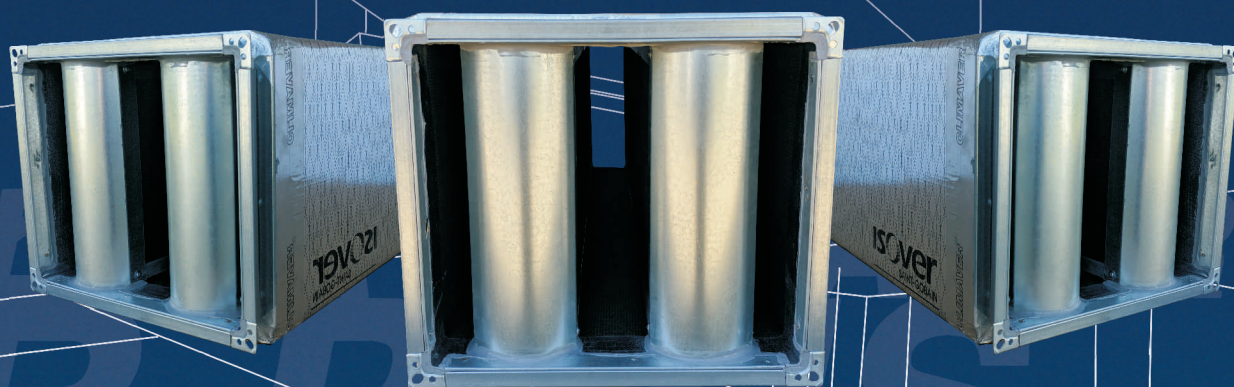


KATALOG TŁUMIKÓW

SILENTVER



2022

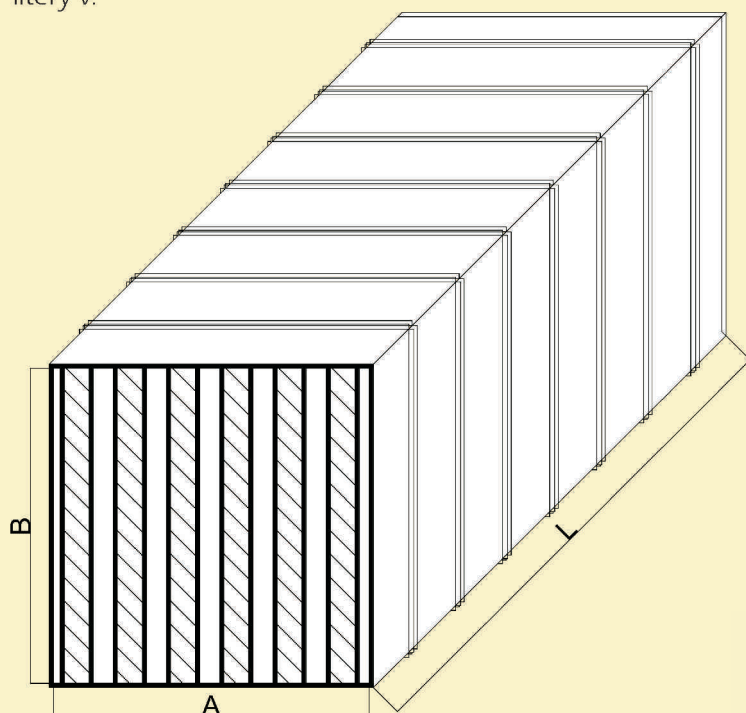
▼ Obszar stosowania

Tłumiki CLV-B i CLV-BP oraz kulisy tłumiące CLVK-B i CLVK-BP są stosowane do obniżenia hałasu generowanego przez urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz inne elementy instalacji takie jak regulatory czy przepustnice.

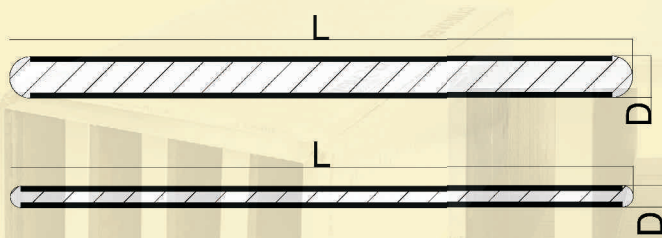
Stosuje się je również do tłumienia przegłosów pomiędzy pomieszczeniami poprzez instalację kanałową.

▼ Budowa

Kulisy wykonane są z koryta dolnego i górnego oraz zaokrąglonych profili czołowych z blachy stalowej ocynkowanej. Jako materiał dźwiękochłonny bezpośrednio stykający się z przepływającym powietrzem zastosowano płyty Climaver A2 Black 25 mm i Climaver A2 Plus 25 mm. Jako wypełnienie pomiędzy płytami zastosowano wełnę mineralną szklaną. **W odróżnieniu od innych producentów również obudowa tłumika jest wykonana z materiału dźwiękochłonnego, tj. płyt Climaver A2 Black.** Standardowo zakończone są ramką 20 lub 30 w zależności od wymiarów. Zastosowanie zaokrąglonych elementów czołowych znacznie obniża opory przepływu. Dostępne są również dłuższe owiewki w kształcie litery V.



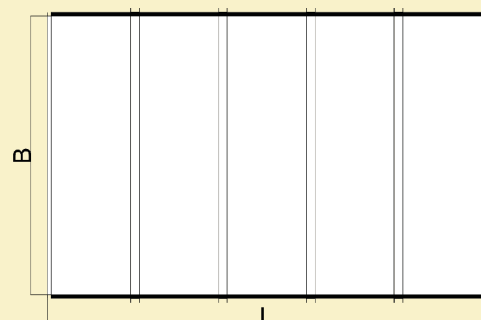
Rys. 1 Rzut 3D tłumika



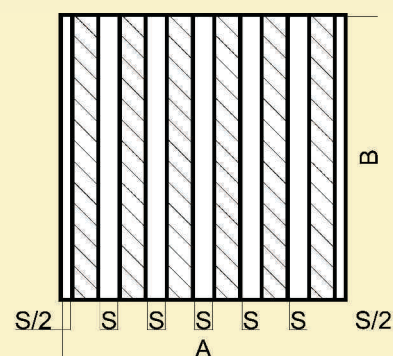
Rys. 4 Przekrój wzdłużny kulisy



Rys. 5 Przekrój poprzeczny kulisy



Rys. 2 Przekrój wzdłużny tłumika



Rys. 3 Przekrój poprzeczny tłumika

Legenda:

- A** – szerokość wewnętrzna tłumika [mm]
- B** – wysokość wewnętrzna tłumika [mm]
- L** – długość tłumika/długość kulisy [mm]
- S** – odstęp pomiędzy kulisami [mm]
- D** – grubość kulisy [mm]

▼ Parametry

- **Zakres dopuszczalnych ciśnień pracy:** -800 do +800 Pa
- **Maksymalna prędkość przepływu pomiędzy kulisami:** 20 m/s
- **Temperatura pracy:** do 100° C
- **Obudowa:** z płyt Climaver A2 Black 25 mm lub 40 mm
- **Klasa szczelności:** B

- **Dopuszczalne wymiary**
- **Szerokość:** 200-2800 mm
- **Wysokość:** 200-2800 mm
- **Długość:** 500, 1000, 1500 oraz 2000 mm
- **Odstęp między kulisami:** 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 oraz 200 mm

Na specjalne zamówienie możemy wykonać tłumik dowolnej długości z zakresu 500-2000 mm.

Jeżeli masa całkowita tłumika przekracza 300 kg jest on wysyłany w częściach. Oddzielnie kulisy i obudowa.

Ze względu na zastosowanie płyt Climaver tłumiki są odporne na czyszczenie mechaniczne.

▼ Warianty wykonania kulis

Kulisy produkowane są w dwóch grubościach: 100 oraz 200 mm. Standardowe zakończenie wykonane jest z zaokrąglonych profili z blachy stalowej ocynkowanej. Na specjalne zamówienie możliwe jest zakończenie za pomocą owiewek w kształcie litery V.

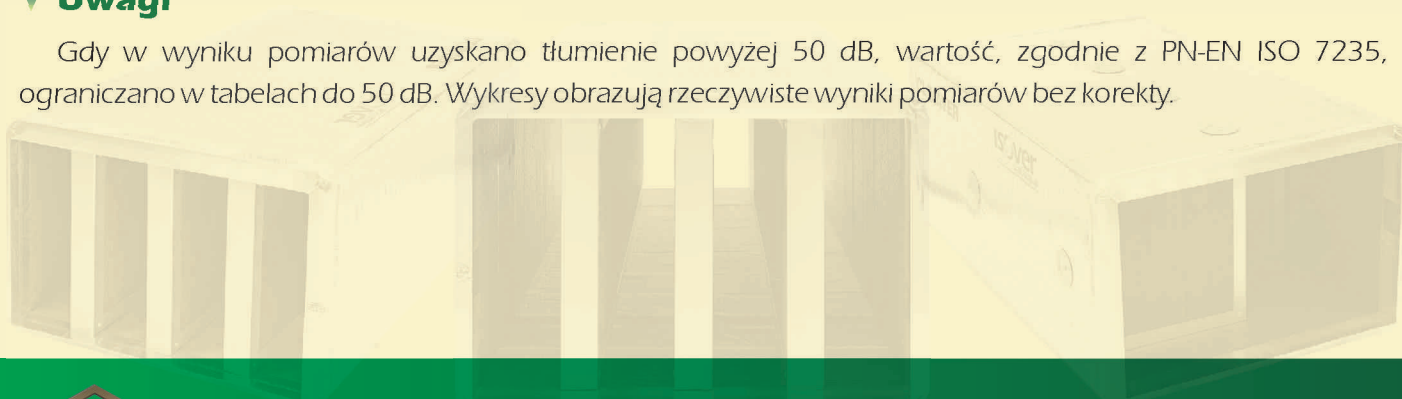
▼ Rodzaje kulis

B – kulisy absorpcyjne wykonane obustronnie z płyt Climaver A2 Black 25 mm zalecane do tłumienia w zakresie średnich i wysokich częstotliwości.

