

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

Technical services –
Service categories and contents for industrial process engineering systems –
Part 5: Cold, heat and sound insulation

Services techniques –
Catégories de performance et contenu des installations industrielles –
Partie 5: Isolation frigifique, thermique et acoustique

Gesamtumfang 57 Seiten

Dieses Dokument wurde durch die im Vorwort genannten Verfasser erarbeitet und verabschiedet.

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Rahmenbedingungen und Hinweise zur Nutzung	8
5 Leistungsinhaltsbeschreibungen	9
6 Strukturebenen zur Bildung von Leistungspositionen	18
7 Anwendbarkeit der Leistungskategorien	19
7.1 Allgemeines	19
7.2 Baugruppe Rohrleitungen	20
7.3 Baugruppe Behälter und Tank	21
7.4 Baugruppe Kanal	22
7.5 Leitlinie für die Erstellung standardisierter Aufmaße	22
8 Übersicht von Standarddämmsystemen für verfahrenstechnische Anlagen	29
8.1 Allgemeines	29
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)	51
8.8 Schallschutzdämmung (S)	52
9 Maße und Mengeneinheiten	54
Literaturhinweise	57

Bilder

Bild 1 — Schematische Struktur­darstellung und unternehmensspezifische Anwendungsabgrenzung	8
Bild 2 — Dämmung einer Rohrleitung	23
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 keramischer Wolle und Mineralwolle	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 Vordämmung 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) inklusive der Ummantelung liefern und montieren	9
Tabelle 2 — Leistungskategorie Dämmstoff (Ortschaum) inklusive Ummantelung liefern und montieren	10
Tabelle 3 — Leistungskategorie Ummantelung und Dämmstoff zur Entsorgung demontieren . .	11
Tabelle 4 — Leistungskategorie Ummantelung zur Remontage demontieren	11
Tabelle 5 — Leistungskategorie Ummantelung remontieren	12
Tabelle 6 — Leistungskategorie Dämmstoff demontieren	12
Tabelle 7 — Leistungskategorie Dämmstoff liefern und montieren	13
Tabelle 8 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) liefern und montieren	13
Tabelle 9 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) zur Entsorgung demontieren	14
Tabelle 10 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) zur Remontage demontieren . . .	14
Tabelle 11 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) remontieren	15
Tabelle 12 — Leistungskategorie Dämmkissen liefern und montieren	16
Tabelle 13 — Leistungskategorie Dämmkissen zur Entsorgung demontieren	16
Tabelle 14 — Leistungskategorie Dämmkissen zur Remontage demontieren	17
Tabelle 15 — Leistungskategorie Dämmkissen remontieren	17
Tabelle 16 — Leistungskategorie Unterkonstruktion (Trag- und Stützkonstruktion nach AGI-Q153-EU und AGI-Q154-EU) liefern und montieren	18
Tabelle 17 — Begriffserklärung I	18
Tabelle 18 — Anwendbarkeit der Leistungskategorien in der Baugruppe Rohrleitungen	20
Tabelle 19 — Anwendbarkeit der Leistungskategorien in der Baugruppe Behälter und Tank . .	21
Tabelle 20 — Anwendbarkeit der Leistungskategorien in der Baugruppe Kanal	22
Tabelle 21 — Übersicht Material-/Faktortabelle	23
Tabelle 22 — Übersicht Multiplikationsfaktoren Material Blechmantel	24
Tabelle 23 — Übersicht Montage in Faktor je laufender Meter	25
Tabelle 24 — Übersicht Montage in Faktor je Quadratmeter	26
Tabelle 25 — Multiplikationsfaktoren Montage	27
Tabelle 26 — Multiplikationsfaktoren Montage	27
Tabelle 27 — Multiplikationsfaktoren für spezielle Ausführungen	28
Tabelle 28 — Multiplikationsfaktoren für alternative Leistungen	28
Tabelle 29 — Multiplikationsfaktoren Montage für Arbeiten in der Höhe	28
Tabelle 30 — Multiplikationsfaktoren für Verarbeitung von anderen Materialien	28
Tabelle 31 — Mindestabrechnungsmengen	29
Tabelle 32 — Beispielberechnung unter Berücksichtigung von Faktoren	29
Tabelle 33 — Begriffserklärung II	30
Tabelle 34 — Baugruppen — Maße und Mengeneinheiten	54

Vorwort

Die Erarbeitung von DIN SPEC erfolgt in DIN SPEC-Konsortien und nicht zwingend unter Einbeziehung aller interessierten Kreise.

