

DIN EN ISO 21007-2

ICS 23.020.30; 35.040

**Gasflaschen –
Identifizierung und Kennzeichnung mittels Hochfrequenztechnologie –
Teil 2: Identifikationssysteme für die Hochfrequenztechnik
(ISO 21007-2:2005);
Deutsche Fassung EN ISO 21007-2:2005**

Gas cylinders –
Identification and marking using radio frequency identification technology –
Part 2: Numbering schemes for radio frequency identification (ISO 21007-2:2005);
German version EN ISO 21007-2:2005

Bouteilles à gaz –
Identification et marquage à l'aide de la technologie d'identification par radiofréquences –
Partie 2: Schémas de numérotage pour identification par radiofréquences
(ISO 21007-2:2005);
Version allemande EN ISO 21007-2:2005

Gesamtumfang 51 Seiten

Normenausschuss Druckgasanlagen (NDG) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 58 „Gasflaschen“ in Zusammenarbeit mit dem CEN/TC 23 „Ortsbewegliche Gasflaschen“ erarbeitet.

EN ISO 21007 besteht unter dem allgemeinen Titel *Gasflaschen — Identifizierung und Kennzeichnung mittels Hochfrequenztechnologie* aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Referenzarchitektur und Terminologie*
- *Teil 2: Identifikationssysteme für die Hochfrequenztechnik*

Deutsche Fassung

**Gasflaschen —
Identifizierung und Kennzeichnung mittels
Hochfrequenztechnologie —
Teil 2: Identifikationssysteme für die Hochfrequenztechnik
(ISO 21007-2:2005)**

Gas cylinders —
Identification and marking using radio frequency
identification technology —
Part 2: Numbering schemes for radio frequency
identification
(ISO 21007-2:2005)

Bouteilles à gaz —
Identification et marquage à l'aide de la technologie
d'identification par radiofréquences —
Partie 2: Schémas de numérotage pour identification par
radiofréquences
(ISO 21007-2:2005)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Juni 2005 angenommen.

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 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, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe und numerische Darstellungen	5
4 Darstellung der Daten	6
5 Struktur zur Identifizierung von Gasflaschen.....	8
6 Datensysteme zur Identifizierung von Gasflaschen	9
7 Anforderungen an die Luft-Schnittstelle.....	21
8 Transponder-Speicheradressierung.....	21
Anhang A (informativ) Technische Lösungen.....	23
Anhang B (informativ) Liste der Codes für die Registrierungsstellen.....	24
Anhang C (informativ) Liste der Codes von Gasflaschenherstellern	25
Anhang D (informativ) Codes für die Gasmengeneinheiten	43
Anhang E (informativ) Protokoll der MODBUS-Kommunikation zwischen Zentralrechner und Abfragestation.....	44

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21007-2:2005) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 58 „Gasflaschen“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 23 „Ortsbewegliche Gasflaschen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2006 zurückgezogen werden.

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

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 21007-2:2005 wurde vom CEN als EN ISO 21007-2:2005 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

In der gesamten Industrie sowie in Handel, Handwerk und im Heimbereich ermöglichen Gasflaschen (mit einem GC-Datensystem nach diesem Teil von ISO 21007) den örtlichen Verbrauch und die Anwendung von Gasen und Flüssigkeiten, wobei, als wesentlichem Aspekt der modernen Praxis, keine kostspieligen ortsfesten Druckbehälteranlagen notwendig sind.

Derartige Gasflaschen können komplexe Gasgemische für medizinische, industrielle oder wissenschaftliche Zwecke enthalten.

Weil Gasflaschen viele unterschiedliche Gase aufnehmen können, ist die Identifizierung von äußerster Wichtigkeit. Sie ist häufig vorgeschrieben, um jeden Gasflaschen zweifelsfrei identifizieren zu können. Weil viele Inhaltsstoffe eine begrenzte Lebensdauer besitzen, sowie für die Zurückverfolgbarkeit aus Qualitäts- und Zuverlässigkeitsgründen, kann es unter Umständen erforderlich oder wünschenswert sein, nicht nur die Art des Gases oder der Flüssigkeit, sondern auch solche Einzelheiten, wie Füllstation, Los und Fülldatum anzugeben.