BP – kulisy absorpcyjno-rezonansowe jednostronnie wykonane z płyt Climaver A2 Black 25 mm i jednostronnie z płyt Climaver A2 Plus 25 mm zalecane do tłumienia w zakresie niskich i średnich częstotliwości.

▼ Uwagi

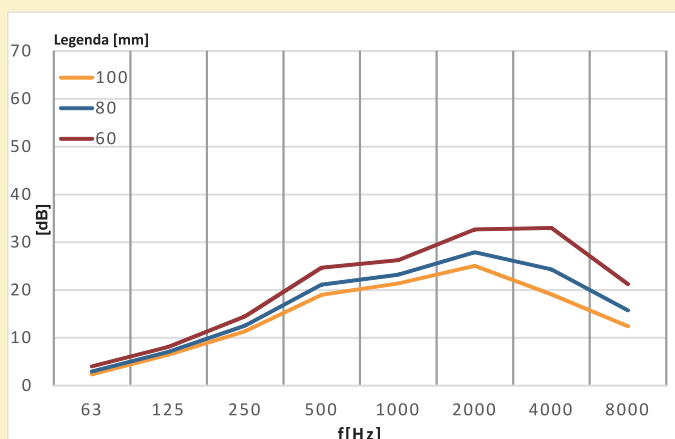
Gdy w wyniku pomiarów uzyskano tłumienie powyżej 50 dB, wartość, zgodnie z PN-EN ISO 7235, ograniczono w tabelach do 50 dB. Wykresy obrazują rzeczywiste wyniki pomiarów bez korekty.



▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 500 mm – Black

Częstotliwość	Rozstaw		
	60 mm	80 mm	100 mm
63 Hz	4	3	2
125 Hz	8	7	6
250 Hz	14	13	11
500 Hz	25	21	19
1000 Hz	26	23	21
2000 Hz	33	28	25
4000 Hz	33	24	19
8000 Hz	21	16	12

Tabela 1. Tłumienie kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 500 mm w [dB]

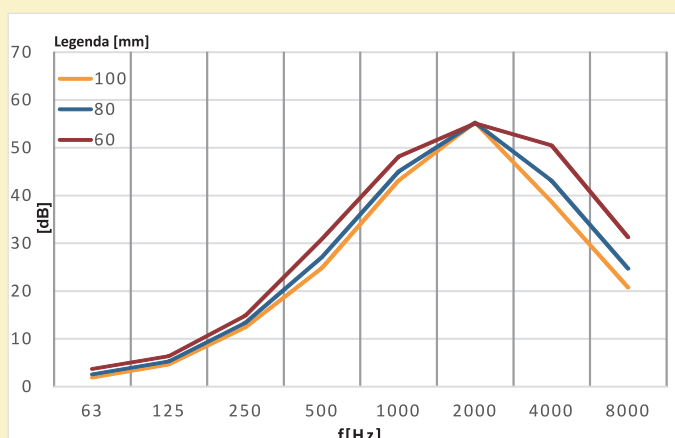


Wykres 1. Tłumienie kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 500 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1000 mm – Black

Częstotliwość	Rozstaw		
	60 mm	80 mm	100 mm
63 Hz	4	3	2
125 Hz	6	5	5
250 Hz	15	13	12
500 Hz	31	27	25
1000 Hz	48	45	43
2000 Hz	50	50	50
4000 Hz	50	43	39
8000 Hz	31	25	21

Tabela 2. Tłumienie kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 1000 mm w [dB]

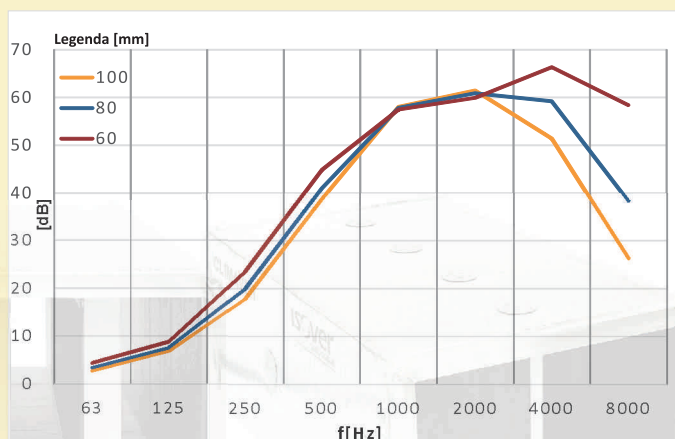


Wykres 2. Tłumienie kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 1000 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1500 mm – Black

Częstotliwość	Rozstaw		
	60 mm	80 mm	100 mm
63 Hz	4	3	3
125 Hz	9	8	7
250 Hz	24	20	18
500 Hz	45	41	39
1000 Hz	50	50	50
2000 Hz	50	50	50
4000 Hz	50	50	50
8000 Hz	50	38	26

Tabela 3. Tłumienie kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 1500 mm w [dB]

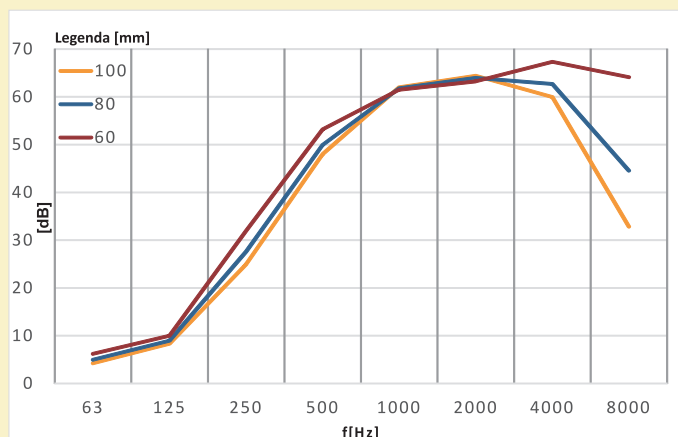


Wykres 3. Tłumienie kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 1500 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 2000 mm – Black

Częstotliwość	Rozstaw		
	60 mm	80 mm	100 mm
63 Hz	6	5	4
125 Hz	10	9	8
250 Hz	32	28	25
500 Hz	50	50	48
1000 Hz	50	50	50
2000 Hz	50	50	50
4000 Hz	50	50	50
8000 Hz	50	45	33

Tabela 4. Tłumienie kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 2000 mm w [dB]

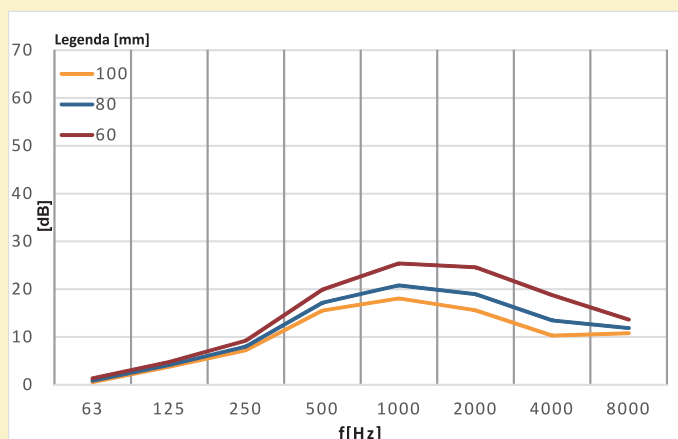


Wykres 4. Tłumienie kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 2000 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 500 mm – BlackPlus

Częstotliwość	Rozstaw		
	60 mm	80 mm	100 mm
63 Hz	1	1	1
125 Hz	5	4	4
250 Hz	9	8	7
500 Hz	20	17	15
1000 Hz	25	21	18
2000 Hz	25	19	16
4000 Hz	19	13	10
8000 Hz	14	12	11

Tabela 5. Tłumienie kulisy typu BlackPlus grubości 100 mm o długości 500 mm w [dB]

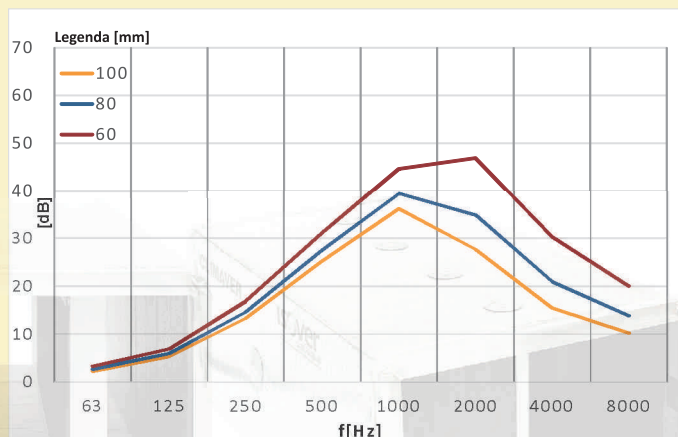


Wykres 5. Tłumienie kulisy typu BlackPlus grubości 100 mm o długości 500 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1000 mm – BlackPlus

Częstotliwość	Rozstaw		
	60 mm	80 mm	100 mm
63 Hz	3	3	2
125 Hz	7	6	5
250 Hz	17	15	13
500 Hz	31	28	25
1000 Hz	45	39	36
2000 Hz	47	35	28
4000 Hz	30	21	15
8000 Hz	20	14	10

Tabela 6. Tłumienie kulisy typu BlackPlus grubości 100 mm o długości 1000 mm w [dB]

