

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
6194-4

Première édition  
1988-03-01



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

## Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants —

### Partie 4 : Méthodes d'essai de performance

*Rotary shaft lip type seals —*

*Part 4 : Performance test procedures*

[ISO 6194-4:1988](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6635997-28aa-46e0-b77e-30b578c6ca3a/iso-6194-4-1988>

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

## 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 normalement 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 6194-4 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*.

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.

# Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants —

## Partie 4 : Méthodes d'essai de performance

### 0 Introduction

0.1 La présente Norme internationale traitant des «Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants» comprend les parties suivantes :

Partie 1 : Dimensions nominales et tolérances.

Partie 2 : Terminologie.

Partie 3 : Stockage, manipulation et montage.

Partie 4 : Méthodes d'essai de performance.

Partie 5 : Critères de réception qualitative.

0.2 Les bagues d'étanchéité à lèvres servent à retenir le fluide ou la graisse dans les matériels à arbres tournants. Dans certains cas, l'arbre peut aussi être fixe et c'est alors le logement qui tourne. L'étanchéité assurée par une bague à lèvres sous faible pression différentielle résulte normalement d'un serrage volontaire entre l'arbre et l'élément d'étanchéité souple qui est généralement muni d'un ressort de traction. Un serrage entre la surface extérieure de la bague et la surface d'alésage du logement maintient la bague dans son logement tout en empêchant les fuites au niveau du diamètre extérieur.

### 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 6194 spécifie des essais généraux de fonctionnement des bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants pouvant servir aux essais de qualification de ces bagues.

### 2 Références

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

ISO 6194-1, *Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants — Partie 1 : Dimensions nominales et tolérances.*

### 3 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 6194, les définitions données dans l'ISO 5598 sont applicables.

NOTE — La terminologie spécifique aux bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants fera l'objet de l'ISO 6194-2.

### 4 Appareillage d'essai

4.1 **Machine d'essai**, composée d'un logement capable de retenir le fluide d'essai et de recevoir les bagues à essayer, et d'un élément rotatif constitué d'une broche montée sur paliers convenables, et réglable aux conditions particulières de l'essai.

L'appareillage d'essai doit également remplir les conditions supplémentaires suivantes :

- la broche de la machine doit être capable de tourner à la vitesse d'arbre spécifiée et maintenir cette vitesse à  $\pm 3\%$ ;
- la broche doit être assez rigide pour respecter les conditions de faux-rond maximal de rotation spécifiées dans les conditions dynamiques à  $\pm 0,03$  mm;
- la tête d'essai doit être convenablement conçue et construite, et doit maintenir l'alésage du logement dans l'alignement de l'axe de l'arbre d'essai à 0,03 mm près dans toute la gamme des températures de service;
- le support de la tête d'essai doit être assez rigide pour n'engendrer qu'une déformation et des vibrations minimales;
- la tête d'essai et le système de transfert de chaleur doivent être capables de maintenir le fluide d'essai à la température spécifiée à  $\pm 3$  °C;
- la chaleur doit être répartie de telle manière que le fluide d'essai ne soit pas soumis à des températures localisées trop élevées qui causeraient sa décomposition;
- l'arbre d'essai doit être aussi conforme que possible à l'arbre à utiliser en service;

h) l'arbre d'essai doit être exempt de marques de machine hélicoïdales et doit être conforme aux spécifications fixées dans l'ISO 6194-1;

i) l'état de surface et les dimensions de l'alésage du logement doivent être conformes aux spécifications fixées dans l'ISO 6194-1;

j) une quantité minimale de fluide d'essai de 0,75 l doit être utilisée;

k) le niveau du fluide d'essai dans la tête d'essai doit être de  $0,3 d_1$  à  $0,5 d_1$  au-dessus du point le plus bas du diamètre de l'arbre  $d_1$ ;

l) si le logement de la bague d'étanchéité présente des paliers intérieurs, le logement doit être suffisamment dégagé à l'appui des paliers pour empêcher les excès de pression de fluide entre ces paliers et la bague d'étanchéité;

m) un moyen convenable de recueillir et de mesurer, en grammes, les fuites de fluide à travers les bagues d'étanchéité d'essai doit être prévu.

## 5 Conditions d'essai

5.1 Pour pouvoir analyser les résultats d'essai avec précision, les caractéristiques physiques suivantes de la bague d'étanchéité doivent être recueillies avant l'essai :

- a) diamètre de lèvres;
- b) diamètre extérieur moyen de l'armature et faux-rond de rotation;
- c) diamètre, dureté et état de surface de l'arbre;
- d) diamètre et état de surface du logement;
- e) diamètre de la lèvre racleuse, le cas échéant;
- f) charge radiale sur la lèvre<sup>1)</sup> (si possible).

