

E DIN EN 12732:2020-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2020-04-03

Gasinfrastruktur - Schweißen an Rohrleitungen aus Stahl - Funktionale Anforderungen; Deutsche und Englische Fassung prEN 12732:2020

Gas infrastructure - Welding steel pipework - Functional requirements; German and English version prEN 12732:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Definitionen	10
4 Qualitätssicherungssystem	12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Schweißunternehmen	13
4.3 Anforderungen an das Schweißverfahren	13
4.4 Schweißer	14
4.5 Schweißaufsicht und Personal für die Koordination von Schweißaufgaben.....	14
4.6 Prüfunternehmen und Prüfpersonal	15
4.6.1 Allgemeines	15
4.6.2 Zerstörungsfreie Prüfung (NDT; en: non-destructive testing)	15
4.6.3 Prüfpersonal zerstörende Prüfung (DT)	15
5 Schweißzusätze.....	15
6 Durchführung der Schweißarbeiten	16
6.1 Allgemeine Anforderungen.....	16
6.1.1 Allgemeines	16
6.1.2 Arbeitsraum	16
6.1.3 Anordnung von Schweißverbindungen	16
6.1.4 Nahtarten	16
6.1.5 Nahtabstände.....	16
6.1.6 Ungleiche Wanddicken.....	17
6.1.7 Dopplungen	17
6.1.8 Wechselwirkung von Längs- oder Spiralnähten an einer Umfangsschweißnaht.....	17
6.2 Schweißnahtvorbereitung	17
6.2.1 Vorbereitung der Schweißkanten.....	17
6.2.2 Zentrieren der Schweißnähte	18
6.3 Vorwärmung	18
6.4 Heften	18
6.5 Schweißen.....	19
6.6 Nachbehandlung	19
6.7 Ausbessern von Schweißnahtfehlern	20
6.8 Zerstörende Prüfung von Produktionsschweißnähten für Auslegungsdruck über 16 bar	20
7 Befestigungs- und Betriebsschweißen	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Anschweißen von Konstruktionsteilen.....	21
7.3 Anbringen von Anschlüssen für kathodischen Korrosionsschutz.....	21
7.4 Anbohren und Schweißen an in Betrieb befindlichen Rohrleitungen und Systemen.....	22
8 Schweißnahtprüfung.....	22

