

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 10191

ISO/TC 31/SC 3

Secrétariat: AFNOR

Début de vote:  
2020-09-25

Vote clos le:  
2020-12-18

---

---

## Pneumatiques pour voitures particulières — Vérification de l'aptitude des pneumatiques — Méthodes d'essai en laboratoire

*Passenger car tyres — Verifying tyre capabilities — Laboratory test methods*

ICS: 83.160.10

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

[ISO/DIS 10191](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76a91e15-031b-44ea-9aa4-9f475201e3cc/iso-dis-10191>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.



Numéro de référence  
ISO/DIS 10191:2020(F)

© ISO 2020

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

ISO/DIS 10191

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76a91e15-031b-44ea-9aa4-9f475201e3cc/iso-dis-10191>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2020

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
<b>1</b> <b>Domaine d'application.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions.....</b>	<b>1</b>
<b>4</b> <b>Matériel et conditions d'essai.....</b>	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Essais de pneumatiques à structure diagonale ou diagonale ceinturée et de pneumatiques de secours à usage temporaire de type T.....</b>	<b>4</b>
5.1 <b>Essai d'endurance.....</b>	<b>4</b>
5.1.1 <b>Préparation du pneumatique.....</b>	<b>4</b>
5.1.2 <b>Mode opératoire d'essai.....</b>	<b>4</b>
5.2 <b>Essai à haute vitesse.....</b>	<b>5</b>
5.2.1 <b>Généralités.....</b>	<b>5</b>
5.2.2 <b>Préparation du pneumatique.....</b>	<b>5</b>
5.2.3 <b>Méthode d'essai.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b> <b>Exigences pour des pneumatiques à structure diagonale ou diagonale ceinturée et pour des pneumatiques de secours à usage temporaire de type T.....</b>	<b>6</b>
6.1 <b>Échantillon d'essai.....</b>	<b>6</b>
6.2 <b>Essai d'endurance.....</b>	<b>7</b>
6.3 <b>Essai à haute vitesse.....</b>	<b>7</b>
6.4 <b>Essai de résistance.....</b>	<b>7</b>
6.5 <b>Résistance au décroisement du talon (pneumatiques sans chambre à air).....</b>	<b>8</b>
<b>7</b> <b>Essais de pneumatiques à structure radiale.....</b>	<b>8</b>
7.1 <b>Essai d'endurance et essai de performance à basse pression.....</b>	<b>8</b>
7.1.1 <b>Préparation du pneumatique.....</b>	<b>8</b>
7.1.2 <b>Mode opératoire pour l'essai d'endurance.....</b>	<b>9</b>
7.1.3 <b>Préparation du pneumatique pour l'essai de performance à basse pression.....</b>	<b>9</b>
7.1.4 <b>Mode opératoire pour l'essai de performance à basse pression.....</b>	<b>10</b>
7.2 <b>Essai à haute vitesse.....</b>	<b>10</b>
7.2.1 <b>Généralités.....</b>	<b>10</b>
7.2.2 <b>Préparation du pneumatique.....</b>	<b>11</b>
7.2.3 <b>Méthode d'essai pour pneumatiques avec codes de vitesse F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R ou S.....</b>	<b>11</b>
7.2.4 <b>Méthode d'essai pour des pneumatiques avec les codes de vitesse T, U, H, V, W ou Y.....</b>	<b>12</b>
7.2.5 <b>Méthode d'essai pour des pneumatiques avec les lettres code ZR dans la désignation dimensionnelle et tant l'indice de charge que le code de vitesse placés entre parenthèses, destinés aux utilisations à des vitesses supérieures à 300 km/h.....</b>	<b>13</b>
<b>8</b> <b>Exigences pour pneumatiques à structure radiale.....</b>	<b>13</b>
8.1 <b>Échantillon d'essai.....</b>	<b>13</b>
8.2 <b>Essai d'endurance et essai de performance à basse pression.....</b>	<b>14</b>
8.3 <b>Essai à haute vitesse.....</b>	<b>14</b>
<b>Annexe A (informative) Essai à haute vitesse — Conditions d'essai de pneumatiques sans marquage d'une description de service.....</b>	<b>15</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>17</b>

## 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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/IEC, 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 10191 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*, sous-comité SC 3, *Pneus et jantes pour voitures particulières*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 10191:1995 et aussi ISO 10191:1995/Amd.1:1998), dont elle constitue une révision mineure.

