

---

---

**Véhicules routiers — Roues et jantes —  
Exigences en matière d'utilisation, de  
maintenance générale et de sécurité, et  
conditions de mise hors service**

*Road vehicles — Wheels and rims — Use, general maintenance and  
safety requirements and out-of-service conditions*

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

ISO 14400:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

[ISO 14400:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005>

© ISO 2005

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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax. + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos .....	v
Introduction .....	vi
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	1
4 <b>Exigences en matière d'utilisation et de maintenance générale</b> .....	1
4.1 <b>Roues et éléments de roues</b> .....	1
4.2 <b>Montage et démontage des roues</b> .....	2
4.3 <b>Tenons et écrous</b> .....	3
5 <b>Exigences générales de sécurité</b> .....	3
6 <b>Conditions de mise hors service</b> .....	3
Figure 1 — Trajectoires .....	2
Figure 2 — Fissures du trou de boulon .....	7
Figure 3 — Fissures d'un trou de boulon à l'autre .....	8
Figure 4 — Fissures entre le trou de boulon et le trou central .....	9
Figure 5 — Fissures entre le trou de boulon et l'alvéole du disque .....	10
Figure 6 — Fissures de l'alvéole du disque .....	11
Figure 7 — Fissures à la périphérie de la zone de montage des roues entraînées par le moyeu .....	12
Figure 8 — Fissures au niveau de l'estampille .....	13
Figure 9 — Fissures du chapeau de disque .....	14
Figure 10 — Allongement des trous de boulon .....	15
Figure 11 — Siège de l'écrou déformé .....	16
Figure 12 — Bavures autour des trous de boulon.....	17
Figure 13 — Siège de l'écrou usé .....	18
Figure 14 — Usure/corrosion excessive de la face d'appui de la roue .....	19
Figure 15 — Fissures à la périphérie de la gorge de la jante .....	20
Figure 16 — Fissures du trou de jante pour la valve .....	21
Figure 17 — Fissures des soudures en bout .....	22
Figure 18 — Fissures de la portée du talon .....	23
Figure 19 — Fissures du crochet de jante.....	24
Figure 20 — Fissures de la soudure entre le disque et la jante .....	25
Figure 21 — Fissures du cercle latéral .....	26
Figure 22 — Fissures de l'anneau verrouilleur .....	27
Figure 23 — Rebords de jantes tordus .....	28

Figure 24 — Portée du talon déformée .....	29
Figure 25 — Cercle latéral déformé .....	30
Figure 26 — Faux-rond excessif .....	31
Figure 27 — Bavures.....	32
Figure 28 — Usure du rebord de jante .....	33
Figure 29 — Corrosion excessive côté pneumatique de la jante et dans la zone du crochet .....	34

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

ISO 14400:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005>

## 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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 14400 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*, sous-comité SC 19, *Roues*.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**  
ISO 14400:2005  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005>

## Introduction

La présente Norme internationale a pour but d'assurer la sécurité de fonctionnement des véhicules routiers. La roue est un élément du véhicule extrêmement sollicité qui peut être soumis à des forces extrêmes en service. Il est donc indispensable de manier ces pièces avec précaution et d'être particulièrement attentif à leur montage, à leur démontage et à leur entretien de manière à garantir la sécurité et à éviter des accidents d'utilisation.

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

[ISO 14400:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005>

# Véhicules routiers — Roues et jantes — Exigences en matière d'utilisation, de maintenance générale et de sécurité, et conditions de mise hors service

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences en matière d'utilisation, de maintenance générale et de sécurité des roues et des jantes dont elle définit les conditions de mise hors service, par exemple pour cause de fissuration, d'usure ou de déformation des roues. Elle est applicable aux roues destinées aux véhicules routiers définis dans l'ISO 3833 y compris les roues démontables des camions, mais à l'exclusion des roues de cycles et de motocycles.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3833, *Véhicules routiers — Types — Dénominations et définitions*

ISO 14400:2005

ISO 3911, *Roues et jantes pour pneumatiques — Vocabulaire, désignation et marquage*

357a5a6edc7a/iso-14400-2005

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3911 s'appliquent.

