

zehnder

always the
best climate

Always the best climate for

ROZWIĄZANIA & INDYWIDUALNE

Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego firmy Zehnder do sufitów i paneli w wersji wolnowiszącej

Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego: pakiet, o który nie trzeba się martwić

Ogrzewanie lub chłodzenie budynku nierzadko wymaga kompromisów: rosnące koszty energii są przeciwstawiane rosnącym wymaganiom względem optymalnego klimatu wnętrza. Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego firmy Zehnder to rozwiązania komfortowe i energooszczędne. Oprócz atrakcyjnego wyglądu i precyzyjnego montażu mają jeszcze inne zalety:

- Bardzo wysoka moc grzewcza i chłodnicza
- Izolacja akustyczna i tłumienie dźwięku w wersji perforowanej
- Komfortowy klimat w pomieszczeniu dzięki wysokiemu udziałowi promieniowania
- Krótki czas reakcji na zmiany temperatury w pomieszczeniu
- System sufitów podwieszanych na wymiar – maksymalna dowolność projektowania
- Szybka dostępność pustej przestrzeni podwieszonego sufitu
- Integracja elementów funkcjonalnych (żarówek, czujników dymu, wylotów powietrza itd.)

Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego Zehnder oferują, szczególnie w obiektach biurowych, szkołach, szpitalach i budynkach użyteczności publicznej, maksymalny komfort przy najwyższej sprawności energetycznej.

ROZWIĄZANIA DLA PAŃSTWA I PAŃSTWA KLIENTÓW

STRONA 4 – 5



PRZEGLĄD SUFITÓW ZAMKNIĘTYCH

OD STRONY 6



REFERENCJE, KTÓRE POTWIERDZAJĄ NASZĄ WSZECHSTRONNOŚĆ

STRONA 26 – 27



DANE TECHNICZNE

OD STRONY 28



PRZEGLĄD PANELI WOLNOWISZĄCYCH



OD STRONY 18

O ZEHNDER GROUP



STRONA 46 – 47

SPIS TREŚCI

STRONA 4 – 5	ROZWIĄZANIA DLA PAŃSTWA I PAŃSTWA KLIENTÓW
OD STRONY 6	PRZEGLĄD SUFITÓW ZAMKNIĘTYCH
OD STRONY 18	PRZEGLĄD PANELI WOLNOWISZĄCYCH
STRONA 24 – 25	OBSZARY ZASTOSOWANIA
STRONA 26 – 27	REFERENCJE
STRONA 28 – 33	SPOSOBY TRANSMISJI CIEPŁA
STRONA 34 – 39	TŁUMIENIE DŹWIĘKU I POWIERZCHNIE
STRONA 40 – 41	MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA I TECHNIKA ŁĄCZENIA
STRONA 42 – 43	POŁĄCZENIE ZE ŚCIANĄ
STRONA 44 – 45	ZALETY SYSTEMÓW SUFITOWYCH W SKRÓCIE
STRONA 46 – 47	O ZEHNDER GROUP

Optymalne rozwiązanie na każdą sytuację

Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego Zehnder oferują optymalne zalety dla Państwa i Państwa klientów. Duża pomoc na etapie planowania i podczas budowy pozwala zaoszczędzić czas i zasoby. Zehnder – marka, której można zaufać.

Brzmi znajomo?

W pomieszczeniu jest o wiele za ciepło

Gorące lato, coraz większa liczba urządzeń elektronicznych i związane z tym wytwarzanie ciepła niekorzystnie wpływa na Twoje samopoczucie?

W pomieszczeniu jest o wiele za zimno

Długi czas nagrzewania przy dużych nakładach energetycznych drenują Twoje nerwy i konto bankowe?

Stres z powodu hałasu

Poziom hałasu w Twoim mieszkaniu jest nie do zniesienia? A może hałas dobiegający z sąsiedniego pomieszczenia nie pozwala Ci się skoncentrować?

Brak możliwości przebudowy

Rozkład pomieszczeń podczas późniejszej przebudowy wyraźnie zwiększy koszty? A może bardzo ogranicza Cię kształt pomieszczenia?

Zehnder oferuje niezawodne rozwiązania:

Chłodna głowa w gorące dni

Dzięki chłodzeniu bez nadmiernego ruchu powietrza, działającemu na zasadzie absorpcji, w pomieszczeniu tworzy się przyjemny klimat, który pozytywnie wpływa na samopoczucie.

Przyjemne ciepło

Szybko i w energooszczędny sposób uzyskuje się odpowiednią temperaturę dzięki zasadzie promieniowania.

Pełna koncentracja w spokojnej atmosferze

Perforowana powierzchnia absorbuje dźwięki w pomieszczeniu. Dodatkowo opcjonalna wersja akustyczna tłumi rozprzestrzenianie się dźwięku między dwoma sąsiednimi pomieszczeniami.

Elastyczne dopasowanie do kształtu pomieszczenia

Elastyczny system kasetonowy umożliwia łatwe dostosowanie istniejących pomieszczeń do nowych wymagań.

Przeгляд sufitów zamkniętych

Różnorodne możliwości zabudowy sufitów zamkniętych spełniają każde wymagania techniczne, ale też zachwycają– zwłaszcza swoim wyglądem. Oferują niesamowitą przestrzeń do projektowania i łatwo je zintegrować z każdym projektem budowlanym.



1



Standardowy sufit kasetonowy to szybka realizacja projektu

System wkładany

- Standardowy system wkładany
- Podstawowy system wkładany
- Podciągany system wkładany

2



Optymalny przy niskich stropach

System zaciskowy

3



Ochrona dzięki wersji montażu z zabezpieczeniem przed wysunięciem

System podwieszany

- System podwieszany ze sprężynami
- System podwieszany bez sprężyn

4

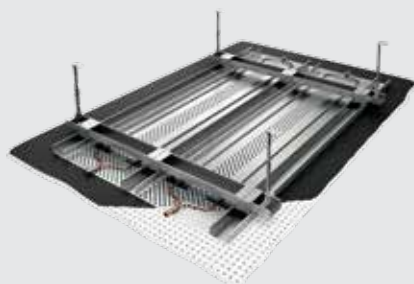


Duża elastyczność i optymalna akustyka

System kasetonowy typu C

- Standardowy kaseton systemu typu C
- Kaseton z rowkiem systemu typu C
- Kaseton wkładany systemu typu C
- Dodatkowy element akustyczny

5



Swoboda w projektowaniu i optymalne dopasowanie do kształtu pomieszczenia

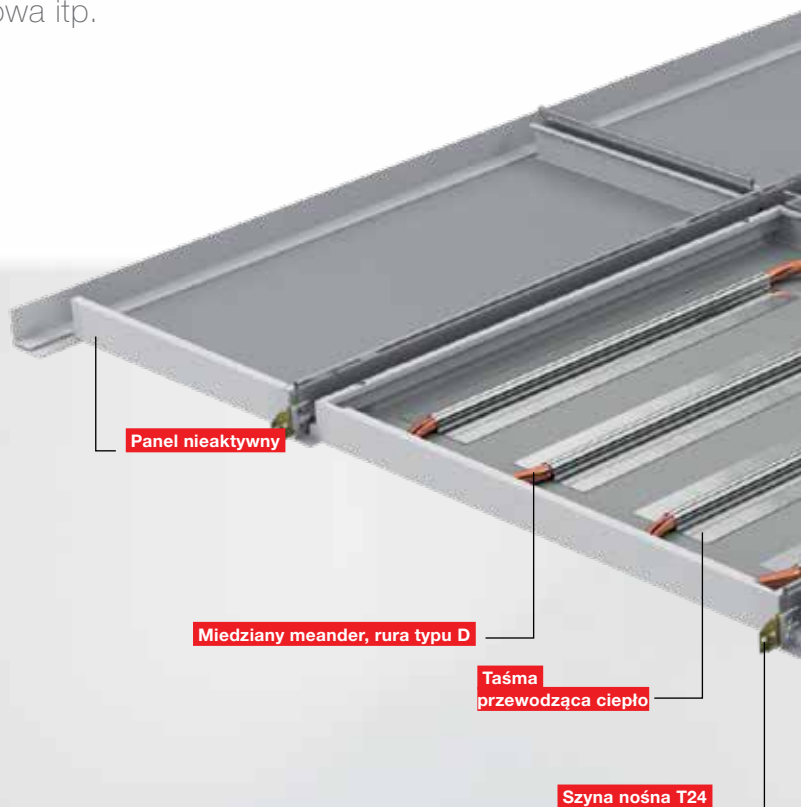
Sufit z płyt gipsowo-kartonowych

1

Standardowy sufit kasetonowy to szybka realizacja projektu

System wkładany

- Moduły można zintegrować ze wszystkimi nowymi i istniejącymi (dostępnymi w sprzedaży) sufitami kasetonowymi T24
- Transmisja ciepła (aktywowanie) aluminium lub grafitem
- Możliwość ogrzewania lub chłodzenia w wybranym obszarze
- Szybki dostęp do pustej przestrzeni sufitu i zainstalowanych systemów, takich jak oświetlenie, instalacja przeciwpożarowa itp.



Aktywacja aluminium



Aktywacja grafitem

Kątownik
krawędziowyGórny element profilu
konstrukcyjnego

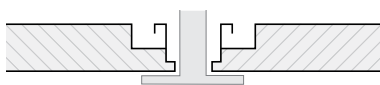
Zabezpieczenie

Dolny element profilu
konstrukcyjnegoBelka poprzeczna T24 625,
600 mm

Grafit

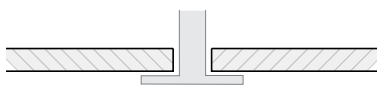
Płyta modułu

Standardowy system wkładany



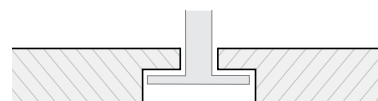
- Zastosowanie dużych modułów (maks. 2,0 m²)
- Zredukowane nawet o 80% nakłady na instalację dzięki zastosowaniu bardzo dużych modułów.

Podstawowy system wkładany



- Małe moduły
- Niewielka masa
- Możliwa instalacja przez jedną osobę

Podciągany system wkładany



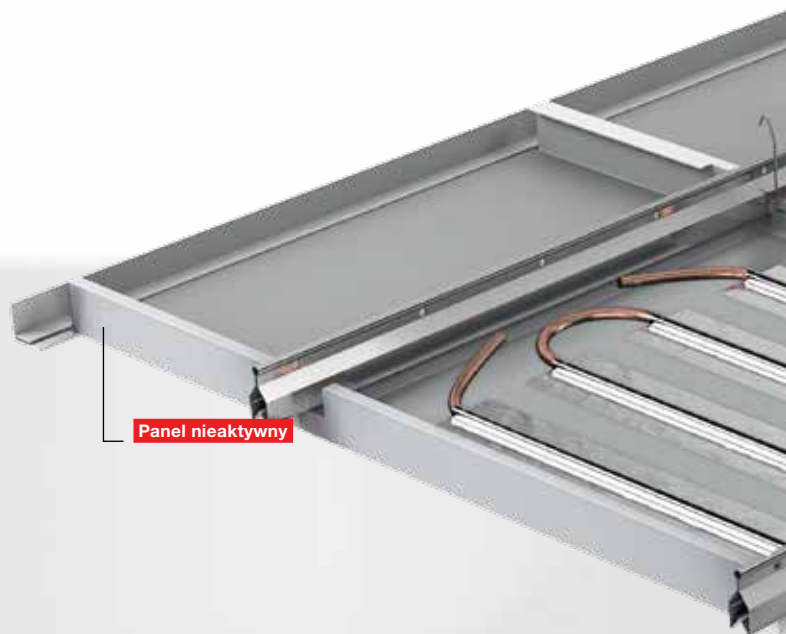
- Małe moduły
- Niewielka masa
- Możliwa instalacja przez jedną osobę

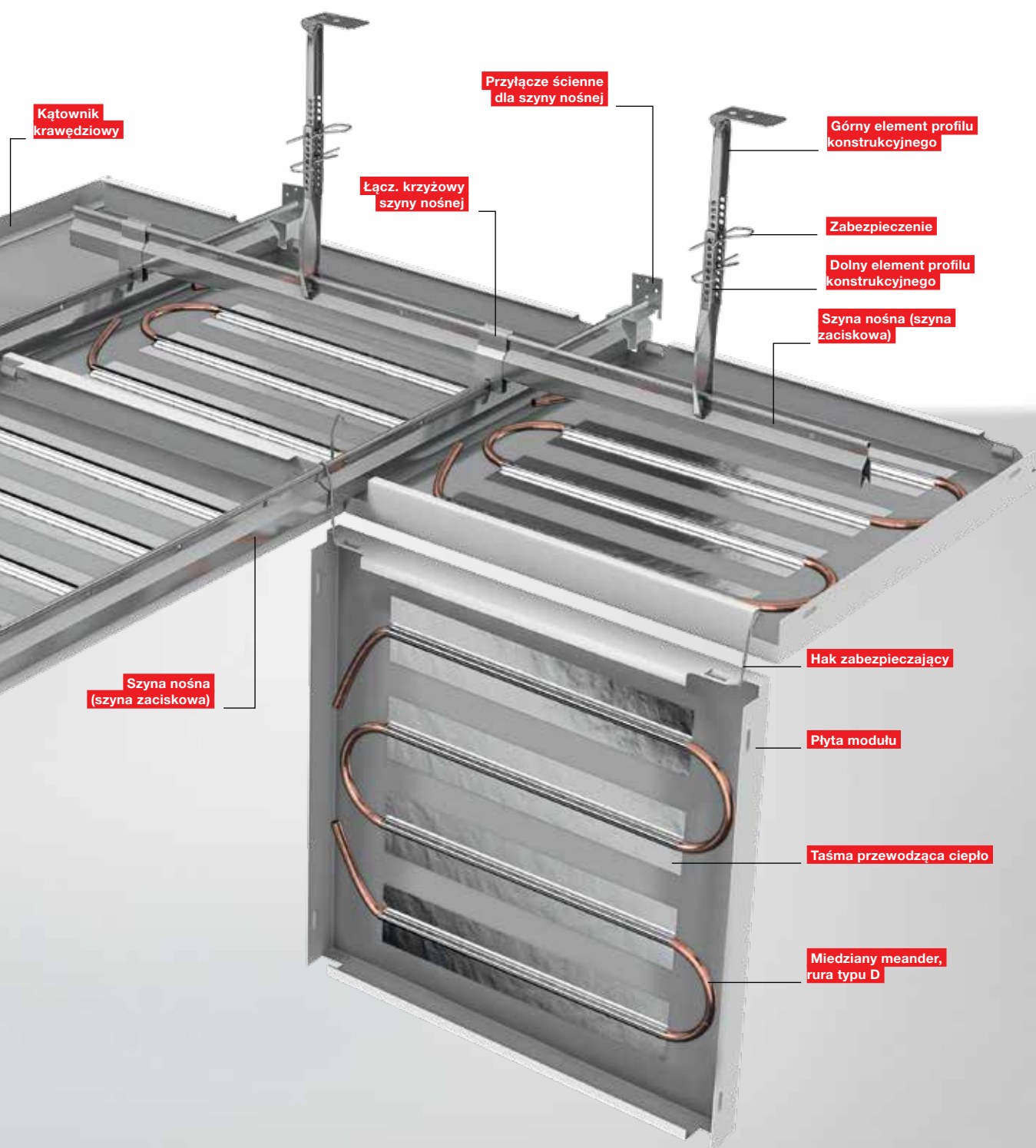
2

Optymalny przy niskich stropach

System zaciskowy

- Moduły mocowane w konstrukcji nośnej w sposób zaciskowy, niewymagające dużej pustej przestrzeni
- Brak możliwości wysunięcia się modułów sufitowych dzięki wersji montażowej z mechanizmem blokującym
- Szybki dostęp do pustej przestrzeni sufitu i zainstalowanych systemów, takich jak oświetlenie, instalacja przeciwpożarowa itp.



