

Deney Raporu
Test Report

Müşterinin Adı/Adresi : KUDRET TUĞLA SAN. VE TİC. A.Ş.
Customer name/address : Ankara-İzmir Yolu Üzeri 45400 Turgutlu - MANİSA

İstek Numarası : 2006.02033
Order No.

Numunenin adı ve tarifi : 19 cm kalınlığında sıvasız tuğla duvar
Name and identity of test item

Numunenin kabul tarihi : 30.10.2006
The date of receipt of test item

Açıklamalar : Ses Geçiş Kaybı Ölçümü
Remarks

Deneyin yapıldığı tarih : 31.10.2006
Date of test

Raporun Sayfa Sayısı : 6
Number of page of the Report

Bu deney raporu, Uluslararası Birimler Sisteminde (SI) tanımlanmış birimlere uygun olarak UME tarafından gerçekleştirilen ulusal ölçüm standardlarına izlenebilirliği belgeler. UME, BIPM nezdinde MRA'ya taraf bir kuruluştur.

This test report documents the traceability of the unit of measurement according to the International System of Units (SI) to national standards, which is realized by UME. UME is a signatory to the MRA of BIPM.

Ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve kalibrasyon metodları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.

The measurement results, the uncertainties and calibration methods are given on the following pages which are part of this certificate.

13.11.2006

Tarih
Date



M.Sermet SÜER

Enstitü Müdür Vekili
Acting Director

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing Reports without signature and seal are not valid.

Ölçme Cihazı / Ölçme Elemanı
Instrument / Device

Sıra No.	Cihaz/Numune Adı	Üretici Firma	Tip	Seri No.	Ölçme Aralığı veya Uygun Tanımlama
1.	19 cm kalınlığında sıvasız duvar	Kudret Tuğla San. ve Tic. A.Ş.	Claymix	-	TS 4377 standardına uygun üretilmiş delikli W-sınıfı, 700 kg/m ³ hacim yoğunluğunda ve (29x19x23,5) cm ebadında tuğlalar ile TS EN 998-2 standardında üretilen Hafif Kagir Harcı ile örülmüş 19 cm kalınlığındaki sıvasız duvar

Bulunduğu Yer
Place

Cihazın Laboratuvara Kabul Tarihi :
Date of the Receipt of the Device

30.10.2006

Deneyde Kullanılan Referans Cihaz(lar)
Reference(s) Used in Test

Sıra No.	Cihaz Adı	Üretici Firma	Tip	Seri No.	Ölçme Aralığı veya Uygun tanımlama	İzlenebilirlik
1.	Kapasitif Mikrofon	Brüel&Kjaer	4191	2340331	5 Hz – 16 kHz < 162 dB	UME, 21.07.2006 G2AK-0183
2.	Kapasitif Mikrofon	Brüel&Kjaer	4191	2340332	5 Hz – 16 kHz < 162 dB	UME, 21.07.2006 G2AK-0184
3.	Kapasitif Mikrofon	Brüel&Kjaer	4191	2340333	5 Hz – 16 kHz < 162 dB	UME, 21.07.2006 G2AK-0185
4.	Kapasitif Mikrofon	Brüel&Kjaer	4191	2340334	5 Hz – 16 kHz < 162 dB	UME, 21.07.2006 G2AK-0186
5.	Kapasitif Mikrofon	Brüel&Kjaer	4191	2340328	5 Hz – 16 kHz < 162 dB	UME, 21.07.2006 G2AK-0181
6.	Kapasitif Mikrofon	Brüel&Kjaer	4191	2340330	5 Hz – 16 kHz < 162 dB	UME, 21.07.2006 G2AK-0183
7.	Akustik Kalibratör	Brüel&Kjaer	4231	2343192	1 kHz'te 94,0 ve 114,0 dB	UME, 13.10.2006 G2AK-0221

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing Reports without signature and seal are not valid.

Deney Yöntemi ve Prosedürü

Calibration Method and Procedure

Kaynak odası ve alıcı odası arasındaki boşluğa, TS 4377 standardına uygun üretilmiş düşey delikli W-sınıfı tuğlalardan örülmüş 1 m² boyutundaki sıvasız duvar bloğu yerleştirildi. Yerleştirildikten sonra duvar bloğunun açık kalan kenarları önce poliüretan köpük ile doldurularak daha sonra etrafı çimento harcı ile kapatılarak ses geçirmeyecek şekilde izole edildi. Duvar örülme işleminde Hafif Kagir Harcı kullanılmıştır. Duvar kalınlığı 19 cm'dir. Duvarın montajı tamamlandıktan duvarın kuruması için 12 saat beklendi.

