

Beställare:  
Roca Industry AB

Kontaktperson:  
Alexander Grinde



**AKUSTIKMILJÖ**

**MÄTNING AV VÄGT REDUKTIONSTAL**  
**MEASUREMENT OF THE WEIGHTED SOUND TRANSMISSION LOSS**

**Objekt:**

Glasdörr 10 mm

**Mätningens utförande och omfattning:**

Tid för mätningens utförande:  
2015-09-30 13:00

Uppdraget omfattar mätning av vägt reduktionstal på glasdörr.

Mätningar utförda av Kristian Orellana från LN Akustikmiljö AB.  
Mätinstrument B&K 2250 (ljudnivåmätare klass 1).

**Innehåll:**

- 1 Sammanfattning
- 2 Metod
- 3 Resultat
- 4 Förbättringsförslag
- 5 Grafisk presentation av mätresultat

Hägersten 2015-10-02

Kristian Orellana  
0761-68 04 00  
kristian@akustik.nu

**Granskad:** Simon Edwinsson

LN Akustikmiljö AB  
Marvedsvägen 11  
141 41 HUDDINGE

Telefon  
0761-68 04 00

E:post  
[info@akustik.nu](mailto:info@akustik.nu)  
[www.akustik.nu](http://www.akustik.nu)

## Sammanfattning | *Abstract*

LN Akustikmiljö AB har blivit anlitate att göra mätning avseende ljudreduktion av en glasad dörr hos Roca Industry.

Ljudreduktion är ett mått på hur mycket ljudet försvagas då det går genom ett material. Desto högre reduktion hos produkten desto bättre funktion har materialet på ljudisolering. I den svenska standarden som behandlar ljudklassning av kontorslokaler, SS 25268, använder man det vägda reduktionstalet  $R'_w$  som mått på luftljudsisoleringen mellan utrymmen. Enstaka byggnadselements vägda reduktionstal benämns dock  $R_w$ .

I rapporten presenteras vägt reduktionstal av glasdörren samt förslag på hur reduktionstalet kan förbättras.

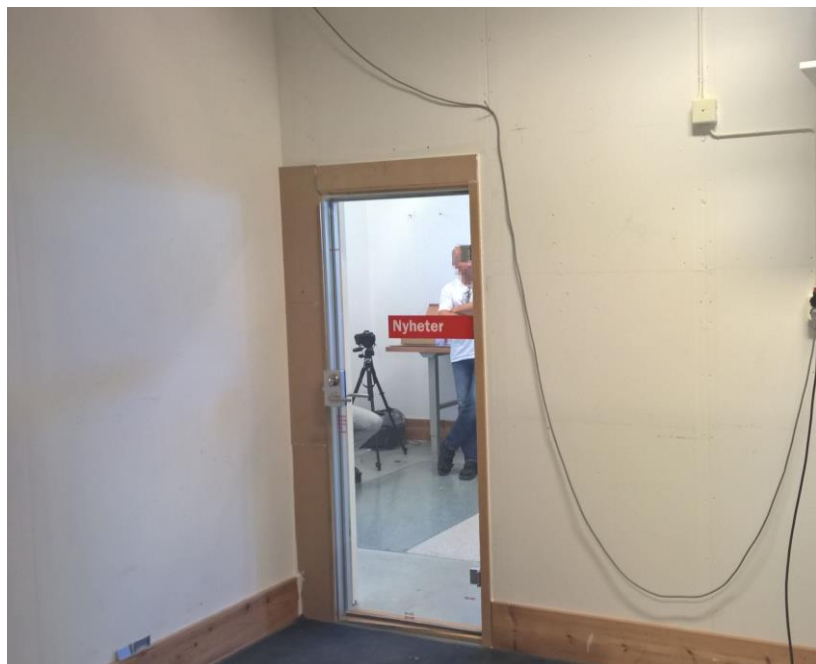
**Beräknat  $R_w$  för glasdörren är approximerat till 30 dB.**