5.2 Après l'essai, seules les caractéristiques données en a), e), et f) doivent être vérifiées.

5.3 Monter la bague dans la tête d'essai de manière à connaître les excentricités cumulées de la bague et de la tête.

Vérifier que, sauf spécifications contraires, le plan de la lèvre de la bague est perpendiculaire à l'axe de l'arbre.

Placer l'arbre d'essai dans une position telle que la surface en contact avec l'élément d'étanchéité soit une surface neuve.

5.4 L'essai doit être commencé et poursuivi conformément au mode opératoire spécifié.

5.5 En fin d'essai, examiner soigneusement la bague et l'arbre d'essai. Évaluer ensuite l'état de la bague et de l'arbre d'essai et consigner le résultat par écrit.

## 6 Modes opératoires

### 6.1 Essai de qualification

6.1.1 Un essai complet doit s'effectuer sur six bagues.

6.1.2 Les conditions de fonctionnement réelles de la bague doivent être prises comme modèle de détermination des conditions d'essai.

6.1.3 Le mode opératoire doit comporter dix périodes de 24 h, chacune consistant en 14 h de fonctionnement à température normale, 6 h à température maximale et 4 h machines d'essai arrêtées et bagues laissées à refroidir à température ambiante.

La durée totale de l'essai doit être de 240 h.

6.1.4 Les valeurs des températures normale et maximale de fonctionnement variant d'une application à l'autre, un accord entre le fabricant de bagues et l'utilisateur doit être obtenu.

### 6.2 Critères d'acceptation des résultats d'essai

Le taux de fuite maximal admissible pour les six bagues est de 12 g et le taux maximal pour une seule bague de 3 g.

## 7 Feuille de données

Un modèle recommandé de feuille de données est donné à la figure.

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

Il est vivement recommandé aux fabricants qui choisissent de se conformer à la présente partie de l'ISO 6194 de faire figurer dans leurs procès-verbaux d'essai, catalogues et documentation commerciale la phrase d'identification suivante :

«Méthode d'essai de performance conforme à l'ISO 6194-4, *Bagues d'étanchéité à lèvres pour arbres tournants — Partie 4 : Méthodes d'essai de performance.*»

1) Il n'existe actuellement aucune méthode internationalement admise pour mesurer les charges s'exerçant sur la lèvre.

## Feuille de données

Référence du procès-verbal d'essai : .....  
 Référence du plan : .....  
 Composé : ..... Référence n° : .....  
 Type de bague : .....

### Mesures préalables à l'essai

Échantillon de la bague n° :						
Diamètre de lèvres de la bague (avant montage du ressort)*, mm						
Diamètre de lèvres de la bague (avec ressort), mm						
Diamètre de frottement (le cas échéant), mm						
Diamètre extérieur de la bague, mm						
Charge radiale sur la lèvre						

\* Ne s'effectue qu'aux bagues à élément d'étanchéité en élastomère. À mesurer au moins 24 h après avoir retiré le ressort.

### Conditions d'essai

Fluide : ..... Référence n° : .....  
 Échantillon de la bague n° : .....  
 Diamètre de l'arbre, mm : ..... Dureté : ..... Valeur de rugosité de surface : .....  
 Faux-rond dynamique de l'arbre (indication totale du comparateur), mm : .....  
 Vitesse de l'arbre, tr/min : .....  
 Diamètre du logement de la bague, mm : ..... Valeur de rugosité de surface : .....  
 Excentricité du logement de la bague (indication totale du comparateur), mm : .....  
 Température du fluide, °C : .....  
 Pression et niveau du fluide, bar<sup>1)</sup> (kPa) : .....  
 Durée de l'essai, h : .....

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sis/a6635997-28aa-46e0-b77e-30b578c6ca3a/iso-6194-4-1988>

### Résultats d'essai

Fuite, g : .....  
 Fuite totale des six bagues, g : .....

### Mesures postérieures à l'essai

Diamètre de lèvres de la bague (avec ressort), mm						
Diamètre de frottement (le cas échéant), mm						
Charge radiale sur la lèvre						

Commentaires sur les conditions d'étanchéité avant et après l'essai : .....  
 .....  
 .....

**Figure — Modèle recommandé de feuilles de données**

1) 1 bar = 10<sup>5</sup> MPa; 1 Pa = 1 N/m<sup>2</sup>

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

ISO 6194-4:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6635997-28aa-46e0-b77e-30b578c6ca3a/iso-6194-4-1988>

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

ISO 6194-4:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6635997-28aa-46e0-b77e-30b578c6ca3a/iso-6194-4-1988>

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

ISO 6194-4:1988

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a6635997-28aa-46e0-b77e-30b578c6ca3a/iso-6194-4-1988>

---

**CDU 62-762 : 621.824 : 62-822**

**Descripteurs** : transmission par fluide, transmission pneumatique, matériel hydraulique, matériel pneumatique, joint d'étanchéité, bague d'étanchéité, essai, essai de fonctionnement.

Prix basé sur 3 pages

---