

Welding and allied processes - Definitions of metal welding processes

Welding and allied processes - Definitions of metal welding processes

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN 14610:2005 sisaldab Euroopa standardi EN 14610:2004 ingliskeelset teksti. Käesolev dokument on jõustatud 25.01.2005 ja selle kohta on avaldatud teade Eesti standardiorganisatsiooni ametlikus väljaandes. Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.	This Estonian standard EVS-EN 14610:2005 consists of the English text of the European standard EN 14610:2004. This document is endorsed on 25.01.2005 with the notification being published in the official publication of the Estonian national standardisation organisation. The standard is available from Estonian standardisation organisation.
--	---

Käsitlusala: This document defines metal welding processes, classified according to their physical characteristics and according to the relevant energy carrier.	Scope: This document defines metal welding processes, classified according to their physical characteristics and according to the relevant energy carrier.
--	--

ICS 01.040.25, 25.160.10

Võtmesõnad:

ICS 01.040.25; 25.160.10

English version

Welding and allied processes - Definitions of metal welding processes

Soudage et techniques connexes - Définitions des
procédés de soudage des métaux

Schweißen und verwandte Prozesse - Begriffe für
Metallschweißprozesse

This European Standard was approved by CEN on 1 October 2003.

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

Version Française

Soudage et techniques connexes - Définitions des procédés de soudage des métaux

Schweißen und verwandte Prozesse - Begriffe für
Metallschweißprozesse

Welding and allied processes - Definitions of metal welding
processes

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 1 octobre 2003.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Lettonie, Lituanie, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



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

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

ICS 01.040.25; 25.160.10

Deutsche Fassung

Schweißen und verwandte Prozesse - Begriffe für Metallschweißprozesse

Welding and allied processes - Definitions of metal welding
processes

Soudage et techniques connexes - Définitions des
procédés de soudage des métaux

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Oktober 2003 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 Zentralsekretariat 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

Contents

Foreword	4
Introduction	5
1 Scope	7
2 Basic terms and definitions	7
2.1 Metal welding	7
2.2 Energy carrier	8
3 Metal welding processes	10
3.1 Welding with pressure	10
3.1.1 Energy carrier: solid body	10
3.1.2 Energy carrier: liquid	13
3.1.3 Energy carrier: gas	15
3.1.4 Energy carrier: electric discharge	16
3.1.5 Energy carrier: radiation	20
3.1.6 Energy carrier: movement of a mass	20
3.1.7 Energy carrier: electric current	33

Page

Sommaire

Avant-propos	4
Introduction	5
1 Domaine d'application	7
2 Termes fondamentaux et définitions	7
2.1 Soudage des métaux	7
2.2 Porteur d'énergie	8
3 Procédés de soudage des métaux	10
3.1 Soudage avec pression	10
3.1.1 Porteur d'énergie : corps solide	10
3.1.2 Porteur d'énergie : liquide	13
3.1.3 Porteur d'énergie : gaz	15
3.1.4 Porteur d'énergie : décharge électrique	16
3.1.5 Porteur d'énergie : rayonnement	20
3.1.6 Porteur d'énergie : mouvement d'une masse	20
3.1.7 Porteur d'énergie : courant électrique	33

Page

Inhalt

Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Grundbegriffe	7
2.1 Metallschweißen	7
2.2 Energieträger	8
3 Metall-Schweißprozesse	10
3.1 Pressschweißen	10
3.1.1 Energieträger: Fester Körper	10
3.1.2 Energieträger: Flüssigkeit	13
3.1.3 Energieträger: Gas	15
3.1.4 Energieträger: Elektrische Gasentladung	16
3.1.5 Energieträger: Strahlung	20
3.1.6 Energieträger: Bewegung von Masse	20
3.1.7 Energieträger: Elektrischer Strom	33

Seite

3.1.8	Energy carrier: unspecified	51	3.1.8	Porteur d'énergie : non spécifié	51	3.1.8	Energieträger: Unbestimmt	51
3.2	Fusion welding	54	3.2	Soudage par fusion	54	3.2	Schmelzschweißprozesse	54
3.2.1	Energy carrier: solid body	54	3.2.1	Porteur d'énergie : corps solide	54	3.2.1	Energieträger: Fester Körper	54
3.2.2	Energy carrier: liquid	54	3.2.2	Porteur d'énergie : liquide	54	3.2.2	Energieträger: Flüssigkeit	54
3.2.3	Energy carrier: gas	57	3.2.3	Porteur d'énergie : gaz	57	3.2.3	Energieträger: Gas	57
3.2.4	Energy carrier: electric discharge (especially electric arc)	58	3.2.4	Porteur d'énergie : décharge électrique (en particulier l'arc électrique)	58	3.2.4	Energieträger: Elektrische Gasentladung (vor allem Lichtbogen)	58
3.2.5	Energy carrier: radiation	76	3.2.5	Porteur d'énergie : rayonnement	76	3.2.5	Energieträger: Strahlung	76
3.2.6	Energy carrier: movement of a mass	79	3.2.6	Porteur d'énergie : mouvement d'une masse	79	3.2.6	Energieträger: Bewegung von Masse	79
3.2.7	Energy carrier: electric current	79	3.2.7	Porteur d'énergie : courant électrique	79	3.2.7	Energieträger: Elektrischer Strom	79
3.2.8	Energy carrier: unspecified	81	3.2.8	Porteur d'énergie : non spécifié	81	3.2.8	Energieträger: Unbestimmt	81
Bibliography		82	Bibliographie		82	Literaturhinweise		82

Foreword

This document (EN 14610:2004) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 121 "Welding", the secretariat of which is held by DIN.

