



## Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Digitale Schnittstelle für das Produkterkennungssystem für flüssige Kraft- und Brennstoffe

Tanks for transport of dangerous goods — Digital interface for product recognition devices for liquid fuels

Citernes destinées au transport de matières dangereuses — Interface numérique du dispositif de reconnaissance de produits pétroliers

---

### Medieninhaber und Hersteller

Austrian Standards International  
Standardisierung und Innovation  
Heinestraße 38, 1020 Wien

### Copyright © Austrian Standards International 2018

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck oder  
Vervielfältigung, Aufnahme auf oder in sonstige  
Medien oder Datenträger nur mit Zustimmung  
gestattet!

E-Mail: [publishing@austrian-standards.at](mailto:publishing@austrian-standards.at)

Internet: [www.austrian-standards.at/nutzungsrechte](http://www.austrian-standards.at/nutzungsrechte)

Verkauf von in- und ausländischen Normen und  
Regelwerken durch

Austrian Standards plus GmbH  
Heinestraße 38, 1020 Wien

E-Mail: [service@austrian-standards.at](mailto:service@austrian-standards.at)

Internet: [www.austrian-standards.at](http://www.austrian-standards.at)

Webshop: [www.austrian-standards.at/webshop](http://www.austrian-standards.at/webshop)

Tel.: +43 1 213 00-300

Fax: +43 1 213 00-355

---

ICS 13.300; 23.020.20; 35.240.60

Ident (IDT) mit EN 14116:2012+A2:2018-06

Ersatz für ÖNORM EN 14116:2014-12

zuständig Komitee 038  
Straßenfahrzeuge



Deutsche Fassung

## Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter - Digitale Schnittstelle für das Produkterkennungssystem für flüssige Kraft- und Brennstoffe

Tanks for transport of dangerous goods - Digital interface for product recognition devices for liquid fuels

Citernes destinées au transport de matières dangereuses - Interface numérique du dispositif de reconnaissance de produits pétroliers

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. August 2014 angenommen und schließt Änderung 2 ein, die am 28. Dezember 2017 vom CEN angenommen wurde.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

# Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort .....	4
Einleitung .....	5
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>6</b>
<b>2 Normative Verweisungen.....</b>	<b>6</b>
<b>3 Begriffe und Abkürzungen.....</b>	<b>6</b>
3.1 Begriffe .....	6
3.2 Abkürzungen .....	7
<b>4 Funktionen.....</b>	<b>8</b>
<b>5 Auslegungskenndaten.....</b>	<b>9</b>
5.1 Allgemeines .....	9
5.2 Temperaturbereich .....	10
5.3 Konstruktionswerkstoffe .....	10
5.4 PRD.....	10
5.5 PID.....	11
5.5.1 Allgemeine Festlegungen.....	11
5.5.2 Diode und ESD-Schutz.....	12
5.6 Kontakt- und Isolationswiderstand.....	13
5.7 Elektrische Anforderungen an Schläuche .....	13
5.8 Systemarchitektur des Multi-PID .....	14
5.9 Elektrische Konstruktionskennwerte des Multi-PID .....	14
5.9.1 Technische Beschreibung des Multi-PID .....	14
5.9.2 Modulation für die bidirektionale Kommunikation.....	16
5.9.3 Zeitlicher Verlauf der Nachrichten .....	17
<b>6 Protokollstruktur .....</b>	<b>18</b>
6.1 Telegrammübertragungsfolgen .....	18
6.2 Bitcodierung.....	19
6.3 Byterahmen .....	20
6.4 Bytefolge bei Multibyte-Variablen .....	20
6.5 Telegramm.....	20
6.6 Nachrichtenformat.....	21
6.6.1 Format der Nachrichten #1 bis #32.....	21
6.6.2 Format der Nachrichten #33 bis #255.....	21
6.7 Nachrichtenspezifikation .....	21
6.7.1 Reservierte Nachrichten .....	21
6.7.2 Weitere Nachrichten .....	21
6.7.3 Nachricht #1: Produktbeschreibung und Überfüllsicherungszustand (Depot/Tankstelle zum Tankwagen) .....	21
6.7.4 Nachricht #2 Einzelheiten zur Lage und zum Produkt (Depot/Tankstelle zum Tankfahrzeug) .....	23
6.7.5 Nachricht #3 Multi-Produkt-Füllarm (Depot zum Tankfahrzeug).....	25
6.7.6 Nachricht #4 Tank-Eigenschaften (Tankstelle zum Tankfahrzeug).....	25
6.7.7 Nachricht #5 Messdaten Ladebühne (Depot zum Tankfahrzeug) .....	26
6.7.8 Nachricht #6 Informationen zur Befüllung (Tankfahrzeug zum Depot).....	27
6.7.9 Nachricht 7 Informationen zur Auslieferung (Tankfahrzeug zur Tankstelle).....	28
6.7.10 Nachricht #8 Informationen zur Tankstelle (Tankstelle zum Tankfahrzeug) .....	29

