

**DIN 3588-1**

ICS 23.060.10

**Gas-Anbohrarmaturen –  
Teil 1: Mit Betriebsabspernung für Polyethylen-Rohrleitungen –  
Anforderungen und Prüfungen**

Gas Tapping Tees –  
Part 1: Tapping valves for polyethylene gas pipe systems –  
Requirements and tests

Robinets d'aération de gaz –  
Partie 1: Avec barrage pour tuyauteries en polyéthylène –  
Exigences et essais

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Inhalt

|                                                                                                            | Seite |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort . . . . .                                                                                          | 4     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                                                              | 5     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                                                         | 5     |
| 3 Begriffe . . . . .                                                                                       | 8     |
| 4 Anforderungen und Prüfungen . . . . .                                                                    | 10    |
| 4.1 Beschaffenheit . . . . .                                                                               | 10    |
| 4.2 Verstellung des Abschlusskörpers . . . . .                                                             | 10    |
| 4.3 Halteelemente drucktragender Teile . . . . .                                                           | 10    |
| 4.4 Anbohrwerkzeug . . . . .                                                                               | 10    |
| 4.5 Gehäuseausführung . . . . .                                                                            | 10    |
| 4.6 Fertigungsbedingte Öffnungen . . . . .                                                                 | 10    |
| 4.7 Nachstellbare Dichtsysteme . . . . .                                                                   | 10    |
| 4.8 Maße . . . . .                                                                                         | 10    |
| 4.9 Anschlüsse . . . . .                                                                                   | 10    |
| 4.9.1 Anschluss an die Versorgungsleitung . . . . .                                                        | 10    |
| 4.9.2 Ausgangsseitige Anschlüsse . . . . .                                                                 | 11    |
| 4.10 Werkstoffe . . . . .                                                                                  | 11    |
| 4.10.1 Werkstoffe drucktragender Gehäuseteile und Anschlussstücke . . . . .                                | 11    |
| 4.10.2 Werkstoffe für Abschlusskörper . . . . .                                                            | 12    |
| 4.10.3 Gasbeständigkeit von Kunststoffteilen außer Dichtungen . . . . .                                    | 13    |
| 4.10.4 Werkstoffe der Federn . . . . .                                                                     | 13    |
| 4.10.5 Verformung des Sattels und Anforderungen an Schraubverbindungen . . . . .                           | 13    |
| 4.10.6 Dichtungen . . . . .                                                                                | 14    |
| 4.10.7 Schmierstoffe . . . . .                                                                             | 14    |
| 4.10.8 Hilfsstoffe . . . . .                                                                               | 14    |
| 4.11 Korrosionsschutz für metallene Gehäusekörper . . . . .                                                | 14    |
| 4.11.1 Anforderung . . . . .                                                                               | 14    |
| 4.12 Volumenstrom und Druckverlust . . . . .                                                               | 14    |
| 4.12.1 Anforderung . . . . .                                                                               | 14    |
| 4.12.2 Prüfung . . . . .                                                                                   | 14    |
| 4.13 Armaturengehäuse . . . . .                                                                            | 15    |
| 4.13.1 Zeitstand-Innendruckversuch . . . . .                                                               | 15    |
| 4.13.2 Schmelze-Massefließrate „MFR“ für PE . . . . .                                                      | 15    |
| 4.13.3 Thermische Stabilität „OIT“ für PE . . . . .                                                        | 16    |
| 4.13.4 Viskositätszahl für PA . . . . .                                                                    | 16    |
| 4.14 Festigkeit drucktragender Gehäuseteile und Anschlussstücke bei Armaturengehäusen aus Metall . . . . . | 16    |
| 4.14.1 Anforderung . . . . .                                                                               | 16    |
| 4.14.2 Prüfung . . . . .                                                                                   | 16    |
| 4.15 Festigkeit des Abschlusskörpers . . . . .                                                             | 16    |
| 4.15.1 Anforderung . . . . .                                                                               | 16    |
| 4.15.2 Prüfung . . . . .                                                                                   | 16    |
| 4.16 Äußere Dichtheit . . . . .                                                                            | 17    |
| 4.16.1 Anforderung . . . . .                                                                               | 17    |
| 4.16.2 Prüfung . . . . .                                                                                   | 17    |
| 4.17 Dichtheit des Abschlusses . . . . .                                                                   | 17    |
| 4.17.1 Anforderung . . . . .                                                                               | 17    |
| 4.17.2 Prüfung . . . . .                                                                                   | 17    |
| 4.18 Betätigung . . . . .                                                                                  | 17    |
| 4.18.1 Betätigungsvierkant . . . . .                                                                       | 17    |
| 4.18.2 Drehrichtung . . . . .                                                                              | 17    |

