

## **Technische Fiche**

# Geluiddempers op maat



*Clima Construct maakt voor u in eigen atelier geluiddempers op maat. De omkasting is standaard vervaardigd uit sendzimir gegalvaniseerde staalplaat. Binnenin wordt minerale wol aangebracht.*

### **Opbouw**

De omkasting wordt standaard vervaardigd uit sendzimir gegalvaniseerde staalplaat. De coulissen bestaan uit een gegalvaniseerd kader waarin minerale wol is aangebracht. Deze minerale wol, waarmee een hoge akoestische absorptie over een breed frequentiegebied wordt verkregen, is kiem- en rotvrij alsook onbrandbaar volgens NEN 6064, klasse 1. Voornoemd absorptiemateriaal is afgedekt met een zwart, akoestisch transparant, kunststofvlies als anti-erosielaag. (type Cleantec)

De standaard dikte van het coulisse is 200 mm (andere maten bv 100, 150 en 300 mm op aanvraag).

De dempers worden uitgevoerd met 20 of 30mm kaderflenzen die op de hoeken voorzien zijn van een gatboutmaat M8.

Op verzoek kunnen de dempers geleverd worden met afwijkendeflenzen of zonderflenzen.

### **Selectie**

Een demper wordt geselecteerd aan de hand van:

- volumestroom
- het door de demper opgewekte stromingsgeluid
- de toelaatbare stromingsweerstand over de demper
- de vereiste dempingswaarde per octaafband

Absorptiecoulissen hebben hun hoogste dempingswaarden in het gebied van 500 tot 4000 Hz.

Wanneer een hogere demping vereist is in de octaafbanden 125 en 250 Hz kunnen de coulissen additioneel aan de buitenzijde voorzien worden van resonantiepanelen en wel over de helft van de coulisse. Door toepassing van deze gecombineerde absorptie-resonantieculissen kan de vereiste dempingskarakteristiek met een kortere demper worden verkregen.

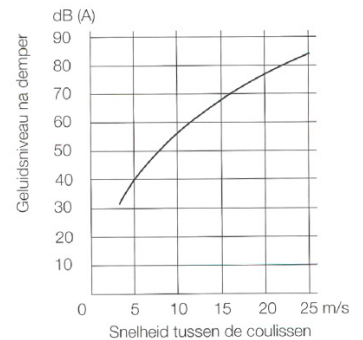
# Geluiddempers op maat

## Maximale luchtsnelheden

De standaardcoulissen zijn geschikt voor stromingsnelheden tussen de coulissen van 15 m/s. Bij hogere stromingsnelheden of te verwachten sterke turbulentie tussen de coulissen wordt de minerale wol afgedekt met geperforeerde plaat. In deze uitvoering zijn de coulissen geschikt voor snelheden tot 20 m/s.

Er dient rekening gehouden te worden met het in de demper opgewekte stromingsgeluid. Dit geluidsniveau dient minimaal 10 dB lager te zijn dan het achter de demper gewenste geluidsniveau.

In nevenstaande grafiek is het geluidsniveau in dB(A) na de demper weergegeven als functie van de stromingsnelheid tussen de coulissen.



Met behulp van de volgende correctietabel kan het bijbehorende frequentiespectrum worden benaderd. Het geluidsniveau per oktaafband middenfrequentie wordt gevonden door de dB(A)-waarde uit de grafiek te corrigeren met de waarden uit onderstaande tabel. Met het op deze wijze gevonden frequentiespectrum worden de in de praktijk te meten waarden redelijk benaderd.

Afwijkingen van 4 dB kunnen voorkomen aangezien de samenstelling van het medium van invloed is op het niveau van het opgewekte geluid.

