

INSTRUKCJA MONTAŻU

WHISPER®

Ultralekki, półsztywny panel dźwiękochłonny wykonany z pianki polietylenowej o zamkniętej, sieciowej strukturze.

Instrukcja montażu ze szczególnym uwzględnieniem sal gimnastycznych, hal sportowych, pływalni i szkół.

SPIS TREŚCI

1	Przed montażem	2
2	Dobór metody montażu	3
3	Mocowanie mechaniczne	4
4	Klejenie z korkociągami Flushmount	5
5	Przegrody i panele podwieszane	6
6	Sport, baseny, szkoły – wskazówki	7

Wydanie: 11/2026

1 Przed montażem

Transport, składowanie, kondycjonowanie i cięcie arkuszy

Podstawowe informacje

Arkusze 1200 × 2400 mm pakowane w wentylowane paczki o objętości ok. 1 m³. Minimalne zamówienie to zwykle 10 paczek. Każda paczka ma etykietę z kodem partii.

Grubość	Arkuszy w paczce	Masa ≈ kg/m²	Klasa
25 mm	14	0,63	D
40 mm	9	1,00	A
50 mm	**7**	**1,25**	**A**
60 mm	6	1,50	B
100 mm	4	2,50	A

Masa wyliczona z gęstości 25 kg/m³. Klasa pochłaniania wg EN ISO 11654.

Cięcie arkuszy

Whisper® tnie się łatwo i szybko, także przy przejściach instalacyjnych i otworach. Najczystszą linię daje ostre ostrze.

Na budowie

- ostry nóż lub nóż uniwersalny
- piła do materiałów izolacyjnych
- nóż do materiałów izolacyjnych

Prefabrykacja

- drut ścierny, prasa
- nóż oscylacyjny CNC, frezowanie
- cięcie strumieniem wody

Transport i rozładunek

- Paczki przenoś wózkiem widłowym, jeśli to możliwe.
- Ręcznie – po jednej osobie z każdej strony, z użyciem pasów.
- Nie zostawiaj napiętych pasów na paczce – ściskają piankę.
- Nie ciągnij paczek po ziemi. Wentylowane opakowanie łatwo się rozdziera.

Składowanie

- Poziomo, w pomieszczeniu, na płaskiej powierzchni.
- W temperaturze od −60 do +80°C.
- Arkusze są odporne na działanie wody i wilgoci, jednak przed montażem nie należy ich moczyć ani wystawiać na bezpośrednie działanie wody.
- Zachowaj i zanotuj dane z etykiet (kody partii).

Zalecane kondycjonowanie

Bezpośrednio przed montażem rozłóż arkusze **płasko na podłodze, bez opakowania**, na **2 godziny w 17–28°C**. Ogranicza to zmiany wymiarów wynikające z rozszerzalności cieplnej.

Przed cięciem sprawdź termometrem na podczerwień, czy narożniki arkusza mają tę samą temperaturę co środek.

Jednolity wygląd

Tekstura powierzchni może się nieznacznie różnić między partiami. Na jednej ścianie lub suficie stosuj arkusze z tej samej partii.

2 Dobór metody montażu

Cztery sposoby mocowania – na ścianie, na suficie i pod stropem

A Mocowanie mechaniczne str. 4

Gdzie	ściany i sufity; podłoże stałe, rama, płyta g-k
Mocowania	**min. 11 szt. na arkusz (≥ 4 szt./m²)**
Efekt	widoczne podkładki; najszybszy montaż

B Klej + korkociągi Flushmount str. 5

Gdzie	ściany i sufity; montaż na płasko
Mocowania	**ściany 6–8 szt./m², sufity 8–12 szt./m²**
Efekt	brak widocznych łączników

C Przegrody pionowe (baffle) str. 6

Gdzie	pod stropem, sufitem podwieszanym, kanałami
Mocowania	**min. 1 kotwa na każde 450 mm długości krawędzi**
Efekt	pochłanianie obiema stronami panelu

D Panele podwieszane poziomo str. 6

Gdzie	wysokie stropy hal i pływalni
Mocowania	**min. 4 kotwy/m², w ramie nośnej**
Efekt	wyspy akustyczne; mało materiału, dużo pochłaniania

