

NORME
INTERNATIONALE

ISO
11170

Première édition
1995-11-15

**Transmissions hydrauliques — Éléments
filtrants — Procédure d'homologation**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Hydraulic fluid power — Filter elements — Procedure for verifying
performance characteristics*
(standards.iteh.ai)

ISO 11170:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995>



Numéro de référence
ISO 11170:1995(F)

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 vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 11170 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 8, *Essais des produits et contrôle de la contamination*.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

[ISO 11170:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995>

© ISO 1995

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'éditeur.

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

Imprimé en Suisse

Introduction

Dans les systèmes de transmissions hydrauliques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un liquide sous pression circulant en circuit fermé. Des filtres maintiennent la propreté du fluide en retenant les polluants insolubles.

L'élément filtrant est un dispositif poreux par lequel s'accomplit le processus réel de filtration.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 11170:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11170:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995>

Transmissions hydrauliques — Éléments filtrants — Procédure d'homologation

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale définit une procédure d'homologation des éléments filtrants. Cette dernière permet d'évaluer leurs caractéristiques hydrauliques, mécaniques et séparatives.

NOTES

1 Cette procédure inclut tout ou partie des essais définis dans les Normes internationales listées dans l'article 2. Le cas échéant, et après accord entre le fabricant et le client, elle peut être appliquée à plusieurs éléments.

2 Cette procédure diffère d'une procédure de qualification ou d'approbation par l'utilisation d'appareils et de produits d'essais normalisés. Une méthode d'approbation ou de qualification peut porter sur certains de ces essais, mais avec des produits et des paramètres opératoires représentatifs des conditions réelles de service (par exemple le fluide de travail).

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 la présente 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 2941:1974, *Transmissions hydrauliques — Éléments filtrants — Vérification de la résistance à l'écrasement ou à l'éclatement.*

ISO 2942:1994, *Transmissions hydrauliques — Éléments filtrants — Vérification de la conformité de fabrication et détermination du point de première bulle.*

ISO 2943:1974, *Transmissions hydrauliques — Éléments filtrants — Vérification de la compatibilité des matériaux avec les fluides.*

ISO 3723:1976, *Transmissions hydrauliques — Éléments filtrants — Méthode de détermination de la résistance à la déformation axiale.*

ISO 3724:1976, *Transmissions hydrauliques — Éléments filtrants — Vérification des caractéristiques d'un filtre par un essai de fatigue due au débit.*

ISO 3968:1981, *Transmissions hydrauliques — Filtres — Évaluation de la perte de charge en fonction du débit.*

ISO 4572:1981, *Transmissions hydrauliques — Filtres — Évaluation du rendement par la méthode de filtration en circuit fermé.*

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 s'appliquent.

4 Échantillons d'essai

Les éléments filtrants sélectionnés pour les essais d'homologation doivent être représentatifs du lot et de tous les éléments filtrants de ce modèle fabriqués par la suite.

Certains de ces essais étant destructifs ou rendant l'élément filtrant impropre à subir d'autres essais, il est essentiel de disposer d'un nombre suffisant d'éléments filtrants.

5 Procédure

Soumettre trois éléments filtrants aux essais prescrits en 5.1 et 5.2. Les essais de qualification ainsi que leur enchaînement sont donnés pour chaque élément filtrant dans le tableau 1. L'enchaînement des essais permet l'homologation complète tout en limitant le nombre d'essais.

5.1 Conformité de fabrication

5.1.1 Vérifier la conformité de fabrication conformément à l'ISO 2942.

Poursuivre l'essai jusqu'à la pression d'apparition de la première bulle.

Noter la valeur de cette pression et vérifier qu'elle est supérieure ou égale à celle spécifiée par le fournisseur.

Faire sécher les éléments filtrants dans une étuve ventilée à 60 °C pendant au moins 1 h.

AVERTISSEMENT — Faire particulièrement attention en séchant les éléments filtrants rincés avec un solvant ayant un point d'éclair bas.

5.1.2 Repérer les éléments filtrants suivant l'ordre croissant des pressions d'apparition de la première bulle, avec l'élément 1 ayant la pression la plus faible et l'élément 3 la pression la plus élevée.

5.2 Essai de compatibilité (voir ISO 2943)

AVERTISSEMENT — Se référer aux exigences de sécurité en vigueur dans le pays.

