

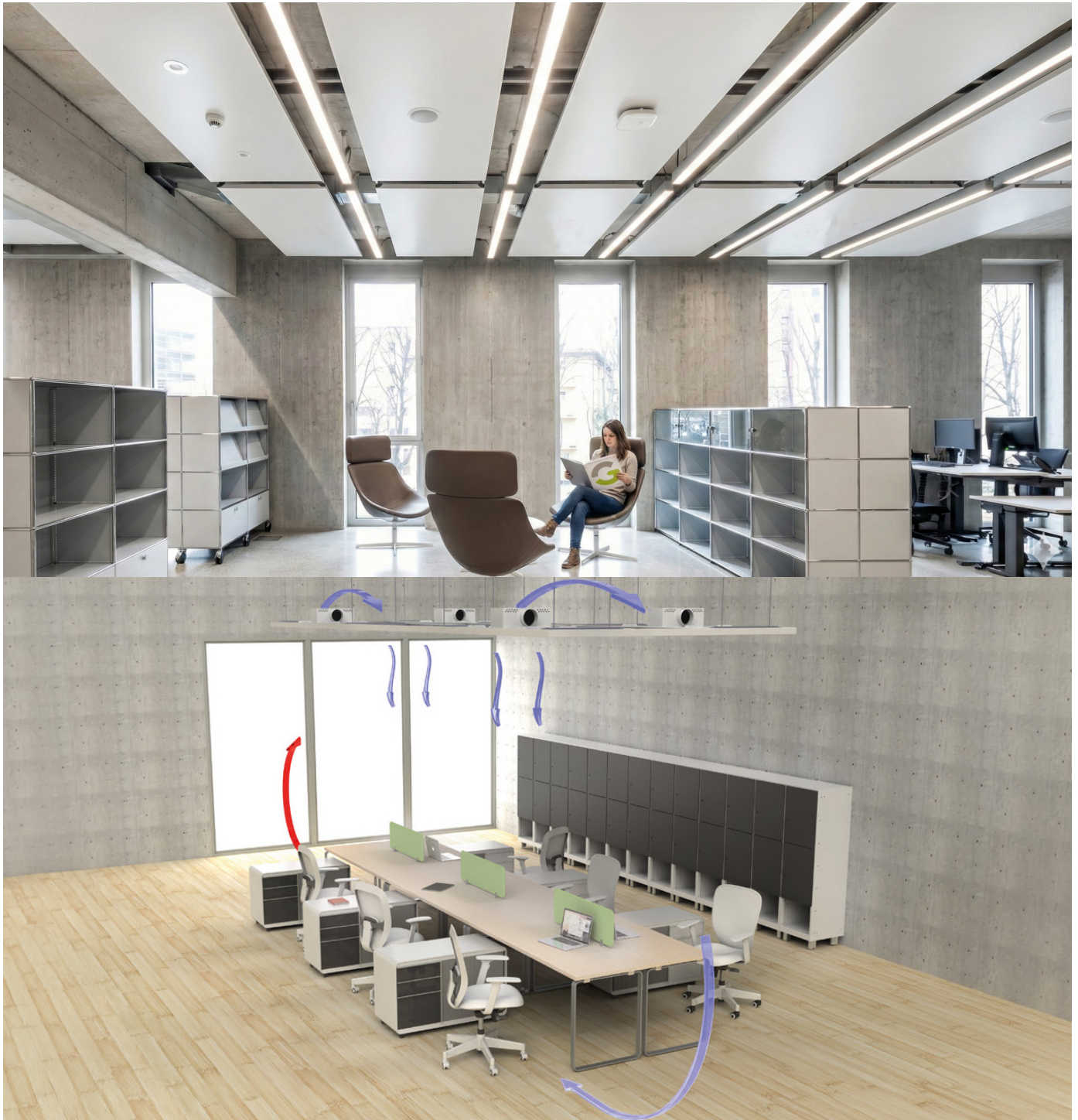


Aura Hybridní systém se skrytou ventilací

Výkon pro chlazení až 142,5 W/m² (8K)

Výkon pro vytápění až 138 W/m² (15K)

Akustický útlum α_w = až 0,9 (EN ISO 11654)



