

DIN EN 14870-4



ICS 75.200

**Erdöl- und Erdgasindustrie –
Induktionsbögen, Zubehörteile und Flansche für Fernleitungen –
Teil 4: Durch werkseitige Kaltverformung gefertigte Rohrbögen
(ISO 15590-4:2019, modifiziert);
Englische Fassung EN 14870-4:2023**

Petroleum and natural gas industries –
Induction bends, fittings and flanges for pipeline transportation systems –
Part 4: Factory cold bends (ISO 15590-4:2019, modified);
English version EN 14870-4:2023

Industries du pétrole et du gaz naturel –
Coudes d'induction, raccords et brides pour systèmes de transport par conduites –
Partie 4: Coudes fabriqués à froid en usine (ISO 15590-4:2019, modifiée);
Version anglaise EN 14870-4:2023

Gesamtumfang 48 Seiten

DIN-Normenausschuss Erdöl- und Erdgasgewinnung (NÖG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14870-4:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 12 „Materialien, Ausrüstungen und Offshore-Bauwerke für die Erdöl-, petrochemische und Erdgasindustrie“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) und CYS (Zypern) gehalten wird.

Für Deutschland hat hieran der Arbeitsausschuss NA 109-00-02 AA „Fernleitungssysteme – Spiegelausschuss zu ISO/TC 67/SC 2“ im DIN-Normenausschuss Erdöl- und Erdgasgewinnung (NÖG) mitgearbeitet.

Dieses Dokument enthält unter Berücksichtigung des DIN-Präsidialbeschlusses 1/2004 nur die Englische Fassung von EN 14870-4:2023.

Der Bedarf für eine Deutsche Fassung wird derzeit beraten.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheiten „°F (Grad Fahrenheit)“ und „in (Inch)“, die in Deutschland nicht zugelassen sind. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheiten dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheiten anwenden.

Umrechnung:

Nicht SI-Einheit	SI-Einheit	Umrechnung
°F	°C	$^{\circ}\text{C} = (5/9) (^{\circ}\text{F} - 32)$
in (inch)	mm	1 in = 25,4 mm

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 148-1	siehe	DIN EN ISO 148-1
ISO 3183:2012*	siehe	DIN EN ISO 3183:2013-03*
ISO 6507 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 6507 (alle Teile)
ISO 6508 (all parts)	siehe	DIN EN ISO 6508 (alle Teile)
ISO 6892-1	siehe	DIN EN ISO 6892-1
ISO 6892-2	siehe	DIN EN ISO 6892-2
ISO 7438	siehe	DIN EN ISO 7438
ISO 7539-2	siehe	DIN EN ISO 7539-2
ISO 8501-1:2007	siehe	DIN EN ISO 8501-1:2007-12
ISO 9712	siehe	DIN EN ISO 9712
ISO 10893-4	siehe	DIN EN ISO 10893-4
ISO 10893-5	siehe	DIN EN ISO 10893-5
ISO 10893-8	siehe	DIN EN ISO 10893-8
ISO 10893-9	siehe	DIN EN ISO 10893-9
ISO 10893-10:2011	siehe	DIN EN ISO 10893-10:2011-07**
ISO 10893-11:2011	siehe	DIN EN ISO 10893-11:2011-07***
ISO 15156-2:2015****	siehe	DIN EN ISO 15156-2:2015-12
ISO 29001	siehe	DIN EN ISO 29001
ISO 80000-1:2009	siehe	DIN EN ISO 80000-1:2013-08*****

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

-
- * Zurückgezogen. Nachfolgedokumente: ISO 3183:2019 bzw. DIN EN ISO 3183:2020-02.
 - ** Zurückgezogen. Nachfolgedokument: DIN EN ISO 10893-10:2020-10.
 - *** Zurückgezogen. Nachfolgedokument: DIN EN ISO 10893-11:2020-10.
 - **** Zurückgezogen. Die aktuelle Ausgabe ist ISO 15156-2:2020 bzw. DIN EN ISO 15156-2:2015-12.
 - ***** Enthält zusätzlich die Internationale Berichtigung ISO 80000-1 Technical Corrigendum 1:2011.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Begriffe

Reihenfolge und Inhalt der folgenden Begriffe sind identisch mit denen im Abschnitt Begriffe der Englischen Fassung.