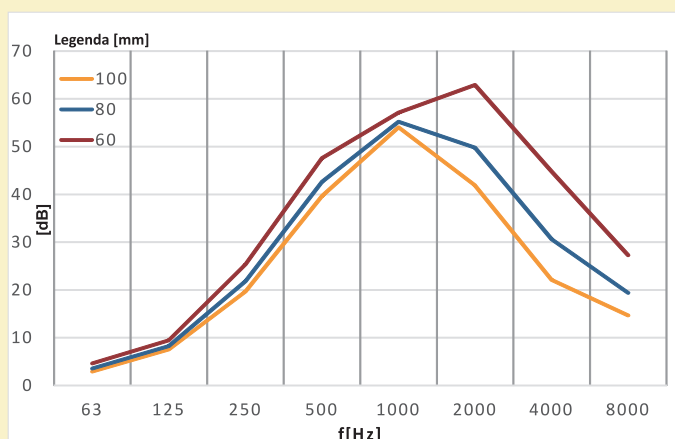


Wykres 6. Tłumienie kulisy typu BlackPlus grubości 100 mm o długości 1000 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1500 mm – Black\Plus

Częstotliwość	Rozstaw		
	60 mm	80 mm	100 mm
63 Hz	5	4	3
125 Hz	9	8	8
250 Hz	25	22	20
500 Hz	48	43	40
1000 Hz	50	50	50
2000 Hz	50	50	42
4000 Hz	45	31	22
8000 Hz	27	19	15

Tabela 7. Tłumienie kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm o długości 1500 mm w [dB]

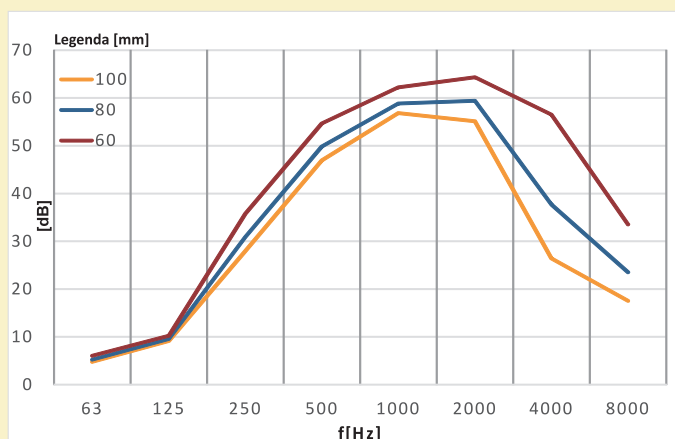


Wykres 7. Tłumienie kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm o długości 1500 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 2000 mm – Black\Plus

Częstotliwość	Rozstaw		
	60 mm	80 mm	100 mm
63 Hz	6	5	5
125 Hz	10	10	9
250 Hz	36	31	28
500 Hz	50	50	47
1000 Hz	50	50	50
2000 Hz	50	50	50
4000 Hz	50	38	26
8000 Hz	34	24	18

Tabela 8. Tłumienie kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm o długości 2000 mm w [dB]



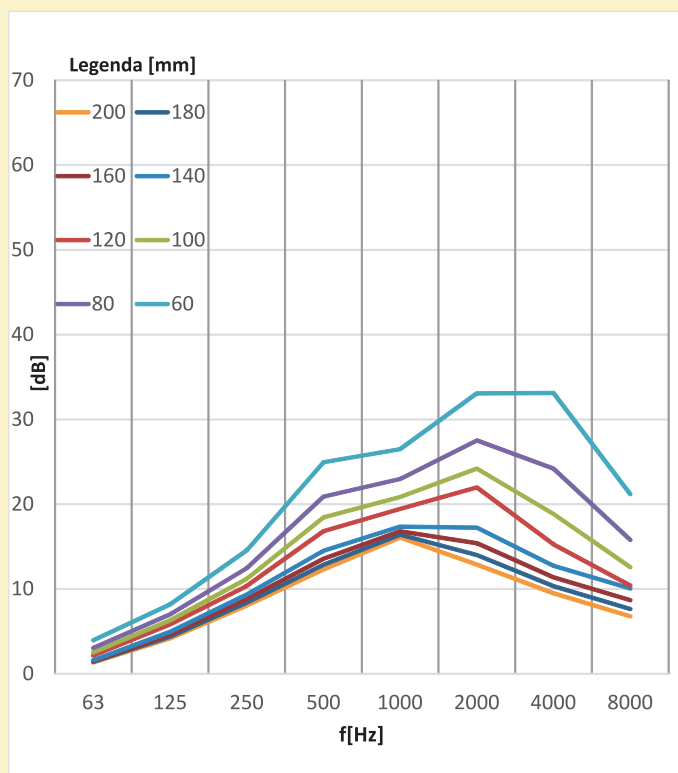
Wykres 8. Tłumienie kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm o długości 2000 mm



▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 500 mm – Black

Częstotliwość	Rozstaw			
	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
63 Hz	4	3	3	2
125 Hz	8	7	6	6
250 Hz	15	12	11	10
500 Hz	25	21	18	17
1000 Hz	26	23	21	19
2000 Hz	33	28	24	22
4000 Hz	33	24	19	15
8000 Hz	21	16	13	10
Częstotliwość	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
	63 Hz	2	1	1
125 Hz	5	5	4	4
250 Hz	9	9	8	8
500 Hz	14	14	13	12
1000 Hz	17	17	16	16
2000 Hz	17	15	14	13
4000 Hz	13	11	10	9
8000 Hz	10	9	8	7

Tabela 9. Tłumienie kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 500 mm w [dB]

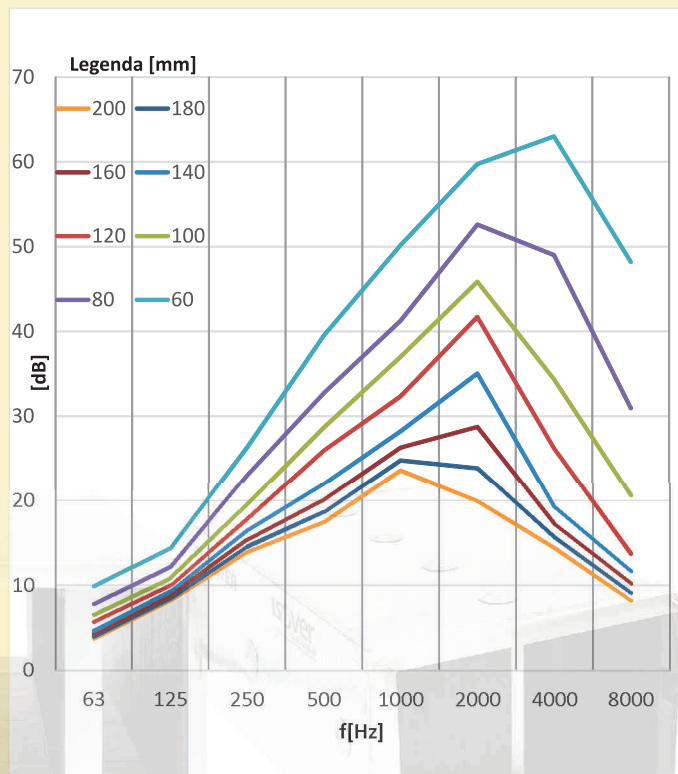


Wykres 9. Tłumienie kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 500 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1000 mm – Black

Częstotliwość	Rozstaw			
	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
63 Hz	10	8	7	6
125 Hz	14	12	11	10
250 Hz	26	23	19	18
500 Hz	40	33	29	26
1000 Hz	50	41	37	32
2000 Hz	50	50	46	42
4000 Hz	50	49	34	26
8000 Hz	48	31	21	14
Częstotliwość	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
	63 Hz	5	4	4
125 Hz	9	9	8	8
250 Hz	16	15	15	14
500 Hz	22	20	19	17
1000 Hz	28	26	25	24
2000 Hz	35	29	24	20
4000 Hz	19	17	16	14
8000 Hz	12	10	9	8

Tabela 10. Tłumienie kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 1000 mm w [dB]

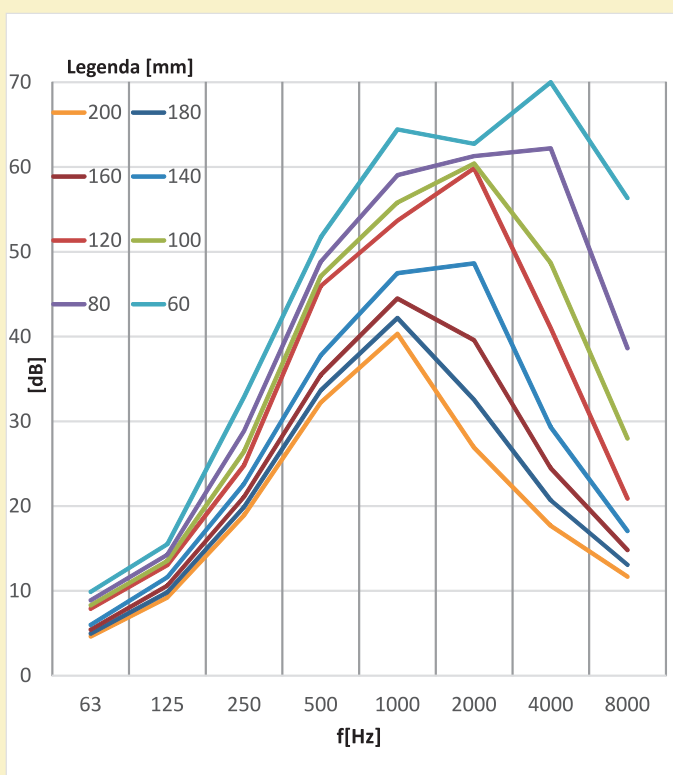


Wykres 10. Tłumienie kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 1000 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1500 mm – Black

Częstotliwość	Rozstaw			
	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
63 Hz	10	9	8	8
125 Hz	15	14	14	13
250 Hz	33	29	26	25
500 Hz	50	49	47	46
1000 Hz	50	50	50	50
2000 Hz	50	50	50	50
4000 Hz	50	50	49	41
8000 Hz	50	39	28	21
Częstotliwość	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
	63 Hz	6	5	5
125 Hz	12	11	10	9
250 Hz	23	21	20	19
500 Hz	38	35	34	32
1000 Hz	47	44	42	40
2000 Hz	49	40	33	27
4000 Hz	29	24	21	18
8000 Hz	17	15	13	12

