

VENTIS

Hybridní systém s využitím hmoty budovy



STRUČNÉ INFORMACE

- V kombinaci s A11-S, SPEKTRA M-S, UNI TKM
- Velmi vysoký topný a chladicí výkon
- Vynikající hodnoty zvukové absorpce (třída A)
- Zvýšená energetická účinnost díky aktivnímu propojení s hmotou budovy
- Integrované potlačení přenosu zvuku (volitelně)
- Nízká konstrukční výška
- Hladina akustického výkonu L_w : < 30 dB (A)
- Přívod čerstvého vzduchu je tichý a bez průvanu



GEOCORE®

Technický popis

Obecné

Díky své komplexní funkčnosti dosahuje hybridní systém VENTIS plus topné a chladicí plachty A11-S nebo SPEKTRA M-S optimálního vnitřního klimatu v jakémkoli prostředí. Má velmi vysoký chladicí a topný , komfortní přívod vzduchu a vynikající akustické vlastnosti. Podle principu termoaktivního komponentního systému zahrnuje také akumulační hmotu pro rozptyl tepelné zátěže v celkovém tepelném konceptu místnosti. To snižuje energetické nároky a provozní náklady.

Aktivace

Vodní systém: Sálavý strop je pasivní systém, který v případě chlazení absorbuje teplo z místnosti přes povrch stropu, přenáší ho do vody, která je vedena v aktivačních registrech, a rozptyluje ho, respektive v případě vytápění teplo vyzařuje.

Pro aktivaci systému sálavého kovového stropu jsou k dispozici dvě varianty aktivačních registrů:

Aktivační registr A11-S

- Měděné trubkové meandry přivařené k hliníkovým tepelným lištám.
- Připojeno k stropnímu panelu pomocí lepicí technologie.

Aktivační registr SPEKTRA M-S

- Měděné trubky jsou vtačeny do hliníkového tepelné vodivého profilu pomocí magnetické pásky.
- Připojeno k stropnímu panelu pomocí magnetické technologie. Výhody: Registry mohou být dodány, upevněny a hydraulicky připojeny nezávisle na stropních panelech. Ty mohou být smontovány na konci instalačních prací. To snižuje dobu výstavby a riziko kontaminace.

Volitelný výkon plus: Konvektorová křídla

Při použití aktivačního registru A11 lze dosáhnout dalšího zvýšení výkonu pomocí konvektorových křídel vyvinutých společností Barcol-Air.

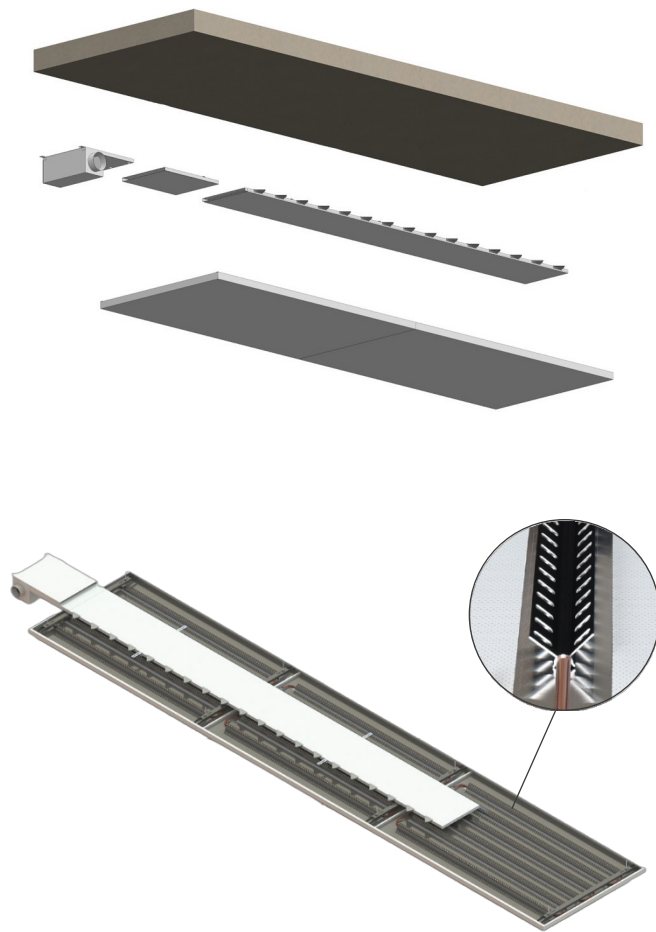
Křídla konvektoru jsou matně černé eloxované hliníkové profily se štěrbinovými „křídly“ na obou stranách. Díky profilu, který se otevírá směrem dolů, lze křídla konvektoru připevnit k rovným úsekům potrubního meandru. Tím se znásobí výměnná plocha sálavého stropního plachty, což vede ke zvýšení kapacity vody.

