

KSV

Щілинні дифузори



Продукти Systemair для управління потоком

Регулюючі клапани

SPI і SPM
Ірісові клапани



SPI-F і SPM-F
Ірісові клапани з сервоприводами



TUNE
Регулятори витрати повітря



RK
Регулюючі та запірні клапани



Регулятори постійної витрати повітря

AL і AE
Саморегулювальні витяжні клапани



RDR
Регулятори постійної витрати повітря з сервоприводом і без сервоприводу



NOTUS-R і NOTUS-R-I
Регулятори постійної витрати повітря



RPK-S і RPK-S-I
Регулятори постійної витрати повітря



Регулятори змінної витрати повітря

OPTIMA-R, OPTIMA-R-I і OPTIMA-RS
Регулятори змінної витрати повітря



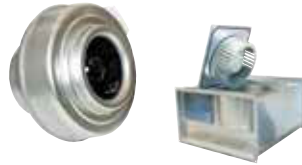
OPTIMA-S і OPTIMA-S-I
Регулятори змінної витрати повітря



Продукція Systemair

Вентилятори

Вентилятори
Радіальні, осьові,
дахові



Спеціальні вентилятори
Пожежні, вибухозахищені



Повітророзподіл

Дифузори та решітки
Всі типи дифузорів і решіток



Перетічні решітки
Стандартні та спеціальні



Пожежна техніка

Пожежні клапани
Клапани з класом вогнестійкості
EI30S, EI60S і EI90S



Клапани димовидалення
Для одної і декількох зон



Вентиляційні агрегати

Компактні вентагрегати
Припливні і рекуперативні



Побутові вентагрегати
Вертикальні і горизонтальні



Опалювальна техніка

Завіси



Тепловентилятори



KSV



Щілинний дифузор

| | | KSV |
|-----------------|-------------------------|----------|
| Кількість щілин | | 1-4 |
| Розмір | | 600-1950 |
| Колір ламелі | чорний | B |
| | білий | W |
| Виконання | закрита | O |
| | центральна | M |
| | крайня | E |
| | закрита декоративна* | OD |
| | центральна декоративна* | MD |
| Колір корпусу | elox | AN |
| | RAL 9010-30 | W |
| | відповідно з RAL | RALxxx |

* Декоративне виконання не має регулюючих ламелей і не призначене для припливу або витяжки повітря. В основному призначений для дизайнерського оформлення стелі.

Опис

Щілинні дифузори Systemair KSV використовуються в якості кінцевих елементів для подачі і відведення кондиціонованого повітря. Завдяки своїй конструкції вони користуються популярністю у архітекторів, які проектують приміщення з високим рівнем дизайну. Дифузори відрізняються насамперед великою довжиною потоку повітря і високою індукцією з можливістю зміни форми повітряного потоку.

Особливості

За допомогою регулюючих ламелей можна створити вручну п'ять форм повітряного потоку. В залежності від кількості ламелей можна формувати різні конфігурації повітряного потоку, щоб досягти оптимального розподілу повітря.

Конструкція

Щілинні дифузори Systemair KSV виготовлені з алюмінієвих профілів з покриттям Elox або RAL9010. Внутрішні поворотні сегменти дифузора виготовлені з пластику. Для встановлення бажаного напрямку повітряного потоку допомагає напрямна планка у формі літери „Т“ з покриттям чорного або білого кольору. Може мати від 1 до 4 щілин. Для довжини отвору $L > 1950\text{mm}$ можна використовувати дифузори виконання „центральна“ та „крайня“, з яких можна створити нескінченно довгий ряд дифузоров. Для створення кутового елемента з кутом 90° без можливості подачі повітря можна використовувати кутовий декоративний елемент KSV-C. Декоративні елементи без ламелей з маркуванням „D“ призначені тільки для створення однотипного дизайнерського рішення в оформленні стелі.

Монтаж

Дифузори KSV встановлюються безпосередньо в камери статичного тиску PB-KSV, які підключаються до повітропроводу, або кріпляться до конструкції стелі за допомогою монтажного кронштейна KSV-MB

Розмір монтажного отвору:

| Розмір монтажного отвору | | | |
|--------------------------|---------------|---------------|---------------|
| (мм) | | | |
| KSV-1 | KSV-2 | KSV-3 | KSV-4 |
| 57 x (L + 4) | 108 x (L + 4) | 159 x (L + 4) | 210 x (L + 4) |

Таблиця 1: Розмір монтажного отвору

Акcesуари



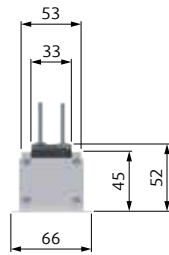
PB-KSV
плenum-бокс



KSV-MB
консоль



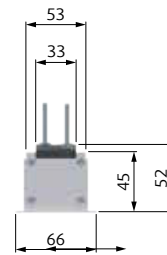
Мал. 1: Горизонтальний і вертикальний повітряний потік



Примітка:

Довжини L для KSV-2, 3 і 4 є однаковими

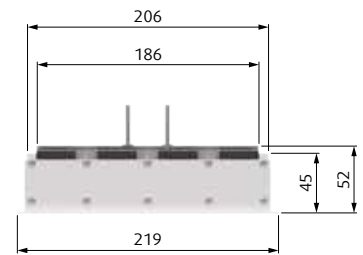
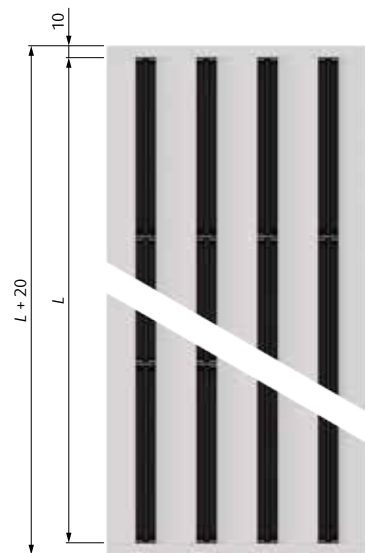
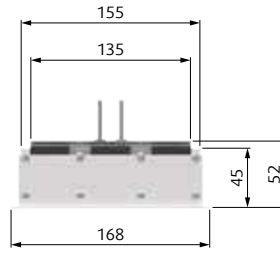
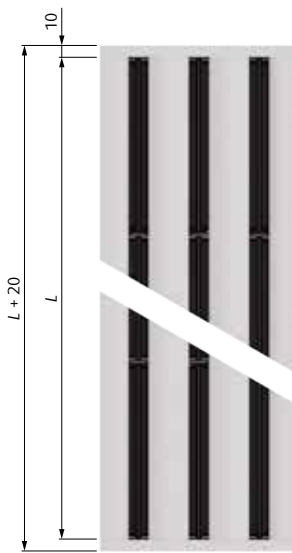
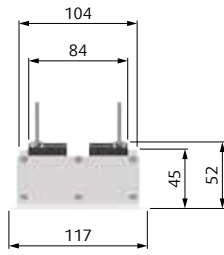
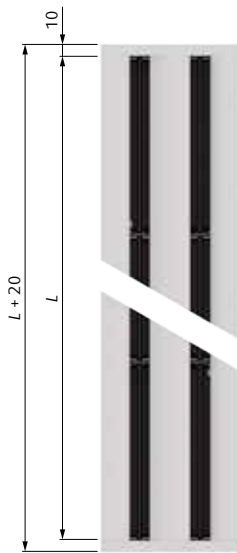
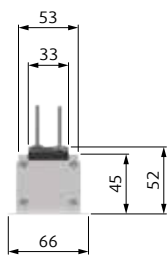
Мал. 2: Розміри дифузорів KSV-1 виконання „крайня“



Примітка:

Довжини L для KSV-2, 3 і 4 є однаковими

Мал. 3: Розміри дифузорів KSV-1 виконання „центрально“



Мал. 4: Розміри дифузорів KSV виконання „закрита“

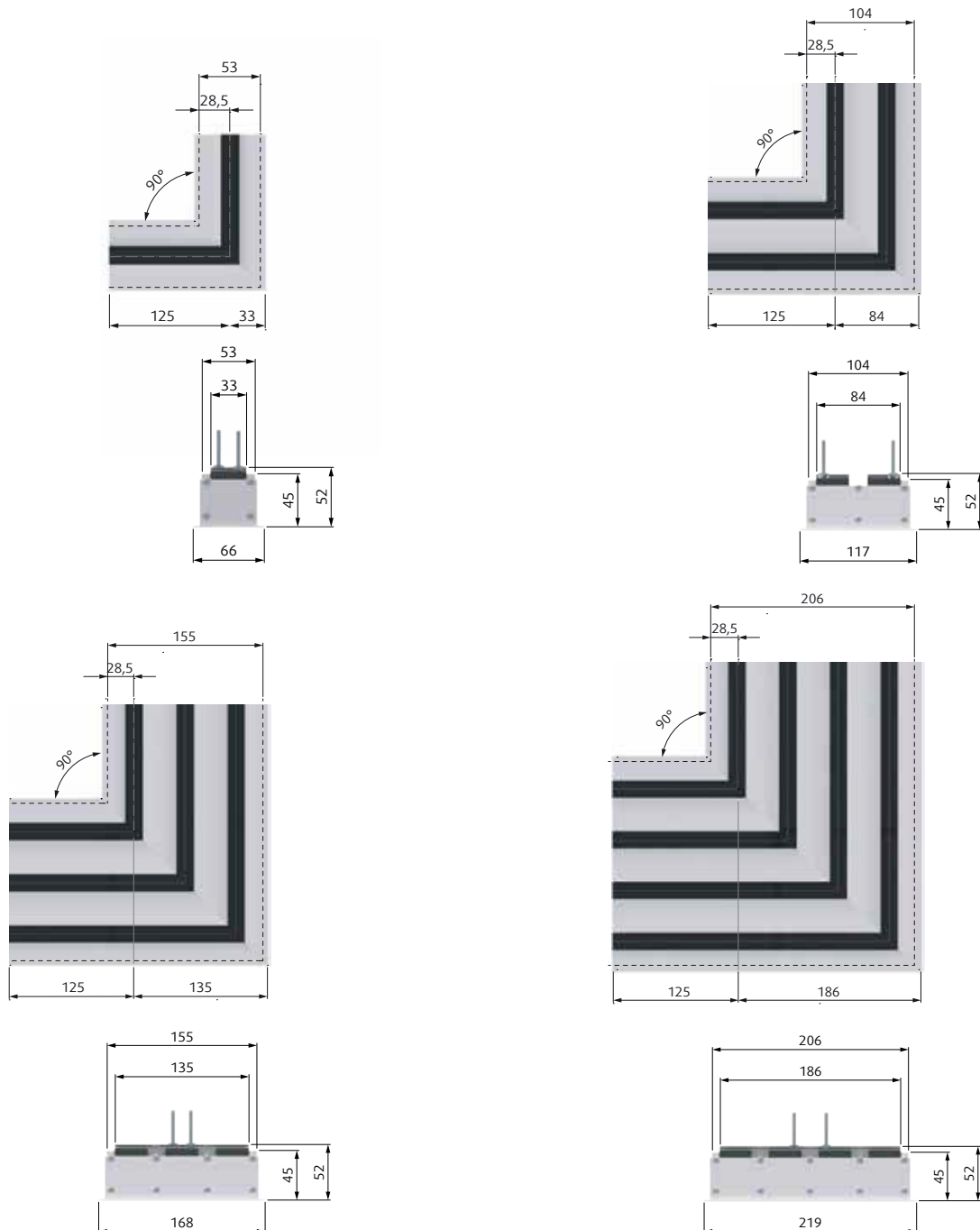
Кутовий декоративний елемент



| | | KSV-C | |
|-----------------------------|------------------|--------|--|
| Кількість щілин | | 1-4 | |
| Колір внутрішнього сегмента | чорний | B | |
| | білий | W | |
| Колір корпусу | elox | AN | |
| | RAL 9010-30 | W | |
| | відповідно з RAL | RALxxx | |

Опис

Кутові декоративні елементи KSV-C використовуються в якості конструктивних з'єднувальних елементів для створення безперервного візуального ряду дифузорів. Кількість щілин і колірне оформлення завжди підбирайте відповідно з робочими дифузорами. Декоративні елементи призначені для припливу або витяжки повітря. Внутрішній сегмент може бути в білому або чорному виконанні.



Мал. 5: Розміри кутового елемента KSV-C



Пленум-бокс

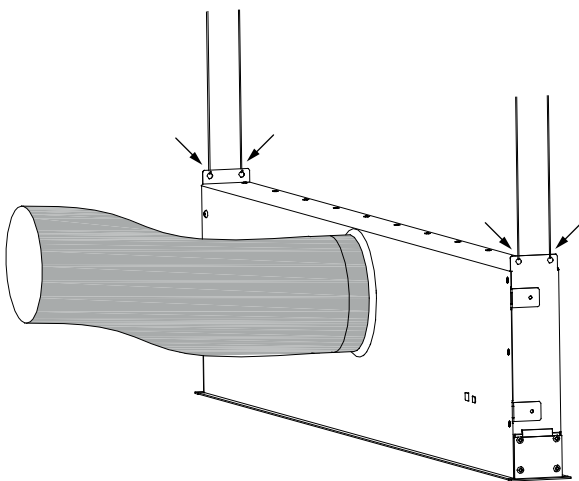
| | | | |
|-----------------|-----------|---------------|---------|
| | | PB-KSV | □ □ □ □ |
| Кількість щілин | | 1-4 | □ □ □ □ |
| Розмір | | 600-1950 | □ □ □ □ |
| | внутрішня | I1 | □ □ □ □ |
| Ізоляція | зовнішня | J | □ □ □ □ |
| Колір корпусу | | RALxxx | □ □ □ □ |

Опис

Камера статичного тиску PB-KSV з патрубком і регулюючою заслінкою виготовлена з оцинкованої листової сталі. За бажанням може бути оснащена внутрішньою або зовнішньою шумоізоляцією. Обидва види ізоляції мають товщину 6 мм. Зовнішня поверхня може бути покрита порошковим покриттям в будь-який колір RAL.

Монтаж

Пленум-бокс підключається до стельової конструкції за допомогою підвісних стержнів. За допомогою монтажних гвинтів, які доступні з фронтальної сторони дифузора, його можна легко встановити в пленум-бокс.



Мал. 6: Монтаж пленум-бокса PB-KSV до стелі

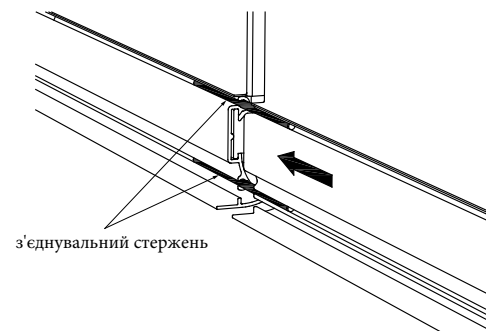


Монтажна консоль

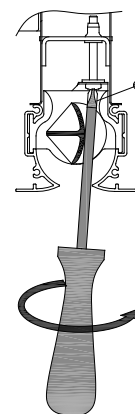
| | | | |
|-----------------|--|---------------|---------|
| | | KSV-MB | □ □ |
| Кількість щілин | | 1-4 | □ □ □ □ |

Опис

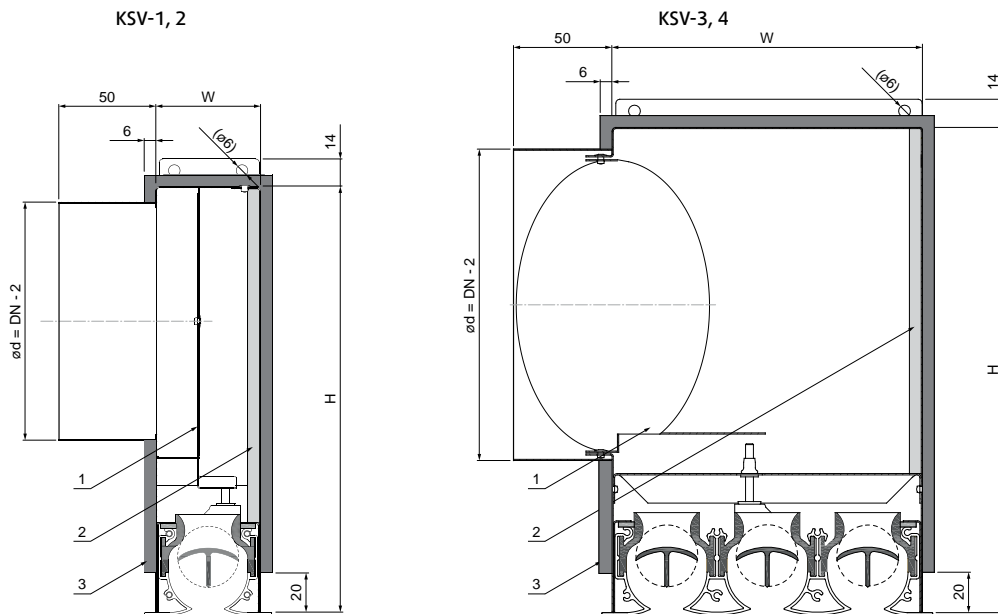
Монтажна консоль KSV-MB виготовлена з оцинкованого сталевих листа і служить для установки дифузора без пленум-бокса прямо до стелі або гіпсокартонної конструкції. Для монтажу потрібно два комплекти KSV-MB.



Мал. 7: Комбінація з „центральною“ і „крайнію“ виконань призводить до створення дифузори в необмеженій довжині



Мал. 8: Монтаж дифузора KSV до пленум-боксу PB-KSV



Позначення:

1. Регулюючий клапан
2. Внутрішня теплоізоляція 6 мм, варіант П
3. Зовнішня теплоізоляція 6 мм, варіант J

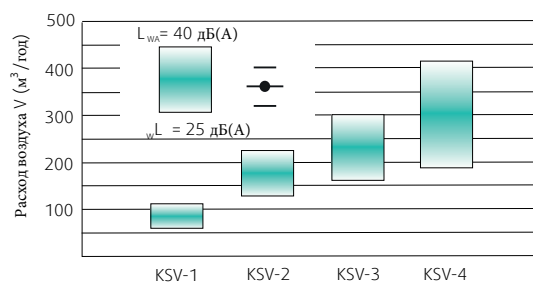
Мал. 9: Розміри пелум-бокса PB-KSV

| Довжина дифузора | Розміри пелум-бокса | | | | | | | | Розмір повітропроводу, що під'єднується | | | |
|------------------|---------------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---|---------|---------|---------|
| | H (мм) | | | | W (мм) | | | | DN | | | |
| | KSV-1 | KSV-2 | KSV-3 | KSV-4 | KSV-1 | KSV-2 | KSV-3 | KSV-4 | KSV-1 | KSV-2 | KSV-3 | KSV-4 |
| 600 | | | | | | | | | | | | |
| 750 | | | | | | | | | | | | |
| 900 | 220 | 255 | 250 | | | | | | 1 x 125 | 1 x 160 | 1 x 160 | 1 x 200 |
| 1050 | | | | | | | | | | | | |
| 1200 | 255 | 295 | 290 | 290 | 55 | 106 | 157 | 208 | 1 x 160 | 1 x 200 | 1 x 200 | |
| 1350 | | | | | | | | | | | | |
| 1500 | | | | | | | | | | | | |
| 1650 | 220 | 255 | 250 | | | | | | 2 x 125 | 2 x 160 | 2 x 160 | 2 x 200 |
| 1800 | | | | | | | | | | | | |
| 1950 | | | | | | | | | | | | |