Das Konsortium bestand aus 15 Mitgliedern. Die vorliegende DIN SPEC wurde mit der Mehrheit der Konsortialmitglieder verabschiedet.

An dem Konsortium waren die nachfolgend genannten Konsortialmitglieder beteiligt:

- BASF SE
Paul Faß, Manfred Fischer
- Bayer AG
Christian Gronendahl, Martin Ritterbach
- Covestro Deutschland AG
Jens Krause
- KAEFER Industrie GmbH
Marius Wellbrock
- Merck KGaA
Mark Runhaar, Florian Schlegel
- OrgaTech Solution Engineering Consulting GmbH
Bernhard Kurpicz, Robert Rusch, Lennard Schubert

Zu dem in der DIN SPEC behandelten Thema bestehen derzeit keine widersprechenden Normen im Deutschen Normenwerk.

DIN SPEC sind nicht Teil des Deutschen Normenwerks.

Für diese DIN SPEC wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Trotz großer Anstrengungen zur Sicherstellung der Korrektheit, Verlässlichkeit und Präzision technischer und nicht-technischer Beschreibungen kann das DIN SPEC-Konsortium weder eine explizite noch eine implizite Gewährleistung für die Korrektheit des Dokuments übernehmen. Die Anwendung dieses Dokuments geschieht in dem Bewusstsein, dass das DIN SPEC-Konsortium für Schäden oder Verluste jeglicher Art nicht haftbar gemacht werden kann. Die Anwendung der vorliegenden DIN SPEC entbindet den Nutzer nicht von der Verantwortung für eigenes Handeln und geschieht damit auf eigene Gefahr.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Die kostenfreie Bereitstellung dieses Dokuments als PDF-Version über den Beuth WebShop wurde im Vorfeld finanziert.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN SPEC 77229-5:2021-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Begriffe aus Abschnitt 3 „Begriffe“ entfernt, da DIN SPEC 77229-100 veröffentlicht wurde;
- b) Abschnitt 7.5 „Leitlinien für die Erstellung standardisierter Aufmaße“ hinzugefügt;
- c) Literaturhinweise aktualisiert;
- d) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN SPEC 77229-5: 2020-06, 2021-06

Einleitung

Aktuell verfügen Unternehmen zur Ausschreibung von wiederkehrenden Leistungen bei industriellen verfahrenstechnischen Anlagen für Wärme-, Kälte- und Schallisolierung über unternehmensspezifische Leistungsverzeichnisse. Dadurch entsteht sowohl dem Auftragnehmer als auch dem Auftraggeber ein hoher Aufwand zur Abstimmung der unterschiedlichen Interpretationen der Leistungsbeschreibungen, insbesondere bezüglich des Leistungsumfangs. Dieser Aufwand soll durch die Beschreibung von Leistungskategorien und deren Leistungsinhalten reduziert werden.

Auftragnehmer sehen sich mit einer Vielzahl von Leistungsverzeichnissen konfrontiert, welche sich in ihrem Inhalt und ihrer Struktur unterscheiden. Ein Verständnis muss jeweils erarbeitet werden, um den unternehmensspezifischen Anforderungen des Auftraggebers als auch den ökonomischen Interessen beider Vertragspartner gerecht werden zu können.

Die Auftraggeber müssen ihre Leistungsverzeichnisse individuell pflegen, um den Aufwand für das Claim Management zu reduzieren. Ziel ist daher die gemeinsame Erarbeitung von standardisierten Leistungskategorien und Leistungsinhalten, um Folgendes zu erreichen:

- Aufbau von Leistungsverzeichnissen mit standardisierter Struktur und standardisierten Leistungskategorien mit detaillierten Leistungsbeschreibungen;
- zentrale Pflege und Aktualisierung von Leistungsverzeichnissen;
- Reduzierung des Pflegeaufwands für unternehmensinterne Leistungsverzeichnisse;
- Aufwandsreduzierung bei der kaufmännischen und technischen Abwicklung für Auftragnehmer und Auftraggeber (Vereinfachung);
- Reduzierung der auftragsrelevanten Prozess- und Administrationskosten (Ausschreibung, Rahmenvertrag, usw.);
- Reduzierung des Claim-Managements durch Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses;
- Schaffung von Volumen- und Kapazitätstransparenz;
- Abbildung des aktuellen Stands der Technik;
- Aufbau einer Basis für integrierte IT-Systeme;
- Korrespondenz zu anderen Gewerken (gewerkeübergreifende Bearbeitung);
- standortunabhängige Anwendbarkeit.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt einen Standard für Leistungskategorien und deren Leistungsinhalte für Wärme-, Kälte- und Schallisolierung für die Instandhaltung im Bereich der industriellen verfahrenstechnischen Anlagen fest. Die vorgenannten Kategorien und deren Leistungsinhalte werden als Grundlage für die Beschreibung und die Bewertung von Leistungspositionen in Standardleistungsverzeichnissen verwendet. Die zu erbringenden Arbeiten im Bereich Wärme-, Kälte- und Schallisolierung umfassen dabei Leistungskategorien zur Montage, Demontage und Umbau in Industrieanlagen im Gelände und an Industriestandorten.

Die in diesem Dokument definierten Leistungsinhalte entsprechen nicht der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) und liefern keine Formulierungshilfen für Leistungen des Hoch-, Tief-, Wasser- und Verkehrsbaus, welche im Standardleistungsbuch für Bau (STLB-Bau) und im Standardleistungsbuch für Zeitvertragsarbeiten (STLB-BauZ) enthalten sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN SPEC 77229-100, *Technische Dienstleistungen — Leistungskategorien und -inhalte für industrielle verfahrenstechnische Anlagen — Teil 100: Begriffe*

AGI-Q151-EU¹, *Korrosionsschutz unter Isolierungen*

AGI-Q153-EU¹, *Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen — Halterungen für Tragkonstruktionen*

AGI-Q154-EU¹, *Dämmarbeiten an betriebstechnischen Anlagen — Trag- und Stützkonstruktionen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN SPEC 77229-100.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

¹ Verfügbar unter: <https://www.immobiliien-fachliteratur.com/agi-arbeitsblaetter/>.

4 Rahmenbedingungen und Hinweise zur Nutzung

Dieses Dokument definiert Leistungskategorien und deren Leistungsinhalte für Wärme-, Kälte- und Schallisolierung für industrielle verfahrenstechnische Anlagen.

Die Leistungskategorie steht für den Bezug zwischen Objekt und Tätigkeit. Jede Leistungskategorie beinhaltet eine Leistungsinhaltsbeschreibung. Diese Leistungsinhaltsbeschreibung hat den Zweck, ein einvernehmliches Verständnis für die zu erbringende Leistung zu schaffen. Sie gliedert sich in Einleitung (optional), Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung (siehe Bild 1).

Die Leistungskategorien berücksichtigen keine Einflussgrößen und Nebenleistungen. Diese sind insbesondere der Ausführungsort, klimatische Bedingungen, spezifische Sicherheitsvorschriften, spezifische Verwaltungsprozedere bezüglich der Leistungserbringung und deren Vor- und Nachbereitung, Schweißverfahren, Nennweiten, Werkstoffe, Isometriearten, Zeichnungen, Transportwege und Dokumentationsarten.

