

EFFECTENBESPREKING BIJ VOORONTWERP GRUP

PLAN-MER UITBREIDING VANDERSANDEN STEENFABRIEKEN BILZEN

SANERINGSPLAN



Datum: 18 maart 2026

INHOUDSOPGAVE

Inhoudsopgave	2
1. Samenvattende beoordeling geluidsimmissie	3
2. Saneringsplan	3
2.1. Saneringsmaatregelen.....	3
2.2. Toetsing aan de richt/grenswaarden	7
3. Bijlagen	10
Budgetraming voor akoestische saneringsmaatregelen	10

1. SAMENVATTENDE BEOORDELING GELUIDSIMMISSIE

Gezien de geluidsimmissie van de huidige vergunde situatie op diverse plaatsen de vigerende geluidsnormen niet kan respecteren bekomen we in de actuele situatie op sommige punten een eindscore van -3. Vandersanden voorziet een saneringsplan om deze situatie recht te zetten. Op deze manier wordt er vanuit het bedrijf een concreet engagement aangegaan om op korte termijn de betrokken maatregelen in de praktijk te brengen.

2. SANERINGSPLAN

Gezien de geluidsimmissie van de 'continue' geluidsbronnen van Vandersanden, die men dient te beschouwen als een nieuwe inrichting, t.h.v. diverse bewoonde vertrekken de vigerende geluidsnormen niet kunnen respecteren, bekomen we in de actuele situatie op sommige punten een aanzienlijk negatief effect. Vandersanden voorziet een actieplan (onder de vorm van een saneringsplan) om deze situatie recht te zetten. Ten gevolge van uitvoering van deze saneringsmaatregelen zal het effect herleid worden tot een beperkt negatief (-1) effect.

2.1. SANERINGSMAATREGELEN

Hieronder bekijken we wat de voorziene saneringsmaatregelen zijn om tot een aanvaardbaar geluidsklimaat te komen.

Tabel 1: Saneringsmaatregelen geluid

Bron		Mogelijke sanering	Voorziene timing
Nr.	Beschrijving		
2	Koelinstallatie (GEA)	Afscherming / Omkasting	09/2028
3	Koelinstallatie	Afscherming / Omkasting	09/2028
4	Poort 29	Poort sluiten	12/2025 (reeds afgerond)
5	Poort 25	Poort sluiten	12/2025 (reeds afgerond)
6	Poort 26	Poort sluiten	12/2025 (reeds afgerond)
9	Koelinstallatie	Omkasten (tonaliteit elimineren!)	10/2026
10	Poort 37	Poort sluiten	12/2025 (reeds afgerond)
13	Herverpakkingslijn	Afscherming	04/2029
14	Uitlaat	Geluidsdemper	10/2026
16	Poort 39	Afscherming	04/2029
18	Rookgasreiniger	Afscherming	05/2027
19	Opening pers	Sluiten	12/2025 (reeds afgerond)
23	Poort P03	Poort sluiten	12/2025 (reeds afgerond)
27	Ventilatieopening	Akoestisch ventilatierooster	10/2027
28	Uitlaat afzuiging coating S3	Geluidsdemper	10/2026
Algemeen:	Wanneer de bestaande installaties uit gebruik worden genomen dient men deze te vervangen door een geluidsarm type, idealiter op een afgeschermd locatie.		

De technische haalbaarheid van deze maatregelen werd gecontroleerd door een expert in geluidssaneringstechnieken, zie hieronder¹.

Bron 2 en bron 3: koelinstallatie

Men voorziet een geluidsisolerende omkasting opgebouwd uit akoestische panelen. De panelen zijn aan de buitenzijde blind - en de aan de bronzijde geluidsabsorberend uitgevoerd.

Aan de lange zijden worden coulissendempers geplaatst voor de luchttoevoer. Boven de koelmachines zullen coulissendempers uit verzinkt staal worden geplaatst rechtstreeks aangesloten op de machines om kortsluiting van lucht te voorkomen.

Men voorziet onderstaande geluidsisolatie- en absorptiewaarden voor de panelen:

Tabel 2: Geluidsisolatie- en absorptiewaarden akoestische panelen

Frequentie	125	250	500	1k	2k	4k	[Hz]
De	26	32	39	46	53	57	[dB]
α_w	0,40	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95	[-]

Voor de coulissendempers voorziet men onderstaande tussenschakeldemping:

Tabel 3: Tussenschakeldemping van de toevoerdempers

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	7	19	35	50	50	50	39	23	[dB]

Tabel 4: Tussenschakeldemping van de afvoerdempers

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	3	9	19	40	44	31	16	9	[dB]

Bron 9: Filterinstallatie Colt

Men voorziet een geluidsisolerende omkasting opgebouwd uit akoestische panelen. De panelen zijn aan de buitenzijde blind - en aan de bronzijde geluidsabsorberend uitgevoerd.

Tussen de ventilator en de filters wordt er een coulissendemper geplaatst inclusief bijbehorende verloopstukken, uitgevoerd in aluminium.

Men voorziet onderstaande geluidsisolatie- en absorptiewaarden voor de panelen:

Tabel 5: Geluidsisolatie- en absorptiewaarden akoestische panelen

Frequentie	125	250	500	1k	2k	4k	[Hz]
De	19	25	32	43	51	56	[dB]
α_w	0,40	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95	[-]

Voor de coulissendempers voorziet men onderstaande tussenschakeldemping:

¹ Bronnen 4, 5, 6, 10 en 23 betreffen open poorten die men dient te sluiten, dit dient niet nader toegelicht.

Tabel 6: Tussenschakeldemping van de toevoerdemper

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	6	11	16	32	47	50	37	31	[dB]

Bron 13 en bron 16

Teneinde de specifieke geluidsniveaus afkomstig van de herverpakkingslijn terug te dringen tot de toegelaten norm wordt voorgesteld een geluidswand (wand met geluidsisolerende en absorberende panelen) in te planten met volgende afmetingen:

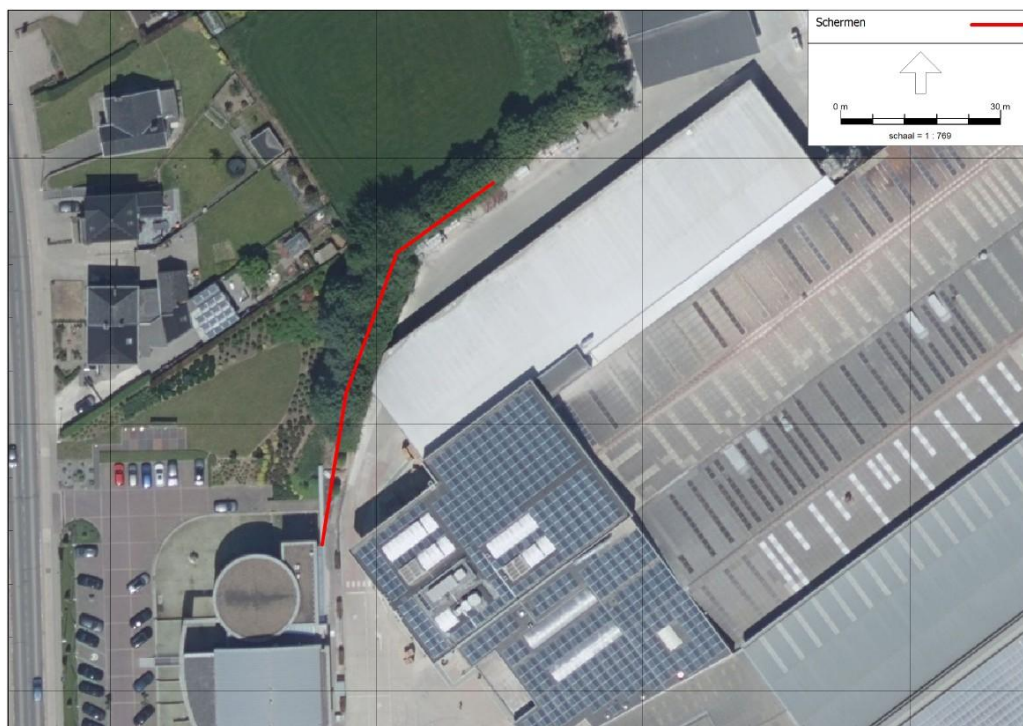
L X H = 79 x 8 meter

Vereisten geluidsscherm:

- De geluidsisolatie waarde (R_w) ≥ 20 dB.
- De absorptiecoëfficiënt (α) $\geq 0,8$.

