مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

آزمایشگاه آکوستیک

نتایج اندازه‌گیری صدابندی جداکننده در برابر صدای هوابرد در آزمایشگاه بر اساس استاندارد ملی ایران۳-۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا
نصب کننده: شرکت لیکا

تاریخ آزمایش: ۸۴/۰۸/۲۴
کد نمونه:۰۳-۰۷۷-۸۴-S-AC

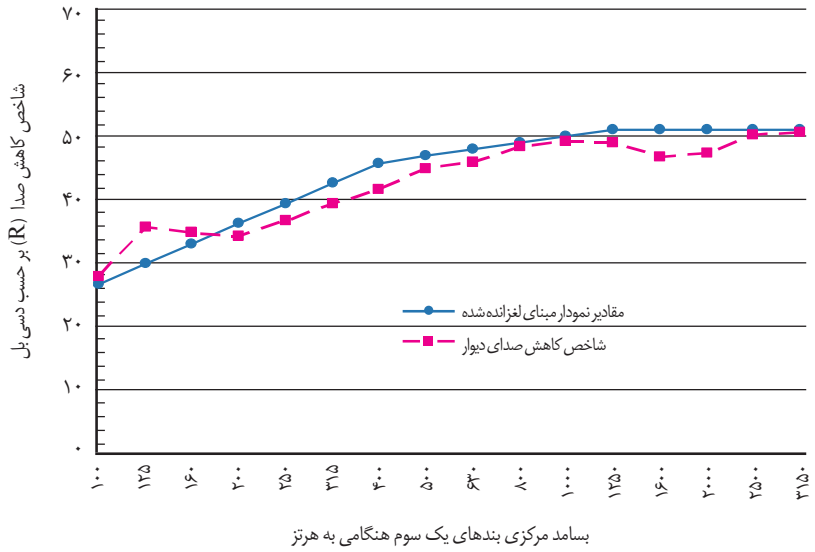
حجم اتاق منبع: ۹۸ متر مکعب
حجم اتاق دریافت: ۱۰۰ مترمکعب

دما:۱۴ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی: ٪۵۸

مشخصات فرآورده:
بلوک دو جداره لیکا به ابعاد اسمی ۱۴×۲۰×۵۰ سانتیمتر و چگالی حجمی ۶۶۴ کیلوگرم برمترمکعب

مشخصات دیوار:
دیوار ساخته شده با بلوک‌های دو جداره لیکا به ضخامت ۱۴ سانتیمتر، اندود گچ و خاک و گچ پرداختی
(گچ و خاک به ضخامت ۱/۵ سانتیمتر در هر طرف)

سطح دیوار: ۱۲ متر مربع **ضخامت کل دیوار:** ۱۷ سانتیمتر **چگالی سطحی تقریبی دیوار:** ۱۳۸ کیلوگرم برمتر مربع



بسامد مرکزی بندهای یک‌سوم هنگامی به هرتز	مقادیر شاخص کاهش صدای دیوار (R) به دسی‌بل
۱۰۰	۲۸/۱
۱۲۵	۳۵/۵
۱۶۰	۳۴/۸
۲۰۰	۳۴/۲
۲۵۰	۳۶/۴
۳۱۵	۳۹/۰
۴۰۰	۴۱/۱
۵۰۰	۴۴/۲
۶۳۰	۴۵/۱
۸۰۰	۴۷/۵
۱۰۰۰	۴۸/۲
۱۲۵۰	۴۸/۰
۱۶۰۰	۴۵/۸
۲۰۰۰	۴۶/۴
۲۵۰۰	۴۹/۱
۳۱۵۰	۴۹/۵
۴۰۰۰	۵۱/۹
۵۰۰۰	۵۵/۱

شاخص کاهش صدای وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۱-۸۸۳۴: $R_w (C; C_{tr}) = 46 (-1; -4)$ dB

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

آزمایشگاه آکوستیک

نتایج اندازه‌گیری صدابندی جداکننده در برابر صدای هوابرد در آزمایشگاه بر اساس استاندارد ملی ایران ۳-۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا
نصب کننده: شرکت لیکا

