

**SAMSUNG**

**Climate Solutions**

# 360° Kazetová jednotka

**Ing. Andrej Piš**

Team leader of SK AC Department

**13.05.2021**



# Pravidlá školenia



## **Stlmte si mikrofón**

Kvôli rušeniu počas prezentácie prosím o stlmenie mikrofónu – prípadne stlmí moderátor.



## **Máte otázku?**

Prosím píšete do chatu aplikácie – na otázky odpovieme po skončení témy.



## **Chcete vstoupit do diskusie?**

Prihlaste sa na chate – dáme Vám slovo.

# Problémy

## Příevan

- Aby mohla 4-cestná plnohodnotně a rovnoměrně chladit prostor, musel by se upravit její design
- Uživatelé jsou ochotni platit za další příslušenství, které zabrání průvanu → **Zde vidíme naši příležitost**
  - ※ Především v místech, kde je komfort důležitý ( nemocnice ) a lidé zde jsou delší dobu (školy, knihovny)



Problémy s průvanem

Možnosti jak zablokovat přímý proud vzduchu.....



Elementary school



Middle School



High school



Office



Library



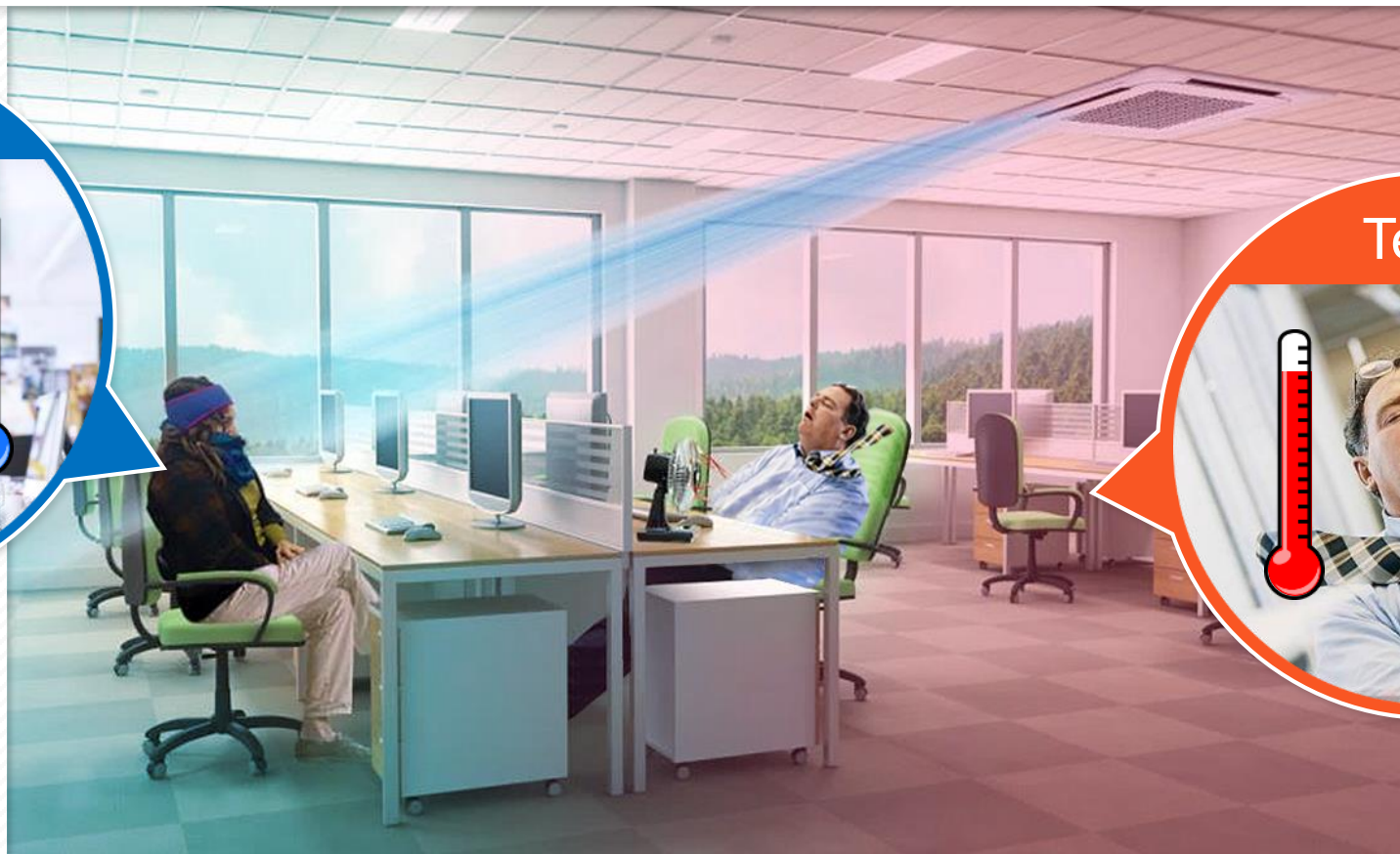
Hospital

# Problémy

## Nerovnomerné chladenie a vykurovanie

- Proudění vzduchu je koncentrováno do centrálního prostoru , čímž se vytváří velký rozdíl mezi lidmi , jenž jsou vystaveni proudění vzduchu a těmi co nejsou .
- Každý roh 4- cestné kazety blokuje proud vzduchu, čímž se dosáhne toho že tyto oblasti jsou ponechány pouze pro přirozenou konvekci klimatizovaného vzduchu.

Zima



Teplo





# Problémy

## Nevkusný dizajn

- Klasická 4-cestná kazeta je navrhnutá so zameraním na jej funkčnosť, ktorá bráni hodnote inštalovaného priestoru jednak tým, že neposkytuje slobodu v úprave produktu, ani nezohľadňuje jeho dizajn..



Pri výbere kanalových jednotiek sa čelí iným ťažkostiam

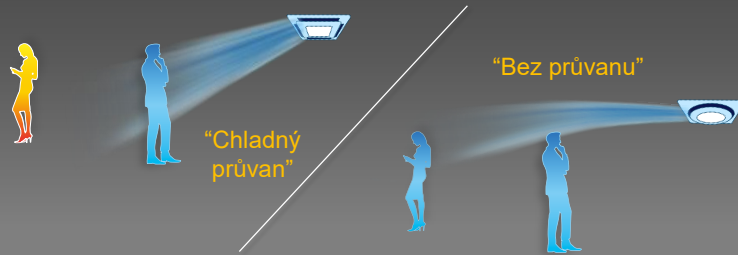


# 360 kazetová jednotka

## Inovativní funkce

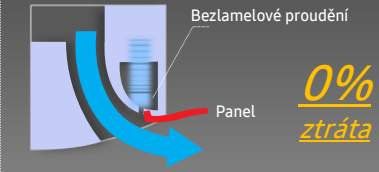
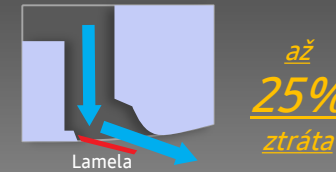
### Bez průvanové chlazení

*Komfortný prietok, Bez průvanu*



### Rychlé chlazení

*Vylepšená rychlost chlazení s vyšším průtokem*



*až  
25%  
ztráta*

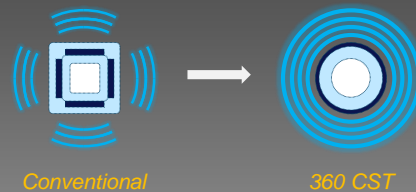
*0%  
ztráta*

Conventional CST

SAMSUNG 360 CST

### Dokonalé chlazení

*Kruhová cirkulace vzduchu ideální rozložení teploty v místnosti*



*“360°  
výdech  
vzduchu”*

Conventional

360 CST

### Funkčnost s designem

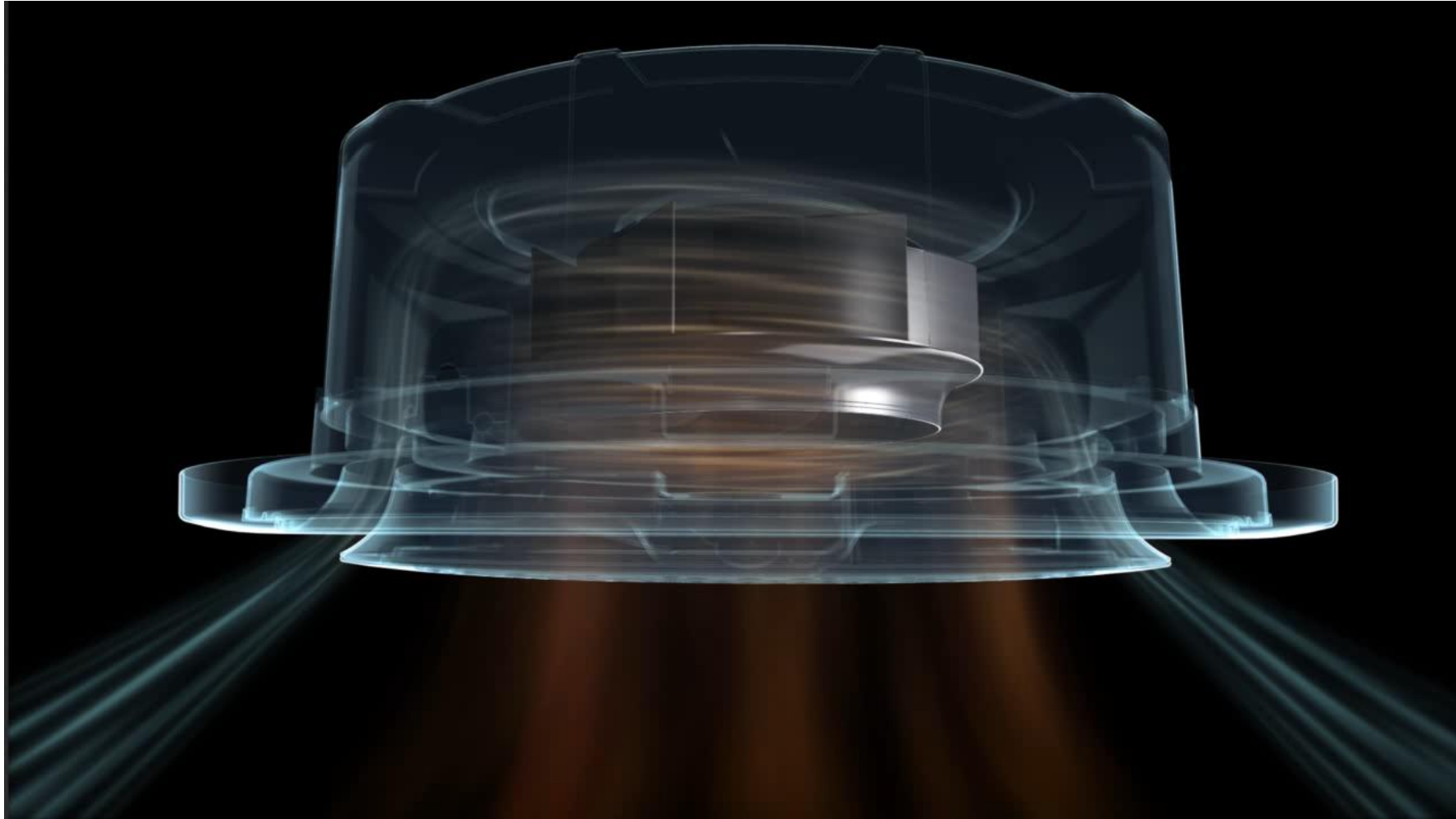
*Špičkový Design pro různé aplikace*



# Riadenie smeru prúdenia vzduchu

Riadenie smeru prúdenia pomocou efektu Coanda (patentované) → Umožňuje horizontálny výfuk

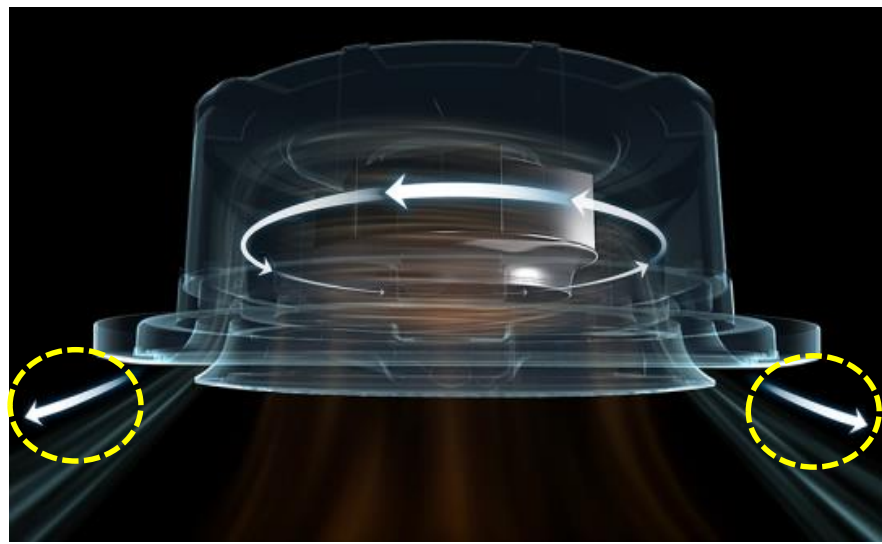
- Vnitřní ventilátor Booster, který je umístěn uvnitř, vytváří nízkotlaký prostor v blízkosti výdechu, proudění vzduchu je taženo do oblasti s nízkým tlakem



# Riadenie smeru prúdenia vzduchu

Riadenie smeru prúdenia pomocou efektu Coanda (patentované) → Umožňuje horizontálny výfuk

- Vnitřní ventilátor Booster, který je umístěn uvnitř, vytváří nízkotlaký prostor v blízkosti výdechu, proudění vzduchu je taženo do oblasti s nízkým tlakem



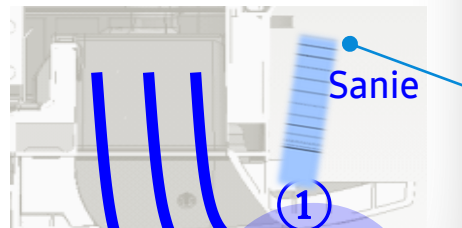
Smerom dole

Smerom hore



Základné

Horizontalne prúdenie



Nízky tlak



Regulácia prietoku  
vzduchu pomocou  
Booster ventilátora

**3 x Booster ventilátor**

Vzduch – vzduch regulácia - tlakové straty **0%**  
(Lamelová regulácia – tlakové straty Max **25%**)

※ "The Air Flow Control using Suction and Blowing of the sub fan"  
Complete patent application



# Bezpríevanové chladenie

Booster ventilátor vytvára úplné vodorovné prúdenie a vytvárajú vrstvu chladeného vzduchu. Prenos tepla z tejto vrstvy prirodzenou konvekciou minimalizuje rýchlosť vzduchu a zbavuje používateľov strachu z prievanu

## Porovnanie

### Tradičná 4-cestná kazeta

Lamela ovplyvňuje prúdenie vzduchu, čo má za následok zníženie rýchlosti vzduchu, ktoré spôsobuje studený prieván



**"Tam kde klesá  
vzduch, vzniká  
studený prieván"**

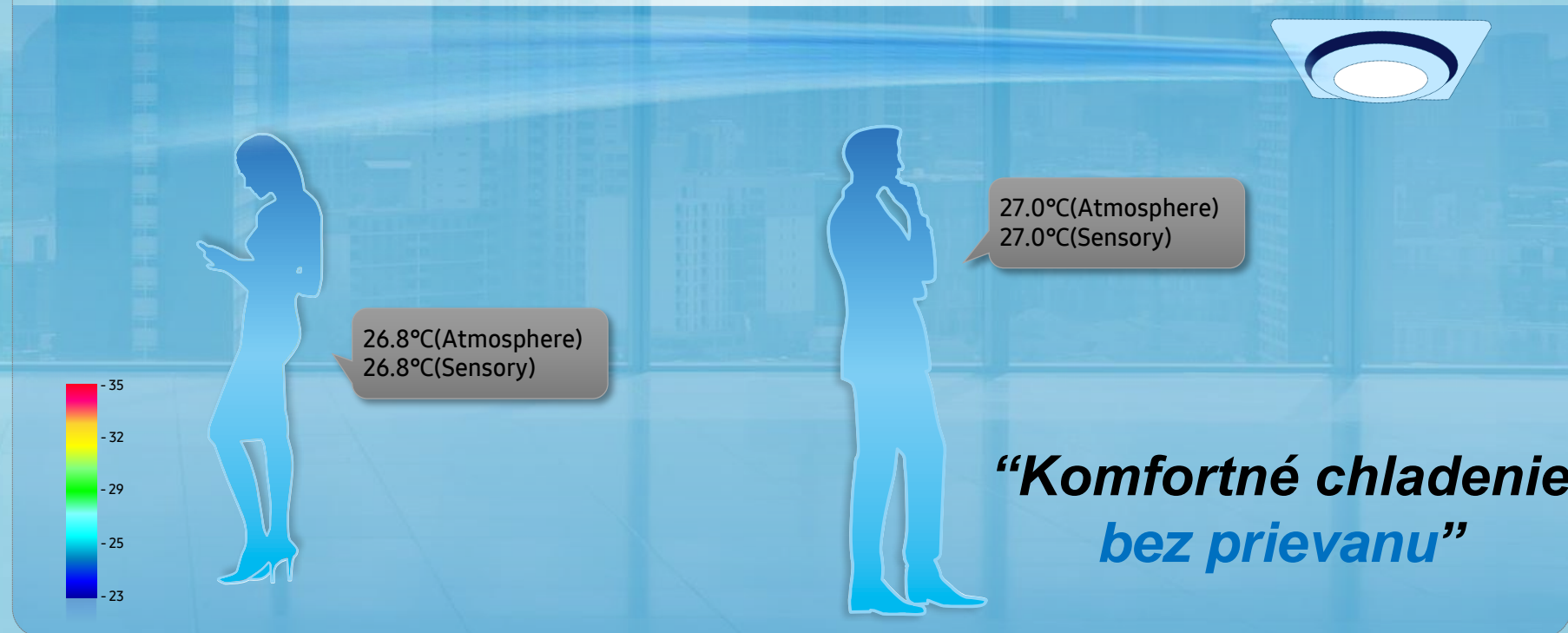
# Bezpríevanové chladenie

Booster ventilátor vytvára úplné vodorovné prúdenie a vytvárajú vrstvu chladeného vzduchu. Prenos tepla z tejto vrstvy prirodzenou konvekciou minimalizuje rýchlosť vzduchu a zbavuje používateľov strachu z prievaniu

