
**Véhicules routiers — Renforcement de la
sécurité conjointement avec le contrôle
de la pression de gonflage des
pneumatiques**

*Road vehicles — Safety enhancement in conjunction with tyre inflation
pressure monitoring*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21750:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/338f9b4f-3d45-4919-87c2-309bfd879996/iso-21750-2006>



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 21750:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/338f9b4f-3d45-4919-87c2-309bfd879996/iso-21750-2006>

© ISO 2006

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
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	1
4 Symboles et termes abrégés	5
5 Exigences techniques et procédures d'essai pour le système	6
5.1 Généralités	6
5.2 Système d'alerte pour la pression des pneumatiques (TPAS)	6
5.3 Système d'avertissement pour la pression des pneumatiques (TPWS)	8
5.4 Système d'alerte de fuite dans les pneumatiques (TLAS)	10
6 Exigences techniques et procédures d'essai pour les composants du système	11
6.1 Généralités	11
6.2 Composants installés sur la roue (WFC)	12
6.3 Composants installés à l'extérieur de l'habitacle de la voiture (EFC)	16
6.4 Composants installés à l'intérieur de l'habitacle de la voiture (IFC)	16
7 Interface homme-machine (HMI)	16
7.1 Identification des voyants de contrôle et des témoins lumineux	16
7.2 Information du conducteur	17
7.3 Informations dans le manuel de l'utilisateur	18
7.4 Compatibilité avec les systèmes de mobilité étendue	18
8 Limites recommandées pour la pression de gonflage	18
Bibliographie	19

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 21750 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 22, *Véhicules routiers*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 21750:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/338f9b4f-3d45-4919-87c2-309bfd879996/iso-21750-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/338f9b4f-3d45-4919-87c2-309bfd879996/iso-21750-2006>

Introduction

Un pneumatique est un composant flexible qui s'écrase lorsqu'il est chargé. Il doit être suffisamment gonflé pour être utilisé sous un écrasement limité et de valeur adaptée à la charge de la roue, en tant que partie de la charge d'un essieu, à une vitesse donnée. Son niveau de pression de gonflage doit également lui permettre de transmettre les efforts longitudinaux et transversaux requis. L'écrasement est à l'origine de la fatigue d'un pneumatique. Un écrasement excessif répété peut entraîner une défaillance du pneumatique.

Dans les conditions réelles de conduite, le paramètre physique qui est le plus étroitement corrélé à l'écrasement du pneumatique est la pression de gonflage de ce dernier.

C'est pourquoi, la surveillance de la pression de gonflage des pneumatiques des véhicules routiers a été identifiée comme un moyen clé pour augmenter la sécurité active des véhicules lors de leur utilisation et pour réduire les risques encourus par les utilisateurs.

La pression de gonflage des pneumatiques pour véhicules routiers doit être ajustée par les utilisateurs du véhicule suivant les recommandations du constructeur automobile, elles-mêmes cohérentes avec les normes en vigueur pour les pneumatiques. La responsabilité de gonfler le pneumatique à la pression appropriée et d'en assurer la maintenance incombe à l'utilisateur du véhicule.

La présence d'un ou de plusieurs pneumatiques nettement sous-gonflés réduit les performances du véhicule, et notamment son comportement en matière de sécurité. Lorsque les pressions de gonflage des pneumatiques sont en dehors de la plage recommandée par le constructeur automobile ou le fabricant du pneumatique pour l'utilisation prévue, il peut se produire une altération permanente des caractéristiques du pneumatique, qui peut aller jusqu'à une perte de pression subite.

La présente Norme internationale n'implique pas que le pneumatique résistera dans toutes les circonstances avant qu'une alerte soit émise par un TPMS (système de surveillance de la pression des pneumatiques) décrit dans la présente Norme internationale.

L'objectif principal du TPMS est d'avertir le conducteur quand a été détecté un état non sûr lié à une pression de gonflage de pneumatique incorrecte.

