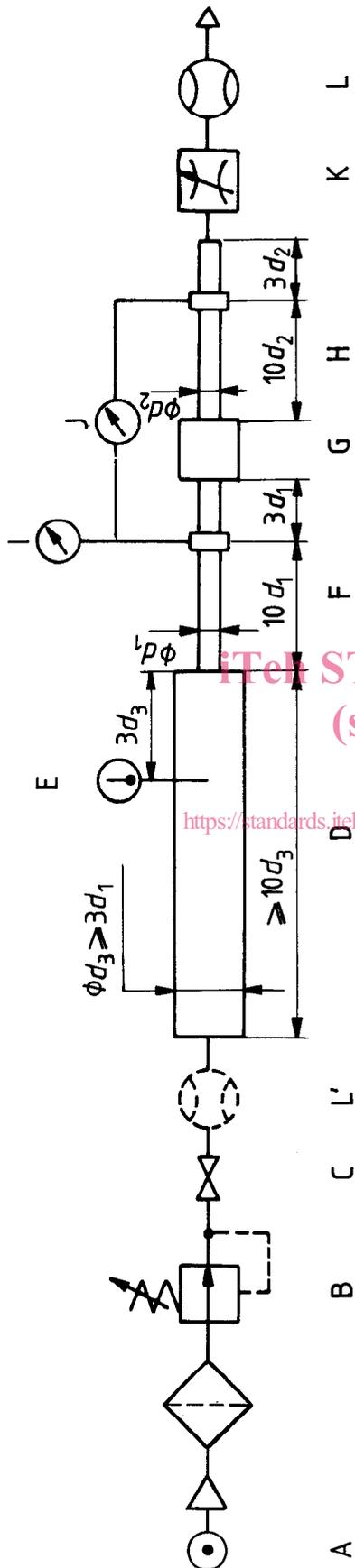


Figure 1 — Circuit d'essai pour des éléments possédant des raccords d'entrée et de sortie<sup>1)</sup>

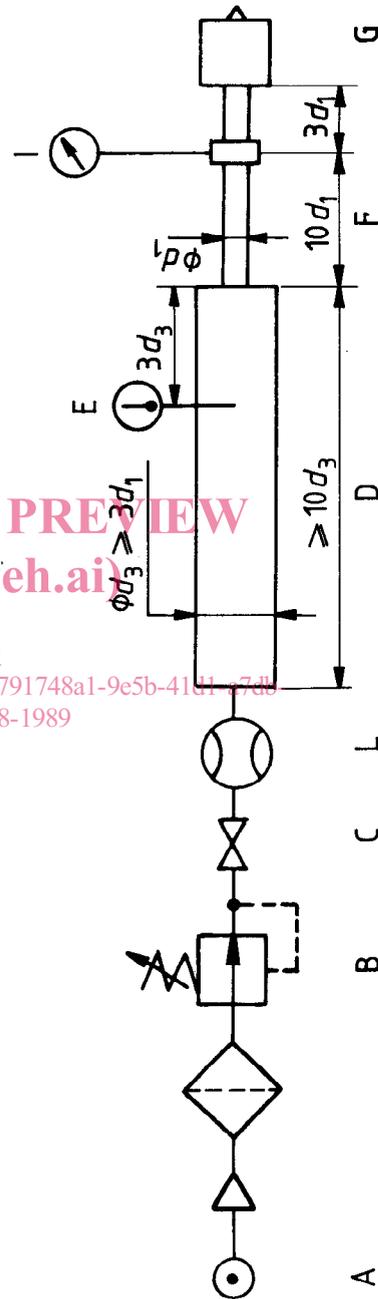


Figure 2 — Circuit d'essai pour des éléments avec échappement direct à l'atmosphère<sup>1)</sup>

STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
ISO 6358:1989  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-7d01-144aed7dac9/iso-6358-1989>

1) Pour la liste des éléments du circuit d'essai, voir tableau 3.

Tableau 3 — Liste des éléments du circuit d'essai

Lettre de référence	Para- graphe(s)	Description	Remarques
A	5.3.2 6.1.1.2	Source de gaz comprimé et filtre	
B	—	Régulateur de pression réglable	
C	—	Vanne d'arrêt	Préférentiellement à passage direct
D	5.4	Tube de mesure de la température	
E	—	Instrument de mesure de la température	Élément sensible situé sur l'axe de D à une distance $3d_3$ à l'amont de l'extrémité de D
F	5.5	Tube de mesure de la pression amont	
G	—	Élément essayé	
H	5.5	Tube de mesure de la pression aval	
I	—	Instrument de mesure de la pression amont	
J	—	Instrument de mesure de différence de pression	Lorsque $\Delta p > 100$ kPa (1 bar), cet instrument peut être remplacé par un instrument de mesure de la pression aval
K	—	Valve de contrôle de débit	Doit avoir un débit supérieur à celui de l'élément essayé
L	—	Instrument de mesure de débit	Peut aussi être placé en L' à l'amont de D

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**5.3.4** Toutes les tuyauteries de mesure de pression doivent être disposées de manière à ce que du liquide entraîné ne puisse s'accumuler localement; une purge peut éventuellement être placée.

