

Świadectwo udanej współpracy

Podwyższona izolacyjność akustyczna widocznych sufitów z litego drewna

IZOLACJA AKUSTYCZNA OGRZEWANIE PODŁOGOWE SUCHY JASTRYCH

Trend w budownictwie drewnianym coraz bardziej zmierza w kierunku widocznych sufitów z litego drewna. Tylko w jaki sposób widoczne sufity z litego drewna mogą być sprawdzone pod względem akustycznym dla zwiększonej izolacyjności akustycznej zgodnie z normą DIN 4109 (od sierpnia 2020) oraz pod względem zgodności z najnowszymi wymaganiami $L'_{n,w} < 45$ dB?

Teoria | W 2018 roku w obszernej serii testowej w instytucie badawczym ift Rosenheim określiliśmy wartości testowe, które w połączeniu z suchym jastrychem umożliwiły matematyczną weryfikację dla sufitów narażonych na działanie czynników zewnętrznych o $L'_{n,w} < 50$ dB. W celu udowodnienia zwiększonej izolacyjności akustycznej w połączeniu z mokrym jastrychem, w sierpniu 2020 roku ponownie przeprowadzono testy w instytucie ift Rosenheim.

Porady i dowody | Firma stolarska Brunner GmbH, Grafing stanęła przed zadaniem osiągnięcia podwyższonych wymagań dotyczących izolacyjności akustycznej $L' \leq 45$ dB w sufitach z litego drewna w projekcie budowlanym. Po opracowaniu możliwej konstrukcji i sporządzeniu matematycznych obliczeń izolacyjności akustycznej, przeprowadzono praktyczne pomiary w celu potwierdzenia obliczonych wartości.

Konstrukcja | Podobnie jak w badaniu laboratoryjnym, konstrukcja sufitu składała się z płyty obciążającej PhoneStar 25 umieszczonej na stropie z litego drewna pod 50 mm warstwą wypełniającą z wiórów. Następnie zastosowano izolację mineralną 20 mm, płytę rzepową 25 mm i Jastrych samopoziomujący 60 mm z siarczanem wapnia. Ściany zostały wzmocnione i również wykonane z CLT.



Dom wielorodzinny w konstrukcji drewnianej firmy Holzbau Brunner (na zewnątrz drewno lite, wewnątrz elementy drewniane)

Pomiar na miejscu | Kontrola metrologiczna wykazała, że przy odsprężeniu w złączu T z PhoneStrip, ważony standardowy poziom dźwięku uderzeniowego $L'_{n,w}$ wynosi 44 (1) dB. Dźwięk powietrzny o R'_{w} również osiągnął bardzo dobre wartości na poziomie 60 (-3/-6) dB.

Cel osiągnięty | Po przeprowadzeniu testu laboratoryjnego i weryfikacji obliczeń, została osiągnięta zwiększona izolacyjność akustyczna jak również została ona zweryfikowana przez pomiary na placu budowy.



Konstrukcja podłogi w praktyce



Kompendium „Izolacja akustyczna w budownictwie drewnianym” Zestawienie tabelaryczne, dzięki któremu architekci, inżynierowie budowlani i wykonawcy konstrukcji drewnianych mogą szybko zorientować się, jakie wartości izolacyjności akustycznej należy zastosować dla 243 konstrukcji sufitowych.

Dostępne do pobrania ze strony www.wolf-bavaria.com lub w wersji drukowanej.



5 KROKÓW DLA BEZPIECZNEJ KONSTRUKCJI

Rozwiązania w zakresie izolacji akustycznej dla budownictwa drewnianego

Rozwiązania w zakresie izolacji akustycznej dla pomieszczeń o płaskich sufitach i ze ścianami działowymi

Szybko, prosto, bezpiecznie.

Coraz wyższe wymagania

Izolacja akustyczna jest najbardziej wrażliwą dziedziną techniki budowlanej i praktycznie nie ma możliwości jej późniejszej poprawy, jeśli nie zostaną spełnione odpowiednie wymagania. Przepisy i gwarancje prawne podlegają ciągłym zmianom, dlatego ważne jest, aby je znać i dysponować odpowiednimi rozwiązaniami.

Podstawowe pytanie brzmi więc: Czy moja konstrukcja sufitu lub ściany spełnia obecne wymagania i jaka konstrukcja będzie dla mnie najodpowiedniejsza?

Droga gwarancji prawnych od planowania i realizacji do kontroli na placu budowy to nic skomplikowanego!