Funkce

Kromě tepelných funkcí chlazení/vytápění a aktivního řízení betonu existuje možnost další integrace: akusticky účinné vložky nebo přepážky (SILENTIS), různé vestavěné komponenty (např. detektory kouře, osvětlení).

Kombinace

- VENTIS + A11-S + SILENTIS
- VENTIS + SPEKTRA M-S
- VENTIS + UNI TKM



Volitelný výkon navíc: Konvektorová křídla

Funkční popis tryskového kanálu

Při množství přiváděného vzduchu až 35 m³/h*lm na jeden panel je přiváděný vzduch zaváděn horizontálně do místnosti na jedné straně panelu nad stropními panely. Teplý vzduch z místnosti je nasáván speciálně vyvinutými vysoce výkonnými indukčními tryskami na opačné straně plachty, zrychlen nad přívodním vzduchovým kanálem, čímž se dosahuje vysokého přenosu energie do betonu. Dočasně uložená energie může být v noci rozptýlena – pokud možno pomocí volného chlazení. Díky vysoké účinnosti větrání v místnosti se během velmi krátké doby vytvoří bezprůvanové a úplné promíchání místnosti s homogenním teplotním profilem.

Provoz

Den

Hygienicky nezbytný průtok vzduchu vychází z vysoce výkonných indukčních trysek. Ty nasávají teplý vzduch z místnosti zezadu plachty. Část energie se přímo rozptýlí, další část ohřívá beton. Teplota v místnosti zůstává vždy příjemná.

Noc

V noci není v budově potřeba přivádět vzduch. Voda může být ochlazována volným chlazením (bez použití chladicího zařízení). Prostřednictvím výměny záření mezi teplým betonem a studenými kolejnici, které vedou teplo, je energie z betonu odebrána a připravena pro absorpci přebytečné energie následující den.

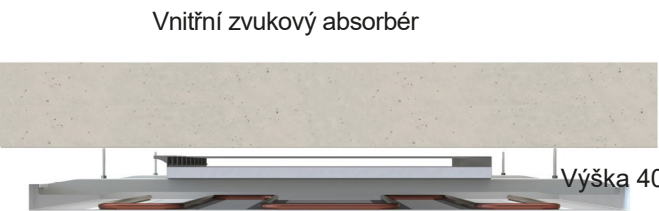
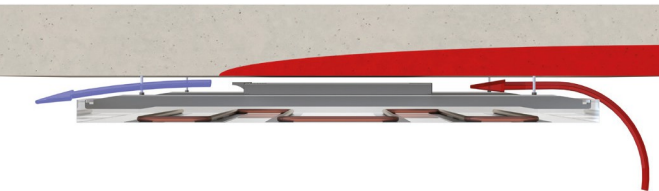
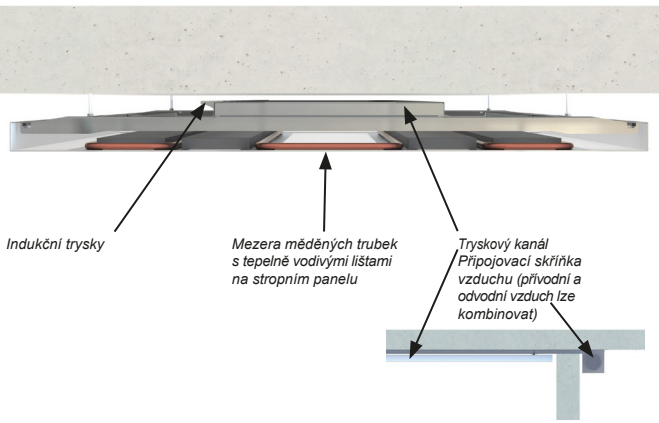
Objemový průtok přiváděného vzduchu

