





VEILIGHEIDSPRESTATIES

# GELUIDSWERENDHEID

EN ISO 717-1



## EEN WOORDJE UITLEG

De EN ISO 717-1 vat de geluidsisolatie tegen luchtgeluid met frequenties van 50 tot 5000 Hz in één enkele index ( $R_w$ ) samen.

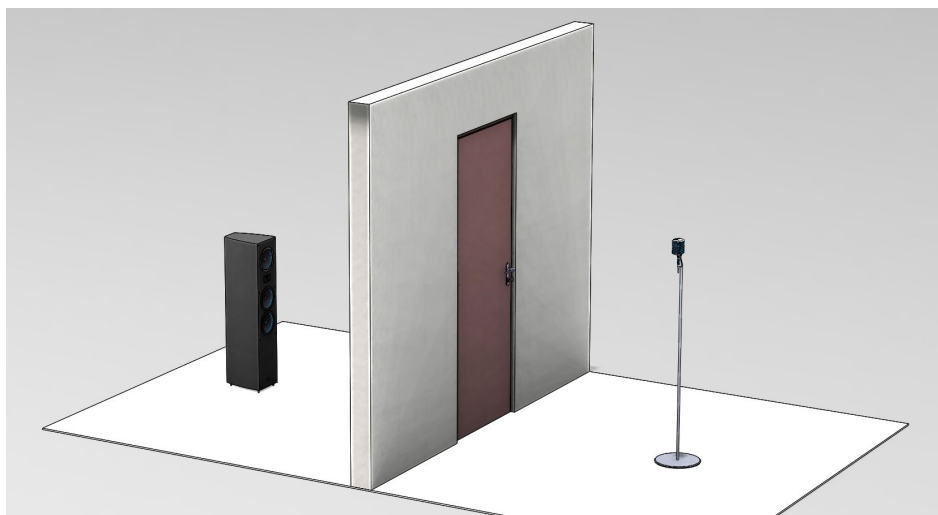
## DE TESTVOORWAARDEN

De meting (R) wordt uitgevoerd in een officieel erkend laboratorium met een perfecte geluidsisolatie, dus zonder laterale geluidstransmissie of geluidsbruggen.

De test verloopt volgens onderstaand schema, met berekening van de geluidsreductie van het ene naar het andere vertrek.

In vertrek A bevinden zich een versterker en baffles die geluiden met frequenties van 50 Hz tot 5000 Hz gaan verspreiden, bij een geluidsvolume met groot emissievermogen van +/-90 dB, wat overeenkomt met het geluid in een discotheek.

In vertrek B bevindt zich een micro die het geluidsniveau gaat registreren dat hem bereikt.



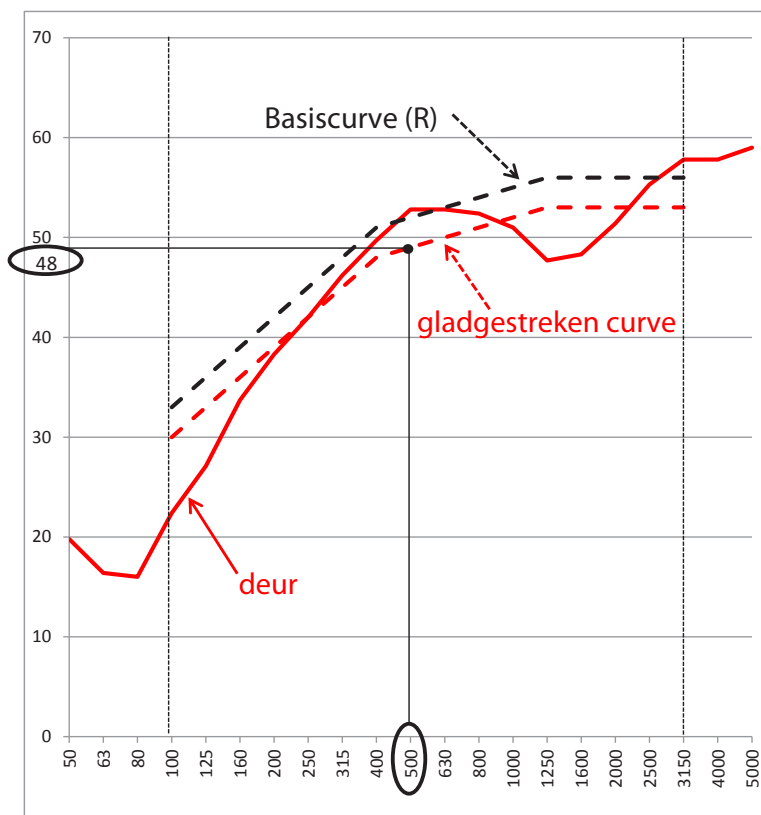
Het te testen element, in ons voorbeeld een Heinen-deur, wordt geïnstalleerd in een muur met een perfecte geluidsisolatie; zo kan de geluidsverzwakking van de deur nauwkeurig worden gemeten dankzij het verschil in het geregistreerde geluidsniveau in vertrek A en B, en dit voor alle frequentiegamma's.