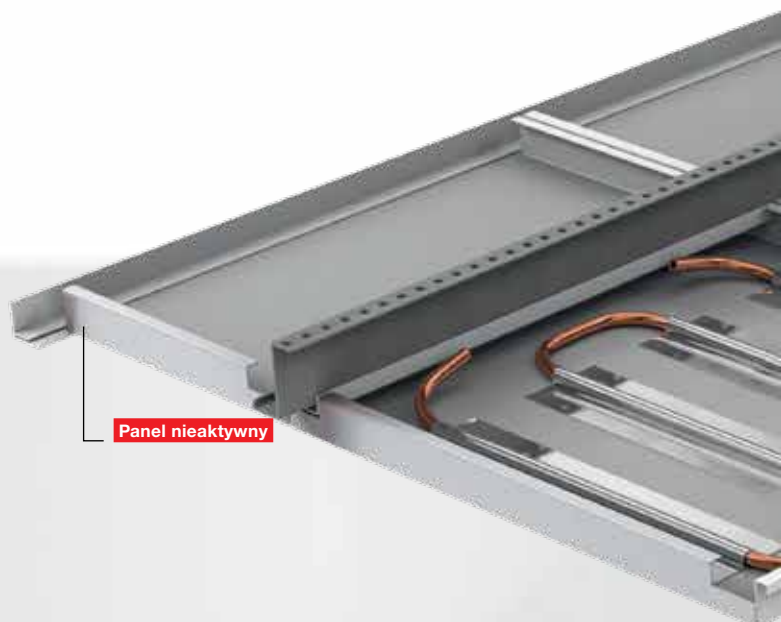


3

Ochrona dzięki wersji montażu z mechanizmem blokującym

System podwieszany

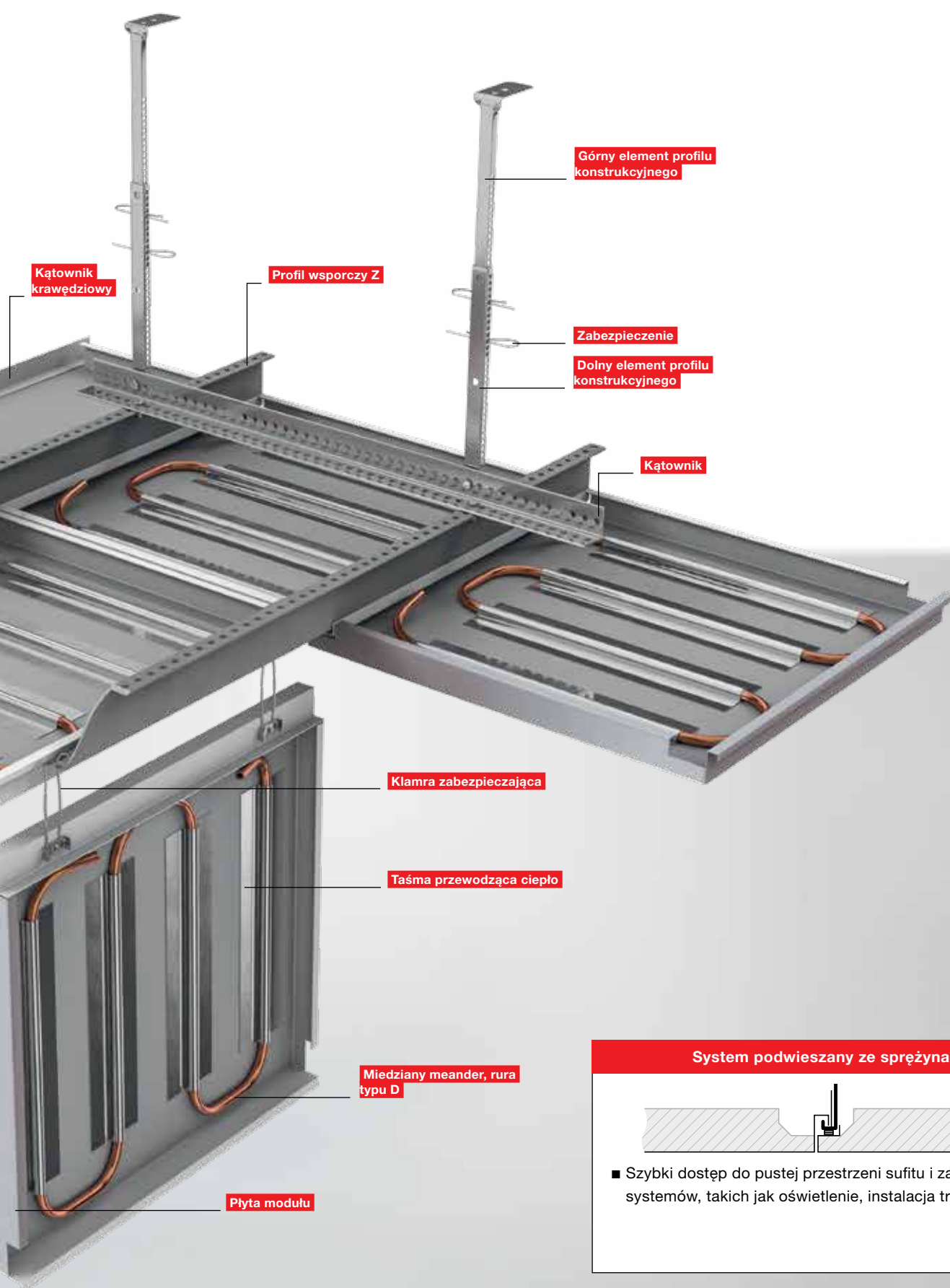
- Moduły zawieszane w konstrukcji nośnej, niewymagające dużej pustej przestrzeni



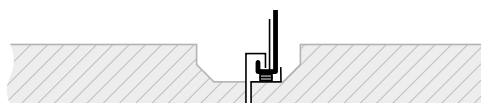
System podwieszany bez sprężyn



- Optymalny w przypadku projektów budowlanych, w których sufit nie będzie lub nie powinien być otwierany.
- Moduły sufitowe są blokowane klinami podczas montażu, dzięki czemu nie ma bezpośredniej możliwości wyciągnięcia modułów.



System podwieszany ze sprężynami



- Szybki dostęp do pustej przestrzeni sufitu i zainstalowanych systemów, takich jak oświetlenie, instalacja tryskaczowa itp.

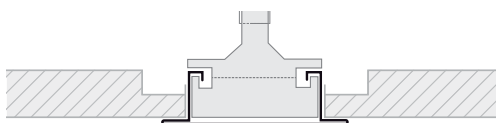
4

Duża elastyczność i optymalna akustyka

System kasetonowy typu C

- Idealny do późniejszej zmiany kształtu pomieszczenia bez konieczności przebudowy sufitu.
- Pod profilami typu C można z łatwością stawiać i usuwać ściany
- Szybki dostęp do pustej przestrzeni sufitu i zainstalowanych systemów, takich jak oświetlenie, instalacja przeciwpożarowa itp.

Kaseton wkładany systemu typu C



- Elastyczne dopasowanie do nierównych kształtów pomieszczenia
- W razie potrzeby można przyciąć poszczególne moduły



Kaseton z rowkiem systemu typu C



- Profil typu C z rowkiem
- Zasłonięcie śladów montażu

Wykończenie sufitu



Element akustyczny



- Redukuje przenoszenie hałasu między pomieszczeniami przez strop
- Większa cisza w pomieszczeniu
- Dostępny opcjonalnie tylko dla systemu kasetonowego typu C

Standardowy kaseton systemu typu C



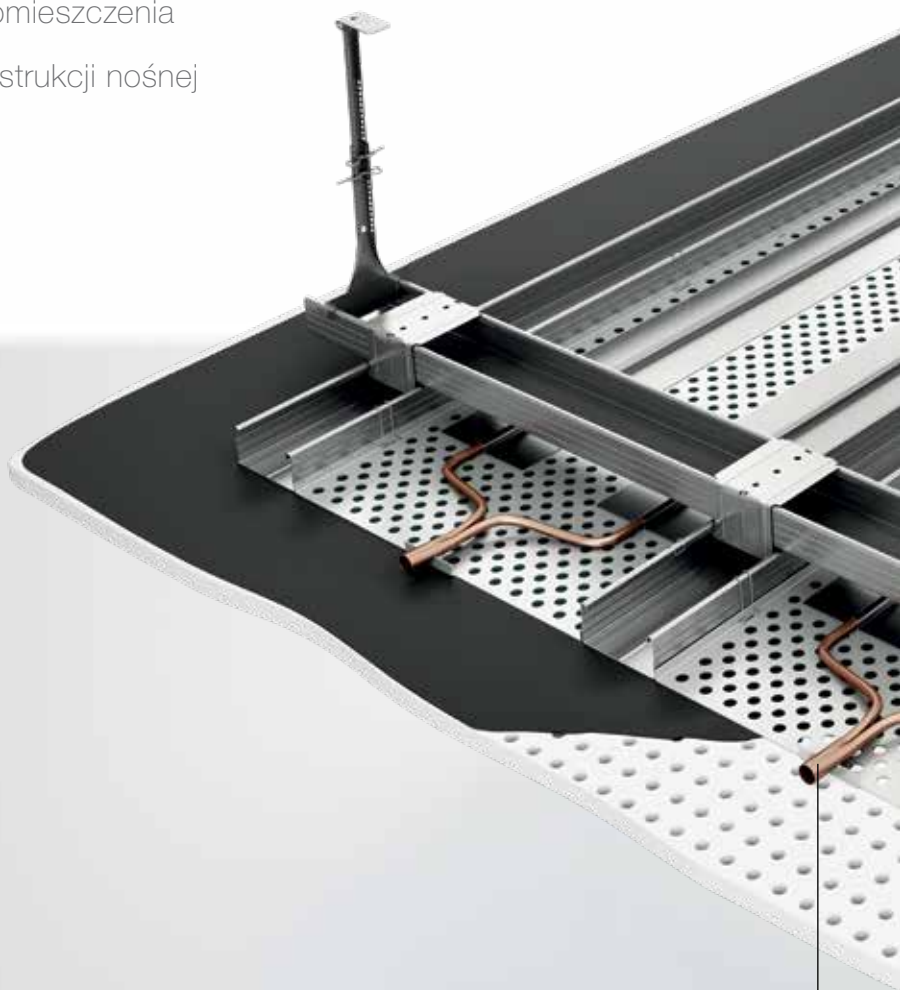
- Profil typu C
- Gładka powierzchnia

5

Swoboda w projektowaniu i optymalne dopasowanie do kształtu pomieszczenia

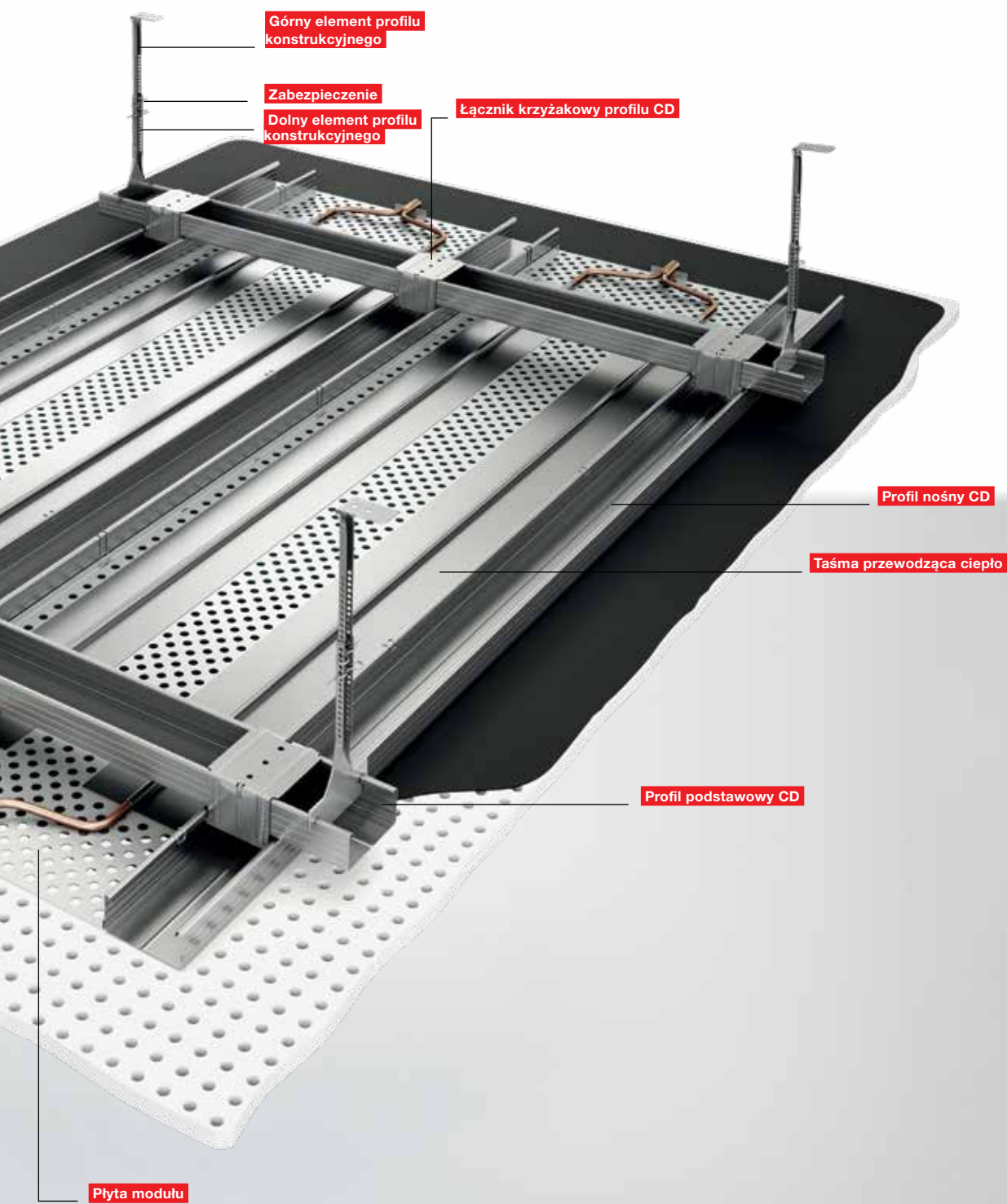
Sufit z płyt gipsowo-kartonowych

- Duża swoboda w projektowaniu
- Sufit można przyciąć i elastycznie dopasować do własnych potrzeb na etapie montażu
- Optymalne dopasowanie do kształtu pomieszczenia
- Niewidoczne elementy grzewcze w konstrukcji nośnej



Meander z rurek miedzianych





Przegląd paneli wolnowiszących

Zastosowanie paneli wolnowiszących umożliwia ogrzewanie i chłodzenie wybranego obszaru. Ponadto można idealnie zintegrować panele w pomieszczeniu jako element dekoracyjny.



6

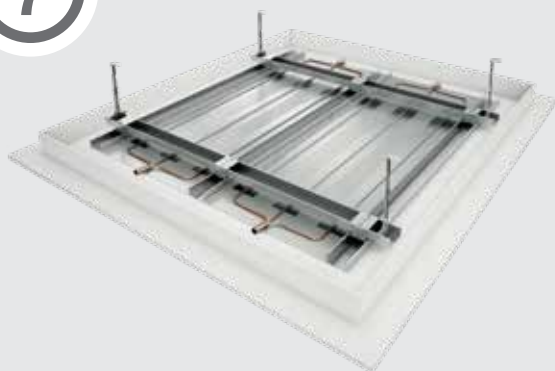


Szybki montaż i duża wydajność

Panele wolnowiszące

- Standardowe panele wolnowiszące
- Wielkopowierzchniowe panele wolnowiszące
- Odchylane wielkopowierzchniowe panele wolnowiszące

7



Łatwa integracja i optymalne możliwości dopasowania

Wolnowiszący strop z płyt gipsowo-kartonowych

6

Szybki montaż i duża wydajność

Panele wolnowiszące

- Moduły zawieszane w konstrukcji nośnej, niewymagające dużej pustej przestrzeni
- Transmisja ciepła (aktywowanie) aluminium lub grafitem
- Mocowanie paneli wolnowiszących do sufitu można indywidualnie dostosować do konstrukcji konkretnego budynku



Klamry mocujące do paneli wolnowiszących

Standardowe panele wolnowiszące

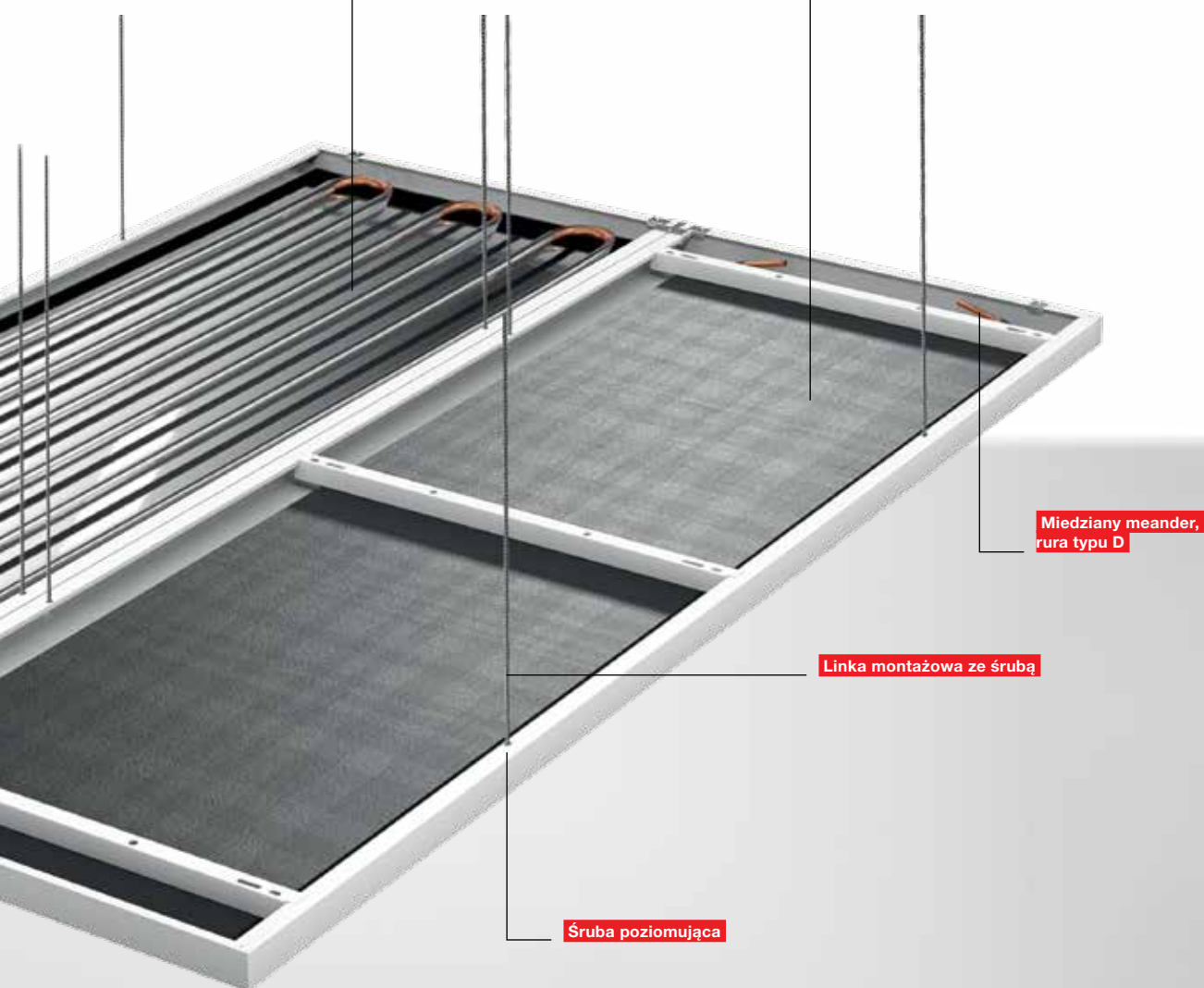
Szybki i łatwy montaż w rzędach lub szeregach