## Porovnanie

### *360 Cassette*

Regulácia prietoku bez lamiel zvyšuje stupeň kontroly, čím odstraňuje obavy zo studeného prievaniu

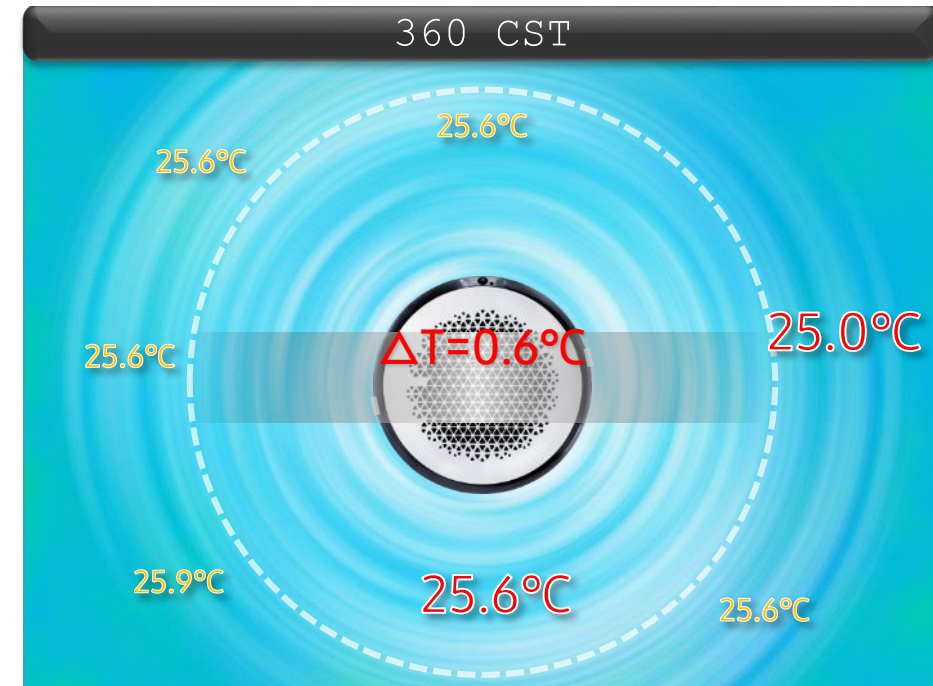
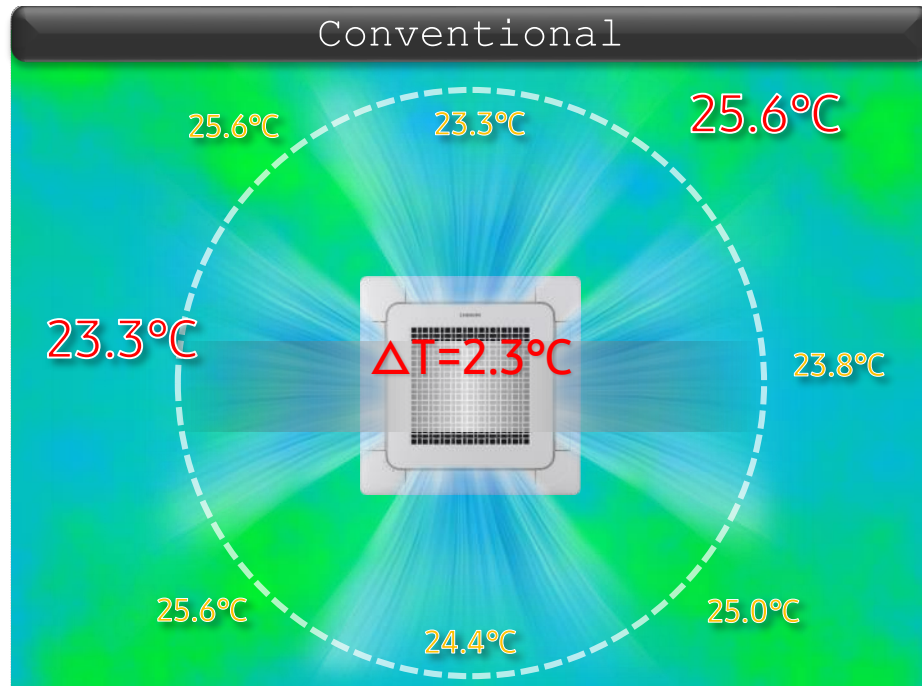


**“Komfortné chladenie  
bez prievaniu”**

# Dokonalé chladenie

## Chladenie s výfukom vzduchu do všetkých strán - 360°

Teplotná odchylka je menšia než 0,6 °C v oblasti priemeru 9,3 m





# Fast Cooling

Žiadna strata prietoku vzduchu – bez lamely



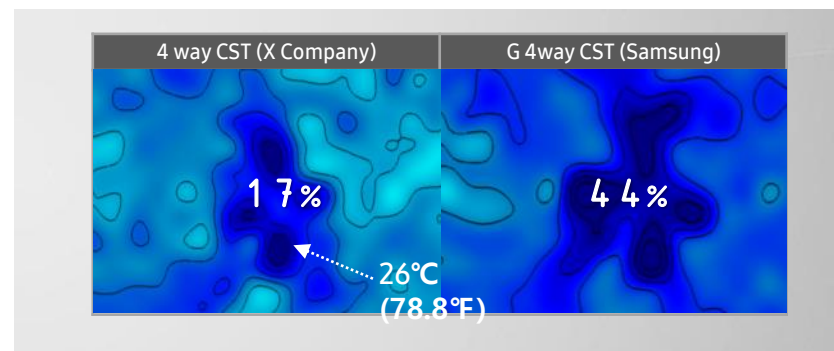
Výfuk bez lamiel poskytuje 100% objemu vzduchu bez akýchkoľvek strát

- ※ 14.5kW (47MBH) Model, ASHRAE (23~26°C) Temp.
- ※ *diameter* 9.3m(30.5ft), in 30min, h:1.1m(3.6ft)

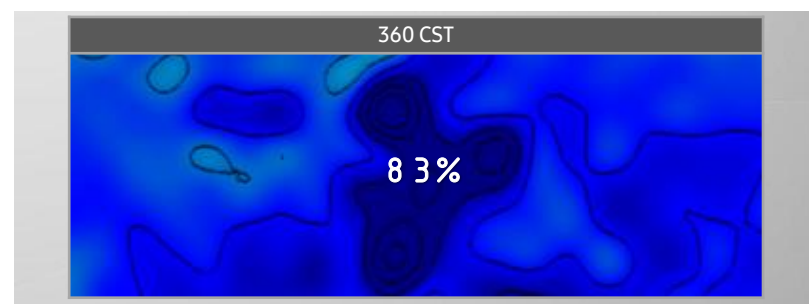
Tested after 30min  
ASHRAE comfort air zone (23~26°C)



**Traditional 4Way CST(top view)**



**360 Cassette(top view)**





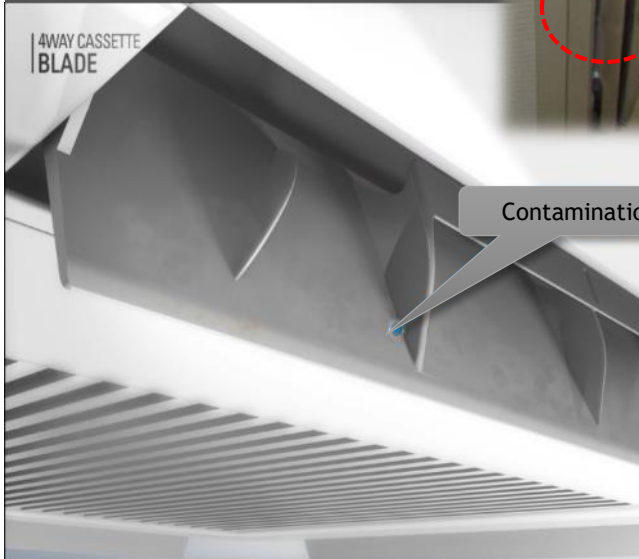
# Riešenie pre znečistenie lamiel

## Rozšírené vlastnosti

### Conventional



- Weak point of Outlet
- Stained blade



### 360 CST



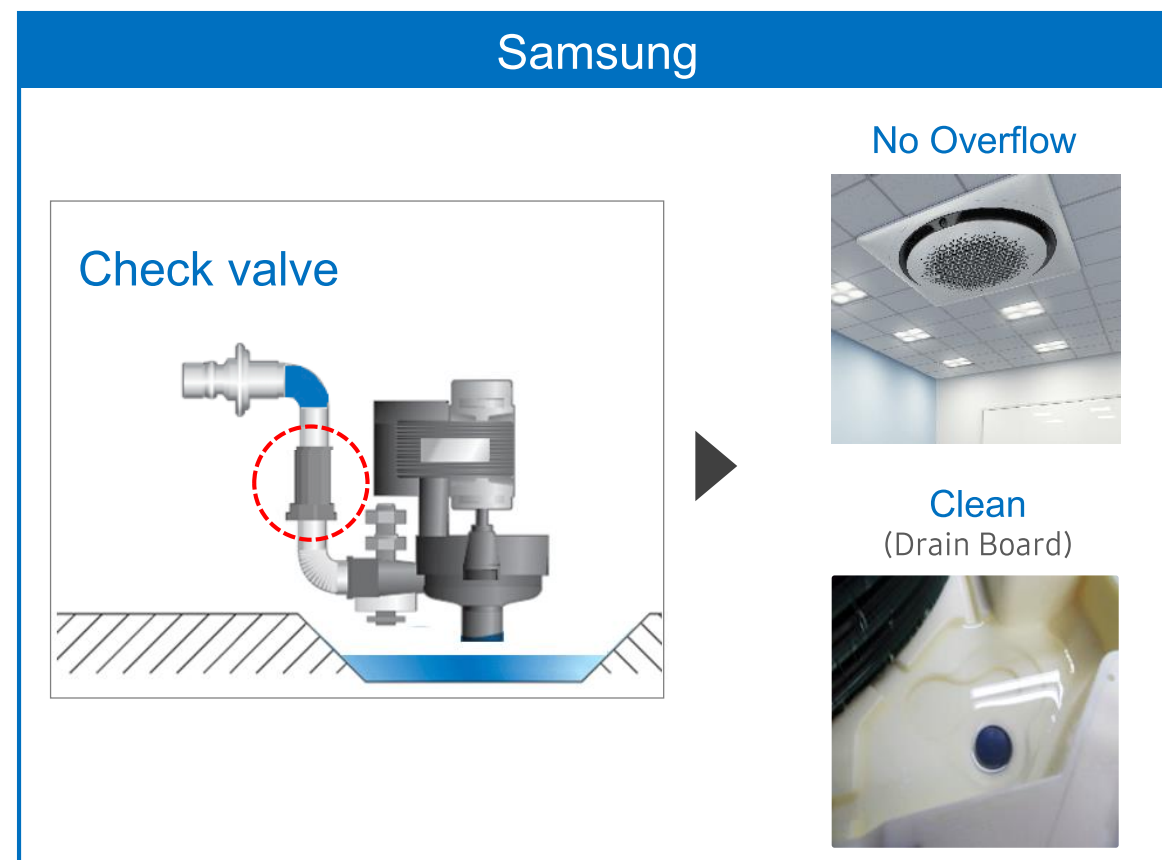
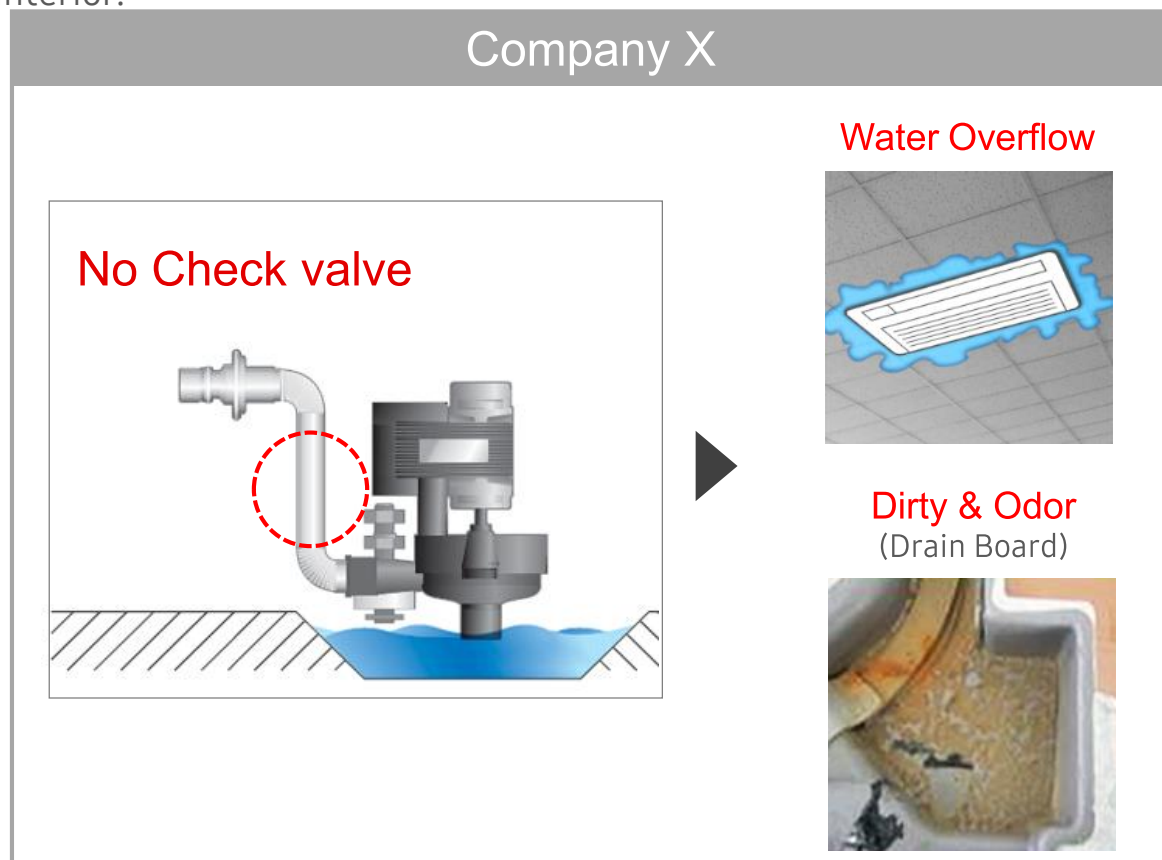
- Strong point of Outlet
- Bladeless



# Bez vracania kondenzátu späť do vaničky kondenzátu

## Kazeta 360 obsahuje spätnú klapku odvodu kondenzátu

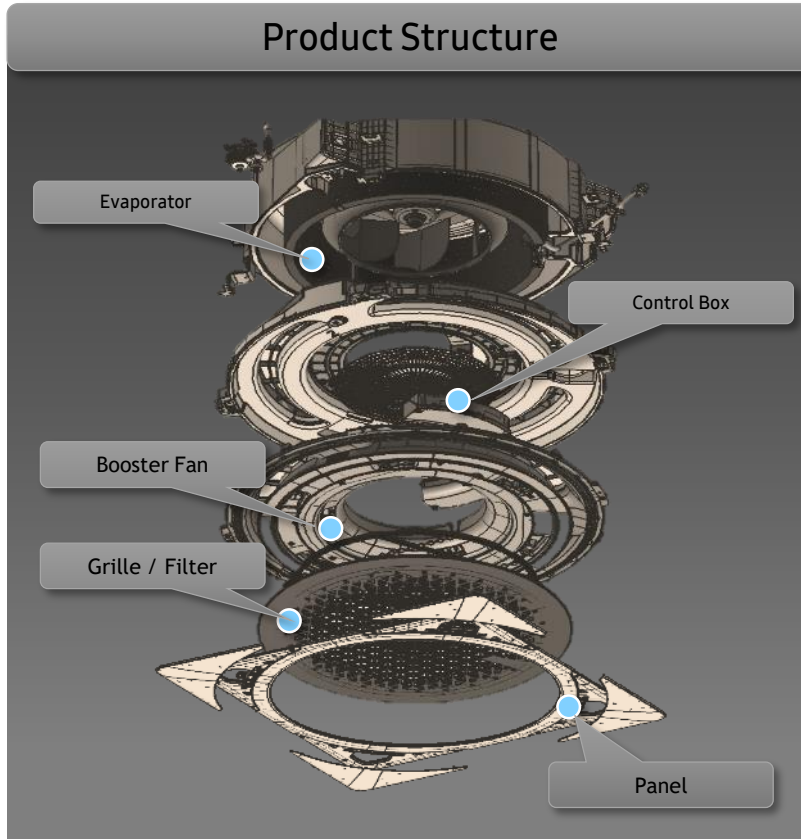
The check valve on the drain pump of the Samsung 360 cassette prevents drained water from flowing backward into the drain pan. This minimizes the drain pan's water level, eliminating the worry and hassle of water stagnation or overflowing drain water dripping into the interior.