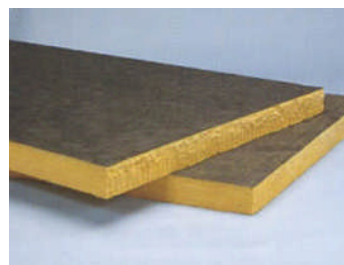
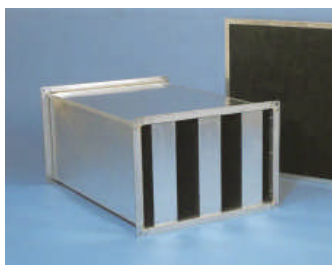
	Oktaafbandmiddenfrequentie								
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Hz
Correctie	0	-1	-1	-4	-5	-6	-10	-14	dB

## Kenmerk

- Stijve glaswolplaat tweezijdig bekleed met een versterkt zwart glasvlies.
- Vochtgedrag: niet hygroscopisch, niet capillair, vocht weerstandsgetal:  $\mu \approx 1,2$

## Toepassing

- Cleantec is geschikt voor geluidsabsorptie in (coulissen) dempers, geluidwerende omkastingen, apparaten en het inwendig akoestisch isoleren van luchtkanalen



## Productvoordelen

- hoge akoestische absorptie
- licht in gewicht, vormvast maar toch flexibel
- hoge luchtsnelheden mogelijk door speciale bekleding van zwart glasvlies
- brandveilig: klasse 1 volgens NEN 6065

# Geluiddempers op maat

## Technische gegevens

- Maximale toepassingstemperatuur 125°C (continue).
- Warmtegeleidingscoëfficiënt  $\lambda$  [W/(m.K)] bij verschillende gemiddelde temperaturen in °C.

Temperatuur in °C	10	30	50
$\lambda$ in W/(mK)	0,033	0,034	0,037

## Brandveiligheid

- Voldoet aan NEN 6065, klasse 1.

## Akoestisch eigenschappen

- De geluidabsorptiecoëfficiënten ( $\alpha_s$ ) gemeten volgens NEN-ISO 354:
- Specifieke luchtstroomweerstand: ca. 13 kPa.s/m<sup>2</sup>

Lawaai-beheersing: door de uitstekende geluidabsorptie zal toepassing van Cleantec leiden tot een significante vermindering van het geluidsniveau in luchtkanalen.

Dikte in mm	Frequentie (hZ)					
	125	250	500	1000	2000	4000
25	0,18	0,34	0,63	0,89	0,96	1,20
50	0,32	0,70	1,09	1,07	0,99	1,25
100	0,84	1,25	1,21	1,04	1,00	1,29

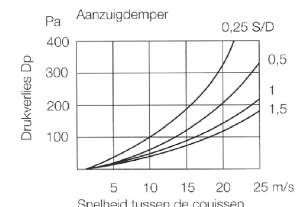
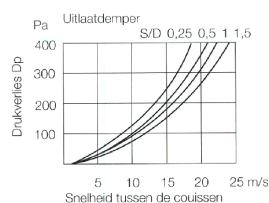
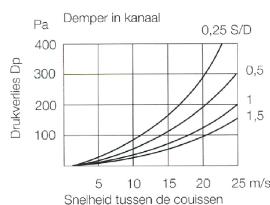
## Drukverlies over de demper

Het drukverlies over een demper wordt hoofdzakelijk bepaald door de spleetbreedte  $S$  tussen de coulissen, de stromingsnelheid tussen de coulissen en de wijze waarop de demper is ingebouwd.

Het drukverlies kan worden verminderd door het aanbrengen van aan en afstroomneuzen op de coulissen.

In onderstaande grafieken zijn de drukverliezen over een coulissendemper af te lezen bij drie verschillende demperopstellingen in een kanaal.

De grafieken gelden voor een gelijkmatige, ongestoorde aanstroming bij coulissenlengtes tussen 500 en 3.000 mm.



$S$  = spleetbreedte in mm.  
 $D$  = coulissendikte in mm.

