KANTON LUZERN
Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Dienststelle Umwelt und Energie (uwe)

Zuständiges Bauamt

Fragen zum vorsorglichen Lärmschutz bei der Installation von Luft/Wasser-Wärmepumpen (LWWP)

Bitte beantworten Sie die 8 Fragen des Formulars. Das ausgefüllte Formular ist zusammen mit den übrigen Unterlagen elektronisch (PDF) dem zuständigen Bauamt einzureichen.

Bauherrschaft

BAGE-Nr.
Name * Einwohnergemeinde Aesch
Vorname * Christian Budmiger
Strasse * Kreuzplatz
Telefon * 041 317 13 46
PLZ * 6287
Ort * Aesch
E-Mail * christian.budmiger@aesch-lu.ch

Gesuchsteller/in

Sind Gesuchsteller/in und Bauherrschaft identisch? *

☒ Ja ☐ Nein

Alternative Heizsysteme

Haben Sie alternative Heizsysteme geprüft (Erd- oder Fernwärme etc.)? *

☒ Ja ☐ Nein

Erklären Sie Ihren Entscheid *

Ein Containerprovisorium soll beheizt und gekühlt werden. Dieses Provisorium inkl. Heizung ist

schon vorhanden.

Leises Modell

Haben Sie ein im Vergleich zu anderen LWWP "leises" Modell gewählt (www.fws.ch)? *

☐ Ja ☒ Nein

Erklären Sie Ihren Entscheid *

Splitgeräte (Heizen und Kühlen) sind nicht leise. Ein bestehendes Gerät wird weiterverwendet.

Schallreduzierter Nachtbetrieb

Verfügt die LWWP über einen schallreduzierten Nachtbetrieb (Silent- oder Flüstermodus)? *

☒ Ja ☐ Nein

Erklären Sie Ihren Entscheid

Das Gerät wird in der Nacht nur für den Frostschutz eingesetzt.

Innenaufstellung

Ist eine Innenaufstellung der LWWP möglich? *

☐ Ja ☒ Nein

Erklären Sie Ihren Entscheid *

Das Produkt muss beim Containerprovisorium stehen.

Aufstellungsort

Ist bei einer Aussenaufstellung ein «lärmoptimierter» Standort gewählt oder sind bei einer Innenaufstellung die Zu-/Abluftkanäle am «lärmoptimierten» Ort des Hauses positioniert? *

☒ Ja ☐ Nein

Erklären Sie Ihren Entscheid *

Der Abstand ist möglichst weit vom Empfangsort.

Sperrzeiten

Kann die LWWP in einem Zeitraum zwischen 19 und 7 Uhr abgestellt werden? *

☒ Ja ☐ Nein

Erklären Sie Ihren Entscheid. Falls ja von... bis... *

Das Gerät wird nachts nur für Frostschutz eingesetzt

Schalldämpfung

Setzen Sie Lärmschutzmassnahmen um, wie z.B. Haube, Hutze, Schalldämmkulissen, Auskleidung Schächte, Lärmschutzwand? *

☒ Ja ☐ Nein

Benennen Sie die Massnahme(n) und erklären Sie Ihren Entscheid *

Eine Verkleidung des Gerätes mit Holz-Schaltafeln wird erstellt.

Wirkung der Massnahme [dB]

Kühlfunktion

Wird die LWWP auch zur Kühlung genutzt? *

☒ Ja ☐ Nein

Datum, Ort	Unterschrift
03.05.2023,	

Lärmschutznachweis für Luft/Wasser-Wärmepumpen

Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis ca. 40kW

cercle bruit
Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute
Groupement des responsables cantonaux de la protection contre le bruit

Gesuchsteller/in	Einwohnergemeinde Aesch		
Adresse	Kreuzplatz	Parzelle Nr.	2
PLZ/Ort	6287 Aesch	Baugesuch Nr.	

Daten manuell eingegeben! Dem Lärmschutznachweis ist das Datenblatt mit den Schallpegelangaben der Wärmepumpe beizulegen.