La présente Norme internationale contient des propositions pour la définition des termes utilisés à la fois dans le groupe de travail de normalisation traitant des TPMS et dans celui traitant des systèmes de mobilité étendue.

Les deux groupes de travail sont invités à formuler leurs commentaires et propositions, le but final étant de partager ces définitions.

Il convient que chaque Norme internationale contienne les définitions courantes sur l'objet dont elle traite et qu'elle fasse référence aux autres Normes internationales pour les autres définitions.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21750:2006

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/338f9b4f-3d45-4919-87c2-309bfd879996/iso-21750-2006>

Véhicules routiers — Renforcement de la sécurité conjointement avec le contrôle de la pression de gonflage des pneumatiques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale concerne les systèmes de surveillance de la pression des pneumatiques (TPMS) pour pneumatiques sans chambre, combinés ou non avec un «système de mobilité étendue», avec une pression de référence inférieure ou égale à 375 kPa, installés en monte simple sur les véhicules à quatre roues. Les systèmes sont capables de surveiller tous les pneumatiques utilisés, mais pas nécessairement ceux qui font l'objet d'une utilisation temporaire, et de fournir des informations au conducteur.

La présente Norme internationale définit les lignes directrices générales concernant les performances des systèmes et de leurs composants, indépendamment des principes physiques et de la solution technologique retenus pour surveiller la pression des pneumatiques, pour calculer la différence par rapport à la valeur requise, et pour fournir des informations pertinentes au conducteur si la pression d'un, de plusieurs ou de tous les pneumatiques du véhicule a besoin d'être ajustée pour les conditions d'utilisation prévues.

(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 21750:2006

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 1000, *Unités SI et recommandations pour l'emploi de leurs multiples et de certaines autres unités*

ISO 2575, *Véhicules routiers — Symboles pour les commandes, indicateurs et témoins*

CEI/CISPR 22, *Appareils des technologies de l'information — Caractéristiques des radioparasites — Limites et méthodes de mesure*

CEI/CISPR 24, *Appareils des technologies de l'information — Caractéristiques immunitaires — Limites et méthodes de mesure*

ASTM B 117–73, *Essais au brouillard salin*

ETRTO Standards Manual (Dictionnaire ETRTO), de European Tyre & Rim Technical Organization

3 Termes et définitions

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

3.1

ensemble roue-pneumatique

ensemble comprenant un pneumatique, une valve, etc., montés sur une roue (disque et jante)

3.2
pneumatique
composant flexible d'un ensemble roue-pneumatique, fabriqué à partir de caoutchouc et de matériaux de renfort

NOTE Le gonflage du pneumatique avec du gaz comprimé lui permet de supporter la charge à la roue, une partie de la charge à l'essieu et de transmettre des forces longitudinales et transversales. En l'absence de charge, le pneumatique gonflé est essentiellement toroïdal.

3.3
pneumatique normal
pneumatique conçu pour être utilisé dans un état gonflé

NOTE L'expression «pneumatique conventionnel» de la SAE est définie dans le dictionnaire (Standards Manual) ETRTO comme un synonyme de «pneumatique diagonal»; il convient de ne pas utiliser «pneumatique conventionnel» pour désigner un «pneumatique standard, habituel».

3.4
roue de secours
ensemble roue-pneumatique conçu pour remplacer un ensemble roue-pneumatique, installé sur le véhicule, qui a perdu une partie de son efficacité fonctionnelle

3.5
équipement de substitution d'une roue de secours
SUSE
équipement conçu pour maintenir ou restaurer, mais pas remplacer, les fonctions de base du pneumatique en cas de défaillance d'un ensemble roue-pneumatique

3.6
système de mobilité étendue
ensemble de composants fonctionnellement dépendants et spécifiés qui comprend, sans s'y limiter, un pneumatique et un système d'avertissement de roulage à plat, qui offrent ensemble des performances spécifiées octroyant la «mobilité étendue» à un véhicule ainsi équipé

NOTE Un seul composant ou plusieurs composants indépendants, interagissant fonctionnellement avec d'autres éléments du véhicule, ne constituent pas eux-mêmes un système de mobilité étendue. De plus, l'ensemble des composants aptes à composer un système, mais ne répondant pas complètement aux spécifications d'une fonction système, ne constitue pas un système à mobilité étendue.

