

Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® AKUSTIC

Płyta cementowo-drzazgowa CETRIS® AKUSTIC jest produkowana przez obróbkę (wiercenie regularnych otworów) podstawowego typu płyty CETRIS® BASIC. Przez tę obróbkę oprócz istniejących wysokich parametrów mechanicznych osiągamy także poprawę właściwości akustycznych. Jeżeli pełna – płyta podstawowa CETRIS® wyznacza się przede wszystkim wysoką wartością dźwiękochłonności powietrznej, wiercona płyta służy jako chłonna okładzina akustyczna.

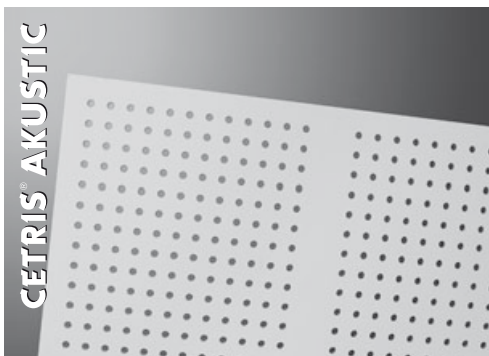
W porównaniu z innymi akustycznymi materiałami okładzinowymi jest przy zastosowaniu płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® AKUSTIC zapewniona dodatkowo wysoka odporność na przebiecie mecha-

niczne (na przykład piłką) i odporność na wilgoć – to wszystko przy zachowaniu wysokiej klasy reakcji na ogień (A2-s1, d0). Te parametry predestynują ten nowy typ płyty CETRIS® przede wszystkim do zastosowań w obiektach sportowych, pomieszczeniach ze zmienną temperaturą i wilgotnością, obiektów ze specyficznymi wymaganiami.

Przez wbudowanie płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® AKUSTIC do systemu okładziny ściany lub sufitu (pod konstrukcję stropu lub dachu) razem z konstrukcją nośną, włókniną działającą dźwiękochłonna i włożoną wełną mineralną uzyskamy nie tylko estetycznie interesującą, ale i funkcjonalną okładzinę, ulepszającą akustykę pomieszczenia.

W projektowaniu i realizacji budowli jest jednym z istotnych kryteriów akustyka. Na konstrukcje budowlane są stawiane przede wszystkim wymagania dotyczące dźwiękochłonności krokowej – w szczególności w przypadkach, kiedy konstrukcja (ściany, sufity ...) oddziela przestrzeń z różnym źródłem hałasu.

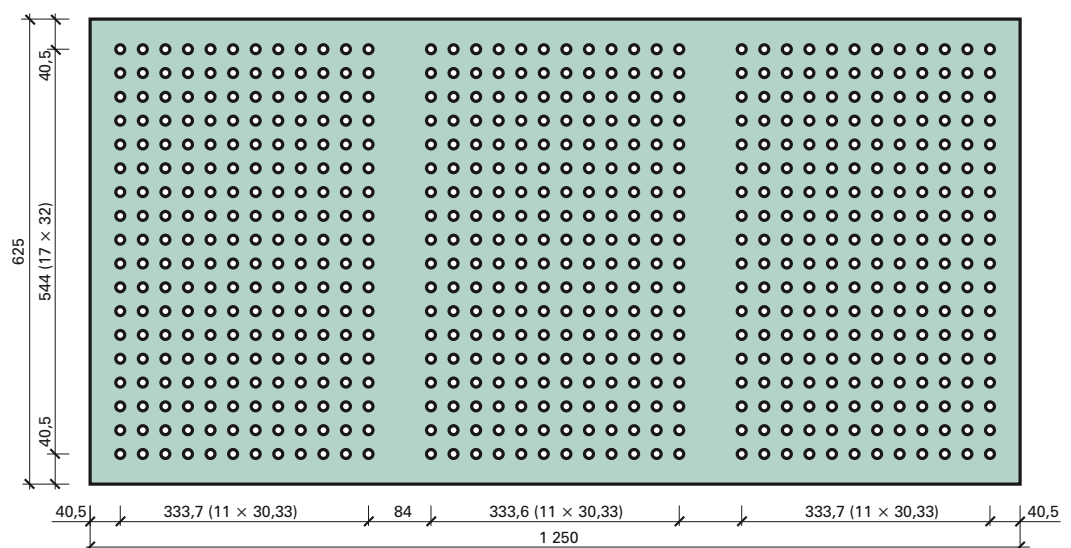
W sytuacji, kiedy jest źródło hałasu i użytkownicy w tym samym pomieszczeniu należy rozwiązywać akustykę przestrzenną. Okładziny z płyty CETRIS® AKUSTIC mają korzystny wpływ na poprawę akustyki przestrzennej i pochłanianie dźwięków w pomieszczeniach.