Hersteller	Toshiba	Modell/Typ	RAV-SM802AT-E
Heizleistung (A2/W35)	8 kW	Schallleistungspegel nach ErP (A7/W47-55)	48 dB(A)
Heizleistung (A-7/W35)	8 kW	Schallleistungspegel Tagbetrieb maximal	48 dB(A)
Heizleistung (Nachtbetrieb maximal)	8 kW	Schallleistungspegel Nachtbetrieb maximal	48 dB(A)

Aufstellungsart	Aussenaufstellung		
Lärmempfindliche Räume am Empfangsort	Räume in Betrieben	**Tag**	**Nacht**
Massgebender Planungswert am Empfangsort	ES II (Wohnzone)	60 dB(A)	50 dB(A)

Einhaltung Belastungsgrenzwerte

Schallleistungspegel	Nachtbetrieb aktiviert von 19 bis 7 Uhr	48 dB(A)	48 dB(A)
Umrechnungsterm Schalldruckpegel		-11 dB	-11 dB
Richtwirkungskorrektur D_c	WP / Schacht an Fassade	6 dB	6 dB
Distanz zum Empfangsort	19.60 m	-25.8 dB	-25.8 dB
Lärmschutzmassnahmen	*Lärmschutzplatte Soniflex: -8 dB*	-8 dB	-8 dB
Schalldruckpegel L_{pA} am Empfangsort		**9.2 dB(A)**	**9.2 dB(A)**
Korrekturfaktoren			
Pegelkorrektur K1 (Anlagetyp)	für Heizungsanlagen	5 dB	10 dB
Pegelkorrektur K2 (Tongehalt)	schwach hörbar (Normalbetrieb) +2 dB	2 dB	2 dB
Pegelkorrektur K3 (Impulsgehalt)	deutlich hörbar +4 dB *direkt beim Container*	4 dB	4 dB
Betriebszeitkorrektur	Eingeschränkte Betriebszeit nachts *Sperrzeit von 19 bis 6 Uhr*	0 dB	-10.8 dB
Beurteilungspegel L_r		**20.2 dB(A)**	**14.4 dB(A)**

Lärmschutznachweis für Luft/Wasser-Wärmepumpen

Beurteilung der Lärmimmissionen von Luft/Wasser-Wärmepumpen (WP) mit einer Heizleistung bis ca. 40kW

cercle bruit
Vereinigung kantonaler Lärmschutzfachleute
Groupement des responsables cantonaux de la protection contre le bruit

Prüfung vorsorglicher Massnahmen

Innenaufstellung	Nein: nicht möglich bzw. unverhältnismässig Begründung: Schon vorhandenes Gerät wird weiterbenutzt, in der Nacht nur Frostschutz
Schallleistungspegel	
Optimierter Aufstellungsort	Schon vorhandenes Gerät, optimierter Aufstellungsort, wird verkleidet
Schallreduzierter Nachtbetrieb	Aktiviert in der Zeit von 19:00 bis 7:00 Uhr Die Einstellung ist erforderlich zur Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben und darf nicht verändert werden. Nutzer und / oder Eigentümer der Anlage wurden auf die Bedeutung dieser Zeitfenster hingewiesen.

Lärmbeurteilung

Einhaltung Belastungsgrenzwerte	Die Planungswerte werden eingehalten.	**Ja**
Beurteilung Vorsorge		**Nein**

Die Anforderungen gemäss Art. 7 der Lärmschutz-Verordnung werden nicht eingehalten! Es sind weitere Massnahmen zur Einhaltung der Belastungsgrenzwerte nötig und/oder weitere vorsorgliche Massnahmen zu prüfen.