In onderstaande figuur geven we de inplantingsplaats van het scherm weer:

Figuur 1: Inplantingslocatie geluidsscherm



Bron 14: Uitlaat stofafzuiging trommelinstallatie

Men voorziet een coulissen geluiddemper. Deze wordt uitgevoerd in verzinkt staal. De coulissen hebben een stromingsgunstig vormgegeven frame, waardoor de luchtweerstand met tot wel 20% wordt gereduceerd. De coulissen zijn gevuld met een speciaal geluidsabsorberend mineraalwol pakket en tweezijdig afgedekt met een robuust, slijtvast glasvezeldoek.

Voor de coulissendempers voorziet men onderstaande tussenschakeldemping:

Tabel 7: Tussenschakeldemping van de afvoerdemper

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	5	13	26	50	50	44	24	14	[dB]

Bron 18: Rookgasreiniger

Men voorziet een geluidsisolerende omkasting rond de ventilator en een U-vormige geluidsisolerende wand tegen de staalstructuur onder de vulsilo. Zowel de geluidsisolerende omkasting als de wand zijn opgebouwd uit akoestische panelen. De panelen zijn aan de buitenzijde blind - en de aan de bronzijde geluidsabsorberend uitgevoerd.

Men voorziet onderstaande geluidsisolatie- en absorptiewaarden voor de panelen:

Tabel 8: Geluidsisolatie- en absorptiewaarden akoestische panelen

Frequentie	125	250	500	1k	2k	4k	[Hz]
D _e	19	25	32	43	51	56	[dB]
α_w	0,40	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95	[-]

Voor de coulissendempers voorziet men onderstaande tussenschakeldemping:

Tabel 9: Tussenschakeldemping van de toe- en afvoerdemper

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	3	4	7	15	29	29	18	12	[dB]

Bron 27: Toevoerlucht ovens

Alle openingen in de gevel worden voorzien van akoestische roosters (voor de bestaande gemotoriseerde kleppen). Voor elke klep wordt er een akoestisch rooster geplaatst. Behalve voor de kleppen achter de schuine stalen spanten. Deze openingen zullen akoestisch worden afgedicht.

Men voorziet onderstaande geluidsisolatiewaarden voor de akoestische roosters:

Tabel 10: Geluidsisolatiewaarden akoestische roosters

Frequentie	125	250	500	1k	2k	4k	[Hz]
De	5	6	13	19	23	22	[dB]

Bron 28: Uitlaat afzuiging coating

Men voorziet een zware cilindrische geluiddemper met interne geluidsabsorberende kern met afstroomprofiel. De bestaande cilindrische dempers dienen te worden gedemonteerd, gereinigd en binnen het gebouw weer te worden gemonteerd in het kanaal. Hierdoor ontstaat er ruimte buiten het gebouw om een bochtstuk 90° met daarachter de cilindrische demper te plaatsen. Hierdoor komt de demper tegen de bouwkundige wand gepositioneerd, weg van de gemotoriseerde kleppen.

Voor de cilindrische demper voorziet men onderstaande tussenschakeldemping:

Tabel 11: Tussenschakeldemping van de toe- en afvoervoerder

Frequentie	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	8	13	18	28	43	35	33	14	3	[dB]

2.2. TOETSING AAN DE RICHT/GRENSWAARDEN

De berekende L_{Aeq} -niveaus ten gevolge van de worst-case continue activiteiten worden in onderstaande tabel weergegeven en dit voor de meetpunten en de beoordelingspunten zoals weergegeven in Tabel 12. De specifieke bijdrage t.h.v. de immissiepunten / VLAREM-beoordelingspunten en een toetsing aan de vigerende wetgeving is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12 Toetsing van het berekende continu geluidsniveau van Vandersanden aan de richt/grenswaarden

BP	Adres	Lsp totaal			Lsp bestaand			Lsp nieuw			RW bestaand			GW nieuw		
		Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht	Dag	Avond	Nacht
1	Rode Kruislaan 102	41	41	41	29,0	29,0	29,0	40,4	40,4	40,4	50	45	45	45	40	40
2	Rode Kruislaan 104	37	37	37	28,9	28,9	28,9	36,6	36,6	36,6	50	45	45	45	40	40
3	Rode Kruislaan 106	38	38	38	29,0	29,0	29,0	37,2	37,2	37,2	50	45	45	45	40	40
4	Rode Kruislaan 105	39	39	39	27,5	27,5	27,5	38,9	38,9	38,9	50	45	45	45	40	40
5	Jaak Vandersandenstraat 12	42	42	42	24,8	24,8	24,8	42,0	42,0	42,0	50	45	45	45	40	40
6	Jaak Vandersandenstraat 14	41	41	41	24,8	24,8	24,8	41,3	41,3	41,3	50	45	45	45	40	40
7	Jaak Vandersandenstraat 16	38	38	38	20,9	20,9	20,9	37,8	37,8	37,8	50	45	45	45	40	40
8	Riemsterweg 302A	38	38	38	23,2	23,2	23,2	37,4	37,4	37,4	50	45	45	45	40	40
9	Riemsterweg 295	38	38	38	22,7	22,7	22,7	37,6	37,6	37,6	50	45	45	45	40	40
10	Jaak Vandersandenstraat 3	39	39	39	24,9	24,9	24,9	39,3	39,3	39,3	50	45	45	45	40	40
11	Riemsterweg 293	40	40	40	30,8	30,8	30,8	39,6	39,6	39,6	50	45	45	45	40	40
12	Riemsterweg 293A	43	43	43	34,9	34,9	34,9	41,9	41,9	41,9	50	45	45	45	40	40
13	Riemsterweg 287	41	41	41	31,2	31,2	31,2	40,4	40,4	40,4	50	45	45	45	40	40
14	Riemsterweg 285	40	40	40	31,3	31,3	31,3	39,0	39,0	39,0	50	45	45	45	40	40
15	Riemsterweg 283	40	40	40	33,9	33,9	33,9	38,3	38,3	38,3	50	45	45	45	40	40
16	Riemsterweg 292	41	41	41	35,7	35,7	35,7	39,6	39,6	39,6	50	45	45	45	40	40
17	Riemsterweg 288	42	42	42	38,0	38,0	38,0	39,8	39,8	39,8	50	45	45	45	40	40
18	Riemsterweg 286	43	43	43	39,3	39,3	39,3	40,2	40,2	40,2	50	45	45	45	40	40
19	Riemsterweg 284	43	43	43	40,2	40,2	40,2	39,2	39,2	39,2	50	45	45	45	40	40
20	Riemsterweg 282	39	39	39	36,2	36,2	36,2	35,6	35,6	35,6	50	45	45	45	40	40
21	Riemsterweg 280	40	40	40	37,2	37,2	37,2	36,7	36,7	36,7	50	45	45	45	40	40
22	Riemsterweg 278	39	39	39	36,2	36,2	36,2	35,9	35,9	35,9	50	45	45	45	40	40
23	Riemsterweg 276	37	37	37	35,1	35,1	35,1	30,8	30,8	30,8	50	45	45	45	40	40
24	Riemsterweg 274	33	33	33	31,7	31,7	31,7	25,4	25,4	25,4	50	45	45	45	40	40

Na doorvoering van de saneringsmaatregelen noteren we ter hoogte van het overgrote merendeel van de bewoonde vertrekken een significante afname van het geluidsimmissieniveau van de bijdrage van de 'nieuwe' geluidsbronnen.

