SENTINEL HOLDING
INSTITUT

# SHI-PRODUKTPASS

**Produkte finden - Gebäude zertifizieren**

SHI-Produktpass-Nr.:

**1263-10-1017**

# PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß

Warengruppe: Dämmstoffe - EPS - Bodenplattendämmung / Trittschalldämmung


Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG
Wartburgstraße 71
44579 Castrop-Rauxel


## Produktqualitäten:

- QNG Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude ✓
- DGNB NEUBAU 2023 ✓
- DGNB NEUBAU 2018 ✓
- BNB-BN NEUBAU V2015 ✓




Köttner

**Helmut Köttner**
Wissenschaftlicher Leiter
Freiburg, den 02.02.2026

Produkt:
**PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß**

SHI Produktpass-Nr.:
**1263-10-1017**

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

# Inhalt


| | |
|---|---|
| QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude | 1 |
| DGNB Neubau 2023 | 2 |
| DGNB Neubau 2018 | 3 |
| BNB-BN Neubau V2015 | 4 |
| Produktsiegel | 5 |
| Rechtliche Hinweise | 6 |
| Technisches Datenblatt/Anhänge | 7 |


Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.

SGS SGS TÜV SAAR

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
**PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß**

SHI Produktpass-Nr.:
**1263-10-1017**

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

# QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, entwickelt durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), legt Anforderungen an die ökologische, soziokulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden fest. Das Sentinel Holding Institut prüft Bauprodukte gemäß den QNG-Anforderungen für eine Zertifizierung und vergibt das QNG-ready Siegel. Das Einhalten des QNG-Standards ist Voraussetzung für den KfW-Förderkredit. Für bestimmte Produktgruppen hat das QNG derzeit keine spezifischen Anforderungen definiert. Diese Produkte sind als nicht bewertungsrelevant eingestuft, können jedoch in QNG-Projekten genutzt werden.

| Kriterium | Pos. / Bauproduktgruppe | Betrachtete Stoffe | QNG Freigabe |
|---|---|---|---|
| 3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien | 12.1 Kunstschaum-Dämmstoffplatten und Spritzschäume für Gebäude und Haustechnik | Halogenierte Treibmittel / SVHC: HBCD, TCEP / Emissionen | QNG-ready |
| **Nachweis:** Technisches Datenblatt vom April 2022. Technische Informationen REACH vom 18.05.2022 | | | |

Produkt:
**PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß**

SHI Produktpass-Nr.:
**1263-10-1017**

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

# DGNB Neubau 2023

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die Version 2023 setzt hohe Standards für ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.

| Kriterium | Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen | Betrachtete Stoffe / Aspekte | Qualitätsstufe |
|---|---|---|---|
| ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 03.05.2024 (3. Auflage) | nicht zutreffend | | nicht bewertungsrelevant |

| Kriterium | Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen | Betrachtete Stoffe / Aspekte | Qualitätsstufe |
|---|---|---|---|
| ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 29.05.2025 (4. Auflage) | 40 Kunststoffschaum-Dämmplatten für Gebäude (ohne Haustechnik) | Halogenierte Treibmittel / SVHC: HBCD, TCEP / Emissionen | Qualitätsstufe: 2 |

Produkt:
**PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß**

SHI Produktpass-Nr.:
**1263-10-1017**

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

# DGNB Neubau 2018

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude.

| Kriterium | Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen | Betrachtete Stoffe / Aspekte | Qualitätsstufe |
|---|---|---|---|
| ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt | nicht zutreffend | nicht zutreffend | nicht bewertungsrelevant |

Produkt:
**PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß**

SHI Produktpass-Nr.:
**1263-10-1017**

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

# BNB-BN Neubau V2015

Das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen ist ein Instrument zur Bewertung von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Unterrichtsgebäuden, Laborgebäuden sowie Außenanlagen in Deutschland. Das BNB wurde vom damaligen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) entwickelt und unterliegt heute dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen.

| Kriterium | Pos. / Bauprodukttyp | Betrachtete Schadstoffgruppe | Qualitätsniveau |
|---|---|---|---|
| 1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt | 36b mineralische und nicht mineralische Innendämmungen | VOC / Biozide / gefährliche Stoffe / gefährliche Einzelstoffe (Formaldehyd) halogenierte Treibmittel | Qualitätsniveau 3 |
| **Nachweis:** Zusätzlich gilt Pos. 32a: Technisches Datenblatt vom April 2022. Technische Informationen REACH vom 18.05.2022. | | | |

Produkt:
**PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß**

SHI Produktpass-Nr.:
**1263-10-1017**

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

# Produktsiegel

In der Baubranche spielt die Auswahl qualitativ hochwertiger Materialien eine zentrale Rolle für die Gesundheit in Gebäuden und deren Nachhaltigkeit. Produktlabels und Zertifikate bieten Orientierung, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Allerdings besitzt jedes Zertifikat und Label eigene Prüfkriterien, die genau betrachtet werden sollten, um sicherzustellen, dass sie den spezifischen Bedürfnissen eines Bauvorhabens entsprechen.

Das IBU ("Institut Bauen und Umwelt e.V.") ist eine Initiative von Bauprodukt- und Baukomponentenherstellern, die sich dem Leitbild der Nachhaltigkeit im Bauwesen verpflichten. IBU ist Programmbetreiber für Umwelt-Produktdeklarationen (Environmental Product Declaration, kurz: EPD) nach der Norm EN 15804. Das IBU-EPD-Programm steht für umfassende Ökobilanzen und Umweltwirkungen von Bauprodukten und eine unabhängige Überprüfung durch Dritte.

Produkte mit dem QNG-ready Siegel des Sentinel Holding Instituts eignen sich für Projekte, für welche das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) angestrebt wird. QNG-ready Produkte erfüllen die Anforderungen des QNG Anhangdokument 3.1.3 "Schadstoffvermeidung in Baumaterialien". Das KfW-Kreditprogramm Klimafreundlicher Neubau mit QNG kann eine höhere Fördersumme ermöglichen.

Produkt:
**PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß**

SHI Produktpass-Nr.:
**1263-10-1017**

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

# Rechtliche Hinweise

(*) Die Kriterien dieses Steckbriefs beziehen sich auf das gesamte Bauobjekt. Die Bewertung erfolgt auf der Ebene des Gebäudes. Im Rahmen einer sachgemäßen Planung und fachgerechten Installation können einzelne Produkte einen positiven Beitrag zum Gesamtergebnis der Bewertung leisten. Das Sentinel Holding Institut stützt sich einzig auf die Angaben des Herstellers.

**Alle Kriterien finden Sie unter:**
**https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfkriterien%20f%C3%BCr%20Produkte**

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.

SGS TÜV SAAR

## Herausgeber

Sentinel Holding Institut GmbH
Bötzinger Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

# Informationen nach REACH, Artikel 33 in Anlehnung an das Format des Sicherheitsdatenblattes

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 vom 18.12.2006 sowie der Änderung des Anhangs II gemäß Verordnung (EU) 2020/878 vom 18.06.2020

**Handelsname: Polystyrol-Hartschaum (EPS) nach DIN EN 13 163 mit Wärmestrahlungsabsorber**

**Überarbeitet am: 1**8.05.2022 **Datum des Inkrafttretens: 18.05.2022**

**Version: 10** **Ersetzt Version:** 09 (23.07.2018)

## 1. Bezeichnung des Erzeugnisses und des Unternehmens

### 1.1 Produkt Identifikator

| | | |
|---|---|---|
| Produktname | PH-EPS (weiß und grau) | PH-FLD (weiß und grau) |
| | PH-GLD (weiß und grau) | PH-WDV (weiß und grau) |
| | PhiliRoll | PhiliKlapp |
| | PH-HRS | |

### 1.2 Relevante identifizierte Verwendung des Stoffs und Verwendungen von denen abgeraten wird

Das Erzeugnis wird als Dämm- und Baumaterial im Bauwesen oder Straßenbau sowie als Verpackungsmaterial verwendet. **Anwendungen, die dem Lebensmittelrecht unterliegen, sind in dieser Information ausgenommen**.

### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der die Information bereitstellt

| | |
|---|---|
| **Hersteller/Lieferant** | Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG |
| **Straße/Postfach** | Wartburgstraße 71 |
| **Nat.-Kenn./ PLZ / Ort** | DE- 44579 Castrop-Rauxel |
| **Telefon / Telefax** | +49(0) 234 / 8796-0 / +49(0) 234 – 8796-102 |
| **Email** | info@philippine-eps.de |
| **Webseite** | www.philippine-eps.de |

## 2. Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Erzeugnisses nach Verordnung (EG) Nr. 1272 / 2008

Das Erzeugnis ist nach GHS-Kriterien nicht einstufungspflichtig

### 2.2 Kennzeichnungselemente

Das Erzeugnis ist nach GHS-Kriterien nicht kennzeichnungspflichtig

### 2.3 Sonstige Gefahren

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch gehen von diesem Erzeugnis keine besonderen Gefahren für Mensch und Umwelt aus.



Die technischen Angaben dieses Datenblattes entsprechen dem Stand unseres Wissens und Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Stand oben rechts). Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, stellen sie jedoch keine Zusicherungen im Rechtssinne dar. Der Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Es ist jeweils die neueste Auflage dieses Datenblattes zu verwenden. Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen. Hier muss dann eine Eignung für den konkreten Anwendungszweck überprüft werden. Eine Lieferung unserer Produkte erfolgt ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs– und Lieferbedingungen. Für Fragen nutzen Sie bitte die o.a. Kontaktdaten.

## 3. Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen

**Name:** Expandiertes Polystyrol
**Synonyme:** EPS, Polyphenylethen, EPS-Hartschaum

**Inhaltsstoffe**

| | | |
|---|---|---|
| Polystyrol | CAS-Nummer: | 9003-53-6 |
| | Gehalt: | > 97% (W/W) |
| | EG-Nummer: | Entfällt |
| | H-Sätze: | Entfällt |
| | Ergänzende Gefahrenmerkmale: | Entfällt |
| Pentan/ Isopentan | CAS-Nummer: | 109-66-0 / 78-78-4 |
| | Gehalt: | < 2% (W/W) |
| | EG-Nummer: | 203-692-4 / 201-142-8 |
| | H-Sätze: | H225, H304, H336, H411 / H224, H304 H336, H411 |
| | Ergänzende Gefahrenmerkmale: | EUH066 / EUH066 |
| Bromiertes Styrol-Butadien-Copolymer | CAS-Nummer: | 1195978-93-8 |
| | Gehalt: | ca. 1 % (W/W) |
| | EG-Nummer: | Entfällt |
| | H-Sätze: | Entfällt |
| | Ergänzende Gefahrenmerkmale: | Entfällt |
| Kohlenstoff (nur bei EPS grau) | CAS-Nummer: | 7440-44-0 |
| | Gehalt: | 3,5 - 5% (W/W) |
| | EG-Nummer: | 231-153-3 |
| | H-Sätze: | Entfällt |
| | Ergänzende Gefahrenmerkmale: | Entfällt |

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist Kapitel 16 zu entnehmen.

## 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Keine besonderen Maßnahmen erforderlich

## 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

**5.1 Löschmittel**

**Geeignete Löschmittel**

Wassernebel, Schaum, trockene Löschmittel

**Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel**

Wasservollstrahl

**Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG**
Wartburgstraße 71
44579 Castrop-Rauxel
Tel. 0234—8796—0
Fax. 0234—8796—102
www.philippine-eps.de / info@philippine-eps.de

Werk II :
Am Lauchagrund 4
06258 Schkopau
Tel. 03461—492315
Fax. 03461—493164

**Anwendungstechnik**
+49(0)234 8796-151

Die technischen Angaben dieses Datenblattes entsprechen dem Stand unseres Wissens und Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Stand oben rechts). Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, stellen sie jedoch keine Zusicherungen im Rechtssinne dar. Der Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Es ist jeweils die neueste Auflage dieses Datenblattes zu verwenden. Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen. Hier muss dann eine Eignung für den konkreten Anwendungszweck überprüft werden. Eine Lieferung unserer Produkte erfolgt ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen. Für Fragen nutzen Sie bitte die o.a. Kontaktdaten.

**5.2 Besondere vom Erzeugnis ausgehende Gefahren**

Bei einem Brandfall kann freigesetzt werden:
Ruß, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Styrol, Spuren von Bromwasserstoff, aliphatische Kohlenwasserstoffe, Dämpfe schwerer als Luft. Das Erzeugnis neigt im Brandfall zu starker Rußbildung mit erheblicher Sichtbehinderung.

**5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit vollständiger Schutzkleidung und umgebungsluftunabhängigem Atemschutzgerät.

## 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Nicht zutreffend

## 7. Handhabung und Lagerung

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

**Hinweise zum sicheren Umgang**

- In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken, rauchen
- Nach Gebrauch die Hände waschen
- Entwicklung von Stäuben vermeiden; Stäube nicht einatmen
- Keine Dämpfe oder Ausdünstungen erhitzter Produkte einatmen
- Beim Heißdrahtschneiden für gute Belüftung sorgen

**Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz**

Das Erzeugnis erfüllt DIN EN 13501 Klasse E.
Von Zündquellen fernhalten. Beim Arbeiten mit offener Flamme sollten Feuerlöscher bereitstehen.

### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Lagertemperatur < 80°C einhalten
- Unverträglichkeit gegenüber organischen Lösungsmitteln beachten.
- Offenes Feuer und Zündquellen fernhalten
- Bei ansonsten sachgemäßer Lagerung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

## 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

**Expositionsgrenzwerte nach TRGS 900**

Die nachfolgend aufgeführten allgemeinen Staubgrenzwerte sind beim mechanischen Bearbeiten der EPS-Hartschäume, wie beim Fräsen oder Schleifen zu beachten.

**Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG**
Wartburgstraße 71
44579 Castrop-Rauxel
Tel. 0234—8796—0
Fax. 0234—8796—102
www.philippine-eps.de / info@philippine-eps.de

Werk II :
Am Lauchagrund 4
06258 Schkopau
Tel. 03461—492315
Fax. 03461—493164

**Anwendungstechnik**
+49(0)234 8796-151

Die technischen Angaben dieses Datenblattes entsprechen dem Stand unseres Wissens und Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Stand oben rechts). Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, stellen sie jedoch keine Zusicherungen im Rechtssinne dar. Der Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Es ist jeweils die neueste Auflage dieses Datenblattes zu verwenden. Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen. Hier muss dann eine Eignung für den konkreten Anwendungszweck überprüft werden. Eine Lieferung unserer Produkte erfolgt ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs– und Lieferbedingungen. Für Fragen nutzen Sie bitte die o.a. Kontaktdaten.

***Allgemeiner Staubgrenzwert***

Alveolengängige Fraktion: 3 mg/m³
einatembare Fraktion: 10 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 2(II)

Die nachfolgend aufgeführten Arbeitsplatzgrenzwerte für Pentan und Styrol sind Werte für die reinen Stoffe und dienen zur Vervollständigung der Information. Beim bestimmungsgemäßen Gebrauch der EPS-Hartschäume werden diese Werte deutlich unterschritten.

***Pentan / Isopentan***

AGW: 1000 ml/m³
3000 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 2(II)

***Styrol***

AGW: 20 ml/m³
86 mg/m³
Spitzenbegrenzung: Überschreitungsfaktor 2(II) Y – Stoffe, bei denen ein Risiko der Fruchtschädigung bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes (AWG) und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht zu befürchten ist.

**Angaben zur persönlichen Schutzausrüstung**

Atemschutz: Erforderlich beim Auftreten von Stäuben. Filter P1 (EN 143)
Augenschutz: Nicht erforderlich
Handschutz: Nicht erforderlich

**Angaben zur Arbeitshygiene**

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken oder rauchen.
Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.
Zum vorbeugenden Hautschutz Verwendung von Hautschutzpflegemitteln entsprechend der Empfehlungen der Berufsgenossenschaften.

## 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

**Aggregatzustand:** fest, geschlossene Zellstruktur
**Form:** Blöcke, Platten, Formteile, Perlen
**Farbe:** weiß, grau oder eingefärbte Erzeugnisse
**Geruch:** schwacher Eigengeruch
**pH-Wert:** nicht anwendbar
**Erweichungstemperatur:** 85°C – 100°C
**Siedetemperatur:** nicht anwendbar
**Zündtemperatur:** ca. 370 °C
**Selbstentzündungstemperatur:** ca. 450 °C
**Rohdichte:** 10 bis 40 kg/m³
**Löslichkeit:** unlöslich in Wasser; löslich in verschiedenen organischen Lösungsmitteln und aromatischen Kohlenwasserstoffen

**Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG**
Wartburgstraße 71
44579 Castrop-Rauxel
Tel. 0234—8796—0
Fax. 0234—8796—102
www.philippine-eps.de / info@philippine-eps.de

Werk II :
Am Lauchagrund 4
06258 Schkopau
Tel. 03461—492315
Fax. 03461—493164

**Anwendungstechnik**
+49(0)234 8796-151

Die technischen Angaben dieses Datenblattes entsprechen dem Stand unseres Wissens und Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Stand oben rechts). Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, stellen sie jedoch keine Zusicherungen im Rechtssinne dar. Der Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Es ist jeweils die neueste Auflage dieses Datenblattes zu verwenden. Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen. Hier muss dann eine Eignung für den konkreten Anwendungszweck überprüft werden. Eine Lieferung unserer Produkte erfolgt ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs– und Lieferbedingungen. Für Fragen nutzen Sie bitte die o.a. Kontaktdaten.

## 10. Stabilität und Reaktivität

**Zu vermeidende Bedingungen**
Temperaturen > 100°C (Erweichungstemperatur). Bei Temperaturen > 220°C tritt thermische Zersetzung ein. Bei bestimmungsmäßiger Verwendung ist das Erzeugnis stabil und reaktionsträge.

**Zu vermeidende Stoffe**
Organische Lösemittel; aromatische Kohlenwasserstoffe

**Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Siehe Kapitel 5

## 11. Angaben zur Toxikologie

**Akute Toxizität:** Daten zur akuten Toxizität liegen nicht vor
**Subakute bis chronische Toxizität:** Daten zur subakuten und chronischen Toxizität liegen nicht vor
**Sonstige Hinweise zur Toxizität:** Nachteilige Auswirkungen sind beim sach- und bestimmungsgemäßen Gebrauch des Erzeugnisses bisher nicht bekannt geworden.

## 12. Umweltbezogene Angaben

**Ökotoxizität**
Keine toxische Wirkung im Bereich der Wasserlöslichkeit bekannt.

**Persistenz und Abbaubarkeit**
Das Produkt ist biologisch nicht abbaubar und wasserunlöslich.

**Bioakkumulationspotential**
Aufgrund der Konsistenz und der Wasserunlöslichkeit des Produktes ist eine Bioverfügbarkeit nicht wahrscheinlich.

**Zusätzliche Hinweise**
Aufgrund bisher vorliegender Erkenntnisse sind negative ökologische Wirkungen nicht bekannt.
Das Erzeugnis ist chemisch neutral, nicht wasserlöslich und gibt keine wasserlöslichen Stoffe ab.
Das Erzeugnis ist in Bezug auf Umweltgefahren nicht einzustufen.

## 13. Hinweise zur Entsorgung

**Erzeugnis**
EPS-Hartschaum kann werkstofflich, rohstofflich und thermisch wiederverwertet werden.
Bei der Abfallentsorgung sind die Verordnungen und Gesetze der jeweiligen Länder zu beachten.
Die Entsorgung über Fachbetriebe und die Behandlung in Müllverbrennungsanlagen ist problemlos möglich.
Nach Richtlinie 2000/532/EG und Abfall-Verzeichnisverordnung (AVV) ist EPS-Hartschaum in die Gruppe der Bau- und Abbruchabfälle eingestuft.

**Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG**
Wartburgstraße 71
44579 Castrop-Rauxel
Tel. 0234—8796—0
Fax. 0234—8796—102
www.philippine-eps.de / info@philippine-eps.de

Werk II :
Am Lauchagrund 4
06258 Schkopau
Tel. 03461—492315
Fax. 03461—493164

**Anwendungstechnik**
+49(0)234 8796-151

Die technischen Angaben dieses Datenblattes entsprechen dem Stand unseres Wissens und Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Stand oben rechts). Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, stellen sie jedoch keine Zusicherungen im Rechtssinne dar. Der Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Es ist jeweils die neueste Auflage dieses Datenblattes zu verwenden. Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen. Hier muss dann eine Eignung für den konkreten Anwendungszweck überprüft werden. Eine Lieferung unserer Produkte erfolgt ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs– und Lieferbedingungen. Für Fragen nutzen Sie bitte die o.a. Kontaktdaten.

Abfallschlüsselnummer gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung:
**17 06 04** – Abfallschlüsselnummer für sortenreine EPS-Baustellenabfälle
**17 09 04** – Abfallschlüssel für gemischte Baustellenabfälle mit EPS

**Verpackungen der Produkte**

Verpackungen müssen länderspezifisch unter Beachtung der jeweiligen Vorschriften entsorgt oder Rücknahmesystemen zugeführt werden. Vollständig entleerte Verpackungen können dem Recyclingprozess zugeführt werden.

## 14. Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

## 15. Rechtsvorschriften

**Kennzeichnung nach EU-Richtlinie:** Nicht kennzeichnungspflichtig

**Nationale Vorschriften**

Gefahrstoffverordnung Anhang IV Nr.22, 3. Abschnitt: allgemeine Schutzmaßnahmen
TRGS 500: Schutzmaßnahmen Mindeststandards
DGUV Vorschrift 1: Grundsätze der Prävention
DGUV Regel 112-189: Einsatz von Schutzkleidung
DGUV Regel 112-190: Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten
DGUV Regel 112-192: Regeln für den Einsatz von Augen- und Gesichtsschutz
DGUV Regel 112-195: Einsatz von Schutzhandschuhen
DGUV Information 212-017: Benutzung von Hautschutz
DGUV Information 213-081: Styrol und styrolhaltige Zubereitungen

**Wassergefährdungsklasse:** nicht wassergefährdend

## 16. Sonstige Angaben

**Geeigneter Verwendungszweck**

EPS-Hartschaum wird als Dämm-/Baumaterial im Bauwesen / Straßenbau und als Verpackungsmaterial verwendet. **Anwendungen, die dem Lebensmittelrecht unterliegen, sind nach wie vor ausgenommen**.

**Vollständiger Wortlaut der Gefahrensymbole und H-Sätze die im Kapitel 3 genannt sind:**

| | |
|---|---|
| H225 | Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar |
| H304 | Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sei |
| H336 | Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen |
| H411 | Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung |
| EUH066 | wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen |

**Sonstiger Hinweis:**

Die vorstehenden Angaben in dieser Information stützen sich auf unsere derzeitigen Kenntnisse und Erfahrungen und beschreiben das Erzeugnis im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben stellen keine Zusicherung von Eigenschaften und Beschaffenheit der Erzeugnisse dar. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sowie etwaige Schutzrechte sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

**Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG**
Wartburgstraße 71
44579 Castrop-Rauxel
Tel. 0234—8796—0
Fax. 0234—8796—102

Werk II :
Am Lauchagrund 4
06258 Schkopau
Tel. 03461—492315
Fax. 03461—493164

www.philippine-eps.de / info@philippine-eps.de

**Anwendungstechnik**
+49(0)234 8796-151

Die technischen Angaben dieses Datenblattes entsprechen dem Stand unseres Wissens und Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Stand oben rechts). Sofern nicht ausdrücklich vereinbart, stellen sie jedoch keine Zusicherungen im Rechtssinne dar. Der Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Es ist jeweils die neueste Auflage dieses Datenblattes zu verwenden. Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen. Hier muss dann eine Eignung für den konkreten Anwendungszweck überprüft werden. Eine Lieferung unserer Produkte erfolgt ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs– und Lieferbedingungen. Für Fragen nutzen Sie bitte die o.a. Kontaktdaten.

PRODUKTDATENBLATT

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

Stand : 04/ 2022

# PH-EPS T 10000

Trittschall-Dämmplatte

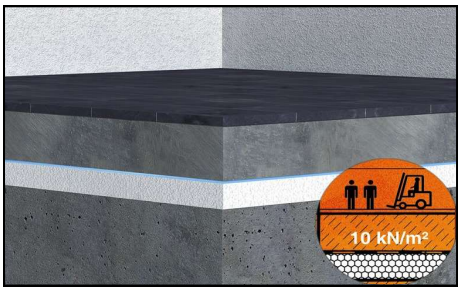
## Anwendungstyp nach DIN 4108-Teil 10: DES sg

**Produktbeschreibung**

Elastifizierte Hartschaum-Dämmplatten aus expandiertem Polystyrol EPS, ohne FCKW und HFCKW. Hergestellt nach DIN EN 13163.

**Einsatzbereich**

Zur Trittschallreduzierung in Anlehnung an DIN 4109 unter Estrichen mit sehr hohen Verkehrslasten




| Anforderung | Norm / Zulassung | Produkteigenschaft |
|---|---|---|
| Verkehrslast | | 10,0 kN/m² = 1000 kg/m² |
| Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit | DIN 4108-4 | $\lambda$ = 0,035 W/mK → WLG 035 |
| Biegefestigkeit | DIN EN 12089 | ≥ 50 kPa |
| Brandverhalten | DIN EN 13501 | E |
| Wasserdampfdiffusionswiderstand ($\mu$-Wert) | DIN EN 13163 | 30/70 |
| Kantenausbildung | | glatt |
| Format (Bruttomaß)[1] | | 1000 x 500 mm |

[1] Weitere Formate auf Anfrage

Technische Werte:

| Plattendicke $d_L$-c | [mm] | 20-2 | 30-2 | 40-2 | 50-2 | 60-2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Dynamische Steifigkeit s‘ | [MN/m³] | s‘≤50 | s‘≤30 | s‘≤30 | s‘≤30 | s‘≤30 |
| Trittschallverbesse-rungsmaß $L_{W,R}(VM_R)$ [dB] | I[3] | 22 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| | II[3] | 23 | 27 | 27 | 27 | 27 |
| R-Wert | [m²K/W] | 0,57 | 0,86 | 1,14 | 1,43 | 1,71 |
| U-Wert[2] | [W/m²K] | 1,75 | 1,17 | 0,88 | 0,70 | 0,58 |

[2] Der U-Wert bezieht sich ausschließlich auf den Dämmstoff, andere Bauteilschichten und die Wärmeübergangswiderstände sind nicht berücksichtigt.
[3] I = mit hartem Bodenbelag / II = mit weichem Bodenbelag

**Leistungserklärung:** LE-DE-T10000-22.04

**CE - Kennzeichenschlüssel:** EN 13163-L(3)-W(3)-T(0)-S(5)-P(10)-DS(70,-)3-BS50-DS(N)5-SD30(50)-CP2

**Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG**
Wartburgstraße 71
44579 Castrop-Rauxel
Tel. 0234—8796—0
Fax. 0234—8796—102
www.philippine-eps.de / info@philippine-eps.de

Werk II :
Am Lauchagrund 4
06258 Schkopau
Tel. 03461—492315
Fax. 03461—493164

**ANWENDUNGSTECHNIK**
0234 - 8796 151

Die technischen Angaben dieses Datenblattes entsprechen dem Stand unseres Wissens und Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Stand oben rechts). Sofern nicht ausdrücklich vereinbart stellen sie jedoch keine Zusicherungen im Rechtssinne dar. Der Erfahrungsstand entwickelt sich ständig weiter. Es ist jeweils die neueste Auflage dieses Datenblattes zu verwenden. Die beschriebenen Produkt-anwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalles nicht berücksichtigen. Hier muss dann eine Eignung für den konkreten Anwendungszweck überprüft werden. Eine Lieferung unserer Produkte erfolgt ausschließlich auf Grundlage unserer Allgemeinen Verkaufs– und Lieferbedingungen. Für technische Fragen nutzen Sie bitte die o.a. Telefonnummer der Anwendungstechnik.