Für Rückfragen

Verfasser/in Stefan Lüthi, Stefan.luethi@maiarchitektur.ch, 041 240 55 11

Ort, Datum

Luzern, 05.05.2023

Unterschrift

Beilagen:

- ☑ Situationsplan mit Standort Wärmepumpe / Schacht
- ☐ Wohnungsgrundrisse
- ☑ Datenblatt mit Schalleistungsangaben
- ☑ Dokumentation Lärmschutzmassnahmen

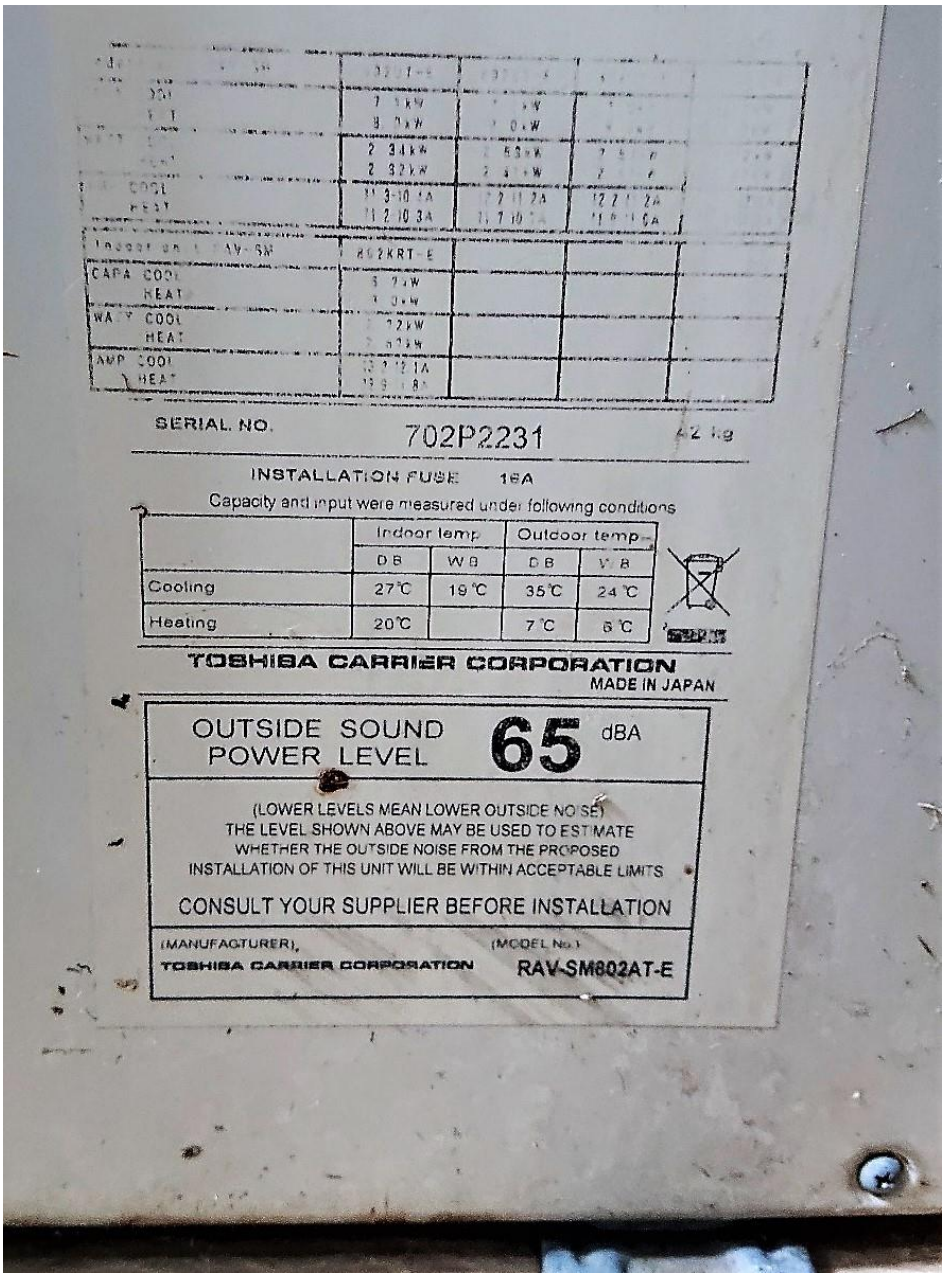
Außeneinheit		RAV-SM802AT-E
Kühlleistung (Nennleistung)	kW	siehe Inneneinheit
Heizleistung (Nennleistung)	kW	siehe Inneneinheit
Stromversorgung	V/Ph/Hz	220-240/1/50
Luftleistung	m^3/h	2700
Schalldruckpegel	dB(A)	48 / 50
Abmessungen (H/B/T)	mm	550 / 780 / 290
Gewicht	Kg	42
Leitungsanschlüsse	Zoll (mm)	3/8" / 5/8" (9,52 / 15,88)
max. Leitungslänge	m	30
max. Höhenunterschied	m	30

