

# AERIS

Hybridní systém s využitím hmoty budovy



## STRUČNÉ INFORMACE

- V kombinaci s A11-C, SPECTRA M-C
- Velmi vysoký topný a chladicí výkon
- Vynikající hodnoty zvukové absorpce (třída A)
- Zvýšená energetická účinnost díky aktivnímu propojení s hmotou budovy
- Hladina akustického výkonu  $L_w$ : < 35 dB (A)
- Přívod čerstvého vzduchu je tichý a bez průvanu
- Možnost integrace komponentů



**GEOCORE®**

# Technický popis

## Obecné

AERIS + sálavý kovový strop A11-C nebo SPECTRA M-C jsou vysoce účinné stropní systémy s integrovaným přívodem vzduchu a vynikající akustickou účinností. Hybridní systém AERIS poskytuje vysoce účinné výsledky větrání. Rychlost vzduchu v obývaných prostorách zůstává díky Coandově efektu extrémně nízká.

Tryska přivádějící vzduch vytváří v dutině stropu podtlak, který zvyšuje konvekční kapacitu a výrazně zvyšuje topný a chladicí účinek vodního sálavého stropu. Tento systém navíc využívá hmotu budovy k dočasnému ukládání energie. Díky této funkci lze rozložit špičky tepelné zátěže. Systém funguje na principu tepelně aktivních stavebních systémů.

## Aktivace

Vodní systém: Sálavý strop A11-C 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.

Aktivace systému sálavého kovového stropu A11-C se skládá z meandrovitých měděných trubek (vnější průměr 12 mm) a hliníkových tepelně vodivých lišt (šířka 80 mm), které jsou spojeny laserovým bodovým svařováním a přilepeny do stropních panelů.

Aktivační systém SPECTRA M-C pro zářivé kovové stropy se skládá z klikatých měděných trubek (vnější průměr 12 mm), které jsou vtlačeny do hliníkových profilů vedoucích teplo. Spojení mezi aktivačním registrem a stropním panelem je provedeno pomocí magnetické technologie.

## Funkce

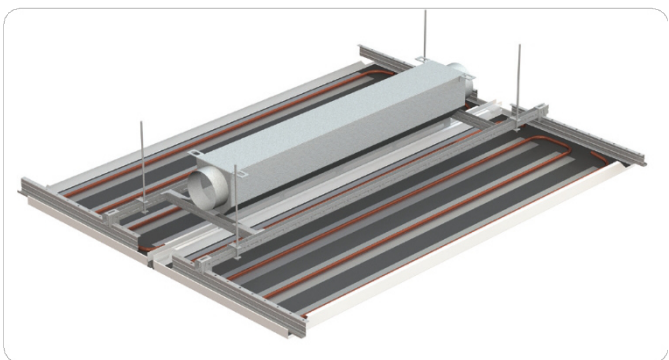
AERIS + sálavý kovový strop A11 je multifunkční. Kromě tepelných funkcí chlazení/vytápění a aktivního řízení betonu existuje možnost další integrace: akusticky účinné vložky, různé vestavěné komponenty (např. detektory kouře, osvětlení).

## Kombinace

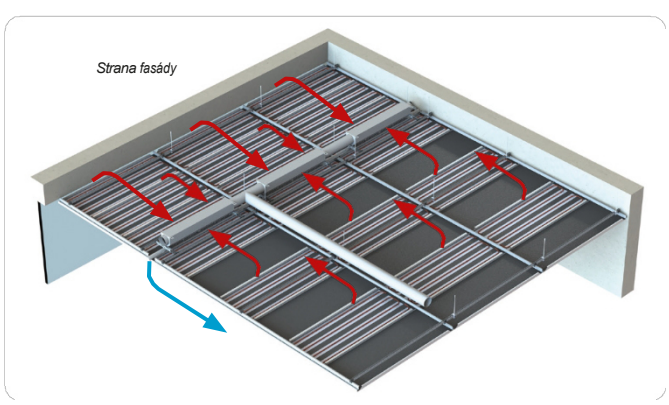
- AERIS + A11-C Systém sálavého kovového stropu
- AERIS + SPECTRA M-C kovový stropní systém

## Hygienická shoda

- Hygienická shoda s normami VDI 6022 / SWKI VA104-01



Výřez stropu s AERIS mezi dvěma stropními panely.



Průtokové vlastnosti přiváděného vzduchu: Proud přiváděného vzduchu vytváří v dutině stropu podtlak, který nasává teplý vzduch z místnosti přes spáry na fasádě a mezi stropními panely a vrací jej do místnosti ochlazený cirkulačním účinkem vzduchu.