SENTINEL HAUS INSTITUT

# ZERTIFIKAT

## QNG Ready

## PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß

EPS Dämmplatten

Dämmen ist PHILIPPINE ZUKUNFT

Philippine GmbH & Co.
Dämmstoffsysteme KG
Wartburgstraße 71
44579 Castrop-Rauxel

Dieses Produkt wurde durch das Sentinel Haus Institut geprüft, bewertet und freigegeben. Es erfüllt die Kriterien für Schadstoffvermeidung in Baumaterialien (Anhangsdokument 3.1.3) vorgegeben durch das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG).

Position laut Anhangsdokument 3.1.3

**12.1 Kunstschaum-Dämmstoffplatten und Spritzschäume für Gebäude und Haustechnik**

Das QNG ready Siegel des Sentinel Haus Instituts kennzeichnet Produkte, welche für die KfW-Förderung „Klimafreundliches Wohngebäude/ Nichtwohngebäude" qualifiziert sind.

Dieses Produkt ist im Portal für das gesunde und nachhaltige Betrieben, Bauen, Sanieren und Renovieren von Gebäuden gelistet.

Peter Bachmann
Geschäftsführer und Gründer
Freiburg, den 11.10.2023

GEPRÜFT GESÜNDERE PRODUKTE
QNG READY
SENTINEL HAUS INSTITUT
1263-011-1008

SENTINEL HAUS INSTITUT

# Anlage zum Zertifikat

## Betrachtung nach QNG Anhangsdokument 3.1.3 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien (Version 1.3)

| | |
|---|---|
| **Produktname:** | PH-EPS Trittschall-Dämmplatte T 10000 035 DES weiß |
| **Hersteller:** | Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG |
| **Position & Bauproduktgruppe:** | 12.1 Kunstschaum-Dämmstoffplatten und Spritzschäume für Gebäude und Haustechnik |
| **Betrachtete Stoffe:** | Halogenierte Treibmittel / SVHC: HBCD, TCEP / Emissionen |
| **Regelwerk/Bezugsnorm:** | Montrealer Protokoll / 517/2014/EU / MVV TB / POP-VO / 1907/2006/EG |
| **QNG-Anforderungen Schadstoffvermeidung:** | Frei von halogenierten Treibmitteln; EPS/ XPS-Platten: HBCD ≤ 0,10 %; PUR/ PIR-Platten: TCEP ≤ 0,10 %; Phenolharzschaumplatten und gespritzter UF-Dämmschaum: Einhaltung AgBB-Schema |
| **Nachweis:** | Technisches Datenblatt vom April 2022 |

Ausgestellt am 11.10.2023
Vollständige Kriterien abrufbar unter www.sentinel-haus.de/de/Sentinel-Haus/Qualitäten/Qualitaeten-Pruefkriterien

GEPRÜFT GESÜNDERE PRODUKTE
QNG READY
SENTINEL HAUS INSTITUT
1263-011-1008

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach *ISO 14025* und *EN 15804+A1*

| | |
|---|---|
| Deklarationsinhaber | **Industrieverband Hartschaum e.V., IVH** |
| Herausgeber | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Programmhalter | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Deklarationsnummer | EPD-IVH-20220230-CBG1-DE |
| Ausstellungsdatum | 17.08.2022 |
| Gültig bis | 16.08.2027 |

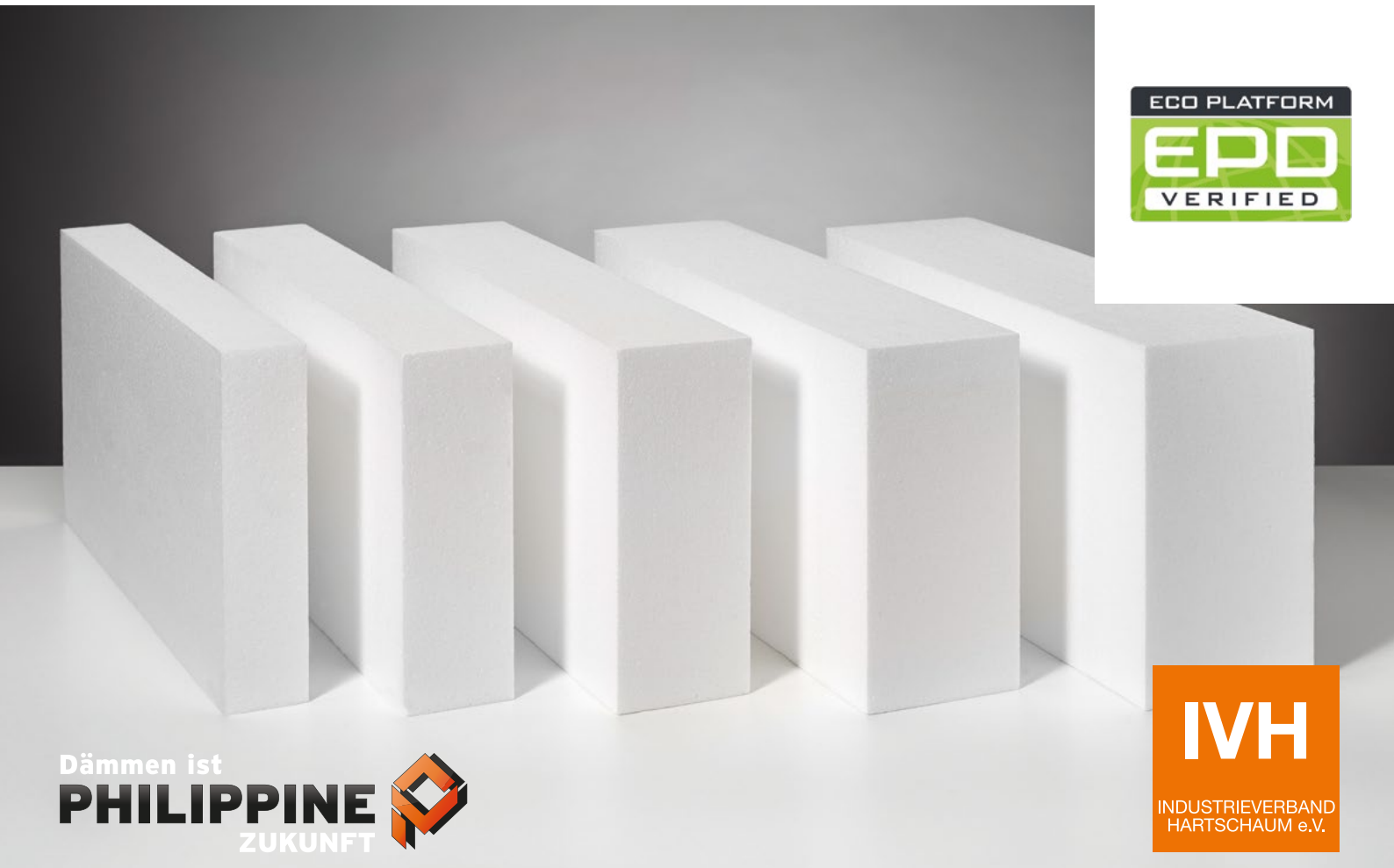
EPS-Hartschaum - weiß mit mittlerer Rohdichte
vorzugsweise für die Flachdach- oder Bodendämmung
mittlere Druckbelastbarkeit

## Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH)

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

**www.ibu-epd.com | https://epd-online.com**



# Allgemeine Angaben

## Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH)

**Programmhalter**
IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

**Deklarationsnummer**
EPD-IVH-20220230-CBG1-DE

**Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:**
Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen, 01.2019
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

**Ausstellungsdatum**
17.08.2022

**Gültig bis**
16.08.2027



Dipl. Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Alexander Röder
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

## EPS-Hartschaum (Rohdichte 20 kg/m³)

**Inhaber der Deklaration**
Industrieverband Hartschaum e.V., IVH
Friedrichstraße 95, Pb 152
10117 Berlin

**Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit**
Die deklarierte Einheit ist 1m³ expandierter Polystyrol-Hartschaum zur Wärme-und Schalldämmung. Die durchschnittliche Rohdichte beträgt 20 kg/m³.

**Gültigkeitsbereich:**
Die vorliegende EPD beschreibt die weißen EPS-Hartschaumprodukte zur Wärme- und Schalldämmung mit einer durchschnittlichen Rohdichte von 20 kg/m³.

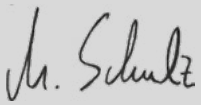
Die teilnehmenden Mitgliedsunternehmen repräsentieren für das Jahr 2020 mit ihrer Produktion 90 % nach Volumen der Gesamtmenge aller IVH-Mitgliedsunternehmen.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der *EN 15804+A1* erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

**Verifizierung**

| |
|---|
| Die Europäische Norm *EN 15804* dient als Kern-PCR |
| Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß *ISO 14025:2011* |
| ☐ intern ☒ extern |



Matthias Schulz,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

# Produkt

**Produktbeschreibung/Produktdefinition**

In dieser Umwelt-Produktdeklaration (EPD) werden Hartschaum-Dämmstoffprodukte aus expandiertem Polystyrol (EPS) der IVH-Mitglieder beschrieben.

EPS-Produkte der IVH-Mitglieder werden für den Wärme- und Schallschutz von Gebäuden eingesetzt.

Hergestellt werden die Dämmstoffe werkmäßig in Form von Platten oder als loser, wärmedämmender Füllstoff. Die vorliegende EPD beschreibt die EPS-Hartschaumprodukte mit mittlerer Rohdichte und mittlerer Druckbelastbarkeit für verschiedene Anwendungsgebiete wie die Flachdach- und Bodendämmung mit mittlerer Druckbelastbarkeit.

EPS-Hartschaum ist ein fester Dämmstoff mit Zellstruktur, der aus verschweißtem, geblähtem Polystyrol oder einem seiner Co-Polymere hergestellt wird. Er hat eine geschlossenzellige, mit Luft gefüllte Struktur (98 % Luft). EPS-Platten sind harte Dämmstoffprodukte (geschnitten, geformt oder kontinuierlich geschäumt) mit rechtwinkliger Form. Die Plattenkanten können mit Stufenfalz oder Nut und Feder ausgestattet sein. EPS als loser Füllstoff wird in Form luftgefüllter Perlen (Ø ca. 6 mm) werkmäßig hergestellt. Diese Umwelt-Produktdeklaration betrachtet den homogenen EPS-Dämmstoff ohne Materialkombination zu Verbundplatten oder kaschierten Dämmplatten.

Wesentliche kennzeichnende Eigenschaften sind die Wärmeleitfähigkeit, die Biegefestigkeit und die Druckfestigkeit.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *DIN EN 13163:2012+A1:2015, Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation*, und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

**Anwendung**

Hauptanwendungsgebiete für die hier deklarierten Produkte sind die **Flachdach- und die Bodendämmung**. Mindestanforderungen an diese Anwendungsgebiete sind in *DIN 4108-10*, gemäß der Typen DAA dm und DEO dm beschrieben.

Weitere Anwendungsgebiete für Produkte dieser Umwelt-Produktdeklaration sind die folgenden Anwendungstypen mit den Kurzzeichen nach *DIN 4108-10*, Tabelle 1: DAD, WAA.

- **DAA dm**: Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Abdichtungen; mittlere Druckbelastbarkeit
- **DAD**: Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Deckungen
- **DEO dm**: Innendämmung der Decke oder Bodenplatte (oberseitig) unter Estrich ohne Schallschutzanforderungen; mittlere Druckbelastbarkeit
- **WAA**: Außendämmung der Wand hinter Abdichtung

**Technische Daten**

Folgende (bau)technische Daten im Lieferzustand sind für das deklarierte Produkt relevant.

**Bautechnische Daten**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Rohdichte durchschnittlich | 20 | kg/m³ |
| Druckfestigkeit nach EN 826 | >= 0,10 | N/mm² |
| Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4 | 0,035 | W/(mK) |
| Wärmeleitfähigkeit Nennwert nach EN 12664 | 0,034 | W/(mK) |
| Biegefestigkeit nach EN12089 | >= 0,15 | N/mm² |

Leistungswerte der Produkte entsprechend den Leistungserklärungen in Bezug auf deren wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 13163:2012+A1:2015, Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation.*

Zusätzliche freiwillige Angaben für das Produkt erfolgen außerhalb der CE-Kennzeichnung.

**Grundstoffe/Hilfsstoffe**

Das polymere Basisprodukt für EPS-Hartschaum ist Polystyrol (PS). Es wird durch Polymerisation von monomerem Styrol nach verschiedenen Verfahren hergestellt.

Das am häufigsten eingesetzte Rohstoff-Herstellungsverfahren ist die Polymerisation in einer Styrol/Wasser-Suspension, wobei das Treibmittel Pentan gegen Ende der Polymerisation zugesetzt wird. Das so gewonnene PS-Granulat wird in nachgelagerten physikalischen Verarbeitungsschritten zum Schaumstoff weiterverarbeitet.

Die in dieser Deklaration berücksichtigten Produkte sind mit dem Flammschutzmittel Polymer-FR ausgerüstet. Der Basisrohstoff für die Dämmstoffherstellung wird in Form von perlenförmigem Granulat an den Dämmstoffhersteller geliefert und dort physikalisch umgeformt/ aufgeschäumt und nachbearbeitet.