System Aura



Projekční a realizační činnost zajišťuje

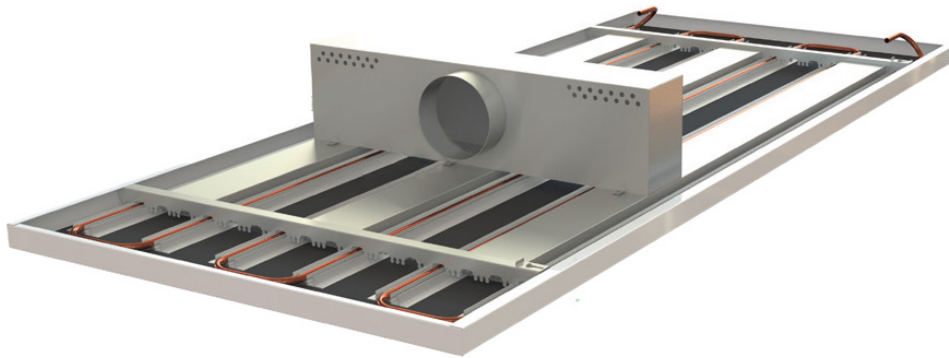
GEOCORE®
www.geocore.cz

Aura + systém sálavých stropů Spektra nebo Spektra O jsou vysoce účinné systémy sálavých stropů s integrovaným přívodem vzduchu a vynikající akustickou účinností.

Integrovaný prvek přívodu vzduchu zajišťuje vysoce účinné větrání. Současně proud přiváděného vzduchu na zadní straně stropního panelu zvyšuje konvekční kapacitu, což podporuje efekt vytápění a chlazení v místnosti bez rizika průvanu.

Hybridní systém Aura se stropy Spektra nebo Spektra O zahrnuje akumulární hmotu pro rozptýl tepelné zátěže pomocí principu tepelně aktivního stavebního systému.

Plachta Spektra O umožňuje použití našich speciálně vyvinutých konvektorových křídel pro zvýšení výkonu.



Aura

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, resp. v případě vytápění teplo vyzařuje.

Pro aktivaci systému sálavého kovového stropu jsou k dispozici dvě varianty aktivačních registrů Spektra nebo Spektra O. Aktivační registry těchto dvou systémů jsou kovové kazety upevněné pod stropem v pravidelném rastru a vytváří celoplošné nebo ostrovní kazetové stropní podhledy. Uvnitř kazety je vlepené, nebo magneticky přichycené topně-chladicí zařízení sestávající z měděných rozvodů média a hliníkových profilů roznášející tepelnou energii.

Volitelný doplňkový výkon: konvektorová křídla

Křídla konvektoru jsou matně černé eloxované hliníkové profily se svislými a štěrbinovými „křídly“ na obou stranách. Díky otevřenému profilu ve spodní části lze křídla konvektoru připevnit k rovným úsekům potrubního meandru. Tím se znásobí plocha výměníku tepla, což vede ke zvýšení kapacity na straně vody.

Funkce

Systém sálavých stropů Aura + Spektra/Spektra O je multifunkční. Kromě funkcí chlazení/vytápění a aktivního řízení betonu existuje možnost další integrace: akusticky účinné vložky, deflektory Silentis, nebo různé vestavěné komponenty (např. detektory kouře, osvětlení).

Technické údaje

Systém Aura

Stropní uzavřený systém čtvercových nebo obdélníkových panelů s okrajovými spoji a spoji panelů.

Kombinace

Aura + Spektra + Silentis
 Aura + Spektra O + Silentis
 Aura + Spektra/Spektra O

Montáž

Závěsný systém panelů do rastru nebo pomocí závěsných tyčí/lan. Výška instalace je odvozena od zvoleného typu systému Aura (resp. počtu kanálů).

Výhody

V kombinaci se systémy Spektra a Spektra O.

Velmi vysoký topný a chladicí výkon.

Vynikající hodnoty zvukové absorpce (třída A).