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 the United Kingdom.

This document is based on ISO 857-1:1998 up to and including Clause 3.

Avant-propos

Le présent document (EN 14610:2004) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 « Soudage », dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en Mai 2005, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en Mai 2005.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovaquie, Suède et Suisse.

Cette norme est basée sur l'ISO 857-1:1998 jusqu'à l'Article 3 inclus.

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14610:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 121 „Schweißen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2005 zurückgezogen werden.

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.

Dieses Dokument basiert auf ISO 857-1:1998, einschließlich Abschnitt 3.

Introduction

Welding processes are structured systematically based on the physical characteristics of welding with pressure or fusion welding, classified according to energy carrier.

Clause 3 is divided into two main groups:

3.1 Welding with pressure

3.2 Fusion welding

In both groups, the third sub-clause number of all processes mentioned there indicates the energy carrier according to 2.2, whereas the fourth sub-clause numbers are sequential within each clause.

EXAMPLE 1:

3.1.6.3 cold pressure extrusion welding

Sub-clause number 6 (underlined) refers to the energy carrier "movement of a mass" according to 2.2.

EXAMPLE 2:

3.2.3.2 oxy-acetylene welding (311)

Sub-clause number 3 (underlined) refers to the energy carrier "gas" according to 2.2.

This structure enables the user of this document to look for processes relating to a certain energy carrier in a systematic way.

Introduction

Les procédés de soudage sont structurés de façon systématique sur la base des caractéristiques physiques du soudage avec pression ou par fusion, classifiés selon les porteurs d'énergie.

L'article 3 comporte deux groupes principaux :

3.1 Soudage avec pression

3.2 Soudage par fusion

Dans les deux groupes, le troisième chiffre de tous les procédés qui sont mentionnés indique le porteur d'énergie selon 2.2, le quatrième chiffre représente le numéro d'ordre à l'intérieur de l'article.

EXEMPLE 1

3.1.6.3 soudage à froid par cofilage

Le chiffre 6 (souligné) se rapporte au porteur d'énergie "mouvement d'une masse" selon 2.2.

EXEMPLE 2

3.2.3.2 soudage oxyacétylénique (311)

Le chiffre 3 (souligné) se rapporte au porteur d'énergie "gaz" selon 2.2.

Cette structure permet à l'utilisateur du présent document de retrouver systématiquement les procédés correspondant à un certain porteur d'énergie.

Einleitung

Schweißprozesse werden aufgrund der physikalischen Eigenschaften beim Press- oder Schmelzschiessen, nach dem Energieträger, systematisch unterteilt.

Abschnitt 3 ist in zwei Hauptgruppen unterteilt:

3.1 Pressschweißen

3.2 Schmelzschiessen

In beiden Gruppen steht die dritte Ziffer der Kennzahl aller aufgeführten Prozesse für den Energieträger nach 2.2; die vierte Ziffer ist eine der Reihenfolge innerhalb des Abschnittes entsprechende Zählnummer.

BEISPIEL 1:

3.1.6.3 Kaltfließpressschweißen

Die (unterstrichene) Ziffer 6 bezieht sich auf den Energieträger "Bewegung von Masse" entsprechend 2.2.

BEISPIEL 2:

3.2.3.2 Gasschmelzschiessen (311)

Die (unterstrichene) Ziffer 3 bezieht sich auf den Energieträger "Gas" entsprechend 2.2.

Diese Ordnung ermöglicht dem Benutzer dieses Dokumentes, systematisch nach Prozessen zu suchen, die einem bestimmten Energieträger zugeordnet sind.

Numbers in parentheses following the name of the process refer to the numbering used in EN ISO 4063. Most of the definitions are accompanied by schematic figures, given as examples.

Les nombres entre parenthèses qui suivent le nom du procédé se rapportent à la numérotation utilisée dans l'EN ISO 4063. La plupart des définitions sont accompagnées d'illustrations schématiques présentées à titre d'exemples.

Zahlen in Klammern hinter dem Prozessnamen beziehen sich auf die in EN ISO 4063 benutzte Nummerierung. Die meisten Definitionen sind durch schematische Abbildungen ergänzt, die als Beispiele anzusehen sind.

In certain cases, the figures show the condition before and after welding

Dans certains cas, les figures représentent la condition avant et après soudage.

In bestimmten Fällen zeigen die Abbildungen die Situation vor und nach dem Schweißen.

In the figures, the arrows have the following meaning:

Sur les figures, les flèches ont les significations suivantes :

Die Pfeile in den Abbildungen haben folgende Bedeutung:

- movement of the tool
- movement of the workpiece
- ⇒ direction of force

- mouvement de l'outil
- mouvement de la pièce
- ⇒ direction de l'effort

- Bewegung des Werkzeuges
- Bewegung des Werkstückes
- ⇒ Richtung der Kraft