

# DIN EN 488-1:2025-07 (D)

Fernwärmerohre - Einrohr-Verbundsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze -  
Teil 1: Werkseitig hergestellte Absperrarmaturbaueinheit aus Stahl für Stahl-  
Mediumrohre, Wärmedämmung aus Polyurethan und einer Ummantelung aus  
Polyethylen; Deutsche Fassung EN 488-1:2025

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	10
4 Anforderungen.....	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.2 Auslegungsdruck von Armaturen.....	10
4.2.1 Allgemeines.....	10
4.2.2 Armaturen ohne Angabe der Strömungsrichtung .....	10
4.3 Betriebstemperatur von Armaturen.....	10
4.4 Stahlteile .....	10
4.4.1 Spezifikation .....	10
4.4.2 Armatur .....	11
4.4.3 Armatur-Verlängerungsrohre.....	11
4.4.4 Oberflächenbeschaffenheit.....	11
4.4.5 Schweißen von Stahlteilen .....	11
4.5 Ummantelung .....	11
4.6 Wärmedämmung aus Polyurethan-Schaum.....	11
4.6.1 Allgemeines.....	11
4.6.2 Mindestdicke der Wärmedämmung.....	12
4.7 Armaturbaueinheit.....	12
4.7.1 Allgemeines.....	12
4.7.2 Wärmedämmungsserien.....	12
4.7.3 Enden der Armaturbaueinheit.....	12
4.7.4 Schweißen von Polyethylen.....	12
4.7.5 Konstruktion des Spindelendes.....	13
4.7.6 Toleranzen der Hauptmaße.....	13
4.7.7 Erwartete thermische Lebensdauer und Langzeit-Temperaturbeständigkeit .....	14
4.7.8 Wärmeleitfähigkeit.....	14
4.7.9 Oberflächenbeschaffenheit bei Lieferung .....	14
4.7.10 Messdrähte für Überwachungssysteme .....	14
4.8 Einbau, Bedienung und Wartung .....	14
4.8.1 Einbau .....	14
4.8.2 Bedienung.....	14
4.8.3 Wartung.....	15
4.9 Beständigkeit gegenüber axialen Kräften und Biegemomenten .....	15
5 Prüfverfahren.....	15
5.1 Allgemeine Bedingungen und Probekörper .....	15
5.2 Probekörper.....	15
5.2.1 Typprüfung von Stahlteilen der Armatur.....	15
5.2.2 Probekörper aus Ummantelungen und Wärmedämmung aus Polyurethan-Schaum.....	16

5.3	Stahlteile .....	16
5.3.1	Typprüfung der Stahlteile .....	16
5.3.2	Produktionsprüfung von Armaturen.....	20
6	Kennzeichnung .....	21
6.1	Allgemeines.....	21
6.2	Armaturn .....	21
6.3	Armaturn-Verlängerungsrohre.....	21
6.4	Ummantelung .....	21
6.5	Armaturnbaueinheit.....	21
Anhang A (informativ) Überwachungs- und Prüflinien.....		23
A.1	Allgemeines.....	23
A.2	Typprüfung des Herstellers.....	23
A.3	Qualitätskontrolle des Herstellers .....	23
A.4	Zusätzliche Prüfung.....	23
A.5	Prüfungsumfang .....	23
Anhang B (normativ) Beständigkeit gegenüber axialen Kräften und Biegemomenten .....		26
B.1	Prüfung der axialen Druck-/Zugfestigkeit.....	26
B.2	Biegeversuch .....	26
Anhang C (normativ) Beständigkeit gegenüber Biegekräften .....		28
C.1	Allgemeines.....	28
C.2	Standard-Prüfanordnung (Vierpunktbiegeversuch).....	29
C.2.1	Von der Prüflast $F$ ausgeübtes Biegemoment .....	29
C.2.2	Von der gleichmäßigen Last $q$ (Gewicht des Rohrs und ggf. des Mediums) ausgeübtes Biegemoment.....	30
C.2.3	Vom Gewicht $F_v$ der Armaturn ausgeübtes Biegemoment.....	31
C.2.4	Von $F$ , $P$ und $F_v$ ausgeübtes Gesamt-Biegemoment $M_{total}$ .....	31
C.2.5	Berechnung der Prüflast $F$ .....	32
Anhang D (informativ) Abfallbehandlung und Recycling.....		33
Literaturhinweise .....		34
<b>Bilder</b>		
Bild 1 — Hauptmaße und Korrosionsschutz .....		13
Bild C.1 — Von der Prüflast $F$ ausgeübtes Biegemoment.....		29
Bild C.2 — Von der gleichmäßigen Last $q$ (Gewicht des Rohrs und ggf. des Mediums) ausgeübtes Biegemoment.....		30
Bild C.3 — Vom Gewicht $F_v$ der Armaturn ausgeübtes Biegemoment.....		31
<b>Tabellen</b>		
Tabelle 1 — Toleranzen der Hauptmaße .....		13
Tabelle 2 — Typprüfprogramm: Überblick und Abfolge .....		16
Tabelle 3 — Überblick über die Produktionsprüfungen .....		20
Tabelle A.1 — Prüfung von Armaturen.....		24

<b>Tabelle A.2 — Prüfung der Armaturbaueinheit.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle B.1 — Maße von Mediumrohren, axiale Prüfkräfte und Prüf-Biegemomente .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle C.1 — Legende für die Gleichungen in Abschnitt C.2 und in Bild C.1 bis Bild C.3.....</b>	<b>28</b>