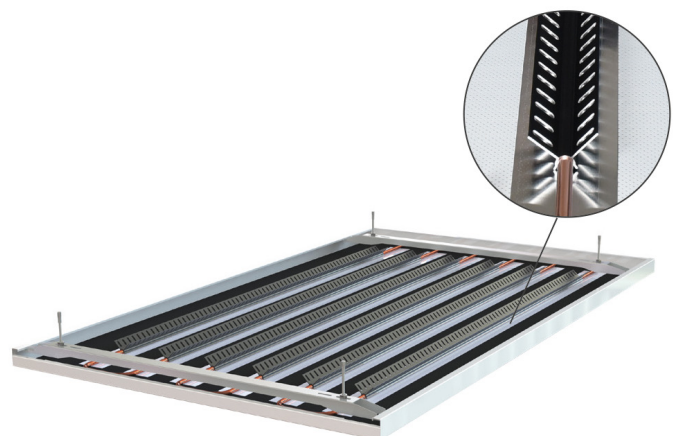
Zvýšená energetická účinnost díky aktivnímu propojení s hmotou budovy.

Hladina akustického výkonu L_w : < 25 dB (A)

Přívod čerstvého vzduchu je tichý a bez průvanu díky perforaci stropního panelu.

Možná integrace různých komponent: Osvětlení, sprinklerů, detektorů kouře, prvků pro přívod/odvod vzduchu, apod.

Hygienická shoda s VDI 6022/SWKI VA104-0.



Stropní panely Spektra O jsou vhodné pro použití s konvektorovými křídly.

Kombinace Aura + Spektra

Topně-chladicí kapacita

Výchozí údaje jsou uvedeny v tabulce a diagramech 1 a 2. Tyto informace o kapacitě nezahrnují faktory ovlivňující výkonnost konkrétního projektu.

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 souvisí s aktivní plochou podle normy SN EN 14037:2016. Aktivní plocha se podle normy SN EN 14037 vypočítává z délky stropního panelu x šířky stropního panelu.

Doporučení pro provoz

Teplota vody při chlazení 16–18 °C a 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.

Kapacita

Srovnání systémů	Aura + Spectra ①	Aura (uzavřený strop) —— ②
Perforace	Rg 1,5 – 11 %	Rg 1,5 – 11 %
Způsob aktivace	na kov	na kov
Akustická vložka	vláknitá vložka	vlákna
Dodatečná vložka	žádná	žádná

Diagram 1:
Chladicí výkon systému Aura testována dle EN 14240:2004

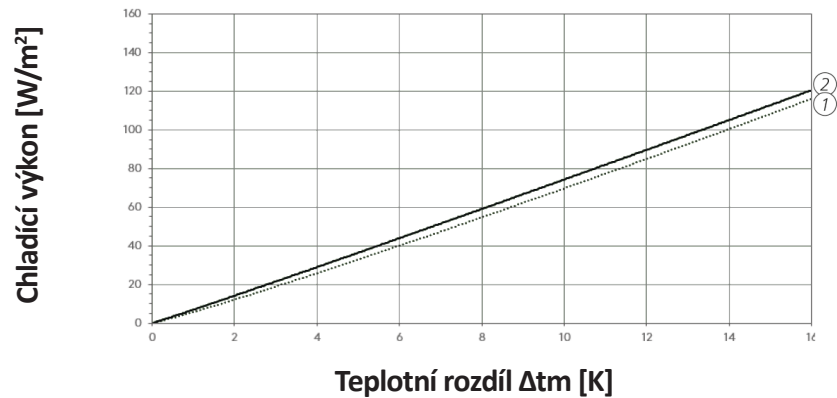
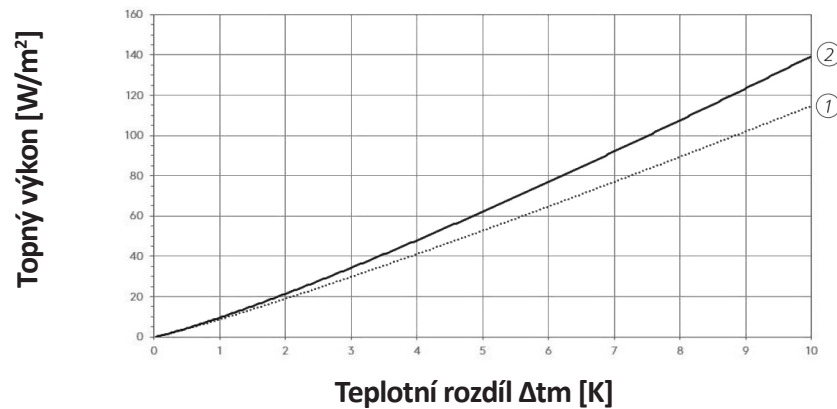