Maximální objemový průtok přiváděného vzduchu na lineární metr kanálu trysky při teplotě pod:

6 K	35 m³ /h
8 K	33 m³ /h
10 K	30 m³ /h

VENTIS jako basový absorbér

VENTIS může být také volitelně navržen jako basový absorbér. Za tímto účelem je vzduchový kanál vybaven speciální vnitřní izolací. Nízkofrekvenční absorbér projevuje své přednosti zejména ve frekvenčních rozsazích 100 Hz – 250 Hz.



Šířka 500 mm nebo více

Technické údaje

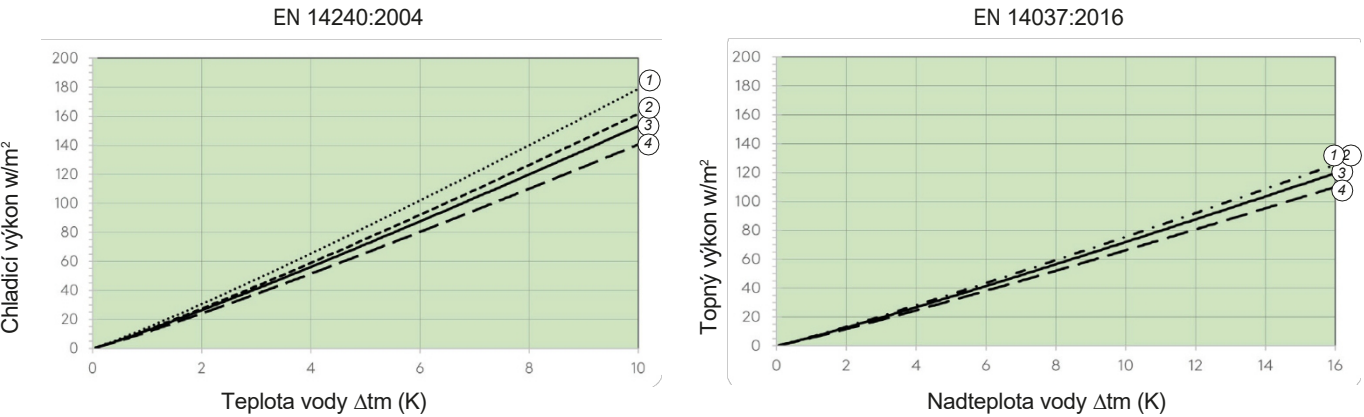
Kapacita

Voda

Počáteční údaje jsou uvedeny níže.

Materiál stropního panelu	Hliník	Ocel
Perforace	Rg 1,5 – 11 %	Rg 1,5 – 11 %
Aktivace (Vzdálenost tepelně vodivých kolejnic hcr: 100 mm)	A11-----②	A11 + Konvektorová křídla① A11————③ SPEKTRA M - - - ④
Způsob aktivace	na rouně	na rouně

(Specifikace kapacity bez faktorů zvyšujících výkonnost konkrétního objektu. V závislosti na konfiguraci lze konkrétním řízením dosáhnout dodatečného výkonu 20 W/m² plochy panelu.)



Aktivace	Verze	Chlazení 8 K	Chlazení 10 K	Ohřev 15 K ⁽¹⁾
A11-S	① Ocel + konvektorová křídla	až 140 W/m²	až 179 W/m²	až 117 W/m² (- - - -)
A11-S	② Hliník	až 125 w/m²	až 162 W/m²	až 117 W/m² (- - - -)
A11-S	③ Ocel	až 120 w/m²	až 153 W/m²	až 112 w/m²
SPEKTRA M-S	④ Ocel	až 110 W/m²	až 140 w/m²	až 102 W/m²

¹⁾ Při přívodu vzduchu je topný výkon o 20 až 40 % vyšší.

