DIN EN 14620-4:2025-10 (D)

Auslegung und Herstellung standortgefertigter, stehender, zylindrischer Flachboden-Tanksystemen für die Lagerung von tiefkalt verflüssigten Gasen bei Betriebstemperaturen zwischen 0 °C und -196 °C - Teil 4: Dämmung; Deutsche Fassung EN 14620-4:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

1 Anwendungsbereich 9

2 Normative Verweisungen 9

3 Begriffe 11

4 Anforderungen an die Auslegung, Leistungskennwerte, Prüfung und Auswahl von Dämmstoffen 11
4.1 Allgemeines 11
4.2 Analyse der Anforderungen an die Auslegung 12
4.2.1 Allgemeines 12
4.2.2 Wärmedurchlasswiderstand 12
4.2.3 Bauliche und Dichtheitsanforderungen 13
4.2.4 Alterung und Beeinträchtigung 13
4.2.5 Besondere Anforderungen an die Auslegung 13
4.3 Beurteilung der Leistungskennwerte 13
4.3.1 Allgemeines 13
4.3.2 Wärmedurchlasswiderstand 13
4.3.3 Mechanische Eigenschaften 14
4.3.4 Temperaturbeständigkeit 14
4.3.5 Beständigkeit gegen Wasser und Wasserdampf 14
4.3.6 Einflüsse des Lagerguts 15
4.3.7 Chemische Eigenschaften 15
4.3.8 Brandverhalten 16
4.4 Prüfung von Dämmstoffen und Dämmsystemen 17
4.4.1 Allgemeines 17
4.4.2 Prüfverfahren 17

5 Schutz der Dämmung — Dampfsperre 17
5.1 Allgemeines 17
5.2 Vom Außentank gebildete Schutzkonstruktion 18
5.3 Schutzabdeckung für die äußere Dämmung 18

6 Auslegung des Dämmsystems 19
6.1 Allgemeines 19
6.2 Thermische Auslegung 19
6.3 Konstruktive Auslegung 20
6.3.1 Allgemeines 20
6.3.2 Tragende Dämmung/Druckeinwirkung 20
6.3.3 Andere tragende Dämmstoffe 23
6.3.4 Tragende Dämmung/sonstige Einwirkungen 23
6.4 Dämmung für alle Tankbauteile 23
6.4.1 Allgemeines 23
6.4.2 Stützring unter der Tankwand 23
6.4.3 Bodendämmung 24
6.4.4 Dämmung des Mantels (außen) 25

6.4.5 Mantel-Wand-Dämmung (innen) ... 25
6.4.6 Dachdämmung (außen) ... 28
6.4.7 Dachdämmung am abgehängten Dach ... 28
6.4.8 Dämmung bei Durchführungen und inneren Rohrleitungen ... 29

7 Einbau der Dämmung ... 29
7.1 Allgemeines ... 29
7.2 Anforderungen ... 30
7.2.1 Materialien ... 30
7.2.2 Bedingungen für die Arbeiten am Standort ... 30
7.2.3 Schutz gegen Korrosion ... 30
7.2.4 Grenzabweichungen beim Bau ... 30
7.2.5 Verhinderung von Beschädigungen ... 30
7.3 Inspektion und Prüfung ... 31

Anhang A (informativ) Dämmstoffe ... 32

Anhang B (normativ) Prüfverfahren ... 35

Anhang C (informativ) Empfehlungen für die Qualifizierung der Druckfestigkeitsprüfung von Tankdämmsystemen aus sprödem Material ... 37

Anhang D (normativ) Nichtmetallene Flüssigkeitssperre des Kälteschutzsystems ... 38
D.1 Allgemeines ... 38
D.2 Leistungsanforderungen ... 38
D.2.1 Dichtheitsanforderung ... 38
D.2.2 Bauliche Anforderung ... 38
D.3 Materialien ... 39
D.4 Modellprüfung ... 39
D.5 Einbau der Dämmung ... 39
D.6 Begutachtung und Prüfungen ... 40
D.6.1 Allgemeines ... 40
D.6.2 Sichtprüfung ... 40
D.6.3 Unterdruckprüfung mit Saugglocke ... 40

Anhang E (informativ) Leitlinie für Pflichten und Verantwortlichkeiten zwischen den Beteiligten ... 41

Literaturhinweise ... 43

Bilder

Bild 1 — Konzeptioneller Dachstutzen mit thermischer Isolierung ... 29

Tabellen

Tabelle A.1 — Tanks mit einfacher und doppelter Eindämmung ... 32

Tabelle A.2 — Tanks mit vollständiger Eindämmung ... 33

Tabelle A.3 — Membrantanks ... 34

Tabelle B.1 — Prüfung des Werkstoffverhaltens in Lagergutatmosphäre oder in Gegenwart von Wasser ... 35

Tabelle B.2 — Prüfung der chemischen Eigenschaften ... 35

Tabelle B.3 — Prüfung der Feuerbeständigkeit/des Brandverhaltens ... 36

Tabelle E.1 — Empfohlene Aufteilung der Verantwortlichkeiten ... 41