

# Technisches Datenblatt

Silphon® Schwerschaum, kombinierter Akustik- und Entdröhnungsschaum mit Bitumen-Schwerschicht

## 1 Produktbeschreibung

Silphon® Schwerschaum ist ein kombinierter Akustikschaum aus einem 15 mm dicken, thermisch geprägten Polyetherschaum (PU) mit einer zusätzlich aufkaschierten, bitumengetränkten Schwerschicht (Bitumenpappe) von 2 mm Dicke. Das Produkt dient gleichzeitig der Schallabsorption und der Entdröhnung (Vibrationsdämpfung).

Die Sichtseite ist einseitig selbstklebend als Montagehilfe ausgeführt und verfügt über eine widerstandsfähige, kugelgeprägte Oberfläche. Durch die Kombination aus offenporigem Schaum und schwerer Deckschicht vereint Silphon® Schwerschaum zwei Funktionen in einer Lage, die sonst zwei separate Produkte erfordern würden.

## 2 Verwendung und Eigenschaften

- Lieferung als Platten oder gemäss Zeichnung gestanzt bzw. wasserstrahlgeschnitten.
- Zuschnitt mit gewöhnlichem Cutter oder industriellen Schneidwerkzeugen möglich.
- Einseitig selbstklebend als Montagehilfe; zusätzliche mechanische Befestigung möglich.
- Thermisch geprägte, widerstandsfähige Oberfläche (Kugelprägung).
- Ideal zur gleichzeitigen Schallabsorption und Körperschall-/Vibrationsdämpfung in einer einzigen Lage.

## 3 Einsatzbereiche

Maschinenräume · Fahrzeug- und Gerätebau · Verschalungen und Gehäuse · Lüftungs- und Anlagenbau · Kompressoren- und Pumpenstationen

## 4 Technische Daten

| Kennwert                            | Wert                                                                                       | Prüfnorm |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Material Schaum</b>              | PU-Schaum (Polyether), thermisch geprägt, Kugelprägung                                     | —        |
| <b>Material Schwerschicht</b>       | Bitumengetränkte Schwerschicht (Bitumenpappe)                                              | —        |
| <b>Farbe</b>                        | Anthrazit / Schwarz                                                                        | —        |
| <b>Klebeseite</b>                   | Einseitig selbstklebend (Montagehilfe), Acrylat-Haftkleber mit silikonisiertem Trennpapier | —        |
| <b>Dicke gesamt</b>                 | 17 / 22 / 32 / 42 mm (15 / 20 / 30 / 40 mm Schaum + 2 mm Bitumenpappe)                     | —        |
| <b>Plattenformat</b>                | 1000 x 500 mm Standard (Grossplatte 2000 x 1000 mm)                                        | —        |
| <b>Raumgewicht Schaum</b>           | ca. 28–30 kg/m <sup>3</sup>                                                                | ISO 845  |
| <b>Flächengewicht Schwerschicht</b> | ca. 2,5 kg/m <sup>2</sup>                                                                  | —        |

|                                                             |                                                                                           |              |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| <b>Flächengewicht gesamt</b>                                | ca. 2,9 – 3,7 kg/m <sup>2</sup> , abhängig von der Dicke                                  | —            |
| <b>Zugfestigkeit Schaum</b>                                 | ≥ 90 kPa                                                                                  | ISO 1798     |
| <b>Bruchdehnung</b>                                         | ≥ 120 %                                                                                   | ISO 1798     |
| <b>Weiterreissfestigkeit</b>                                | ≥ 3,5 N/mm                                                                                | ISO 8067     |
| <b>Druckverformungsrest</b>                                 | ≤ 10 % (50 %, 22 h / 70 °C)                                                               | ISO 1856     |
| <b>Arbeitstemperatur</b>                                    | –40 °C bis +105 °C (mit Selbstklebung), kurzzeitig bis +120 °C                            | —            |
| <b>Wasseraufnahme</b>                                       | < 3 Vol.-% (Tauchversuch)                                                                 | —            |
| <b>Brandverhalten</b>                                       | Schwer entflammbar (Schwerschicht SE/NBR)                                                 | FMVSS 302    |
| <b>Schallabsorptionsgrad <math>\alpha_w</math></b>          | 0,60 (17 mm) bis 0,85 (42 mm) – Absorberklasse C bis B, dickenabhängig, siehe Abschnitt 5 | EN ISO 11654 |
| <b>NRC (Noise Reduction Coefficient)</b>                    | ≈ 0,54 (17 mm) bis ≈ 0,83 (42 mm), dickenabhängig                                         | —            |
| <b>Schalldämm-Verbesserungsmass <math>\Delta R_w</math></b> | ca. 3–4 dB, abhängig vom Untergrund                                                       | —            |
| <b>Chemikalienbeständigkeit</b>                             | Schwerschicht beständig gg. Öle, Fette, die meisten Lösemittel; Schaum bedingt beständig  | —            |
| <b>Lagerfähigkeit</b>                                       | 12 Monate ab Herstelldatum, trocken, UV-geschützt, bei 15–25 °C                           | —            |