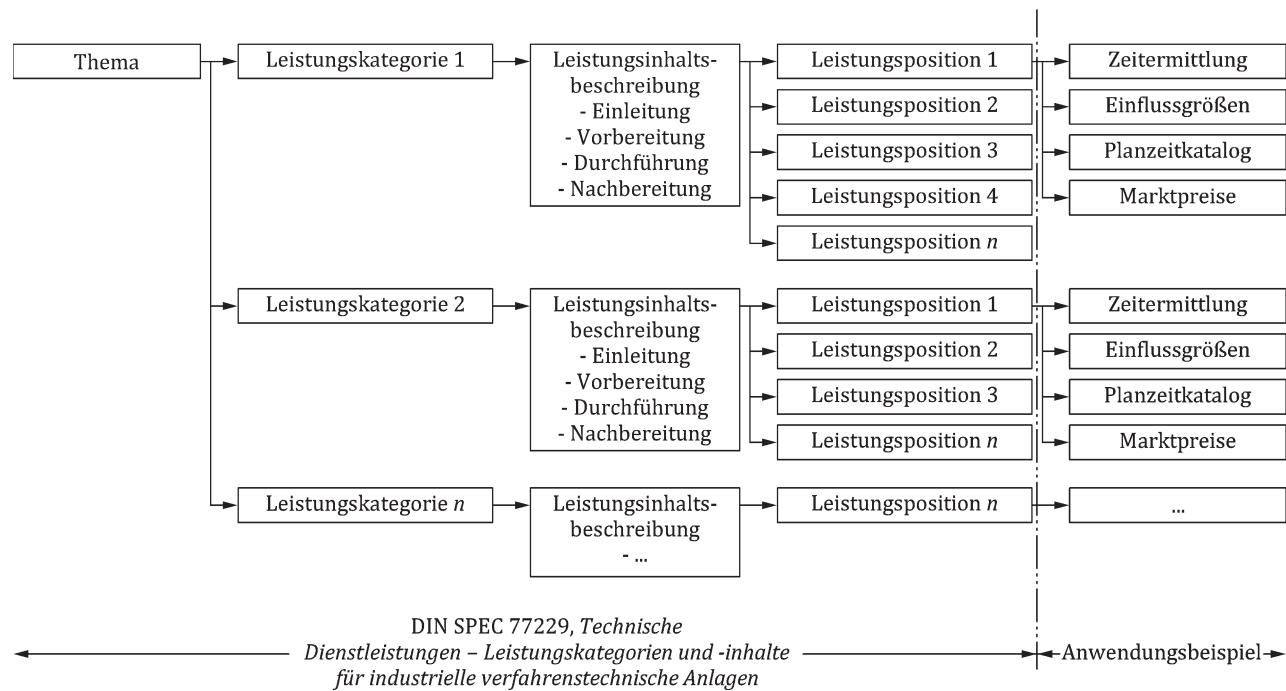


Bild 1 — Schematische Strukturdarstellung und unternehmensspezifische Anwendungsabgrenzung

5 Leistungsinhaltsbeschreibungen

Die Leistungsinhaltsbeschreibungen sind in Tabelle 1 bis Tabelle 16 wiedergegeben.

Tabelle 1 — Leistungskategorie Dämmstoff (Formteile und Matten) inklusive der Ummantelung liefern und montieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Aufmaß/Fertigungszeichnung zur Fertigung der Ummantelung erstellen
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
	Bauteile auswählen und transportieren von der Abladestelle zum Einsatzort
Durchführung	Unterkonstruktion montieren nach Vorgabe
	Strahlblech montieren nach Vorgabe
	Dämmstoff passgenau zuschneiden
	Dämmstoff konturfolgend montieren und befestigen nach Vorgabe
	Dampfbremsen montieren nach Vorgabe
	Konvektionssperren montieren nach Vorgabe
	Dämmstoff gegen Witterungseinflüsse schützen
	Schalldämmmaterial montieren nach Vorgabe
	Ummantelung montieren nach Vorgabe
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 2 — Leistungskategorie Dämmstoff (Ortschaum) inklusive Ummantelung liefern und montieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke insbesondere Korrosionsschutz sichten und Erfordernisse zur Leistungserbringung prüfen nach Vorgabe und bei Abweichung melden
	Aufmaß/Fertigungszeichnung zur Fertigung der Ummantelung erstellen
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
	Bauteile auswählen und transportieren von der Abladestelle zum Einsatzort
Durchführung	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke insbesondere Korrosionsschutz sichten und Erfordernisse zur Leistungserbringung prüfen nach Vorgabe und bei Abweichung melden
	Oberfläche von Staub und groben Schmutz reinigen nach Bedarf
	Unterkonstruktion montieren nach Vorgabe
	Innenseite der Ummantelung entfetten und mit Haftgrund versehen
	Ummantelung montieren nach Vorgabe
	Ummantelung vorbereiten zum Schäumen
	Schaummaschine einrüsten inklusive Zubehör und Material
	Qualitätsschritt 1: Einhaltung und Dokumentation der Vorgaben entsprechend des Formblatts zur Eigenüberwachung PUR-Ortschaum als Gießschaum durch Auftragnehmer
	Dämmstoff einbringen (Schäumen) nach Vorgabe
	Qualitätsschritt 2: Schäumergebnis prüfen nach Vorgabe und dokumentieren
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Schaummaschine abrüsten und abtransportieren inklusive Zubehör und Material
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 3 — Leistungskategorie Ummantelung und Dämmstoff zur Entsorgung demontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Demontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
Durchführung	Ummantelung demontieren, vorhandenen Dämmstoff prüfen nach Vorgabe und bei Abweichung melden
	Dämmstoff demontieren und staubarm verpacken nach Vorgabe
	Strahlblech, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
	Unterkonstruktion, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
	Dampfbremsen, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
	Konvektionssperren, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 4 — Leistungskategorie Ummantelung zur Remontage demontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren.
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden.
	Massenermittlung zur Demontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe.
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
Durchführung	Ummantelung zur Remontage kennzeichnen nach Vorgabe.
	Ummantelung demontieren, vorhandenen Dämmstoff prüfen nach Vorgabe und bei Abweichung melden.
	Unterkonstruktion, falls vorhanden, prüfen nach Vorgabe und bei Abweichung melden.
	Ordnungsgemäßes, sicheres Lagern der Ummantelung an vorgegebener Stelle durchführen.