# Geluiddempers op maat-standaard



## Coulissendemper - standaarduitvoering

### Toepassing

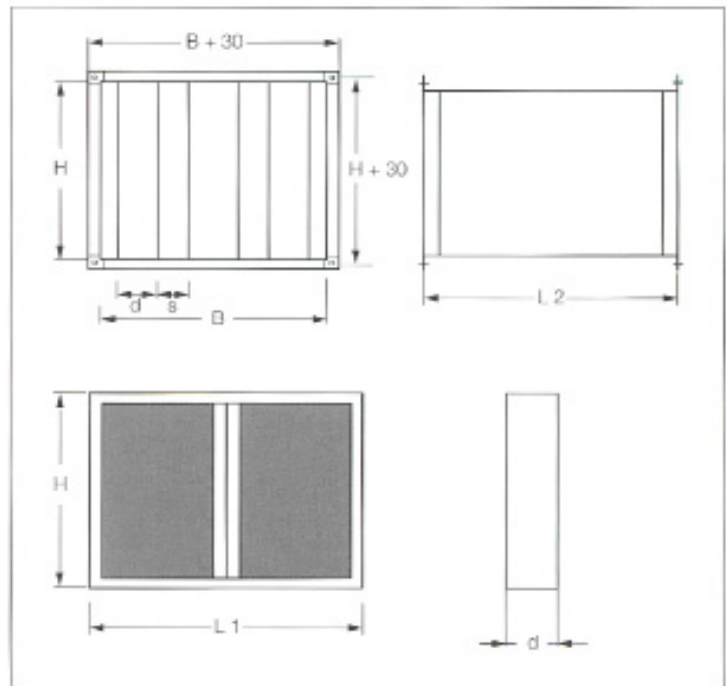
- Damping van geluid dat zich in een stromend medium voortplant
- Montage als aanzuigdemper, kanaaldemper of uitlaatdemper.
- Maximale snelheid tussen de coulissen: 15 m/sec.

### Opbouw Opties

- Demperhuis en coulissenkader uit sendzimir verzinkt staal of RVS of aluminium.
- Oppervlak coulissen : Cleantec plaat 25 mm
- Inwendige coulisse minerale wol
- Flenzen : kader 20 of 30 mm

### Maatvoering

Coulissenlengte L1	Huislengte L2
490 mm	500 mm
735 mm	750 mm
980 mm	1000 mm
1225 mm	1250 mm
1470 mm	1500 mm
1715 mm	1750 mm
960 mm	2000 mm
2205 mm	2250 mm
2450 mm	2500 mm



- B** = breedte kast.  
**B+30** = uitw. flensmaat.  
**d** = dikte coulis.  
**H** = hoogte huis.  
**H+30** = uitw. flensmaat.  
**L1** = coulissenlengte.  
**L2** = huislengte.  
**S** = spleetbreedte tussen coulissen.

# Geluiddempers op maat-dikte 100



Coulissedikte = 100 mm

*Dempingswaarden in dB per oktaafband middenfrequentie:*

Coulissenlengte 490 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	5	6	8	15	34	42	30	20
75	4	5	7	11	25	30	19	14
100	4	5	6	10	21	23	16	12
125	3	4	5	8	17	19	13	9
150	3	3	4	7	13	15	10	6

Coulissenlengte 1715 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	8	11	21	45	50	50	50	50
75	7	9	16	30	50	50	50	44
100	6	7	13	23	50	50	48	34
125	5	6	11	19	44	52	44	31
150	5	6	10	17	38	46	39	28

Coulissenlengte 735 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	5	7	11	21	50	50	43	30
75	5	6	9	15	34	43	28	20
100	5	5	8	13	26	33	23	16
125	4	4	7	10	23	28	20	14
150	3	4	6	8	19	25	18	12

Coulissenlengte 1960 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	8	12	24	50	50	50	50	50
75	7	9	18	33	50	50	50	49
100	6	8	14	26	50	50	50	38
125	5	7	12	23	49	50	50	34
150	5	7	11	20	41	49	43	32

Coulissenlengte 980 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	6	8	13	26	50	50	50	38
75	5	7	10	19	46	50	37	25
100	5	5	9	15	35	43	30	19
125	4	5	8	12	29	37	28	16
150	3	4	7	10	25	33	26	14