Bereits jetzt werden zur Herstellung oder Unterstützung dieser Identifikationen verschiedene Verfahren und Techniken zur physikalischen Kennzeichnung angewendet, wie Präge-, Farb-, Papier-, Karten-, Metall- und Kunststoffetiketten, Kennzeichnung mit Farbkodierungen, Strichkodierungen und in einigen Fällen auch der Einsatz von Bildsystemen.

Die Technik der Hochfrequenz-Identifikation (RFID) arbeitet mit einer Lese-/Abfragestation, die ein vorher festgelegtes Signal mit induktiver Hochfrequenz- oder Mikrowellenenergie zu einem oder mehreren Transponder(n) überträgt, der (die) in einer Lesezone angeordnet ist (sind). Dieses Signal wird in modifizierter Form an die Leser-/Abfragestation gemeldet und dort als Daten dekodiert. Die Daten in einer Gasflasche liefern die Grundlage für die eindeutige Identifizierung des Senders (Transponders) und können auch für einen bidirektionalen interaktiven Datenaustausch zwischen Zentralrechner und Transponder eingesetzt werden. Entsprechend der Architektur des Systems kann das Signal moduliert oder unmoduliert sein.

In vielen Fällen wird es notwendig oder wünschenswert sein, eine Trägerfrequenz und ein Protokoll einzusetzen. In allen Fällen ist dies nicht möglich oder wünschenswert, und es kann hilfreich sein, zwischen grundlegend unterschiedlichen Gasflaschen durch verschiedene Antwortfrequenzen zu differenzieren.

Dennoch ist es vorteilhaft, eine genormte gemeinsame Datenkernstruktur anzuwenden, die vom einfachsten Behälteridentifizierungssystem bis zu komplexeren Funktionen mit geringen Kosten aufwärts integrierbar und erweiterbar ist. Eine derartige Struktur muss eher anpassungsfähig als starr vorgeschrieben sein, um dadurch unterschiedlichen Systemen die Möglichkeit der Zusammenarbeit untereinander und zwischen ihren Zentralsystemen zu geben.

Die Anwendung der Notation Eins für darstellungsunabhängige Syntax (ASN.1) nach ISO/IEC 8824-1 bzw. ISO/IEC 8825-2 als Datenbezeichnerstruktur ist weit verbreitet und gewinnt mehr und mehr an Bedeutung. Ihre Anwendung sichert eine maximale Verknüpfung und Übereinstimmung mit bestehenden Normen und wird die spezifischen festgelegten Anforderungen an ein genormtes generisches Modell für die Identifizierung von ortsveränderlichen Gasflaschen insofern erfüllen, dass sie:

- bestehende genormte Kodierungen ermöglicht und verwendet;
- anpassungs- und erweiterungsfähig ist;
- keine unnötigen Informationen für eine spezifische Anwendung enthält;
- einen minimalen Steuerungsaufwand bei der Speicherung und Übertragung besitzt.

In ISO 21007-1 wird das Referenzmodell für die Architektur dieser Systeme festgelegt. Dieser unterstützende Teil 2 beschreibt Identifikationssysteme, die zwar genormt, aber trotzdem flexibel und anpassungsfähig sind. In diesem Teil von ISO 21007 werden individuelle Identifikationssysteme im Rahmen der automatischen Identifizierung von Gasflaschen festgelegt.

Eine effektive Anwendung dieser Systeme erfordert eine Struktur, die eine unverwechselbare Identifizierung ermöglicht. Dieser Teil von ISO 21007 legt eine genormte Datenelementstruktur zur automatischen Identifizierung von Gasflaschen fest.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 21007 legt den allgemeinen Rahmen für die Struktur der Daten fest, die für Gasflaschen (GC) -Anwendungen eine eindeutige Identifizierung ermöglichen sowie für andere Datengruppen.

Mit diesem Teil von ISO 21007 wird eine erweiterbare Basisstruktur vorgegeben, so dass eine Harmonisierung zwischen unterschiedlichen Systemen möglich ist. Er legt jedoch keine starren Vorschriften zur Anwendung eines bestimmten Systems fest und wurde daher unverbindlich verfasst, aber nicht so, dass er als überholt für technische Veränderungen anzusehen ist.

