

DIN EN 16661

ICS 17.100; 35.240.99; 43.180; 83.160.10

**Straßenfahrzeuge und Reifen-Füllsysteme (TPG) –
Interoperabilität zwischen Reifeninformationssystem (TIS) und TPG –
Schnittstellen und Anforderungen;
Englische Fassung EN 16661:2015**

Road vehicles and Tyre Pressure Gauges (TPG) –
Interoperability between Tyre Information Systems (TIS) and TPG –
Interfaces and Requirements;
English version EN 16661:2015

Véhicules routiers et manomètres de pneumatiques (TPG) –
Interopérabilité entre systèmes d'information de pneumatiques (TIS) et TPG –
Interfaces et exigences;
Version anglaise EN 16661:2015

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Automobiltechnik (NAAutomobil)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16661:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 301 „Straßenfahrzeuge“ ausgearbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 052-00-31 AA „Datenkommunikation“ des DIN-Normenausschusses Automobiltechnik.

Das Präsidium des DIN hat mit seinem Beschluss 1/2004 festgelegt, dass von dem in den Regeln der europäischen Normungsarbeit von CEN/CENELEC verankerten Grundsatz, wonach Europäische Normen in den drei offiziellen Sprachen Deutsch, Englisch und Französisch veröffentlicht werden, in begründeten Ausnahmefällen abgewichen und auf die deutsche Sprachfassung verzichtet werden kann.

Ziel dieser Norm ist eine interoperable Schnittstelle zwischen Reifeninformationssystemen (TIS) im Fahrzeug und dem Reifenfüllgerät (TPG) herzustellen. Nach der europäischen Regulierung Nr. 661/2009 müssen seit November 2012 alle neu homologierten Fahrzeuge, und ab November 2014 alle Neufahrzeuge mit einem Reifendrucküberwachungssystem (TPMS) ausgestattet sein. Um dem Kunden beim Füllen der Reifen den richtigen Drucksollwert vorzugeben, werden dazu notwendige Fahrzeugdaten über eine drahtlose Schnittstelle an das Reifenfüllgerät übertragen. Diese Norm beschreibt zum einen unterschiedliche funktionelle Anwendungsstufen und zum anderen alle notwendigen Funktionsparameter, die für die Realisierung der Funktion notwendig sind. Die Norm legt keine physikalischen Anforderungen an die drahtlose Datenübertragung fest.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

4.1

Reifendruckmessinstrument

TPG

(en: tyre pressure measuring gauge)

Instrument zum Messen des Reifendrucks einschließlich aller Elemente zwischen dem Reifenventilanschluss bis zur Anzeigeeinheit

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Elemente können Reifenventilanschluss, Schlauch, Regeleinrichtung Bestandteile der Messeinrichtung, Anzeigeeinheit, Software, Behälter usw. umfassen.

4.2

Fahrzeug-zu-Infrastruktur-Schnittstelle

V2I-Schnittstelle

(en: Vehicle-to-Infrastructure interface; V2I interface)

im Fahrzeug eingebautes Gerät, das Daten mit der Infrastruktur austauscht

4.3

Infrastruktur-zu-Fahrzeug-Schnittstelle

I2V-Schnittstelle

(en: Infrastructure-to-Vehicle interface; I2V interface)

Gerät der externen Infrastruktur, das Daten mit dem Fahrzeug austauscht

4.4

Infrastruktur-zu-Fahrzeug und Fahrzeug-zu-Infrastruktur-Kommunikation

V2I/I2V-Kommunikation

(en: Vehicle-to-Infrastructure and Infrastructure-to-Vehicle communication; V2I/I2V communication)

Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologie, die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Infrastruktur sowie Infrastruktur und Fahrzeug erlaubt

4.5

Reifeninformationssystem

TIS

(en: Tyre Information System)

funktionales System im Fahrzeug, das reifenrelevante Fahrzeugdaten vom Reifendrucküberwachungssystem (TPMS) und/oder anderen Quellen (z. B. MMS, andere Systeme, Reifendrucktabelle, Reifenmesswerte/ verfügbare Reifendaten, usw.) beinhaltet

Anmerkung 1 zum Begriff: Es stellt diese Daten aus Kompatibilitätsgründen der ITS-Station im Fahrzeug zur Verfügung.