Tabela 11. Tłumienie kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 1500 mm w [dB]

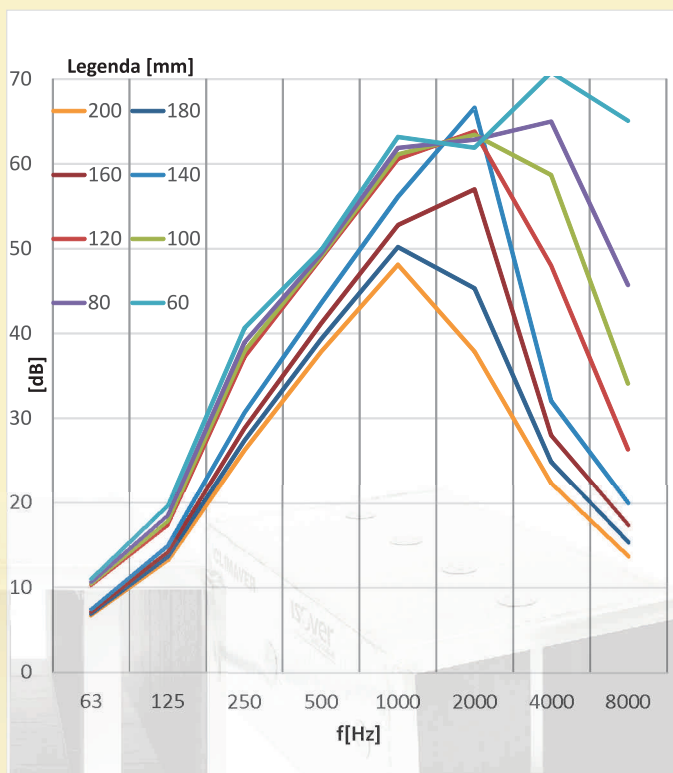


Wykres 11. Tłumienie kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 1500 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 2000 mm – Black

Częstotliwość	Rozstaw			
	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
63 Hz	11	11	10	10
125 Hz	20	18	18	17
250 Hz	41	39	38	37
500 Hz	50	49	49	49
1000 Hz	50	50	50	50
2000 Hz	50	50	50	50
4000 Hz	50	50	50	48
8000 Hz	50	46	34	26
Częstotliwość	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
	63 Hz	7	7	7
125 Hz	15	14	14	13
250 Hz	31	29	27	26
500 Hz	44	41	39	38
1000 Hz	50	50	50	48
2000 Hz	50	50	45	38
4000 Hz	32	28	25	22
8000 Hz	20	17	15	14

Tabela 12. Tłumienie kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 2000 mm w [dB]

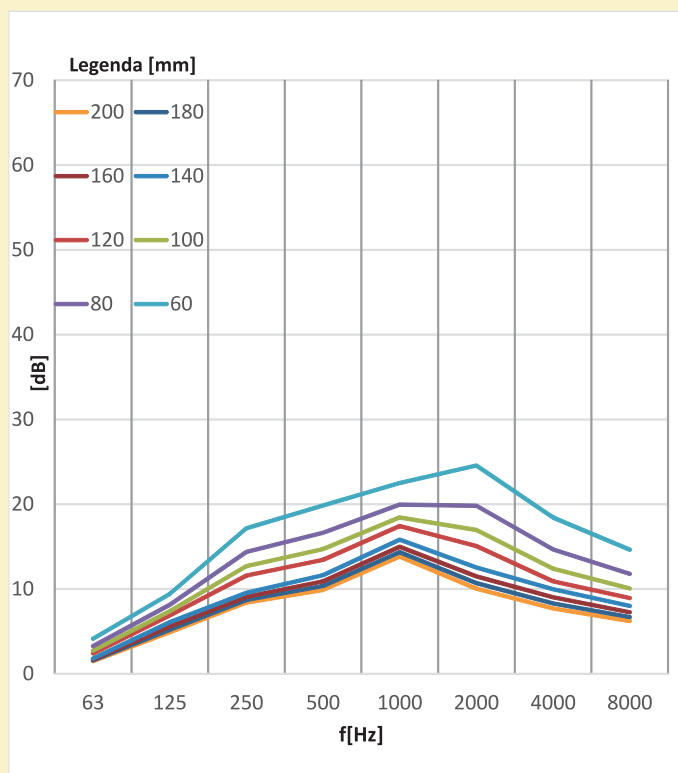


Wykres 12. Tłumienie kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 2000 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 500 mm – BlackPlus

Częstotliwość	Rozstaw			
	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
63 Hz	4	3	3	2
125 Hz	9	8	7	7
250 Hz	17	14	13	12
500 Hz	20	17	15	13
1000 Hz	22	20	18	17
2000 Hz	25	20	17	15
4000 Hz	18	15	12	11
8000 Hz	15	12	10	9
Częstotliwość	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
	63 Hz	2	2	2
125 Hz	6	6	5	5
250 Hz	10	9	9	8
500 Hz	12	11	10	10
1000 Hz	16	15	14	14
2000 Hz	13	11	11	10
4000 Hz	10	9	8	8
8000 Hz	8	7	7	6

Tabela 13. Tłumienie kulisy typu BlackPlus grubości 200 mm o długości 500 mm w [dB]

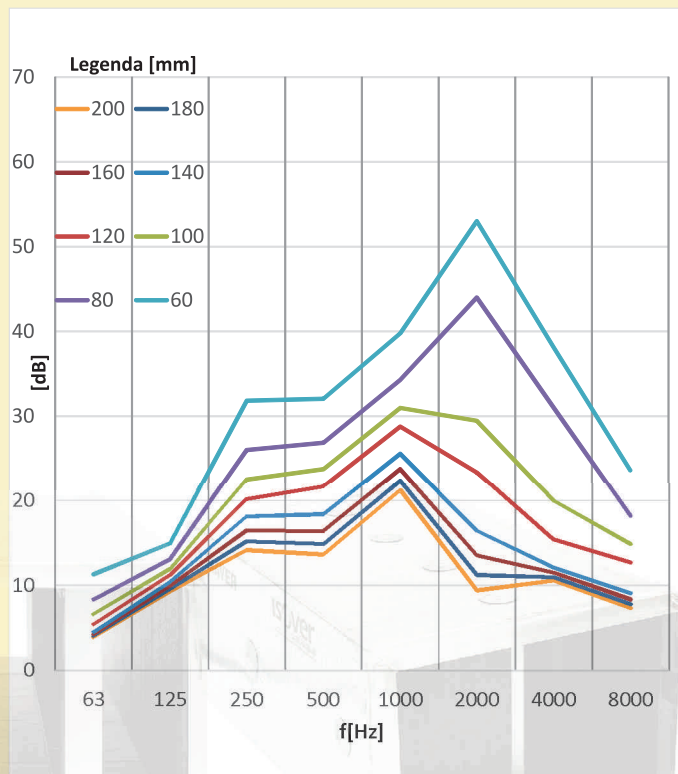


Wykres 13. Tłumienie kulisy typu BlackPlus grubości 200 mm o długości 500 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1000 mm – BlackPlus

Częstotliwość	Rozstaw			
	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
63 Hz	11	8	7	5
125 Hz	15	13	12	11
250 Hz	32	26	23	20
500 Hz	32	27	24	22
1000 Hz	40	34	31	29
2000 Hz	50	44	29	23
4000 Hz	38	31	20	15
8000 Hz	24	18	15	13
Częstotliwość	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
	63 Hz	4	4	4
125 Hz	10	10	10	9
250 Hz	18	16	15	14
500 Hz	18	16	15	14
1000 Hz	26	24	22	21
2000 Hz	16	13	11	9
4000 Hz	12	11	11	11
8000 Hz	9	8	8	7

Tabela 14. Tłumienie kulisy typu BlackPlus grubości 200 mm o długości 1000 mm w [dB]

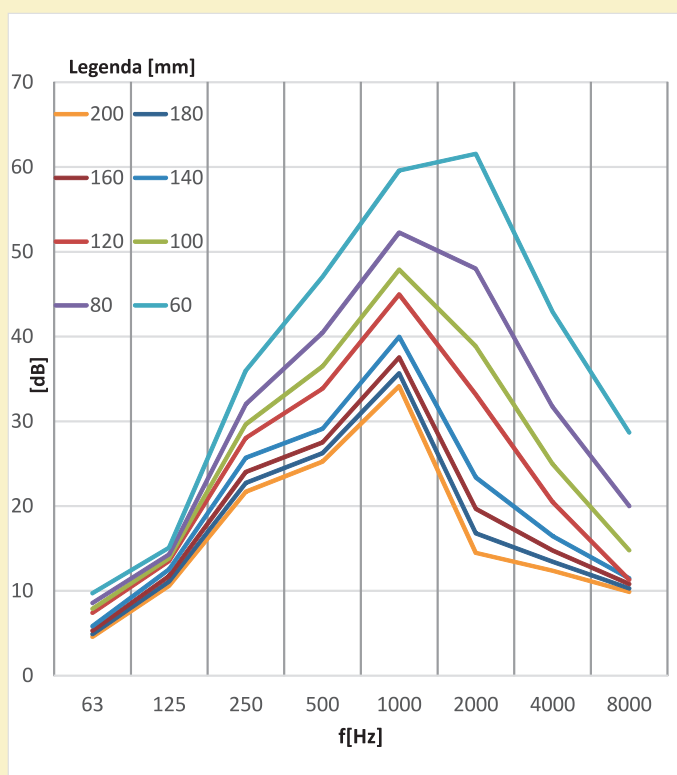


Wykres 14. Tłumienie kulisy typu BlackPlus grubości 200 mm o długości 1000 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1500 mm – Black\Plus

