

Schallschutzhaube für Luft/Wasser-Wärmepumpe

YORK YMAE0260 · Abluft über HSA3-Röhrenschalldämpfer · Variante A ≥ -6 dB(A) / Variante B ≥ -10 dB(A)

Beispielangebot zur Orientierung. Dieses Dokument basiert auf einem ausgeführten ForCoTech-Projekt. Kunden-, Orts- und Projektangaben wurden neutralisiert, Preise entfernt. Für Ihr Projekt erstellen wir eine eigene Auslegung.

ANGEBOT FÜR

Musterkunde GmbH
z. Hd. Projektleitung TGA
Musterstraße 1
12345 Musterstadt
projekt@musterkunde.example

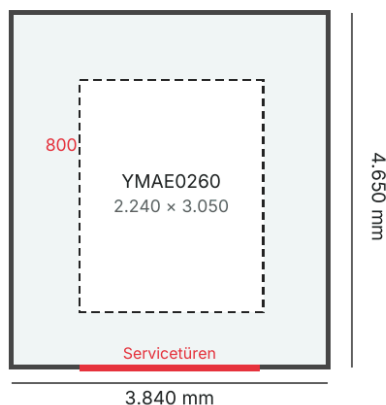
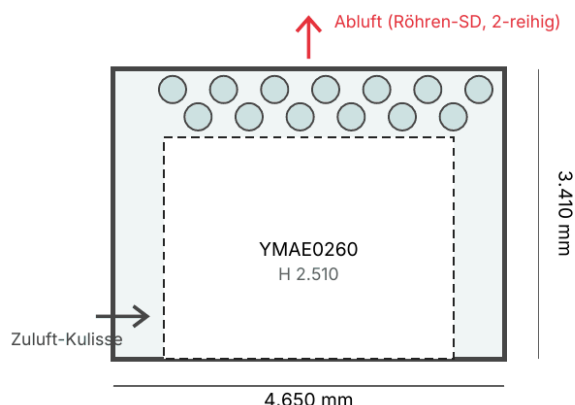
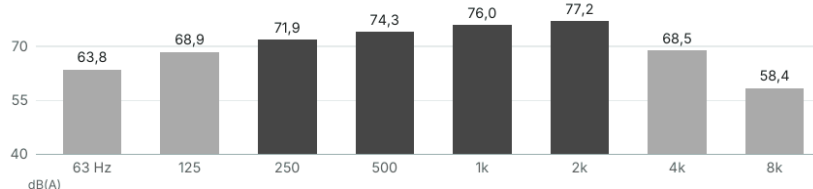
VON

Silent Engineering di Romolo Vicari
Marke ForCoTech
Via Trento 22
23875 Osnago (LC), Italien
info@forcotech.com · www.forcotech.com

ANGEBOTS-ECKDATEN

Angebots-Nr.	B-03 (Muster)
Datum	Stand 10/2026
Gegenstand	1 Schallschutzhaube um 1 × YORK YMAE0260 (Luft/Wasser-WP, R-454B), L 2.240 × B 3.050 × H 2.510 mm, L_{WA} 82 dB(A)
Angebotsart	Richtpreisangebot / Budgetindikation, zwei Varianten
Geforderte Minderung	-5 dB(A) bei Bodenaufstellung bzw. -9 dB(A) bei Dachaufstellung (lt. Schallgutachten)
Angebotene Lösungen	A Haube ≥ -6 dB(A) B Haube ≥ -10 dB(A)
Preise	projektbezogen – im Beispiel nicht ausgewiesen
Gültigkeit	30 Tage ab Angebotsdatum

Variante B deckt alle untersuchten Aufstellorte ab und bietet die größte Planungssicherheit, solange der Standort noch offen ist. Variante A ist die wirtschaftliche Lösung für die Bodenaufstellung.

Grundriss

Ansicht / Schnitt (Variante B)

Abb. 1 — Prinzipskizze: 800 mm umlaufend, 900 mm über Gerät; Haube ohne Boden, berührungsfrei um das Gerät (Richtmaße).

Abb. 2 — A-bewerteter Schallleistungspegel je Oktave (63 Hz – 8 kHz) bei Volllast: Der Gesamtpegel wird durch die Bänder 250 Hz – 2 kHz bestimmt – genau dort erreicht die HSA3-Innenverkleidung hohe Einfügungsdämpfungen.