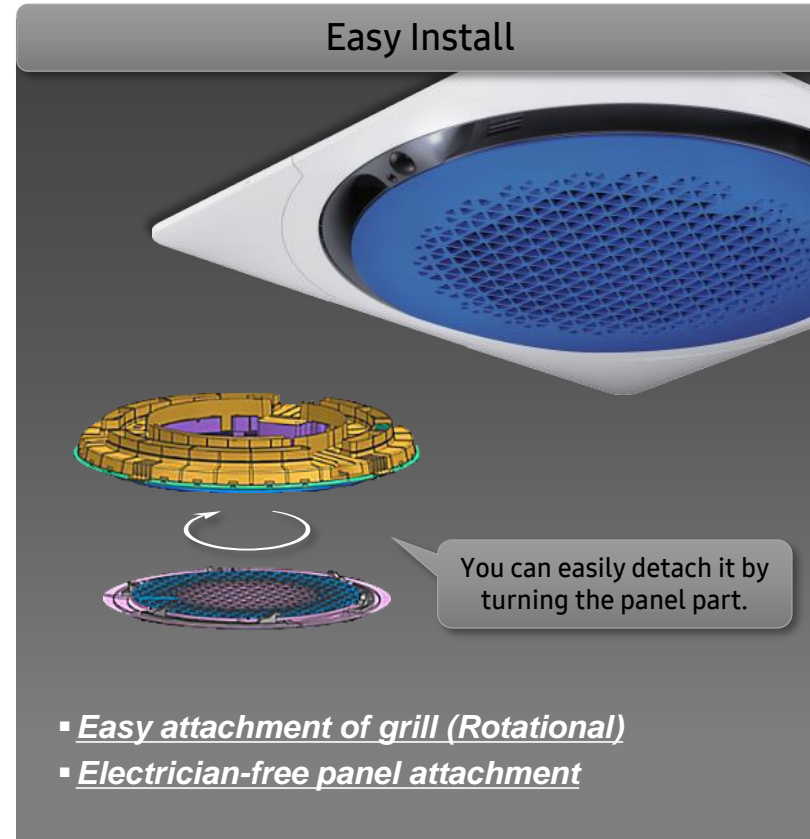
# Jednoduchá inštalácia panelu

## Rozšírené vlastnosti

### Product Structure



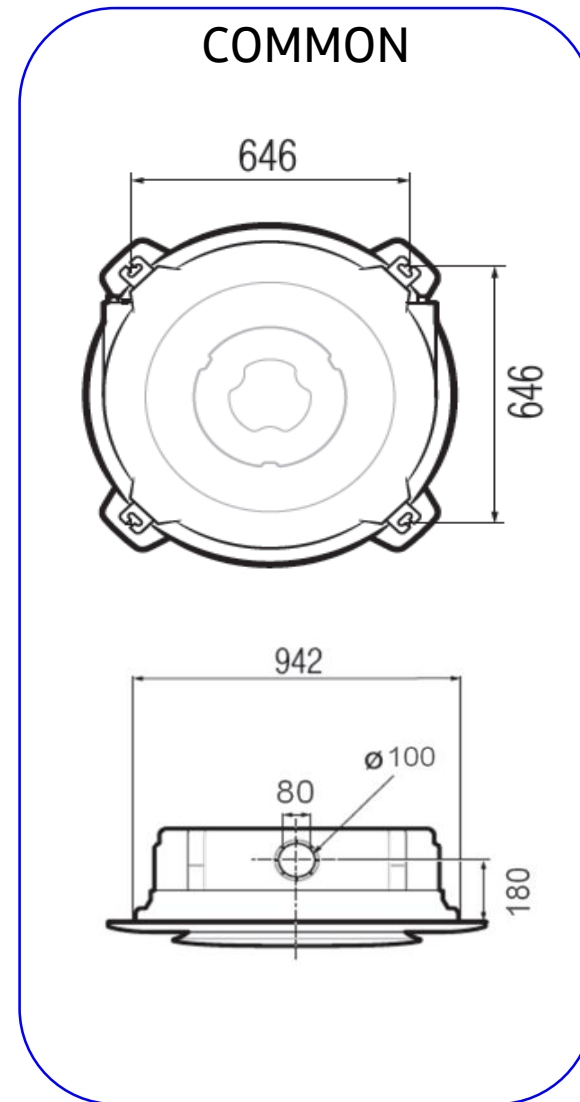
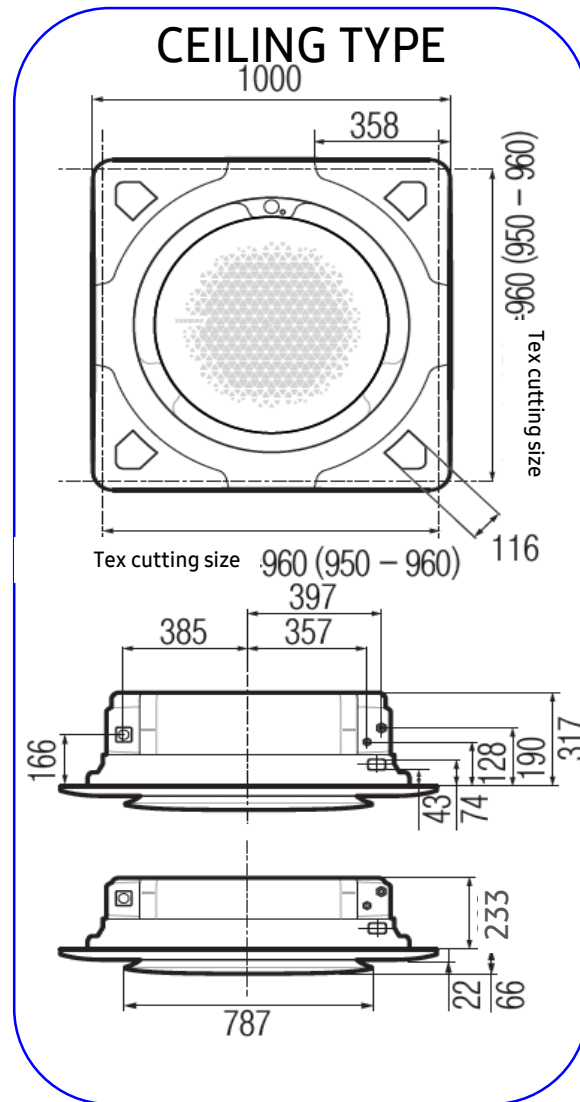
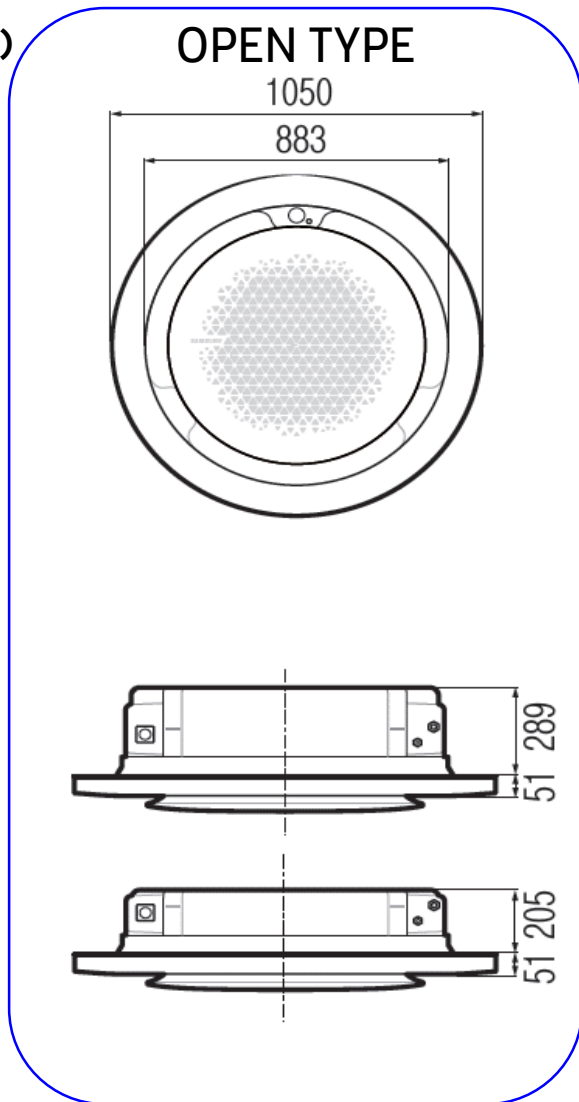
### Easy Install



# Rozmery

Rozmery jednotky (mm)

LRG  
LRG+  
SML





# Vzhľad jednotky

## Vonkajší vzhľad



# Vzhľad jednotky

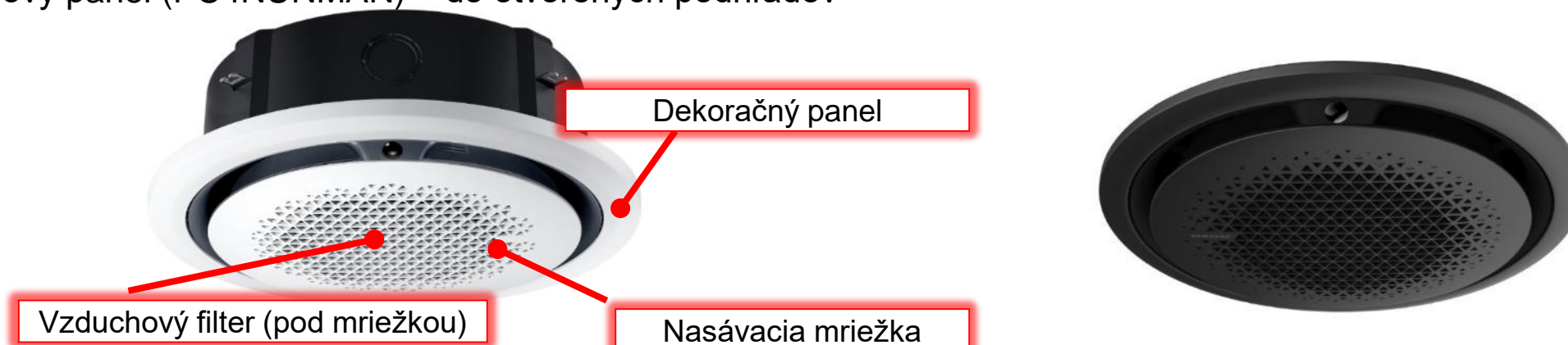
## Panel

- ◆ Štvorcový panel (PC4NUDMAN) – do plných podhládov



Kruhový	Biely	Čierny
	<b>PC4NUNMAN</b>	<b>PC4NBNMAN</b>
Štvorcový	Biely	Čierny
	<b>PC4NUDMAN</b>	<b>PC4NBDMAN</b>

- ◆ Kruhový panel (PC4NUNMAN) – do otvorených podhládov

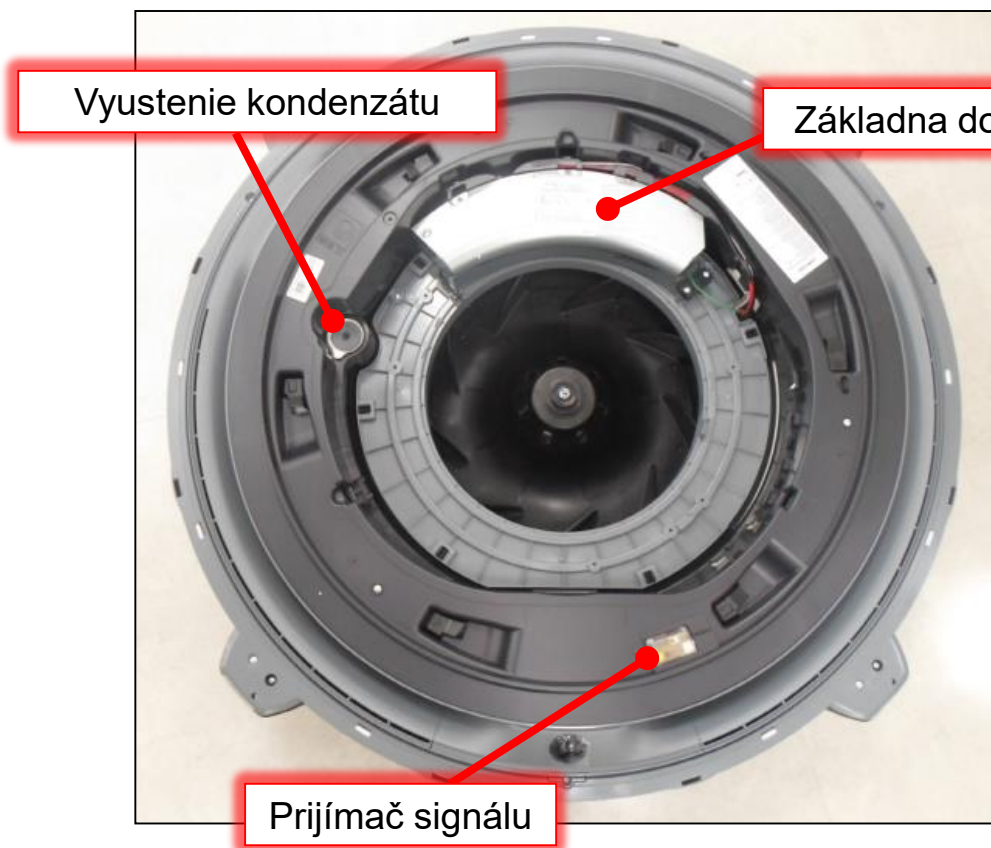


# Vzhľad jednotky

# Vnútro jednotky



\* Od roku 2017 PBA spojená do 1 časti



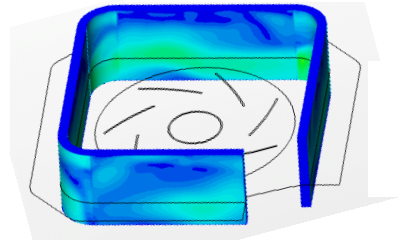
# Základné komponenty

## Kruhový vymenník tepla DX

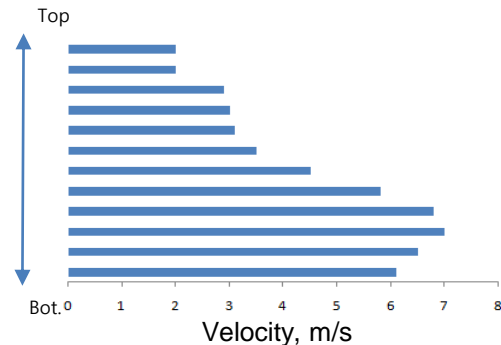
- Navrhnutý vzhľadom na prudenie vzduchu cez výmenník

### Conventional 4Way (Square shape)

- Distribúcia rýchlosti prúdenia vzduchu je väčšia ako pri kruhovom výmenníku v horizontálnom aj vertikálnom smere

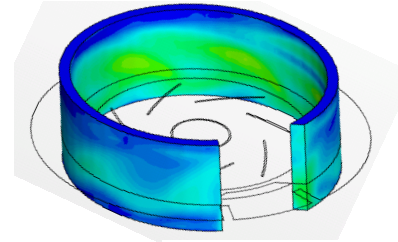


© Velocity standard deviation = 1.88 m/s

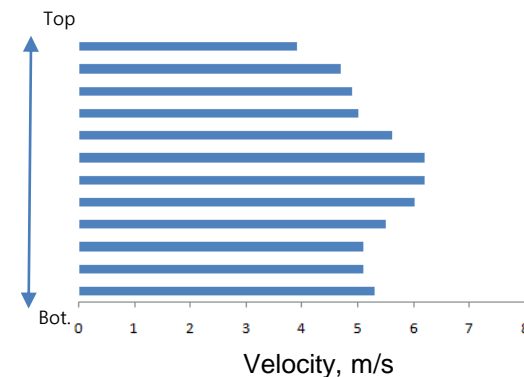


### 360 CST (Round shape)

- Rovnomerné rozdelenie prúdenia vzduchu cez tvárovú plochu výmenníka tepla  
⇒ Výhodné pre optimalizáciu výkonu



© Velocity standard deviation = 0.75 m/s

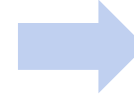
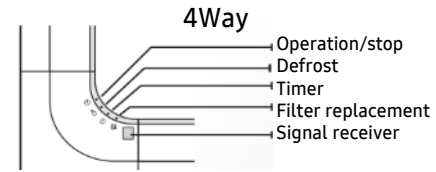