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Bogen

gekrümmter Teil eines gebogenen Rohres (Krümmers)

3.2

vereinbart

zwischen *Hersteller* (3.17) und *Käufer* (3.21) vereinbart und bei Bestellung festgelegt

3.3

Biegungswinkel

Winkel des Rohrbogens

Größe der Richtungsänderung des im Kaltbiegeverfahren gefertigten Rohrbogens

3.4

Rohrbogen-Qualifizierungsprüfung

Qualifizierungsprüfung, bei der nach der *MPS* (3.18) ein Rohrbogen im Kaltbiegeverfahren erzeugt wird, an dem nachgewiesen wird, dass Rohrbögen hergestellt werden können, die den in diesem Dokument festgelegten Anforderungen entsprechen

3.5

Biegeradius

Radius des Rohrbogens

Abstand vom Krümmungsmittelpunkt zur Mittelachse des gebogenen Rohres

3.6

Sehne

Abschnitt einer Geraden, der den Anfangs- und den Endpunkt der Biegezone verbindet, gemessen an der Mittelachse

3.7

Fehler

Mangel

Defekt

Unvollkommenheit (3.11) in einem Ausmaß und/oder einer Grundgesamtheitsdichte, die größer ist als die spezifischen Abnahmekriterien

Anmerkung 1 zum Begriff: Die spezifischen Abnahmekriterien sind in ISO 3183 festgelegt.

3.8**äußere Bogenfläche****Bogenrücken****Oberseite**

äußerer gekrümmter Abschnitt des *Bogens* (3.1)

3.9**Schmelze****Charge**

Stahlcharge (Stahlmenge), die bei der Stahlerzeugung in einem Arbeitsgang hergestellt wird

3.10**falls vereinbart**

der Anforderung unterliegend, so wie vorgeschrieben oder strenger als vorgeschrieben zu sein, falls zwischen *Hersteller* (3.17) und *Käufer* (3.21) vereinbart und bei der Bestellung festgelegt

3.11**Mangel****Unvollkommenheit****Fehlerstelle**

Diskontinuität oder Unregelmäßigkeit in der Wand oder auf der Oberfläche des Produkts, die durch Prüfverfahren nachweisbar ist

3.12**Fehleranzeige**

durch *zerstörungsfreie Prüfung* (3.20) erbrachter Nachweis eines Fehlers

3.13**Kaltbiegen**

kontrollierter Biegeprozess unter Verwendung von Pressen bei Raumtemperatur

3.14**Prüfung****Inspektion**

Aktivitäten, z. B. Messen, Untersuchen, Prüfen, Wägen oder Lehren von einem oder mehreren Merkmalen eines Produkts und Vergleich der Ergebnisse dieser Aktivitäten mit den bei der Bestellung festgelegten Anforderungen, um die Konformität zu ermitteln

3.15**innere Bogenfläche****Bogenleibung****Unterseite**

innerer gekrümmter Abschnitt des *Bogens* (3.1)

3.16**Schichtenbildung****Lamination****Materialtrennung**

Abtrennung im Metall, durch die Schichten erzeugt werden, im Allgemeinen parallel zur Oberfläche des Rohrs/Rohrbogens

3.17**Hersteller**

Firma, Unternehmen oder Körperschaft, die für die Herstellung und Kennzeichnung des Produkts verantwortlich ist

