

Dit document mag slechts op een stand-alone PC worden geïnstalleerd. Gebruik op een netwerk is alleen toestaan als een aanvullende licentieovereenkomst voor netwerkgebruik met NEN is afgesloten.
This document may only be used on a stand-alone PC. Use in a network is only permitted when a supplementary license agreement for us in a network with NEN has been concluded.

Vervangt NEN-EN 13100-2:2002 Ontw.

Nederlandse norm

NEN-EN 13100-2 (en)

Non-destructive testing of welded joints in
thermoplastics semi-finished products - Part 2:
X-ray radiographic testing

ICS 25.160.40
december 2004

Als Nederlandse norm is aanvaard:
- EN 13100-2:2004, IDT

VOORBEELD
Preview

Normcommissie 342 061 "Kunststoffen"

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 aanvaardden 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.

Nederlands voorwoord

Voor de in deze norm vermelde normatieve verwijzingen bestaan in Nederland de volgende equivalenten:

<u>vermelde norm</u>	<u>Nederlandse norm</u>	<u>titel</u>
EN 462-1	NEN-EN 462-1	Niet-destructief onderzoek - Beeldkwaliteit van radiografische afbeeldingen - Deel 1: Beeldkwaliteitsindicatoren (van draad), bepaling van de beeldkwaliteitswaarde (en,nl)
EN 462-2	NEN-EN 462-2	Niet-destructief onderzoek - Beeldkwaliteit van radiografische afbeeldingen - Deel 2: Beeldkwaliteitsindicatoren (stap/gat-type). Bepaling van de beeldkwaliteitswaarde (en,nl)
EN 473	NEN-EN 473	Niet-destructief onderzoek - Kwalificatie en certificatie van personeel voor niet-destructief onderzoek - Algemene principes (en,nl)
EN 584-1	NEN-EN 584-1	Niet-destructief onderzoek - Industriële radiografische film - Deel 1: Classificatie van filmsystemen voor industriële radiografie (en,nl)
EN 584-2	NEN-EN 584-2	Niet-destructief onderzoek - Industriële radiografische film - Deel 2: Controle van de filmverwerking met referentiewaarden (en,nl)
EN 25580	NEN-ISO 5580	Niet-destructief onderzoek - Lichtkasten voor industriële radiografie - Minimumeisen (nl)

Copyright
Preview

ICS 25.160.40

English version

Non-destructive testing of welded joints in thermoplastics semi-finished products - Part 2: X-ray radiographic testing

Essais non destructifs des assemblages soudés sur produits semi-finis en thermoplastiques - Partie 2: Contrôle radiographique par rayons X

Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen thermoplastischer Kunststoffe - Teil 2: Röntgenprüfung

This European Standard was approved by CEN on 14 October 2004.

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 Central Secretariat 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 Central Secretariat has the same status as the official versions.

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



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

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

Contents

	page
Foreword.....	3
1 Scope.....	4
2 Normative references.....	4
3 Terms and definitions.....	4
4 Symbols and abbreviations.....	5
5 General.....	5
Security Measures.....	5
5.2 Surface preparation and stage of manufacture.....	5
5.3 Location of the weld in the radiograph.....	6
5.4 Identification of radiographs.....	6
5.5 Marking.....	6
5.6 Overlap of films.....	6
5.7 Types and position of image quality indicators (IQI).....	6
5.8 Evaluation of image quality.....	7
5.9 Minimum image quality values.....	7
5.10 Personnel qualification.....	7
6 Recommended techniques for making radiographs.....	7
6.1 Test arrangements.....	7
6.2 Choice of tube voltage.....	11
6.3 Film systems and screens.....	11
6.4 Alignment of beam.....	11
6.5 Source-to-object distance.....	11
6.6 Maximum area for a single exposure.....	12
6.7 Density of radiograph.....	12
6.8 Processing.....	12
6.9 Film viewing conditions.....	12
7 Examination report.....	13
Annex A (normative) Minimum image quality values.....	14
A.1 Single-wall technique; IQI on source side.....	14
A.2 Double-wall technique; double image; IQI on source side.....	15
A.3 Double-wall thickness; single or double image; IQI on film side.....	15
Annex B (informative) Recommended number of exposures when using the perpendicular, double-wall, single-image and single-wall off-centre techniques for a circumferential butt weld.....	16

Foreword

This document (EN 13100-2:2004) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 249 "Plastics", the secretariat of which is held by IBN.