Aktywacja aluminium



Aktywacja grafitem

Miedziany meander,
rura typu D

Linka montażowa ze śrubą

Śruba poziomująca

Wielkopowierzchniowe panele wolnowiszące

Dostarczane
w rozmiarach
wynoszących
maksymalnie
1250 mm szerokości
i 3600 mm długości



Odchylane wielkopowierzchniowe panele wolnowiszące

Możliwość odchylenia
pojedynczych
zamontowanych
wielkopowierzchniowych
paneli wolnowiszących
przez jedną osobę



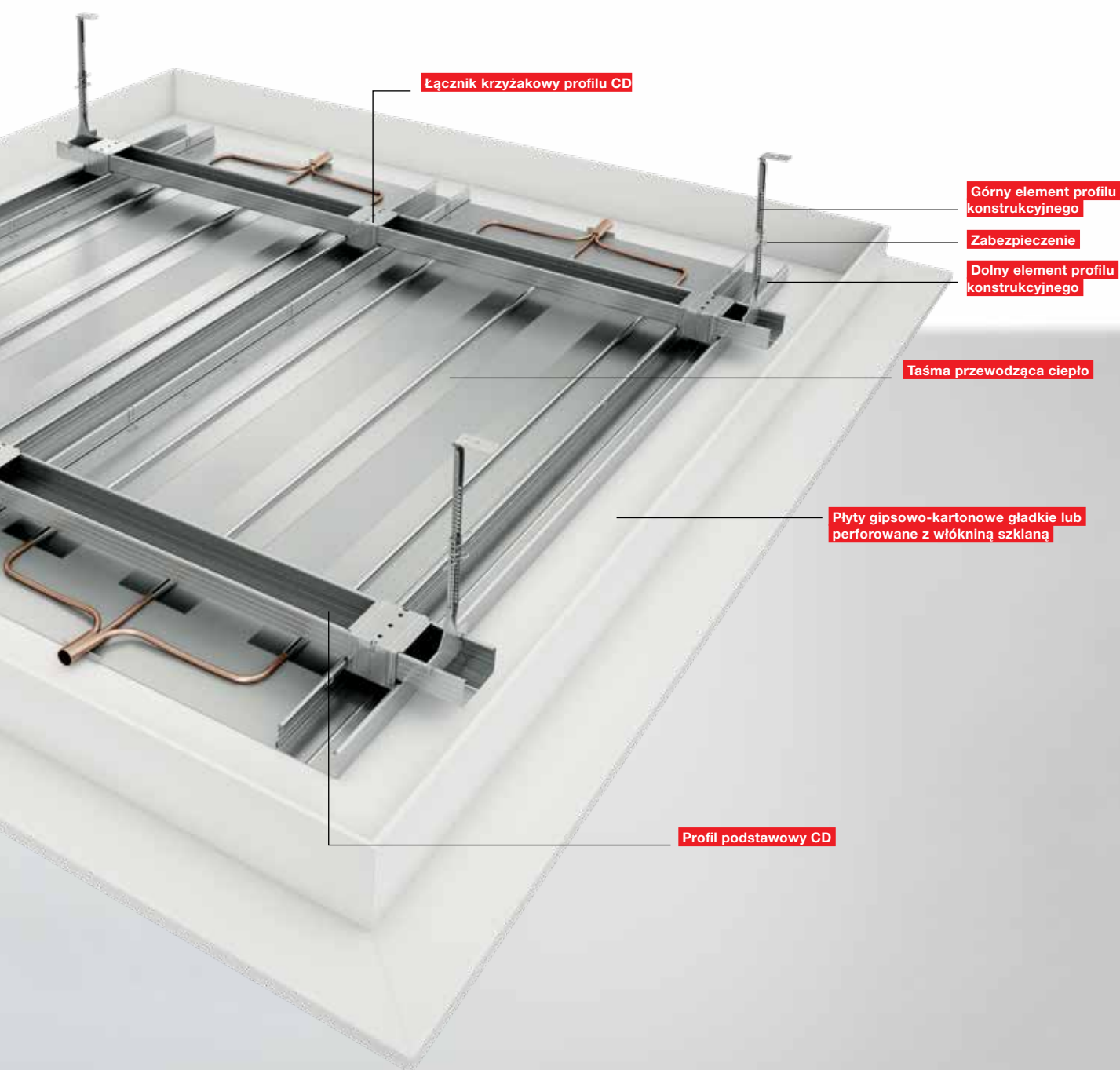
7

Łatwa integracja i optymalne możliwości dopasowania

Wolnowiszący strop z płyt gipsowo-kartonowych

- Duża swoboda w projektowaniu
- Panele można przyciąć i elastycznie dopasować do własnych potrzeb na etapie montażu.
- Mocowanie paneli wolnowiszących do sufitu można indywidualnie dostosować do konstrukcji konkretnego budynku





Obszary zastosowania

BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego wtapiają się w architekturę i stanowią element wystroju pomieszczeń, podobnie jak nowoczesne podwieszone lampy sufitowe. Duża, jasna i przejrzysta struktura – wszystko to tworzy atmosferę gościnności, w której klienci doskonale się czują.



SZKOŁA

Obszerny hall o przejrzystej, otwartej strukturze prezentuje się niezwykle nowocześnie. Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego optymalnie wtapiają się w koncepcję architektoniczną. Oprócz aspektów wizualnych, szczególnie w przypadku otwartych pomieszczeń, doceniane są takie cechy, jak sprawność energetyczna, optymalizacja kosztów i niezawodność.



BUDYNKI BIUROWE

Pomieszczenia biurowe to miejsca, w których obok aspektu maksymalnej ekonomiczności ogrzewania i chłodzenia istotną kwestią jest także strona wizualna rozwiązania systemu dystrybucji ciepła. Elementy oświetlenia i wyloty powietrza również wtapiają się harmonijnie w płaszczyznę sufitu grzewczo-chłodzącego.



UNIWERSYTET

Przy wyborze elementów wizualnych architekci stawiają w tym przypadku na kolor i światło. Zwieńczeniem tej wyjątkowej atmosfery stanowi harmonijnie zintegrowany system ogrzewania i chłodzenia sufitowego. Atrakcyjna optyka w połączeniu z komfortowym klimatem dla zapewnienia najwyższej wydajności niezależnie od pory roku.



Referencje

Zasada promieniowania ciepłego jest równie prosta co efektywna: ponieważ temperatura odczuwalna jest wyższa niż rzeczywista temperatura powietrza, można zaoszczędzić ponad 40% energii. W systemach ogrzewania i chłodzenia sufitowego Zehnder zasada ta jest od wielu lat wykorzystywana z powodzeniem do ogrzewania i chłodzenia – wszędzie tam, gdzie inne systemy, np. nagrzewnice powietrza, okazują się mniej korzystne pod względem ekonomicznym, np. w pomieszczeniach sklepowych, biurach, szkołach i szpitalach.

01 UNIWERSYTET



MIEJSCOWOŚĆ
TYP PROJEKTU

Wuppertal, Niemcy
Uniwersytet Bergische Universität, Iniversität



REFERENCJE

Wymagania

- Optymalny klimat w budynku o każdej porze roku
- Cisza w salach wykładowych, w których ściany wykazują nieznaczny czas pogłosu

Rozwiązanie

Aby zachować otwartą koncepcję wnętrza, zamontowano system ogrzewania i chłodzenia sufitowego aktywowanego grafitem. Jednocześnie perforowana powierzchnia sufitu zapewnia obniżenie poziomu hałasu wzgl. skrócenie czasu pogłosu.

Fakty w skrócie

Produkt:	Sufit firmy Zehnder z ogrzewaniem i chłodzeniem sufitowym aktywowanym grafitem
Powierzchnia podstawowa budynku:	5900 m ²
Powierzchnia sufitu:	1418 m ² (pomieszczenia z systemami ogrzewania i chłodzenia sufitowego)
Całkowita powierzchnia produktów:	380 m ²
Moc grzewcza całego obiektu:	59,6 kW
Moc chłodnicza całego obiektu:	31,9 kW
Specyficzne cechy projektu:	Perforowana powierzchnia elementów sufitowych z otworami wspomagającymi tłumienie dźwięku

Więcej referencji dostępnych na stronie:

www.zehnder.pl

Website / language

Firma Zehnder ze swoim ponad 60-letnim doświadczeniem jest obecnie największym producentem systemów ogrzewania i chłodzenia sufitowego w Europie. Dowodem jakości instalacji firmy Zehnder są dziesiątki tysięcy zadowolonych klientów na całym świecie.

02 BUDYNEK BIUROWY



MIEJSCOWOŚĆ
TYP PROJEKTU

Kolonia, Niemcy
Budynek biurowy Repucom



REFERENCJE

Wymagania

- Duża moc chłodnicza systemu bez przeciągów
- Wysoka wydajność energetyczna
- Efektywna izolacja akustyczna
- Możliwość zamontowania oświetlenia
- Indywidualne dopasowanie sufitu do niejednorodnej struktury budynku

Rozwiązanie

Elastyczne dopasowanie sufitu z płyt gipsowo-kartonowych Zehnder umożliwiło optymalne spełnienie wymagań. Dzięki zwymiarowaniu na miejscu firma Zehnder wykonała szybki i prosty montaż systemu.

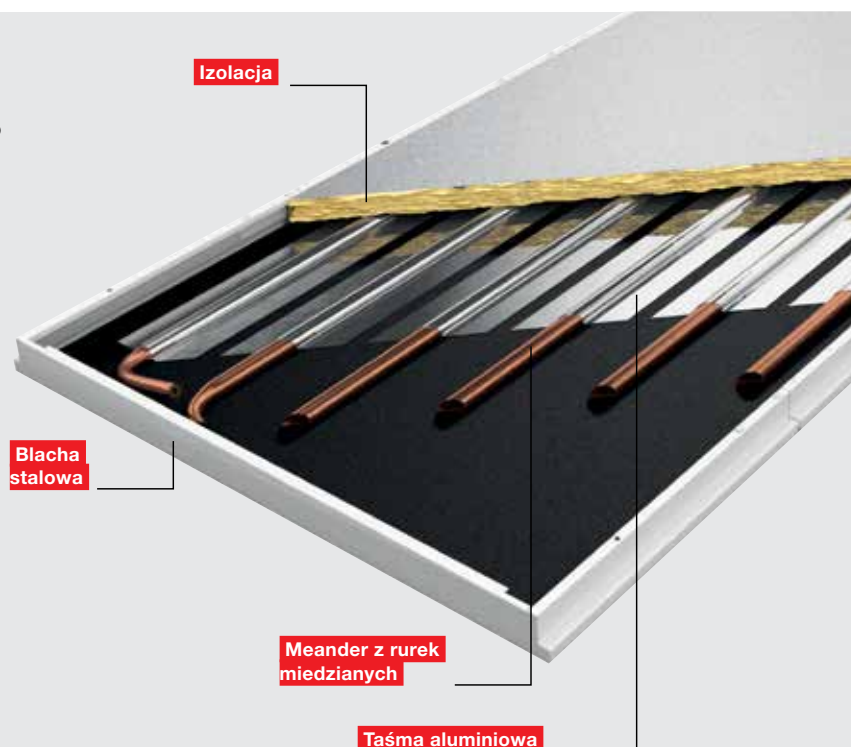
Fakty w skrócie

Powierzchnia podstawowa budynku:	980 m ²
Powierzchnia biurowa Repucom:	2380 m ² na trzech kondygnacjach
Moc promienników sufitowych:	22,9 kW – chłodzenie
Temperatura na zasilaniu / powrocie:	16 °C / 19 °C
Produkt:	Sufit z płyt gipsowo-kartonowych Zehnder
Wykonanie:	Sufit zamknięty i panele wolnowiszące
Specyficzne cechy projektu:	Perforowana powierzchnia elementów sufitowych z otworami wspomagającymi tłumienie dźwięku, integracja taśm oświetleniowych LED
Aktywacja:	aluminium
Całkowita powierzchnia elementów chłodzących:	1055 m ²
Wysokość montażowa produktów:	3 m

Aktywacja aluminium – sufit metalowy

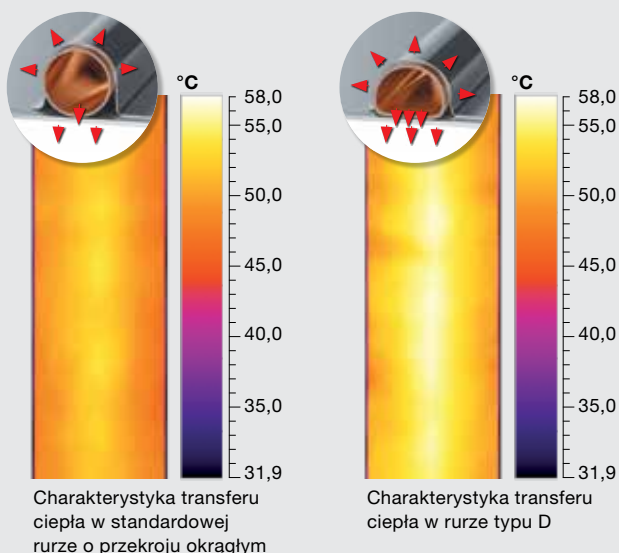
Dzięki specyficznej konstrukcji rury miedzianej typu D zwiększa się powierzchnia transmisji ciepła do aluminiowego profilu przewodzącego ciepło i blachy stalowej.

Umożliwia to bardzo efektywne przenoszenie ciepła, a tym samym oszczędność energii i kosztów.



Zdjęcie termograficzne

Zdjęcie termograficzne pokazuje, że rura miedziana typu D daje bardziej równomierną i intensywniejszą transmisję ciepła niż standardowo dostępna rura o przekroju okrągłym. Osiągane jest to poprzez całkowite przyleganie rury do blachy, co zwiększa powierzchnię styku rury z powierzchnią modułu grzewczo-chłodzącego. Dzięki wyższej temperaturze powierzchni przy tej samej temperaturze zasilania i przepływie masowym możliwa jest wymierna oszczędność energii.



