

## OPIS

KPP i KPR to kratki wentylacyjne podłogowe służące zarówno do nawiewu jak i do wywiewu powietrza. Charakteryzują się one wysoką jakością wykonania oraz bardzo dobrą odpornością na obciążenia statyczne. Kratki KP wyposażone są w stałe kierownice. Można zamontować je w posadzce, w ścianie lub kanale wentylacyjnym.

KPP-PP i KPR-PP to kratki podłogowe dodatkowo wyposażone w przepustnicę regulacyjną przeciwbieżną. Zmienny kąt ustawienia przepustnicy umożliwia regulację wydajności powietrza.

## KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- można stosować zarówno do nawiewu jak i do wyciągu powietrza
- stałe kierownice
- wysoka jakość wykonania
- wysoka odporność na obciążenia statyczne
- kratki wykonywane w całości z aluminium
- kratki KPP i KPR mogą być wyposażone dodatkowo w przepustnicę regulacyjną
- kratki standardowo wykonywane w 45 wielkościach
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- podane wymiary krętek są wymiarami otworu montażowego
- montaż za pomocą sprężynek

## MONTAŻ

Kratki przeznaczone są do zamocowania bezpośrednio w posadzce lub ścianie za pomocą śrub lub sprężynek (wersja KPR z ramką) albo wpuszczane w podłogę i mocowane przy pomocy profilu (wersja KPP).

W przypadku montażu w ścianie wcześniej należy wykonać otwór montażowy o wymiarach  $G \times H$  danej kratki. Połączenia pomiędzy kratką a ścianą lub kanałem należy uszczelnić.

W przypadku montażu w posadzce otwór montażowy wykonać zgodnie z powyższym rysunkiem.

## KOD ZAMÓWIENIA

KP - R - PP - 37	-	RAL9003
		podać kolor
		wielkość (G x H)
		bez przepustnicy
		PP przepustnica przeciwbieżna
		wersja:
		R - ramka, P - profil
		typ

# 1.1 KPP, KPR

## kratki podłogowe

1

### STANDARDOWE WIELKOŚCI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A [mm]	130	180	230	280	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	130										
C [mm]	80	130	180	230	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	80										
G [mm]	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	100										

	12	13	14	15	16	17	18	19	21	21
A [mm]	180	230	280	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	180									
C [mm]	130	180	230	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	130									
G [mm]	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	150									

	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A [mm]	230	280	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	230								
C [mm]	180	230	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	180								
G [mm]	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	200								

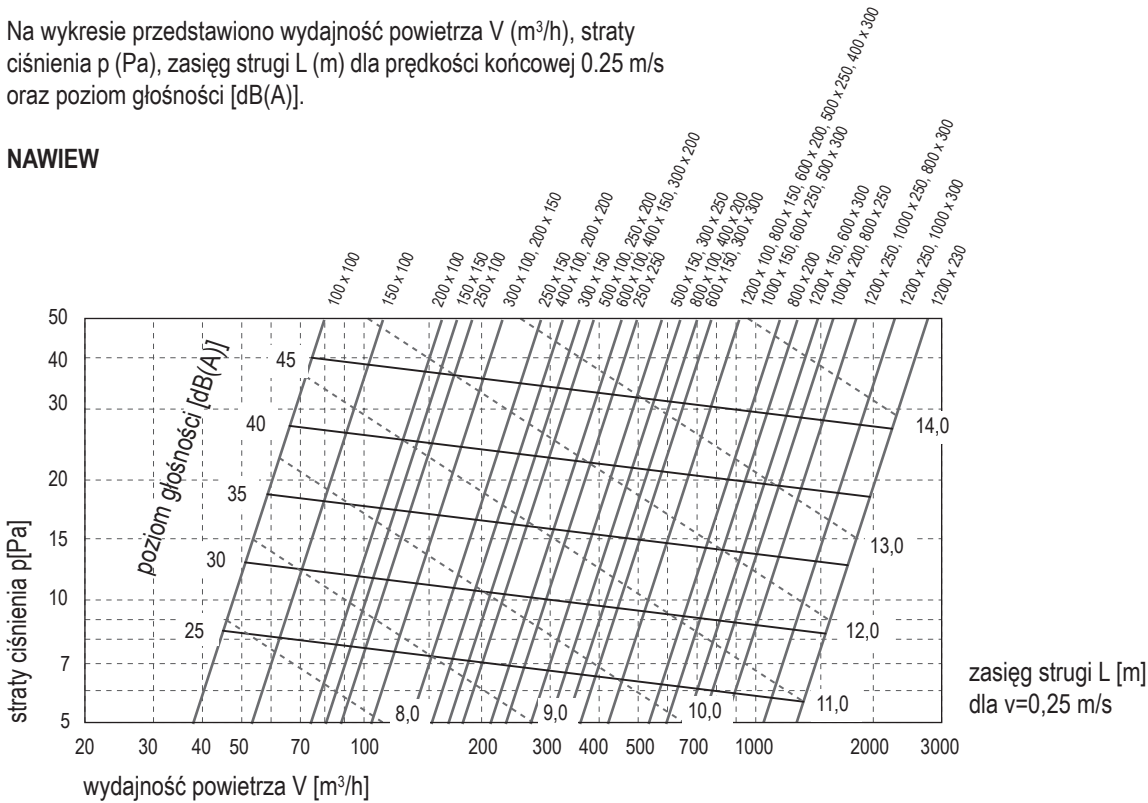
	31	32	33	34	35	36	37	38
A [mm]	280	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	280							
C [mm]	230	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	230							
G [mm]	250	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	250							