https://dev.toshiba-klima.net/produkte/188/485/archiv/rav-sm802at-e.html

16.6.2022,

Inneneinheit		RAV-SM802KRT-E
Kühlleistung (Leistungsbereich)	kW	6,70 (1,50-7,00)
Leistungsaufnahme kühlen	kW	2,72
EER	W/W	2,46
Heizleistung (Leistungsbereich)	kW	8,00 (1,50-9,00)
Leistungsaufnahme heizen	kW	2,67
COP	W/W	2,67
Energieeffizienzklasse	-	E / D
Stromversorgung	V/Ph/Hz	220-240/1/50
Betriebsstrom	A	11,84 - 13,15
Luftleistung	m^3/h	732 / 876 / 1110
Schalldruckpegel	dB(A)	36 / 41 / 45
Abmessungen (H/B/T)	mm	298 / 998 / 221
Gewicht	Kg	12
Leitungsanschlüsse	Zoll (mm)	3/8" / 5/8" (9,52 / 15,88)
max. Leitungslänge	m	30
vorgefüllt / Nachfüllmenge	m / g/m	20 / 40
max. Höhenunterschied	m	30

https://dev.toshiba-klima.net/produkte/188/440/archiv/rav-sm802krt-e.html



SERIAL NO. 702P2231

INSTALLATION FUSE 16A

Capacity and input were measured under following conditions

	Indoor temp		Outdoor temp	
	DB	WB	DB	WB
Cooling	27℃	19℃	35℃	24℃
Heating	20℃		7℃	6℃

TOSHIBA CARRIER CORPORATION

MADE IN JAPAN

OUTSIDE SOUND POWER LEVEL **65** dBA

(LOWER LEVELS MEAN LOWER OUTSIDE NOISE)
THE LEVEL SHOWN ABOVE MAY BE USED TO ESTIMATE WHETHER THE OUTSIDE NOISE FROM THE PROPOSED INSTALLATION OF THIS UNIT WILL BE WITHIN ACCEPTABLE LIMITS

CONSULT YOUR SUPPLIER BEFORE INSTALLATION

(MANUFACTURER), TOSHIBA CARRIER CORPORATION

(MODEL No.) RAV-SM802AT-E

N1340

TOSHIBA
AIR CONDITIONER
RAV-SM802KRT-E
220 - 240 V~
50Hz
70W

CEE
REFRIGERACIÓN 2.46
CALEFACCIÓN 3.00
12kg
SERIAL NO. 72302330

CAPA.
COOL(REFRIGERACIÓN) 6.7 kW
HEAT(CALEFACCIÓN) 8.0 kW
WATT. (VATIOS)
COOL(REFRIGERACIÓN) 60 W
HEAT(CALEFACCIÓN) 60 W

AMP.
COOL(REFRIGERACIÓN) 0.40 A
HEAT(CALEFACCIÓN) 0.40 A

Capacity and input were measured under following conditions.
La capacidad y la entrada fueron medidas bajo las siguientes condiciones.