1 Technische Auslegung

Parameter	Variante A	Variante B
Einsatzfall	Bodenaufstellung (–5 dB(A))	Dachaufstellung (–9 dB(A)); deckt alle Standorte ab
Auslegungsziel Einfügungsdämpfung	≥ 6 dB(A)	≥ 10 dB(A)
L _{WA} mit Haube (Ziel)	≤ 76 dB(A)	≤ 72 dB(A)
Außenmaß L × B × H	ca. 3.840 × 4.650 × 3.410 mm	ca. 3.840 × 4.650 × 3.410 mm
Zuluft	Schallschutz- Wetterschutzlamellen	Zuluft-Schalldämpferkulissen
Abluft	Röhrenschalldämpfer HSA3, 1-reihig	Röhrenschalldämpfer HSA3 Ø 200, 2-reihig versetzt
Gewicht Haube (Richtwert)	ca. 1,3 t	ca. 1,5 t

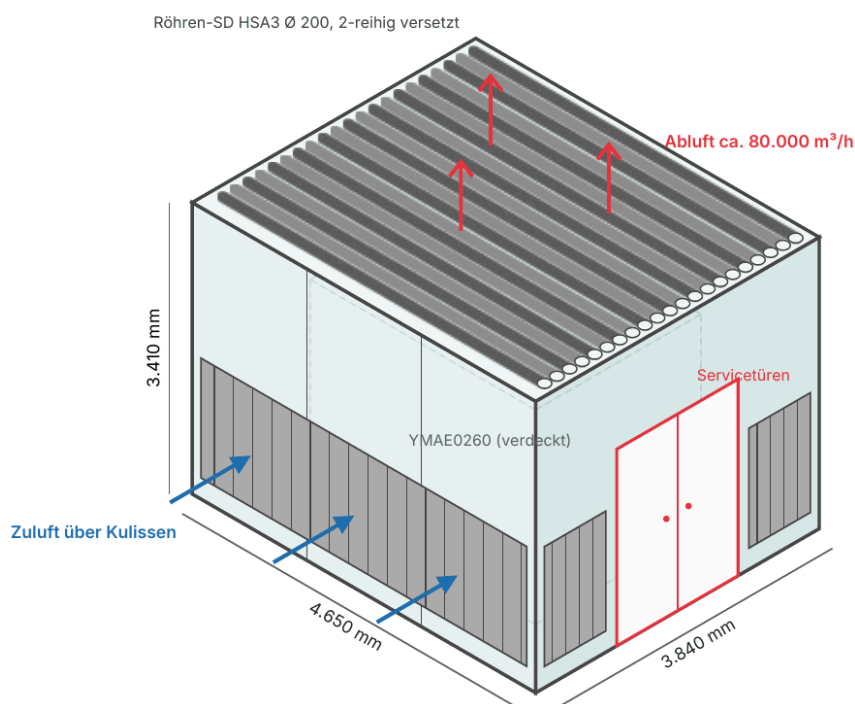


Abb. 3 — Isometrie Variante B: Zuluft über Kulissen an drei Seiten, Abluft über HSA3-Röhrenschalldämpfer im Dach, doppelflügelige Servicetüren. Variante A analog.

1.1 Luftvolumenstrom und Strömungsnachweis

Strömungsquerschnitt	Variante A	Variante B
Luftvolumenstrom (Annahme, Plausibilität $\Delta T \approx 4,4 \text{ K}$)	80.000 m³/h	80.000 m³/h
Zuluft Ansichtsfläche (Bänder 1,4 m an 3 Seiten)	17,6 m²	17,6 m²
Zuluft freier Querschnitt (55 % / 50 %)	9,7 m²	8,8 m²
Zuluft Geschwindigkeit	2,3 m/s ✓	2,5 m/s ✓
Abluft Dach / frei je Röhrenreihe (43 %)	17,9 / 7,6 m²	17,9 / 7,6 m²
Abluft Geschwindigkeit	2,9 m/s ✓	2,9 m/s ✓
Zusätzlicher Druckverlust Haube (Richtwert)	ca. 15–20 Pa	ca. 25–35 Pa

Max. 5 m/s im freien Querschnitt; Druckverlustnachweis per CFD. Herstellerwert Luftvolumenstrom und externe Pressung sind zu bestätigen. Wegen A2L-Kältemittel empfehlen wir eine Abstimmung zur Belüftung bei Ventilatorstillstand gemäß EN 378.