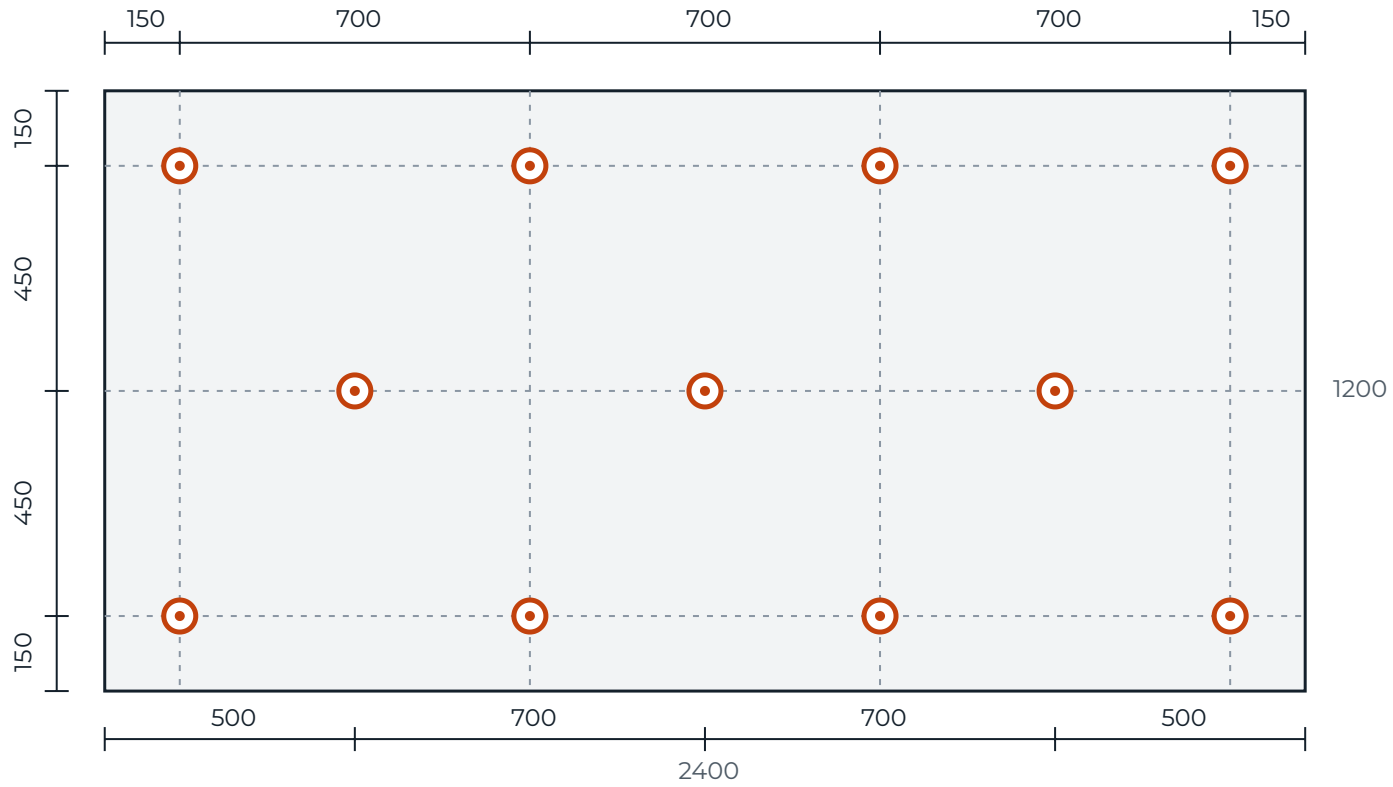
Zasady ogólne – dla każdej metody

- ✓ Kieruj panele bezpośrednio w stronę źródła hałasu.
- ✓ Przy montażu sufitowym należy zawsze zastosować dodatkowe mechaniczne mocowanie zabezpieczające.
- ✓ Dobierz łączniki do podłoża i środowiska (wilgoć, chlor) wg zaleceń ich producenta.
- ✓ Arkusze przycinaj na wymiar i łącz na styk, by pokryć całą powierzchnię.
- ✓ Kleje w tubach na bazie silanu lub poliestru nie powinny być stosowane jako samodzielne mocowanie paneli. W takich zastosowaniach należy stosować je w połączeniu z korkociągami Flushmount.
- ✓ Łącząc różne metale, rozdziel je materiałem nieprzewodzącym – zapobiega to korozji galwanicznej.

