

E DIN EN 18213-2:2025-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-09-19

Fernwärme- und Fernkälterohre - Ein- und Doppelrohr-Verbundsysteme für direkt erdverlegte Fernwärme- und Fernkältenetze - Teil 2: Prüfung von PE-Schweißern; Deutsche und Englische Fassung prEN 18213-2:2025

District heating and district cooling pipes - Bonded single and twin pipe systems for directly buried hot and cold water networks - Part 2: Qualification testing of PE-Welder; German and English version prEN 18213-2:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Qualifikation des Prüfinstituts und des Prüfers.....	10
4.1 Prüfinstitut.....	10
4.2 Prüfer	11
5 Zulassung zur Qualifizierung.....	11
6 Theoretische und praktische Prüfung.....	12
6.1 Allgemeines.....	12
6.2 Theoretische Prüfung	12
6.2.1 Allgemeines.....	12
6.2.2 Fragen	12
6.3 Praktische Prüfung	13
6.3.1 Allgemeines.....	13
6.3.2 Ausrüstung	14
6.3.3 Vorbereitung des Prüfstücks und Montage des schweißbaren Mantelrohrverbundsystems	14
6.3.4 Vorbereitung des Prüfstücks und Montage des T-Stücks für Heißgasschweißen und Heißgas-Extrusionsschweißen	15
7 Praktische und theoretische Prüfung.....	17
8 Prüfstückbaugruppe	17
8.1 Schwierigkeiten und Korrekturen bei der Montage des Prüfstücks	17
8.2 Inspektionsanforderungen	17
9 Bewertung des Prüfstücks und der Probekörper sowie Annahmekriterien.....	17
9.1 Allgemeines.....	17
9.2 Bewertung von Prüfstück und Probekörper	17
9.2.1 Allgemeines.....	17
9.2.2 Messelemente.....	18
9.2.3 Sichtprüfung des verarbeiteten geschweißten Mantelrohrverbundsystems.....	18
9.2.4 Sichtprüfung von fertiggestellten Heißgas- und Heißgas-Extrusionsschweißungen	18
9.2.5 Anfertigung des Prüfstücks.....	20
9.2.6 Sichtprüfung von Prüfstück und Probekörper	20
9.2.7 Biegeprüfverfahren	20
9.2.8 Angeschweißte PE-Stopfen.....	21

10	Prüfergebnis und Zertifikat der Qualifikationsprüfung.....	23
10.1	Gesamtbewertung.....	23
10.2	Theoretische Prüfung.....	23
10.3	Praktische Prüfung.....	23
10.4	Qualifikationszertifikat und -ausweis.....	23
10.4.1	Qualifikationszertifikat.....	23
10.4.2	Qualifikationsausweis.....	24
11	Nicht bestandene Prüfung.....	25
12	Gültigkeitsdauer.....	25
13	Erneuerung des Qualifikationszertifikats.....	25
Anhang A (normativ) Qualifikation von PE-Schweißern		26
A.1	Kenntnisse und Fertigkeiten	26
A.2	Hintergrund der Schulung und Prüfung	26
A.3	Themen für Schulung und Prüfung.....	27
A.3.1	Allgemeines.....	27
A.3.2	Polyethylen (PE)-Ummantelung.....	27
A.3.3	Überwachungssysteme.....	27
A.3.4	PUR-Schaum-System	28
A.3.5	Mantelrohrverbindungssysteme.....	29
A.3.6	Installation der Mantelrohrverbindung.....	31
Anhang B (normativ) Checkliste für geschweißte Mantelrohrverbindungssysteme sowie Heißgasschweißen und Heißgas-Extrusionsschweißen		35
Anhang C (informativ) Weitere Prüfbeispiele für das Heißgas-Extrusionsschweißen.....		38
C.1	Allgemeines.....	38
C.2	Schweißung nur am Hauptrohr.....	38
C.3	Schweißung am Hauptrohr und an der Abzweigung.....	38
C.4	Schweißung an einem Sattelstück.....	39
C.5	Schweißung an einer Abzweigung.....	39
Anhang D (informativ) Vorlage für ein Qualifikationszertifikat für PE-Schweißer		40
Anhang E (informativ) Vorlage für einen Qualifikationsausweis für PE-Schweißer		41
E.1	Vorderseite des Ausweises (Beispiel)	41
E.2	Rückseite des Ausweises (Beispiel)	41
Literaturhinweise.....		42

Bilder

Bild 1	— Einrichtung des Prüfstücks für die Vorbereitung und Montage des Mantelrohrverbindungssystems.....	15
Bild 2	— Anordnung und Maße des Prüfstücks (ungefähre Maßangaben in mm)	17
Bild 3	— Position der Probekörper auf dem Prüfstück.....	19
Bild 4	— Probekörper für die mechanische Prüfung des angeschweißten Stopfens	22
Bild C.1	— Heißgas-Extrusionsschweißung in Längsrichtung nur am Hauptrohr	38
Bild C.2	— Heißgas-Extrusionsschweißung in Längsrichtung am Hauptrohr und an der Abzweigung.....	39
Bild C.3	— Umlaufende Heißgas-Extrusionsschweißung nur an einem Sattelstück.....	39

Bild C.4 — Umlaufende Heißgasschweißung an einer Abzweigung	39
Bild E.1 — Beispiel für einen Ausweis (Vorderseite)	41
Bild E.2 — Beispiel für einen Ausweis (Rückseite)	41
Tabellen	
Tabelle 1.....	19
Tabelle 2 — Kriterien für die Bewertung der Anfertigung des Prüfstücks.....	20
Tabelle 3.....	21
Tabelle 4 — Auswertung der Ergebnisse der Abziehprüfungen.....	22
Tabelle 5 — Umfang der Qualifizierung für Mantelrohrverbindungssysteme durch die praktische Prüfung nach EN 489-1 [1] sowie heißgasschweißte und heißgasextrusionsgeschweißte PE-Mantelrohrverbindungen	23
Tabelle B.1 — Checkliste für geschweißte Mantelrohrverbindungssysteme nach EN 489-1 [1].....	35
Tabelle D.1.....	40