

Laboratorium voor Akoestiek



*Bepaling van de geluidisolatie van een verplaatsbare
volglaswand, type OBI 600 / 66.2 glas, met deurkozijn en
kaderdeur + valdorpel: 34 dB*



Laboratorium voor Akoestiek

*Bepaling van de geluidisolatie van een verplaatsbare
volglaswand, type OBI 600 / 66.2 glas, met deurkozijn en
kaderdeur + valdorpel: 34 dB*

opdrachtgever Obimex B.V.
Twentepoort 39
7609 RD ALMELO
rapportnummer A 3844-5-RA-002
datum 21 december 2020
referentie TS/JvB/KS/A 3844-5-RA-002
verantwoordelijke Th.W. Scheers
opsteller ing. J. van Bavel
+31858228670
j.vanbavel@peutz.nl

peutz bv, postbus 66, 6585 zh mook, +31 85 822 86 00, info@peutz.nl, www.peutz.nl
opdrachten volgens 'De nieuwe regeling 2011' (DNR 2011) ingeschreven kvk onder nummer 12028033
lid NL-ingenieurs, iso-9001:2008 gecertificeerd

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon – sevilla

Inhoudsopgave

1 Inleiding	4
2 Normstelling en richtlijnen	5
3 Onderzochte constructie	6
4 Metingen	8
4.1 Meetmethode	8
4.2 Nauwkeurigheid	8
4.2.1 Herhaalbaarheid (r)	8
4.2.2 Reproduceerbaarheid (R)	9
4.3 Omgevingscondities	9
4.4 Meetresultaten	9

1 Inleiding

In opdracht van Obimex BV te Almelo zijn geluidisolatiemetingen uitgevoerd aan :

**verplaatsbare volglaswand, type OBI 600 / 66.2 glas,
met deurkozijn en kaderdeur + valdorpel: 34 dB**

De metingen zijn verricht in het Laboratorium voor Akoestiek van Peutz bv te Mook, zie figuur 1.



Voor het uitvoeren van bovengenoemde metingen is het Laboratorium voor Akoestiek erkend door de Raad voor Accreditatie (RvA).

De RvA is deelnemer in de EA MLA (**EA MLA**: European Accreditation Organisation **MultiLateral Agreement**: <http://www.european-accreditation.org>).

EA: "Certificates and reports issued by bodies accredited by MLA and MRA members are considered to have the same degree of credibility, and are accepted in MLA and MRA countries."

2 Normstelling en richtlijnen

De metingen zijn uitgevoerd conform het kwaliteitshandboek van het Laboratorium voor Akoestiek en de volgende normen:

ISO 10140-2:2010 Acoustics - Laboratory measurements of sound insulation of building elements – Part 2: Measurement of airborne sound insulation

Andere normen waarnaar in voorliggend rapport verwezen wordt zijn:

ISO 10140-1:2016 Acoustics - Laboratory measurements of sound insulation of building elements – Part 1: Application rules for specific products

ISO 10140-4:2010 Acoustics - Laboratory measurements of sound insulation of building elements – Part 4: Measurement procedures and requirements

ISO 10140-5:2010/A1:2014
Acoustics - Laboratory measurements of sound insulation of building elements – Part 5: Requirements for test facilities and equipment

ISO 140-2:1991/Cor 1:2014
Acoustics - Measurement of sound insulation of building elements – Part 2: Determination, verification and application of precision data

ISO 717-1:2013 Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

3 Onderzochte constructie

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever en/of verkregen uit eigen waarnemingen.

De metingen zijn verricht aan het wandstelsel type OBI 600 met aluminium profielen, met afmetingen breedte x hoogte x diepte = 4300 x 2800 x 36 mm. De beschrijving van de constructie is overgenomen uit de door de opdrachtgever aangeleverde tekeningen (zie figuur 3).