Tabelle 4 (fortgesetzt)

Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen.
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung.
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe.

Tabelle 5 — Leistungskategorie Ummantelung remontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
	Bauteile auswählen und transportieren von der Abladestelle zum Einsatzort
Durchführung	Dämmstoff, falls vorhanden, prüfen nach Vorgabe und bei Abweichung melden
	Ummantelung remontieren nach Vorgabe und bei Abweichung melden
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 6 — Leistungskategorie Dämmstoff demontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Demontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
Durchführung	Dämmstoff demontieren und staubarm verpacken nach Vorgabe
	Unterkonstruktion, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
	Dampfbremsen, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
	Konvektionssperren, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe

Tabelle 6 (fortgesetzt)

Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 7 — Leistungskategorie Dämmstoff liefern und montieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Montage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
Durchführung	Unterkonstruktion montieren nach Vorgabe
	Dämmstoff passgenau zuschneiden
	Dämmstoff konturfolgend montieren und befestigen nach Vorgabe
	Dampfbremsen montieren nach Vorgabe
	Konvektionssperren montieren nach Vorgabe
	Dämmstoff gegen Witterungseinflüsse schützen
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 8 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) liefern und montieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Aufmaß/Fertigungszeichnung zur Fertigung der Kapselung (Wärme/Schall) erstellen
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
	Bauteile auswählen und transportieren von der Abladestelle zum Einsatzort

Tabelle 8 (*fortgesetzt*)

Durchführung	Unterkonstruktion montieren nach Vorgabe
	Kapselung (Wärme/Schall) montieren nach Vorgabe
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 9 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) zur Entsorgung demontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Demontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
Durchführung	Kapselung (Wärme/Schall) demontieren nach Vorgabe
	Kapselung (Wärme/Schall) zerlegen zur Vorbereitung der fachgerechten Entsorgung
	Unterkonstruktion, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 10 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) zur Remontage demontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Demontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.

Tabelle 10 (fortgesetzt)

