



2013

Systemy suchej zabudowy



SPIS TREŚCI

1. Wstęp	2
2. Systemy suchej zabudowy Knauf	4
3. Systemy Knauf Gips	6
3.1. Ściany działowe	6
3.2. Suche tynki i przedścianki	7
3.3. Sufity podwieszane	7
3.4. Sufity przęsłowe	7
3.5. Zabudowa poddasza	7
3.6. Ściany szybów instalacyjnych	8
3.7. Specjalistyczne systemy budowlane	8
3.8. Podłogi	8
4. Systemy Knauf Gips – Produkty	10
4.1. Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	14
4.2. Profile i akcesoria montażowe	14
4.3. Gipsowe masy szpachlowe, kleje gipsowe	15
4.4. Naturalna wełna mineralna w ECOSE® Technology	16
5. Systemy Knauf Aquapanel®	18
5.1. Ściany zewnętrzne – AQUAPANEL® Outdoor	18
5.2. Ściany wewnętrzne – AQUAPANEL® Indoor	19
5.3. Suche podłogi – AQUAPANEL® Floor	20
6. Akustyka w systemach suchej zabudowy	22
7. Ochrona przeciwpożarowa w systemach suchej zabudowy	28
8. Technika zamocowań	32
9. BHP w budownictwie	36
Szczegółowy przegląd systemów Knauf	
Systemy ścian szkieletowych	49
Ściany wewnętrzne	49
Ściany zewnętrzne	67
Suche tynki i przedścianki	75
Ściany szybów instalacyjnych	93
Systemy sufitowe / zabudowa poddaszy	105
Systemy specjalne	133
Podłogi	151
Alfabetyczny indeks systemów	180



1. WSTĘP

Knauf zajmuje czołowe miejsce wśród światowych dostawców materiałów budowlanych. Jest obecny w 57 krajach, posiada ponad 130 zakładów produkcyjnych i przedstawicielstw handlowych, zatrudnia około 23 tys. pracowników.

Oferuje architektom, inwestorom i wykonawcom nowoczesne produkty i technologie na bazie gipsu, cementu, wełny szklanej w Ecosse® Technology, wełny kamiennej oraz styropianu.

Produkty i technologie Knauf wyróżnia wysoka jakość oraz innowacyjność. Powstają z myślą o potrzebach użytkowników obiektów budowlanych oraz w trosce o środowisko naturalne.

W Polsce Knauf działa od roku 1994. Główną ofertę stanowią tutaj materiały do wykańczania i aranżacji wnętrz:

- systemy suchej zabudowy, w tym płyty gipsowo-kartonowe, płyty gipsowo-włóknowe, płyty cementowe, profile, akcesoria montażowe i masy szpachlowe
- tynki i zaprawy tynkarskie na bazie gipsu
- wylewki anhydrytowe
- materiały izolacyjne – szklaną wełnę mineralną w Ecosse® Technology, wełnę kamienną i drzewną.

Produkty te pochodzą przede wszystkim z fabryk Knauf Bełchatów Sp. z o.o. oraz Knauf Jaworzno III Sp. z o.o. Posiadają wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności. Podlegają bieżącej kontroli jakości prowadzonej przez zakładowe laboratoria. Obie fabryki oraz spółka handlowa Knauf Sp. z o.o., zajmująca się dystrybucją, wdrożyły i systematycznie odnawiają system zarządzania jakością ISO 9001. Produkcja wełny mineralnej ze znakiem Knauf Insulation odbywa się między innymi w miejscowości Krupka. Ta nowoczesna, położona w Czechach fabryka, działa od maja 2006 roku i jest jedną z 30 fabryk Knauf Insulation na świecie.

Katalog „Systemy suchej zabudowy Knauf” przeznaczony jest dla architektów oraz wykonawców. Zawiera przegląd 58 systemów przegród budowlanych. Każdy system ilustruje czytelny rysunek oraz opis techniczny wykonany według tych samych kryteriów. Pozwala to szybko dobrać właściwy system do określonych potrzeb projektanta lub wykonawcy.

Niniejszy katalog to przewodnik po systemach suchej zabudowy Knauf, który ułatwia projektowanie konstrukcji z zastosowaniem płyt gipsowo-kartonowych lub cementowych oraz ich wykonanie. Może także wspomagać proces edukacji młodzieży w szkołach budowlanych, zdobywających umiejętności monterów suchej zabudowy.



2. SYSTEMY SUCHEJ ZABUDOWY KNAUF

Systemy suchej zabudowy to lekkie konstrukcje budowlane, wznoszone na konstrukcji metalowej lub drewnianej, zazwyczaj z wypełnieniem z wełny mineralnej kamiennej lub szklanej oraz z okładziną z płyt gipsowo-kartonowych, gipsowo-włóknowych lub cementowych.

W systemach suchej zabudowy wykonuje się:

- ściany szkieletowe
- suche tynki i przedścianki
- sufity podwieszane i przęsłowe
- zabudowę poddasza
- ściany szybów instalacyjnych
- specjalistyczne systemy budowlane
- podłogi
- ściany zewnętrzne oraz ściany i sufity do pomieszczeń mokrych (na bazie płyt cementowych).

Systemy suchej zabudowy Knauf zostały opracowane w oparciu o wieloletnie doświadczenie budowlane poparte licznymi badaniami technicznymi, dotyczącymi właściwości statycznych, wytrzymałościowych, parametrów przeciwpożarowych i akustycznych oraz w zgodzie z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

Systemy suchej zabudowy Knauf stanowią nowoczesną alternatywę dla tradycyjnych, mokrych technologii budowlanych z uwagi na:

- małą masę powierzchniową, co pozwala na oszczędność kosztów wykonania konstrukcji nośnej, stropów i fundamentów
- swobodę kształtowania funkcji w budynku, możliwość dowolnej aranżacji nowoczesnych obiektów budowlanych
- czysty i szybki montaż, który znacząco skraca proces realizacji inwestycji
- parametry użytkowe dostosowane do potrzeb inwestora, np. określone parametry odporności ogniowej i izolacyjności akustycznej
- efektywniejsze wykorzystanie zabudowywanej przestrzeni
- łatwość prowadzenia instalacji
- możliwość szybkiego demontażu i ponownej aranżacji przestrzeni
- możliwość projektowania i wznoszenia specjalistycznych konstrukcji budowlanych
- możliwość szerokiego wykorzystania w pracach remontowych.

Knauf oferuje systemy suchej zabudowy w oparciu o produkty:

- na bazie gipsu – **Systemy Knauf Gips**
- na bazie cementu – **Systemy Knauf AQUAPANEL®** z wypełnieniem wełną mineralną Knauf Insulation.



3. SYSTEMY KNAUF GIPS

W systemach Knauf Gips powstają przegrody i konstrukcje budowlane wewnątrz pomieszczeń, a mianowicie:

- ściany działowe
- suche tynki i przedścianki
- sufity podwieszane i przęsłowe
- zabudowa poddasza
- ściany szybów instalacyjnych
- specjalistyczne systemy budowlane
- podłogi

3.1. ŚCIANY DZIAŁOWE

Systemy ścian działowych na szkielecie metalowym pojedynczym lub podwójnym występują z jedno-, dwu-, lub trzywarstwową okładziną z płyt gipsowo-kartonowych.

Oznakowanie systemów: **W111, W112, W113, W115, W116.** System dobiera się do określonych parametrów użytkowych, klasy odporności ogniowej w przedziale od REI 30 do REI 240 oraz izolacyjności akustycznej w przedziale od 35 dB do 80 dB. Ściany wznoszone na wysokość maksymalną 17 m o grubości od 7,5 cm do 100 cm.

Zastosowanie: w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej, obiektach hotelowych i handlowych.

3.2. SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

Suche tynki wykonuje się z płyt gipsowo-kartonowych zwykłych lub ogniochronnych, płyt gipsowo-kartonowych zespolonych z wełną mineralną lub ze styropianem EPS, a w razie potrzeby również z paroizolacją.

Możliwe jest wykonanie frezów równoległych dla małych promieni gięcia od 100 mm. Na zamówienie możliwe jest także fabryczne wykonanie frezów typu V do wykonywania elementów narożnikowych obudów elementów instalacyjnych lub konstrukcyjnych.

Oznakowanie systemów: **W611, W624, W623, W631, W625, W626, W623C, W629C.**
Klasa odporności ogniowej: **od REI 30 do REI 120.**

Zastosowanie: w pomieszczeniach przy istniejących ścianach zamiast mokrych tynków oraz w celu podniesienia parametrów izolacji cieplnej i/lub akustycznej we wszystkich, ogrzewanych obiektach budowlanych.

3.3. SUFITY PODWIESZANE

Płyty gipsowo-kartonowe podwieszane na konstrukcji metalowej lub drewnianej mocowanej do stropu. System determinują: rodzaj konstrukcji (np. zastosowanych profili i wieszaków) oraz rodzaj zastosowanej płyty gipsowo-kartonowej (pełnej, perforowanej czy ogniochronnej).

Oznakowanie systemów: **D111, D112, D113, D116, D124, D127 oraz K214, K224.**

3.4. SUFITY PRZĘŚŁOWE

Sufity przęsłowe firmy Knauf nie wymagają stosowania wieszaków, mocuje się je bezpośrednio do ścian pomieszczenia. Do konstrukcji w postaci przęsła z profili Knauf CW lub UA mocuje się od dołu lub od góry i od dołu okładzinę z płyt gipsowych lub gipsowo-kartonowych. W zależności od wymaganej odporności ogniowej przestrzeń pomiędzy kolejnymi przęsłami wypełnia się wełną mineralną Knauf Insulation np. z serii Classic lub TP 440; TP 120A. Rozpiętość sufitu podwieszanego może wynieść do 7,5 metra.

Oznakowanie systemów: **D131, K219.**

Sufity podwieszane oraz przęsłowe spełniają wymagania **odporności ogniowej** w klasie **od REI 30 do REI 120.**

Zastosowanie: we wszystkich obiektach budowlanych, w których konieczne jest uzyskanie określonych parametrów odporności ogniowej, izolacyjności akustycznej lub tylko ze względów estetycznych. Ponad sufitami podwieszanymi oraz przęsłowymi ukryć można wszelkiego rodzaju instalacje, a w sufitach zamontować oświetlenie.

3.5. ZABUDOWA PODDASZA

Systemy przedstawiające zabudowę skosów poddasza i ścianek kolankowych jedną lub dwiema warstwami płyt gipsowo-kartonowych na konstrukcji metalowej, drewnianej lub na profilu sprężystym. Parametry izolacyjności cieplnej zależą od grubości warstwy izolacyjnej, a klasą odporności ogniowej od rodzaju zastosowanej płyty gipsowo-kartonowej.

Jako izolację zaleca się stosowanie wełny mineralnej Knauf Insulation w ECOSE® Technology np. maty z serii Classic lub Unifit lub płyty TP 115, TP 112.

Oznakowanie: **D611, D612, D613.**

Zastosowanie: zabudowa poddasza użytkowego.

3.6. ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

Ściany szybów instalacyjnych składają się z metalowej konstrukcji z profili CW lub UW oraz okładziny mocowanej z jednej strony w układzie jedno- lub wielowarstwowym w zależności od wymaganych parametrów.

Oznakowanie: W628 typ A i B, W629, W630, W635.

Zastosowanie: do budowy szybów instalacyjnych przede wszystkim w obiektach użyteczności publicznej.

3.7. SPECJALISTYCZNE SYSTEMY BUDOWLANE

Systemy spełniające specjalne oczekiwania inwestorów, takie jak:

- zabezpieczenie przeciwpożarowe tras kablowych (K261) i kanałów wentylacyjnych (K271)
- zabezpieczenie przeciwpożarowe słupów i belek stalowych (K252/253)
- zabezpieczenie przed promieniowaniem rentgenowskim (K131, K151, K152, K112)
- zabezpieczenie przed atakiem bronią palną – ściana kuloodporna (W161)
- wydzielenie pomieszczenia w pomieszczeniu, np. biura w hali fabrycznej – system CUBO (K375)
- stworzenie ściany bezpieczeństwa, np. ściany w banku (W118).



3.8. PODŁOGI

Systemowe rozwiązania podłogowe obejmują dwa typy płyt i obszarów zastosowań: podłogi podniesione oraz suche jastrychy.

Podłogi podniesione

Do wykonania podłóg podniesionych wykorzystuje się płyty gipsowo-włóknowe o gęstości 1500 kg/m³ i wymiarach 600x600 mm, 600x1200 mm oraz grubościach od 25, 28, 30, 32, 38 mm.

Występują dwa systemy, zróżnicowane sposobem montażu i typem zastosowanej konstrukcji wsporczej. Systemy samonośne, rozwiązania audytoryjne, pomosty, rampy, schody składające się z płyty i konstrukcji drewnianej, z profilu stalowego lub blachy trapezowej.

Oznakowanie: F191, F192.



Zastosowanie: budynki użyteczności publicznej, sale kinowe, sale wykładowe, domy mieszkalne.

Podłogi podniesione typu FHB to system składający się z płyty gipsowo-włóknowej oraz konstrukcji wsporczej z galwanizowanych stopek o zadanej wysokości w przedziale od 25 mm do blisko 2000 mm.

Grubość zastosowanej płyty determinują parametry odporności ogniowej i obciążenia użytkowego.

Oznakowanie: F181, F182.

Zastosowanie: powierzchnie biurowe, budynki użyteczności publicznej.

We wszystkich pomieszczeniach, gdzie konieczne jest uzyskanie przestrzeni podpodłogowej pomiędzy stropem a podłogą właściwą o określonej odporności ogniowej przy wymaganych parametrach obciążeniowych.

Suche jastrychy

Suche jastrychy to systemy podłogowe składające się z płyty gipsowo-włóknowej BRIO o grubości 18 lub 23 mm i wymiarach 600x1200 mm, kleju systemowego oraz wkrętów.

Płyta BRIO może występować jako samodzielny element, z zintegrowaną warstwą styropianu lub warstwą płyty pilśniowej o grubości 10 mm.

Warunkiem ułożenia suchych jastrychów jest jednorodne podłoże. Może to być styropian, płyty gipsowo-kartonowe, płyty OSB lub podsypka kermazytowa, samoklinująca o frakcji ziarna 0-4 mm.

Montaż podłogi polega na sklejeniu ze sobą sfrezowanych krawędzi płyt za pomocą systemowego kleju oraz skręceniu połączeń systemowymi wkrętami. W ten sposób powstaje pływająca podłoga.

Suchy jastrych BRIO można też stosować na ogrzewaniu podłogowym. Występuje również w wersji z podwójną warstwą płyt BRIO.

Grubość zastosowanej płyty oraz ilość warstw wpływa bezpośrednio na jakość parametrów dotyczących ogniochronności oraz obciążenia użytkowego.

Oznakowanie: F12.

Zastosowanie: stosowane jako przegrody ogniowe i akustyczne na stropach w domach mieszkalnych, w budynkach biurowych, budynkach zabytkowych. Rekomendowane często ze względu na niskie obciążenie stropu i szybkość montażu.

4. SYSTEMY KNAUF GIPS – PRODUKTY

W skład systemów suchej zabudowy Knauf Gips wchodzi:

plyty gipsowo-kartonowe Knauf (patrz tabela), profile i akcesoria montażowe, gipsowe masy szpa-chlowe, izolacja z wełny mineralnej, np. Ecose® Technology z firmy Knauf Insulation

PŁYTY GIPSOWO-KARTONOWE KNAUF

Płyty KNAUF GIPS	Zastosowanie	Cechy szczególne
Płyta Knauf zwykła	Ściany szkieletowe, przedścianki, sufity podwieszane, zabudowa poddasza, suche tynki – w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza nie większej niż 70%	
Płyta Knauf impregnowana	Ściany szkieletowe, przedścianki, sufity podwieszane, zabudowa poddasza, suche tynki – w pomieszczeniach o okresowo podwyższonej względnej wilgotności powietrza do 85%	
Płyta Knauf ogniochronna	Ściany szkieletowe, przedścianki, sufity podwieszane, zabudowa poddasza, suche tynki – w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza nie większej niż 70%, w systemach o wymaganej odporności ogniowej	
Płyta Knauf impregnowana ogniochronna	Ściany szkieletowe, przedścianki, sufity podwieszane, zabudowa poddasza, suche tynki w pomieszczeniach o okresowo podwyższonej względnej wilgotności powietrza do 85%, w systemach o wymaganej odporności ogniowej	Płyta łącząca w sobie właściwości płyty ogniochronnej oraz płyty impregnowanej
Płyta Knauf giętka	Ściany szkieletowe oraz sufity podwieszane łukowe	Doje wiele możliwości w zakresie kształtowania wnętr
FIREBOARD	Ściany działowe, przedścianki, sufity podwieszane, obudowy konstrukcji stalowych, kanałów kablowych i wentylacyjnych w systemach o wysokich wymaganiach w zakresie odporności ogniowej	Płyta gipsowa zbrojona matami z włókna szklanego umieszczonymi w zewnętrznych warstwach płyt. Podwyższona odporność na ogień w stosunku do płyty Knauf typu F
DIAMANT	Ściany działowe, przedścianki, sufity podwieszane, zabudowa poddasza, suche tynki – w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza nie większej niż 70%, w systemach o wymaganej odporności ogniowej	Płyta o zwiększonej twardości powierzchni oraz wytrzymałości mechanicznej. Łączy w sobie właściwości płyty ogniochronnej oraz płyty impregnowanej
PIANO A	Ściany szkieletowe, przedścianki, sufity podwieszane o podwyższonych wymaganiach izolacyjności akustycznej	Podwyższone właściwości izolacyjności akustycznej
PIANO F	Ściany szkieletowe, przedścianki, sufity podwieszane o podwyższonych wymaganiach izolacyjności akustycznej	Podwyższone właściwości izolacyjności akustycznej, płyta ogniochronna
PIANO FH2	Ściany szkieletowe, przedścianki, sufity podwieszane o podwyższonych wymaganiach izolacyjności akustycznej	Podwyższone właściwości izolacyjności akustycznej, płyta impregnowana ogniochronna
Płyta Knauf Komfortt	Okładzina w systemach zabudowy poddaszy	Płyta o podwyższonej izolacyjności termicznej
SILENTBOARD	Ściany szkieletowe, przedścianki, sufity podwieszane o bardzo wysokich wymaganiach izolacyjności akustycznej	Najwyższe właściwości izolacyjności akustycznej, płyta ogniochronna
CLENEO Akustik	Głównie w systemach sufitów podwieszanych w celu poprawy akustyki pomieszczeń, tłumienia hałasu oraz w celu indywidualnego wystroju pomieszczeń – w szkołach, hotelach, pomieszczeniach biurowych, salach wykładowych	Płyty gipsowo-kartonowe o różnych rodzajach perforacji oraz współczynniku pochłaniania dźwięku, likwidują pogłos, pochłaniają zapachy

Reakcja na ogień	Długość	Szerokość	Grubość	Ciężar	Oznaczenie wg normy europejskiej
A2-s1, d0	2000 mm, 2500 mm, 2600 mm, 3000 mm	1200 mm	9,5 mm 12,5 mm	6,50 kg/m² 7,50 kg/m²	A (wg PN-EN 520)
A2-s1, d0	2000 mm, 2500 mm, 2600 mm, 3000 mm	1200 mm	12,5 mm	8,30 kg/m²	H2 (wg PN-EN 520)
A2-s1, d0	2000 mm, 2500 mm, 2600 mm, 3000 mm	1200 mm	12,5 mm 15 mm	10,40 kg/m² 13,00 kg/m²	F (wg PN-EN 520)
A2-s1, d0	2000 mm, 2600 mm, 3000 mm	1200 mm	12,5 mm	10,40 kg/m²	FH2 (wg PN-EN 520)
A2-s1, d0	2600 mm	1200 mm	6,5 mm	5,20 kg/m²	A (wg PN-EN 520)
A1	2000 mm	1250 mm	15 mm 20 mm 25 mm 30 mm	12,20 kg/m² (15 mm) 16,30 kg/m² (20 mm) 20,50 kg/m² (25 mm) 25,10 kg/m² (30 mm)	GM-F (wg EN 15283-1)
A2-s1, d0	2000 mm, 2500 mm, 2600 mm, 3000 mm	1250 mm	12,5 mm	11,70 kg/m²	DFH1IR (wg PN-EN 520)
A2-s1, d0	2500 mm	1250 mm	12,5 mm	10,70 kg/m²	D (wg EN 520)
A2-s1, d0	2500 mm	1250 mm	12,5 mm	10,70 kg/m²	DF (wg EN 520)
A2-s1, d0	2500 mm	1250 mm	12,5 mm	10,70 kg/m²	DFH2 (wg EN 520)
A2-s1,d0	2000 mm	1200 mm	20 mm	11,3 kg/m²	A (wg PN-EN 520)
A2-s1, d0	2000 mm, 2500 mm	625 mm	12,5 mm	18,00 kg/m²	DF (wg EN 520)
A2-s1, d0	1875 mm, 1998 mm, 2000 mm, 2001 mm, 2392 mm, 2400 mm, 2448 mm, 2500 mm	1188 mm, 1196 mm, 1200 mm, 1224 mm	12,5 mm	8,30 kg/m² 8,40 kg/m² 9,00 kg/m² 9,30 kg/m² 9,40 kg/m²	A, C, G (wg EN 14190)

Płyty KNAUF GIPS	Zastosowanie	Cechy szczególne
SAFEBOARD	Ściany i sufity w pracowniach rentgenowskich, przychodniach oraz szpitalach	Chroni przed działaniem promieniowania rentgenowskiego
Płyta Knauf z powłoką ołowianą	Ściany i sufity w pracowniach rentgenowskich, przychodniach oraz szpitalach	Płyta pokryta powłoką ołowianą, zabezpiecza przed przenikaniem promieniowania rentgenowskiego
LAVITA	Ściany i sufity w pomieszczeniach, które mają należy chronić przed intensywnym promieniowaniem elektrycznym	Redukuje przenikanie promieniowania elektrycznego
Płyta Knauf Torro	Płyta stosowana przy ścianach szkieletowych kuloodpornych	Płyta gipsowo-włóknowa
Płyta Knauf Thermoboard	Okładzina ścian i sufitów podwieszanych w połączeniu z urządzeniami grzania i chłodzenia, które wymagają dobrej przewodności cieplnej, w celu przyspieszenia wzrostu lub spadku temperatury w pomieszczeniu	Specjalny rdzeń gipsowy o wysokim współczynniku przewodzenia ciepła
Płyta Knauf Thermoboard Plus	Okładzina ścian i sufitów podwieszanych w połączeniu z urządzeniami grzania i chłodzenia, które wymagają dobrej przewodności cieplnej, w celu przyspieszenia wzrostu lub spadku temperatury w pomieszczeniu	Specjalny rdzeń gipsowy o bardzo wysokim współczynniku przewodzenia ciepła
Płyta zespolona MW	Suchy tynk w systemach dociepleń budynków w sytuacjach, gdy nie jest możliwe stosowanie zewnętrznej izolacji	Płyta gipsowo-kartonowa z warstwą wysokozagęszczonej wełny mineralnej oraz opcjonalnie z folią aluminiową
Płyta zespolona EPS	Suchy tynk w systemach dociepleń budynków w sytuacjach, gdy nie jest możliwe stosowanie zewnętrznej izolacji	Płyta gipsowo-kartonowa z warstwą styropianu EPS oraz opcjonalnie z folią aluminiową
Płyta zespolona InTherm	Suchy tynk w systemach dociepleń budynków w sytuacjach, gdy nie jest możliwe stosowanie zewnętrznej izolacji	Płyta gipsowo-kartonowa z termicznie zoptymalizowanym styropianem EPS oraz opcjonalnie z folią paroizolacyjną
Płyta szalunkowa	System podłóg podniesionych Knauf Camillo	Wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz twardość powierzchni
Płyta Knauf BRIO 18 / 23	Suche podłogi	Płyta gipsowo-włóknowa
Płyta Knauf BRIO 18 / 23 WF	Suche podłogi	Płyta gipsowo-włóknowa z miękką płytą pilśniową o grubości 10 mm
Płyta Knauf BRIO 18 EPS	Suche podłogi	Płyta gipsowo-włóknowa ze styropianem o grubości 20 mm
Płyta Knauf Integral FHB 28 / 32	Podłogi podniesione	Płyta gipsowo-włóknowa łączona na pióro i wpust

Reakcja na ogień	Długość	Szerokość	Grubość	Ciężar	Oznaczenie wg normy europejskiej
A2-s1, d0	2500 mm	625 mm	12,5 mm	17,70 kg/m2	DF (wg EN 520)
A2-s1, d0	2000 mm 2600 mm	625 mm	12,5 mm + 0,5 mm (powłoka ołowiana) 12,5 mm + 1,0 mm (powłoka ołowiana) 12,5 mm + 1,5 mm (powłoka ołowiana) 12,5 mm + 2,0 mm (powłoka ołowiana) 12,5 mm + 2,5 mm (powłoka ołowiana) 12,5 mm + 3,0 mm (powłoka ołowiana)	16,00 kg/m² (0,5 mm) 21,60 kg/m² (1,0 mm) 27,3 kg/m² (1,5 mm) 33,00 kg/m² (2,0 mm) 38,6 kg/m² (2,5 mm) 44,30 kg/m² (3 mm)	G (wg EN 14190)
A2-s1, d0	2600 mm	1250 mm	12,5 mm	10,20 kg/m²	DF (wg EN 520)
A1	624 mm	600 mm	28 mm	42,00 kg/m²	GF-DIR1W1 (wg EN 15283-2)
A2-s1, d0	2000 mm	1250 mm	10 mm	10,20 kg/m²	DF (wg EN 520)
A2-s1, d0	2000 mm	1250 mm	10 mm	10,00 kg/m²	DF (wg EN 520)
A2-s1, d0	2600 mm	900 mm	33 mm, 43 mm, 63 mm	12,80 kg/m² (33 mm) 14,3 kg/m² (43 mm) 16,8 kg/m² (63 mm)	DF (wg EN 13950)
E	2500 mm	1250 mm	30 mm (płyta A 9,5 mm), 40 mm (płyta A 9,5 mm), 33 mm (płyta A 12,5 mm), 43 mm (płyta A 12,5 mm), 53 mm (płyta A 12,5 mm)	8,40 kg/m² 8,60 kg/m² 9,80 kg/m² 10,00 kg/m² 10,20 kg/m²	P (wg EN 13950)
E	2500 mm	600 mm	53 mm (płyta A 12,5 mm), 73 mm (płyta A 12,5 mm)	10,90 kg/m² 11,30 kg/m²	P (wg EN 13950)
A2-s1, d0	1800 mm	600 mm	18 mm	17,7 kg/m²	DFIR (wg PN-EN 520)
A1	1200 mm	600 mm	18 mm, 23 mm	22,50 kg/m² 28,00 kg/m²	GF-W1 (wg EN 15283-2)
E	1200 mm	600 mm	28 mm, 33 mm	25,00 kg/m² 30,50 kg/m²	GF-W1 (wg EN 15283-2)
E	1200 mm	600 mm	38 mm	23,00 kg/m²	GF-W1 (wg EN 15283-2)
A1	1200 mm	600 mm	28 mm, 32 mm	42 kg/m² / 48 kg/m²	GF-W1DIR1 (wg EN 15283-2)

4.1. PŁYTY GIPSOWO-KARTONOWE KNAUF

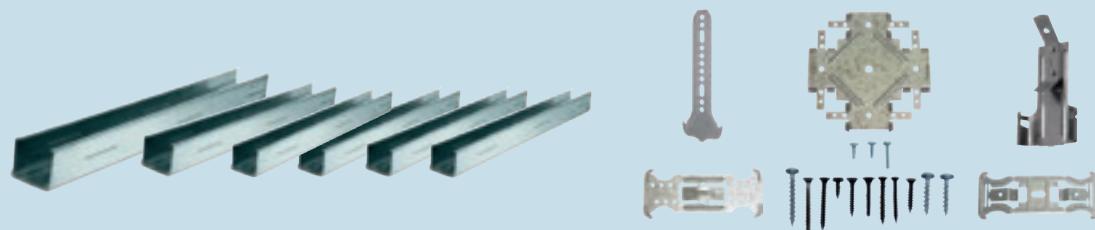


Płyty gipsowo-kartonowe Knauf produkowane są zgodnie z normą PN-EN 520 oraz dopuszczone są do obrotu i stosowania na podstawie Deklaracji Zgodności CE. Posiadają również Atesty Higieniczne Państwowego Zakładu Higieny. Przeznaczone są do wznoszenia konstrukcji budowlanych wewnątrz obiektów o temperaturze wewnątrz od +5°C do 40°C oraz maksymalnej wilgotności powietrza wynoszącej do 70%. Płyty impregnowane można stosować w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza do 85% przez 10 godzin na dobę, takich jak np. łazienki domowe. Rdzeń gipsowy każdej płyty zawiera około 20% krystalicznie związanej wody, co oznacza, że m² zwykłej płyty Knauf o grubości 12,5 mm zawiera około 2 litrów wody, dzięki czemu wszystkie płyty klasyfikowane są jako materiał niepalny.

Płyty oferowane są w różnych rozmiarach i grubościach, a także o różnych specjalnych właściwościach do zastosowania w systemach o podwyższonych parametrach odporności na wilgoć, ogniochronności czy izolacyjności akustycznej. Pewne właściwości podkreśla kolor kartonu, np. zielony płyty impregnowanej o podwyższonej odporności na wilgoć, czerwony płyty ogniochronnej czy niebieski płyty Diamant o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych. Poza tym wszystkie płyty oznakowane są zgodnie z obowiązującą Normą Europejską PN-EN 520. Pełne zestawienie płyt wraz z oznakowaniem zawiera tabela na stronie 12.

4.2. PROFILE I AKCESORIA MONTAŻOWE

Profile metalowe do konstrukcji w systemach suchej zabudowy Knauf produkowane są z blachy walcowanej na zimno o grubości 0,6 oraz 2,0 mm zgodnie z normą PN-EN 14195. Asortyment obejmuje profile do wykonania elementów poziomych, pionowych, obwodowych, półokrągłych, narożników oraz specjalnych elementów konstrukcyjnych. Akcesoria montażowe obejmują wieszaki, łączniki i wkręty, produkowane ze stali nierdzewnej zgodnie z normą PN-EN 13964 oraz taśmy wzmacniające do połączeń płyt gipsowo-kartonowych, taśmy akustyczne pod profile oraz taśmy dylatacyjne. Do akcesoriów należą także klapy rewizyjne.



4.3. GIPSOWE MASY SZPACHLOWE, KLEJE GIPSOWE



Gipsowe masy szpachlowe Knauf w systemach suchej zabudowy służą do wykonania połączeń płyt gipsowo-kartonowych oraz wykończenia powierzchni płyt w 4 standardach:

Q1 – jakość powierzchni spoin, które nie muszą spełniać wymagań optycznych (dekoracyjnych). Wystarczające jest ich zaszpachlowanie podstawowe, które obejmuje wypełnienie styków płyt gipsowych i pokrycie widocznych części elementów mocujących. Ten stopień jakości znajduje zastosowanie przy szpachlowaniu dolnej warstwy płyt okładziny wielowarstwowej, a także na powierzchniach, które mają być obłożone płytkami, jak również grubszymi warstwami tynku.

Q2 – odpowiada szpachlowaniu standardowemu i spełnia ogólne przyjęte wymagania dla powierzchni ścian i sufitów. Obejmuje szpachlowanie podstawowe Q1 oraz szpachlowanie wykańczające aż do uzyskania bezstopniowego przejścia na powierzchnię płyty. Taka powierzchnia jest odpowiednia np. pod okładziny ścian.

Q3 – ten stopień jakości stawia szpachlowanej powierzchni podwyższone wymagania. Obejmuje szpachlowanie o jakości Q2 i szersze oszpachlowanie spoin oraz ostre zatarcie materiałem szpachlowym całej powierzchni kartonowej dla zamknięcia porów. Takie powierzchnie są odpowiednie pod okładziny ściennie o drobnej strukturze, matowe, niestrukturyzowane powłoki malarskie.

Q4 – stopień jakości Q4 można uzyskać przez szpachlowanie całej powierzchni lub jej całościowe ostiukowanie, aby szpachlowana powierzchnia spełniała najwyższe wymagania. Pokrywa się wówczas całą powierzchnię ciętą warstwą masy szpachlowej/tynku. Takie powierzchnie są odpowiednie pod gładkie albo strukturalne okładziny ścian z połyskiem, powłoki przeświecające. Taka obróbka powierzchni eliminuje możliwość pojawienia się odrysów na powierzchni płyt i spoin. Pozwala też w dużym stopniu unikać niepożądanych efektów na skutek oświetlenia.

Klej gipsowy Perlfix stosowany jest w systemach suchych tynków i przedściankach i służy do przyklejania płyt gipsowo-kartonowych do podłoża.

Fugenfüller Leicht służy do szpachlowania ręcznego bez taśmy zbrojącej w standardzie Q1 i Q2. Uniflott służy do szpachlowania ręcznego bez taśmy zbrojącej na krawędziach fabrycznych w standardzie Q1, Q2 oraz Q3.

Uniglatt i Knauf F1 służą do szpachlowania całych powierzchni płyt w standardzie Q4.

Fireboardspachtel przeznaczony jest do wykonania połączeń płyt ogniochronnych Fireboard.

TRIAS – służy do wykańczania połączeń płyt w standardzie Q1 i Q2, jest dopasowana do kartonu pod względem kolorystycznym.



Naturalna wełna mineralna firmy Knauf Insulation w ECOSE® Technology jest wygodna w montażu...

- Miła w dotyku.
- Mniej pyłaca.
- Bez zapachu.
- Łatwa w obróbce.

...spełnia wysokie wymagania zrównoważonego rozwoju...

- Naturalna wełna mineralna firmy Knauf Insulation jest produkowana z naturalnie występujących i/lub wtórnych surowców przy wykorzystaniu biotechnologii łączenia włókien, bazującej na naturalnych komponentach, wolnej od formaldehydu, fenolu i akrylu, bez dodatku sztucznych barwników oraz substancji rozjaśniających.
- Zastosowanie nowej wełny mineralnej gwarantuje poprawę jakości powietrza wewnątrz budynków.
- Pozytywnie wpływa na środowisko naturalne dzięki niższej energii skumulowanej.
- Poprawia charakterystykę środowiskową budynków, w których zastosowano produkt.
- Konkurencyjna cenowo w porównaniu z tradycyjną wełną mineralną.

...i ma wszystkie zalety tradycyjnej wełny mineralnej

- Podstawowe parametry techniczne naturalnej wełny mineralnej w ECOSE® Technology odpowiadają parametrom standardowych produktów z wełny mineralnej firmy Knauf Insulation (izolacyjność cieplna, izolacyjność akustyczna, odporność ogniowa, klasa reakcji na ogień, własności mechaniczne, wysoki stopień zawartości surowców wtórnych) przy podwyższonej trwałości produktu.

4.4. NATURALNA WEŁNA MINERALNA W ECOSE® TECHNOLOGY

Firma Knauf Insulation zapewnia kompleksowe rozwiązania izolacyjne przeznaczone dla budynków mieszkalnych, niemieszkalnych oraz dla obiektów przemysłowych. Izolacja budynków to najprostsza i najtańsza metoda na oszczędzanie energii. W naszych domach i biurach 40% produkowanej energii zużywa się na ogrzewanie i oświetlenie. Izolacja budynku zapewnia zmniejszenie strat ciepła przez piwnice, podłogi, ściany i dach, wpływa na zwiększenie wartości nieruchomości oraz poprawia komfort mieszkania.

Naturalna wełna mineralna firmy Knauf Insulation zapewnia izolację cieplną, izolację akustyczną, ochronę przeciwpożarową budynków oraz oszczędność energii. W wyniku wykorzystania innowacyjnej biotechnologii łączenia włókien, wolnej od formaldehydu i bazującej na odnawialnych surowcach, powstaje wełna mineralna nowej generacji. **ECOSE® Technology** sprawia, iż izolacja z wełny mineralnej jest miła w dotyku i posiada naturalnie brązowy kolor.

Produkty firmy Knauf Insulation w **ECOSE® Technology** zachowują wszystkie znakomite parametry tradycyjnej wełny mineralnej w zakresie izolacyjności cieplnej, izolacyjności akustycznej i odporności ogniowej, ale są od niej lepsze... **NATURALNIE!**

Wełna mineralna nowej generacji w **ECOSE® Technology** jest dostarczana w transparentnym opakowaniu, dzięki czemu widoczne są jej naturalne zalety.





5. SYSTEMY KNAUF AQUAPANEL®

5.1. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE – AQUAPANEL® OUTDOOR

Ściana zewnętrzna KNAUF AQUAPANEL® to zaawansowany system suchej zabudowy, charakteryzujący się unikalnym połączeniem zalet oszczędności, trwałości i efektywności, niemożliwych do uzyskania w przypadku cegły i prefabrykatów betonowych.

