NORME INTERNATIONALE

ISO 16992

Troisième édition
2018-09

Pneumatiques pour voitures particulières — Équipements de substitution de roue de secours (SUSE)

Passenger car tyres — Spare unit substitutive equipment (SUSE)

Numéro de référence
ISO 16992:2018(F)

© ISO 2018



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
4 Symboles **4**
5 Conformité **4**
6 Systèmes SUSE **4**
6.1 Généralités 4
6.2 Fonctionnement et performances 5
7 Essai d'endurance **9**
7.1 Essai d'endurance pour un pneumatique permettant le roulage à plat, ou un pneumatique autoporteur, ou un pneumatique avec un anneau d'appui interne 9
7.2 Essai d'endurance pour un pneumatique à mobilité étendue 10
8 Marquages **11**
Annexe A (informative) **Propriétés d'un SUSE permettant le rétablissement de la mobilité** **12**
Annexe B (informative) **Propriétés d'un SUSE assurant le maintien de la mobilité** **13**
Bibliographie **14**

© ISO 2018 – Tous droits réservés

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 procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html

Le présent document a été élaboré 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 16992:2010), dont elle constitue une révision technique suite aux changements significatifs suivants:

— nouvelle définition de «pneumatique à mobilité étendue» et ajout d'un pictogramme;

— définition de «système de mobilité étendue» renommé «système SUSE»;

— ajout d'une définition de TPMS;

— meilleure définition des conditions de l'essai d'endurance de pneumatiques autoporteurs afin d'éviter des interprétations tout en améliorant la répétabilité de l'essai;

— ajout d'un nouvel essai d'endurance pour les pneumatiques à mobilité étendue;

— Figure 3: amendement du symbole pour l'anneau d'appui interne suite à la recommandation de l'ISO TC 145/SC3 pour mise en conformité aux Directives ISO/CEI (suppression des lettres SPR).

 © ISO 2018 – Tous droits réservés

Introduction

Afin d'assurer la mobilité illimitée des véhicules routiers, ceux-ci doivent être équipés de pneumatiques en parfait état de marche à toutes les positions des roues.

Pour cette raison, les véhicules routiers sont traditionnellement équipés d'une roue de secours destinée à rétablir la mobilité du véhicule en cas de perte d'efficacité d'un pneumatique. La roue de secours peut être comme suit:

— du même type que les pneumatiques équipant normalement le véhicule; ou bien

— destinée à un «usage temporaire» et donc prévue exclusivement pour un usage dans des conditions limitées.

Il est néanmoins aussi possible de construire des véhicules équipés de dispositifs susceptibles de rétablir leur mobilité même en l'absence d'une roue de secours embarquée. Différents types de dispositifs de ce genre (solutions, produits et systèmes de secours) sont mis à la disposition des utilisateurs afin de leur assurer la possibilité de poursuivre leur route en cas de perte d'efficacité d'un ou de plusieurs pneumatiques.

Le terme «équipement de substitution de roue de secours (SUSE)» (voir 3.6) est employé comme appellation générique pour tout équipement destiné à remplacer la roue de secours embarquée dans un véhicule.

Le terme «système SUSE» (voir 3.7) se rapporte à l'assemblage de plusieurs éléments indépendants mais interactifs, spécifiés et approuvés par un responsable du système.

Le présent document concerne principalement les systèmes SUSE pour les véhicules équipés de pneumatiques pour voitures particulières, permettant ainsi à ces véhicules de poursuivre leur route dans des conditions restreintes après la perte d'efficacité d'au moins un des pneumatiques du véhicule.

Le présent document spécifie les seuils de performance minimaux des SUSE. Il fournit un guide lors de l'établissement des exigences objectives relatives aux SUSE et permet d'établir un niveau standard pour déterminer un système SUSE existant donné.

Il est recommandé que pour toute application routière de pneumatiques pour roulage à plat ou à mobilité étendue, ceux-ci soient montés sur des roues avec des épaulements autant sur le côté intérieur que sur le côté extérieur de la jante.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Pneumatiques pour voitures particulières — Équipements de substitution de roue de secours (SUSE)

1 Domaine d'application

Le présent document décrit un système de substitution de roue de secours (SUSE) pour des pneumatiques de voitures particulières, conçu pour permettre à l'utilisateur de poursuivre sa route (avec ou sans arrêt) dans des conditions raisonnables de sécurité.

NOTE 1 Certains équipements interviennent de manière automatique, en évitant ainsi le besoin d'arrêter le véhicule immédiatement pour examiner la situation et prendre les actions correctives.

Le présent document n'a pour objectif que la qualification des performances de systèmes SUSE. Ses spécifications s'appliquent uniquement aux systèmes SUSE qui peuvent procurer de la mobilité étendue au véhicule.

NOTE 2 D'autres types de SUSE sont décrits dans les Annexes A et B.