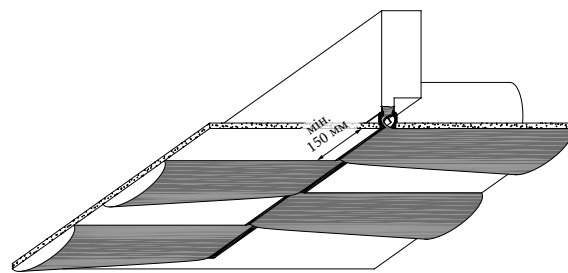
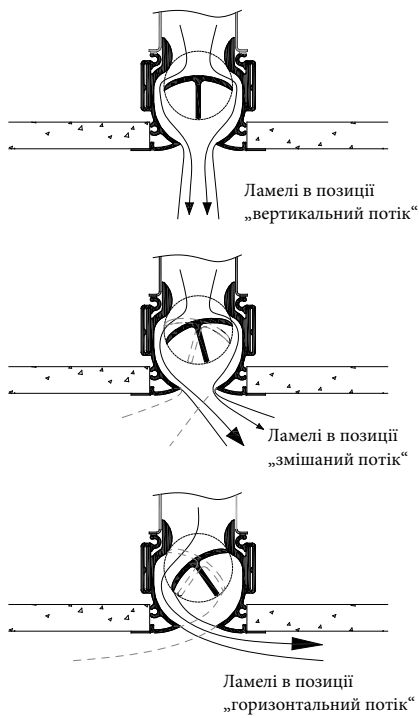
Таблиця 2: Розміри пелум-бокса PB-KSV

| Довжина дифузора | Вага PB + KSV | | | |
|------------------|---------------|-------|-------|-------|
| | m (кг) | | | |
| | KSV-1 | KSV-2 | KSV-3 | KSV-4 |
| 600 | 3,2 | 4,4 | 5,1 | 6,8 |
| 750 | 3,8 | 5,2 | 5,8 | 8,4 |
| 900 | 4,5 | 6,1 | 6,9 | 10 |
| 1050 | 5 | 7 | 8 | 11,4 |
| 1200 | 6,1 | 8,7 | 9,5 | 13,3 |
| 1350 | 6,9 | 9,6 | 10,6 | 14,9 |
| 1500 | 7,6 | 10,5 | 11,7 | 16,5 |
| 1650 | 8,4 | 11,7 | 12,3 | 18,2 |
| 1800 | 9,1 | 12,1 | 13,4 | 19,8 |
| 1950 | 9,7 | 13,7 | 14,4 | 21,4 |

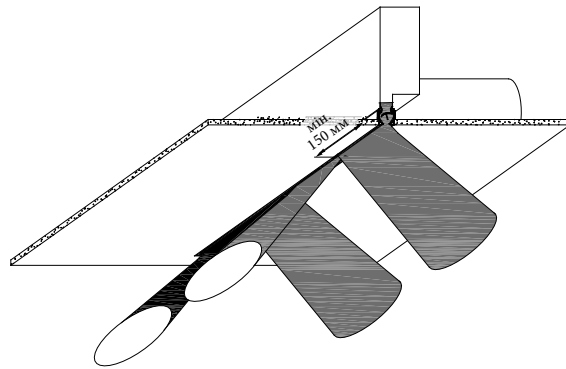
Таблиця 3: Вага пелум-бокса PB-KSV і щілинного дифузора KSV



Діаграма 1: Швидкий вибір для щілинного дифузора KSV довжиною 1000 мм з пелум-боксом PB-KSV



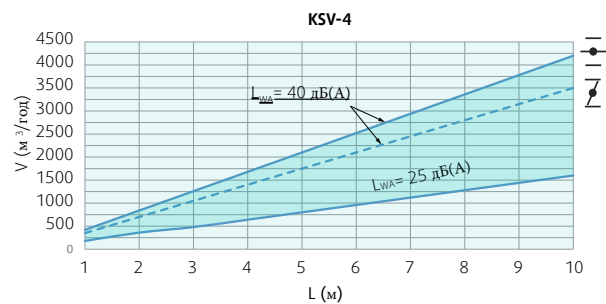
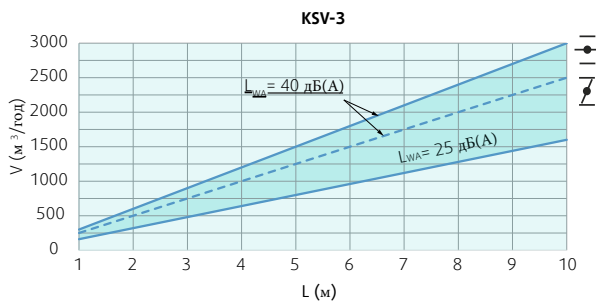
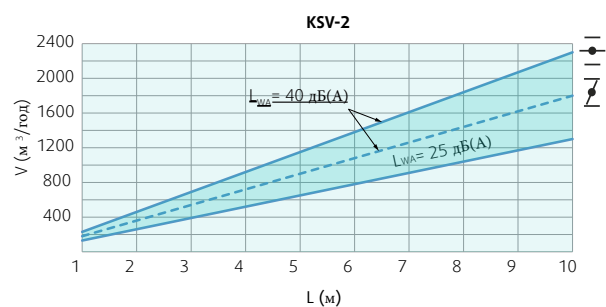
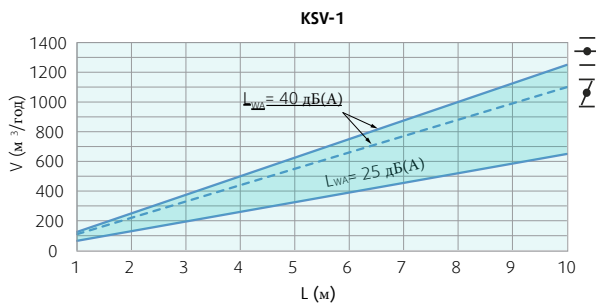
Ламелі розгорнуті в різні боки у позиції „горизонтальний потік“



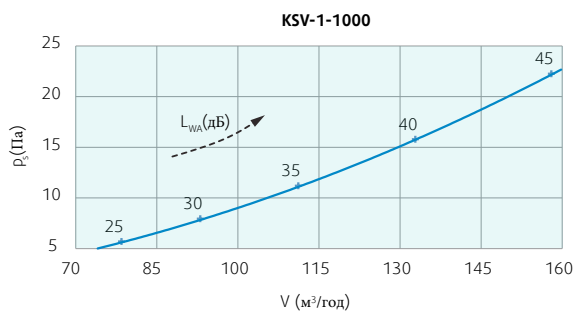
Ламелі розгорнуті в різні боки у позиції „змішаний потік“

Рис. 10: Варіанти налаштування ламелей і подальша зміна напрямку повітряного потоку