تاریخ آزمایش: ۹۶/۰۱/۱۹
کد نمونه: S-AC-۹۵-۷۷-۰۴

حجم اتاق منبع: ۹۸ متر مکعب
حجم اتاق دریافت: ۱۰۰ مترمکعب

دما: ۱۶ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی: ۸۳ ٪

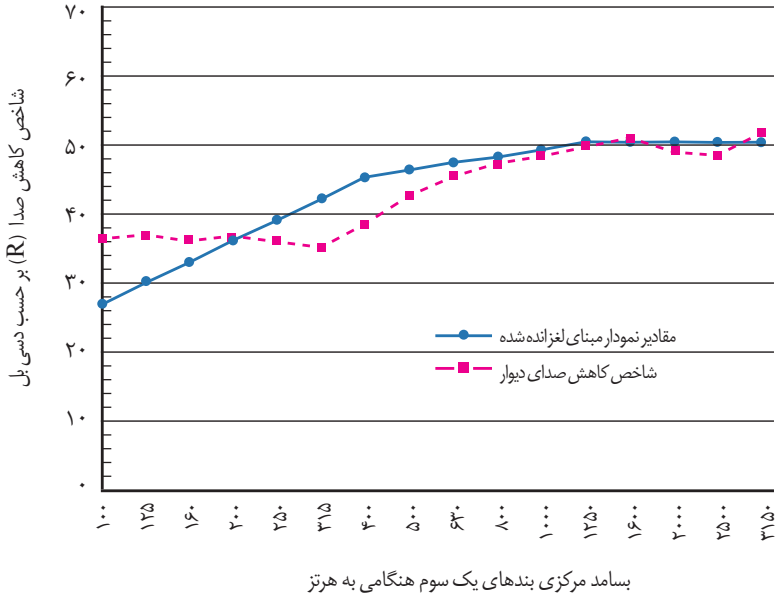
مشخصات فرآورده:

بلوک حفره‌دار دو جداره لیکا به ابعاد اسمی ۲۰×۱۰×۴۰ سانتیمتر و چگالی حجمی تقریبی۶۹۳ کیلوگرم برمترمکعب

مشخصات دیوار:

دیوار ساخته شده با بلوک‌های حفره دار دوجداره لیکا به ضخامت ۱۰ سانتیمتر،۳ سانتیمتر اندود گچ در هر طرف

سطح دیوار: ۱۲ متر مربع **ضخامت کل دیوار:** ۱۶ سانتیمتر **چگالی سطحی تقریبی دیوار:** ۱۵ کیلوگرم برمتر مربع



بسامد مرکزی بندهای یک‌سوم هنگامی به هرتز	مقادیر شاخص کاهش صدای دیوار (R) به دسی‌بل
۱۰۰	۳۶٫۲
۱۲۵	۳۶٫۸
۱۶۰	۳۶٫۰
۲۰۰	۳۶٫۶
۲۵۰	۳۶٫۰
۳۱۵	۳۵٫۰
۴۰۰	۳۸٫۴
۵۰۰	۴۲٫۴
۶۳۰	۴۵٫۱
۸۰۰	۴۶٫۹
۱۰۰۰	۴۸٫۱
۱۲۵۰	۴۹٫۶
۱۶۰۰	۵۰٫۳
۲۰۰۰	۴۸٫۷
۲۵۰۰	۴۸٫۰
۳۱۵۰	۵۱٫۳
۴۰۰۰	۵۰٫۶
۵۰۰۰	۵۱٫۳

شاخص کاهش صدای وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۱-۸۸۳۴: $Rw\ (C;\ C_{tr}) = 46\ (-1;\ -4)\ dB$

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

آزمایشگاه آکوستیک

نتایج اندازه‌گیری صدابندی جداکننده در برابر صدای هوابرد در آزمایشگاه بر اساس استاندارد ملی ایران۳-۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا
نصب کننده: شرکت لیکا