## 4 Exigences en matière d'utilisation et de maintenance générale

**AVERTISSEMENT** — Sur les jantes amovibles, l'emploi des mauvais éléments de jante peut entraîner une défaillance catastrophique de la roue.

### 4.1 Roues et éléments de roues

Les roues ou parties de roues qui ne peuvent être identifiées ne doivent pas être utilisées même si elles semblent fonctionner correctement et avoir des dimensions identiques. Les caractéristiques du centre de la roue doivent correspondre exactement aux pièces du véhicule, notamment en ce qui concerne le moyeu et les freins, afin de garantir une bonne adaptation et une transmission effective de la charge.

Une pâte ou un liquide de montage neutre non agressif doivent être utilisés pour graisser les bourrelets du pneumatique. Le moyeu, les tenons, les écrous et la face d'appui de la roue doivent être soigneusement nettoyés. Dans le cas de roues amovibles, toutes les surfaces de contact doivent être nettoyées.

Inspecter les parties selon les conditions de mise hors service, voir l'Article 6. Si le nettoyage n'a pas restauré leurs conditions initiales aux surfaces en contact ou si les parties relèvent de toute condition mentionnée à l'Article 6, ces parties doivent être remplacées.

## 4.2 Montage et démontage des roues

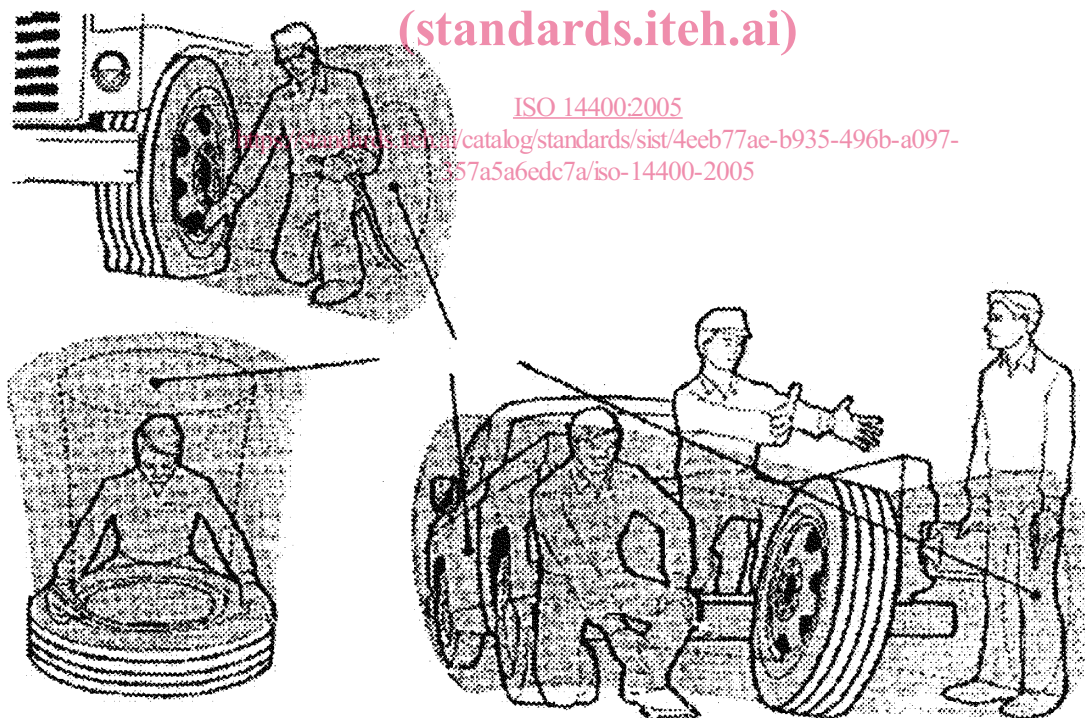
Le montage et le démontage des roues doivent être réalisés uniquement par des spécialistes. Exclusivement les bons outils doivent être utilisés pour effectuer les diverses opérations.