Diagram 2:
Topný výkon systému Aura testována dle EN 14037:2016



Verze	Chlazení 8K ^{1,3}	Chlazení 10K ^{1,3}	Vytápění 15K bez přívodu vzduchu ^{1,2,3}
Aura + Spektra (WLS 150)	až 92 W/m ²	až 113 W/m ²	až 108 W/m ² ①
Aura + uzavřený strop (WLS 100)	až 114 W/m ²	až 135 W/m ²	až 113 W/m ² —— ②

1) V závislosti na konfiguraci lze díky správnému řízení betonu dosáhnout dodatečného výkonu 10 W/m² plochy panelu.

2) V režimu vytápění s přívodem vzduchu je dosaženo zvýšení výkonu přibližně o 20 %.

3) Použitím hliníkových panelů je zvýšení výkonu přibližně 8 %.

Kombinace Aura + Spektra O

Topně-chladicí kapacita

Výchozí údaje jsou uvedeny v tabulce a diagramech 3 a 4. Tyto informace o kapacitě nezahrnují faktory ovlivňující výkonnost konkrétního projektu.

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 souvisí s aktivní plochou podle normy SN EN 14037:2016. Aktivní plocha se podle normy SN EN 14037 vypočítává z délky stropního panelu x šířky stropního panelu.

Doporučení pro provoz

Teplota vody při chlazení 16–18 °C a 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.

Standardní kapacita $\Delta t_m = 8 \text{ K}$

Přiváděný vzduch	Hliník	Ocel	Fasáda
P = 18 °C	104,8 W/m ²	89,1 W/m ²	neutrální
P = 22 °C	122,6 W/m ²	104,3 W/m ²	
P = 26 °C	134,1 W/m ²	114,1 W/m ²	
P = 18 °C	113,2 W/m ²	96,2 W/m ²	teplá
P = 22 °C	131 W/m ²	111,5 W/m ²	
P = 26 °C	142,5 W/m ²	121,2 W/m ²	

Diagram 3:

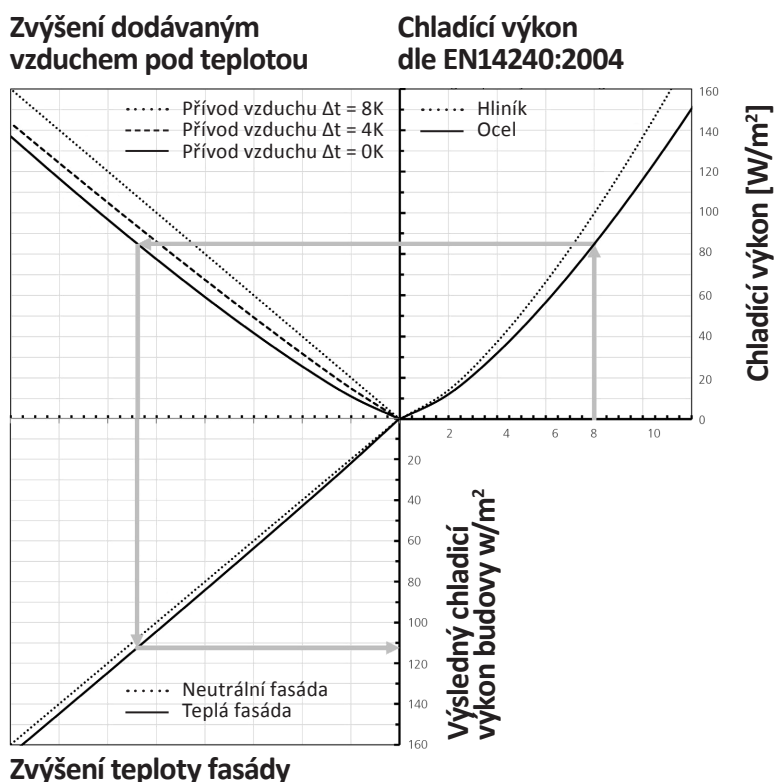
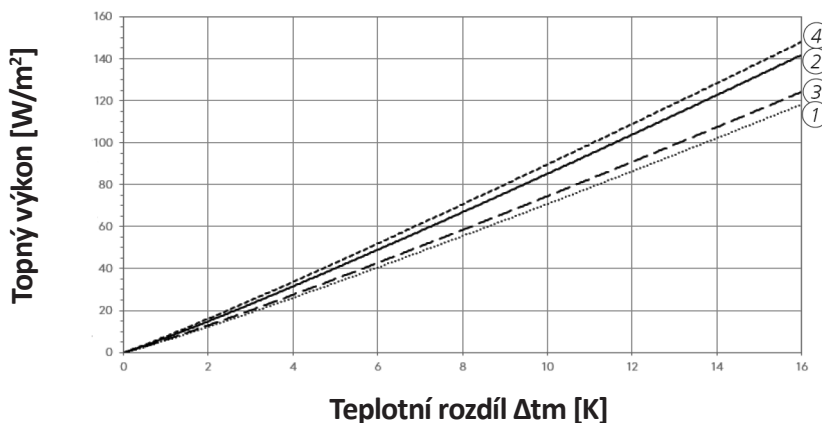


