

NORME
INTERNATIONALE

ISO
8434-5

Première édition
1995-12-01

**Raccords de tubes métalliques pour
transmissions hydrauliques et
pneumatiques et applications générales —**

iTeh STANDARD PREVIEW

Partie 5:

Méthodes d'essai pour raccords filetés pour
transmissions hydrauliques

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c31df3d-8859-4365-b3db-3fb0308b9404/iso-8434-5-1995>

Metallic tube connections for fluid power and general use —

Part 5: Test methods for threaded hydraulic fluid power connections



Numéro de référence
ISO 8434-5:1995(F)

Sommaire

Page

1	Domaine d'application	1
2	Références normatives	1
3	Définitions.....	1
4	Prescriptions générales	1
5	Essai de pression d'épreuve.....	2
6	Essai de pression d'éclatement.....	2
7	Essai d'endurance cyclique	2
8	Essai de mise sous vide	3
9	Essai de surcouple.....	3
10	Phrase d'identification (Référence à la présente partie de l'ISO 8434)	3

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8434-5:1995

Reference to the relevant part of the standards/sist/2c31d3d-8859-4365-b3db-3fb0308b9404/iso-8434-5-1995

Annexes

A	Formulaire de données d'essai.....	4
B	Essais d'application pour différentes normes pour raccords et éléments mâles	6
C	Bibliographie	7

© 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

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 8434-5 a été élaborée conjointement par les comités techniques ISO/TC 5, *Tuyauteries en métaux ferreux et raccords métalliques* et ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*, sous-comité SC 4, *Raccords, produits similaires et leurs composants*.

Les présentes méthodes d'essai ont été incluses dans diverses Normes internationales, mais en raison de leur application générique aux orifices, éléments mâles et raccords de tubes métriques ou en inches, il a été convenu qu'une norme séparée serait établie. La possibilité de mettre au point des essais supplémentaires sera étudiée.

ISO 8434 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales*:

- *Partie 1: Raccords à compression à 24 degrés*
- *Partie 2: Raccords évasés à 37 degrés*
- *Partie 3: Raccords à joints faciaux toriques*
- *Partie 4: Raccords à cône à 24 degrés, à embout à souder à joint torique*
- *Partie 5: Méthodes d'essai pour raccords filetés pour transmissions hydrauliques*

L'annexe A fait partie intégrante de la présente partie de l'ISO 8434. Les annexes B et C sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

Dans les systèmes de transmission hydrauliques, l'énergie est transmise et commandée par l'intermédiaire d'un liquide sous pression circulant en circuit fermé. Les composants de ce système doivent être conçus de manière à répondre à des prescriptions sous diverses conditions. Les essais effectués sur ces composants pour satisfaire aux exigences de performance offrent à l'utilisateur une base d'assurance pour déterminer les applications de conception et pour vérifier la conformité des composants avec les exigences énoncées.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 8434-5:1995](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c31df3d-8859-4365-b3db-3fb0308b9404/iso-8434-5-1995)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c31df3d-8859-4365-b3db-3fb0308b9404/iso-8434-5-1995>

Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales —

Partie 5:

Méthodes d'essai pour raccords filetés pour transmissions hydrauliques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8434 prescrit des méthodes d'essai uniformes ainsi que l'évaluation des performances des raccords de tubes métalliques filetés et des éléments mâles aux orifices pour les systèmes de transmissions hydrauliques.

Les essais décrits dans la présente partie de l'ISO 8434 sont indépendants les uns des autres et la méthode à suivre pour chaque essai y est détaillée; pour plus d'informations sur les prescriptions d'essai et les critères de performance, se référer à la Norme internationale correspondante.

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 partie de l'ISO 8434. 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 partie de l'ISO 8434 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 48:1994, *Caoutchouc vulcanisé ou thermoplastique — Détermination de la dureté (dureté comprise entre 10 DIDC et 100 DIDC)*.

ISO 3448:1992, *Lubrifiants liquides industriels — Classification ISO selon la viscosité*.

ISO 3601-3:1987, *Systèmes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques — Partie 3: Critères de qualité*.

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

ISO 6508:1986, *Matériaux métalliques — Essai de dureté — Essai Rockwell (échelles A - B - C - D - E - F - G - H - K)*.

ISO 6803:1994, *Tuyaux et flexibles en caoutchouc ou en plastique — Essai d'impulsions de pression hydraulique sans flexions*.

3 Définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 8434, les définitions données dans l'ISO 5598 s'appliquent.

4 Prescriptions générales

4.1 Échantillons d'essai

Tous les composants doivent être soumis aux essais dans leur forme finale (dans l'état où ils sont livrés au client), y compris les composants recuits pour brassage.

4.2 Température d'essai

Sauf indication contraire de la Norme internationale de contrôle, la température d'essai (température ambiante et du liquide) doit être comprise entre 15 °C et 35 °C.

4.3 Rapport d'essai

Les résultats et les conditions d'essai doivent être reportés sur le formulaire des données d'essai de l'annexe A.

AVERTISSEMENT: Certains des essais décrits dans la présente partie de l'ISO 8434 sont considérés comme dangereux; il est donc essentiel, lors de ces essais, de prendre toutes les précautions et de suivre strictement toutes les instructions requises. Il convient de se prémunir contre les risques d'éclatement, de propulsions fines (pouvant pénétrer dans la peau) et de toute libération d'énergie due à la dilatation des gaz. Pour réduire les risques de libération d'énergie, aspirer l'air des échantillons d'essai avant d'effectuer les essais de pression. Ces essais doivent être mis au point et effectués par un personnel dûment qualifié.

5 Essai de pression d'épreuve

5.1 Principe

Soumission de trois échantillons à un essai de pression d'épreuve pendant au moins 60 s, pour vérifier qu'ils présentent un rapport pression d'épreuve/pression de travail supérieur ou égale à 2:1 et qu'ils ne présentent aucun signe apparent de fuite.

5.2 Équipement d'essai

5.2.1 Blocs d'essai

Les blocs d'essai ne doivent avoir subi aucun traitement de surface et doivent avoir une dureté comprise entre 45 HRC et 55 HRC, conformément à l'ISO 6508. L'entraxe des orifices d'essai doit être au moins égale à 1,5 fois le diamètre de l'orifice. La distance entre l'axe de l'orifice et le bord du bloc d'essai doit être au moins égale au diamètre de l'orifice.

5.2.2 Joints d'essai (le cas échéant)

Sauf indication contraire, les joints toriques doivent être en caoutchouc nitrile (NBR) d'une dureté de (90 ± 5) DIDC mesurée conformément à l'ISO 48. Les dimensions de ces joints doivent correspondre aux prescriptions et, le cas échéant, doivent atteindre ou dépasser les critères d'acceptation de qualité N (classe générale) de l'ISO 3601-3.

5.3 Mode opératoire

5.3.1 Graissage des filetages

Uniquement en vue des essais, les filetages et les surfaces de contact doivent être lubrifiés avec une huile hydraulique de viscosité VG 32 conformément à l'ISO 3448 avant d'appliquer le couple.

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

5.3.2 Couple

Le cas échéant, les raccords de tubes et les éléments mâles doivent être soumis pour essai aux couples minimaux requis dans les normes de raccords respectives. Sinon, il convient d'appliquer les valeurs minimales de couples indiquées par le fabricant. Les couples de serrage des éléments mâles orientables doivent être appliqués après avoir dévissé d'un tour complet le raccord de la position de serrage à la main, afin d'effectuer les essais dans les conditions d'assemblage les plus défavorables.

5.3.3 Vitesse de montée en pression

Lors de l'essai d'épreuve, la vitesse de montée en pression ne doit pas dépasser 138 MPa/min (1 380 bar¹/min).

5.4 Réutilisation des composants

Les pièces ayant réussi les essais peuvent être utilisées pour d'autres essais ou pour la production.

6 Essai de pression d'éclatement

6.1 Principe

Soumission de trois échantillons à un essai de pression d'éclatement pour s'assurer qu'ils sont capables de supporter au moins une pression quatre fois supérieure à la pression de travail, sans présenter de défauts.

6.2 Équipement d'essai

Utiliser le même équipement d'essai que celui indiqué en 5.2.

6.3 Mode opératoire

Utiliser les mêmes modes opératoires que ceux indiqués en 5.3, mais en s'assurant que la montée en pression soit constante et qu'elle permette d'atteindre la pression finale entre 30 s et 60 s.

6.4 Réutilisation des composants

Les pièces ayant réussi les essais ne doivent ni subir d'autres essais ni être utilisées ni être remises en stock.

7 Essai d'endurance cyclique

7.1 Principe

Soumission de six échantillons à un essai d'endurance cyclique pendant 1 000 000 cycles pour s'assurer qu'à leurs pressions d'impulsion respectives, ils ne présentent aucune fuite ou défaut.

7.2 Équipement d'essai

Utiliser le même équipement d'essai que celui indiqué en 5.2.

7.3 Mode opératoire

7.3.1 Graissage des filetages

Utiliser le même lubrifiant qu'en 5.3.1.

7.3.2 Couple

Appliquer un couple conformément à 5.3.2.

7.3.3 Vitesse du cycle

La vitesse du cycle d'essai doit être uniforme entre 0,5 Hz et 1,3 Hz et conforme au modèle d'onde indiqué dans l'ISO 6803.

7.4 Réutilisation des composants

Les pièces ayant réussi les essais ne doivent ni subir d'autres essais ni être utilisées ni être remises en stock.