8.1	Allgemeines.....	22
8.2	Prüfumfang.....	22
8.3	Zerstörungsfreie Prüfung, Bewertungsstufen und Abnahmekriterien	24
8.4	Zeitpunkt der Prüfung.....	25
8.5	Einbinden von Schweißnähten für Auslegungsdruck über 16 bar	25
8.6	Dokumentation von Prüfergebnissen	25
8.7	Anforderungen an die Dokumentation	26
9	Mess-, Regel- und Verdichterstationen	27
Anhang A (normativ) Qualifikation von Rohrleitungsschweißern und Bedienern von mechanisierten Schweißgeräten für Stahlrohrleitungen		
		28
A.1	Allgemeines.....	28
A.2	Zusätzliche Anforderungen zu EN ISO 9606-1:2017 und EN ISO 14732:2013	28
A.2.1	Geschweißte Länge	28
A.2.2	Schweißbedingungen.....	28
A.2.3	Bestätigung der Gültigkeit	28
A.2.4	Erneute Validierung der Schweißer.....	28
A.2.5	Entzug der Qualifikation	29
A.2.6	Prüfungsbescheinigung der Schweißerqualifikation.....	29
A.2.7	Bezeichnung.....	29
A.3	Zusätzliche Anforderungen an Bediener von mechanisierten Schweißgeräten	29
Anhang B (informativ) Prüfung von Dopplungsfehlern		
		30
Anhang C (informativ) Beugungslaufzeittechnik (TOFD).....		
		31
C.1	Allgemeines.....	31
C.2	Ergänzende und ersetzende Anforderungen zur EN ISO 10863:2011	31
C.2.1	Ergänzung in dem gesamten Dokument EN ISO 10863:2011	31
C.2.2	Ergänzung zur EN ISO 10863:2011, Abschnitt 3, „Begriffe“.....	31
C.2.3	Ergänzung zu EN ISO 10863:2011, Abschnitt 5, „Prüfklassen“	33
C.2.4	Ergänzung zu EN ISO 10863:2011, 7.2.2 „Ultraschall-Prüfköpfe“	33
C.2.5	Ersatz von EN ISO 10863:2011, Abschnitt 11, dritter Absatz „Schweißnahtprüfung“	33
C.2.6	Ersatz von EN ISO 10863:2011, 12.5.2 „Größenbestimmung“	33
Anhang D (normativ) Kritische Gesichtspunkte für das Anbohren oder Schweißen an in Betrieb befindlichen Leitungen.....		
		39
D.1	Allgemeines.....	39
D.2	Verfahrensvorschriften.....	39
D.3	Aufsicht.....	40
D.4	Sicherheitsmaßnahmen	41
D.5	Schweißzusätze.....	41
D.6	Schweißanweisung (WPS).....	41
D.7	Schweißverfahrens-Qualifikation für Schweißen im Betrieb	41
D.8	Ausbildung der Schweißer	41
D.9	Schweißnahtvorbereitung langer Nähte	42
D.10	Schweißnahtvorbereitung kreisförmiger Nähte	42
D.11	Reparatur.....	42
D.12	Zerstörungsfreie Prüfung.....	42
D.13	Druckprüfung	42
D.14	Dokumentation	42
Anhang E (normativ) AUT-Untersuchung der Fugen		
		43
E.1	Anwendungsbereich.....	43
E.2	Allgemeine Anforderungen.....	43
E.3	AUT-Qualitätssicherung.....	43
E.3.1	Inhalt der Verfahrensanweisung	44
E.3.2	Ausrüstung und Komponenten von Ultraschallsystemen.....	46
E.3.3	Referenzblöcke	46
E.3.4	Einrichtung der Aufzeichnung	47
E.3.5	Umfangsab tastgeschwindigkeit	47

E.3.6	Software.....	48
E.3.7	Referenzlinie, Bandposition und Beschichtungsschnitt.....	48
E.3.8	Bediener.....	48
E.3.9	Kalibrierung (Einstellung der Empfindlichkeit)	49
E.4	Inspektion vor Ort.....	52
E.5	Anpassungen des AUT-Systems	53
E.6	Abnahmekriterien Stufe 1	53
E.7	Abnahmekriterien Stufe 2	55
Anhang F (informativ) Manuelle Prüfung von Schweißverbindungen mit Ultraschall an		
	Wanddicken von etwa 6 mm bis 8 mm.....	59
F.1	Allgemeines.....	59
F.2	Entfernungsjustierung.....	59
F.3	Empfindlichkeitseinstellung nach der AVG-Methode.....	59
Anhang G (normativ) EPRG-Abnahmekriterien.....		63
G.1	EPRG-Fehlerakzeptanzgrenzen und Fehlergrenzen	63
G.1.1	Anforderungen.....	63
Anhang H (normativ) Visuelle Akzeptanzkriterien nach EN ISO 5817:2014		70
Anhang I (Normativ) RT-Abnahmekriterien nach EN ISO 10675 und EN ISO 5817:2014		72
Anhang J (normativ) Alternative Methode und Akzeptanzkriterien für die UT-Inspektion		74
J.1	AVG-Methode	74
J.2	Vergleichskörpermethode	74
J.3	Allgemeines.....	74
Anhang K (informativ) Löt- und aluminothermisches Schweißen von Anschlüssen für den		
kathodischen Korrosionsschutz.....		76
K.1	Verbindungstechniken	76
K.2	Eignung des Verfahrens.....	76
K.3	Qualifikation der Arbeitsdurchführung.....	77
K.4	Durchführung von Bauarbeiten.....	77
Anhang L (informativ) Wesentliche technische Änderungen dieser Europäischen Norm		
gegenüber der vorhergehenden Ausgabe		78
Literaturhinweise		79