Aangezien de geluidsnormen voor nieuwe inrichtingen na doorvoering van de saneringsmaatregelen gerespecteerd blijven wordt voldaan aan de bepalingen conform VlareM en bekomen we een eindscore van -1 op de punten waar de norm in de actuele situatie werd overschreden.

We merken op dat er op 3 beoordelingspunten nog een beperkte theoretische overschrijding van de geluidsnorm mogelijk is met 1 à 2 dB(A). Deze beperkte overschrijdingen worden veroorzaakt door B2/B3 (koelinstallatie) en B28 (uitlaat afzuiging coating S3). De technische haalbaarheid van beide maatregelen werd gecontroleerd door een expert in geluidssaneringstechnieken, verdere reductie blijkt niet mogelijk. Daarenboven liggen de beperkte overschrijdingen binnen de foutenmarge van het ISO-9613 model.

We merken op dat de betrokken maatregelen in het kader van het RUP niet planologisch vertaald worden. De maatregelen moeten doorwerken op projectniveau en vertaald worden in de omgevingsvergunning(en). Vandersanden voorziet een actieplan (zie bijlage) waarmee ze een concreet engagement aangaan om op korte termijn de betrokken maatregelen in de praktijk te brengen.

Vandersanden engageert zich om de maatregelen uit het geluidssaneringsplan te implementeren. Het implementeren van deze maatregelen vraagt aanzienlijke organisatorische, praktische en budgettaire inspanningen. Het is niet haalbaar om al deze maatregelen tegelijkertijd door te voeren. Daarom is het aangewezen dat de implementatie oordeelkundig gefaseerd ingepland wordt. Vandersanden werkt

momenteel aan een indicatieve actietabel, waarin de fasering en uitvoeringstermijnen van de verschillende geluidsreducerende maatregelen vermeld staan. Van zodra deze actietabel met indicatieve timings klaar is, zal deze als bijlage aan het plan-MER toegevoegd worden.

Tot slot geven we nog mee dat volgens het BBT rapport voor de kleiverwerkende nijverheid² (de kleiverwerkende industrie produceert keramische producten door middel van verhitting van kleien of lemen) onderstaande punten inzake de voorkoming / beperking van geluid en trillingen in de sector tot de best beschikbare technieken worden gerekend:

- Inkapselen van installaties;
- Trillingsisolatie van installaties;
- Gebruik van geluidsdempers en traag roterende ventilatoren;
- Ramen, poorten en geluidruchtige apparatuur uit de buurt van omwonenden plaatsen;
- Geluidsisolatie van ramen en muren;
- Ramen en poorten sluiten;
- Geluidruchtige (buiten)activiteiten alleen overdag uitvoeren;
- Goed onderhoud van de installatie.

3. POSTMONITORING

Om op te volgen dat zowel theoretisch als in praktijkomstandigheden, het specifieke geluid van de bedrijfssite van Vandersanden Bilzen tot een aanvaardbaar niveau wordt gebracht en zo binnen het studiegebied voldaan wordt aan de heersende wetgeving voor geluid in openlucht conform titel II van het Vlareem, worden volgende postmonitoringsmaatregelen worden voorgesteld in het saneringsplan.

- **Nastudie na implementatie saneringsplan bestaande fabriek:** Geluidsstudie na doorvoering van de voorgenomen saneringsmaatregelen uit het saneringsplan om te controleren dat het specifieke geluidsniveau van Vandersanden op alle beoordelingspunten voldoet aan de vigerende geluidsnormen;
- **Preventieve geluidsstudie na concretisering plannen nieuwe oven:** Van zodra de exacte inplanting en karakteristieken van de nieuwe oven op projectniveau gekend zijn (na de zogenaamde '*design freeze*'), dient een nieuwe geluidsstudie uitgevoerd te worden om te checken of het voorgestelde ontwerp niet leidt tot een ophoging van geluid t.h.v. de meest kritische bewoning rondom het bedrijf.
- **Nastudie na realisatie van de nieuwe oven:** Na realisatie van de nieuwe oven dient een geluidsstudie opgemaakt te worden om te checken dat de nieuwe oven (inclusief geluidsreducerende saneringsmaatregelen) in praktijkomstandigheden voldoet aan de vigerende wetgeving voor geluid in openlucht conform titel II van het Vlareem.

3.1. SANERINGSMAATREGELEN

Het specifieke geluid van de geluidsproducerende bestaande installaties op de site dient na doorvoering van de maatregelen te voldoen aan de heersende wetgeving voor geluid in openlucht conform titel II van het Vlareem. Om te controleren dat het specifieke geluidsniveau van Vandersanden op alle beoordelingspunten voldoet aan de vigerende geluidsnormen, wordt voorgesteld om na

² Studie uitgevoerd door het Vlaams Kenniscentrum voor Beste Beschikbare Technieken (Vito) in opdracht van het Vlaams Gewest

doorvoering van de saneringsmaatregelen een update van de geluidsstudie (geluidsmodel + geluidsmetingen) op te maken.

3.2. GELUIDSVERMOGENNIVEAU VAN DE NIEUWE OVEN

Op basis van simulaties in het geluidsmodel kan besloten worden dat wanneer men het geluidsvermogeniveau van de nieuwe oven beperkt tot 90 dB(A) (i.e. een milieuzonering), er een verwaarloosbare bijdrage zal zijn ter hoogte van de kritische bewoonde vertrekken. Hierbij wordt bij de berekeningen vertrokken van de situatie waarbij voldaan is aan de heersende wetgeving voor geluid in openlucht conform titel II van het Vlarem en dus waarbij na doorvoering van de bovenvermelde saneringsmaatregelen uit de geüpdatete geluidsstudie blijkt dat de toegepaste saneringsmaatregelen afdoende blijken.

Let wel, het is niet nuttig om in de bijzondere voorwaarden op te nemen dat de sommatie van de continue geluidsbronnen van de nieuwe oven een maximaal geluidsvermogeniveau mag hebben van 90 dB(A). Restricties opleggen m.b.t. geluidsvermogeniveaus zijn immers enkel nuttig wanneer men de inplanting van gebouw en geluidsbronnen kent. Een gedeelte van de bronnen kan immers worden afgeschermd in de richting van de kritische beoordelingspunten.

Het specifieke geluid van de geluidsproducerende installaties van de nieuwe oven op de site moet voldoen aan de heersende wetgeving voor geluid in openlucht conform titel II van het Vlarem. We merken op dat in het MER een maximaal geluidsvermogeniveau werd weerhouden en dat de uiteindelijke effecten zeer afhankelijk zijn van de ligging van de geluidsbronnen t.o.v. de bewoonde vertrekken.