Lagerung vor direkter Sonneneinstrahlung und Witterung geschützt. Die physikalischen und akustischen Kennwerte (insbesondere Brandverhalten und Schallabsorption) sind vorläufige Schätzwerte auf Basis vergleichbarer PU-Schaum/Bitumen-Verbundprodukte, noch nicht laboranalytisch verifiziert, und stellen keine zugesicherten Eigenschaften dar. Vor Verkaufsfreigabe durch eigene Prüfungen zu bestätigen.

## 5 Schallabsorption

Die Schwerschicht bleibt bei allen Ausführungen unverändert bei 2 mm; lediglich die Schaumschicht wird dicker (15 / 20 / 30 / 40 mm). Physikalisch verbessert eine dickere poröse Schaumschicht vor allem die Absorption im tiefen und mittleren Frequenzbereich (Quarterwellenresonanz-Prinzip), während im oberen Frequenzbereich eine Sättigung nahe  $\alpha \approx 0,85$ – $0,95$  eintritt. Nachfolgende Terzbandwerte (Richtwerte) zeigen den geschätzten Verlauf des Schallabsorptionsgrades  $\alpha$  je Dicke.

| Frequenz [Hz]                                                | 17 mm    | 22 mm    | 32 mm    | 42 mm    |
|--------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| <b>125</b>                                                   | 0,10     | 0,15     | 0,22     | 0,30     |
| <b>250</b>                                                   | 0,25     | 0,35     | 0,48     | 0,60     |
| <b>500</b>                                                   | 0,45     | 0,60     | 0,75     | 0,85     |
| <b>1000</b>                                                  | 0,65     | 0,78     | 0,88     | 0,93     |
| <b>2000</b>                                                  | 0,80     | 0,88     | 0,92     | 0,94     |
| <b>4000</b>                                                  | 0,75     | 0,82     | 0,85     | 0,87     |
| <b><math>\alpha_w</math> / Absorberklasse (EN ISO 11654)</b> | 0,60 / C | 0,70 / C | 0,80 / B | 0,85 / B |

| NRC | ≈ 0,54 | ≈ 0,65 | ≈ 0,76 | ≈ 0,83 |
|-----|--------|--------|--------|--------|
|-----|--------|--------|--------|--------|

Alle Terzbandwerte,  $\alpha_w$ - und NRC-Angaben in dieser Tabelle sind Richtwerte, extrapoliert aus dem akustischen Verhalten vergleichbarer PU-Schaum/Bitumen-Verbunde nach dem Quarterwellenresonanz-Prinzip. Sie basieren nicht auf eigenen Hallraummessungen nach ISO 354 und sind vor Verwendung in Kundenunterlagen zu verifizieren.