# Technické údaje

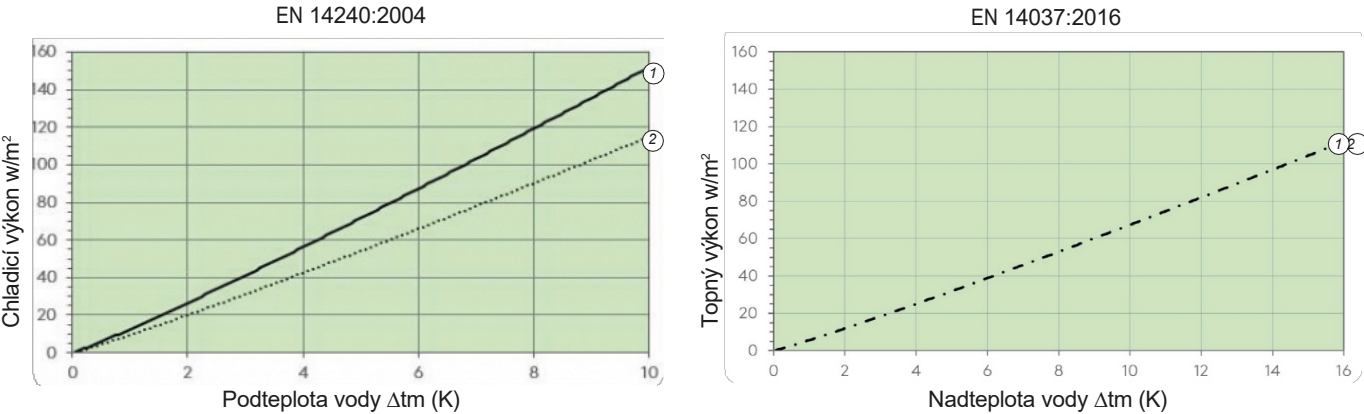
## Kapacita

### Voda

Počáteční údaje jsou uvedeny níže.

| Srovnání systémů<br>(s okrajovými spoji a spoji panelů) | AERIS + A11-C / SPECTRA M-C<br>①                  | A11-C / SPECTRA M-C<br>②                         |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Materiál                                                | Ocel                                              | Ocel                                             |
| Perforace                                               | Rg 1,5 – 11 %                                     | Rg 1,5 – 11 %                                    |
| Způsob aktivace                                         | na kov                                            | na kov                                           |
| Akustická vložka                                        | Fleece                                            | Fleece                                           |
| Dodatečná vložka                                        | Pásková izolace mezi kolejnicemi pro vedení tepla | Pásová izolace mezi kolejnicemi pro vedení tepla |

(Údaje o kapacitě bez faktorů ovlivňujících výkonnost konkrétního projektu.)



| Verze                             | 1) Chlazení 8 K | 1) Chlazení 10 K | Vytápění 15 K           |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|-------------------------|
| ① AERIS + A11-C / SPECTRA M-C Alu | až 119 W/m²     | až 152 W/m²      | až 104 W/m² ( - - - - ) |
| ② A11-C / SPECTRA M-C ocel        | až 100 W/m²     | až 125 W/m²      | až 104 w/m² ( - - - - ) |

1) V závislosti na konfiguraci lze pomocí betonového managementu dosáhnout dodatečného výkonu 10 w/m² plochy panelu.

### Upozornění

- 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 délka tepelně vodivé lišty x vzdálenost 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.

### Voda (doporučení)

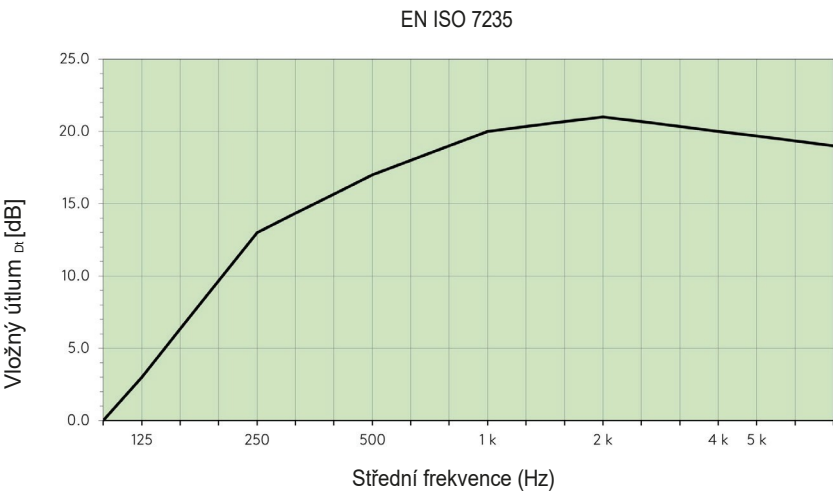
- Teplota
  - Chlazení 16 – 18 °C
  - Vytápění 28 – 37 °C
- Tlaková ztráta: 20 – 25 kPa
- Průtok vody: 80 – 150 l/h
- Max. provozní tlak až 9 bar
- Kvalita vody podle: SWKI BT 102-01, BTGA 3.003, VDI 2035

