

# DIN EN 12732:2013-07 (D)

## Gasinfrastruktur - Schweißen von Rohrleitungen aus Stahl - Funktionale Anforderungen; Deutsche Fassung EN 12732:2013

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	9
4 Qualitätssicherung .....	12
4.1 Allgemeines .....	12
4.2 Schweißunternehmen .....	13
4.3 Schweißer .....	13
4.4 Schweißaufsicht .....	13
4.5 Prüfpersonal .....	13
4.5.1 Allgemeines .....	13
4.5.2 Prüfpersonal zerstörungsfreie Prüfung (NDT) .....	13
4.5.3 Prüfpersonal zerstörende Prüfung (DT) .....	13
5 Schweißzusätze und Hilfsstoffe .....	14
6 Durchführung der Schweißarbeiten .....	15
6.1 Allgemeine Anforderungen .....	15
6.1.1 Allgemeines .....	15
6.1.2 Arbeitsraum .....	15
6.1.3 Anordnung von Schweißverbindungen .....	15
6.1.4 Nahtarten .....	15
6.1.5 Fugenform .....	15
6.1.6 Nahtabstände .....	15
6.1.7 Ungleiche Wanddicken .....	15
6.1.8 Rohrabzweigungen und Stutzen .....	15
6.1.9 Dopplungen .....	15
6.1.10 Stumpfnähte am Kreuzstoß .....	15
6.2 Schweißnahtvorbereitung .....	16
6.2.1 Vorbereitung der Schweißkanten .....	16
6.2.2 Zentrieren der Schweißnähte .....	16
6.3 Vorwärmer .....	16
6.4 Heften .....	16
6.5 Schweißen .....	16
6.6 Nachbehandlung .....	17
6.7 Ausbessern von Schweißnahtfehlern .....	17
7 Sondermaßnahmen .....	17
7.1 Allgemeines .....	17
7.2 Anschweißen von Konstruktionen .....	17
7.3 Kabelanschlüsse für den kathodischen Korrosionsschutz .....	17
7.4 Anbohren und Schweißen an in Betrieb befindlichen Rohrleitungen und Systemen .....	18
8 Schweißnahtprüfung .....	18
8.1 Allgemeines .....	18
8.2 Prüfumfang .....	18
8.3 Zerstörungsfreie Prüfung und Bewertungsstufen .....	20
8.4 Zeitpunkt der Prüfung .....	21
8.5 Abnahmekriterien .....	21
8.6 Aufzeichnung der Prüfergebnisse .....	21

9	Dokumentation.....	22
9.1	Allgemeines.....	22
9.2	Aufbewahrung.....	22
10	Besondere Anforderungen bei der Gasinfrastruktur mit MOP einschließlich 16 bar.....	22
10.1	Allgemeines.....	22
10.2	Schweißer.....	22
10.3	Schweißaufsicht.....	22
10.4	Durchführung der Schweißarbeiten.....	23
10.4.1	Allgemeines.....	23
10.4.2	Schweißnahtvorbereitung.....	23
10.4.3	Schweißen.....	23
10.5	Anforderungen an die Dokumentation.....	23
11	Besondere Anforderungen bei Gasinfrastruktur mit MOP größer 16 bar.....	24
11.1	Allgemeines.....	24
11.2	Schweißer.....	24
11.3	Schweißaufsicht.....	24
11.4	Zulassung von Schweißverfahren.....	24
11.4.1	Allgemeines.....	24
11.4.2	Prüfanforderungen für die Zulassung von Schweißverfahren.....	24
11.4.3	Kerbschlagversuch.....	25
11.4.4	Querzugversuch.....	25
11.4.5	Zugversuch im reinen Schweißgut.....	25
11.5	Durchführung der Schweißarbeiten.....	26
11.5.1	Allgemeines.....	26
11.5.2	Schweißnahtvorbereitung.....	26
11.5.3	Schweißen.....	26
11.5.4	Reparatur von Schweißnahtfehlern.....	27
11.5.5	Schweißzusatzwerkstoffe.....	27
11.6	Zerstörende Prüfung von Baustellenschweißnähten.....	27
11.7	Abnahmeanforderungen.....	27
11.8	Anforderungen an die Dokumentation.....	28
12	Besondere Anforderungen bei Mess- und Regel- sowie Verdichteranlagen.....	29
12.1	Allgemeines.....	29
12.2	Besondere Anforderungen.....	29
<b>Anhang A (informativ) Zulassungsverfahren von Rohrleitungsschweißern (Rundnähte und Kehnähte an Abzweigen).....</b>		
		<b>30</b>
A.1	Allgemeines.....	30
A.2	Abnahmeprüfungen.....	30
A.2.1	Durchführung der Abnahmeprüfung.....	30
A.2.2	Art der Probeschweißung.....	31
A.2.3	Überwachung der Ausführung der Abnahmeprüfung.....	31
A.3	Prüfung.....	31
A.3.1	Allgemeines.....	31
A.3.2	Prüfung der Rundnähte.....	32
A.3.3	Prüfung der Weldolets.....	32
A.4	Geltungsbereich.....	32
A.4.1	Allgemeines.....	32
A.4.2	Abmessungsbereiche.....	32
A.4.3	Nahtausführungen.....	33
A.5	Schweißer Prüfbescheinigung.....	33
A.5.1	Allgemeines.....	33
A.5.2	Gültigkeitsdauer.....	33
<b>Anhang B (informativ) Prüfung des Grundwerkstoffes auf Dopplungen.....</b>		
		<b>34</b>
<b>Anhang C (informativ) Beugungslaufzeittechnik (TOFD).....</b>		
		<b>35</b>
C.1	Allgemeines.....	35
C.2	Ergänzende und ersetzende Anforderungen zur EN ISO 10863:2011.....	35
C.2.1	Ergänzung in dem gesamten Dokument EN ISO 10863:2011.....	35
C.2.2	Ergänzung zur EN ISO 10863:2011, Abschnitt 3, „Begriffe und Begriffsbestimmungen“.....	35
C.2.3	Ergänzung zu EN ISO 10863:2011, Abschnitt 5, „Prüfungsanforderungen“.....	37