Ściany zewnętrzne tradycyjnie budowano w większości z cegły i betonu – wypróbowanych i sprawdzonych materiałów, które towarzyszą ludzkości już od 5000 lat. Jednak dzisiejsze zapotrzebowanie na budynki o wysokiej wydajności energetycznej okazuje się coraz trudniejsze do zaspokojenia przez cegłę i beton – grubość ścian musi czasem wynosić prawie 50 cm, aby spełniać rygorystyczne wymagania przepisów.

Teraz jednak firma Knauf opracowała nową koncepcję suchej ściany zewnętrznej, specjalnie w odpowiedzi na dzisiejsze wymagania i przewidując technologie przyszłości – system zapewniający jakość, z którą konwencjonalne materiały nie mogą się równać.

Kompletna ściana z jednego źródła

Ściana zewnętrzna KNAUF AQUAPANEL® to kompletny system. Wszystkie komponenty firmy Knauf i jej partnerów są zaprojektowane z myślą o wzajemnej kompatybilności, produkowane wedle najwyższych standardów i poddane ścisłej kontroli jakości.

Knauf dostarczy wszystkiego, co potrzebne, aby zbudować suchą ścianę zewnętrzną, spełniającą szczegółowe wymagania techniczne i estetyczne. W skład systemu wchodzi zewnętrzne panele płyt cementowych AQUAPANEL® oraz akcesoria do zewnętrznego wykończenia, profile Knauf, materiały izolacyjne Knauf Insulation (TP 116; TP 425B; TP 435B) oraz płyty gipsowo-kartonowe Knauf, masy szpachlowe, a także wewnętrzne opcje wykończeniowe.

Korzyści ze stosowania systemów ścian zewnętrznych AQUAPANEL® w porównaniu ze ścianami murywanymi i betonowymi:

- znakomita izolacyjność termiczna, akustyczna i ogniowa dzięki dwuwarstwowej konstrukcji ścian (W38E)
- oszczędność czasu do 27% poprzez szybki montaż
- obniżenie ciężaru ścian do 65% prowadzi do korzyści przy projektowaniu konstrukcji pierwotnych (fundamentów, konstrukcji nośnych, itd.)
- zwiększenie powierzchni do 5 % dzięki węższym ścianom przy zachowaniu wszelkich parametrów.

Oznakowanie: W384, W387, W388.

5.2. ŚCIANY WEWNĘTRZNE – AQUAPANEL® INDOOR

Rozwiązania Knauf do pomieszczeń mokrych w technologii AQUAPANEL® to zaawansowane systemy budowlane. Powstały, by zapewnić doskonałe rozwiązania budowlane w pomieszczeniach mokrych i wilgotnych – takich jak łazienki, prysznice, baseny, sauny i pomieszczenia związane z przetwórstwem żywności. Jedną z podstawowych zalet zastosowania systemu są zaawansowane technologicznie płyty cementowe AQUAPANEL® do zastosowań wewnętrznych, wyróżniające się tym, że są w 100% wodoodporne, dzięki czemu nie rozmiękają, nie pęcznieją i nie kruszą się.

Wyjątkowe właściwości systemów Knauf do pomieszczeń mokrych sprawiają, że jest to rozwiązanie wybierane często przez architektów, którym zależy również na nowatorskim efekcie, takim jak uzyskanie zakrzywionych, jednolitych powierzchni. Płyta cementowa do zastosowań wewnętrznych AQUAPANEL® jest niepalna (klasa A1 materiałów budowlanych) i odporna na uderzenia.

System Knauf razem z wełną mineralną Knauf Insulation do pomieszczeń mokrych zapewnia dobrą izolację ogniową, termiczną i akustyczną, jest więc idealnym produktem do zastosowania w pomieszczeniach ogólnodostępnych, takich jak: szpitale, obiekty sportowe, szkoły i budynki publiczne. Jest to produkt nieorganiczny, co gwarantuje wysokie standardy higieniczne i wyklucza ryzyko powstawania pleśni. Dodatkowo płyta cementowa do zastosowań wewnętrznych AQUAPANEL® Indoor jest odporna na działanie środków chemicznych w ograniczonym stopniu, na przykład chloru czy środków odkażających. Największą zaletą systemów Knauf do pomieszczeń mokrych jest sprawdzona technologia – oferujemy innowację bez ryzyka.

AQUAPANEL® oferuje cały system potrzebny wykonawcy do wzniesienia suchej zabudowy w sposób idealnie spełniający wymagania techniczne i estetyczne stawiane w projekcie. System obejmuje płyty cementowe do zastosowań wewnętrznych AQUAPANEL® Indoor wraz z akcesoriami, a także profile Knauf, materiały izolacyjne Knauf Insulation w ECOSE® Technology (płyty TP 115; Ekoboard lub maty Classic) i technologie mieszane z wykorzystaniem rozwiązań z płytami gipso-kartonowymi.

Oznakowanie: **W381, W382, W386.**

5.3. SUCHE PODŁOGI – AQUAPANEL® FLOOR

Technologia płyt cementowych AQUAPANEL® zmodernizowała sposób projektowania i konstrukcji budynków w Europie. Obecnie nowa generacja systemów podłogowych Knauf USG Systems daje architektom i wykonawcom doskonałą alternatywę dla metod opartych na mokrych jastrychach, przeznaczoną dla podłóg o dowolnej konstrukcji.

Płyta cementowa AQUAPANEL® Floor ma innowacyjną konstrukcję krawędzi, ze szczelinami ze wszystkich czterech stron, dzięki czemu układanie jest szybsze i łatwiejsze. Wystarczy nałożyć klej montażowy AQUAPANEL® Slot Adhesive (PU), umieścić w szczelinie łącznik AQUAPANEL® Biscuit i docisnąć do siebie płyty. Nie są potrzebne żadne śruby. System wykazuje samopoziomowanie podczas układania, więc płyty tworzą poziomą powierzchnię. Łatwo jest wyrównać płyty bez potrzeby obcinania jakichkolwiek zakładów. Dodatkowe korzyści daje możliwość obracania ostatnich płyt w dowolnym kierunku; odcinanie jest zredukowane i zoptymalizowane.

Płyta AQUAPANEL® Floor stosowana łącznie z systemem suchej podsypki AQUAPANEL® Levelling Fill pozwala uzyskać doskonałą konstrukcję podłogi. System AQUAPANEL® Floor jest odpowiedni dla podłóg o dowolnej konstrukcji, zwłaszcza w ramach przedsięwzięć remontowych.



- Zalety systemu cementowych płyt podłogowych AQUAPANEL® Floor:
- wszelkie zalety mokrego jastrychu, jednak bez problemów tej technologii
 - najlepsza izolacja dźwiękowa i cieplna
 - szczególnie przydatne pod płytki ceramiczne
 - zalecane dla wszelkiego rodzaju parkietów
 - system podłogowy z innowacyjną krawędzią szczelinową – łatwe i szybkie układanie
 - gdy płyty są stosowane łącznie z podsypką AQUAPANEL® Levelling Fill, zapewniona jest doskonała konstrukcja podłogi
 - okładziny mogą być układane po 12 godzinach od ułożenia płyt
 - nadają się do systemów ogrzewania podłogowego
 - 100-procentowa wodoodporność
 - 100-procentowa odporność na pleśń
 - wysoka klasa odporności ogniowej
 - trwałość i stabilność przy wysokiej obciążalności.

PŁYTY CEMENTOWE

Płyty KNAUF GIPS	Zastosowanie	Cechy szczególne
AQUAPANEL® Indoor	Ściany działowe, sufity podwieszane, okładziny ścienne na konstrukcji metalowej lub drewnianej wewnątrz budynków	Płyta cementowa, odporna na działanie wody
AQUAPANEL® Outdoor	Jako płyta podtynkowa w elewacjach, okładzina w sufitach podwieszanych na zewnątrz budynków	Płyta cementowa, odporna na działanie wody
AQUAPANEL® Floor	Suche podłogi	Płyta cementowa, odporna na działanie wody
AQUAPANEL® Floor MF	Suche podłogi	Płyta cementowa z przyklejoną fabrycznie od spodu płytą tłumiącą dźwięki uderowe

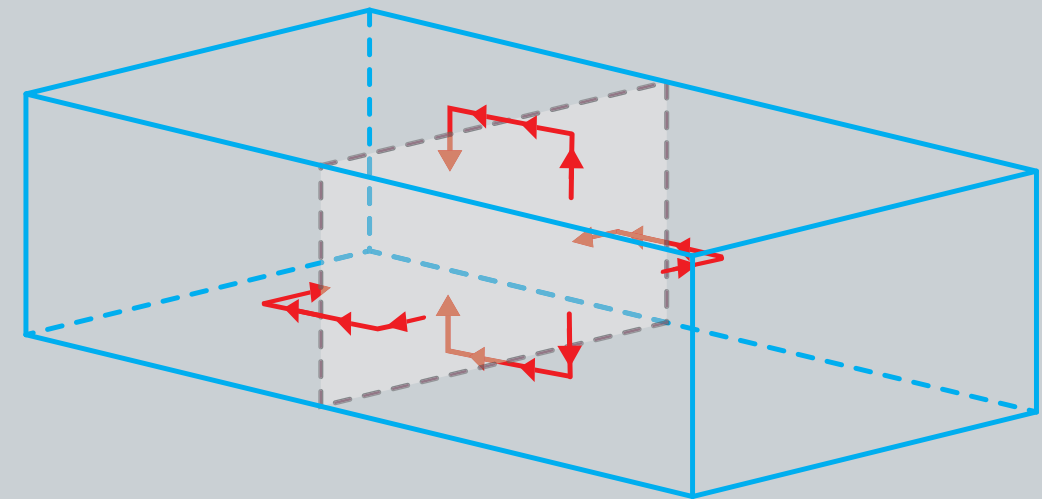
Reakcja na ogień	Długość	Szerokość	Grubość	Ciężar	Oznaczenie wg normy europejskiej
A1	1200 mm 2400 mm 2500 mm	900 mm	12,5 mm	15,00 kg/m²	Europejska Aprobata Techniczna ETA-07/0173
A1	1200 mm 2400 mm 2500 mm	900 mm	12,5 mm	16,00 kg/m²	Europejska Aprobata Techniczna ETA-07/0173
	900 mm	600 mm	22 mm	37 kg/m²	
	900 mm	600 mm	33 mm	39 kg/m²	



6. AKUSTYKA W SYSTEMACH SUCHEJ ZABUDOWY

Zadaniem architektów i inżynierów podczas planowania i projektowania budynków jest ograniczenie istniejącego hałasu. Niezbędne jest uzyskanie takich parametrów, które zagwarantują ich użytkownikom lub mieszkańcom możliwość pracy w spokoju oraz odprężenie i odpoczynek. Techniczno-fizyczne zależności w akustyce są różnorodne, a ich końcowy efekt często trudny do przewidzenia. Oprócz znajomości podstawowych pojęć fizyki należy brać pod uwagę całe mnóstwo pomiarów i ocen (opisanych w normach i dyrektywach), które dotyczą przeróżnych zagadnień akustyki.

Poprzez nadawanie poszczególnych oznaczeń i indeksów rozróżniamy izolacyjność akustyczną w zależności od tego, czy dźwięki przenoszone są tylko przez badaną przegrodę czy dodatkowo przez inne boczne przegrody. Duże znaczenie ma również rodzaj hałasu przenikającego przez przegrodę.



Rys.1 Kierunki przenoszenia bocznego

Izolacyjność akustyczna właściwa przegrody R

Stosuje się, gdy dźwięki przenoszone są tylko przez badaną przegrodę i wykluczone jest ich przenoszenie innymi drogami. Wyznaczana jest w warunkach pomijalnego przenoszenia bocznego.

Izolacyjność akustyczna właściwa przybliżona R'

Stosuje się, gdy dźwięki są przenoszone przez badaną przegrodę oraz dodatkowo innymi drogami. Wyznaczona jest z uwzględnieniem przenoszenia bocznego.

Boczne przenoszenie dźwięków

Poprawka uwzględniająca wartość bocznego przenoszenia dźwięku, k .

Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R_w

Jest to współczynnik wyrażony jednoliczbowo, oznaczający izolacyjność przegrody od dźwięków powietrznych. Wyznaczany z wykresu izolacyjności akustycznej właściwej R poprzez porównanie z krzywą wartości odniesienia dla izolacyjności od dźwięków powietrznych.

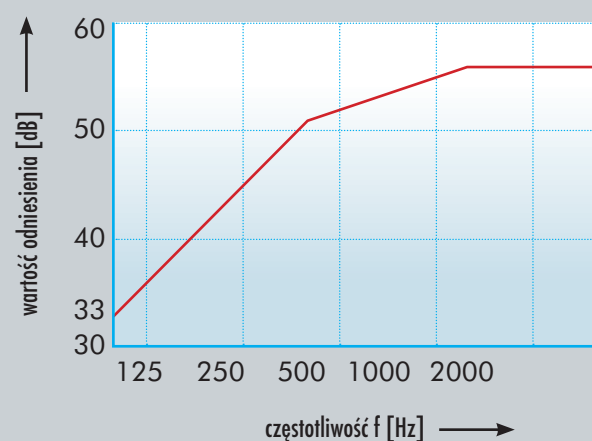
Ważony wskaźnik przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R'_w

Jest to współczynnik wyrażony jednoliczbowo, oznaczający izolacyjność przegrody od dźwięków powietrznych. Wyznaczany z wykresu izolacyjności akustycznej właściwej R' poprzez porównanie z krzywą wartości odniesienia dla izolacyjności od dźwięków powietrznych.

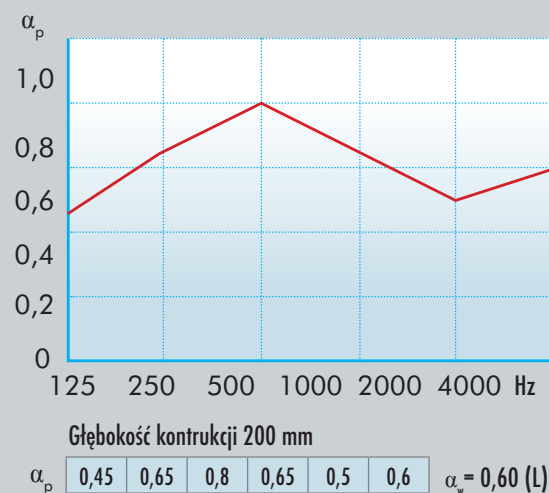
Wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R_{A1}

Suma ważonego wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R_w oraz widmowego wskaźnika adaptacyjnego C .

$$R_{A1} = R_w + C$$



Rys.2 Krzywa odniesienia



Rys. 3 Wykres pochłaniania dźwięków



Wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R_{A2}

Suma ważonego wskaźnika izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R_w oraz widmowego wskaźnika adaptacyjnego C_{tr} . Stosowany dla przegród zewnętrznych oraz przegród wewnętrznych oddzielających pomieszczenia techniczne lub usługowe, jeśli widmo hałasu wytwarzanego wewnątrz pomieszczenia jest zbliżone do widma przypisanego w normie PN-EN ISO 717-1:1999 wskaźnikowi Ctr.

$$R_{A2} = R_w + C_{tr}$$

Wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R'_{A1}

Suma ważonego wskaźnika przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R'_w oraz widmowego wskaźnika adaptacyjnego C.

$$R'_{A1} = R_{A1} - k$$

Wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R'_{A2}

Suma ważonego wskaźnika przybliżonej izolacyjności akustycznej właściwej przegrody R'_w oraz widmowego wskaźnika adaptacyjnego C_{tr} . Stosowany dla przegród zewnętrznych oraz przegród wewnętrznych oddzielających pomieszczenia techniczne lub usługowe, jeśli widmo hałasu wytwarzanego wewnątrz pomieszczenia jest zbliżone do widma przypisanego w normie PN-EN ISO 717-1: 1999 wskaźnikowi C_{tr} .

$$R'_{A2} = R_{A2} - k$$

Krzywa odniesienia

Jest określeniem wartości odniesienia współczynników izolacyjności akustycznej R oraz R' w zależności od częstotliwości dźwięków (patrz Rys. 2).

Pochłanianie dźwięku

Wskaźnikiem charakteryzującym stopień pochłaniania dźwięków jest współczynnik pochłaniania dźwięku α_w . Określa on, w jakim stopniu dana powierzchnia pochłania dźwięki oraz zapobiega ich odbijaniu (redukuje efekt echa).

Wymagana izolacyjność akustyczna przegród wewnętrznych w budynkach mieszkalnych.

Wyciągi z tabeli nr 2 i 3 PN-B-02151-3:1999

L.p.	Funkcje pomieszczeń rozdzielonych przegrodą		Wymagania Ściany bez drzwi R'_{A1} w dB
1	2	3	4
1	Wszystkie pomieszczenia mieszkalne	Wszystkie pomieszczenia przyległego mieszkania	50
2		Korytarz, klatka schodowa	50
3		Pomieszczenia techniczne wyposażenia instalacyjnego budynku	55
4		Sklepy, punkty usługowe o poziomie dźwięku A hałasu wewnętrznego $LA < 70$ dB	55
5		Punkty usługowe o poziomie dźwięku A hałasu wewnętrznego $LA = 70-75$ dB	55-60
6	Pokój	Kawiarnie, jadalnie, restauracje (z wyłączeniem dyskotek), kluby	57-67
7		Pomieszczenia sanitarne w tym samym mieszkaniu	35
8		Wszystkie pomieszczenia w tym samym mieszkaniu poza pomieszczeniami sanitarnymi	30-35
9	Mieszkanie w budynku szeregowym lub bliźniaczym	Mieszkanie w budynku szeregowym lub bliźniaczym	52-55



Wymagana izolacyjność akustyczna przegród wewnętrznych w budynkach zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej.

Wyciągi z tabeli nr 4 PN-B-02151-3:1999

L.p.	Funkcje pomieszczeń rozdzielonych przegrodą			Wymagania Ściany bez drzwi R' _{A1} w dB
1	2	3	4	5
1	Hotele kategorii trzygwiazdkowej i wyższej	Pokoje hotelowe	Pokoje hotelowe	50
2			Korytarze	45
3			Sale telewizyjne, pomieszczenia klubowe	55
4	Hotele niższych kategorii, domy wczasowe	Pokoje hotelowe	Pokoje hotelowe	45
5			Korytarze	45
6			Ogólne sanitarium	50
7			Sale telewizyjne, pomieszczenia klubowe	52
8	Domy studenckie, internaty, domy rencistów	Pokoje hotelowe	Pokoje hotelowe	45
9			Korytarze	45
10			Ogólne sanitarium	50
11			Ogólnodostępne pokoje dla rekreacji	50
12			Sale telewizyjne	50
13			Czytelnie, biblioteki	45
14	Żłobki, przedszkola	Sale dla dzieci	Pomieszczenia gospodarcze	45-50
15			Sale dla dzieci	45
16			Pomieszczenia gospodarcze	45-50
17	Szkoly, części dydaktyczne domów kultury	Sale lekcyjne	Korytarze	40
18			Sale lekcyjne	45
19			Korytarze	40
20			Świetlica	50
21			Sale zajęć technicznych (z wyjątkiem warsztatów)	50
22			Ogólnodostępne pomieszczenia sanitarne	50
23	Szpitale	Pokoje chorych z wyjątkiem pokoi z w oddziałach intensywnej opieki medycznej	Pokoje chorych z wyjątkiem pokoi w oddziałach intensywnej opieki medycznej	40-45
24			Korytarze	40
25			Kuchnie oddziałowe, węzły sanitarne	50
26			Gabinety lekarskie i zabiegowe, pokoje lekarzy i pielęgniarek	40-45
27		Pokoje chorych w oddziałach intensywnej opieki medycznej	Pokoje chorych w oddziałach intensywnej opieki medycznej	45-50
28			Gabinety lekarskie i zabiegowe, pokoje lekarzy i pielęgniarek	45
29			Korytarze	40
30			Korytarze	40
31	Sanatoria	Gabinety lekarskie i zabiegowe, pokoje lekarzy i pielęgniarek	Gabinety lekarskie i zabiegowe, pokoje lekarzy i pielęgniarek	45
32			Korytarze	40
33		Pokoje chorych (hotelowe)	Pokoje chorych (hotelowe)	45
34			Korytarze	45
35		Gabinety lekarskie i zabiegowe, pokoje lekarzy i pielęgniarek	Gabinety lekarskie i zabiegowe, pokoje lekarzy i pielęgniarek	50
36			Gabinety lekarskie i zabiegowe, pokoje lekarzy i pielęgniarek	45
37	Przychodnie lekarskie	Gabinety lekarskie i zabiegowe	Korytarze	40
38			Gabinety lekarskie i zabiegowe	45
39	Budynki administracyjne	Pokoje do pracy administracyjnej	Gabinety lekarskie i zabiegowe	40
40			Korytarze	40
41			Pokoje do pracy administracyjnej	35
42		Pokoje do pracy wymagającej koncentracji uwagi, gabinety dyrektorskie	Pokoje do pracy wymagającej koncentracji uwagi, gabinety dyrektorskie	45
43			Korytarze	35
44			Pokoje do pracy wymagającej koncentracji uwagi, gabinety dyrektorskie	45
45	Ogólnodostępne pomieszczenia sanitarne	Wszystkie inne pomieszczenia do pracy	Korytarze	40
46			Wszystkie inne pomieszczenia do pracy	50



7. OCHRONA PRZECIWOPOŻAROWA W SYSTEMACH SUCHEJ ZABUDOWY

Zabezpieczenia przeciwpożarowe z elementów gipsowych

Możliwe zabezpieczenia budowlane służące do ochrony przeciwpożarowej to:

- stosowanie niepalnych materiałów budowlanych
- ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia za pomocą przegród przeciwpożarowych
- zabezpieczenie przeciwpożarowe konstrukcji nośnej budynków.

Zachowanie się gipsu pod wpływem ognia

Materiały gipsowe są nieorganicznymi materiałami niepalnymi. Należą do grupy klasycznych materiałów przeciwpożarowych. Dobre właściwości w warunkach działania ognia gips zawdzięcza przede wszystkim 20% zawartości wody krystalicznej w swojej strukturze (1m² płyty gipsowej o grubości 15 mm zawiera około 3 litrów chemicznie związanej wody w postaci krystalicznej). Pod wpływem temperatury woda zaczyna odparowywać. Zużywana jest energia, a jednocześnie buduje się warstwa pary wodnej na styku ognia z powierzchnią płyty gipsowej, która spowalnia przedostawanie się ognia.

Aby podgrzać i odparować wodę krystaliczną z 15 mm płyty gipsowej o powierzchni 1m² potrzebne jest około 8400 kJ, tj. około 2000 kcal.

Oprócz działania wody krystalicznej, odwodniona już warstwa gipsu jest również doskonałym izolatorem.

Płyty gipsowe Knauf typu F posiadają wzmocnienie włóknami szklanymi w rdzeniu płyty, które dodatkowo zespajają cząsteczki gipsu podczas działania ognia.

W płytach Fireboard występuje obustronne pokrycie powierzchni płyty matą z niepalnego włókna szklanego. W ten sposób powstała płyta o niezwykle wysokich parametrach odporności ogniowej, której powłoka z włókna szklanego współpracuje z rdzeniem płyty, również wzmocnionym włóknem szklanym.

Klasy reakcji na ogień materiałów na bazie gipsu

Istnieje wiele różnych materiałów budowlanych na bazie gipsu służących jako okładziny konstrukcji ściennych, podłogowych i stropowych. Poniżej przedstawiono podział materiałów okładzinowych na grupy o różnych klasach reakcji na ogień.

Klasy reakcji na ogień materiałów budowlanych	
Produkty Knauf	Klasa reakcji na ogień
Tynki gipsowe Kleje i masy szpachlowe gipsowe Wylewki anhydrytowe	A1
Płyty Fireboard Płyty cementowe	A1
Płyty gipsowo-kartonowe Płyty gipsowo-włóknowe	A2-s1, d0
Wełna mineralna szklana Knauf Insulation w ECOSE® Technology Wełna mineralna kamienna Knauf Insulation	A1

Wymagania norm europejskich

Europejski system klasyfikacji elementów budowlanych umożliwia korzystanie z wielu kombinacji klas odporności ogniowej.

Oznaczenie klas składa się z litery oraz indeksu liczbowego oznaczającego czas w minutach. Litery określają odpowiednie kryterium oceny. Gradacja klasyfikacji jest niezwykle rozbudowana: 15 / 20 / 30 / 45 / 60 / 90 / 120 / 180 / 240 minut.

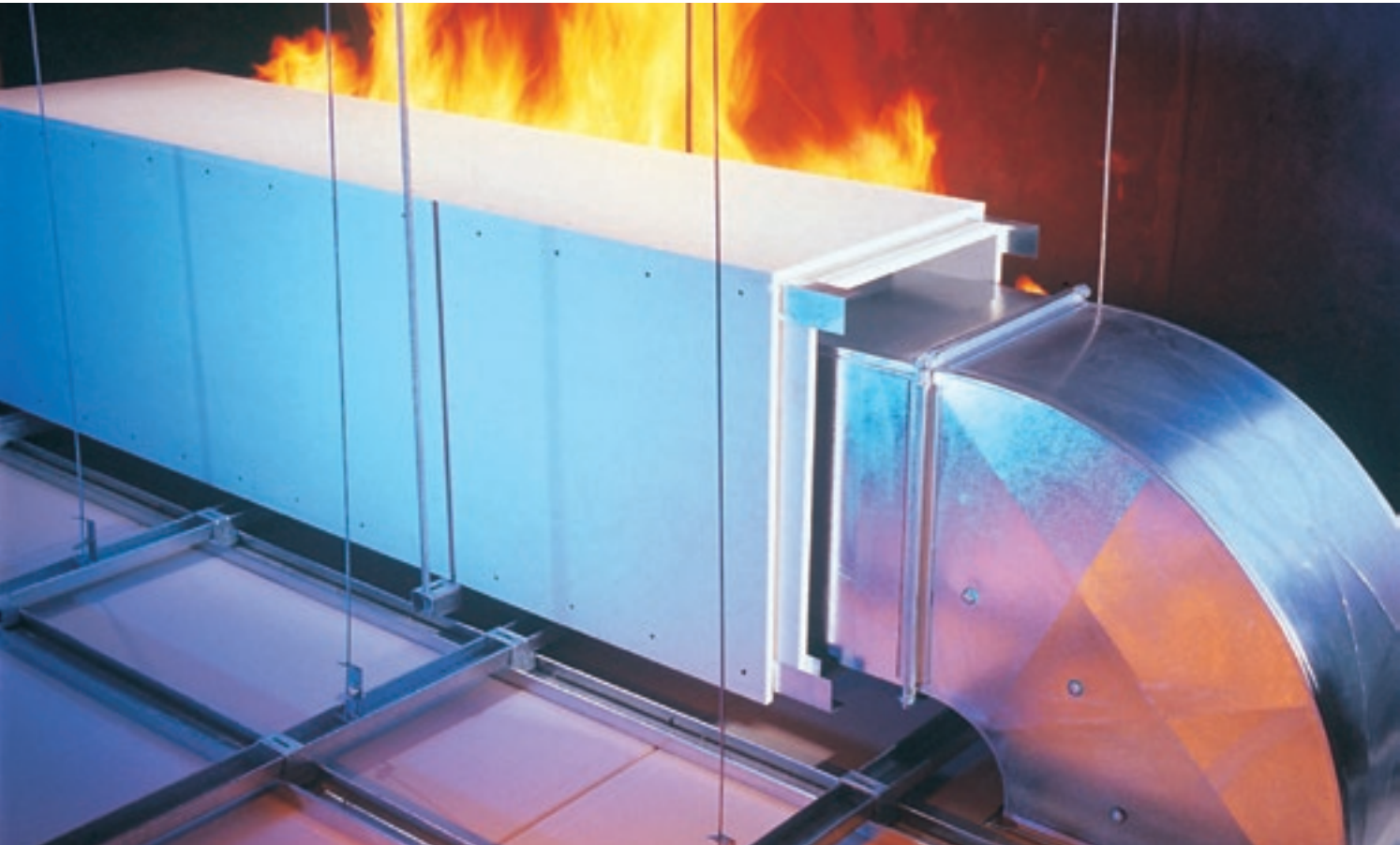
Na przykładzie ściany nośnej, przebadanej na podstawie PN-EN 1365-1 przyporządkowujemy uzyskane wyniki:

- nośność (R) 104 min
- szczelność (E) 76 min
- izolacyjność (I) 40 min

Wg klasyfikacji w następujący sposób:

- R 90 – nośność
- RE 60 – nośność + szczelność
- REI 30 – nośność + szczelność + izolacyjność

Kryteria odporności ogniowej i ich charakterystyki wg. PN-EN 13501-2		
Opis skrótu	Kryterium	Charakterystyka
R	Nośność ogniowa	Zdolność elementu konstrukcji do wytrzymania oddziaływania ognia przy określonych oddziaływaniach mechanicznych na jedną lub więcej powierzchni, przez określony czas, bez utraty stabilności konstrukcyjnej. Kryteria, które pozwalają na ocenę grożącego zawalenia, będą się zmieniać w funkcji typu elementu nośnego. Kryteriami będą: a) w przypadku elementów zginanych, np. stropów, dachów – prędkość deformacji (prędkość ugięcia) i stan graniczny rzeczywistej deformacji (ugięcia), lub b) w przypadku osiowo obciążanych elementów, np. słupów, ścian – prędkość deformacji (prędkość skrócenia) i stan graniczny rzeczywistej deformacji (skrócenia).
E	Szczelność ogniowa	Zdolność elementu konstrukcji, który pełni funkcję oddzielającą, do wytrzymania oddziaływania ognia tylko z jednej strony, bez przeniesienia ognia na stronę nienagrzewaną w wyniku przeniknięcia płomieni lub gorących gazów. Mogą one powodować zapalenie albo powierzchni nienagrzewanej, albo jakiegokolwiek materiału będącego w sąsiedztwie tej powierzchni. Ocena szczelności ogniowej generalnie powinna być przeprowadzana na podstawie następujących trzech wskazań: – pęknięć lub otworów przekraczających podane wymiary; – zapalenia tamponu z waty bawełnianej; – utrzymywania się płomienia na stronie nienagrzewanej.
I	Izolacyjność ogniowa	Zdolność elementu konstrukcji do wytrzymania oddziaływania ognia tylko z jednej strony, bez przeniesienia ognia w wyniku znaczącego przepływu ciepła ze strony nagrzewanej na stronę nienagrzewaną. Przenoszenie powinno być ograniczone tak, żeby powierzchnia nienagrzewana ani jakkolwiek materiał będący w otoczeniu tej powierzchni nie zapalił się. Element powinien również stanowić barierę dla ciepła, wystarczającą do ochrony ludzi w jego pobliżu.
W	Promieniowanie	Zdolność elementu konstrukcji do wytrzymania oddziaływania ognia tylko z jednej strony tak, aby ograniczyć prawdopodobieństwo przeniesienia ognia w wyniku znaczącego wypromieniowania ciepła albo poprzez element, albo z jego powierzchni nienagrzewanej do sąsiadujących materiałów. Od elementu może być również wymagana ochrona ludzi w pobliżu. Uznaje się, że element, który spełnia kryteria izolacyjności ogniowej, spełnia również wymaganie W przez ten sam okres.
S	Dymoszczelność	Zdolność elementu do ograniczenia lub eliminacji przemieszczania się spalin (gazów) lub dymu z jednej strony elementu na drugą.
M	Odporność na oddziaływanie mechaniczne	Zdolność elementu konstrukcji do wytrzymania uderzenia, reprezentującego przypadek, gdy zniszczenie konstrukcji innego elementu składowego w pożarze wywołuje uderzenie w odpowiedni element.



Wymagania przepisów budowlanych wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Budynek i urządzenia z nim związane powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób zapewniający w razie pożaru:

- 1) nośność konstrukcji przez czas wynikający z rozporządzenia
- 2) ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku
- 3) ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki
- 4) możliwość ewakuacji ludzi, a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku						
Odporność pożarowa budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ¹⁾					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	Ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	Ściana wewnętrzna ¹⁾	Przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
A	R 240	R 30	R E I 120	E I 120 (o+)	E I 60	R E 30
B	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o+)	E I 30 ⁴⁾	R E 30
C	R 60	R 15	R E I 60	E I 30 (o+)	E I 15 ⁴⁾	R E 15
D	R 30	(-)	R E I 30	E I 30 (o+)	(-)	(-)
E	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

1) Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.
2) Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
3) Wymagania nie dotyczą nasłonecznionych dachów, świetlików, lukarni i okien pałacowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.
4) Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.
5) Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złącz i dylatacjami.

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego oraz zamknięć znajdujących się w nich otworów					
Wymagana klasa odporności ogniowej budynku	Elementów oddzielenia przeciwpożarowego		Drzwi przeciwpożarowych lub innych zamknięć przeciwpożarowych	Drzwi z przedsionka przeciwpożarowego	
	Ścian i stropów, z wyjątkiem stropów w ZL	Stropów w ZL		Na korytarz i do pomieszczenia	Na klatkę schodową*)
1	2	3	4	5	6
A	R E I 240	R E I 120	E I 120	E I 60	E 60
B i C	R E I 120	R E I 60	E I 60	E I 30	E 30
D i E	R E I 60	R E I 30	E I 30	E I 15	E 15

*) Dopuszcza się osadzenie tych drzwi w ścianie o klasie odporności ogniowej, określonej dla drzwi w kol. 6, znajdującej się między przedsionkiem a klatką schodową.

Klasa odporności ogniowej wypełnienia otworu w ścianie		
Wymagana klasa odporności ogniowej ściany oddzielenia przeciwpożarowego	Klasa odporności ogniowej wypełnienia otworu w ścianie	
	będącej obudową drogi ewakuacyjnej	innej
1	2	3
R E I 240	E I 120	E 120
R E I 120	E I 60	E 60
R E I 60	E I 30	E 30



8. TECHNIKA ZAMOCOWAŃ

MOCOWANIE OBCIĄŻEŃ DO ŚCIAN SZKIELETOWYCH KNAUF

Do ścian szkieletowych Knauf mogą być mocowane dodatkowe obciążenia, takie jak obrazy, szafki, telewizory i inne.

W przypadku lekkich przedmiotów, takich jak obrazy, gdzie obciążenia ścinające wynoszą do 15 kg można w tym celu zastosować haki X.

Kiedy występują obciążenia rozciągające lub ścinające do 24 kg należy wykorzystać wkręty Knauf LG o długości 25 lub 35 mm. Długość wkrętu musi wynosić co najmniej tyle co suma grubości okładziny oraz grubości wieszanego przedmiotu.

W przypadku konieczności zamocowania większych obciążeń, takich jak np. poręcz, obciążeń wspornikowych, takich jak szafki kuchenne czy obciążeń łączonych do 65 kg, należy zastosować kołki do pustych przestrzeni.

Na ścianach szkieletowych z płyt gipsowo-kartonowych Knauf można mocować obciążenia wspornikowe w dowolnym miejscu, takie jak: telewizory czy szafki. Mocowanie obciążeń wspornikowych odbywa się zawsze za pomocą co najmniej dwóch kołków do pustych przestrzeni (plastikowych lub metalowych). Liczba łączników zależy jest od wymiarów szafki, nośności łączników oraz grubości okładziny. Rozstaw łączników wynosi od 75 do 200 mm.

