

# NORME INTERNATIONALE

ISO  
3601-3

Première édition  
1987-12-15



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

**Systèmes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques —**

**Partie 3 :  
Critères de qualité**

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

*Fluid systems — Sealing devices — O-rings —* [ISO 3601-3:1987](#)

*Part 3: Quality acceptance criteria* [.iteh.ai/catalog/standards/sist/4923a878-9631-4c11-b9a7-ea23cd262c6c/iso-3601-3-1987](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4923a878-9631-4c11-b9a7-ea23cd262c6c/iso-3601-3-1987)

Numéro de référence  
ISO 3601-3:1987 (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 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 3601-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 131, *Transmissions hydrauliques et pneumatiques*.

[ISO 3601-3:1987](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4923-a878-9631-4c11-b9a7-211122000000/iso-3601-3-1987)

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.

# Systemes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques —

## Partie 3 : Critères de qualité

### 0 Introduction

L'ISO 3601 qui traite dans son ensemble des joints toriques comprend les parties suivantes :

Partie 1 : Diamètres intérieurs, sections, tolérances et code d'identification dimensionnelle.

Partie 2 : Critères de conception des logements de joints toriques — Calculs de base.

Partie 3 : Critères de qualité.

**3.2 classe S (spéciale) :** Cette classe définit les critères de qualité des joints toriques destinés à des applications requérant un plus haut niveau de qualité du point de vue des tolérances dimensionnelles des défauts d'aspect. Cette classe couvre les besoins de l'aéronautique et de l'espace.

### 4 Définitions

Dans le cadre de la présente partie de l'ISO 3601, les définitions données dans l'ISO 5598 et les définitions qui suivent sont applicables.

### 1 Objet et domaine d'application

La présente partie de l'ISO 3601 définit les critères de qualité auxquels doivent satisfaire, dans les systèmes de fluides, les joints toriques dont les dimensions sont fixées dans l'ISO 3601-1.

Elle définit et classe les défauts d'aspect des joints toriques et établit leurs limites maximales admissibles.

La présente partie de l'ISO 3601 s'applique également aux joints toriques utilisés dans les constructions aérospatiales.

### 2 Références

ISO 3601-1, *Systemes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques — Partie 1: Diamètres intérieurs, sections, tolérances et code d'identification dimensionnelle.*

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

### 3 Classes de qualité

**3.1 classe N (générale) :** Cette classe définit les critères de qualité des joints toriques destinés aux applications d'usage général.

**4.1 déport :** Défaut observé lorsque les deux moitiés du joint sont décalées ou d'inégales dimensions. (Voir figure 1.)

**4.1.1 décalage :** Défaut d'alignement des deux moitiés du joint torique causé par le décalage latéral d'une empreinte de moule par rapport à l'autre.

**4.1.2 inégalité des dimensions :** Cas dans lequel le rayon de section d'une des moitiés du joint torique est différent du rayon de section de l'autre moitié. Cette différence est provoquée par une différence de dimensions entre les deux empreintes de moule.

**4.2 combinaison d'une bavure, d'un déport et d'un cordon :** Résultat combiné des trois défauts du joint.

**4.2.1 bavure :** Pellicule de matière dans le prolongement du cordon sur le diamètre intérieur ou extérieur. Elle est due au fait que le moule est en deux parties ou a un mauvais ébarbage. (Voir figure 2.)

**4.2.2 cordon :** Protubérance de matière s'observant en continu au niveau du plan de joint et causée par l'usure ou l'arrondissement excessif des bords des empreintes de moule.

**4.3 croquage :** Défaut longitudinal causé par le retrait du caoutchouc à hauteur de la bavure, en profondeur au niveau du plan de joint et en forme de U ou de W avec une bavure déchirée ou endommagée. Ce défaut peut être provoqué par une fixation de la bavure au moment du moulage. (Voir figure 3.)

**4.4 arrachement au plan de joint :** Creux parfois de forme triangulaire, situé au niveau du plan de joint sur le diamètre intérieur ou extérieur, causé par la déformation des bords du moule à ce niveau. (Voir figure 4.)

**4.5 plat d'ébarbage, ébarbage excessif :** Zone aplatie et souvent d'état de surface grossier, située sur le diamètre intérieur ou extérieur du joint torique, provoquée par l'opération d'ébarbage.

**4.6 repli :** Creux filiforme, généralement en courbe, de très faible profondeur lorsque le joint n'est pas soumis à une flexion, d'état de surface lisse, aux bords arrondis. Ce défaut est causé par un mauvais remplissage, la matière étant liée. (Voir figure 5.)

**4.7 manque de matière :** Cavités de forme irrégulière réparties au hasard sur le joint torique et présentant un état de surface plus grossier que le reste du joint. Ce défaut est provoqué par un mauvais remplissage du moule et par emprisonnement d'air. (Voir figure 6.)

**4.8 arrachement :** Creux en surface, généralement irrégulier, causé par l'élimination d'inclusions superficielles, ou de corps étrangers accumulés sur la surface intérieure du moule. (Voir figure 7.)