Częstotliwość	Rozstaw			
	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
63 Hz	10	9	8	7
125 Hz	15	14	14	14
250 Hz	36	32	30	28
500 Hz	47	40	36	34
1000 Hz	50	50	48	45
2000 Hz	50	48	39	33
4000 Hz	43	32	25	20
8000 Hz	29	20	15	11
Częstotliwość	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
	63 Hz	6	5	5
125 Hz	13	12	11	11
250 Hz	26	24	23	22
500 Hz	29	27	26	25
1000 Hz	40	38	36	34
2000 Hz	23	20	17	14
4000 Hz	16	15	13	12
8000 Hz	11	11	10	10

Tabela 15. Tłumienie kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm o długości 1500 mm w [dB]

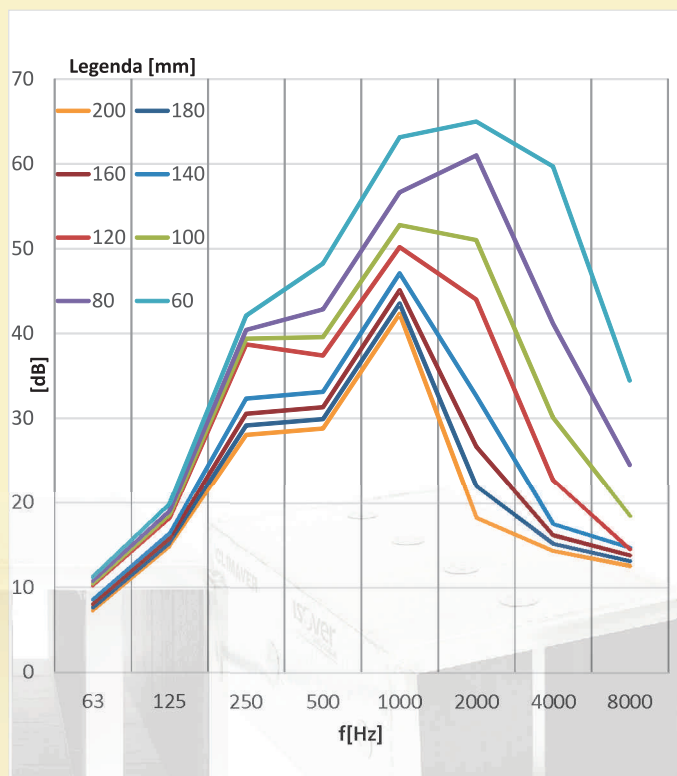


Wykres 15. Tłumienie kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm o długości 1500 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 2000 mm – Black\Plus

Częstotliwość	Rozstaw			
	60 mm	80 mm	100 mm	120 mm
63 Hz	11	11	10	10
125 Hz	20	19	18	18
250 Hz	42	40	39	39
500 Hz	48	43	40	37
1000 Hz	50	50	50	50
2000 Hz	50	50	50	44
4000 Hz	50	41	30	23
8000 Hz	34	24	19	15
Częstotliwość	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
	63 Hz	9	8	8
125 Hz	16	16	15	15
250 Hz	32	31	29	28
500 Hz	33	31	30	29
1000 Hz	47	45	44	42
2000 Hz	33	27	22	18
4000 Hz	18	16	15	14
8000 Hz	15	14	13	13

Tabela 16. Tłumienie kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm o długości 2000 mm w [dB]

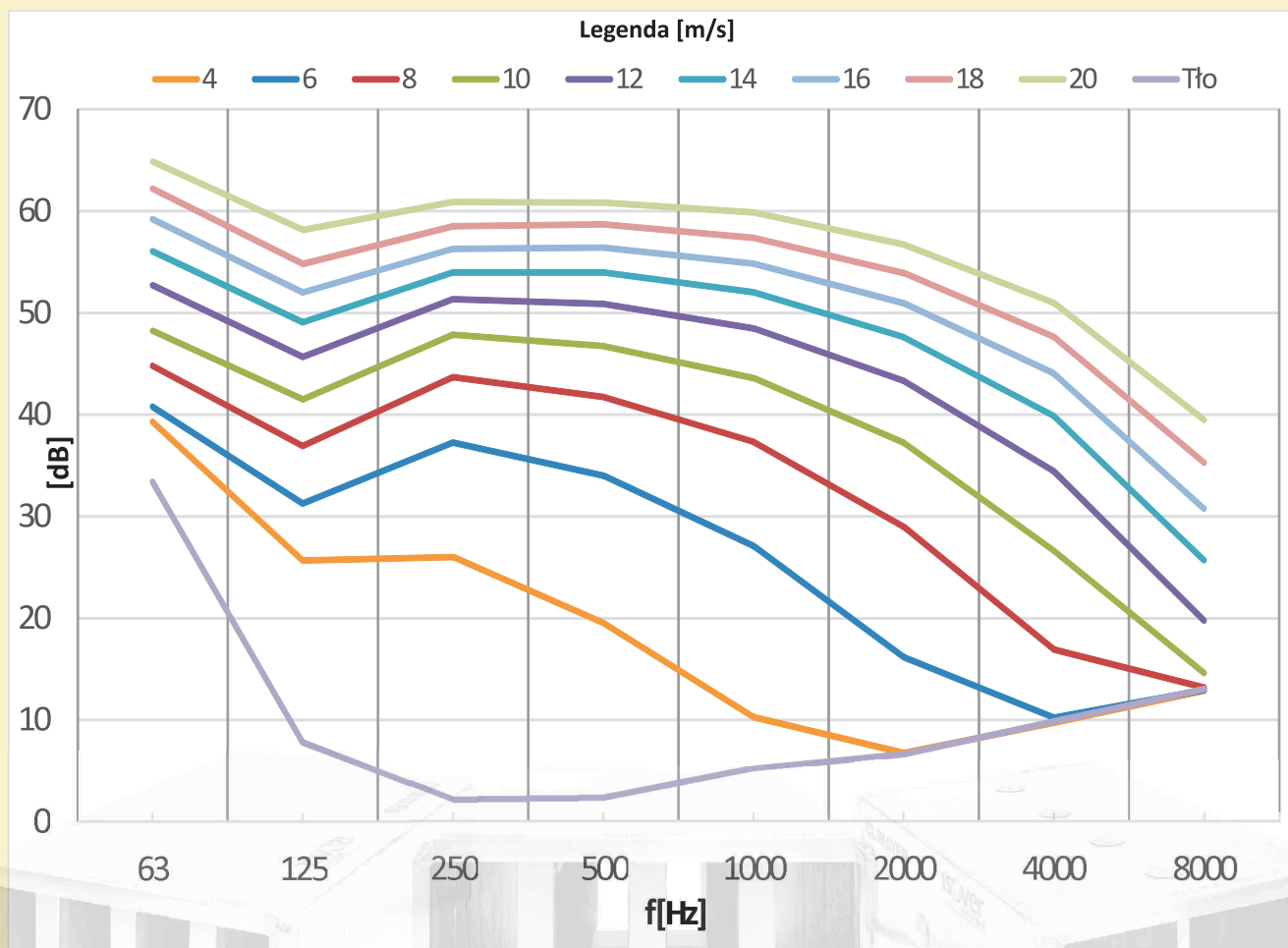


Wykres 16. Tłumienie kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm o długości 2000 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm – Black

Częstotliwość	Prędkość przesyłu								
	4 m/s	6 m/s	8 m/s	10 m/s	12 m/s	14 m/s	16 m/s	18 m/s	20 m/s
63 Hz	39	41	45	48	53	56	59	62	65
125 Hz	26	31	37	42	46	49	52	55	58
250 Hz	26	37	44	48	51	54	56	59	61
500 Hz	20	34	42	47	51	54	56	59	61
1000 Hz	10	27	37	44	49	52	55	57	60
2000 Hz	7	16	29	37	43	48	51	54	57
4000 Hz	10	10	17	27	35	40	44	48	51
8000 Hz	13	13	13	15	20	26	31	35	40

Tabela 17. Szumy przepływu dla kulisy typu Black grubości 100 mm w [dB]