Changements proposés par rapport à la troisième édition:

- Séparation des méthodes et des exigences d'essai pour les pneumatiques à structure radiale, les pneumatiques à structure diagonale, les pneumatiques à structure diagonale ceinturée et les pneumatiques de secours à usage temporaire de type T
- Les méthodes d'essai suivantes s'appliquent pour les pneumatiques à structure diagonale, les pneumatiques à structure diagonale ceinturée et les pneumatiques de secours à usage temporaire de type T
  - o Essai d'endurance tel que dans la troisième édition
  - o Essai à haute vitesse tel que dans la troisième édition
  - o Essai de résistance au poinçon spécifié dans l'ASTM F414-15 (pas pour les pneumatiques de secours à usage temporaire de type T à structure radiale)
  - o Essai de décroincement du talon spécifié dans l'ASTM F2663-15 (pas pour les pneumatiques de secours à usage temporaire de type T à structure radiale)
- Les méthodes d'essai suivantes s'appliquent pour les pneumatiques à structure radiale
  - o Essai d'endurance selon le règlement technique mondial UN GTR No. 16
  - o Essai à haute vitesse selon le règlement technique mondial UN GTR No. 16
- Autorisation d'un revêtement PTFE sur les tambours

- Diminution du temps de préparation pour l'essai à haute vitesse
- Suppression de l'exigence de changement du diamètre extérieur après l'essai à haute vitesse pour des pneumatiques à structure radiale
- Permission d'une accélération du tambour par paliers
- Changements rédactionnels visant à améliorer la cohérence du texte et à l'aligner sur les termes définis dans l'ISO 4223-1:2017

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

[ISO/DIS 10191](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76a91e15-031b-44ea-9aa4-9f475201e3cc/iso-dis-10191)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76a91e15-031b-44ea-9aa4-9f475201e3cc/iso-dis-10191>

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

ISO/DIS 10191

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76a91e15-031b-44ea-9aa4-9f475201e3cc/iso-dis-10191>

# Pneumatiques pour voitures particulières — Vérification de l'aptitude des pneumatiques — Méthodes d'essai en laboratoire

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit des méthodes d'essai destinées à vérifier l'aptitude des pneumatiques pour voitures particulières. Parmi les méthodes d'essai prescrites, il est possible que seules certaines soient requises selon le type de structure (diagonale, diagonale-ceinturée, radiale, à usage temporaire de type T) du pneumatique à essayer. Les essais sont effectués en laboratoire, dans des conditions contrôlées.

La présente Norme internationale comprend des essais d'endurance, un essai de performance à basse pression et des essais à haute vitesse, ainsi que des exigences relatives au décrochage du talon et à la résistance du pneumatique.

Les méthodes d'essai présentées dans la présente Norme internationale ne sont pas destinées à établir des niveaux de performance ou de qualité. La présente Norme internationale est applicable à tous les pneumatiques pour voitures particulières.

## 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 4223-1:2017, *Définitions de certains termes utilisés dans l'industrie du pneumatique — Partie 1: Pneumatiques*

ASTM F414-15, *Standard Test Method for Energy Absorbed by a Tire When Deformed by Slow-Moving Plunger (Méthode d'essai standard de l'énergie absorbée par un pneumatique soumis à une déformation lente par un poinçon)*

ASTM F2663-15, *Standard Test Method for Bead Unseating of Tubeless Passenger and Light Truck Tires (Méthode d'essai standard pour le décrochage du talon de pneumatiques tubeless pour voitures particulières et véhicules utilitaires)*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 4223-1:2017 ainsi que les suivants s'appliquent.