| CETRIS® AKUSTIC | Płyta cementowo-drzazgowa ze wstępnie wierconymi otworami, gładka powierzchnia cementowa |
|-------------------------|--|
| Format podstawowy | 1 250 × 625 mm |
| Grubość płyty | 8, 10 mm (po uzgodnieniu 12, 14, 16, 18 mm) |
| Ciężar objętościowy | 1 150 – 1 450 kg/m ³ |
| Ciężar powierzchniowy | gr. 8 mm – 10 kg/m ² , gr. 10 mm – 12,5 kg/m ² |
| Usługa | wywiercone otwory – średnica 12 mm, rozstaw otworów 30 – 32 mm (patrz rysunek) |
| Typ reliefu | gładki |
| Wykończenie powierzchni | bez wykończenia powierzchni |

Odchyłki graniczne wymiarów płyty CETRIS® AKUSTIC

| GRUBOŚĆ PŁYTY (mm) | ODCHYLEKI GRANICZNE (mm) | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-----------|---------|-----------------|
| | Grubość | Szerokość | Długość | Rozstaw otworów |
| 8, 10 | ±0,7 | ±3,0 | ±3,0 | ±2,0 |
| 12, 14 | ±1,0 | | | |
| 16, 18 | ±1,2 | | | |



Przegląd właściwości fizykochemicznych płyty cementowo-drzazgowej CETRIS® AKUSTIC

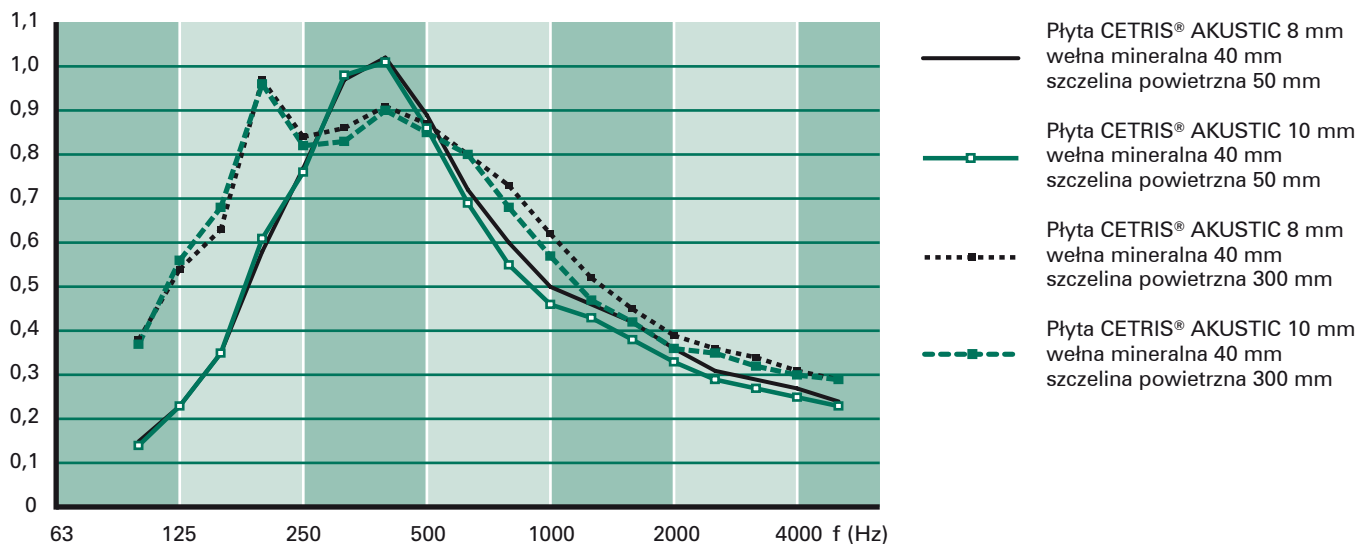
| | |
|---|---|
| Ciężar objętościowy | 1 150 – 1 450 kg/m ³ |
| Wagowa wilgotność równoważna przy 20 °C i wilgotności względnej 50 % wg EN 634-1 | 9 ± 3 % |
| Współczynnik rozszerzalności wilgotnościowej przy zmianie wilgotności powietrza z 35 % na 60 % wg EN 13 009 | 39,6 × 10 ⁻³ |
| Współczynnik rozszerzalności cieplnej wg EN 13 471 (zmiana temperatury z 20°C do 60°C) | 10,8 × 10 ⁻⁶ K ⁻¹ |
| Klasa odporności przeciwko uderzeniu piłką wg EN 13 964 gr. 8 mm | klasa 3A (prędkość 4 m/s) |
| gr. 10 mm | klasa 2A (prędkość 8 m/s) |
| Klasa reakcji na ogień wg EN 13 501-1 | A2 -s1,d0 |