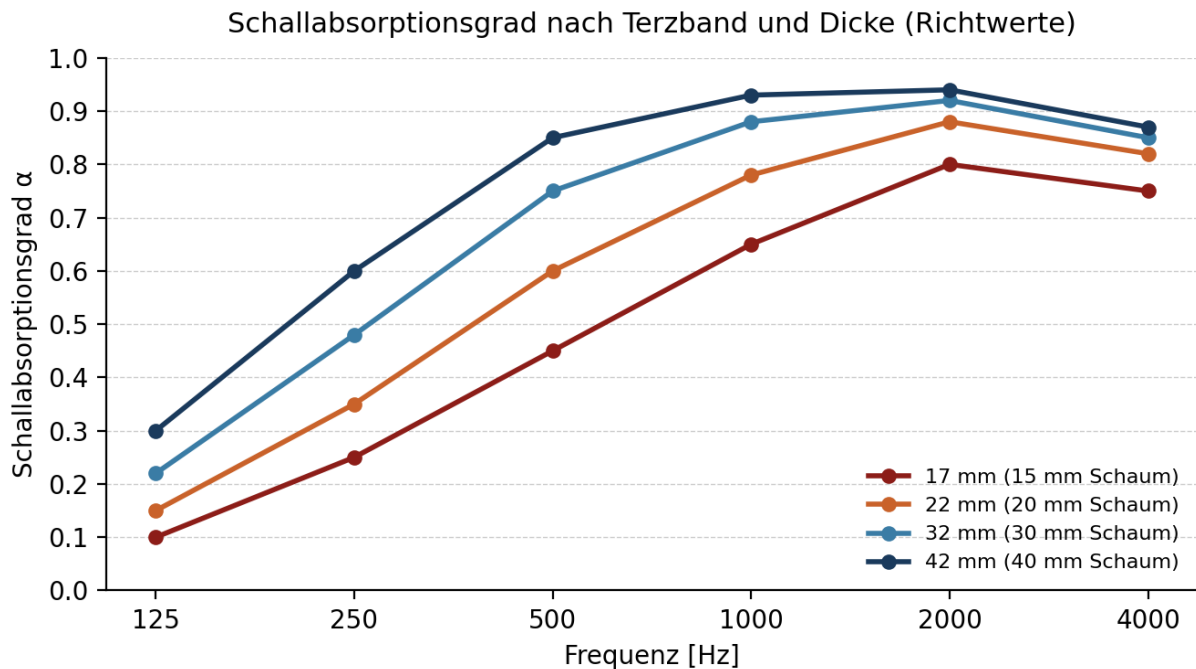


Abb. 1: Schallabsorptionsgrad  $\alpha$  nach Terzband und Dicke (Richtwerte)

## 6 Standardgrößen

|                        |                                   |
|------------------------|-----------------------------------|
| Standard Plattenbreite | 500 mm, auf Anfrage max. 1030 mm  |
| Standard Plattenlänge  | 1000 mm, auf Anfrage max. 2000 mm |
| Standard Dicken        | 17 / 22 / 32 / 42 mm              |

## 7 Anwendungshinweise zur Montage von selbstklebenden Produkten

Silphon® Schwerschaum ist einseitig selbstklebend als Montagehilfe ausgeführt. Bei senkrechten Wand- und Überkopf-/Deckenanwendungen mit hohen Anforderungen an die Zug- bzw. Scherfestigkeit der Verklebung empfehlen wir, die Haftung zusätzlich durch einen Klebstofffilm (Kontaktkleber, Klebespray) auf dem Untergrund zu erhöhen. Auch mechanische Befestigungen wie Blechstreifen, Breitkopfnägel o. ä. sind vorzusehen.

Der Untergrund muss: nicht kalt sein · frei von Fett- und Ölrückständen sein · trocken sein · frei von Staub und Verunreinigungen sein. Die Applikation sollte bei einer Umgebungstemperatur zwischen 15 °C und 30 °C erfolgen.

## 8 Haftungsausschluss

Die technischen Angaben zur Produkthanwendung beruhen auf unserer Erfahrung und stellen blosse Hinweise ohne rechtliche Verbindlichkeit dar. Es handelt sich um Richtwerte, die nicht als vertragliche Spezifikation gelten. Da die Anwendung des Produkts angesichts der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten nicht kontrolliert werden kann, obliegt es dem Anwender, durch eigene Vorabtests die Eignung für den vorgesehenen Einsatzzweck festzustellen. Es liegt in der Verantwortung des Anwenders, die örtlichen gesetzlichen Vorschriften einzuhalten und die üblicherweise erforderlichen Bewilligungen einzuholen.