تاریخ آزمایش: ۸۹/۰۹/۰۸
کد نمونه: S-AC-۸۹-۰۷۷-۰۱

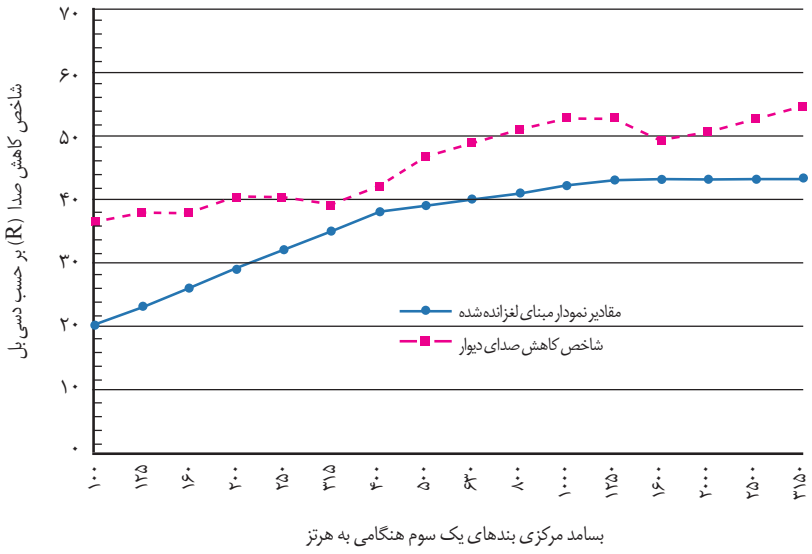
حجم اتاق منبع: ۹۸ متر مکعب
حجم اتاق دریافت: ۱۰۳ مترمکعب

دما: ۱۵/۱ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی: ٪۴۰

مشخصات فرآورده:
بلوک‌های تو خالی بتن سبک به ابعاد ۲۰×۱۲×۴۹ سانتیمتر و چگالی حجمی ۷۲۷ کیلوگرم برمترمکعب

مشخصات دیوار:
دیوار ساخته شده با بلوک‌های حفره دار سه جداره لیکا به ضخامت ۱۲ سانتیمتر،دوطرف اندود گچ و خاک و گچ پرداختی
(گچ و خاک به ضخامت ۲/۵ سانتیمتر و گچ پرداختی به ضخامت ۰/۵ سانتیمتر)

سطح دیوار: ۱۲/۸ متر مربع **ضخامت کل دیوار:** ۱۸ سانتیمتر **چگالی سطحی دیوار:** ۲۰۸ کیلوگرم برمتر مربع



بسامد مرکزی بندهای یک سوم هنگامی به هرتز	شاخص کاهش صدا (R) به دسی‌بل
۱۰۰	۳۶/۶
۱۲۵	۳۸/۲
۱۶۰	۳۸/۱
۲۰۰	۴۰/۶
۲۵۰	۴۰/۶
۳۱۵	۳۹/۴
۴۰۰	۴۲/۰
۵۰۰	۴۶/۹
۶۳۰	۴۸/۸
۸۰۰	۵۱/۱
۱۰۰۰	۵۲/۸
۱۲۵۰	۵۲/۷
۱۶۰۰	۴۹/۴
۲۰۰۰	۵۰/۶
۲۵۰۰	۵۲/۶
۳۱۵۰	۵۴/۶
۴۰۰۰	۵۷/۰
۵۰۰۰	۵۹/۲

شاخص کاهش صدای وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۱-۸۸۳۴: $R_w (C; C_{tr}) = 49 (-1; -3)$ dB

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

آزمایشگاه آکوستیک

نتایج اندازه‌گیری صدابندی جداکننده در برابر صدای هوابرد در آزمایشگاه بر اساس استاندارد ملی ایران۳-۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا
نصب کننده: شرکت لیکا