Wanneer de **exacte inplanting en karakteristieken van de geplande geluidsbronnen gekend** zijn, zal m.b.v. een **nieuwe geluidsstudie** gemodelleerd worden welke maatregelen dienen genomen te worden om de maximale geluidszonering van 90 dB(A) van de nieuwe oven te respecteren en om overschrijdingen en klachten uit te sluiten.

Na realisatie van de nieuwe oven, zal vervolgens via een **update van deze nieuwe geluidsstudie het resulterende omgevingsgeluid in kaart gebracht worden** om aan te tonen dat de genomen maatregelen rond geluidsbeheersing i.k.v. de nieuwe oven (o.a. het weg oriënteren en afschermen van kritische geluidsbronnen ten opzichte van de omliggende woningen) tot een aanvaardbaar geluidsklimaat leiden en voldaan wordt aan de heersende wetgeving voor geluid in openlucht conform titel II van het Vlarem.

4. BIJLAGEN

BUDGETRAMING VOOR AKOESTISCHE SANERINGSMAATREGELEN

Vandersanden
t.a.v. Rudi Beusen
Riemsterweg 300
B- 3740 Bilzen

KVK 23041114
BTW NL004306387B01
Bank NL63RABO0122483731

[merford.com](https://www.merford.com)

Gorinchem, 22 september 2025

Betreft : Budgettraming voor akoestische saneringsmaatregelen
Onze ref. nr : 25250199v2

Geachte heer Rudi Beusen,

Naar aanleiding van uw aanvraag en uitgaande van de verstrekte informatie het genoeg u het volgende als grove budget aan te bieden:

Diverse akoestische saneringsmaatregelen op uw site te Bilzen

Binnenkort zal ik contact met u opnemen om deze aanbieding nader toe te lichten en eventuele vragen en/of opmerkingen te beantwoorden. Uiteraard mag u ook contact met ons opnemen, wij helpen u graag.

Met vriendelijke groeten,

Frank Segers
Accountmanager Belgium

Robbert-Jan Ter Horst
Managing Director

Mobiel nummer : +32 (0)495 / 57 23 00
E-mail : frank.segers@merford.be

Deze offerte is voor u uitgewerkt door:

Daan Francissen
Sales engineer
Telefoonnummer : +32 (0)14/ 81 49 11
E-mail : daan.francissen@merford.com

Bezoek onze website : <https://www.merford.com>

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Leveringsomvang:	4
2.1	Bron 2 en 3: Een geluidisolerende omkasting (demping 20dB)	4
2.2	Bron 9: Filterinstallatie Colt (demping 10dB)	7
2.3	Bron 14: Uitlaat stofafzuiging trommelinstallatie (demping 20dB)	9
2.4	Bron 18: Rookgasreiniger (demping 10dB)	11
2.5	Bron 27: Toevoerlucht ovens (demping 10dB)	14
2.6	Bron 28: Uitlaat afzuiging coating (maximale demping 20 dB)*	16
3	Montage uitgangspunten	18
4	Budgetprijzen en condities	20

1 Inleiding

Naar aanleiding van een akoestisch onderzoek op uw site zijn er op uw site een aantal geluidsbronnen door u aangewezen om akoestisch te saneren;

Wij hebben een grove budgetraming uitgewerkt per bron voor de diverse aangewezen bronnen.

Waarom kiezen voor Merford?

Onze missie is het leveren van een belangrijke bijdrage aan een veilige, gezonde en comfortabele leefomgeving. Dit willen we bereiken door het bieden van innovatieve, hoogwaardige en duurzame oplossingen gebaseerd op een sterk fundament van kennis en ervaring.

Merford Noise Control heeft ruime ervaring met het plaatsen van geluiddempende voorzieningen naar tevredenheid van diverse (industriële) klanten in binnen en buitenland.

2 Leveringsomvang:

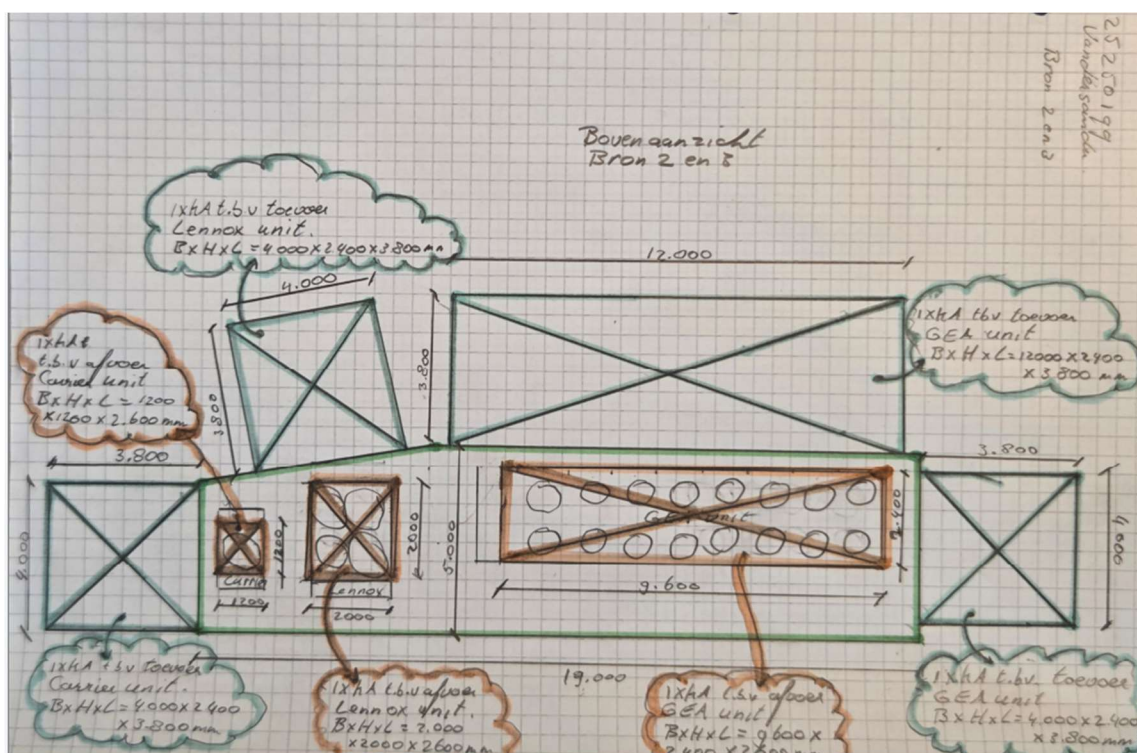
2.1 Bron 2 en 3: Een geluidsisolerende omkasting (demping 20dB)



Wij leveren hiervoor een geluidsisolerende omkasting opgebouwd uit onze SKS75, type 5 panelen voor onderstaande koelmachines:

- | | |
|---|---|
| - Carrier type 30RA 080; | Luchtdebiet: $Q_v = 16.920 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - Lennox type REFAC ECOLOGIC WA-150D-LN; | Luchtdebiet: $Q_v = 57.500 \text{ m}^3/\text{h}$ |
| - Gea adiabatische koeler type VTR-1206421-S32; | Luchtdebiet: $Q_v = 401.040 \text{ m}^3/\text{h}$ |

Afmetingen omkasting: L x B x H = ca. 19.000 x 5.000/4.000 x 3.000 mm.