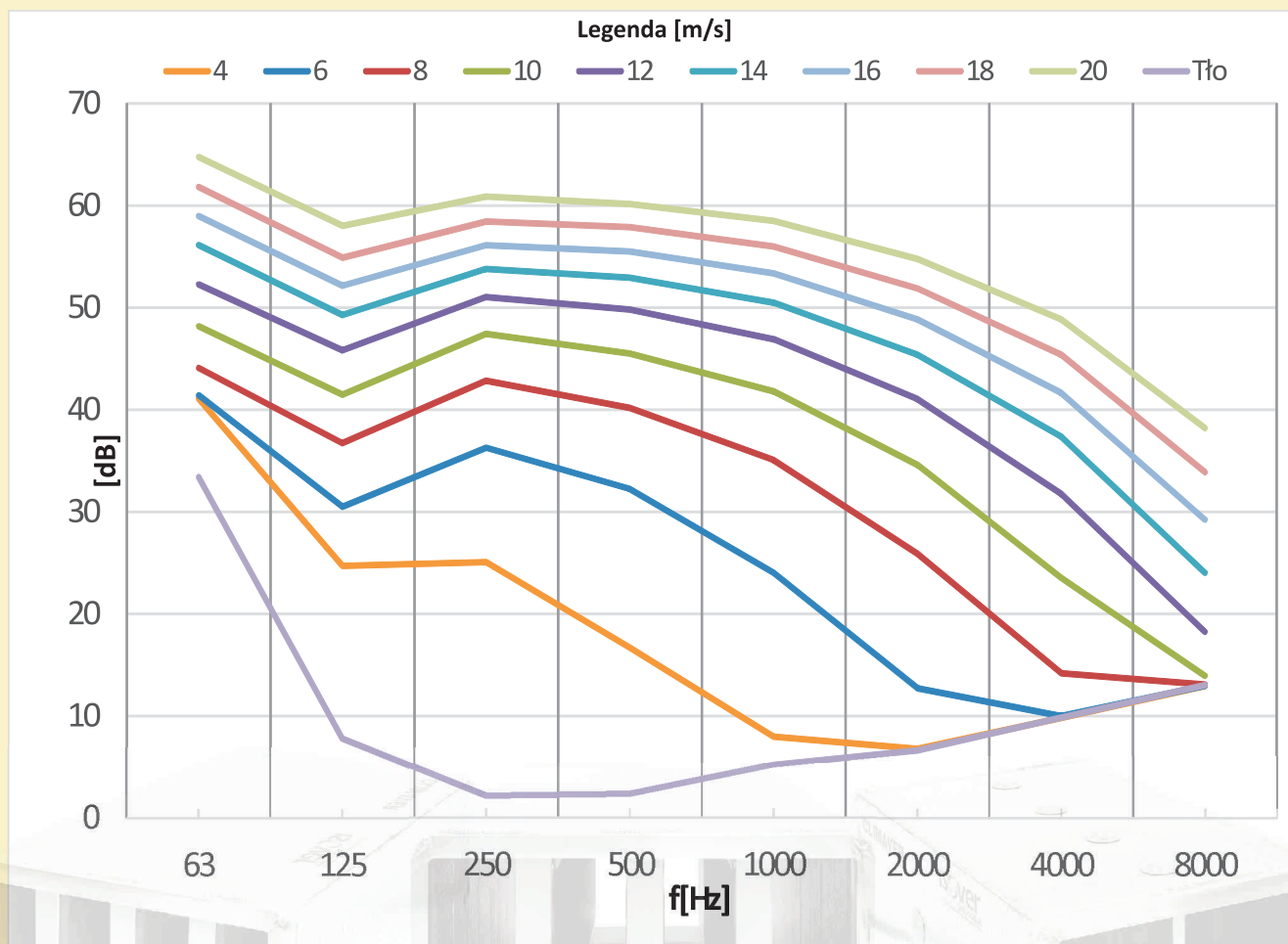


Wykres 17. Szumy przepływu dla kulisy typu Black grubości 100 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm – Black\Plus

Częstotliwość	Prędkość przesyłu								
	4 m/s	6 m/s	8 m/s	10 m/s	12 m/s	14 m/s	16 m/s	18 m/s	20 m/s
63 Hz	41	41	44	48	52	56	59	62	65
125 Hz	25	31	37	42	46	49	52	55	58
250 Hz	25	36	43	47	51	54	56	58	61
500 Hz	17	32	40	46	50	53	56	58	60
1000 Hz	8	24	35	42	47	51	53	56	59
2000 Hz	7	13	26	35	41	45	49	52	55
4000 Hz	10	10	14	24	32	37	42	45	49
8000 Hz	13	13	13	14	18	24	29	34	38

Tabela 18. Szumy przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm w [dB]

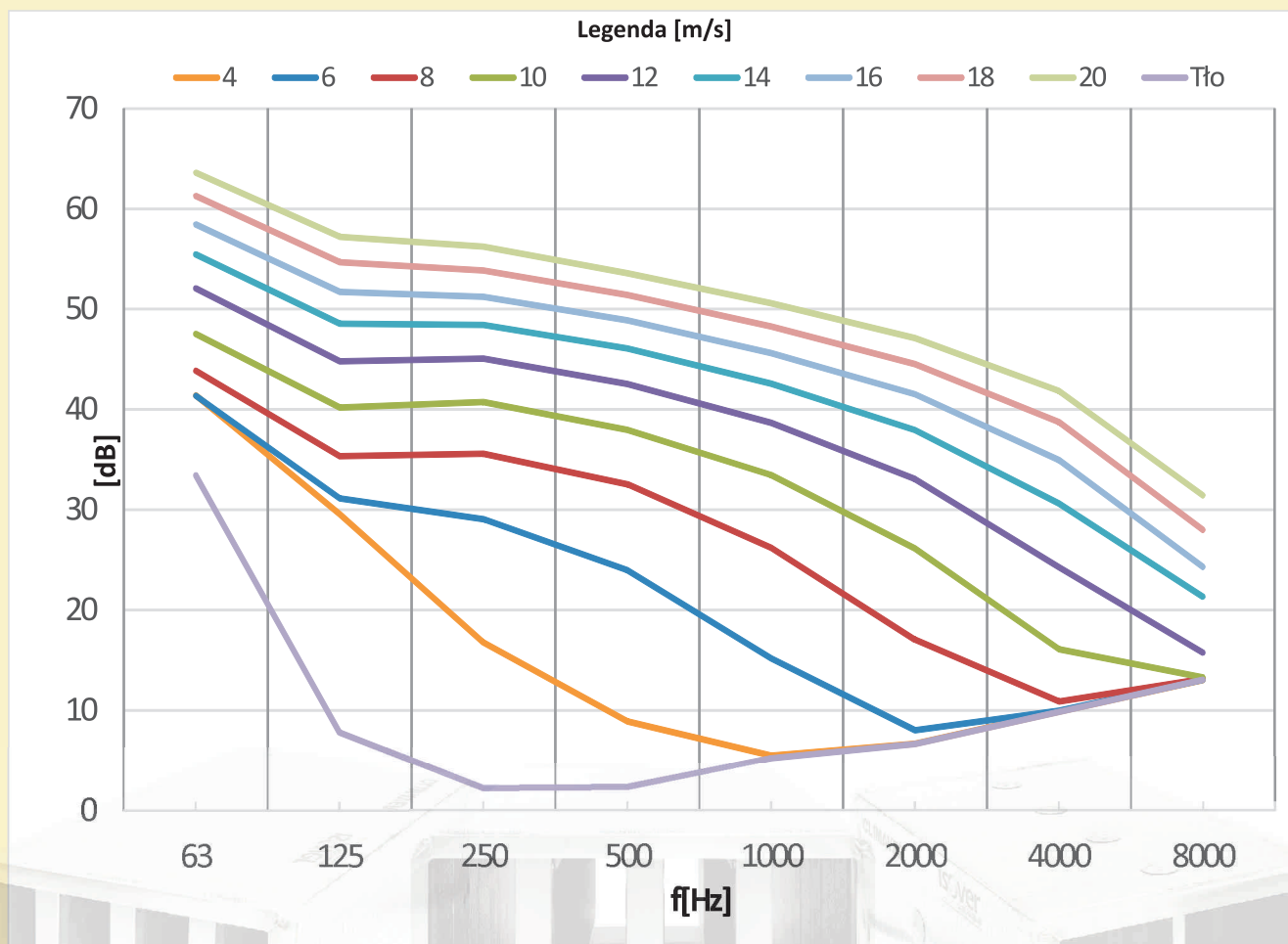


Wykres 18. Szumy przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm – Black

Częstotliwość	Prędkość przesyłu								
	4 m/s	6 m/s	8 m/s	10 m/s	12 m/s	14 m/s	16 m/s	18 m/s	20 m/s
63 Hz	41	41	44	48	52	55	58	61	64
125 Hz	30	31	35	40	45	49	52	55	57
250 Hz	17	29	36	41	45	48	51	54	56
500 Hz	9	24	33	38	43	46	49	51	54
1000 Hz	6	15	26	33	39	43	46	48	51
2000 Hz	7	8	17	26	33	38	42	45	47
4000 Hz	10	10	11	16	24	31	35	39	42
8000 Hz	13	13	13	13	16	21	24	28	31

Tabela 19. Szumy przepływu dla kulisy typu Black grubości 200 mm w [dB]