|                     |                                                                                                                                                                                                       |    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.18.3              | Anschläge                                                                                                                                                                                             | 18 |
| 4.18.4              | Widerstand des Anschlags                                                                                                                                                                              | 18 |
| 4.18.5              | Gängigkeit                                                                                                                                                                                            | 18 |
| 4.18.6              | Dauerprüfung                                                                                                                                                                                          | 18 |
| 4.19                | Radiale Festigkeit von Anbohrarmaturen mit mechanischer Sattelverbindungstechnik                                                                                                                      | 19 |
| 4.19.1              | Anforderung                                                                                                                                                                                           | 19 |
| 4.19.2              | Prüfung                                                                                                                                                                                               | 19 |
| 4.20                | Nachweis der Gebrauchstauglichkeit für in Betrieb befindliche Systeme (für Anbohrarmaturen mit mechanischer Sattelverbindungstechnik ohne zusätzliche Abstützung des anzubohrenden Versorgungsrohres) | 20 |
| 4.20.1              | Anforderung                                                                                                                                                                                           | 20 |
| 4.20.2              | Prüfung                                                                                                                                                                                               | 20 |
| 4.21                | Einfluss des Relaxationsverhaltens des Rohres gegenüber mechanischer Sattelverbindungstechnik                                                                                                         | 20 |
| 4.21.1              | Anforderung                                                                                                                                                                                           | 20 |
| 4.21.2              | Prüfung                                                                                                                                                                                               | 20 |
| 4.22                | Rohreinschnürung mit mechanischer Sattelverbindungstechnik                                                                                                                                            | 21 |
| 4.22.1              | Anforderung                                                                                                                                                                                           | 21 |
| 4.22.2              | Prüfung                                                                                                                                                                                               | 21 |
| 5                   | Kennzeichnung                                                                                                                                                                                         | 21 |
| 6                   | Einbau- und Bedienungsanleitung                                                                                                                                                                       | 22 |
| Anhang A (normativ) | Gas-Anbohrarmaturen ohne Betriebsabspernung für Polyethylen-Rohrleitungen                                                                                                                             | 23 |
| Literaturhinweise   |                                                                                                                                                                                                       | 24 |

## Bilder

|                                                                                                                        |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Bild 1 — Schematische Darstellung einer Anbohrarmatur mit abgehender Leitung und anzubohrender Leitung aus Polyethylen | 9 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

## Tabellen

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1 — Zulässiger Betriebsdruck (MOP) für PE-Rohrsysteme | 5  |
| Tabelle 2 — Anforderungen und Prüfungen von PA-GF             | 12 |
| Tabelle 3 — Festigkeit                                        | 12 |
| Tabelle 4 — Zeitstand-Innendruckversuch                       | 15 |
| Tabelle 5 — Torsionskraft                                     | 19 |

## Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitskreis NA 032-02-06-03 AK „Anbohrarmaturen“ des Arbeitsausschusses NA 032-02-06 AA „Gasarmaturen“ im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas) erarbeitet.

Dieses Dokument wird in das Regelwerk „Gas“ des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. aufgenommen.

