
Norme internationale



7744

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Transmissions hydrauliques — Filtres — Spécification des conditions d'emploi

Hydraulic fluid power — Filters — Statement of requirements

Première édition — 1986-07-15

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7744:1986](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c38c46a4-d192-4698-b2ac-9174894c2660/iso-7744-1986>

CDU 621.648.5

Réf. n° : ISO 7744-1986 (F)

Descripteurs : transmission par fluide, matériel hydraulique, filtre, filtre pour fluide, fiche technique.

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 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.

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 7744 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*.

[ISO 7744:1986](#)

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Transmissions hydrauliques — Filtres — Spécification des conditions d'emploi

0 Introduction

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

L'élément filtrant est un dispositif poreux qui assure effectivement la fonction de filtration.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale définit les modalités d'établissement des spécifications des conditions d'emploi des filtres pour transmissions hydrauliques.

La spécification de conditions d'emploi se définit comme un document établi par l'utilisateur pour exprimer ses besoins au fournisseur. Un modèle de feuille de spécification est défini ci-après qui permet à l'utilisateur de préciser ses desiderata, clairement, sans ambiguïté et sous forme normalisée et au fournisseur d'y satisfaire aussi précisément que possible.

Seules les caractéristiques principales du filtre sont à préciser dans la spécification de conditions d'emploi, mais il est bien entendu que de nombreuses variantes et améliorations peuvent y être apportées qui joueront sur le choix final. La réponse des fournisseurs permet d'effectuer une première sélection entre ceux qui répondent aux spécifications définies.

Il est improbable qu'un fournisseur puisse disposer dans sa gamme standard d'un produit répondant exactement à toutes les conditions d'emploi spécifiées. Il peut offrir son produit standard le plus voisin, lequel peut dépasser les limites fixées dans la spécification de conditions d'emploi. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer s'il peut ou non accepter les caractéristiques hors spécifications.

2 Références

ISO 4406, *Transmissions hydrauliques — Fluides — Méthode de codage du niveau de pollution particulaire solide*.¹⁾

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

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

3 Définitions

Dans le cadre de la présente Norme internationale, les définitions de l'ISO 5598 et les définitions suivantes sont applicables.

3.1 pression nominale: Pression maximale de travail, exprimée en bars (MPa)²⁾, dans la conduite où est installé le filtre.

3.2 perte de charge pour le filtre propre: Différence de pression, exprimée en bars (MPa), entre l'entrée et la sortie d'un filtre muni d'un élément filtrant propre, recevant le débit maximal de fluide, exprimé en litres par minute, dans les conditions spécifiées.

3.3 perte de charge maximale: Différence de pression, exprimée en bars (MPa), entre l'entrée et la sortie d'un filtre lorsque l'élément filtrant est colmaté et reçoit le débit maximal de fluide, exprimé en litres par minute, dans les conditions spécifiées.

3.4 type de fluide: Fluide décrit par la désignation du fournisseur.

3.5 viscosité cinématique du fluide: Viscosité, exprimée en centistokes, à une température de 40 °C.

3.6 gamme des températures: Gamme définie par trois valeurs de température, minimale, maximale et normale, exprimées en degrés Celsius.

1) Actuellement au stade de projet.

2) 1 bar = 0,1 MPa = 10⁵ Pa; 1 Pa = 1 N/m²

3.7 degré de filtration: Il est recommandé de définir le degré de filtration^{1),2)} par l'essai de filtration en circuit fermé³⁾ et de l'exprimer sous forme d'un rapport bêta⁴⁾. Toutefois, en attendant que cette méthode soit agréée sur le plan international, d'autres méthodes ou types d'évaluation peuvent être utilisés et notamment celle du pouvoir d'arrêt absolu⁵⁾.

3.8 capacité en fluide: Volume, exprimé en litres, du fluide en circulation dans un circuit.

4 Caractéristiques

La spécification des conditions d'utilisation doit renfermer les indications suivantes:

- a) pression nominale;
- b) perte de charge pour le filtre propre;
- c) débit maximal;
- d) perte de charge maximale;
- e) type de fluide;
- f) viscosité du fluide;
- g) gamme de température;
- h) degré de filtration;
- i) capacité en fluide;
- j) divers, du type:
 - 1) matériaux spéciaux, par exemple résistants à la corrosion;
 - 2) dimensions et types d'orifices;
 - 3) dispositions de montage;
 - 4) type d'élément, nettoyable ou à jeter;
 - 5) indicateur de colmatage, sur place ou à distance;
 - 6) soupape de dérivation;
 - 7) limites éventuelles de dimensions ou de poids (des carters ou des éléments selon le cas);
 - 8) milieu environnant;
 - 9) norme de propreté (voir ISO 4406);
 - 10) conditions spéciales de fonctionnement.
 - 11) sens de circulation du fluide;
 - 12) durée de vie souhaitée de l'élément filtrant (périodicité entre deux interventions);
 - 13) description (avec schéma) du circuit dans lequel le filtre sera installé.

5 Spécification du filtre

5.1 Ce qu'on attend du filtre et son rôle spécifique doivent être définis dans la spécification des conditions d'emploi.

NOTE La spécification du filtre est une documentation établie par le fabricant, qui contient les caractéristiques de fonctionnement établies dans des conditions d'essai normalisées.

5.2 L'interprétation des données de la spécification et la détermination de la corrélation entre la spécification du produit et la spécification des conditions d'emploi est la responsabilité conjointe de l'utilisateur et du fabricant.

NOTE — L'utilisateur peut avoir besoin des conseils du fabricant pour interpréter la spécification du produit de même que le fabricant ne peut fournir un filtre remplissant les conditions d'emploi que s'il dispose de toutes les informations nécessaires.