Om voor alle frequentiegamma's één enkele geluidsverzwakkingswaarde ( $R_w$ ) te kunnen bepalen, voorziet de norm een basiscurve (R) van 100 tot 3150 Hz die op de resultatencurve van de deur wordt geplaatst om zo een gemiddelde te bepalen en tot een soort van 'gladgestreken' curve te komen waaruit we de  $R_w$ -waarde bij 500 Hz nemen.

In onderstaande grafiek stelt de rode curve de geluidsverzwakking van de deur voor alle frequenties voor, terwijl de stippelijncurve de 'gladgestreken' curve voorstelt, d.w.z. de basiscurve (R) bovenop de curve van de deur (volgens de door de norm gestelde eisen).

Om de globale  $R_w$ -waarde van de deur te bepalen, volstaat het de dB-waarde van de 'gladgestreken' curve af te lezen voor de vaste waarde van 500 Hz.

In het hierna volgende voorbeeld bedraagt de  $R_w$ -waarde 49 dB, zelfs als de werkelijke geluidsverzwakkingswaarde van de deur bij deze zelfde frequentie van 500 Hz in werkelijkheid groter is (52,8 dB).



# HOGE EN LAGE FREQUENTIES



## Hoge frequenties of 'roze ruis'

Roze ruis is een genormaliseerd referentiegeluid dat dezelfde energie bezit in de octaafbanden van 125 tot 4000 Hz. Roze ruis is de referentie om de eigenschappen van bouwwerkstructuren - muren, vloeren, gevels, schrijnwerk, dakwerk, enz. - te karakteriseren. Dit geluid wordt gebruikt voor de metingen t.a.v. het luchtverkeergeluid. Het kan worden gelijkgesteld met het lachen van spelende kinderen, met geluiden uit het dagelijkse leven, of met snelwegverkeer.



## Lage frequenties of 'weggeluid'

Weggeluid is eveneens een genormaliseerd geluid.

Het spectrum ervan bevat veel lage frequenties en weinig hoge tonen t.o.v. roze ruis. Het vormt een referentie voor het geluid van spoor- en wegverkeer, met een standaardverdeling van lichte voertuigen en vrachtwagens. Het kan worden gelijkgesteld met het geluid van een discotheek of van stadsverkeer.

## De correctietermen C en Ctr

Er werden twee corrigerende  $R_w$ -indices gecreëerd om rekening te houden met de karakteristieken van de geluidsbron:

- C is de correctie voor geluidsbronnen met weinig lage frequenties (roze ruis)
- Ctr is de correctie voor geluidsbronnen met veel lage frequenties (weggeluid)

Om deze correctietermen te verkrijgen, kan er op dezelfde manier te werk gegaan worden als voor de globale index  $R_w$ , maar moeten er andere curven worden gebruikt dan de basiscurve (R).

Voor ons voorbeeld verkrijgen we zo:

$$R_w(C; Ctr) = 49(-3; -9)$$

Voor geluid gegenereerd door snelwegverkeer (roze ruis) corrigeert C de geluidsisolatie naar beneden tot 46 dB en voor stadsverkeergeluid (weggeluid) corrigeert Ctr de geluidsisolatie naar beneden tot 40 dB.

## 5. DESCRIPTION L'ECHANTILLON TESTE

L'échantillon testé est constitué d'une porte Heinen simple pleine RF60, en acier galvanisé, de 1400 X 2400.

Le calfeutrement du bas est assuré par un seuil hollandais placé du côté opposé aux paumelles et par un Shall-ex du côté des paumelles.

Le calfeutrement latéral est assuré par une brosse acoustique sur les 3 côtés. Le vantaill est renforcé par une tôle de 15/10 placée à l'intérieur de celui-ci.

Des croquis, fournis par la firme Heinen, de la porte, du seuil hollandais et du Shall-ex sont donnés respectivement aux annexes 2, 3 et 4.

## 6. RESULTATS DES MESURES

Le graphique et le tableau donnés à l'annexe 1 fournissent les valeurs d'affaiblissements acoustiques, mesurés par bandes de tiers d'octave comprises entre 100 Hz et 5000 Hz, de l'échantillon testé.

Les différentes valeurs obtenues permettent de calculer les indices d'isolement globaux suivants :

$R_w (C; C_0)$	$R_A$	$R_{w,iso}$	$R_{A,w}$	$R_{w,iso}$
52 (-2; -7) dB	50 dB	51 dBA	45 dB	46 dBA

Elles permettent également, selon l'ancienne norme belge NBN S01-400, de classer l'échantillon testé dans la catégorie IIb.