3.18

Arbeitsvorschrift

MPS

en **manufacturing procedure specification**

Dokument zur Festlegung der Eigenschaften und Beschreibung des *Mutterrohrs* (3.19), des Kaltbiegeverfahrens, der/des nach dem Biegen anzuwendenden Wärmebehandlungsausrüstung und -zyklus, sofern zutreffend, der Ergebnisse der Qualifizierungsprüfung für das Biegen, der zerstörungsfreien Prüfverfahren und Einzelheiten für die Abschrägungen am Schweißnahtende, die für die Herstellung der Rohrbögen im Kaltbiegeverfahren angewendet werden

3.19

Mutterrohr

geradliniger Rohrabschnitt, aus dem im Kaltbiegeverfahren ein Rohrbogen hergestellt wird

3.20

zerstörungsfreie Prüfung

Prüfung (3.14) zum Nachweis von *Mängeln* (3.11) mit Hilfe von Durchstrahlungs-, Ultraschall- oder sonstigen Verfahren, bei denen die Werkstoffe nicht beeinträchtigt oder beansprucht werden oder zu Bruch gehen

3.21

Käufer

Partei, die sowohl für die Festlegung der Anforderungen beim Erwerb eines Produkts sowie auch für die Bezahlung der bestellten Produkte verantwortlich ist

3.22

Unterpulverschweißen

SAW

en **submerged-arc welding**

Schweißverfahren, bei dem Metalle aufgeschmolzen und verschweißt werden, indem ein Wärmeeintrag durch einen Lichtbogen/Lichtbögen zwischen dem Blankdraht einer selbstverzehrenden/selbstverzehrender Elektrode(n) und dem Werkstück erzeugt wird, wobei der *Lichtbogen* (3.1) und das geschmolzene Metall durch eine Schicht aus Flussmittelgranulat geschützt werden

3.23

Einsatzbedingungen

bei der Anwendung vorliegende Bedingungen, die vom *Käufer* (3.21) bei der Bestellung festgelegt werden

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument werden die Einsatzbedingungen durch die Benennungen „Einsatz unter sauren Bedingungen“ und „Einsatz unter Offshore-Bedingungen“ bezeichnet.

3.24

Schweißnaht am Ende eines Streifens

Schweißnaht, die die Enden eines Streifens verbindet

3.25

Schweißnaht am Ende eines Blechs

Schweißnaht, die die Enden eines Blechs verbindet

3.26

Tangente

gerader Abschnitt am Ende eines im Kaltbiegeverfahren hergestellten Rohrbogens

3.27

Wanddickenverringerung

Betrag der Reduzierung der tatsächlichen Wanddicke des Rohrs auf die Wanddicke, in der *äußeren Bogenfläche* (3.8) nach dem *Kaltbiegen* (3.13)

Nationaler Anhang NB (informativ)

Symbole und Abkürzungen

NB.1 Symbole

A	Bruchdehnung der Probe im Zugversuch, in Prozent
L_{CVD}	Scheitel-Tal-Abstand
D_2 und D_4	Außendurchmesser zwei benachbarter Scheitel
D_3	Außendurchmesser des dazwischen liegenden Tals
D	festgelegter Durchmesser, außen oder innen
D_{max}	größter gemessener Durchmesser, außen oder innen
D_{min}	kleinster gemessener Durchmesser, außen oder innen
D_n	Nenn-Rohrdurchmesser
L	Abstand benachbarter Scheitel bei Wellung
O	Unrundheit
R_b	Biegeradius der Mittellinie
R_p	Nennradius des Mutterrohres bei mittlerer Dicke
R_m	Zugfestigkeit
$R_{t0,5}$	Dehngrenze für 0,5 % Gesamtdehnung
t_i	Mindest-Wanddicke an der inneren Bogenfläche
t_{min}	erforderliche Mindest-Wanddicke nach ISO 13623 oder einer anderen anwendbaren Auslegungsvorschrift des an den Rohrbogen angrenzenden geraden Rohres, einschließlich aller Korrosionszuschläge