# Inštalácia a ovládanie

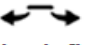






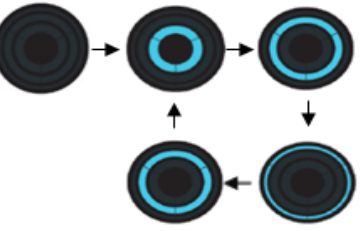
## Display

- 1LED-ka s rôznymi farbami



360 Cassette







Air flow	Display
 <b>Wide air flow</b>	
 <b>Mid air flow</b>	
 <b>Spot air flow</b>	
 <b>Swing air flow</b>	

[Display LED]    ● On / ● Blinking / × Off

Condition	Error display indications			
	Ice bleu	Y-green	Blue	Red
Power Reset (Blinking every 2 seconds)	●	×	×	×
Defrost (blinking every 10seconds)	●	×	×	×
Room temp Sensor Error (Open / Short)	×	×	×	●
Outdoor unit Error	×	×	●	×
Communication Error	×	●	×	×
Evap-In / Evap-Out / Discharge Sensor Error(Open/Short)	×	●	×	●
Fan Error	×	×	●	●
Floating Switch 2 <sup>nd</sup> detection Error	×	●	●	×
Thermal Fuse Open Error	●	×	●	×
EEPROM Error / Option error	●	●	×	●
Error of incompatibility of the indoor unit	●	×	×	●
Error of mixed operation	●	●	×	×

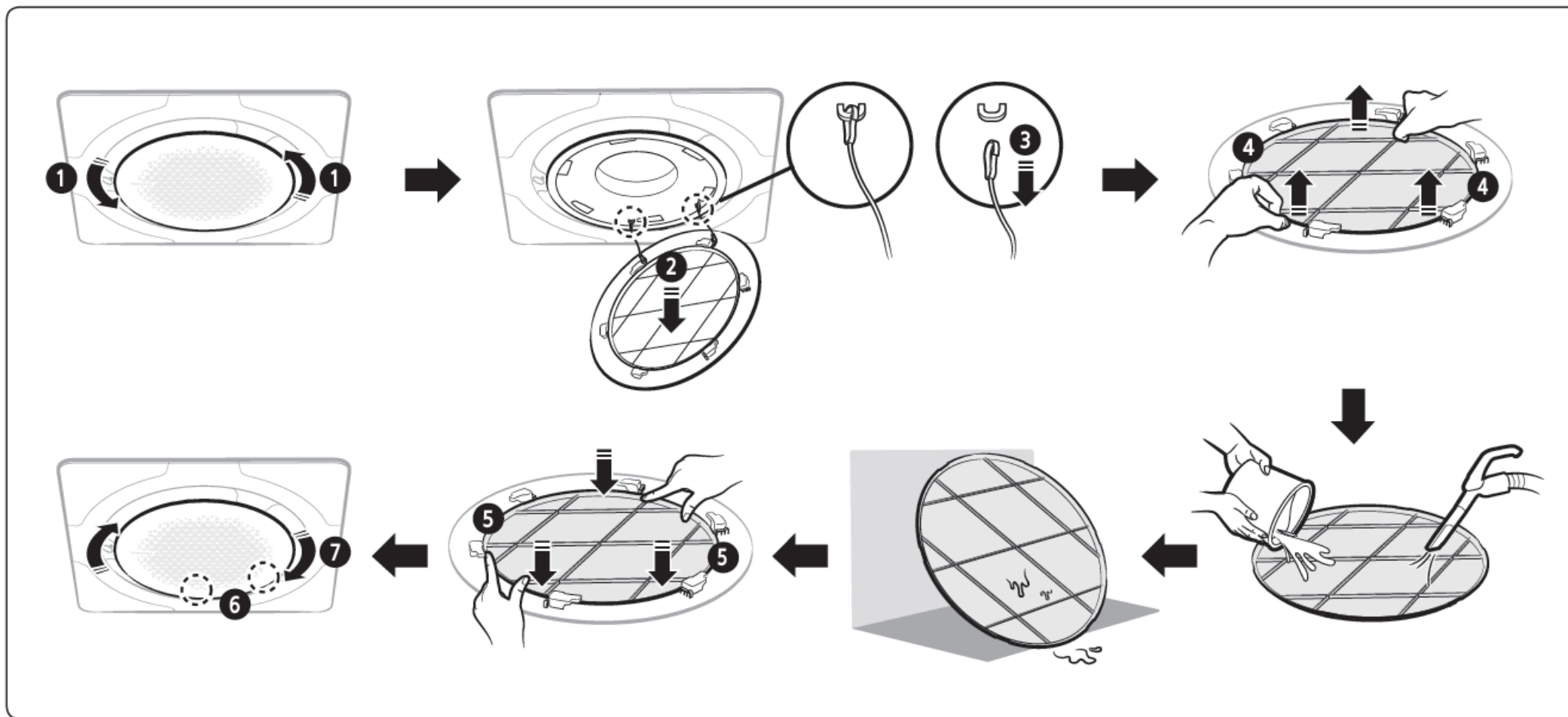
※ display color will be change every 2 second  
ex) ice blue 2 sec – blue 2sec – ice blue 2sec

Ice blue	Yellow green	Blue	Red
			

- When Error occur system will stop and display error only.

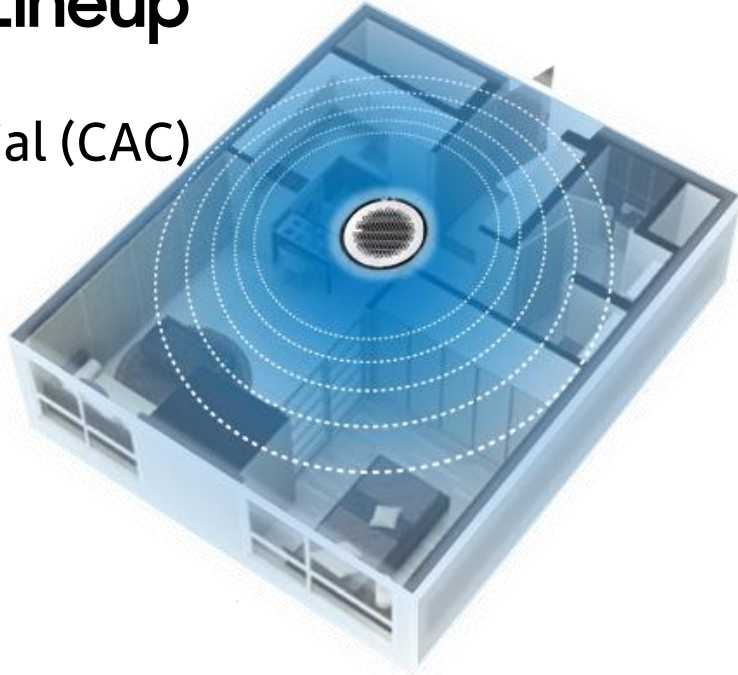
# Ako čistiť

## Čistenie filtra vzduchu

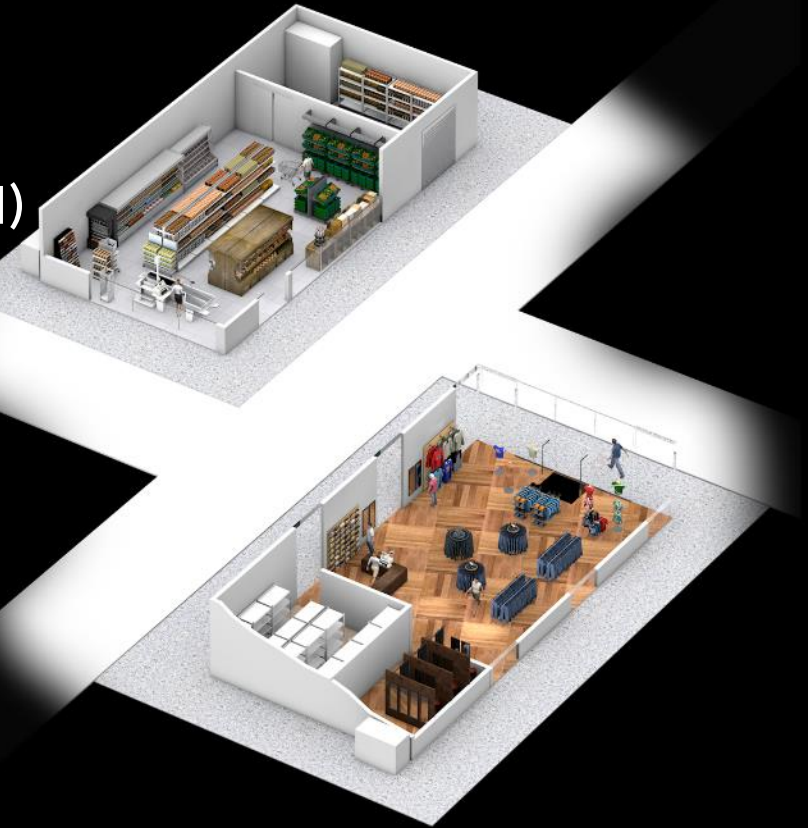


# Aplikácie - Lineup

Light commercial (CAC)




Commercial (DVM)



Capacity (kW)			2.6	3.5	5.2	7.1	10	12	14	20	25
CST	R32	360°				●	●	●	●		
			AC***RN4PKG/EU								

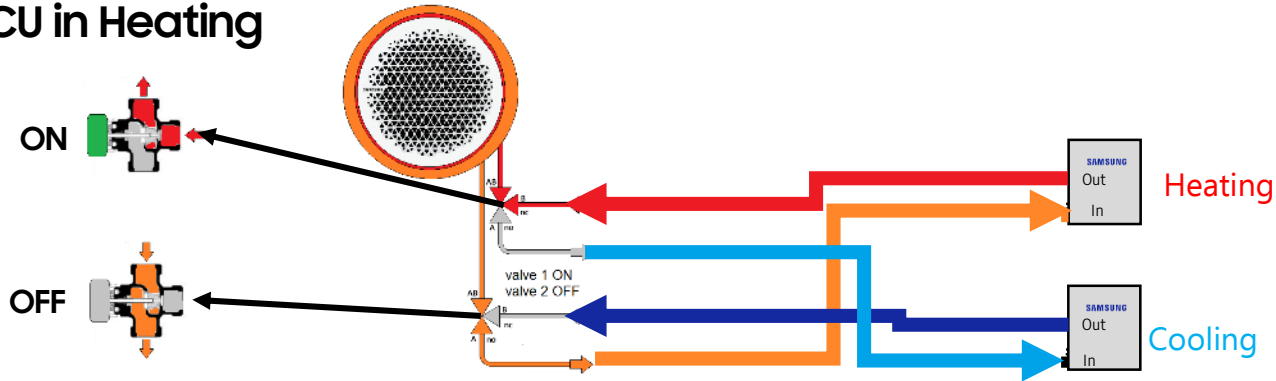
Capacity (kW)			4.5	5.6	6	7.1	8.2	9	11.2	12.8	14
CST		360°	●	●		●		●	●	●	●
			AM***KN4DEH/EU								

# Aplikácie - Fan-coil Lineup

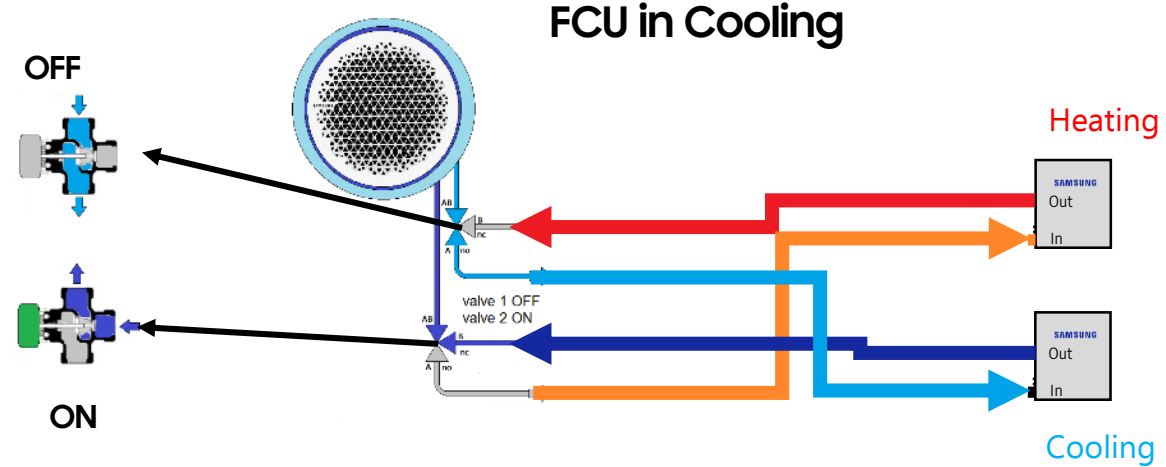
Picture	Capacity (kW)	1.9kW	2.6kW	3.0kW	4.2kW	6.0kW	7.2kW	7.8kW	9.0kW	10.0kW	Model code
	360 Cassette					●	●		●	●	AG***MN4PKH/EU

\*Len 2-trubkové prevedenie

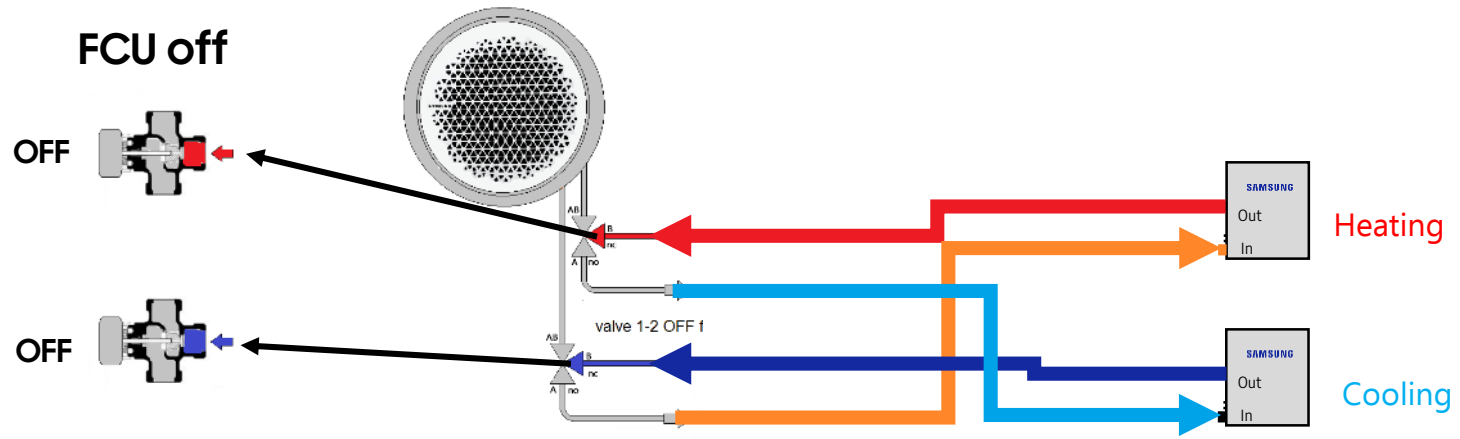
### FCU in Heating



### FCU in Cooling



### FCU off



# Další vlastnosti

## Další vlastnosti

### Intuitivní ovládání průtoku

#### Dálkový infra ovladač s ovládacím kolečkem (Příslušenství)

- Rychlé a intuitivní ovládání, Snadné použití
- Lepší čitelnost (o 150% lepší než tradiční ovladač)
- Zvláštní tlačítko pro pohodlí chlazení



### SPI - Ionizér

#### Ionizér Kit (Příslušenství)

- Eliminace Viru & Baktérií



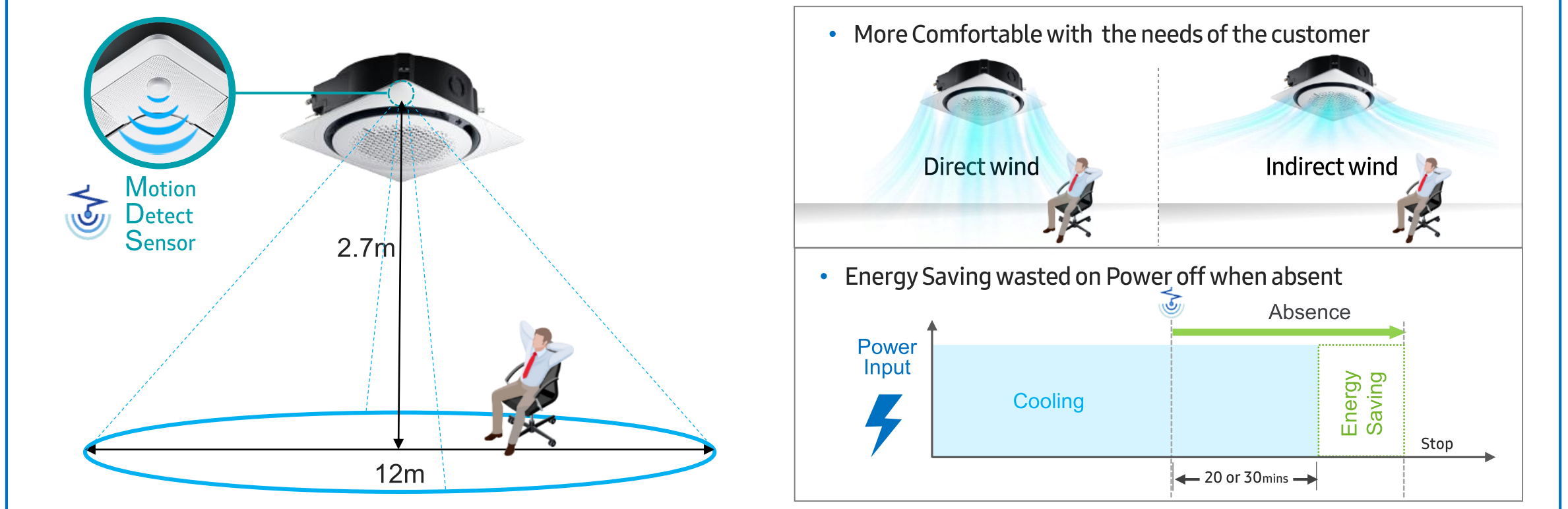


# Snímač detekcie pohybu (opciona) – MDS (motion detect sensor)

## Snímač detekcie pohybu (MDS) umožňuje prispôbiť smer vzduchu a efektívnu prevádzku

With Motion Detect Sensor, Users can set the direct wind / indirect wind operation to adjust the wind angle, automatically turn off when there is no person in the room, minimize energy consumption by entering the energy saving mode. On the other hand, **company X doesn't provide motion detection operation.**

### Motion Detect Sensor operation



※ Please contact the product manager of each country if you have any question regarding Motion detect sensor since it's optional.

