

DIN EN ISO 16486-1:2024-04 (D)

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung - Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyamid (PA-U) mit Schweißverbindungen und mechanischen Verbindungen - Teil 1: Allgemeines (ISO 16486-1:2023); Deutsche Fassung EN ISO 16486-1:2023

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 9 |
| Vorwort..... | 10 |
| Einleitung..... | 12 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 13 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 13 |
| 3 Begriffe..... | 14 |
| 3.1 Begriffe in Bezug auf geometrische Eigenschaften..... | 15 |
| 3.2 Begriffe in Bezug auf Werkstoffe..... | 15 |
| 3.3 Begriffe in Bezug auf Werkstoffeigenschaften..... | 16 |
| 3.4 Begriffe in Bezug auf Betriebsbedingungen..... | 17 |
| 4 Symbole und Abkürzungen..... | 17 |
| 4.1 Symbole..... | 17 |
| 4.2 Abkürzungen..... | 18 |
| 5 Werkstoff..... | 18 |
| 5.1 Werkstoff für Rohrleitungsteile..... | 18 |
| 5.2 Formmasse..... | 18 |
| 5.2.1 Zusatzstoffe..... | 18 |
| 5.2.2 Farbe..... | 18 |
| 5.2.3 Identifikationsformmasse..... | 18 |
| 5.2.4 Neumaterial..... | 19 |
| 5.2.5 Eigenschaften..... | 19 |
| 5.2.6 Änderung der Formmasserezeptur..... | 23 |
| 5.3 Schweißverträglichkeit..... | 23 |
| 5.4 Klassifizierung und Bezeichnung..... | 23 |
| 5.5 Maximaler Betriebsdruck (MOP)..... | 24 |
| 5.6 Auswirkungen des Transports von flüssigen Kohlenwasserstoffen und Wasserstoff..... | 24 |
| Anhang A (normativ) Chemische Beständigkeit..... | 25 |
| A.1 Kurzbeschreibung..... | 25 |
| A.2 Reagenzien..... | 25 |
| A.3 Kontrollmedien..... | 25 |
| A.4 Probekörper..... | 26 |
| A.5 Konditionierung von Probekörpern und Reagenzien..... | 26 |
| A.6 Verfahren..... | 26 |
| A.6.1 Bestimmung der Berst-Umfangsspannung..... | 26 |
| A.6.2 Bestimmung der Streckspannung im Zugversuch..... | 26 |
| A.7 Prüfbericht..... | 27 |
| Anhang B (normativ) Berst-Umfangsspannung..... | 28 |
| B.1 Kurzbeschreibung..... | 28 |
| B.2 Prüfeinrichtung..... | 28 |
| B.3 Probekörper..... | 28 |
| B.3.1 Vorbereitung von Probekörpern..... | 28 |

| | | |
|--|---|----|
| B.3.2 | Anzahl Probekörper..... | 28 |
| B.4 | Verfahren..... | 28 |
| B.5 | Prüfbericht..... | 29 |
| Anhang C (informativ) Kontinuierliche Einwirkung flüssigen Kohlenwasserstoffs durch transportierte Flüssigkeit oder Bodenkontamination | | 30 |
| Anhang D (informativ) Permeationsbeständigkeit gegenüber verschiedenen Gasen..... | | 31 |
| D.1 | Allgemeines..... | 31 |
| D.2 | Methanpermeation durch druckbeaufschlagte PA-U-11- und PA-U-12-Rohre..... | 31 |
| D.3 | Wasserstoffpermeation durch druckbeaufschlagte PA-U-11- und PA-U-12-Rohre..... | 33 |
| D.4 | Auswirkung der langfristigen Wasserstoffexposition auf PA-U, wie an PA-U-11-Rohren untersucht | 35 |
| Literaturhinweise..... | | 36 |

Bilder

| | | |
|----------|---|----|
| Bild D.1 | — Kumulierte Permeation von Methangas durch Rohr (d_n 110 mm, SDR 11), Innendruck 10 bar bei Raumtemperatur [21] [22]..... | 32 |
| Bild D.2 | — Permeationskoeffizient von Methan durch PA-U-11-Rohre mit Außendurchmesser von 8 mm und Wanddicke von 1 mm [23]..... | 33 |
| Bild D.3 | — Kumulierte Permeation von Wasserstoffgas durch Rohr (d_n 110 mm, SDR 11), Innendruck 10 bar bei Raumtemperatur [22]..... | 34 |
| Bild D.4 | — Permeationskoeffizient von Wasserstoff durch PA-U-11-Rohre mit Außendurchmesser von 8 mm und Wanddicke von 1 mm [23]..... | 35 |

Tabellen

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabelle 1 | — Eigenschaften der Formmassen in Form von Granulat..... | 19 |
| Tabelle 2 | — Eigenschaften der Formmasse in Form eines Rohres/Stabes..... | 21 |
| Tabelle 3 | — Klassifizierung und Bezeichnung der Formmassen..... | 23 |
| Tabelle A.1 | — Volumenanteile von flüssigen Kohlenwasserstoffen | 25 |
| Tabelle D.1 | — Permeationskoeffizienten von Methan [21] [22]..... | 31 |
| Tabelle D.2 | — Permeationskoeffizienten von Methan durch PA-U 11 [23]..... | 32 |
| Tabelle D.3 | — Permeationskoeffizienten von Wasserstoff [22]..... | 33 |
| Tabelle D.4 | — Permeationskoeffizienten von Wasserstoff durch PA-U 11 [23] | 34 |