**4.9 corps étrangers :** toutes matières d'origine étrangère incrustées à la surface du joint torique, par exemple contamination, salissures, etc. (Voir figure 8.)

## 5 État de surface

**5.1** La surface du joint torique doit être exempte de toute déféctuosité : fissures, coupures, bulles, etc. autres que celles admises par le tableau, lorsque l'on observe le joint sous éclairage approprié avec une loupe de grossissement inférieur ou égal à X2.

**5.2** Les replis, manques de matière et arrachements admis dans le tableau ne sont pas admissibles

- a) s'il y a plus de trois défauts sur une longueur de 25 mm;
- b) si les défauts sont combinés;
- c) si plus de trois défauts sont distants de moins de la largeur maximale admissible pour chaque défaut.

## 6 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 :

« Les critères de qualité sont en concordance avec l'ISO 3601-3, *Systèmes de fluides — Joints d'étanchéité — Joints toriques — Partie 3: Critères de qualité.* »

ISO 3601-3:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4923a878-9631-4c11-b9a7-ea23cd262c6c/iso-3601-3-1987>

Tableau — Limites maximales admissibles des défauts d'aspect des joints toriques

Dimensions en millimètres

Catégorie de défauts d'aspects	Illustration de défauts d'aspect	Symbole du défaut d'aspect	Diamètres de section, $d_2$ , de joints toriques de									
			classe N					classe S				
			1,8	2,65	3,55	5,3	7	1,8	2,65	3,55	5,3	7
Limites maximales admissibles												
<b>Déport</b> (décalage et inégalité des dimensions)		<i>e</i>	0,08	0,1	0,13	0,15	0,15	0,08	0,08	0,1	0,12	0,13
<b>Combinaison d'une bavure, d'un déport et d'un cordon</b>		<i>f</i>	0,1	0,12	0,14	0,16	0,18	0,1	0,1	0,13	0,15	0,15
<b>Croquage</b>		<i>g</i>	0,18	0,27	0,36	0,53	0,7	0,1	0,15	0,2	0,2	0,3
		<i>h</i>	0,08	0,08	0,1	0,1	0,13	0,05	0,08	0,1	0,1	0,13
<b>Plat d'ébarbage</b>			Un écart de circularité dû à l'ébarbage peut être admis s'il se raccorde progressivement au reste de la surface et s'il demeure dans les limites dimensionnelles pour $d_2$									
<b>Replis</b> (Les replis ne doivent pas être dans le sens radial)		<i>i</i>	0,05 × $d_1^*$ ou**					0,03 × $d_1^*$ ou**				
			1,5	1,5	6,5	6,5	6,5	1,5	1,5	5	5	5
		<i>k</i>	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>Manque de matière et arrachement</b> (y compris arrachement au plan de joint)		<i>l</i>	0,6	0,8	1	1,3	1,7	0,15	0,25	0,4	0,63	1
		<i>m</i>	0,08	0,08	0,1	0,1	0,13	0,08	0,08	0,1	0,1	0,13
<b>Corps étrangers</b>	—	—	Non admis									

\*  $d_1$  = diamètre intérieur

\*\* La valeur la plus élevée.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 3601-3:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4923a878-9631-4c11-b9a7-ea23cd262c6c/iso-3601-3:1987>

ISO 3601-3:1987

## Annexe

### Exemples de défauts d'aspect

(Grossissement X10)

(Cette annexe ne fait pas partie intégrante de la norme.)

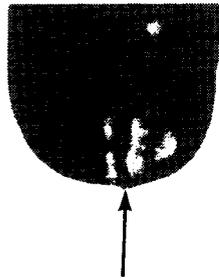


Figure 1 – Déport



Figure 2 – Bavure



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
Figure 3 – Croquage

ISO 3601-3:1987

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4923a878-9631-4c11-b9a7-ea23cd262c6c/iso-3601-3-1987>