Aan de lange zijden worden geluiddempende IXKA coulissendempers geplaatst voor de luchttoevoer. Uitgevoerd in verzinkt staal.

Boven de koelmachines zullen IXKA coulissendempers uit verzinkt staal worden geplaatst rechtstreeks aangesloten op de machines om kortsluiting van lucht te voorkomen.

Leveringsomvang

Deze geluidsisolerende omkasting wordt geleverd met:

- Geluidsisolerende SKS75 type 5 panelen uit verzinkt staal
- Een stalen ondersteuningsconstructie, thermisch verzinkt
- 2 geluidsisolerende toegangsdeuren, type M47, BxH=945x2.200mm, voorzien van een standaard dag/ nachtslot, een regenrand op het kozijn uit verzinkt staal
- Coulissendempers type IXKA voor de luchttoevoer uit verzinkt staal.
- Coulissendempers type IXKA voor de luchtafvoer uit verzinkt staal.
- Aansluit plenums, naar de koelmachine toe, voorzien van inspectieluiken voor de ventilatoren.

De akoestische SKS75 type 5 panelen

De akoestische SKS75 type 5 panelen zijn aan buitenzijde blind - en de aan de bronzijde geluidsabsorberend uitgevoerd.

Het paneel is zwaar uitgevoerd en vervaardigd uit 2mm dik verzinkt staal, voorzien van een zware ontdreuningsplaat en gevuld met hoogwaardig akoestisch wolpakket, afgedekt met geperforeerde SV staalplaat.

De panelen worden door middel van snelsluitingen aan elkaar gekoppeld, waardoor demontage of eventuele uitbreiding van de geluidsisolerende omkasting eenvoudig kan geschieden.

Tabel: Geluidsisolatiewaarden testcel panelen SKS75type 5 gemeten volgens ISO 140-3 inclusief eengetals-waarden volgens ISO 717-1. Geluidsabsorptiewaarden van de akoestische vulling, gemeten volgens EN ISO 354 en ISO 11654. Absorptiewaarden hoger dan 1 zijn afgerond naar 1. Eéngetalswaarde conform EN-ISO 717-1: $R_w (c, c_{tr}) = 43 (-1, -6) \text{ dB}$.

Frequentie	125	250	500	1k	2k	4k	[Hz]
De	26	32	39	46	53	57	[dB]
α_w	0,40	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95	[-]

IXKA coulissendempers voor de luchtaanzuig:

Maximaal luchtaanzuigdebiet : 475.460 m³/h
 Drukverlies over de dempers bij dit debiet : ca. 20 Pa

Afmetingen van de dempers

Aan de lange zijde: B x H x L= ca. 12.000 x 2.400 x 3.800 mm. (Voor de Gea adiabatische koeler)

Aan de lange zijde: B x H x L= ca. 4.000 x 2.400 x 3.800 mm. (Voor de Lennox unit)

Aan beide kopse zijde: B x H x L= ca. 4.000 x 2.400 x 3.800 mm. (Aan de zijde van de Gea unit en de zijde van de Carrier unit)

Tussenschakeldemping van de IXKA toevoerdempers in schone toestand bij 20°C:

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	7	19	35	50	50	50	39	23	[dB]

IXKA coulissendempers voor de luchtafblaas:

Gea adiabatische koeler type VTR-1206421-S32

Maximaal luchtdebiet : 401.040 m³/h
 Drukverlies over de dempers bij dit debiet : ca. 30 Pa

Afmetingen van de demper: B x H x L= ca. 9.600 x 2.400 x 2.600 mm.

Lennox type REFAC ECOLOGIC WA-150D-LN

Maximaal luchtdebiet : 57.500 m³/h
 Drukverlies over de dempers bij dit debiet : ca. 21 Pa

Afmetingen van de demper: B x H x L= ca. 2.000 x 2.000 x 2.600 mm.

Carrier type 30RA 080

Maximaal luchtdebiet : 16.920 m³/h
 Drukverlies over de dempers bij dit debiet : ca. 15 Pa

Afmetingen van de demper: B x H x L= ca. 1.200 x 1.200 x 2.600 mm.

Tussenschakeldemping van de IXKA afvoerdempers in schone toestand bij 20°C:

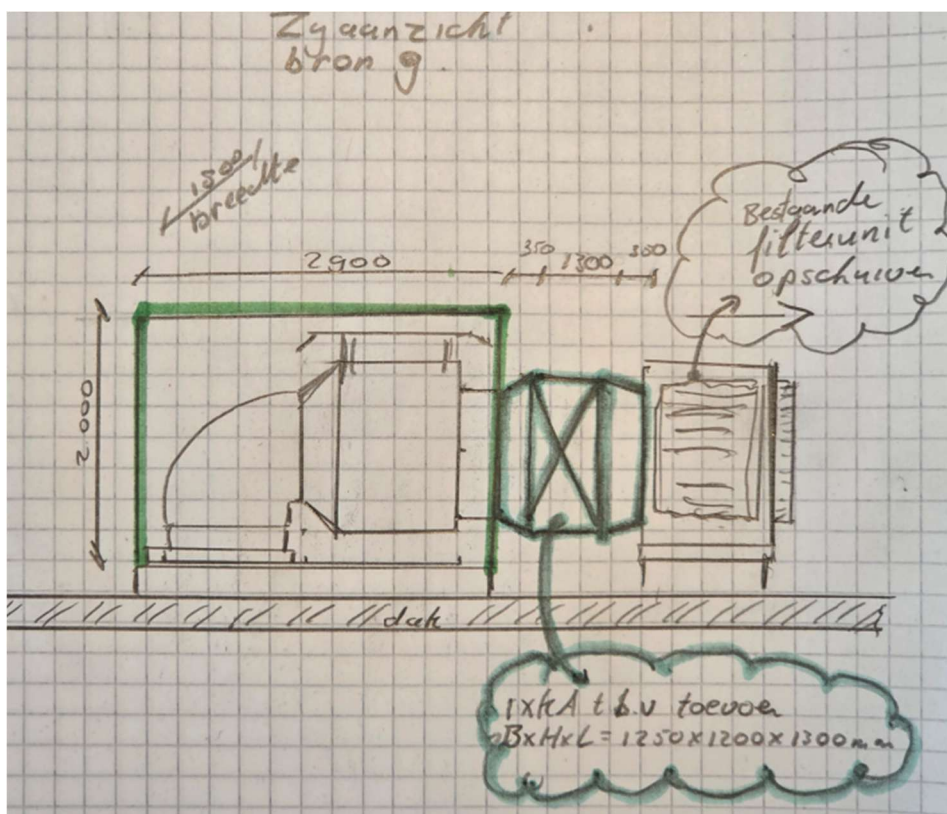
Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	3	9	19	40	44	31	16	9	[dB]

2.2 Bron 9: Filterinstallatie Colt (demping 10dB)



Wij leveren hiervoor een geluidsisolerende omkasting opgebouwd uit onze SKS75, type 2 panelen en een IXKA coulissendemper tussen de ventilator en de filters.

Afmetingen omkasting: L x B x H= ca. 2.900 x 1.800 x 2.000 mm.



De akoestische SKS75 type 2 panelen zijn aan buitenzijde blind - en de aan de bronzijde geluidsabsorberend uitgevoerd.

Het paneel is uitgevoerd en vervaardigd uit 1,5 mm dik verzinkt staal en gevuld met hoogwaardig akoestisch wolpakket, afgedekt met geperforeerde SV staalplaat.