Sur les jantes amovibles, avant de procéder au gonflage, le positionnement de l'anneau verrouilleur, de l'anneau de rebord amovible et des joints toriques en caoutchouc ou des joints d'étanchéité, le cas échéant, doivent être vérifiés soigneusement en se gardant toujours d'utiliser un marteau pour corriger la mise en place. En cas de positionnement incorrect, tout l'air doit être évacué du pneumatique et toutes les opérations de montage répétées.

Lors du gonflage des pneumatiques, la roue doit être placée dans une cage de sécurité ou être entourée de chaînes de sécurité. L'opérateur ne doit pas se tenir à proximité des zones ou trajectoires dangereuses. *Trajectoire* signifie tout parcours ou toute ligne potentiel(le) qu'un élément de roue peut décrire lors d'une explosion ou d'un brusque dégagement d'air sous pression, ou signifie une zone qui peut être soumise à un souffle d'explosion provenant d'une roue avec une jante en une seule pièce. Des exemples de ces trajectoires sont représentés par les zones ombrées de la Figure 1. La pression d'air correcte spécifiée pour le pneumatique doit être maintenue et des contrôles réguliers effectués, sinon le pneumatique et/ou la jante peuvent être endommagés.

Dans le cas de jantes amovibles et de roues en deux parties (boulonnées), les pneumatiques doivent, pour des raisons de sécurité, être complètement dégonflés avant de commencer à déboulonner l'assemblage roue-pneumatique de l'essieu du véhicule. Cette exigence de sécurité s'applique aux deux pneumatiques d'une roue jumelée.

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



NOTE Dans certains cas, la trajectoire peut s'écarter de la ligne prévue.

Figure 1 — Trajectoires



### 4.3 Tenons et écrous

Tous les éléments de montage tels que tenons et écrous (à rondelle plate imperdable ou à siège sphérique ou conique) doivent s'adapter parfaitement sur la roue montée.

NOTE Toute interchangeabilité incorrecte ou toute confusion peut décentrer la roue.

Les tenons et écrous de toutes les roues doivent être fixés, de préférence à l'aide d'une clé dynamométrique ou, en tout état de cause, d'un outil approprié à même d'atteindre le couple spécifié par le constructeur du véhicule. L'opération s'effectue en croix, et non pas autour du centre de la roue. La suite des opérations doit être conforme à celle mentionnée dans le manuel du constructeur du véhicule.

Sur un véhicule neuf et systématiquement après chaque changement de roue, le couple de montage doit être vérifié après avoir fait environ 50 km et, si nécessaire, les écrous doivent être resserrés. Il est également recommandé de procéder à des contrôles périodiques.

## 5 Exigences générales de sécurité

Une fois retirés, roues, jantes, tenons et écrous doivent être contrôlés avec soin afin de s'assurer qu'ils sont en bon état, à savoir ne présentent ni rupture, ni fissure, ni déformation, ni corrosion, ni usure importante ni une autre sorte de non-conformité.

De plus, la roue ne doit faire l'objet d'aucune modification technique. Aucune réparation par soudage ou par ajout de matériaux sur les jantes ou sur le centre des roues présentant une rupture, des fissures ou une usure importante ne doit être effectuée, car cela peut induire des sollicitations supplémentaires dans les zones critiques.

(standards.iteh.ai)

NOTE Les catalogues techniques des fabricants de roues et/ou des constructeurs de véhicules peuvent fournir plus de détails concernant les recommandations de sécurité.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005>

## 6 Conditions de mise hors service

Des conditions types de mise hors service des roues, des jantes et des éléments sont présentées dans les tableaux et sur les figures qui suivent. Les conditions relatives au centre des roues sont présentées dans le Tableau 1 et aux Figures 2 à 14, et les conditions relatives aux jantes et aux éléments, dans le Tableau 2 et aux Figures 15 à 29.

Avant d'être contrôlées, les roues doivent être nettoyées de la boue et de la saleté.

Les roues, jantes et éléments se trouvant dans ces conditions ne doivent plus être utilisés et doivent être mis au rebut. Les éléments en caoutchouc (valves, bagues d'étanchéité et joints toriques) présentant des signes de vieillissement excessif, de fragilité ou des fissures ne doivent plus être utilisés et doivent être mis au rebut.