	Indoor temp Temperatura (en interiores)		Outdoor temp Temperatura (en exteriores)	
	DB (B.S.)	WB (B.H.)	DB (B.S.)	WB (B.H.)
Cooling (Refrigeración)	27°C	19°C	35°C	24°C
Heating (Calefacción)	20°C	—	7°C	6°C

TOSHIBA CARRIER(THAILAND)CO.,LTD
MADE IN THAILAND
1072040760

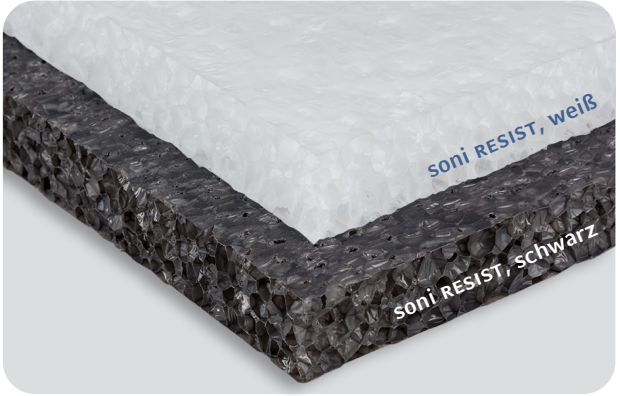
PE-SCHAUMSTOFF

DATENBLATT

soniflex
IHR EXPERTE FÜR SCHALLSCHUTZ

soni RESIST | soni RESIST UV

- Unsere Lärmschutzplatte **soni RESIST** besteht aus einem geschlossenzelligen Polyethylen-Schaumstoff mit sowohl schalldämmenden als auch schalldämpfenden Eigenschaften. Aufgrund der geschlossenzelligen Struktur ist **soni RESIST** besonders geeignet für Anwendungen, bei denen ein Kontakt mit Nässe oder Feuchtigkeit auftreten kann.
- **soni RESIST UV** ist durch eine spezielle UV-Stabilisierung für den Einsatz im Außenbereich geeignet. Er weist eine hervorragende Witterungsbeständigkeit auf und kann dem Sonnenlicht ausgesetzt werden.



TECHNISCHE DATEN

BRANDVERHALTEN	▶ DIN 4102, geprüft nach B1 (30 und 50 mm) (soni RESIST, NK) ▶ DIN 4102, geprüft nach B2 (soni RESIST UV) ▶ FMVSS 302, DIN 75 200 Automobiler Standard bezügl. Brennbarkeit wird erfüllt ▶ ISO 3795, Brenngeschwindigkeit < 100 mm/min
TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT	▶ -50°C bis +80°C (kurzfristig: 30 Minuten pro Tag bis +100°C)
WÄRMELEITFÄHIGKEIT / ISO 8301	▶ ≤ 0,082 W/(m·K) bei -5°C
DIMENSIONSSTABILITÄT / SCHRUMPF ISO 2796	▶ D3575-08 Suffix S, 24 Std. < 3% bei 70°C
WASSERAUFNAHME / UNI EN 12088	▶ Wasseraufnahme durch Diffusion (RH > 95% nach 28 Tagen) < 4% Vol. Hinweis: Unter direkter Bewitterung müssen die Schnittkanten sowie die Oberseite abgedeckt werden.

ABMESSUNGEN

PRODUKT	DICKEN / TOLERANZ [mm]	PLATTENWARE / TOLERANZ [mm]	FLÄCHENGEWICHT PRO PLATTE
RESIST	25, 50 -0/+8	1000 X 500 ± 5	315 g / 630 g
RESIST UV	50 -0/+8	1000 X 500 ± 5	630 g

OPTIONEN

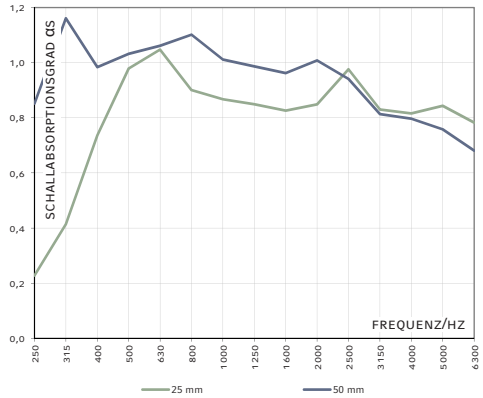
- RESIST SK: Rückseitig selbstklebend.
  Bei Überkopf-Montage sowie bei unebenen / gebogenen Untergründen ist eine mechanische Befestigung erforderlich.