Diese Norm ersetzt zusammen mit DIN 3588-3:2021-11 die DVGW VP 304:2006-06, Vorläufige Prüfgrundlage. Gegenüber DVGW VP 304:2006-06 wurde das Dokument vollständig überarbeitet und die nationalen und europäischen Normen darin berücksichtigt. Die Konformitätsbewertung wurde in DIN 3588-3 übernommen. Des Weiteren wurde der Werkstoff PE 100-RC aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 3588, *Gas-Anbohrarmaturen*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Mit Betriebsabspernung für Polyethylen-Rohrleitungen — Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 2: Mit und ohne Betriebsabspernung für Guss- und Stahlrohre — Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 3: Konformitätsbewertung*

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

## 1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen und Prüfungen für in PE-Rohrnetzen eingesetzte Anbohrarmaturen mit Betriebsabsperrung, die mit Gasen nach DVGW G 260 (jedoch nicht für Flüssiggas in der Flüssigphase) betrieben werden, fest. Die Anbohrarmaturen werden in der Gasverteilung in Rohrnetzen aus PE 80, PE 100, PE 100-RC und PE-Xa mit Rohraußendurchmessern von  $d = 63$  mm bis  $d = 225$  mm und einem maximal zulässigen Betriebsdruck nach Tabelle 1 eingesetzt. Das Anschlussstück ist auf das anzubohrende Rohr aufschweißbar oder mittels mechanischer Verbindungstechnik spannbar. Die Anbohrarmaturen werden ausschließlich im Erdreich eingebaut und nur für abgehende Rohre aus PE mit Nennweiten  $d \leq 63$  mm, SDR 11, nach DVGW G 459-1 verwendet.

**ANMERKUNG** Gasnetze sollen zukünftig auch für den Transport von Wasserstoff in variablen Anteilen geeignet sein. Prüfgrundlagen sind in Bearbeitung.

Anbohrarmaturen ohne Betriebsabsperrung für Heizwendelschweißen sind durch DIN EN 1555-3 (Tapping Tee) und Anbohrarmaturen mit mechanischer Verbindungstechnik ohne Betriebsabsperrung sind im Anhang A geregelt.

Für PE-Rohrsysteme in der Gasverteilung gelten die Prüfanforderungen für Rohre nach DVGW GW 335-A2 und DIN EN 1555-2 und für PE-Heizwendelschweißsätle nach DIN EN 1555-3.

**Tabelle 1 — Zulässiger Betriebsdruck (MOP) für PE-Rohrsysteme**

| Abmessungsreihe | Gasverteilung |                         |       |
|-----------------|---------------|-------------------------|-------|
|                 | PE 80         | PE 100/<br>PE<br>100-RC | PE-X  |
| SDR 11          | 5 bar         | 10 bar                  | 8 bar |
| SDR 17          | —             | 5 bar                   | —     |
| SDR 17,6        | 2 bar         | 5 bar                   | —     |

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 3223, *Betätigungsschlüssel für Armaturen*

DIN 3230-5, *Technische Lieferbedingungen für Absperrarmaturen — Absperrarmaturen für Gasleitungen und Gasanlagen — Teil 5: Anforderungen und Prüfungen*

DIN 3476-1, *Armaturen — Anforderungen und Prüfungen — Teil 1: Korrosionsschutz durch Epoxidharzbeschichtung aus Pulverlacken (P) bzw. Flüssiglacken (F)*

DIN 3535-6, *Dichtungen für die Gasversorgung — Teil 6: Flachdichtungswerkstoffe auf Basis von Fasern, Graphit oder Polytetrafluorethylen (PTFE) für Gasarmaturen, Gasgeräte und Gasleitungen*

DIN 3536, *Schmierstoffe für Gasarmaturen in der Hausinstallation, in Gasverteilungs- und Gastransportleitungen*

DIN 8075, *Rohre aus Polyethylen (PE) — PE 80, PE 100 — Allgemeine Güteanforderungen, Prüfungen*

DIN 30670, *Polyethylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl — Anforderungen und Prüfungen*

DIN 30672-1, *Nachumhüllungsmaterialien für den Korrosionsschutz von erdüberdeckten Rohrleitungen — Teil 1: Anforderungen und Produktprüfungen*

DIN 30675-1, *Äußerer Korrosionsschutz von erdüberdeckten Rohrleitungen — Teil 1: Schutzmaßnahmen und Einsatzbereiche bei Rohrleitungen aus Stahl*

DIN 30675-2, *Äußerer Korrosionsschutz von erdüberdeckten Rohrleitungen — Teil 2: Schutzmaßnahmen und Einsatzbereiche bei Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen*

DIN EN 377, *Schmierstoffe für die Anwendung in Geräten und zugehörigen Stell-Geräten für Brenngase außer denjenigen, die für die Anwendung in industriellen Prozessen vorgesehen sind*