Tableau 1 — Conditions type de mise hors service des centres de roues

Type	Aspect	Cause probable	Voir Figure
Fissure	Fissures du trou de boulon	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Couple de serrage insuffisant, écrou détaché</li> <li>— Mauvaise méthode de pose</li> <li>— Utilisation d'un boulon/écrou inadapté</li> <li>— Surface de montage non plane</li> <li>— Charge excessive</li> <li>— Siège de l'écrou endommagé ou usé</li> <li>— Couples de serrage différents entre les écrous</li> </ul>	2
	Fissures d'un trou de boulon à l'autre	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Couple de serrage insuffisant</li> <li>— Appui insuffisant de la face correspondante [moyeu]</li> <li>— Mauvaise méthode de pose</li> <li>— Surface de montage ou face d'appui [moyeu] non plane</li> <li>— Utilisation d'un boulon/écrou impropre</li> <li>— Surface de montage/face d'appui [moyeu] usée</li> <li>— Charge excessive</li> </ul>	3
	Fissures entre le trou de boulon et le trou central	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Couple de serrage insuffisant</li> <li>— Matériau étranger entre la surface de montage et la face d'appui [moyeu] empêchant un bon contact</li> </ul>	4
	Fissures entre le trou de boulon et l'alvéole du disque	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Charge excessive</li> </ul>	5
	Fissures de l'alvéole du disque	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Charge excessive</li> <li>— Enfoncement, écrasement, arête vive autour de l'alvéole du disque</li> </ul>	6
	Fissures à la périphérie de la zone de montage des roues entraînées par le moyeu	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Charge excessive</li> <li>— Utilisation d'un boulon/écrou impropre</li> <li>— Appui insuffisant de la face correspondante [moyeu]</li> <li>— Écrou usé ou endommagé</li> <li>— Couple de serrage impropre</li> </ul>	7
	Fissures au niveau de l'estampille	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Profondeur excessive d'estampillage</li> <li>— Charge excessive</li> </ul>	8
	Fissures du chapeau de disque	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Charge excessive</li> </ul>	9
Déformation	Allongement des trous de boulon	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Écrou détaché ou usé</li> <li>— Couple de serrage insuffisant</li> <li>— Encrassement excessif</li> <li>— Accumulation excessive de peinture</li> <li>— Couple de serrage excessif</li> <li>— Matériel cassé</li> </ul>	10
	Siège de l'écrou déformé	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Écrou interne détaché</li> <li>— Utilisation d'un boulon/écrou impropre ou usé</li> <li>— Serrage excessif du couple de l'écrou interne</li> <li>— Mauvaise méthode de pose</li> </ul>	11
	Bavures autour des trous de boulon	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Couple de serrage excessif</li> <li>— Utilisation d'un boulon/écrou impropre</li> </ul>	12
Usure/corrosion	Siège de l'écrou usé	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Couple de serrage excessif</li> <li>— Rouille</li> <li>— Contour de l'écrou interne impropre</li> </ul>	13
	Usure/corrosion excessive de la face d'appui de la roue	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Appui insuffisant de la face correspondante [moyeu]</li> <li>— Face d'appui [moyeu] usée</li> <li>— Mauvaise méthode de pose</li> </ul>	14