تاریخ آزمایش: ۹۵/۰۲/۲۲
کد نمونه: S-AC-۹۳-۷۷-۰۳

حجم اتاق منبع: ۹۸ متر مکعب
حجم اتاق دریافت: ۱۰۰ مترمکعب

دما: ۲۲ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی: ۵۵ ٪

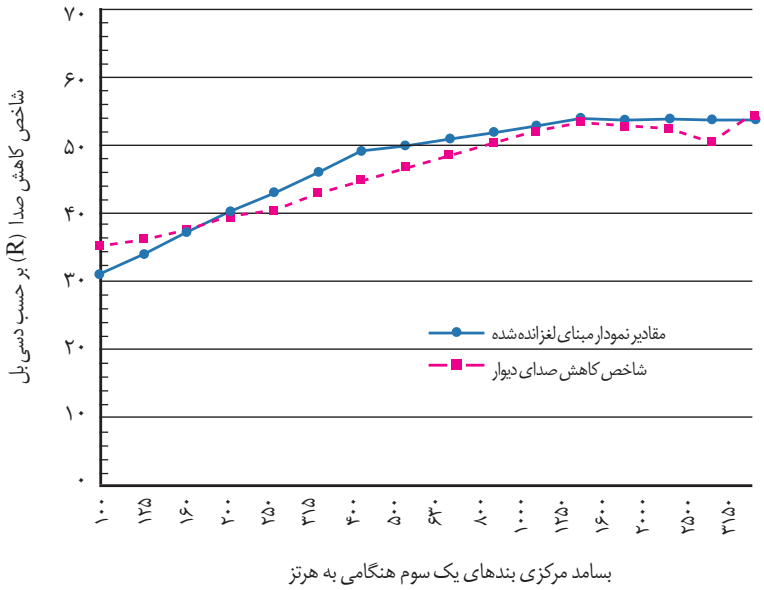
مشخصات فرآورده:

بلوک حفره‌دار سه جداره لیکا به ابعاد اسمی ۲۰×۱۴/۵×۴۹ سانتیمتر و چگالی حجمی تقریبی ۷۱۲ کیلوگرم برمترمکعب

مشخصات دیوار:

دیوار ساخته شده با بلوک‌های حفره دار سه جداره لیکا به ضخامت ۱۴/۵ سانتیمتر، ۳ سانتیمتر اندود گچ در یک طرف و ۳ سانتیمتر اندود سیمان در طرف دیگر

سطح دیوار: ۱۲ متر مربع **ضخامت کل دیوار:** ۲۰/۵ سانتیمتر **چگالی سطحی تقریبی دیوار:** ۲۱۵ کیلوگرم برمتر مربع



بسامد مرکزی بندهای یک‌سوم هنگامی به هرتز	مقادیر شاخص کاهش صدای دیوار (R) به دسی‌بل
۱۰۰	۳۸٫۳
۱۲۵	۳۸٫۹
۱۶۰	۳۸٫۸
۲۰۰	۴۰٫۵
۲۵۰	۴۱٫۶
۳۱۵	۴۳٫۰
۴۰۰	۴۵٫۴
۵۰۰	۴۸٫۵
۶۳۰	۴۹٫۹
۸۰۰	۵۲٫۱
۱۰۰۰	۵۳٫۲
۱۲۵۰	۵۳٫۳
۱۶۰۰	۵۳٫۴
۲۰۰۰	۵۰٫۷
۲۵۰۰	۵۲٫۱
۳۱۵۰	۵۵٫۵
۴۰۰۰	۵۶٫۶
۵۰۰۰	۵۷٫۶

شاخص کاهش صدای وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۱-۸۸۳۴: $R_w (C; C_{tr}) = 51 (-1; -4)$ dB

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

آزمایشگاه آکوستیک

نتایج اندازه‌گیری صدابندی جداکننده در برابر صدای هوابرد در آزمایشگاه بر اساس استاندارد ملی ایران۳-۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا
نصب کننده: شرکت لیکا

تاریخ آزمایش: ۹۵/۰۵/۰۳
کد نمونه: S-AC-۹۵-۷۷-۰۱

حجم اتاق منبع: ۹۸ متر مکعب
حجم اتاق دریافت: ۱۰۰ مترمکعب

دما: ۱۶ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی: ۷۲ ٪

مشخصات فرآورده:

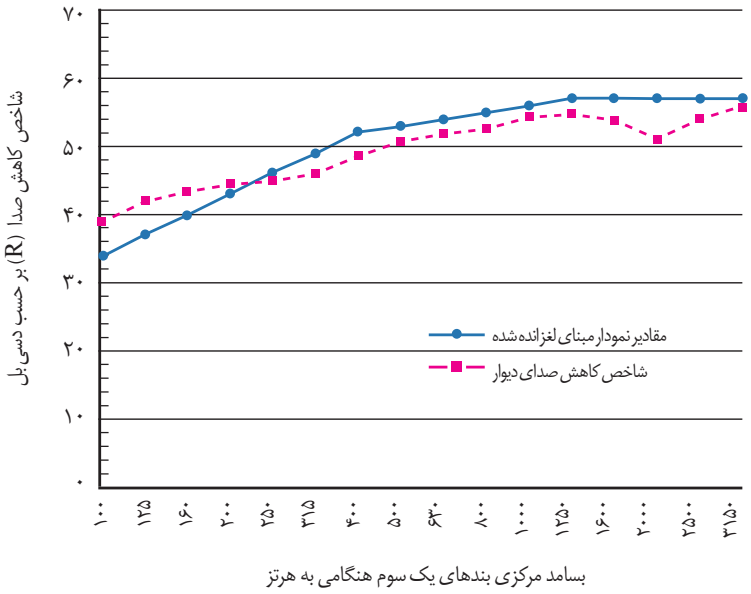
بلوک چهار جداره لیکا به ابعاد اسمی ۲۰×۱۹×۴۹ سانتیمتر و چگالی حجمی تقریبی ۶۶۳ کیلوگرم برمترمکعب