1.2 Abluftkulisser – Röhrenschalldämpfer aus runden ABSORA-Bleichen

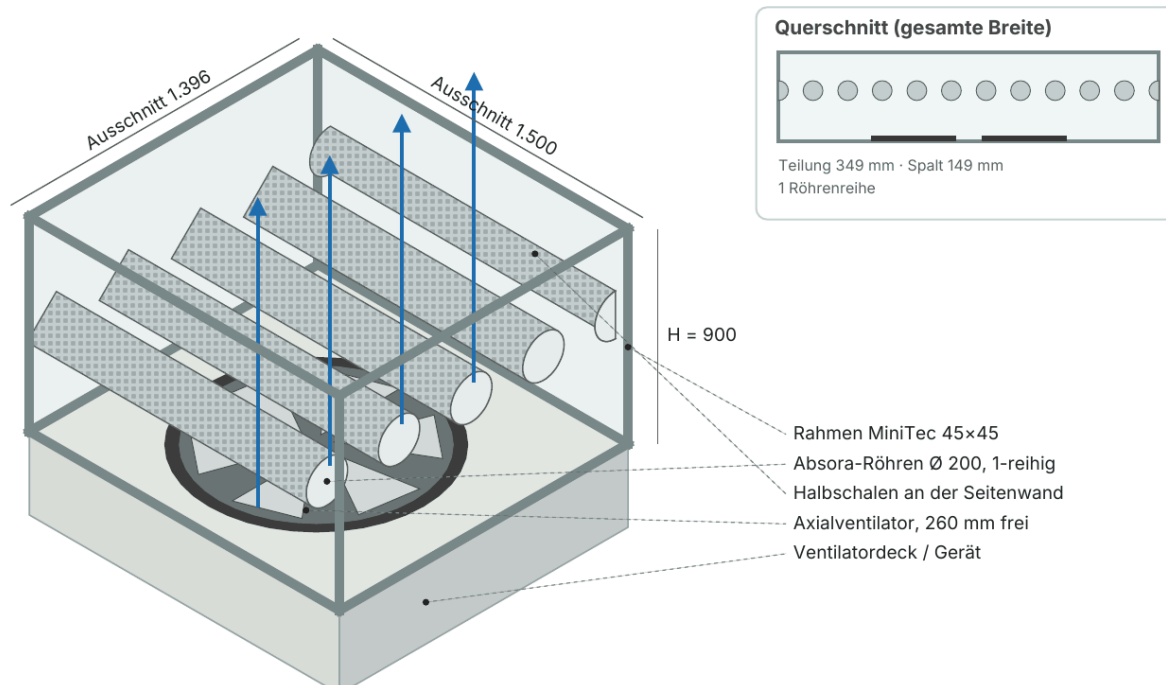


Abb. 4 — Variante A: eine Reihe Röhren Ø 200 mm, Halbschalen an den Seitenwänden, 260 mm Freiraum über den Axialventilatoren.