Im Hauptteil dieses Teils von ISO 21007 werden keine Datenelemente erfasst, die Bestandteile von Protokollen für die Datenübertragung oder -speicherung sind, z. B. Nachrichtenköpfe „headers“ und Kontrollsummen.

Anhang A enthält Einzelheiten über den Betrieb von Tags/Flaschen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

ISO 3166-1, *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions — Part 1: Land codes*

ISO 13769, *Gas cylinders — Stamp marking*

ISO 21007-1¹⁾, *Gas cylinders — Identification and marking using radio frequency identification technology — Part 1: Reference architecture and terminology*

ISO/IEC 8824-1:2002, *Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1): Specification of basic notation*

ISO/IEC 8825-2:2002, *Information technology — ASN.1 encoding rules: Specification of Packed Encoding Rules (PER)*

3 Begriffe und numerische Darstellungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach ISO 21007-1 und die folgenden Begriffe.

3.1.1

Bit Rate

von der Datenkodierung unabhängige Anzahl Bits je Sekunde

3.1.2

Trägerfrequenz

mittlere Frequenz des Downlink-/Uplink -Bereiches

3.1.3

Struktur

eine oder mehrere einfache Nachricht(en), die eine ASN.1-Nachricht bilden

1) In Vorbereitung.

3.1.4

Datencodierung

bestimmt die Darstellung des Signals im Basisbereich, d. h. eine Abbildung logischer Bits auf physikalische Signale

ANMERKUNG Beispiele sind die Zweiphasensysteme NRZ und NRZI (System Manchester, FM0, FM1, differenziertes System Manchester).

3.1.5

Modulation

Übertragung der Information auf die Trägerwelle durch kodierte Daten nach allgemein bekannten Methodik (Modulation durch Amplituden-Ein- und -Ausschaltung, Frequenzmodulation mit Frequenzumtastung)

3.1.6

Oktett

Satz von acht Binärziffern (Bits)

3.1.7

Grenzwerte für die Stromstärke innerhalb der Kommunikationszone

Grenzwerte, welche die Kleinst- und Größtwerte für den Eingangsstrom fest legen und als 0 dB-Antenne vor dem Tag bezeichnet werden

ANMERKUNG Sie legen auch den dynamischen Bereich für die Tag-Empfangseinheit fest. Die Stromstärkewerte werden ohne Berücksichtigung weiterer Verluste durch Regen oder Ausrichtungsfehler gemessen.

3.1.8

Registrierungsstellen

benannte Organisation für die Zuteilung und Bezeichnung der Zuweisungsstelle

3.1.9

Toleranz für die Trägerfrequenz

maximale Abweichung für die Trägerfrequenz, angegeben in Prozenten

3.2 numerische Darstellungen

Die in diesem Teil von ISO 21007 gebrauchten numerische Darstellungen sind folgende:

- Dezimaldarstellung („Normal“): diese Darstellung hat kein Index, z. B. 127;
- Hexadezimalzahlen: sie werden durch den Index 16 gekennzeichnet; z. B. 7F₁₆;
- Binärzahlen: Sie werden durch den Index 2 gekennzeichnet; z. B. 01111111₂;

4 Darstellung der Daten

4.1 Allgemeine Anforderungen

Das in diesem Teil von ISO 21007 für Datenelemente festgelegte System stellt eine „modifizierbare“ Struktur dar. Sie ist aufbauend auf einer Grundstruktur so ausgelegt, dass sie an vielfältige GC-Anwendungen angepasst werden kann und sowohl einfache Identifizierungen als auch komplexe Vorgänge mit einem breiten Anwendungsumfang sowie Kombinationen von Datenelementen erfassen kann. Diese Struktur dient dazu, eine größtmögliche Verknüpfung von Datenelementen in einer EDI/EDT- Umgebung (Umgebung mit elektronischen Datenaustausch/elektronischer Datenübertragung) und für die Zukunft eine wesentlich erweiterte Anzahl von GC-Anwendungen zu ermöglichen.