Diagram 4:

Topný výkon systému Aura testována dle EN 14037:2016

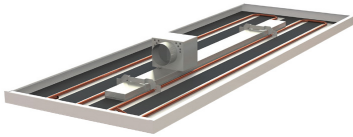


Ocel WLS 150	Hliník WLS 150	Ocel WLS 150 (Zul - 2K)	Hliník WLS 150 (Zul - 2K)
..... ①	---- ③	—— ②	----- ④
110 W/m ²	115 W/m ²	132 W/m ²	138 W/m ²

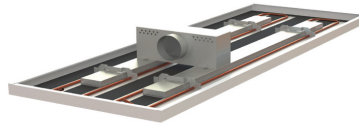
Materiály a hmotnost

Materiál stropního panelu	Hmotnost stropního panelu (vč. aktivace, vody)	Hmotnost přívodního vzduchu Aura (ocelový plech)
Hliník 1,00 mm	4,0 – 6,5 kg/m ²	4,0 – 6,0 kg/kus
Ocel 0,70 mm	6,5 – 9,0 kg/m ² (Spektra) 10 – 13,3 kg/m ² (Spektra O)	

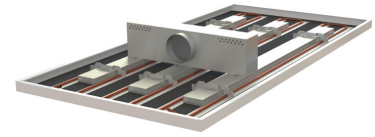
Třída stavebního materiálu: A2-s1, d0, EN 13501-1 (v závislosti na akustickém řešení).



Aura – 1 kanál



Aura – 2 kanály



Aura – 3 kanály

Rozměry konstrukce stropního panelu dle typu (počtu kanálů)

Standardní rozměry	Aura – 1 kanál	Aura – 2 kanály	Aura – 3 kanály
Šířka panelu	400 – 1200 mm	600 - 1200 mm	900 - 1200 mm
Délka panelu	800 – 3000 mm	800 – 3000 mm	800 – 3000 mm
Výška panelu ¹	30 – 50 mm	30 – 50 mm	30 – 50 mm
Výška zavěšení (Minimální výška 50 mm od okraje stropního panelu)	140 – 160 mm	160 – 185 mm	185 – 210 mm
Výška instalace	150 – 170 mm	170 – 195 mm	195 – 220 mm