Sposoby mocowania obciążeń w zależności od ich ciężaru

Haki X			do 15 kg
max nośność			
do 5 kg	do 10 kg	do 15 kg	

Wkręty LG 25 mm / LG 23 mm					do 24 kg
grubość okładziny [mm]	wkręt	max nośność wkrętów			
		Knauf GKB [kg]	Knauf GKF [kg]	Diamant [kg]	
12,5	LG 25	8	10	12	
15	LG 25	10	12	15	
18	LG 35	12	14	18	
2x12,5	LG 35	16	20	24	

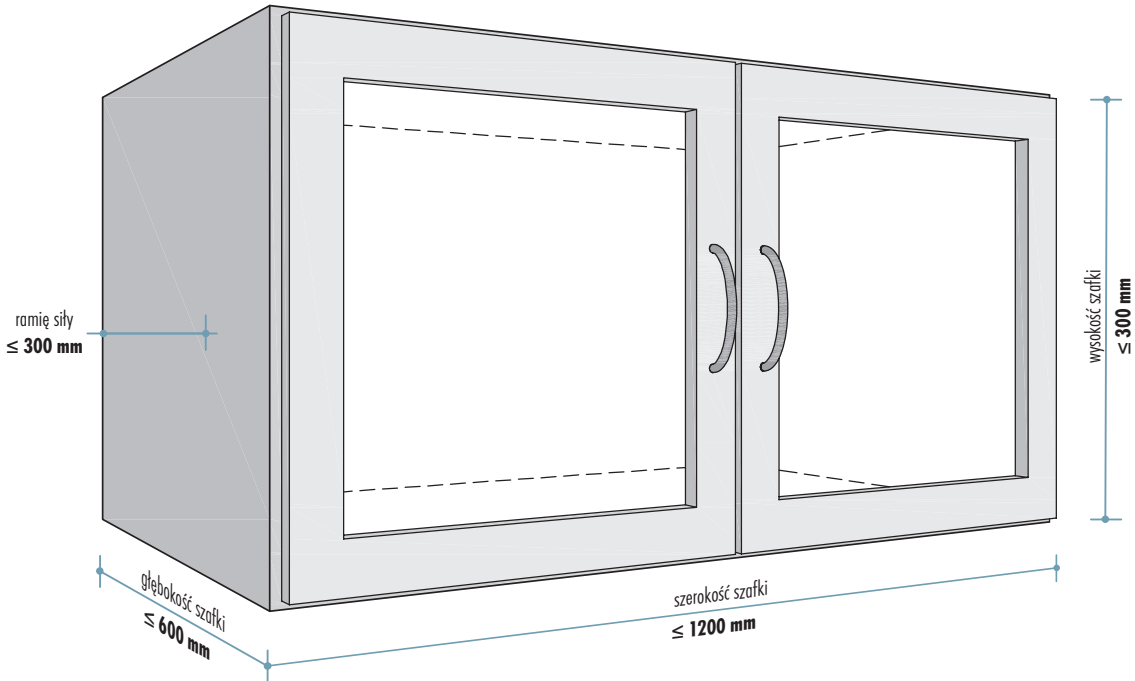
Min. długość wkrętu: grubość okładziny + grubość wieszanego przedmiotu

Kołki do pustych przestrzeni obciążenie rozciągające lub ścinające od 0,4 kN/m lub 0,7 kN/m						
grubość okładziny [mm]	max nośność kołków					
	rozporowy z tworzywa sztucznego ø 8 mm lub ø 10 mm		rozporowy z metalu wkręt M5 lub M6		Knauf Hartmut wkręt M5	
		1)		1)		
	płyty Knauf [kg]	Diamant [kg]	płyty Knauf [kg]	Diamant [kg]	płyty Knauf [kg]	Diamant [kg]
12,5	25	30	30	35	35	40
15 / 18	30	35	35	40	40	45
2x12,5	40	45	50	55	55	60
≥ 2x15	45	50	55	60	60	65

1) np. Tax Universal, Fisher Universal, Molly Schraubanker

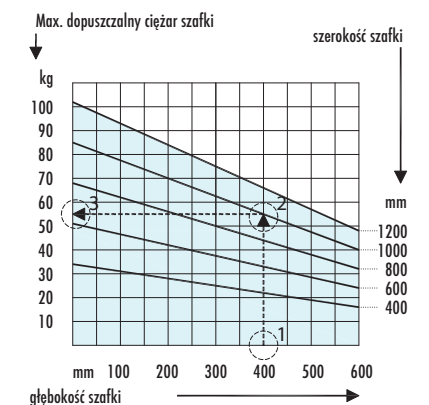


Obciążenia wspornikowe



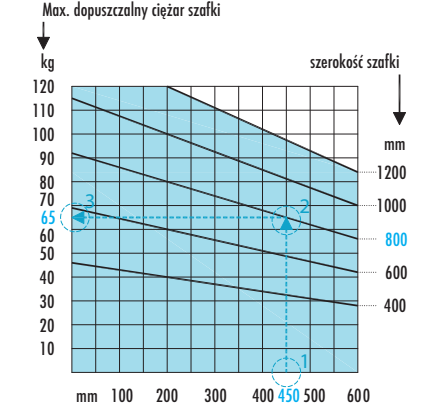
Jeżeli występują obciążenia wspornikowe do 1,5kN na metr długości ściany, tak jak w przypadku mocowania bojlera, toalety wiszącej, umywalki, należy przenieść obciążenie na konstrukcję budynku za pośrednictwem stojaków nośnych z profili Knauf UA lub trawersów.

Maksymalne dopuszczalne ciężary szafek wraz z przykładami obliczeń

Grubość okładziny <15 mm Diamant / < 18 mm płyty Knauf							do 0,4 kN/m (40 kg/m) długość ściany	
max dopuszczalny ciężar szafki zgodnie z tabelą							max dopuszczalny ciężar szafki zgodnie z wykresem	
szerokość szafki [mm]	głębokość szafki [mm]							
	100	200	300	400	500	600		
400	31	28	25	22	19	16		
600	46,5	42	37,5	33	28,5	24		
800	62	56	50	44	38	32		
1000	77,5	70	62,5	55	47,5	40		
1200	93	84	75	66	57	48		

zgodnie z tabelą:

głębokość szafki 400 mm, szerokość szafki 1000 mm	→	maks. ciężar szafki 55 kg
grubość okładziny 12,5 mm, kołek rozp. z tw. sztucz.	→	maks. obciążenie kołka 25 kg
wymagana liczba kołków: 55 kg : 25 kg = 2,2	→	wymagane są min. 3 kołki

Grubość okładziny ≥15 mm Diamant / ≥ 18 mm płyty Knauf							do 0,7 kN/m (70 kg/m) długość ściany	
max dopuszczalny ciężar szafki zgodnie z tabelą							max dopuszczalny ciężar szafki zgodnie z wykresem	
szerokość szafki [mm]	głębokość szafki [mm]							
	100	200	300	400	500	600		
400	43	40	37	34	31	28		
600	64,5	60	55,5	51	46,5	42		
800	86	80	74	68	62	56		
1000	107,5	100	92,5	85	77,5	70		
1200	129	120	111	102	93	84		

zgodnie z wykresem:

głębokość szafki 450 mm, szerokość szafki 800 mm dla głębokości szafki 450 mm (1) pionowo do góry zaznaczamy linię do skośnej linii szerokości szafki 800 mm (2) w tym punkcie zaznaczamy linie poziomo w lewo, odczyt (3)	→	maks. ciężar szafki 65 kg
grubość okładziny 2x12,5 mm, Knauf Hartmut	→	maks. obciążenie kołka 55 kg
wymagana liczba kołków 65 kg : 55 kg = 1,18	→	wymagane są min. 2 kołki



9. BHP W BUDOWNICTWIE

Zasady bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w budownictwie regulują ustawy prawne, w szczególności Kodeks pracy i ustawa „Prawo budowlane” oraz szereg rozporządzeń, z których podstawowe przepisy sformułowane są w rozporządzeniu ministra infrastruktury z 6.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Poniższe opracowanie zawiera podstawowe informacje, ważne dla firm i ekip budowlanych, zarówno podmiotów gospodarczych jak i pracowników, zajmujących się wykonywaniem robót wykończeniowych, do których należy montaż systemów suchej zabudowy.

OBOWIAZKI UCZESTNIKÓW PROCESU BUDOWLANEGO W ZAKRESIE BHP

Inwestor

Spoczywa na nim obowiązek organizowania procesu budowlanego z uwzględnieniem zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a w szczególności zapewnienie:

- opracowania projektu budowlanego oraz innych projektów związanych z realizacją inwestycji
- objęcia kierownictwa budowy przez kierownika budowy
- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ).

Plan BIOZ sporządza się w celu wyeliminowania zagrożeń związanych z prowadzeniem robót budowlanych na konkretnej budowie.

Kierownik budowy

Jest odpowiedzialny za koordynowanie robót budowlanych lub ich poszczególnych etapów. Do jego obowiązków należy respektowanie zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartych w przepisach BHP i planie BIOZ oraz egzekwowanie przestrzegania tych przepisów przez pracowników zatrudnionych na budowie.

Pracodawca

Ponosi pełną odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa i higieny pracy w przedsiębiorstwie budowlanym. Do jego głównych obowiązków należy:

- wyposażenie stanowisk pracy w maszyny, urządzenia techniczne, narzędzia oraz sprzęt do tymczasowej pracy na wysokości (drabiny i rusztowania)
- wyposażenia pracowników w odpowiednią odzież, obuwie robocze oraz środki ochrony indywidualnej, których stosowanie wymagane jest na danym stanowisku
- niedopuszczenie pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada on wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności
- poddanie pracownika okresowym badaniom lekarskim i szkoleniom w zakresie BHP przed dopuszczeniem ich do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie
- ocena ryzyka zawodowego na danym stanowisku pracy, informowanie pracowników o ich występowaniu oraz zasadach ochrony przed zagrożeniem.

Pracownik

Jest zobowiązany do wykonywania pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, do stosowania środków ochrony zbiorowej oraz używania środków ochrony indywidualnej, przypisanych dla danego stanowiska pracy. Pracownik ma prawo powstrzymać się od wykonania pracy w warunkach stwarzających bezpośrednie zagrożenie dla zdrowia i życia.

SZKOLENIA BHP

Zgodnie z Kodeksem pracy pracodawca zobowiązany jest zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie BHP przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Nie wolno dopuścić do pracy pracownika, który nie został przeszkolony z zasad BHP. Przepisy przewidują dwa rodzaje szkoleń: wstępne i okresowe.

Szkolenie wstępne przed dopuszczeniem pracownika do pracy obejmuje instruktaż ogólny oraz instruktaż stanowiskowy.

Instruktaż ogólny przeprowadza pracownik służby BHP. Szkolenie ma na celu zapoznać uczestników szkolenia z podstawowymi przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy zawartymi w Kodeksie pracy, zasadami bezpieczeństwa obowiązującymi w danym przedsiębiorstwie, z zapisami regulaminu pracy dotyczącymi BHP, a także z zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Instruktaż stanowiskowy przeprowadza przełożony pracownika na konkretnym stanowisku pracy przed podjęciem pracy przez pracownika. Szkolenie to ma na celu zapoznać pracownika z:

- zagrożeniami występującymi na konkretnym stanowisku pracy
 - metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku
 - środkami ochrony zbiorowej i indywidualnej, do których stosowania pracownik jest zobowiązany.
- Pracownik zobowiązany jest potwierdzić na piśmie przeszkolenie z zakresu instruktażu ogólnego oraz stanowiskowego. Pracodawca zobowiązany jest odnotować ten fakt w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia okresowe powtarzane są w trakcie zatrudnienia zgodnie określonym programem szkoleń w celu przypomnienia i ugruntowania wiedzy z zakresu BHP oraz zapoznania pracowników z nowymi rozwiązaniami techniczno-organizacyjnymi w tym zakresie. Szkolenie okresowe pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych powinno być przeprowadzane nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na robotniczych stanowiskach, na których występuje szczególnie duże zagrożenie dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

BADANIA PROFILAKTYCZNE

Kodeks pracy nakłada na pracowników obowiązek wykonywania badań profilaktycznych w uprawnionych przychodniach. Należą do nich:

- badania wstępne przed podjęciem pracy lub zmianą stanowiska pracy; zakres badań określa lekarz na podstawie stanowiska pracy, wskazanego przez pracodawcę na skierowaniu na badania wstępne; należy pamiętać, że pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika bez aktualnego orzeczenia lekarskiego stwierdzającego brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku np. na wysokości
- badania kontrolne po przedłużającej się chorobie trwającej dłużej niż 30 dni
- badania okresowe, których zakres określa lekarz dla konkretnego stanowiska na czasokres uzależniony od wieku i stanu zdrowia pracownika.

PRACA NA WYSOKOŚCI – ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Zgodnie z rozporządzeniem MPiPS w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy prace na wysokości zaliczane są do prac szczególnie niebezpiecznych. Pracą na wysokości jest praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1 m nad poziomem podłogi lub ziemi. Nie zalicza się do prac na wysokości pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości jej usytuowania, jeżeli powierzchnia ta:

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami lub ścianami z oszklonymi oknami
- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje lub urządzenia chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości.



Typowe prace na wysokości wykonywane są na:

- rusztowaniach, drabinach, klamrach
- słupach, masztach, konstrukcjach wieżowych, kominach
- konstrukcjach budowlanych bez stropów
- galeriach, pomostach, podestach i tym podobnych podwyższeniach

Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Stosować zbiorowe środki bezpieczeństwa w postaci urządzeń ochronnych, np. prawidłowo skonstruowanych barier.
- Zabezpieczyć i oznakować strefy i miejsca niebezpieczne, np. otwory w stropach.
- Zapewnić asekurację osób wykonujących prace szczególnie niebezpieczne przez innych pracowników.
- Wyposażyć pracowników w środki ochrony indywidualnej, np. szelki z linką bezpieczeństwa.
- Organizować pracę z uwzględnieniem imiennego podziału pracy, kolejności wykonywanych zadań oraz wymagań BHP przy poszczególnych czynnościach.
- Przestrzegać zasad bezpieczeństwa pracy na rusztowaniach, podestach i drabinach.

Szczegółowe zasady bezpieczeństwa

Prace na wysokości powinny być zorganizowane i wykonywane tak, aby pracownik nie był zmuszony wychylać się poza obręcz balustrady lub obrys urządzenia, na którym stoi.

- Na powierzchniach wzniesionych na wysokość powyżej 1 m na poziomie podłogi lub ziemi należy przestrzegać następujących wymogów:
 - powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,1 m i krawężników o wysokości co najmniej 15 cm
 - pomiędzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób
 - jeżeli ze względu na rodzaj i warunki pracy zastosowanie balustrad jest niemożliwe, należy stosować inne skuteczne środki ochrony pracowników, w szczególności sprzęt indywidualny chroniący pracownika przed upadkiem z wysokości, np. szelki z linką bezpieczeństwa.

RUSZTOWANIA, POMOSTY, KOMUNIKACJA PIONOWA – ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.
- Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.
- Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:
 - posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz składowanie narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
 - posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przenoszenia obciążeń
 - zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy
 - zapewniać możliwość wykonywania pracy w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku
 - posiadać poręcz ochronną
 - posiadać piony komunikacyjne.
- Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.
- Rusztowania i ruchome podesty powinny być sprawdzane przez kierownika budowy lub inną uprawnioną osobę zawsze po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac oraz po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni, a także okresowo, ale nie rzadziej niż raz w miesiącu.

DRABINY PRZENOŚNE – ZAKAZY I WSKAZANIA BEZPIECZEŃSTWA

Niedopuszczalne jest:

- stosowanie drabin uszkodzonych
- stosowanie drabiny jako drogi stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg
- używanie drabiny niezgodnie z jej przeznaczeniem
- ustawianie drabiny na niestabilnym podłożu
- opieranie drabiny przystawnej o śliskie płaszczyzny, o obiekty lekkie lub wywrotne albo o stosy materiałów nie zapewniających drabinie stabilności
- stawianie drabiny przed zamkniętymi drzwiami, jeżeli nie są one zamknięte na klucz od strony ustawianej drabiny
- ustawianie drabin w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i innych urządzeń w sposób stwarzający zagrożenie dla pracowników używających drabiny
- wchodzenie i schodzenie z drabiny plecami do niej
- przenoszenie drabiny o długości powyżej 4 m przez jedną osobę.

Wskazania bezpieczeństwa

- Drabiny przenośne rozstawne lub przystawne powinny posiadać znak bezpieczeństwa CE.
- Drabina przystawna powinna wystawać ponad powierzchnię, na którą prowadzi, co najmniej 75 cm, a kąt jej nachylenia powinien wynosić od 65°C do 75°C.
- Dopuszcza się wykonanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nie przekraczającej 4 m od poziomu podłogi.
- Drabina bez pałków, której wysokość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia hamującego, połączonego z linką szelek bezpieczeństwa.



TAK TRZEBA!

- Sprawdź drabinę przed użyciem!
- Zabezpiecz drabinę przed przesunięciem i upadkiem!
- Zawsze ustawiaj drabinę na stabilnym podłożu, nigdy na podestach, rusztowaniach, podnośnikach, paletach, ceglach itp.!
- Zawsze opieraj drabinę o odpowiednio wytrzymałe miejsca!
- Zachowaj odpowiedni kąt ustawienia drabiny!
- Używaj drabiny tylko do krótkotrwałych prac!
- Używaj drabiny tylko do prac lekkich!
- Podczas wchodzenia po drabinie mocno trzymaj się podłżnic!
- Podczas pracy tułów zawsze powinien znajdować się między podłżnicami!
- Jeśli pracujesz na wysokości powyżej 2 m używaj dodatkowo zabezpieczenia przed upadkiem (szelek z linką bezpieczeństwa przymocowaną do stałych elementów konstrukcji oraz hełmu ochronnego).



NIE WOLNO!

- Wychylać się podczas pracy na drabinie!
- Obciążać drabiny jednostronnie!
- Pracować, stając na jednym z najwyższych trzech szczebli drabiny (jednym z dwóch najwyższych w przypadku drabiny rozstawnej)!
- Pracować, stojąc okrakiem na drabinie rozstawnej!
- Przesuwać ani rozsuwać drabiny, gdy na niej stoisz!
- Używać drabiny rozstawnej jako przystawnej!
- Ustawiać drabiny przy drzwiach, które ktoś może niespodziewanie otworzyć!

TRANSPORT RĘCZNY – LIMITY I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Zasady ogólne

- Niedopuszczalne jest ręczne przemieszczanie przedmiotów przez pomieszczenia, schody, korytarze albo drzwi zbyt wąskie w stosunku do rozmiarów tych przedmiotów, jeśli stwarza to zagrożenie wypadkowe.
- Ostre, wystające elementy przemieszczanych przedmiotów powinny być zabezpieczone w sposób zapobiegający powstawaniu urazów. Pracownicy przenoszący przedmioty o ostrych krawędziach lub chropowatej powierzchni powinni być zaopatrzeni w odpowiednie rękawice.
- Zabronione jest zatrudnianie przy transporcie ręcznym osób, których stan zdrowia nie pozwala na ten rodzaj pracy, a w szczególności osób głuchych, niemych, o słabym wzroku, epileptyków, umysłowo upośledzonych, o poważnych schorzeniach serca, cierpiących na przepuklinę.
- Zabrania się przenoszenia ręcznego przedmiotów powyżej ustalonego limitu.

Transport ręczny w wykonaniu jednej osoby – wskazania szczegółowe

- Masa przedmiotów przenoszonych przez jednego pracownika (dotyczy dorosłych mężczyzn) nie może przekraczać:
 - 30 kg przy pracy stałej
 - 50 kg przy pracy dorywczej.
- Niedopuszczalne jest ręczne przenoszenie przedmiotów o masie przekraczającej 30 kg na wysokość powyżej 4 m lub odległość przekraczającą 25 m.

Zespołowe przenoszenie przedmiotów – wskazania szczegółowe

- Przenoszenie przedmiotów o długości przekraczającej 4 m i masę większą niż 30 kg powinno odbywać się zespołowo, pod warunkiem, że na jednego pracownika przypada masa nie przekraczająca:
 - 25 kg – przy pracy stałej
 - 42 kg przy pracy dorywczej.
- Niedopuszczalne jest zespołowe przenoszenie przedmiotów na odległość przekraczającą 25 m lub o masie przekraczającej 500 kg.
- Przy zespołowym przenoszeniu przedmiotów należy zapewnić:
 - dobór pracowników pod względem wzrostu i wieku
 - nadzór pracownika doświadczonego w zakresie stosowania odpowiednich sposobów ręcznego przemieszczania przedmiotów i organizacji pracy, wyznaczonego w tym celu przez pracodawcę
 - odstępy pomiędzy pracownikami co najmniej 0,75 m
 - stosowanie odpowiedniego sprzętu pomocniczego, pozwalającego na transport przedmiotów o dużej masie z możliwie najmniejszym unoszeniem ich ponad poziom podłoża.
- W przypadku zespołowego przenoszenia przedmiotów na ramionach należy zapewnić, aby pracownicy:
 - wkładali i opuszczali przenoszony przedmiot jednocześnie i na komendę
 - znajdowali się po jednej stronie przenoszonego przedmiotu
 - używali środków ochrony indywidualnej chroniących ramiona.



TRANSPORT PRZY POMOCY WÓZKÓW I TACZEK – LIMITY I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Dopuszczalna masa ładunku przemieszczanego na wózku po terenie płaskim o twardej nawierzchni nie może przekraczać 450 kg na pracownika, łącznie z masą wózka.
- Przy przemieszczaniu ładunku na wózkach po pochyleniach większych niż 5% masa ładunku łącznie z masą wózka nie może przekraczać 350 kg.
- Niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunków na wózkach po pochyleniach powierzchni większych niż 8% oraz na odległość większą niż 200 m.
- Masa ładunku przemieszczanego na taczce, łącznie z masą taczki, nie może przekraczać:
 - 100 kg – po twardej powierzchni
 - 75 kg – po nawierzchni nieutwardzonej.
- Niedopuszczalne jest przemieszczanie ładunku na taczce o pochyleniach większych niż 8% oraz na odległość przekraczającą 200 m.
- Wózki powinny zapewniać stabilność przy za- i rozładunku. Wózki przemieszczane po szynach lub kołowe przemieszczane po pochyleniach powinny mieć sprawne hamulce.
- Sposób ładowania oraz rozmieszczenia ładunków na wózkach i taczkach powinien zapewnić ich równowagę i stabilność podczas przemieszczania. Przedmioty przewożone na wózkach nie powinny wystawać poza obrys wózka i przestaniać pola widzenia.

ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ, ODZIEŻ I OBUWIE ROBOCZE

- Kodeks pracy nakłada na pracodawcę obowiązek nieodpłatnego przekazania pracownikom:
 - środków ochrony indywidualnej, które mają chronić pracownika przed działaniem niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia czynników występujących w środowisku pracy
 - odzieży i obuwia roboczego, które mają zabezpieczać przez zabrudzeniem własne ubranie, a także chronić przed działaniem niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia występujących w środowisku pracy.
- Przekazana odzież, obuwie i środki ochrony indywidualnej muszą posiadać deklarację zgodności z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.
- Środki ochrony indywidualnej wynikają z oceny ryzyka na danym stanowisku pracy oraz zagrożeń dla zdrowia i życia określonych w ocenie ryzyka dla danego stanowiska pracy. Stosuje się je w celu wyeliminowania lub ograniczenia określonego zagrożenia na konkretnym stanowisku.
- Pracodawcy nie wolno dopuścić pracownika do pracy bez środków ochrony indywidualnej, odzieży i obuwia przewidzianego dla danego stanowiska pracy.
- Pracownik pracujący na budowie powinien być ubrany w:
 - spodnie z długimi nogawkami
 - obuwie z wkładkami przeciwprzebiciowymi oraz antypoślizgową podeszwą, najlepiej ze wzmocnionymi czubkami, które chronią palce przy upadku przedmiotów na nogę
 - kamizelkę ochronną, zwłaszcza na budowach liniowych
 - hełm ochronny, okulary ochronne, stosowane przy wykonywaniu określonych prac
 - rękawice robocze lub specjalistyczne rękawice ochronne
 - inne środki ochrony indywidualnej, przewidziane przy wykonywaniu określonych prac, np. ochronniki słuchu przy pracy z młotem pneumatycznym, maskę antypylową podczas szlifowania pyłących powierzchni, czy szelki bezpieczeństwa przy pracy na wysokości.
- Pracodawca jest zobowiązany zapewnić, aby stosowane środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze posiadały właściwości ochronne i użytkowe oraz zapewnić odpowiednio pranie, konserwację, naprawę, odpylanie i odkażanie.
- Pracownik ma obowiązek dbać o powierzoną odzież i środki ochrony indywidualnej oraz używać ich zgodnie z przeznaczeniem.



EKSPLLOATACJA MASZYN I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH – WYMAGANIA BHP

- Dozorowi technicznemu podlegają: żurawie, wyciągi towarowe, wciągarki i wciągniki, dźwigi budowlane i towarowe małe, wózki jezdniowe podnośnikowe z mechanicznym napędem podnoszenia.
- Urządzenia techniczne objęte dozorem technicznym mogą być eksploatowane tylko na podstawie decyzji zezwalającej na ich eksploatację, wydawanej przez organ właściwej jednostki dozoru technicznego, który może także wstrzymać eksploatację w przypadku nieprzestrzegania przepisów o dozoru technicznym lub stwierdzenia zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzkiego oraz mienia i środowiska.
- Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidoczniony przez trwałe i widoczny napis.
- Zabrania się przeciążania sprzętu zmechanizowanego oraz sprzętu pomocniczego ponad dopuszczalne obciążenia robocze.
- Ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego, zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom.
- Na stanowiskach pracy przy sprzęcie zmechanizowanym powinny być wywieszone instrukcje obsługi i konserwacji.
- Zmechanizowany i pomocniczy sprzęt powinien być przed rozpoczęciem pracy sprawdzony pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.

- Sprzęt zmechanizowany wolno obsługiwać wyłącznie osobom z wymaganymi uprawnieniami.
- Sprzęt należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych do obsługi.
- Zabrania się dokonywanie napraw, smarowania i czyszczenia sprzętu zmechanizowanego będącego w ruchu.
- Sprzęt zmechanizowany podlega obowiązkowym kontrolom: wstępnej po zainstalowaniu przed przekazaniem do eksploatacji, kontroli po zainstalowaniu na innym stanowisku, kontroli okresowej oraz kontroli specjalnej w przypadku możliwości pogorszenia bezpieczeństwa związanego z maszyną, np. wypadku przy pracy. Pracodawca zobowiązany jest do przechowywania wyników tych kontroli przez okres 5 lat od daty kontroli.
- Ręczne narzędzia o napędzie elektrycznym, takie jak wiertarki, mieszarki, młoty udarowe itp. podlegają również okresowym badaniom kontrolnym:
 - co 6 m-cy, jeśli używane są dorywczo, kilka razy dziennie przez krótki okres czasu
 - co 4 m-ce, jeśli używane są często w ciągu doby
 - co 2 m-ce, jeśli użytkowane są w sposób ciągły dłużej niż przez 8 godzin dziennie.
- Badania kontrolne przeprowadza upoważniony pracownik z odpowiednimi kwalifikacjami.



DEKALOG BUDOWLAŃCA CZYLI JAK ZACHOWAĆ ŻYCIE I ZDROWIE NA BUDOWIE?

1. Wykonuj prace polecane przez nadzór tylko w sposób wskazany podczas instruktażu stanowiskowego!
2. Stosuj kask ochronny i inne środki ochrony indywidualnej!
3. Utrzymuj ład i porządek w miejscu wykonywania robót!
4. Nie wchodź w niebezpieczną strefę!
5. Na wysokości pracuj zawsze w szelkach bezpieczeństwa!
6. Nie wchodź na rusztowanie niekompletne, niesprawdzone przez nadzór budowlany!
7. Nie wchodź do niezabezpieczonego wykopu!
8. Zachowuj szczególną ostrożność w kontakcie z urządzeniami elektrycznymi!
9. Zabezpiecz skrzynki rozdzielcze przed dostępem osób postronnych, a przewody elektryczne przed uszkodzeniem mechanicznym!
10. Kończysz pracę, wyłącz maszynę lub urządzenie!

INSTALACJE ELEKTRYCZNE – PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

- Wszystkie instalacje i urządzenia elektryczne powinny być wykonane w taki sposób, aby pracownik był zabezpieczony przed porażeniem prądem. Należy zwrócić uwagę, aby izolacje na przewodach były pełne i nieprzerwane (nieprzetarte). Nie wolno użytkować urządzeń o przetartych przewodach. Owinięcie taśmą izolacyjną nie zabezpiecza przed porażeniem prądem.
- Przewody muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Nie mogą leżeć na drogach transportowych bez osłony, ani leżeć w wodzie.
- Rozdzielnice elektryczne należy zabezpieczyć przed dostępem osobom nieupoważnionym. Tylko osoby uprawnione mogą obsługiwać rozdzielnice.

PODSTAWOWE ZASADY OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Prace pożarowo niebezpieczne występują przy wykonywaniu niektórych robót z wysokim ryzykiem pożaru, np. z używaniem substancji i mieszanin łatwopalnych.

Niezależnie od rodzaju wykonywanych prac wszystkich pracowników budowlanych obowiązują podstawowe nakazy bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Zabrania się:

- używania otwartego ognia, w tym palenia tytoniu w miejscach do tego nieprzeznaczonych, np. w pobliżu butli z gazami
- sprawdzanie szczelności zaworów butli gazowych przy pomocy ognia
- palenia papierosów podczas wykonywania prac impregnacyjnych
- używania uszkodzonych urządzeń czy instalacji elektrycznych
- przechowywania gazów technicznych w pomieszczeniach niewentylowanych oraz w pomieszczeniach znajdujących się w piwnicach
- osłaniania żarówek materiałami palnymi, np. papierem
- zastawiania dróg ewakuacyjnych, zamykania drzwi ewakuacyjnych
- uniemożliwiania dostępu do sprzętu gaśniczego
- używania urządzeń grzewczych ustawionych na palnym podłożu lub w sąsiedztwie materiałów łatwopalnych
- wyrzucania niedogaszonych papierosów
- pozostawiania bez nadzoru włączonych urządzeń elektrycznych
- wyrzucania odpadów zanieczyszczonych substancjami łatwopalnymi w miejscach do tego nieprzeznaczonych.

POSTĘPOWANIE W RAZIE WYPADKU

Miejsce wypadku wymaga zabezpieczenia w sposób, który wyklucza:

- dopuszczenie do miejsca wypadku osób niepowołanych
- uruchomienie bez koniecznej potrzeby maszyn i innych urządzeń technicznych, które w związku z wypadkiem zostały wstrzymane
- dokonywanie zmian położenia maszyn i innych urządzeń technicznych, jak również zmiany położenia innych przedmiotów, które spowodowały wypadek lub pozwalają odtworzyć jego okoliczności.

Po zabezpieczeniu miejsca wypadku kolejne kroki postępowania to:

- zapewnienie pierwszej pomocy osobom poszkodowanym
- podjęcie niezbędnych środków eliminujących lub ograniczających zagrożenie
- niezwłoczne zawiadomienie odpowiednich osób oraz instytucji (w razie wypadku zbiorowego, śmiertelnego lub ciężkiego)
- sporządzenie odpowiedniej dokumentacji z wypadku.

PIERWSZA POMOC

- Pracodawca ma obowiązek zapewnić pracownikom sprawnie działający system pierwszej pomocy w razie wypadku oraz środki do udzielenia pierwszej pomocy, a zwłaszcza:
 - punkty pierwszej pomocy w miejscach, w których występuje dużo zagrożeń wypadkowych
 - apteczki pierwszej pomocy
 - przeszkolonych pracowników do udzielania pierwszej pomocy oraz aktualizowania zawartości apteczek.
- W punktach pierwszej pomocy i przy apteczkach w widocznych miejscach powinny być wywieszone instrukcje o udzielaniu pierwszej pomocy.
- Punkty pierwszej pomocy oraz miejsca usytuowania apteczek powinny być w widoczny sposób oznakowane.
- Jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500 m od punktu pierwszej pomocy, w miejscu prowadzenia prac powinna znajdować się apteczka przenośna.



SYSTEMY ŚCIAN SZKIELETOWYCH ŚCIANY WEWNĘTRZNE

KONSTRUKCJA POJEDYNCZA – OKŁADZINA JEDNOWARSTWOWA

Dane techniczne i fizyczne						
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
					Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
-	płyta zwykła (A)	24	75	50	50	40
			100	75	75	43
			125	100	100	45
(R)EI 30 ¹⁾ / (R)EI 60 ²⁾	płyta ogniochronna (F)	24	75	50	50	41
			100	75	75	45
			125	100	100	47
	płyta Diamant (DFH11R)	30	75	50	50	48
			100	75	75	50
			125	100	100	52

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology (płyty TP 115, Ekoboard lub maty Classic 039; 037; 035; 032) o minimalnej grubości 50 mm
2) Wypełnienie z wełny szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK o minimalnej grubości 50 mm

Maksymalne wysokości ścian [m]									
Profil Knauf	CW 50			CW 75			CW 100		
rozstaw osiowy słupków [mm]	600	400	300	600	400	300	600	400	300
wysokość ściany bez odporności ogniowej	3,25	4,25	5,00	4,50	6,00	7,00	5,00	6,50	8,25
wysokość ściany z odpornością ogniową	3,25	4,25	-	4,50	6,00	-	5,00	6,50	-

Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	mb	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	mb	2
Taśma akustyczna Knauf	mb	1,2
Kolek rozporowy Knauf	szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	2
Mocowanie okładziny		
Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm	szt.	30
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,5
Taśma spoinowa Knauf	mb	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	mb	1,8

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

KONSTRUKCJA POJEDYNCZA – OKŁADZINA JEDNOWARSTWOWA

Odporność ogniowa:
(R)EI 30-60

Izolacyjność akustyczna:
R w = 40-52 dB

Maksymalna wysokość:
8,25 m

Ciężar 1 m²:
24-30 kg

W111 – Konstrukcja pojedyncza, okładzina jednowarstwowa

- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf UW 50/75/100
- 3 Profil Knauf CW 50/75/100
- 4 Kolek rozporowy Knauf
- 5 Wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm
- 6 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 7 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 8 Taśma akustyczna Knauf
- 9 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

KONSTRUKCJA POJEDYNCZA – OKŁADZINA DWUWARSTWOWA

Dane techniczne i fizyczne						
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
					Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
(R)EI 30 ¹⁾	płyta zwykła (A)	45	100	50	50	49
			125	75	75	51
			150	100	100	52
(R)EI 60 ¹⁾ / (R)EI 120 ²⁾	płyta ogniochronna (F)	45	100	50	50	50
			125	75	75	53
			150	100	100	54
	płyta Diamant (DFH11R)	55	100	50	50	57
			125	75	75	61
			150	100	100	62

1) Wypełnienie w wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology (płyty TP 115, Ekoboard lub maty Classic 039; 037; 035; 032) o minimalnej grubości 50 mm
2) Wypełnienie w wełny szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK o minimalnej grubości 50 mm

Maksymalne wysokości ścian [m]									
Profil Knauf	CW 50			CW 75			CW 100		
rozstaw osiowy słupków [mm]	600	400	300	600	400	300	600	400	300
wysokość ściany bez odporności ogniowej	4,50	5,00	5,75	5,75	7,00	8,00	6,50	8,25	9,00
wysokość ściany z odpornością ogniową	4,50	5,00	-	5,75	6,50	-	6,50	6,50	-

Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	mb	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	mb	2
Taśma akustyczna Knauf	mb	1,2
Kolek rozporowy Knauf	szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	4
Mocowanie płyt		
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x25 mm	szt.	14
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x35 mm	szt.	30
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,8
Taśma spoinowa Knauf	mb	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	mb	1,8

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

KONSTRUKCJA POJEDYNCZA – OKŁADZINA DWUWARSTWOWA

Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120

Izolacyjność akustyczna:
R w = 49-62 dB

Maksymalna wysokość:
9,00 m

Ciężar 1 m²:
45-55 kg

W112 – Konstrukcja pojedyncza, okładzina dwuwarstwowa

- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf UW 50/75/100
- 3 Profil Knauf CW 50/75/100
- 4 Kolek rozporowy Knauf
- 5 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 6 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 7 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 8 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 9 Taśma akustyczna Knauf
- 10 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

KONSTRUKCJA POJEDYNCZA – OKŁADZINA TRZYWARSTWOWA

Dane techniczne i fizyczne						
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
					Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
(R)EI 30 ¹⁾	płyta zwykła (A)	65	125	50	50	55
			150	75	75	55
			175	100	100	55
(R)EI 30 ¹⁾ / (R)EI 60 ²⁾	płyta ogniochronna (F)	65	125	50	50	55
			150	75	75	55
			175	100	100	55
	płyta Diamant (DFH11R)	81	125	50	50	60
			150	75	75	63
			175	100	100	66

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology (płyty TP 115, Ekoboard lub maty Classic 039; 037; 035; 032) o minimalnej grubości 50 mm
2) Wypełnienie z wełny szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK o minimalnej grubości 50 mm

Maksymalne wysokości ścian [m]									
Profil Knauf	CW 50			CW 75			CW 100		
rozstaw osiowy słupków [mm]	600	400	300	600	400	300	600	400	300
wysokość ściany bez odporności ogniowej	4,70	5,15	6,00	6,00	7,25	8,25	6,75	8,50	9,25
wysokość ściany z odpornością ogniową	4,50	5,00	-	5,75	6,00	-	6,50	-	-

Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	mb	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	mb	2
Taśma akustyczna Knauf	mb	1,2
Kolek rozporowy Knauf	szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	6
Mocowanie okładziny		
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x25 mm	szt.	14
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x35 mm	szt.	18
3. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x55 mm	szt.	30
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	1,0
Taśma spoinowa Knauf	mb	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	mb	1,8

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

KONSTRUKCJA POJEDYNCZA – OKŁADZINA TRZYWARSTWOWA

1

3

8

2

5

6

7

1

Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120

Izolacyjność akustyczna:
R w = 55-65 dB

Maksymalna wysokość:
9,25 m

Ciężar 1 m²:
65-81 kg

W113 – Konstrukcja pojedyncza, okładzina trzywarstwowa

4

9

3

2

1

7

11

8

6

10

5

125-175 mm

600 mm

1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf

2 Profil Knauf UW 50/75/100

3 Profil Knauf CW 50/75/100

4 Kolek rozporowy Knauf

5 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm

6 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm

7 Wkręt Knauf TN 3,5x55 mm

8 Wełna mineralna Knauf Insulation

9 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf

10 Taśma akustyczna Knauf

11 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

KONSTRUKCJA PODWÓJNA – OKŁADZINA DWUWARSTWOWA

Dane techniczne i fizyczne						
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
					Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
(RE)EI 30 ¹⁾	płyta zwykła (A)	47	155	50	2 x 50	58
			205	75	2 x 75	61
			255	100	2 x 100	62
(R)EI 30 ¹⁾ / (R)EI 60 ²⁾	płyta ogniochronna (F)	47	155	50	2 x 50	61
			205	75	2 x 75	63
			255	100	2 x 100	64
	płyta Diamant (DFH11R)	58	155	50	2 x 50	67
			205	75	2 x 75	70
			255	100	2 x 100	72