Les spécifications du présent document s'appliquent à partir du moment où le système SUSE intervient et où le conducteur conserve la maîtrise du véhicule (en termes de vitesse et de direction) pour tenter d'atteindre un lieu adéquat afin d'effectuer la réparation.

Les éléments suivants font partie du domaine d'application du présent document:

— une description des différents types de SUSE;

— une description ainsi que les niveaux de performance de systèmes SUSE complets.

NOTE 3 Le niveau de performances que l'utilisateur est en droit d'attendre raisonnablement, de même que les conditions restrictives qu'impose ce niveau de performances, peuvent varier considérablement selon l'équipement installé et les conditions d'utilisation réelles du pneumatique en mode de roulage à plat.

Les éléments suivants sont en dehors du domaine d'application du présent document:

— le véhicule équipé d'un tel système;

— le pneumatique tant qu'il est en service à l'état gonflé;

— les propriétés du dispositif de surveillance de pression et de la fonction d'alerte par rapport à l'état gonflé ou partiellement dégonflé suite à des pertes de pression lentes;

— la période transitoire, le cas échéant, avant l'intervention du dispositif;

— l'examen, l'évaluation et l'entretien du système SUSE après qu'il soit intervenu en mode de roulage à plat.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 (y compris les éventuels amendements) s'applique.

ISO 4000 (toutes les parties), *Pneumatiques et jantes pour voitures particulières*

ISO 10191, *Pneumatiques pour voitures particulières — Vérification de l'aptitude des pneumatiques — Méthodes d'essai en laboratoire*

© ISO 2018 – Tous droits réservés

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1
pneumatique
un composant déformable de l'ensemble de roue constitué de caoutchouc et de matériaux de renforcement

Note 1 à l'article: Pour cette référence: Le gonflage du pneumatique avec du gaz sous pression, comme décrit en 5.1, permet au pneumatique de porter la part de la charge sur essieu qui repose sur la roue et de transmettre des forces longitudinales et transversales. Lorsqu'il n'est pas chargé, le pneumatique gonflé est essentiellement toroïdal.

3.2
pneumatique pour roulage à plat
pneumatique autoporteur
SST ***(self supporting tyre)***
une structure de pneumatique dotée d'une solution technique quelconque (par exemple: flancs renforcés, etc.) conçue pour opérer à l'état gonflé et permettant au pneumatique, lorsqu'il est monté sur une roue appropriée et sans aucun composant supplémentaire quelconque, de procurer au véhicule les fonctions de base d'un pneumatique à une vitesse et pour une distance spécifiées lorsqu'il opère en mode de roulage à plat, et de passer l'essai d'endurance décrit en 7.1

3.3
pneumatique à mobilité étendue
EMT ***(extended mobility tyre)***
un pneumatique présentant une technologie particulière conçue pour fonctionner à l'état gonflé et permettant au pneumatique, lorsqu'il est monté sur une roue appropriée et sans aucun composant supplémentaire quelconque, de procurer au véhicule les fonctions de base d'un pneumatique à une vitesse spécifiée et pour une distance spécifiée en mode de roulage à plat, et de passer l'essai d'endurance décrit en 7.2

3.4
appui interne
un dispositif, reposant sur la jante, qui contribue à assurer au véhicule les fonctions essentielles du pneumatique en mode de roulage à plat et qui permet au pneumatique de passer l'essai d'endurance décrit en 7.1

3.5
roue de secours
l'assemblage d'une roue et d'un pneumatique destiné à remplacer un assemblage de roue et de pneumatique déjà monté sur un véhicule et ayant perdu une partie de son efficacité fonctionnelle

Note 1 à l'article: Pour cette référence: L'assemblage d'une roue et d'un pneumatique peut comprendre une chambre à air et une valve, etc.

3.6
équipement de substitution de roue de secours
SUSE ***(spare unit substitutive equipment)***
un équipement destiné à maintenir ou à rétablir, et non pas à remplacer, les fonctions essentielles d'un pneumatique en cas de défaillance d'un assemblage pneumatique/roue

© ISO 2018 – Tous droits réservés

3.7
système SUSE
un assemblage de composants interdépendants spécifiés pour en assurer le fonctionnement et comprenant, sans y être limité, au moins un pneumatique et un système d'avertissement de roulage à plat qui assurent conjointement la performance spécifiée et confèrent une mobilité étendue au véhicule ainsi équipé, selon la description donnée en 6.2

Note 1 à l'article: Pour cette référence: Dans la 16992:2010, cette définition était intitulée « système de mobilité étendue ».

Note 2 à l'article: Pour cette référence: Les Annexes A et B reprennent des exemples qui ne satisfont pas au présent document.