Der Betrieb von Systemen mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit wird in diesem Teil von ISO 21007 zur Kenntnis genommen und entsprechend eingeordnet; er ermöglicht innerhalb der Systemstruktur die Zusammenarbeit von Transpondern in allen europäischen Ländern, sogar dann, wenn die Operatorsysteme deutliche Abweichungen zeigen können, sofern eine gemeinsame Luft-Schnittstelle (am Bezugspunkt Delta) und ein gemeinsames Protokoll vorhanden sind. Selbst bei Erfassung der Informationen von verschiedenen Abfragestationen, bei denen keine Kompatibilität über den Luftträger besteht, liegen die einmal erfassten Daten in einem Format vor, das eine gemeinsame Datenverarbeitung erlaubt, so dass die Daten innerhalb der EDI/EDT- Umgebung exakt und effektiv angewendet werden können.

Die Datenelementstruktur, die in diesem Teil von ISO 21007 festgelegt wird, beschreibt allgemeine Regeln zur Darstellung der Übertragung von ASN.1-Datensystemen. In diesem Teil von ISO 21007 ist auch die Anwendung der ASN.1 zur Datenübertragung in GC-Anwendungen zu bestimmen.

Der Kontext einer Nachricht wird, außer bei Datenübertragungen in einem zuvor festgelegten Kontext, durch die für ASN.1-Nachrichten geforderte erste Identifizierungsstufe gekennzeichnet. In diesem Teil von ISO 21007 wird festgelegt, dass diese Anforderung für GC-Anwendungen erfüllt wird, indem ein Objektbezeichner angewendet wird, der nach einem im Anhang B von ISO/IEC 8824-1 bestimmten Vorgaben ermittelt werden muss.

Das Ziel in diesem Teil von ISO 21007 ist daher die Festlegung einer Basis, auf der die Nachricht zu allen Zeitpunkten einfach durch einen Hinweis auf die jeweils zutreffende Norm identifiziert werden kann, ohne Vorschrift zentraler Registrierungsstellen (außer, wenn die Norm, auf die verwiesen wurde, ausdrücklich eine entsprechende Vorschrift enthält).

4.2 ASN.1-Nachrichten

Nachrichten, die nach ASN.1-Regeln nicht weiter zu unterteilen sind, werden als „einfache“ ASN.1-Nachrichten bezeichnet. Diese Nachrichten bestehen nur aus einer Identifikation und einer Längenangabe. Die in ISO 21007-1, Abschnitt 3, definierte Struktur zur GC-Identifizierung ist eine einfache ASN.1-Nachricht.

4.3 Anforderungen an die Identifizierung von Nachrichten

Die Datenstrukturen müssen ISO/IEC 8824-1 entsprechen.

Mit Ausnahme von Datenübertragungen in einem zuvor festgelegten Kontext (siehe 4.4) gilt:

- Alle ASN.1-Nachrichten in einer GC-Norm müssen mit einem eindeutigen Objektbezeichner beginnen, der nach Arc 2 (Verbindung ITU-T) bestimmt wird; es folgen die Kennzeichnung für die Objektklasse durch Angabe einer Norm Arc 0 und schließlich die Verweisung auf die Norm:

{ITU-T(2) Norm(0) Norm xxx(yyy)}

- Wenn sich die Daten auf Normen beziehen, die von anderen anerkannten Organisationen erstellt wurden, müssen sie mit einem eindeutigen Objektbezeichner beginnen, der nach Arc 2 (Verbindung ITU-T) bestimmt wird; es folgen die Identifizierung für die anerkannte Organisation mit Hilfe von Arc 3, der Bezeichner für die anerkannte Organisation (siehe Anhang B), die Objektklasse, angegeben durch eine Norm Arc 0 sowie den Hinweis auf die Norm:

{ITU-T(2) anerkannte Organisation(3) Bezeichner dieser Organisation(xxx) Norm(0) Norm xxx(zzz)}

4.4 Zuvor bestimmter Kontext und Anwendung von Regeln für die gepackte Kodierung

Wenn der Kontext einer Datenübertragung bekannt ist, darf davon ausgegangen werden, dass die in diesem Teil von ISO 21007 bestimmten Datenstrukturen den Regeln nach ISO/IEC 8825-2 entsprechen.

Für jede Identifizierung eines Objekts unter Anwendung einer ISO-ASN.1-Nachricht sind die für eine eindeutige Identifizierung notwendigen Daten auf einem Transponder gespeichert, der mit dem zu identifizierenden Objekt verbunden ist.