De panelen worden door middel van snelsluitingen aan elkaar gekoppeld, waardoor demontage of eventuele uitbreiding van de geluidsisolerende omkasting eenvoudig kan geschieden.

Tabel. Geluidsisolatiewaarden testcel panelen SKS75 type 2 gemeten volgens ISO 140-3 inclusief eengetals-waarden volgens ISO 717-1. Geluidsabsorptiewaarden van de akoestische vulling, gemeten volgens EN ISO 354 en ISO 11654. Absorptiewaarden hoger dan 1 zijn afgerond naar 1. Eengetalswaarde conform EN-ISO 717-1: $R_w(c, c_{tr}) = 37 (-1, -6) \text{ dB}$.

Frequentie	125	250	500	1k	2k	4k	[Hz]
D_e	19	25	32	43	51	56	[dB]
α_w	0,40	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95	[-]

Tussen de ventilator en de filters wordt er een geluiddempende IXKA coulissendemper geplaatst inclusief bijbehorende verloopstukken. Uitgevoerd in aluminium
Hierdoor zullen er een aantal zonnepanelen door u moeten worden verwijderd.

Maximaal luchtaanzuigdebiet : 23.000 m³/h

Drukverlies over de demper bij dit debiet : ca. 74 Pa

Afmetingen van de demper inclusief de 2 verloopstukken

Aan de lange zijde: B x H x L = ca. 1.200 x 1.200 x 1.300 mm.

Tussenschakeldemping van de IXKA toevoerdemper in schone toestand bij 20°C:

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
D_e	6	11	16	32	47	50	37	31	[dB]

Leveringsomvang

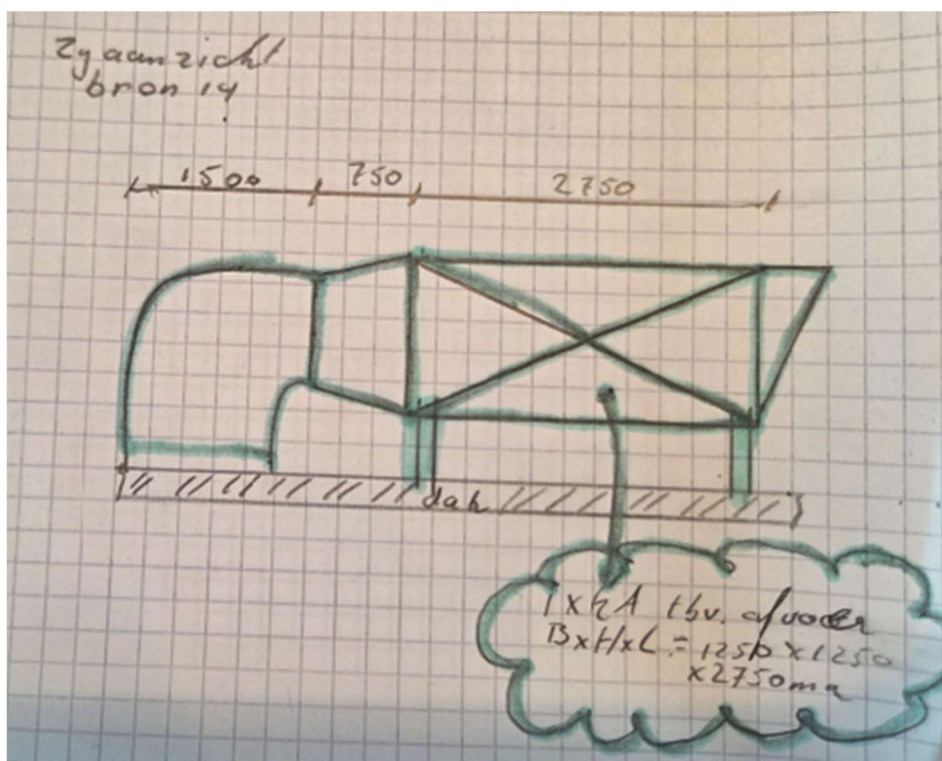
Deze geluidsisolerende omkasting wordt geleverd met:

- Geluidsisolerende SKS75 type 2 panelen uit verzinkt staal
- Coulissendempers type IXKA voor de luchttoevoer uit aluminium
- 2 verloopstukken uit aluminium
- Steunen voor de demper

2.3 Bron 14: Uitlaat stofafzuiging trommelinstallatie (demping 20dB)



Wij leveren een IXKA coulissen geluiddemper.
 Hiervoor wordt het bestaande bochtstuk gedemonteerd.
 Hiervoor in de plaats komt een nieuwe verzwaard bochtstuk met daarachter onze IXKA coulissendemper met bijbehorende regenkap.



In verband met de verwachte vervuilingsgraad kunnen de interne coulissen aan de voorzijde van de demper worden verwijderd om te worden gereinigd of vervangen.

Afmetingen van deze demper: B x H x L = ca. 1.250 x 1.250 x 5.000mm. (lengte is inclusief bocht, verloopstuk en demper)

Qv over deze demper: 60.000 m³/h

ΔP over deze demper, inclusief verloopstuk: ca. 244 Pa

De industriële IXKA geluiddemper wordt uitgevoerd in verzinkt staal. De coulissen hebben een stromingsgunstig vormgegeven frame, waardoor de luchtweerstand met tot wel 20% wordt gereduceerd. De coulissen zijn gevuld met een speciaal geluidsabsorberend mineraalwol pakket en tweezijdig afgedekt met een robuust, slijtvast glasvezeldoek.

Tussenschakeldemping van de IXKA afvoerdemper in schone toestand bij 20°C:

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	5	13	26	50	50	44	24	14	[dB]

Leveringsomvang:

- Een bochtstuk uit verzinktstaal
- Een verloopstuk uit verzinkt staal
- Een IXKA demperhuis uit verzinkt staal
- Een regenkap, voorzien van vogelgaas uit verzinkt staal
- Stromingsgunstige coulissendempers uit verzinkt staal met een robuust glasvezeldoek en strekmetaal.
- Steunen naar het dak