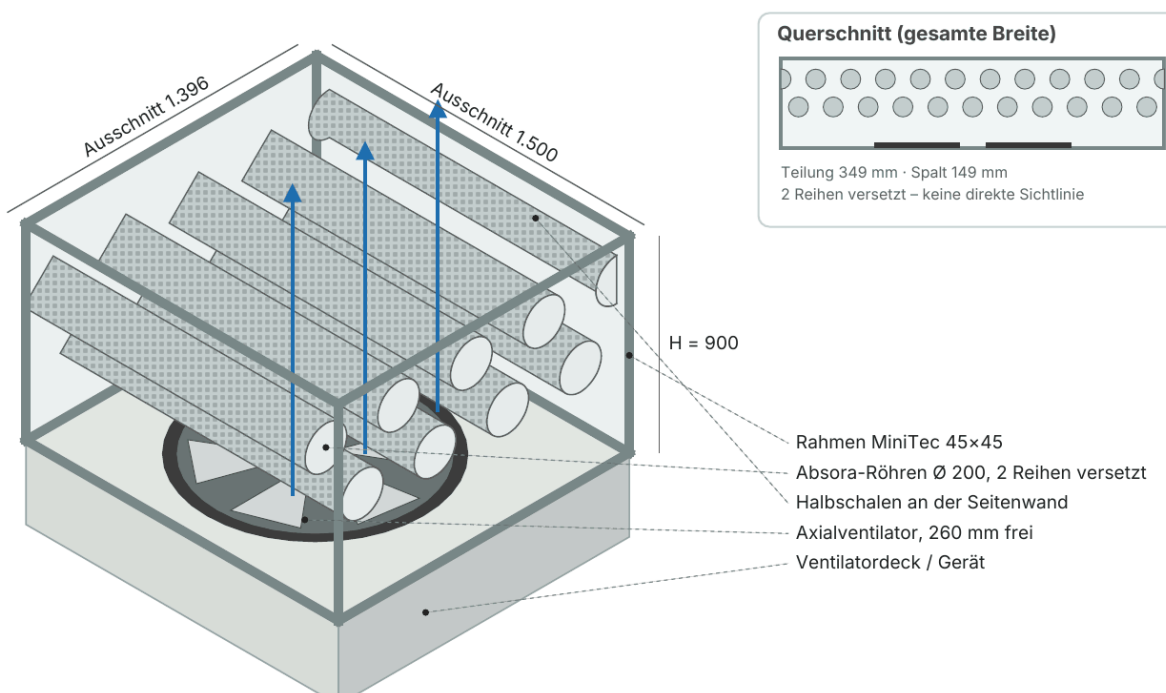


Abb. 5 — Variante B: zwei Reihen Röhren Ø 200 mm versetzt – keine direkte Sichtlinie zum Ventilator, höhere Einfügungsdämpfung.

2 Leistungsumfang

- Schallschutzhaube in modularer Bauweise: Rahmen aus eloxierten Aluminium-Nutprofilen MiniTec 45 × 45 (Statik vorhanden), pulverbeschichtete Aluminium-Außenpaneele
- Innenverkleidung mit HSA3 Meta-Akustik-Blechen (ABSORA, A1) mit 44 mm Resonanzhohlraum – hohe Dämmung auch im Tieftonbereich
- Zu- und Abluftführung gemäß Variante, ausgelegt auf max. 5 m/s; Servicetüren doppelflügelig, abschließbar
- Haube ohne Boden, berührungsfrei um die Wärmepumpe – keine Körperschallübertragung
- Akustische Auslegung, Druckverlustnachweis (CFD), Ausführungs- und Montagezeichnungen; Werkstattvorfertigung der Module

Nicht im Leistungsumfang

- Fundament, Podest, Stahlgrundrahmen, Statik der Aufstellfläche
- Kondensatableitung, Elektroinstallation, Beleuchtung, Hebezeuge/Kran; Genehmigungen, Abnahmemessung

3 Positionen

Pos.	Beschreibung	Menge
A1 / B1	Wandpaneele mit HSA3-Innenverkleidung inkl. MiniTec-Rahmen und Zuluft-Lamellen (A) bzw. Zuluft-Kulissen (B)	57,9 m ²
A2	Dachfläche mit Abluft-Röhrenschalldämpfer HSA3, 1-reihig	17,9 m ²
B2	Dachfläche mit Abluft-Röhrenschalldämpfer HSA3 Ø 200, 2-reihig versetzt	17,9 m ²
A3 / B3	Servicetüren doppelflügelig, abschließbar	2 Stk.
O1	Optional: Transport frei Baustelle, unabgeladen	pauschal
O2	Optional: Montage vor Ort, 2 Monteure, ca. 2 Arbeitstage	pauschal

Preise: In diesem Beispiel nicht ausgewiesen. Die Kalkulation erfolgt projektbezogen über Einheitspreise je m² (Wand-, Dach-, Kulissen- und Lamellenflächen) sowie Stück- und Pauschalpositionen. Einen Richtpreis für Ihr Gerät erhalten Sie direkt im **ForCoTech-Konfigurator** oder auf Anfrage an info@forcotech.com.

4 Zahlungsbedingungen

- 60 % bei Auftragserteilung · 20 % bei Lieferbereitschaft · 20 % nach Lieferung bzw. Montage; zahlbar innerhalb 14 Tagen netto
- Fertigung und Lieferung über unseren Produktionspartner ABSORA (Berlin)

5 Hinweise und Lieferbedingungen

- Richtpreisangebot: Mengen und Preise werden nach Festlegung des Aufstellorts und der Ausführungsplanung verbindlich bestätigt.
- Die Schallminderung bezieht sich auf den Schalleistungspegel der WP lt. Datenblatt; bei geänderten Herstellerwerten wird die Auslegung angepasst.
- Aluminium-Bauweise: deutlich leichter als Stahlhauben – relevant für Dach und Podest. Lastabtragung bauseits statisch nachzuweisen.
- Lieferzeit ca. 6–8 Wochen nach technischer Klärung und Freigabe der Ausführungszeichnungen.

Ort, Datum · Silent Engineering di Romolo Vicari

Ort, Datum · Auftragserteilung Auftraggeber (Stempel / Unterschrift)