# 360° Air Purification Panel

2021 NEW

## Hygiene - Even more comfort with even cleaner air

Staying cool is one thing, but to be really comfortable you also need to be breathing clean air. So the Samsung 360 Cassette incorporates an air purifier that is designed to improve the air quality with its advanced filtration system.

## An air conditioner and an air purifier rolled into just one unit

### Purification System (Optional)\*

The Samsung 360 Cassette offers an optional Purifying Panel that keeps the indoor air fresh and clean. It consists of 2 types of filter – a Pre-Filter and a PM1.0 Filter. This 2-step filtration system ensures that you can breathe in pure, fresh air all day long. And its Air Purity Level Display clearly shows the pollution level.



### PM1.0 Filter

Has an electrostatic charger that gives ultrafine dust, up to 0.3µm in size, a positive charge, so it becomes strongly attached to the ground plates.

PM1.0 Ultrafine particles	PM2.5 Fine particles	PM10 Coarse particles
Virus 0.005 - 0.5µm	Powder 0.1 - 30µm	Red blood cells 5 - 10µm
Bacteria 0.5 - 60µm	Printer toner 0.5 - 10µm	Car emissions 1 - 150µm
Cigarette smoke 0.001 - 4µm	Atmospheric 0.001 - 60µm	Pollen 6 - 100µm
	House dust 0.05 - 100µm	Hair 5 - 200µm
	cobweb width 2 - 3µm	Human hair 60 - 300µm
		Sand 62 - 300µm
		Fog 10 - 350µm
		Glass wool 1000µm



### Pre-Filter

Blocks large particles, such as household dust, fibers, etc.



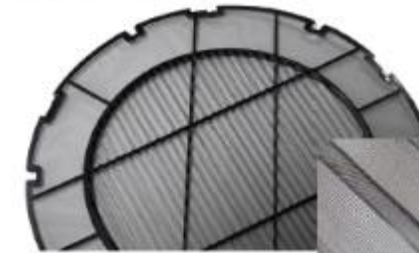
### Korea Air Cleaning Association

The filtration system of Samsung 360 Cassette has been certified by Korea Air Cleaning Association, based on testing using the standard KACA-CAC-2011.

\* This function is optional. The number and shape of filters may vary by model.

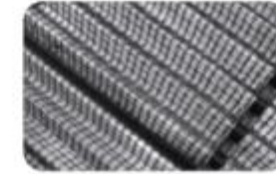
Keeps your air hygienic by capturing dust, airborne contaminants and allergens

### Pre-Filter



Samsung 360 Cassette

The Samsung 360 Cassette has a superior filter mesh with 0.5mm holes, which is 20% denser than a vinyl chloride type filter. And it has a ridged surface that significantly increases the contact area. So it effectively captures not only dust particles but also airborne contaminants and even certain allergens.

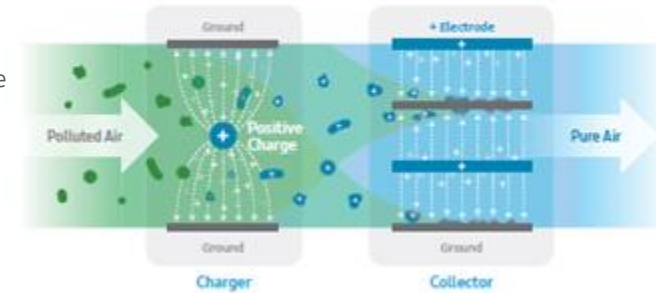


Other brands

## Proven capability to neutralize bacteria

### PM1.0 Filter

The PM1.0 Filter not only effectively captures ultrafine dust up to 0.3 µm but also neutralize certain types of bacteria that are captured, using an electrostatic precipitator. Its effectiveness in neutralizing bacteria has been verified by Intertek



\* Based on the Intertek test report. (No.: RT20E-50010-R)

\* Test bacteria: Escherichia coli, Staphylococcus aureus.

## Keep using for longer with a simple wash

### Washable Filters

The semi-permanent PM1.0 Filter and Pre-Filter are washable and reusable. It means you can continue enjoying clean, fresh air, while also saving on maintenance costs as you don't need to buy new filters.

#### STEP 01/ Wash

##### Pre-Filter

Remove any dust or debris on the filter with water or using a vacuum cleaner.



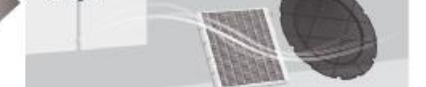
##### PM1.0 Filter

Soak the filter in a solution of water and mild detergent for 30 minutes.



#### STEP 02/ Rinse and Air Dry

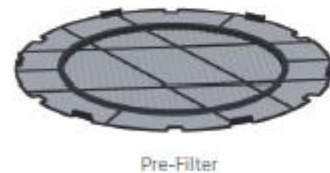
Rinse the filter and let it air dry for over 12 hours in a well-ventilated area that is out of direct sunlight.



Conveniently maintain filters even in a high ceiling

 Auto Elevating Grille Panel (Optional)

The recent emphasis on indoor hygiene has highlighted the need to keep the air conditioner filter clean, but the installation location is normally quite high. To minimize any danger or inconvenience, the auto elevating grille panel\* automatically lowers the grille part by up to 4.5m\*\*. As the filters are attached to the grille you can easily and safely reach them without using a ladder. This function is not available in other brands of circular air conditioner, so they are more expensive and dangerous to service and maintain.

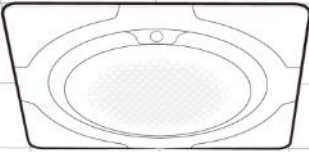
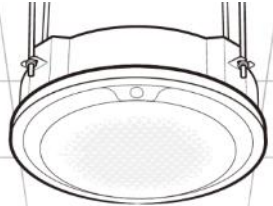


4.5m\*\*



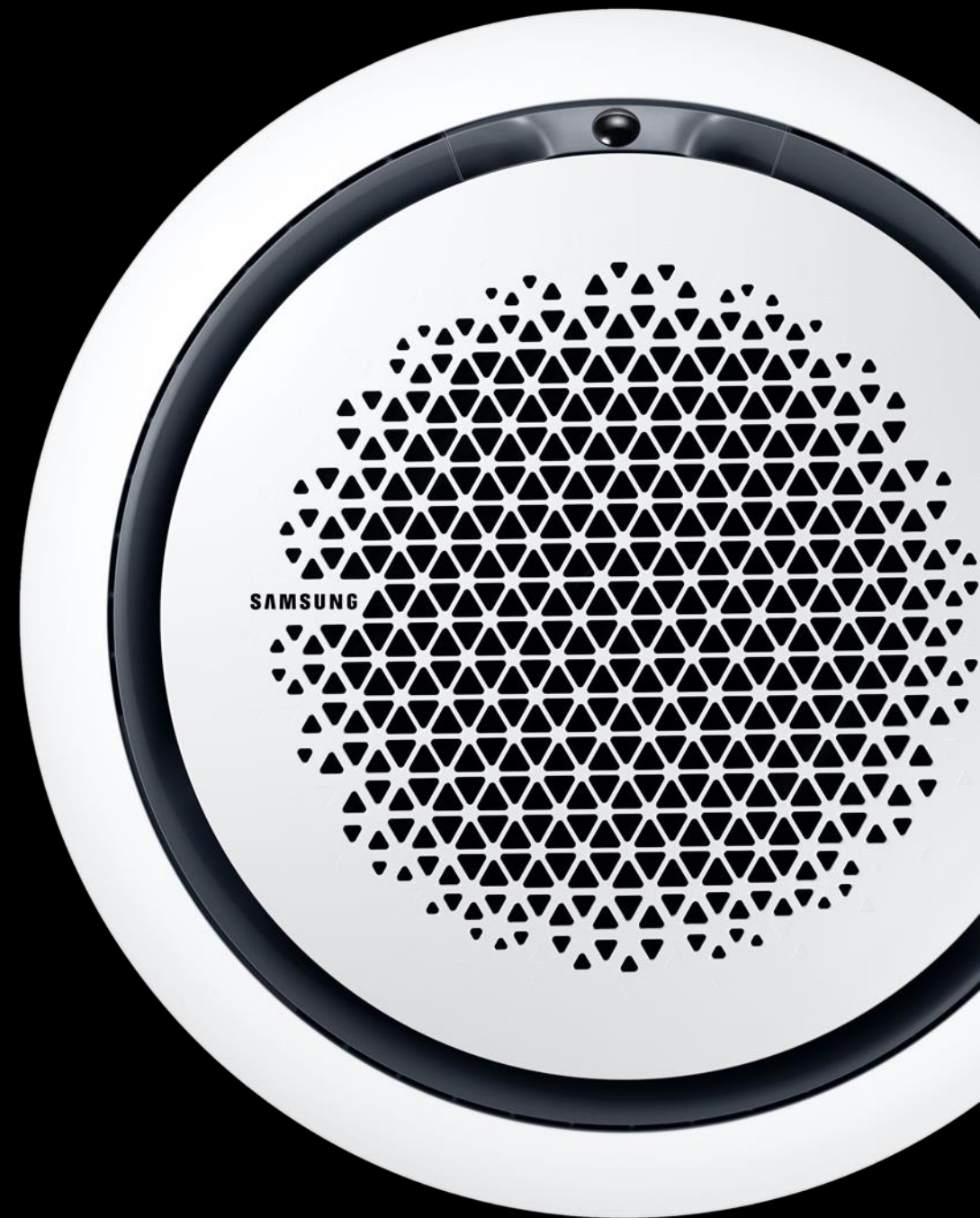
\* The auto elevating grille panel may not be available in certain countries.  
\*\* May vary based on the actual usage conditions.

# Option setting - vnútorná jednotka

Option		Function	Available value / Meaning													
SEG 6		Kompenzácia otáčok ventilátora	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Value</th> <th>Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>High-ceiling mode is turned off. (Recessed installation)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>High-ceiling mode is turned on. (Recessed installation)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>High-ceiling mode is turned off. (Exposed installation)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>High-ceiling mode is turned on. (Exposed installation)</td> </tr> </tbody> </table>		Value	Meaning	0	High-ceiling mode is turned off. (Recessed installation)	1	High-ceiling mode is turned on. (Recessed installation)	4	High-ceiling mode is turned off. (Exposed installation)	5	High-ceiling mode is turned on. (Exposed installation)		
			Value	Meaning												
			0	High-ceiling mode is turned off. (Recessed installation)												
			1	High-ceiling mode is turned on. (Recessed installation)												
			4	High-ceiling mode is turned off. (Exposed installation)												
5	High-ceiling mode is turned on. (Exposed installation)															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Použitá vnútorná jednotka</th> <th>Standard</th> <th>Option setting</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>Výška podhľadu (m)</th> <th>Výška podhľadu (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">360CST</td> <td>Large</td> <td>4.3</td> <td>4.6</td> </tr> <tr> <td>Small</td> <td>2.7</td> <td>3.5</td> </tr> </tbody> </table>		Použitá vnútorná jednotka		Standard	Option setting			Výška podhľadu (m)	Výška podhľadu (m)	360CST	Large	4.3	4.6	Small	2.7	3.5
Použitá vnútorná jednotka		Standard	Option setting													
		Výška podhľadu (m)	Výška podhľadu (m)													
360CST	Large	4.3	4.6													
	Small	2.7	3.5													
																
																
		<p>Plný podhľad                      Priznaný podhľad</p>														



**360 Kazeta  
versus  
4-cestná kazeta**



## Typický Obchod

Situace: Typický obchod (350 m<sup>2</sup>, 22m x 16m)

- HVAC Požadavek: Chlazení
- Nabízené Produkty : Kazetové jednotky

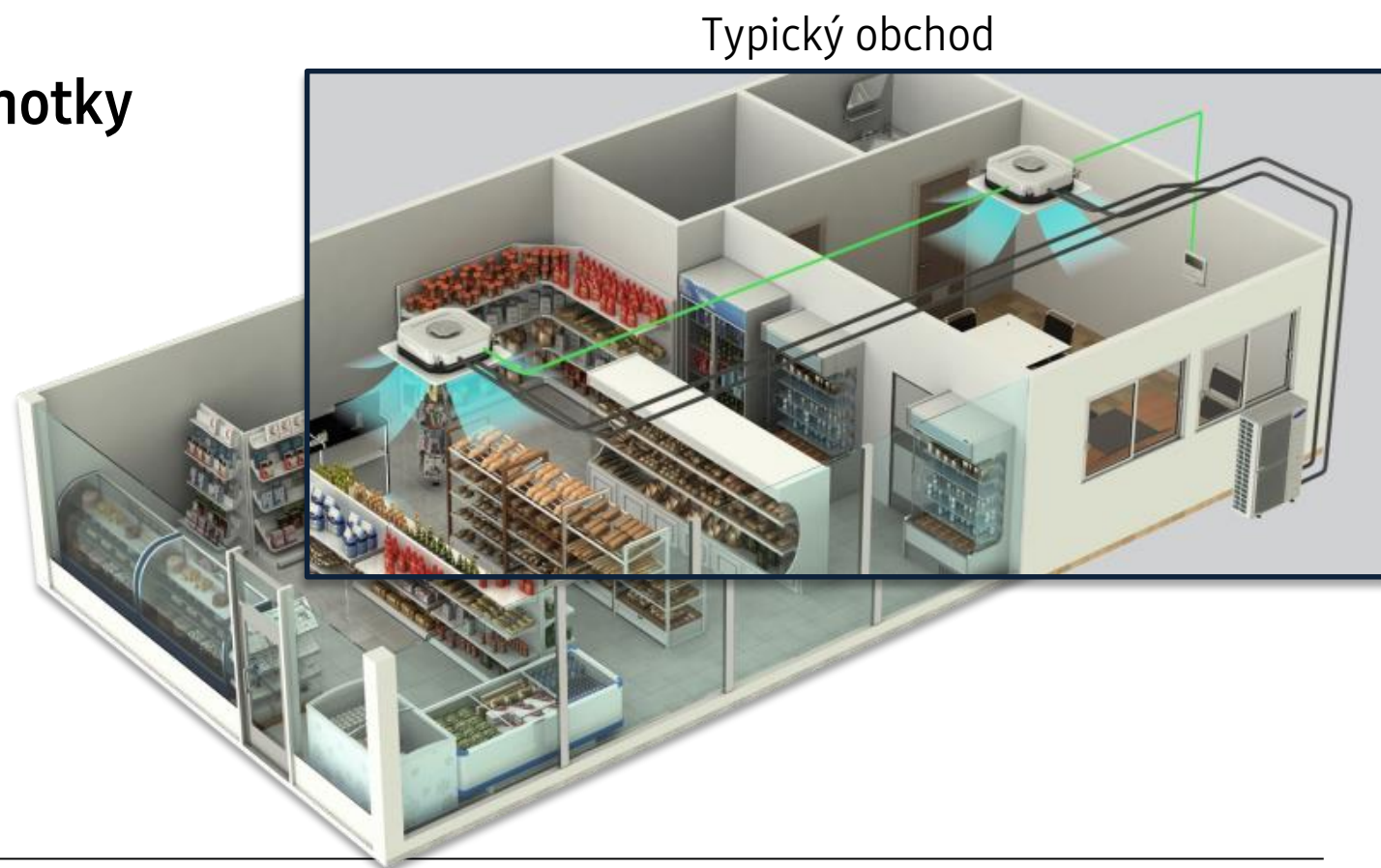
### Potřeby Projektu/Srovnávací kritéria:

#### 1. Dobrý Výkon

- Průtok vzduchu & udržení teploty
- Bez průvanu
- Nízká hladina hluku




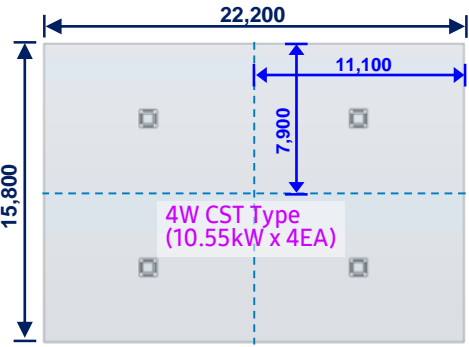
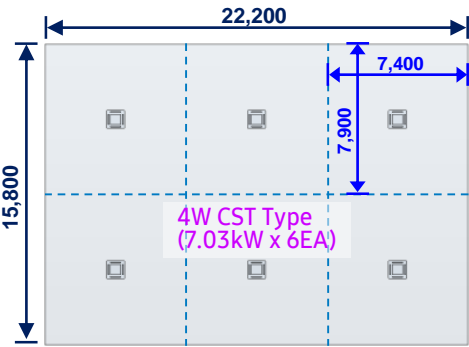
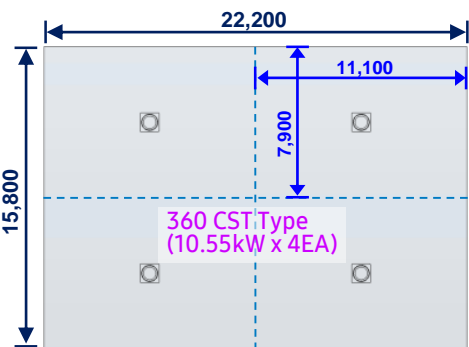
#### 2. Náklady na Instalaci & Údržbu

#### 3. Estetika & Design



# Navržené řešení

## 3 potenciální nabídnuté produkty

Product Offerings	Číslo 1 4 -cestná	Číslo 2 Mini 4 -cestná	Číslo 3 360 CST
Model	AM090FN4DEH/EU	AM060FNNDEH/EU	AM090KN4DEH/EU
Počet	4	6	4
Nabídka produktů			
Návrh umístění			

# 1. Výkonové srovnání

Srovnání bude založeno na Computational Fluid Dynamics (CFD) = obor mechaniky tekutin pomocí numerické analýzy a datových struktur pro řešení a analýzu problémů, které zahrnují toky tekutin.