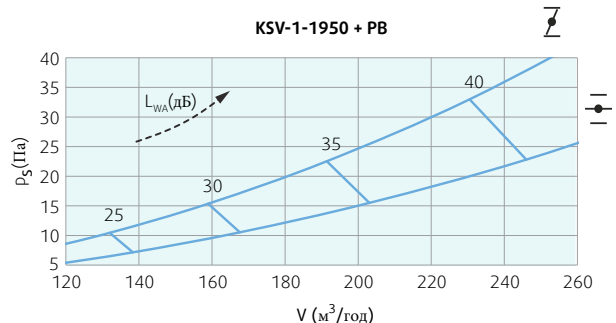
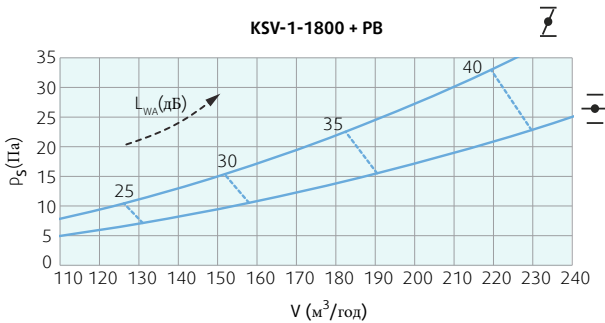
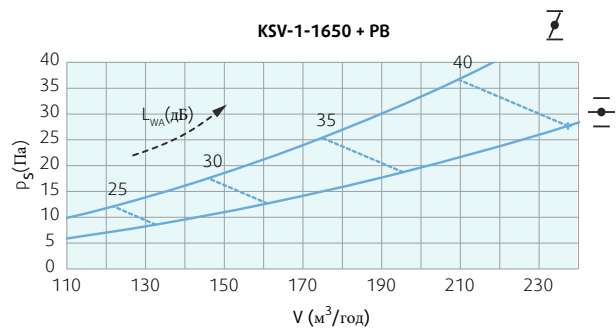
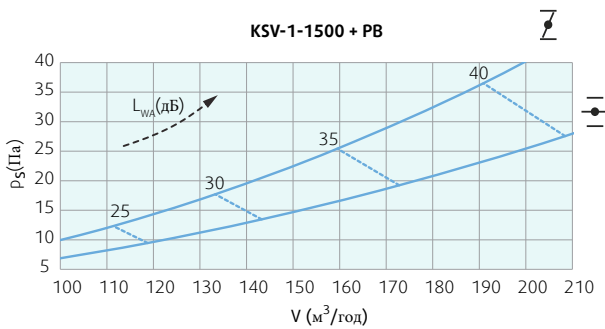
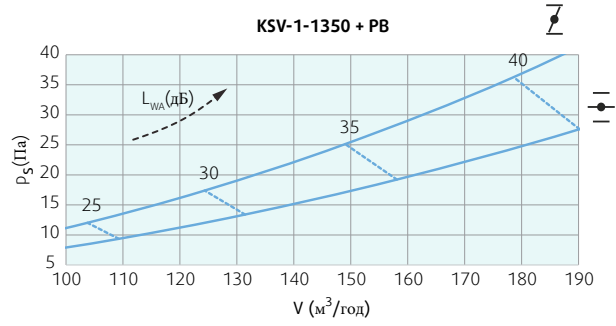
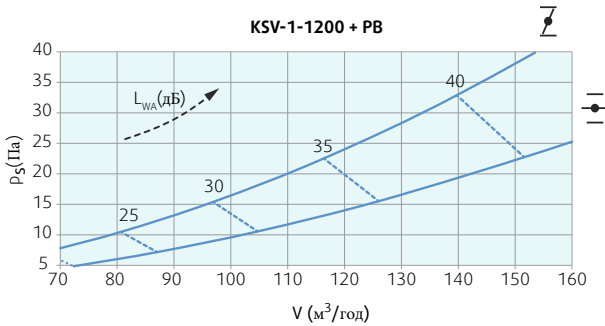
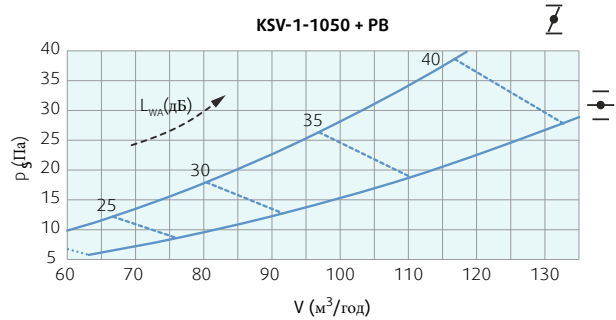
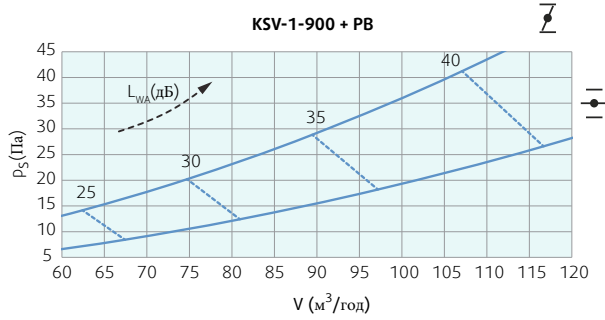
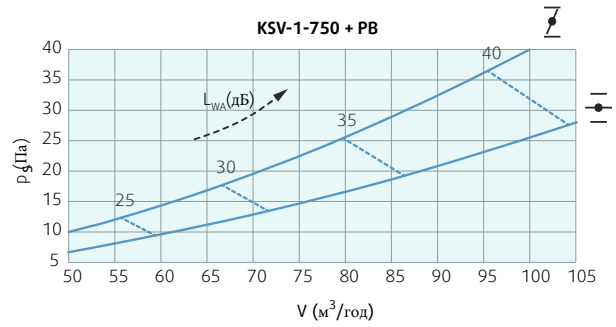
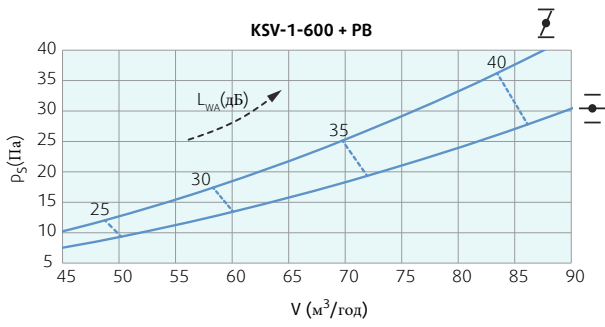
Мал. 11: Різні варіанти повітряного потоку



Діаграма 2: Швидкий вибір для щілинного дифузора необмеженої довжини з пленум-боксом



Діаграма 3: Перепад тиску і рівень звукової потужності $L_{WA, PGO}$ для дифузора KSV-1



Позначення:

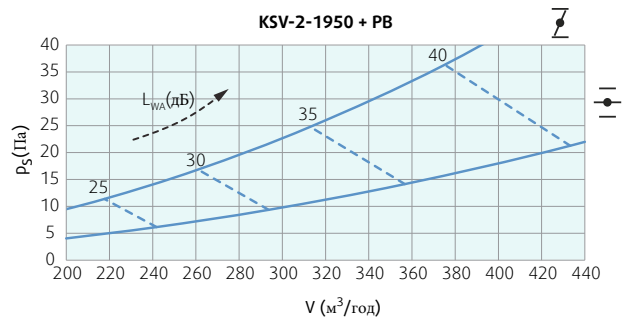
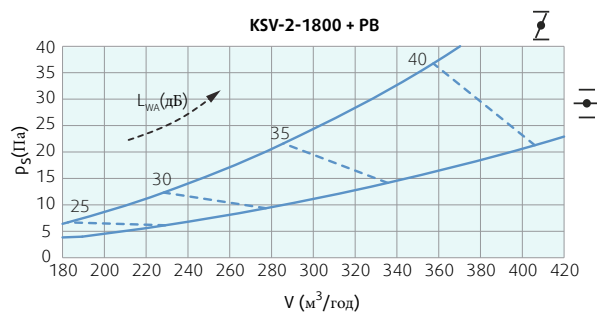
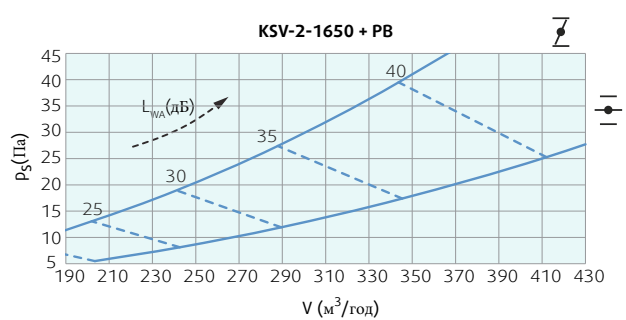
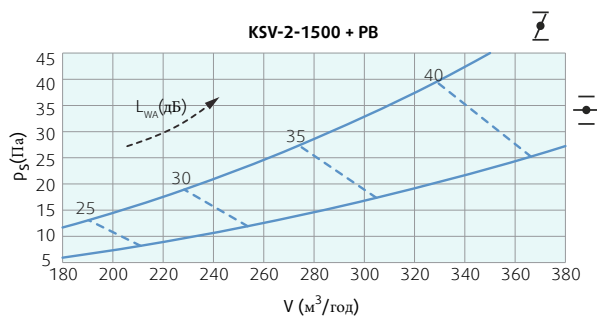
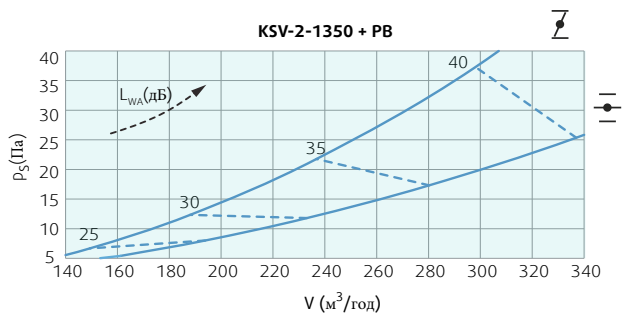
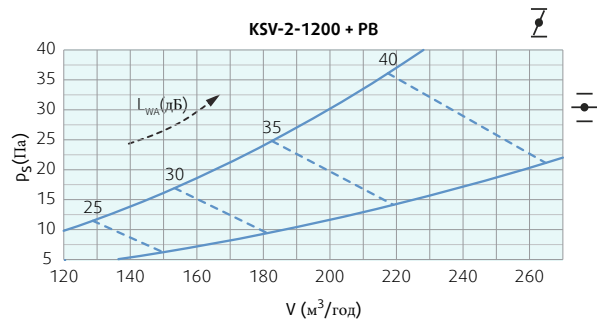
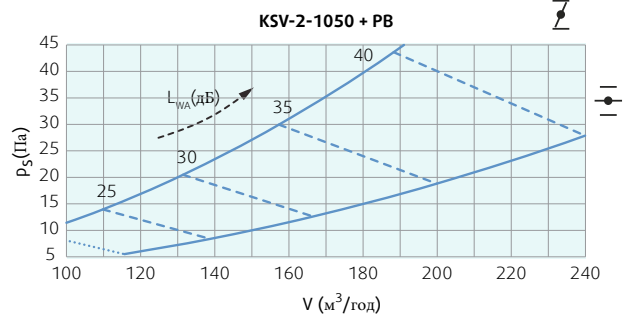
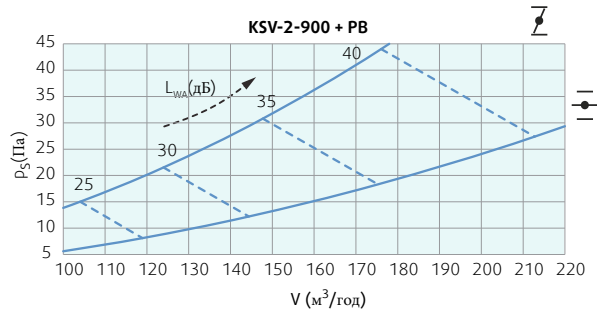
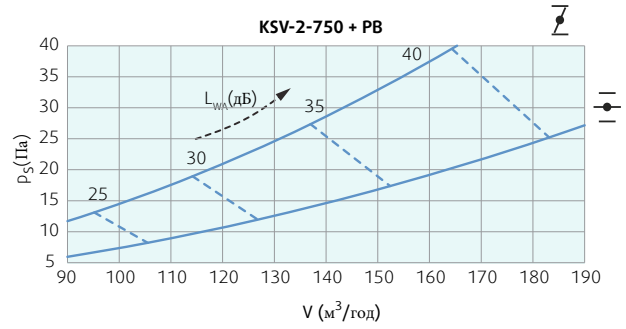
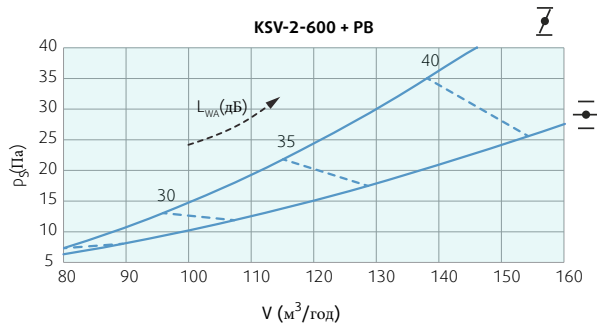
L_{WA} [дБ(A)] ...Рівень звукової потужності