3 Mocowanie mechaniczne

Metoda A – łączniki z podkładką, na ścianach i sufitach

Arkusze mocuje się do stałego podłoża lub ramy łącznikami do izolacji z podkładką. Stosuj **co najmniej 11 łączników na arkusz 1200 × 2400 mm albo 4 łączniki na m²**, rozłożone równomiernie, w odległości 50–150 mm od krawędzi.



Sugerowany układ 11 łączników na arkuszu 1200 × 2400 mm: po 4 łączniki wzdłuż każdej z długich krawędzi oraz 3 łączniki w osi arkusza, rozmieszczone pomiędzy punktami mocowania przy krawędziach.

Kotwy i śruby z podkładką

Śruby lub kotwy do izolacji z podkładką o średnicy łba **min. 15 mm**. Wciśnij podkładkę równo z powierzchnią panelu – nie zgniataj pianki.

Kołki do izolacji

Tworzywowe kołki wbijane młotkiem lub pistoletem przyspieszają montaż. Talerzyk **Ø ≥ 25 mm**. Równomiernie na całym arkuszu. Zwykle do stosowania wewnątrz.

Przez płytę g-k lub podbitkę

Przy mocowaniu do listew lub ram oraz dla arkuszy przyciętych na wymiar stosuj układ równomierny, zachowując min. 4 łączniki na m².

⚠ **Bezpieczeństwo:** szpilki kotew wystające poza podkładkę przytnij, zagnij lub zabezpiecz nakładką, aby nikt nie mógł się o nie skaleczyć. Przydatność łącznika do danego podłoża i środowiska (wilgoć, chlor, korozja) potwierdź u jego producenta.

4 Klejenie z korkociągami Flushmount

Metoda B – montaż na płasko, bez widocznych łączników

Kleje aplikowane z kartusza, w szczególności kleje silanowe, wykazują ograniczoną przyczepność bezpośrednio do powierzchni Whisper®. Korkociągi Flushmount wkręcone w tylną powierzchnię panelu tworzą mechaniczne zakotwienie w warstwie kleju, dzięki czemu płyty leżą płasko i równolegle, bez łączników na licu.

ŚCIANY

6–8

korkociągów na m²

SUFITY

8–12

korkociągów na m² + mocowanie zabezpieczające

Korkociąg Flushmount

- stal nierdzewna A4 (316L) – do wnętrz, na zewnątrz, srodowisko wilgotne
- obciążenie przed odkształceniem: 3 kg na element
- obciążenie niszczące: >10 kg na element
- mocniejszy niż wewnętrzna wytrzymałość pianki
- opakowanie: 100 szt.

Kolejność montażu

1
Przygotuj podłoże
Czyste i suche. Kurz usuń ściereczką z mikrofibry; podłoże porowate zagruntuj.

2
Wkręć korkociągi
W tył arkusza, w liczbie z tabeli powyżej; układ jak przy mocowaniu mechanicznym (str. 4).

3
Nałóż klej
Klej aplikowany z kartusza, zgodnie z zaleceniami producenta, tak aby zakotwił korkociągi.

4
Dociśnij arkusz
Równo z sąsiednimi płytami, na styk, bez zgniatania pianki.

5
Zabezpiecz
Dodatkowa śruba przez korkociąg Flushmount, np. fischer UltraCut FBS II 6. Na suficie obowiązkowo.

Przykładowe kleje wskazane w dokumentacji producenta Whisper®

Klej	Wynik prób
Bostik Polymax	bardzo dobry, szybkie utwardzanie
Quilosa MS Instant	najszybsze utwardzanie
MS055	wysoka przyczepność
Sika Nailbond SB	powolne utwardzanie

Klejenie całopowierzchniowe

Arkema Cofix S – klej kontaktowy, 200 g/m² na obie łączone powierzchnie, pistoletem natryskowym lub pędzlem. Pojemnik 25 l (ok. 20 kg) wystarcza na 40–50 m².

Inne: kleje rozpuszczalnikowe 3M 77 i 3M Hi-Strength 90 (warstwa > 80 g/m²), dwuskładnikowy Henkel Loctite 3090, butylowy Everad ADP 7133, laminujący CEMET DS/TTA-H5GH06, taśma dwustronna CACTUS/V-Himark G483B, topliwy Beardow Adams Pressen 2016C.