Współczynnik dźwiękochłonności α wg EN ISO 354

Współczynnik dźwiękochłonności wyraża stosunek nie odbitej i odbitej energii dźwiękowej. Przy całkowitym odbiciu jest $\alpha = 0$, przy całkowitym pochłanianiu $\alpha = 1$. Przebieg współczynnika dźwiękochłonności w zależności od częstotliwości jest określony w następujących różnych wariantach struktur z płytą CETRIS® AKUSTIC (patrz tabela):

| SCHEMAT | OPIS KONSTRUKCJI | WARTOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA DŹWIĘKOCHŁONNOŚCI α (in der Abhängigkeit von der Schallfrequenz) | | | | | | WARTOŚĆ ŚREDNIA α |
|---------|--|---|--------|--------|----------|----------|----------|--------------------------|
| | | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 000 Hz | 2 000 Hz | 4 000 Hz | |
| | Płyta CETRIS® AKUSTIC gr. 8 mm Tkanina Vlies Wełna mineralna gr. 40 mm Szczelina powietrzna gr. 50 mm | 0,23 | 0,77 | 0,89 | 0,50 | 0,36 | 0,27 | 0,63 |
| | Płyta CETRIS® AKUSTIC gr. 10 mm Tkanina Vlies Wełna mineralna gr. 40 mm Szczelina powietrzna gr. 50 mm | 0,23 | 0,76 | 0,86 | 0,46 | 0,33 | 0,25 | 0,61 |
| | Płyta CETRIS® AKUSTIC gr. 8 mm Tkanina Vlies Wełna mineralna gr. 40 mm Szczelina powietrzna gr. 300 mm | 0,56 | 0,82 | 0,85 | 0,57 | 0,36 | 0,30 | 0,69 |
| | Płyta CETRIS® AKUSTIC gr. 10 mm Tkanina Vlies Wełna mineralna gr. 40 mm Szczelina powietrzna gr. 300 mm | 0,54 | 0,84 | 0,87 | 0,62 | 0,39 | 0,31 | 0,67 |

Przedstawienie graficzne przebiegu współczynnika dźwiękochłonności



Przechowywanie, manipulacja, pakowanie

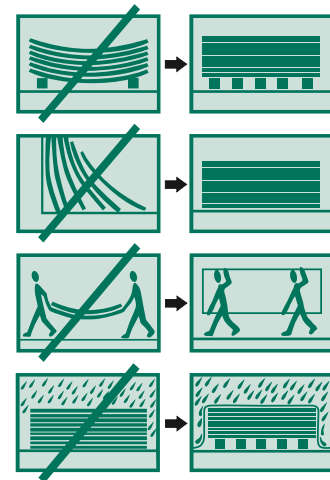
Wiercone płyty cementowo-drzazgowe CETRIS® AKUSTIC są układane na drewnianych podkładkach transportowych umożliwiających manipulację. Ustalenie jest zapewnione przez ściągnięcie płyt do podkładki w kierunku poprzecznym.