	39	40	41	42	43	44	45
A [mm]	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	330						
C [mm]	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	280						
G [mm]	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	300						

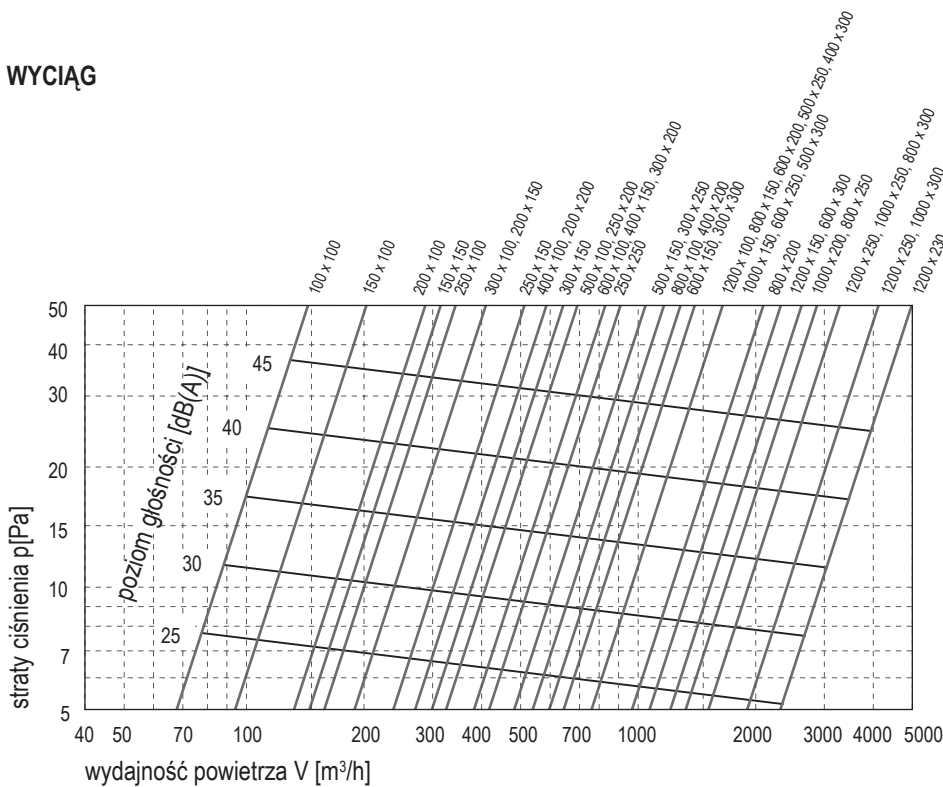
## CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza  $V$  ( $m^3/h$ ), straty ciśnienia  $p$  (Pa), zasięg strugi  $L$  (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