4.6

Kompatibilität

(en: interoperability)

standardisierter Austausch von Informationen zwischen dem Reifendruckmessinstrument und dem TIS

4.7

Grad der Kompatibilität

(en: level of interoperability)

automatischer Prozessgrad, um den Datenaustausch zwischen TIS und Reifendruckmesssystem abzuschließen

4.8

Reifendrucktafel

(en: placard table)

Tabelle, die die empfohlenen Reifendrucke beinhaltet, die vom Fahrzeughersteller und/oder vom Reifenhersteller für die beabsichtigten Servicebedingungen erstellt/berechnet wurden

4.9

Beladung

(en: load configuration)

Fahrzeugbeladung (teilweise/voll beladen) inklusive der Fahrzeugmasse und der Nutzlast

4.10

Reifendruck-Überwachungssystem

TPMS

(en: Tyre Pressure Monitoring System)

beliebiges ins Fahrzeug angepasste System, das in der Lage ist, die Reifendrucke oder die Druckabweichung über die Zeit auszuwerten und die entsprechenden Informationen während der Fahrt an den Nutzer zu übertragen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein TPMS umfasst funktional:

- Messgeräte;
- Hardware zur Kanalauswertung;
- Zentrale Steuereinheit (CPU); und
- Mensch Maschine Schnittstelle (MMS).

4.11

empfohlener Kaltreifen-Fülldruck (p_{rec})

(en: recommended cold tyre inflation pressure (p_{rec}))

vom Fahrzeug- und/oder Reifenhersteller empfohlener Druck für jede Reifenposition und für den beabsichtigten Servicefall des Fahrzeuges

Anmerkung 1 zum Begriff: p_{rec} ist gleich oder größer als der minimaler Kaltreifen Fülldruck.

Anmerkung 2 zum Begriff: Dieser Wert ist normalerweise auf der Fahrzeugtafel festgelegt oder in der Betriebsanleitung oder in einer Datenbank verfügbar (z. B. in einem Steuergerät im Fahrzeug, usw.).

4.12

vorgeschlagener Reifendruck ($p_{\text{vorgeschlagen}}$)

(en: proposed tyre pressure (p_{proposed}))

vom Reifenfüllsystem (TPG) vorgeschlagener Fülldruck

4.13

angewandeter Reifendruck ($p_{\text{angewandt}}$)

(en: applied tyre pressure (p_{applied}))

vom Reifenfüllsystem (TPG) angezeigter Fülldruck, nachdem der Füllprozess abgeschlossen wurde

4.14

Kaltreifen-Fülldruck (p_{kalt})

(en: cold tyre inflation pressure (p_{cold}))

gemessener Reifendruck ohne Druckaufbau vor dessen Nutzung

4.15**Warmreifen-Fülldruck (p_{warm})**(en: warm tyre inflation pressure (p_{warm}))

gemessener Reifendruck unter dem Einfluss des Druckaufbaus während der Nutzung

4.16**beabsichtigte Fahrzeugleistungsbedingungen**

(en: intended vehicle service conditions)

Ladung, Geschwindigkeit und Neigung eines Fahrzeugs bezogen auf die beabsichtigte Nutzung

4.17**an das Rad adaptierte Komponente****WFC**

(en: Wheel Fitted Component)

optionales Gerät, das physikalische Parameter misst, und Informationen an eine zentrale Einheit im Fahrzeug übermittelt (Abwärtsverbindung)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine WFC kann auch mit einer Aufwärtsverbindungskanal ausgestattet sein, welche den gewünschten Druck, Eingänge oder sonstiges überträgt.