*LN Akustikmiljö AB have been asked to perform measurements in order to specify the sound transmission loss on a glass door from Roca Industry.*

*The sound transmission loss is a measured quantity of the sound insulating properties of a material of building material. In the Swedish standard regarding sound classification of spaces in buildings, SS 25268, the weighted apparent sound reduction index  $R'_w$  is used as a single number rating of airborne sound insulation between rooms. The weighted sound reduction index  $R_w$  is however used to classify single building elements.*

*This report presents the weighted sound reduction index of the glass door and gives recommendations to increase the sound reduction of the door.*

***The calculated  $R_w$  of the glass door is estimated to be 30 dB.***



## Metod | Method

För att uppskatta det vägda reduktionstalet hos glasdörren har en fältmätning gjorts. Glasdörren har monterats i befintlig vägg mellan två utrymmen. För att kalkylera det vägda reduktionstalet hos glasdörren har mätning gjorts på reduktionen av en del av väggytan utan dörr samt på hela väggytan med dörr monterad.

Mätningen har gjorts enligt ISO 140/717 med brushögtalare och resultatet har en uppskattad felmarginal av 1 dB. Brushögtalare har placerats i två excitationpunkter och ljudnivå i sändar- och mottagarrum har gjorts med svep. Mätinstrumentation var B&K 2250 ljudnivåmätare samt B&K 4189 mikrofon. Bruskälla var stokastiskt rosa brus och översteg bakgrundsnivå i sändar- och mottagarrum med minst 15 dB i varje tersband.

Genomföringar och springor i vägg tätades innan mätning. Resultatet beräknas med hjälp av mätt/uppskattad väggreduktion samt de areaförhållanden som rådde mellan vägg och dörr vid mättillfället.

*A field measurement was made to approximate the weighted sound reduction index of the glass door. The door was mounted in an existant wall between two spaces. To calculate the weighted sound reduction index of the glass door two measurements were made. One measurement was made on a section of the wall without door present and another measurement was made on the whole wall with the door mounted.*

*The measurement was made according to ISO 140/717 with loudspeaker excited noise and has an estimated margin of error of 1 dB. The loudspeaker was placed in two locations of the excitation room. The sound level was measured in the excitation room and the receiving room using sweeping method. The instrumentation used was B&K 2250 sound level meter and B&K 4189 microphone. The noise source was stochastic pink noise that exceeded the background noise by at least 15 dB for each third octave band.*

*Any lead-throughs and slits were sealed before any measurements. The result is calculated by the measured and estimated sound reduction in the wall and the ratio of wall to door area.*

## Resultat | Results

Följande ekvation används för att räkna ut det approximerade vägda reduktionstalet för glasdörren.

$$R_{total} = 10 \lg \left( \frac{\sum_{n=1}^N S_n}{\sum_{n=1}^N S_n \cdot 10^{-\frac{R_n}{10}}} \right)$$

Där S är area för varje byggnadselement och R är reduktion per element. Vägt reduktionstal för glasdörren beräknas med ovanstående formel till  $R_w = 30 \pm 1$  dB

Kalkylerat resultat	
Glasdörr 10 mm	$R_w \sim 30$ dB

The following equation is used to calculate an approximation of the weighted sound reduction index of the glass door.

$$R_{total} = 10 \lg \left( \frac{\sum_{n=1}^N S_n}{\sum_{n=1}^N S_n \cdot 10^{-\frac{R_n}{10}}} \right)$$

Where  $S$  is the area of each building segment and  $R$  is the reduction per element.

The weighted sound reduction index of the glass door is thus calculated to  $R_w = 30 \pm 1$  dB.