Tableau 2 — Conditions types de mise hors service des jantes et éléments

Type	Aspect	Cause probable	Voir Figure
Fissure	Fissures à la périphérie de la gorge de la jante	— Charge excessive, pression d'air excessive — Corrosion due à une humidité excessive de la conduite d'air ou à des lubrifiants impropres au montage des pneumatiques etc.	15
	Fissures du trou de jante pour la valve	— Charge excessive, pression d'air excessive — Mauvaise finition du trou de jante — Corrosion	16
	Fissures des soudures en bout	— Charge excessive — Soudage incorrect	17
	Fissures de la portée du talon	— Charge excessive, pression d'air excessive — Mauvaise adaptation entre le pneumatique et la jante — Outil-pneu endommagé — Talon du pneumatique pas totalement en appui sur le rebord	18
	Fissures du crochet de jante	— Charge excessive, pression d'air excessive — Outil-pneu endommagé — Enfoncement dû au marteau — Corrosion excessive — Mauvais ébarbage de la soudure par étincelage bout à bout — Inadaptation entre la jante et le cercle latéral — Mauvais montage du pneumatique	19
	Fissures de la soudure entre le disque et la jante	— Charge excessive, pression d'air excessive — Soudage incorrect	20
	Fissures du cercle latéral	— Charge excessive, pression d'air excessive — Cercle latéral tordu — Corrosion excessive — Outil-pneu endommagé — Zone de la gorge de jante endommagée ou déformée — Inadaptation entre la jante et le cercle latéral — Utilisation d'un pneumatique inadapté — Mauvaise méthode de pose du cercle latéral	21
	Fissures de l'anneau verrouilleur	— Charge excessive, pression d'air excessive — Anneau verrouilleur tordu — Corrosion excessive — Outil-pneu endommagé — Zone de la gorge de jante endommagée ou déformée — Utilisation d'un anneau verrouilleur inadapté — Mauvaise méthode de pose de l'anneau verrouilleur	22

Tableau 2 — (suite)

Type	Aspect	Cause probable	Voir Figure
Déformation	Rebords de jantes tordus	— Impact de bordures de trottoir, trous ou autres dangers de la route — Abus de montage ou de démontage du pneumatique	23
	Portée du talon déformée	— Détérioration due à un choc — Circulation avec un pneumatique à plat — Mauvaise méthode de pose du pneumatique — Dommage dû au transport	24
	Cercle latéral déformé	— Mauvaise pose/mauvais retrait du cercle latéral — Dommage dû à un choc	25
	Faux-rond excessif	— Dommage dû à un choc — Circulation à plat — Mauvaise méthode de pose — Dommage dû au transport	26
	Bavures	— Outil-pneu endommagé	27
Usure/ corrosion	Usure du rebord de jante	— Frottement du talon — Pression d'air insuffisante — Charge excessive	28
	Corrosion excessive côté pneumatique de la jante et dans la zone du crochet	— Humidité excessive de la conduite d'air — Lubrifiants impropres au montage du pneumatique — Accumulation d'eau, de boue et de sel dans la zone du crochet de jante	29

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4eeb77ae-b935-496b-a097-357a5a6edc7a/iso-14400-2005>

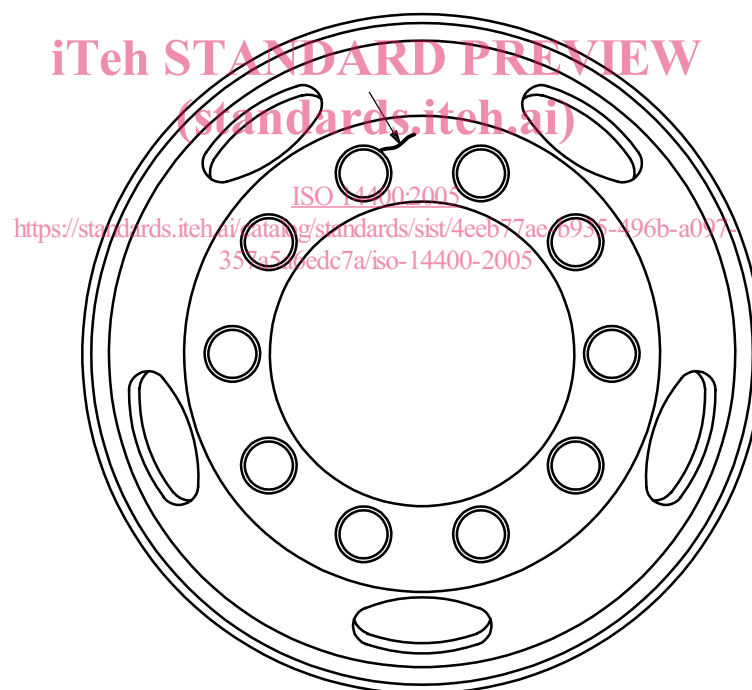


Figure 2 — Fissures du trou de boulon