Profielen

type: aluminium bovenprofiel (Obimex U-profiel B 71480)
muuraansluit- en onderprofiel (Obimex L-profiel B 71479 + Obimex Contraprofiel B71478)

afmetingen (b x h): 36 x 37 mm

dagkant profiel: 2x PE celband (b x h = 3 x 6 mm)



Glaspanelen

type: Cura Safe 66.2

fabrikaat: Cura

afmetingen (b x h): 851 x 2763 mm

oppervlakte massa: 30,5 kg/m² (gewogen)

dubbelzijdige tape tussen glaspanelen

type: tesa ACXplus 2000µm

Deurkozijn

type: Obimex

afmetingen (b x h): 1010 x 2372 mm

Deur

type: kaderdeur voorzien van glas

glas type: 44.1 Silence

afmetingen (b x h): 921 x 2315 mm

De volgende wandconstructie is onderzocht:

1. OBI 600 glaswand voorzien van 66.2 gelaagd glas en kaderdeur voorzien van Sound Control 44.1 gelaagd glas met enkele kierdichting en valdorpel bediend



De gepresenteerde resultaten gelden alleen voor de hier beproefde monsters onder de laboratorium omstandigheden zoals omschreven. Het laboratorium kan geen uitspraak doen over de representativiteit van de onderzochte monsters. Voorliggend rapport is geldig zolang de toegepaste constructies en/of materialen ongewijzigd zijn.

4 Metingen

4.1 Meetmethode

De metingen zijn uitgevoerd conform ISO 10140-2 in de isolatiemeetruimten van Peutz bv te Mook. Een nadere omschrijving van de meetruimten is in figuren 1 en 2 van dit rapport gegeven.

De geluidisolatiemetingen worden in twee richtingen uitgevoerd door verwisseling van zend- en ontvangfunctie. De uiteindelijke geluidisolatiewaarden zijn gemiddeld over beide meetrichtingen.

In ISO 10140-2 wordt de luchtgeluidisolatie van een object gedefinieerd als de "sound reduction index R" welke wordt bepaald volgens vergelijking 1 en uitgedrukt in dB :

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log\left(\frac{S}{A}\right) \quad (1)$$

waarin :

L_1 = geluiddrukkniveau in de zendruimte [dB]

L_2 = geluiddrukkniveau in de ontvangruimte [dB]

S = oppervlakte van het te testen object [m²]

A = equivalente geluidabsorptie [m²] in de ontvangruimte berekend volgens :

$$A = \frac{0,16V}{T} \quad (2)$$

waarin :

V = volume van de ontvangruimte [m³]

T = nagalmtijd in de ontvangruimte [s]

4.2 Nauwkeurigheid

De nauwkeurigheid van de berekende geluidisolaties kan getalsmatig worden uitgedrukt in termen van de herhaalbaarheid (binnen één laboratorium) en de reproduceerbaarheid (tussen verschillende laboratoria).

4.2.1 Herhaalbaarheid (r)

Wanneer kort na elkaar twee keer een geluidisolatiemeting wordt uitgevoerd met een zelfde methode aan een identiek meetobject onder gelijkblijvende omstandigheden is de waarschijnlijkheid 95% dat het verschil tussen de twee metingen onderling maximaal r bedraagt.

Om inzicht te krijgen in de herhaalbaarheid van de luchtgeluidisolatiemetingen tussen twee meetruimten van Peutz bv is een onderzoek uitgevoerd conform ISO 140-2. Uit dit

onderzoek blijkt dat de herhaalbaarheid in de frequentiebanden 100 t/m 250 Hz maximaal $r = 2,0$ dB bedraagt en daarboven tot 3150 Hz maximaal $r = 1,3$ dB.

De herhaalbaarheid betrekking hebbende op de ééngetalswaarde R_w bedraagt maximaal $r = 0,7$ dB, zodat bij afronding op hele dB's (zoals in ISO 717 voorgeschreven) uitgegaan kan worden van een nauwkeurigheid van ± 1 dB.

Uit deze meetresultaten blijkt dat herhaalbaarheid (ruimschoots) voldoet aan de eisen gesteld in ISO 140-2.

4.2.2 Reproduceerbaarheid (R)

Wanneer twee keer een geluidisolatiemeting wordt uitgevoerd met een zelfde methode aan een identiek meetobject in verschillende laboratoria onder andere omstandigheden is de waarschijnlijkheid 95% dat het verschil tussen de twee metingen onderling maximaal R bedraagt.

Mede op basis van diverse onderzoeken is in ISO 140-2 aangegeven welke reproduceerbaarheid verwacht mag worden. De reproduceerbaarheid van de ééngetalswaarde R_w bedraagt ca. $R = 3$ dB.