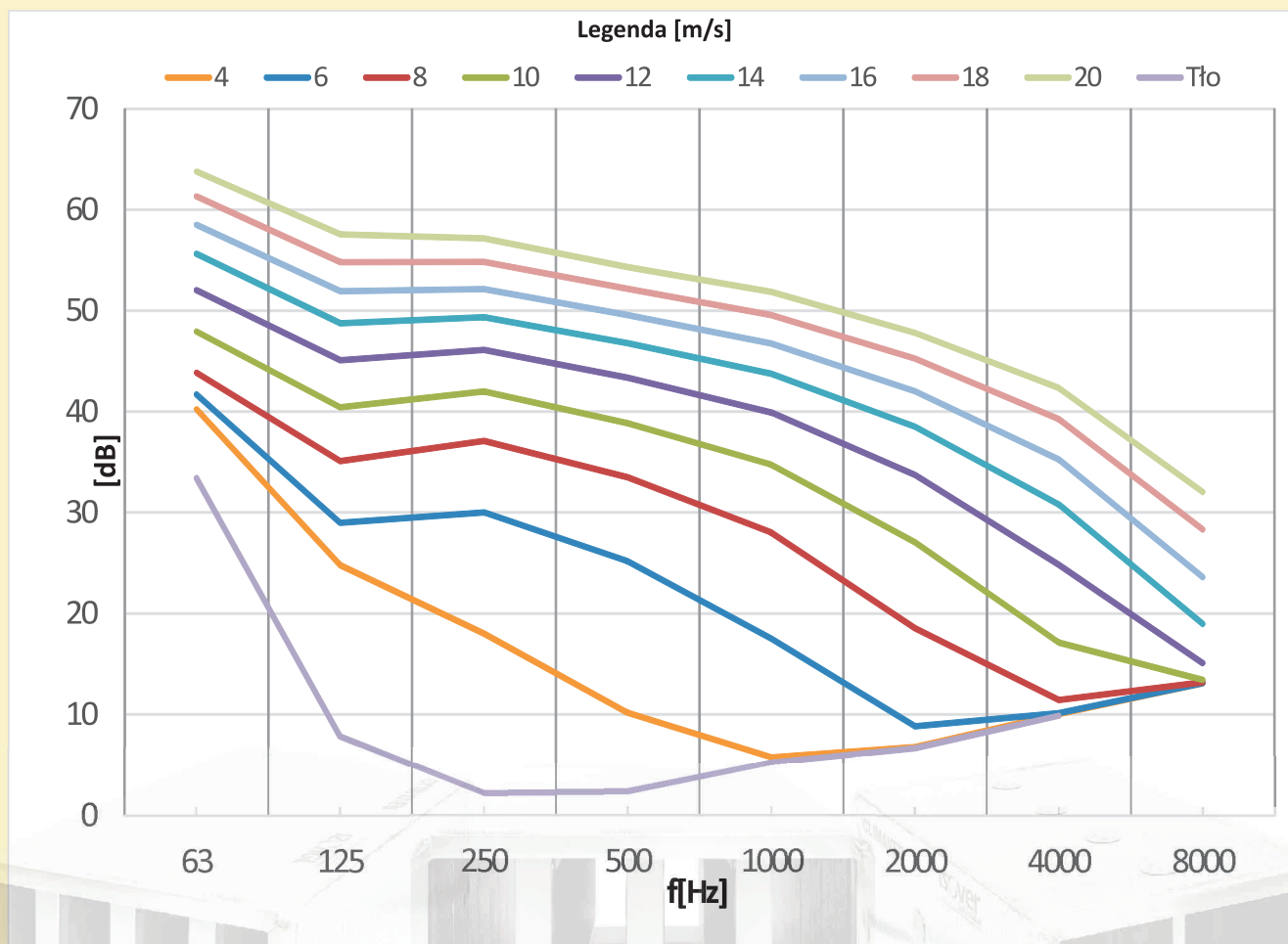


Wykres 19. Szumy przepływu dla kulisy typu Black grubości 200 mm

▼ Kulisa grubości 200 mm – Black\Plus

Częstotliwość	Prędkość przesyłu								
	4 m/s	6 m/s	8 m/s	10 m/s	12 m/s	14 m/s	16 m/s	18 m/s	20 m/s
63 Hz	40	42	44	48	52	56	59	61	64
125 Hz	25	29	35	40	45	49	52	55	58
250 Hz	18	30	37	42	46	49	52	55	57
500 Hz	10	25	34	39	43	47	50	52	54
1000 Hz	6	18	28	35	40	44	47	50	52
2000 Hz	7	9	19	27	34	39	42	45	48
4000 Hz	10	10	11	17	25	31	35	39	42
8000 Hz	13	13	13	13	15	19	24	28	32

Tabela 20. Szumy przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm w [dB]



Wykres 20. Szumy przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 500 mm – Black

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4 m/s	6 m/s	8 m/s	10 m/s	12 m/s	14 m/s	16 m/s	18 m/s	20 m/s
60 mm	6	12	20	32	48	61	78	99	120
80 mm	4	9	16	25	35	48	61	74	93
100 mm	3	7	12	18	25	24	43	55	68

Tabela 21. Opory przepływu dla kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 500 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1000 mm – Black

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60 mm	5	12	22	37	55	73	93	119	148
80 mm	4	11	19	30	43	57	72	95	115
100 mm	3	10	18	26	39	50	62	70	90

Tabela 22. Opory przepływu dla kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 1000 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1500 mm – Black

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60 mm	9	19	33	54	73	102	128	155	196
80 mm	7	14	29	40	52	82	102	123	156
100 mm	5	11	19	27	40	54	68	86	105

Tabela 23. Opory przepływu dla kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 1500 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 2000 mm – Black

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60 mm	8	17	32	52	68	93	116	147	179
80 mm	6	14	27	42	58	73	89	112	145
100 mm	4	11	20	31	43	57	72	82	109

Tabela 24. Opory przepływu dla kulisy typu Black grubości 100 mm o długości 2000 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 500 mm – Black\Plus

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60 mm	5	12	20	32	47	62	78	97	119
80 mm	4	9	17	26	38	50	63	77	98
100 mm	3	7	13	19	27	37	46	57	71

Tabela 25. Opory przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm o długości 500 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1000 mm – Black\Plus

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60 mm	6	13	23	38	54	73	92	117	144
80 mm	4	11	17	27	41	53	66	85	98
100 mm	3	10	18	26	39	50	62	70	90

Tabela 26. Opory przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm o długości 1000 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1500 mm – Black\Plus

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60 mm	7	17	29	44	61	83	107	130	157
80 mm	5	12	26	34	54	72	94	112	127
100 mm	4	9	18	26	37	49	62	77	96

Tabela 27. Opory przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm o długości 1500 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 2000 mm – Black\Plus

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	8	16	29	45	61	84	105	129	158
80mm	6	14	26	40	54	70	84	108	136
100mm	4	11	18	29	41	55	68	75	99

Tabela 28. Opory przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 100 mm o długości 2000 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 500 mm – Black

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	6	14	27	42	60	88	104	127	147
80mm	6	14	24	36	50	72	90	115	140
100mm	4	10	16	26	37	49	65	85	103
120mm	4	9	16	24	36	47	63	84	102
140mm	3	8	12	21	33	40	56	68	78
160mm	3	6	11	17	24	36	39	51	60
180mm	3	6	11	17	25	32	39	51	59
200mm	3	6	11	17	28	32	39	60	74

Tabela 29. Opory przepływu dla kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 500 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1000 mm – Black

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	8	18	35	56	79	112	145	180	221
80mm	7	14	27	41	61	82	111	142	168
100mm	5	12	22	34	52	70	93	114	139
120mm	5	10	20	30	46	59	81	98	120
140mm	5	9	19	26	38	53	73	83	102
160mm	4	8	13	22	29	38	49	59	75
180mm	3	7	13	20	28	38	48	59	74
200mm	3	7	12	19	28	36	46	58	71

Tabela 30. Opory przepływu dla kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 1000 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1500 mm – Black

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	8	19	32	48	70	95	118	154	185
80mm	7	18	32	48	70	95	114	152	183
100mm	6	13	24	39	55	68	90	113	138
120mm	6	13	23	38	52	73	90	112	136
140mm	5	11	19	29	44	55	68	82	105
160mm	3	8	14	21	30	40	48	58	74
180mm	3	7	13	20	28	38	47	57	72
200mm	3	6	12	19	26	35	46	55	66

Tabela 31. Opory przepływu dla kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 1500 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 2000 mm – Black

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	9	21	36	55	78	107	132	162	195
80mm	9	23	36	54	78	105	126	161	192
100mm	6	15	23	40	56	74	93	117	144
120mm	6	13	22	39	54	70	90	113	139
140mm	5	12	20	29	41	55	68	88	108
160mm	4	9	16	24	34	55	57	67	82
180mm	4	9	15	22	33	43	54	66	78
200mm	4	8	15	22	29	36	47	58	71

Tabela 32. Opory przepływu dla kulisy typu Black grubości 200 mm o długości 2000 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 500 mm – Black\Plus

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	6	15	27	40	60	85	103	132	156
80mm	6	15	26	40	60	79	99	132	148
100mm	5	11	19	29	44	56	74	92	117
120mm	4	9	17	29	40	58	73	72	113
140mm	4	8	14	21	32	42	56	71	84
160mm	3	6	11	16	24	32	42	51	67
180mm	3	6	11	16	24	32	42	51	63
200mm	3	6	11	16	24	32	42	51	60

Tabela 33. Opory przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm o długości 500 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1000 mm – Black\Plus

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	9	19	36	55	80	108	147	185	223
80mm	8	15	25	42	61	82	113	140	175
100mm	6	12	21	35	50	69	92	119	142
120mm	4	9	17	27	41	50	70	90	107
140mm	4	9	16	25	36	45	62	80	103
160mm	3	8	13	20	27	37	49	60	77
180mm	3	7	12	20	27	37	49	60	77
200mm	3	7	12	20	27	37	47	60	74

Tabela 34. Opory przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm o długości 1000 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1500 mm – Black\Plus

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	8	18	30	48	69	96	116	139	179
80mm	8	19	30	47	65	86	107	139	171
100mm	5	12	22	36	52	72	90	110	134
120mm	5	12	21	35	49	70	88	108	131
140mm	5	10	18	27	40	55	68	86	108
160mm	3	8	16	22	31	38	51	64	81
180mm	3	7	14	21	29	38	50	63	79
200mm	3	6	12	20	27	35	50	57	71

Tabela 35. Opory przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm o długości 1500 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 2000 mm – Black\Plus

Rozstaw	Prędkość przesytu								
	4m/s	6m/s	8m/s	10m/s	12m/s	14m/s	16m/s	18m/s	20m/s
60mm	10	23	41	55	78	103	132	160	192
80mm	10	22	38	53	76	99	123	156	188
100mm	7	16	30	43	60	79	99	125	150
120mm	7	16	28	42	57	76	95	123	145
140mm	5	12	20	31	42	54	73	92	110
160mm	4	10	17	25	35	46	61	72	85
180mm	4	9	16	24	35	45	58	71	82
200mm	4	8	15	23	33	41	50	66	75

Tabela 36. Opory przepływu dla kulisy typu Black\Plus grubości 200 mm o długości 2000 mm w [Pa]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 500 mm

	Szerokość						
	400 mm	800 mm	1200 mm	1600 mm	2000 mm	2400 mm	2800 mm
	Ilość kulis						
Wysokość	2	4	6	8	10	12	14
200 mm	7	13	20	26	32	38	44
400 mm	10	18	27	34	42	50	57
600 mm	13	22	33	42	52	61	70
800 mm	16	27	39	50	61	72	83
1000 mm	19	31	46	58	71	83	96
1200 mm	24	38	52	66	80	94	109
1400 mm	27	43	59	74	90	106	121
1600 mm	30	48	65	82	100	117	134
1800 mm	33	52	71	90	109	128	147
2000 mm	37	57	78	98	119	139	160
2200 mm	40	62	84	106	128	151	173
2400 mm	43	67	90	114	138	162	186
2600 mm	46	71	97	122	148	173	199
2800 mm	49	78	103	130	157	184	211

Tabela 37. Orientacyjna masa dla tłumika z kulisą grubości 100 mm o długości 500 mm w [kg]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1000 mm