Płyty CETRIS® AKUSTIC są chronione przeciwko czynnikom atmosferycznym opakowaniem z folii PE. Ten sposób pakowania nie jest jednak przeznaczony do długotrwałej ochrony przed czynnikami atmosferycznymi.

Podczas składowania może na górnej płycie nastąpić wygięcie w wyniku nierównomiernego wysychania płyty CETRIS®. Zjawisko to eliminuje obrócenie płyty.

Zalecamy przechowywanie płyt CETRIS® AKUSTIC w suchych i zakrytych pomieszczeniach, aby płyty przed wbudowaniem do konstrukcji nie zawierały nadmiaru wilgoci. Podczas składowania nie zalecamy układania wielu podkładek z płytami CETRIS® AKUSTIC na sobie – niebezpieczeństwo uszkodzenia mechanicznego.

Standardowy format płyt CETRIS® AKUSTIC (1 250 × 625 mm) jest dobrany tak, aby manipulację był w stanie przeprowadzać jeden pracownik. Płytę należy przenosić zawsze w pozycji pionowej.

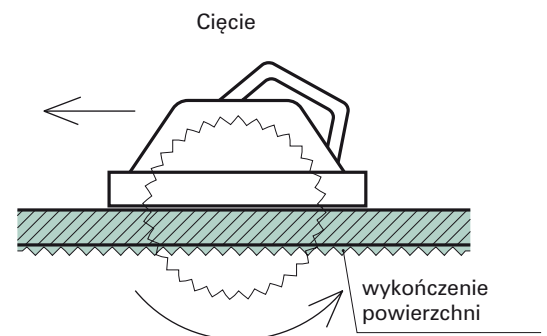
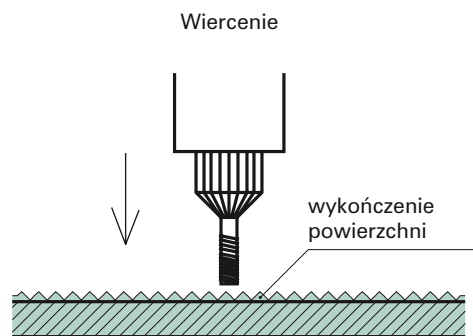


Podstawowe dane o pakowaniu płyt CETRIS® AKUSTIC (dotyczy standardowego formatu 1 250 × 625 mm)

| GRUBOŚĆ PŁYTY (mm) | ORIENTACYJNY CIĘŻAR (kg/m ²) | ORIENTACYJNY CIĘŻAR PŁYTY (kg/szt) | LICZBA PŁYT NA PALECIE (szt) | POWIERZCHNIA PŁYT NA PALECIE (m ²) | CIĘŻAR PŁYT Z PALETĄ (kg) |
|--------------------|--|------------------------------------|------------------------------|--|---------------------------|
| 8 | 10,0 | 7,80 | 100 | 78,13 | 810 |
| 10 | 12,5 | 9,75 | 80 | 62,50 | 805 |
| 12 | 15,0 | 11,70 | 70 | 54,68 | 840 |
| 14 | 17,5 | 13,65 | 60 | 46,88 | 840 |
| 16 | 20,0 | 15,60 | 50 | 39,07 | 805 |
| 18 | 22,5 | 17,55 | 45 | 35,15 | 820 |

Obróbka płyt CETRIS® AKUSTIC

Do dzielenia płyt perforowanych wystarczy piła tarczowa z tarczą wyposażoną w twardy metal. W celu uzyskania czystego i równego cięcia można użyć listwy prowadzącej i ciąć płyty z lewej strony – nie dojdzie tak do uszkodzenia strony licowej. Wiercenie wstępne otworów wykonuje się wiertarką bez udaru. Do wiercenia zalecamy wiertło do metalu. Wiercimy wyłącznie na powierzchni licowej.



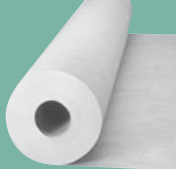

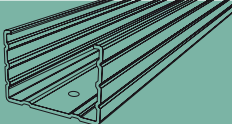
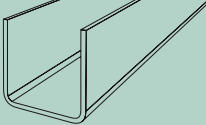
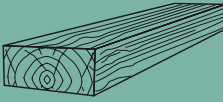


Wykończenie powierzchni

Spoiny między płytami CETRIS® AKUSTIC zalecamy zostawić otwarte (wolne) i podłożone tkaniną separacyjną (Vlies).