4.3 Omgevingscondities

In onderstaande tabel 4.1 zijn de ten tijde van de geluidisolatiemetingen gemeten omgevingscondities weergegeven.

t4.1 Omgevingscondities tijdens de metingen

ruimte	temperatuur [°C]	relatieve vochtigheid [%]
1	18,5 – 20,1	58 – 73
2	18,7 – 19,6	56 – 65

4.4 Meetresultaten

De resultaten van de geluidisolatiemetingen worden weergegeven in de tabel 4.2 en in figuur 4. De metingen zijn uitgevoerd in tertsbanden. De resultaten van de octaafbanden zijn uit deze meetresultaten berekend.


Verder zijn uit de per frequentieband berekende geluidisolatiewaarden nog de volgende ééngetalsaanduidingen berekend en aangegeven:

- de "weighted sound reduction index R_w " en de aanpassingstermen C en C_{tr} conform ISO 717-1.

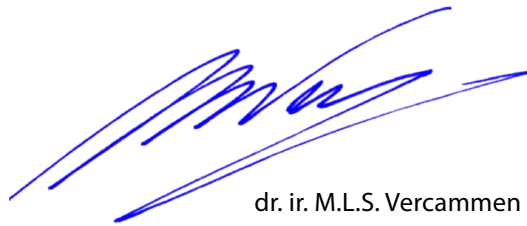
t4.2 meetresultaten **OBI 600 glaswand voorzien van een deur met enkele kierdichting en valdorpel bediend**

GELUIDISOLATIE [dB]		
record nr.	66.2 gelaagd glas, kaderdeur:	
figuur nr.	Sound Control 44.1 gelaagd glas	
	#156	
	4	
frequentie [Hz]	1/3 oct.	1/1 oct.
50	25,7	
63	22,9	24,8
80	26,6	
100	27,9	
125	27,1	27,2
160	26,8	
200	26,8	
250	27,9	27,7
315	28,7	
400	30,3	
500	31,4	31,3
630	32,4	
800	33,3	
1000	31,5	32,0
1250	31,5	
1600	34,9	
2000	36,2	36,0
2500	37,4	
3150	37,5	
4000	38,9	39,0
5000	41,7	
$R_w(C;C_{tr})$	34(-1;-2) dB	
$C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}$	(0;-2) dB	
$C_{50-3150}; C_{tr,50-3150}$	(-1;-3) dB	
$C_{50-5000}; C_{tr,50-5000}$	(0;-3) dB	

De isolatiewaarden zijn berekend uit de metingen onder laboratoriumomstandigheden. In de praktijk kunnen andere waarden verkregen worden onder invloed van onder andere de begrenzingen van de constructie, de afmetingen van het ontvangvertrek, het aanwezig zijn van geluidlekken enz. (zie onder andere: "NPR 5079).