### NAWIEW



### WYCIĄG



# 1.1 KPP, KPR

## kratki podłogowe

1

TABELA SZYBKIEGO DOBORU

		L	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Q		H	50	75	100	125	150	200	250	300
m <sup>3</sup> /h/m	l/s/m	Ak	0,024	0,0370	0,0500	0,0630	0,0820	0,1080	0,1400	0,1720
100	27,8	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	1,2 2,3 0,8	0,8 1,9 0,3	0,6 1,6 0,2					
120	33,3	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	1,4 2,8 1,1	0,9 2,2 0,5	0,7 1,9 0,3					
140	38,9	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	1,6 3,2 1,5	1,1 2,6 0,6	0,8 2,2 0,4					
160	44,4	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	1,9 3,7 2,0	1,2 3,0 0,8	0,9 2,6 0,5					
180	50,0	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	2,1 4,1 2,5 8	1,4 3,3 1,1	1,0 2,9 0,6	0,8 2,6 0,4				
200	55,6	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	2,3 4,6 3,1 10	1,5 3,7 1,3	1,1 3,2 0,7	0,9 2,8 0,5				
250	69,4	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	2,9 5,8 4,9 16	1,9 4,6 2,0 7	1,4 4,0 1,1	1,1 3,6 0,7	0,8 3,1 0,4			
300	83,3	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	3,5 6,9 7,0 21	2,3 5,6 2,9 11	1,7 4,8 1,6	1,3 4,3 1,0	1,0 3,7 0,6	0,8 3,3 0,3	0,6 2,9 0,2	
350	97,2	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	4,1 8,1 9,5 25	2,6 6,5 4,0 15	1,9 5,6 2,2 9	1,5 5,0 1,4	1,2 4,4 0,8	0,9 3,8 0,5	0,7 3,3 0,3	0,6 3,0 0,2
400	111,1	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	4,6 9,2 12,4 28	3,0 7,4 5,2 19	2,2 6,4 2,9 12	1,8 5,7 1,8 8	1,4 5,0 1,1	1,0 4,3 0,6	0,8 3,8 0,4	0,6 3,4 0,2
450	125,0	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	5,2 10,4 15,7 31	3,4 8,3 6,6 22	2,5 7,2 3,6 15	2,0 6,4 2,3 11	1,5 5,6 1,3 5	1,2 4,9 0,8	0,9 4,3 0,5	0,7 3,9 0,3
500	138,9	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	5,8 11,5 19,4 34	3,8 9,3 8,2 25	2,8 8,0 4,5 18	2,2 7,1 2,8 13	1,7 6,2 1,7 8	1,3 5,4 1,0	1,0 4,8 0,6	0,8 4,3 0,4
600	166,7	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	6,9 13,8 28,0 38	4,5 11,1 11,8 29	3,3 9,6 6,4 23	2,6 8,5 4,1 18	2,8 7,5 2,4 12	1,5 6,5 1,4 6	1,2 5,7 0,8	1,0 5,2 0,5
700	194,4	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	8,1 16,1 38,1 42	5,3 13,0 16,0 33	3,9 11,2 8,8 27	3,1 9,9 5,5 22	2,4 8,7 3,3 16	1,8 7,6 1,9 10	1,4 6,7 1,1 5	1,1 6,0 0,7
800	222,2	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR	9,3 18,4 49,7 46	6,0 14,8 20,9 37	4,4 12,8 11,5 30	3,5 11,4 7,2 25	2,7 10,0 4,3 20	2,1 8,7 2,5 14	1,6 7,6 1,5 8	1,3 6,9 1,0
900	250,0	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR		6,8 16,7 26,5 40	5,0 14,4 14,5 33	4,0 12,8 9,1 28	3,0 11,2 5,4 23	2,3 9,8 3,1 17	1,8 8,6 1,8 11	1,5 7,7 1,2 7
1000	277,8	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR		7,5 18,5 32,7 42	5,6 15,9 17,9 36	4,4 14,2 11,3 31	3,4 12,5 6,7 25	2,6 10,9 3,8 20	2,0 9,5 2,3 14	1,6 8,6 1,5 10
1200	333,3	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR			6,7 19,1 25,8 41	5,3 17,1 16,2 36	4,1 14,9 9,6 30	3,1 13,0 5,5 24	2,4 11,4 3,3 19	1,9 10,3 2,2 14
1400	388,9	V <sub>k</sub> X P <sub>t</sub> NR				6,2 19,9 22,1 40	4,7 17,4 13,0 34	3,6 15,2 7,5 28	2,8 23,3 4,5 23	2,3 12,0 3,0 18