Produktové srovnání výkonu měří:

## 1. Výkon

- Průtok vzduchu & distribuce tepla
- Rychlostní profil
- Index výkonu difuze vzduchu
- Hlučnost

CFD Analýza Typ:

- Nestlačitelný proud (turbulentní), teplo
- Přidání kalorického modelování
- Započítání gravitace a vztlaku

Hraniční podmínky :

- Počáteční vnitřní teplota = 20°C
- Strop, podlaha, stěny, budova, atd....

Podmínky pro topení:

- Stěny = 32,5°C
- Strop a podlaha = Adiabatic

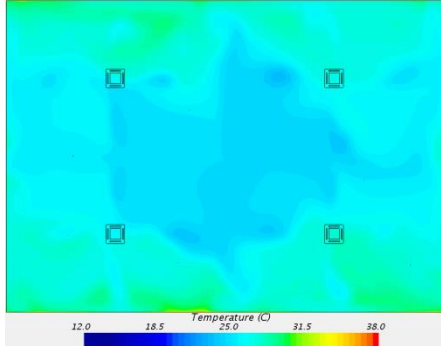
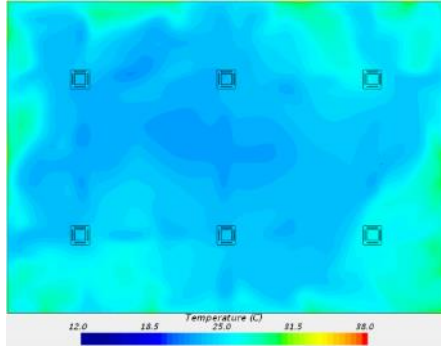
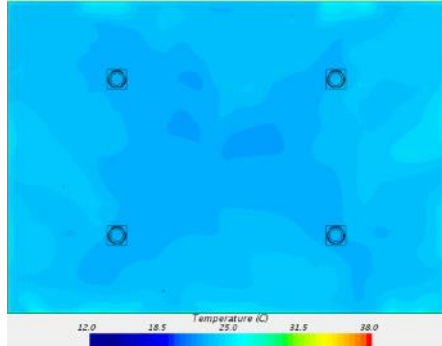
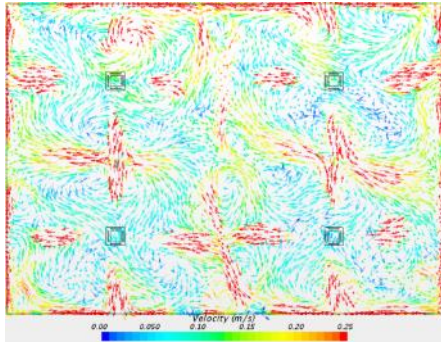
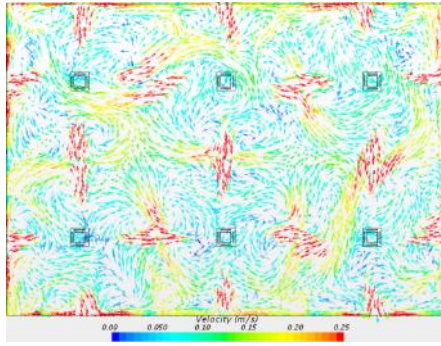
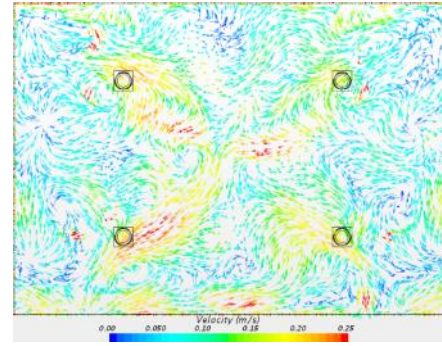
Produktová specifikace		4cestná kazeta	Mini 4-cestná kazeta	360 kazeta
		AM090FN4DEH/EU	AM060FNNDEH/EU	AM090KN4DEH/EU
Kapacita	kW	9.00	6.00	9.00
průtok	CMM	17.5/16.0/14.0	24.0/22.0/20.0	28.0/25.0/22.0
Rozměry Panelu		950x45x950	950x45x950	1000x66x1000
Hladina ak. tlaku dBA				



# Technický popis

Popis	Option 1	Option 2	Option 3
	4 -cestná		360 CST
Model	AM090FN4DEH/EU	AM060FNNDEH/EU	AM090KN4DEH/EU
Počet	4	6	4
Úhel výfuku	40°	40°	Near horizontal
výfukový diagram			
Plán umístění			

# Result: Rovnoměrnost tepla a rychlosti proudění

Popis		Option 1	Option 2	Option 3
		4 - cestná		
Rozložení tepla	Teplota 26°C↓	45%	76%	95%
	Teplota distribuce v horizontální ploše (z=1,0m)			
Proudění vzduchu	Poměr plochy 0,25m/s↓	85%	91%	99%
	Rychlost proudění vzduchu V horizontální ploše (z=1,0m)			

- Srovnání mezi Samsung produkty při konstantní teplotě.
- Podmínky provozu : Více jednotek, chladicí mode a minimu vyfukovaných stupňů
- Testováno po 30min, ASHRAE komfortní zóna (23~26°C)

# Index poměru výkonu difúze vzduchu

## Jak se počítá:

ADPI je hodnotící index pro chlazení při podmínce, jak průtok vzduchu z difuzoru ovlivňuje teplotní prostředí v obsazené zoně. Je definováno jako objem, který efektivně udrží teplotu ( $T_{ed}$ ) mezi  $-1.5$  a  $+1$  K a rychlost vzduchu nižší než  $0.35$  m/s pro celkový objem obsazené zony a má rozsah 0 až 100%.

ADPI je definováno jako procento bodů měřených v místnosti bez komfortu ( bez příjemné rychlosti a teploty)

$$ADPI = \frac{\text{Počet bodů bez komfortu}}{\text{Celkový počet bodů}}$$

Rozsah komfortu : ①  $0.35 \text{ m/s}$ ,

②  $-1,5^\circ\text{C} < T_{ed} < 1,0^\circ\text{C}$  \*  $T_{ed} = (T - T_{avg}) - 7.73 \times (v - 0.15)$

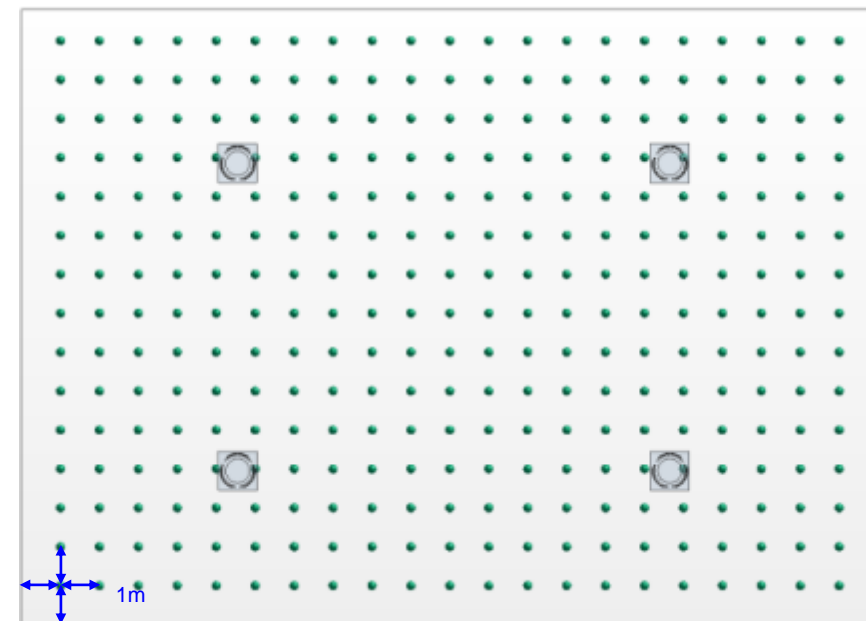
※ definice Komfort = dle (ASHRAE) = pokud ADPI je více než 80%

► **Test nastavení (simulace):** 22,2 m (W) x 15,8 m (D) x 2.7 m (H)

► **Celkem 1260 bodů Teplota/ Rychlosti DATA**  
4 vertikální úrovně : 0,1 m + 0,6 m + 1,1 m + 1,7 m



1 m horizontálního nastavení : 315bodů (21 x 15)



# Výsledek: Index poměru výkonu difúze vzduchu

Description		Option 1	Option 2	Option 3
		4 Way CST		360 CST
ADPI		71%	80%	92%
ADPI distribuce				
Localní diskomfort	Vysoká rychlost	8%	4%	0.4%
	Vysoká teplota	16%	14%	7.5%
	Nízká teplota	5%	2%	0.3%

$$\text{ADPI} = \frac{\text{Počet bodů bez komfortu}}{\text{Počet bodů}}$$

Rozsah komfortu : ① 0.35m/s↓,

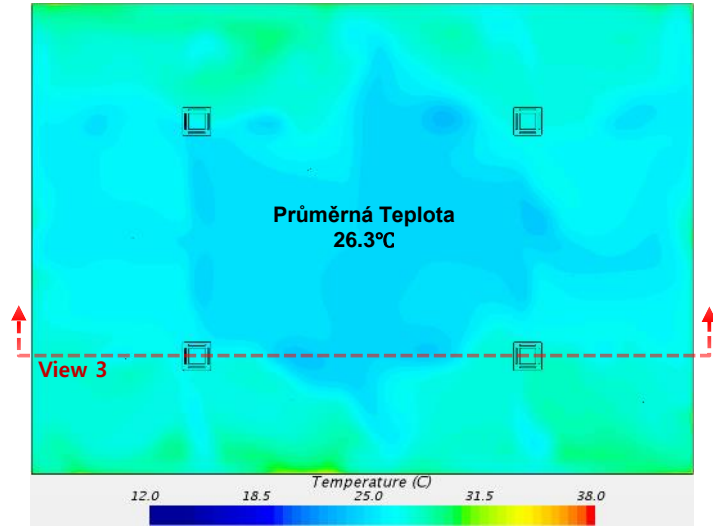
②  $-1,5^{\circ}\text{C} < T_{\text{ed}} < 1,0^{\circ}\text{C}$  \*  $T_{\text{ed}} = (T - T_{\text{avg}}) - 7.73 \times (v - 0.15)$

※ definice Komfort = dle (ASHRAE) = pokud ADPI je více než 80%

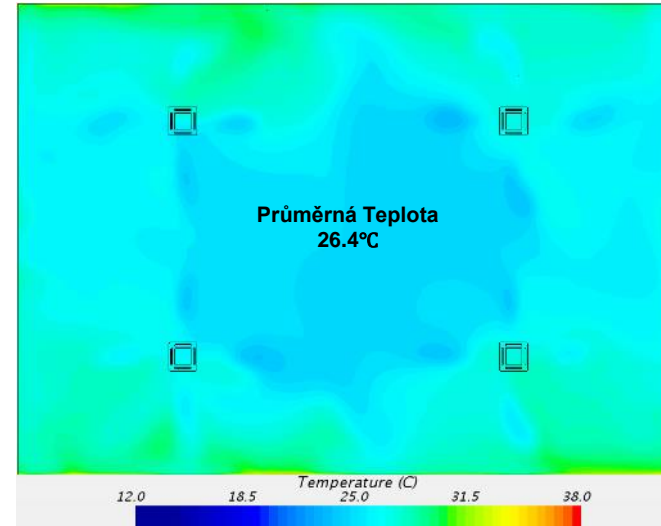


# Výsledek č.1: 4 ks a 4-cestná kazeta

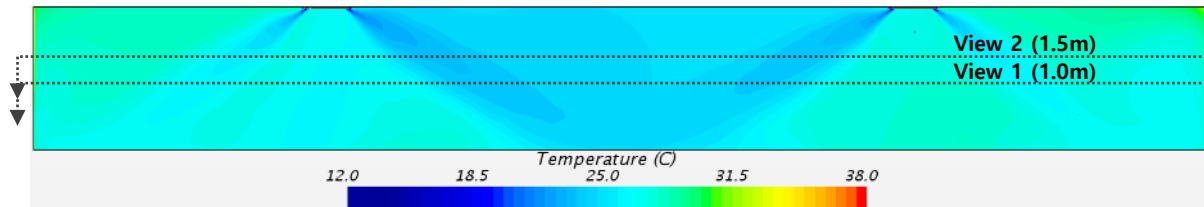
[View 1] Teplotní profil ve výšce 1.0m



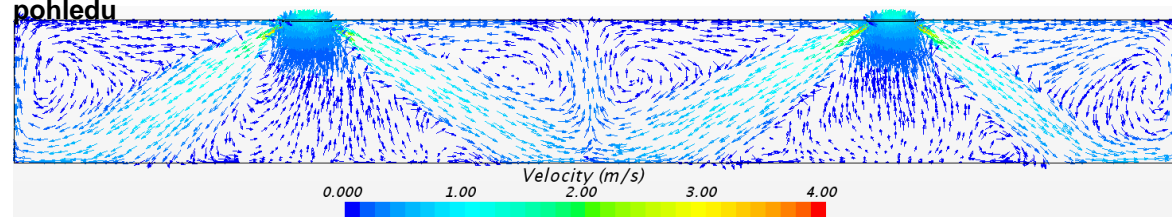
[View 2] Teplotní profil ve výšce 1.5m



[View 3] Teplotní profil ve vertikálním pohledu

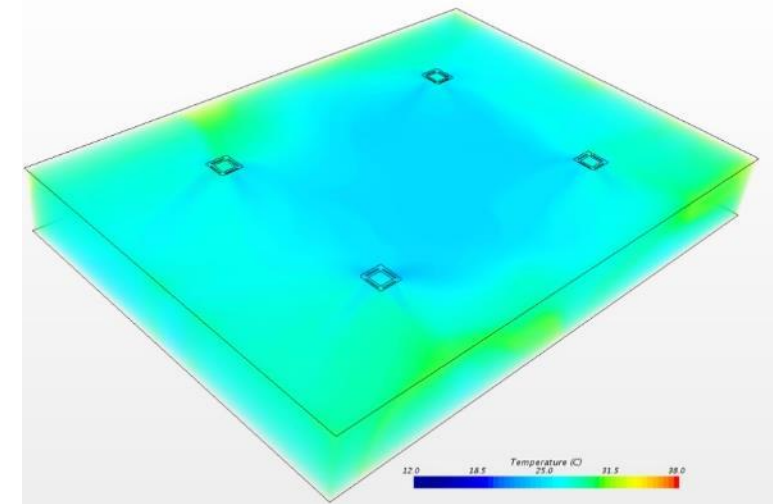


[View 4] Rychlost & Proudění ve vertikálním pohledu



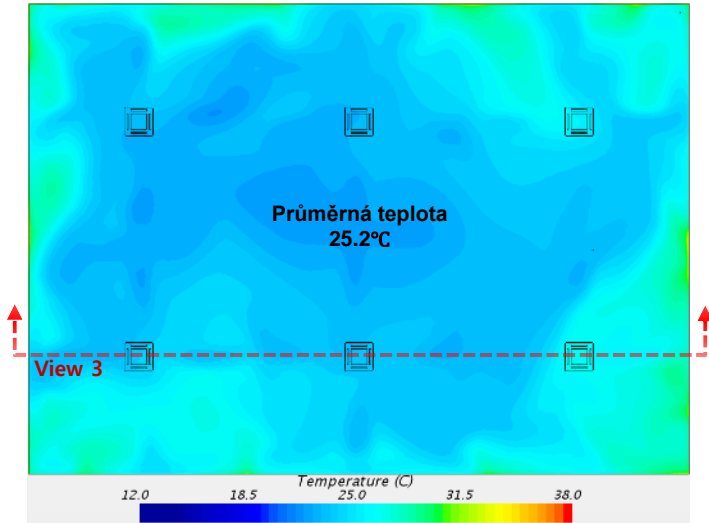
- Průměrná teplota každé obsazené plochy je simulována jako 26~27°C.
- Je zde malý rozdíl teploty s výškou. (mezi 1~1.5m)
- Proud vzduchu z vnitřní jednotky při chlazení dosáhne uspokojivě až na spodek chlazené plochy.
- 4-cestná kazeta vytváří plochy nevyváženého proudění vzduchu kde chladný vzduch nedosáhne, takže každý roh v místnosti nemá stejnou teplotu.
- Také fouká studený vzduch do 4 směrů, takže celá místnosti nemá stejnou teplotu.