Th. Scheers
Hoofd Laboratorium voor Akoestiek



dr. ir. M.L.S. Vercammen
Directie

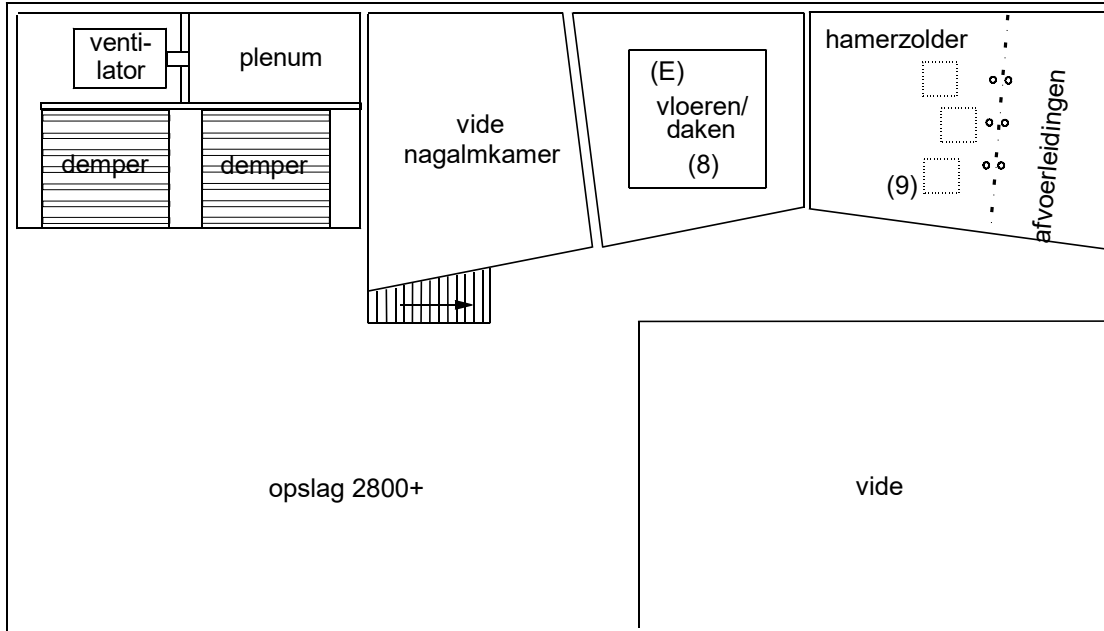
Mook,

Dit rapport bevat 11 pagina's en 4 figuren.

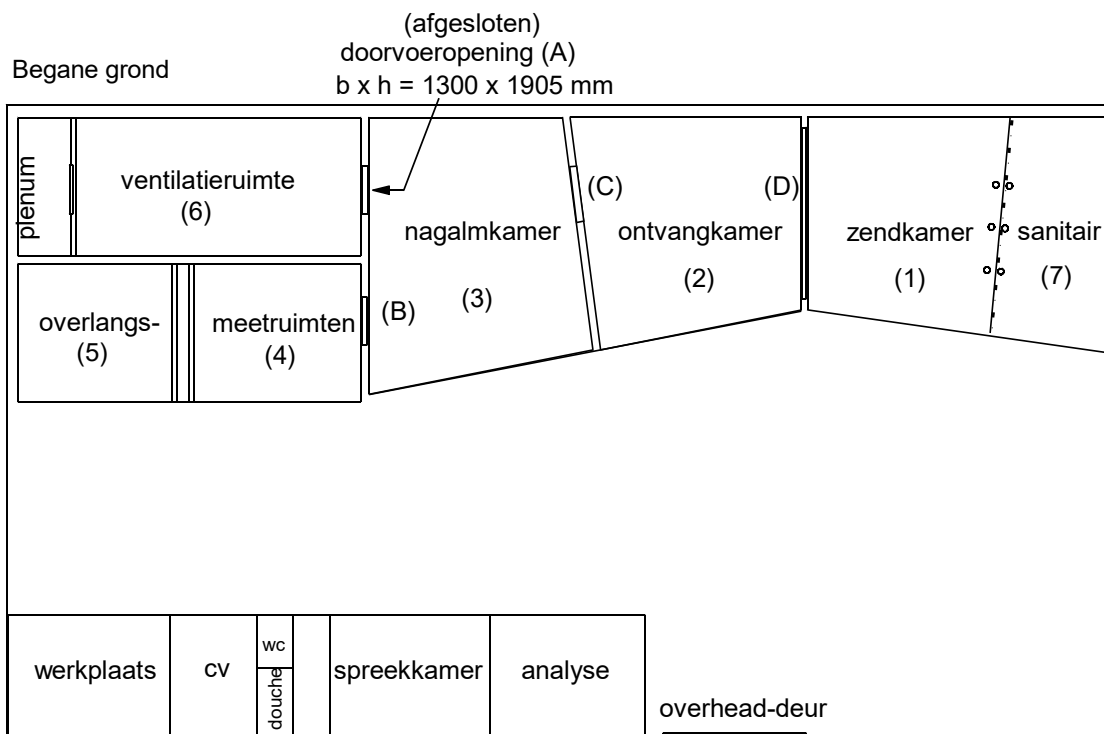
PEUTZ bv
Lindenlaan 41, NL-6584 AC MOLENHOEK (LB)

OVERZICHT

Verdieping

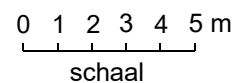


Begane grond



MEETOPENINGEN (b x h in mm):

- (B) 1000 x 2200 mm
- (C) 1500 x 1250 mm
- (D) 4300 x 2800 mm
- (E) 4000 x 4000 mm



PEUTZ bv
Lindenlaan 41, 6584 AC MOLENHOEK (LB)

ISOLATIE-MEETRUIMTES

De meetruimtes voldoen aan de in ISO 10140-5 gestelde eisen.