ρ_s (Па) ...Перепад тиску

$L_{0,2}$ (м) ...Довжина повітряного потоку при швидкості 0,2 м/с

V (м³/год) ...Кількість припливного повітря через один дифузор

Діаграма 4: Перепад тиску і рівень звукової потужності L_{WA} DГО для KSV-1 з пленум-боксом



Позначення:

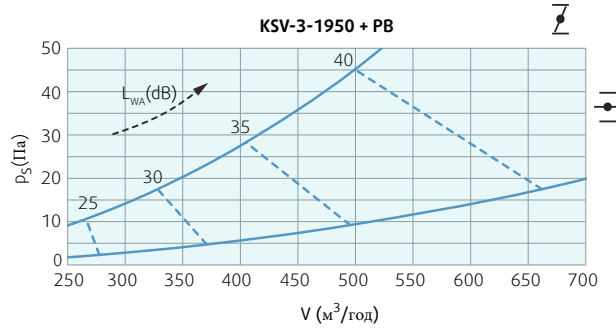
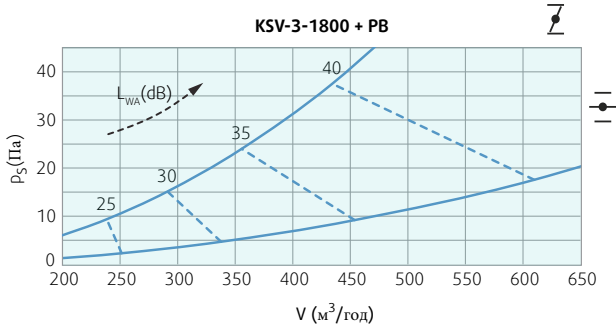
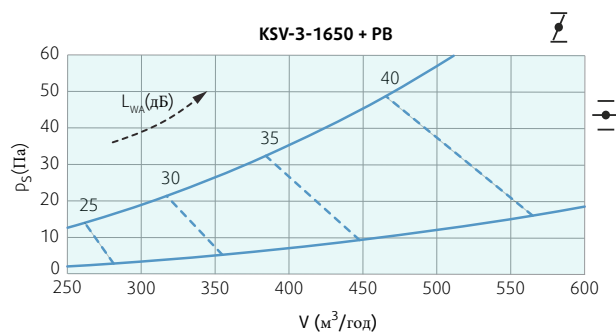
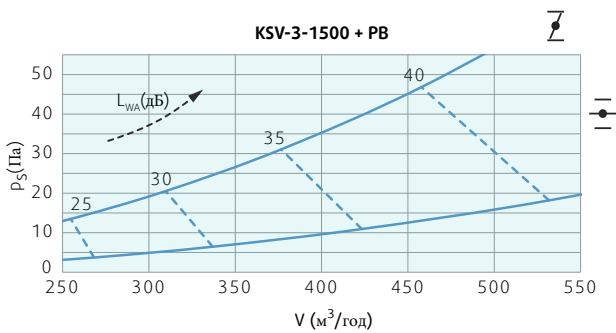
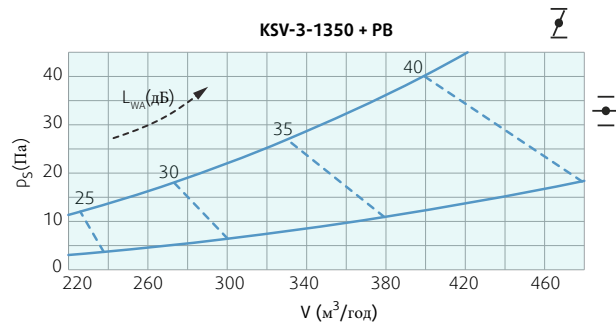
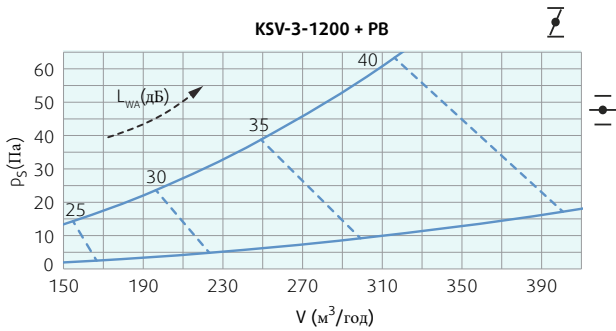
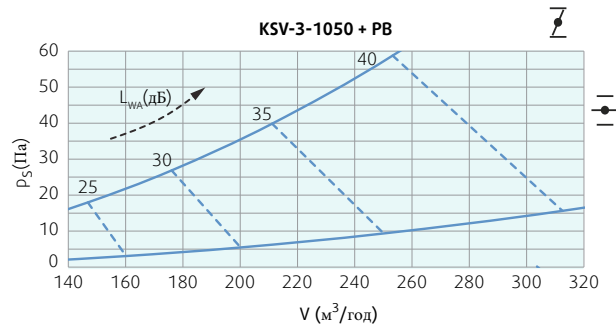
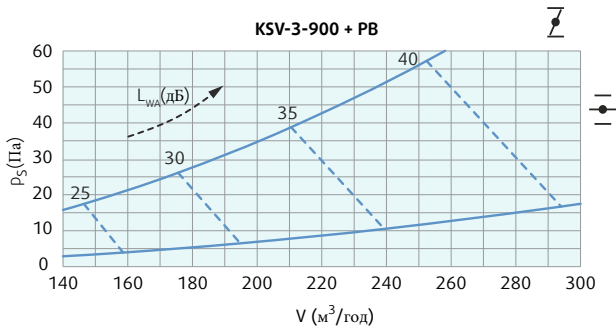
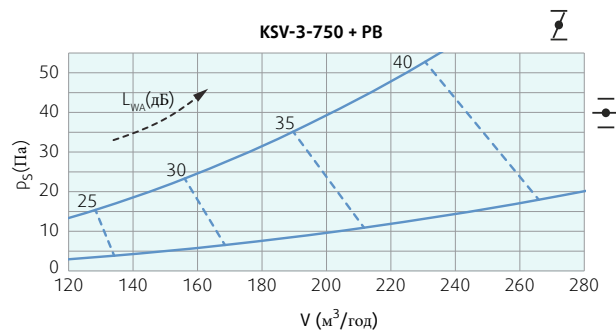
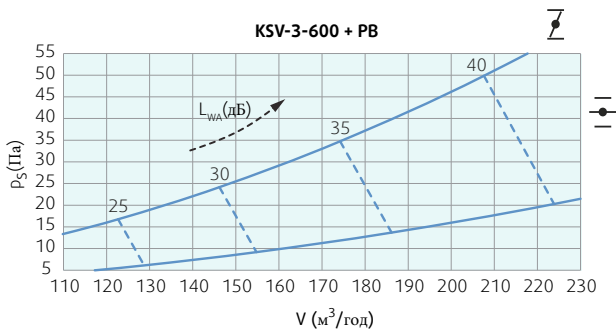
L_{WA} [дБ(А)] ...Рівень звукової потужності

ρ_s (Па) ...Перепад тиску

$L_{0,2}$ (м) ...Довжина повітряного потоку при швидкості 0,2 м/с

V (м³/год) ...Кількість припливного повітря через один дифузор

Діаграма 5: Перепад тиску і рівень звукової потужності L_{WA} PГО для KSV-2 з плenum-боксом



Позначення:

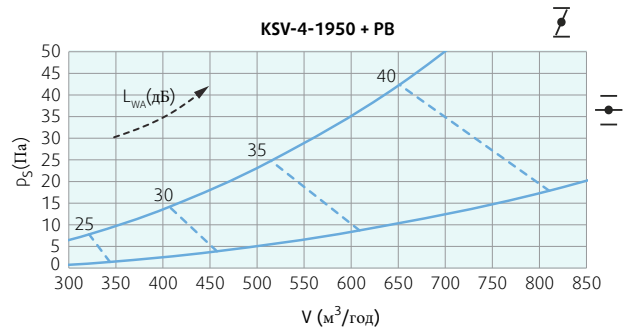
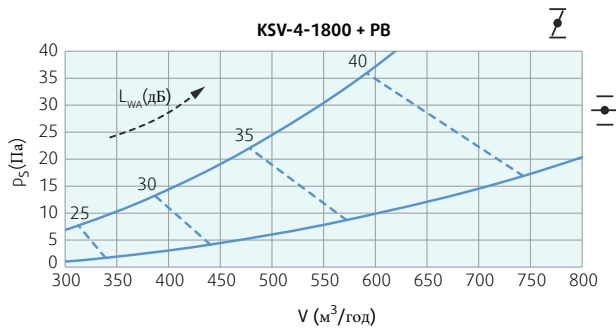
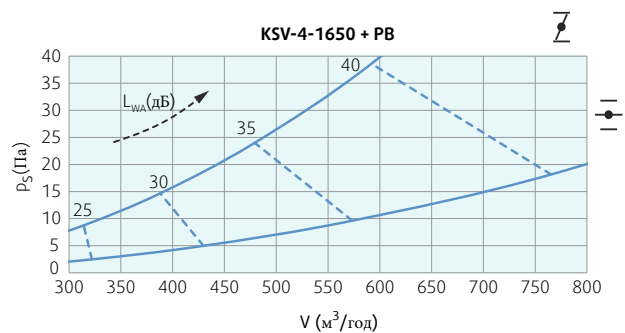
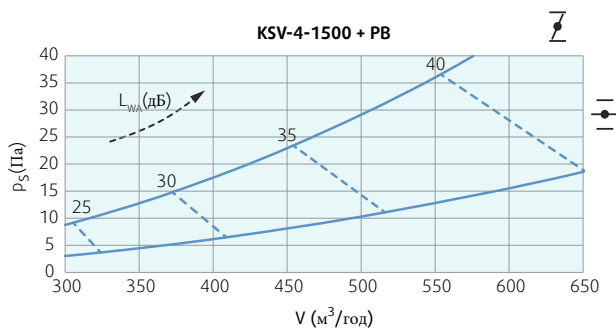
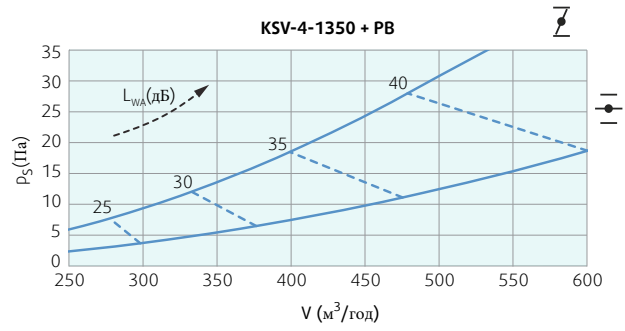
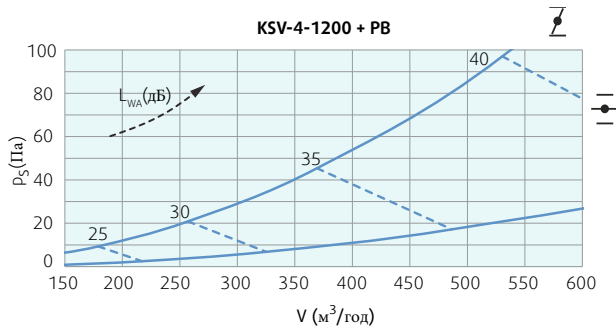
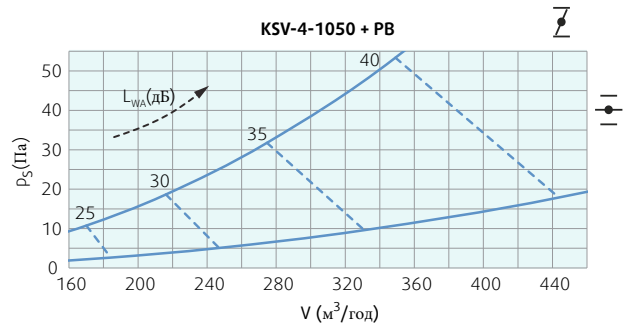
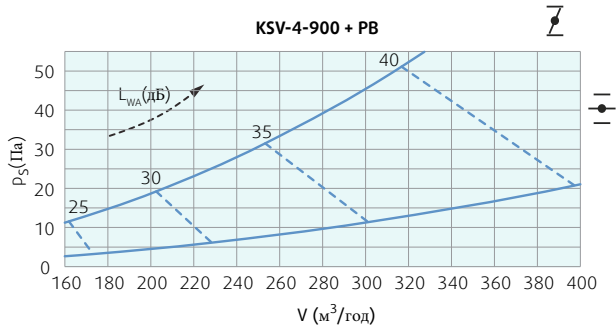
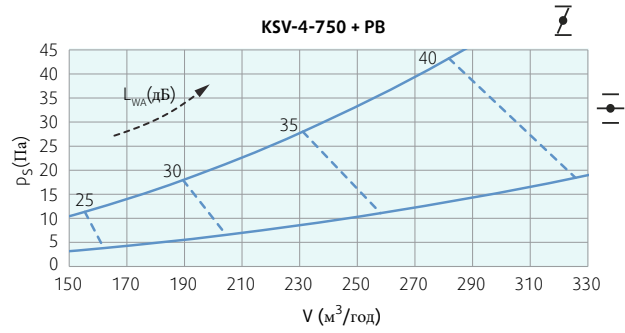
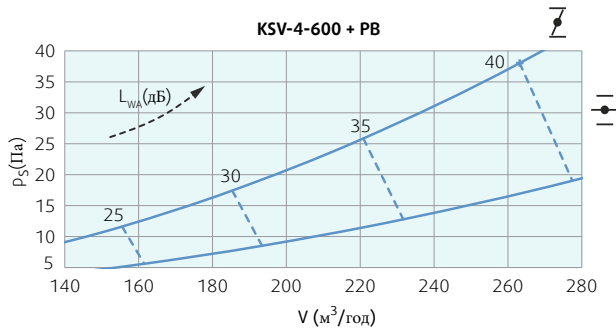
L_{WA} [дБ(A)] ...Рівень звукової потужності

ρ_s (Па) ...Перепад тиску

$L_{0,2}$ (м) ...Довжина повітряного потоку при швидкості 0,2 м/с

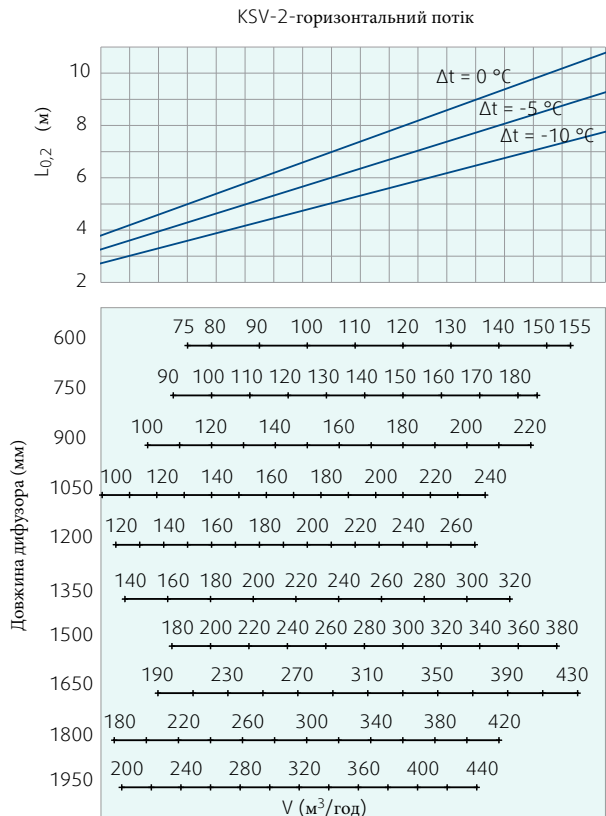
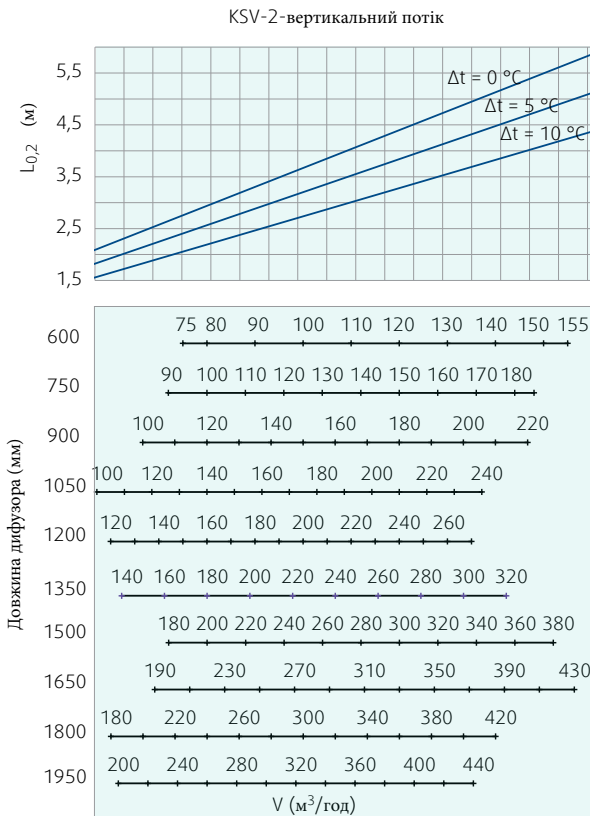
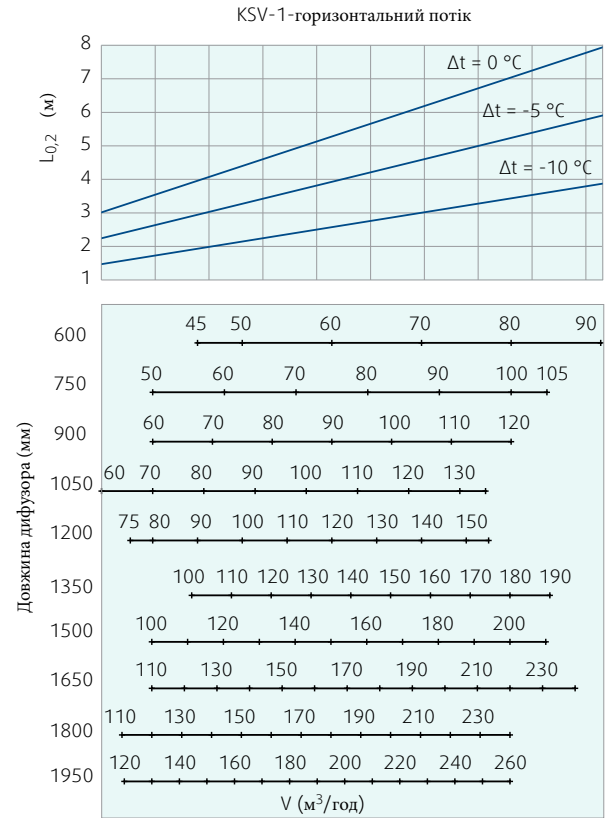
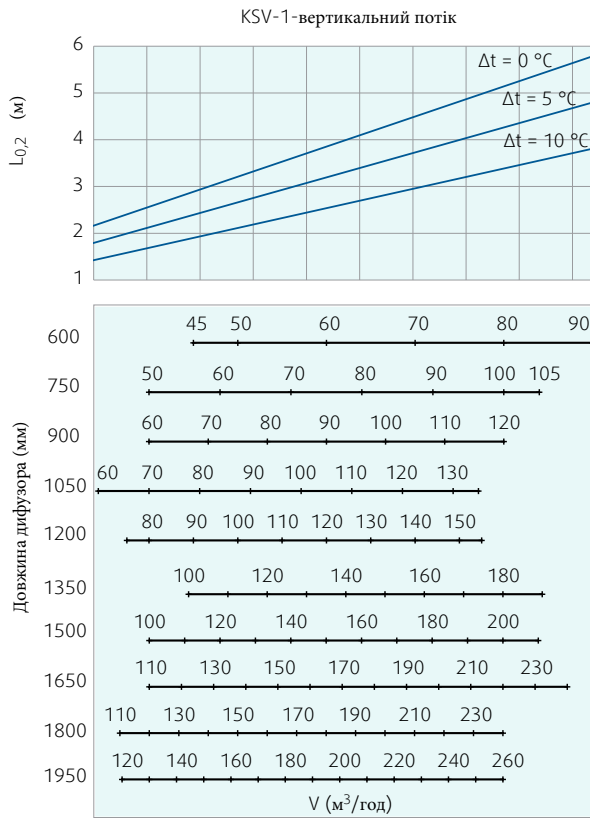
V (м³/год) ...Кількість припливного повітря через один дифузор