5.2.1 Plonger les éléments filtrants dans le fluide de travail pour l'essai et les laisser immergés pendant 72 h au moins. Ce fluide doit être maintenu pendant cette période, en permanence ou de façon intermittente, à la température d'essai.

La température d'essai est habituellement de 15 °C au-dessus de la température maximale de travail recommandée par le fabricant, à condition qu'elle soit inférieure de 50 °C au moins au point d'éclair du fluide.

Cet essai peut également être réalisé à basse température (5 °C au-dessous de la température de travail la plus basse).

5.2.2 Aucune défaillance visible de la structure, de l'étanchéité ou du milieu filtrant ne doit être décelée.

5.2.3 Rincer trois fois les éléments par immersion des filtres dans une cuve contenant de l'heptane ou tout autre fluide approprié filtré (pollué avec pas plus de 20 particules de taille égale ou supérieure à 5 µm et pas plus 5 particules de taille égale ou supérieure à 15 µm, par millilitre de fluide) pendant 10 min.

Puis rincer l'intérieur et l'extérieur des éléments filtrants sous un jet du même solvant, filtré à travers une membrane de 0,8 µm. Le rinçage doit se faire le plus soigneusement possible (de manière à ne pas endommager l'élément filtrant) en balayant toute la surface de l'élément filtrant.

5.2.4 Enfin, sécher les éléments filtrants dans une étuve ventilée à 60 °C pendant au moins 1 h.

AVERTISSEMENT — Faire particulièrement attention en séchant les éléments filtrants rincés avec un solvant ayant un point d'éclair bas.

5.2.5 Procéder à une nouvelle vérification de conformité de fabrication de chaque élément filtrant comme indiqué en 5.1.

Il est possible de réaliser les essais de pression d'apparition de point de bulle dans le même type de solvant que celui utilisé pour rincer l'élément filtrant. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de sécher les éléments comme spécifié en 5.2.4.

Vérifier en outre que la valeur de la pression d'apparition de la première bulle ne diffère pas de plus de 25 % de celle trouvée en 5.1.

5.3 Essais d'homologation

Pour un élément filtrant donné, le déroulement des essais indiqué dans le tableau 1 doit être respecté. Par contre, l'ordre de passage des éléments filtrants est indifférent.

6 Rapport d'essai d'homologation

Préparer un rapport d'essai pour chaque essai effectué.

Le rapport d'essai d'homologation doit comprendre tous les rapports d'essais particuliers ainsi que les enregistrements des valeurs d'essai correspondantes.

Tableau 1 — Ordre des essais

| Essai | Méthodes d'essai et appareillage | Critères ou résultats d'acceptation |
|---|---|---|
| Élément filtrant 1 Efficacité de filtration Capacité de rétention Résistance à l'écrasement ou à l'éclatement | Voir ISO 4572 Voir ISO 2941 | Valeurs de β et C_R Aucune défaillance visible de la structure, de l'étanchéité ou du milieu filtrant Aucune diminution de la pente de la perte de charge en fonction du polluant ajouté La conformité de fabrication doit être vérifiée |
| Élément filtrant 2 Essai de résistance à la déformation axiale | Voir ISO 3723:1976, à l'exception du paragraphe 5.1 Voir ISO 3723:1976, paragraphe 6.1 | Aucune défaillance visible de la structure, de l'étanchéité ou du milieu filtrant La conformité de fabrication doit être vérifiée |
| Élément filtrant 3 Perte de charge Résistance à la fatigue due à des variations cycliques de débit | Voir ISO 3968 Voir ISO 3724 Voir ISO 3724:1976, paragraphe 7.1 | Courbe Δp en fonction du débit Aucune défaillance visible de la structure, de l'étanchéité ou du milieu filtrant La conformité de fabrication doit être vérifiée |

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11170:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995>

Annexe A (informative)

Bibliographie

- [1] ISO 4406:—¹⁾, *Transmissions hydrauliques — Fluides — Code servant à définir le niveau de pollution par particules solides.*
- [2] ISO 7744:1986, *Transmissions hydrauliques — Filtres — Spécification des conditions d'emploi.*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11170:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995>

1) À publier. (Révision de l'ISO 4406:1987)

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11170:1995

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/81716979-2f56-4961-ab0d-a3448e3d3cdc/iso-11170-1995>