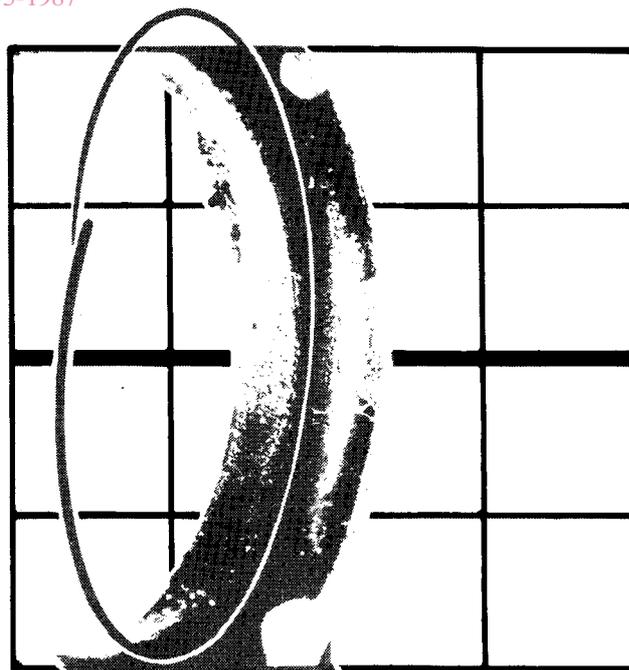
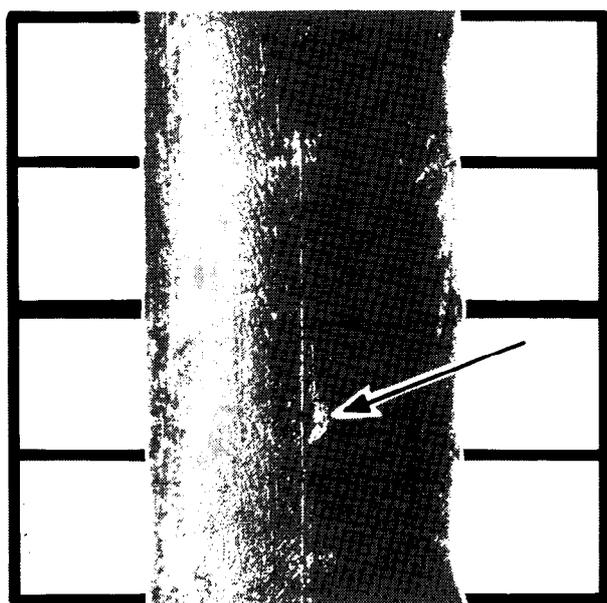


Figure 4 – Arrachement au plan de joint



**STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
Figure 5 — Repli

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4923a878-9631-4c11-b9a7-ea23cd262c6c/iso-3601-3-1987>

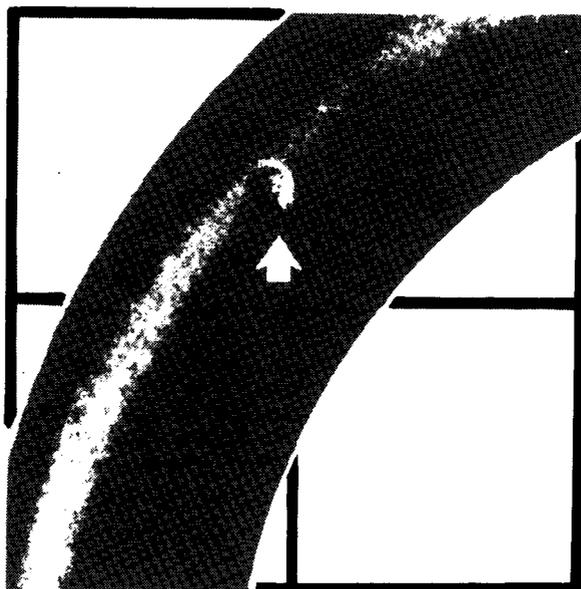


Figure 6 — Manque de matière



**iTeh STANDARD PREVIEW**  
Figure 7 – Arrachement  
(standards.iteh.ai)

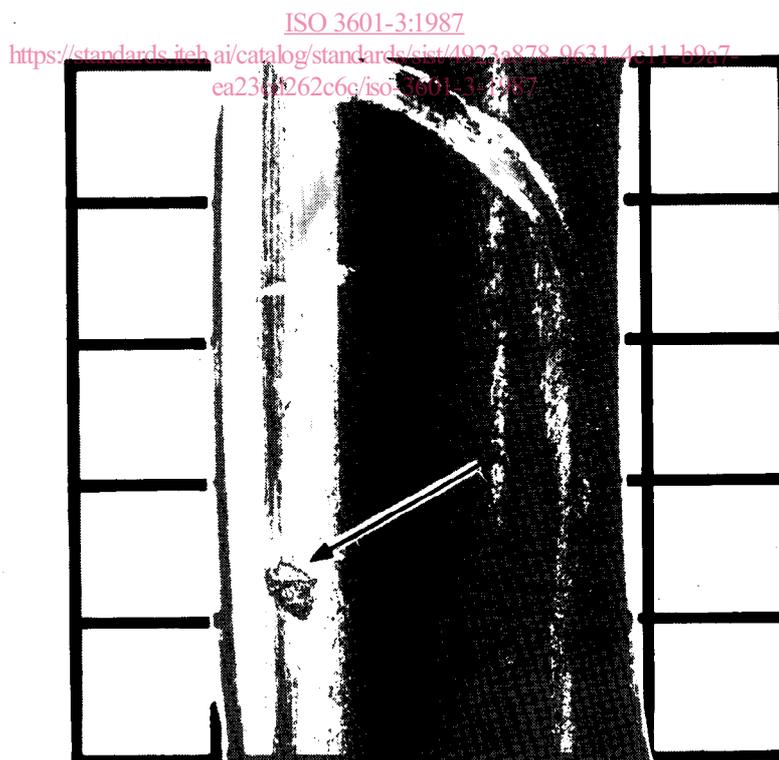


Figure 8 – Corps étrangers