L'isolement global  $R_{w,iso}$  correspond à l'isolement global défini par l'ancienne norme française.

La présente mesure a été réalisée sur une porte Rf 60.

Les résultats de ce test sont transposables à des portes Rf 0 et Rf 30.

La porte testée était pourvue de tôles en acier galvanisé.

Des résultats similaires seraient obtenus avec des portes pourvues de tôles en inoxydable.

Le responsable de la mesure

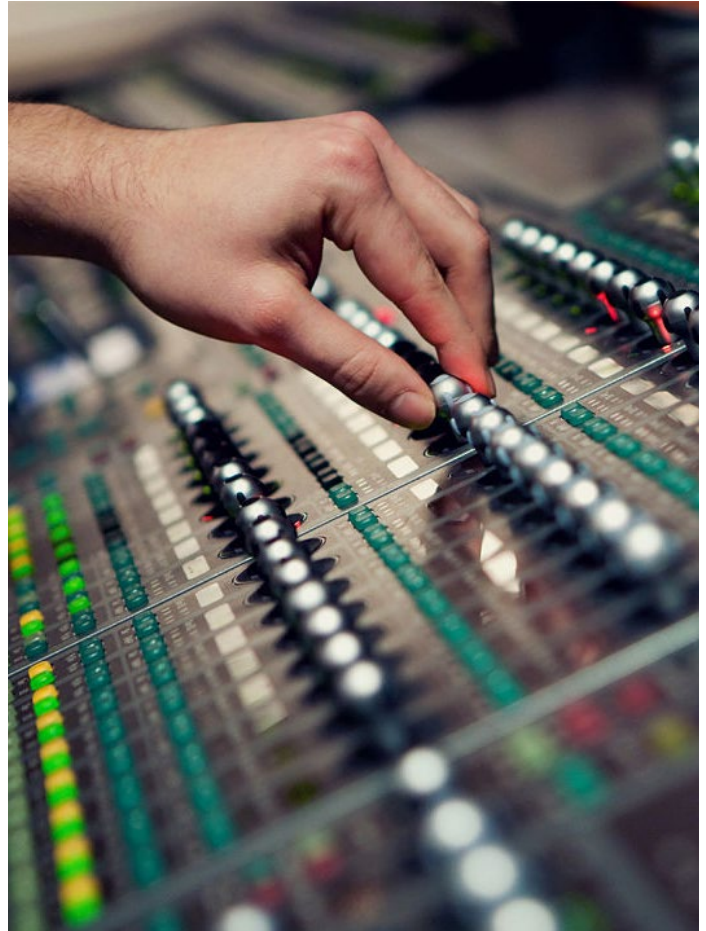


J.-P. Joris

Le Directeur du CEDIA



J. Némerlin



## WE STELLEN U HET VOLGENDE VOOR ...

De Heinen-deuren worden door specialisten in akoestiek uitverkoren omdat ze bij geluidstests werkelijk indrukwekkend scoren.

Hun geluidsverzwakking kan tot 55 (-2; -7) dB gaan voor een enkele deur en tot 53 (-1; -3) voor een dubbele deur.

Zonder toevoeging van specifieke geluidsisolatie haalt de Bunkerkit WK4 al een geluidsverzwakking  $R_w = 38$  (-1; -2).

Voor Bunkerkits en kleine buiten opgestelde gepantserde lokalen kan er op verzoek geluidsisolatie worden toegevoegd.

## EEN TOPPRODUCT

# ENKELE DRAAIDEUR MET GELUIDSISOLATIE VAN 52 (-2 ; -4) DB

### Maximale afmetingen van de opening:

1,5 m x 3,1 m (b x h)

### Basisprestaties:



**Geluidsisolatie:**  $R_w = 52 (-2 ; -4)$  dB  
(met dubbele automatische plint)



### Optionele prestaties te cumuleren op deze zelfde deur:

**Inbraakwerendheid:** WK4

**Brandwerendheid:** EI1-60, EI2-60, EW 90

**Paniekbeveiliging:** met of zonder paniekstang

### Uitvoering:

Kozijn opgestort met krimpvrrije mortel

Geteste sloten:

- 1 punt / 3 punten
- Manuele mechanische sloten, automatische mechanische sloten, sloten voor toegangcontrolesysteem, gemotoriseerde sloten

### Geteste deursluiters:

Tallose mogelijkheden: met schaararm of glijarm, met sluitvolgorderegelaar, enz.

### Afwerkingen:

**Basisuitvoering:** gegalvaniseerd staal (20/10 kozijn, 15/10 vleugel en scharnieren uit roestvast staal)

**Optioneel:** schilderwerk (ter plaatse of in werkplaats)

**Optioneel:** bekleding met bedrukte folie

**Optioneel:** het geheel uitgevoerd in roestvast staal

### Doorsnede:

