TE·CH®

# Silentus - Produkteübersicht

# TE·CH® Silentus

## ConTECH

Schalloptimierung zu innenaufgestellten Wärmepumpen

**5-Stufen Prinzip**

Stufe 0 – Kanalanlage
Stufe 1 – Schalloptimierung im Kanal
Stufe 2 – Auskleidung Lichtschacht
Stufe 3 – Kulissen im Lichtschacht
Stufe 4 – Lichtschacht-/ Fassadenaufbau

## DuoTECH

Schalloptimierung zu aussenaufgestellten Wärmepumpen

**Schalldämmhauben**

Stufe 1 – Einfügungsdämpfung 7dB(A)*
Stufe 2 – Einfügungsdämpfung 13dB(A)*

**bezieht sich auf den Luftweg*

## ProTECH

Schalloptimierung zu Split-Ausseneinheiten

**Schallschutzkabine**

- umschliesst das Gerät 360°
- Baugrössen M & L
- in verschiedenen Ausführungen erhältlich

*siehe Broschüre «Silentus ProTECH»*

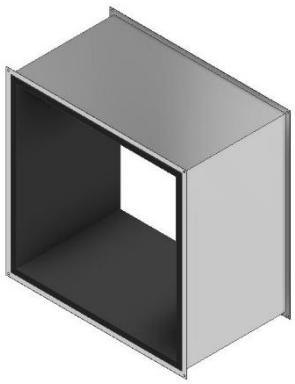
## Zubehör

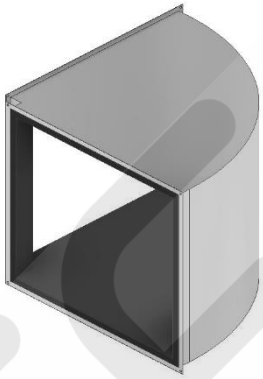
- Wetterschutzgitter
  Standard, Schall-/Strömungsoptimiert
- Maschengitter
- Schlauchanschlussplatten
- Spirorohrmaterial
- Massanfertigungen

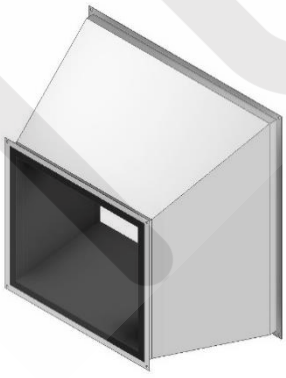
# Silentus ConTECH - Schalloptimierungsstufe 0

Die Schalloptimierungsstufe 0 bezeichnet innenisolierte Kanalteile und Formstücke ohne zusätzliche schalloptimierende Konstruktionen.

Die Schalloptimierungsstufe 0 umfasst folgende Elemente:







**Kanal - Bogen - Etage / Konus**

- Kanalkomponenten aus verzinktem Stahlblech
- Ausführung in Dichtheitsklasse C nach Eurovent 2/2 DIN 45681
- Innenisoliert mit Tech Certus TS35® (wärme- und schalldämmend)

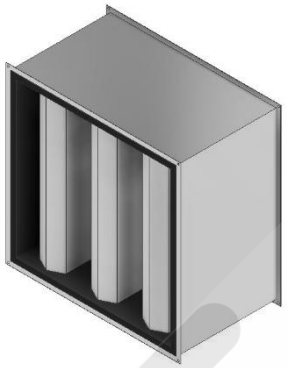
Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch

# Silentus ConTECH - Schalloptimierungsstufe 1

Die Schalloptimierungsstufe 1 bezeichnet Schalloptimierungselemente, welche in den von der Tech AG gefertigten Blechkanälen / Formstücken verbaut werden.

Die Einfügungsdämpfung der Schalloptimierungsstufe 1 variiert je nach Kombination und Dimension der einzelnen Elemente. Die entsprechenden Bauteile werden von der Tech AG anlagenspezifisch definiert und berechnet.

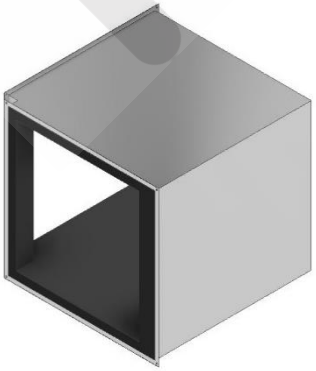
Die Schalloptimierungsstufe 1 umfasst folgende Elemente:



**Kulissenschalldämpfer**

- Kanalkomponenten aus verzinktem Stahlblech
- Ausführung in Dichtheitsklasse C nach Eurovent 2/2 DIN 45681
- innenisoliert mit Tech Certus S35®
- integrierte Schalldämmkulissen [1)]

[1)] Die Dicke sowie die Anzahl der Schalldämmkulissen werden anlagenspezifisch und unter Berücksichtigung der Gerätespezifikationen (externer Druck / Luftvolumenstrom) ausgelegt.



**Schalldämmbogen**

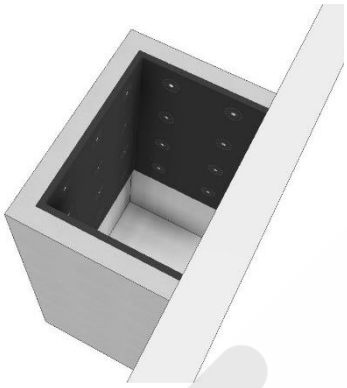
- Kanalkomponenten aus verzinktem Stahlblech
- Ausführung in Dichtheitsklasse C nach Eurovent 2/2 DIN 45681
- innenisoliert mit Tech Certus S35® 40mm / 80mm

Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch

# Silentus ConTECH - Schalloptimierungsstufe 2

Die Schalloptimierungsstufe 2 bezeichnet die Auskleidung eines Lichtschachtes mit Akustikisolation. Diese Methode kann auch in einem im Erdreich verlegten Beton-/ Kunststoffkanal angewendet werden.

Die **zu erwartende Einfügungsdämpfung beträgt 3-4dB(A) pro Meter** Auskleidungstiefe.



**Auskleidung Lichtschacht**

- Isolation Armasound 25mm
- witterungs-/ und UV-beständig
- Befestigung mittels Isolierplattensternen / Spray Tec-Methode
- Installation im Nachgang möglich

Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch

# Silentus ConTECH - Schalloptimierungsstufe 3

Die Schalloptimierungsstufe 3 bezeichnet den Einsatz von Schalldämmkulissen im Lichtschacht. Die Kulissen werden im Bereich über der Aussparung montiert.

Diese Methode kann auch in einem im Erdreich verlegten Betonkanal angewendet werden.

Die **zu erwartende Einfügungsdämpfung beträgt 8-10dB(A) pro Meter** Kulissenlänge.

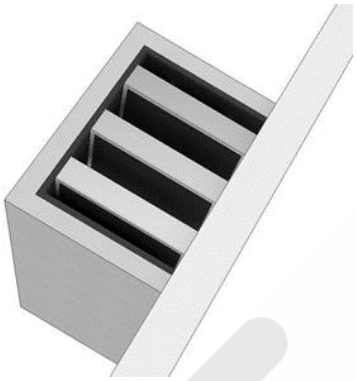


Bild zeigt die Schalloptimierungsstufe 3 in Kombination mit der Schalloptimierungsstufe 2

**Schalldämmkulissen im Lichtschacht**

- Schalldämmkulissen [1] – mit Blech eingefasste Sandwichkonstruktion bestehend aus Armasound und Tech Certus S35®
- witterungs-/ und bedingt UV-beständig
- Montage im oberen Bereich des Lichtschachts [2]
- Installation im Nachgang möglich

[1] Die Dicke sowie die Anzahl der Schalldämmkulissen werden anlagenspezifisch und unter Berücksichtigung der Gerätespezifikationen (externer Druck / Luftvolumenstrom) berechnet.

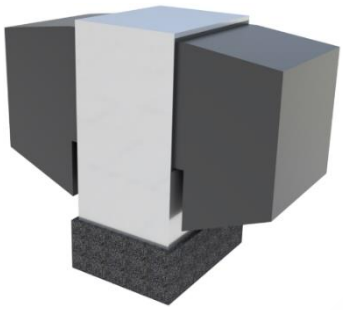
[2] Die Distanz OK Aussparung bis OK Lichtschacht muss mindestens 700mm betragen damit eine Schalloptimierungsstufe 3 installiert werden kann.

Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch

# Silentus DuoTECH - Schalldämmhauben

Unsere Schalldämmhauben zu aussenaufgestellten Wärmepumpen werden auf die jeweilige Wärmepumpe und deren technischen Spezifikationen ausgelegt.
Da die Hauben ansaug- und ausblasseitig aufgesetzt werden und die Wärmepumpe nicht komplett umschliesst, bezieht sich die Einfügungsdämpfung auf den Luftweg. (keine Systemdämmung)

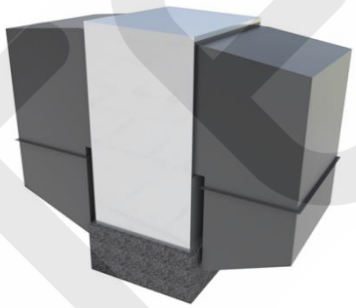
**Einfügungsdämpfung Stufe 1: 7dB(A)**



**Schalldämmhaube Stufe 1**

- Kanalkomponenten aus verzinktem Stahlblech
- innenisoliert mit Tech Certus S35® 40mm / 80mm
- pulverbeschichtet [1)]

**Einfügungsdämpfung Stufe 2: 13dB(A)**



**Schalldämmhaube Stufe 2 [2)]**

- Kanalkomponenten aus verzinktem Stahlblech
- innenisoliert mit Tech Certus S35® 40mm / 80mm
- pulverbeschichtet [1)]
- Verlängert mit integrierten Schalldämmkulissen [3)]

1) Standard in «Anthrazit metallic» - andere RAL / IGP–Farben auf Anfrage.