	Szerokość						
	400 mm	800 mm	1200 mm	1600 mm	2000 mm	2400 mm	2800 mm
	Ilość kulis						
Wysokość	2	4	6	8	10	12	14
200 mm	11	21	32	42	52	62	71
400 mm	16	29	43	55	67	80	92
600 mm	21	36	53	68	83	98	113
800 mm	26	44	63	81	99	116	134
1000 mm	34	54	76	97	117	137	158
1200 mm	41	64	87	110	133	156	179
1400 mm	46	72	98	123	149	175	201
1600 mm	52	80	108	137	165	194	222
1800 mm	57	88	119	150	181	213	244
2000 mm	62	96	130	164	198	231	265
2200 mm	68	104	141	177	214	250	287
2400 mm	73	112	152	191	230	269	308
2600 mm	79	121	162	204	246	288	330
2800 mm	84	129	173	218	262	307	351

Tabela 38. Orientacyjna masa dla tłumika z kulisą grubości 100 mm o długości 1000 mm w [kg]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 1500 mm

	Szerokość						
	400 mm	800 mm	1200 mm	1600 mm	2000 mm	2400 mm	2800 mm
	Ilość kulis						
Wysokość	2	4	6	8	10	12	14
200 mm	15	30	45	58	71	85	98
400 mm	21	40	59	76	93	110	127
600 mm	30	50	73	94	115	136	156
800 mm	36	60	87	112	136	161	186
1000 mm	48	76	106	135	163	192	220
1200 mm	57	90	122	154	186	218	250
1400 mm	65	101	137	173	209	244	280
1600 mm	73	112	152	192	231	271	310
1800 mm	81	124	167	211	254	297	341
2000 mm	88	135	182	229	277	324	371
2200 mm	96	147	198	248	299	350	401
2400 mm	104	158	213	267	322	376	431
2600 mm	111	170	228	286	345	403	461
2800 mm	119	181	243	305	367	429	491

Tabela 39. Orientacyjna masa dla tłumika z kulisą grubości 100 mm o długości 1500 mm w [kg]

▼ Kulisa grubości 100 mm o długości 2000 mm

	Szerokość						
	400 mm	800 mm	1200 mm	1600 mm	2000 mm	2400 mm	2800 mm
	Ilość kulis						
Wysokość	2	4	6	8	10	12	14
200 mm	19	38	57	74	91	108	125
400 mm	27	51	75	97	119	140	162
600 mm	38	64	93	119	146	173	200
800 mm	46	77	111	142	174	205	237
1000 mm	62	98	137	173	209	246	282
1200 mm	74	115	156	197	239	280	321
1400 mm	84	130	176	222	268	314	360
1600 mm	94	145	196	246	297	348	398
1800 mm	104	160	215	271	326	382	437
2000 mm	114	174	235	295	355	416	476
2200 mm	124	189	254	319	385	450	515
2400 mm	134	204	274	344	414	484	544
2600 mm	144	219	294	368	443	518	592
2800 mm	154	234	313	393	472	552	631

Tabela 40. Orientacyjna masa dla tłumika z kulisą grubości 100 mm o długości 2000 mm w [kg]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 500 mm

	Szerokość						
	400 mm	800 mm	1200 mm	1600 mm	2000 mm	2400 mm	2800 mm
	Ilość kulis						
Wysokość	1	2	3	4	5	6	7
200 mm	7	12	18	24	29	34	40
400 mm	9	15	23	30	36	43	49
600 mm	12	19	28	36	44	51	59
800 mm	14	23	33	42	51	60	69
1000 mm	17	26	38	48	58	68	78
1200 mm	21	32	43	55	66	77	88
1400 mm	24	36	48	61	73	85	98
1600 mm	26	40	53	67	80	94	107
1800 mm	29	44	58	73	88	102	117
2000 mm	32	48	63	79	95	111	127
2200 mm	34	51	68	85	102	119	136
2400 mm	37	55	73	92	110	128	146
2600 mm	40	59	78	98	117	136	156
2800 mm	42	63	83	104	124	145	165

Tabela 41. Orientacyjna masa dla tłumika z kulisą grubości 200 mm o długości 500 mm w [kg]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1000 mm

	Szerokość						
	400 mm	800 mm	1200 mm	1600 mm	2000 mm	2400 mm	2800 mm
	Ilość kulis						
Wysokość	1	2	3	4	5	6	7
200 mm	10	19	29	37	46	54	63
400 mm	14	25	37	47	58	68	78
600 mm	19	31	45	57	69	81	94
800 mm	23	36	52	67	81	95	109
1000 mm	29	45	63	79	95	111	127
1200 mm	35	53	71	89	107	125	143
1400 mm	40	60	80	99	119	139	159
1600 mm	45	66	88	110	131	153	175
1800 mm	49	73	96	120	143	167	190
2000 mm	54	79	105	130	156	181	206
2200 mm	59	86	113	140	168	195	222
2400 mm	63	92	121	151	180	209	238
2600 mm	68	99	130	161	192	223	254
2800 mm	72	105	138	171	204	237	270

Tabela 42. Orientacyjna masa dla tłumika z kulisą grubości 200 mm o długości 1000 mm w [kg]

▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 1500 mm

	Szerokość						
	400 mm	800 mm	1200 mm	1600 mm	2000 mm	2400 mm	2800 mm
	Ilość kulis						
Wysokość	1	2	3	4	5	6	7
200 mm	14	26	39	51	63	75	86
400 mm	18	34	50	64	79	93	107
600 mm	26	42	61	78	95	111	128
800 mm	31	50	72	91	110	130	149
1000 mm	42	63	87	110	132	154	176
1200 mm	50	75	99	124	148	173	198
1400 mm	57	84	111	138	165	193	220
1600 mm	63	93	123	152	182	212	242
1800 mm	70	102	134	167	199	232	264
2000 mm	76	111	146	181	216	251	286
2200 mm	83	120	158	195	233	271	308
2400 mm	89	129	170	210	250	290	330
2600 mm	96	139	181	224	267	310	352
2800 mm	102	148	193	238	284	329	374

Tabela 43. Orientacyjna masa dla tłumika z kulisą grubości 200 mm o długości 1500 mm w [kg]

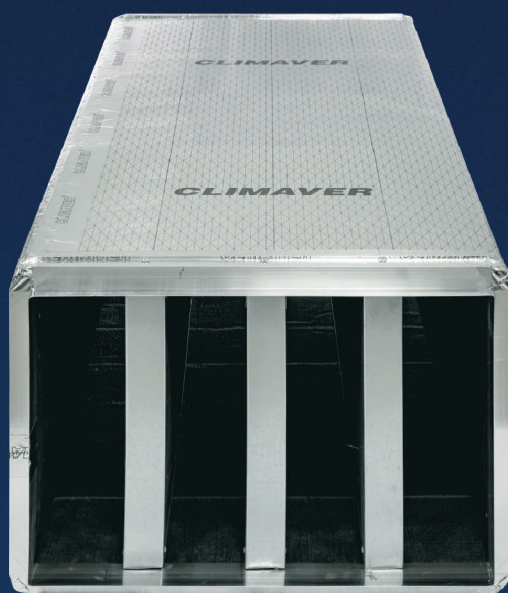
▼ Kulisa grubości 200 mm o długości 2000 mm

	Szerokość						
	400 mm	800 mm	1200 mm	1600 mm	2000 mm	2400 mm	2800 mm
	Ilość kulis						
Wysokość	1	2	3	4	5	6	7
200 mm	17	34	50	65	80	95	110
400 mm	23	44	64	82	100	118	136
600 mm	33	54	77	99	120	141	163
800 mm	39	64	91	115	140	165	190
1000 mm	54	82	112	140	168	196	224
1200 mm	64	96	127	158	190	221	252
1400 mm	73	108	142	177	211	246	281
1600 mm	81	119	157	195	233	271	309
1800 mm	90	131	172	214	255	296	337
2000 mm	98	143	187	232	277	321	366
2200 mm	107	155	203	250	298	346	394
2400 mm	115	167	218	269	320	371	422
2600 mm	124	178	233	287	342	396	450
2800 mm	132	190	248	306	363	421	479

Tabela 44. Orientacyjna masa dla tłumika z kulisą grubości 200 mm o długości 2000 mm w [kg]

▼ Klucz do zamówienia

- CLV-B-200-100-4-1 200x400x1 500-25-30-0
- CLV – tłumik prostokątny
- B – kulisy obustronnie z płyt Climaver A2 Black 25 mm
- BP – kulisy jednostronnie z płyt Climaver A2 Black i jednostronnie z płyt Climaver A2 Plus
- 200 – grubość kulisy w [mm] (możliwa grubość 100 i 200 mm)
- 100 – rozstaw pomiędzy kulisami w [mm] (możliwa grubość 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 i 200 mm)
- 4 – ilość kulis [szt.]
- 1 200 – szerokość wewnętrzna w [mm] (zakres od 200 do 2800 mm)
- 400 – wysokość wewnętrzna w [mm] (zakres od 200 do 2800 mm)
- 1 500 – długość tłumika „od ramki do ramki” w [mm] (możliwe 500, 1 000, 1 500, 2 000 mm)
- 25 – typ obudowy tłumika (25 – Climaver A2 Black 25 mm, 40 – Climaver A2 Black 40 mm)
- 30 – typ ramki (możliwa 20 i 30)
- 0 – bez owiewek z profilem zaokrąglonym (1 z owiewkami typu V)
- CLVK-BP-100-500-0
- CLVK – kulisa tłumiąca
- B – kulisy obustronnie z płyt Climaver A2 Black 25 mm
- BP – kulisy jednostronnie z płyt Climaver A2 Black i jednostronnie z płyt Climaver A2 Plus
- 200 – grubość kulisy w [mm] (możliwa grubość 100 i 200 mm)
- 1 500 – długość tłumika w [mm] (możliwe 500, 1 000, 1 500, 2 000 mm)
- 0 – bez owiewek z profilem zaokrąglonym (1 z owiewkami typu V)



BH-Res Sp. J.

ul. Torowa 3, 35-205 Rzeszów
tel.: 17 864 13 13 lub 17 864 13 18
fax: 17 866 09 40
e-mail: biuro@bh-res.pl
[http:// www.bh-res.pl](http://www.bh-res.pl)

REGIONALNY DYSTRYBUTOR



**DORADZTWO
TECHNICZNO-HANDLOWE**