NB.2 Abkürzungen

BQT	Rohrbogen-Qualifizierungsprüfung (en: bend qualification test)
CB	Kaltbiegen (en: cold bending)
CTOD	Rissöffnungsverschiebungsprüfung (en: crack tip opening displacement testing)
CCVD	Scheitel-Tal-Abstand (en: crest to valley depth)
HAZ	Wärmeeinflusszone (en: heat-affected zone)
HIC	wasserstoffinduzierte Rissbildung (en: hydrogen-induced cracking)
HFW	elektrisches Hochfrequenz-Schweißverfahren für Rohre während der Herstellung (en: high-frequency electric welding process for pipe during manufacture)
MPS	Arbeitsvorschrift (en: manufacturing procedure specification)
MT	Magnetpulverprüfung (en: magnetic particle testing)
NDT	zerstörungsfreie Prüfung (en: non-destructive testing)
OD	Außendurchmesser (en: outside diameter)
PSL	Produkt-Anforderungsstufen (en: product specification level)
PT	Farbeindringprüfung (en: liquid-penetrant testing)
RT	Durchstrahlungsprüfung (en: radiographic testing)

SAW	Unterpulverschweißprozess für Rohre während der Herstellung (en: submerged arc welding process for pipe during manufacture)
SAWH	Unterpulverschweißprozess mit Spiralnaht für Rohre während der Herstellung (en: submerged arc helical welding process for pipe during manufacture)
SAWL	Unterpulverschweißprozess mit Längsnaht für Rohre während der Herstellung (en: submerged arc longitudinal welding process for pipe during manufacture)
SSC	schwefelwasserstoffinduzierte Spannungsrissbildung (en: sulfide stress-cracking)
SWC	Stufenrissbildung (en: step-wise cracking)
UT	Ultraschallprüfung (en: ultrasonic testing)
5D	5 × OD
10D	10 × OD

Nationaler Anhang NC (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 148-1, *Metallische Werkstoffe — Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy — Teil 1: Prüfverfahren*

DIN EN ISO 3183:2013-03, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Stahlrohre für Rohrleitungstransportsysteme (ISO 3183:2012); Deutsche Fassung EN ISO 3183:2012*

DIN EN ISO 6507 (alle Teile), *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Vickers*

DIN EN ISO 6508 (alle Teile), *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Rockwell*

DIN EN ISO 6892-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

DIN EN ISO 6892-2, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 2: Prüfverfahren bei erhöhter Temperatur*

DIN EN ISO 7438, *Metallische Werkstoffe — Biegeversuch*

DIN EN ISO 7539-2, *Korrosion der Metalle und Legierungen — Prüfung der Spannungsrißkorrosion — Teil 2: Vorbereitung und Anwendung von Biegeproben*

DIN EN ISO 8501-1:2007-12, *Vorbereitung von Stahloberflächen vor dem Auftragen von Beschichtungsmitteln — Visuelle Beurteilung der Oberflächenreinheit — Teil 1: Rostgrade und Oberflächenvorbereitungsgrade von unbeschichteten Stahloberflächen und Stahloberflächen nach ganzflächigem Entfernen vorhandener Beschichtungen (ISO 8501-1:2007)*

DIN EN ISO 9712, *Zerstörungsfreie Prüfung — Qualifizierung und Zertifizierung von Personal der zerstörungsfreien Prüfung*

DIN EN ISO 10893-4, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 4: Eindringprüfung nahtloser und geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Oberflächenunvollkommenheiten*

DIN EN ISO 10893-5, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 5: Magnetpulverprüfung nahtloser und geschweißter ferromagnetischer Stahlrohre zum Nachweis von Oberflächenunvollkommenheiten*

DIN EN ISO 10893-8, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 8: Automatisierte Ultraschallprüfung nahtloser und geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Dopplungen*

DIN EN ISO 10893-9, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 9: Automatisierte Ultraschallprüfung von Band/Blech, das für die Herstellung geschweißter Stahlrohre eingesetzt wird, zum Nachweis von Dopplungen*

DIN EN ISO 10893-10:2011-07, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 10: Automatisierte Ultraschallprüfung nahtloser und geschweißter (ausgenommen unterpulvergeschweißter) Stahlrohre über den gesamten Rohrumfang zum Nachweis von Unvollkommenheiten in Längs- und/oder Querrichtung (ISO 10893-10:2011); Deutsche Fassung EN ISO 10893-10:2011*

DIN EN ISO 10893-11:2011-07, *Zerstörungsfreie Prüfung von Stahlrohren — Teil 11: Automatisierte Ultraschallprüfung der Schweißnaht geschweißter Stahlrohre zum Nachweis von Unvollkommenheiten in Längs- und/oder Querrichtung (ISO 10893-11:2011); Deutsche Fassung EN ISO 10893-11:2011*

DIN EN ISO 15156-2:2015-12, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Werkstoffe für den Einsatz in H₂S-haltiger Umgebung bei der Öl- und Gasgewinnung — Teil 2: Gegen Rissbildung beständige unlegierte und niedriglegierte Stähle und Gusseisen (ISO 15156-2:2015); Deutsche Fassung EN ISO 15156-2:2015*

DIN EN ISO 29001, *Erdöl-, petrochemische und Erdgasindustrie — Sektorspezifische Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen an Hersteller- und Serviceorganisationen*

DIN EN ISO 80000-1:2013-08, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines (ISO 80000-1:2009 + Cor 1:2011); Deutsche Fassung EN ISO 80000-1:2013*

English Version

Petroleum and natural gas industries - Induction bends,
fittings and flanges for pipeline transportation systems -
Part 4: Factory cold bends (ISO 15590-4:2019, modified)

Industries du pétrole et du gaz naturel - Coudes
d'induction, raccords et brides pour systèmes de
transport par conduites - Partie 4 : Coudes fabriqués à
froid en usine (ISO 15590-4:2019, modifiée)

Erdöl- und Erdgasindustrie - Induktionsbögen,
Zubehörteile und Flansche für Fernleitungen - Teil 4:
Durch werkseitige Kaltverformung gefertigte
Rohrbögen (ISO 15590-4:2019, modifiziert)

This European Standard was approved by CEN on 10 April 2023.

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, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye 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
Introduction	5
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	6
3 Terms and definitions.....	8
4 Symbols and abbreviated terms.....	11
4.1 Symbols	11
4.2 Abbreviated terms.....	11
5 General requirements.....	12
5.1 Units of measurement.....	12
5.2 Rounding.....	12
5.3 Conformance to this document.....	12
6 Designation of cold bends.....	12
7 Design.....	13
8 Information provided by the purchaser.....	13
8.1 General information	13
8.2 Additional information	13
8.3 Information on the mother pipe.....	14
9 Manufacturing.....	15
9.1 Mother pipe.....	15
9.2 Qualification test bend.....	15
9.3 Production cold bending.....	16
9.4 Post-bending heat treatment.....	16
9.5 Forming and sizing after bending.....	17
9.6 Strip/plate end welds.....	17
9.7 Joints and girth welds	17
9.8 End preparation	17
10 Testing and inspection.....	17
10.1 General requirements.....	17
10.2 Extent of testing and inspection	19
10.2.1 Qualification test bend.....	19
10.2.2 Production bends.....	21
10.2.3 Production test bends	21
10.3 Chemical composition	21
10.4 Physical testing.....	21
10.4.1 General.....	21
10.4.2 Tensile testing.....	22
10.4.3 Charpy V-notch impact testing.....	22
10.4.4 Through-thickness hardness testing	23
10.4.5 Surface hardness testing	24
10.4.6 Metallographic examination.....	24
10.4.7 Guided bend testing	24