Poznámka

- SN EN 14240: Chladicí výkon souvisí s aktivní plochou podle normy SN EN 14240:2004. Aktivní plocha se vypočítává podle normy SN EN 14240 z počtu tepelně vodivých lišt x délky tepelně vodivé lišty x vzdálenosti mezi tepelně vodivými lištami.
- SN EN 14037: Topný výkon se vztahuje k aktivní ploše podle normy SN EN 14037:2016. Aktivní plocha se vypočítává podle normy SN EN 14037 z délky stropního panelu x šířky stropního panelu.

Vzduch

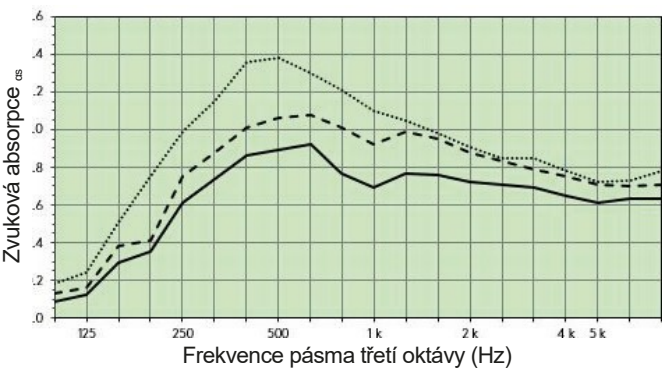
Objem vzduchu	2 K	4 K	6 K	8 K	10 K
50 m³ /h	32 W	64 W	96 W	128 W	160 W
75 m³ /h	48 W	96 W	145 W	192 W	240 W
100 m³ /h	64 W	128 W	192 W	256 W	320 W
200 m³ /h	128 W	256 W	384 W	512 W	640 W

Základna: ρ_L = 1,15 kg/m³ / c_L = 1,006 KJ/kgK
Doporučené použití pro EN ISO 7730, třída A / B. Další použití je možné podle hodnocení konkrétního projektu.

Akustika

Zvuková absorpce (stropní panel)

Počáteční údaje: Perforovaný kovový stropní panel, vzdálenost hcr 100 mm, montážní výška 200 mm. S
přívodním vzduchovým kanálem se celková úroveň zvukové absorpce zvýšila α_w o 0,05.

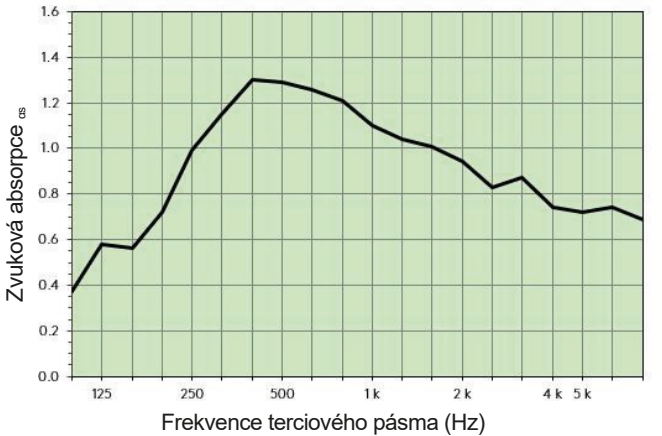


Perforace 1,5 mm – 11 %, s akustickou rounou

Dodatečná vložka	bez	1 proužek na dlouhých stranách cp	Pásky mezi hcr
Praktické zvuková absorpce α _p	250: 0,55 500: 0,90 1k: 0,75 2k: 0,75 4k: 0,65	250: 0,70 500: 1,00 1k: 0,95 2k: 0,90 4k: 0,75	250: 0,95 500: 1,00 1k: 1,00 2k: 0,90 4k: 0,80
zvuková absorpce α _{pw}	α _w : 0,75	α _w : 0,90	α _w : 0,95
Třída zvukové absorpce	C	A	A

Hloubkový absorbér

Počáteční údaje: Perforované kovové topné/chladicí plachty, vzdálenost hcr 100 mm, výška instalace 200 mm. S basovým absorbérem integrovaným do hybridního systému VENTIS.