4.5 Probestrukturen für GC-Daten

Vollständiges ASN.1-Format nach ISO:

Oktett 0	Oktett 1	Oktett 2	Oktett 3-4	Oktett 5-xx
02 ₁₆	20 ₁₆	00 ₁₆	Hinweis auf ISO-Norm	Identifizierungsstruktur für GC

Zuvor bestimmter GC-Kontext:

Oktett 0-yy
Identifizierungsstruktur für GC

5 Struktur zur Identifizierung von Gasflaschen

5.1 Allgemeine Anforderungen

Von der vorgesehenen Struktur wird allgemein gefordert, dass sie zur Bildung einer ASN.1-Nachricht aus einem oder mehreren Datenelement(en) zu erstellen ist.

Jedem dieser Datenelemente müssen 2 Oktetts vorangestellt werden, die folgende Merkmale kennzeichnen:

- a) den Bezeichner des Datensystems (auch DSI genannt) und
- b) die Länge des Datenfeldes.

Bezeichner des Datensystems (1 Oktett)	Länge des Datenfeldes (1 Oktett)	Datenfeld
---	-------------------------------------	-----------

Bei Erarbeitung dieses Teils von ISO 21007 wurden die Grundsätze der Datenelementstruktur aus ISO/IEC 8824-1 und ISO/IEC 8825-2 übernommen, nach denen „Oktetts“ (Bytes) von Datenelementen angewendet werden, um jeweils eine Identifikation für Anwendung, Kodierung und Länge/Benutzung in einer „Notation für darstellungsunabhängige Syntax“ für die „Kommunikation offener Systeme“ zu liefern.

Durch Einführung der Notation für darstellungsunabhängige Syntax nach ISO/IEC 8824-1 bzw. ISO/IEC 8825-2 unter Einbeziehung einer Anzeige für die Länge des Datenelements ist eine Anpassung an Datenelemente jeder beliebigen Länge gegeben, und dieser Norm zur Datenstruktur wird ein Weg zur Umstellung zugewiesen, so dass, wenn die technische Entwicklung weitere Möglichkeiten bietet, spätere Normen weitere Datenfelder für die Anwendung in allen oder in einigen spezifischen Anwendungsgebieten bieten können, während die Kompatibilität von und zu diesem Teil von ISO 21007 beibehalten wird.

Die Struktur ermöglicht eine Verknüpfung mehrerer Datenelemente aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen zu komplexen Datenelementstrukturen. Beispielsweise kann auf eine GC-Identifikation der Kode für die Ländernamen nach ISO oder ein nur zeitweise zutreffender Datensatz für den jeweiligen Inhalt, das jeweilige Fülldatum und den jeweiligen Einsatzort folgen, dem ein Länderkode nachgestellt wird usw.

Es ist davon auszugehen, dass einige oder viele Datenelementstrukturen mit einem Datenelement zur GC-Identifizierung beginnen.

5.2 Konstruktion der Datenstruktur

5.2.1 Allgemeines

Die Datenstruktur ist wie folgt strukturiert:

Bezeichner des Datensystems	Länge des Datenfeldes	Datenfeld	Bezeichner des Datensystems	Länge des Datenfeldes	Datenfeld
-----------------------------	-----------------------	-----------	-----------------------------	-----------------------	-----------

5.2.2 Bezeichner des Datensystems (DSI)

Dieses Oktett bestimmt, welches der genormten Datenformate zur GC-Kodierung dieser Datenelementstruktur entspricht.

Jede zugewiesene Zahl wird durch eine Norm für ISO-Formate unterstützt, die das Datensystem beschreibt, das innerhalb dieses Formats anzuwenden ist.

ANMERKUNG Abschnitt 6 listet die Zuordnungen für einfache Datensysteme auf.

5.2.3 Länge

Die Oktettlänge bestimmt die Anzahl der Oktetts in den nachfolgenden Datenfeldern. Die Längenanzeige erfolgt nach der Definition in ISO/IEC 8825-2.

ANMERKUNG Bei der einfachen Kodierung bleibt dieses Feld kleiner als 127, d. h. es ist eine Byte-Länge vorgesehen. Für umfassendere Strukturen darf ein Erweiterungsbit angewendet werden, das einer Längenanzeige von drei Bytes entspricht.

5.2.4 Datenfeld

Es muss die Anzahl der Datenoktetts folgen, aus denen das im vorherigen Oktett bestimmte Datenfeld besteht.