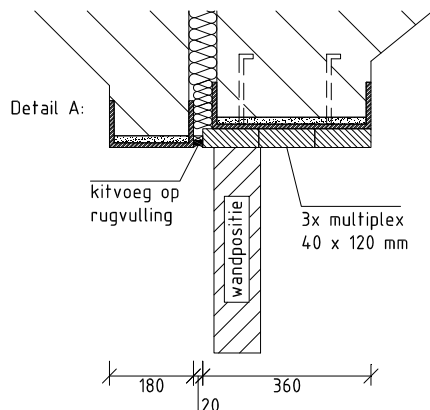
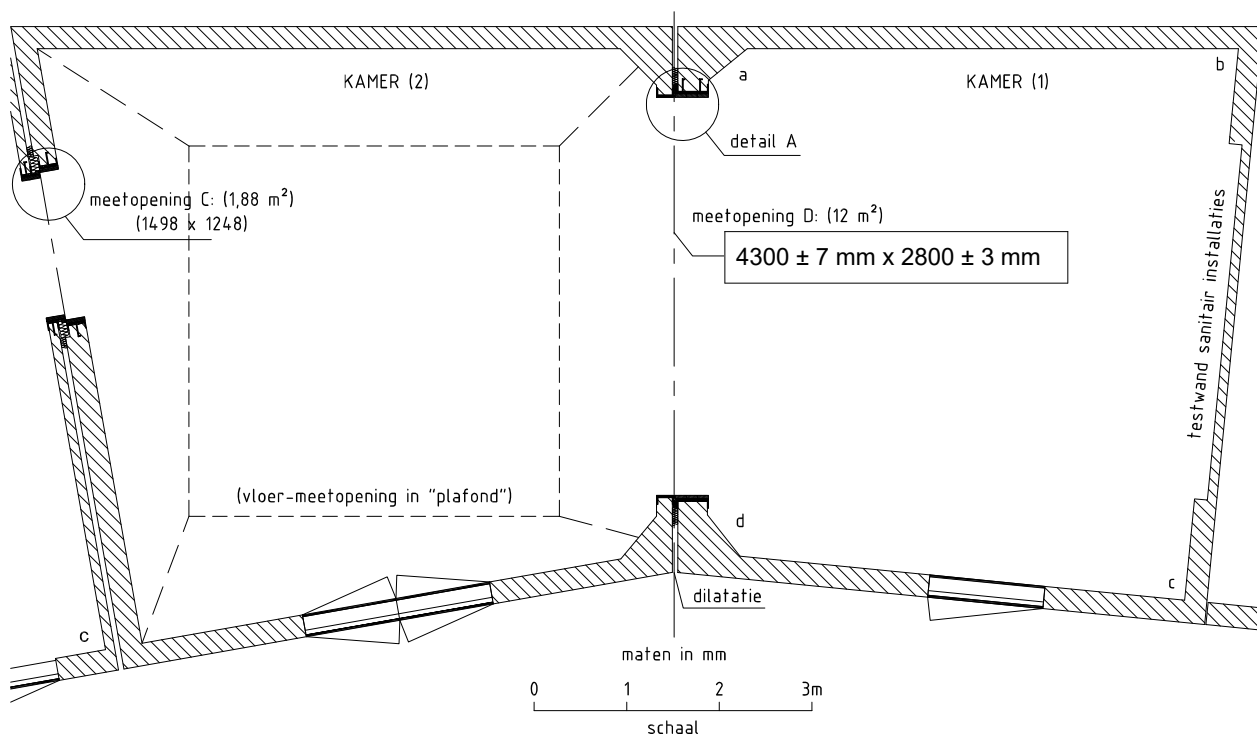
Verder gegevens:

- inhoud kamer 1: 111 m³
- inhoud kamer 2: 94 m³
- oppervlak proefwand: 12,0 m²

Beide vertrekken zijn trillinggeïsoleerd opgesteld door het toepassen van een zogenaamde kamer-in-kamer constructie. Hierdoor wordt flankerende transmissie tot een minimum beperkt.