2.4 Bron 18: Rookgasreiniger (demping 10dB)

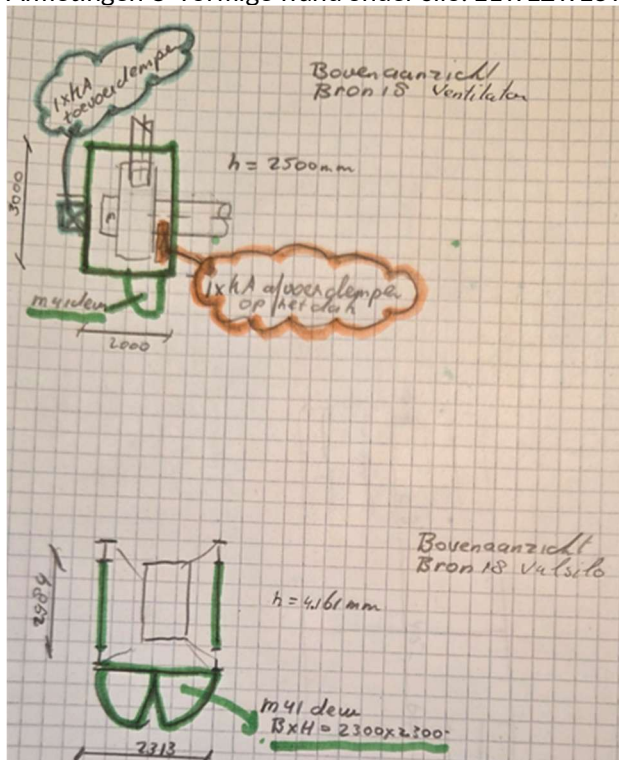


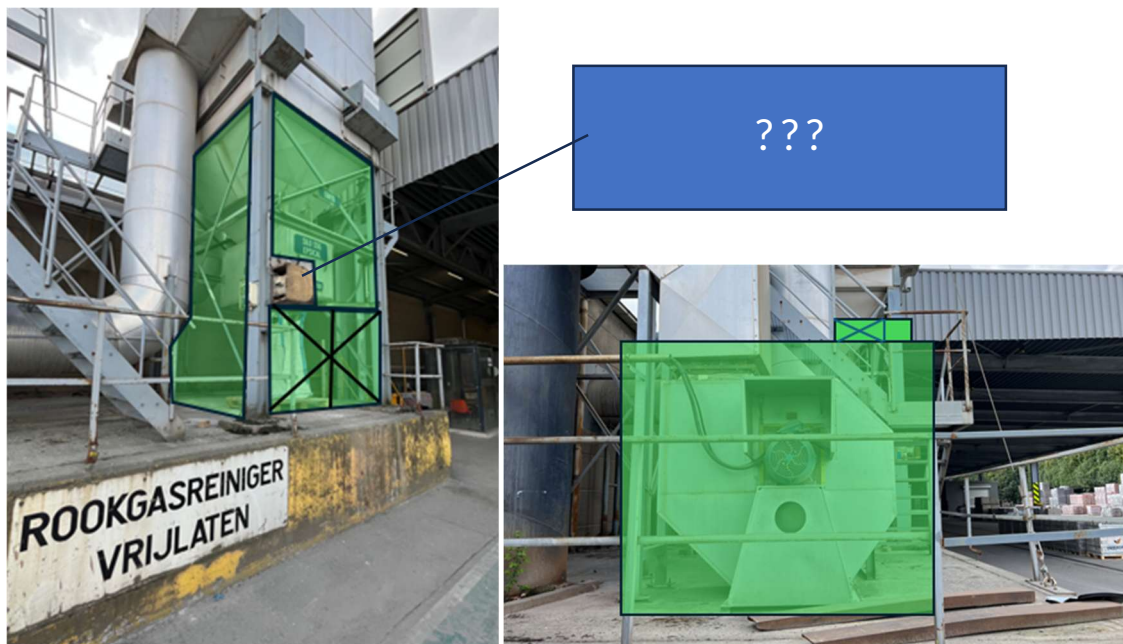
Wij leveren hiervoor een geluidsisolerende omkasting rond de ventilator en een U-vormige geluidsisolerende wand tegen de staalstructuur onder de vulsilo.

Zowel de geluidsisolerende omkasting als de wand zijn opgebouwd uit onze SKS75, type 2 panelen

Afmetingen omkasting ventilator: L x B x H= ca. 3.000 x 2.000 x 2.500 mm.

Afmetingen U-vormige wand onder silo: L1 x L2 x L3 x H= ca. 2.984 x 2.313 x x 2.984 x 4.161 mm.





De akoestische SKS75 type 2 panelen zijn aan buitenzijde blind - en de aan de bronzijde geluidsabsorberend uitgevoerd.

Het paneel is uitgevoerd en vervaardigd uit 1,5 mm dik verzinkt staal en gevuld met hoogwaardig akoestisch wolpakket, afgedekt met geperforeerde SV staalplaat.

De panelen worden door middel van snelsluitingen aan elkaar gekoppeld, waardoor demontage of eventuele uitbreiding van de geluidsisolerende omkasting eenvoudig kan geschieden.

Tabel. Geluidsisolatiewaarden testcel panelen SKS75 type 2 gemeten volgens ISO 140-3 inclusief eengetals-waarden volgens ISO 717-1. Geluidsabsorptiewaarden van de akoestische vulling, gemeten volgens EN ISO 354 en ISO 11654. Absorptiewaarden hoger dan 1 zijn afgerond naar 1. Eéngetalswaarde conform EN-ISO 717-1: $R_w(c, c_{tr}) = 37(-1, -6)$ dB.

Frequentie	125	250	500	1k	2k	4k	[Hz]
D_e	19	25	32	43	51	56	[dB]
α_w	0,40	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95	[-]

Tussenschakeldemping van de IXKA toe- en afvoerdemper in schone toestand bij 20°C:

Frequentie	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	3	4	7	15	29	29	18	12	[dB]

Leveringsomvang omkasting ventilator

Deze geluidsisolerende omkasting wordt geleverd met:

- Geluidsisolerende SKS75 type 5 panelen uit verzinkt staal
- 1 geluidsisolerende toegangsdeur, type M41, BxH=945x2.200mm, voorzien van een standaard dag/ nachtslot, een regenrand op het kozijn uit verzinkt staal
- Coulissendempers type IXKA voor de luchttoevoer uit verzinkt staal.
- Coulissendempers type IXKA voor de luchtafvoer uit verzinkt staal.

Leveringsomvang U-vormige wand onder vulsilo

Deze geluidsisolerende wand wordt geleverd met:

- Geluidsisolerende SKS75 type 5 panelen uit verzinkt staal
- 1 dubbelvleugelige geluidsisolerende toegangsdeur, type M41, BxH=2.300x2.200mm, voorzien van een standaard dag/ nachtslot, een regenrand op het kozijn uit verzinkt staal.

2.5 Bron 27: Toevoerlucht ovens (demping 10dB)



Wij leveren hiervoor akoestische AKR300 roosters voor de bestaande gemotoriseerde kleppen.

Luchtdebieten

Voor oven 1: : $Q_m = 26.619 \text{ kg/h}$ bij 290°C

Voor oven 2: : $Q_m = 41.074 \text{ kg/h}$ bij 274°C

Voor de stofafzuigingen: : $Q_v = 60.000 \text{ m}^3/\text{h}$ bij 20°C

Bovenstaande luchthoeveelheden resulteren in een aanzuigdebiet van $Q_v = 156.271 \text{ m}^3/\text{h}$.

Drukverlies over de dempers bij dit debiet: ca. 7 Pa.

Voor elke klep wordt er een akoestisch AKR300 rooster geplaatst. Behalve voor de kleppen achter de schuine stalen spanten. Deze openingen zullen akoestisch worden afgedicht..

Tussen de akoestische AKR300 roosters en de gemotoriseerde kleppen zal er een plenum van 100mm diep worden aangebracht.

De roosters worden geleverd met montageflenzen en steunen waarmee de roosters worden vastzetten tegen de bouwkundige gevel van het gebouw.

Het akoestische rooster AKR300 heeft een behuizing en lamellen uit gezette, verzinkte staalplaat. De lamellen zijn gevuld met een hoogwaardig geluidsabsorberend minerale wol pakket, aan de onderzijde afgewerkt met glasvlies en verzinkte, geperforeerde staalplaat. Inwendig voorzien van een muis- en vogelwerend raster.

Het rooster is standaard uitgevoerd in verzinkt staal

Optioneel bieden wij een 2-laags poedercoating aan in RAL7001 (Zilvergrijs).

Tabel 1. Geluidsisolatiewaarden AKR300 rooster, gemeten volgens ISO 140-3. Eéngetalswaarde conform EN-ISO 717-1: $R_w (c, \text{ctr}) = 18 (-2, -5) \text{ dB}$.