Діаграма 6: Перепад тиску і рівень звукової потужності L_{WA} PГО для KSV-3 з пелюм-боксом



Позначення:

 L_{WA} [дБ(A)] ...Рівень звукової потужності ρ_s (Па) ...Перепад тиску $L_{0,2}$ (м) ...Довжина повітряного потоку при швидкості 0,2 м/с V (м³/год) ...Кількість припливного повітря через один дифузорДіаграма 7: Перепад тиску і рівень звукової потужності $L_{WA, PGO}$ для KSV-4 з плenum-боксом



$L_{0,2}$ (м) ... Довжина повітряного потоку при швидкості 0,2 м/с

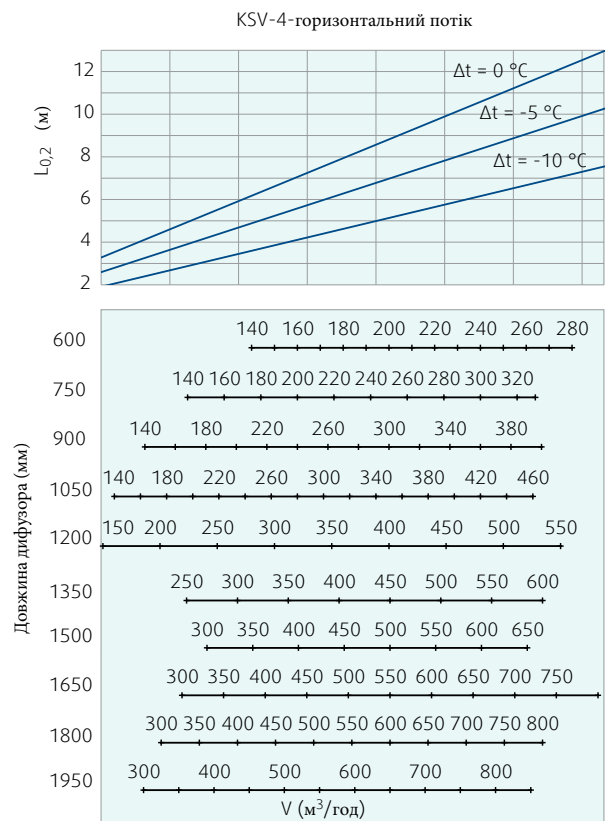
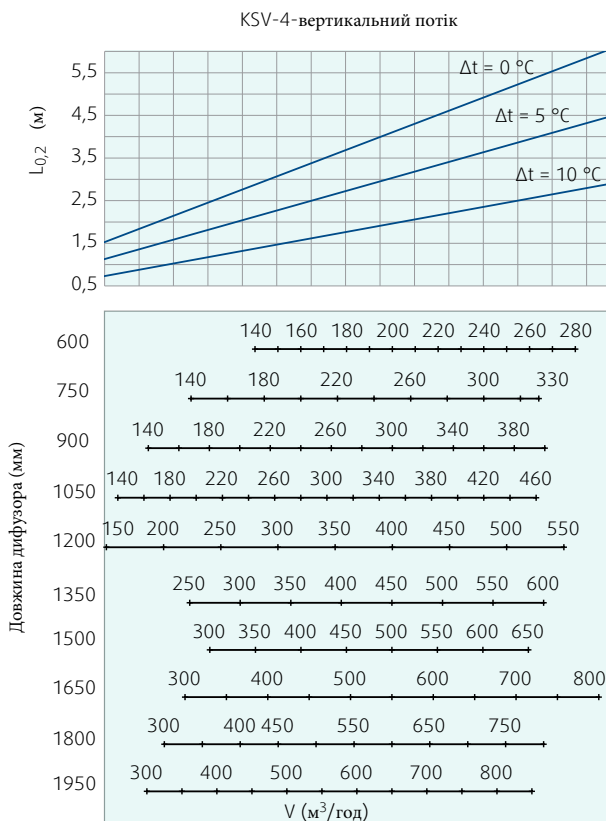
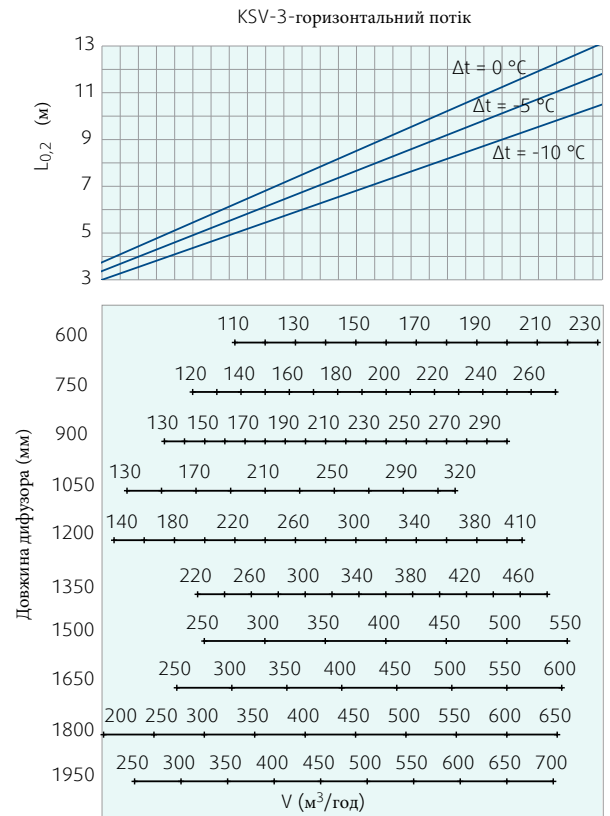
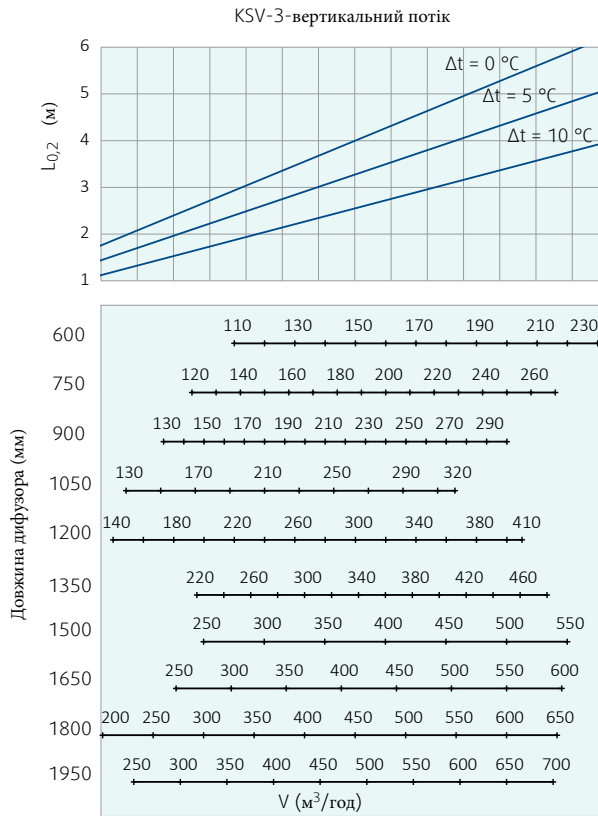
Δt ... Різниця між температурою припливного повітря і температурою в приміщенні

Для горизонтальної дальності потоку повітря $L_{0,2}$ всі ламелі розгорнуті в одну сторону.