### Vzduch

| Situace           | Objemový průtok na metr AERIS | 4 K   | 6 K   | 8 K   |
|-------------------|-------------------------------|-------|-------|-------|
| Kancelář          | 60 m³ /h*lm                   | 77 W  | 115 W | 153 W |
| Zasedací místnost | 80 m³ /h*lm                   | 102 W | 153 W | 204 W |

Základna: ρ<sub>L</sub> = 1,15 kg/m³ / c<sub>L</sub> = 1,006 KJ/kgK

Akustický  
Vložený útlum  $D_t$  v oktávovém pásmu



| Střední frekvence f v [Hz]                          | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Vzduchová přípojka izolovaná uvnitř<br>$D_t$ v [dB] | 3   | 13  | 17  | 20   | 21   | 20   | 19   |

Hladina akustického výkonu a tlakové ztráty

| Situace           | Objemový průtok m³ /h*lm | $A_p$ [Pa] | Hladina akustického výkonu [db(A)] |
|-------------------|--------------------------|------------|------------------------------------|
| Minimální         | 30                       | 7          | < 25                               |
| Jedna kancelář    | 40                       | 11         | 27                                 |
| Otevřená kancelář | 60                       | 25         | 32                                 |
| Zasedací místnost | 80                       | 45         | 38                                 |

Zvuková absorpce podle normy EN ISO 11654

| Stropní panel                                                        | Hodnota zvukové absorpce $\alpha_{av}$ | Třída zvukové absorpce |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|
| s akustickým rounem bez akustických proužků                          | 0,65                                   | C                      |
| s akustickým rounem<br>s akustickými proužky na okraji               | 0,80                                   | B                      |
| s akustickým rounem<br>s akustickými proužky na okrajích a uprostřed | 0,85                                   | B                      |
| s akustickým rounem<br>s akustickými proužky po celé ploše           | 0,90                                   | A                      |

Počáteční údaje: hodnoty při instalaci ve výšce 200 mm.

Systém

Stropní systém

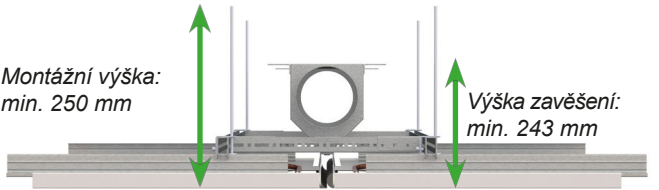
- Strop uzavřený (s okrajovými spoji a spoji panelů)
  - Obdélníkové panely

Součásti systému

- AERIS se štěrbinovým difuzorem
- Připojovací skříňka pro přístup v chodbě

Instalační systémy

- Výška instalace: min. 250 mm
  - Závěsný systém
  - Závěsný systém
  - Systémy s C-profilem



Materiály, hmotnost a rozměry

Materiály a hmotnost

| Materiál stropního panelu | Hmotnost stropního panelu<br>(vč. aktivace, vody) | Hmotnost AERIS<br>(ocelový plech) |
|---------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Hliník 1,00 mm            | 4,0 – 6,5 kg/m²                                   | 5,0 kg/kus                        |
| Ocel 0,70 mm              | 6,5 – 9,0 kg/m²                                   |                                   |

Třída stavebního materiálu: A2-s1, d0, EN 13501-1 (v závislosti na akustickém řešení).

Rozměry

| Délka panelu | Šířka panelu | Výška panelu |
|--------------|--------------|--------------|
| min. 600 mm  | min. 400 mm  | 40 mm        |
| max. 3000 mm | max. 1200 mm | 40 mm        |

Speciální rozměry na vyžádání.

Povrch

Provedení

- Prášková barva
- Digitální tisk na vyžádání

Barvy

- Standardní RAL 9010

Jiné barvy RAL / NCS na vyžádání

Perforace

- Standardní perforace
  - Rd 1,5 – 11 %
  - Rg 1,5 – 11 %
  - Rd 1,5 – 22 %
  - Rg 2,5 – 16 %
- Další perforace na vyžádání

**Geocore s.r.o.**

Na Štáhlavce 1401/7

160 00 Praha 6

Česká republika

T: +420 777 409 900

[info@geocore.cz](mailto:info@geocore.cz)

[www.geocore.cz/produkty/stropni-vytapeni-a-chlazení/](http://www.geocore.cz/produkty/stropni-vytapeni-a-chlazení/)