مشخصات دیوار:

دیوار ساخته شده با بلوک‌های چهار جداره لیکا به ضخامت ۱۹ سانتیمتر، ۳/۵ سانتیمتر اندود گچ در یک طرف و ۳/۵ سانتیمتر اندود سیمان در طرف دیگر

سطح دیوار: ۱۲ متر مربع **ضخامت کل دیوار:** ۲۶ سانتیمتر **چگالی سطحی تقریبی دیوار:** ۲۶۸ کیلوگرم برمتر مربع

بسامد مرکزی بندهای یک سوم هنگامی به هرتز	شاخص کاهش صدا (R) به دسی‌بل
۱۰۰	۳۸/۹
۱۲۵	۴۲/۱
۱۶۰	۴۳/۳
۲۰۰	۴۴/۶
۲۵۰	۴۵/۰
۳۱۵	۴۶/۱
۴۰۰	۴۸/۵
۵۰۰	۵۰/۸
۶۳۰	۵۱/۹
۸۰۰	۵۲/۷
۱۰۰۰	۵۴/۳
۱۲۵۰	۵۴/۷
۱۶۰۰	۵۳/۹
۲۰۰۰	۵۱/۱
۲۵۰۰	۵۳/۹
۳۱۵۰	۵۶/۰
۴۰۰۰	۵۷/۴
۵۰۰۰	۵۸/۴



شاخص کاهش صدای وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۱-۸۸۳۴: $R_w (C; C_{tr}) = 53 (-1; -3)$ dB

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

آزمایشگاه آکوستیک

نتایج اندازه‌گیری صدابندی جداکننده در برابر صدای هوابرد در آزمایشگاه بر اساس استاندارد ملی ایران۳-۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا
نصب کننده: شرکت لیکا

تاریخ آزمایش:۹۵/۰۷/۲۵
کد نمونه: S-AC-۹۵-۷۷-۰۲

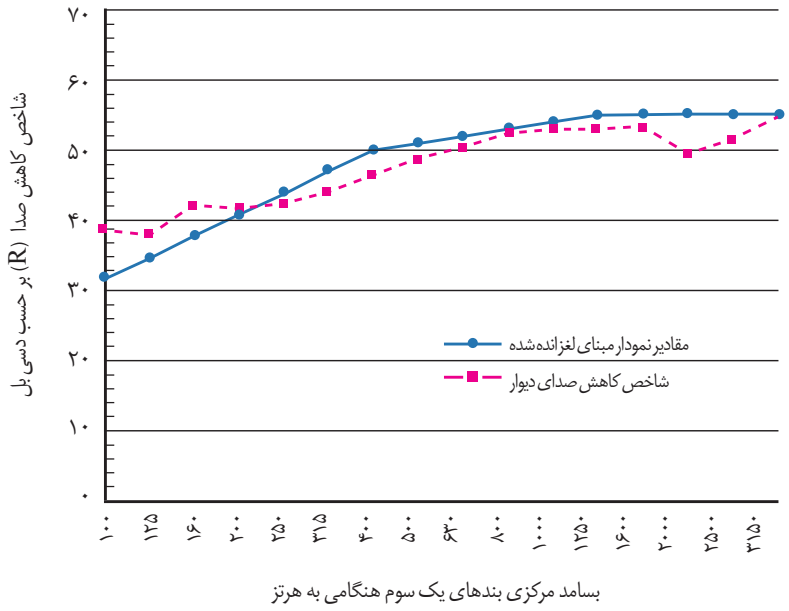
حجم اتاق منبع: ۹۸ متر مکعب
حجم اتاق دریافت: ۱۰۰ مترمکعب