### 3.1

#### séparation du talon

rupture de la liaison entre les éléments dans la zone du talon

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.1]

### 3.2

#### **séparation de la ceinture**

séparation de l'élément en caoutchouc entre les couches de la ceinture ou entre les ceintures et les nappes

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.2]

### 3.3

#### **arrachement**

séparation de morceaux de gomme de la bande de roulement exposant des matériaux de renforcement (par exemple : nappe nylon ou ceintures en acier)

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.3, adaptée]

#### 3.3.1

##### **arrachement parasite de blocs de la bande de roulement (parasitic tread block chunking - PTBC)**

la particularité d'un essai réalisé avec un pneumatique chargé sur un volant d'essai qui provoque l'arrachement de morceaux ou la déchirure de caoutchouc dans un bloc de la bande de roulement qui n'expose pas de matériaux de renforcement (par exemple : nappe nylon ou ceintures en acier) ; n'indique pas un problème structurel du pneumatique et n'apparaît pas en situation d'utilisation réelle.

### 3.4

#### **séparation des câblés**

séparation des câblés de leur revêtement en caoutchouc

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.4]

### 3.5

#### **craquelage**

tout décollement dans la bande de roulement, le flanc ou la gomme intérieure du pneumatique, s'étendant jusqu'aux câblés

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.5, adaptée]

### 3.6

#### **séparation de la gomme intérieure**

séparation de la gomme intérieure des câblés dans la carcasse

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.6]

### 3.7

#### **soudure ouverte**

tout décollement, à l'endroit d'une soudure, de la bande de roulement, du flanc ou de la gomme intérieure qui peut s'étendre jusqu'aux câblés

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.11, adaptée]

### 3.8

#### **séparation des nappes**

séparation de nappes adjacentes

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.7]



**3.9****séparation du flanc**

séparation du mélange de caoutchouc du câblé dans le flanc

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.13]

**3.10****séparation de la bande de roulement**

décollement de la bande de roulement de la carcasse

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.9]

**3.11****jante d'essai**

jante sur laquelle le pneumatique est monté pour un essai particulier et, sauf précision différente, approuvée ou recommandée ou permise dans une des normes de pneumatiques régionales pour un pneumatique avec cette désignation dimensionnelle et ce type

[SOURCE : ISO 4223-1:2017, 3.8.8]

**3.12****vitesse du tambour d'essai**

vitesse périphérique du tambour d'essai en acier

**3.13****limite de charge**

masse de référence correspondant à l'indice de charge utilisé pour définir la **capacité de charge** (3.14) d'un pneumatique

**3.14****capacité de charge**

charge maximale qu'un pneumatique peut supporter, compte tenu de sa vitesse d'utilisation et de sa catégorie de vitesse

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

[ISO/DIS 10191](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76a91e15-031b-44ea-9aa4-9f475201e3cc/iso-dis-10191)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76a91e15-031b-44ea-9aa4-9f475201e3cc/iso-dis-10191>

**4 Matériel et conditions d'essai**

**4.1 Tambour d'essai**, constitué d'un volant (tambour) cylindrique entraîné, d'un diamètre de 1,7 m ± 1 % ou 2,0 m ± 1 %.

La surface du tambour doit être en acier lisse; elle peut être revêtue d'une fine couche d'un matériau anti-adhérent, par exemple, du polytétrafluoroéthylène (PTFE), à condition que le diamètre total du tambour ne dépasse pas les limites indiquées ci-dessus. La largeur de la surface d'essai doit être supérieure ou égale à la grosseur hors tout du pneumatique d'essai.

Le dispositif d'application de charge du tambour d'essai doit avoir une capacité de charge d'au moins 1 000 kg avec une tolérance de ± 1 % de la pleine échelle. La capacité de vitesse du matériel doit être adaptée aux exigences des méthodes d'essais. La précision de la vitesse du tambour doit satisfaire à  ${}^+2_0$  km/h.

**4.2 Manomètres de pression de gonflage**, ayant une graduation maximale d'au moins 500 kPa et une tolérance de ± 5 kPa

**4.3 Préparation et température du local d'essais** : Si un fabricant de pneumatiques désire que les essais soient plus sévères, les pneumatiques peuvent être préparés et mis à l'essai à des températures plus élevées que celles qui sont données dans les alinéas correspondants.