8 Essai de mise sous vide

8.1 Principe

Soumission de deux échantillons à un essai de mise sous vide pour s'assurer qu'ils supportent un vide de pression absolue 6,5 kPa (0,065 bar) pendant 5 min sans fuite.

8.2 Équipement d'essai

Utiliser le même équipement d'essai que celui indiqué en 5.2.

8.3 Mode opératoire

8.3.1 Graissage des filetages

Utiliser le même lubrifiant qu'en 5.3.1.

8.3.2 Couple

Appliquer un couple conformément à 5.3.2.

8.4 Réutilisation des composants

Les pièces ayant réussi les essais peuvent être utilisées pour d'autres essais ou pour la production.

9 Essai de surcouple

9.1 Principe

Soumission de six échantillons à un essai de qualification de surcouple pour s'assurer qu'ils peuvent être soumis aux valeurs de surcouple spécifiées dans leurs normes respectives sans montrer de défaillance.

9.2 Équipement d'essai

Un mandrin fileté, en acier, non revêtu, dont la dureté est comprise entre 40 HRC et 45 HRC, conformément à l'ISO 6508, doit être utilisé.

9.3 Mode opératoire

9.3.1 Graissage des filetages

Utiliser le même lubrifiant qu'en 5.3.1.

9.3.2 Exigences de serrage

Les raccords doivent être retenus pendant l'essai, et la clef doit être placée à l'extrémité filetée de l'hexagone de l'écrou.

9.4 Réutilisation des composants

Les pièces ayant réussi l'essai ne doivent ni subir d'autres essais ni être utilisées ni être remises en stock.

10 Phrase d'identification (Référence à la présente partie de l'ISO 8434)

Il est vivement recommandé aux fabricants qui ont choisi de se conformer à la présente partie de l'ISO 8434 d'utiliser dans leurs rapports d'essai, catalogues et documentation commerciale, la phrase d'identification suivante:

«Méthodes d'essai pour raccords de tubes métalliques conformes à l'ISO 8434-5:1995, *Raccords de tubes métalliques pour transmissions hydrauliques et pneumatiques et applications générales — Partie 5: Méthodes d'essai pour raccords filetés pour transmissions hydrauliques.*»

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Annexe A (normative)

Formulaire de données d'essai

Spécifications pour le raccord soumis aux essais: Norme ISO Type de matériau

Fabricant Installation d'essai

Élément mâle: type..... Dimensions

Résultats de l'essai de pression d'épreuve: nombre minimal d'échantillons essayés = 3 Pression d'essai..... MPa

Échantillon n°	Dureté	Couple	Pression lors de la défaillance	Type de défaillance
1	..... HRB	..... N·m	..... MPa	.....
2	..... HRB	..... N·m	..... MPa	.....
3	..... HRB	..... N·m	..... MPa	.....

Résultats de l'essai de pression d'éclatement: nombre minimal d'échantillons essayés = 3 Pression d'essai..... MPa

Échantillon n°	Dureté	Couple	Pression lors de la défaillance	Type de défaillance
1	..... HRB	..... N·m	..... MPa	.....
2	..... HRB	..... N·m	..... MPa	.....
3	..... HRB	..... N·m	..... MPa	.....

Résultats de l'essai d'endurance cyclique: nombre minimal d'échantillons essayés = 6 Pression d'essai..... MPa

Échantillon n°	Dureté	Couple	Cycles lors de la défaillance	Type de défaillance
1	..... HRB	..... N·m	.....	.....
2	..... HRB	..... N·m	.....	.....
3	..... HRB	..... N·m	.....	.....
4	..... HRB	..... N·m	.....	.....
5	..... HRB	..... N·m	.....	.....
6	..... HRB	..... N·m	.....	.....

Résultats de l'essai de mise sous vide: nombre minimal d'échantillons essayés = 2 Pression d'essai..... kPa abs.

Échantillon n°	Dureté	Couple	Pression absolue	Type de défaillance
1	..... HRB	..... N·m	..... kPa	.....
2	..... HRB	..... N·m	..... kPa	.....

Résultats de l'essai de surcouple: nombre minimal d'échantillons essayés = 6 Couple d'essai..... N·m

Échantillon n°	Dureté de l'écrou	Couple lors de la défaillance	Type de défaillance
1	..... HRB	..... N·m	.....
2	..... HRB	..... N·m	.....
3	..... HRB	..... N·m	.....
4	..... HRB	..... N·m	.....
5	..... HRB	..... N·m	.....
6	..... HRB	..... N·m	.....

Conclusion: positif/négatif (raison de la défaillance)

.....

Dimensions (énumérer toute exception):

.....

Nom (en lettres d'imprimerie) et signature de la personne certifiant le rapport:

..... Date:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8434-5:1995
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c31df3d-8859-4365-b3db-3fb0308b9404/iso-8434-5-1995>