#### 5.4 Tube de mesure de la température (élément D)

Un tube dont le diamètre intérieur,  $d_3$ , n'est pas inférieur à trois fois le diamètre intérieur du tube de mesure de la pression amont (élément F) et dont la longueur n'est pas inférieure à dix fois son diamètre intérieur,  $d_3$ , doit être réalisé.

#### 5.5 Tubes de mesure de la pression (éléments F et H)

**5.5.1** Les tubes de mesure de pression doivent être réalisés conformément à la figure 3. Leurs dimensions typiques sont données dans le tableau 4.

Le tube doit être rectiligne et doit présenter une section interne lisse, circulaire et de diamètre constant sur toute sa longueur.

Aucune obstruction ou dérivation autre que celles spécifiées par la présente Norme internationale ne doit exister.

**5.5.2** Un ou plusieurs trous de prise de pression doi(ven)t être réalisé(s) conformément à la figure 3.

Les axes des trous et l'axe longitudinal du tube de mesure doivent être concourants et orthogonaux.

Le débouché de chaque trou à la surface interne du tube doit présenter une arête vive et être exempt de bavures.

#### 5.6 Conditions particulières

**5.6.1** Lorsque l'élément essayé présente des raccords non filetés et utilise donc d'autres méthodes de raccordement aux tuyauteries ou aux flexibles, des tubes de mesure dont le diamètre intérieur correspond au diamètre intérieur de la tuyauterie ou flexible approprié doivent être utilisés.

**5.6.2** Si les diamètres ne correspondent pas, le tube de mesure normalisé présentant le diamètre intérieur immédiatement supérieur à celui de la tuyauterie ou du flexible doit être utilisé.

**5.6.3** Lorsque l'élément essayé présente des raccords de dimensions différentes, des tubes de mesure de dimensions appropriées à chaque raccord doivent être utilisés.

## 6 Mode opératoire

### 6.1 Conditions d'essai

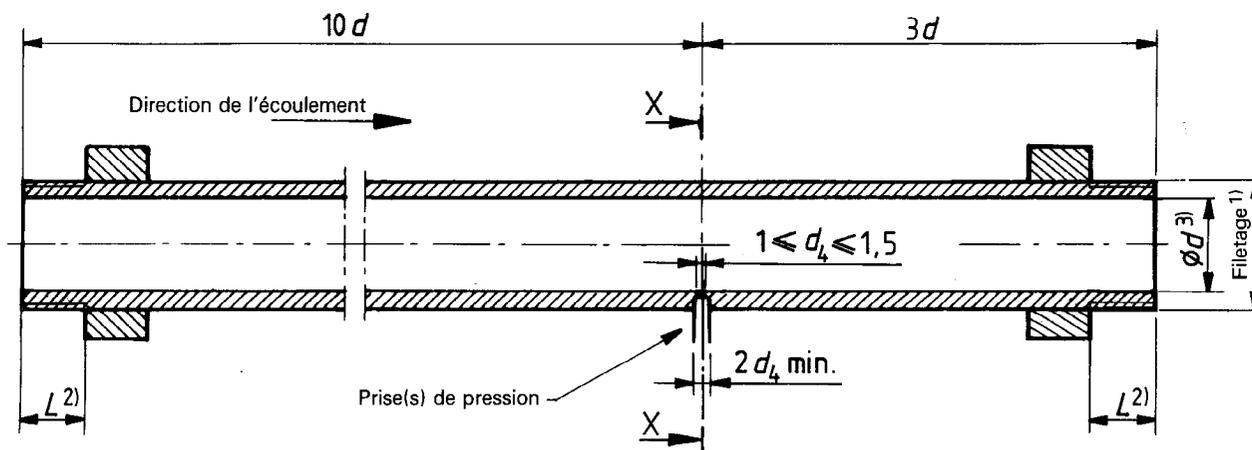
#### 6.1.1 Alimentation en gaz

**6.1.1.1** Le gaz utilisé doit être noté dans le rapport d'essai.

**6.1.1.2** Le gaz doit être filtré et conditionné de manière à respecter les recommandations du fabricant de l'élément essayé.

#### 6.1.2 Vérifications

Vérifier périodiquement que les trous des prises de pression ne sont pas obstrués par du liquide ou des particules solides.



Dimensions en millimètres

- 1) Filetage qui convient à l'élément d'essai.
- 2) Longueur du filetage qui convient à l'élément d'essai.
- 3) Diamètre intérieur réel du tube.