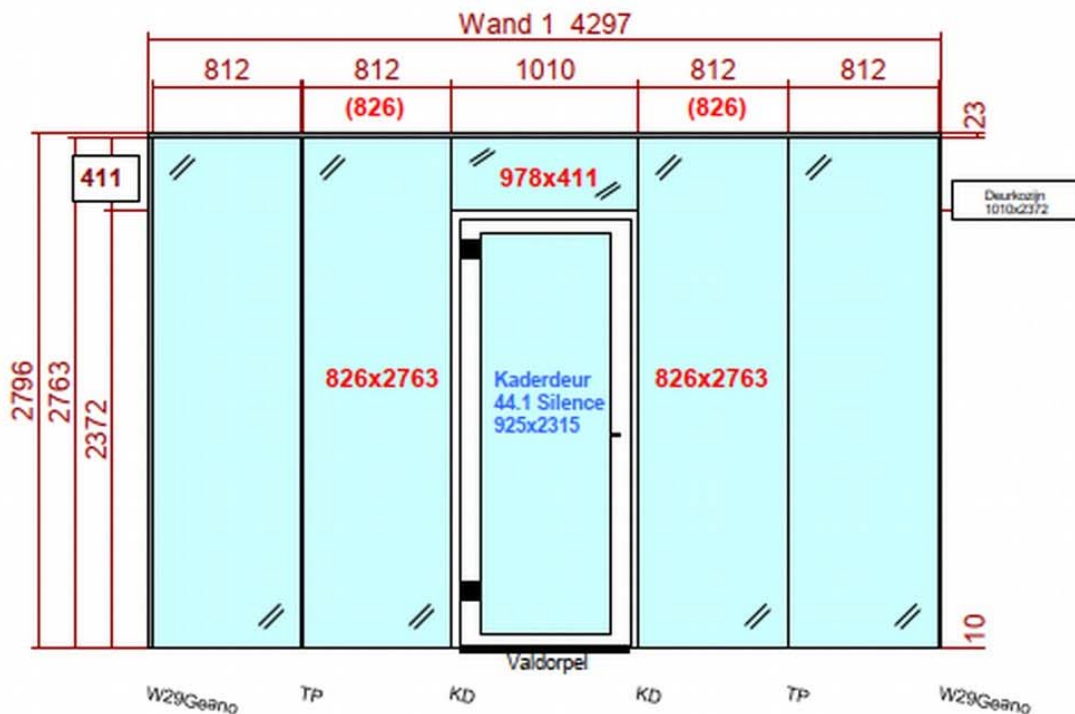
hoogte: langs de wanden 2840 mm
verloopt naar 2920 mm bij
rand vloer-meetopening

hoogte bij a: 3055 mm
hoogte bij b: 3058 mm
hoogte bij c: 3052 mm
hoogte bij d: 3062 mm

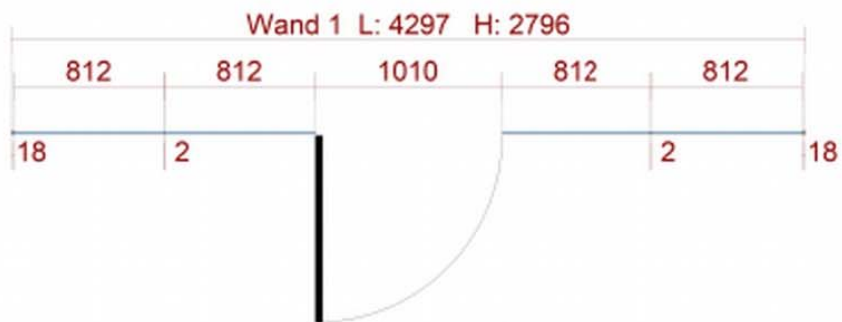


Aanzicht meetopstelling vanuit kamer 2

OBI 600 glaswand voorzien van 66.2 gelaagd glas en kaderdeur voorzien van Sound Control 44.1 gelaagd glas met enkele kierdichting en valdorpel bediend



Wand 1



Stadip 66.2

Obimex BV. Almelo / Test 5
 OBI 600 Volglaswand 66.2 +
 kaderdeur / valdorpel
 Peutz A 3844 / 21-04-2020 / JT

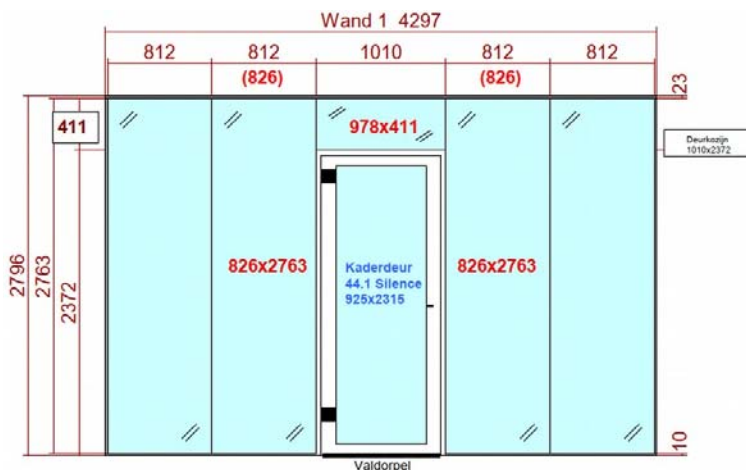
LUCHTGELUIDISOLATIE VAN EEN SCHEIDINGSCONSTRUCTIE CONFORM ISO 10140-2:2010



opdrachtgever: Obimex BV

onderzochte constructie:

**OBI 600 glaswand voorzien van 66.2 gelaagd glas
en kaderdeur voorzien van Sound Control 44.1
gelaagd glas met enkele kierdichting en
valdorpel bediend**



volume meetruimte: 111 m³

volume meetruimte: 94 m³

oppervlakte proefwand: 12 m²

gemeten in:

Peutz Laboratorium voor Akoestiek

signaal: breedband ruis

bandbreedte: 1/3 octaaf

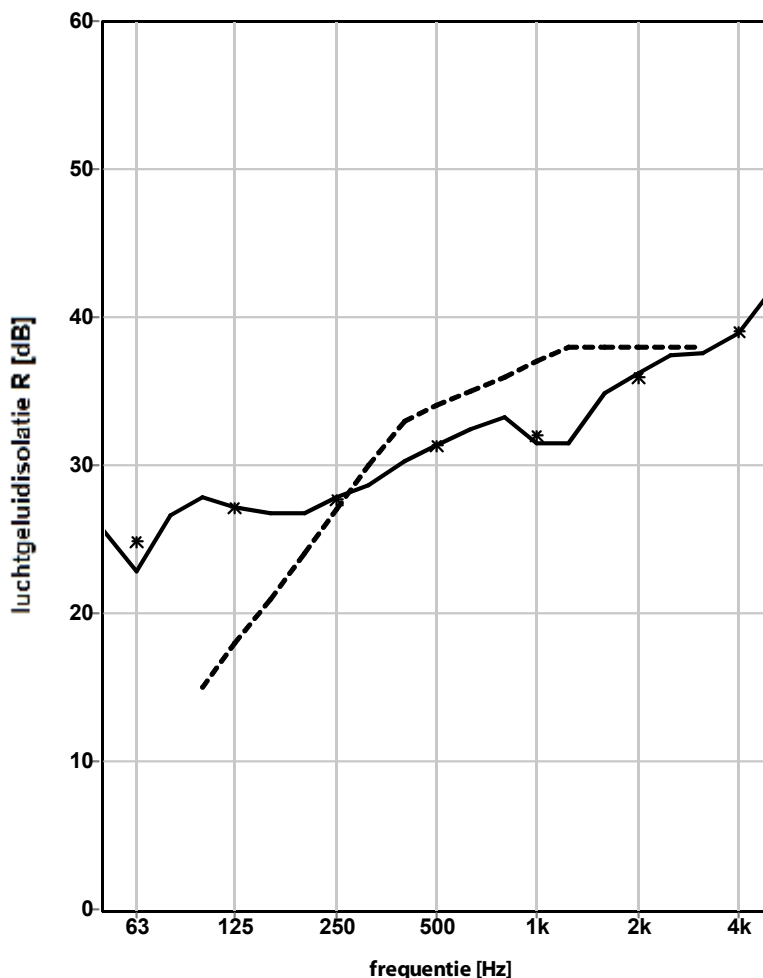
ISO 717-1:2013

$$R_w(C;C_{tr}) = 34(-1;-2) \text{ dB}$$

$$C_{100-5000}; C_{tr,100-5000} = (0;-2) \text{ dB}$$

$$C_{50-3150}; C_{tr,50-3150} = (-1;-3) \text{ dB}$$

$$C_{50-5000}; C_{tr,50-5000} = (0;-3) \text{ dB}$$



	63	125	250	500	1k	2k	4k
1/3 oct.	25,7 22,9 26,6	27,9 27,1 26,8	26,8 27,9 28,7	30,3 31,4 32,4	33,3 31,5	34,9 36,2 37,4	37,5 38,9 41,7
1/1 oct.	24,8	27,2	27,7	31,3	32,0	36,0	39,0

publicatie is slechts toegestaan in de vorm van dit gehele blad

Mook, gemeten op 16-06-2020