

# norm

# NEN-EN 1797

## Cryogene vaten - Verenigbaarheid van gas en materialen

### Publicatie uitsluitend voor commentaar

Cryogenic vessels - Gas material compatibility

december 2000  
ICS 23.020.40

Commentaar voor 2001-01-15

Zal vervangen NEN-EN 1797-1:1998

Als Europees normontwerp is gepubliceerd: prEN 1797:2000, IDT

Definitief vastgestelde normen zullen als Nederlandse norm gelden. Daarom wordt dit normontwerp in Nederland voor commentaar gepubliceerd. Op het ontwerp ingebracht commentaar zal aan de bevoegde normcommissie worden voorgelegd die hiermee rekening zal houden bij de bepaling van de Nederlandse stem. Indien er geen bezwaar bij NEN wordt ingebracht, kan dat leiden tot ongewijzigd definitieve vaststelling van het ontwerp als norm.

Van Europese normen bestaan drie officiële versies: Engels, Frans en Duits. Voor Nederland zal de Engelse versie gelden, tenzij voor een geautoriseerde versie in het Nederlands wordt gekozen.

Normcommissie 341 045 "Cryogene vaten voor opslag en transport van vloeibare ind.gassen"

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

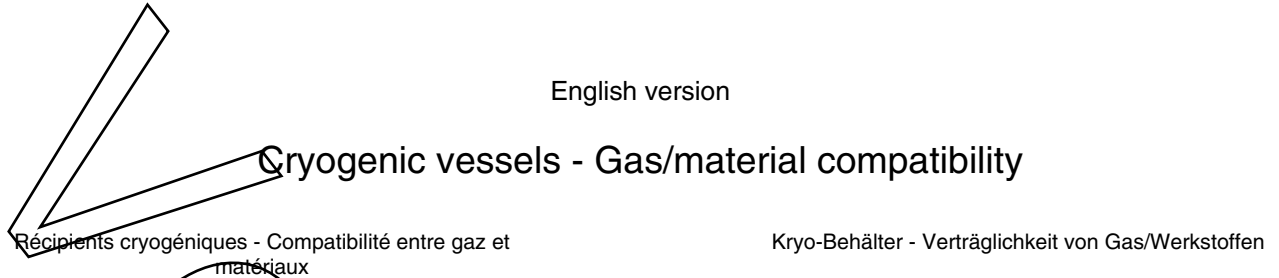
Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.



ICS 23.020.40



This draft European Standard is submitted to CEN members for unique acceptance procedure. It has been drawn up by the Technical Committee CEN/TC 268.

If this draft becomes a European Standard, 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.

This draft European Standard was established by CEN 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 Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

**Warning** : This document is not a European Standard. It is distributed for review and comments. It is subject to change without notice and shall not be referred to as a European Standard.



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

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

## Contents

Foreword.....	3
1 Scope .....	4
2 Normative references .....	4
3 Compatibility of materials with gases other than oxygen .....	4
4 General requirements for oxygen service.....	5
4.1 Evaluation of materials for oxygen service.....	5
4.2 Evaluation of metallic materials .....	5
4.3 Evaluation of non metallic materials .....	6
4.4 Test methods and acceptance criteria .....	6
4.4.1 Ignition tests.....	6
4.4.2 Mechanical impact test in liquid oxygen (LOX) .....	7
Annex A (normative) Spontaneous ignition test (Bomb test).....	8
Annex B (normative) Pressure surge test.....	13
Annex C (informative) Ignition test - Advantages and disadvantages of the two alternative methods .....	16
Annex ZA (informative) Clauses of this European Standard addressing essential requirements or other provisions of EU directives.....	17
Bibliography .....	18

Preview  
prEN 1797

## Foreword

This European Standard has been prepared by Technical Committee CEN/TC 268, "Cryogenic vessels", the secretariat of which is held by AFNOR.

This document is currently submitted to the Unique Acceptance Procedure.

This document replaces EN 1797-1:1998.

For relationship with EU Directives, see informative annex ZA, which is an integral part of this document.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directives.

Copyright  
Preview

## 1 Scope

This European standard specifies requirements for gas/materials compatibility for cryogenic vessels (such as chemical resistance) but it does not cover mechanical properties (e.g. for low temperature application).

It gives guidance for compatibility with gases other than oxygen and it gives detailed requirements for oxygen and oxygen enriched atmosphere compatibility and defines the testing methods for establishing oxygen compatibility of materials (metallic and non-metallic) to be used for cryogenic vessels and associated equipment.

It mainly deals with materials that are normally or could be in contact with liquid/gaseous oxygen e.g., materials for cryogenic vessels used for the storage and/or transport of liquid oxygen.

It also deals with the materials which can be in contact with oxygen enriched environment e.g. insulating materials used for nitrogen, neon, hydrogen and helium cryogenic vessels in case of air condensation.

## 2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated references provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publication apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references, the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

EN 849: 1996, *Transportable gas cylinder – Cylinder valves - Specification and type testing.*

EN 12300, *Cryogenic vessels - Cleanliness for cryogenic service.*

EN ISO 11114-1, *Transportable gas cylinders - Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents - Part 1 : Metallic materials (ISO 11114-1:1997).*

prEN ISO 11114-2:1997, *Transportable gas cylinders - Compatibility of cylinder and valve materials with gas contents - Part 2 : Non-metallic materials (ISO/DIS 11114-2).*

## 3 Compatibility of materials with gases other than oxygen

The cryogenic vessels are used in a range of temperature from very low temperature to ambient temperature. The problems of compatibility with gases other than oxygen such as corrosion, hydrogen embrittlement normally occur at ambient temperature and become negligible at cryogenic temperature.

So, in case of gases other than oxygen, EN ISO 11114-1 and prEN ISO 11114-2:1997 may be used as a guide for cryogenic vessels.

# Bestelformulier

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft



**NEN** Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

[www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NEN-EN 1797:2000 Ontw. en Cryogene vaten - Verenigbaarheid van gas en materialen € 23.85

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via [www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

## Gegevens

Bedrijf / Instelling \_\_\_\_\_

T.a.v. \_\_\_\_\_ O M O V

E-mail \_\_\_\_\_

Klantnummer NEN \_\_\_\_\_

Uw ordernummer \_\_\_\_\_ BTW nummer \_\_\_\_\_

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Telefoon \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

Postbus / Adres \_\_\_\_\_

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening \_\_\_\_\_

### Retourneren

Fax: 015 2 690 271

E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)

Post: NEN Standards Products & Services,

t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft

(geen postzegel nodig).

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2018, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon 015 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).