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology (płyty TP 115, Ekoboard lub maty Classic 039; 037; 035; 032) o minimalnej grubości 50 mm
2) Wypełnienie z wełny szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK o minimalnej grubości 50 mm

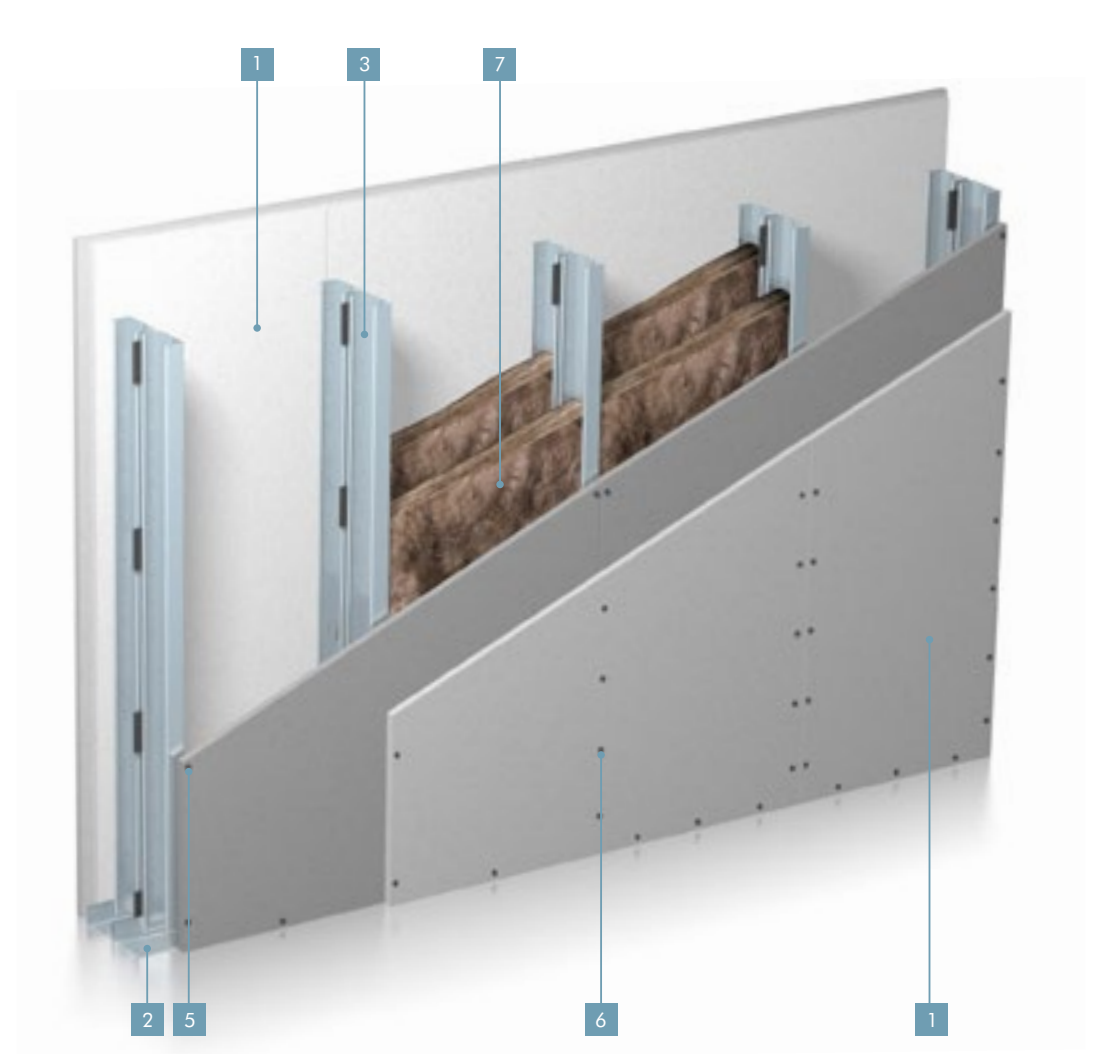
Maksymalne wysokości ścian [m]						
Profil Knauf	CW 50		CW 75		CW 100	
rozstaw osiowy słupków [mm]	600	400	600	400	600	400
wysokość ściany bez odporności ogniowej	4,50	4,75	5,75	6,00	6,50	6,80
wysokość ściany z odpornością ogniową	4,50	4,75	5,75	6,00	6,50	6,50

Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf 50 / 75 / 100	mb	1,4
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	mb	4
Taśma akustyczna Knauf	mb	2,9
Knauf kolek rozporowy	szt.	3,2
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	4
Mocowanie okładziny		
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x25 mm	szt.	14
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x35 mm	szt.	30
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,8
Taśma spoinowa Knauf	mb	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	mb	1,8

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

KONSTRUKCJA PODWÓJNA – OKŁADZINA DWUWARSTWOWA

W115





Odporność ogniowa:
(R)EI 30–120



Izolacyjność akustyczna:
R w = 58–72 dB

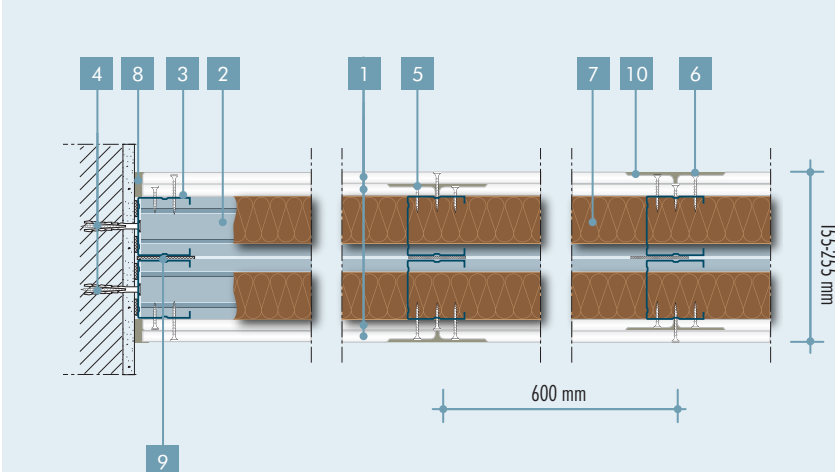


Maksymalna wysokość:
6,8 m



Ciężar 1 m²:
47–58 kg

W115 – Konstrukcja podwójna, okładzina dwuwarstwowa



4 8 3 2

1 5

7 10 6

9

155-255 mm

600 mm

1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf

2 Profil Knauf UW 50/75/100

3 Profil Knauf CW 50/75/100

4 Kolek rozporowy Knauf

5 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm

6 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm

7 Wełna mineralna Knauf Insulation

8 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf

9 Taśma akustyczna Knauf

10 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

KONSTRUKCJA PODWÓJNA – OKŁADZINA DWUWARSTWOWA Z PRZEWIĄZKĄ (ŚCIANA INSTALACYJNA)

Dane techniczne i fizyczne						
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
					Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
(R)EI 30 ²⁾	plyta zwykła (A)	48	≥ 155	50	50	54
R(EI)60 ¹⁾ / (R)EI 120 ²⁾	plyta ogniochronna (F)	48	≥ 155	50	50	54
	plyta Diamant (DFH11R)	59				62

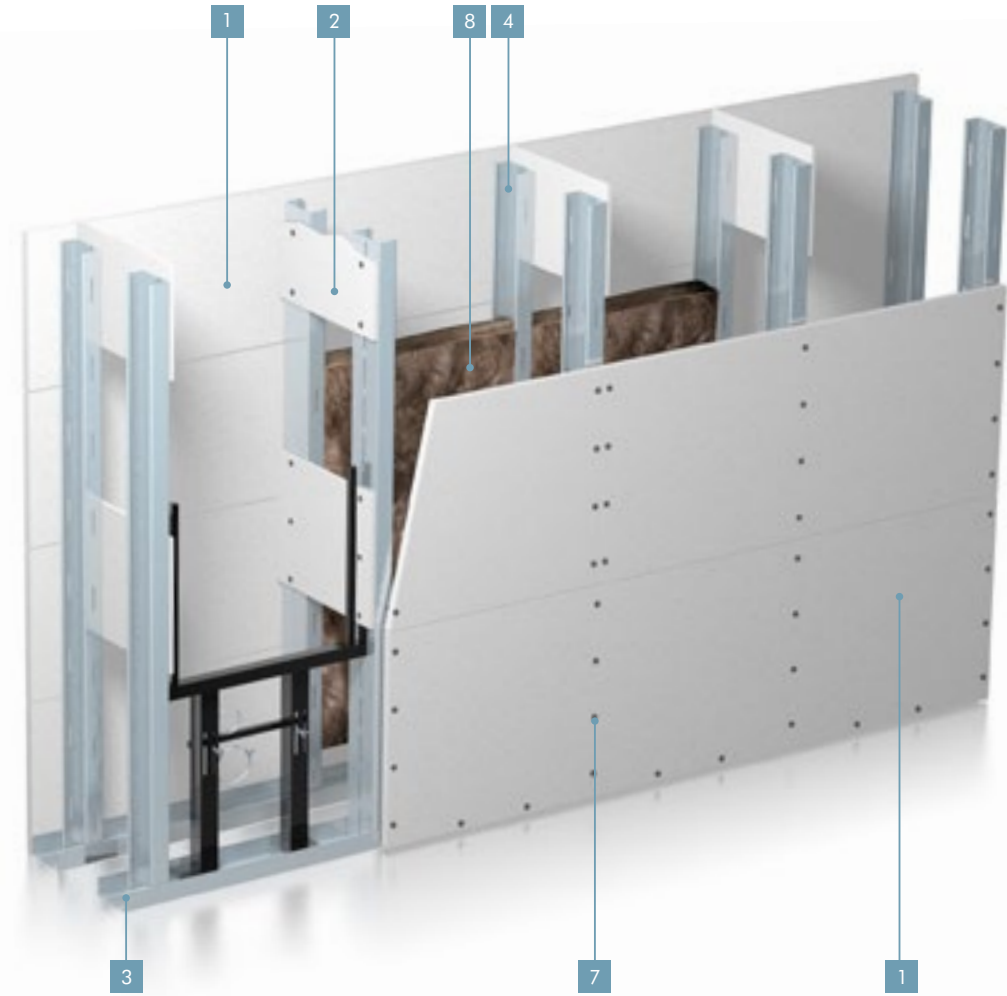
1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology (plyty TP 115, Ekoboard lub maty Classic 039; 037; 035; 032) o minimalnej grubości 50 mm
2) Wypełnienie z wełny szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK o minimalnej grubości 50 mm

Maksymalne wysokości ścian [m]						
Profil Knauf	CW 50		CW 75		CW 100	
rozstaw osiowy słupków [mm]	600	400	600	400	600	400
wysokość ściany bez odporności ogniowej	4,50	4,75	6,00	6,25	6,75	6,90
wysokość ściany z odpornością ogniową	4,25	4,50	4,75	5,00	5,00	5,25

Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	mb	1,4
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	mb	4
Taśma akustyczna Knauf	mb	2,4
Knauf kolek rozporowy	szt.	3,2
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	4,1
Mocowanie okładziny		
1. warstwa – wkręt Knauf TN 3,5x25 mm	szt.	14
2. warstwa – wkręt Knauf TN 3,5x35 mm	szt.	30
Mocowanie pasków płyt – wkręt Knauf TN 3,5x25 mm	szt.	7
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,8
Taśma spoinowa Knauf	mb	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	mb	1,8

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

KONSTRUKCJA PODWÓJNA – OKŁADZINA DWUWARSTWOWA Z PRZEWIĄZKĄ (ŚCIANA INSTALACYJNA)





Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120



Izolacyjność akustyczna:
R w = 54-62 dB

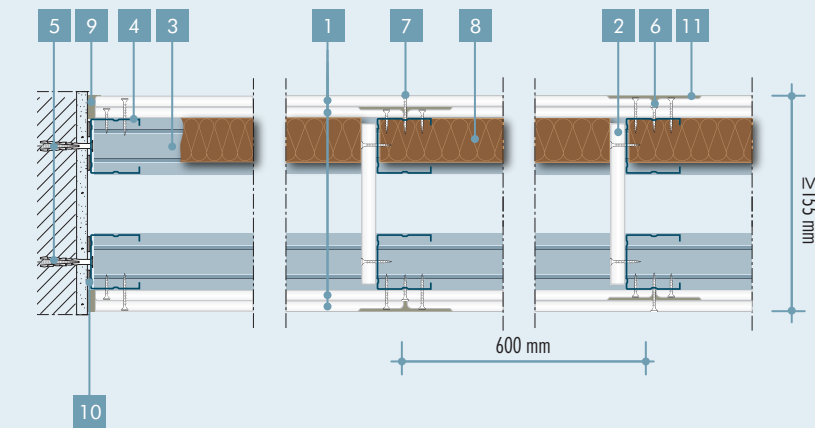


Maksymalna wysokość:
6,9 m



Ciężar 1 m²:
48-59 kg

W116 – Konstrukcja podwójna z przewiązką, okładzina dwuwarstwowa (ściana instalacyjna)



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Pasek płyty, wysokość 300 mm
- 3 Profil Knauf UW 50/75/100
- 4 Profil Knauf CW 50/75/100
- 5 Kolek rozporowy Knauf
- 6 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 7 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 8 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 9 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 10 Taśma akustyczna Knauf
- 11 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

KONSTRUKCJA POJEDYŃCZA, OKŁADZINA JEDNOWARSTWOWA Z PŁYT CEMENTOWYCH AQUAPANEL® INDOOR

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna		Izolacyjność termiczna
					Grubość izolacji [mm]	R _w [dB]	Wartość U W/(m²K)
(R)EI 30	Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor	12,5	75	50	50	44	0,70
			100	75	60	44	0,55
			125	100	80	46	0,43

Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology (płyty TP 115, Ekaboard lub maty Classic 039; 037; 035; 032)

Maksymalne wysokości ścian [m]			
Profil Knauf	CW 50	CW 75	CW 100
rozstaw osiowy słupków [mm]	600	600	600
wysokość ściany	3,00	5,00	6,00

Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie
Konstrukcja – odpowiednio zabezpieczona antykorozyjnie			
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100		mb	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100		mb	2
Taśma akustyczna Knauf		mb	1,2
Elementy mocujące		szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	wg z.
Okładzina			
Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor 12,5 mm		m²	2
Mocowanie okładziny			
lub	Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 25 mm (SB 25 mm)	szt.	30
	Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 39 mm (SB 39 mm)		
	Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 55 mm		
Łączenie i szpachlowanie			
Klej montażowy AQUAPANEL® Joint Adhesive (PU)		ml	100
Środek gruntujący AQUAPANEL® Interior Primer		kg	0,1
Biała masa szpachlowa AQUAPANEL® do spoin i powierzchni		kg	7,0
Siatka zbrojąca AQUAPANEL®		m²	2,2
Masa szpachlowa wykańczająca AQUAPANEL® Q4		m²	ok. 6,8
Taśma z włókna szklanego do spoin Knauf		mb	2,1

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

KONSTRUKCJA POJEDYŃCZA, OKŁADZINA JEDNOWARSTWOWA Z PŁYT CEMENTOWYCH AQUAPANEL® INDOOR

Odporność ogniowa:
(R)EI 30

Izolacyjność akustyczna:
R w = 44-46 dB

Maksymalna wysokość:
6,0 m

Izolacyjność cieplna U:
0,43-0,70 W/(m²K)

W381 – Konstrukcja pojedyncza, okładzina jednowarstwowa z płyt cementowych Aquapanel® Indoor

- 1 Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor
- 2 Profil Knauf UW 50/75/100
- 3 Profil Knauf CW 50/75/100
- 4 Kołek rozporowy Knauf
- 5 Wkręt AQUAPANEL® Maxi
- 6 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 7 Elastyczna masa uszczelniająca
- 8 Klej montażowy poliuretanowy AQUAPANEL® Joint Adhesive (PU)

KONSTRUKCJA POJEDYŃCZA, OKŁADZINA DWUWARSTWOWA Z PŁYT CEMENTOWYCH AQUAPANEL® INDOOR

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna		Izolacyjność termiczna
					Grubość izolacji [mm]	R _w [dB]	Wartość U W/(m²K)
(R)EI 120 ¹⁾	Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor	2 x 12,5	100	50	50	51	0,66
			125	75	60	51	0,53
			150	100	80	51 ²⁾	0,42

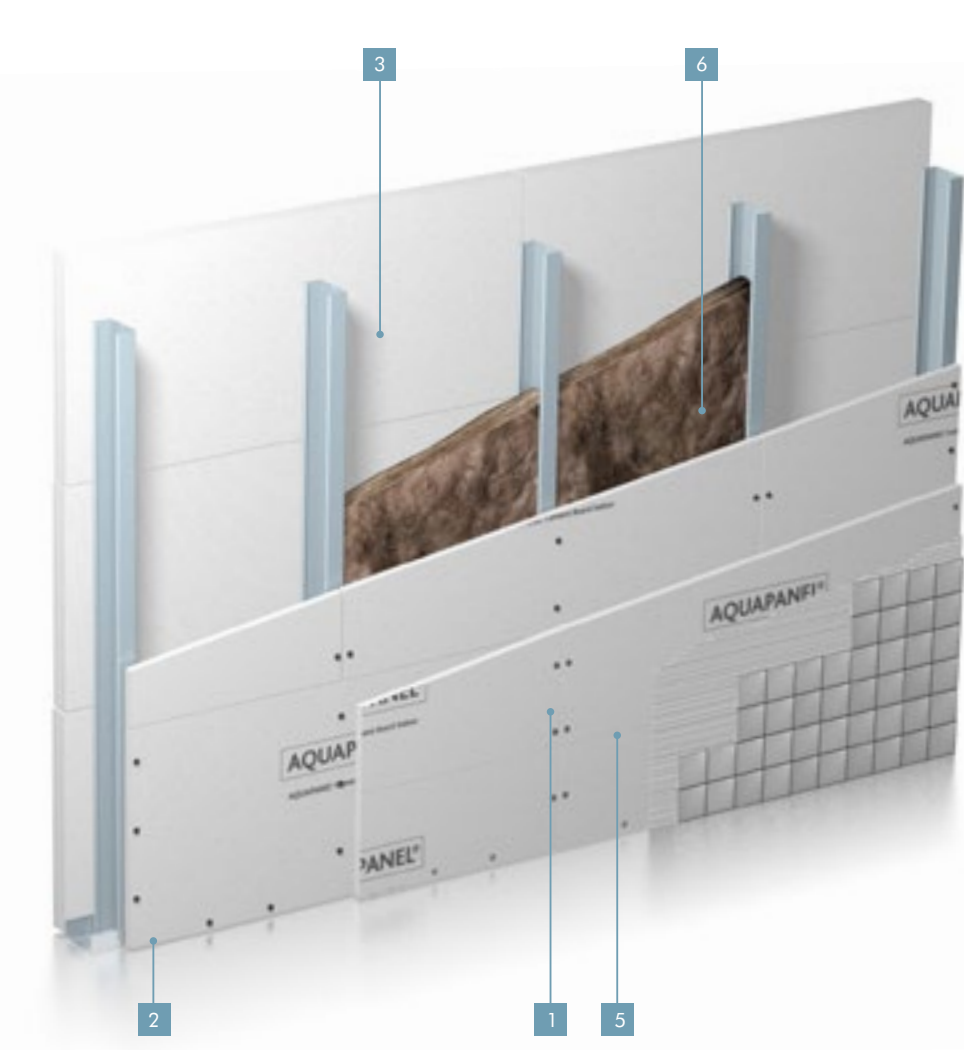
1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK
2) 53 dB przy użyciu profilu dźwiękochłonnego

Maksymalne wysokości ścian [m]			
Profil Knauf	CW 50	CW 75	CW 100
rozstaw osiowy słupków [mm]	600	600	600
wysokość ściany	4,00	6,00	7,00

Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja - odpowiednio zabezpieczona antykorozyjnie		
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	mb	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	mb	2
Taśma akustyczna Knauf	mb	1,2
Elementy mocujące	szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor 12,5 mm	m²	4
Mocowanie okładziny		
Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 25 mm (SB 25 mm)	szt.	60
Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 39 mm (SB 39 mm)		
Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 55 mm		
Łączenie i szpachlowanie		
Klej montażowy AQUAPANEL® Joint Adhesive (PU)	ml	200
Środek gruntujący AQUAPANEL® Interior Primer	kg	0,1
Biała masa szpachlowa AQUAPANEL® do spoin i powierzchni	kg	7,0
Siatka zbrojąca AQUAPANEL®	m²	2,2
Masa szpachlowa wykańczająca AQUAPANEL® Q4	m²	ok. 6,8
Taśma z włókna szklanego do spoin Knauf	mb	2,1

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

KONSTRUKCJA POJEDYŃCZA, OKŁADZINA DWUWARSTWOWA Z PŁYT CEMENTOWYCH AQUAPANEL® INDOOR



Odporność ogniowa:
(R)EI 120

Izolacyjność akustyczna:
R w = 51-53 dB

Maksymalna wysokość:
7,0 m

Izolacyjność cieplna U:
0,42-0,66 W/(m²K)

W382 – Konstrukcja pojedyncza, okładzina dwuwarstwowa z płyt cementowych Aquapanel® Indoor

1 Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor
2 Profil Knauf UW 50/75/100
3 Profil Knauf CW 50/75/100
4 Kołek rozporowy Knauf
5 Wkręt AQUAPANEL® Maxi
6 Wełna mineralna Knauf Insulation
7 Elastyczna masa uszczelniająca
8 Klej montażowy poliuretanowy AQUAPANEL® Joint Adhesive (PU)

ŚCIANA INSTALACYJNA Z OKŁADZINĄ Z PŁYT CEMENTOWYCH AQUAPANEL® INDOOR

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna		Izolacyjność termiczna
					Grubość izolacji [mm]	R _w [dB]	Wartość U W/(m²K)
(R)EI 30 ¹⁾	Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor	12,5	130	105	2x50	53-56 ²⁾	0,35
			180	155	2x60	53-56 ²⁾	0,30
			230	205	2x80	53-56 ²⁾	0,23
(R)EI 120 ²⁾		2 x 12,5	155	105	2x50	> 63 ²⁾	0,35
			205	155	2x60	> 63 ²⁾	0,30
			255	205	2x80	> 63 ²⁾	0,23

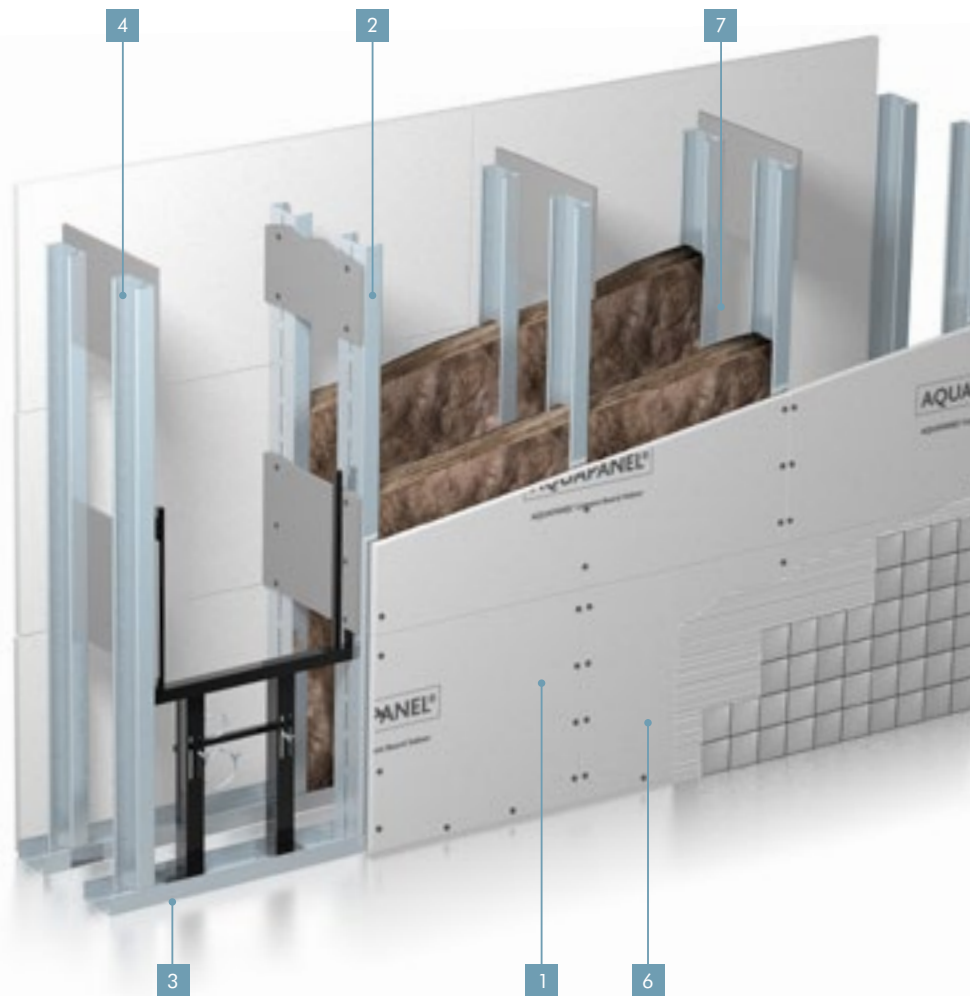
2) Bez przewięzek, kratownice pionowe połączono izolacją 2 x 25 mm

Maksymalne wysokości ścian [m]			
Profil Knauf	CW 50	CW 75	CW 100
rozstaw osiowy słupków [mm]	600	600	600
wysokość ściany	3,00	4,50	5,50

Zużycie materiałów na 1 m ² ściany (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie	
		12,5	2x12,5
Konstrukcja – odpowiednio zabezpieczona antykorozyjnie			
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	mb	1,4	1,4
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	mb	4,0	4,0
Taśma akustyczna Knauf	mb	1,2	2,4
Elementy mocujące	szt.	3,2	3,2
Wełna mineralna Knauf Insulation	m ²	wg z.	wg z.
Okładzina			
Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor 12,5 mm	m ²	2,1	4,1
Mocowanie okładziny			
Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 25 mm (SB 25 mm)	szt.	38	68
Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 39 mm (SB 39 mm)			
Wkręt AQUAPANEL® Maxi SN 55 mm			
Łączenie i szpachlowanie			
Klej montażowy AQUAPANEL® Joint Adhesive (PU)	ml	100	200
Środek gruntujący AQUAPANEL® Interior Primer	kg	0,1	0,1
Biała masa szpachlowa AQUAPANEL® do spoin i powierzchni	kg	7,0	7,0
Siatka zbrojąca AQUAPANEL®	m ²	2,2	2,2
Masa szpachlowa wykańczająca AQUAPANEL® Q4	m ²	ok. 6,8	ok. 6,8
Taśma z włókna szklanego do spoin Knauf	mb	2,1	2,1

Podane wartości odnoszą się do powierzchni ścian: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

ŚCIANA INSTALACYJNA Z OKŁADZINĄ Z PŁYT CEMENTOWYCH
AQUAPANEL® INDOOR



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120



Izolacyjność akustyczna:
R_w = 53-63 dB

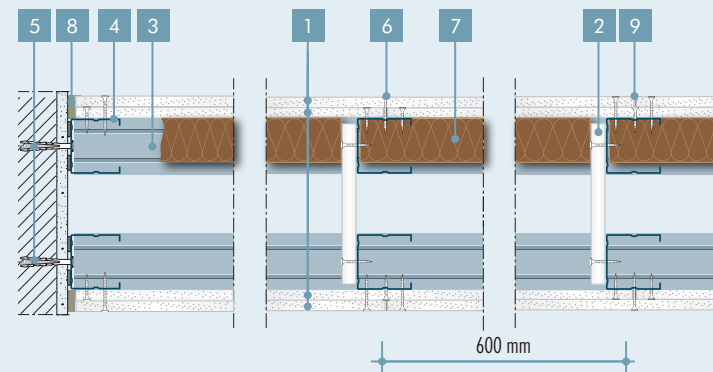


Maksymalna wysokość:
5,5 m



Izolacyjność cieplna U:
0,23-0,35 W/(m²K)

W386 – Ściana instalacyjna z okładziną z płyt cementowych Aquapanel® Indoor



- 1 Płyta cementowa AQUAPANEL® Indoor
- 2 Pasek płyty, wysokość 300 mm
- 3 Profil Knauf UW 50/75/100
- 4 Profil Knauf CW 50/75/100
- 5 Kołek rozporowy Knauf
- 6 Wkręt AQUAPANEL® Maxi
- 7 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 8 Elastyczna masa uszczelniająca
- 9 Klej montażowy poliuretanowy AQUAPANEL® Joint Adhesive (PU)



SYSTEMY ŚCIAN SZKIELETOWYCH ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

JEDNOWARSTWOWA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
Z MATERIAŁEM IZOLACYJNYM

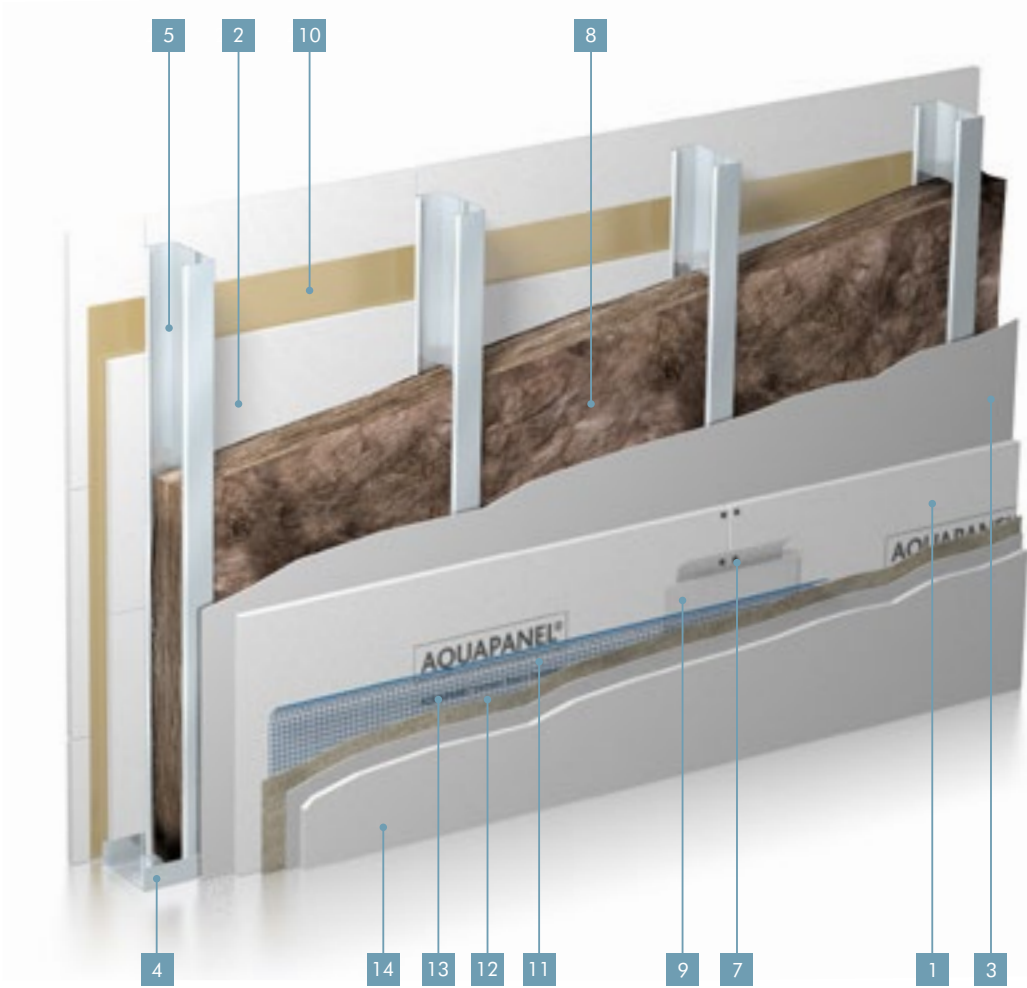
Dane techniczne i fizyczne							
Odporność ogniowa	Okladzina	Wymiary [mm]	Profil	Ciężar ²⁾ [kg/m²]	Izolacja	Izolacyjność akustyczna R _w [dB]	Izolacyjność termiczna Wartość U [W/(m²K)]
(R)EI 60 ¹⁾	Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor	d = 112,5 a = 600 mm (12,5+75+12,5+12,5)	CW 75	42	60 mm 40 kg/m³	52	0,56
(R)EI 60 ¹⁾		d = 137,5 a = 600 mm (12,5+100+12,5+12,5)	CW 100	43	80 mm 40 kg/m³	52	0,44
(R)EI 90 ¹⁾		d = 117,5 a = 600 mm (12,5+75+15+15)	CW 75	47	60 mm 40 kg/m³	52	0,55
(R)EI 90 ¹⁾		d = 142,5 a = 600 mm (12,5+100+15+15)	CW 100	48	80 mm 40 kg/m³	55	0,44

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK
2) profil z t < 1,0 mm

Zużycie materiałów z asortymentu AQUAPANEL®, na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja – odpowiednio zabezpieczona antykorozyjnie		
Profil Knauf UW 75 / 100	mb	0,7
Profil Knauf CW 75 / 100	mb	2
Taśma akustyczna Knauf	mb	1,2
Elementy mocujące	szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okladzina		
Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor	m²	1,0
Mocowanie okładziny		
Wkręty AQUAPANEL® Maxi (SN, SB) (rozstaw profili CW = 600 mm)	szt.	15
Łączenie i szpachlowanie		
Membrana izolacyjna AQUAPANEL® Tyvek® StuccoWrap™	m²	1,1
Szara masa szpachlowa AQUAPANEL®	kg	0,7
Taśma do spoin płyt AQUAPANEL® (10 cm)	mb	2,1
Taśma zbrojąca AQUAPANEL®	mb	2,1
Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat (grubość warstwy suchej 5 mm)	kg	7,8
Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat - biała (grubość warstwy suchej 4 mm)	kg	6,3
Siatka zbrojąca AQUAPANEL®	m²	1,1
Środek gruntujący AQUAPANEL® Exterior Primer	g	100-150
Masa szpachlowa wykańczająca AQUAPANEL® Exterior Mineral Finish (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,0
Powłoka wyrównująca AQUAPANEL® Exterior Equalising Paint (dla masy szp. wyk. AQUAPANEL® Exterior Mineral Finish)	l	0,22
Wykończenie powierzchni		
Tynk z syntetycznymi żywicami silikonowymi AQUAPANEL® Exterior (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,1
Tynk dyspersyjny AQUAPANEL® Exterior (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,1

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

JEDNOWARSTWOWA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
Z MATERIAŁEM IZOLACYJNYM



Odporność ogniowa:
(R)EI 60-90



Izolacyjność akustyczna:
R w = 52-55 dB

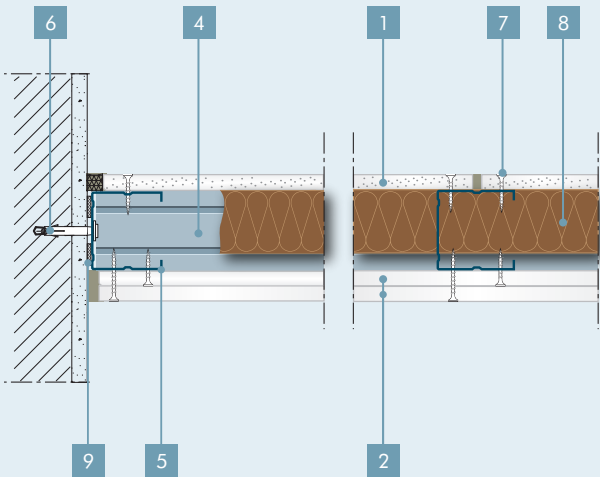


Ciężar 1 m²:
42-48 kg



Izolacyjność cieplna U:
0,44-0,56 W/(m²K)

W384 – Jednowarstwowa ściana zewnętrzna z materiałem izolacyjnym



- 1 Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor
- 2 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 3 AQUAPANEL® Tyvek® StuccoWrap™
- 4 Profil Knauf UW 75/100
- 5 Profil Knauf CW 75/100
- 6 Metalowa kotwa Knauf
- 7 Wkręt AQUAPANEL® Maxi
- 8 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 9 Szara masa szpachlowa AQUAPANEL®
- 10 Izolacja paroszczelna Knauf
- 11 Siatka zbrojąca AQUAPANEL®
- 12 Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat
- 13 Środek gruntujący AQUAPANEL® Exterior Primer
- 14 Wykończenie tynkiem AQUAPANEL®