[Volume] Teplotní profil

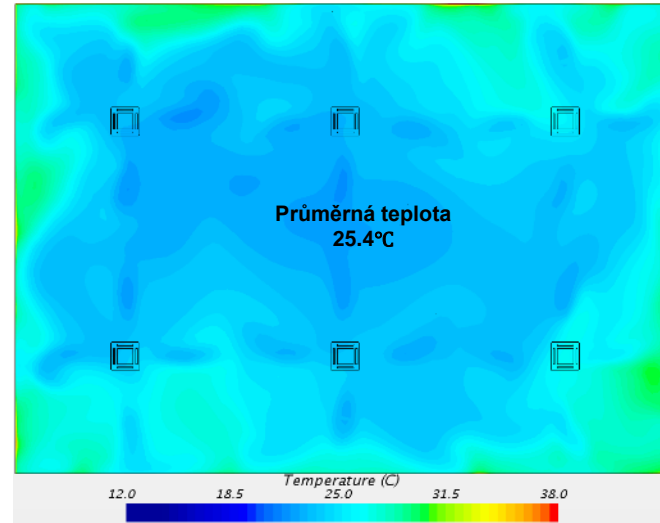


# Výsledek č.2 : 6 ks a mini 4-Way Cassette

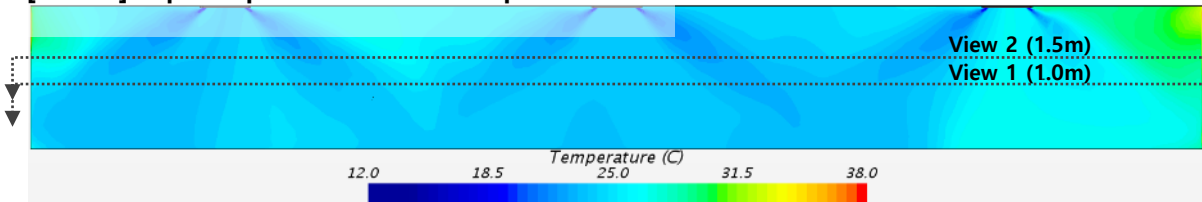
[View 1] Teplotní profil ve výšce 1.0m



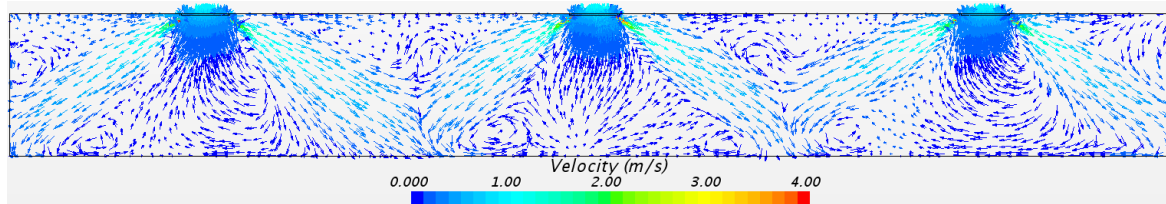
[View 2] Teplotní profil ve výšce 1.5m



[View 3] Teplotní profil ve vertikálním pohledu

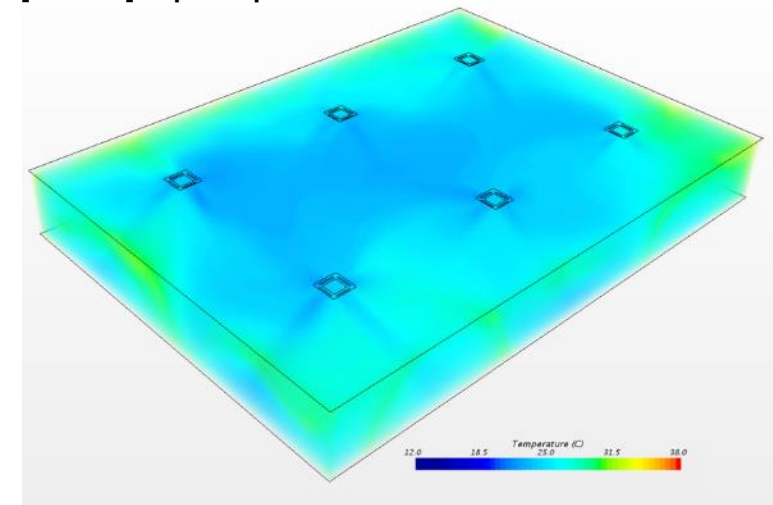


[View 4] Rychlost & Proudění ve vertikálním pohledu



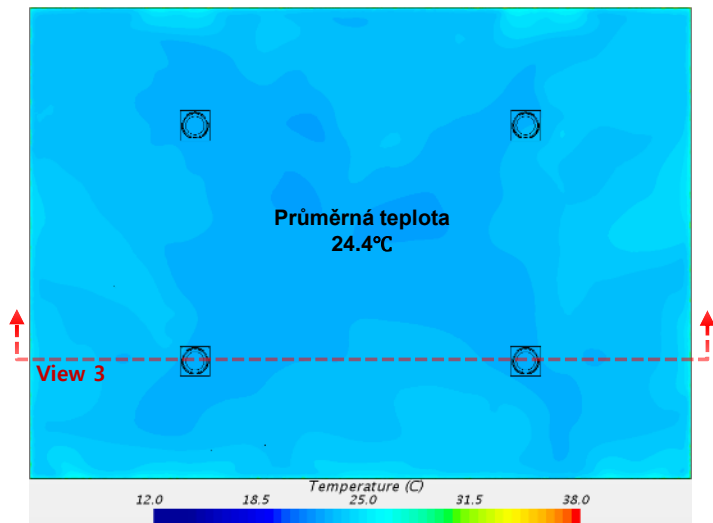
- Průměrná teplota každé obsazené plochy je simulována jako 25~26°C.
- Je zde malý rozdíl teploty s výškou. (mezi 1~1.5m)
- Proud vzduchu z vnitřní jednotky při chlazení dosáhne uspokojivě až na spodek chlazené plochy.
- 4- cestná kazeta vytváří plochy nevyváženého proudění vzduchu kde chladný vzduch nedosáhne, takže každý roh v místnosti nemá stejnou teplotu.
- Také fouká studený vzduch do 4 směrů, takže celá místnost nemá stejnou teplotu.

[Volume] Teplotní profil

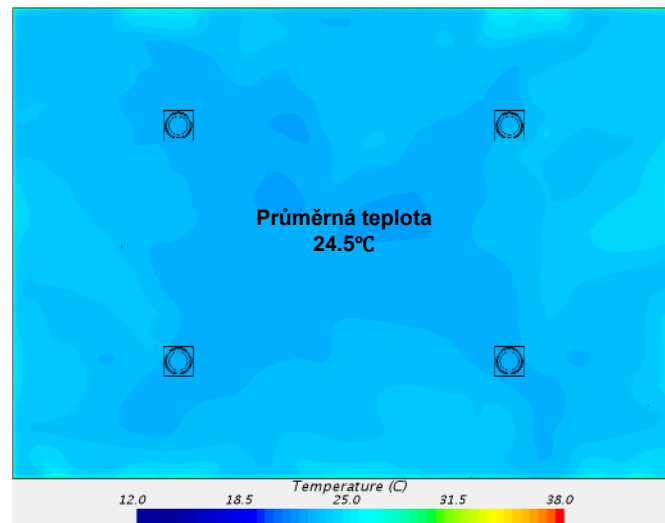


# Výsledek č.3 : 4 ks a 360-kazeta

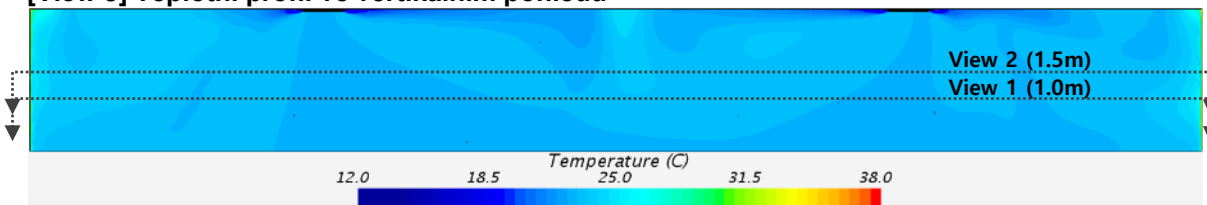
[View 1] Teplotní profil ve výšce 1.0m



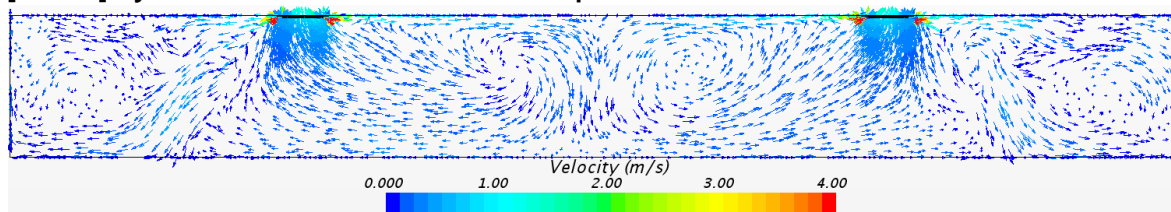
[View 2] Teplotní profil ve výšce 1.5m



[View 3] Teplotní profil ve vertikálním pohledu

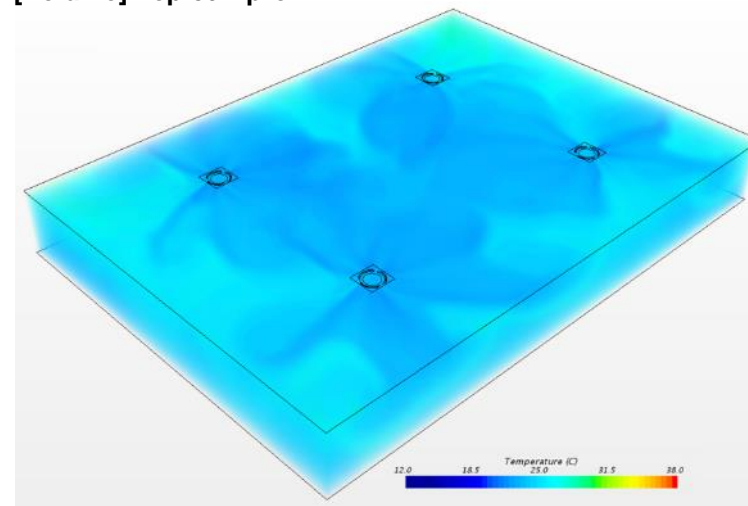


[View 4] Rychlost & Proudění ve vertikálním pohledu



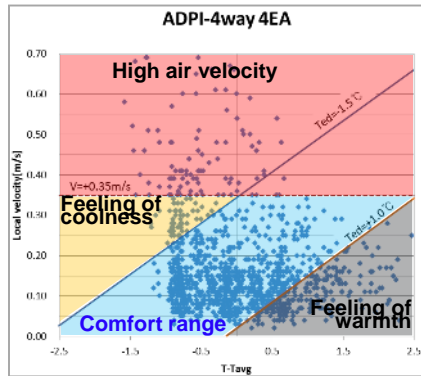
- Průměrná teplota každé obsazené plochy je simulována jako 24~25°C.
- Je zde malý rozdíl teploty s výškou. (mezi 1~1.5m)
- Proud vzduchu z vnitřní jednotky při chlazení dosáhne uspokojivě až na spodek chlazené plochy.
- 360 CST chlazení nabízí nové řešení jak mít komfortní chlazení v každém rohu místnosti.
- Také fouká chladný vzduch do všech směrů, čímž se dosáhne stejné teploty v celé místnosti.
- Chladný vzduch je jemně rozptýlen bez průvanu.

[Volume] Teplotní profil

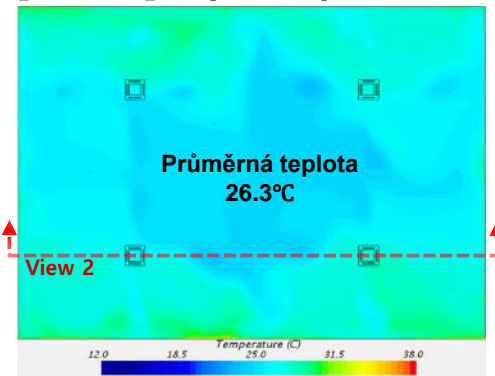




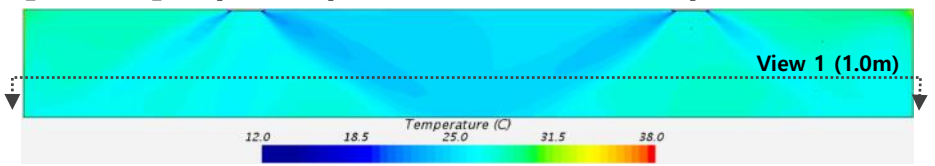
### Option 1 : 4-



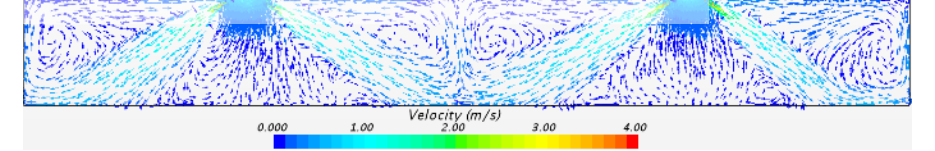
### [View 1] Teplotní profil ve výšce 1.0m



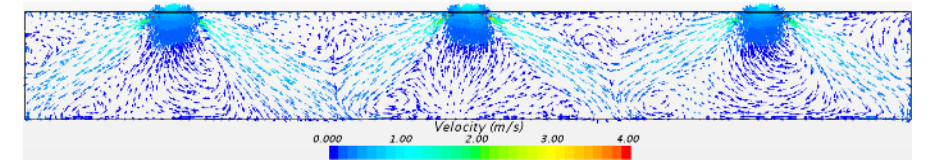
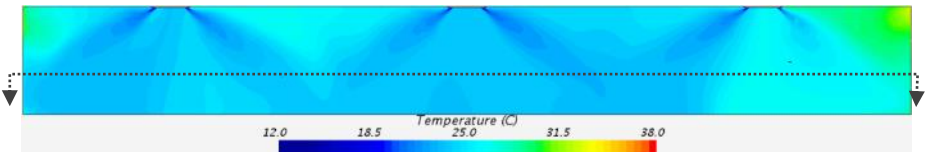
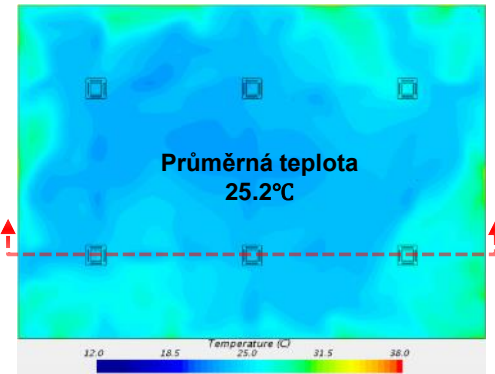
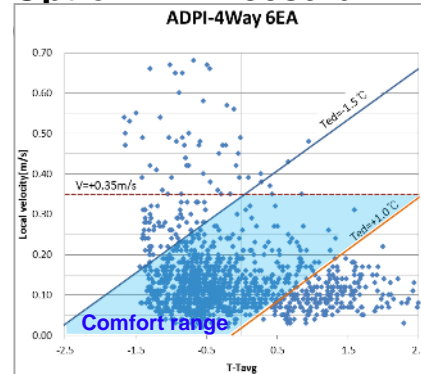
### [View 2] Teplotní profil ve vertikálním pohledu