3.8
état gonflé
l'état normal de fonctionnement d'un pneumatique, gonflé à la pression de gonflage à froid recommandée par le constructeur du véhicule ou le manufacturier du pneumatique pour le service prévu

3.9
perte d'efficacité fonctionnelle du pneumatique
la perte de pression de l'assemblage pneumatique/roue qui entraîne le passage au mode de roulage à plat et qui peut être rapide, lente ou incontrôlée et mener à une perte des fonctions essentielles du pneumatique

3.10
mode de roulage à plat
l'état d'un pneumatique utilisé à une pression de gonflage comprise entre 0 kPa et 70 kPa

3.11
système d'avertissement de roulage à plat
RFWS *(run-flat warning system*)
un système qui fournit au conducteur l'information qu'un pneumatique fonctionne en mode de roulage à plat

Note 1 à l'article: Pour cette référence: par ailleurs, un RFWS peut aussi avertir le conducteur de l'épuisement attendu du potentiel de roulage à plat du système SUSE.

3.12
système de surveillance de la pression du pneumatique
TPMS *(tyre pressure monitoring system)*
un système embarqué dans un véhicule permettant de remplir la fonction d'évaluation de la pression de gonflage des pneumatiques ou des variations de cette pression de gonflage dans le temps et de transmettre les informations correspondantes au conducteur du véhicule pendant qu'il circule

3.13
baisse importante de la pression de gonflage du pneumatique
la circonstance qui amène un pneumatique à circuler à une pression de gonflage insuffisante pour le service prévu sur un véhicule donné

Note 1 à l'article: Pour cette référence: Le service prévu comprend la charge, la vitesse et l'angle de carrossage.

3.14
mobilité rétablie
la condition de fonctionnement d'un véhicule qui, suite à la perte d'efficacité fonctionnelle d'un pneumatique, est rétablie par la mise en œuvre manuelle d'un SUSE après un arrêt immédiat

3.15
mobilité maintenue
la condition de fonctionnement d'un véhicule qui, suite à la perte d'efficacité fonctionnelle d'un pneumatique, est rétablie automatiquement par la mise en œuvre d'un SUSE

© ISO 2018 – Tous droits réservés

3.16
mobilité étendue
la condition de fonctionnement d'un véhicule qui, suite à la perte d'efficacité fonctionnelle d'un pneumatique, est assurée par la mise en œuvre d'un système SUSE

3.17
fonctions essentielles du pneumatique
la capacité normale d'un pneumatique gonflé à supporter une charge donnée jusqu'à une vitesse donnée et à transmettre au sol sur lequel il circule les forces motrices, directionnelles et de freinage

4 Symboles

Les symboles de l'ISO 16992 servent à identifier les pneumatiques qui sont conformes aux exigences du présent document (voir aussi l'Article 8).

La Figure 1 donne le symbole ISO 7000-3620 pour un pneumatique permettant le roulage à plat ou un pneumatique autoporteur, pour des contraintes technologiques la forme du pneu est omise pour permettre un moulage lisible sur le flanc du pneumatique.

La Figure 2 donne le symbole ISO 7000-3619 pour un pneumatique à mobilité étendue, pour des contraintes technologiques la forme du pneu est omise pour permettre un moulage lisible sur le flanc du pneumatique.

La Figure 3 donne le symbole ISO 7000-3621 pour un anneau d'appui interne.

5 Conformité

5.1 Lorsqu'il est gonflé et donc en état d'efficacité fonctionnelle, un pneumatique faisant partie d'un SUSE doit satisfaire, à tous égards, aux exigences normales applicables à un pneumatique qui ne peut être utilisé qu'en état gonflé, à charge de pneumatique normale, c'est-à-dire qu'il doit satisfaire à toutes les parties de l'ISO 4000 et à l'ISO 10191 et doit faire l'objet d'un entretien similaire.

Ainsi, l'utilisateur doit toujours continuer à se conformer à toutes les recommandations du manufacturier des pneumatiques, ou du constructeur du véhicule, ou des deux, comme pour tout pneumatique. En particulier, la pression de gonflage à froid de chaque pneumatique doit être contrôlée régulièrement. Ce contrôle est nécessaire pour s'assurer que le pneumatique soit au moins adapté à l'utilisation prévue (emplacement, charge, vitesse, angle de carrossage, etc.) et qu'il soit conforme aux spécifications du manufacturier des pneumatiques, ou du constructeur du véhicule, ou des deux.

5.2 Quel que soit le SUSE retenu pour équiper un véhicule, il ne doit en aucun cas avoir un effet préjudiciable sur les propriétés d'utilisation des pneumatiques quand ils sont gonflés.

5.3 Les performances d'un SUSE dépendent de la nature des dommages qui ont provoqué la perte d'efficacité fonctionnelle du pneumatique.

5.4 En fonction des caractéristiques techniques et de la fonctionnalité, un SUSE peut offrir au véhicule différents niveaux de mobilité (c'est-à-dire la mobilité rétablie, la mobilité maintenue ou la mobilité étendue).

6 Systèmes SUSE

6.1 Généralités

Les systèmes SUSE peuvent être réalisés soit avec des pneumatiques autoporteurs, soit avec des pneumatiques à mobilité étendue, soit avec des assemblages comprenant un appui interne.

© ISO 2018 – Tous droits réservés