DWUWARSTWOWA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
Z MATERIAŁEM IZOLACYJNYM I PŁYTĄ POŚREDNIĄ

Dane techniczne i fizyczne							
Odporność ogniowa	Okladzina	Wymiary [mm]	Profil	Ciężar ²⁾ [kg/m²]	Izolacja	Izolacyjność akustyczna R _w [dB]	Izolacyjność termiczna Wartość U [W/(m²K)]
(R)EI 60 ¹⁾	Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor	d = 120 a = 600 mm (12,5+75+12,5+e+75+15)	CW 75 + CW 75	66	60 + 60 mm 40 kg/m³	60	0,30
(R)EI 60 ¹⁾		d = 137,5 a = 600 mm (12,5+100+12,5+e+75+15)	CW 100 + CW 75	69	80 + 60 mm 40 kg/m³	63	0,26
(R)EI 90 ¹⁾		d = 117,5 a = 600 mm (12,5+75+15+e+75+15)	CW 75 + CW 75	69	60 + 60 mm 40 kg/m³	60	0,30
(R)EI 90 ¹⁾		d = 142,5 a = 600 mm (12,5+100+15+e+75+15)	CW 100 + CW 75	70	80 + 60 mm 40 kg/m³	63	0,26

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK
2) profil z t < 1,0 mm

Zużycie materiałów z asortymentu AQUAPANEL®, na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja - odpowiednio zabezpieczona antykorozyjnie		
Profil Knauf UW 75 / 100	mb	1,4
Profil Knauf CW 75 / 100	mb	4,0
Taśma akustyczna Knauf	mb	1,2
Elementy mocujące	szt.	3,2
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okladzina		
Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor	m²	1,0
Mocowanie okładziny		
Wkręty AQUAPANEL® Maxi (SN, SB) (rozstaw profili CW = 600 mm)	szt.	15
Łączenie i szpachlowanie		
Membrana izolacyjna AQUAPANEL® Tyvek® StuccoWrap™	m²	1,1
Szara masa szpachlowa AQUAPANEL®	kg	0,7
Taśma do spoin płyt AQUAPANEL® (10 cm)	mb	2,1
Taśma zbrojąca AQUAPANEL®	mb	2,1
Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat (grubość warstwy suchej 5 mm)	kg	7,8
Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat - biała (grubość warstwy suchej 4 mm)	kg	6,3
Siatka zbrojąca AQUAPANEL®	m²	1,1
Środek gruntujący AQUAPANEL® Exterior Primer	g	100-150
Masa szpachlowa, wykańczająca AQUAPANEL® Exterior Mineral Finish (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,0
Powłoka wyrównująca AQUAPANEL® Exterior Equalising Point (dla masy szp. wyk. AQUAPANEL® Exterior Mineral Finish)	l	0,22
Wykończenie powierzchni		
Tynk z syntetycznymi żywicami silikonowymi AQUAPANEL® Exterior (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,1
Tynk dyspersyjny AQUAPANEL® Exterior (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,1

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

DWUWARSTWOWA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
Z MATERIAŁEM IZOLACYJNYM I PŁYTĄ POŚREDNIĄ

Odporność ogniowa:
(R)EI 60-90

Izolacyjność akustyczna:
R_w = 60-63 dB

Ciężar 1 m²:
66-70 kg

Izolacyjność cieplna U:
0,26-0,30 W/(m²K)

W387 – Dwuwarstwowa ściana zewnętrzna z materiałem izolacyjnym i płytą pośrednią

- 1 Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor
- 2 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 3 AQUAPANEL® Tyvek® StuccoWrap™
- 4 Profil Knauf UW 75/100
- 5 Profil Knauf CW 75/100
- 6 Metalowa kotwa Knauf
- 7 Wkręt AQUAPANEL® Maxi
- 8 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 9 Szara masa szpachlowa AQUAPANEL®
- 10 Izolacja paroszczelna Knauf
- 11 Siatka zbrojąca AQUAPANEL®
- 12 Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat
- 13 Środek gruntujący AQUAPANEL® Exterior Primer
- 14 Wykończenie tynkiem AQUAPANEL®

DWUWARSTWOWA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
Z MATERIAŁEM IZOLACYJNYM, BEZ PŁYTY POŚREDNIEJ

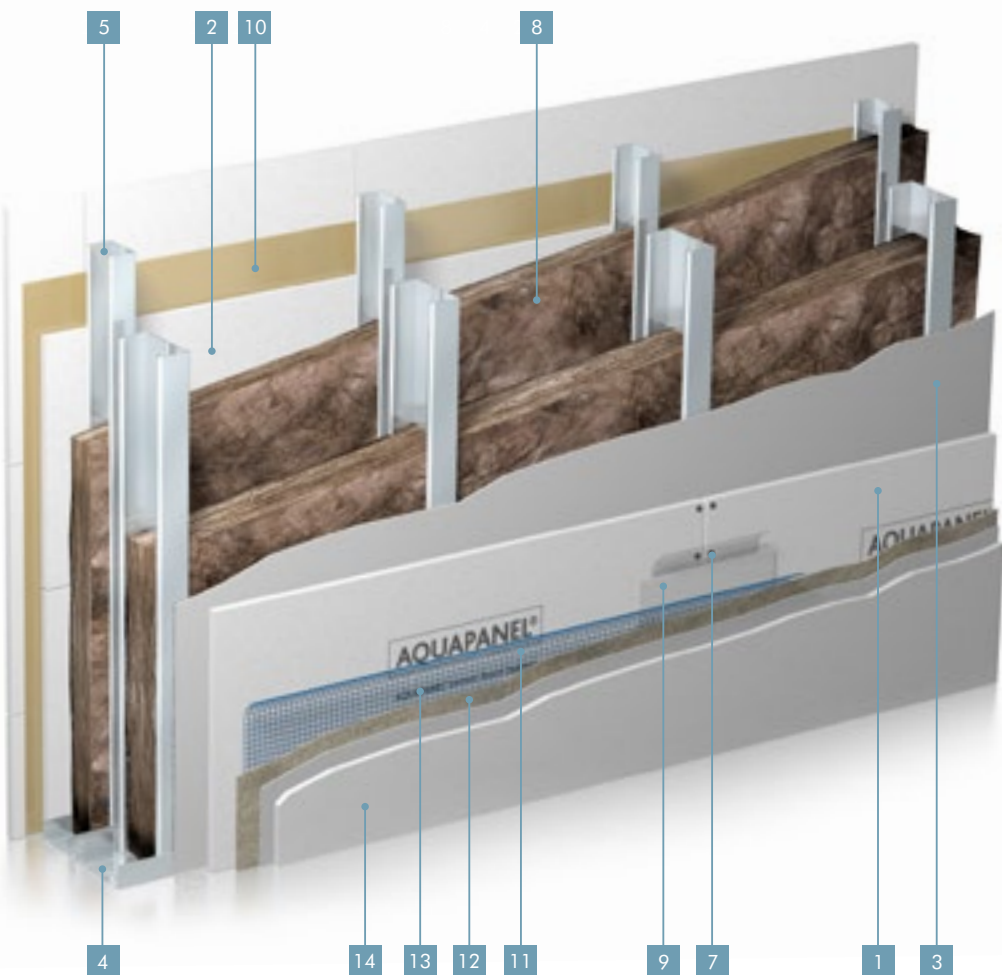
Dane techniczne i fizyczne							
Odporność ogniowa	Okladzina	Wymiary [mm]	Profil	Ciężar ²⁾ [kg/m²]	Izolacja	Izolacyjność akustyczna R _w [dB]	Izolacyjność termiczna Wartość U [W/(m²K)]
(R)EI 60 ¹⁾	Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor	d = 182,5 a = 600 mm (12,5+75+e+50+12,5+12,5)	CW 75 + CW 50	65	60 + 40 mm 40 kg/m³	60	0,35
(R)EI 60 ¹⁾		d = 207,5 a = 600 mm (12,5+100+e+50+12,5+12,5)	CW 100 + CW 50	66	80 + 40 mm 40 kg/m³	63	0,30
(R)EI 90 ¹⁾		d = 187,5 a = 600 mm (12,5+75+e+50+15+15)	CW 75 + CW 50	68	60 + 40 mm 40 kg/m³	60	0,35
(R)EI 90 ¹⁾		d = 212,5 a = 600 mm (12,5+100+e+50+15+15)	CW 100 + CW 50	69	80 + 40 mm 40 kg/m³	63	0,30

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK
2) profil z t < 1,0 mm

Zużycie materiałów z asortymentu AQUAPANEL®, na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja – odpowiednio zabezpieczona antykorozyjnie		
Profil Knauf UW 75 / 100	mb	1,4
Profil Knauf CW 75 / 100	mb	4,0
Taśma akustyczna Knauf	mb	1,2
Elementy mocujące	szt.	3,2
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okladzina		
Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor	m²	1,0
Mocowanie okładziny		
Wkręty AQUAPANEL® Maxi (SN, SB) (rozstaw profili CW = 600 mm)	szt.	15
Łączenie i szpachlowanie		
Membrana izolacyjna AQUAPANEL® Tyvek® StuccoWrap™	m²	1,1
Szara masa szpachlowa AQUAPANEL®	kg	0,7
Taśma do spoin płyt AQUAPANEL® (10 cm)	mb	2,1
Taśma zbrojąca AQUAPANEL®	mb	2,1
Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat (grubość warstwy suchej 5 mm)	kg	7,8
Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat – biała (grubość warstwy suchej 4 mm)	kg	6,3
Siatka zbrojąca AQUAPANEL®	m²	1,1
Środek gruntujący AQUAPANEL® Exterior Primer	g	100-150
Masa szpachlowa wykańczająca AQUAPANEL® Exterior Mineral Finish (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,0
Powłoka wyrównująca AQUAPANEL® Exterior Equalising Paint (dla masy szp. wyk. AQUAPANEL® Exterior Mineral Finish)	l	0,22
Wykończenie powierzchni		
Tynk z syntetycznymi żywicami silikonowymi AQUAPANEL® Exterior (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,1
Tynk dyspersyjny AQUAPANEL® Exterior (rozmiar ziarna 2,0 mm)	kg	3,1

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

DWUWARSTWOWA ŚCIANA ZEWNĘTRZNA
Z MATERIAŁEM IZOLACYJNYM, BEZ PŁYTY POŚREDNIEJ





Odporność ogniowa:
(R)EI 60-90



Izolacyjność akustyczna:
R w = 60-63 dB

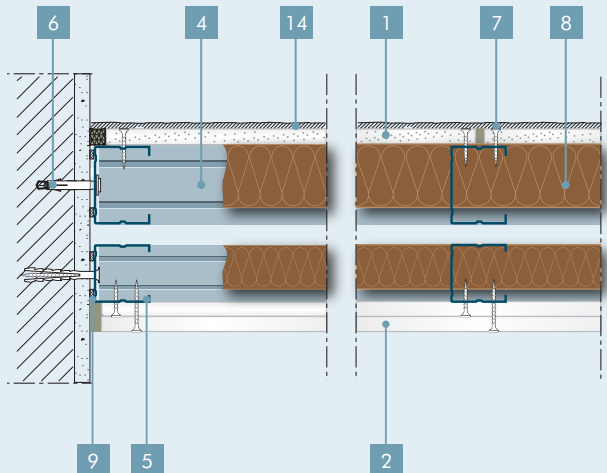


Ciężar 1 m²:
65-69 kg



Izolacyjność cieplna U:
0,30-0,35 W/(m²K)

W388 – Dwuwarstwowa ściana zewnętrzna z materiałem izolacyjnym, bez płyty pośredniej



1 Płyta cementowa AQUAPANEL® Outdoor

2 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf

3 AQUAPANEL® Tyvek® StuccoWrap™

4 Profil Knauf UW 50/75/100

5 Profil Knauf CW 50/75/100

6 Metalowa kotwa Knauf

7 Wkręt AQUAPANEL® Maxi

8 Wełna mineralna Knauf Insulation

9 Szara masa szpachlowa AQUAPANEL®

10 Izolacja paroszczelna Knauf

11 Siatka zbrojąca AQUAPANEL®

12 Zaprawa klejowa zbrojąca AQUAPANEL® Exterior Basecoat

13 Środek gruntujący AQUAPANEL® Exterior Primer

14 Wykończenie tynkiem AQUAPANEL®



SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

SUCHY TYNK Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

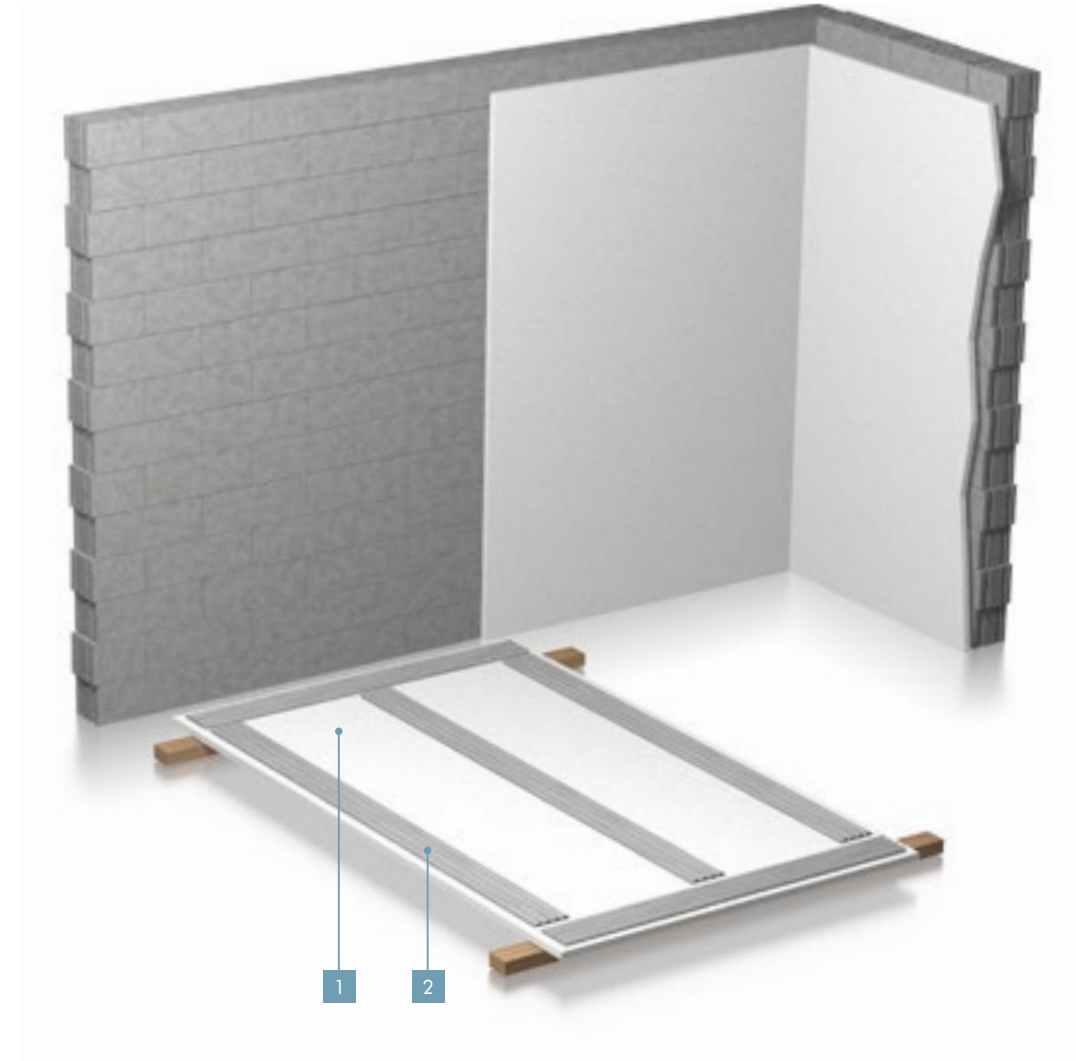
Dane techniczne i fizyczne				
Okładzina	Grubość [mm]	Waga [kg/m²]	Maksymalna wysokość [cm]	Sposób montażu
płyta zwykła (A)	9,5	7,3	300	1. Cienkowarstwowa masa Fugenfüller Leicht
	12,5	9,0	300	2. Klej gipsowy Perfix 3. Paski płyt gipsowych, klej gipsowy Perfix, masa szpachlowa Fugenfüller Leicht

Zużycie materiałów na 1 m² suchego tynku (bez uwzględnienia odpadów)				
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie	
			Grubość okładziny	
			9,5	12,5
Okładzina				
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf typu A		m²	1,0	1,0
Sposób montażu płyt				
Wykonanie metodą cienkowarstwową				
Osadzenie suchego tynku: masa szpachlowa Fugenfüller Leicht		kg	1,0	0,8
Wykonanie na placach kleju Perfix				
Osadzenie suchego tynku: klej gipsowy Perifix		kg	4,0	3,4
Wykonanie z paskami płyty				
Paski z płyt Knauf typu A 9,5/12,5 mm		m	3,3	2,6
Osadzenie pasków płyty: klej gipsowy Perfix		kg	2,9	2,3
Osadzenie suchego tynku: masa szpachlowa Knauf Fugenfüller Leicht		kg	1,0	0,8
Szpachlowanie				
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht		kg	0,25	0,25
Taśma spoinowa Knauf		m	wg z.	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf		m	wg z.	wg z.
Przygotowanie podłoża				
lub	Środek gruntujący Knauf Aufbrennsperre	kg	0,1	0,1
	Środek gruntujący Knauf BETOKONTAKT	kg	0,25-0,35	0,25-0,35

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni suchego tynku: H = 2,50 m; L = 4,00 m; A = 10,00 m²

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

SUCHY TYNK Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH
PRZYKŁAD MONTAŻU – MASA SZPACHLOWA FUGENFÜLLER LEICHT



Maksymalna wysokość:
3,0 m

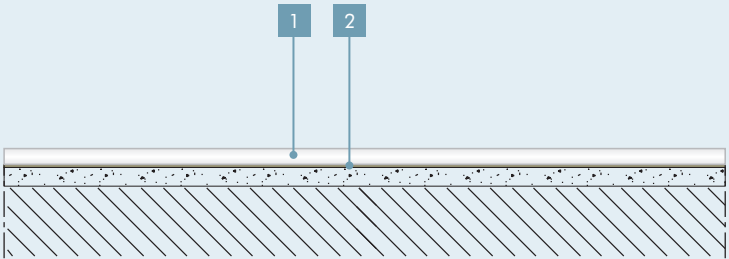


Szerokość:
10,0-13,0 mm



Ciężar 1 m²:
7,3-9 kg

W611 – Suchy tynk z płyt gipsowo-kartonowych



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Masa szpachlowa Knauf

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

SUCHY TYNK Z PŁYT ZESPOLONYCH EPS / INTHERM
PRZYKŁAD MONTAŻU – PASKI PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH + PLACKI KLEJU PERLFIX

Dane techniczne i fizyczne						
Phyta zespolona	Grubość płyty [mm]	Płyta gipsowo-kartonowa	Grubość płyty gipsowo-kartonowej [mm]	Grubość warstwy izolacji [mm]	Waga [kg/m²]	Maksymalna wysokość [cm]
EPS	30	płyta zwykła (A)	9,5	20	8,4	250
	40	płyta zwykła (A)	9,5	30	8,6	250
	33	płyta zwykła (A)	12,5	20	9,8	250
	43	płyta zwykła (A)	12,5	30	10,0	250
	53	płyta zwykła (A)	12,5	40	10,2	250
InTherm	53	płyta zwykła (A)	12,5	40	10,9	250
	73	płyta zwykła (A)	12,5	60	11,3	250
InTherm z wbudowaną paroizolacją	73	płyta zwykła (A)	12,5	60	11,3	250

- 1. Cienkowarstwowa masa Fugenfüller Leicht
- 2. Klej gipsowy Perlfix
- 3. Paski płyt gipsowych, klej gipsowy Perlfix, masa szpachlowa Fugenfüller Leicht

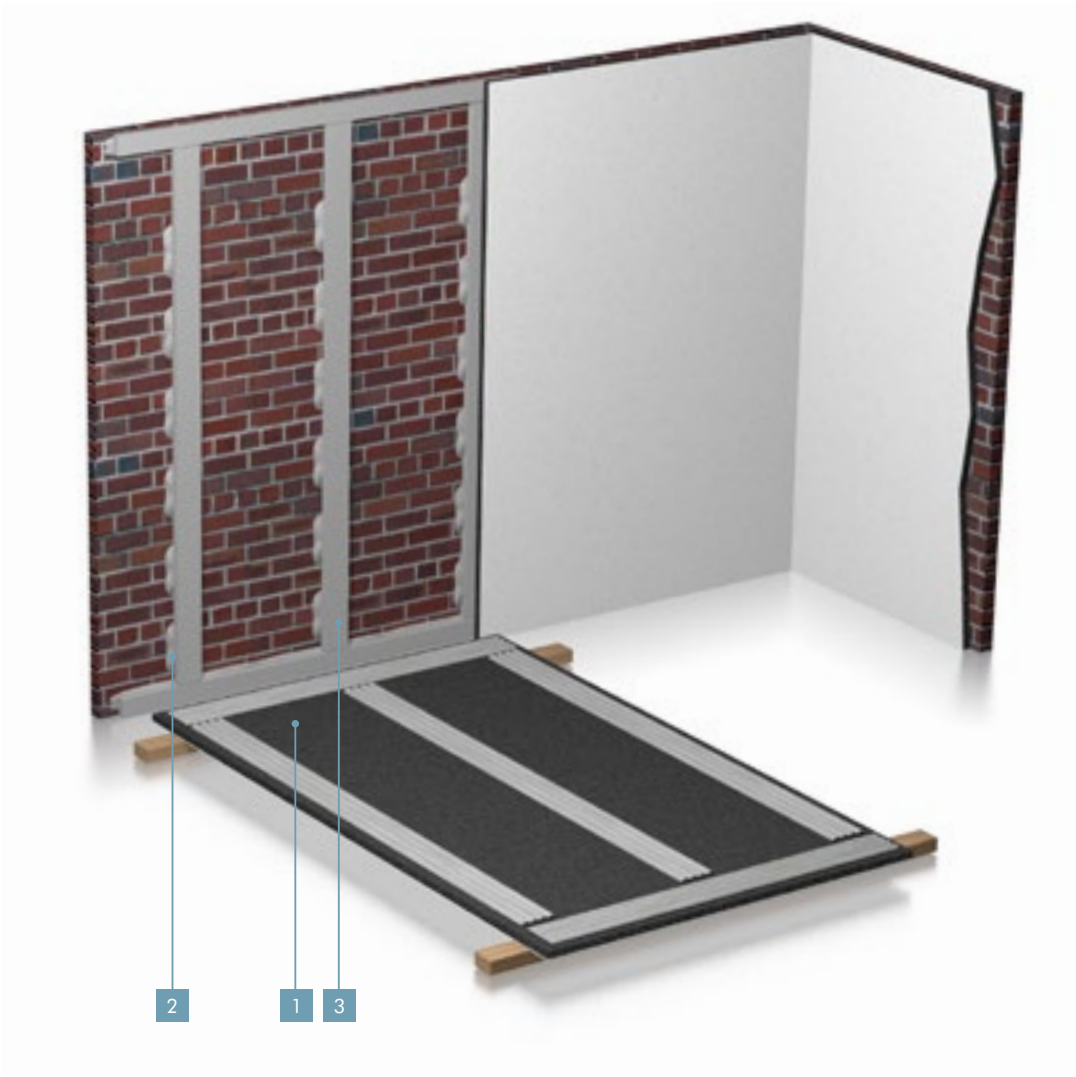
Zużycie materiałów na 1 m² suchego tynku (bez uwzględnienia odpadów)				
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie		
		Rodzaj okładziny		
		EPS 9,5 mm	EPS 12,5 mm	InTherm 12,5 mm
Okładzina				
Płyty zespolone Knauf EPS / InTherm	m²	1,0	1,0	1,0
Knauf pas wełny mineralnej do izolacji brzegów	kg	-	-	1,3
Sposób montażu płyt				
Wykonanie metodą cienkowarstwową				
Osadzenie suchego tynku: masa szpachlowa Knauf Fugenfüller Leicht	kg	1,0	0,8	1,0
Wykonanie na placach kleju Perlfix				
Osadzenie suchego tynku: klej gipsowy Perlfix	kg	4,0	3,4	4,4
Wykonanie z paskami płyty				
Paski z płyt Knauf typu A 9,5/12,5 mm	m	3,3	2,6	2,5
Osadzenie pasków płyty: klej gipsowy Perlfix	kg	2,9	2,3	2,3
Osadzenie suchego tynku: masa szpachlowa Knauf Fugenfüller Leicht	kg	1,0	0,8	1,0
Szpachlowanie				
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,25	0,25	0,35
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.	wg z.	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	m	wg z.	wg z.	wg z.
Przygotowanie podłoża				
lub	Środek gruntujący Knauf Aufbrennsperre	kg	0,1	0,1
	Środek gruntujący Knauf BETOKONTAKT	kg	0,25-0,35	0,25-0,35

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni suchego tynku: H = 2,50 m; L = 4,00 m; A = 10,00 m²

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

W631

SUCHY TYNK Z PŁYT ZESPOLONYCH EPS / INTHERM
PRZYKŁAD MONTAŻU – PASKI PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH + PLACKI KLEJU PERLFIX



Maksymalna wysokość:
2,5 m

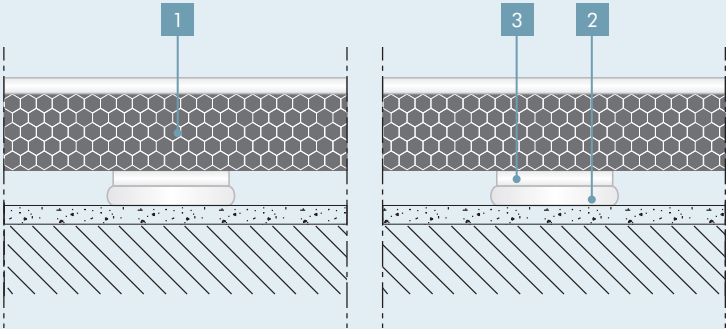


Szerokość:
30,0-73,0 mm



Ciężar 1 m²:
8,4-11,3 kg

W631 – Suchy tynk z płyt zespolonych EPS / InTherm



- 1 Płyta Knauf EPS / Knauf IN THERM (płyta gipsowo-kartonowa + styropian)
- 2 Placek kleju gipsowego Knauf Perlfix
- 3 Pasek płyty gipsowo-kartonowej Knauf

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

PRZEDŚCIANKA Z PROFILEM CD 60X27

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Warstwa izolacji	Rozstaw profili [mm]
-	plyta zwykła (A)	1 x 12,5	13	40	CD 60/27	bez wypełnienia lub wypełnieniem z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK	600
(R)EI 30	plyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	24	52,5			
	plyta Diamant (DFH1IR)		26				
(R)EI 60	plyta ogniochronna (F)	2 x 15	28	57,5			
	plyta Diamant (DFH1IR)		30				
(R)EI 90	plyta ogniochronna (F)	3 x 15	41	72,5			
	plyta Diamant (DFH1IR)		44				
	plyta Fireboard (GM-F)	2 x 20	35	67,5			
(R)EI 120	plyta ogniochronna (F)	4 x 15	54	87,5			
	plyta Fireboard (GM-F)	2 x 25	43	77,5			

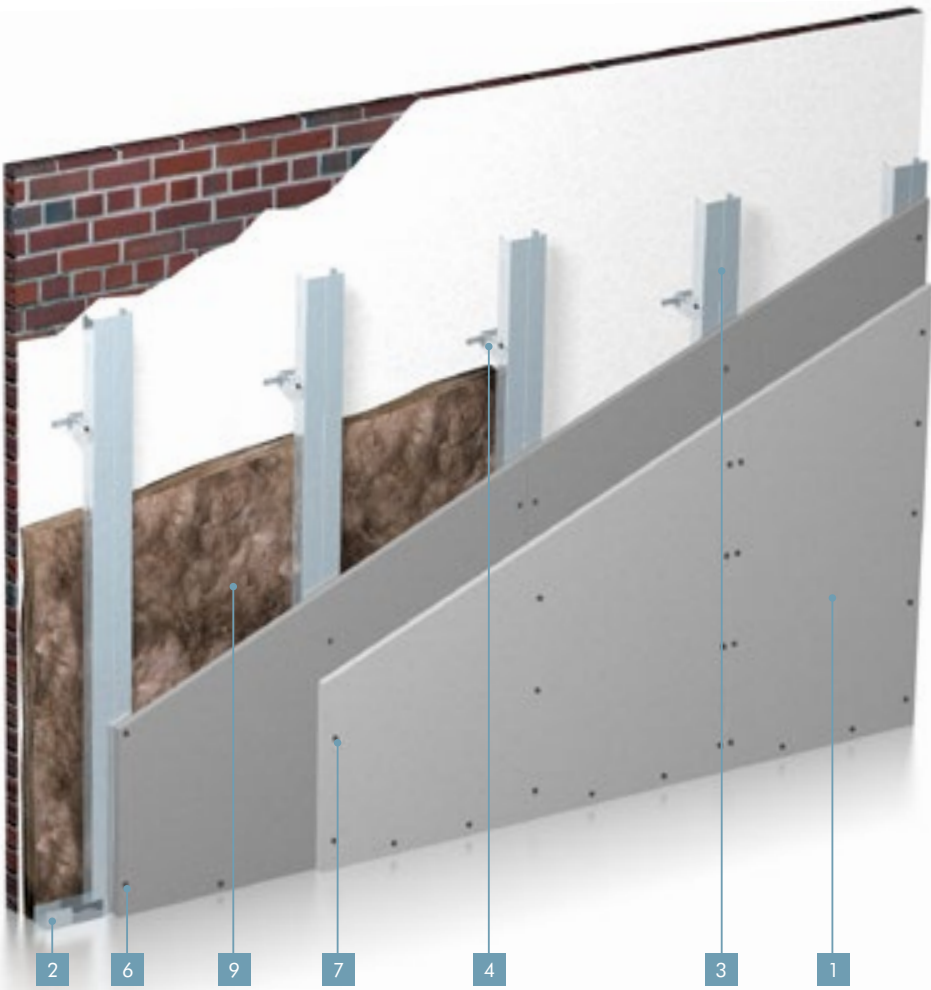
Zużycie materiałów na 1 m² przedścianki (bez uwzględnienia odpadów)				
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie	
			Okladzina [mm]	
			bez odporności ogniowej	EI 30
Konstrukcja				
Profil Knauf UD 28x27x0,6		m	0,7	0,7
Profil Knauf CD 60x27		m	2,0	2,0
lub	Wieszak bezpośredni Knauf do profilu CD 60x27	szt.	0,7	0,7
	Taśma akustyczna Knauf	m	0,1	0,1
	Wieszak akustyczny Knauf do profilu CD 60x27	szt.	0,7	0,7
Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (mocowanie wieszaków bezpośrednich)		szt.	1,4	1,4
Taśma akustyczna Knauf		szt.	0,2	0,2
Kolek rozporowy Knauf		szt.	1,6	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	wg z.	wg z.
Okladzina				
Płyty gipsowe lub gipsowo-kartonowe Knauf		m²	1,0	2,0
Mocowanie okładziny				
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm		szt.	15	7
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm		szt.	-	15
Szpachlowanie				
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht / Fireboard Spachtel		kg	0,25	0,4
Taśma przekładkowa Knauf		m	wg z.	wg z.
Taśma spoinowa Knauf		m	wg z.	wg z.

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni przedścianki: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

PRZEDŚCIANKA Z PROFILEM CD 60X27

W623



Odporność ogniowa:
(R)EI 30–120



Przysrost izolacyjności
akustycznej:

Δ Rw_{max} = 18 dB

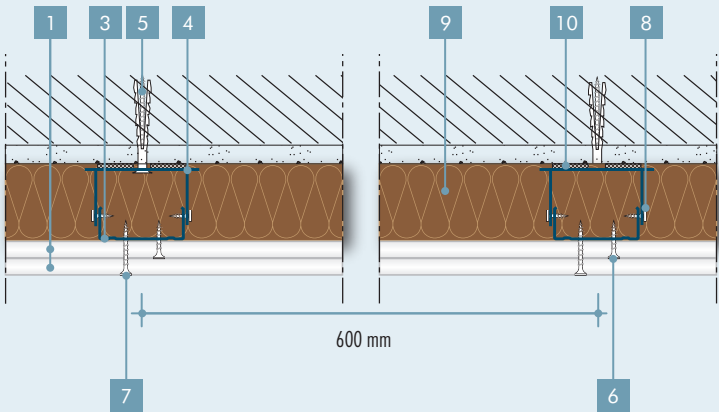


Maksymalna wysokość:
10,00 m



Ciężar 1 m²:
13–54 kg

W623 – Przedścianka z profilem CD 60x27



- 1 Płyta gipsowa lub gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf UD 28x27
- 3 Profil Knauf CD 60x27
- 4 Wieszak bezpośredni Knauf
- 5 Kolek rozporowy Knauf
- 6 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 7 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 8 Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm
- 9 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 10 Taśma akustyczna Knauf

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

PRZEDŚCIANKA Z PROFILEM CW Z OKŁADZINĄ JEDNOWARSTWOWĄ

Dane techniczne i fizyczne					
Okładzina	Grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Warstwa izolacji
płyta zwykła (A)	12,5	13,0	≥ 87,5	75	bez wypełnienia lub wypełnieniem z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK
			≥ 112,5	100	
płyta ogniochronna (F)	12,5	13,0	≥ 87,5	75	
			≥ 112,5	100	
płyta Diamant (DFH1IR)	12,5	14,0	≥ 87,5	75	
			≥ 112,5	100	

Maksymalne wysokości przedścianek						
Profil Knauf	CW 75			CW 100		
Rozstaw osiowy słupków [mm]	600	400	300	600	400	300
Max. wysokość przedścianki [m]	3,00	3,50	4,00	4,00	4,50	5,00

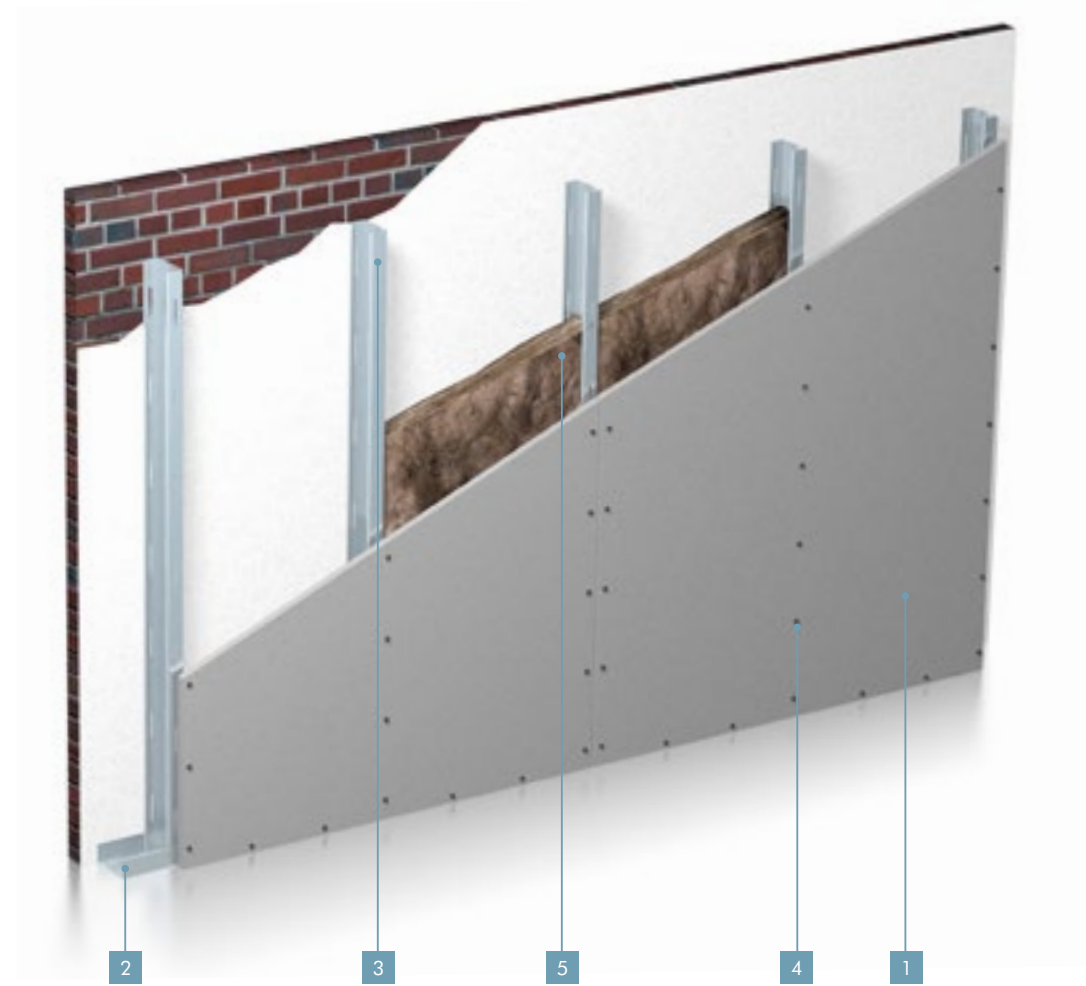
Zużycie materiałów na 1 m² przedścianki (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf UW 75 / 100	m	0,7
Profil Knauf CW 75 / 100	m	2,0
Taśma akustyczna Knauf	szt.	0,3
Kolek rozporowy Knauf	szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	1,0
Mocowanie okładziny		
Wkręt Knauf TN 3,5x 25 mm	szt.	15,0
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,25
Taśma przekładkowa Knauf	m	wg z.
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni przedścianki: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

W625

PRZEDŚCIANKA Z PROFILEM CW Z OKŁADZINĄ JEDNOWARSTWOWĄ



Przysrost izolacyjności akustycznej:
ΔRw_{max} = 18 dB

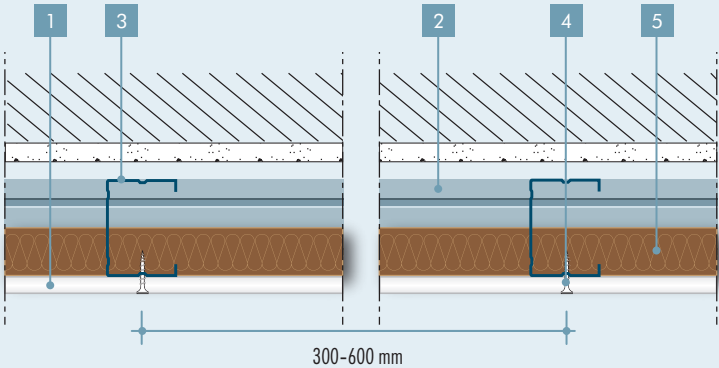


Maksymalna wysokość:
5,00 m



Ciężar 1 m²:
13-14 kg

W625 – Przedścianka z profilem CW z okładziną jednowarstwową



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf UW 75/100
- 3 Profil Knauf CW 75/100
- 4 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 5 Wełna mineralna Knauf Insulation

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

PRZEDŚCIANKA Z PROFITEM CW Z OKŁADZINĄ DWUWARSTWOWĄ

Dane techniczne i fizyczne					
Okladzina	Grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Warstwa izolacji
płyta zwykła (A)	2 x 12,5	17,5	≥ 75	50	bez wypełnienia lub wypełnieniem z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK
			≥ 100	75	
			≥ 125	100	
płyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	23,5	≥ 75	50	
			≥ 100	75	
			≥ 125	100	
płyta Diamant (DFH1IR)	2 x 12,5	26,5	≥ 75	50	
			≥ 100	75	
			≥ 125	100	

Maksymalne wysokości przedścianek									
Profil Knauf	CW 50			CW 75			CW 100		
Rozstaw osiowy słupków [mm]	600	400	300	600	400	300	600	400	300
Maksymalna wysokość [m]	2,60	3,00	3,30	3,50	4,00	4,50	4,25	5,00	5,50

Żużycie materiałów na 1 m² przedścianki (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Żużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	m	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	m	2,0
Taśma akustyczna Knauf	szt.	0,3
Kolek rozporowy Knauf	szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	2,0
Mocowanie okładziny		
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x 25 mm	szt.	7,0
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x 35 mm	szt.	15,0
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,4
Taśma przekładkowa Knauf	m	wg z.
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.