Coulissenlengte 2205 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	9	13	28	50	50	50	50	50
75	8	10	21	38	50	50	50	50
100	6	8	16	29	50	50	50	43
125	6	7	14	26	50	50	50	37
150	5	7	12	22	43	50	46	35

Coulissenlengte 1225 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	7	9	16	31	50	50	50	48
75	6	8	12	22	50	50	46	33
100	6	6	10	18	42	50	36	26
125	5	6	9	15	34	43	33	24
150	4	5	8	13	31	39	31	22

Coulissenlengte 2450 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	10	14	30	50	50	50	50	50
75	8	11	24	43	50	50	50	50
100	7	10	18	32	50	50	50	47
125	6	8	16	28	50	50	50	42
150	6	7	13	24	45	50	48	40

Coulissenlengte 1470 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	7	10	19	38	50	50	50	50
75	6	8	13	27	50	50	50	39
100	6	7	12	20	49	50	42	30
125	5	6	10	17	39	48	39	27
150	5	5	9	15	34	43	36	25

Voor tussenliggende afstanden S mag worden geïnterpoloerd

# Geluiddempers op maat-dikte 200



Couliessedikte = 200 mm

*Dempingswaarden in dB per oktaafband middenfrequentie:*

Couliissenlengte 490 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	7	10	14	27	34	38	29	25
100	5	6	10	19	27	25	20	16
150	4	5	8	15	21	17	14	22
200	3,5	4	6	12	16	13	11	10
250	3	4	5	11	14	10	9	8
300	2,5	3,5	4	9	11	9	8	7

Couliissenlengte 1715 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	13	25	41	50	50	50	50	49
100	9	14	29	50	50	50	49	36
150	8	12	23	40	46	50	34	23
200	6	9	20	35	40	35	22	18
250	5	7	17	29	33	26	19	17
300	4	6	14	25	26	18	16	15

Couliissenlengte 735 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	9	13	20	36	43	49	36	30
100	6	8	14	27	31	29	27	21
150	5	6	11	20	28	25	18	14
200	4	5	9	17	22	18	13	11
250	3	4,5	7	13	18	14	12	10
300	2,5	3,5	6	9	15	12	10	9

Couliissenlengte 1960 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	14	28	44	50	50	50	50	50
100	10	17	34	50	50	50	50	39
150	8	12	24	43	50	41	36	26
200	7	10	20	36	48	38	27	22
250	5,5	7	19	33	39	31	21	17
300	4	6	15	30	31	19	18	16

Couliissenlengte 980 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	10	15	24	41	50	50	41	35
100	7	10	18	34	45	42	33	25
150	6	8	14	25	35	32	23	17
200	4,5	6	11	20	27	22	17	14
250	3	5	10	15	20	18	15	12
300	2,5	4	8	10	18	13	12	10

Couliissenlengte 2205 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	16	33	50	50	50	50	50	50
100	11	18	37	90	50	50	50	43
150	8	14	28	48	50	47	41	24
200	7	11	23	42	50	40	24	23
250	6	8	21	37	44	35	23	17
300	5	7	16	31	34	24	18	16

Couliissenlengte 1225 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	11	18	29	48	50	50	50	40
100	7	12	21	43	49	48	40	29
150	6,5	10	17	30	41	40	26	19
200	4,5	7	14	25	33	27	20	16
250	3,5	6	13	21	25	22	17	14
300	3	5	10	15	20	15	14	13

Couliissenlengte 2450 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	17	36	50	50	50	50	50	50
100	11	20	41	50	50	50	50	50
150	9	15	30	50	50	50	44	30
200	8	12	25	44	50	48	32	24
250	7	9	22	41	49	37	26	17
300	6	8	18	32	36	25	19	16

Couliissenlengte 1470 mm

Afstand S mm	Freq in Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
50	12	21	34	50	50	50	50	45
100	8	13	25	50	50	50	47	33
150	7	11	19	34	46	47	30	21
200	5	8	16	30	38	31	22	17
250	4	6	15	27	29	24	18	16
300	3	5	12	21	23	17	16	15

Voor tussenliggende afstanden S mag worden geïnterpoleerd