

## საქართველოს სტანდარტი

---

შენადული ფოლადის მილები დაწნევის პირობებში გამოსაყენებლად -  
მიწოდების ტექნიკური პირობები - ნაწილი 3: ელექტრული და რკალური  
შედულება ფლუსის ქვეშ შენადული ლეგირებული წვრილმარცვლოვანი  
ფოლადის მილები სპეციფიკური ოთახის, მაღალი და დაბალი ტემპერატურის  
მახასიათებლებით

საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის  
ეროვნული სააგენტო  
თბილისი

საინფორმაციო მონაცემები

1 შემუშავებულია საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტების დეპარტამენტის მიერ

2 დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედოდ საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2019 წლის 2 დეკემბრის № 95 განკარგულებით

3 მიღებულია გარეკანის თარგმნის მეთოდით სტანდარტიზაციის ევროპული კომიტეტის სტანდარტი ენ 10217-3:2019 “შენადუდი ფოლადის მილები დაწნევის პირობებში გამოსაყენებლად - მიწოდების ტექნიკური პირობები - ნაწილი 3: ელექტრული და რკალური შედუღება ფლუსის ქვეშ შენადუდი ლეგირებული წვრილმარცვლოვანი ფოლადის მილები სპეციფიკური ოთახის, მაღალი და დაბალი ტემპერატურის მახასიათებლებით”

4 პირველად

5 რეგისტრირებულია საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2019 წლის 2 დეკემბერი №268-1.3-016093

დაუშვებელია წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი კვლავწარმოება, ტირაჟირება და გავრცელება სსიპ საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე

English Version

**Welded steel tubes for pressure purposes - Technical  
delivery conditions - Part 3: Electric welded and  
submerged arc welded alloy fine grain steel tubes with  
specified room, elevated and low temperature properties**

Tubes soudés en acier pour service sous pression -  
Conditions techniques de livraison - Partie 3: Tubes en  
acier en acier allié à grains fins, soudés électriquement  
et soudés à l'arc immergé avec caractéristiques  
spécifiées à basse température et température élevée

Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen -  
Technische Lieferbedingungen - Teil 3: Elektrisch  
geschweißte und unterpolvergeschweißte Rohre aus  
legierten Feinkornbaustählen mit festgelegten  
Eigenschaften bei Raum-, erhöhten und tiefen  
Temperaturen

This European Standard was approved by CEN on 25 February 2019.

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 CEN-CENELEC Management Centre 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 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, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



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

**CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels**

## Contents

Page

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| European foreword.....                                                | 4  |
| 1 Scope .....                                                         | 6  |
| 2 Normative references .....                                          | 6  |
| 3 Terms and definitions .....                                         | 8  |
| 4 Symbols.....                                                        | 9  |
| 5 Classification and designation.....                                 | 9  |
| 5.1 Classification .....                                              | 9  |
| 5.2 Designation.....                                                  | 9  |
| 6 Information to be supplied by the purchaser .....                   | 9  |
| 6.1 Mandatory information.....                                        | 9  |
| 6.2 Options .....                                                     | 10 |
| 6.3 Example of an order .....                                         | 11 |
| 7 Manufacturing process.....                                          | 11 |
| 7.1 Steelmaking process .....                                         | 11 |
| 7.2 Tube manufacture and delivery conditions .....                    | 11 |
| 7.3 Non Destructive Testing Personnel Requirements.....               | 12 |
| 8 Requirements .....                                                  | 13 |
| 8.1 General.....                                                      | 13 |
| 8.2 Chemical composition .....                                        | 13 |
| 8.2.1 Cast analysis.....                                              | 13 |
| 8.2.2 Product analysis .....                                          | 15 |
| 8.3 Grain size.....                                                   | 15 |
| 8.4 Mechanical properties.....                                        | 15 |
| 8.5 Appearance and internal soundness.....                            | 18 |
| 8.5.1 Weld seam.....                                                  | 18 |
| 8.5.2 Tube surface.....                                               | 18 |
| 8.5.3 Internal soundness .....                                        | 19 |
| 8.6 Straightness.....                                                 | 19 |
| 8.7 Preparation of ends.....                                          | 19 |
| 8.8 Dimensions, masses and tolerances.....                            | 20 |
| 8.8.1 Diameters and wall thickness.....                               | 20 |
| 8.8.2 Mass.....                                                       | 26 |
| 8.8.3 Lengths.....                                                    | 26 |
| 8.8.4 Tolerances .....                                                | 26 |
| 9 Inspection.....                                                     | 28 |
| 9.1 Type of inspection .....                                          | 28 |
| 9.2 Inspection documents .....                                        | 29 |
| 9.2.1 Types of inspection documents.....                              | 29 |
| 9.2.2 Content of inspection documents.....                            | 29 |
| 9.3 Summary of inspection and testing .....                           | 29 |
| 10 Sampling.....                                                      | 32 |
| 10.1 Frequency of tests .....                                         | 32 |
| 10.1.1 Test unit.....                                                 | 32 |
| 10.1.2 Number of sample tubes per test unit .....                     | 32 |
| 10.2 Preparation of samples and test pieces .....                     | 32 |
| 10.2.1 Selection and preparation of samples for product analysis..... | 32 |

