

## საქართველოს ეროვნული სტანდარტი

---

ლითონის მასალების შედუღების პროცედურების სპეციფიკაცია და  
კვალიფიკაცია - შედუღების პროცედურის გამოცდა- ნაწილი 5: ტიტანის  
რკალური შედუღება, ცირკონიუმი და მათი შენადნობები (ისო 15614-5:2004)

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების  
და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტო  
თბილისი

საინფორმაციო მონაცემები

**1 შემუშავებულია** საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტებისა და ტექნიკური რეგლამენტების დეპარტამენტის მიერ

**2 დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედოდ** საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2010 წლის 29 ივნისის №81 “ს” განკარგულებით

**3** მიღებულია გარეკანის მეთოდით სტანდარტიზაციის ევროპული კომიტეტის სტანდარტი 26 ისო 15614-5 : 2004 “ლითონის მასალების შედუღების პროცედურების სპეციფიკაცია და კვალიფიკაცია - შედუღების პროცედურის გამოცდა- ნაწილი 5: ტიტანის რკალური შედუღება, ცირკონიუმი და მათი შენადნობები (ისო 15614-5:2004)”

**4 პირველად**

**5 რეგისტრირებულია** საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2010 წლის 30 ივნისი №268-1.3-4785

წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი აღწარმოება, ტირაჟირება და გავრცელება საქართველოს სტანდარტების, ტექნიკური რეგლამენტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე არ დაიშვება

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

ICS 25.160.10

English version

Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 5: Arc welding of titanium, zirconium and their alloys (ISO 15614-5:2004)

Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques - Epreuve de qualification d'un mode opératoire de soudage - Partie 5: Soudage à l'arc sur titane, zirconium et leurs alliages (ISO 15614-5:2004)

Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Schweißverfahrensprüfung - Teil 5: Lichtbogenschweißen von Titan, Zirkonium und ihren Legierungen (ISO 15614-5:2004)

This European Standard was approved by CEN on 3 November 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

**Contents**

Page

Foreword..... 3

Introduction ..... 4

1 Scope ..... 5

2 Normative references ..... 5

3 Terms and definitions..... 6

4 Preliminary welding procedure specification (pWPS) ..... 6

5 Welding procedure test ..... 6

6 Test piece..... 6

6.1 General..... 6

6.2 Shape and dimensions of test pieces..... 6

6.2.1 General..... 6

6.2.2 Butt joint in plate with full penetration ..... 6

6.2.3 Butt joint in pipe with full penetration ..... 7

6.2.4 T-joint ..... 7

6.2.5 Branch connection ..... 7

6.3 Welding of test pieces ..... 7

7 Examination and testing ..... 10

7.1 Extent of testing ..... 10

7.2 Location and taking of test specimens ..... 11

7.3 Non-destructive testing ..... 15

7.4 Destructive testing..... 15

7.4.1 General..... 15

7.4.2 Transverse tensile test ..... 15

7.4.3 Bend test..... 15

7.4.4 Macro/micro-examination ..... 16

7.5 Acceptance levels ..... 16

7.6 Coloration ..... 16

7.7 Re-testing..... 16

8 Range of qualification ..... 16

8.1 General..... 16

8.2 Related to the manufacturer ..... 16

8.3 Related to the parent material ..... 17

8.3.1 Parent material grouping ..... 17

8.3.2 Material thickness and pipe diameter ..... 18

8.3.3 Angle of branch connection ..... 19

8.4 Common to all welding procedures ..... 19

8.4.1 Welding process ..... 19

8.4.2 Welding positions ..... 19

8.4.3 Type of joint / weld..... 19

8.4.4 Filler material, designation ..... 20

8.4.5 Type of current..... 20

8.4.6 Interpass temperature ..... 20

8.4.7 Post-weld heat treatment ..... 20

8.4.8 Backing gas ..... 20

8.5 Specific to processes ..... 20

8.5.1 Process 131 ..... 20

8.5.2 Process 141 ..... 21

8.5.3 Process 15 ..... 21

9 Welding procedure qualification record (WPQR) ..... 21

Annex A (informative) Welding Procedure Qualification Record form (WPQR) ..... 22

Record of weld test ..... 23

Test results ..... 24

Annex ZA (informative) Corresponding International and European Standards for which equivalents are not given in the text..... 25

Annex ZB (informative) Relationship between this European Standard and the Essential Requirements of EU Directive 97/23/EC ..... 26

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სახანავედ შეიძინეთ სტანდარტი.

## Foreword

This document (EN ISO 15614-5:2004) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 121 "Welding", the secretariat of which is held by DIN, in collaboration with Technical Committee ISO/TC 44 "Welding and allied processes".

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 September 2004, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by September 2004.

Annex A is informative.

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 Directive(s).

For relationship with EU Directive(s), see informative annex ZB which is an integral part of this document.

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.

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

## Introduction

All new welding procedure tests are to be in accordance with this standard from the date of its issue.

However, this standard does not invalidate previous welding procedure tests made to former national standards or specifications.

Where additional tests have to be carried out to make the qualification technically equivalent, it is only necessary to do the additional tests on a test piece which should be made in accordance with this standard.

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.