C.2.4	Ergänzung zu EN ISO 10863:2011, 7.2.2 „Ultraschallprüfköpfe“ .....	37
C.2.5	Ersatz von EN ISO 10863:2011, Abschnitt 11, dritter Absatz „Schweißnahtprüfung“ .....	37
C.2.6	Ersatz von EN ISO 10863:2011, 12.5.2 „Größenbestimmung“ .....	37
<b>Anhang D (informativ) Kritische Gesichtspunkte für das Anbohren oder Schweißen an in Betrieb</b>		
	<b>befindlichen Leitungen .....</b>	<b>42</b>
D.1	<b>Allgemeines .....</b>	<b>42</b>
D.2	<b>Empfehlungen.....</b>	<b>42</b>
D.2.1	<b>Ausrüstung .....</b>	<b>42</b>
D.2.2	<b>Aufsicht .....</b>	<b>42</b>
D.2.3	<b>Sicherheitsmaßnahmen .....</b>	<b>42</b>
D.2.4	<b>Kennzeichnung.....</b>	<b>42</b>
D.2.5	<b>Schweißzusätze .....</b>	<b>42</b>
D.3	<b>Schweißnahtvorbereitung .....</b>	<b>43</b>
D.4	<b>Schweißanweisung (WPS).....</b>	<b>43</b>
D.4.1	<b>Beschreibung der Schweißanweisung.....</b>	<b>43</b>
D.4.2	<b>Qualifikation der Schweißanweisung.....</b>	<b>43</b>
D.4.3	<b>Genehmigung der Schweißanweisung .....</b>	<b>43</b>
D.5	<b>Ausbildung der Schweißer .....</b>	<b>43</b>
D.6	<b>Vorsichtsmaßnahmen .....</b>	<b>43</b>
D.7	<b>Ausführung .....</b>	<b>44</b>
D.8	<b>Reparatur.....</b>	<b>44</b>
D.9	<b>Bericht über die Verfahrensprüfung des Schweißers.....</b>	<b>44</b>
<b>Anhang E (informativ) Sichtprüfung von Schweißverbindungen .....</b>		
E.1	<b>Allgemeines .....</b>	<b>45</b>
E.2	<b>Empfehlungen .....</b>	<b>45</b>
<b>Anhang F (informativ) Manuelle Prüfung von Schweißverbindungen mit Ultraschall an</b>		
	<b>Wanddicken von etwa 6 mm bis 8 mm .....</b>	<b>46</b>
F.1	<b>Allgemeines .....</b>	<b>46</b>
F.2	<b>Einstellungen .....</b>	<b>46</b>
F.2.1	<b>Entfernungsjustierung .....</b>	<b>46</b>
F.2.2	<b>Empfindlichkeitseinstellung nach der AVG-Methode .....</b>	<b>46</b>
<b>Anhang G (normativ) Abnahmekriterien – Empfehlungen für baustellengefertigte Schweißnähte .....</b>		
G.1	<b>Allgemeines .....</b>	<b>50</b>
G.2	<b>Abnahmekriterien nach EN ISO 5817.....</b>	<b>50</b>
G.3	<b>Zusammenfassende Darstellung der Fehlerzulässigkeitsgrenzen sowie der Fehlergrenzen ....</b>	<b>52</b>
G.3.1	<b>Allgemeines .....</b>	<b>52</b>
G.3.2	<b>Anforderungen .....</b>	<b>53</b>
G.4	<b>Verfahren und Kriterien zur Bewertung von Anzeigen bei Ultraschallprüfungen .....</b>	<b>57</b>
G.4.1	<b>AVG-Methode .....</b>	<b>57</b>
G.4.2	<b>Vergleichskörpermethode .....</b>	<b>57</b>
G.4.3	<b>Allgemeines .....</b>	<b>57</b>
G.4.4	<b>Bewertung von Anzeigen mittels automatischem Impulsechoverfahren .....</b>	<b>59</b>
<b>Anhang H (informativ) Löten und aluminothermisches Schweißen von Anschlüssen für den</b>		
	<b>kathodischen Korrosionsschutz.....</b>	<b>60</b>
H.1	<b>Verbindungstechniken .....</b>	<b>60</b>
H.2	<b>Eignung des Verfahrens .....</b>	<b>60</b>
H.3	<b>Qualifikation der Arbeitsdurchführung .....</b>	<b>62</b>
H.4	<b>Durchführung von Bauarbeiten.....</b>	<b>62</b>
<b>Anhang I (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm</b>		
	<b>und der vorherigen Ausgabe .....</b>	<b>63</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>64</b>