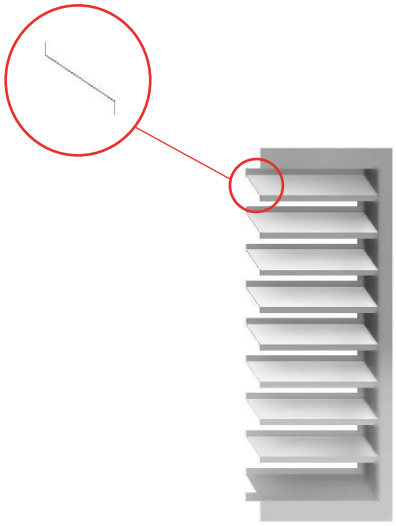
2) Die Stufe 2 erfordert einen min. 500mm erhöhten Sockel.

3) Die Dicke sowie die Anzahl der Schalldämmkulissen werden anlagenspezifisch und unter Berücksichtigung der Gerätespezifikationen (externer Druck / Luftvolumenstrom) berechnet.

Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch

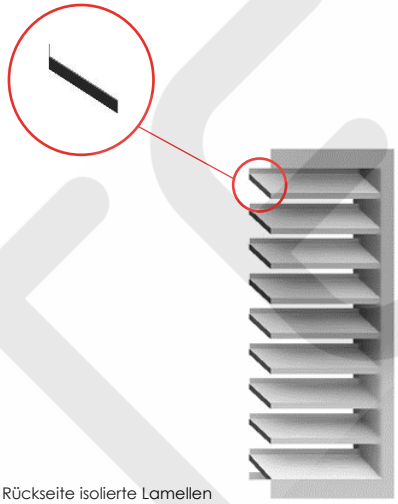
# Wetterschutzgitter

Das Standardsortiment der Tech AG umfasst folgende Wetterschutzgitter:



## Wetterschutzgitter standard

- Stahl verzinkt oder Alu
- Einbautiefe Standard 50mm [1)]
  Rahmenbreite Standard 50mm [1)]
- freier Querschnitt von 70%
- optional blickdichte Ausführung [2)]



Auf der Rückseite isolierte Lamellen

## Wetterschutzgitter schalloptimiert

- Stahl verzinkt oder Alu
- Einbautiefe Standard 80mm [1)]
  Rahmenbreite Standard 50mm [1)]
- freier Querschnitt von 70%
- Einfügungsdämpfung ca. 2-3dB(A)

Alle Wetterschutzgitter sind optional mit aufgebautem Maschengitter erhältlich sowie mit oder ohne Tropfnase.

[1)] Die Dimensionen, Einbautiefe und Rahmenbreite sind variabel.

[2)] Der freie Querschnitt bei blickdichter Ausführung beträgt 55%

Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch

# Isolation Certus TS35

Die Isolation Certus TS35 ist eine Eigenentwicklung der Tech AG in Zusammenarbeit mit der Firma Sager und ist exklusiv bei der Tech AG erhältlich.
Sie wird zur Innenisolation der Tech-Kanalelemente verwendet. Nebst der thermischen Dämmung hat die Isolation auch eine Schalldämmende Wirkung.

| Beschrieb | | | | | Daten | | Einheit | | Norm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rohdichte ρ | | | | | ca. 35 | | kg/m³ | | EN 1602 |
| Brandverhalten ohne/mit Kaschierung Vn / Vnl / Vs/Vsl / G | | | | | A1 | | - | | EN 13501-1 |
| Anwendungsgrenztemperatur | | | | | ≤ 250 | | °C | | EN 14706 |
| Prüflast | | | | | 250 | | Pa | | EN 14706 |
| Wasserdampfdiffusion | | | | | 1 | | μ | | EN 12086 |
| Dickentoleranzklasse | | | | | T2 | | mm | | EN 823 |
| Wasseraufnahme | | | | | WS 1 | | Kg/m² | | EN 1609 |
| Strömungswiderstand (langenbezogen) | | | | | > 5 (AF5) | | kPa · s/m² | | EN 29053 |
| Chloridionengehalt | | | | | ≤ 10 | | mg/kg | | EN 13468 |
| Wärmeleitfähigkeit λ | T | [°C] | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | EN 12667 |
| | λ | [W/mK] | 0.031 | 0.039 | 0.048 | 0.060 | 0.073 | 0.089 | |