Die Datenstruktur des Datenfeldes muss den Definitionen in den Datenformat-Normen entsprechen, die von der für das GC-Datensystem zuständigen Stelle zugeordnet und veröffentlicht werden und die als untergeordnete Normen diesem Teil von ISO 21007 unterstützen.

ANMERKUNG Dieses Feld kann auch einfache Strukturen enthalten, die in ISO/IEC 8824-1 bzw. ISO/IEC 9925-2 definiert sind.

6 Datensysteme zur Identifizierung von Gasflaschen

6.1 Allgemeine Anforderungen

Die wichtigste allgemeine Anforderung an GC-Systeme besteht in der Regel in einer Erweiterung der eindeutigen Identifizierung eines Kernelements. Mit Hilfe dieses GC-Identifizierungssystems wird ein Element zur eindeutigen Identifizierung eines „festen“ Kerns zur Verfügung gestellt.

Es wird davon ausgegangen, dass dieses Kernelement zur eindeutigen Identifizierung unter Anwendung der in ISO 21007-1 beschriebenen Datenstrukturen den einzigen Datensatz oder den ersten von mehreren Datensätzen in einer GC-Umgebung bildet.

Eines der beiden folgenden Datensysteme (01 oder 02) muss in Übereinstimmung mit 6.2 oder 6.3 angewendet werden. Außerdem können wahlweise die Datensysteme 10, 11, 12 usw. angewendet werden (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1 — Einfache Bezeichner für GC-Datensysteme

Bezeichner des Datensystems	Einfache Kodierung	GC-Datensystem
0	40 ₁₆	Kein genormtes System
01	41 ₁₆	GC-Identifizierungssystem (binär)
02	42 ₁₆	GC-Identifizierungssystem (ASCII)
10	4A ₁₆	Informationen des Gasflaschenherstellers
11	4B ₁₆	Informationen zur Abnahme von GC
12	4C ₁₆	Informationen zur Verpackung von GC
13	4D ₁₆	Informationen zum Inhalt von GC
14	4E ₁₆	handelsübliche Informationen zum Produkt
15	4F ₁₆	Informationen zum Produktionslos von GC
16	50 ₁₆	Informationen zum Zubehör von GC
20	54 ₁₆	Sonderinformationen für Acetylen-GC

Die Datenstruktur ist so ausgelegt, dass sie nicht nur als eine Form der einfachen GC-Identifizierung anzuwenden ist, sondern als Identifizierungselement für alle genormten GC-Nachrichten, die eine GC-Nachricht enthalten. Während dieser Teil von ISO 21007 primär für die Anwendung in einer Umgebung Transponder/Abfragestation vorgesehen war, ist zu erwarten, dass andere GC-Systeme dieses genormte Identifizierungssystem übernehmen müssen, sofern sie, auch wenn andere Übertragungsmedien angewendet werden, vergleichbare Daten übermitteln.

Dieses kompakte Daten-Identifizierungssystem kann durch ein vielseitigeres System ersetzt oder mit ihm kombiniert werden, das die Anwendung bereits vorhandener, nichtnumerischer GC-Identifizierungen zulässt. Dieser eindeutige alphanumerische Datensatz zur Identifizierung wird durch die Bezeichnung „Datensystem 02“ gekennzeichnet.

Andere Datensysteme für Verpackung und Inhalt von Gasflaschen, die in 6.4 bis 6.11 vorgeschlagen werden, bieten Möglichkeiten für Anwendungen, die über die einfache GC-Identifizierung hinausgehen.

Der alphanumerische Datensatz zur Identifizierung wird in Tabelle 1 beschrieben; die Länge ist die Anzahl der Bits im Informationsfeld. Die Abschnitte 6.2 bis 6.11 enthalten Beispiele über den Inhalt dieser Datensätze; die Abschnitte 6.2 und 6.3 beschreiben die Mindestdefinition für eindeutige GC-Datenfeldnummer; die Auswahl zwischen binärer (6.2) und ASCII (6.3) Version; allen anderen Definition von 6.4 bis 6.11 sind wahlweise.