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Figure 3 — Tube de mesure de pression

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/791748a1-9e5b-41d1-a7db-1f4a6ed7dac9/iso-6358-1989>

Tableau 4 — Dimensions typiques des tubes de mesure de pression

Dimensions en millimètres

Filetage 1)	d	L <sup>2)</sup> max.
M5 × 0,8	2	2,5
G 1/8	6	7,4
G 1/4	9	11
G 3/8	13	11,4
G 1/2	16	15
G 3/4	22	16,3
G 1	28	19,1
G 1 1/4	36	21,4
G 1 1/2	43	21,4

1) Les filetages M sont conformes à l'ISO 261; les filetages G sont conformes à l'ISO 228-1.

2) Les longueurs, L, des filetages G sont conformes à l'ISO 1179.

6.1.3 Mesurage

6.1.3.1 Chaque série de résultats de mesurage doit être enregistrée après l'établissement d'un écoulement stationnaire.

6.1.3.2 Les variations des paramètres amont ne doivent pas dépasser les tolérances reprises dans le tableau 5.

Tableau 5 – Variations admissibles des valeurs mesurées des paramètres amont

Classe de mesure (voir annexe A)	A	B
Variation de l'indication température, K	± 1	± 2
Variation de l'indication pression, %	± 1	± 2
Variation de taux de débit, %	± 2	± 4

6.1.3.3 Maintenir les conditions de débit constant dans chaque voie de l'élément tout en prenant les mesures adéquates pour que les pièces de l'élément ne se déplacent pas par inadvertance.

6.2 Procédures de mesurage

Selon la conception de l'élément essayé, une des procédures de mesurage décrites en 6.2.1 ou 6.2.2 doit être choisie.

6.2.1 Élément monté avec des tubes de mesure à l'amont et à l'aval

6.2.1.1 Maintenir une pression amont,  $p_1$ , constante d'au moins 400 kPa (4 bar) et de préférence plus élevée.

6.2.1.2 En utilisant la valve de contrôle de débit K, diminuer la pression aval,  $p_2$ , jusqu'à ce qu'une diminution supplémentaire ne produise plus d'augmentation du débit masse,  $q_m$ ; c'est l'indication d'un écoulement sonique.

6.2.1.3 Mesurer la température  $T^*$ , la pression amont  $p_1^*$ , le débit-masse  $q_m^*$  et la pression aval  $p_2^*$ .

6.2.1.4 Fermer partiellement la valve de contrôle de débit K afin de ramener le débit masse,  $q_m$ , à environ 80 % de  $q_m^*$ .

6.2.1.5 Ajuster la consigne du régulateur de pression B afin de maintenir  $p_1$  à une valeur constante pendant tout l'essai.

6.2.1.6 Mesurer le débit masse,  $q_m$ , la température,  $T$ , et la différence de pression,  $\Delta p$ .

6.2.1.7 Répéter les opérations décrites en 6.2.1.4, 6.2.1.5 et 6.2.1.6 avec  $q_m$  égal à 60 %, 40 % et 20 % de  $q_m^*$ .

6.2.2 Élément avec échappement direct à l'atmosphère

6.2.2.1 Mesurer la pression atmosphérique,  $p_2$ , et la température,  $T_0$ , et régler la pression amont,  $p_1$ , à environ  $p_2 + 10$  kPa (0,1 bar).

6.2.2.2 Mesurer le débit masse,  $q_m$ , la température,  $T$ , et la pression amont,  $p_1$ .

6.2.2.3 Régler successivement la pression amont à environ 150 kPa (1,5 bar), 300 kPa (3 bar), 500 kPa (5 bar), etc., et répéter l'opération décrite en 6.2.2.2.

6.2.2.4 Calculer les valeurs de  $q_m \sqrt{T/T_0}$  et les porter en graphique en fonction de  $p_1$ , comme représenté à la figure 4.

NOTE — L'écoulement est sonique lorsque les points représentatifs se placent sur une ligne droite issue de l'origine.