Durchführung	Kapselung (Wärme/Schall) zur Remontage kennzeichnen nach Vorgabe
	Kapselung (Wärme/Schall) demontieren nach Vorgabe
	Unterkonstruktion, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
	Ordnungsgemäßes, sicheres Lagern der Kapselung (Wärme/Schall) und der Unterkonstruktion an vorgegebener Stelle durchführen
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 11 — Leistungskategorie Kapselung (Wärme/Schall) remontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Remontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
	Bauteile auswählen und transportieren von der Abladestelle zum Einsatzort
Durchführung	Unterkonstruktion, falls vorhanden, remontieren nach Vorgabe
	Kapselung (Wärme/Schall) remontieren nach Vorgabe und bei Abweichung melden
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 12 — Leistungskategorie Dämmkissen liefern und montieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Aufmaß/Fertigungszeichnung zur Fertigung der Dämmkissen erstellen
	Verlegeplan erstellen nach Vorgabe
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
	Bauteile auswählen und transportieren von der Abladestelle zum Einsatzort
Durchführung	Unterkonstruktion montieren nach Vorgabe
	Dämmkissen dem Anlagenteil zuordnen und montieren nach Verlegeplan
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 13 — Leistungskategorie Dämmkissen zur Entsorgung demontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Demontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
Durchführung	Dämmkissen demontieren nach Vorgabe und bei Abweichung melden
	Dämmkissen zerlegen zur Vorbereitung der fachgerechten Entsorgung
	Unterkonstruktion, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 14 — Leistungskategorie Dämmkissen zur Remontage demontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Demontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
Durchführung	Dämmkissen zur Remontage kennzeichnen nach Vorgabe
	Dämmkissen demontieren nach Vorgabe und bei Abweichung melden
	Dämmkissen auf Wiederverwendbarkeit prüfen nach Vorgabe und bei Abweichung melden
	Unterkonstruktion, falls vorhanden, auf Wiederverwendbarkeit prüfen nach Vorgabe und bei Abweichung melden
	Unterkonstruktion, falls vorhanden, demontieren nach Vorgabe
	Ordnungsgemäßes, sicheres Lagern der Dämmkissen und der Unterkonstruktion an vorgegebener Stelle durchführen
Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 15 — Leistungskategorie Dämmkissen remontieren

Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke und Erfordernisse zur Leistungserbringung sichten und bei Abweichung melden
	Massenermittlung zur Remontage
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen am Einsatzort und prüfen nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
	Bauteile auswählen und transportieren von der Abladestelle zum Einsatzort
Durchführung	Unterkonstruktion remontieren nach Vorgabe
	Dämmkissen remontieren nach Vorgabe und bei Abweichung melden

Tabelle 15 (fortgesetzt)

Nachbereitung	Reststoffe in transportfähige bzw. entsorgungsfähige Einheiten vom Einsatzort zur Abladestelle oder zur Entsorgungsstelle transportieren nach Vorgabe und der fachgerechten Entsorgung zuführen
	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

Tabelle 16 — Leistungskategorie Unterkonstruktion (Trag- und Stützkonstruktion nach AGI-Q153-EU und AGI-Q154-EU) liefern und montieren

Einleitung	Lieferung und Montage von Unterkonstruktion (ohne Schweißarbeiten am Objekt selbst)
Vorbereitung	Auftrag übernehmen nach Montage- oder Fertigungsplanung bzw. Priorität
	Planungsvorgaben einsehen und Arbeitsschritte disponieren
	Bauseitige Leistungen und Leistung der Vorgewerke sichten und Erfordernisse zur Leistungserbringung prüfen und bei Abweichung melden, falls erforderlich Tragkonstruktion prüfen (bauseitige Vorleistung)
	Aufmaß/Fertigungszeichnung zur Fertigung/Beschaffung der Unterkonstruktion erstellen
	Material, Arbeitsmittel und Hilfsstoffe bereitstellen und prüfen am Einsatzort nach Vorgabe
	Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen bei der Arbeit und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren einschließlich Maßnahmen der menschengerechten Gestaltung der Arbeit ergreifen, u. a. auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung.
	Bauteile auswählen und von der Abladestelle zur Montagestelle transportieren
Durchführung	Unterkonstruktion positionieren nach Vorgabe
	Unterkonstruktion montieren nach Vorgabe
Nachbereitung	Auftrag zurückmelden nach Fertigstellung
	Dokumentation erstellen nach Vorgabe

6 Strukturebenen zur Bildung von Leistungspositionen

Die Daten aus Tabelle 17 müssen vor Ausführung bekannt sein und/oder ermittelt werden.

Tabelle 17 — Begriffserklärung I

SE	Beschreibung	Art	Möglichkeiten/Beispiele
0	Betriebsdaten der Anlage	—	insbesondere Temperatur, Druck — geben Dämmsystem vor
1	Dämmsystem	A) AG gibt Dämmsystem vor B) AG gibt Betriebsdaten der Anlage/Rahmenbedingungen vor	Wärme-, Kälte- oder Schallschutzisolierung, [kein Brandschutz] siehe Anlage Dämmsysteme inkl. Dämmtypen
2	Leistungskategorie Tätigkeit	Beschreibung	Neu-, De- und Remontage/z. B. LK1 „Leistungskategorie Dämmstoff (Formteile und Matten) inklusive der Ummantelung liefern und montieren“