4.18**Unterfüllung**

(en: under-inflation)

Reifenfülldruck, der niedriger ist als für das Fahrzeug im Service empfohlen wird

4.19**Diagnosefunktion**

(en: diagnostic function)

Systemprozess, der die Funktionalität aller eingebundenen Komponenten in Bezug auf deren Kompatibilität überprüft

4.20**TPG-Station Intelligente Verkehrssysteme (ITS)**

(en: TPG Intelligent Transport Systems (ITS) Station)

das TPG ermöglicht den Austausch von Daten: Direkt mit einer Fahrzeug ITS-Station oder indirekt mit dem Fahrzeug über eine zentrale ITS-Station

4.21**TPG Mensch-Maschine-Schnittstelle (MMS)**

(en: TPG Human Machine Interface HMI)

Mensch-Maschine-Schnittstelle als Teil des TPG zum Datenaustausch und zur Datenprüfung inklusive Anzeige, um den Füllprozess durchführen zu können

4.22**Betreiber**

(en: operator)

die Person, die für den Füll/Prüfprozess verantwortlich ist; das kann der Fahrer oder ein Fachmann sein

4.23**Fahrzeug-ITS-Station**

(en: vehicle ITS Station)

ermöglicht die drahtlose Kommunikation zwischen Fahrzeug zur TPG-ITS-Station und/oder Straßenrand-ITS-Station

— Leerseite —

ICS 17.100; 35.240.99; 43.180; 83.160.10

English Version

Road vehicles and Tyre Pressure Gauges (TPG) -
Interoperability between Tyre Information Systems (TIS) and
TPG - Interfaces and Requirements

Véhicules routiers et manomètres de pneumatiques (TPG) -
Interopérabilité entre systèmes d'information de
pneumatiques (TIS) et TPG - Interfaces et exigences

Straßenfahrzeuge und Reifen-Füllsysteme (TPG) -
Interoperabilität zwischen Reifeninformationssystem (TIS)
und TPG - Schnittstellen und Anforderungen

This European Standard was approved by CEN on 16 April 2015.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Contents

Page

Foreword.....	3
Introduction	4
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Conformance	5
4 Terms and definitions	6
5 Symbols and abbreviations	8
6 Requirements	9
6.1 Levels of interoperability	9
6.2 Required parameters provided by TIS, depending on level of interoperability	9
6.2.1 General.....	9
6.2.2 Basic parameters	10
6.2.3 Placard table information for vehicle platform	10
6.2.4 Vehicle-specific data for increasing the level of interoperability	13
6.2.5 Feedback information from the TPG to the TIS	17
7 Process requirements	17
8 Test conditions	18
9 Test methods.....	19
Annex A (normative) Parameter conversions.....	22
Annex B (normative) Tyre dimension and type	24
Bibliography	25

Foreword

This document (EN 16661:2015) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 301 “Road vehicles”, the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by December 2015, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 2015.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document has been prepared under mandate M/457 given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organisations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

Introduction

The general objective of this document is the capability of standardized interactivity between tyre pressure gauges (TPG) with tyre information systems (TIS), which provide all relevant data for tyre (re-)filling process for example placard information and/or the tyre pressure monitored via Tyre Pressure Monitoring System (TPMS).

EU regulation No 661/2009 is requiring TPMS on all newly homologated car types by November 2012 and on new cars by November 2014.

Increasing potential of TIS/TPMS and TPG, this document is part of the future European standards covering the interoperability of TPG with TIS, through standardized interfaces and data exchange formats, allowing advanced information management and exchange. The architecture is open and scalable to support from the most complex (full interoperability) to the simplest (fully manual) applications. Furthermore, the architecture considers relevant ways of communication. The communication standard allows the secure interfacing for data exchanges between the TPG and TIS.