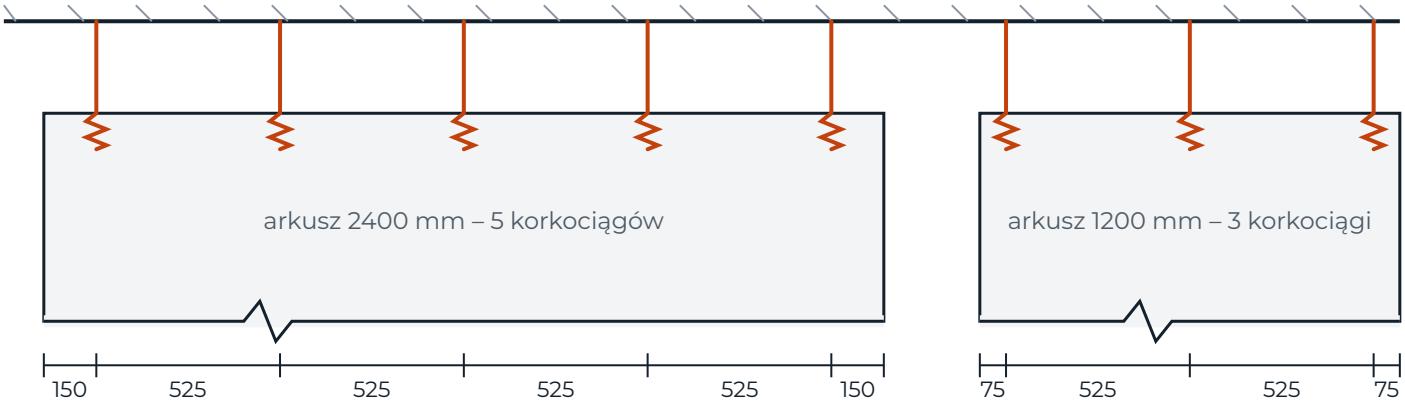
Przed zastosowaniem należy każdorazowo potwierdzić przydatność kleju do konkretnego podłoża, warunków środowiskowych i sposobu montażu.

⚠ Pełną wytrzymałość klej osiąga zwykle po **ponad tygodniu** – dlatego zawsze łącz klejenie z mechanicznym łącznikiem zabezpieczającym. Kleje w tubach na bazie silanu lub poliestru nie nadają się do samodzielnego mocowania Whisper®. Czas chwytu i utwardzania sprawdź w karcie producenta kleju.

5 Przegrody i panele podwieszane

Metody C i D – pod stropem hal sportowych i pływalni

C Przegrody pionowe (baffle)



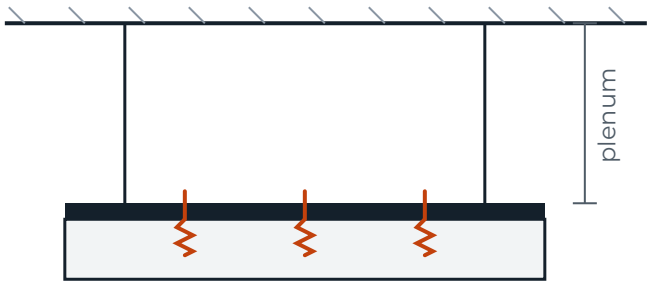
Korkociągi w górnej krawędzi przegrody, wymiary w mm. Zagłębienie w piankę min. 25 mm (dla arkusza 50 mm).

- Kotwy korkociągowe ze stali nierdzewnej 2205 mocuj do sufitów podwieszanych i kanałów wentylacyjnych.
- Stosuj co najmniej jedną kotwę na każde 450 mm długości krawędzi, aby ograniczyć uginanie się arkusza.
- Na pływalniach można zastosować nawiercony profil ABS typu U na górnej krawędzi, który stabilizuje prostoliniowość panelu i ogranicza możliwość wnikania wody do otwartych komórek od góry.
- Inny metal w zawiesiu? Odizoluj korkociąg materiałem nieprzewodzącym – ochrona przed korozją galwaniczną.
- Kotwy w licu arkusza: min. 2 szt./m², rozpiętość podparcia bez ramy maks. 450 mm.
- Im większa pozostaje odsłonięta powierzchnia panelu, w tym jego struktura komórkowa, tym większa może być efektywna absorpcja akustyczna układu.

D Panele podwieszane poziomo

Zbuduj ramę nośną, która utrzyma płaski arkusz. W ramie wywierć otwory **Ø 30 mm**, przez które kotwy korkociągowe przejdą do pianki. Stosuj **co najmniej 4 kotwy na m²**.

Panele większe niż 450 mm bez podparcia mogą się uginać. Whisper® pochłania obiema stronami – wartości pochłaniania dla plenum 50, 150 i 600 mm podaje Karta techniczna (str. 2).



rama nośna z otworami Ø 30
panel Whisper® · kotwy ≥ 4/m²

Przekrój schematyczny, bez skali.

⚠ **Zawsze zamknij i zablokuj pętlę korkociągu** – zapobiega to upadkowi panelu przy wstrząsie lub uderzeniu (np. piłką). Niewielkie wygięcie arkusza usuniesz, wyginając go w przeciwną stronę i powtarzając kondycjonowanie.

6 Sport, baseny, szkoły – wskazówki

Na co zwrócić uwagę w obiektach, w których Whisper® znajduje szczególne zastosowanie

Sale gimnastyczne i hale sportowe

- Klasę 1A odporności na uderzenia piłką potwierdzono dla Whisper® FR 600 × 600 × 55 mm (EN 13964 zał. D, DIN 18032-3; cert. 041/WCE/25).
- Inny układ lub sposób mocowania uzgodnij z działem technicznym przed zamówieniem.
- Pętle korkociągów (jeśli są srosowane) zamknij i zablokuj; szpilki kotew przytnij lub zabezpiecz.

Pływalnie i strefy mokre

- Whisper® jest odporny na działanie wody, wysokiej wilgotności, chloru oraz wielu środków chemicznych stosowanych w czyszczeniu i środowisku basenowym.
- Stosuj łączniki ze stali nierdzewnej: Flushmount A4 (316L), kotwy korkociągowe 2205.
- Różne metale rozdziel materiałem nieprzewodzącym (korozja galwaniczna).
- Na górnej krawędzi przegród rozważ profil ABS typu U.

Szkoły i przedszkola

- Nie zawiera włókien, nie kruszy się i charakteryzuje się niską emisją cząstek. Emisja VOC: klasa A+.
- Montaż z korkociągami Flushmount pozwala uzyskać jednolitą powierzchnię paneli bez widocznych łączników.
- Kolory: naturalny biały, antracytowy, jasnoszary (25, 50, 100 mm).

Wykończenie i użytkowanie

- ✓ Powierzchnia paneli powinna być skierowana w stronę źródła hałasu. Ekrany, okładziny lub inne przesłony umieszczone przed panelem mogą obniżać jego skuteczność pochłaniania dźwięku.
- ✓ Frezowanie CNC i wstawki w kontrastowym kolorze pozwalają tworzyć wzory i logotypy.
- ✓ Panel można pokryć tkaniną transparentną akustycznie.
- ✓ Powierzchnia jest zmywalna i odporna na większość środków czyszczących; w razie wątpliwości zapytaj dostawcę.

Montaż na zewnątrz (Whisper® NB / UV) ekrany akustyczne, ogrodzenia, obudowy urządzeń

- Arkusze mocuj pionowo; to nie jest pokrycie dachowe ani bariera przeciwwilgociowa. Montaż poziomy dopuszczony pod zadaszeniem.
- Druty mocujące 450 mm ze stali A4 (316L), wkręt 6 mm; min. 8 drutów na płytę 1,2 m² w układzie 2:1:2:1:2.
- Przed wierceniem należy sprawdzić przebieg zbrojenia i instalacji w podłożu. Głębokość wiercenia dobrać do zastosowanego łącznika oraz konstrukcji podłoża.
- Górną krawędź osłoń obróbką lub listwą wystającą > 30 mm ponad panel.
- W warunkach zewnętrznych zmiana wymiarów arkusza w zakresie temperatur od −60 do +80°C może wynosić do 3%.

Instrukcja opracowana na podstawie wytycznych producenta materiału (Sealed Air). Dobór łączników i klejów potwierdź u ich producentów, a przydatność rozwiązania – w projekcie dla konkretnego obiektu.