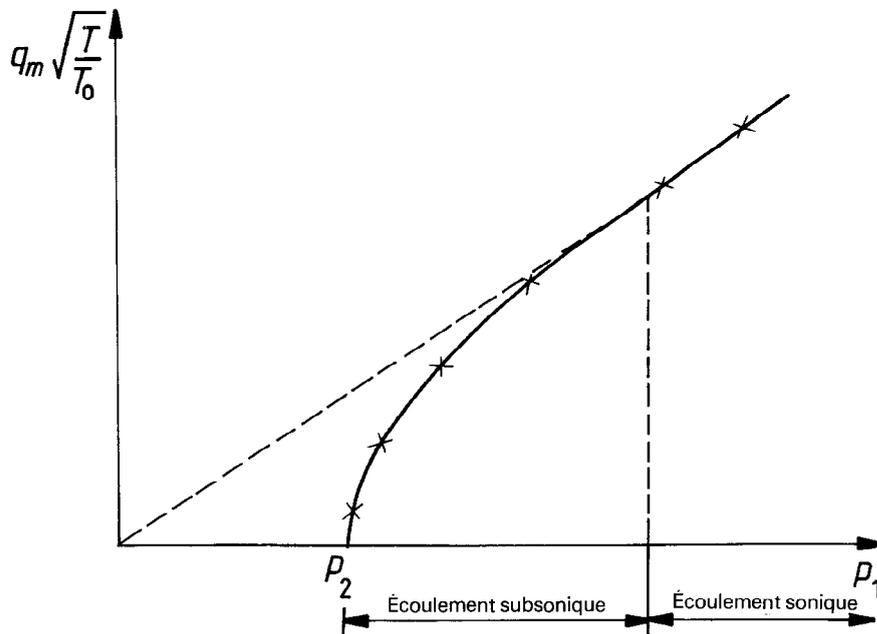


Figure 4 — Tracé du débit-masse en fonction de la pression amont

**6.3 Calcul des caractéristiques**

**6.3.1 Conductance sonique,  $C$**

Calculer la conductance sonique par l'équation suivante :

$$C = \frac{q_m^*}{\rho_0 p_1^*} \sqrt{\frac{T_1^*}{T_0}}$$

où  $T_1^*$  est la valeur de  $T$  mesuré quand l'écoulement est sonique.

**6.3.2 Rapport de pression critique,  $b$**

**6.3.2.1** Si la pression amont est restée constante durant tout l'essai, calculer une valeur de  $b$ , pour chaque valeur de  $q_m$ , par l'équation simplifiée suivante :

$$b = 1 - \frac{\frac{\Delta p}{p_1}}{1 - \sqrt{1 - \left(\frac{q_m}{q_m^*}\right)^2}}$$

**6.3.2.2** Si les valeurs de  $p_1$  et  $T$  ont varié durant l'essai, calculer une valeur de  $b$ , pour chaque valeur de  $q_m$ , par l'équation suivante :

$$b = 1 - \frac{\frac{\Delta p}{p_1}}{1 - \sqrt{1 - \left(\frac{q_m}{C \rho_0 p_1} \sqrt{\frac{T_1}{T_0}}\right)^2}}$$

**6.3.2.3** Calculer le rapport de pression critique en prenant la moyenne des valeurs de  $b$  obtenues selon 6.3.2.1 ou 6.3.2.2.

**6.3.2.4** Calculer le rapport  $p_2^*/p_1^*$ . Si ce rapport est plus grand que le rapport de pression critique  $b$ , répéter l'essai avec des valeurs de  $p_2$  plus faibles ou des valeurs de  $p_1$  plus élevées pour s'assurer que l'écoulement sonique a été achevé.

**6.3.3 Coefficient d'effet de compressibilité,  $s$**

Calculer ce coefficient par l'équation suivante :

$$s = \frac{1}{1 - b}$$

**6.3.4 Aire effective,  $A$**

Calculer l'aire effective par l'équation suivante :

$$A = C \rho_0 \sqrt{s R T_0}$$

NOTE — Lorsque, lors d'un essai selon 6.2.2, on n'a pas atteint un débit suffisant pour réaliser l'écoulement sonique, on peut calculer l'aire effective par l'équation définie en 3.5.

**7 Présentation des résultats d'essai**

**7.1** Toutes les mesures et les résultats de calculs doivent être présentés par l'organisme d'essai sous forme de tableaux et présentés également sous forme graphique lorsque c'est spécifié ou approprié, comme indiqué en 6.2.2.4.

**7.2** Les caractéristiques de débit, calculées selon 6.3 et à partir desquelles les performances de l'élément peuvent être prédites et comparées soit sous la forme a) et b), soit sous la forme a) ou b), c'est-à-dire :

a) conductance sonique,  $C$ , et rapport de pression critique,  $b$ ;

NOTE — Les paramètres  $C$  et  $b$  ne sont valables que pour le gaz utilisé lors de l'essai.

b) aire effective,  $A$ , et coefficient de compressibilité,  $s$ .

NOTE 3 — Le paramètre  $s$  n'est aussi valable que pour le gaz utilisé lors de l'essai.

**7.3** La classe de mesure, c'est-à-dire A ou B de l'annexe A, doit être précisée et le rapport d'étalonnage doit être accessible.

**8 Phrase d'identification** (Référence à la présente Norme internationale)

Il est vivement recommandé aux fabricants qui ont choisi de se conformer à la présente Norme internationale d'utiliser dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante :

«Essai pour la détermination des caractéristiques de débit conforme à l'ISO 6358, *Transmission pneumatiques — Éléments traversés par un fluide compressible — Détermination des caractéristiques de débit.*»