Frequentie	125	250	500	1k	2k	4k	[Hz]
De	5	6	13	19	23	22	[dB]

Leveringsomvang:

- 30 stuks akoestische AKR300 roosters
- stuks afdichtingsplaten voor de kleppen ter plaatse van de diagonale stalen spanten
- Een aanzuigplenum tussen de roosters en de akoestische roosters d=100mm
- Montageflenzen.
- Steunen naar de bouwkundige wand

2.6 Bron 28: Uitlaat afzuiging coating (maximale demping 20 dB)*

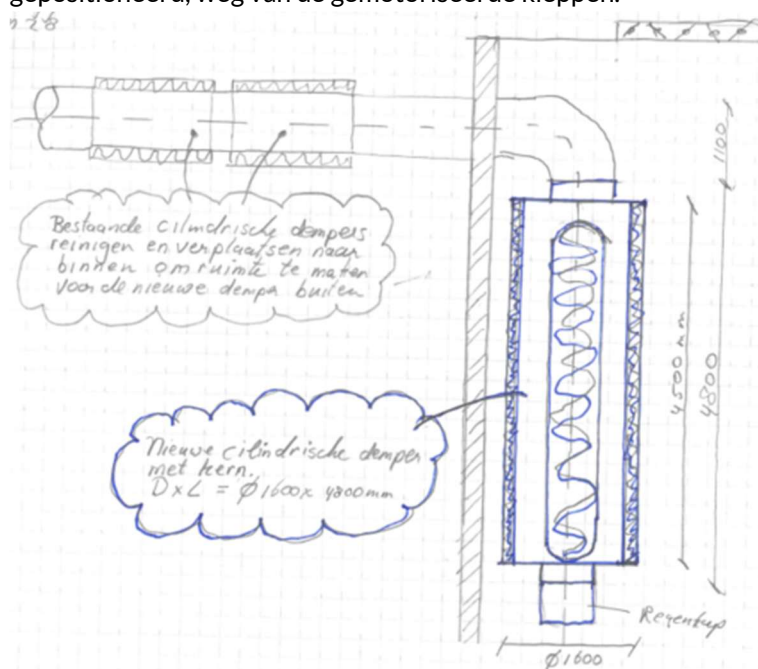
* Om een geluidreductie van 30 dB te behalen zal er op 31.5 en 63 Hz banden circa 17 en 21 dB gedempt moeten worden... Dat lijkt ons niet haalbaar.



Wij leveren een zware cilindrische geluiddemper met interne kern.

De bestaande cilindrische dempers dienen te worden gedemonteerd, gereinigd en binnen het gebouw weer te worden gemonteerd in het kanaal.

Hierdoor ontstaat er ruimte buiten het gebouw om een bochtstuk 90° met daarachter onze cilindrische demper te plaatsen. Hierdoor komt de demper tegen de bouwkundige wand gepositioneerd, weg van de gemotoriseerde kleppen.



Afmetingen van deze demper:

Nominale inlaat D = Ø 800mm

Rompdiameter: D= Ø 1.600mm.

Totale lengte: 4.800mm.

Gewicht: ca. 1.700 kg

Qv over deze demper: 22.000 m³/h

ΔP over deze demper: ca.300 Pa

De cilindrische demper wordt in staal uitgevoerd: S235JRG2 met 1 laag zinkfosfaat primer.

De demper is uitgevoerd met een geluidsabsorberende kern met afstroomprofiel.

De demper heeft 2 voetsteunen voor horizontale ondersteuning.

De ondersteuningsconstructie is voornamelijk niet aangeboden. Dit dient nog nader bekeken te worden tussen onze projectleider en uw constructeur.

Tussenschakeldemping van deze cilindrische demper met kern in schone toestand bij 20°C:

Frequentie	31,5	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	[Hz]
De	8	13	18	28	43	35	33	14	3	[dB]

Leveringsomvang:

- Een bochtstuk
- Een cilindrische demper met absorberende kern.
- Voetsteunen
- Hijsogen

3 Montage uitgangspunten

Merford kan voor u de demontage en montage verzorgen van de hierboven aangeboden akoestische oplossingen

Wij bieden deze montage aan op basis van nacalculatie.

Wij gaan er vanuit dat u zorgt voor de benodigde montagehulpmiddelen, zoals een heftruck, kraan, stellingen/ hoogwerkers en een afvalcontainer.

De duur van de huur van deze montagehulpmiddelen dient na opdracht met onze projectleider te worden vastgesteld.

De volgende werkzaamheden zijn niet in deze aanbieding opgenomen en dienen door de klant te worden verzorgd:

- Verticaal & horizontaal transport van materiaal
- Intern Transport van losplaats naar montagelocatie.
- Verwijderen en omleggen aanwezige kabels, slangen, leidingen en andere obstakels welke in de weg kunnen liggen. Voor de montage worden deze door Merford vastgesteld;
- Werkzaamheden aan bestaande constructies of installaties;
- Lokale veiligheidsvoorzieningen;
- Montagehulpmiddelen zoals heftruck, kranen, hoogwerkers e.d.

De montage is gebaseerd op:

- Ononderbroken en onbelemmerde montage;
- Alle obstakels die voor de montage in de weg kunnen liggen zijn door derden verwijderd of omgelegd;
- Een veilige werksituatie. Eventuele noodzakelijke veiligheidsmaatregelen worden tijdig door onze projectleider opgegeven. Het is mogelijk dat gevraagd wordt de installatie, of delen daarvan buiten werking te stellen tijdens de werkzaamheden. Eén en ander is ter beoordeling van onze projectleider;
- Merford gaat er vanuit dat alle benodigde voorzieningen, zoals in onze project uitgangspunten omschreven, tenzij anders vermeld, door de opdrachtgever kosteloos ter beschikking zullen worden gesteld.
- Per monteur maximaal 1 werkuur benodigd voor veiligheidsinstructies en/of verkrijgen werkvergunningen e.d.

Tenzij elders duidelijk in deze offerte vermeld, zijn wij er bij de prijsbepaling vanuit gegaan dat de volgende voorzieningen door de opdrachtgever kosteloos ter beschikking worden gesteld:

- Water en elektriciteit: 230/400 Volt; 25 A zonder overbelasting;
- Schone en opgeruimde werkvloer, vrij toegankelijk en vrij van obstakels zodanig dat de producten zonder problemen gemonteerd kunnen worden;
- Ongehinderde voortgang, geen verstoring van de werkzaamheden door derden;
- Sanitaire- en schaftvoorzieningen;
- Opslagruimte ten behoeve van materiaal, droog en vorstvrij, binnen een straal van 50 m van de werkplek;
- Niet genoemd montagehulpmiddelen, kraan- en/of stellingwerk, alsmede alle overige veiligheidsmaatregelen;
- Kosten en manuren t.b.v. speciale veiligheidsvoorzieningen;

De montagewerkzaamheden vinden plaats gedurende normale werktijden (dagdiensten van 07.00uur tot 17.00 uur van maandag t/m vrijdag). In geval van onwerkbaar dagen kan uitloop van

de montageplanning niet altijd voorkomen worden; een nieuwe planning zal in onderling overleg worden opgesteld.

Kwaliteit en veiligheid:

VCA – Merford beschikt over het VCA veiligheidscertificaat VCA**.

ISO 9000 - Merford werkt volgens kwaliteit waarborgsysteem conform NEN-EN-ISO 9001.