

E DIN EN 14620-4:2023-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-02-10

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 und Englische Fassung prEN 14620-4:2023

Design and manufacture of site built, vertical, cylindrical, flat-bottomed tank systems for the storage of refrigerated, liquefied gases with operating temperatures between 0 °C and -196 °C - Part 4: Insulation components; German and English version prEN 14620-4:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	10
4 Auslegungsanforderungen, Leistungskennwerte, Prüfung und Auswahl von Dämmstoffen.....	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.2 Analyse der Anforderungen an die Auslegung.....	11
4.2.1 Allgemeines.....	11
4.2.2 Wärmedurchlasswiderstand	11
4.2.3 Bauliche und Dichtheitsanforderungen.....	11
4.2.4 Besondere Anforderungen an die Auslegung.....	11
4.2.5 Alterung und Beeinträchtigung	12
4.3 Beurteilung der Leistungskennwerte.....	12
4.3.1 Allgemeines.....	12
4.3.2 Wärmedurchlasswiderstand	12
4.3.3 Mechanische Eigenschaften	12
4.3.4 Temperaturbeständigkeit	13
4.3.5 Beständigkeit gegen Wasser und Wasserdampf	13
4.3.6 Einflüsse des Lagerguts	13
4.3.7 Chemische Eigenschaften	14
4.3.8 Brandverhalten	14
4.4 Prüfung von Dämmstoffen und Dämmsystemen	15
4.4.1 Allgemeines.....	15
4.4.2 Prüfverfahren.....	16
5 Schutz der Dämmung — Dampfsperre	16
5.1 Allgemeines.....	16
5.2 Vom Außentank gebildete Schutzkonstruktion	16
5.3 Schutzabdeckung für die äußere Dämmung	17
6 Auslegung des Dämmsystems	18
6.1 Allgemeines.....	18
6.2 Thermische Auslegung	18
6.3 Konstruktive Auslegung.....	18
6.3.1 Allgemeines.....	18
6.3.2 Tragende Dämmung/Druckeinwirkung.....	18
6.3.3 Tragende Dämmung/sonstige Einwirkungen.....	21
6.4 Dämmung für alle Tankbauteile.....	21

6.4.1	Allgemeines.....	21
6.4.2	Stützring unter der Tankwand	21
6.4.3	Bodendämmung.....	22
6.4.4	Dämmung des Mantels (außen)	22
6.4.5	Mantel-Wand-Dämmung (innen).....	23
6.4.6	Dachdämmung (außen)	25
6.4.7	Dachdämmung am abgehängten Dach	26
6.4.8	Dämmung bei Durchführungen und inneren Rohrleitungen	26
6.5	Auslegung für unterschiedliche Ausführungen von Sicherheitshüllen	28
7	Einbau der Dämmung	28
7.1	Einleitung.....	28
7.2	Allgemeine Anforderungen.....	28
7.2.1	Werkstoffe	28
7.2.2	Bedingungen für die Arbeiten am Standort.....	28
7.2.3	Schutz gegen Korrosion.....	28
7.2.4	Bautoleranzen	28
7.2.5	Verhinderung von Beschädigungen	29
7.3	Inspektion und Prüfung	29
Anhang A (informativ) Dämmstoffe.....		30
Anhang B (normativ) Prüfverfahren		34
Anhang C (informativ) Empfehlungen für die Qualifizierung der Druckfestigkeitsprüfung von Tankdämmsystemen aus sprödem Material.....		36
Anhang D (informativ) Nichtmetallische Flüssigkeitssperre des Kälteschutzsystem.....		37
D.1	Allgemeines.....	37
D.2	Leistungsanforderungen.....	37
D.2.1	Dichtheitsanforderungen	37
D.2.2	Bauliche Anforderungen.....	37
D.3	Materialien	38
D.4	Modellprüfung.....	38
D.5	Einbau der Dämmung	38
D.6	Begutachtung und Prüfungen.....	38
D.6.1	Sichtprüfung	39
D.6.2	Unterdruckprüfung mit Saugglocke.....	39
Literaturhinweise		40

Bilder

Bild 1 — Konzeptioneller Dachstützen mit thermischer Isolierung.....	28
--	----

Tabellen

Tabelle A.1 — Einwandiger Tank und einwandiger Tank mit Auffangtasse	30
Tabelle A.2 — Doppelwandige Tanks mit vollständiger Sicherheitshülle	31
Tabelle A.3 — Membrantanks.....	33
Tabelle B.1 — Prüfung des Verhaltens in Lagergutatmosphäre.....	34
Tabelle B.2 — Prüfung der chemischen Eigenschaften	34
Tabelle B.3 — Prüfung der Feuerbeständigkeit/des Brandverhaltens.....	35