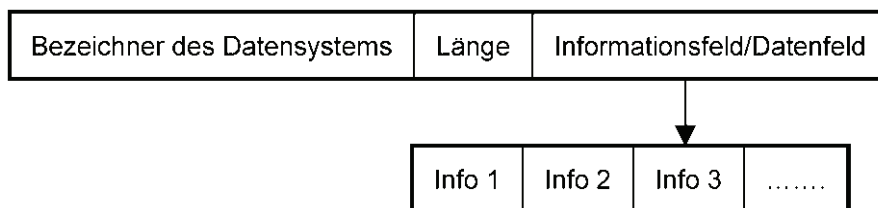


Bild 1 — Flussdiagramm für die Grundlagen nach 6.2 bis 6.11

6.2 Datensystem 01: Identifikationsnummer

6.2.1 Allgemeines

Wird das Datensystem 01 verwendet, dann muss die eindeutige Nummer entsprechend den folgenden Angaben in ein binäres Format kodiert werden.

Das Format enthält ein obligatorisches Feld für einen Transpondercode, der eine spezifische Anpassung an die Anforderungen an die GC-Identifizierung in der GC-Umgebung bietet.

Die Kodelänge beträgt mindestens 64 Bits und steht nach 2 Oktetts, die den Bezeichner des GC-Datensystems (d. h. 41_{16} für einfache Kodierung) und die Kodelänge der Oktetts kennzeichnen (d. h. mindestens 08_{16}).

Die Struktur des Datensystems 01 wird wie folgt angegeben:

Bezeichner des Datensystems	Länge	Eindeutige Datenfeldnummer
41_{16}	mindestens 08_{16}	

Das dritte Feld enthält die eindeutige GC-Identifikationsnummer. Die Datenfeldstruktur wird in diesem Abschnitt festgelegt.

Die folgende Struktur enthält die Einzelheiten und den Inhalt des eindeutigen Datensatzes und wird durch die nachfolgenden Anmerkungen näher erläutert.

Eindeutige Datenfeldnummer:

Ländercode nach ISO 3166-1	Registrierungsstelle	Bezeichner für die Zuweisungsstelle	Betriebsnummer/Eindeutige Nummer

6.2.2 ISO 3166-1 Ländercode der Zuteilungsstelle

Der ISO 3166-1 Ländercode der Zuteilungsstelle wird wie folgt angegeben:

	Bits	Variablen	Typ
(binär 0-4 095)	12	4 096	binär

6.2.3 Registrierungsstelle

Die Registrierungsstelle wird wie folgt angegeben:

	Bits	Variablen	Typ
(binär 0-15)	4	16	binär

6.2.4 Bezeichner für die Zuweisungsstelle

Der Bezeichner für die Zuweisungsstelle wird wie folgt angegeben

	Bits	Variablen	Typ
(binär 0-16 772 215)	24	16 772 216	binär

6.2.5 Eindeutige Nummer

Eine Registrierungsstelle (siehe Anhang B) übernimmt die Zuweisung einer eindeutigen Nummer (innerhalb jedes Landes nach ISO 3166-1).

	Bits	Variablen	Typ
(binär 0-16 772 215 oder mehr)	24	16 772 216 oder mehr	binär

6.3 Datensystem 02: alphanumerische Identifikation (ASCII)

6.3.1 Allgemeines

Wird das Datensystem 02 verwendet, dann muss die eindeutige Nummer entsprechend den folgenden Angaben in das ASCII Format kodiert werden

Das Format enthält ein obligatorisches Feld für einen Transpondercode, der eine spezifische Anpassung an die Anforderungen an die GC-Identifizierung in der GC-Umgebung bietet.

Die Kodelänge beträgt 40 Bits plus eine einheitliche Länge der Zeichenfolge und steht nach 2 Oktetts, die den Bezeichner des GC-Datensystems (d. h. 42₁₆ einfach) und die Kodelänge der Oktetts kennzeichnen (d. h. 05₁₆ plus Länge der Zeichenfolge).

Die Struktur des Datensystems 02 wird wie folgt angegeben:

Bezeichner des Datensystems	Länge	Eindeutige Datenfeldnummer
42 ₁₆	05 ₁₆ plus Länge der Zeichenfolge	

Das dritte Feld enthält die eindeutige GC-Identifikationsnummer. Die Datenfeldstruktur wird in diesem Abschnitt festgelegt.

Die folgende Struktur enthält die Einzelheiten und den Inhalt des eindeutigen Datensatzes und wird durch die nachfolgenden Anmerkungen näher erläutert.