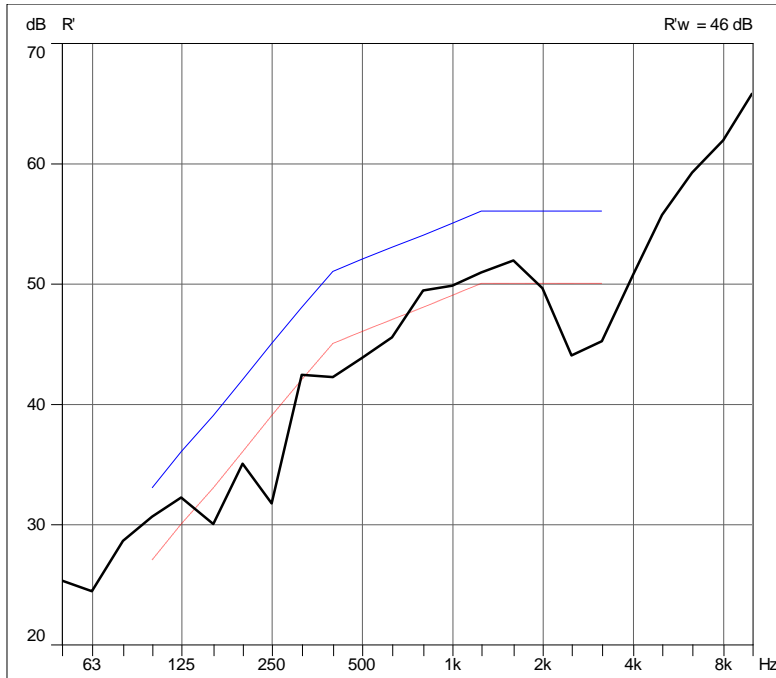
<b>Calculated result</b>	
Glass door 10 mm	$R_w \sim 30$ dB

## **Förbättringsförslag | Suggestions for improvements**

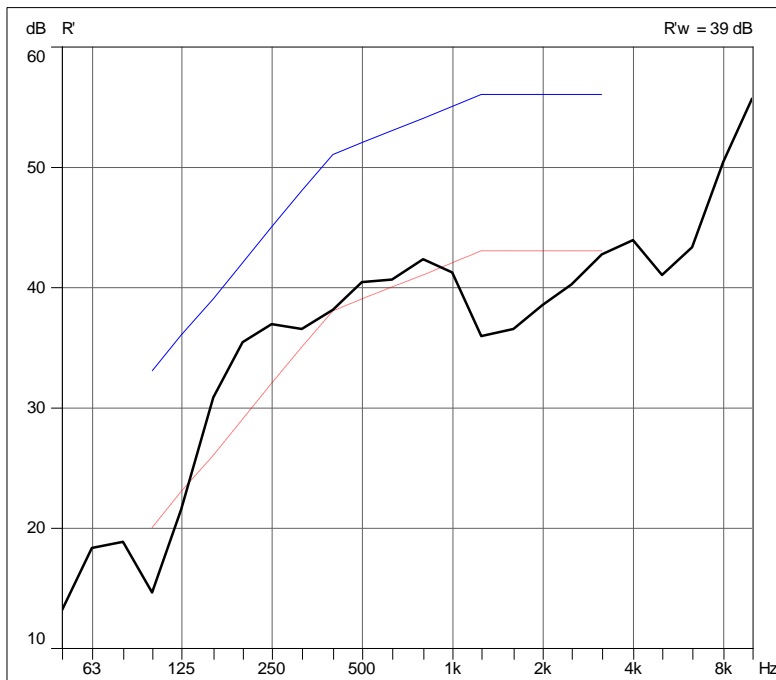
Om det härdade glaset i dörren byts ut till laminerat glas, t.ex. Pilkington Optiphon 10,8Lp eller liknande och aluminiumkarmen fylls med tung mineralull bör ett vägt reduktionstal motsvarande 35 dB kunna nås för glasdörren.

*If the hardened glass is replaced with laminated glass, e.g. Pilkington Optiphon 10,8Lp or similar and the aluminium casing is filled with high density mineral wool a weighted reduction value of approximately 35 dB could be achieved for the glass door.*

## Grafisk presentation av mätresultat | *Graphic presentation of measurements*



Figur 1: Vegg utan dörr | Wall without door



Figur 2: Vegg med dörr | Wall with door