SYMBOLE:

- L - długość rzeczywista w mm
- H - wysokość rzeczywista w mm
- Q - wielkość strumienia powietrza na m. długości
- Ak- powierzchnia efektywna w m<sup>2</sup> na m. długości
- V<sub>k</sub>- prędkość efektywna w m/s
- X - zasięg w m.
- P<sub>t</sub> - całkowite ciśnienie w Pa
- NR- wskaźnik poziomu hałasu w dB

## PRZYKŁAD DOBORU

Przy doborze należy wziąć pod uwagę wielkości danego strumienia powietrza, poziom hałasu oraz zasięg. Wartości zasięgu podane w tabeli szybkiego doboru odpowiadają prędkości końcowej w strefie działania wynoszącej 0,25 m/s.

## PRZYKŁAD

Wymagania  
Wielkość strumienia powietrza 350 m<sup>3</sup>/h  
Zasięg 4 m. plus poprawki  
Poziom hałas poniżej 20 NR  
Zastosowanie gabinet lekarski  
Wymagania strata ciśnienia poniżej 10 PA  
Prędkość efektywna poniżej 3 m/s  
Umieszczenie kratki w parapecie, w odległości 2 m. od sufitu i 1 m. od poziomu podłogi

Zanim sięgniemy do tabeli, należy obliczyć skorygowany zasięg ( $X_c$ ) w oparciu o wartość zasięgu ( $X$ ), odległość kratki od sufitu ( $h$ ) oraz współczynnik poprawkowy dla kratki szczelinowych montowanych w parapecie lub podłodze  $C_s$ . Współczynnik  $C_s$  dla kratki montowanych w parapecie lub podłodze zawsze wynosi 1,1:

$$X_c = (X+h) * C_s$$

$$X_c = (4+2) * 1,1$$

$$X_c = 6,6 \text{ m.}$$

## PROPOZYCJA

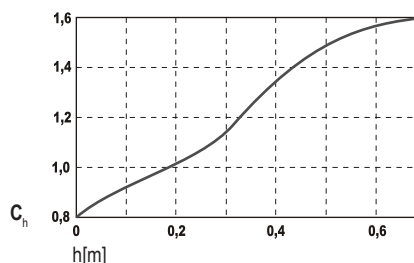
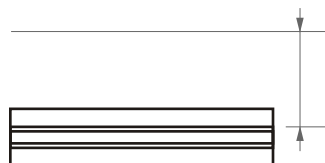
Mając na uwadze wielkość strumienia powietrza 350 m<sup>3</sup>/h oraz skorygowany zasięg 6,6 m. na podstawie tabeli doboru otrzymujemy następujące wartości:

Q (wielkość strumienia powietrza) 250 m<sup>3</sup>/h (97,2 l/s)  
V<sub>k</sub> (prędkość efektywna) 2,6 m/s  
X<sub>c</sub> (skorygowany zasięg) 6,5 m.  
P<sub>t</sub> (strata ciśnienia) 4,0 Pa  
NR (poziom hałas) 17

Kratka typu KPP o wymiarach 1000 x 75

## WSPÓŁCZYNNIKI POPRAWKOWE PRZY MONTAŻU W ŚCIENIE

Oprócz wspomnianego wcześniej współczynnika  $C_s$  (dla kratki montowanych w parapecie lub podłodze), istnieje również współczynnik poprawkowy dla odległości kratki od sufitu gdy jest ona montowana na ścianie. Jest to współczynnik  $C_h$ , który dla swobodnego strumienia powietrza wynosi 1,6



$$X_c = X * C_h$$

Skorygowany zasięg = zasięg x  $C_h$ , gdzie  $h$  na wykresie oznacza odległość kratki od sufitu