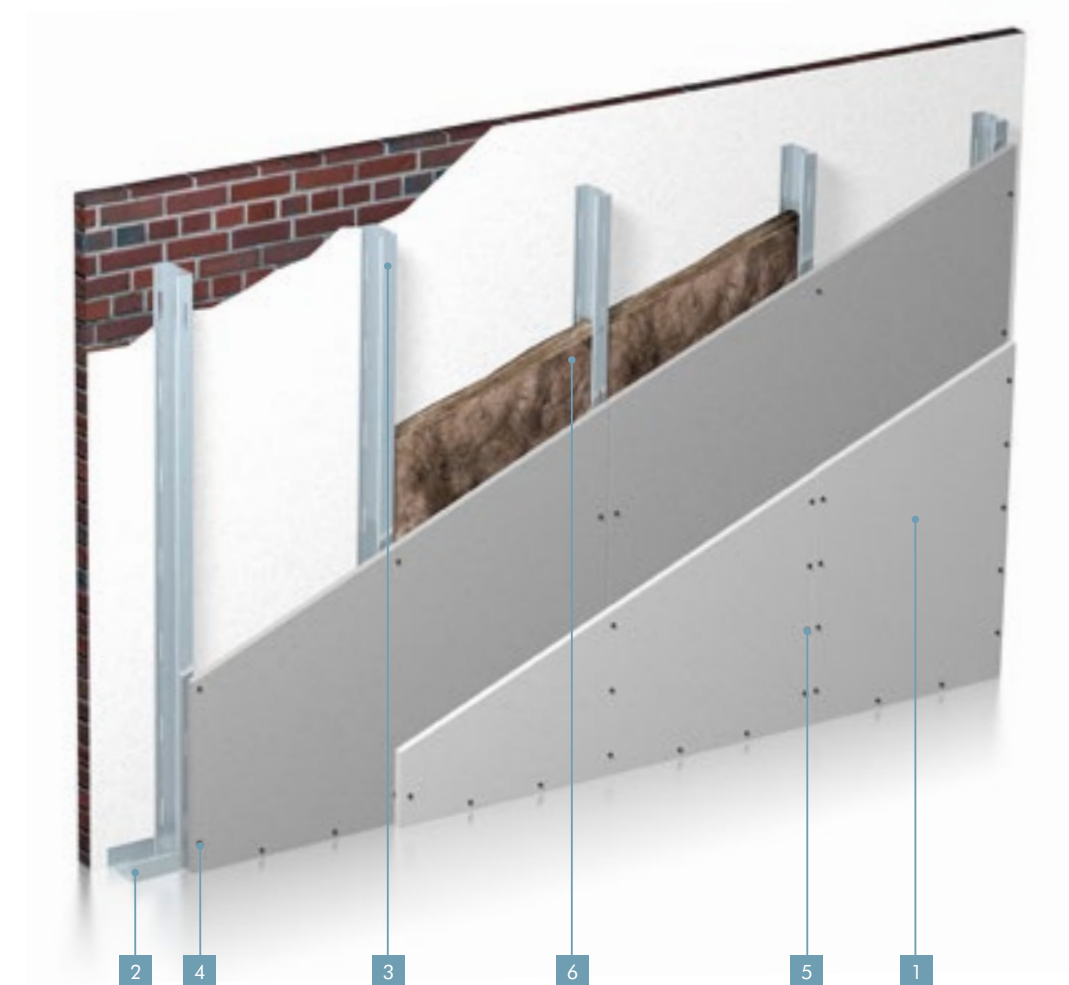
wg z. = według zapotrzebowania

Podane wartości odnoszą się do powierzchni przedścianki: $H = 2,75$ m; $L = 4,00$ m; $A = 11,00$ m²

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

PRZEDŚCIANKA Z PROFITEM CW Z OKŁADZINĄ DWUWARSTWOWĄ

W626



Przysrost izolacyjności akustycznej:

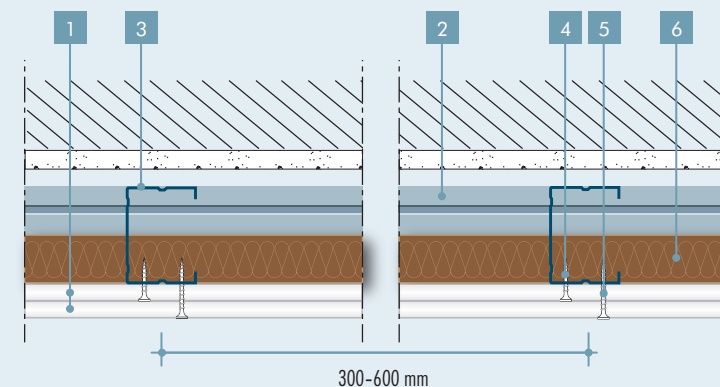
$$\Delta R_{w_{\max}} = 18 \text{ dB}$$


Maksymalna wysokość:
5,50 m



Ciężar 1 m²:
17,5-26,5 kg

W626 – Przedścianka z profilem CW z okładziną dwuwarstwową



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf UW 50/75/100
- 3 Profil Knauf CW 50/75/100
- 4 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 5 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 6 Wełna mineralna Knauf Insulation

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

PRZEDŚCIANKA Z OKŁADZINĄ Z PŁYT PERFOROWANYCH
CLEANEO AKUSTIK, KONSTRUKCJA Z PROFILI CD

Dane techniczne i fizyczne płyt perforowanych Knauf Cleaneo® Akustik									
Wzór perforacji	Oznaczenie	Udział otworów [%]	Wymiary płyt [mm]		Profil nośny max. rozstaw [mm]	Dostępne krawędzie			Współczynnik pochłaniania dźwięku
			szerokość	długość		4 SK	FF	linear	
Perforacja prosta okrągła R ¹⁾	6/18 R	8,7	1188	1998	333	•	•	-	0,45-0,50
	8/18 R	15,5	1188	1998	333	•	•	•	0,60-0,70
	10/23 R	14,8	1196	2001	333,5	•	•	•	0,60-0,70
	12/25 R	18,1	1200	2000	333,3	•	•	•	0,60-0,75
	15/30 R	19,6	1200	1980	330	•	-	-	0,60-0,75
Perforacja przestawna okrągła R ¹⁾	8/12/50 R	13,1	1200	2000	333,3	•	-	-	0,60-0,65
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	330	•	•	•	0,60-0,70
Perforacja prosta kwadratowa Q ¹⁾	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	•	•	-	0,60-0,75
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	•	•	•	0,60-0,80
Perforacja rozrzucona R ¹⁾	8/15/20 R	9,9	1200	1875	312,5	•	•	-	0,50
	12/20/35 R	9,8	1200	2500	312,5	•	•	-	0,45

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK

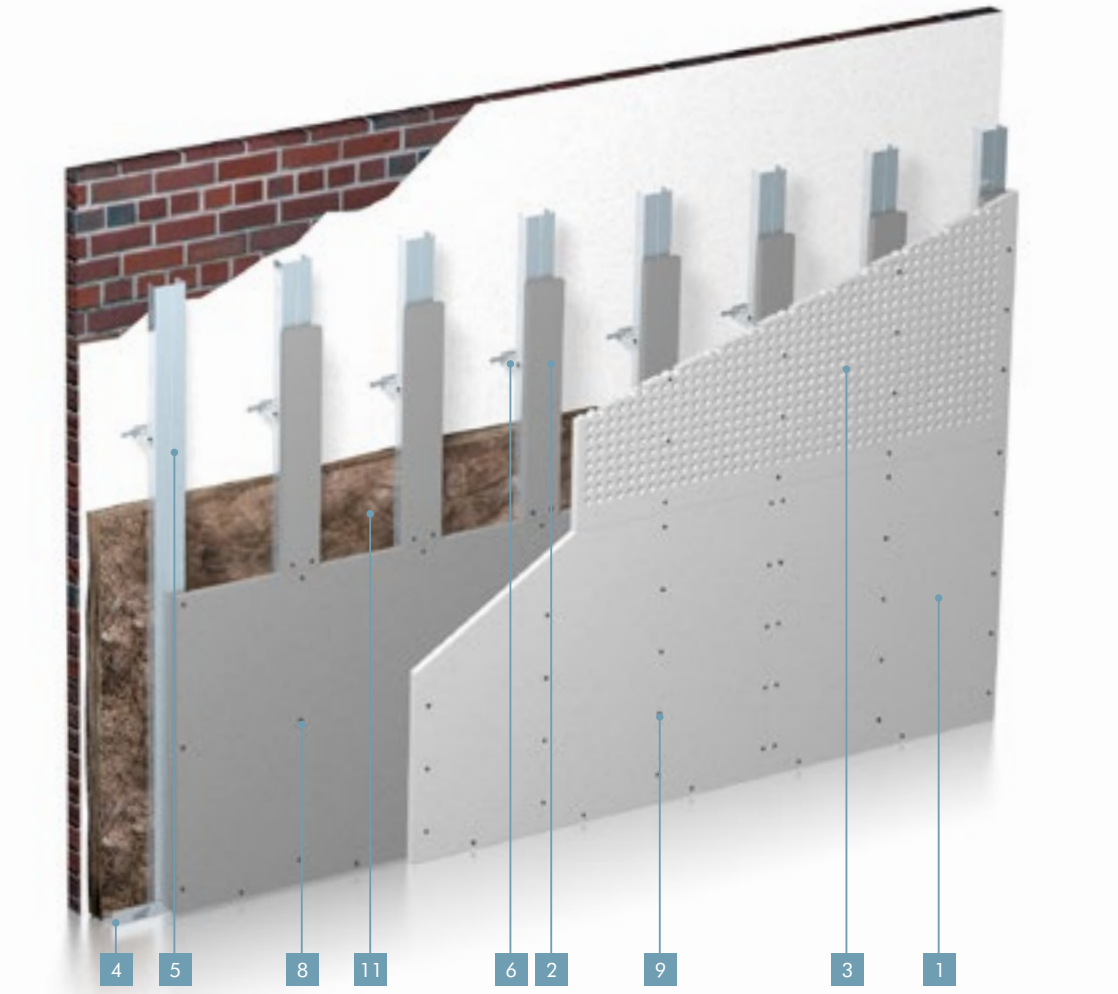
Zużycie materiałów na 1 m² przedścianki (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf UD 28x27	m	0,7
Profil Knauf CD 60x27	m	3,5
Wieszak bezpośredni Knauf do profilu CD 60x27	szt.	1,3
Taśma akustyczna Knauf	m	0,1
Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (mocowanie wieszaków bezpośrednich)	szt.	2,6
Taśma akustyczna Knauf	szt.	0,2
Kolek rozporowy Knauf	szt.	2,2
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	wg z.
Płyty perforowane Knauf Cleaneo® Akustik	m²	wg z.
Paski płyt gipsowo-kartonowych Knauf (jako podkład pod płyty Cleaneo® Akustik)	m	wg z.
Mocowanie okładziny		
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x25 mm	szt.	wg z.
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x25 mm	szt.	wg z.
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,35
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	m	wg z.

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni przedścianki: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

W623C

PRZEDŚCIANKA Z OKŁADZINĄ Z PŁYT PERFOROWANYCH
CLEANEO AKUSTIK, KONSTRUKCJA Z PROFILI CD



Współczynnik pochłaniania dźwięku:
α_v = 0,45-0,80



Maksymalna wysokość:
3,50 m

W623C – Przedścianka z okładziną z płyt perforowanych Cleaneo Akustik konstrukcja z profili CD

600 mm

- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Pasek płyty gipsowo-kartonowej Knauf
- 3 Płyta Knauf Cleaneo Akustik®
- 4 Profil Knauf UD 28x27
- 5 Profil Knauf CD 60x27
- 6 Wieszak bezpośredni Knauf
- 7 Kolek rozporowy Knauf
- 8 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 9 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 10 Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm
- 11 Wełna mineralna Knauf Insulation

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

PRZEDŚCIANKA Z OKŁADZINĄ Z PŁYT PERFOROWANYCH
CLEANEO AKUSTIK, KONSTRUKCJA Z PROFILI CW

Dane techniczne i fizyczne płyt perforowanych Knauf Cleaneo® Akustik									
Wzór perforacji	Oznaczenie	Udział otworów [%]	Wymiary płyt [mm]		Profil nośny max. rozstaw [mm]	Dostępne krawędzie			Współczynnik pochłaniania dźwięku
			szerokość	długość		4 SK	FF	linear	
Perforacja prosta okrągła R ¹⁾	6/18 R	8,7	1188	1998	333	•	•	-	0,45-0,50
	8/18 R	15,5	1188	1998	333	•	•	•	0,60-0,70
	10/23 R	14,8	1196	2001	333,5	•	•	•	0,60-0,70
	12/25 R	18,1	1200	2000	333,3	•	•	•	0,60-0,75
	15/30 R	19,6	1200	1980	330	•	-	-	0,60-0,75
Perforacja przestawna okrągła R ¹⁾	8/12/50 R	13,1	1200	2000	333,3	•	-	-	0,60-0,65
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	330	•	•	•	0,60-0,70
Perforacja prosta kwadratowa Q ¹⁾	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	•	•	-	0,60-0,75
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	•	•	•	0,60-0,80
Perforacja rozrzucona R ¹⁾	8/15/20 R	9,9	1200	1875	312,5	•	•	-	0,50
	12/20/35 R	9,8	1200	2500	312,5	•	•	-	0,45

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$

Żużycie materiałów na 1 m² przedścianki (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Żużycie
Konstrukcja		
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	m	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	m	6,5
Wkręt Knauf LB 3,5x9,5 mm (łączenie podwójnych profili CW)	szt.	5,5
Taśma akustyczna Knauf	szt.	0,3
Kolek rozporowy Knauf	szt.	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	wg z.
Płyty perforowane Knauf Cleaneo® Akustik	m²	wg z.
Paski płyt Knauf (jako podkład pod płyty Cleaneo® Akustik)	m	wg z.
Mocowanie okładziny		
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x 25 mm	szt.	wg z.
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x 35 mm	szt.	wg z.
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,35
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	m	wg z.

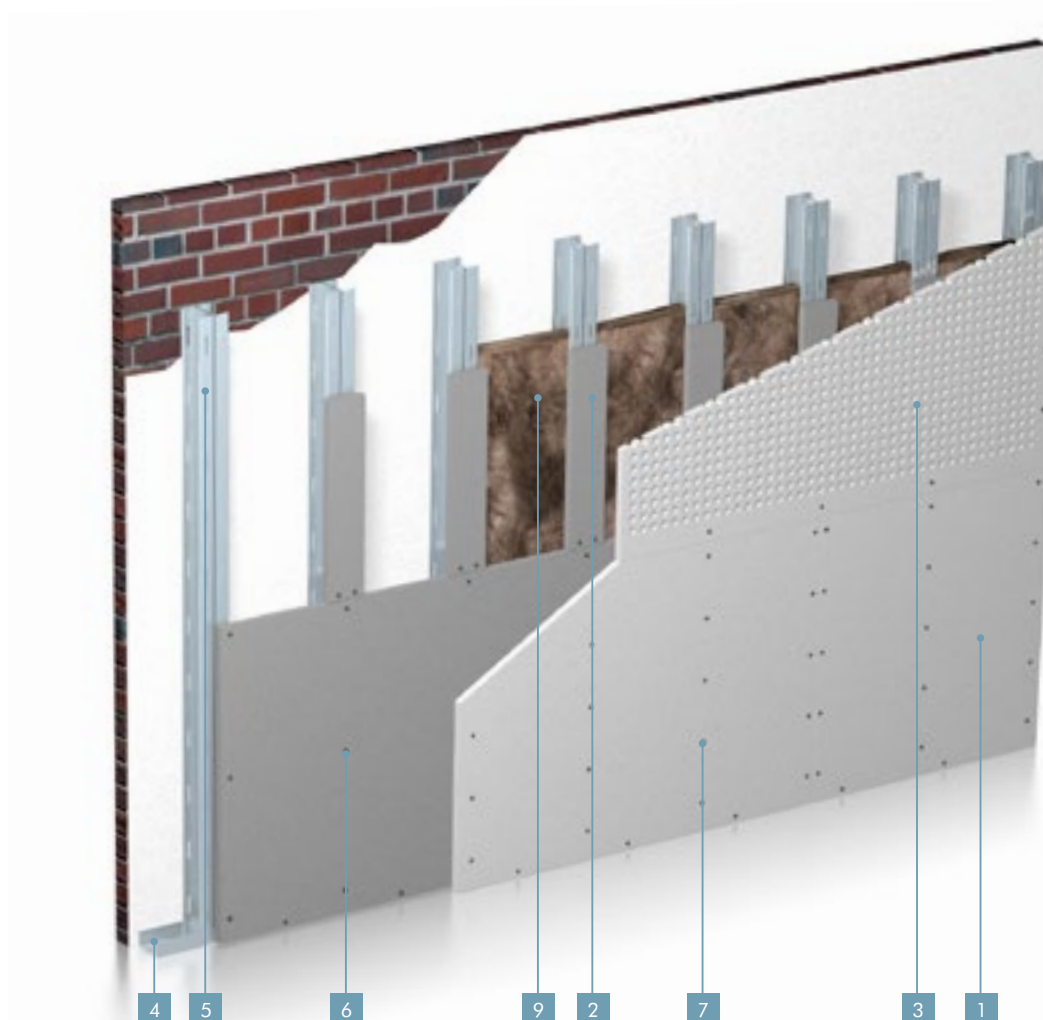
wg z. = według zapotrzebowania

Podane wartości odnoszą się do powierzchni przedścianki: $H = 2,75$ m; $L = 4,00$ m; $A = 11,00$ m²

SUCHE TYNKI I PRZEDŚCIANKI

PRZEDŚCIANKA Z OKŁADZINĄ Z PŁYT PERFOROWANYCH
CLENEO AKUSTIK, KONSTRUKCJA Z PROFILI CW

W629C

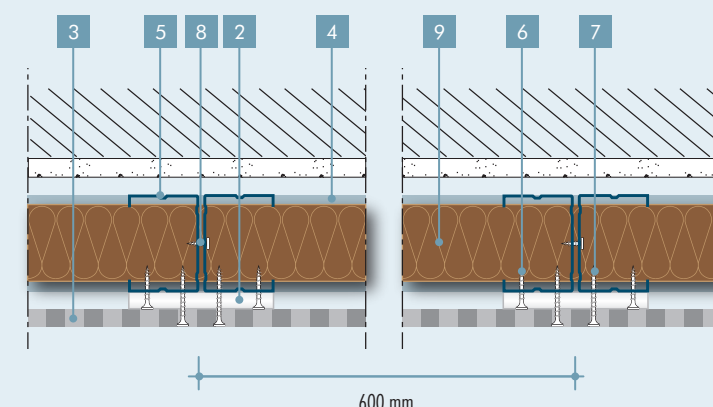


**Współczynnik
pochlaniańa dźwięku:**
 $\alpha = 0,45-0,80$

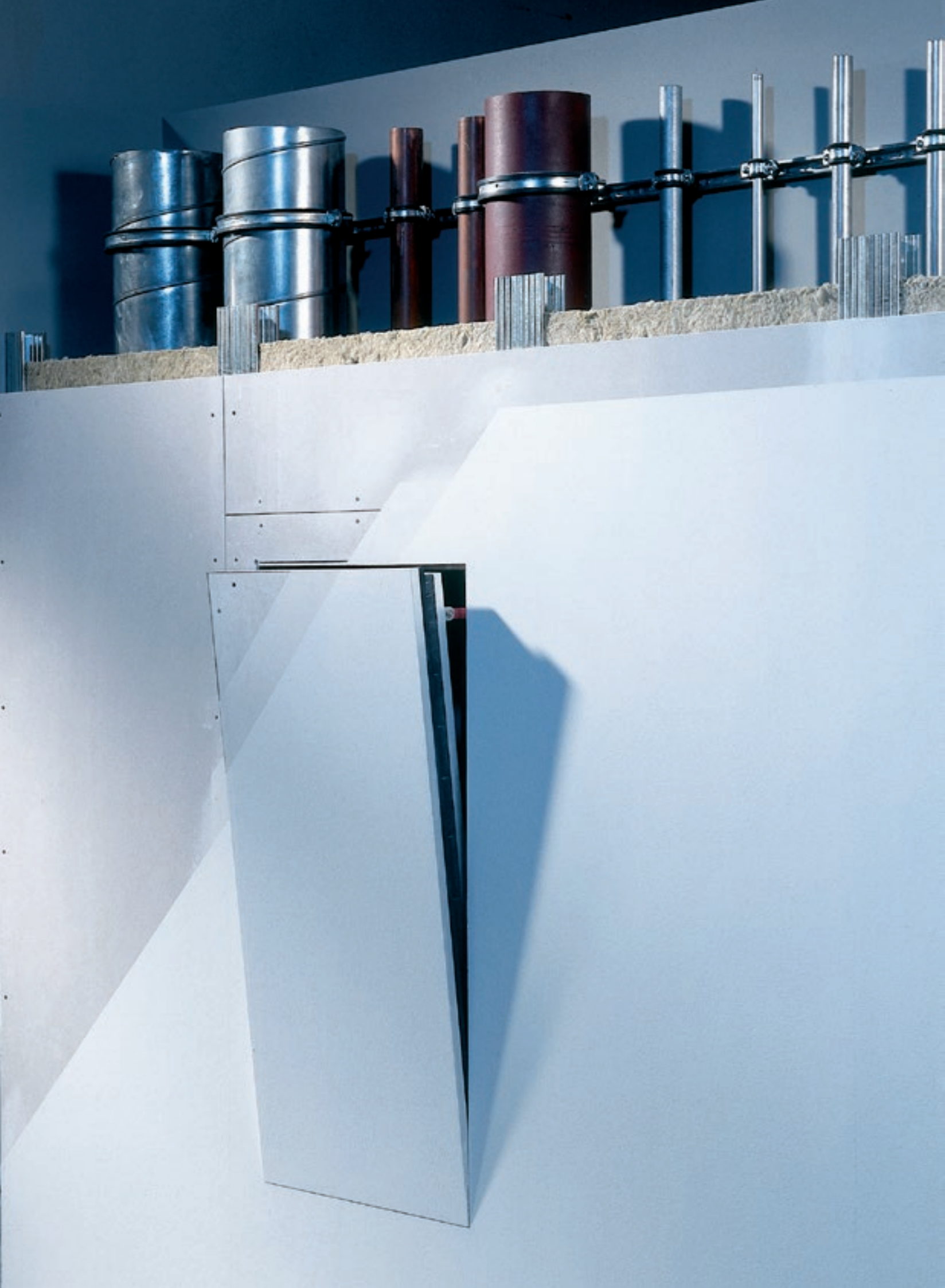


Maksymalna wysokość:
3,50 m

W629C – Przedścianka z okładziną z płyt perforowanych Cleaneo Akustik, konstrukcja z profili CW



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Pasek płyty gipsowo-kartonowej Knauf
- 3 Płyta Knauf Cleaneo Akustik®
- 4 Profil Knauf UW 50/75/100
- 5 Profil Knauf CW 50/75/100
- 6 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 7 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 8 Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm
- 9 Wełna mineralna Knauf Insulation



ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

ŚCIANA SZYBU INSTALACYJNEGO Z KĄTOWNIKIEM

Dane techniczne i fizyczne						
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Izolacyjność akustyczna	
					Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
(R)EI 90	plyta Fireboard (GM-F)	2 x 20	35	40	-	35
					50	43
					75	44
(R)EI 120	plyta Fireboard (GM-F)	2 x 25	43	50	-	35
					50	43
					75	44

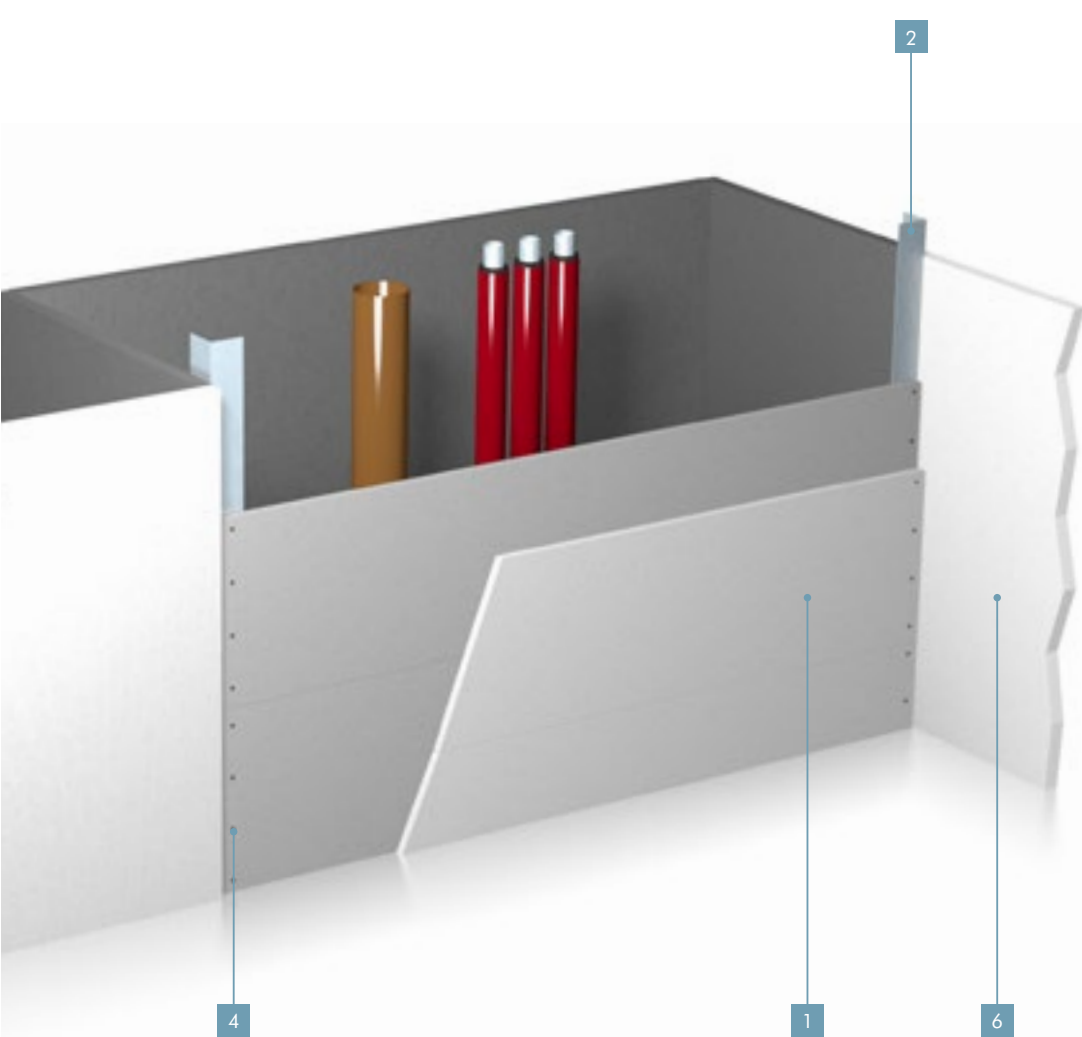
Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie	
		EI 90	EI 120
Konstrukcja			
Knauf kątownik 50x35x0,7 lub CW 50 lub UW 50	m	1,0	1,0
Taśma akustyczna Knauf	m	1,0	1,0
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża oraz obciążeń np. metalowy-sufitowy Knauf	szt.	2,2	2,2
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.	wg z.
Okładzina			
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 20 mm	m²	2,0	-
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 25 mm	m²	-	2,0
Mocowanie płyt			
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm	szt.	4	4
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 55 mm / wkręt Knauf TN 3,5 x 65 mm	szt.	7	7
Szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Fireboard Spachtel	kg	0,6	0,6
Taśma wzmacniająca z włókna szklanego Knauf	kg	1,1	1,1

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 2,00 m; A = 5,50 m²

ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

ŚCIANA SZYBU INSTALACYJNEGO Z KĄTOWNIKIEM

W628 typ A





Odporność ogniowa:
(R)EI 90-120



Izolacyjność akustyczna:
R w = 35-44 dB

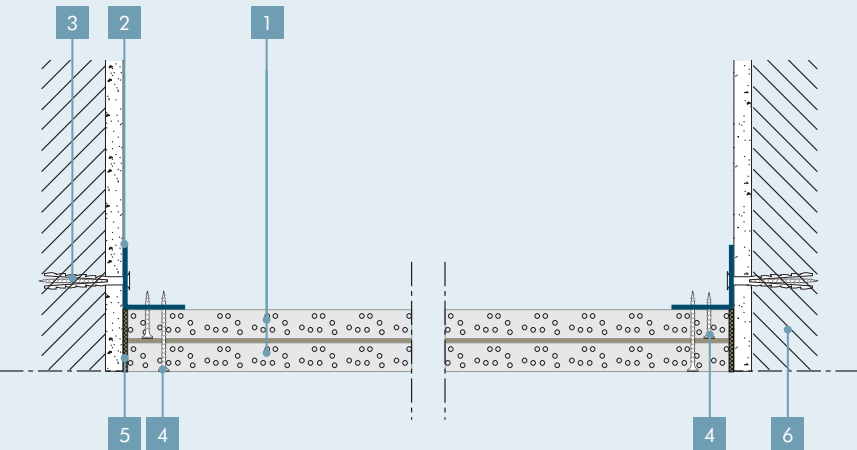


Maksymalna wysokość:
bez ograniczeń



Ciężar 1 m²:
35-43 kg

W628 typ A – Ściana szybu instalacyjnego Knauf z kątownikiem



1 Płyta Knauf Fireboard

2 Kątownik 50x35x0,7 / CW 50 / UW 50

3 Kołek metalowy-sufitowy Knauf

4 Wkręt Knauf TN

5 Masa szpachlowa Knauf Fireboard Spachtel + taśma przekładkowa Knauf

6 Istniejąca ściana

ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

KONSTRUKCJA Z PROFILI CW

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
						Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
(R)EI 30 ¹⁾	płyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	24	100	75	-	32
				125	100	75 100	38 38
	płyta Diamant (DFH1IR)	2 x 12,5	29	100	75	50	39
				125	100	75 100	40 42
(R)EI 60 ¹⁾	płyta ogniochronna (F)	2 x 15	29	105	75	-	34
				130	100	75	41
(R)EI 90 ¹⁾	płyta ogniochronna (F)	3 x 15	42	120	75	-	37
				145	100	75	43
	pyta Fireboard (GM-F)	2 x 20	35	115	75	-	35
				140	100	50 75	43 44
(R)EI 120 ¹⁾	płyta ogniochronna (F)	4 x 15	55	135	75	-	35
				160	100	50 75	43 44
	płyta Fireboard (GM-F)	2 x 25	43	125	75	-	35
				150	100	75 100	43 44

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE[®] Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK

Maksymalne wysokości ścian przy rozstawie osiowym słupków 600 mm [m]			
Profil Knauf		CW 75	CW 100
grubość okładziny	2 x 12,5 mm	4,25	5,50
	2 x 15 mm	4,30	5,60
	3 x 15 / 2 x 20 mm	4,40	5,80
	4 x 15 / 2 x 25 mm	4,40	5,80

Zużycie materiałów na 1 m ² ściany (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie	
		EI 30	EI 90
Konstrukcja			
Profil Knauf UW 75 / 100	m	0,7	0,7
Profil Knauf CW 75 / 100	m	2,0	2,0
Taśma akustyczna Knauf	m	1,2	1,2
Kolek rozporowy Knauf	szt.	0,7	0,7
Wełna mineralna Knauf Insulation	m ²	wg z.	wg z.
Okładzina			
Płyta Knauf ogniochronna 12,5 mm	m ²	2,0	-
Płyta Knauf ogniochronna 15 mm	m ²	-	3,0
Mocowanie okładziny			
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm	szt.	7,0	8,0
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm / 3,5 x 45 mm	szt.	15,0	10,0
3. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 55 mm	szt.	-	16,0
Szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,4	0,4
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,9	0,9

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

KONSTRUKCJA Z PROFILI CW

W628 typ B

Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120

Izolacyjność akustyczna:
R w = 32-44 dB

Maksymalna wysokość:
5,80 m

Ciężar 1 m²:
24-55 kg

W628 typ B – Konstrukcja z profili CW

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1

2

3

4

5

6

7

8

9

1

2

3

4

5

6

7

8

9

ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

KONSTRUKCJA Z PODWÓJNYCH PROFILI CW

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
						Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
(R)EI 30 ¹⁾	płyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	24	75	50	-	32
				100	75	75	38
				125	100	100	38
	płyta Diamant (DFH1IR)	2 x 12,5	29	75	50	50	39
				100	75	75	40
				125	100	100	42
(R)EI 60 ¹⁾	płyta ogniochronna (F)	2 x 15	29	80	50	75	34
				105	75		41
				130	100		
(R)EI 90 ¹⁾	płyta ogniochronna (F)	3 x 15	42	95	50	75	37
				120	75		43
				145	100		
	pyta Fireboard (GM-F)	2 x 20	35	90	50	-	35
				115	75	50	43
				140	100	75	44
(R)EI 120 ¹⁾	płyta ogniochronna (F)	4 x 15	55	115	50	-	35
				135	75	50	43
				160	100	75	44
	płyta Fireboard (GM-F)	2 x 25	43	100	50	-	35
				125	75	75	43
				150	100	100	44

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK

Maksymalne wysokości ścian przy rozstawie osiowym słupków 600 mm [m]					
Profil Knauf		CW 50	CW 75	CW 100	
				z odpornością ogniową	bez odporności ogniowej
Grubość okładziny	2 x 12,5 mm	3,70	5,00	6,30	6,30
	2 x 15 mm	3,70	5,20	6,50	6,60
	3 x 15 mm / 2 x 20 mm	3,80	5,50	6,50	7,20
	4 x 15 mm / 2 x 25 mm	3,90	5,60	6,50	7,30

Zużycie materiałów na 1 m ² ściany (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie	
		EI 30	EI 60
Konstrukcja			
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	m	0,7	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	m	3,5	3,5
Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (połączenie podwójnych profili)	szt.	2,7	2,7
Taśma akustyczna Knauf	m	1,2	1,2
Kolek rozporowy Knauf	szt.	0,7	0,7
Wełna mineralna Knauf Insulation	m ²	wg z.	wg z.
Okładzina			
Płyta ogniochronna Knauf 12,5 mm	m ²	2,0	
Płyta ogniochronna Knauf 12,5 mm	m ²		2,0
Mocowanie okładziny			
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm	szt.	10,0	10,0
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm	szt.	16,0	16,0
Szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,7	0,7
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,9	0,9

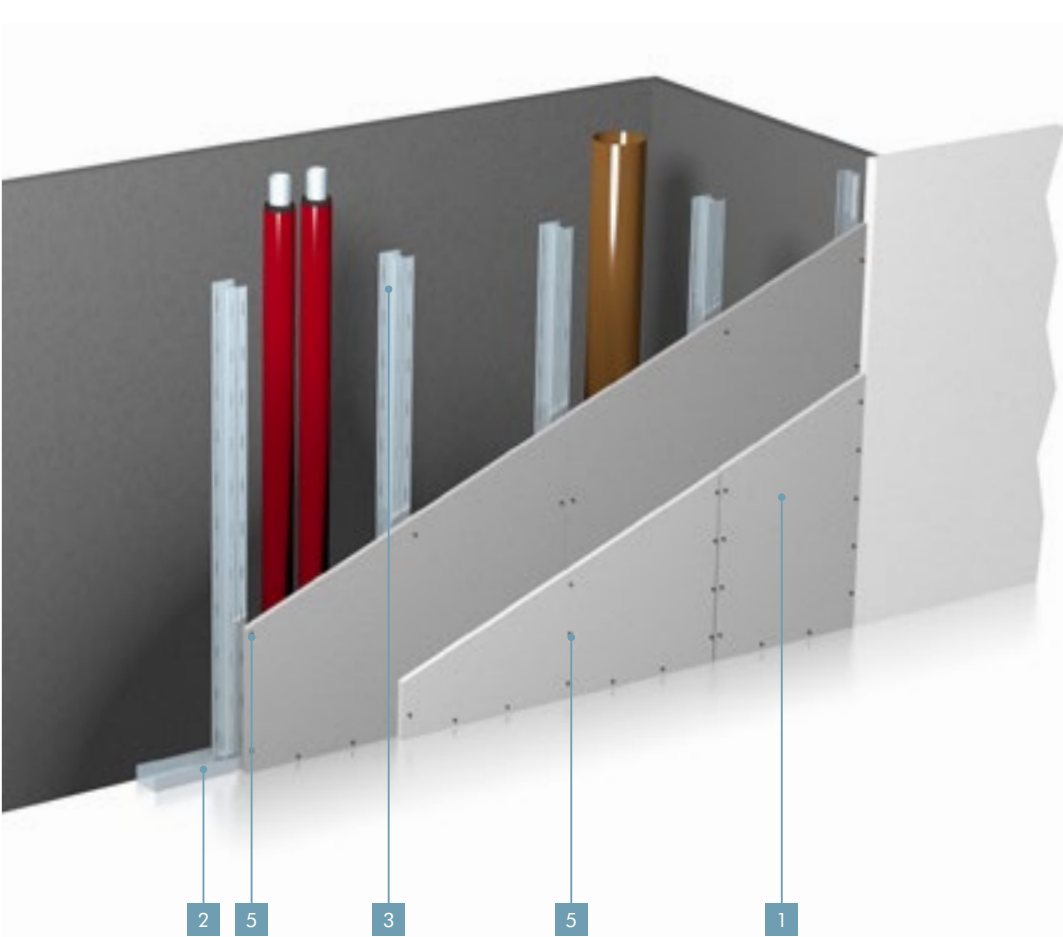
wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

Więcej informacji znajduje się w zeszycie technicznym Knauf W62

ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

KONSTRUKCJA Z PODWÓJNYCH PROFILI CW

W629



Odporność ogniowa:
(R)EI 30–120



Izolacyjność akustyczna:
R w = 32–44 dB



Maksymalna wysokość:
7,3 m



Ciężar 1 m²:
24–55 kg

W629 – Konstrukcja z podwójnych profili CW

1

10

3

2

1

6

7

8

5

5

9

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

KONSTRUKCJA Z PODWÓJNYCH PROFILI UW,
DODATKOWA PŁYTA POMIĘDZY PROFILAMI

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
						Grubość izolacji [mm]	Rw [dB]
(R)EI 60 ¹⁾	płyta Diamant (DFH11R) + płyta ogniochronna (między profilami)	2 x 15 + 12,5	42	80	50	40	49
				130	100	80	54
(R)EI 120 ¹⁾	płyta Diamant (DFH11R) + płyta ogniochronna (między profilami)	4 x 15 + 12,5	70	160	100	40	49
						80	54

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. λ = 0,039 W/mK lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. λ = 0,039 W/mK

Maksymalne wysokości ścian [m]			
Profil Knauf		CW 50	CW 100
Rozstaw osiowy słupków [mm]		600	
grubość okładziny	2 x 15 mm	3,70	6,60
	4 x 15 mm	3,90	7,30

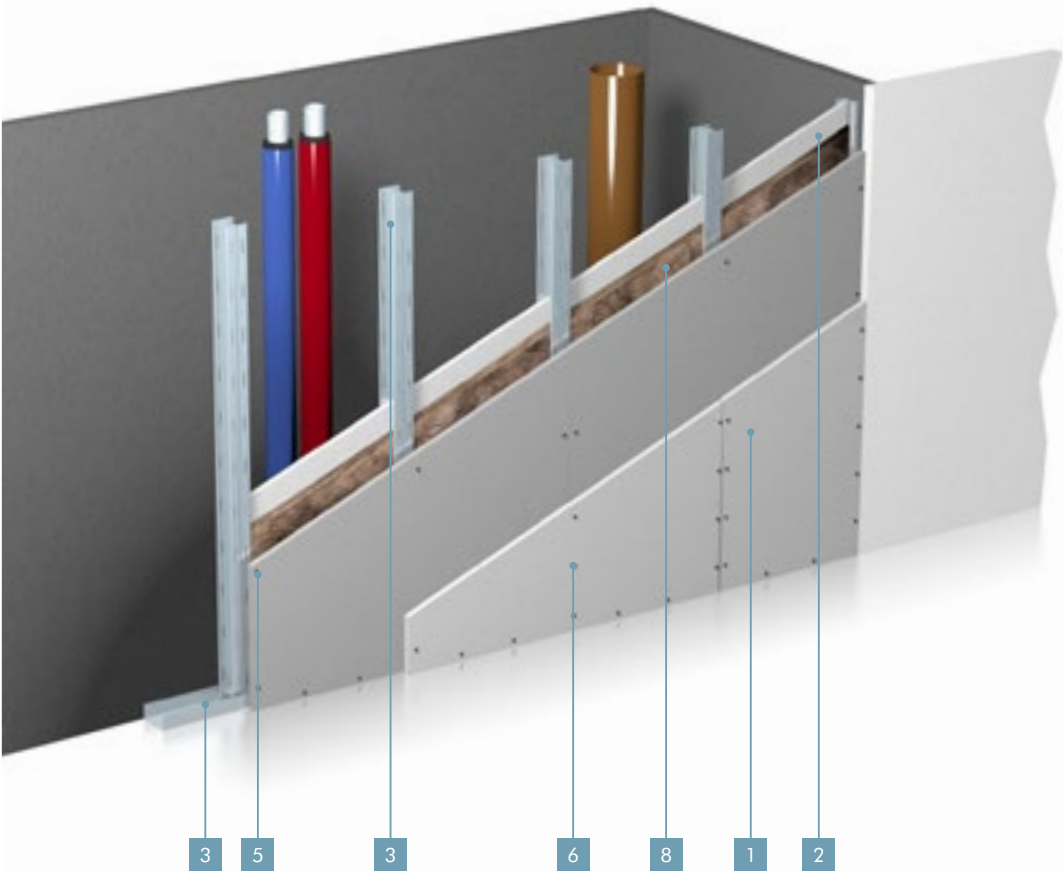
Zużycie materiałów na 1 m ² ściany (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie	
		EI 60	EI 120
Konstrukcja			
Profil Knauf UW 50 / 100	m	4,3	4,3
Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (połączenie podwójnych profili)	szt.	2,7	2,7
Taśma akustyczna Knauf	m	1,2	1,2
Kolek rozporowy Knauf	szt.	0,7	0,7
Wełna mineralna Knauf Insulation	m ²	wg z.	wg z.
Okładzina			
Płyta Knauf ogniochronna 12,5 mm	m ²	1,0	1,0
Płyta Knauf Diamant 15 mm	m ²	2,0	4,0
Mocowanie okładziny			
1. warstwa - wkręt Knauf XTN 3,9 x 33 mm	szt.	8,0	8,0
2. warstwa - wkręt Knauf XTN 3,9 x 55 mm	szt.	22,0	8,0
3. warstwa - wkręt Knauf XTN 3,9 x 55 mm	szt.	-	22,0
4. warstwa - wkręt Knauf gips-gips	szt.	-	22,0
Szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Eugenfüller Leicht	kg	0,5	1,0
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,9	0,9

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

ŚCIANY SZYBÓW INSTALACYJNYCH

W635

KONSTRUKCJA Z PODWÓJNYCH PROFILI UW,
DODATKOWA PŁYTA POMIĘDZY PROFILAMI



Odporność ogniowa:
(R)EI 60-120



Izolacyjność akustyczna:
R w = 54 dB

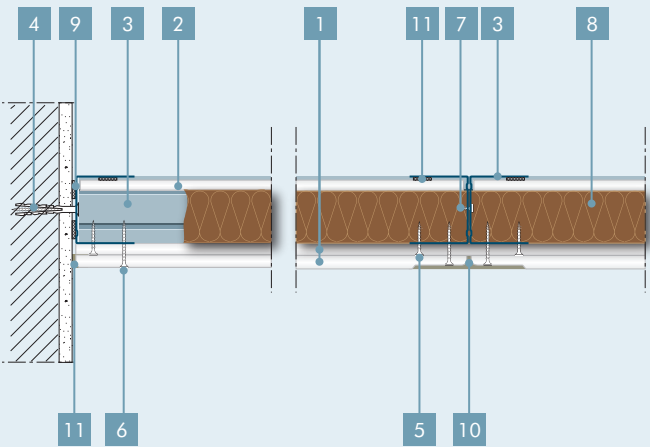


Maksymalna wysokość:
7,30 m



Ciężar 1 m²:
42-70 kg

W635 – Konstrukcja z podwójnych profili UW, dodatkowa płyta pomiędzy profilami



- 1 Płyta Knauf Diamant 15 mm
- 2 Płyta ogniochronna Knauf 12,5 mm
- 3 Profil Knauf UW 50/100
- 4 Kolek rozporowy Knauf
- 5 Wkręt do płyt Diamant XTN 3,9x33 mm
- 6 Wkręt do płyt Diamant XTN 3,9x55 mm
- 7 Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm
- 8 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 9 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 10 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf
- 11 Taśma akustyczna Knauf

KONSTRUKCJA RYGŁOWA Z PROFILI CW

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology o min. $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$ lub z wełny mineralnej kamiennej Knauf Insulation o min. $\lambda = 0,039 \text{ W/mK}$

Zużycie materiałów na 1 m ² ściany (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
		El 60
Konstrukcja		
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	m	0,5
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	m	3,7
Taśma akustyczna Knauf	m	1,2
Kołek rozporowy Knauf	szt.	0,9
Wełna mineralna Knauf Insulation	m ²	wg z.
Okładzina		
Płyta ogniochronna Knauf 15 mm	m ²	2
Mocowanie okładziny		
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm	szt.	11,0
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm	szt.	22,0
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,4
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,9

Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: $H = 2,75 \text{ m}$; $L = 4,00 \text{ m}$; $A = 11,00 \text{ m}^2$

KONSTRUKCJA RYGŁOWA Z PROFILI CW

W630



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120



Izolacyjność akustyczna:
R_w = 32-44 dB

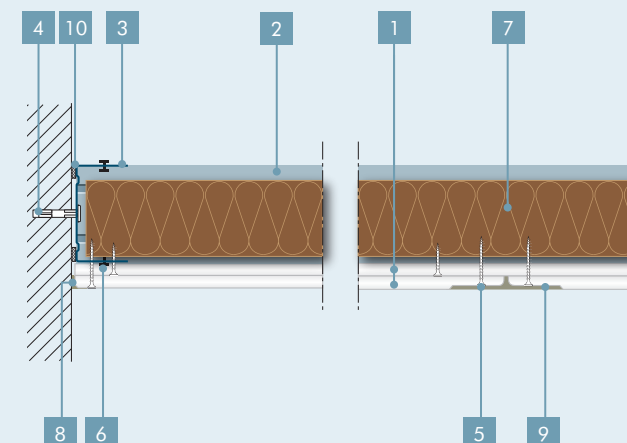


Maksymalna wysokość:
15.0 m



Ciężar 1 m²:
24-55 kg

W630 – Konstrukcja ryglowa z profili CW



- 1 Płyta gipsowa lub gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf CW 50/75/100
- 3 Profil Knauf UW 50/75/100
- 4 Kołek rozporowy Knauf
- 5 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 6 Nit stalowy
- 7 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 8 Masa szpachlowa Knauf
+ taśma przekładkowa Knauf
- 9 Masa szpachlowa Knauf
+ taśma spoinowa Knauf
- 10 Taśma akustyczna Knauf



SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

Dane techniczne i fizyczne		
Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Klasa obciążeń [kN/m ²]
plyta zwykła (A)	1 x 12,5	do 0,15
plyta ogniochronna (F)		do 0,30
plyta Diamant (DFH1IR)		
plyta zwykła (A)	2 x 12,5	do 0,30
plyta ogniochronna (F)		
plyta Diamant (DFH1IR)		
plyta ogniochronna (F)	2 x 15,0	do 0,50
plyta zwykła (A)	3 x 12,5	
plyta ogniochronna (F)		
plyta Diamant (DFH1IR)		

Maksymalne rozstawy		wszystkie wymiary w mm		
Rozstaw osiowy łąt		Rozstaw wiszaków		
głównych	nośnych	klasa obciążeń [kN/m²]		
		do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
500	500	1200	950	800
600		1150	900	750
700		1100	850	700
800		1050	800	700
900		1000	800 ¹⁾	-
1000		950	-	-
1100		900	-	-
1200		900	-	-

1) Stosować wieszaki o klasie nośności 0,4kN

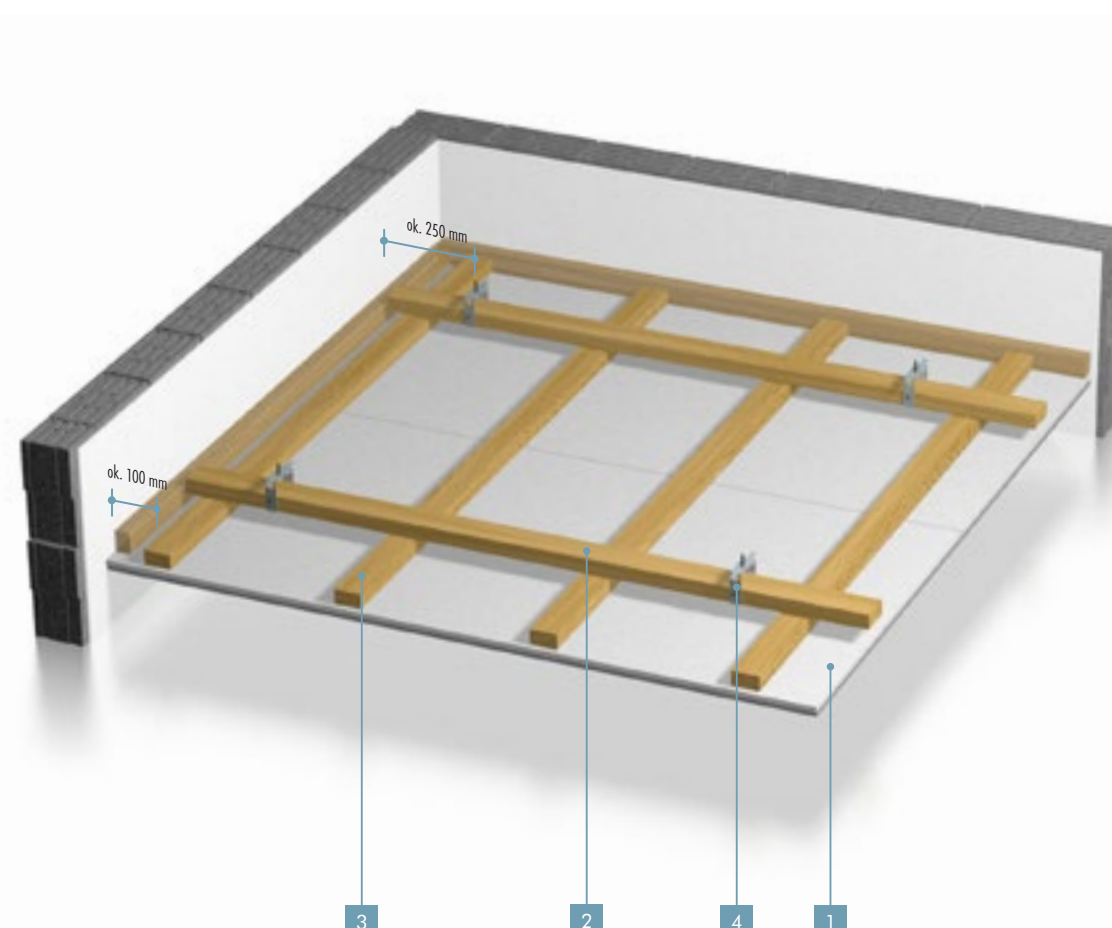
Zużycie materiałów na m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)				
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie	
			1	2
Połączenie ze ścianą				
Profil Knauf UD 28x27		m	0,4	0,4
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kolek metalowy-sufitowy Knauf		szt.	0,4	0,4
Konstrukcja				
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kolek metalowy-sufitowy Knauf		szt.	1,3	2,0
lub	Wieszak bezpośredni do łat drewnianych Knauf	szt.	1,3	2,0
	2x wkręt Knauf TN 3,5x25 mm		2,6	4,0
	Drut z oczkiem Knauf		1,3	2,0
	Wieszak do konstrukcji drewnianej Knauf	szt.	1,3	2,0
2x wkręt Knauf TN 3,5x35 mm (skręcone z łatą drewnianą)	2,6		4,0	
Łata główna 50x30 mm		m	1,2	1,5
Łata nośna 50x30 mm		m	2,1	2,1
Wkręt Knauf TN 4,3x55 mm (łata nośna skręcona z łatą główną)		szt.	2,5	3,2
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	wg z.	wg z.
Okładzina				
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf		m²	1	2
Mocowanie okładziny				
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm		szt.	17	9
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 45 mm			-	17
Szpachlowanie				
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht		kg	0,3	0,5
Taśma spoinowa Knauf		m	0,45	0,45
Taśma przekładkowa Knauf		m	0,4	0,4

wg z. = według zapotrzebowania

Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach: $10 \text{ m} \times 10 \text{ m} = 100 \text{ m}^2$

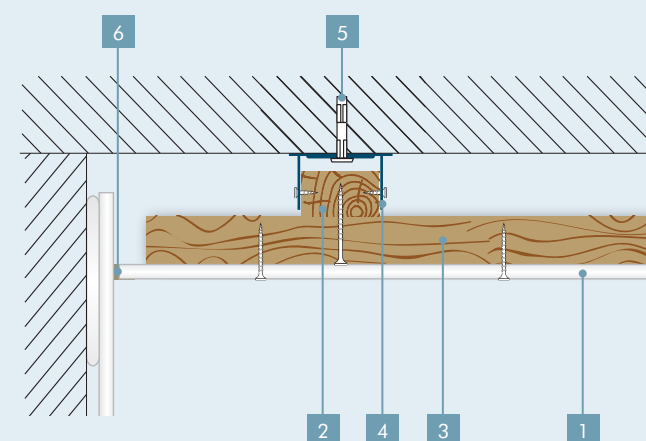
1	sufit z okładzin o grubości 12,5 mm
	rozstaw: wieszak - 1000 mm; łąta główna - 900 mm; łąta pośro - 500 mm

2	sufit z okładzin o grubości 2x 12,5 mm
	rozstaw: wieszak - 800 mm; łąta główna - 800 mm; łąta pośrodkowa - 400 mm



**Minimalna wysokość
podwieszenia:**
60 mm (wraz z konstrukcją)

D111 – Sufit podwieszany na konstrukcji drewnianej



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Łata główna 50x30 mm
- 3 Łata nośna 50x30 mm
- 4 Wieszak bezpośredni do konstrukcji drewnianej Knauf (szerokość 50 mm)
- 5 Kołek metalowy-sufitowy Knauf
- 6 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

SUFIT POWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ CD 60X27

Dane techniczne i fizyczne				
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Klasa obciążeń [kN/m²]
-	plyta zwykła (A)	1 x 12,5	10,0	do 0,15
	plyta Diamant (DFH11R)		14,5	do 0,30
	plyta zwykła (A)	2 x 12,5	17,5	
(R)EI 30	plyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	23,5	do 0,30
	plyta Diamant (DFH11R)		26,5	
	plyta ogniochronna (F)	2 x 15,0	28,5	do 0,50
(R)EI 60	plyta ogniochronna (F)	3 x 12,5	24,0	do 0,50
	plyta Diamant (DFH11R)		38,5	

1) Stosować wieszaki o klasie nośności 0,4kN
2) Rozstaw profili 500 mm – dla sufitu bez odporności ogniowej
Rozstaw profili 400 mm – dla sufitu z odpornością ogniową

Maksymalne rozstawy		wszystkie wymiary w mm		
Rozstaw osiowy profili		Rozstaw wieszaków		
głównych	nośnych	klasa obciążeń [kN/m²]		
		do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
500	400 / 500 ²⁾	1200	950	800
600		1150	900	750
700		1100	850	700
800		1050	800	700
900		1000	800	-
1000		950	750	-
1100		900	750 ²⁾	-
1200		900	-	-

Zużycie materiałów na m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)					
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie		
			1	2	3
Połączenie ze ścianą					
Profil Knauf UD 28 x 27		m	0,4	0,4	0,4
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kołek rozporowy Knauf		szt.	0,4	0,4	0,4
Konstrukcja					
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kołek metalowy-sufitowy Knauf GS		szt.	1,2	1,5	2,1
lub	wieszak bezpośredni do profili CD 60x27 Knauf	szt.	1,2	1,5	2,1
	2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm		2,4	3,0	4,2
	dłut z oczkiem lub wieszak kotwowy z zapadką lub wieszak kotwowy uniwersalny	szt.	1,2	1,5	-
	górną część wieszaka noniuszowego Knauf	szt.	1,2	1,5	2,1
	klamra do wieszaka noniuszowego Knauf		1,2	1,5	2,1
	dolną część wieszaka noniuszowego Knauf		1,2	1,5	2,1
	wkręty 2x Knauf LN 3,5x9 mm		-	-	4,2
	uchwyt noniuszowy do CD 60x27 Knauf		1,2	1,5	2,1
Profil Knauf CD 60x27		m	3,2	3,2	3,5
Łącznik wzdłużny do profili CD Knauf		szt.	0,6	0,6	0,7
Łącznik krzyżowy do profili CD Knauf		szt.	2,3	2,3	2,9
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	wg z.	wg z.	wg z.
Okładzina					
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf		m²	1	2	3
Mocowanie okładziny					
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm		szt.	17	9	-
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm			-	17	13
3. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 55 mm			-	-	21
Szpachlowanie					
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht		kg	0,3	0,5	0,8
Taśma spoinowa Knauf		m	0,45	0,45	0,45
Taśma przekładkowa Knauf		m	0,40	0,40	0,40

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²

sufit bez odporności ogniowej	
1	okładzina o grubości 1x 12,5 mm
	rozstawy: wieszak - 950 mm; profil główny - 1000 mm; profil nośny - 500 mm

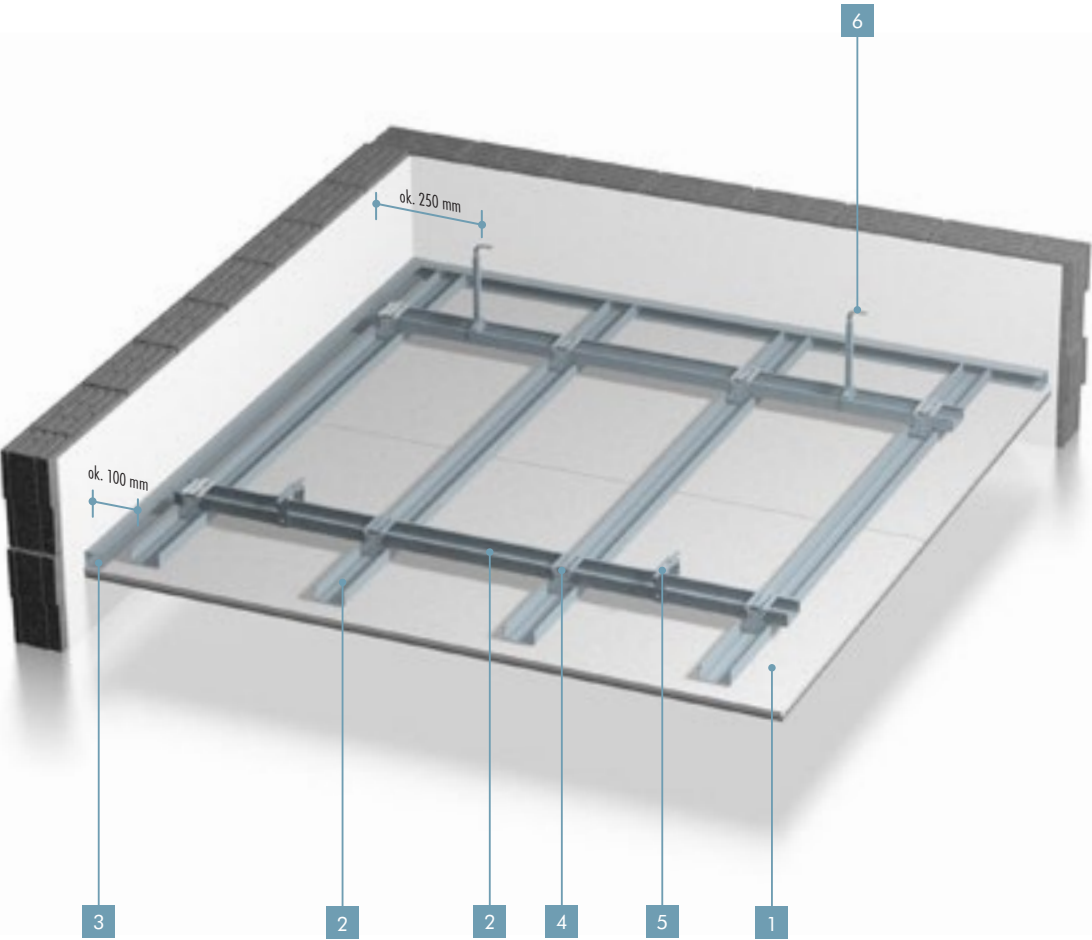
sufit z odpornością ogniową EI30 od dołu	
2	okładzina z płyt typu F 2x 12,5 mm
	rozstawy: wieszak - 800 mm; profil główny - 800 mm; profil nośny - 400 mm

sufit z odpornością ogniową EI 60 od dołu	
3	okładzina z płyt F 3x12,5 mm
	rozstawy: wieszak - 800 mm; profil główny - 800 mm; profil nośny - 400 mm

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

SUFIT POWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ CD 60X27

D112



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-60

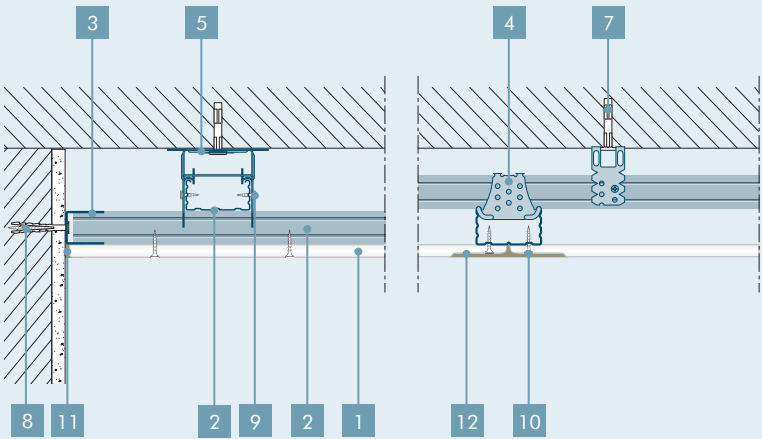


Minimalna wysokość
podwieszenia:
54 mm (wraz z konstrukcją)



Ciężar 1 m²:
10-38,5 kg

D112 – Sufit powieszany na konstrukcji metalowej CD 60x27



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf CD 60x27
- 3 Profil Knauf UD 28x27
- 4 Łącznik krzyżowy do profili CD Knauf
- 5 Wieszak bezpośredni Knauf
- 6 Wieszak noniuszowy Knauf
- 7 Kołek metalowy-sufitowy Knauf GS
- 8 Kołek rozporowy Knauf
- 9 Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm
- 10 Wkręt Knauf TN
- 11 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 12 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

SUFIT PODWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ
JEDNOPOZIOMOWEJ CD 60X27

Dane techniczne i fizyczne				
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Klasa obciążeń [kN/m²]
-	plyta zwykła (A)	1 x 12,5	10,0	do 0,15
	plyta Diamant (DFH1IR)		14,5	do 0,30
	plyta zwykła (A)	2 x 12,5	17,5	
(R)EI 30	plyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	23,5	do 0,30
	plyta Diamant (DFH1IR)		26,5	
(R)EI 60	plyta ogniochronna (F)	2 x 15,0	28,5	do 0,50
	plyta ogniochronna (F)	3 x 12,5	24,0	do 0,50
	plyta Diamant (DFH1IR)		38,5	

Maksymalne rozstawy		wszystkie wymiary w mm		
Rozstaw osiowy profili		Rozstaw wieszaków		
głównych	nośnych	klasa obciążeń [kN/m²]		
		do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
1250	500	1100	650	-
	400	-	-	650

1) Stosować wieszaki o klasie nośności 0,4kN

Zużycie materiałów na m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)				
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie	
			1	2
Połączenie ze ścianą				
Profil Knauf UD 28x27		m	0,4	0,4
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kołek rozporowy Knauf		szt.	0,7	0,7
Konstrukcja				
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kołek metalowy-sufitowy Knauf GS		szt.	0,7	1,2
lub	Wieszak bezpośredni do profili CD 60x27 Knauf	szt.	0,7	1,2
	2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (skręcone z profilem CD)		1,4	2,4
	Drut z oczkiem Knauf		0,7	-
	Wieszak kotwowy z zapadką do CD 60x27 Knauf	szt.	0,7	-
	Górna część wieszaka noniuszowego Knauf	szt.	0,7	1,2
	Klamra do wieszaka noniuszowego Knauf		0,7	1,2
	Dolna część wieszaka noniuszowego Knauf		0,7	1,2
2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (skręcone z profilem CD)	-		2,4	
Profil Knauf CD 60x27		m	2,7	2,7
Łącznik wzdłużny do profili CD Knauf		szt.	0,2	0,2
Łącznik krzyżowy jednopoziomowy do profili CD 60x27 Knauf		szt.	1,5	1,5
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	wg z.	wg z.
Okładzina				
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf		m²	1	2
Mocowanie okładziny				
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm		szt.	27	9
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm			-	27
Szpachlowanie				
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht		kg	0,3	0,5
Taśma spoinowa Knauf		m	0,45	0,45
Taśma przekładkowa Knauf		m	0,4	0,4

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²

sufit bez odporności ogniowej	
1	okładzina z płyt typu A o grubości 12,5 mm
	rozstawy: wieszak - 1100 mm; profil główny - 1250 mm; profil nośny - 500 mm

sufit z odpornością ogniową EI60 od dołu	
2	okładzina z płyt typu F o grubości 2 x 15 mm
	rozstawy: wieszak - 600 mm; profil główny - 1200 mm; profil nośny - 400 mm

SUFIT PODWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ
JEDNOPOZIOMOWEJ CD 60X27



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-60

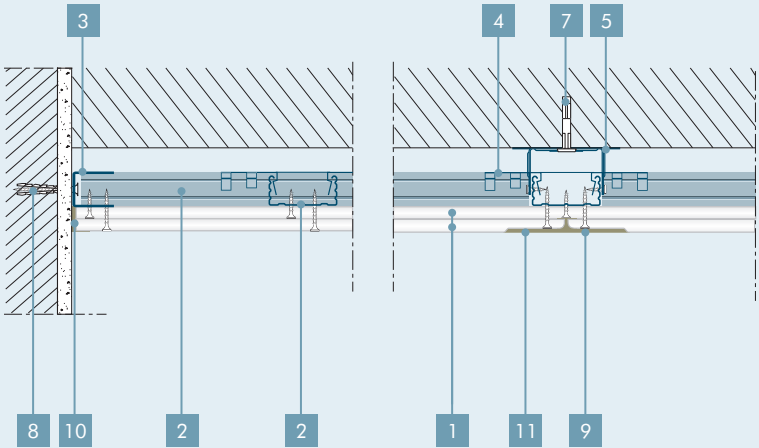


Minimalna wysokość
podwieszenia:
27 mm (wraz z konstrukcją)



Ciężar 1 m²:
10-38,5 kg

D113 – Sufit podwieszany na konstrukcji metalowej jednopoziomowej CD 60x27



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf CD 60x27
- 3 Profil Knauf UD 28x27
- 4 Łącznik jednopoziomowy do profili CD Knauf
- 5 Wieszak bezpośredni Knauf
- 6 Wieszak noniuszowy Knauf
- 7 Kołek metalowy-sufitowy Knauf GS
- 8 Kołek rozporowy Knauf
- 9 Wkręt Knauf TN
- 10 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 11 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

SUFIT PODWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ
UA 50X40 + CD 60X27

Dane techniczne i fizyczne				
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Klasa obciążeń [kN/m²]
-	plyta zwykła (A)	1 x 12,5	10,0	do 0,15
	plyta Diamant (DFH11R)		14,5	do 0,30
	plyta zwykła (A)	2 x 12,5	17,5	
(R)EI 30	plyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	23,5	do 0,30
	plyta Diamant (DFH11R)		26,0	
	plyta ogniochronna (F)	2 x 15,0	28,5	do 0,50
(R)EI 60	plyta ogniochronna (F)	3 x 12,5	34,0	do 0,50
	plyta Diamant (DFH11R)		38,0	

1) Rozstaw profili 500 mm - dla sufitu bez odporności ogniowej
Rozstaw profili 400 mm - dla sufitu z odpornością ogniową

Maksymalne rozstawy		wszystkie wymiary w mm		
Rozstaw osiowy profili		Rozstaw wieszaków		
głównych	nośnych	Klasa obciążeń [kN/m²]		
		do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
500	400 / 500 ¹⁾	2600	2050	1600
600		2450	1950	1300
700		2300	1850	1100
800		2200	1650	1000
900		2150	1450	-
1000		2050	1300	-
1100		2000	1200	-
1200		1950	-	-
1300		1900	-	-
1400		1850	-	-
1500		1750	-	-

Zużycie materiałów na m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)					
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie		
			1	2	3
Połączenie ze ścianą					
Profil Knauf UD 28x27		m	0,4	0,4	0,4
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kołek rozporowy Knauf		szt.	0,4	0,4	0,4
Konstrukcja					
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kołek metalowy-sufitowy Knauf GS		szt.	1,0	1,0	1,4
lub	Górna część wieszaka noniuszowego Knauf	szt.	1,0	1,0	1,4
	Klamra do wieszaka noniuszowego Knauf		1,0	1,0	1,4
	Uchwyt noniuszowy do profili UA Knauf	szt.	1,0	1,0	1,4
Profil Knauf CD 60x27		m	2,1	2,1	2,1
Łącznik wzdłużny do profili CD Knauf		szt.	0,4	0,4	0,4
Profil Knauf UA 50x40		m	1,1	1,1	1,1
Profil Knauf UW 50x40 (jako połączenie wzdłużne profili UA)		m	0,04	0,04	0,04
Łącznik krzyżowy do profili UA Knauf		szt.	2,3	2,3	2,3
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	wg z.	wg z.	wg z.
Okładzina					
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf		m²	2	2	2
Mocowanie okładziny					
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm		szt.	9	9	13
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm			17	17	-
lub wkręt Knauf TN 3,5 x 45 mm			-	-	21
Szpachlowanie					
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht		kg	0,5	0,5	0,8
Taśma spoinowa Knauf		m	0,45	0,45	0,45
Taśma przekładkowa Knauf		m	0,4	0,4	0,4

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²

sufit bez odporności ogniowej	
1	okładzina z płyt A 2 x 12,5 mm
	rozstawy: wieszak - 1300 mm; profil główny - 1000 mm; profil nośny - 400 mm