## 5 Essais de pneumatiques à structure diagonale ou diagonale ceinturée et de pneumatiques de secours à usage temporaire de type T

### 5.1 Essai d'endurance

#### 5.1.1 Préparation du pneumatique

5.1.1.1 Monter le pneumatique sur une jante d'essai et le gonfler à la pression spécifiée dans le Tableau 1.

**Tableau 1 — Pressions de gonflage pour l'essai d'endurance**

Type de pneumatique	Pression de gonflage d'essai kPa
Version standard	180
Version renforcée ou <b>extra load</b>	220
Pneumatique de type T (pour usage temporaire)	360

5.1.1.2 Maintenir l'ensemble pneumatique/jante à une température minimale de 35 °C pendant au moins 3 h.

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

#### 5.1.2 Mode opératoire d'essai

5.1.2.1 Immédiatement avant l'essai, réajuster la pression de gonflage à la valeur spécifiée dans le Tableau 1.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/76a91e15-031b-44ea-9aa4-9f175201e3cc/iso-dis-10191>

5.1.2.2 Monter l'ensemble pneumatique/jante sur un essieu d'essai permettant d'appuyer l'ensemble de manière radiale contre la face extérieure du tambour d'essai.

5.1.2.3 La température ambiante mesurée pendant l'essai à une distance minimale de 150 mm et maximale de 1 m du pneumatique, doit être au moins de 35 °C. Aucune disposition ne doit être prise pour refroidir le pneumatique pendant l'essai.

5.1.2.4 Réaliser l'essai sans interruption à une vitesse minimale de 80 km/h et des charges et paliers qui ne soient pas inférieurs aux valeurs du Tableau 2.

5.1.2.5 Pendant toute la durée de l'essai, la pression de gonflage ne doit pas être corrigée et les charges doivent être maintenues à la valeur correspondant à chaque palier.

**Tableau 2 — Paramètres pour l'essai d'endurance de pneumatiques à structure diagonale ou diagonale ceinturée**

Palier d'essai	Durée min.	Charge d'essai en pourcentage de la limite de charge min.
1	4 h	85 %
2	6 h	90 %
3	24 h	100 %

## 5.2 Essai à haute vitesse

### 5.2.1 Généralités

Pour les pneumatiques ne portant pas de description de service, il convient de se référer aux conditions d'essai supplémentaires données dans l'Annexe A.

### 5.2.2 Préparation du pneumatique

**5.2.2.1** Monter le pneumatique sur une jante d'essai et le gonfler à la pression correspondant à son code de vitesse, à sa version (standard ou renforcé) et à sa catégorie de charge, figurant au Tableau 3.

**Tableau 3 — Pressions de gonflage pour l'essai à haute vitesse**

Code de vitesse	Pression de gonflage d'essai kPa				
	Structure diagonale			Structure diagonale ceinturée	
	LR B / 4PR	LR C / 6PR	LR D / 8PR	Version standard (normale)	Version renforcée (extra load)
L, M, N	230	270	300	240	280
P, Q, R, S	260	300	330	260	300
T, U, H	280	320	350	280	320
V	300	340	370	300	340
W, Y	n. déf.	n. déf.	n. déf.	320	360

Dans le cas de pneumatiques de secours à usage temporaire de type T, le pneumatique doit être gonflé à 420 kPa.

Dans des cas exceptionnels, une autre pression de gonflage d'essai peut être employée. Dans ce cas, le pneumatique doit être gonflé à cette pression.

**5.2.2.2** Maintenir l'ensemble pneumatique/jante à la température du local d'essai pendant au moins 3 h.

### 5.2.3 Méthode d'essai

**5.2.3.1** Avant ou après avoir monté l'ensemble pneumatique/jante sur un essieu d'essai, réajuster la pression du pneumatique à la valeur spécifiée en 5.2.2.

**5.2.3.2** Appuyer l'ensemble pneumatique/jante contre la face extérieure du tambour d'essai.

**5.2.3.3** Appliquer sur l'essieu la charge indiquée dans le Tableau 4.

**Tableau 4 — Charges pour l'essai à haute vitesse**

Code de vitesse	Charge d'essai en pourcentage de la limite de charge
L, M, N, P, Q, R, S, T, U, H	80 %
V	73 %
W, Y	68 %