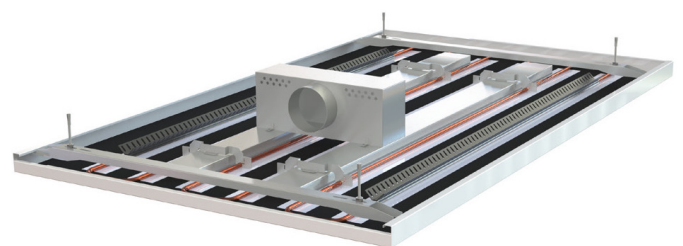
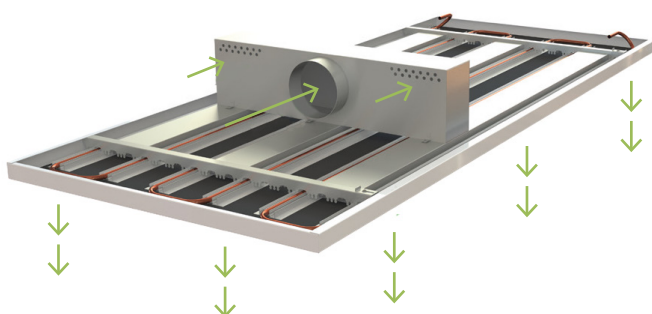
1) Standard: Výška okraje panelu 40 mm, úhel ohybu pravý úhel. Speciální provedení možné od 105 mm.

Rozměry přívodu vzduchu

Vzduchový kanál	750 mm	1000 mm	1500 mm
Typ 1 kanál Ø DN	80 mm	80 mm	100 mm
Typ 2 kanály Ø DN	100 mm	100 mm	125 mm
Typ 3 kanály Ø DN	125 mm	125 mm	150 mm

Maximální průtok přiváděného vzduchu

Aura (typ)	6K	8K	10K	12K
1 kanál	35 m ³ /h	34 m ³ /h	32 m ³ /h	30 m ³ /h
2 kanály	70 m ³ /h	68 m ³ /h	64 m ³ /h	60 m ³ /h
3 kanály	105 m ³ /h	102 m ³ /h	96 m ³ /h	90 m ³ /h



Tříkanálový typ Aura s charakteristikami proudění přiváděného vzduchu. Perforace zajišťují, že přiváděný vzduch vstupuje do místnosti nízkou rychlostí.

Aura v kombinaci se systémem Spektra O a konvektorovými křídly.

Akustika

Interpretace výpočtu hladiny akustického výkonu L_{WA} a tlakové ztráty

	Bez perforovaného plechu					
	1 kanál		2 kanály		3 kanály	
Objem vzduchu na metr a kanál	Tlaková ztráta	Akustický výkon L_{WA}	Tlaková ztráta	Akustický výkon L_{WA}	Tlaková ztráta	Akustický výkon L_{WA}
$m^3 / h \cdot lm$	[Pa]	[dB (A)]	[Pa]	[dB (A)]	[Pa]	[dB (A)]
15	5,1	24,3	5,5	24,4	5,9	24,7
20	5,7	24,5	6,2	24,6	6,8	25,1
25	8,2	24,6	8,9	24,8	9,6	25,4
30	10,3	25	11,4	25,4	12,5	26,2
35	15,6	26,2	17,5	26,8	19,4	28

	S perforovaným ocelovým plechem					
	1 kanál		2 kanály		3 kanály	
Objem vzduchu na metr a kanál	Tlaková ztráta	Akustický výkon L_{WA}	Tlaková ztráta	Akustický výkon L_{WA}	Tlaková ztráta	Akustický výkon L_{WA}
$m^3 / h \cdot lm$	[Pa]	[dB (A)]	[Pa]	[dB (A)]	[Pa]	[dB (A)]
15	6,1	24,1	6,5	24,2	6,9	24,5
20	6,9	24,2	7,5	24,4	8	24,8
25	9,7	24,3	10,4	24,5	11,1	25,1
30	13,8	24,9	14,9	25,3	16	26,1
35	18,2	27,6	20,1	28,2	22	29,4

Vložný útlum D_t v oktávovém pásmu

Střední frekvence f_v [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
D_t s rounem v [dB]	25,9	17,6	13,7	13,7	10,7	10,6	7,2	6,7
D_t s rounem v [dB]	26,9	17,8	13,9	14,0	10,6	11,3	7,6	7,6

Zvuková absorpce podle normy EN ISO 11654

Stropní panel	Hodnota zvukové absorpce α_w	Třída zvukové absorpce
s akustickým rounem bez akustických proužků	0,65	C
s akustickým rounem s akustickými proužky na okraji	0,80	B
s akustickým rounem s akustickými proužky na okrajích a uprostřed	0,85	B
s akustickým rounem s akustickými proužky po celé ploše	0,90	A

Výchozí údaje: hodnoty při instalaci ve výšce 200 mm.