3.7
système de surveillance de la pression des pneumatiques
TPMS
tout système installé sur un véhicule, capable d'évaluer la pression des pneumatiques ou la variation de la pression en fonction du temps et de transmettre les informations correspondantes à l'utilisateur pendant que le véhicule est en train de rouler

NOTE Un TPMS est composé des éléments fonctionnels suivants:

- capteurs;
- canal physique de transmission des informations;
- unité centrale de traitement des informations (CPU);
- interface homme-machine (HMI).

3.8**système d'alerte pour la pression des pneumatiques****TPAS**

système et processus de mesure de la pression de gonflage du pneumatique et éventuellement de la température intérieure, ou paramètre(s) directement corrélé(s) avec la pression, et livraison au conducteur d'une information le prévenant qu'un pneumatique a atteint un niveau de pression de gonflage qui requiert une action corrective

NOTE Le TPAS peut également comprendre une fonction d'avertissement de roulage à plat.

3.9**système d'avertissement pour la pression des pneumatiques****TPWS**

TPAS également capable de fournir au conducteur des informations utiles, au moins le niveau courant de pression relative de chaque pneumatique

3.10**système d'alerte de fuite dans les pneumatiques****TLAS**

système et processus de détection d'une variation importante de la pression de gonflage de l'un des pneumatiques utilisés par rapport à celle des autres et à l'état initial de ce pneumatique, ce qui nécessite une action corrective

3.11**système intelligent de gestion de la pression des pneumatiques****ITPMS**

système capable de surveiller la pression et la température intérieure du pneumatique, pour adapter la pression en augmentant ou en diminuant la pression réelle en fonction des conditions d'utilisation réelles et pour restaurer la pression appropriée en cas de perte de pression

3.12**fausse information** <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/338f9b4f-3d45-4919-87c2-309b61879996/iso-21750-2006>

information fournie à l'utilisateur qui n'est pas cohérente avec les spécifications du système

3.13**phase d'apprentissage**

état de fonctionnement pendant lequel les valeurs requises des paramètres du TPMS/TLAS (données, paramètre) sont reconnues, mesurées et vérifiées avec une probabilité statistique suffisante

NOTE La phase d'apprentissage peut comporter des phases actives et passives. Pendant la phase d'apprentissage, la sensibilité d'alerte/d'avertissement augmente de zéro à la valeur cible.

3.14**mode gonflé**

état de fonctionnement normal d'un pneumatique, gonflé à la pression à froid recommandée par le constructeur automobile (ou par le fabricant du pneumatique) pour l'utilisation prévue

3.15**mode roulage à plat**

état d'un pneumatique qui fait partie d'un système à mobilité étendue et qui est utilisé à une pression de gonflage inférieure à 70 kPa

3.16**pression de gonflage à froid du pneumatique**

pression du pneumatique à la température ambiante, en l'absence de toute augmentation de pression liée à l'utilisation du pneu

3.17

pression minimale de gonflage à froid du pneumatique

pression minimale de gonflage à froid du pneumatique, spécifiée par les organes de normalisation des pneumatiques dans des conditions d'utilisation données

3.18

pression recommandée de gonflage à froid du pneumatique

P_{rec}

pression recommandée pour chaque position de pneumatique par le constructeur automobile et/ou le fabricant du pneumatique pour les conditions d'utilisation prévues pour le véhicule en question

NOTE P_{rec} est égale ou supérieure à la pression minimale de gonflage à froid du pneumatique.