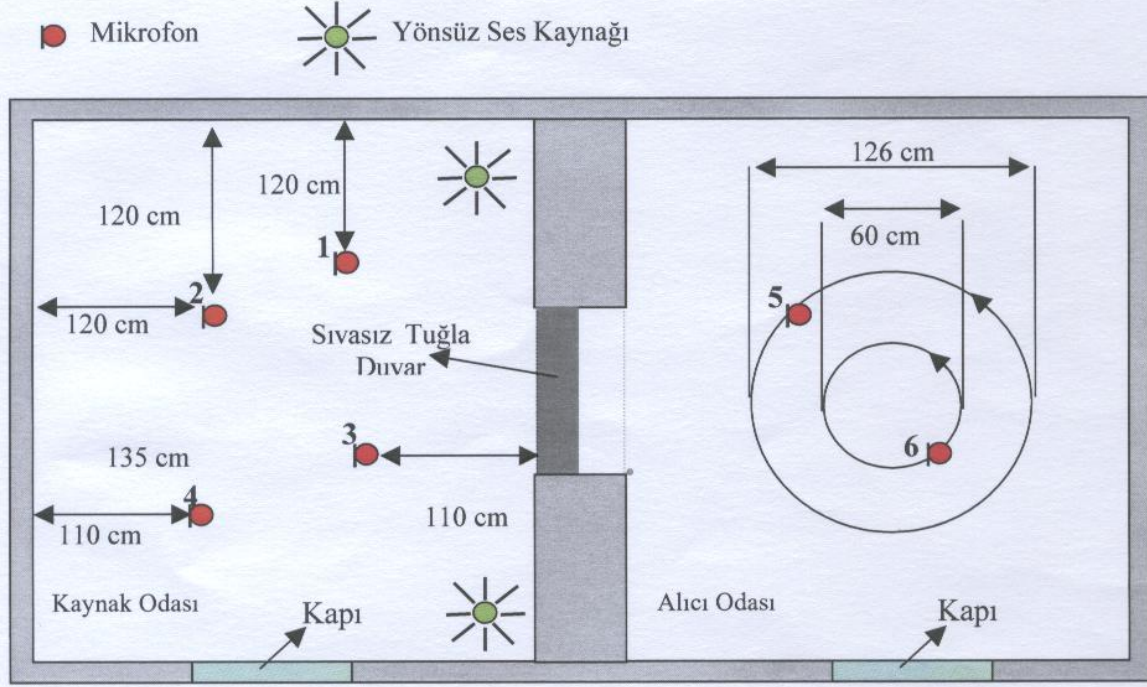
Ölçümlerin gerçekleştirildiği kaynak odası ve alıcı odasının hacimlerinin her biri 29,8 m³'tür. Ses geçiş kaybı ölçümleri sırasında kaynak odasındaki ve alıcı odasındaki ses kaynağı ve mikrofonların ölçüm konumları ile duvarlar arası mesafeler Şekil 1'de verilmiştir. Ölçüm noktalarındaki ses kaynağı ve mikrofonlar yerden minimum 1,3 m yükseklikte konumlandırıldı. Alıcı oda içerisindeki mikrofonlar hareketli mikrofonlardır. Ölçümler, alıcı odadaki mikrofonlar Şekil 1'de gösterilen yörünge üzerinde hareket ederken gerçekleştirildi. Ölçümlerde, yönsüz ses kaynağı, B&K 4191 tip kapasitif mikrofonlar ve B&K tip 3560 D PULSE (The Multi Analyzer System) 15 Kanallı Analizör Sistemi kullanıldı. Ölçüm noktalarında gerçekleştirilen ölçümler 6 kanal kullanılarak eş zamanlı yapıldı.

Kaynak odasında, 100-5000 Hz frekans aralığında kararlı gürültü üretilerek kaynak odasındaki mikrofon konumlarında ve alıcı odasındaki mikrofonlar hareket ederken 100-5000 Hz frekans aralığındaki 1/3 oktav bant merkez frekanslarında ses basınç düzeyleri ölçüldü. Hareketli mikrofonlar 1 turu 80 saniyede tamamlayacak şekilde ayarlandı.

Yönsüz ses kaynağı Alıcı Oda içerisinde 3 farklı noktada konumlandırılarak ses kaynağının her bir konumu için 5 kez yansıma süreleri ölçüldü. Gerçekleştirilen ölçümlerin ortalaması alınarak alıcı oda için 100-5000 Hz frekans aralığında 1/3 oktav bant merkez frekanslarında yansıma süreleri hesaplandı.

ISO 140-III standardında belirtilen ses geçiş kaybı formülü kullanılarak test edilen duvarın ses geçiş kaybı değerleri 100-5000 Hz frekans aralığındaki 1/3 oktav bant merkez frekansları için hesaplandı. Ayrıca ISO 717-1 standardına göre ölçümü gerçekleştirilen duvar için 100 Hz – 3150 Hz aralığında, R_w, ağırlıklandırılmış ses azaltım indisi hesaplandı. Ölçüm sonuçları Tablo 1'de verilmektedir.