Charakterystyka cieplna rury o okrągłym przekroju i rury typu D



Rura o okrągłym przekroju: Wartość maksymalna: 53,2 °C, wartość średnia: 47,5 °C

Rura typu D: Wartość maksymalna: 55,8°C, wartość średnia: 49,5 °C

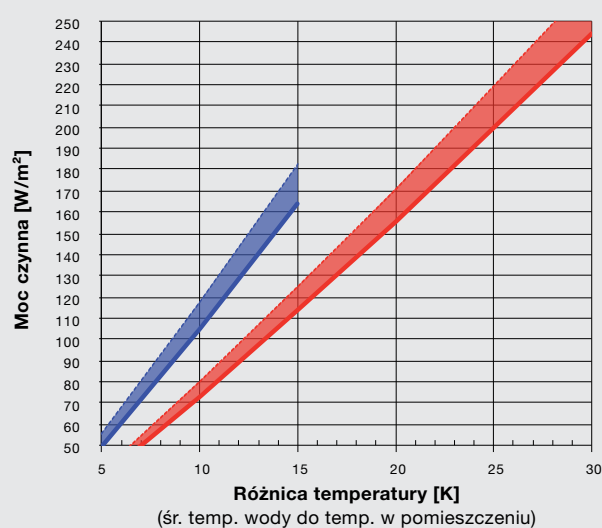
Przegląd wydajności /
przykładowe referencje

Sufity zamknięte z izolacją

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Odległość między rurkami 90 mm

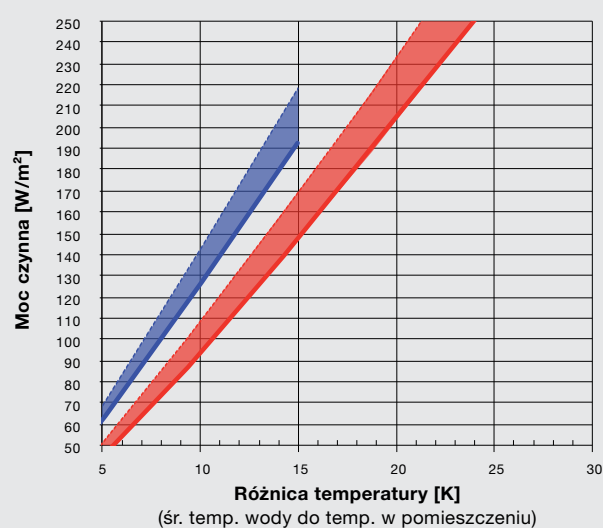


Panele w wersji wolnowiszącej z izolacją

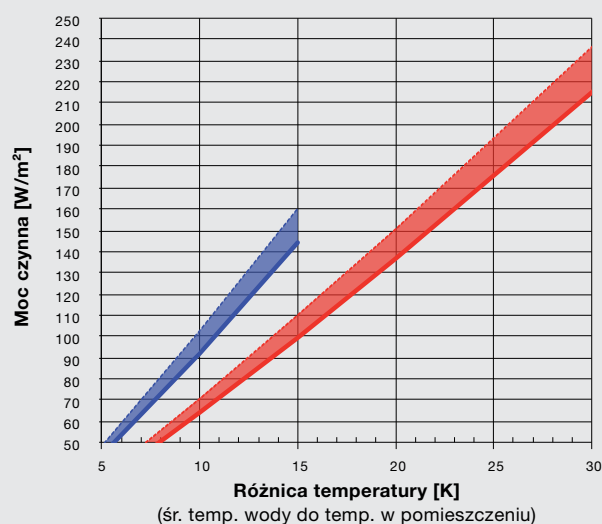
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

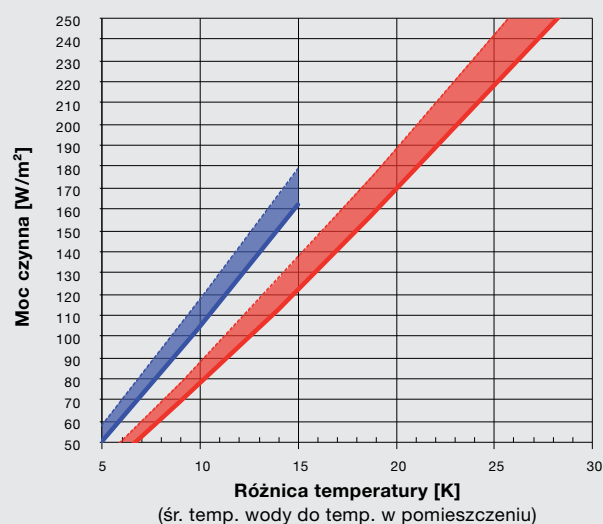
Odległość między rurkami 90 mm



Odległość między rurkami 150 mm



Odległość między rurkami 150 mm



— Znamionowa moc chłodnicza
- - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
- - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

- Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%
Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych
- Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%
Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

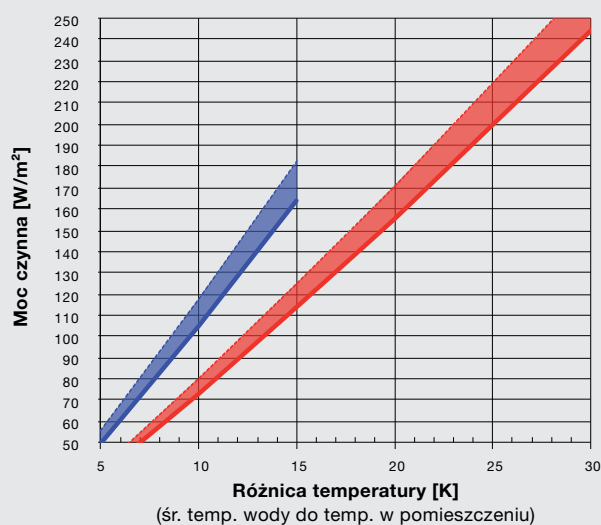
Aktywacja aluminium – sufit metalowy

Sufity zamknięte z izolacją

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Odległość między rurkami 90 mm

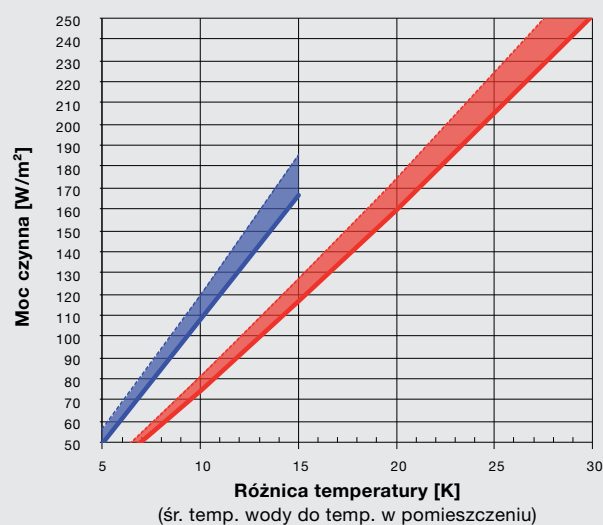


Sufity zamknięte bez izolacji

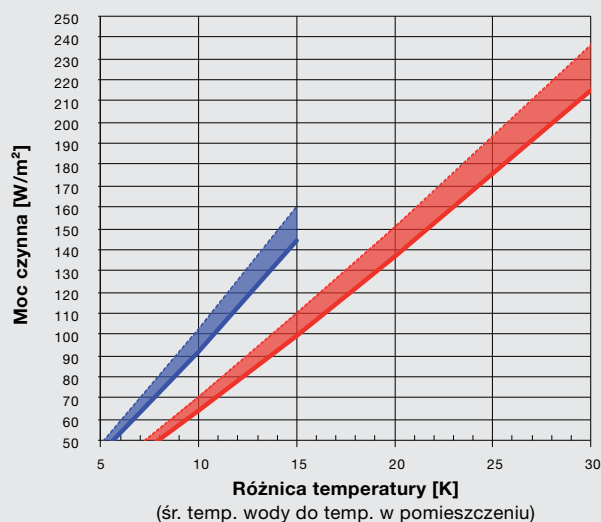
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

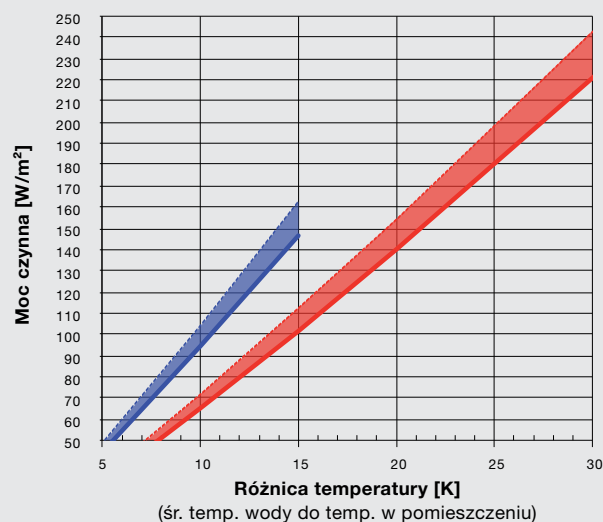
Odległość między rurkami 90 mm



Odległość między rurkami 150 mm



Odległość między rurkami 150 mm



— Znamionowa moc chłodnicza
- - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
- - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%
Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych

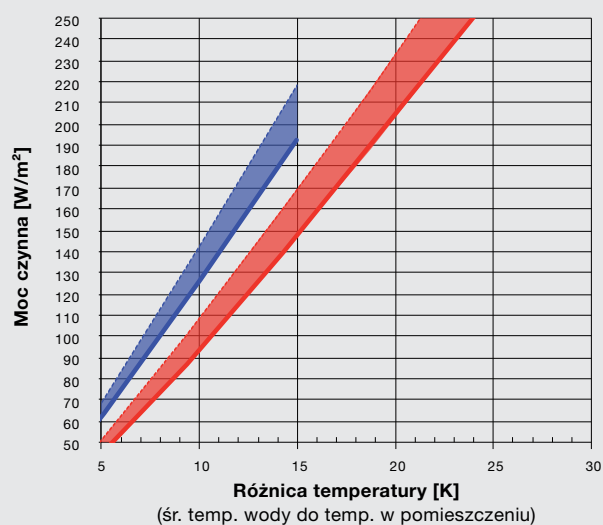
— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%
Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

Panele w wersji wolnowiszącej z izolacją

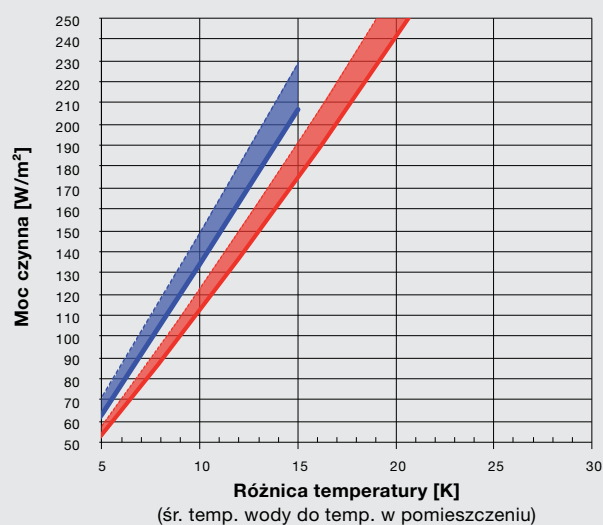
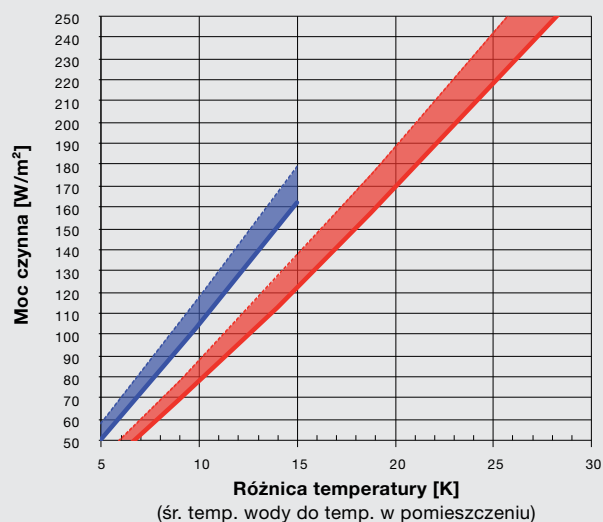
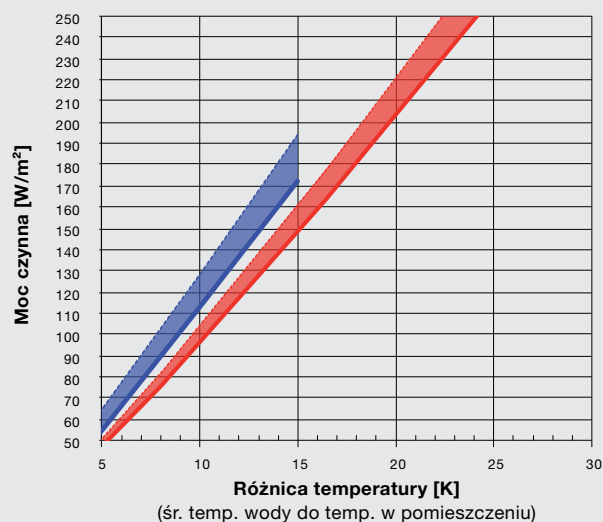
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Odległość między rurkami 90 mm**Panele w wersji wolnowiszącej bez izolacji**

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Odległość między rurkami 90 mm**Odległość między rurkami 150 mm****Odległość między rurkami 150 mm**

— Znamionowa moc chłodnicza
 - - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
 - - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

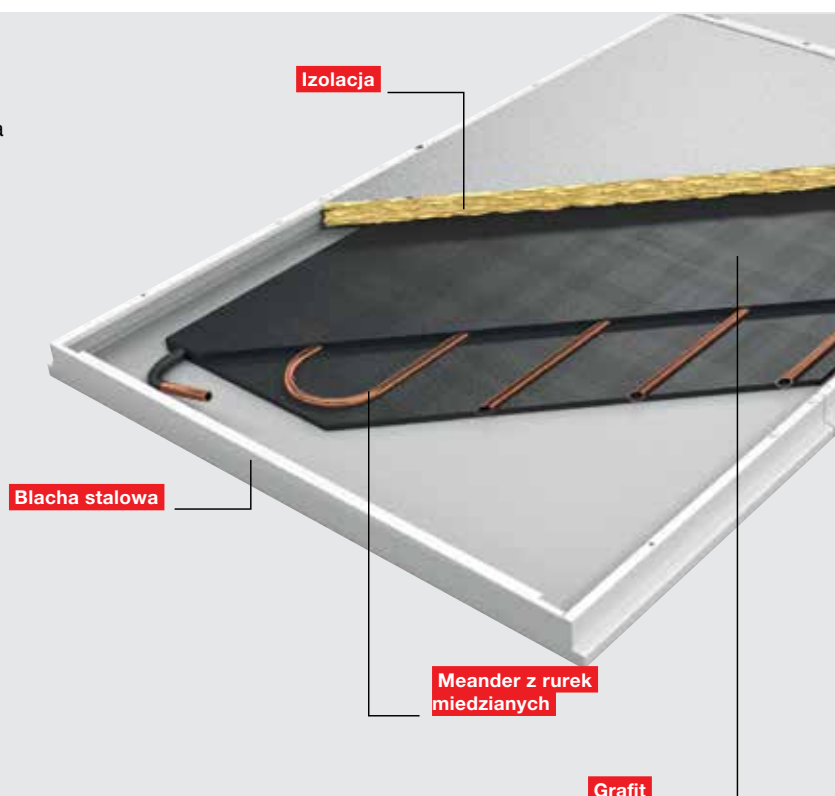
Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

- Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%
 Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych
- Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%
 Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

Aktywacja grafitem – sufit metalowy

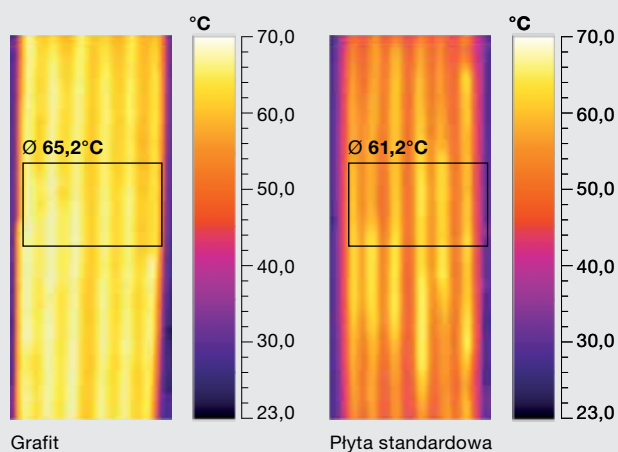
Grafit ekspandowany doskonale i równomiernie rozprowadza ciepło na całej powierzchni, dzięki czemu uzyskuje się wysokie przewodzenie ciepła w połączeniu z minimalną masą.



Zdjęcie termograficzne

Zdjęcie termograficzne pokazuje porównanie systemu Zehnder aktywowanego grafitem (po lewej stronie) z panelem standardowym bez aktywacji grafitem przy takiej samej temperaturze na zasilaniu i takim samym przepływie masowym. System aktywowany grafitem wykazuje wyższą temperaturę powierzchni.