**Zusammensetzung von expandiertem Polystyrol für EPS-Hartschaum**

**Anteil in Massen-%**
Polystyrol-Granulat: 90–93 %
Polymer-FR: 1–5 %
Pentan (bezogen auf Masse-% im Rohstoff): 5–6 %
Rezyklat: 0–12 %

Das zum Aufschäumen zugesetzte Pentan ist ein C5-Kohlenwasserstoff. Während der Fertigungs- und Lagerprozesse wird das Pentan abgebaut.

Zur Herstellung von flammgeschütztem Polystyrol-Granulat wird während der Polymerisation zusätzlich ein Flammschutzmittel in geringen Mengen zugesetzt. Als Flammschutzmittel für die in dieser EPD deklarierten Produkte wird Polymer-FR verwendet. Entsprechende Nachweise für die Produkte sind durch die Hersteller zu erbringen. Polymer-FR ist ein bromiertes Styrol-Butadien-Copolymerisat.

1) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der Kandidatenliste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 17.01.2022) oberhalb von 0,1 Massen%: **nein**

2) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: **nein**

3) Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): **nein**

**Herstellung**

Die EPS-Hartschaumherstellung erfolgt in den Verarbeitungsstufen
Vorschäumen, Zwischenlagern, Ausschäumen:

Beim Vorschäumen wird das perlenförmige Granulat, in dem das Treibmittel eingeschlossen ist, mit überhitztem Wasserdampf erweicht und anschließend durch das Verdampfen des Treibmittels aufgebläht. Im Anschluss wird das expandierte Granulat in luftdurchlässigen Silos zwischengelagert. Durch die eindiffundierende Luft erhalten die EPS-Schaumstoff-Partikel die für die Weiterverarbeitung notwendige Stabilität.

Das am häufigsten angewendete Verfahren zur Herstellung von EPS-Dämmstoffplatten ist das Blockschäumen mit anschließendem Heißdraht-Schneiden.

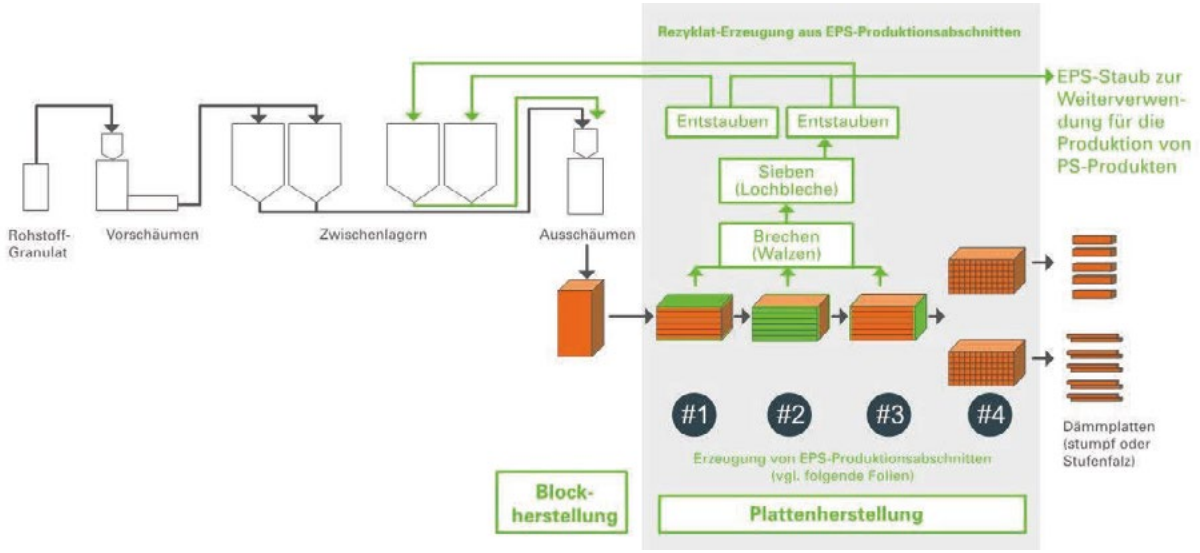
Die vorgeschäumten und dann zwischengelagerten EPS-Schaumstoffpartikel werden hierzu in quaderförmige Blockformen eingefüllt und durch Dampfzufuhr bei 110 °C bis 120 °C ausgeschäumt. Diesem Prozess wird auch Rezyklat aus Produktionsabschnitten und Baustellenabschnitten zugeführt und im Modul A3 der Ökobilanz Rechnung getragen.

Nach kurzer Abkühlzeit werden die Blöcke entformt und abgelagert. Anschließend werden die Blöcke auf mechanischen oder thermischen Schneidanlagen zu Platten geschnitten. Zusätzliche Randprofilierungen (Nut und Feder oder Stufenfalz) können durch fräsende Bearbeitung erzeugt werden.

Platten als Formteile (zweithäufigstes Verfahren) lassen sich auch auf vollautomatischen Maschinen (Formteilautomaten) herstellen. Dabei liegen die fertigen Platten dann sofort in der gewünschten Endform z. B. gefalzt vor.

Beim Bandschäumen (dritthäufigstes Verfahren) werden Platten in einem kontinuierlichen Prozess auf einer Doppelbandanlage zwischen umlaufenden Stahlbändern geschäumt. Dabei werden die Platten in der gewünschten Dicke und Länge hergestellt und abgetrennt.

Um die EPS-Produktion nachhaltiger zu gestalten, wird dem eigentlichen Rohstoff zusätzliches Recyclingmaterial aus Produktionsabschnitten oder Montageresten von Baustellen zugeführt. Im Sinne einer Weiterverwendung solcher Abschnitte und Reste wird Abfall vermieden. Die Verwendung der Abschnitte und Reste ist deshalb auch nicht in den Modulen C1–C4 (Entsorgungsstadium) und D (Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen) dieser Umwelt-Produktdeklaration berücksichtigt.




**Umwelt und Gesundheit während der Herstellung**

Es ist grundsätzlich die Technische Regel *TRGS 900* hinsichtlich maximaler Arbeitsplatzgrenzwerte zu beachten. Des Weiteren sind keine über die allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen hinausgehenden Maßnahmen notwendig.

EPS-Hartschaum herstellende Betriebe gehören nicht zu den genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß *TA Luft*. Zusätzliche, die gesetzliche Anforderung übersteigende Maßnahmen sind ebenfalls nicht erforderlich.

Im Sinne einer sauberen Produktion unterstützen die EPS-herstellenden Unternehmen im IVH die Initiative *Operation Clean Sweep, OCS*, eine weltweite freiwillige Initiative der Kunststoffindustrie zur Verringerung der Plastik-Meeresverschmutzung.
Im Rahmen von OCS hat der IVH die *IVH-Initiative Null-Granulatverlust* aufgelegt, die speziell auf Logistik- und Herstellungsprozesse zur Dämmstoffherstellung ausgerichtet ist und der sich alle IVH-Mitglieder angeschlossen haben.

**Produktverarbeitung/Installation**

Die EPS-Produkte sind u. a. auf Grund ihres relativ geringen Gewichtes hervorragend ver- und bearbeitbar.

Die Platten sind formstabil und sie nehmen praktisch keine Feuchtigkeit auf, was sowohl für die gesamte Lebensphase des Gebäudes als auch für die Bauphase von Bedeutung ist.

Bei allen Anwendungen sind die einschlägigen Normen und Richtlinien (z. B. Fachregeln der Handwerks-verbände) sowie Herstellerhinweise zu beachten. Zusätzliche bauphysikalische Nachweise (z. B. Feuchteschutz) unterstützen die energieeffizienzsteigernde Optimierung.

Für das eventuell erforderliche Zuschneiden der Dämmstoffplatten auf der Baustelle wird das Heißdraht-Schneiden empfohlen. Damit können exakte Schnitte durchgeführt werden und zusätzlich unnötige Schnittreste vermieden werden.
Die Befestigung erfolgt durch Verkleben und ggf. durch zusätzliche mechanische Befestigung. Die Anwendung können systemgebunden sein, d.h. Systemkomponenten sowie die Verarbeitung sind definiert

## Verpackung

EPS-Dämmplatten werden in der Regel in Polyethlen-Folie verpackt, mit Kartonage gegen Stoßschäden gesichert und auf Holzpaletten ausgeliefert. Gängige Praxis ist ebenfalls die Auslieferung auf EPS-Füßen als Alternative zu Holzpaletten. Die Entsorgung der Verpackungsmaterialien erfolgt über qualifizierte Entsorgungsunternehmen, die EPS-Transportfüße werden recycelt.

## Nutzungszustand

Der mit Luft gefüllte Hartschaum sorgt für sehr gute Wärmedämmeigenschaften. Alle zur Dämmplattenherstellung eingesetzten Stoffe im Polystyrol sind im Einbauzustand alterungsbeständig und feuchtigkeitsresistent. Die Dämmleistung sowie die mechanischen Eigenschaften von EPS-Hartschaum bleiben während der gesamten Nutzungsdauer unverändert
erhalten.

## Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

EPS-Dämmstoffe sind seit über 60 Jahren im Einsatz. Negative Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Umwelt sind nicht bekannt.

Gemäß dem Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten *(AgBB-Schema)* sind EPS-Dämmstoffe zur Verwendung in Innenräumen geeignet.

## Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer von EPS-Hartschaum-Dämmstoffen ist bei fachgerechter Verarbeitung und Verwendung unbegrenzt - ohne Einbuße der Leistungsfähigkeit.

Eine Begrenzung der Nutzungsdauer wird ausschließlich durch die Nutzungsdauer der Bauteile und -systeme, in denen EPS mitverbaut ist, bestimmt. Festgelegt sind solche Nutzungsdauern in der *BBSR-Tabelle* „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR). Für Wärmedämm-Verbundsysteme auf Basis von EPS-Hartschaum beträgt die Nutzungsdauer demnach 40 Jahre. Für alle anderen Anwendungsgebiete zur Wärmedämmung von Gebäuden mit EPS-Hartschaum beträgt die Nutzungsdauer ≥ 50 Jahre.

## Außergewöhnliche Einwirkungen

## Brandschutz

Die in dieser EPD deklarierten EPS-Hartschaumplatten sind schwerentflammbar, nicht brennend abtropfend; Baustoffklasse B1 nach *DIN 4102-1*.

| Bezeichnung | Wert |
|---|---|
| Baustoffklasse nach DIN 4102-1 | B1- schwer entflammbar |
| Brennendes Abtropfen | nicht brennend abtropfend |
| EURO - Klasse nach DIN EN 13501-1 | E |

## Wasser

EPS-Hartschaum ist chemisch neutral, nicht wasserlöslich und gibt keine wasserlöslichen Stoffe ab, die zu einer Verunreinigung des Grundwassers, der Flüsse und Meere führen könnten.

Wegen ihrer geschlossenen Zellstruktur können Dämmstoffe aus EPS-Hartschaum i. d. R. auch bei erheblichem Feuchtigkeitsgehalt im vorhandenen Konstruktionsaufbau verbleiben. Die Dämmwirkung bleibt weitgehend erhalten.

## Mechanische Zerstörung

Angaben zum Verhalten des Produktes, einschließlich möglicher Folgen für die Umwelt, bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung sind nicht relevant.

## Nachnutzungsphase

EPS-Hartschaum kann nach der Nutzungsphase weiterverwendet werden oder recycelt werden. EPS ist zu 100 % recyclefähig.

Da wegen der langen Lebensdauer von EPS aktuell und auch in naher Zukunft nur sehr wenig EPS-Dämmstoffabfall aus dem Gebäuderückbau anfällt, werden für das EPS-Recycling in erster Linie Materialreste aus der Dämmstoffherstellung verwendet. Dies wurde bei der Berechnung der ökologischen Kennzahlen zur Herstellung mit einbezogen. Saubere Montageabschnitte, die von der Baustelle zum EPS-Hersteller zurückgeführt und dort weiter recycelt werden, sind bei der Berechnung der ökologischen Kennzahlen nicht berücksichtigt.

Unter bestimmten Randbedingungen ist es auch möglich, Dämmplatten aus Recycling-Material herzustellen. Daneben kann gemahlenes Recycling-Material als Leichtzuschlag für Mörtel, Beton und Estriche genutzt werden. Es wird auch als Zuschlagsstoff für Styropor-Leichtbeton, Dämmputze und Leichtputze sowie in der Tonindustrie verwendet.

Prinzipiell ist ebenfalls die stoffliche Verwertung von EPS-Abfällen zur Herstellung neuer EPS-Rohstoffe möglich. Durch ein Auflösen des Hartschaum-Dämmstoffs und anschließende Trennung des Polystyrols von Störstoffen durch Ausfällung kann das Polystyrol als Rohstoff zurückgewonnen werden. Die Prozesse werden über das „Creasolve-Verfahren“ gesteuert und mit der *PolyStyrene-Loop-Initiative* der europäischen EPS-Industrie im industriellen Maßstab durchgeführt (*PolyStyreneLoop-Leitfaden 2020*). Diese stoffliche Verwertung ist in die Berechnung der Ökobilanzdaten noch nicht aufgenommen, weil die Abfallmenge für ein Recycling auf Grund der langen EPS-Lebensdauer zu gering ist.

Das Standard-Nachnutzungsszenario ist heute noch die thermische Verwertung.

## LCA: Rechenregeln

**Deklarierte Einheit**
1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³.

**Deklarierte Einheit**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Deklarierte Einheit | 1 | $m^3$ |
| Rohdichte | 20 | $kg/m^3$ |

Herstellergruppen EPD: Deklaration eines spezifischen Produkts gemittelt aus mehreren Werken mehrerer Hersteller.
Die Durchschnittsbildung erfolgte nach Gewichtung entsprechend den volumenbezogenen Gesamtproduktionsmengen der deklarierten Produkte der Mitgliedsfirmen.
Hinsichtlich der Schwankungsbreite zeigen sich für den Einsatz des Hauptrezepturbestandteils Polystyrol-Granulat nur geringe Abweichungen von max. 3 %. Die Variabilität der Energieaufwände ist bedingt durch die unterschiedlichen Betriebsgrößen und produktionsbedingte Unterschiede relativ groß. Die Beiträge von Stromverbrauch und dem Verbrauch von thermischer Energie zum Gesamtergebnis liegen in den meisten Wirkkategorien jedoch unter 15 %, so dass der Einfluss dieser Schwankungen gering ist.

