

# norm

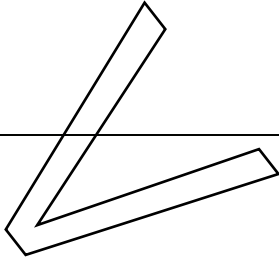
# NEN-EN-ISO 16808

Metallic materials - Sheet and strip -  
Determination of biaxial stress-strain  
curve by means of bulge test with optical  
measuring systems (ISO/DIS  
16808:2013, IDT)

Publicatie uitsluitend voor commentaar

januari 2013  
ICS 77.040.10

Commentaar vóór 2013-05-10



Als Europees normontwerp is gepubliceerd: prEN ISO 16808:2013, 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 gebracht, kan dat leiden tot ongewijzigde 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. Daarnaast kan er gekozen worden voor een andere geautoriseerde versie in het Nederlands.

Normcommissie 342091 "Destructieve proeven"



**THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED**

**DEZE PUBLICATIE IS AUTEURSRECHTELIJK BESCHERMD**

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 veeleenvoudigd 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 veeleenvoudiging 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.

Voorbeeld  
Preview

EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**DRAFT**  
**prEN ISO 16808**

January 2013

ICS 77.040.10

English Version

**Metallic materials - Sheet and strip - Determination of biaxial stress-strain curve by means of bulge test with optical measuring systems (ISO/DIS 16808:2013)**

Matériaux métalliques - Tôles et bandes - Détermination de la courbe contrainte-déformation biaxiale par la méthode du renflement avec système de mesure optique (ISO/DIS 16808:2013)

Metallische Werkstoffe - Blech und Band - Bestimmung der biaxialen Spannung/Dehnung-Kurve im Bulgetest mit optischen Messsystemen (ISO/DIS 16808:2013)

This draft European Standard is submitted to CEN members for parallel enquiry. It has been drawn up by the Technical Committee ECISS/TC 101.

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 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.

Recipients of this draft are invited to submit, with their comments, notification of any relevant patent rights of which they are aware and to provide supporting documentation.

**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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

**Contents**

Page

Foreword.....3

Voorbeeld  
Preview

## Foreword

This document (prEN ISO 16808:2013) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 164 "Mechanical testing of metals" in collaboration with Technical Committee ECISS/TC 101 "Test methods for steel (other than chemical analysis)" the secretariat of which is held by AFNOR.

This document is currently submitted to the parallel Enquiry.

### Endorsement notice

The text of ISO/DIS 16808:2013 has been approved by CEN as a prEN ISO 16808:2013 without any modification.

Copyright  
Preview

Voorbeeld  
Preview



## **Metallic materials — Sheet and strip — Determination of biaxial stress-strain curve by means of bulge test with optical measuring systems**

*Matériaux métalliques — Tôles et bandes — Détermination de la courbe contrainte-déformation biaxiale par la méthode du renflement avec système de mesure optique*

ICS 77.040.10

### **ISO/CEN PARALLEL PROCESSING**

This draft has been developed within the International Organization for Standardization (ISO), and processed under the **ISO-lead** mode of collaboration as defined in the Vienna Agreement.

This draft is hereby submitted to the ISO member bodies and to the CEN member bodies for a parallel five-month enquiry.

Should this draft be accepted, a final draft, established on the basis of comments received, will be submitted to a parallel two-month approval vote in ISO and formal vote in CEN.

**To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.**

**Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.**

THIS DOCUMENT IS A DRAFT CIRCULATED FOR COMMENT AND APPROVAL. IT IS THEREFORE SUBJECT TO CHANGE AND MAY NOT BE REFERRED TO AS AN INTERNATIONAL STANDARD UNTIL PUBLISHED AS SUCH.

IN ADDITION TO THEIR EVALUATION AS BEING ACCEPTABLE FOR INDUSTRIAL, TECHNOLOGICAL, COMMERCIAL AND USER PURPOSES, DRAFT INTERNATIONAL STANDARDS MAY ON OCCASION HAVE TO BE CONSIDERED IN THE LIGHT OF THEIR POTENTIAL TO BECOME STANDARDS TO WHICH REFERENCE MAY BE MADE IN NATIONAL REGULATIONS.

RECIPIENTS OF THIS DRAFT ARE INVITED TO SUBMIT, WITH THEIR COMMENTS, NOTIFICATION OF ANY RELEVANT PATENT RIGHTS OF WHICH THEY ARE AWARE AND TO PROVIDE SUPPORTING DOCUMENTATION.

Copyright  
Preview

### Copyright notice

This ISO document is a Draft International Standard and is copyright-protected by ISO. Except as permitted under the applicable laws of the user's country, neither this ISO draft nor any extract from it may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, photocopying, recording or otherwise, without prior written permission being secured.

Requests for permission to reproduce should be addressed to either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Reproduction may be subject to royalty payments or a licensing agreement.

Violators may be prosecuted.



## Contents

	Page
Foreword .....	iv
1 Scope .....	1
2 Symbols and abbreviated terms .....	1
3 Principle .....	1
4 Test equipment .....	2
5 Optical measurement system .....	6
6 Test piece .....	6
6.1 General .....	6
6.2 Application of grid .....	7
6.2.1 Type of grid .....	7
6.2.2 Grid application .....	7
7 Procedure .....	7
8 Evaluation methods for the determination of the curvature and strains at the pole .....	8
9 Calculation of biaxial stress-strain curves .....	8
10 Test report .....	9
<b>Annex A (informative) International comparison of symbols used in the determination of the bulge test flow curve .....</b>	<b>11</b>
<b>Annex B (normative) Test procedure for a quality check of the optical measurement system .....</b>	<b>13</b>
<b>B.1 Test Procedure .....</b>	<b>13</b>
<b>B.2 Postprocessing .....</b>	<b>14</b>
<b>Determination of the normalized standard deviation .....</b>	<b>14</b>
<b>Annex C (informative) Computation of the curvature on the basis of a response surface .....</b>	<b>16</b>
<b>C.1 General .....</b>	<b>16</b>
<b>C.2 Computation of the material thickness at the dome apex .....</b>	<b>16</b>
<b>Annex D (informative) Determination of the equi-biaxial stress point of the yield locus and the hardening curve .....</b>	<b>18</b>
<b>Bibliography .....</b>	<b>26</b>

# Bestelformulier

# NEN

## Stuur naar:

NEN Uitgeverij  
t.a.v. afdeling Marketing  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft

## NEN Uitgeverij

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-ISO 16808:2013 Ontw. en Metalen - Plaat en band - Bepaling van tweeassig spanning-rek curve met behulp van de opbolproef met optische meetsystemen € 31.83

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

Stel uw vraag aan  
Klantenservice via:

[@NEN\\_webcare](https://twitter.com/NEN_webcare)

## 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)

## Retourneren

Fax: (015) 2 690 271  
E-mail: [marketing@nen.nl](mailto:marketing@nen.nl)  
Post: NEN Uitgeverij,  
t.a.v. afdeling Marketing  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft  
(geen postzegel nodig).

## 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

## Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2015, 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).