Ölçümlerden önce ve sonra ölçüm sistemi B&K tip 4231 Akustik Kalibratör ile kontrol edildi.



Çevre Şartları

Environmental Conditions

Kaynak Oda

Sıcaklık : $(21,8 \pm 1,0)$ °C
Basınç : $(990,0 \pm 1,0)$ mbar
Nem : $\% (62,2 \pm 3,0)$ RH

Alıcı Oda

Sıcaklık : $(20,9 \pm 1,0)$ °C
Basınç : $(990,0 \pm 1,0)$ mbar
Nem : $\% (60,5 \pm 3,0)$ RH

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.

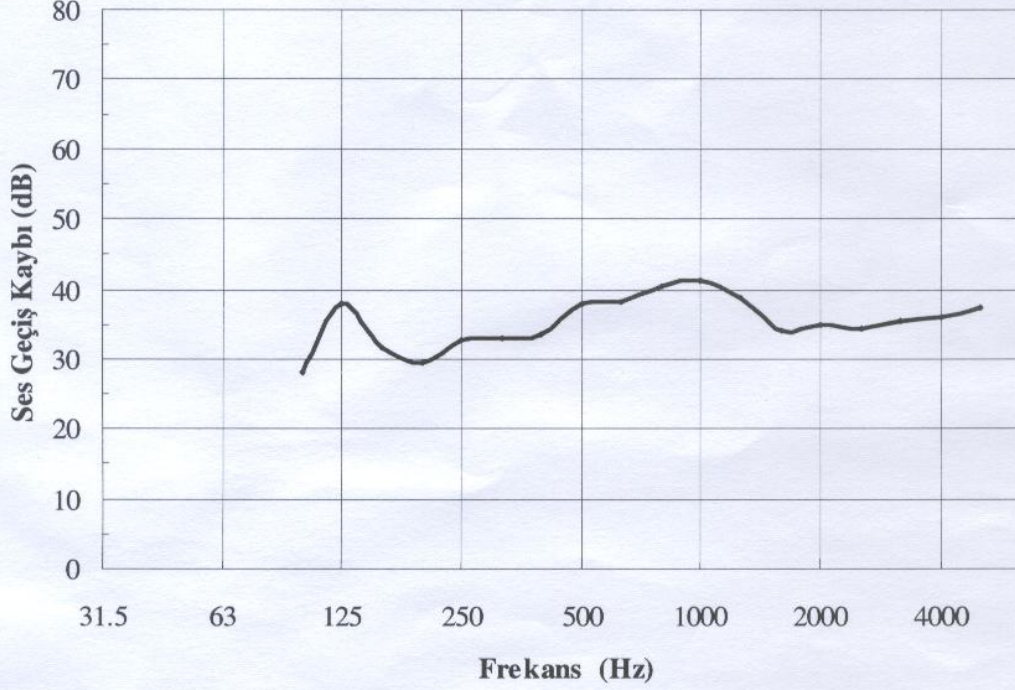
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing Reports without signature and seal are not valid.

Deney Sonuçları
The Test Results

Tablo 1. Duvarın ses geçiş kaybı değerleri

Frekans (Hz)	Ses Geçiş Kaybı (dB)	Ağırlıklı Ses Azaltımı İndisi R_w (dB)
100	28,1	37
125	38,0	
160	31,7	
200	29,4	
250	32,7	
315	33,1	
400	33,6	
500	37,8	
630	38,3	
800	40,3	
1000	41,3	
1250	38,9	
1600	34,2	
2000	34,8	
2500	34,3	
3150	35,5	
4000	36,0	
5000	37,5	

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing Reports without signature and seal are not valid.



Şekil 2. Duvarın ses geçiş kaybı grafiği

Ölçüm Belirsizliği

Uncertainty of Measurement

Ses Geçiş Kaybı ölçümlerinde tahmini belirsizlik 2,5 dB'dir.

Beyan edilen genişletilmiş belirsizlik değeri, standart belirsizliğin normal dağılım için yaklaşık % 95 güvenilirlik seviyesini sağlayan $k=2$ kapsam faktörü ile çarpımının sonucudur. Standart ölçüm belirsizliği GUM ve EA-4/02 dokümanlarına uygun olarak belirlenmiştir.

Görüşler, Açıklamalar ve Uygunluk Beyanı

Comments, Remarks and Statement of Compliance

Deneyi Yapan(lar) Performed By		Laboratuvar Sorumlusu Head of the Laboratory	
İsim	İmza	İsim	İmza
Cafer KIRBAŞ		Dr. Enver SADIKOĞLU	

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing Reports without signature and seal are not valid.