**Systemgrenze**
Typ der EPD: von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen, Module C1–C4 und Modul D (A1–A3 + C + D und zusätzliche Module).

In der EPD werden die folgenden Lebenswegzyklusstadien berücksichtigt:

**Produktstadium (A1–A3):**
• A1 Rohstoffbereitstellung und -Verarbeitung und Verarbeitungsprozesse von als Input dienenden Sekundärstoffen (z.B. Recyclingprozesse),
• A2 Transporte der Rohstoffe zu den Werken (Bezugsraum Deutschland),
• A3 Herstellung EPS-Hartschaum im Werk, (inkl. Energiebereitstellung, Wasserbereitstellung, Bereitstellung von Hilfsstoffen, Zuführung von Recyclingmaterial aus Produktionsabschnitten und Baustellenabschnitten, Entsorgung der Produktionsabfälle, Herstellung der Verpackungsmaterialien).

**Stadium der Errichtung des Bauwerks (A5):**
• A5 Montage: nur die Entsorgung der Verpackung, weitere Installationsaufwände werden nicht betrachtet.

**Entsorgungsstadium (C1–C4): End-of-Life-Szenario: 100 % thermische Verwertung**
• C1 manueller Ausbau ohne ökobilanziell relevante Aufwände,
• C2 LKW-Transport (50 km) zur Aufbereitung. Transportentfernung kann ggfs. auf Gebäudeebene angepasst werden (z.B. bei 100 km tatsächlicher Transportentfernung: Multiplikation der Ökobilanzwerte mit dem Faktor 2).
• C3 100 % thermische Verwertung des EPS-Hartschaums.
• C4 keine weiteren Aufwände durch Deponierung/ Entsorgung.

**Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen (D):**
Modul D umfasst: energetische Rückgewinnungspotentiale aus der thermischen Verwertung der Verpackung und des EPS-Hartschaums am Lebensende.

**Vergleichbarkeit**
Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

Die Hintergrunddaten entstammen der GaBi-Datenbank /GaBi software/.

## LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden.

**Einbau ins Gebäude (A5)**
A5 enthält nur die Entsorgung der Verpackung, weitere Installationsaufwände ( z. B. Verschnitte) werden nicht betrachtet.

**Ende des Lebenswegs (C1–C4)**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Als gemischter Bauabfall gesammelt | 20 | kg |
| Zur Energierückgewinnung | 20 | kg |

**Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben**
Modul D umfasst: energetische Rückgewinnungspotentiale aus der thermischen Verwertung der Verpackung und des EPS-Hartschaum am Lebensende. Es wurde eine Abfallverbrennungsanlage mit einem R1-Wert > 0,6 angenommen.

## LCA: Ergebnisse

In den folgenden Tabellen werden die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-Strömen bezogen auf **1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³** dargestellt.

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

| Produktionsstadium | | | Stadium der Errichtung des Bauwerks | | Nutzungsstadium | | | | | | | Entsorgungsstadium | | | | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rohstoffversorgung | Transport | Herstellung | Transport vom Hersteller zum Verwendungsort | Montage | Nutzung/Anwendung | Instandhaltung | Reparatur | Ersatz | Erneuerung | Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Rückbau/Abriss | Transport | Abfallbehandlung | Beseitigung | Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial |
| **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **B1** | **B2** | **B3** | **B4** | **B5** | **B6** | **B7** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **D** |
| X | X | X | MND | X | MND | MND | MNR | MNR | MNR | MND | MND | X | X | X | X | X |

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A1: 1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GWP | [kg $CO_2$-Äq.] | 5,77E+1 | 3,88E-1 | 0,00E+0 | 5,91E-2 | 6,71E+1 | 0,00E+0 | -2,72E+1 |
| ODP | [kg CFC11-Äq.] | 5,79E-13 | 2,35E-16 | 0,00E+0 | 2,05E-17 | 1,16E-14 | 0,00E+0 | -3,68E-13 |
| AP | [kg $SO_2$-Äq.] | 6,80E-2 | 4,52E-5 | 0,00E+0 | 3,80E-5 | 5,24E-3 | 0,00E+0 | -2,62E-2 |
| EP | [kg $(PO_4)^{3-}$-Äq.] | 9,17E-3 | 1,01E-5 | 0,00E+0 | 7,18E-6 | 1,19E-3 | 0,00E+0 | -3,99E-3 |
| POCP | [kg Ethen-Äq.] | 5,08E-1 | 4,04E-6 | 0,00E+0 | -8,04E-7 | 3,92E-4 | 0,00E+0 | -2,80E-3 |
| ADPE | [kg Sb-Äq.] | 6,99E-6 | 2,45E-9 | 0,00E+0 | 5,22E-9 | 1,27E-7 | 0,00E+0 | -4,38E-6 |
| ADPF | [MJ] | 1,73E+3 | 1,45E-1 | 0,00E+0 | 7,92E-1 | 9,16E+0 | 0,00E+0 | -3,99E+2 |

| Legende | GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger) |
|---|---|

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A1: 1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PERE | [MJ] | 4,16E+1 | 8,40E-1 | 0,00E+0 | 4,61E-2 | 2,13E+0 | 0,00E+0 | -9,50E+1 |
| PERM | [MJ] | 7,97E-1 | -7,97E-1 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| PERT | [MJ] | 4,24E+1 | 4,34E-2 | 0,00E+0 | 4,61E-2 | 2,13E+0 | 0,00E+0 | -9,50E+1 |
| PENRE | [MJ] | 9,89E+2 | 4,78E+0 | 0,00E+0 | 7,95E-1 | 7,70E+2 | 0,00E+0 | -4,78E+2 |
| PENRM | [MJ] | 7,65E+2 | -4,62E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | -7,60E+2 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| PENRT | [MJ] | 1,76E+3 | 1,59E-1 | 0,00E+0 | 7,95E-1 | 9,84E+0 | 0,00E+0 | -4,78E+2 |
| SM | [kg] | 3,34E-1 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| RSF | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| NRSF | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| FW | [m³] | 2,51E-1 | 9,62E-4 | 0,00E+0 | 4,10E-5 | 1,28E-1 | 0,00E+0 | -9,29E-2 |

| Legende | PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen |
|---|---|

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ –ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A1: 1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³

| Parameter | Einheit | A1-A3 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HWD | [kg] | 1,67E-7 | 3,45E-11 | 0,00E+0 | 3,32E-11 | 2,06E-9 | 0,00E+0 | -1,05E-7 |
| NHWD | [kg] | 4,60E-1 | 3,02E-2 | 0,00E+0 | 1,28E-4 | 4,08E-1 | 0,00E+0 | -2,11E-1 |
| RWD | [kg] | 8,79E-3 | 5,26E-6 | 0,00E+0 | 7,63E-7 | 2,61E-4 | 0,00E+0 | -3,05E-2 |
| CRU | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| MFR | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| MER | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| EEE | [MJ] | 0,00E+0 | 6,53E-1 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 1,03E+2 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| EET | [MJ] | 0,00E+0 | 1,51E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 2,38E+2 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |

| Legende | HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch |
|---|---|

Grundsätzlich ist EPS radonfrei.

## Literaturhinweise

## Normen


**DIN 4102-1**
DIN 4102-1:1998-05, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

**DIN 4108-4**
DIN 4108-4:2017-03, Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte.

**DIN 4108-10**
DIN 4108-10:2021-11, Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe.

**EN 13163**
DIN EN 13163:2015-04, Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation.

**EN 13501-1**
DIN EN 13501-1:2019--05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

**EN 15804**
EN 15804:201204+A1 2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

**ISO 14025**
DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.


## Gesetze und Verordnungen


**AVV**
Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

**BBSR-Tabelle**
Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR).

**TA Luft**
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft:2021-08-18); Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.

**TRGS 900**
Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 900), Ausgabe: Januar 2006, zuletzt geändert und ergänzt in TRGS 900 Änd 2021-06:2021-06-11.

**PCR: Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen**
Product Category Rules – Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die Umwelt-Produktdeklaration für Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen. Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), Version 1.8, 2019.

**PCR Teil A**
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen aus dem Programm für Umwelt-Produktdeklarationen des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht. Version 1.2, 11/2021. www.ibu-epd.com

**GaBi software**
GaBi-Datensatz Dokumentation für das Software-System und die Datenbanken, LBP (Universität Stuttgart) und Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2021, Version CUP 2021.1.2 (https://gabi.sphera.com/international/support/gabi/gabi-database-2021-lci-documentation/)


## Literatur


**Büro für Umweltchemie 2018**
Büro für Umweltchemie, 2018: Multi-criteria Comparison of Insulation Materials, Condensed report Version 1.3; Zürich: Büro für Umweltchemie.

**Forschungsinstitut für Wärmeschutz 2021**
Forschungsinstitut für Wärmeschutz, 2021: Graue Energie und Graue Emissionen von Dämmstoffen im Vergleich zum Einsparpotential; Forschungsbericht FO-2020/06, Gräfelfing.

**Forschungsinstitut für Wärmeschutz, Fraunhofer Institut für Bauphysik 2019**
Forschungsinstitut für Wärmeschutz, Fraunhofer Institut für Bauphysik, 2019: Energieeffizienzsteigerung durch Innendämmsysteme - Anwendungsbereiche, Chancen und Grenzen, mit Wärmebrückenkatalogen „EPS weiß“ und „EPS-Gips-Verbundplatte“. Gräfelfing, Holzkirchen.

**Fraunhofer Institut für Bauphysik 2015**
Fraunhofer Institut für Bauphysik, 2015: Beurteilung der Langzeitbewährung von ausgeführten Wärmedämmverbundsystemen: IBP-Bericht HtB-06/2015. Holzkirchen, 2015.


## Weitere Dokumente


**EPS Cycle**
Industrieverband Hartschaum, 2021.

**EPS zur Verwendung als Sockelplatten in Spritzwasserbereichen, 2021**
Industrieverband Hartschaum, IVH, 2021: Technische Information für Dämmstoffe aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS): EPS zur Verwendung als Sockelplatten in Spritzwasserbereichen. Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V.

**EPS-Leitfaden für Weiterverwertung und Recycling, 2021**
Industrieverband Hartschaum, IVH, 2021: EPS-Leitfaden für Weiterverwertung und Recycling. Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V.

**IBU 2021**
Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und

Umwelt e.V., 2021.
www.ibu-epd.com

**IVH-Initiative Null-Granulatverlust**Industrieverband Hartschaum, 2021: Initiative Null-Granulatverlust. Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V. http://www.ivh.de/initiative-null-granulat-verlust

**Mit Sicherheit EPS**
Forum für sicheres Dämmen mit EPS (FSDE), 2022: https://mit-sicherheit-eps.de/infocenter . Berlin: Forum für sicheres Dämmen mit EPS.

**Operation Clean Sweep**
Plastics Industry Association, 2021: https://www.opcleansweep.eu/, Brüssel: Plastics Industry Association.

**Nachhaltig Dämmen mit EPS**
Industrieverband Hartschaum, 2022: http://www.ivh.de/. Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V.

**PolyStyreneLoop-Leitfaden 2020**
PolyStyreneLoop, Industrieverband Hartschaum e.V., IVH, 2020: Leitfaden für die Sammlung und Vorbehandlung von Polystyrol-Schäumen von Abbruch-Baustellen für PolyStyreneLoop. Terneuzen, Berlin: PolyStyrene Loop, Industrieverband Hartschaum e.V.

**Qualitätsrichtlinien für EPS in WDVS, 2020**
Industrieverband Hartschaum e.V., IVH, Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V., VDPM, 2020: Qualitätsrichtlinien für Dämmstoffe zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS). Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V., Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.

**Herausgeber**
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

**Programmhalter**
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

**Ersteller der Ökobilanz**
Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web **www.sphera.com**

**Inhaber der Deklaration**
IVH - Industrieverband Hartschaum e.V.
Friedrichstraße 95
10117 Berlin
Germany

Tel +49 30 2096 1051
Fax +49 30 2096 1055
Mail info@ivh.de
Web **http://www.ivh.de/**

IIIIII

EPS Cycle im IVH
Friedrichstraße 95
10117 Berlin
Germany

Tel +49 30 2096 1051
Fax +49 30 2096 1055
Mail info@ivh.de
Web **http://www.ivh.de**

Dämmen ist
PHILIPPINE
ZUKUNFT

**Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG**
Wartburgstraße 71 | 44579 Castrop-Rauxel
Telefon +49 234 8796-0
**www.philippine-eps.de**

# UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach *ISO 14025* und *EN 15804+A2*

| | |
|---|---|
| Deklarationsinhaber | **Industrieverband Hartschaum e.V., IVH** |
| Herausgeber | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Programmhalter | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU) |
| Deklarationsnummer | EPD-IVH-20220130-CBG1-DE |
| Ausstellungsdatum | 15.08.2022 |
| Gültig bis | 14.08.2027 |

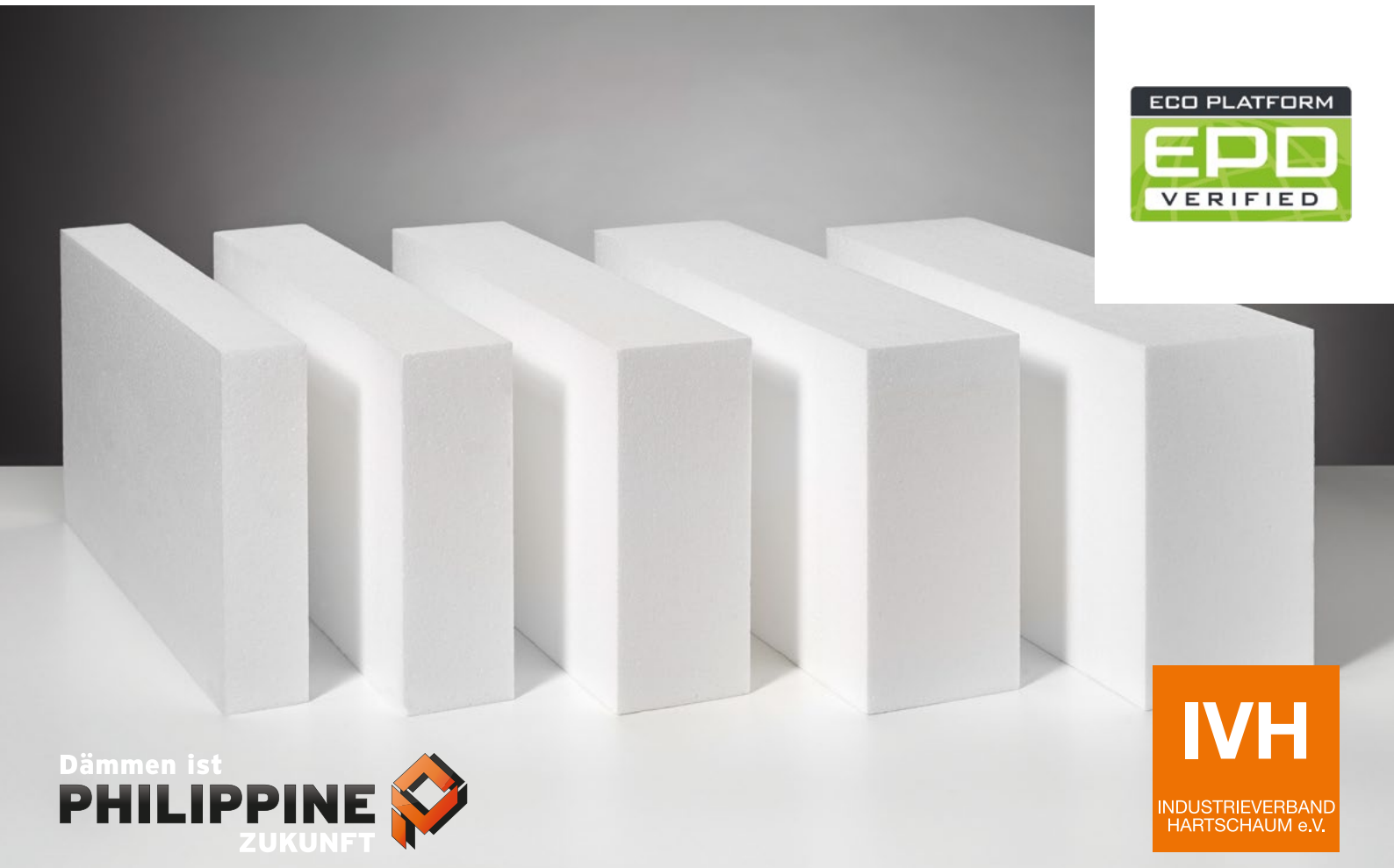
EPS-Hartschaum - weiß mit mittlerer Rohdichte
vorzugsweise für die Flachdach- oder Bodendämmung
mittlere Druckbelastbarkeit

## Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH)

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED

**www.ibu-epd.com | https://epd-online.com**



## Allgemeine Angaben

### Industrieverband Hartschaum e.V. (IVH)

**Programmhalter**
IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

**Deklarationsnummer**
EPD-IVH-20220130-CBG1-DE

**Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:**
Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen, 01.2019
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

**Ausstellungsdatum**
15.08.2022

**Gültig bis**
14.08.2027



Dipl. Ing. Hans Peters
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Alexander Röder
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

### EPS-Hartschaum (Rohdichte 20 kg/m³)

**Inhaber der Deklaration**
Industrieverband Hartschaum e.V., IVH
Friedrichstraße 95, Pb 152
10117 Berlin

**Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit**
Die deklarierte Einheit ist 1m³ expandierter Polystyrol-Hartschaum zur Wärme-und Schalldämmung. Die durchschnittliche Rohdichte beträgt 20 kg/m³.

**Gültigkeitsbereich:**
Die vorliegende EPD beschreibt die weißen EPS-Hartschaumprodukte zur Wärme- und Schalldämmung mit einer durchschnittlichen Rohdichte von 20 kg/m³.

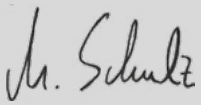
Die teilnehmenden Mitgliedsunternehmen repräsentieren für das Jahr 2020 mit ihrer Produktion 90 % nach Volumen der Gesamtmenge aller IVH-Mitgliedsunternehmen.

Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der *EN 15804+A2* erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

**Verifizierung**

| |
|---|
| Die Europäische Norm *EN 15804* dient als Kern-PCR |
| Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß *ISO 14025:2011* |
| ☐ intern ☒ extern |



Matthias Schulz,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

## Produkt

**Produktbeschreibung/Produktdefinition**

In dieser Umwelt-Produktdeklaration (EPD) werden Hartschaum-Dämmstoffprodukte aus expandiertem Polystyrol (EPS) der IVH-Mitglieder beschrieben.

EPS-Produkte der IVH-Mitglieder werden für den Wärme- und Schallschutz von Gebäuden eingesetzt.

Hergestellt werden die Dämmstoffe werkmäßig in Form von Platten oder als loser, wärmedämmender Füllstoff. Die vorliegende EPD beschreibt die EPS-Hartschaumprodukte mit mittlerer Rohdichte und mittlerer Druckbelastbarkeit für verschiedene Anwendungsgebiete wie die Flachdach- und Bodendämmung mit mittlerer Druckbelastbarkeit.

EPS-Hartschaum ist ein fester Dämmstoff mit Zellstruktur, der aus verschweißtem, geblähtem Polystyrol oder einem seiner Co-Polymere hergestellt wird. Er hat eine geschlossenzellige, mit Luft gefüllte Struktur (98 % Luft). EPS-Platten sind harte Dämmstoffprodukte (geschnitten, geformt oder kontinuierlich geschäumt) mit rechtwinkliger Form. Die Plattenkanten können mit Stufenfalz oder Nut und Feder ausgestattet sein. EPS als loser Füllstoff wird in Form luftgefüllter Perlen (Ø ca. 6 mm) werkmäßig hergestellt. Diese Umwelt-Produktdeklaration betrachtet den homogenen EPS-Dämmstoff ohne Materialkombination zu Verbundplatten oder kaschierten Dämmplatten.

Wesentliche kennzeichnende Eigenschaften sind die Wärmeleitfähigkeit, die Biegefestigkeit und die Druckfestigkeit.

Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Das Produkt benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *DIN EN 13163:2012+A1:2015, Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) - Spezifikation*, und die CE-Kennzeichnung.

Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen.

**Anwendung**

Hauptanwendungsgebiete für die hier deklarierten Produkte sind die **Flachdach- und die Bodendämmung**. Mindestanforderungen an diese Anwendungsgebiete sind in *DIN 4108-10*, gemäß der Typen DAA dm und DEO dm beschrieben.

Weitere Anwendungsgebiete für Produkte dieser Umwelt-Produktdeklaration sind die folgenden Anwendungstypen mit den Kurzzeichen nach *DIN 4108-10*, Tabelle 1: DAD, WAA.

- **DAA dm**: Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Abdichtungen; mittlere Druckbelastbarkeit
- **DAD**: Außendämmung von Dach oder Decke, vor Bewitterung geschützt, Dämmung unter Deckungen
- **DEO dm**: Innendämmung der Decke oder Bodenplatte (oberseitig) unter Estrich ohne Schallschutzanforderungen; mittlere Druckbelastbarkeit
- **WAA**: Außendämmung der Wand hinter Abdichtung

**Technische Daten**

Folgende (bau)technische Daten im Lieferzustand sind für das deklarierte Produkt relevant.

**Bautechnische Daten**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Rohdichte durchschnittlich | 20 | kg/m³ |
| Druckfestigkeit nach EN 826 | >= 0,10 | N/mm² |
| Bemessungswert Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4 | 0,035 | W/(mK) |
| Wärmeleitfähigkeit Nennwert nach EN 12664 | 0,034 | W/(mK) |
| Biegefestigkeit nach EN12089 | >= 0,15 | N/mm² |

Leistungswerte der Produkte entsprechend den Leistungserklärungen in Bezug auf deren wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 13163:2012+A1:2015, Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation.*

Zusätzliche freiwillige Angaben für das Produkt erfolgen außerhalb der CE-Kennzeichnung.

**Grundstoffe/Hilfsstoffe**

Das polymere Basisprodukt für EPS-Hartschaum ist Polystyrol (PS). Es wird durch Polymerisation von monomerem Styrol nach verschiedenen Verfahren hergestellt.

Das am häufigsten eingesetzte Rohstoff-Herstellungsverfahren ist die Polymerisation in einer Styrol/Wasser-Suspension, wobei das Treibmittel Pentan gegen Ende der Polymerisation zugesetzt wird. Das so gewonnene PS-Granulat wird in nachgelagerten physikalischen Verarbeitungsschritten zum Schaumstoff weiterverarbeitet.

Die in dieser Deklaration berücksichtigten Produkte sind mit dem Flammschutzmittel Polymer-FR ausgerüstet. Der Basisrohstoff für die Dämmstoffherstellung wird in Form von perlenförmigem Granulat an den Dämmstoffhersteller geliefert und dort physikalisch umgeformt/ aufgeschäumt und nachbearbeitet.

**Zusammensetzung von expandiertem Polystyrol für EPS-Hartschaum**

**Anteil in Massen-%**
Polystyrol-Granulat: 90–93 %
Polymer-FR: 1–5 %
Pentan (bezogen auf Masse-% im Rohstoff): 5–6 %
Rezyklat: 0–12 %

Das zum Aufschäumen zugesetzte Pentan ist ein C5-Kohlenwasserstoff. Während der Fertigungs- und Lagerprozesse wird das Pentan abgebaut.

Zur Herstellung von flammgeschütztem Polystyrol-Granulat wird während der Polymerisation zusätzlich ein Flammschutzmittel in geringen Mengen zugesetzt. Als Flammschutzmittel für die in dieser EPD deklarierten Produkte wird Polymer-FR verwendet. Entsprechende Nachweise für die Produkte sind durch die Hersteller zu erbringen. Polymer-FR ist ein bromiertes Styrol-Butadien-Copolymerisat.

1) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der Kandidatenliste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 17.01.2022) oberhalb von 0,1 Massen%: **nein**

2) Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste
stehen, oberhalb von 0,1 Massen-%
in mindestens einem Teilerzeugnis: **nein**

3) Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): **nein**

**Herstellung**

Die EPS-Hartschaumherstellung erfolgt in den Verarbeitungsstufen
Vorschäumen, Zwischenlagern, Ausschäumen:

Beim Vorschäumen wird das perlenförmige Granulat, in dem das Treibmittel eingeschlossen ist, mit überhitztem Wasserdampf erweicht und anschließend durch das Verdampfen des Treibmittels aufgebläht. Im Anschluss wird das expandierte Granulat in luftdurchlässigen Silos zwischengelagert. Durch die eindiffundierende Luft erhalten die EPS-Schaumstoff-

Partikel die für die Weiterverarbeitung notwendige Stabilität.

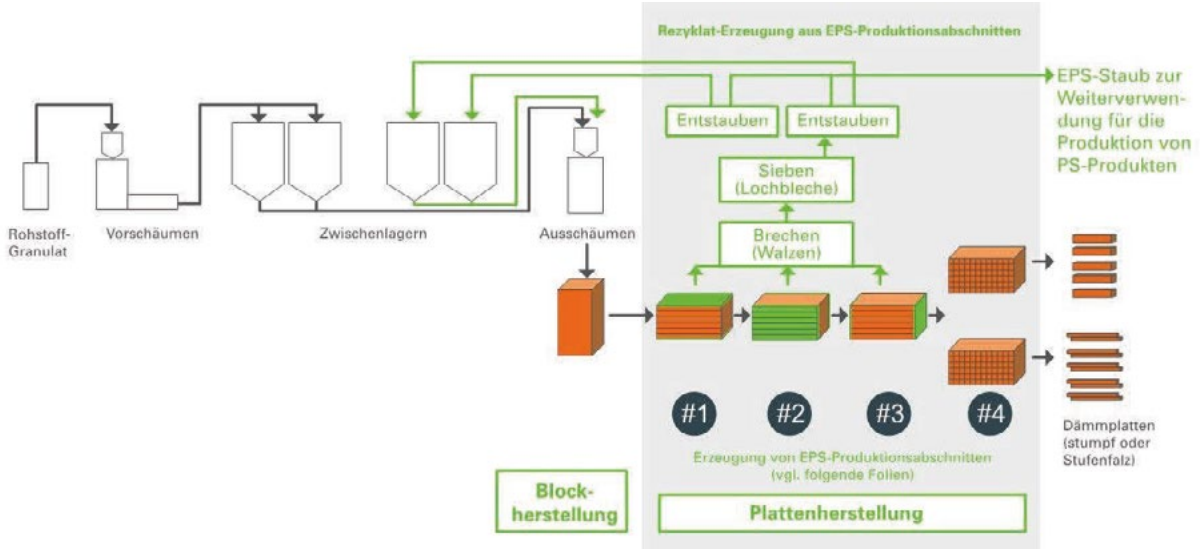
Das am häufigsten angewendete Verfahren zur Herstellung von EPS-Dämmstoffplatten ist das Blockschäumen mit anschließendem Heißdraht-Schneiden.
Die vorgeschäumten und dann zwischengelagerten EPS-Schaumstoffpartikel werden hierzu in quaderförmige Blockformen eingefüllt und durch Dampfzufuhr bei 110 °C bis 120 °C ausgeschäumt. Diesem Prozess wird auch Rezyklat aus Produktionsabschnitten und Baustellenabschnitten zugeführt und im Modul A3 der Ökobilanz Rechnung getragen.