Ø = średnia temperatura powierzchni



Rozkład temperatury na szerokości płyty



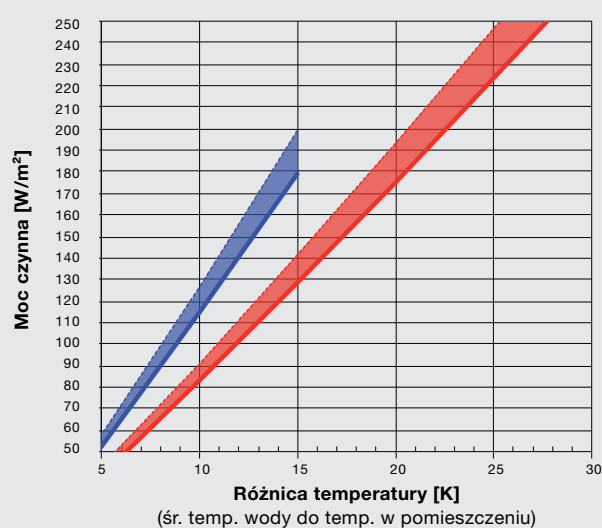
Przegląd wydajności /
przykładowe referencje

Sufity zamknięte z izolacją

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Odległość między rurkami 90 mm

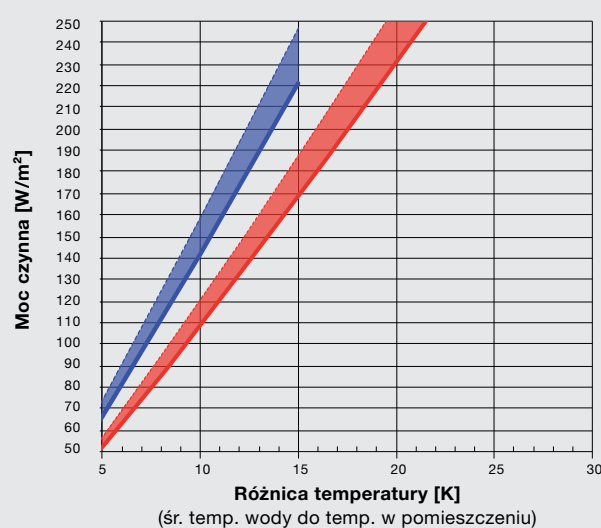


Panele w wersji wolnowiszącej z izolacją

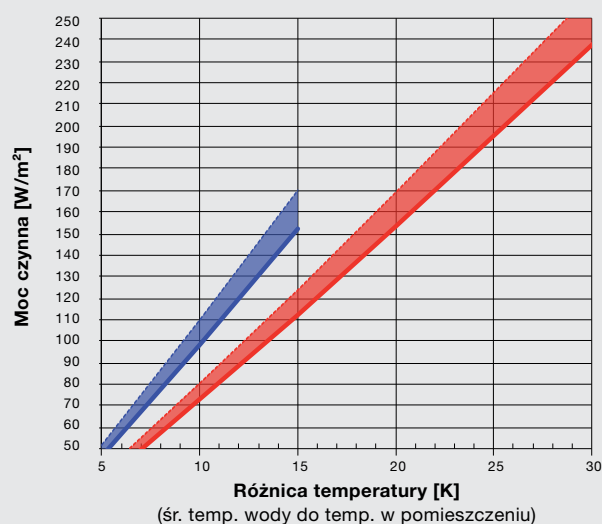
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

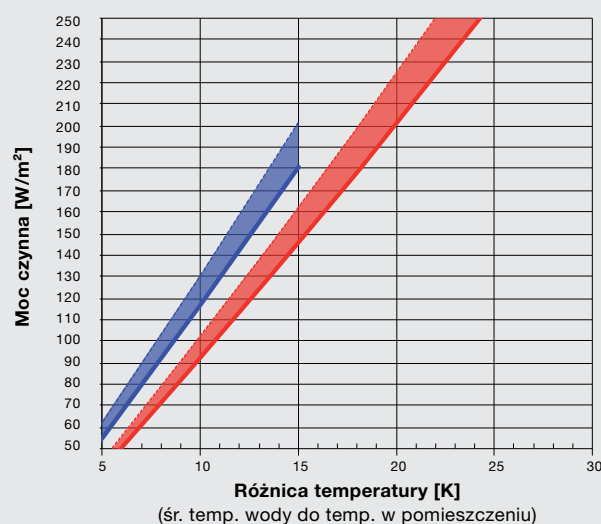
Odległość między rurkami 90 mm



Odległość między rurkami 150 mm



Odległość między rurkami 150 mm



— Znamionowa moc chłodnicza
- - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
- - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%
Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych

— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%
Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

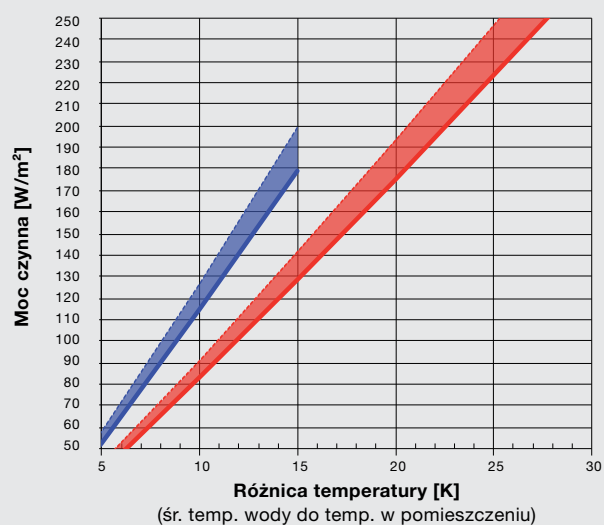
Aktywacja grafitem – sufit metalowy

Sufity zamknięte z izolacją

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Odległość między rurkami 90 mm

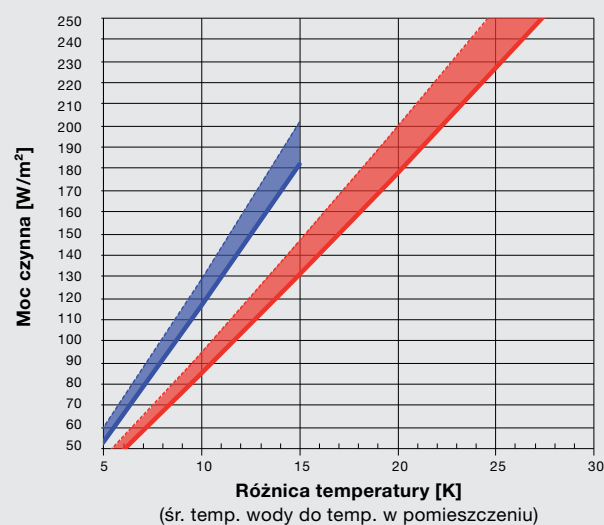


Sufity zamknięte bez izolacji

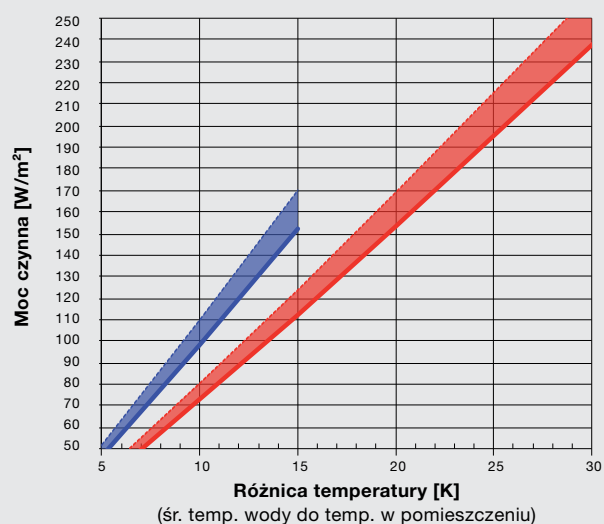
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

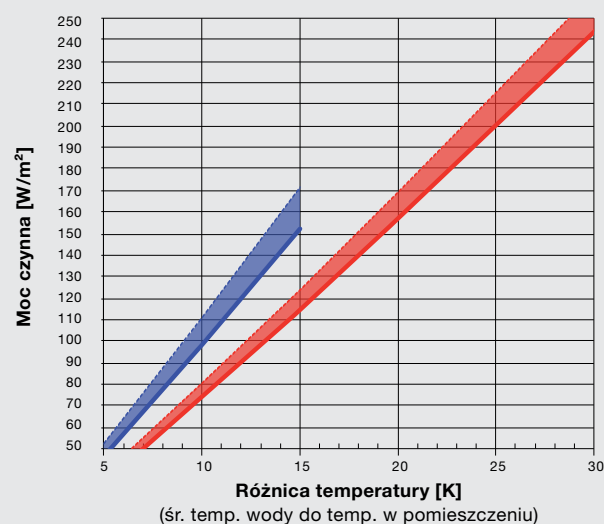
Odległość między rurkami 90 mm



Odległość między rurkami 150 mm



Odległość między rurkami 150 mm



— Znamionowa moc chłodnicza
- - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
- - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%
Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych

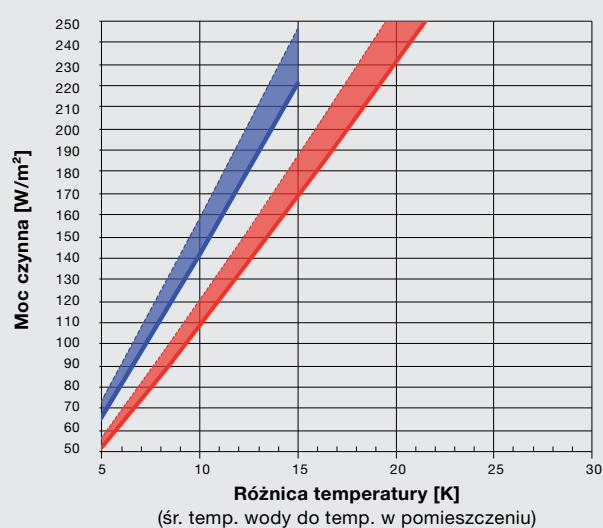
— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%
Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

Panele w wersji wolnowiszącej z izolacją

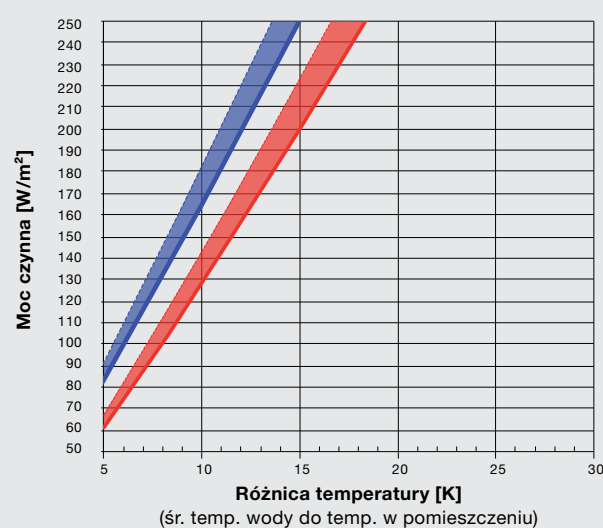
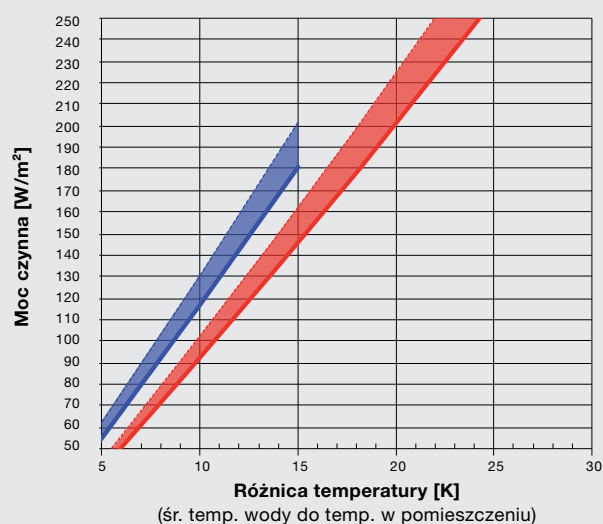
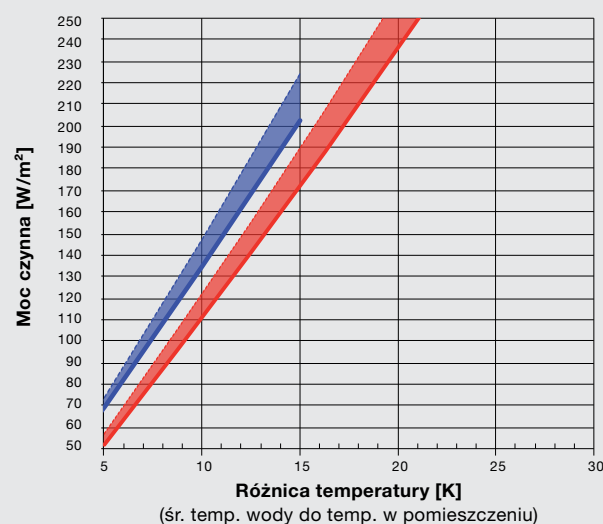
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Odległość między rurkami 90 mm**Panele w wersji wolnowiszącej bez izolacji**

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Odległość między rurkami 90 mm**Odległość między rurkami 150 mm****Odległość między rurkami 150 mm**

— Znamionowa moc chłodnicza
 - - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
 - - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

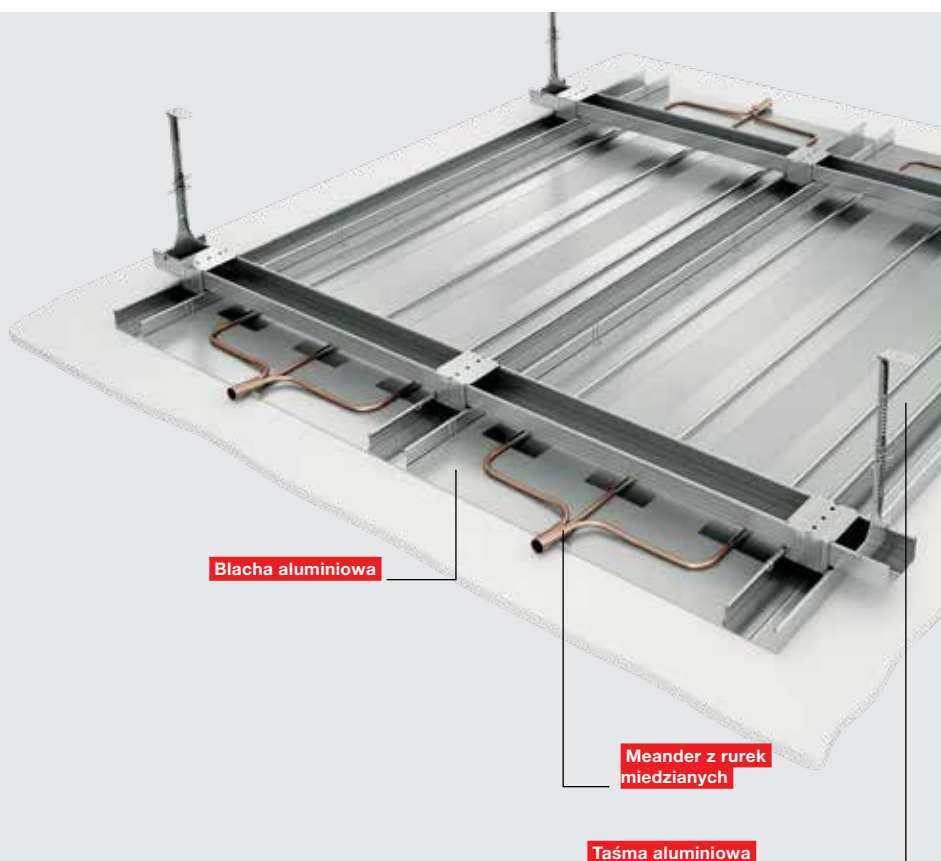
Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

- Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%
 Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych
- Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%
 Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

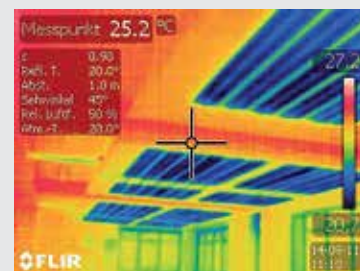
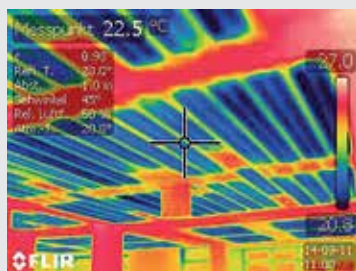
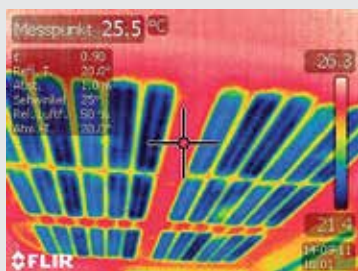
Aktywacja aluminium – sufit z płyt gipsowo-kartonowych

Dzięki aluminiowym profilom przewodzącym ciepło i blasze aluminiowej powstaje duża powierzchnia transmisyjna. Zapewnia to szybkie i równomierne rozprowadzanie ciepła i chłodu. Ponadto duża przewodność meandra z rurek miedzianych przyczynia się do efektywnej transmisji ciepła.



Zdjęcia termograficzne

Zdjęcia wykonane w podczerwieni wyraźnie pokazują równomierny odbiór ciepła przez moduły gipsowo-kartonowe w przypadku chłodzenia.



