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