W razie malowania płyt perforowanych obowiązują zasady podane w katalogu CETRIS® Materiały dotyczące do projektowania i realizacji, rozdział Nr 6 Wykańczanie powierzchni.

Ze względu na wstępnie wywiercone otwory nie wolno po wbudowaniu (montażu) płyt nanosić farby natryskiem, aby nie doszło do uszkodzenia włókny akustycznej.

Materiały do montażu płyt perforowanych CETRIS® AKUSTIC – specyfikacja

| OPIS / OZNACZENIE | WYOBRAŻENIE (SCHEMAT) | UWAGA |
|--|---|--|
| Tkanina Vlies Tkanina absorpcyjna z włókna szklanego – zapobiega przenikaniu włókien z wełny mineralnej, ewentualnie pyłu. Producent: Saint-Gobain Vertex, s.r.o. |  | W celu spełnienia reakcji na ogień A2 całej konstrukcji należy zamiast tkaniny Vlies i standardowej wełny mineralnej użyć specjalnego typu izolacji Isover Akustic SSP 2 (z jednostronnie kaszerowaną czarną tkaniną szklaną). |
| Wkręt 4,2 × 25 mm (4,2 × 35 mm) Wkręty samogwintujące z wpuszczonym łbem. |  | Wkręty do kotwienia płyty CETRIS® AKUSTIC gr. 8 i 10 mm do profilu CD (w razie rusztu drewnianego należy użyć wkręta 4,2 × 35 mm). Po montażu należy założyć ozdobny kołpak z tworzywa na wkręt. Alternatywnie można użyć i wkręty z łbem ozdobnym. |
| Profil CD Ocynkowany blaszany otwarty profil 27 × 60 × 0,6 mm, długość 2,50 – 4,50 m. |  | Tworzy kratownicę nośną do montażu sufitów. Są umocowane za pomocą prostego lub noniuszowego zawieszenia do konstrukcji stropu (dachu). |
| Profil UD Ocynkowany blaszany otwarty profil 28 × 27 × 0,6 mm, długość 3,00 m. |  | Służy do mocowania profili do ścian, muru kołkami stalowymi. |
| Krawędziak drewniany Przekrój 80 × 40 mm. |  | Tworzy podkładową konstrukcję drewnianą (profil montażowy i nośny). Wysuszone impregnowana tarcica klasy S 10 (klasa wytrzymałości C24). |
| Wełna mineralna Grubość 40 mm, typ Orsil ORSIK, włożona między profile nośne CD (ewentualnie listwy drewniane). |  | Można zastąpić innym typem wełny mineralnej z ciężarem objętościowym 22 kgm ⁻³ , klasa reakcji na ogień A1. |
| Wełna mineralna Isover Akustik SSP 2 (P3/4) 4, gr. 40 mm. |  | Hydrofobizowana wełna mineralna z jednostronnie kaszerowaną czarną tkaniną szklaną, klasa reakcji na ogień A1. |

Montaż

System sufitów z CETRIS® AKUSTIC jest mocowany na kratownicy metalowej z profili CD, które się bądź krzyżują w jednej płaszczyźnie (za pomocą złączy krzyżowych) lub w dwu poziomach (złączy). Alternatywnie można użyć konstrukcji podkładowej z listew i krawędziaków. Do konstrukcji pomocniczej należy później umocować za pomocą śrub płyty CETRIS® AKUSTIC w jednej warstwie.

Przy montażu należy przestrzegać następujących zasad:

Złączki krzyżowe KNAUF do profili CD 60 × 27 zalecamy zabezpieczyć śrubą min. M 6 × 40 z nakrętką i podkładką. Połączenie kraty nośnej z krawędziaków

80 × 40 mm (profile montażowe i nośne) należy zabezpieczyć min. dwoma wkrętami 4,2 × 70 mm. Do mocowania drewnianego profilu nośnego do zawieszenia prostego należy użyć min. dwóch wkrętów 4,5 × 35 mm.