Vn = Glasvlies natur, Vnl = Glasvlies natur längsverstärkt, Vs = Glasvlies schwarz, Vsl = Glasvlies schwarz längs-verstärkt, G = Glasgewebe schwarz
Für Kaschierungen: Siehe Datenblatt SAGLAN Kaschierungen Technische Produkte

einfach besser dämmen
SAGER

Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch

# Isolation Certus S35

Die Isolation Certus S35 ist eine Eigenentwicklung der Tech AG in Zusammenarbeit mit der Firma Sager und ist exklusiv bei der Tech AG erhältlich.
Sie wird zur Innenisolation der Kulissenschalldämpfer und Schalldämmbögen sowie als Kulissenkern verwendet. Die Isolation hat eine gute Schalldämmende Wirkung und ist hervorragend geeignet für die Dämmung im Akustikbereich.

| Beschrieb | | | | | Daten | | Einheit | | Norm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Rohdichte ρ | | | | | ca. 35 | | kg/m³ | | EN 1602 |
| Brandverhalten ohne/mit Kaschierung Vn / Vnl / Vs/Vsl / G | | | | | A1 | | - | | EN 13501-1 |
| Anwendungsgrenztemperatur | | | | | ≤ 250 | | °C | | EN 14706 |
| Prüflast | | | | | 250 | | Pa | | EN 14706 |
| Wasserdampfdiffusion | | | | | 1 | | μ | | EN 12086 |
| Dickentoleranzklasse | | | | | T3 | | mm | | EN 823 |
| Wasseraufnahme | | | | | WS 1 | | Kg/m² | | EN 1609 |
| Strömungswiderstand (langenbezogen) | | | | | > 5 (AF5) | | kPa · s/m² | | EN 29053 |
| Chloridionengehalt | | | | | ≤ 10 | | mg/kg | | EN 13468 |
| Wärmeleitfähigkeit λ | T | [°C] | 0 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | EN 12667 |
| | λ | [W/mK] | 0.032 | 0.042 | 0.053 | 0.065 | 0.078 | 0.093 | |

einfach besser dämmen
SAGER

Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch

# Schalldämm-Massnahmen von TECH AG

Die massgebenden Belastungsgrenzwerte der Lärmschutzverordnung [LSV) dürfen nicht überschritten werden. Als Grundlage zur Einhaltung der Grenzwerte dient der Lärmschutznachweis mittels standardisiertem Formular von Cercle-Bruit *.

Der Schalleistungspegel einer Luft-Wasserwärmepumpe wird vom Hersteller angegeben und dient als Berechnungsgrundlage des Cercle-Bruit-Formulars. Mit Hilfe aller erforderlichen Objektangaben und Pegelkorrekturen werden die Schallwerte am relevanten Empfangspunkt berechnet (Vorgabe des Formulars). Zu hohe Schallwerte können mit diversen Schalldämm-Massnahmen gemindert werden. Die zu erwartenden Dämmwerte dieser Massnahmen werden ebenfalls im Lärmschutznachweis eingetragen und somit in die Berechnungen mit einbezogen.

Um eine detaillierte akustische Berechnung einzelner Schalldämmkomponenten zu erstellen, ist ein Frequenzspektrum notwendig. Dieses wird jedoch von den meisten Wärmepumpenlieferanten nicht zur Verfügung gestellt. Auch ist im Cercle-Bruit-Formular kein Frequenzspektrum verlangt, sondern nur der Schallleistungspegel (Spektraler Durchschnittswert in dBA).

Die von TECH AG angegebene Einfügungsdämpfung der Kanalkomponenten basiert auf dem durchschnittlichen Schallverhalten von Wärmepumpen mit Axial- oder Radialventilatoren. Auch die Dämmwerte der Lichtschachtauskleidungen und -kulissen sind auf das durchschnittliche Frequenzspektrum von L/W-Wärmepumpen abgestimmt. Die Einfügungsdämpfung dieser Bauteile beruht auf gemessenen Werten (INSITU), insbesondere im Tieftonbereich. Bei höheren Frequenzen sind die Dämmwerte deutlich grösser.

Unsere langjährige und intensive Zusammenarbeit mit allen gängigen Wärmepumpenanbietern der Schweiz hat aufgezeigt, dass die von uns angegebenen Werte der Einfügungsdämpfung realistisch sind und bedenkenlos im Cercle-Bruit-Formular eingesetzt werden können.

TECH AG

L. Thöni

Lara Thöni
Leitung Technik

* Lärmschutznachweis FWS unter https://www.fws.ch/unsere-dienstleistungen/laermschutznachweis/

Tech AG, Industriezone Hofmatt 19, 3360 Herzogenbuchsee
T+41 62 956 60 30 • info@tech-ag.ch • www.tech-ag.ch