3.19

jeu de pressions recommandées pour le gonflage à froid des pneumatiques

valeurs de pression de gonflage à froid des pneumatiques, recommandées pour les pneumatiques des essieux avant et arrière d'un véhicule

3.20

réserve de pression

différence, pour chaque position de pneumatique, entre la pression de gonflage du pneumatique recommandée à froid et sa pression minimale de gonflage à froid pour les conditions d'utilisation considérées

3.21

charge normale sur un pneumatique

charge appliquée à un pneumatique individuel, en répartissant sur chaque essieu la «masse à vide en ordre de marche», la «masse des accessoires» et la «masse normale des occupants»

3.22

charge maximale du véhicule sur un pneumatique

part de la charge maximale sur l'essieu autorisée par le constructeur automobile et s'exerçant sur un pneumatique individuel

3.23

réserve de charge du pneumatique

pour un pneumatique donné à une pression donnée, différence entre la charge maximale autorisée par les standards du pneumatique et la charge maximale du pneumatique sur le véhicule

3.24

avertissement

toute indication à l'attention du conducteur qui l'informe qu'un élément du véhicule n'est plus dans les conditions normales d'utilisation et qu'une action corrective est conseillée

3.25

alarme

toute indication à l'attention du conducteur qui l'informe qu'un élément du véhicule est dans un état qui requiert une action corrective immédiate

3.26

indication d'état perturbant

indication d'état justifiée mais qui se produit à une fréquence qui distrait ou qui gêne le conducteur du véhicule et qui pourrait amener le conducteur à ne pas accomplir une action nécessaire

3.27

faux avertissement ou fausse alarme

anomalie du système qui entraîne un avertissement ou une alarme injustifié(e)

3.28**conditions de service prévues pour le pneumatique**

valeurs maximales attendues pour la charge, la vitesse et le carrossage d'un pneumatique lors de son utilisation sur un véhicule donné

3.29**composant installé sur la roue****WFC**

dispositif interne de mesure des paramètres physiques et de transmission des informations (vers l'aval) à une unité centrale installée dans la carrosserie de la voiture

NOTE Un WFC peut également être équipé d'une liaison vers l'amont qui pourrait transmettre l'information de pression à des entrées de demande ou autres.

3.30**composant installé à l'extérieur de l'habitacle de la voiture****EFC**

dispositif interne fixé sur la structure de la carrosserie du véhicule, à l'extérieur du compartiment passager ou du coffre, qui supporte des fonctionnalités spécifiques d'un TPMS et qui échange des informations avec les WFC et/ou IFC

NOTE Un EFC peut effectuer un traitement de signal.

3.31**composant installé à l'intérieur de l'habitacle de la voiture****IFC**

dispositif interne fixé sur la structure de la carrosserie du véhicule, à l'intérieur du compartiment passager ou du coffre, qui supporte des fonctionnalités spécifiques d'un TPMS et qui échange des informations avec les WFC et/ou EFC

NOTE Un IFC peut effectuer un traitement de signal.

3.32**avertissement de roulage à plat**

fonction complémentaire possible à un TLAS lui permettant d'avertir le conducteur, si le véhicule est équipé d'un **système de mobilité étendue** (voir 3.6), et lorsque ce système est en mode de mobilité étendue

4 Symboles et termes abrégés

CPU (Central Processing Unit) — Unité centrale de calcul

EFC (External car body Fitted Component) — Composant installé à l'extérieur de l'habitacle de la voiture

EMC (Electro-Magnetic Compatibility) — Compatibilité électromagnétique

FS (Full Scale) — Pleine échelle

HMI (Human Machine Interface) — Interface homme-machine

IFC (Internal car body Fitted Component) — Composant installé à l'intérieur de l'habitacle de la voiture

ITPMS (Intelligent Tyre Pressure Management System) — Système intelligent de gestion de la pression des pneumatiques

RF — Radiofréquence

TLAS (Tyre Leak Alerting System) — Système d'alerte de fuite dans les pneumatiques