Perforace 1,5 mm – 11 %, s akustickým rounem

Dodatečná vložka	Pásky mezi hcr
Praktické zvuková absorpce α _p	125: 0,50 250: 0,95 500: 1,00 1k: 1,00 2k: 0,95 4k: 0,80
zvuková absorpce α _{pw}	α _w : 0,95
Třída zvukové absorpce	A

Připojovací skříňka

Standardní rozdíl hladiny hluku (tlumení telefonního zvuku)

Verze	pouze přívod vzduchu	kombinace přívodního a odvodního vzduchu
bez vnitřního útlumu	Dn,e,w = 58 dB	Dn,e,w = 50 dB
s vnitřním útlumem	Dn,e,w = 62 dB	Dn,e,w = 55 dB

Hladina akustického výkonu L_{WA}

Objem přiváděného vzduchu	q _v q _v /lm kanál	m³ /h m³ /lm*h	76 25	90 30	104 35	118 40	136 45
Hladina akustického výkonu	L _{WA}	dB	24,1	27,3	31,0	34,7	38,2

System

Stropní systém

- Plachta
 - Obdélníkové panely

Součásti systému

- Tryskový kanál s indukčními tryskami
- Připojovací skříňka pro přístup v chodbě

Instalační systémy

- Výška instalace: 80 – 200 mm
 - Závěsné systémy
 - Závítové tyče nebo lana

Materiály, hmotnost a rozměry

Materiály a hmotnost

Aktivace	Materiál	Hmotnost (včetně aktivace, vody)	Třída stavebního materiálu ⁽¹⁾ (EN 13501-1)
A11	Hliník 1,00 mm	3,8 – 6,5 kg/m²	A2-s1, d0
A11	Ocel 0,70 mm	6,5 – 9,0 kg/m²	A2-s1, d0
SPEKTRA M	Ocel 0,70 mm	10,0 – 13,3 kg/m²	B-s2, d0

¹⁾ Závisí také na akustických vložkách.

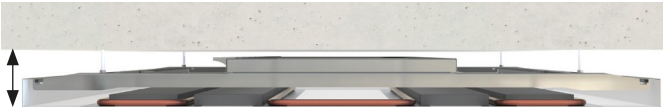
Rozměry

Délka plachty	Šířka plachty	Výška plachty
min. 800 mm	min. 400 mm	min. 30 mm ⁽¹⁾
podle konkrétního projektu	max. 1200 mm	max. 50 mm

¹⁾ Struktura systému bez tolerance betonového stropu.

Výměna trysek

Pokud chcete mít možnost snadné výměny trysek v budoucnu (např. u slepých trysek), musí být horní hrana kanálu vzdálena 20 mm od betonového stropu. Trysky lze použít shora bez šroubů. Alternativně (pokud není možné 20 mm nad kanálem) je lze vložit do kanálu zespodu (POZOR: směr výstupu trysky se mění! Trysky musí být přišroubovány!). U trysek zespodu je třeba vzít v úvahu, že trysky stále foukají NAD okraj panelu (ztráta výkonu).



Montážní výška 80 mm ⁽¹⁾
40 mm perforovaný kovový stropní panel
10 mm podkonstrukce
25 mm přívodní vzduchový kanál 5 mm vzduchová mezera

Povrch

Provedení

- Prášková barva
- Digitální tisk na vyžádání

Barvy

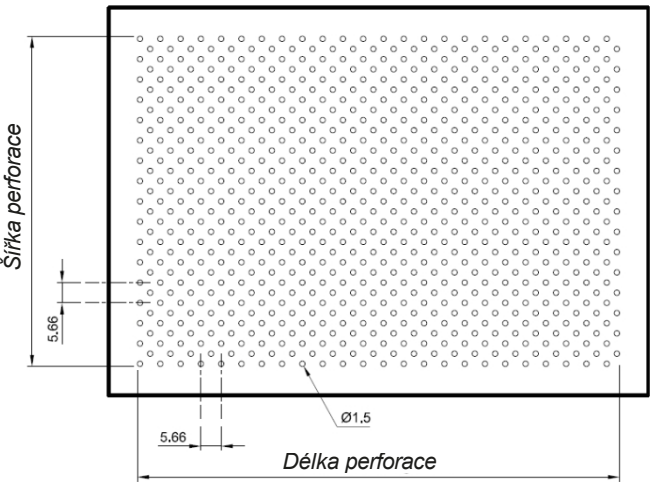
- Standardní RAL 9010
- Jiné barvy RAL / NCS na vyžádání