Nach kurzer Abkühlzeit werden die Blöcke entformt und abgelagert. Anschließend werden die Blöcke auf mechanischen oder thermischen Schneidanlagen zu Platten geschnitten. Zusätzliche Randprofilierungen (Nut und Feder oder Stufenfalz) können durch fräsende Bearbeitung erzeugt werden.

Platten als Formteile (zweithäufigstes Verfahren) lassen sich auch auf vollautomatischen Maschinen (Formteilautomaten) herstellen. Dabei liegen die fertigen Platten dann sofort in der gewünschten Endform z. B. gefalzt vor.

Beim Bandschäumen (dritthäufigstes Verfahren) werden Platten in einem kontinuierlichen Prozess auf einer Doppelbandanlage zwischen umlaufenden Stahlbändern geschäumt. Dabei werden die Platten in der gewünschten Dicke und Länge hergestellt und abgetrennt.

Um die EPS-Produktion nachhaltiger zu gestalten, wird dem eigentlichen Rohstoff zusätzliches Recyclingmaterial aus Produktionsabschnitten oder Montageresten von Baustellen zugeführt. Im Sinne einer Weiterverwendung solcher Abschnitte und Reste wird Abfall vermieden. Die Verwendung der Abschnitte und Reste ist deshalb auch nicht in den Modulen C1–C4 (Entsorgungsstadium) und D (Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen) dieser Umwelt-Produktdeklaration berücksichtigt.




**Umwelt und Gesundheit während der Herstellung**

Es ist grundsätzlich die Technische Regel *TRGS 900* hinsichtlich maximaler Arbeitsplatzgrenzwerte zu beachten. Des Weiteren sind keine über die allgemeinen Arbeitsschutzmaßnahmen hinausgehenden Maßnahmen notwendig.

EPS-Hartschaum herstellende Betriebe gehören nicht zu den genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß *TA Luft*. Zusätzliche, die gesetzliche Anforderung übersteigende Maßnahmen sind ebenfalls nicht erforderlich.

Im Sinne einer sauberen Produktion unterstützen die EPS-herstellenden Unternehmen im IVH die Initiative *Operation Clean Sweep, OCS*, eine weltweite freiwillige Initiative der Kunststoffindustrie zur Verringerung der Plastik-Meeresverschmutzung.
Im Rahmen von OCS hat der IVH die *IVH-Initiative Null-Granulatverlust* aufgelegt, die speziell auf Logistik- und Herstellungsprozesse zur Dämmstoffherstellung ausgerichtet ist und der sich alle IVH-Mitglieder angeschlossen haben.

**Produktverarbeitung/Installation**

Die EPS-Produkte sind u. a. auf Grund ihres relativ geringen Gewichtes hervorragend ver- und bearbeitbar.

Die Platten sind formstabil und sie nehmen praktisch keine Feuchtigkeit auf, was sowohl für die gesamte Lebensphase des Gebäudes als auch für die Bauphase von Bedeutung ist.

Bei allen Anwendungen sind die einschlägigen Normen und Richtlinien (z. B. Fachregeln der Handwerks-verbände) sowie Herstellerhinweise zu beachten. Zusätzliche bauphysikalische Nachweise (z. B. Feuchteschutz) unterstützen die energieeffizienzsteigernde Optimierung.

Für das eventuell erforderliche Zuschneiden der Dämmstoffplatten auf der Baustelle wird das Heißdraht-Schneiden empfohlen. Damit können exakte Schnitte durchgeführt werden und zusätzlich unnötige Schnittreste vermieden werden.
Die Befestigung erfolgt durch Verkleben und ggf. durch zusätzliche mechanische Befestigung. Die Anwendung können systemgebunden sein, d.h. Systemkomponenten sowie die Verarbeitung sind definiert

## Verpackung

EPS-Dämmplatten werden in der Regel in Polyethlen-Folie verpackt, mit Kartonage gegen Stoßschäden gesichert und auf Holzpaletten ausgeliefert. Gängige Praxis ist ebenfalls die Auslieferung auf EPS-Füßen als Alternative zu Holzpaletten. Die Entsorgung der Verpackungsmaterialien erfolgt über qualifizierte Entsorgungsunternehmen, die EPS-Transportfüße werden recycelt.

## Nutzungszustand

Der mit Luft gefüllte Hartschaum sorgt für sehr gute Wärmedämmeigenschaften. Alle zur Dämmplattenherstellung eingesetzten Stoffe im Polystyrol sind im Einbauzustand alterungsbeständig und feuchtigkeitsresistent. Die Dämmleistung sowie die mechanischen Eigenschaften von EPS-Hartschaum bleiben während der gesamten Nutzungsdauer unverändert
erhalten.

## Umwelt & Gesundheit während der Nutzung

EPS-Dämmstoffe sind seit über 60 Jahren im Einsatz. Negative Auswirkungen auf Menschen, Tiere und Umwelt sind nicht bekannt.

Gemäß dem Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten *(AgBB-Schema)* sind EPS-Dämmstoffe zur Verwendung in Innenräumen geeignet.

## Referenz-Nutzungsdauer

Die Nutzungsdauer von EPS-Hartschaum-Dämmstoffen ist bei fachgerechter Verarbeitung und Verwendung unbegrenzt - ohne Einbuße der Leistungsfähigkeit.

Eine Begrenzung der Nutzungsdauer wird ausschließlich durch die Nutzungsdauer der Bauteile und -systeme, in denen EPS mitverbaut ist, bestimmt. Festgelegt sind solche Nutzungsdauern in der *BBSR-Tabelle* „Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalyse nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR). Für Wärmedämm-Verbundsysteme auf Basis von EPS-Hartschaum beträgt die Nutzungsdauer demnach 40 Jahre. Für alle anderen Anwendungsgebiete zur Wärmedämmung von Gebäuden mit EPS-Hartschaum beträgt die Nutzungsdauer ≥ 50 Jahre.

## Außergewöhnliche Einwirkungen

## Brandschutz

Die in dieser EPD deklarierten EPS-Hartschaumplatten sind schwerentflammbar, nicht brennend abtropfend; Baustoffklasse B1 nach *DIN 4102-1*.

| Bezeichnung | Wert |
|---|---|
| Baustoffklasse nach DIN 4102-1 | B1- schwer entflammbar |
| Brennendes Abtropfen | nicht brennend abtropfend |
| EURO - Klasse nach DIN EN 13501-1 | E |

## Wasser

EPS-Hartschaum ist chemisch neutral, nicht wasserlöslich und gibt keine wasserlöslichen Stoffe ab, die zu einer Verunreinigung des Grundwassers, der Flüsse und Meere führen könnten.

Wegen ihrer geschlossenen Zellstruktur können Dämmstoffe aus EPS-Hartschaum i. d. R. auch bei erheblichem Feuchtigkeitsgehalt im vorhandenen Konstruktionsaufbau verbleiben. Die Dämmwirkung bleibt weitgehend erhalten.

## Mechanische Zerstörung

Angaben zum Verhalten des Produktes, einschließlich möglicher Folgen für die Umwelt, bei unvorhergesehener mechanischer Zerstörung sind nicht relevant.

## Nachnutzungsphase

EPS-Hartschaum kann nach der Nutzungsphase weiterverwendet werden oder recycelt werden. EPS ist zu 100 % recyclefähig.

Da wegen der langen Lebensdauer von EPS aktuell und auch in naher Zukunft nur sehr wenig EPS-Dämmstoffabfall aus dem Gebäuderückbau anfällt, werden für das EPS-Recycling in erster Linie Materialreste aus der Dämmstoffherstellung verwendet. Dies wurde bei der Berechnung der ökologischen Kennzahlen zur Herstellung mit einbezogen. Saubere Montageabschnitte, die von der Baustelle zum EPS-Hersteller zurückgeführt und dort weiter recycelt werden, sind bei der Berechnung der ökologischen Kennzahlen nicht berücksichtigt.

Unter bestimmten Randbedingungen ist es auch möglich, Dämmplatten aus Recycling-Material herzustellen. Daneben kann gemahlenes Recycling-Material als Leichtzuschlag für Mörtel, Beton und Estriche genutzt werden. Es wird auch als Zuschlagsstoff für Styropor-Leichtbeton, Dämmputze und Leichtputze sowie in der Tonindustrie verwendet.

Prinzipiell ist ebenfalls die stoffliche Verwertung von EPS-Abfällen zur Herstellung neuer EPS-Rohstoffe möglich. Durch ein Auflösen des Hartschaum-Dämmstoffs und anschließende Trennung des Polystyrols von Störstoffen durch Ausfällung kann das Polystyrol als Rohstoff zurückgewonnen werden. Die Prozesse werden über das „Creasolve-Verfahren“ gesteuert und mit der *PolyStyrene-Loop-Initiative* der europäischen EPS-Industrie im industriellen Maßstab durchgeführt (*PolyStyreneLoop-Leitfaden 2020*). Diese stoffliche Verwertung ist in die Berechnung der Ökobilanzdaten noch nicht aufgenommen, weil die Abfallmenge für ein Recycling auf Grund der langen EPS-Lebensdauer zu gering ist.

Das Standard-Nachnutzungsszenario ist heute noch die thermische Verwertung.

## LCA: Rechenregeln

**Deklarierte Einheit**
1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³.

**Deklarierte Einheit**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Deklarierte Einheit | 1 | $m^3$ |
| Rohdichte | 20 | $kg/m^3$ |

Herstellergruppen EPD:
Deklaration eines spezifischen Produkts gemittelt aus mehreren Werken mehrerer Hersteller.
Die Durchschnittsbildung erfolgte nach Gewichtung entsprechend den volumenbezogenen Gesamtproduktionsmengen der deklarierten Produkte der Mitgliedsfirmen.
Hinsichtlich der Schwankungsbreite zeigen sich für den Einsatz des Hauptrezepturbestandteils Polystyrol-Granulat nur geringe Abweichungen von max. 3 %. Die Variabilität der Energieaufwände ist bedingt durch die unterschiedlichen Betriebsgrößen und produktionsbedingte Unterschiede relativ groß. Die Beiträge von Stromverbrauch und dem Verbrauch von thermischer Energie zum Gesamtergebnis liegen in den meisten Wirkkategorien jedoch unter 15 %, so dass der Einfluss dieser Schwankungen gering ist.

**Systemgrenze**
Typ der EPD: von der Wiege bis zum Werkstor mit Optionen, Module C1–C4 und Modul D (A1–A3 + C + D und zusätzliche Module).

In der EPD werden die folgenden Lebenswegzyklusstadien berücksichtigt:

**Produktstadium (A1–A3):**
• A1 Rohstoffbereitstellung und -Verarbeitung und Verarbeitungsprozesse von als Input dienenden Sekundärstoffen (z.B. Recyclingprozesse),
• A2 Transporte der Rohstoffe zu den Werken (Bezugsraum Deutschland),
• A3 Herstellung EPS-Hartschaum im Werk, (inkl. Energiebereitstellung, Wasserbereitstellung, Bereitstellung von Hilfsstoffen, Zuführung von Recyclingmaterial aus Produktionsabschnitten und Baustellenabschnitten, Entsorgung der Produktionsabfälle, Herstellung der Verpackungsmaterialien).

**Stadium der Errichtung des Bauwerks (A5):**
• A5 Montage: nur die Entsorgung der Verpackung, weitere Installationsaufwände werden nicht betrachtet.

**Entsorgungsstadium (C1–C4): End-of-Life-Szenario: 100 % thermische Verwertung**
• C1 manueller Ausbau ohne ökobilanziell relevante Aufwände,
• C2 LKW-Transport (50 km) zur Aufbereitung. Transportentfernung kann ggfs. auf Gebäudeebene angepasst werden (z.B. bei 100 km tatsächlicher Transportentfernung: Multiplikation der Ökobilanzwerte mit dem Faktor 2).
• C3 100 % thermische Verwertung des EPS-Hartschaums.
• C4 keine weiteren Aufwände durch Deponierung/ Entsorgung.

**Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenzen (D):**
Modul D umfasst: energetische Rückgewinnungspotentiale aus der thermischen Verwertung der Verpackung und des EPS-Hartschaums am Lebensende.

**Vergleichbarkeit**
Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

Die Hintergrunddaten entstammen der GaBi-Datenbank *(GaBi software)*.

## LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

**Charakteristische Produkteigenschaften**
**Biogener Kohlenstoff**
Das Produkt selbst enthält keinen biogenen Kohlenstoff, lediglich die Transportverpackung. Für die Erstellung von Gebäudeökobilanzen ist zu berücksichtigen, dass in Modul A5 (Einbau in das Bauwerk) die in Modul A1–A3 gebundene biogene Menge $CO_2$ der Verpackung rechnerisch ausgebucht wird.

**Informationen zur Beschreibung des biogenen Kohlenstoffgehalts am Werkstor**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|
| Biogener Kohlenstoff im Produkt | 0 | kg C |
| Biogener Kohlenstoff in der zugehörigen Verpackung | 0,03 | kg C |

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

**Einbau ins Gebäude (A5)**
A5 enthält nur die Entsorgung der Verpackung, weitere Installationsaufwände ( z. B. Verschnitte) werden nicht betrachtet.

**Ende des Lebenswegs (C1–C4)**

| Bezeichnung | Wert | Einheit |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Als gemischter Bauabfall gesammelt | 20 | kg |
| Zur Energierückgewinnung | 20 | kg |

**Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben**
Modul D umfasst: energetische Rückgewinnungspotentiale aus der thermischen Verwertung der Verpackung und des EPS-Hartschaum am Lebensende. Es wurde eine Abfallverbrennungsanlage mit einem R1-Wert > 0,6 angenommen.