10.4.8	Flattening tests	25
10.5	Non-destructive testing	25
10.5.1	Visual inspection	25
10.5.2	Weld seam testing	26
10.5.3	Inspection of bend ends	26
10.5.4	Magnetic particle testing or liquid-penetrant testing on the bend body	26
10.5.5	Ultrasonic testing on the bend body	26
10.5.6	Level of residual magnetism	26
10.5.7	Repairs	26
10.5.8	NDT personnel	27
10.6	Dimensions	27
10.7	Gauging	30
10.8	Hydrostatic testing	30
11	Inspection document	30
12	Marking	30
Annex A	(normative) Manufacturing procedure specification	32
A.1	General	32
A.2	Manufacturing procedure specification	32
Annex B	(normative) PSL 2S cold bends ordered for sour service	34
B.1	Introduction	34
B.2	Additional information provided by the purchaser	34
B.3	Manufacturing	34
B.3.1	Manufacturing procedure	34
B.3.2	Pipe manufacturing	34
B.4	Testing and inspection	34
B.4.1	Tensile properties	34
B.4.2	HIC/SWC test	35
B.4.3	SSC test	35
B.4.4	Requirements	36
B.4.5	Hardness test	36
B.5	Hard spots	36
B.6	Inspection	37
B.7	Non-destructive inspection	37
B.7.1	Laminar imperfections at the pipe ends	37
B.7.2	Ultrasonic testing on the bend body	37
B.7.3	Ultrasonic inspection of SAW seam welds	37
B.7.4	Non-destructive inspection of HFW weld seams	37
Bibliography		38

European foreword

This document (EN 14870-4:2023) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 12 “Materials, equipment and offshore structures for petroleum, petrochemical and natural gas industries”, the secretariat of which is held by NEN and CYS.

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 December 2023, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by December 2023.

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.

A list of all parts in the EN 14870 series can be found on the CEN website.

The text of ISO 15590-4:2019 has been adopted by CEN/TC 12 with some modifications to exclude the aspects that are covered by CEN/TC 234 “Gas infrastructure”. These modifications are indicated by a vertical line in the left margin of the text.

Any feedback and questions on this document should be directed to the users’ national standards body. A complete listing of these bodies can be found on the CEN website.

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

Introduction

This document makes reference to line pipe and bends with delivery conditions based on ISO 3183.

This document contains additional requirements for special applications as follows:

- Manufacturing procedure specification (Annex A);
- PSL 2S cold bends ordered for sour service (Annex B).

The requirements of the annexes apply only where they are specified on the purchase order. This document does not provide guidance on when it is necessary to specify the above supplementary requirements defined in the annexes. It is the responsibility of the purchaser to specify, based upon the intended use and design requirements, the supplementary requirements that will apply for a particular purchase order.

Further or differing requirements can be needed for individual applications. This document is not intended to inhibit a manufacturer from offering, or the purchaser from accepting, alternative equipment or engineering solutions for the individual application. This can be particularly applicable where there is innovative or developing technology. Where an alternative is offered, it is the responsibility of the manufacturer to identify and provide details of any variations from this document.

ISO 15590-4:2019, developed within ISO/TC 67/SC 2, has been adopted as EN 14870-4:2023 (ISO 15590-4:2019, modified).

The scope of ISO/TC 67/SC 2 is pipeline transportation systems for the petroleum and natural gas industries without exclusions. However, in CEN the scopes of CEN/TC 12 and CEN/TC 234 overlapped until 1995. This scope overlap caused problems for the parallel procedure for the above-mentioned item. The conflict in scope was resolved when both the CEN Technical Committees concerns and the CEN Technical Board decided to amend the scope of CEN/TC 12 by explicitly excluding “*on-land supply systems used by the gas supply industry excluding gas infrastructure from the input of gas into the on-shore transmission network up to the inlet connection of gas appliances*”.