Die eindeutige Datenfeldnummer wird wie folgt angegeben:

Ländercode nach ISO 3166-1	Registrierungsstelle	Bezeichner für die Zuweisungsstelle	Betriebsnummer/Eindeutige Nummer
----------------------------	----------------------	-------------------------------------	----------------------------------

6.3.2 Ländercode der Zuweisungsstelle nach ISO 3166-1

Der ISO 3166-1 Ländercode der Zuteilungsstelle wird wie folgt angegeben:

	Bits	Variablen	Typ
(binär 0-4 095)	12	4 096	binär

6.3.3 Registrierungsstelle

Die Registrierungsstelle wird wie folgt angegeben:

	Bits	Variablen	Typ
(binär 0-15)	4	16	binär

6.3.4 Bezeichner für die Zuweisungsstelle

Der Bezeichner für die Zuweisungsstelle wird wie folgt angegeben:

	Bits	Variablen	Typ
(binär 0-16 772 215)	24	16 772 216	binär

Eine Registrierungsstelle (siehe Anhang B) übernimmt die Zuweisung einer eindeutigen Nummer (innerhalb jedes Landes nach ISO 3166-1).

6.3.5 Eindeutige Zeichenfolge

Eindeutige Zeichenfolge ermöglicht die Zuweisung einer einheitlichen Betriebsnummer durch den Bediener. Die Zeichenfolgen sollten nur alphanumerische Zeichen ohne Akzentbuchstaben oder Sonderzeichen wie z. B. „–“ oder Leerzeichen enthalten (d. h. 26 Großbuchstaben des römischen Alphabets [A bis Z] plus 10 numerische Zeichen [0 bis 9]) und wird wie folgt angegeben:

	Bits	Variablen	Typ
(ASCII-Zeichenfolge mit 8 Bit)	48	2 176 782 336 oder mehr	ASCII

6.4 Datensystem 10: Informationen des Gasflaschenherstellers (wahlweise)

6.4.1 Allgemeines

Diese Norm legt die Darstellung des Datenfeldinhalts bei der GC-Identifikation für den Bezeichner 10 des Datensystems aus ISO 21007-1 fest.

Die Struktur des Datensystems 10 wird wie folgt angegeben:

Bezeichner des Datensystems	Länge	Datenfeld für Informationen des Gasflaschenherstellers
4A ₁₆	mindestens 40 ₁₆	

Das dritte Feld enthält die eindeutige GC-Identifikationsnummer und die Seriennummer des Flaschenherstellers. Die folgende Struktur enthält die Einzelheiten und den Inhalt des eindeutigen Datensatzes und wird durch die nachfolgenden Anmerkungen näher erläutert

Das Datenfeld für Informationen des Gasflaschenherstellers wird wie folgt angegeben:

Herstellercode	Seriennummer des Herstellers
----------------	------------------------------

6.4.2 Herstellercode

Der Herstellercode wird wie folgt angegeben:

	Bits	Variablen	Typ
(binär 0-65 535)	16	65 536	binär

Siehe Anhang C.

6.4.3 Seriennummer des Herstellers

Die Seriennummer des Herstellers ist ein alphanumerisches Feld, das vom Hersteller zugewiesen und auf der Gasflasche angebracht wird (ISO 13769).

	Bits	Variablen	Typ
(ASCII-Zeichenfolge mit 8 Bit)	48 oder mehr	2 176 782 336 oder mehr	ASCII

Die Zeichenfolge sollte ausschließlich alphanumerische Zeichen ohne Akzentbuchstaben oder Sonderzeichen wie z. B. „-“ oder Leerzeichen enthalten (d. h. 26 Großbuchstaben des römischen Alphabets [A bis Z] plus 10 numerische Zeichen [0 bis 9]).

Die empfohlene Länge dieses eindeutigen Datenelements beträgt mindestens 64 Bits (mit einer 6 Zeichen umfassenden Seriennummer des Herstellers).

6.5 Datensystem 11: Informationen zur Abnahme von Gasflaschen (wahlweise)

6.5.1 Allgemeines

Diese Norm legt die Darstellung des Datenfeldinhalts zur GC-Identifikation für den Bezeichner 11 des Datensystems aus ISO 21007-1 fest.