

DIN SPEC 77229-5:2024-11 (D)

Technische Dienstleistungen - Leistungskategorien und -inhalte für industrielle verfahrenstechnische Anlagen - Teil 5: Kälte-, Wärme- und Schalldämmung

Inhalt	Seite
Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Rahmenbedingungen und Hinweise zur Nutzung	9
5 Leistungsinhaltsbeschreibungen	10
6 Strukturebenen zur Bildung von Leistungspositionen	20
7 Anwendbarkeit der Leistungskategorien.....	21
7.1 Allgemeines.....	21
7.2 Baugruppe Rohrleitungen.....	21
7.3 Baugruppe Behälter und Tank.....	22
7.4 Baugruppe Kanal	24
7.5 Leitlinie für die Erstellung standardisierter Aufmaße	24
7.5.1 Allgemeines.....	24
7.5.2 Berechnungsgrundlage	25
7.5.3 Beispielrechnungen.....	28
8 Übersicht von Standarddämmsystemen für verfahrenstechnische Anlagen.....	30
8.1 Allgemeines	30
8.2 Wärmedämmung (W)	31
8.3 Kälte­dämmung (K).....	36
8.4 Berührungsschutz (B).....	42
8.5 Dämmung bei elektrischer Begleitheizung (E).....	45
8.6 Dämmung bei Begleitheizung mit Beirohren (D)	49
8.7 Dämmung bei Gefahr der Selbstentzündung — Thermalöl (T).....	50
8.8 Schallschutzdämmung (S)	52
9 Maße und Mengeneinheiten	54
Anhang A (informativ) Tabellen mit Beispielfaktoren	57
Literaturhinweise	64
Bilder	
Bild 1 — Schematische Struktur­darstellung und unternehmensspezifische Anwendungsabgrenzung.....	10
Bild 2 — Dämmung einer Rohrleitung.....	25
Bild 3 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle)	31
Bild 4 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) mit Luftspalt	32

Bild 5 — Dämmung mit einer Materialkombination aus Calcium-Magnesium-Silikatfaser und Hochtemperaturwolle.....	33
Bild 6 — Dämmung mit einer Materialkombination aus keramischer Wolle und Mineralwolle mit Luftspalt.....	34
Bild 7 — Dämmung mit Schaumglas (CG)	35
Bild 8 — Dämmung mit PUR-Ortschaum.....	36
Bild 9 — Dämmung mit PUR-Schalen	37
Bild 10 — Dämmung mit Polystyrol-Partikelschaum (EPS)	38
Bild 11 — Dämmung mit Polystyrol-Extruderschaum (XPS)	39
Bild 12 — Dämmung mit Schaumglasschalen (CG).....	40
Bild 13 — Dämmung mit Elastomerschaum (FEF).....	41
Bild 14 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) als Berührungsschutz	42
Bild 15 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) mit Luftspalt als Berührungsschutz	43
Bild 16 — Nur Lochblech als Berührungsschutz.....	44
Bild 17 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) und Vordämmung aus weichem Schaumstoff (z. B. Kautschuk) gegen Schweißwasserbildung	45
Bild 18 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) mit Luftspalt und Dämmung aus weichem Schaumstoff (z. B. Kautschuk) gegen Schweißwasserbildung	46
Bild 19 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) bei elektrischer Begleitheizung.....	47
Bild 20 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) und Vordämmung, um das Kabel vor zu hohen Temperaturen zu schützen.....	48
Bild 21 — Rohrleitungen — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) bei Begleitheizung mit Beirohren	49
Bild 22 — Rohrleitungen — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) mit Luftspalt bei Begleitheizung mit Beirohren.....	50
Bild 23 — Dämmung durch Schaumglasabschottung	51
Bild 24 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) mit erhöhter Rohdichte.....	52
Bild 25 — Dämmung mit Mineralwolle (z. B. Steinwolle, Glaswolle) mit erhöhter Rohdichte mit Luftspalt.....	53
 Tabellen	
Tabelle 1 — Leistungskategorie Dämmstoff (Formteile und Matten) einschließlich der Ummantelung liefern und montieren (LK 1).....	10

Tabelle 2 — Leistungskategorie Dämmstoff (Ortschaum) einschließlich Ummantelung liefern und montieren (LK 2).....	11
Tabelle 3 — Leistungskategorie Ummantelung und Dämmstoff zur Entsorgung demontieren (LK 3).....	12
Tabelle 4 — Leistungskategorie Ummantelung zur Remontage demontieren (LK 4).....	12
Tabelle 5 — Leistungskategorie Ummantelung remontieren (LK 5).....	13
Tabelle 6 — Leistungskategorie Dämmstoff demontieren (LK 6).....	14
Tabelle 7 — Leistungskategorie Dämmstoff liefern und montieren (LK 7).....	14
Tabelle 8 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) liefern und montieren (LK 8).....	15
Tabelle 9 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) zur Entsorgung demontieren (LK 9).....	15
Tabelle 10 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) zur Remontage demontieren (LK 10).....	16
Tabelle 11 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) remontieren (LK 11).....	16
Tabelle 12 — Leistungskategorie Dämmkissen liefern und montieren (LK 12).....	17
Tabelle 13 — Leistungskategorie Dämmkissen zur Entsorgung demontieren (LK 13).....	17
Tabelle 14 — Leistungskategorie Dämmkissen zur Remontage demontieren (LK 14).....	18
Tabelle 15 — Leistungskategorie Dämmkissen remontieren (LK 15).....	19
Tabelle 16 — Leistungskategorie Unterkonstruktion (Trag- und Stützkonstruktion nach AGI Q 153 und AGI Q 154) liefern und montieren (LK 16).....	19
Tabelle 17 — Begriffserklärung I.....	20
Tabelle 18 — Anwendbarkeit der Leistungskategorien in der Baugruppe Rohrleitungen.....	21
Tabelle 19 — Anwendbarkeit der Leistungskategorien in der Baugruppe Behälter und Tank.....	22
Tabelle 20 — Anwendbarkeit der Leistungskategorien in der Baugruppe Kanal.....	24
Tabelle 21 — Begriffserklärung II.....	30
Tabelle 22 — Baugruppen — Maße und Mengeneinheiten.....	54
Tabelle A.1 — Übersicht Materialgrundeinheiten Mantelmaterial je Quadratmeter.....	57
Tabelle A.2 — Übersicht Materialfaktor Blechmantel.....	57
Tabelle A.3 — Übersicht Montage in Grundeinheiten je laufender Meter.....	59
Tabelle A.4 — Übersicht Montage in Grundeinheiten je Quadratmeter.....	60
Tabelle A.5 — Grundeinheiten je Montage.....	61
Tabelle A.6 — Montagefaktor Bauteil.....	61

Tabelle A.7 — Montagefaktor Ausführungen	61
Tabelle A.8 — Leistungskategorie Faktor	62
Tabelle A.9 — Montagefaktor Höhe	62
Tabelle A.10 — Montagefaktor Mantelmaterialien	62
Tabelle A.11 — Mindestabrechnungsmengen je Auftrag	63