6.7.11	Nachricht #9 Bestätigung (Depot zum Tankfahrzeug) .....	30
6.7.12	Nachricht #10 Produktrückführungs-Information (Tankfahrzeug zur Rückführungsstation).....	30
6.7.13	Nachricht #32 CRC 16 .....	30
7	Prüfungen.....	31
7.1	Typprüfung.....	31
7.1.1	Allgemeines .....	31
7.1.2	PID.....	31
7.1.3	Funktionsprüfung des PRD.....	35
7.1.4	Prüfergebnisse .....	36
7.2	Fertigungsprüfung .....	36
7.2.1	Allgemeines .....	36
7.2.2	Statische Prüfung des PID .....	36
7.2.3	Funktionsprüfung des PID .....	36
7.2.4	Funktionsprüfung des PRD.....	37
7.2.5	Prüfergebnisse .....	37
8	Kennzeichnung.....	37
9	Empfehlungen für Installation, Betrieb und Instandhaltung.....	37
	Anhang A (informativ) Hersteller-Kennzeichnung.....	38
	Anhang B (normativ) Berechnungsalgorithmus für CRC 16.....	39
	Anhang C (informativ) A-Abweichungen .....	40
	Anhang D (normativ) Firmencode .....	41
D.1	Grund für den Firmencode.....	41
D.2	Verwalter der Liste .....	41
D.3	Website.....	41
D.4	Regelungen .....	41
D.4.1	Allgemeines .....	41
D.4.2	Vorläufige Registrierung .....	41
D.4.3	Zugriff auf die Tabelle „Ölkonzern-Code“.....	41
D.4.4	Registrierung eines neuen Firmencodes.....	41
D.4.5	Automatische Benachrichtigung bei Veränderungen.....	41
	Literaturhinweise.....	42

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14116:2012+A2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 296 „Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] ist/sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument enthält die Änderung 1, die von CEN am 2014-08-07 und die Änderung 2, die von CEN am 2017-12-28 angenommen wurden.

Dieses Dokument ersetzt A1 EN 14116:2012+A1:2014. A1

Der Beginn und das Ende eines Textes, der durch die Änderung eingefügt oder geändert wurde, wird im Text durch die Markierungen A1 A1 und A2 A2 angezeigt.

A1 *gestrichener Text* A1

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## Einleitung

Produkterkennung als Thema dieser Europäischen Norm ist die digitale Schnittstelle, die die Übertragung der Produktdaten und/oder anderer Informationen zwischen Transporttanks und anderen Anlagen ermöglicht.

<sup>A2</sup> gestrichener Text <sup>A2</sup>

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm behandelt die digitale Schnittstelle an den Kupplungen zum Befüllen und/oder Entladen des Produkts, die für die Übertragung von produktbezogenen Informationen verwendet wird, und legt die Anforderungen an die Leistungseigenschaften, kritische Sicherheitsaspekte und Prüfungen fest, um die Kompatibilität der Einrichtungen sicherzustellen.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 13616:2004, *Überfüllsicherungen für ortsfeste Tanks für flüssige Brenn- und Kraftstoffe*

EN 15208, *Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter — Versiegelte Transportsysteme — Arbeitsgrundlagen und Schnittstellenfestlegungen*

EN 60079-0, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 0: Betriebsmittel — Allgemeine Anforderungen (IEC 60079-0)*

EN 60079-11, *Explosionsgefährdete Bereiche — Teil 11: Geräteschutz durch Eigensicherheit „i“ (IEC 60079-11)*

ISO 2859-1, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 8601, *Data elements and interchange formats — Information interchange — Representation of dates and times*

## 3 Begriffe und Abkürzungen

### 3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1.1

##### **Nachricht**

definierter Datensatz

#### 3.1.2

##### **Telegramm**

Datenübertragungsblock, der mindestens eine normierte Nachricht enthält

#### 3.1.3

##### **größte Eingangsspannung**

$U_i$

nach EN 60079-11

#### 3.1.4

##### **größte Ausgangsspannung**

$U_0$

nach EN 60079-11