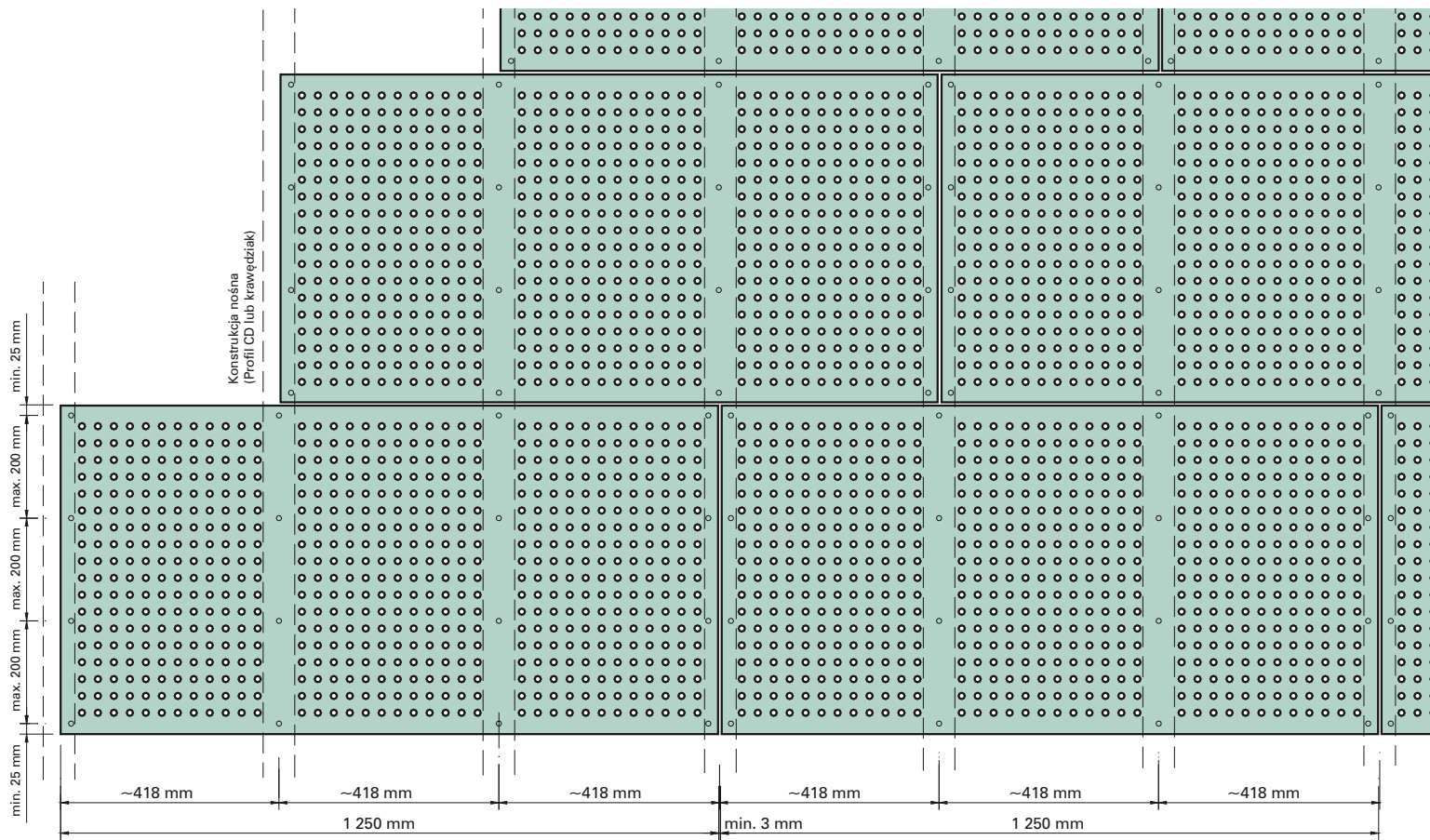
Płyty CETRIS® AKUSTIC można układać z przełożeniem („wiązanie”) lub z tzw. spoiną krzyżową. Rozstęp otworów w polu wewnętrznym jest identyczny, jak na polu skrajnym.

Obicie płytami perforowanymi zaczyna się zawsze od środka pomieszczenia. Z tego powodu poleca się oznaczenie na konstrukcji nośnej pozycji płyt.