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 May 2005, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by May 2005.

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

Preview

Copyright

1 Scope

This document specifies fundamental radiographic techniques which enable repeatable results to be obtained economically.

This document applies to the X-ray radiographic examination of heated tool, electrofusion, extrusion and hot gas joints in plastics materials.

It applies to joints in single wall pipes and plates with a range of thicknesses from 5 mm to 100 mm. It only applies to pipes containing air or other gases at the time of X-ray testing.

This document does not specify acceptance levels of the indications.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

EN 462-1, *Non-destructive testing — Image quality of radiographs — Part 1: Image quality indicators (wire type) - Determination of image quality value*

EN 462-2, *Non-destructive testing — Image quality of radiographs — Part 2: Image quality indicators (step/hole type) - Determination of image quality value*

EN 473, *Non-destructive testing — Qualification and certification of NDT personnel — General principles*

EN 584-1, *Non destructive testing — Industrial radiographic film — Part 1: Classification of film systems for industrial radiography*

EN 584-2, *Non destructive testing — Industrial radiographic film — Part 2: Control of film processing by means of reference values*

EN 25580, *Non destructive testing — Industrial radiographic illuminators — Minimum requirements (ISO 5580:1985)*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1

nominal thickness

nominal thickness of the parent material

NOTE Manufacturing tolerances are not taken into account.

3.2

penetrated thickness

thickness of material in the direction of the radiation beam including the thickness of the weld beads on butt fusion joints (if appropriate), or the additional thickness of the socket for electrofusion joints, or the combined thickness of the top and bottom half of the joint for multiple wall techniques

3.3

object-to-film distance

distance between the radiation side of the test object and the film surface, measured along the central axis of the radiation beam

4

3.4**source size**

size of the radiation source, e.g. the focal spot size of the X-ray tube

3.5**source-to-film distance**

distance between the radiation source and the film measured in the direction of the beam

3.6**source-to-object distance**

distance between the radiation source and the source side of the test object, measured along the central axis of the radiation beam

3.7**diameter**

nominal outside diameter of the pipe

4 Symbols and abbreviations

Symbols and abbreviations are given in Table 1.

Table 1 — Symbols and abbreviations

Symbols and abbreviations	Designations	Units
b	Object-to-film distance	mm
d	Source size	mm
ϕ	Diameter	mm
S_o	Source-to-object distance	mm
SFD	Source-to-film distance	mm
t	Nominal thickness	mm
w	Penetrated thickness	mm
	Radiation source	—
S		—
F	Film	—
α	Inclination angle	—
SDR	D_o/t	—

5 General**5.1 Security Measures**

Local or national or international safety precautions when using ionising radiation shall be strictly applied.

WARNING NOTICE - Exposure of any part of the human body to X-rays can be highly injurious to health. Wherever X-ray equipment is in use, appropriate legal requirements shall be applied.

5.2 Surface preparation and stage of manufacture

Prior to radiography the joint shall be cleaned to remove all traces of dirt etc. from the component surface, which might later cause difficulty in detecting defects.

In the case of heated tool butt welded pipes, the external weld bead shall be removed prior to radiography.

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

Ja, ik bestel

__ ex. NEN-EN 13100-2:2004 en Niet-destructief onderzoek van gelaste verbindingen in thermoplastische halffabrikaten - Deel 2: Radiografisch onderzoek met röntgenstralen € 50.00

Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via 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

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

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.