|              |                                                                                                              |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10.2.2       | Location, orientation and preparation of samples and test pieces for mechanical tests .....                  | 32 |
| 11           | Verification of test methods .....                                                                           | 34 |
| 11.1         | Chemical analysis .....                                                                                      | 34 |
| 11.2         | Tensile test.....                                                                                            | 34 |
| 11.2.1       | Tensile test on the tube body .....                                                                          | 34 |
| 11.2.2       | Transverse tensile test on the weld.....                                                                     | 35 |
| 11.3         | Flattening test.....                                                                                         | 35 |
| 11.4         | Ring tensile test.....                                                                                       | 35 |
| 11.5         | Drift expanding test.....                                                                                    | 35 |
| 11.6         | Ring expanding test.....                                                                                     | 36 |
| 11.7         | Weld bend test.....                                                                                          | 36 |
| 11.8         | Impact test .....                                                                                            | 36 |
| 11.9         | Leak tightness test .....                                                                                    | 37 |
| 11.9.1       | Hydrostatic test.....                                                                                        | 37 |
| 11.9.2       | Electromagnetic test.....                                                                                    | 37 |
| 11.10        | Dimensional inspection .....                                                                                 | 37 |
| 11.11        | Visual examination .....                                                                                     | 38 |
| 11.12        | Non-Destructive Testing.....                                                                                 | 38 |
| 11.12.1      | Non-Destructive Testing of HFW tubes.....                                                                    | 38 |
| 11.12.2      | Non-destructive testing of SAW tubes .....                                                                   | 38 |
| 11.13        | Material identification.....                                                                                 | 39 |
| 11.14        | Retests, sorting and reprocessing .....                                                                      | 39 |
| 12           | Marking.....                                                                                                 | 40 |
| 12.1         | Marking to be applied.....                                                                                   | 40 |
| 12.2         | Additional marking.....                                                                                      | 40 |
| 13           | Protection.....                                                                                              | 40 |
| Annex A      | (normative) Qualification of welding procedure for SAW tube production.....                                  | 41 |
| A.1          | General .....                                                                                                | 41 |
| A.2          | Welding procedure specification .....                                                                        | 41 |
| A.3          | Preparation of sample tube and sample assessment.....                                                        | 42 |
| A.4          | Inspection and testing of the weld .....                                                                     | 44 |
| A.5          | Weld test pieces .....                                                                                       | 44 |
| A.6          | Test methods.....                                                                                            | 44 |
| A.7          | Test acceptance levels .....                                                                                 | 45 |
| A.8          | Range of use of qualified procedures.....                                                                    | 47 |
| A.9          | Qualification record .....                                                                                   | 48 |
| Annex B      | (normative) Elevated temperature properties for steel grades P275NL1 and NL2 .....                           | 49 |
| Annex C      | (informative) Technical changes from the previous edition.....                                               | 50 |
| C.1          | Introduction .....                                                                                           | 50 |
| C.2          | Technical changes .....                                                                                      | 50 |
| Annex ZA     | (informative) Relationship between this European Standard and the Essential Requirements of 2014/68/EU ..... | 52 |
| Bibliography | .....                                                                                                        | 53 |

## European foreword

This document (EN 10217-3:2019) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 459 “ECISS - European Committee for Iron and Steel Standardization”<sup>1</sup>, the secretariat of which is held by AFNOR.

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 October 2019, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 2019.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN 10217-3:2002.

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 2014/68/EU.

For relationship with EU Directive 2014/68/EU (formerly 97/23/EC), see informative Annex ZA, which is an integral part of this document.

This European Standard consists of the following parts, under the general title *Welded steel tubes for pressure purposes – Technical delivery conditions*:

*Part 1: Electric welded and submerged arc welded non-alloy steel tubes with specified room temperature properties*

*Part 2: Electric welded non-alloy and alloy steel tubes with specified elevated temperature properties*

*Part 3: Electric welded and submerged arc welded alloy fine grain steel tubes with specified room, elevated and low temperature properties*

*Part 4: Electric welded non-alloy steel tubes with specified low temperature properties*

*Part 5: Submerged arc welded non-alloy and alloy steel tubes with specified elevated temperature properties*

*Part 6: Submerged arc welded non-alloy steel tubes with specified low temperature properties*

*Part 7: Stainless steel tubes*

Another European Standard series covering tubes for pressure purposes is:

EN 10216, *Seamless steel tubes for pressure purposes*

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organisations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia,

---

<sup>1</sup> Through its subcommittee SC 10 “Steel tubes, and iron and steel fittings” (secretariat: UNI)

France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.