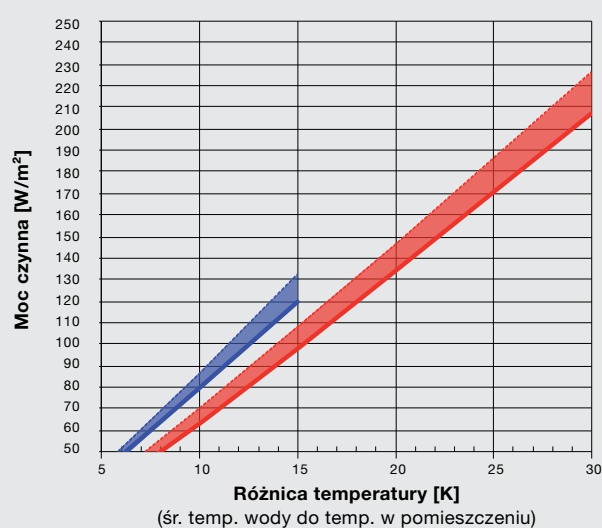
Przegląd wydajności /
przykładowe referencje

Sufity zamknięte z izolacją

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Wersja gładka

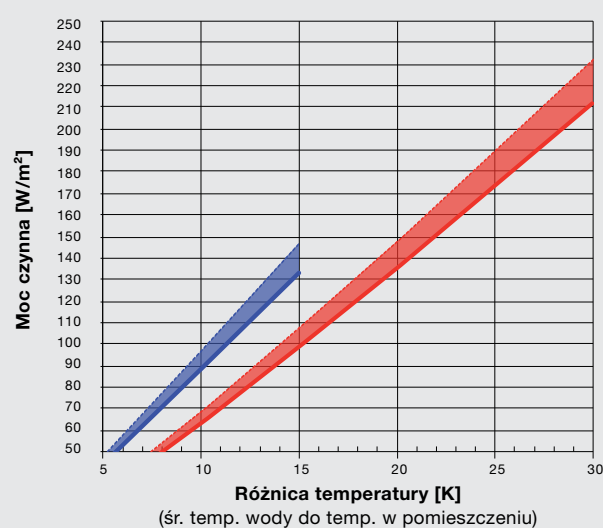


Panele w wersji wolnowiszącej z izolacją

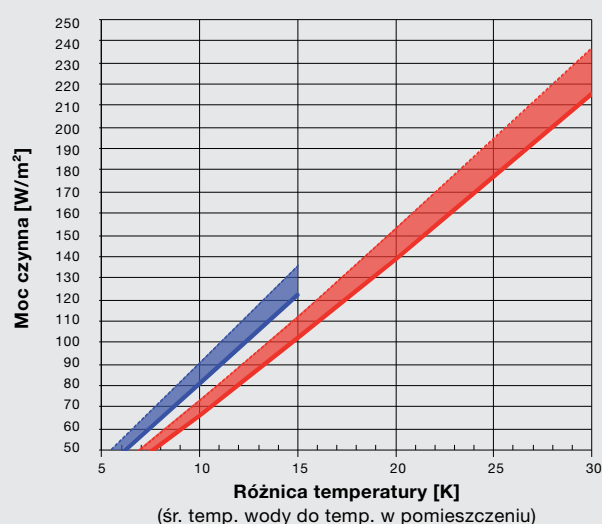
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

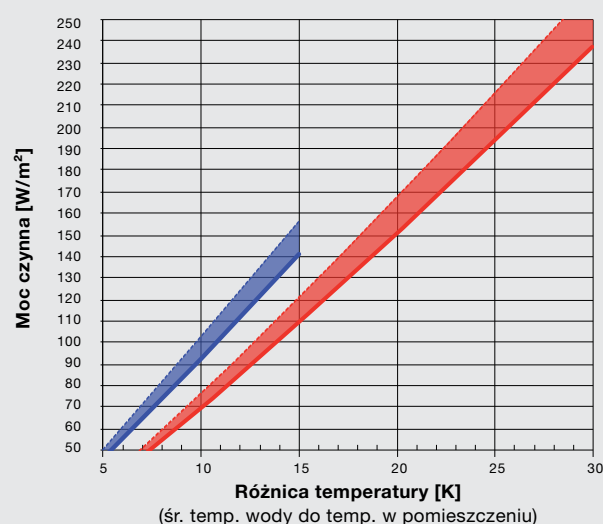
Wersja gładka



Wersja perforowana



Wersja perforowana



— Znamionowa moc chłodnicza
- - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
- - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

- Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%
Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych
- Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%
Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

Powyższe dane wydajnościowe dotyczą zamkniętego sufitu z płyt gipsowo-kartonowych lub z gipsowo-kartonowych paneli wolnowiszących wykazujących przewodzenie ciepła płyty gipsowej na poziomie $0,45 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

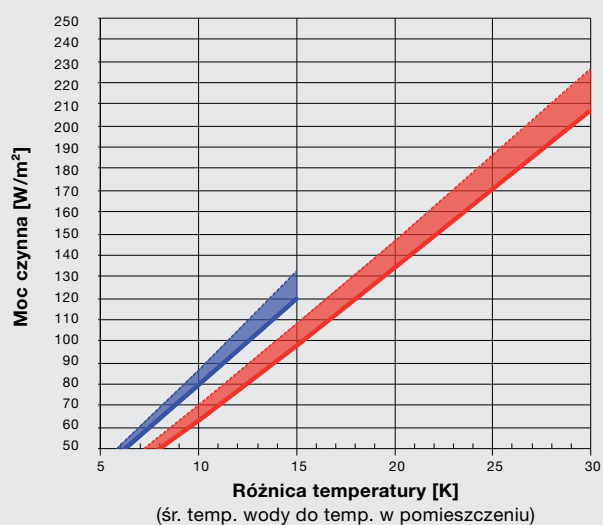
Aktywacja aluminium – sufit z płyt gipsowo-kartonowych

Sufity zamknięte z izolacją

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Wersja gładka

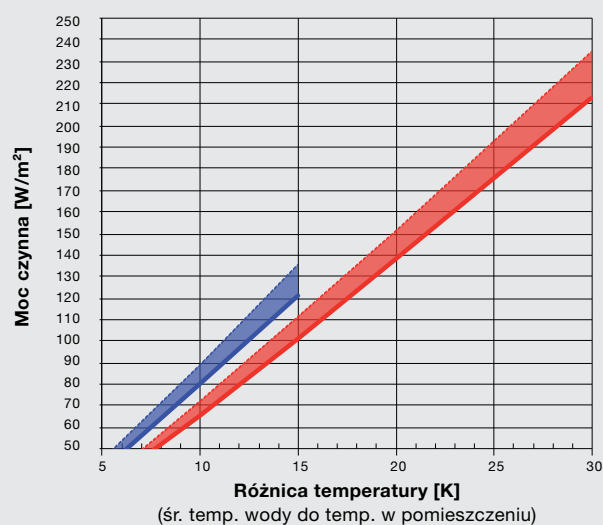


Sufity zamknięte bez izolacji

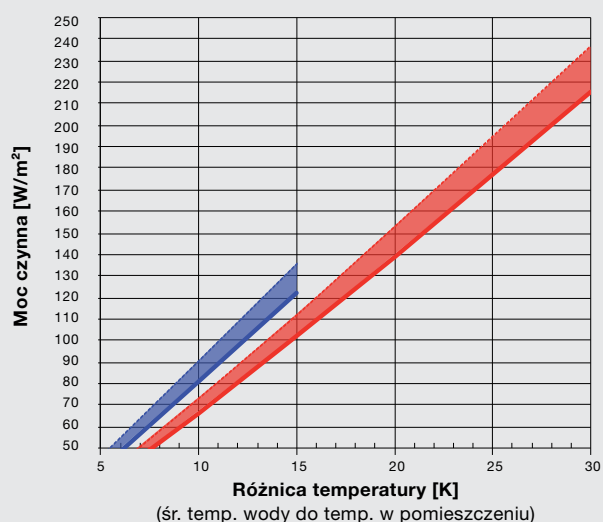
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

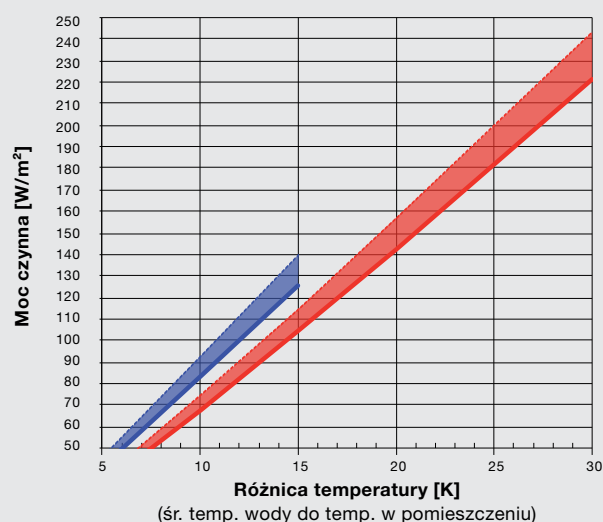
Wersja gładka



Wersja perforowana



Wersja perforowana



— Znamionowa moc chłodnicza
- - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
- - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%
Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych

— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%
Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

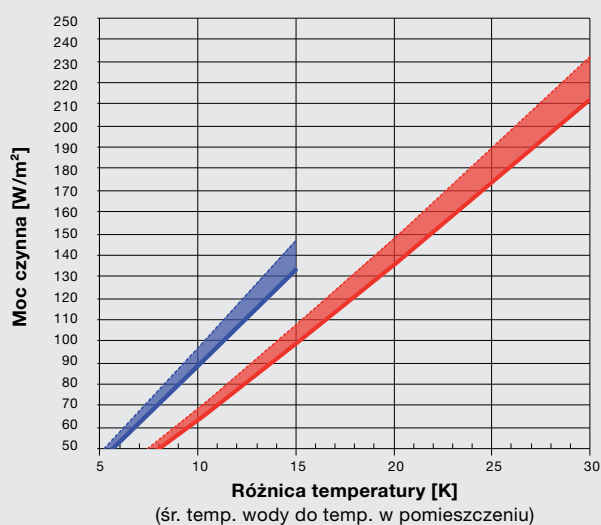
Powyższe dane wydajnościowe dotyczą zamkniętego sufitu z płyt gipsowo-kartonowych lub z gipsowo-kartonowych paneli wolnowiszących wykazujących przewodzenie ciepła płyty gipsowej na poziomie $0,45 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

Panele w wersji wolnowiszącej z izolacją

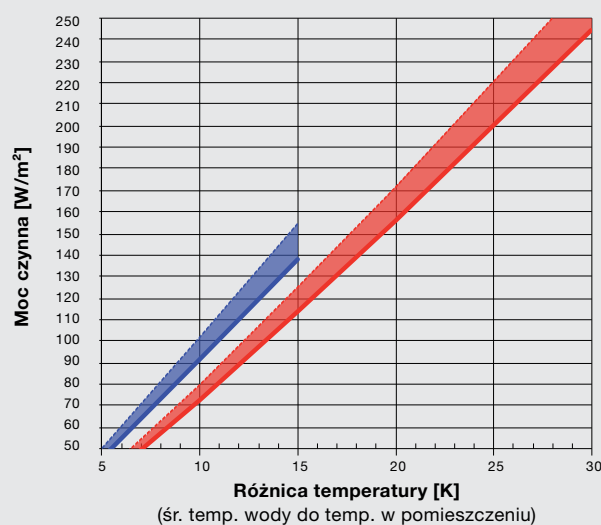
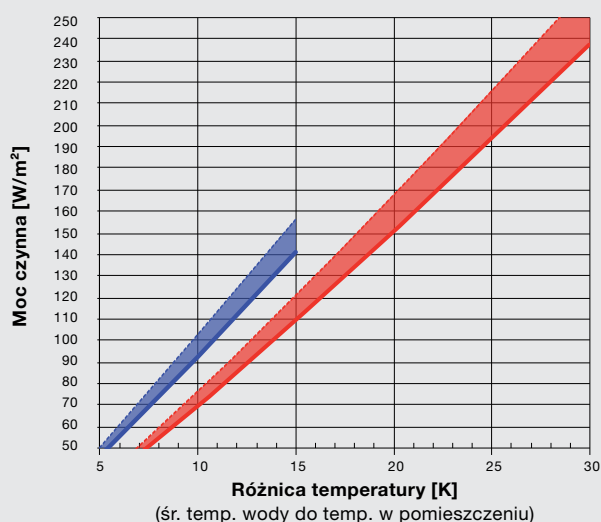
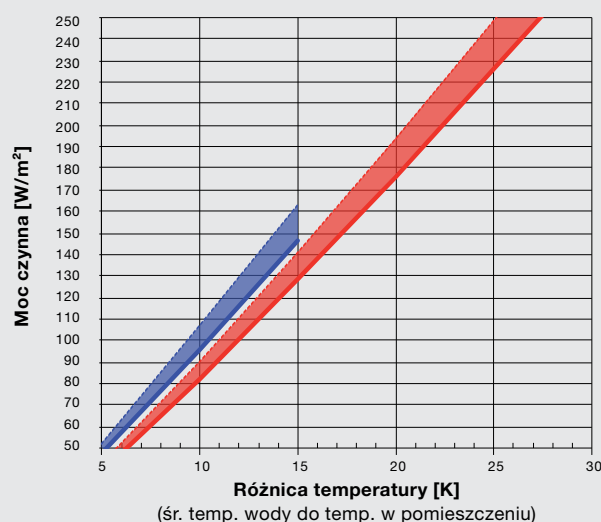
Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Wersja gładka**Panele w wersji wolnowiszącej bez izolacji**

Moc grzewcza wg DIN EN 14037-5*

Moc chłodnicza wg DIN EN 14240

Wersja gładka**Wersja perforowana****Wersja perforowana**

— Znamionowa moc chłodnicza
 - - - Moc chłodnicza w odniesieniu do zastosowania

— Znamionowa moc grzewcza
 - - - Moc grzewcza w odniesieniu do zastosowania

Wzrost mocy w realnych warunkach montażowych:

— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 11,5%

Parametry otoczenia – chłodzenie: ciepła elewacja; ruchy powietrza przez system wentylacyjny; wpływ powierzchni szklanych

— Wzrost mocy przy zastosowaniu, ok. 10%

Parametry otoczenia – ogrzewanie: ruchy powietrza przez system wentylacyjny

Powyższe dane wydajnościowe dotyczą zamkniętego sufitu z płyt gipsowo-kartonowych lub z gipsowo-kartonowych paneli wolnowiszących wykazujących przewodzenie ciepła płyty gipsowej na poziomie $0,45 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

* W odniesieniu do aktywnej powierzchni wg EN 14240

Tłumienie dźwięku i powierzchnie

POWIERZCHNIE I KOLORY SUFITÓW METALOWYCH

Metalowe systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego są dostępne z gładką lub perforowaną powierzchnią. Powierzchnia jest pokryta wysokiej jakości lakierem, nakładanym metodą proszkową. Moduły sufitowe są dostępne w kolorze standardowym zbliżonym do RAL 9016.

Inne kolory są dostępne na życzenie.

Perforowana
wersja metalowa

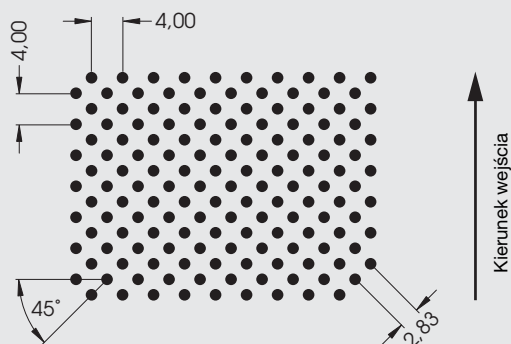
Gładka
wersja metalowa

PERFOROWANY SUFIT METALOWY

Standardowe stalowe systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego są dostępne z siatką otworów okrągłych.

Inne wersje perforacji są dostępne na życzenie.

Siatka otworów okrągłych



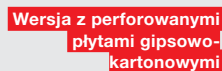
Dźwięki przechodzą przez powierzchnię perforowaną i są pochłaniane przez specjalną izolację akustyczną. W przypadku paneli wolnowiszących odbywa się to przez rewerberację na stronie wierzchniej. W ten sposób osiągnięte zostaje zmniejszenie hałasu i związanych z nim wibracji. Ma to szczególne znaczenie w biurach o dużej powierzchni, biurach typu call center, szkołach itd. Na specjalne życzenie dostarczymy Państwu dane dotyczące obliczeń akustycznych.

Średnica otworów	1,5 mm
Swobodny przekrój	22%

POWIERZCHNIE I KOLORY SUFITÓW Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

Oprócz gładkiej i perforowanej wersji sufitów z płyt gipsowo-kartonowych istnieje też możliwość pokrycia zamontowanych płyt gipsowo-kartonowych warstwą szpachlową gotową do pomalowania lub tynkiem strukturalnym.

W każdej chwili możliwa jest zmiana struktury powierzchni lub jej koloru.



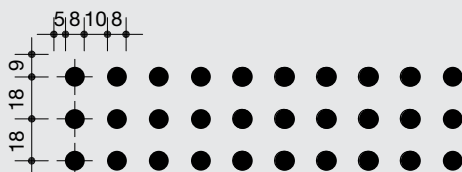
PERFORACJA PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

Standardowo dostępne są dwa otwory okrągłe i dwa otwory kwadratowe.

Inne wersje perforacji są dostępne na życzenie.