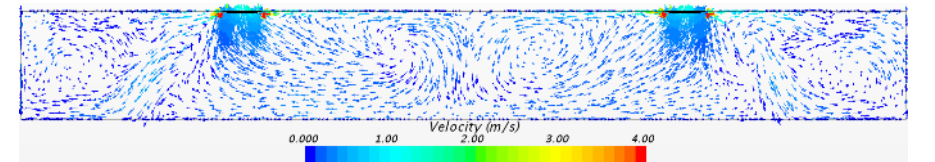
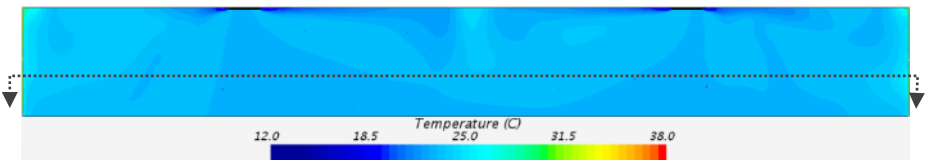
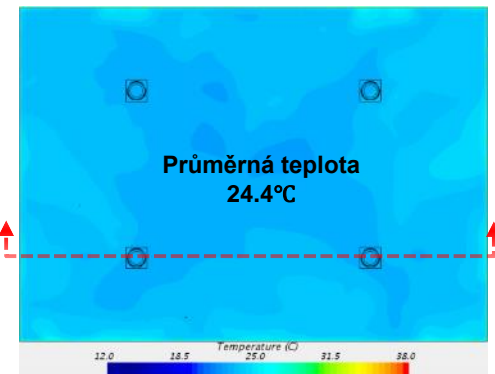
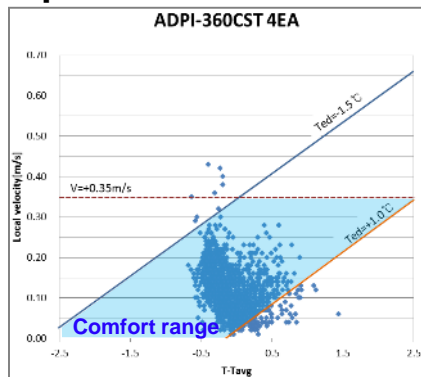
### [View 2] Rychlost & Proudění ve vertikálním pohledu



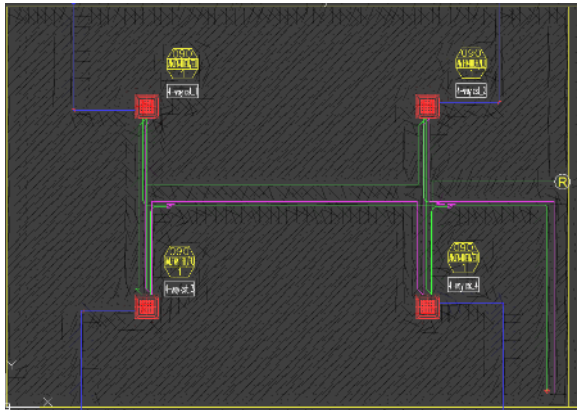
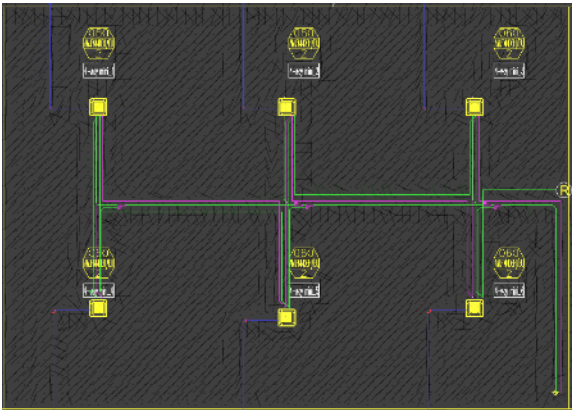
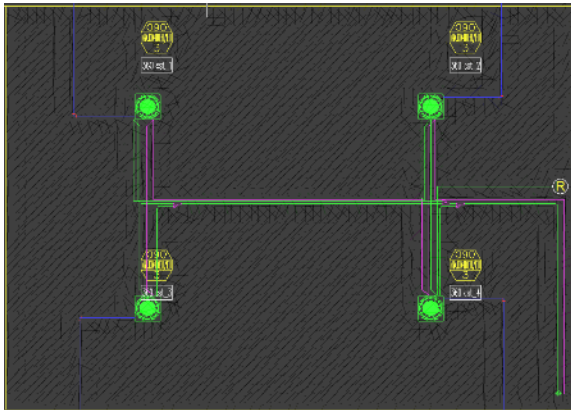
### Option 2 : 4- cestná



### Option 3 : 360CST 4EA



## 2. Porovnání nákladů na Instalaci & Údržbu

Description	Návrh 1			Návrh 2			Návrh 3		
	4 –cestná kazeta			Mini 4 –cestná kazeta			360 kazeta		
Model	AM090FN4DEH/EU			AM060FNNDEH/EU			AM090KN4DEH/EU		
Množství	4			6			4		
Návrh řešení									
Instalace	Vnitřní jednotka	AM090FN4DEH/EU	4	Vnitřní jednotka	AM060FNNDEH/EU	6	Vnitřní jednotka	AM090KN4DEH/EU	4
	Refnety	MXJ-YA2512M	1	Refnety	MXJ-YA2512M	1	Refnety	MXJ-YA2512M	1
		MXJ-YA2512M	2		MXJ-YA1509M	1		MXJ-YA2512M	2
		-	-		MXJ-YA2512M	3		-	-
	Příslušenství	PC4NUSKAN	4	Příslušenství	PC4SUSMBN	6	Příslušenství	PC4NUDMAN	4
		MWR-WE10N	1		MWR-WE10N	1		MWR-WE10N	1
	Potrubí Ø mm	6.35	-	Potrubí Ø mm	6.35	24.84 m	Potrubí Ø mm	6.35	-
		9.52	26.61 m		9.52	13.6 m		9.52	26.61 m
		12.7	13.16 m		12.7	36.51 m		12.7	13.16 m
		15.88	16.11 m		15.88	6.67 m		15.88	16.11 m
19.05		10.37 m	19.05		0.30 m	19.05		10.37 m	
22.22		0.30 m	22.22		6.8 m	22.22		0.30 m	
28.58		13.16 m	28.58		11.67 m	28.58		13.16 m	
Total length		79.71 m	Total length		100.39 m	Total length		79.71 m	
Kondenzát	VP25 (OD 32, ID 25)	26.4 m	Kondenzát	VP25 (OD 32, ID 25)	33.23 m	Kondenzát	VP25 (OD 32, ID 25)	26.4 m	
Dodatečné mn. chladiva	R410A	5.11 kg	Dodatečné mn. chladiva	R410A	5.1 kg	Dodatečné mn. chladiva	R410A	5.11 kg	



## 2. Srovnání instalačních nákladů

Instalační náklady				Řešení 1		Řešení 2		Řešení 3	
				4 cestná		Mini 4 cestná		360 kazeta	
Kalkulace instalačních nákladů		jednotka	Cena/jednotka	4x IDUs		6x IDUs		4x IDUs	
Náklady na jednotku vč. Příslušen.	Set	€	→	4	€ 6,473.00	6	€ 7,245.00	4	€ 7,193.00
Y-Joint	MXJ-YA2512M	EA	60	3	€ 180.00	4	€ 240.00	3	€ 180.00
Y-Joint	MXJ-YA1509M	EA	34	0	€ -	1	€ 34.00	0	€ -
Náklady na instalaci vč. přísl	Set	EA	500	4	€ 2,000.00	6	€ 3,000.00	4	€ 2,000.00
Potrubí vč. izolace	Ø6.35(1/4")	m	18	0 m	€ -	25 m	€ 450.00	0 m	€ -
Potrubí vč. izolace	Ø9.52(3/8")	m	20	27 m	€ 540.00	14 m	€ 280.00	27 m	€ 540.00
Potrubí vč. izolace	Ø12.70(1/2")	m	22	13.5 m	€ 297.00	37 m	€ 814.00	13.5 m	€ 297.00
Potrubí vč. izolace	Ø15.88(5/8")	m	24	16.5 m	€ 396.00	7 m	€ 168.00	16.5 m	€ 396.00
Potrubí vč. izolace	Ø19.05(3/4")	m	26	10.5 m	€ 273.00	0.5 m	€ 13.00	10.5 m	€ 273.00
Potrubí vč. izolace	Ø22.22(7/8")	m	27	0.5 m	€ 13.50	7 m	€ 189.00	0.5 m	€ 13.50
Potrubí vč. izolace	Ø28.58(1 1/8")	m	29	13.5 m	€ 391.50	12 m	€ 348.00	13.5 m	€ 391.50
Chladivo	R410A	kg	21	5.11 kg	€ 107.31	5.13 kg	€ 107.73	5.11 kg	€ 107.31
Práce na potrubí	Set	-	Per hour	1	€ 2,000.00	1	€ 3,000.00	1	€ 2,000.00
Kabely	1.5~2.5mm	m	5	30m	€ 150.00	45m	€ 225.00	30m	€ 150.00
Kabely	0.75~1.5mm	m	5	48m	€ 240.00	70m	€ 350.00	48m	€ 240.00
El. Vybavení ( jističe, etc)	Set	-	Var.	1	€ 500.00	1	€ 650.00	1	€ 500.00
Elekro práce	Set	-	Per hour	1	€ 1,000.00	1	€ 1,250.00	1	€ 1,000.00
PVC Potrubí (kondenzát)	VP 25 (OD 32, ID 25)	m	8	26.6	€ 212.80	39.9	€ 319.20	26.6	€ 212.80
Práce na kondenzátu	Set	-	Per hour	1	€ 500.00	1	€ 650.00	1	€ 500.00
Uvedení do provozu	Set	-	1000	1	€ 1,000.00	1	€ 1,000.00	1	€ 1,000.00
<b>Náklady na jednotky</b>				<b>€ 6,653.00 (12%↓)</b>		<b>€ 7,519.00</b>		<b>€ 7,373.00 (2%↓)</b>	
<b>Instalační náklady</b>				<b>€ 9,621.11 (25%↓)</b>		<b>€ 12,813.93</b>		<b>€ 9,621.11 (25%↓)</b>	
<b>Celkové náklady</b>				<b>€ 16,274.11 (20%↓)</b>		<b>€ 20,332.93</b>		<b>€ 16,994.11 (16%↓)</b>	

**Závěr: Lepší Komfort za téměř stejnou cenu !**

**SAMSUNG**

# 3. Estetika & Design

## Srovnání

Option 1  
4 cestná



Option 2  
Mini 4-cestná



Option 3  
360 kazeta



[ Albania – Tirana Shopping Mall ]



















### 3. Esthetika & Design

## SAMSUNG 360 Cassette



[ KOREA – A TWOSOME PLACE CAFÉ ]

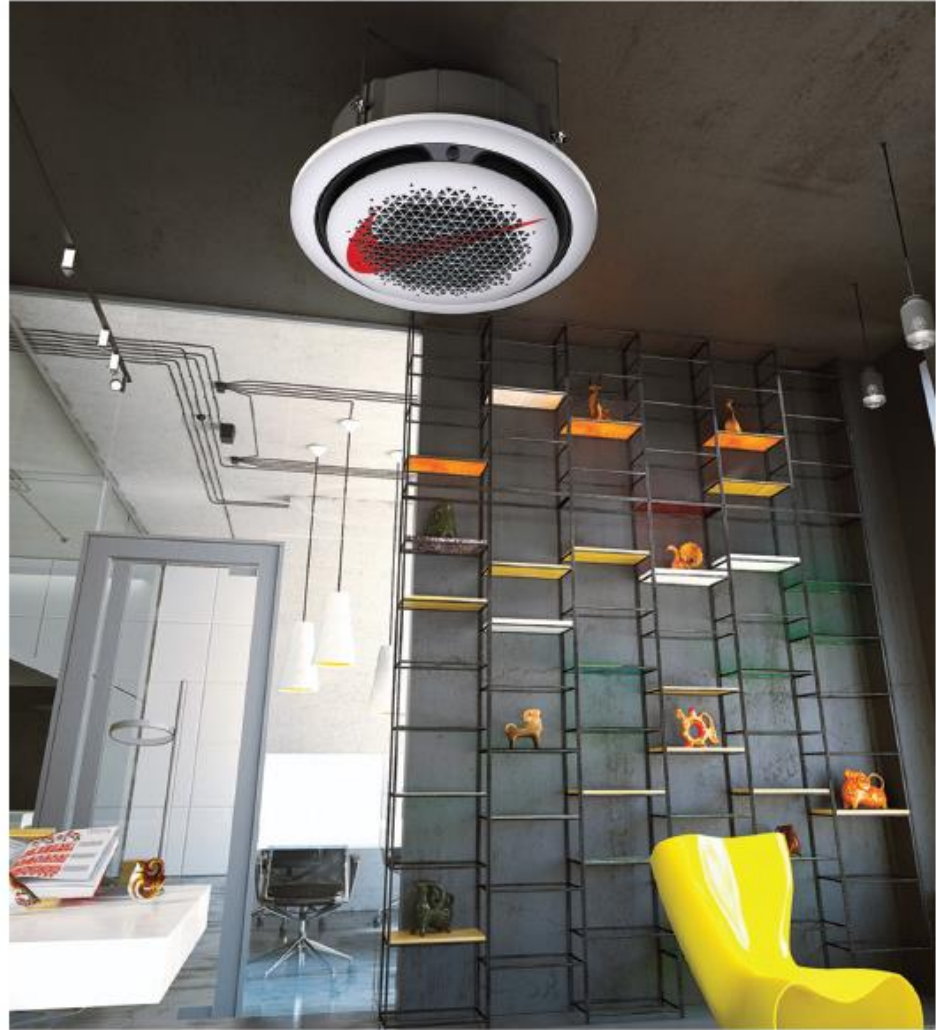


[ KOREA – Jung Restaurant ]



# 3. Esthetika & Design

Bespoke Design



# Výsledky & Závěr

## Porovnání v číslech

Výsledek srovnávací studie		číslo 1 – 4-cestná	číslo 2 – 4-cestná mini	Číslo 3 – 360 kazeta
1. Výkon	Poměr distribuce teploty	45% (31%↓)	76%	95% (19%↑)
	Poměr rychlosti distribuce vzduchu	85% (6%↓)	91%	99% (8%↑)
	ADPI (Air Diffusion Performance Index)	71% (11%↓)	80%	92% (12%↑)
	Průměrná hlučnost (komfortní chlazení, C#1) dBA	35 (2↑)	33	32 (1↓)
2. Srovnání nákladů	Náklady na produkt (vč. Pšisl.)	€ 6,473.00 (11%↓)	€ 7,245.00	€ 7,193.00 (1%↓)
	Instalační náklady na ks	€ 11,621.11 (5%↓)	€ 12,253.93	€ 11,621.11 (5%↓)
	Srovnání celkových nákladů	€ 18,274.11 (8%↓)	€ 19,772.93	€ 18,994.11 (4%↓)
3. Esthetika & Design	Zpětná vazba od zákazníků	Dobrý	Dobrý	Nejvíce příjemné
Výsledek	Závěr	vs Mini kazeta 16% nižší komfort O 2 dBA hlučnější 8% levnější	-	vs Mini kazeta 13% vyšší komfort 1 dBA tišší 4% levnější

**Závěr:**

**And the winner is... Číslo 3 – 360 kazeta**



# 3. Estetika & Design

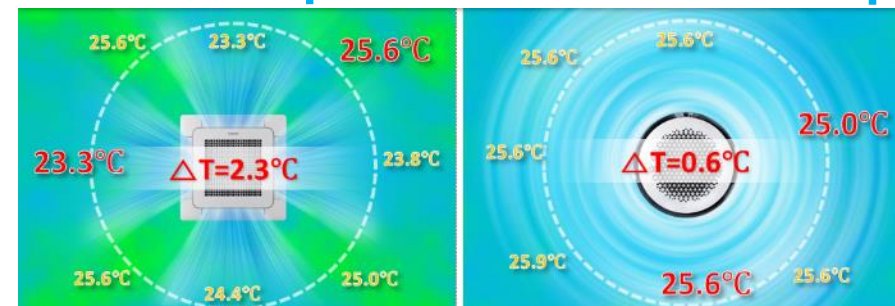
SAMSUNG 360 Kazeta



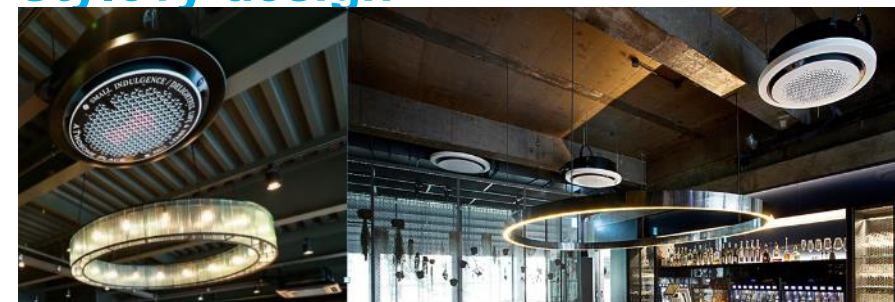
## 1. Komfortné chladenie bez prievaniu



## 2. Distribúcia prúdenia vzduchu a teploty



## 3. Štýlový design





**SAMSUNG**

Climate Solutions

**Ďakujeme za pozornost!**

SEACE | Samsung Electronics Air Conditioner Europe B.V.

[samsung.com/climate](https://samsung.com/climate)  
Evert van de Beekstraat 310, 1118 CX Schiphol,  
P.O. Box 75810, 1118 ZZ Schiphol, Netherlands, T+31 (0)8 81 41 61 00