DIN EN 549, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen*

DIN EN 682, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe*

DIN EN 1555-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

DIN EN 1555-3:2013-01, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 3: Formstücke; Deutsche Fassung EN 1555-3:2010+A1:2012*

DIN EN 1561, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Lamellengraphit*

DIN EN 1563, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

DIN EN 10088-2, *Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

DIN EN 10088-3, *Nichtrostende Stähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

DIN EN 10151, *Federband aus nichtrostenden Stählen — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10277, *Blankstahlerzeugnisse — Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10289, *Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen — Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Epoxi- und epoxi-modifizierten Materialien*

DIN EN 10290, *Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshore-verlegte Rohrleitungen — Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Polyurethan und polyurethan-modifizierten Materialien*

DIN EN 12266-1, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen aus Metall — Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien — Verbindliche Anforderungen*

DIN EN 12266-2, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen aus Metall — Teil 2: Prüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien — Ergänzende Anforderungen*

DIN EN ISO 179-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften — Teil 1: Nicht instrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung*

DIN EN ISO 307, *Kunststoffe — Polyamide — Bestimmung der Viskositätszahl*

DIN EN ISO 683-4, *Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle — Teil 4: Automatenstähle*

DIN EN ISO 1133-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren*

DIN EN ISO 1167-1, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren*

DIN EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren*

DIN EN ISO 1183-2, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 2: Verfahren mit Dichtegradientensäule*

DIN EN ISO 3167, *Kunststoffe — Vielzweckprobekörper*

DIN EN ISO 3451-4, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 4: Polyamide*

DIN EN ISO 3506-1, *Mechanische Verbindungselemente — Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Stahlsorten und Festigkeitsklassen*

DIN EN ISO 3506-2, *Mechanische Verbindungselemente — Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus korrosionsbeständigen nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern mit festgelegten Stahlsorten und Festigkeitsklassen*

DIN EN ISO 6931-1, *Nichtrostende Stähle für Federn — Teil 1: Draht*

DIN EN ISO 9080, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Bestimmung des Zeitstand-Innendruckverhaltens von thermoplastischen Rohrwerkstoffen durch Extrapolation*

DIN EN ISO 11357-6, *Kunststoffe — Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) — Teil 6: Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit (isothermische OIT) und Oxidations-Induktionstemperatur (dynamische OIT)*

DIN EN ISO 12162, *Thermoplastische Werkstoffe für Rohre und Formstücke für Anwendungen unter Druck — Klassifizierung, Werkstoffkennzeichnung und Gesamtbetriebs- (berechnungs-)Koeffizient*

DIN EN ISO 17778, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Formstücke, Armaturen und Zubehörteile — Bestimmung des Zusammenhanges zwischen Gasdurchfluss und Druckabfall*

DVGW G 260, *Gasbeschaffenheit*

DVGW G 459-1, *Gas-Netzanschlüsse für maximale Betriebsdrücke bis einschließlich 5 bar*

DVGW G 452-2, *Anbohren und Absperren — Teil 2: Abquetschen von Kunststoffrohrleitungen für Gas mit Drücken bis 5 bar und Außendurchmesser bis 315 mm*

DVGW GW 335-A2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung — Anforderungen und Prüfungen — Teil A2: Rohre aus PE 80 und PE 100*

DVGW GW 335-B2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme in der Gas- und Wasserverteilung — Anforderungen und Prüfungen — Teil B2: Formstücke aus PE 80 und PE 100*

DVGW G 5600-1, *Werkstoffübergangsverbinder aus Metall für Gasrohrleitungen aus Polyethylen — Anforderungen und Prüfungen*

DVGW G 5600-2, *Werkstoffübergangsverbinder aus Kunststoff für Gasrohrleitungen aus Polyethylen — Anforderungen und Prüfungen*

DVS 2207-1, *Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen — Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE*

### **3 Begriffe**

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

#### **3.1**

##### **Anbohrarmatur**

Bauteil zur Verbindung einer anzubohrenden Versorgungsleitung mit einer abgehenden Leitung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Anbohrarmatur besteht aus den in Bild 1 dargestellten Komponenten.