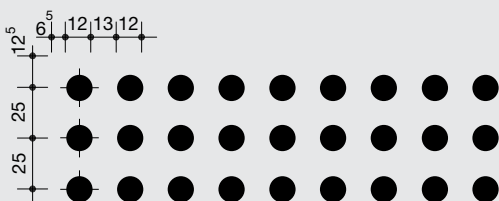
Siatka otworów okrągłych

Liniowa siatka otworów okrągłych 8/18 R



Średnica otworów	8,0 mm
Swobodny przekrój	15,5%

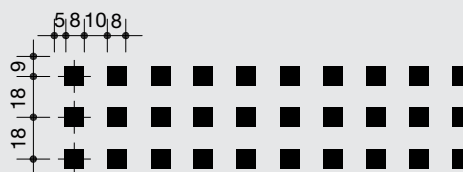
Liniowa siatka otworów okrągłych 12/25 R



Średnica otworów	12,0 mm
Swobodny przekrój	18,1%

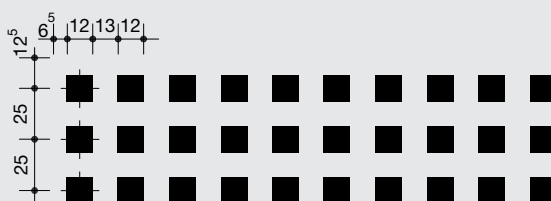
Siatka otworów kwadratowych

Liniowa siatka otworów kwadratowych 8/18 Q



Rozmiar otworu	8,0 x 8,0 mm
Swobodny przekrój	19,8%

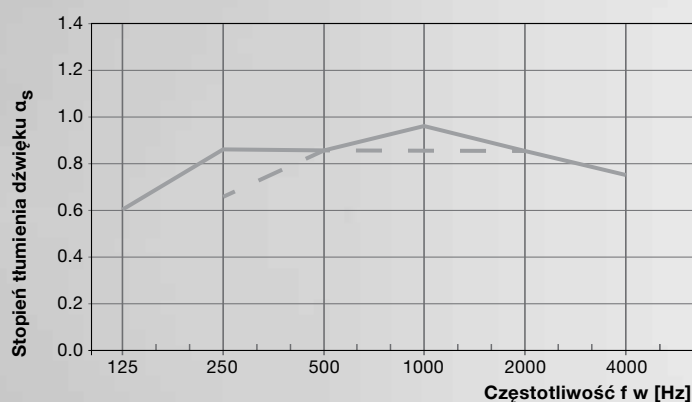
Liniowa siatka otworów kwadratowych 12/25 Q



Rozmiar otworu	12,0 x 12,0 mm
Swobodny przekrój	23%

Tłumienie dźwięku przez sufity metalowe i sufity z płyt gipsowo-kartonowych

Aktywny sufit zamknięty



Nazwa: Sufit zamknięty – aktywacja aluminium
aktywny 100%

Perforacja: RD-L30

Średnica otworów: 1,5 mm

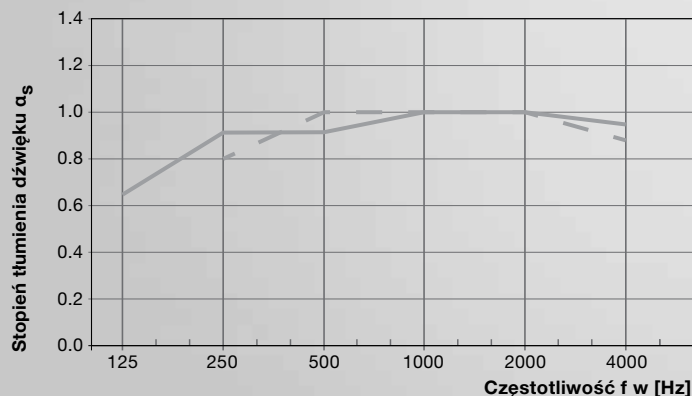
Swobodny przekrój: 22%

Krawędź nieperforowana: ok. 10 mm

Izolacja: wełna min. w foli LDPE

Oceniony stopień tłumienia dźwięku wg DIN EN ISO 11654
 $\alpha_w = 0,85$

Nieaktywny sufit zamknięty



Nazwa: sufit zamknięty pasywny 100%

Perforacja: RD-L30

Średnica otworów: 1,5 mm

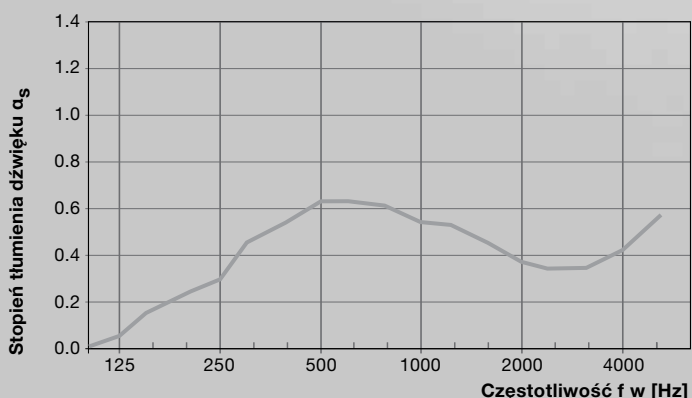
Swobodny przekrój: 22%

Krawędź nieperforowana: ok. 10 mm

Izolacja: wełna min. w foli LDPE

Oceniony stopień tłumienia dźwięku wg DIN EN ISO 11654
 $\alpha_w = 1,00$

Aktywny sufit z płyt gipsowo-kartonowych



Nazwa: zamknięty sufit z płyt gipsowo-kartonowych

Perforacja: 8/18 Q

Średnica otworów: 8 x 8 mm

Swobodny przekrój: 19,8%

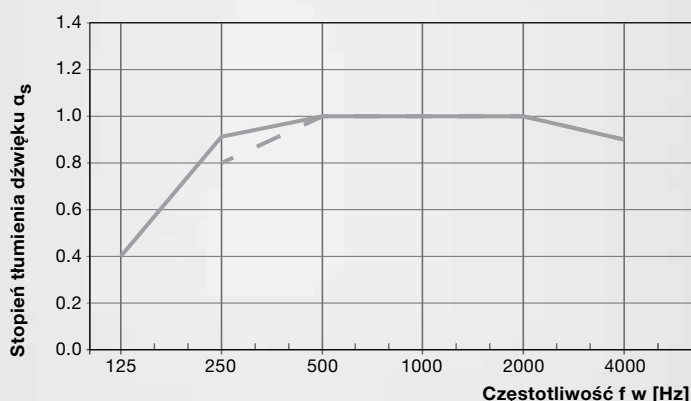
Krawędź nieperforowana: ok. 5 mm

Izolacja: brak izolacji

Oceniony stopień tłumienia dźwięku wg DIN EN ISO 11654
 $\alpha_w = 0,5$

System ogrzewania i chłodzenia sufitowego Zehnder można zastosować do tłumienia dźwięku: Fale dźwiękowe są absorbowane przez włókninę znajdującą się po wewnętrznej stronie oraz przez zamocowaną izolację. Można w ten sposób uzyskać znaczną redukcję poziomu hałasu oraz skrócenie czasu pogłosu (np. w biurach wielkopowierzchniowych, call center czy w szkołach). Chętnie udostępnimy szczegółowe dane do obliczeń akustyki.

Aktywne panele wolnowiszące



Nazwa: panel wolnowiszący aktywowany aluminium aktywny 100%

Perforacja: RD-L30

Średnica otworów: 1,5 mm

Swobodny przekrój: 22%

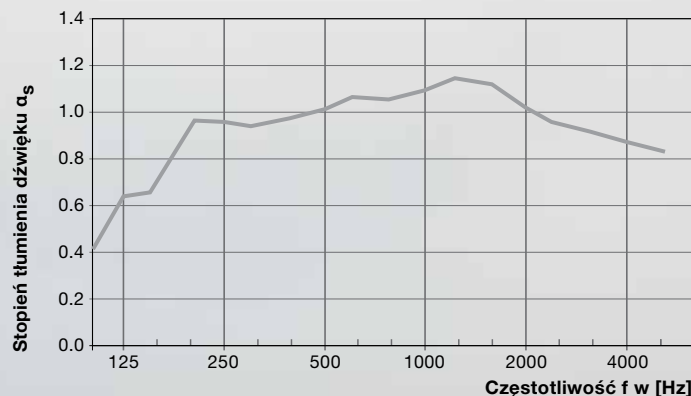
Krawędź nieperforowana: ok. 10 mm

Izolacja: wełna min. w foli LDPE

Oceniony stopień tłumienia dźwięku wg DIN EN ISO 11654

$\alpha_w = 1,00$

Płyty gipsowo-kartonowe



Nazwa: Płyty gipsowo-kartonowe

Perforacja: 12/25 Q

Średnica otworów: 12 x 12 mm

Swobodny przekrój: 23%

Krawędź nieperforowana: ok. 6 mm

Izolacja: wełna min. w foli LDPE

Oceniony stopień tłumienia dźwięku wg DIN EN ISO 11654

$\alpha_w = 1,05$

— Krzywa pomiarowa
- - - Przesunięta krzywa odniesienia

Inne możliwości aktywacji są dostępne na życzenie.

Wzdłużna izolacja akustyczna System kasetonowy typu C z elementem akustycznym

System kasetonowy typu C w wersji akustycznej zapobiega transmisji dźwięku pomiędzy dwoma lub kilkoma pomieszczeniami. Następuje poprawa akustyki w pomieszczeniu, co zapewnia spokojną i przyjemną atmosferę w pomieszczeniu.

Kolejną cechą systemu kasetonowego typu C – oprócz tłumienia dźwięku przez perforowaną powierzchnię – jest możliwość wyposażenia go w element akustyczny (płytę gipsowo-kartonową). Pozwala on na nadzwyczajne ograniczenie transmisji dźwięku pomiędzy dwoma pomieszczeniami.

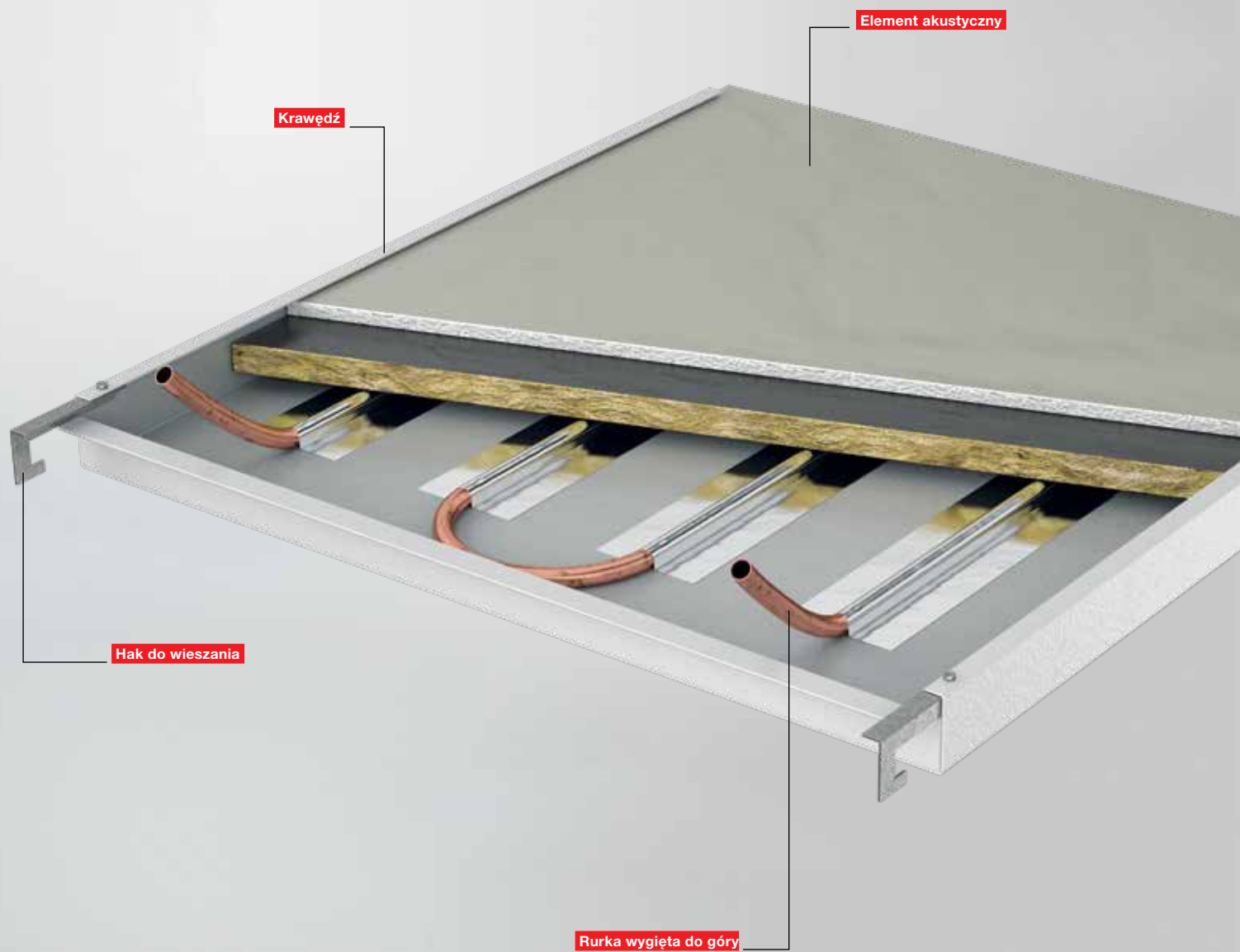
Systemy kasetonowe typu C wzdłużną izolacją akustyczną

Nazwa:	Sufit zamknięty – aktywacja aluminium aktywny 77%
	Wersja z wzdłużną izolacją akustyczną i pokryciem z płyt gipsowo-kartonowych
Izolacja:	wełna mineralna w folii LDPE

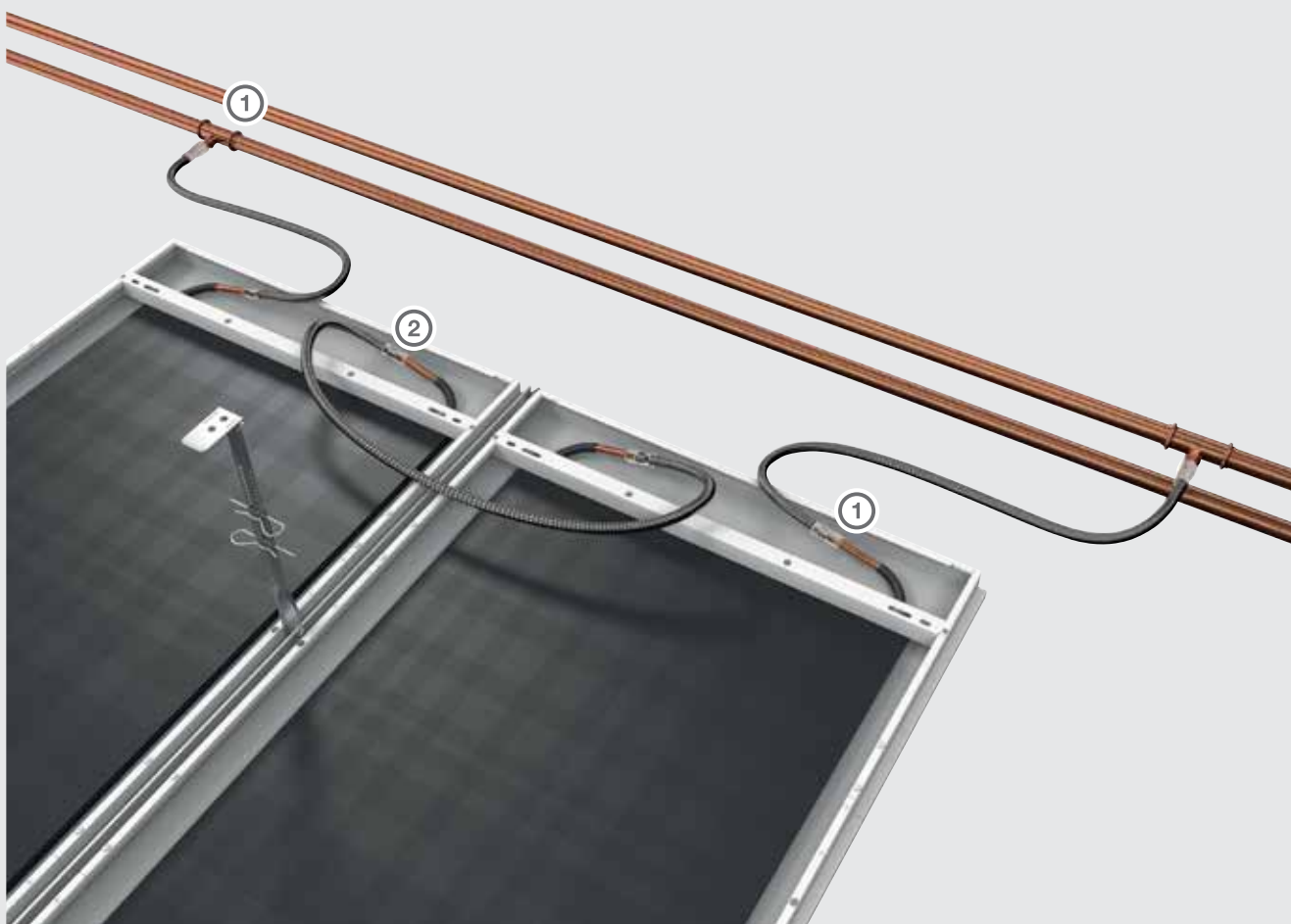
Nominalna różnica poziomu hałasu wg DIN EN ISO 10848-2

$D_{n,f,w} = 48,9 \text{ dB}$

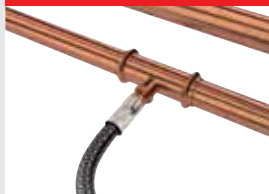




Możliwości podłączenia i technika łączenia



MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA SUFITU METALOWEGO



W przypadku systemów ogrzewania i chłodzenia sufitowego w sufitach metalowych obydwie rurki przyłączeniowe znajdują się po tej samej stronie. Umożliwia to łatwe i szybkie łączenie płyt.