Bauteil	Luftschall R_w [in dB]	Trittschall $L'_{n,w}$ [in dB]	Bemerkungen
Einfamilienhaus			
Decken	-	-	Keine Mindestanforderungen definiert.
Zweifamilienhaus / bauliche Änderungen			
Wohnungstrenndecke	≥ 54	≤ 53	Anforderungen an Trittschallschutz nach E DIN 4109-1/A1:2017-01 gemindert
Mehrfamilienhaus, Bürogebäude und gemischt genutzte Gebäude			
Wohnungstrenndecken	≥ 54	≤ 50	
Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen	≥ 53	≤ 52	
Trenndecken zwischen fremden Arbeitsräumen bzw. vergleichbaren Nutzungseinheiten	≥ 54	≤ 53	
Decken unter Terrassen und Loggien / über Aufenthaltsräumen	-	≤ 50	Bzgl. der Luftschalldämmung gegen Außenlärm gelten Anforderungen nach Abschnitt 7 der Norm

Wyciąg z normy DIN DIN 4109-1: 2018-01

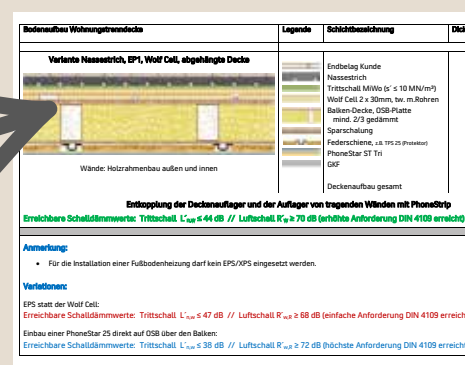
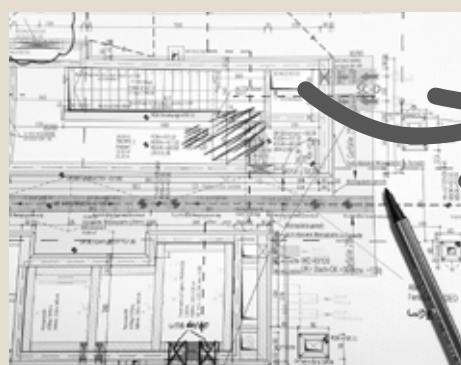
✓ Minimalne wymagania normy DIN 4109



1 Analiza w stanie obecnym

Nawet prosty szkic wymiarowy, plan przekroju lub rysunek jest wystarczający, aby przedstawić konstrukcję ze szczegółami dotyczącymi materiałów oraz ocenić ją pod względem akustycznym.

Ważna jest tu jeszcze kwestia preferowanej konstrukcji ścian zewnętrznych i działowych.

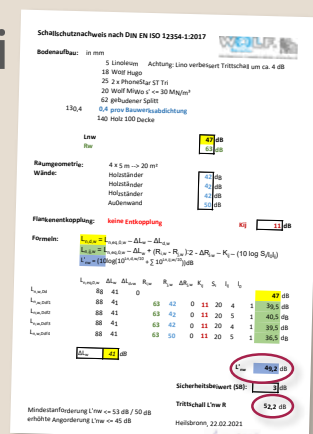


✔ Wystarczy szkic

2 Weryfikacja matematyczna izolacyjności akustycznej Państwa konstrukcje

Na podstawie dostarczonych przez Państwa szkiców i informacji dokonywana jest weryfikacja matematyczna zgodnie z normą DIN EN 12354 z uwzględnieniem wtórnych przebiegów dźwięku w celu określenia oczekiwanych wartości izolacyjności akustycznej dla dźwięków uderzeniowych i powietrznych (L' / R').

✔ Dokładne obliczenia w zakresie poziomu hałasu dla Państwa konstrukcji



IZOLACJA AKUSTYCZNA OGRZEWANIE PODŁOGOWE SUCHY JASTRYCH

3 Opracowywanie i doradztwo w kwestii indywidualnych rozwiązań systemowych

Wraz z naszymi wykwalifikowanymi pracownikami terenowymi wspólnie opracowujemy rozwiązania, które pozwolą osiągnąć pożądaną cel w zakresie izolacji akustycznej.

W tym miejscu możemy wykorzystać nasz elastyczny system modułowy - zarówno w przypadku suchego, jak i mokrego jastrychu - aby zawsze znaleźć optymalne rozwiązania systemowe.



Płyty do izolacji akustycznej
Masa podłoża



Ogrzewanie powierzchniowe



Listwy odsprężające



- ✓ Kompleksowe doradztwo w zakresie konstrukcji
- ✓ Sprawdzone rozwiązania w zakresie izolacji akustycznej
- ✓ Koordynacja i certyfikacja

✔ Wszystko z jednego źródła

4 Wykonanie

Oczywiście jesteśmy również do Państwa dyspozycji, aby doradzać na budowie i szkolić Państwa pracowników w zakresie korzystania z naszych produktów i systemów.

- ✓ Ekologicznie
- ✓ Ekonomicznie



✔ Łatwość użytkowania

5 Weryfikacja konstrukcji



Po wdrożeniu opracowanej konstrukcji sufitu dokonujemy sprawdzenia dźwięku uderzeniowego i powietrznego sufitu lub ściany bezpośrednio na placu budowy za pomocą własnej techniki pomiarowej.

Kontrola jest przeprowadzana zgodnie z normą ISO 140 i oceniana w raporcie pomiarowym zgodnie z normą ISO 717.

Nasi pracownicy przedstawiają Państwu raport pomiarowy i omówią z Państwem dalsze możliwości wprowadzenia zmian lub ulepszeń.

- ✓ Weryfikacja opłacalności
- ✓ Bezpieczeństwo w praktycznym zastosowaniu