دما: ۱۹ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی: ۴۲ ٪

مشخصات فرآورده:
بلوک چهار جداره لیکا به ابعاد اسمی ۲۰×۱۴/۵×۴۹ سانتیمتر و چگالی حجمی تقریبی ۶۷۴ کیلوگرم برمترمکعب

مشخصات دیوار:
دیوار ساخته شده با بلوک‌های چهار جداره لیکا به ضخامت ۱۴/۵ سانتیمتر، ۳ سانتیمتر اندود گچ در یک طرف و ۳ سانتیمتر اندود سیمان در طرف دیگر

سطح دیوار: ۱۲ متر مربع **ضخامت کل دیوار:** ۲۰/۵ سانتیمتر **چگالی سطحی تقریبی دیوار:** ۲۱۲ کیلوگرم برمتر مربع



بسامد مرکزی بندهای یک‌سوم هنگامی به هرتز	مقادیر شاخص کاهش صدای دیوار (R) به دسی‌بل
۱۰۰	۳۸/۸
۱۲۵	۳۸/۱
۱۶۰	۴۲/۳
۲۰۰	۴۱/۶
۲۵۰	۴۲/۴
۳۱۵	۴۳/۹
۴۰۰	۴۶/۵
۵۰۰	۴۸/۶
۶۳۰	۵۰/۳
۸۰۰	۵۲/۳
۱۰۰۰	۵۲/۸
۱۲۵۰	۵۲/۸
۱۶۰۰	۵۲/۹
۲۰۰۰	۴۹/۲
۲۵۰۰	۵۱/۲
۳۱۵۰	۵۴/۵
۴۰۰۰	۵۵/۷
۵۰۰۰	۵۷/۳

شاخص کاهش صدای وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۱-۸۸۳۴: $Rw\ (C;\ C_{tr}) = \mathbf{51}\ (-1;\ -3)\ dB$

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

آزمایشگاه آکوستیک

نتایج اندازه‌گیری صدابندی جداکننده در برابر صدای هوابرد در آزمایشگاه بر اساس استاندارد ملی ایران۳-۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا
نصب کننده: شرکت لیکا

تاریخ آزمایش:۹۵/۰۹/۱۷
کد نمونه: S-AC-۹۵-۷۷-۰۳

حجم اتاق منبع: ۹۸ متر مکعب
حجم اتاق دریافت:۱۰۰ مترمکعب

دما:۱۶ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی: ۳۱٪

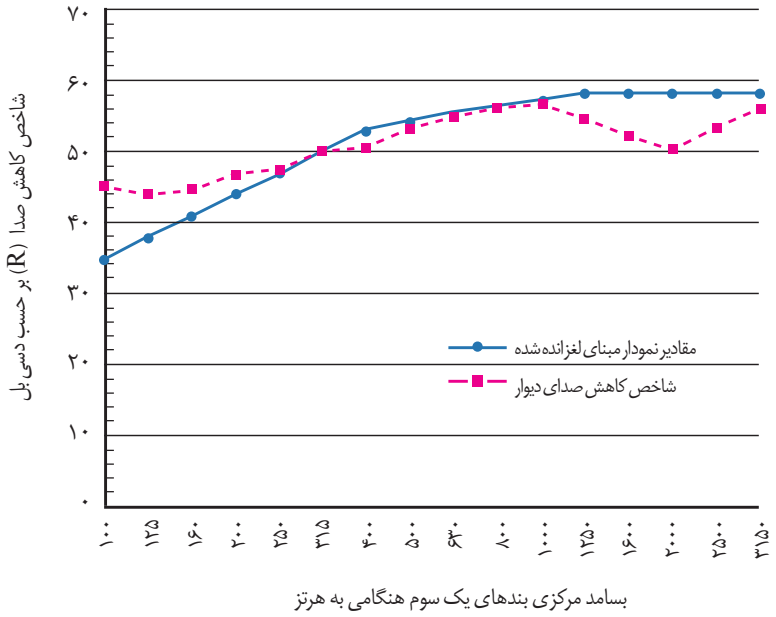
مشخصات فرآورده:

بلوک هشت جداره لیکا به ابعاد اسمی ۲۰×۲۵×۴۹ سانتیمتر و چگالی حجمی تقریبی ۷۲۵ کیلوگرم برمترمکعب

مشخصات دیوار:

دیوار ساخته شده با بلوک‌های هشت جداره لیکا به ضخامت ۲۵ سانتیمتر، ۳ سانتیمتر اندود گچ در یک طرف و ۳ سانتیمتر اندود سیمه

سطح دیوار: ۱۲ متر مربع **ضخامت کل دیوار:** ۳۱ سانتیمتر **چگالی سطحی تقریبی دیوار:** ۲۷۶ کیلوگرم برمتر مربع



بسامد مرکزی بندهای یک‌سوم هنگامی به هرتز	مقادیر شاخص کاهش صدای دیوار (R) به دسی‌بل
۱۰۰	۴۵/۲
۱۲۵	۴۴/۱
۱۶۰	۴۴/۵
۲۰۰	۴۶/۷
۲۵۰	۴۷/۴
۳۱۵	۴۹/۹
۴۰۰	۵۰/۶
۵۰۰	۵۳/۲
۶۳۰	۵۴/۸
۸۰۰	۵۶/۰
۱۰۰۰	۵۶/۵
۱۲۵۰	۵۴/۵
۱۶۰۰	۵۲/۱
۲۰۰۰	۵۰/۰
۲۵۰۰	۵۳/۰
۳۱۵۰	۵۵/۸
۴۰۰۰	۵۸/۵
۵۰۰۰	۵۹/۴

شاخص کاهش صدای وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۱-۸۸۳۴: $R_w (C; C_{tr}) = 54 (-1; -2)$ dB

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

آزمایشگاه آکوستیک

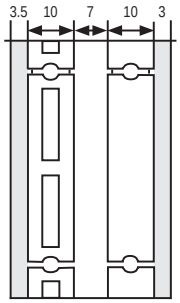
نتایج اندازه گیری صدابندی جداکننده در برابر صدای هوابرد در آزمایشگاه بر اساس استاندارد ملی ایران ۳ - ۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا
نصب کننده: شرکت لیکا

تاریخ آزمایش: ۹۶/۱۱/۰۲
کد نمونه: S-AC-۹۶-۷۷-۰۱

حجم اتاق منبع: ۹۸ متر مکعب
حجم اتاق دریافت: ۱۰۰ متر مکعب

دما: ۱۹ درجه سلسیوس
رطوبت نسبی: ۴۵ ٪



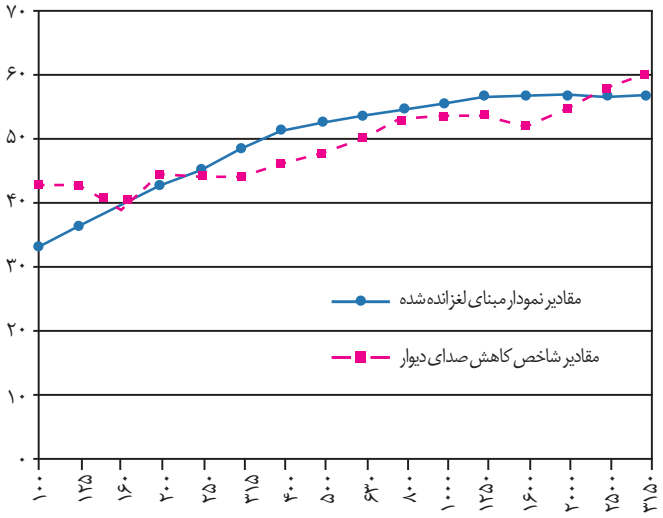
مشخصات دیوار

دیوار دوجداره مشتکل از:

جدار اول: بلوک های حفره دار سه جداره لیکا به ضخامت ۱۰ سانتیمتر، ۵ سانتیمتر فاصله هوایی بین دو جدار (پشم سنگ به ضخامت ۳ سانتیمتر و چگالی حجمی ۱۲۰ کیلوگرم بر متر مکعب در فاصله هوایی نصب شده بر روی جدار اول)

جدار دوم: بلوک های توپر لیکا به ضخامت ۱۰ سانتیمتر، ۳/۵ سانتیمتر اندود گچ در یک طرف و ۳ سانتیمتر اندود سیمان در طرف دیگر

سطح دیوار: ۱۲ متر مربع **ضخامت کل دیوار:** ۳۱/۵ سانتیمتر **چگالی سطحی تقریبی دیوار:** ۲۸۳ کیلوگرم بر متر مربع