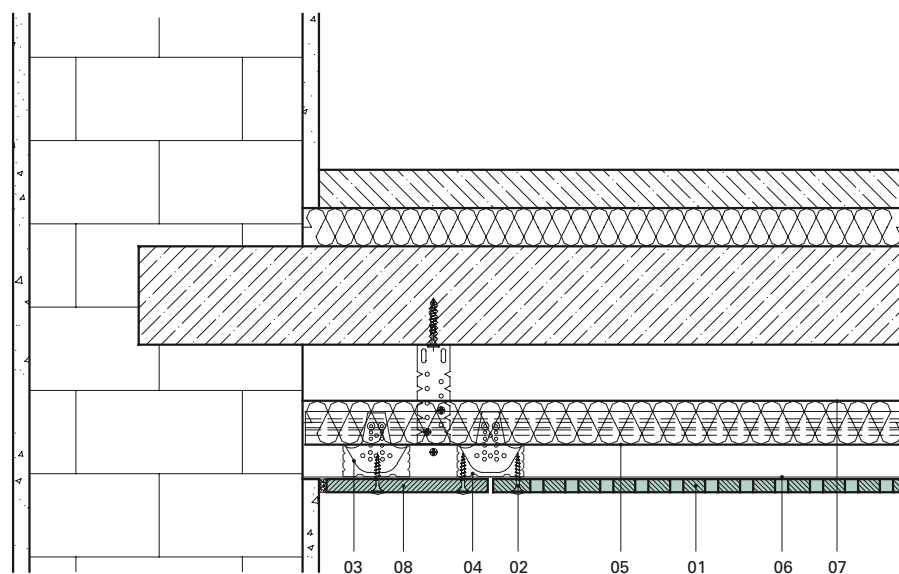
W razie nieregularnego lub nie prostokątnego rzutu poziomego stropu zalecamy pasek bez spoin (z nie wierconej) z płyty podstawowej CETRIS® BASIC – po obwodzie o szerokości 150 mm.

Płyty CETRIS® AKUSTIC należy montować zawsze dłuższą krawędzią prostopadle do profili nośnych (listew). Krótsze krawędzie są umieszczone na profilach montażowych (listwach).

Przy montażu musi być między każdą płytą przyznana szczelina dylatacyjna jednakowej szerokości min. 3 mm (dotyczy to standardowego formatu 1 250 × 625 mm). Szczelinę należy przyznać również po obwodzie pomieszczenia.



Detal krawędzi sufitu – pełny pasek



- 01 Płyta CETRIS® AKUSTIC
- 02 Wkręt 4,2 × 25 (35) mm z plastikowym kołpakiem
- 03 Złączka krzyżowa
- 04 Profil CD montażowy (lub krawędziak)
- 05 Profil CD nośny (lub krawędziak)
- 06 Tkanina absorpcyjna Vlies
- 07 Wełna mineralna
- 08 Pasek – płyta CETRIS® BASIC

Odległość osiowa elementów montażowych i nożnych (profile CD, listwy drewniane) i zawieszni:

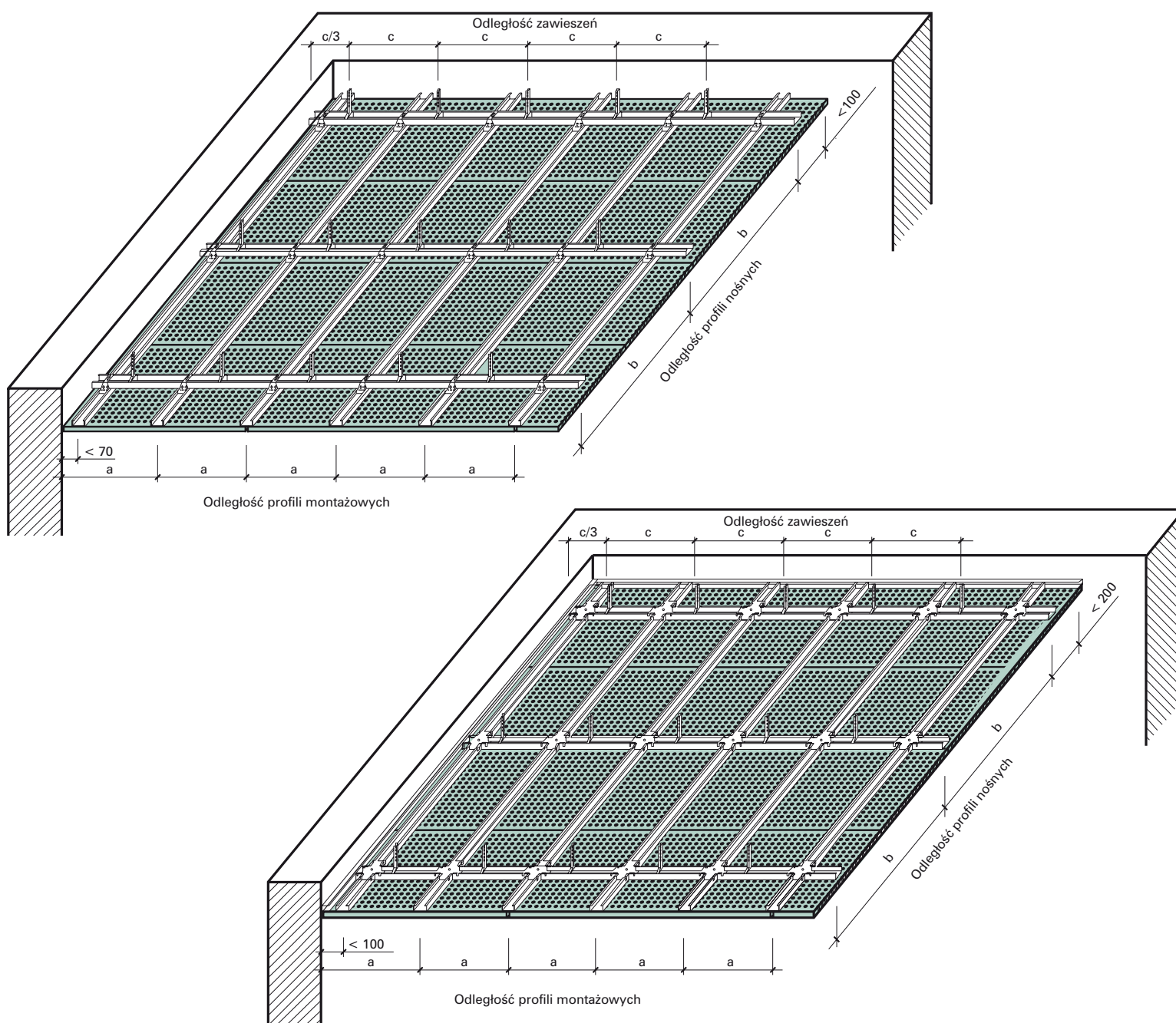
| GRUBOŚĆ PŁYTY (mm) | ODLEGŁOŚĆ PROFILI MONTAŻOWYCH a (mm) | ODLEGŁOŚĆ PROFILI NOŻNYCH b (mm) | ODLEGŁOŚĆ ZAWIESEŃ c (mm) |
|--------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|
| 8 | <420 | <1,000 | <625 |
| 10 | <420 | <1,000 | <420 |

Obciążenie dodatkowe sufitu

Do samej okładziny z płyty CETRIS® AKUSTIC można mocować przedmioty (np. światła, technikę wentylacyjną itd.) o ciężarze maks. 1,5 kg. W jednym polu ograniczonym przez konstrukcję nośną (profile CD lub listwy drewniane) może być umieszczony

maks. jeden przedmiot. W razie ciężaru (zawieszonych przedmiotów) do 10 kg należy je kotwić do elementów konstrukcyjnych (konstrukcji nośnej). Maksymalne dopuszczalne dodatkowe obciążenie konstrukcji nośnej wynosi 15 kg/m².

Większe przedmioty należy kotwić samodzielnie do konstrukcji nośnej stropu – wg zaleceń podanych w dokumentacji projektowej.





Szkoła – gimnazjum Wil, Szwajcaria



CIDEM Hranice, a.s., Division CETRIS
Nová ulice 223
CZ-753 01 Hranice
Republika Czeska
tel: +420 581 676 281
fax: +420 581 601 623
e-mail: cetris@cetris.cz
www.cetris.eu