6 Présentation-type

Pour une présentation recommandée de la spécification des conditions d'utilisation, voir l'annexe A.

NOTE — L'usage du modèle de feuille de spécification n'est pas obligatoire, mais seulement recommandé pour faciliter son interprétation par le fabricant de filtres.

7 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 procès-verbaux d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante:

«Spécification des conditions d'emploi des filtres établie conformément à l'ISO 7744, *Transmissions hydrauliques — Filtres — Spécification des conditions d'emploi.*»

8 Bibliographie

Les documents suivants ont servi de référence à la préparation de la présente Norme internationale et seront une aide pour son utilisation.

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

1) La capacité d'un filtre d'arrêter les particules est un sujet complexe. Un filtre ne peut pas arrêter toutes les particules supérieures à une dimension prescrite (ou absolue) mais il peut en arrêter une plus ou moins grande proportion sur toute la gamme des dimensions. Il n'a pas encore été trouvé de définition simple de la capacité totale d'un filtre mais les notes 4 et 5 ci-après conviennent à la majorité des cas d'utilisation.

2) Le degré de filtration requis est fonction du jeu critique des organes du circuit hydraulique mais il n'est pas égal à celui-ci. Si l'utilisateur ne connaît pas ce jeu, il pourra utilement se référer à l'annexe B. Le rapport entre le degré de filtration et le jeu critique dépend des exigences de durée de vie et de fiabilité imposées au circuit. Tous les renseignements utiles à ce sujet peuvent être obtenus auprès du fabricant de filtre ou des fournisseurs de pièces détachées.

3) Voir ISO 4572.

4) Le rapport bêta est le rapport du nombre de particules de dimension supérieure à une dimension donnée, exprimée en micromètres, dans le fluide entrant dans le circuit au nombre de ces mêmes particules dans le fluide sortant. Un rapport β_{10} de 2 indique par exemple que le filtre ne retient à chaque passage que la moitié des particules de dimension supérieure à 10 μm .

5) Le pouvoir d'arrêt absolu se définit comme le diamètre maximal d'une particule solide sphérique qui passe dans le filtre dans des conditions données.

ISO 2942, *Transmissions hydrauliques — Éléments filtrants — Vérification de la conformité de fabrication.*

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

ISO 3448, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité.*

ISO 3722, *Transmissions hydrauliques — Flacons de prélèvement — Homologation et contrôle des méthodes de nettoyage.*

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

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

ISO 3938, *Transmissions hydrauliques — Analyse de la pollution — Méthode de présentation des résultats d'analyse.*

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

ISO 4402, *Transmissions hydrauliques — Étalonnage des compteurs automatiques de particules en suspension dans les liquides — Méthode utilisant une fine poussière d'essai ("Air Cleaner Fine Test Dust").*

ISO 4407, *Transmissions hydrauliques — Fluides — Détermination de la pollution particulaire solide — Méthode de comptage au microscope en lumière transmise.¹⁾*

ISO 4408, *Transmissions hydrauliques — Fluides — Détermination de la pollution particulaire solide — Méthode de comptage au microscope en lumière incidente.¹⁾*

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 7744:1986](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c38c46a4-d192-4698-b2ac-9174894c2660/iso-7744-1986)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c38c46a4-d192-4698-b2ac-9174894c2660/iso-7744-1986>

1) Actuellement au stade de projet.

Annexe A

Présentation-type d'une spécification des conditions d'emploi
des filtres hydrauliques

Nom et adresse de la société		
Description de l'ensemble (énumérer les principaux composants)		
Grandeur	Unité	Remarques (pour y inclure les méthodes d'essai recommandées)
Pression nominale	... bar (MPa)	
Perte de charge du filtre propre	... bar (MPa)	
Débit maximal	... l/min	
Perte de charge maximale	... bar (MPa)	
Type de fluide (fournisseur et désignation)		
Viscosité cinématique du fluide à 40 °C	... cSt	
Température minimale maximale normale	... °C ... °C ... °C	
Degré de filtration ¹⁾	Rapport bêta ... Pouvoir d'arrêt absolu (µm) ... Autres ...	
Capacité en fluide	ISO 7744:1986	
Autres exigences [voir chapitre 4]	https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c38c46a4-d192-4698-b2ac-9174894c2660/iso-7744-1986	

1) Supprimer si nécessaire et indiquer la méthode d'essai exigée si elle est connue.

Annexe B

Jeux

Le tableau qui suit donne les jeux critiques des organes de transmissions hydrauliques et pneumatiques :

Organe	jeu type µm
Pompes à engrenages	
Engrenages-paroi de guidage	0,5 à 5
Sommet engrenages-corps	0,5 à 5
Pompes à palettes	
Sommet des palettes	0,5 à 5
Bords latéraux des palettes	5 à 13
Pompes à pistons	
Piston-alésage (R) ¹⁾	5 à 40
Plateau-corps	1,5 à 10
Servodistributeurs	
Orifice	130 à 450
Paroi oscillante	18 à 63
Manchon de tiroir cylindrique (R) ¹⁾	2,5 à 8
Distributeurs	
Orifice	130 à 10 000
Manchon de tiroir cylindrique (R) ¹⁾	2,5 à 23
(Type) à disque	1,5 à 5
(Type) à clapet	13 à 40
Actionneurs	50 à 250
Paliers hydrostatiques	1 à 25
Paliers antifrictions	1,5 à 10
Paliers latéraux	1,5 à 10
Pompes à engrenages	
Jeux latéraux fixes	25 à 50

1) Jeu radial.

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7744:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c38c46a4-d192-4698-b2ac-9174894c2660/iso-7744-1986>