بسامد مرکزی بندهای یک سوم هنگامی به هرتز

بسامد مرکزی بندهای یک سوم هنگامی به هرتز	مقادیر شاخص کاهش صدای دیوار (R) به دسی بل
100	42.0
125	42.2
160	39.2
200	43.8
250	44.0
315	43.8
400	45.8
500	47.0
630	49.6
800	51.9
1000	53.2
1250	53.0
1600	51.8
2000	54.1
2500	56.7
3150	59.3
4000	62.6
5000	64.4

شاخص کاهش صدای وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۱ - ۸۸۳۴ $R_w (C; C_{tr}) = \mathbf{52}\ (-1; -3)$ dB

نتایج اندازه گیری آزمایشگاهی کاهش تراگسیل نوفه کوبه ای، بر اساس استاندارد ملی ایران ۸ – ۸۵۶۸

درخواست کننده: شرکت لیکا	**تاریخ آزمایش:** ۹۲/۱۲/۱۰
نصب کننده: شرکت لیکا	**کد نمونه:** S-AC-۹۲-۷۷-۰۱
حجم اتاق دریافت: ۱۰۳ متر مکعب	**دما:** ۱۳ درجه سلسیوس
	رطوبت نسبی: ٪۶۳

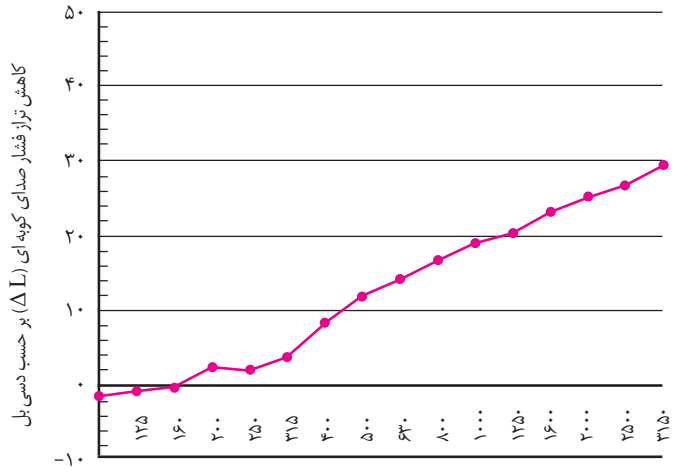
مشخصات سقف با کف شناور

سقف مینا: سقف بتنی ۱۶ سانتیمتری

کف شناور: دانه‌های لیکا (با دانه‌بندی ۲-۶ میلیمتر) به ضخامت ۶ سانتیمتر که بر روی آن ۳ سانتیمتر ملات لیکا (PL-04) اجرا شده است.

مساحت سقف مورد آزمون: ۱۲ متر مربع

بسامد مرکزی بندهای یک سوم هنگامی به هرتز	تراز صدای کوبه‌ای معمول شده سقف مبنا ($L_{n,0}$) به دسی‌بل	کاهش تراز صدای کوبه‌ای معمول‌شده کف شناور (ΔL) به دسی‌بل
۱۰۰	۵۹/۴	-۱/۷
۱۲۵	۶۰/۹	-۱/۲
۱۶۰	۶۳/۱	-۰/۵
۲۰۰	۶۷/۳	۲/۲
۲۵۰	۶۸/۴	۱/۸
۳۱۵	۶۸/۵	۳/۵
۴۰۰	۶۸/۷	۸/۲
۵۰۰	۶۹/۳	۱۱/۷
۶۳۰	۷۰/۲	۱۴/۰
۸۰۰	۷۱/۸	۱۶/۸
۱۰۰۰	۷۲/۳	۱۹/۰
۱۲۵۰	۷۰/۵	۲۰/۱
۱۶۰۰	۶۹/۵	۲۳/۱
۲۰۰۰	۶۸/۲	۲۵/۲
۲۵۰۰	۶۵/۶	۲۶/۷
۳۱۵۰	۶۴/۷	۲۹/۵
۴۰۰۰	۶۳/۹	۳۳/۶
۵۰۰۰	۶۴/۴	۳۶/۴



کاهش تراز صدای کوبه ای معمول شده وزن یافته به دسی بل بر اساس استاندارد ملی ایران ۲-۸۸۳۴ $\Delta L_w = 16$ dB