VORTEILE

- Gute schalldämmende sowie schalldämpfende Wirkung
- Geringe Wasseraufnahme / Bietet keinen Nährboden für Mikroorganismen
- Hervorragende Brandfestigkeit (soni RESIST erfüllt B1)
- Hohe Stabilität und Festigkeit
- Schmutz-unempfindlich und leicht zu reinigen
- Gute Witterungs-/ und UV-Beständigkeit (soni RESIST UV)

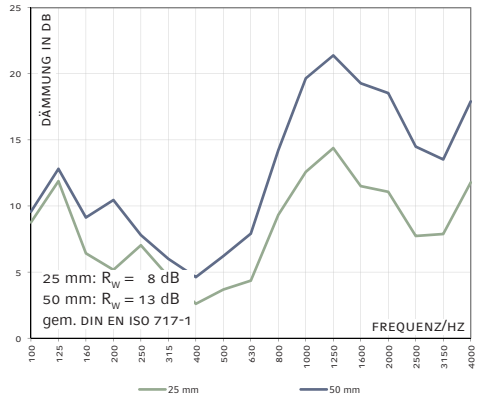
SCHALLABSORPTION HALLRAUM

▶ Anlehnung an DIN EN ISO 354



SCHALLDÄMM-MASS

▶ Anlehnung an DIN EN ISO 10140-2



PE-SCHAUMSTOFF

BITTE BEACHTEN SIE UNSERE VERARBEITUNGS-/LAGERUNGSHINWEISE

Alle Angaben sind Mittelwerte und erfolgen nach bestem Wissen. Sie sind jedoch unverbindlich und schließen in jedem Fall eine Haftung für Schäden und Nachteile, gleich welcher Art, auch in Bezug auf Schutzrechte Dritter aus. Sie befreien den Käufer nicht von eigenen Versuchen und Prüfungen. Technische Änderungen vorbehalten. Aktualisierungen des Datenblattes siehe Homepage.

STAND 03/21

Cellofoam International GmbH & Co. KG
Business unit soniflex
T: +49 7351 340 28 61
sales@soniflex.de / www.soniflex.de

Vertriebspartner für die Schweiz
soniflex Schweiz
T: +41 44 377 60 50
einkauf@soniflex.ch / www.soniflex.ch

OBJEKT: 21203 / SCHULRAUMERWEITERUNG, AESCH
AUFTRAG: GEMEINDE AESCH, KREUZPLATZ, 6287 AESCH
ARCHITEKTUR: MAI ARCHITEKTUR GMBH, VONMATSTR.32A, 6003 LUZERN, 041 240 55 11, INFO@MAIARCHITEKTUR.CH

KATASTERPLAN, MST. 1:500

PHASE:	BAUPROJEKT	FORMAT:	A2	PLANNR.:	U.33.001
GEZ. / GEP.:	HaM /	DATUM:	14.04.2023	DATEI:	21203_UMGEBUNG_Masterplan

ALLGEMEIN:

Schulhaus:	± 0.00 = 492.40 m.ü.M
Turnhalle:	± 0.00 = 492.10 m ü.M
Werkhof:	± 0.00 = 492.30 m ü.M

0 10 20 50

LEGENDE:

Bestand
Abbruch
Neu

SIGNATUR:

Auftraggeber / Grundeigentümer Einwohnergemeinde Aesch		Architektur Arge MAI Architektur & UNIT Architekten		
Ort, Datum	Ort, Datum	Ort, Datum	Ort, Datum	Ort, Datum