NORME INTERNATIONALE

ISO 20909

Première édition
2019-08

Tags d'identification de pneumatiques par radiofréquence (RFID)

Radio frequency identification (RFID) tyre tags

Numéro de référence
ISO 20909:2019(F)

© ISO 2019



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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 **1**

4 Paramètres de base et configuration **3**
4.1 Généralités 3
4.2 Paramètres de base — fréquence UHF 3
4.3 Configuration 3

5 Exigences **3**
5.1 Exigences générales 3
5.2 Exigences pour les tags intégrés de pneumatiques RFID 4
5.3 Exigences pour les patchs de pneumatiques RFID 4
5.4 Exigences pour les étiquettes autocollantes de pneumatiques RFID 4
5.5 Exigences de base 5
5.5.1 Conformité 5
5.5.2 Distance minimale de lecture d'un pneumatique RFID 5
5.6 Fonction de désactivation permanente 5

Annexe A (informative) **Exemples de tags RFID de pneumatiques : à intégrer dans un pneumatique, en patch ou dans une étiquette autocollante** **6**

© ISO 2019 – 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 www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 31, *Pneus, jantes et valves*.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document s'applique aux pneumatiques équipés de tags d'identification par radiofréquence (RFID) utilisant des tags RFID passifs. Les manufacturiers de pneumatiques envisagent d'utiliser la RFID pour tout le cycle de vie du pneumatique.

Il existe deux grandes familles de technologies pour la RFID:

— Les systèmes passifs: Le tag rétrodiffuse des informations à l'interrogateur sans être équipé d'une alimentation interne.

— Les systèmes actifs: Le tag est équipé d'un émetteur embarqué et requiert une alimentation électrique interne.

Le présent document a été élaboré pour donner aux manufacturiers de pneumatiques la possibilité d'utiliser l'identification RFID pendant tout le cycle de vie de pneumatiques. La solution du tag passif sans batterie a donc été retenue.

Il existe trois technologies pour poser un tag RFID sur un pneumatique: l'intégration, le patch et l’étiquette autocollante.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Tags d'identification de pneumatiques par radiofréquence (RFID)

IMPORTANT — Le fichier électronique du présent document contient des couleurs qui sont jugées utiles pour la bonne compréhension du document. Il convient donc aux utilisateurs de considérer l'emploi d'une imprimante couleur pour l'impression du présent document.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les conditions de l'utilisation d'un tag RFID pour identifier un pneumatique individuellement.

Ce document examine trois technologies de tags RFID de pneumatiques: intégré, patch, étiquette autocollante.

Les tags peuvent être utilisés pour toutes les catégories de pneumatiques.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO/IEC 18000-63, *Technologies de l'information — Identification par radiofréquence (RFID) pour la gestion d'objets — Partie 63: Paramètres de communications d'une interface radio entre 860 MHz et 960 MHz, Type C*

ISO/IEC 19762, *Technologies de l'information — Techniques automatiques d'identification et de saisie de données (AIDC) — Vocabulaire harmonisé*

ISO 20910, *Codage de tags d'identification de pneumatiques par radiofréquence (RFID)*

ISO 20911[1)], *Tags d'identification de pneumatiques par radiofréquence (RFID) — Classification de la fixation sur le pneumatique*

ISO 20912[2)], *Méthodes d'essai de conformité de pneumatiques RFID*

EPC GS1 Radio-Frequency Identity Protocols Class-1 Generation 2 UHF RFID Protocol for communications at 860 MHz – 960 MHz *(Ndt: En anglais uniquement)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO/IEC 19762 ainsi que les 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/

1) En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: ISO/DIS 20911:2019.

2) En cours d'élaboration. Stade au moment de la publication: ISO/DIS 20912:2019.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

3.1
module RFID
puce électronique capable de prendre en charge le protocole d'identification par radiofréquence et stocker un identifiant unique de pneumatique

3.2
plaquette de circuit imprimé
PCB
support physique sur lequel sont montés le module RFID et l'antenne

3.3
lecteur
interrogateur RFID
dispositif électronique utilisant une méthode sans fil pour communiquer avec les tags RFID selon des protocoles spécifiques pour l'échange de données

3.4
plage des températures de survie
plage des températures au sein de laquelle le tag ne subit pas de dommage permanent ni de dégradation de performances à cause des températures

Note 1 à l'article: La lecture du tag n'est possible qu'à partir de son retour dans la plage des températures de service.

Note 2 à l'article: Les capacités RFID ne peuvent plus être garanties, même si les températures reviennent dans la plage des températures de service.

3.5
plage des températures de service
plage des températures au sein de laquelle la lecture et l'écriture du tag RFID de pneumatique est possible lorsqu'il est utilisé sur ou dans un pneumatique RFID

Note 1 à l'article: Lorsque la plage des températures de survie a été dépassée, on ne peut s'attendre à ce que le tag fonctionne, même s'il est dans la plage des températures de service.

3.6
distance de lecture
distance perpendiculaire entre l'antenne de l'interrogateur et la surface du pneumatique

3.7
tag RFID de pneumatique intégré
tag RFID de pneumatique intégré dans le pneumatique et qui ne peut pas en être séparé sans endommager le pneumatique

3.8
patch RFID de pneumatique
tag RFID de pneumatique appliqué sur le pneumatique et qui ne peut pas en être séparé sans risquer d'endommager le pneumatique

3.9
étiquette autocollante RFID de pneumatique
tag RFID de pneumatique généralement appliqué sur le pneumatique après la cuisson et qui peut en être séparé sans endommager le pneumatique

3.10
durée de vie du pneumatique
période qui s'étend de la fin de la fabrication jusqu'à la fin de vie d'un pneumatique

© ISO 2019 – Tous droits réservés