Для горизонтальної дальності потоку повітря $L_{0,2}$ у позиції „змішаний потік“ у відповідності з рисунком 11 необхідно провести перерахунок:

$$L_{0,2 \text{ перем.}} = L_{0,2 \text{ діаграма}} / 2 \text{ (м)}$$

Діаграма 8: Дальності потоку повітря для KSV-1, 2



$L_{0,2}$ (м) ...Довжина повітряного потоку при швидкості 0,2 м/с

Δt ...Різниця між температурою припливного повітря і температурою в приміщенні

Для горизонтальної дальності потоку повітря $L_{0,2}$ всі ламелі розгорнуті в одну сторону.

Для горизонтальної дальності потоку повітря $L_{0,2}$ у позиції „змішаний потік“ у відповідності з рисунком 11 необхідно провести перерахунок:

$$L_{0,2 \text{ перем.}} = L_{0,2 \text{ діаграма}} / 2 \text{ (м)}$$

Діаграма 9: Дальності потоку повітря для KSV-3, 4

Приклад

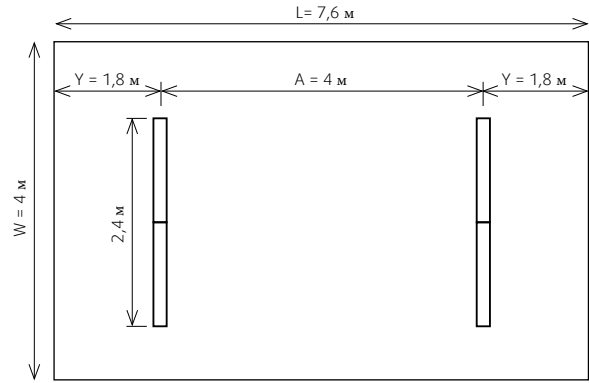
Визначити розмір дифузора KSV для наведеного нижче прикладу, який задовольняє перерахованим параметрам.

Вимоги:

Середня швидкість потоку повітря: $v_{H1} < 0,2 \text{ м/с}, v_L < 0,2 \text{ м/с}$
 Рівень звукової потужності: $L_{WA} < 35 \text{ дБ(А)}$

Завдання:

Розміри вентиляційного отвору: $L = 7,6 \text{ м}$
 $W = 4 \text{ м}$
 $H = 3 \text{ м}$
 Бажане розташування: $A = 4 \text{ м}$
 $Y_{\text{макс.}} = 2 \text{ м}$
 Загальна кількість повітря: $V = 720 \text{ м}^3/\text{год}$
 Кількість повітря на дифузор: $V_0 = 720 / 4 = 180 \text{ м}^3/\text{год}$
 Температура повітря в приміщенні: $T_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$
 Робоча різниця температур: $\Delta t = 0 \text{ К}$



Результат:

З діаграм визначаємо попередню комплектацію: $4 \times \text{KSV-2-1200} + \text{PB}$
 Перепад тиску при відкритому клапані: $\Delta p_s = 9 \text{ Па}$
 Перепад тиску при закритому клапані: $\Delta p_s = 24 \text{ Па}$
 Рівень звукової потужності при відкритому клапані: $L_{WA} = 30 \text{ дБ(А)}$
 Рівень звукової потужності при закритому клапані: $L_{WA} = 34 \text{ дБ(А)}$

(на діаграмі)
 (на діаграмі)

Відстань робочої зони від стелі: $H_1 = H - H_0 = 3,0 - 1,8 = 1,2 \text{ м}$

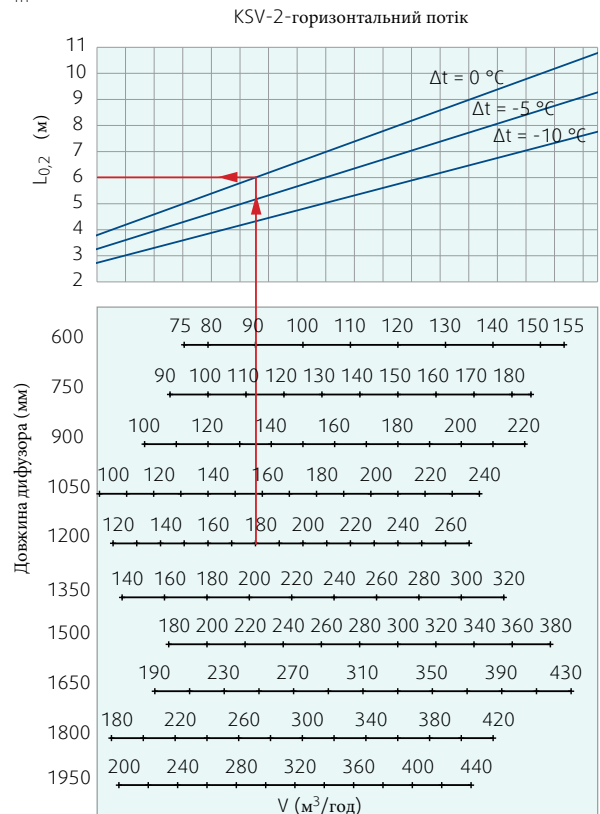
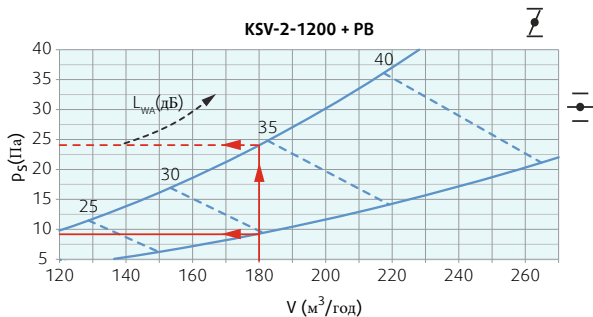
Відстань $L_{0,2}$ односпрямованого потоку з діаграми: $L_{0,2} = 6 \text{ м}$
 Відстань $L_{0,2}$ різноспрямованого потоку з діаграми: $L_{0,2 \text{ перем.}} = L_{0,2} / 2 = 6 / 2 = 3 \text{ м}$

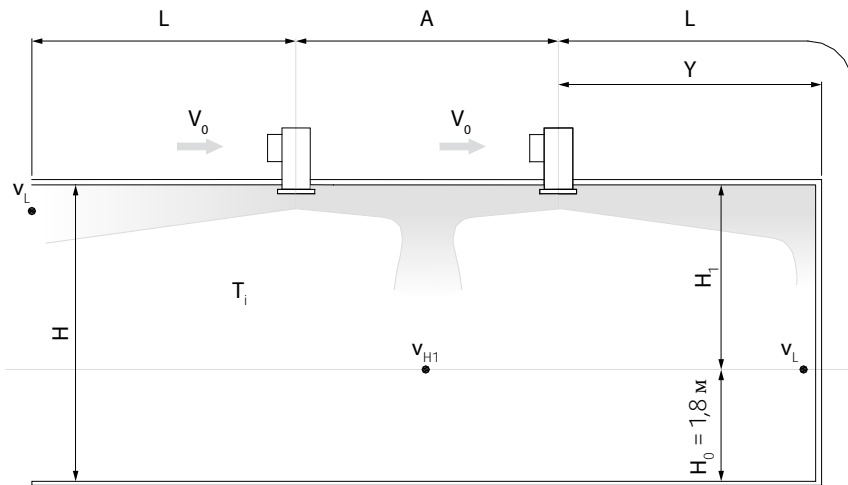
Відстань L біля стіни: $L_L = Y + H_1 = 1,8 + 1,2 = 3 \text{ м}$
 Відстань L поміж дифузорами: $L_{H1} = A/2 + H_1 = 2 + 1,2 = 3,2 \text{ м}$

Відстань $L_{0,2 \text{ перем.}}$ повинна бути рівною або менше, ніж відстань L_L і L_{H1} :
 $L_{0,2 \text{ перем.}} \leq L_L$ і L_{H1}

Примітка:

Для швидкого розрахунку швидкості в зоні перебування необхідно, щоб відстань $L_{0,2}$ була розрахована для найгіршого випадка
 Відстань між дифузорами $A \geq Y \times 2$ розрахована для L_L
 Відстань між дифузорами $A < Y \times 2$ розрахована для L_{H1}





Мал. 12: Витрата повітря у просторі

Позначення:

- L_{WA} [дБ(А)] ..Рівень звукової потужності
- Δp_s (Па) ..Перепад тиску
- A (м) ..Відстань між дифузорами
- Y (м) ..Відстань від стіни дифузора
- H_1 (м) ..Відстань робочої зони від нижнього краю дифузора
- H_0 (м) ..Відстань робочої зони від підлоги
- H (м) ..Відстань нижнього краю дифузора від підлоги
- L_L (м) ..Довжина потоку повітря біля стіни $L_L = H_1 + Y$
- L_{H1} (м) ..Довжина потоку повітря поміж дифузорами $L_{H1} = H_1 + A/2$
- V_{H1} (м/с) ..Середня швидкість потоку повітря поміж двома дифузорами
- v_L (м/с) ..Середня швидкість потоку повітря біля стіни
- V_o (м³/год) ..Кількість повітря, яке надходить через один дифузор
- Δt (К) ..Різниця між температурою припливного повітря і температурою в приміщенні

Примітки