## WSKAZÓWKI ODLEGŁOŚĆ MAKSYMALNA - H MAX

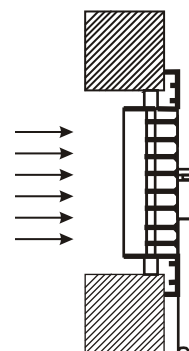
Aby uzyskać żądany strumień zimnego powietrza, gdy kratka montowana jest w ścianie, zaleca się nie przekraczać wykazanych w poniższej tabeli odległości między kratką i sufitem ( $h_{max}$ ) oraz różnicy temperatur  $\Delta t$  (różnica temperatur pomiędzy powietrzem nawiewanym z zewnątrz i powietrzem w pomieszczeniu).

$\Delta t$ (°C)	0	6	9	12
$h_{max}$ (m)	0,65	0,37	0,25	0,13

## POMIAR WIELKOŚCI PRZEPIŁYWU

Wielkość strumienia ( $q_v$ ) uzyskuje się z iloczynu powierzchni efektywnej kratki ( $A_k$ ) oraz jej prędkości efektywnej ( $V_k$ ):  
 $q_v$  (m<sup>3</sup>/h) =  $A_k$  (m<sup>2</sup>/m.) \*  $V_k$ (m/s) \* 3600 \* L/100

Aby uzyskać  $V_k$  zaleca się stosowanie anemometru cieplnego (np. Typ TSI-VELOCICLAC)



# 1.1 KPP, KPR

## kratki podłogowe

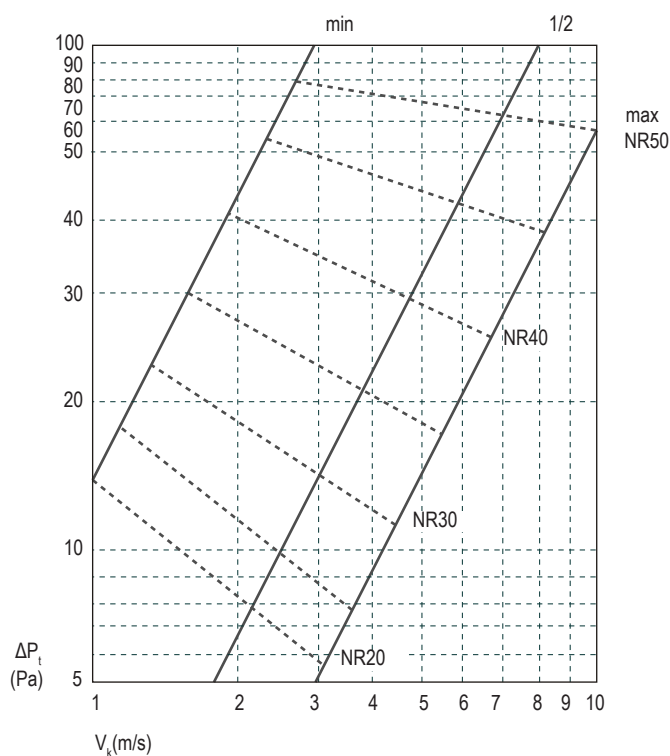
1

Przepustnica regulacyjna PP modyfikuje wartości poziomu hałasu i straty ciśnienia podane w tabeli doboru.

W dalszym materiale oraz na wykresie poniżej podajemy wartości poziomu hałasu oraz wartości całkowitej straty ciśnienia ( $\Delta P_t$ ) dla kratki wyposażonej w przepustnicę regulacyjną jako funkcję parametrów  $V_k$  (prędkość efektywna) oraz procentu otwarcia przepustnicy (min., 1/2 max.)

Na wykresie pokazano poziom hałasu NR jako poziom mocy akustycznej (bez wyciszenia pomieszczenia) dla kratki wyposażonej w przepustnicę.

Wartość  $V_k$  z wykresu odnosi się do kratki bez przepustnicy.



Współczynnik poprawkowy powinien być stosowany do poziomu hałasu jako funkcja  $A_k$  (efektywna powierzchnia wypływu powietrza) zgodnie z poniższą tabelą.

$\Delta t$ (m <sup>2</sup> )	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2
NR	-5,2	-1,9	0	+2,4	+5,8	+9,1