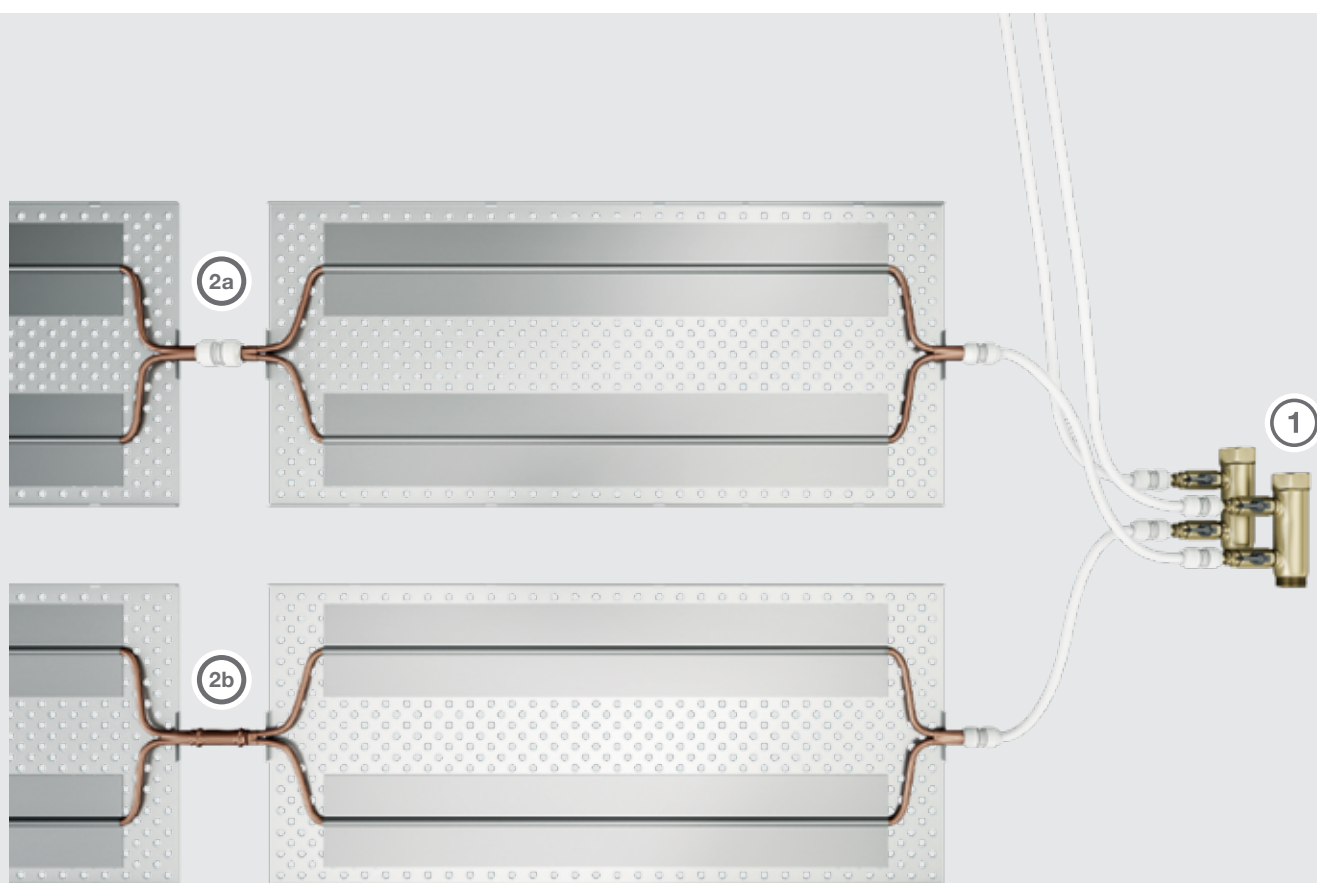
1

TECHNIKA ŁĄCZENIA SUFITU METALOWEGO

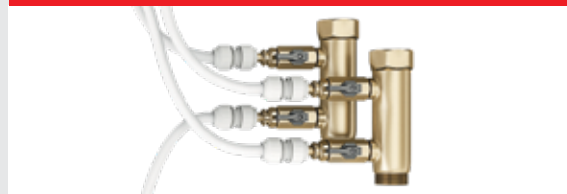


Do łączenia poszczególnych elementów ze sobą stosuje się elastyczne węże wzmocnione. Ich łączenie z rurkami odbywa się bez dodatkowych narzędzi.

2



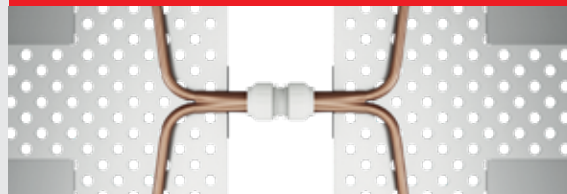
MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA SUFITU Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH



Moduły wykonane z płyt gipsowo-kartonowych podłącza się grupowo do rozdzielacza na zasilaniu i powrocie. Dzięki temu możliwe jest szybkie podłączenie modułów.

1

TECHNIKA ŁĄCZENIA SUFITU Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH



Pojedyncze moduły wykonane z płyt gipsowo-kartonowych łączy się ze sobą za pomocą złączy wtykowych (2a) lub miedzianych złączek zaciskowych (2b).

2

Przykładowe ilustracje na stronie 40 - 41. Inne możliwości podłączania i łączenia są dostępne na życzenie.

Połączenie ze ścianą

Różne możliwości stosowania systemów sufitowych odnoszą się też do metod mocowania. W razie potrzeby można wybrać jedną z kilku metod mocowania, aby dopasować wygląd i funkcję systemów sufitowych do kształtu pomieszczenia. Dla każdych warunków budowlanych oferowane jest odpowiednie rozwiązanie, które zachwyci również swoją optyką.

POŁĄCZENIE ZE ŚCIANĄ DLA SUFITÓW METALOWYCH

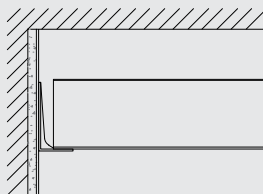
W celu bezpośredniego połączenia systemu sufitowego z pionową ścianą można użyć kątowników w kształcie litery L (rys. 1 + 5).

Optycznie zaznaczone połączenie ze ścianą zapewnia kątownik stopniowy, separujący sufit chłodzący od ściany (rys. 2 + 3).

Kolejną zaletą kątownika ściennego jest element okalający profil w formie litery „F” (rys. 2 + 4). Docięte krawędzie płyt sufitowych zostają wsunięte w element, zapobiegając podnoszeniu lub falowaniu modułu.

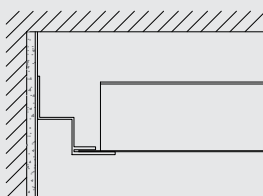
Inne możliwości podłączenia są dostępne na życzenie.

Rys. 1



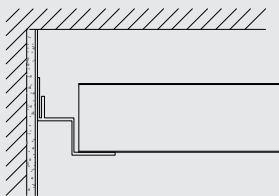
Kątownik krawędziowy
do płyt skrajnych dociętych
na miejscu

Rys. 2



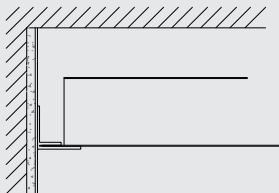
Kątownik stopniowy
z elementem okalającym profil
w formie litery „F” do płyt
skrajnych dociętych na miejscu

Rys. 3



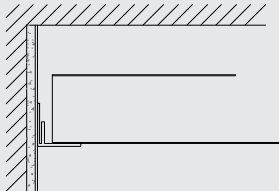
Kątownik stopniowy
do ułożonych płyt
krawędziowych

Rys. 4



Kątownik krawędziowy
z elementem okalającym profil
w formie litery „F” do płyt
skrajnych dociętych
na miejscu

Rys. 5



Kątownik krawędziowy
do ułożonych płyt
krawędziowych

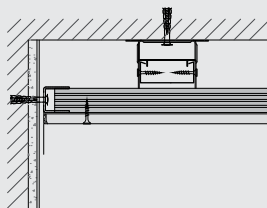
PRZYŁĄCZA ŚCIENNE DLA SUFITÓW Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

W celu przykręcenia sufitu z płyt gipsowo-kartonowych do ściany stosuje się profil okalający DU (rys. 1 + 2).

Do płynnego wykończenia połączenia ze ścianą nadaje się wersja pokazana na rysunku 3.

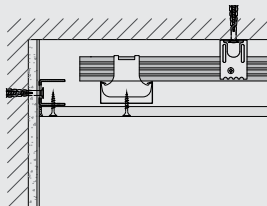
Inne możliwości podłączenia są dostępne na życzenie.

Rys. 1



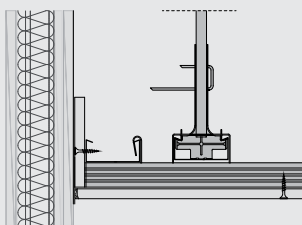
Przyłącze ściennie z otaczającym profilem UD i profilem CD

Rys. 2



Przyłącze ściennie z otaczającym profilem UD i równoległym profilem CD

Rys. 3



Przyłącze ściennie z płynnym przejściem

WYKOŃCZENIE PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

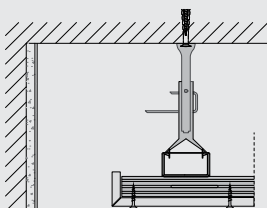
Zastosowania sfazowania w kształcie litery V pozwala na wykończenie do góry końca płyty np. z krawędzią 90° (rys.1) lub krawędzią sfazowaną pod kątem 180° (rys. 2).

Możliwe jest też wykorzystanie przesuniętych krawędzi (rys. 3).

W zależności od konstrukcji istnieje możliwość zintegrowania oświetlenia pośredniego.

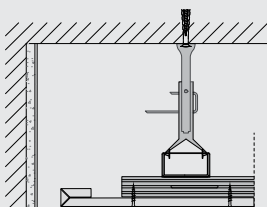
Inne możliwości wykończenia są dostępne na życzenie.

Rys. 1



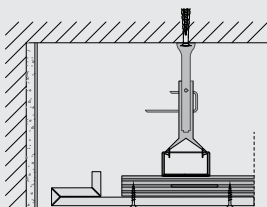
Wykończenie panelu z krawędzią pod kątem 90°

Rys. 2



Wykończenie panelu z frezowaną krawędzią pod kątem 180°

Rys. 3

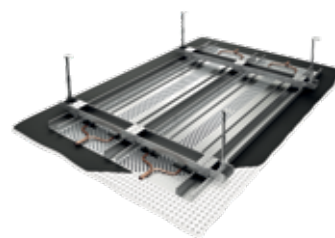


Wykończenie panelu z krawędzią pod kątem 180° i przesuniętą krawędzią pod kątem 90°

Sufity zamknięte



Metal



Płyta gipsowo-kartonowa

Cecha	Jednostka	System wkładany	System zaciskowy	System podwieszany	System kasetonowy typu C	
Maks. zalecana długość płyty ¹⁾	mm	3125,0	≤ 2000	≤ 2000	≤ 2000	≤ 4000
Maks. zalecana szerokość płyty ¹⁾	mm	625,0	≤ 1200	≤ 1300	≤ 1300	263 / 423
Maks. zalecana powierzchnia/płytę	m ²	2,0	0,8	1,7	1,5	W zależności od wersji, na zapytanie
Minimalna odległość sufitu od dolnej krawędzi modułu	mm	min. 220	min. 284	min. 243	min. 242	min. 155
Materiał płyt	-	Blacha stalowa ocynkowana				Aluminium
Materiał rurek / wymiary	- / mm	Rurka miedziana typu D / 12 mm ²⁾				Rurka miedziana / 8 mm
Rozstaw rurek	mm	zmienny				140 / 143
Masa eksploatacyjna (z konstrukcją nośną i wodą)	kg/m ²	ok. 15, zależnie od wersji				ok. 17, zależnie od wersji
Maks. temperatura robocza przy aktywacji grafitem ³⁾	°C	50				-
Maks. temperatura robocza przy aktywacji aluminium ³⁾	°C	50				50
Maks. ciśnienie robocze ⁴⁾	bar	6				6
Ukryta konstrukcja nośna	-	-	■	■	-	■
Połączenie siłowe	-	-	■	■	-	-
Zabezpieczenie przed wypięciem	-	■	■	■	-	-
Możliwość inspekcji	-	■	■	■	■	-
Możliwość otwarcia	-	■	■	■	■	-
Przystosowanie systemu do późniejszych zmian kształtu pomieszczenia	-	-	-	-	■	■
Wersja dźwiękochłonna (perforowana)	-	■	■	■	■	■
Zamontowane elementy (lampy, wentylacja, itd.)	-	■	■	■	■	■
Kolory specjalne	-	■	■	■	■	-

¹⁾ Długości specjalne możliwe na życzenie.²⁾ Rozmiar rurki w wersji z grafitem wynosi 10 mm.³⁾ Wyższe temperatury robocze możliwe na życzenie.⁴⁾ Wyższe ciśnienie robocze możliwe na życzenie.

Panele wolnowiszące



Metal



Płyta gipsowo-kartonowa

Cecha	Jednostka		
Maks. zalecana długość płyty ¹⁾	mm	<= 3600	<= 4000
Maks. zalecana szerokość płyty ¹⁾	mm	<= 1250	263 / 423
Maks. zalecana powierzchnia/płytę	m ²	1,8	W zależności od wersji, na zapytanie
Materiał płyt	-	Blacha stalowa ocynkowana	Aluminium
Liczba punktów mocowania na moduł	szt.	4-6	W zależności od wersji, na zapytanie
Materiał rurek / wymiary	- / mm	Rurka miedziana typu D / 12 mm ²⁾	Rurka miedziana / 8 mm
Rozstaw rurek	mm	zmienny	140 / 143
Masa własna bez wody, z izolacją	kg/m ²	W zależności od wersji, na zapytanie	W zależności od wersji, na zapytanie
Masa eksploatacyjna (z konstrukcją nośną i wodą)	kg/m ²	ok. 15, zależnie od wersji	ok. 17, zależnie od wersji
Maks. temperatura robocza przy aktywacji grafitem ³⁾	°C	50	-
Maks. temperatura robocza przy aktywacji aluminium ³⁾	°C	50	50
Maks. temperatura robocza ³⁾	°C	50	50
Maks. ciśnienie robocze ⁴⁾	bar	6	6
Zabezpieczenie przed wypięciem	-	■	-
Możliwość inspekcji	-	■	-
Możliwość otwarcia	-	W zależności od wersji, na zapytanie	-
Przystosowanie systemu do późniejszych zmian kształtu pomieszczenia	-	■	■
Wersja dźwiękochłonna (perforowana)	-	■	■
Zamontowane elementy (lampy, wentylacja, itd.)	-	■	■
Kolory specjalne	-	■	■

¹⁾ Długości specjalne możliwe na zapytanie.

²⁾ Rozmiar rurki w wersji z grafitem wynosi 10 mm.

³⁾ Wyższe temperatury robocze możliwe na życzenie.

⁴⁾ Wyższe ciśnienie robocze możliwe na życzenie.

ALWAYS THE BEST CLIMATE

„Nasze dążenia mają na celu poprawę jakości życia poprzez wprowadzanie doskonałych rozwiązań w zakresie klimatu wnętrz.”



Świetny zespół

Codziennie łączymy pasję, fachową wiedzę i zaangażowanie, aby osiągnąć najlepsze efekty.



Doskonałe rozwiązania, produkty i usługi

Wspaniałe produkty i profesjonalne usługi serwisowe, zapewniające wysoką wydajność energetyczną oraz zdrowy i komfortowy klimat wnętrza.

JESTEŚMY SPECJALISTAMI W DZIEDZINIE ZDROWEGO,

Bogata i przejrzysta oferta Zehnder Group obejmuje cztery sektory produktów. Dzięki nim możemy zaproponować naszym klientom odpowiedni produkt, idealny system i właściwy serwis dla każdego rodzaju projektów – od nowego budownictwa po rynek wtórny, od domu jedno- lub wielorodzinnego po obiekt zakładowy. Ta różnorodność pozwala nam ciągle zdobywać nowe doświadczenia – z korzyścią dla naszych klientów.



Grzejniki dekoracyjne

Nasze wyjątkowe dekoracyjne grzejniki łazienkowe i pokojowe uczynią wnętrze nie tylko cieplejszym, ale również piękniejszym. Zostały one zaprojektowane przez znanych projektantów i przekonują doskonałą funkcjonalnością.

NASZE MARKI SĄ SYNONIMEM INNOWACYJNOŚCI, JAKOŚCI I CIEKAWEGO WZORNICTWA

zehnder

Marka Zehnder w ramach linii produktów oferuje znakomite rozwiązania w zakresie komfortowego klimatu wnętrz, do których należą grzejniki dekoracyjne, komfortowa wentylacja wnętrz, systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego oraz Clean air solutions.

runtal

Marka Runtal rozwija i produkuje ekskluzywne grzejniki, które łączą innowacyjne technologie i niepowtarzalny design.



Pierwszy wybór klientów

Jesteśmy zawsze blisko naszych klientów i ich potrzeb, aby towarzysząc im, wspólnie stawiać czoła wszystkim wyzwaniom.

INNOWACYJNOŚĆ OD 4 GENERACJI

1. PRODUCENT OBECNY W PONAD **70** KRAJACH
STALOWEGO I ŁAZIENKOWEGO GRZEJNIKA, ZATRUDNIAJĄCY OKOŁO **3500** PRACOWNIKÓW

16 WŁASNYCH ZAKŁADÓW PRODUKCYJNYCH W EUROPIE, AMERYCE PÓŁNOCNEJ I CHINACH

INNOWACYJNOŚĆ OD **1895 R.**

1200 PATENTÓW I PRAW WŁASNOŚCI W ZAKRESIE WZORNICTWA NA CAŁYM ŚWIECIE

OKOŁO **20 000** PRZESZKOLONYCH KLIENTÓW ROCZNIE

KOMFORTOWEGO I ENERGOOSZCZĘDNEGO KLIMATU WNĘTRZ



Komfortowa wentylacja wewnątrz

Nasza komfortowa wentylacja jest energooszczędna i zapewnia zdrowy klimat wnętrza. Wpływa ona korzystnie na dobre samopoczucie mieszkańców i zwiększa wartość nieruchomości.



Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego

Systemy ogrzewania i chłodzenia sufitowego firmy Zehnder zapewniają komfortowe i energooszczędne ogrzewanie oraz chłodzenie. Poza tym są optymalnie dopasowane do każdego wnętrza.



Clean air solutions

Systemy filtracji powietrza oferowane przez firmę Zehnder ograniczają zawartość pyłu w powietrzu, zapewniają zdrowszy klimat w miejscu pracy i zmniejszają koszty czyszczenia.

CERTYFIKATY NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

Produkty Zehnder Group zdobywają regularnie nagrody za wzornictwo i innowacyjną technologię.