## LCA: Ergebnisse

In den folgenden Tabellen werden die Ergebnisse der Indikatoren der Wirkungsabschätzung, des Ressourceneinsatzes sowie zu Abfällen und sonstigen Output-Strömen bezogen auf **1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³** dargestellt.

### ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

| Produktionsstadium | | | Stadium der Errichtung des Bauwerks | | Nutzungsstadium | | | | | | | Entsorgungsstadium | | | | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rohstoffversorgung | Transport | Herstellung | Transport vom Hersteller zum Verwendungsort | Montage | Nutzung/Anwendung | Instandhaltung | Reparatur | Ersatz | Erneuerung | Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Rückbau/Abriss | Transport | Abfallbehandlung | Beseitigung | Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial |
| **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** | **B1** | **B2** | **B3** | **B4** | **B5** | **B6** | **B7** | **C1** | **C2** | **C3** | **C4** | **D** |
| X | X | X | ND | X | ND | ND | MNR | MNR | MNR | ND | ND | X | X | X | X | X |

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³

| Kernindikator | Einheit | A1-A3 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| GWP-total | [kg $CO_2$-Äq.] | 5,98E+1 | 3,90E-1 | 0,00E+0 | 6,04E-2 | 6,72E+1 | 0,00E+0 | -2,78E+1 |
| GWP-fossil | [kg $CO_2$-Äq.] | 5,97E+1 | 2,82E-1 | 0,00E+0 | 5,98E-2 | 6,72E+1 | 0,00E+0 | -2,76E+1 |
| GWP-biogenic | [kg $CO_2$-Äq.] | 2,09E-1 | 1,08E-1 | 0,00E+0 | 2,22E-4 | 3,70E-3 | 0,00E+0 | -1,27E-1 |
| GWP-luluc | [kg $CO_2$-Äq.] | 1,83E-2 | 1,94E-5 | 0,00E+0 | 3,85E-4 | 7,36E-4 | 0,00E+0 | -1,68E-2 |
| ODP | [kg CFC11-Äq.] | 4,34E-13 | 1,76E-16 | 0,00E+0 | 1,53E-17 | 8,73E-15 | 0,00E+0 | -2,76E-13 |
| AP | [mol $H^+$-Äq.] | 8,66E-2 | 7,23E-5 | 0,00E+0 | 5,17E-5 | 9,01E-3 | 0,00E+0 | -3,37E-2 |
| EP-freshwater | [kg P-Äq.] | 7,07E-5 | 2,57E-8 | 0,00E+0 | 1,23E-7 | 1,20E-6 | 0,00E+0 | -3,18E-5 |
| EP-marine | [kg N-Äq.] | 2,35E-2 | 1,81E-5 | 0,00E+0 | 1,61E-5 | 1,53E-3 | 0,00E+0 | -9,88E-3 |
| EP-terrestrial | [mol N-Äq.] | 2,57E-1 | 3,36E-4 | 0,00E+0 | 1,95E-4 | 4,21E-2 | 0,00E+0 | -1,06E-1 |
| POCP | [kg NMVOC-Äq.] | 9,25E-1 | 4,93E-5 | 0,00E+0 | 4,42E-5 | 4,13E-3 | 0,00E+0 | -2,79E-2 |
| ADPE | [kg Sb-Äq.] | 6,94E-6 | 2,42E-9 | 0,00E+0 | 5,22E-9 | 1,25E-7 | 0,00E+0 | -4,19E-6 |
| ADPF | [MJ] | 1,76E+3 | 1,59E-1 | 0,00E+0 | 7,95E-1 | 9,84E+0 | 0,00E+0 | -4,78E+2 |
| WDP | [$m^3$ Welt-Äq. entzogen] | 4,39E+0 | 4,04E-2 | 0,00E+0 | 2,33E-4 | 5,44E+0 | 0,00E+0 | -1,85E+0 |

| Legende | GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer) |
|---|---|

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³

| Indikator | Einheit | A1-A3 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PERE | [MJ] | 4,16E+1 | 8,40E-1 | 0,00E+0 | 4,61E-2 | 2,13E+0 | 0,00E+0 | -9,50E+1 |
| PERM | [MJ] | 7,97E-1 | -7,97E-1 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| PERT | [MJ] | 4,24E+1 | 4,34E-2 | 0,00E+0 | 4,61E-2 | 2,13E+0 | 0,00E+0 | -9,50E+1 |
| PENRE | [MJ] | 9,89E+2 | 4,78E+0 | 0,00E+0 | 7,95E-1 | 7,70E+2 | 0,00E+0 | -4,78E+2 |
| PENRM | [MJ] | 7,65E+2 | -4,62E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | -7,60E+2 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| PENRT | [MJ] | 1,76E+3 | 1,59E-1 | 0,00E+0 | 7,95E-1 | 9,84E+0 | 0,00E+0 | -4,78E+2 |
| SM | [kg] | 3,34E-1 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| RSF | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| NRSF | [MJ] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| FW | [$m^3$] | 2,51E-1 | 9,62E-4 | 0,00E+0 | 4,10E-5 | 1,28E-1 | 0,00E+0 | -9,29E-2 |

| Legende | PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen |
|---|---|

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ –ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³

| Indikator | Einheit | A1-A3 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| HWD | [kg] | 1,67E-7 | 3,45E-11 | 0,00E+0 | 3,32E-11 | 2,06E-9 | 0,00E+0 | -1,05E-7 |
| NHWD | [kg] | 4,60E-1 | 3,02E-2 | 0,00E+0 | 1,28E-4 | 4,08E-1 | 0,00E+0 | -2,11E-1 |
| RWD | [kg] | 8,79E-3 | 5,26E-6 | 0,00E+0 | 7,63E-7 | 2,61E-4 | 0,00E+0 | -3,05E-2 |
| CRU | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| MFR | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| MER | [kg] | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| EEE | [MJ] | 0,00E+0 | 6,53E-1 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 1,03E+2 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |
| EET | [MJ] | 0,00E+0 | 1,51E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 2,38E+2 | 0,00E+0 | 0,00E+0 |

| Legende | HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch |
|---|---|

**ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 m³ EPS-Hartschaum mit einer Rohdichte von 20 kg/m³**

| Indikator | Einheit | A1-A3 | A5 | C1 | C2 | C3 | C4 | D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PM | [Krankheitsfälle] | 6,16E-7 | 7,49E-10 | 0,00E+0 | 3,24E-10 | 5,63E-8 | 0,00E+0 | -2,91E-7 |
| IRP | [kBq U235-Äq.] | 1,04E+0 | 4,86E-4 | 0,00E+0 | 7,26E-5 | 2,41E-2 | 0,00E+0 | -5,01E+0 |
| ETP-fw | [CTUe] | 9,98E+2 | 5,89E-2 | 0,00E+0 | 6,60E-1 | 3,85E+0 | 0,00E+0 | -8,84E+1 |
| HTP-c | [CTUh] | 2,07E-8 | 5,04E-12 | 0,00E+0 | 1,31E-11 | 3,90E-10 | 0,00E+0 | -4,42E-9 |
| HTP-nc | [CTUh] | 9,21E-7 | 4,60E-10 | 0,00E+0 | 6,44E-10 | 1,34E-8 | 0,00E+0 | -1,76E-7 |
| SQP | [-] | 4,22E+1 | 4,64E-2 | 0,00E+0 | 2,49E-1 | 2,70E+0 | 0,00E+0 | -6,50E+1 |

| | |
|---|---|
| Legende | PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex |

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“. Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird ebenfalls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex". Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

Grundsätzlich ist EPS Radon frei.

## Literaturhinweise


**Normen**

**DIN 4102-1**
DIN 4102-1:1998-05, Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

**DIN 4108-4**
DIN 4108-4:2017-03, Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte.

**DIN 4108-10**
DIN 4108-10:2021-11, Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden - Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe.

**EN 13163**
DIN EN 13163:2015-04, Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) – Spezifikation.

**EN 13501-1**
DIN EN 13501-1:2019--05, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten.

**EN 15804**
EN 15804+A2:2019+AC:2021, Nachhaltigkeit von Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

**ISO 14025**
DIN EN ISO 14025:2011-10, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

**Gesetze und Verordnungen**

**AVV**
Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

**BBSR-Tabelle**
Nutzungsdauern von Bauteilen zur Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBSR).

**TA Luft**
Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft:2021-08-18); Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.

**TRGS 900**
Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 900),

Ausgabe: Januar 2006, zuletzt geändert und ergänzt in TRGS 900 Änd 2021-06:2021-06-11.

**PCR: Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen**
Product Category Rules – Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen. Teil B: Anforderungen an die Umwelt-Produktdeklaration für Dämmstoffe aus Schaumkunststoffen. Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.), Version 1.8, 2019.

**PCR Teil A**
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen aus dem Programm für Umwelt-Produktdeklarationen des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht. Version 1.2, 11/2021. www.ibu-epd.com

**GaBi software**
GaBi-Datensatz Dokumentation für das Software-System und die Datenbanken, LBP (Universität Stuttgart) und Sphera Solutions GmbH, Leinfelden-Echterdingen, 2021, Version CUP 2021.1.2 (https://gabi.sphera.com/international/support/gabi/gabi-database-2021-lci-documentation/)

## Literatur

**Büro für Umweltchemie 2018**
Büro für Umweltchemie, 2018: Multi-criteria Comparison of Insulation Materials, Condensed report Version 1.3; Zürich: Büro für Umweltchemie.

**Forschungsinstitut für Wärmeschutz 2021**
Forschungsinstitut für Wärmeschutz, 2021: Graue Energie und Graue Emissionen von Dämmstoffen im Vergleich zum Einsparpotential; Forschungsbericht FO-2020/06, Gräfelfing.

**Forschungsinstitut für Wärmeschutz, Fraunhofer Institut für Bauphysik 2019**
Forschungsinstitut für Wärmeschutz, Fraunhofer Institut für Bauphysik, 2019: Energieeffizienzsteigerung durch Innendämmsysteme - Anwendungsbereiche, Chancen und Grenzen, mit Wärmebrückenkatalogen „EPS weiß“ und „EPS-Gips-Verbundplatte“. Gräfelfing, Holzkirchen.

**Fraunhofer Institut für Bauphysik 2015**
Fraunhofer Institut für Bauphysik, 2015: Beurteilung der Langzeitbewährung von ausgeführten Wärmedämmverbundsystemen: IBP-Bericht HtB-06/2015. Holzkirchen, 2015.

## Weitere Dokumente

**EPS Cycle**
Industrieverband Hartschaum, 2021.

**EPS zur Verwendung als Sockelplatten in Spritzwasserbereichen, 2021**
Industrieverband Hartschaum, IVH, 2021: Technische Information für Dämmstoffe aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS): EPS zur Verwendung als Sockelplatten in Spritzwasserbereichen. Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V.

**EPS-Leitfaden für Weiterverwertung und Recycling, 2021**
Industrieverband Hartschaum, IVH, 2021: EPS-Leitfaden für Weiterverwertung und Recycling. Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V.

**IBU 2021**
Institut Bauen und Umwelt e.V.: Allgemeine EPD-Programmanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021.
www.ibu-epd.com

**IVH-Initiative Null-Granulatverlust**Industrieverband Hartschaum, 2021: Initiative Null-Granulatverlust. Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V.
http://www.ivh.de/initiative-null-granulat-verlust

**Mit Sicherheit EPS**
Forum für sicheres Dämmen mit EPS (FSDE), 2022: https://mit-sicherheit-eps.de/infocenter . Berlin: Forum für sicheres Dämmen mit EPS.

**Operation Clean Sweep**
Plastics Industry Association, 2021: https://www.opcleansweep.eu/, Brüssel: Plastics Industry Association.

**Nachhaltig Dämmen mit EPS**
Industrieverband Hartschaum, 2022: http://www.ivh.de/. Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V.

**PolyStyreneLoop-Leitfaden 2020**
PolyStyreneLoop, Industrieverband Hartschaum e.V., IVH, 2020: Leitfaden für die Sammlung und Vorbehandlung von Polystyrol-Schäumen von Abbruch-Baustellen für PolyStyreneLoop. Terneuzen, Berlin: PolyStyrene Loop, Industrieverband Hartschaum e.V.

**Qualitätsrichtlinien für EPS in WDVS, 2020**
Industrieverband Hartschaum e.V., IVH, Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V., VDPM, 2020: Qualitätsrichtlinien für Dämmstoffe zur Verwendung in Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) aus expandiertem Polystyrol-Hartschaum (EPS). Berlin: Industrieverband Hartschaum e.V., Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.

**Herausgeber**
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

**Programmhalter**
Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0
Fax +49 (0)30 3087748- 29
Mail info@ibu-epd.com
Web **www.ibu-epd.com**

**Ersteller der Ökobilanz**
Sphera Solutions GmbH
Hauptstraße 111- 113
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

Tel +49 711 341817-0
Fax +49 711 341817-25
Mail info@sphera.com
Web **www.sphera.com**

**Inhaber der Deklaration**
IVH - Industrieverband Hartschaum e.V.
Friedrichstraße 95
10117 Berlin
Germany

Tel +49 30 2096 1051
Fax +49 30 2096 1055
Mail info@ivh.de
Web **http://www.ivh.de/**

IIIIII

EPS Cycle im IVH
Friedrichstraße 95
10117 Berlin
Germany

Tel +49 30 2096 1051
Fax +49 30 2096 1055
Mail info@ivh.de
Web **http://www.ivh.de**

Dämmen ist
PHILIPPINE
ZUKUNFT

**Philippine GmbH & Co. Dämmstoffsysteme KG**
Wartburgstraße 71 | 44579 Castrop-Rauxel
Telefon +49 234 8796-0
**www.philippine-eps.de**