Perforace

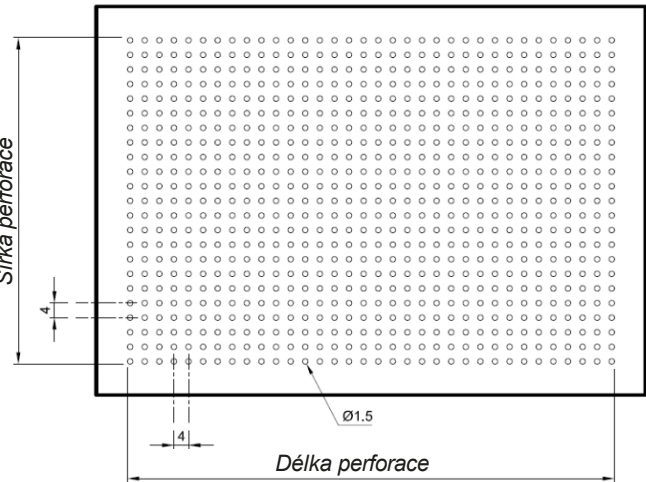
- Standardní perforace
- Jiné perforace na vyžádání

Standardní perforace:

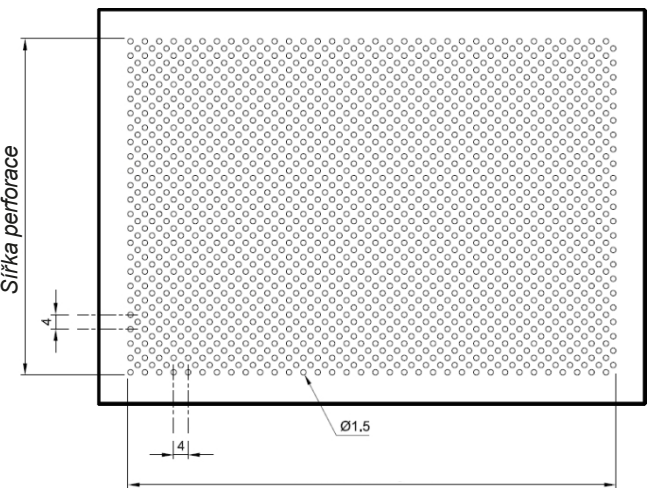
Rd 1,5 – 11 %



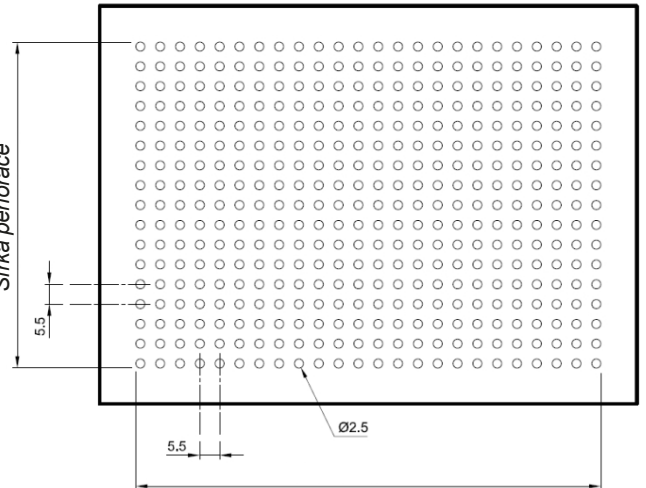
Ra 1.5 – 11 %



Rd 1,5 – 22 %



Rg 2,5 – 16 %



Geocore s.r.o.

Na Štáhlavce 1401/7

160 00 Praha 6

Česká republika

T: +420 777 409 900

info@geocore.cz

www.geocore.cz/produkty/stropni-vytapeni-a-chlazení/