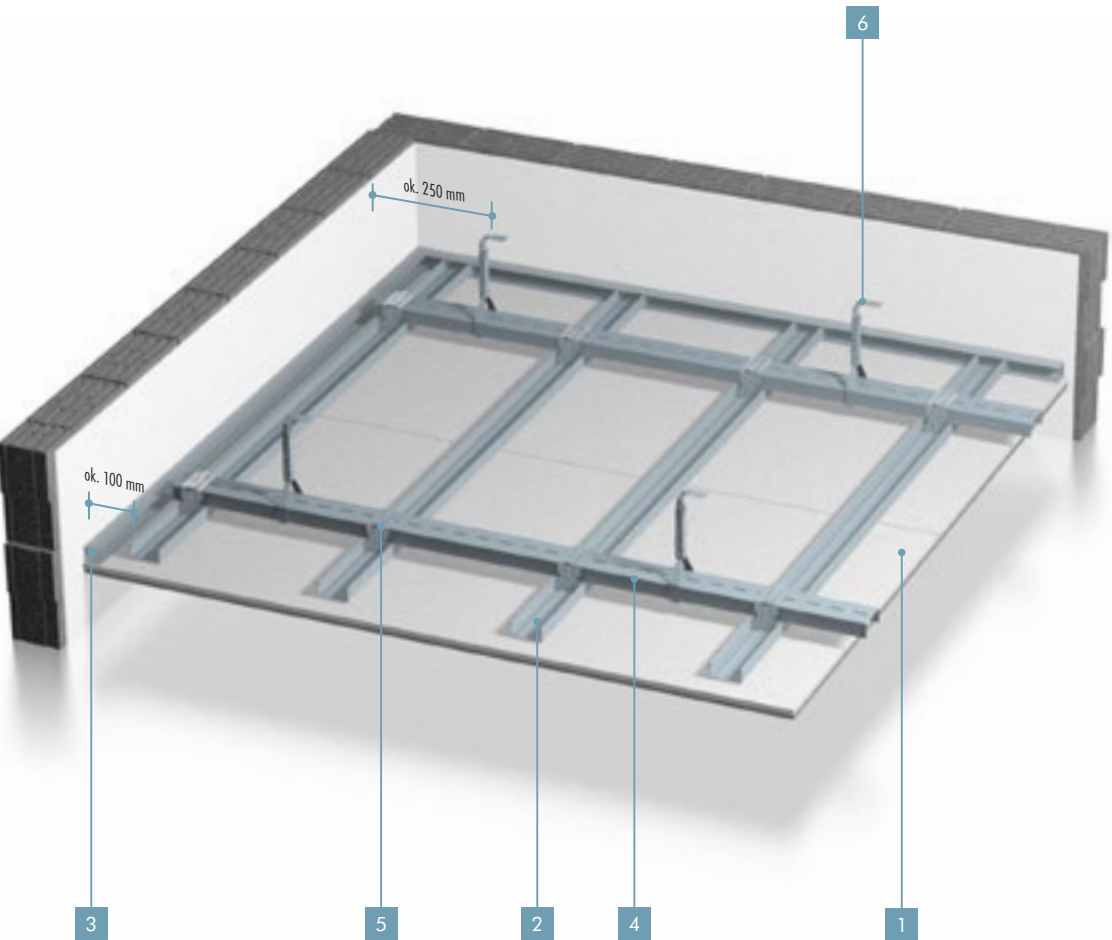
sufit z odpornością ogniową EI30 od dołu	
2	okładzina z płyt F 2 x 12,5 mm
	rozstawy: wieszak - 1300 mm; profil główny - 1000 mm; profil nośny - 400 mm

sufit z odpornością ogniową EI 60 od dołu	
3	okładzina z płyt F 2 x 15 mm
	rozstawy: wieszak - 800 mm; profil główny - 1000 mm; profil nośny - 400 mm

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

D116

SUFIT PODWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ
UA 50X40 + CD 60X27



Odporność ogniowa:
(R)EI 30 -60

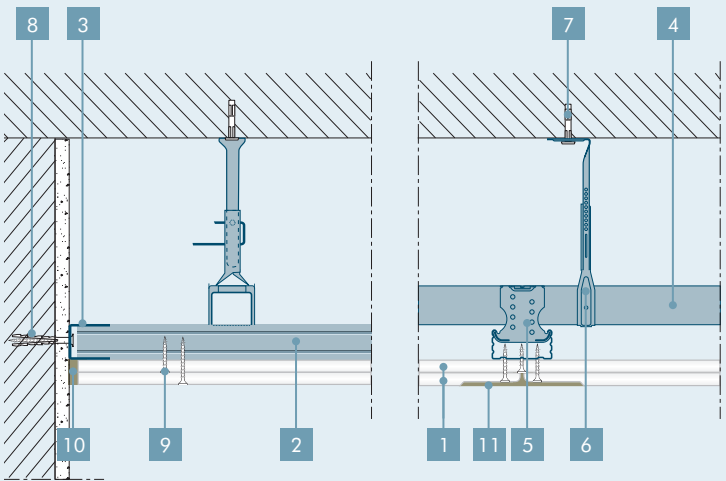


Minimalna wysokość
podwieszenia:
67 mm (wraz z konstrukcją)



Ciężar 1 m²:
10-38,5 kg

D116 – Sufit podwieszany na konstrukcji metalowej UA 50x40 + CD 60x27



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf CD 60x27
- 3 Profil Knauf UD 28x27
- 4 Profil Knauf UA 50x40
- 5 Łącznik krzyżowy do profilu UA Knauf
- 6 Wieszak noniuszowy Knauf
- 7 Kołek metalowy-sufitowy Knauf GS
- 8 Kołek rozporowy Knauf
- 9 Wkręt Knauf TN
- 10 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf
- 11 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

SUFIT PODWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ CD 60X27 Z OKŁADZINĄ Z PŁYT FIREBOARD

Maksymalne rozstawy		wszystkie wymiary w mm
Rozstaw osiowy profili		Rozstaw wieszaków
głównych	nośnych	
800	400	800

Dane techniczne i fizyczne				
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Klasa obciążeń [kN/m²]
(R)EI 30	plyta Fireboard (GM-F)	1 x 20	19,0	do 0,30
(R)EI 120	plyta Fireboard (GM-F)	2 x 25	43,5	≥ 0,50

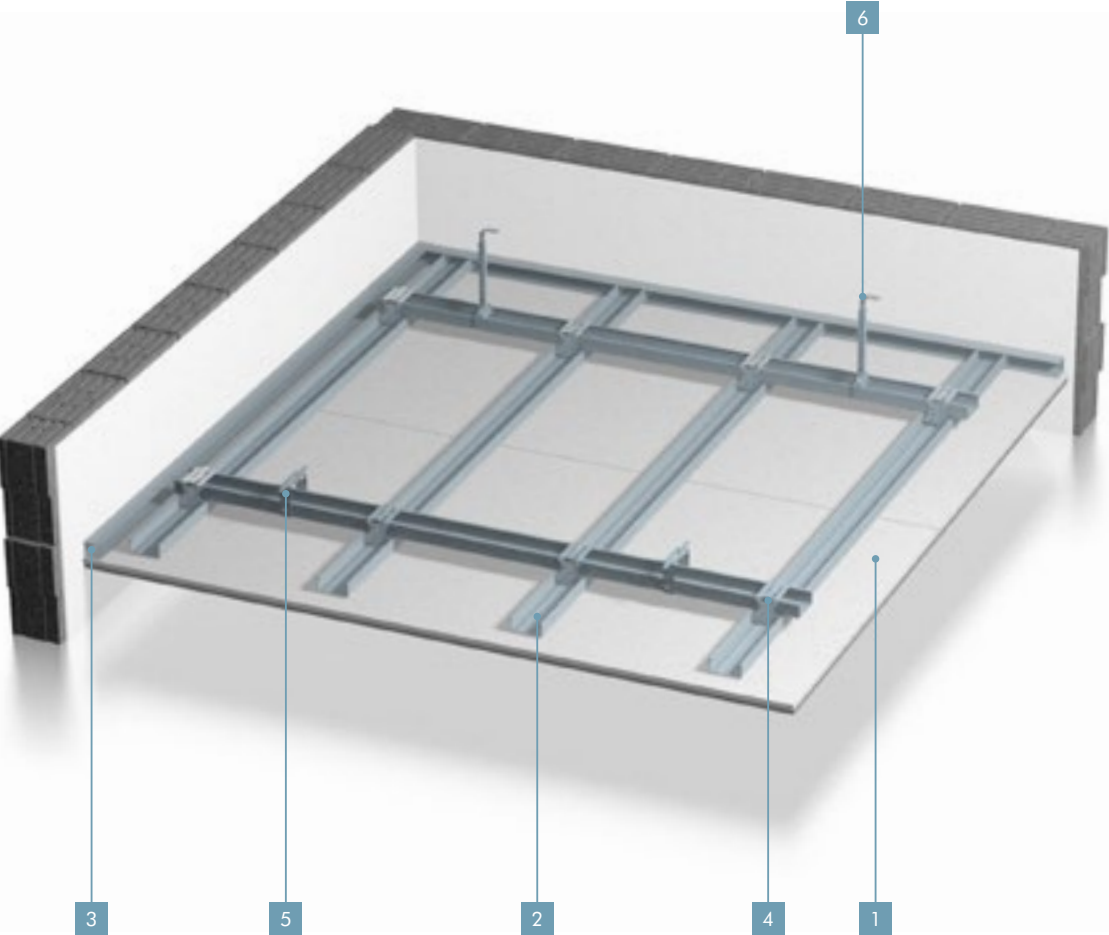
Zużycie materiałów na m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie EI 30
Połączenie ze ścianą		
Profil Knauf UD 28 x 27	m	0,4
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kolek rozporowy Knauf	szt.	0,4
Konstrukcja		
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kolek metalowy-sufitowy Knauf GS	szt.	1,2
lub	Wieszak bezpośredni do profili CD Knauf	1,2
	2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm	2,4
	Górna część wieszaka noniuszowego Knauf	1,2
	Klamra do wieszaka noniuszowego Knauf	1,2
	Dolna część wieszaka noniuszowego Knauf	1,2
Profil Knauf CD 60x27	m	3,2
Łącznik wzdłużny do profili CD Knauf	szt.	0,6
Łącznik krzyżowy do profili CD Knauf	szt.	2,3
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 20 mm	m²	1
Mocowanie okładziny		
Wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm	szt.	17
Szpachlowanie		
Knauf masa szpachlowa Fireboard Spachtel	kg	0,3
Taśma spoinowa Knauf	m	0,45
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,4

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

SUFIT PODWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ CD 60X27 Z OKŁADZINĄ Z PŁYT FIREBOARD

K214



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120

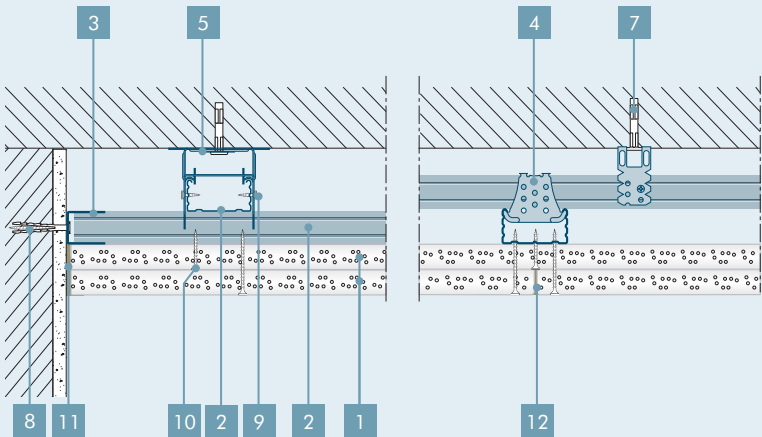


Minimalna wysokość
podwieszenia:
54 mm (wraz z konstrukcją)



Ciężar 1 m²:
19-43,5 kg

K214 – Sufit podwieszany na konstrukcji metalowej CD 60x27 z okładziną z płyt Fireboard



- 1 Płyta Knauf Fireboard
- 2 Profil Knauf CD 60x27
- 3 Profil Knauf UD 28x27
- 4 Łącznik krzyżowy do profili CD Knauf
- 5 Wieszak bezpośredni Knauf
- 6 Wieszak noniuszowy Knauf
- 7 Kołek metalowy-sufitowy Knauf GS
- 8 Kołek rozporowy Knauf
- 9 Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm
- 10 Wkręt Knauf TN
- 11 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 12 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

SUFIT PODWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ
JEDNOPOZIOMOWEJ CD 60X27 Z OKŁADZINĄ Z PŁYT FIREBOARD

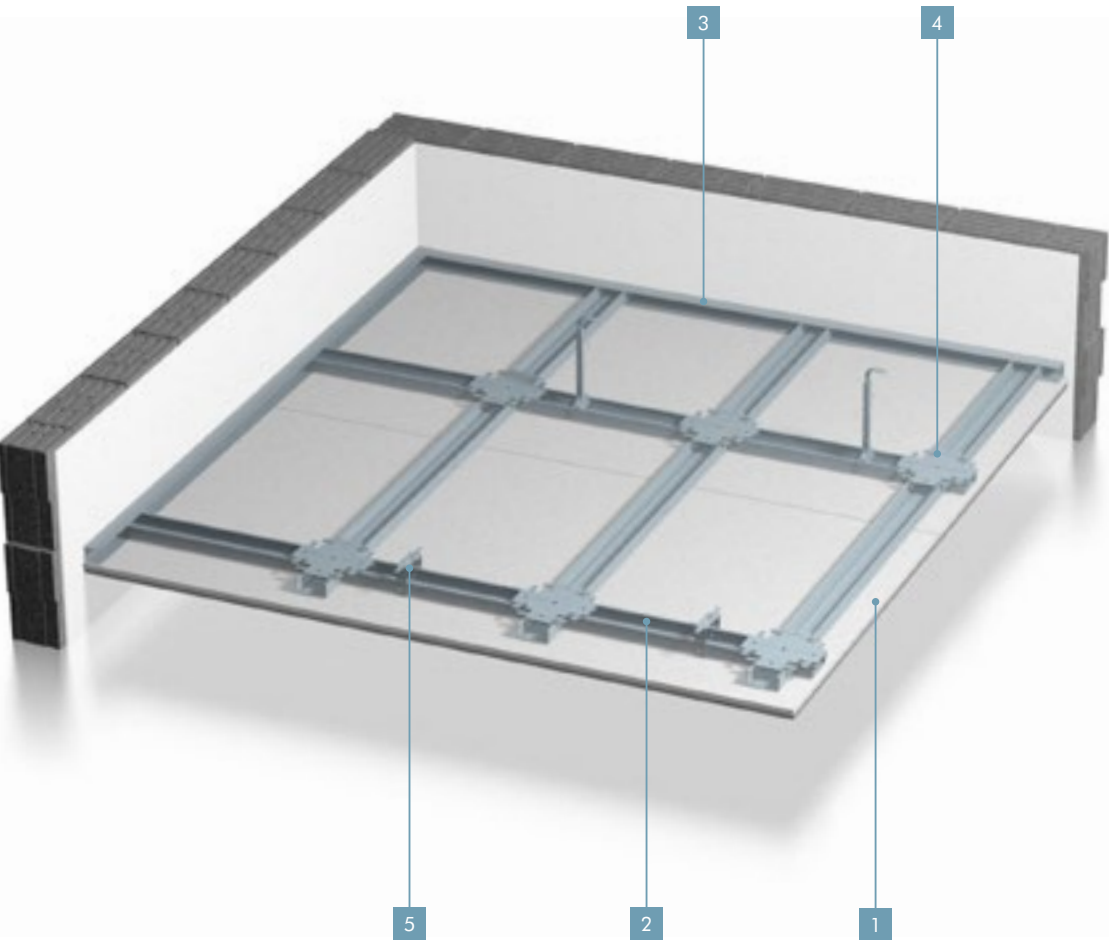
Dane techniczne i fizyczne				
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Klasa obciążeń [kN/m²]
(R)EI 30	plyta Fireboard (GM-F)	1 x 20	19,0	do 0,30
(R)EI 120	plyta Fireboard (GM-F)	2 x 25	43,5	≥ 0,50

Maksymalne rozstawy			wszystkie wymiary w mm
Rozstaw osiowy profili		Rozstaw wieszaków	
głównych	nośnych		
1200	400	600	

Zużycie materiałów na m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
		EI 120
Połączenie ze ścianą		
Profil Knauf UD 28x27	m	0,4
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kołek rozporowy Knauf	szt.	0,7
Konstrukcja		
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kołek metalowy-sufitowy Knauf GS	szt.	1,2
lub	Wieszak bezpośredni do profili CD 60x27 Knauf	1,2
	2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (skręcone z profilem CD)	2,4
	Górna część wieszaka noniuszowego Knauf	1,2
	Klamra do wieszaka noniuszowego Knauf	1,2
	Dolna część wieszaka noniuszowego Knauf	1,2
	2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (skręcone z profilem CD)	2,4
Profil Knauf CD 60x27	m	2,7
Łącznik wzdłużny do profili CD Knauf	szt.	0,2
Łącznik krzyżowy jednopoziomowy do profili CD Knauf	szt.	1,5
4x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (skręcone z profilem CD)	szt.	6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 25 mm	m²	2
Mocowanie okładziny		
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm	szt.	9
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 65 mm		27
Szpachlowanie		
Knauf masa szpachlowa Fireboard Spachtel	kg	0,5
Taśma spoinowa Knauf	m	0,45
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,4

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²

SUFIT PODWIESZANY NA KONSTRUKCJI METALOWEJ
JEDNOPOZIOMOWEJ CD 60X27 Z OKŁADZINĄ Z PŁYT FIREBOARD



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120

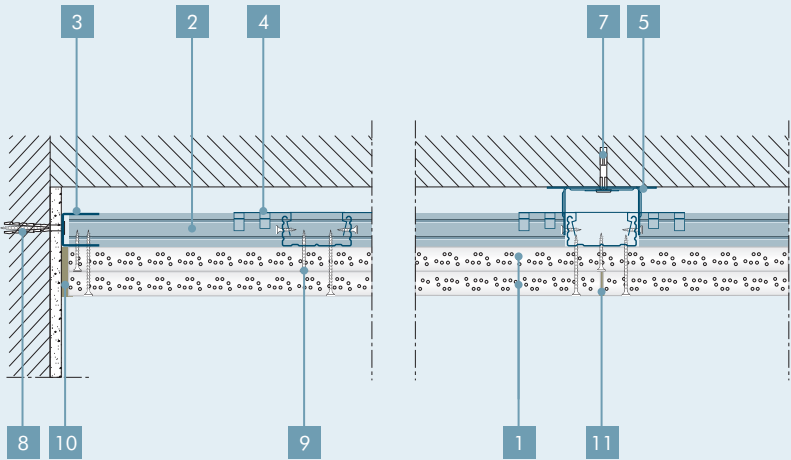


Minimalna wysokość
podwieszenia:
27 mm (wraz z konstrukcją)



Ciężar 1 m²:
19-43,5 kg

K224 – Sufit podwieszany na konstrukcji metalowej jednopoziomowej z okładziną z płyt Fireboard



- 1 Płyta Knauf Fireboard
- 2 Profil Knauf CD 60x27
- 3 Profil Knauf UD 28x27
- 4 Łącznik jednopoziomowy do profili CD Knauf
- 5 Wieszak bezpośredni Knauf
- 6 Wieszak noniuszowy Knauf
- 7 Kołek metalowy-sufitowy Knauf GS
- 8 Kołek rozporowy Knauf
- 9 Wkręt Knauf TN
- 10 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 11 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

SUFIT AKUSTYCZNY DESIGN NA KONSTRUKCJI METALOWEJ
CD 60X27, OKŁADZINA Z PŁYT PERFOROWANYCH CLEANEO AKUSTIK

Dane techniczne i fizyczne płyt perforowanych Knauf Cleaneo® Akustik									
Wzór perforacji	Oznaczenie	Udział otworów [%]	Wymiary płyt [mm]		Profil nośny max. rozstaw [mm]	Dostępne krawędzie			Współczynnik pochłaniania dźwięku α_w
			szerokość	długość		4 SK	FF	linear	
Perforacja prosta okrągła R	6/18 R	8,7	1188	1998	333	•	•	-	0,45-0,50
	8/18 R	15,5	1188	1998	333	•	•	•	0,60-0,70
	10/23 R	14,8	1196	2001	333,5	•	•	•	0,60-0,70
	12/25 R	18,1	1200	2000	333,3	•	•	•	0,60-0,75
	15/30 R	19,6	1200	1980	330	•	-	-	0,60-0,75
Perforacja przestawna okrągła R	8/12/50 R	13,1	1200	2000	333,3	•	-	-	0,60-0,65
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	330	•	•	•	0,60-0,70
Perforacja prosta kwadratowa Q	8/18 Q	19,8	1188	1998	333	•	•	-	0,60-0,75
	12/25 Q	23,0	1200	2000	333,3	•	•	•	0,60-0,80
Perforacja rozrzucona R	8/15/20 R	9,9	1200	1875	312,5	•	•	-	0,50
	12/20/35 R	9,8	1200	2500	312,5	•	•	-	0,45

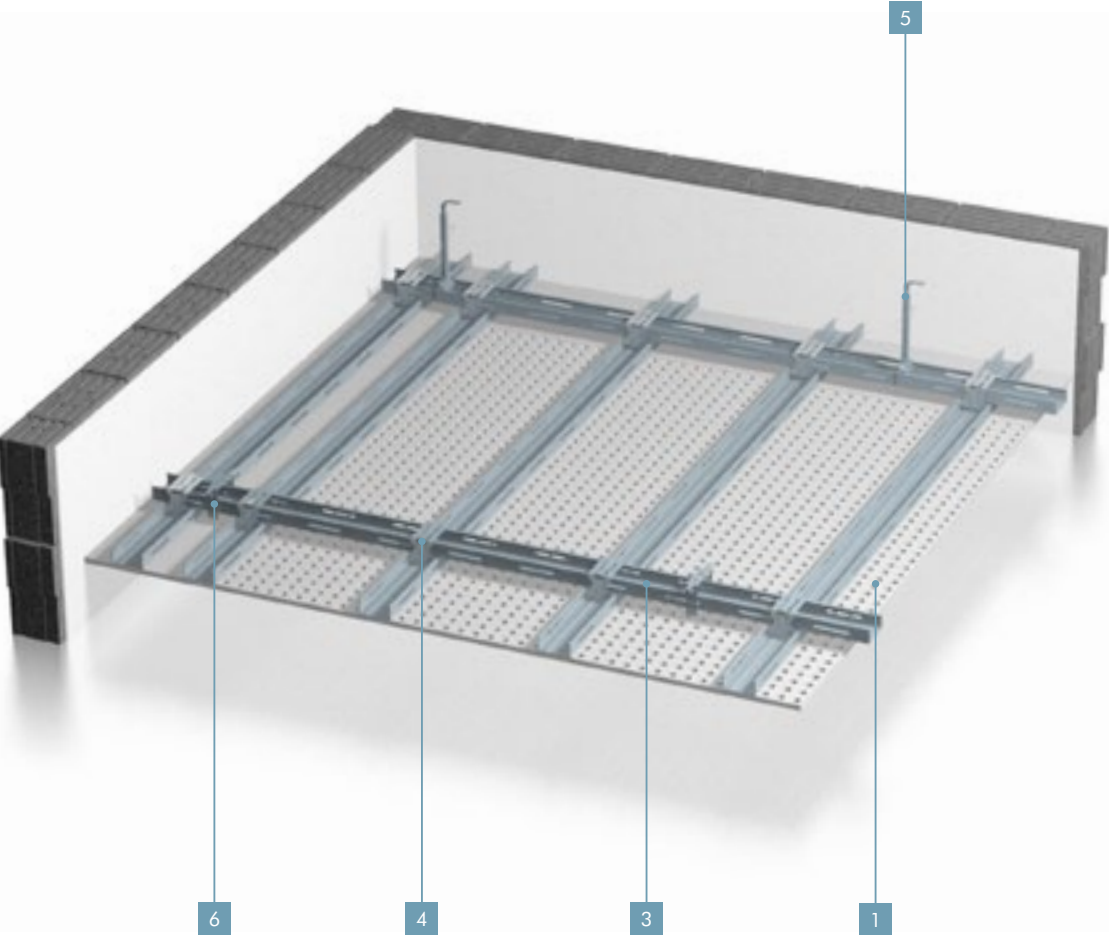
Zużycie materiałów na 1 m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa	J. m.	Zużycie	
Połączenie ze ścianą			
Profil Knauf UD 28x27	m	wg z.	
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kolek rozporowy Knauf	szt.	wg z.	
Konstrukcja			
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kolek metalowy-sufitowy Knauf GS	szt.	1,3	
lub	Wieszak bezpośredni do CD 60x27 Knauf	szt.	1,3
	2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (mocowanie do profilu CD)		2,6
	dut z oczkiem lub wieszak kotwowy z zapadką do CD60x27 lub wieszak kotwowy uniwersalny do CD60x27	szt.	1,5
	Wieszak noniuszowy Knauf część górna	szt.	1,3
	Klamra do noniusza Knauf		1,3
	Wieszak noniuszowy Knauf część dolna		1,3
	Wieszak kotwowy uniwersalny do CD 60x27 Knauf		1,3
	Uchwyt noniuszowy do CD 60x27 Knauf	szt.	1,3
Profil Knauf CD 60x27			
Łącznik wzdłużny do profili CD 60x27 Knauf	m	4,3	
Łącznik krzyżowy do profilu CD 60x27 Knauf	szt.	0,9	
	szt.	3,7	
Wetna mineralna Knauf Insulation			
	m²	wg z.	
Okładzina			
	m		
Płyty perforowane Knauf Cleaneo® Akustik	m²	1,0	
Mocowanie okładziny			
Wkręty Knauf SN 3,5x30 mm (do płyt Cleaneo® Akustik)	szt.	24,0	
Szpachlowanie			
Materiał do szpachlowania w zależności od typu krawędzi płyt	kg	wg z.	
Taśma przekładkowa Knauf	m	wg z.	
Taśma spoinowa Knauf	m	wg z.	

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

D127

SUFIT AKUSTYCZNY DESIGN NA KONSTRUKCJI METALOWEJ
CD 60X27, OKŁADZINA Z PŁYT PERFOROWANYCH CLEANEO AKUSTIK



Współczynnik pochłaniania dźwięku:
 $\alpha_w = 0,45-0,80$

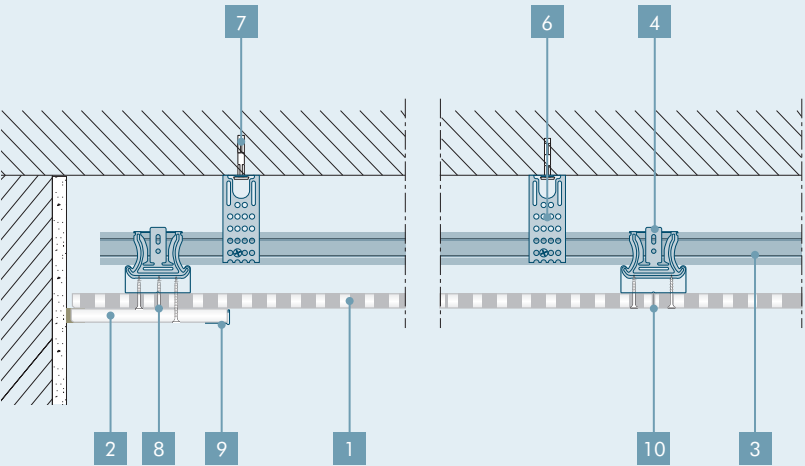


Minimalna wysokość podwieszenia:
54 mm (wraz z konstrukcją)



Ciepłota 1 m²:
11-21,5 kg

D127 – Sufit akustyczny design na konstrukcji metalowej, okładzina z płyt Cleaneo Akustik



- 1 Płyta Knauf Cleaneo Akustik
- 2 Pasek płyty gipsowo-kartonowej Knauf
- 3 Profil Knauf CD 60x27
- 4 Łącznik krzyżowy do profilu CD Knauf
- 5 Wieszak noniuszowy Knauf
- 6 Wieszak bezpośredni Knauf
- 7 Kolek metalowy-sufitowy Knauf GS
- 8 Wkręt Knauf SN 3,5x30 mm
- 9 Narożnik ochronny Knauf
- 10 Masa szpachlowa Knauf

SUFIT AKUSTYCZNY D127
POD SUFITEM Z ODPORNOŚCIĄ OGNIOWĄ D112

Rozstawy osiowe elementów sufitu z odpornością ogniową
Przy konstrukcji sufitu z odpornością ogniową należy uwzględnić obciążenie dodatkowe zawieszonego sufitu (sufit widoczny ≤ 0,15 kN/m²)
Rozstawy konstrukcji wynikają z wymagań dla poszczególnych systemów sufitowych, po uwzględnieniu ciężaru dodatkowego.

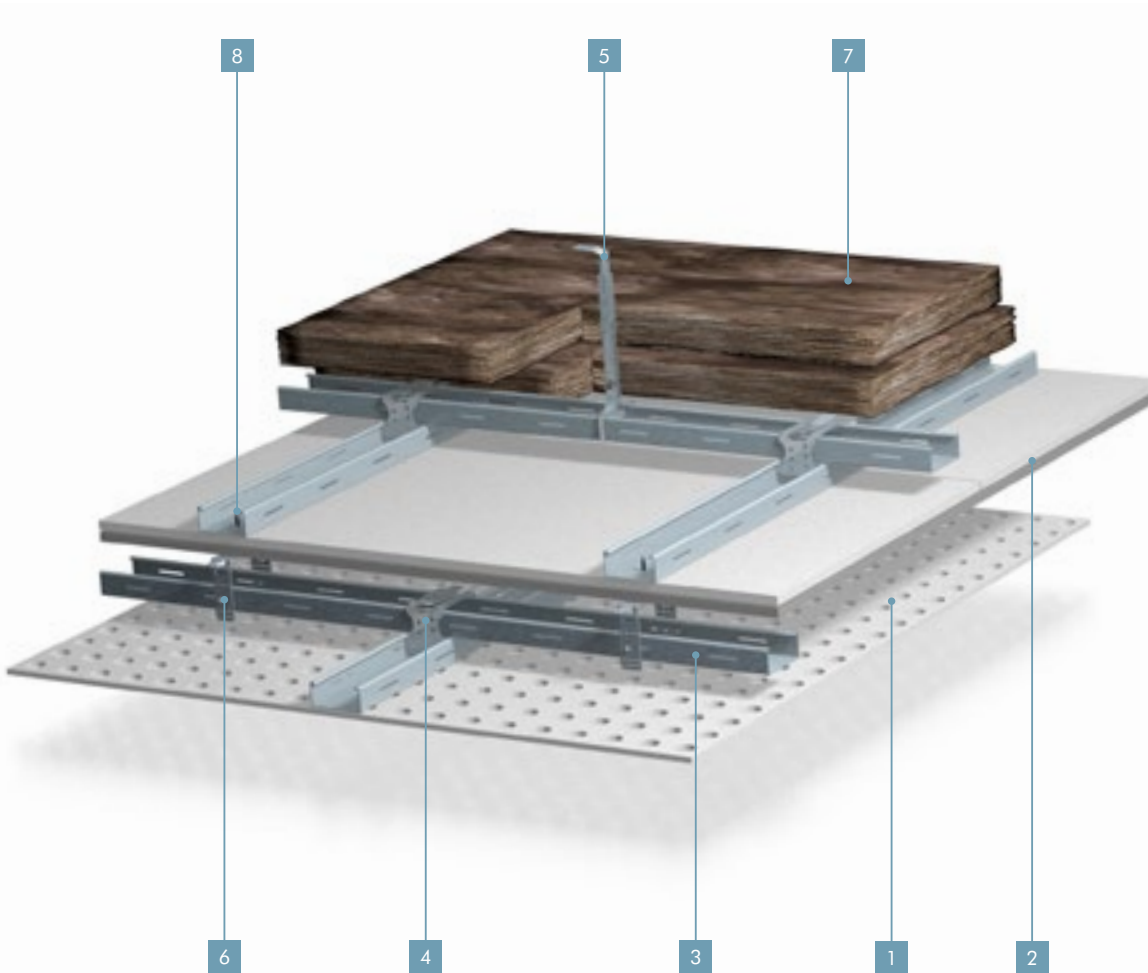
1) Mocować do profilu nośnego sufitu z odpornością ogniową
2) przy rozstawie osiowym profili nośnych 400 mm (sufit 1) zamocować na zmianę do co drugiego profilu nośnego sufitu z odpornością ogniową
przy rozstawie osiowym profili nośnych 500 mm (sufit 1) zamocować do każdego profilu nośnego sufitu z odpornością ogniową

Maksymalne rozstawy osiowe elementów sufitu widocznego		
rozstawy osiowe profili głównych [mm]	rozstawy wieszaków ¹⁾ klasa obciążeń kN/m² do 0,15	rozstawy osiowe profili nośnych [mm]
800	800 ²⁾	max 333,5
1000	400 / 500	
1200	400 / 500	

Zużycie materiałów na 1 m ² sufitu (bez uwzględnienia odpadów) – EI 30			
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie
Połączenie ze ścianą			
Profil Knauf UD 28x27		m	0,8
Mocowanie sufitu z odpornością ogniową			
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kolek rozporowy Knauf		szt.	0,4
Konstrukcja sufitu z odpornością ogniową			
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. kolek metalowy-sufitowy Knauf GS		szt.	1,5
lub	wieszak bezpośredni do CD 60x27	szt.	1,5
	2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (skręcone z profilem CD)	szt.	3,0
	dut z oczkiem lub wieszak kotwowy z zapadką do CD60x27 lub wieszak kotwowy uniwersalny do CD60x27 Knauf	szt.	1,5
	górna część wieszaka noniuszowego Knauf	szt.	1,5
	klamra do wieszaka noniuszowego Knauf		1,5
	dolna część wieszaka noniuszowego Knauf		1,5
2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (skręcone z profilem CD) lub uchwyt noniuszowy do CD 60x27 Knauf	1,5		
Profil Knauf CD 60x27		m	7,5
Łącznik wzdłużny do profili CD 60x27 Knauf		szt.	1,5
Łącznik krzyżowy do profili CD 60x27 Knauf		szt.	5,0
Wełna mineralna Knauf Insulation		m ²	wg z.
Okładzina			
Płyty ogniochronne Knauf 12,5 mm		m ²	2,0
Mocowanie okładziny			
1. warstwa – wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm		szt.	9,0
2. warstwa – wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm			17,0
Szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht		kg	0,5
Taśma przekładkowa Knauf		m	wg z.
Taśma spoinowa Knauf		m	wg z.
Mocowanie sufitu akustycznego			
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża i obciążeń np. wkręt Knauf FN 4,3x 64 mm		szt.	wg z.
Konstrukcja			
lub	Wieszak bezpośredni do CD 60x27 Knauf	szt.	1,3
	2x wkręt Knauf LN 3,5x9 mm (mocowanie do profilu CD)		2,6
	Wieszak noniuszowy Knauf część górna	szt.	1,3
	Klamra do noniusza Knauf		1,3
	Wieszak noniuszowy Knauf część dolna		1,3
	Uchwyt noniuszowy do CD 60x27 Knauf	szt.	1,3
Okładzina			
Płyty Knauf Cleaneo® Akustik		m ²	1,0
Mocowanie okładziny			
Wkręty Knauf SN 3,5x30 mm (do płyt Cleaneo® Akustik)		szt.	24,0

wg z. = według zapotrzebowania.
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²
Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology TP 440; TP 120 A lub z maty grupy Classic

SUFIT AKUSTYCZNY D127
POD SUFITEM Z ODPORNOŚCIĄ OGNIOWĄ D112



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120

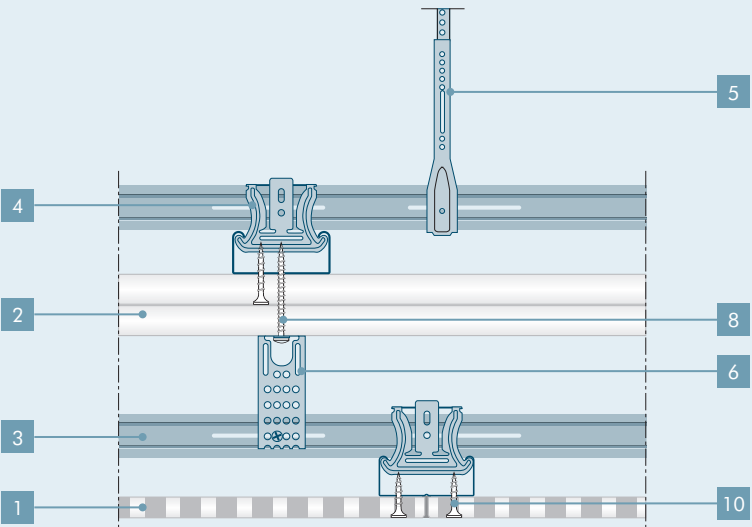


Współczynnik pochłaniania dźwięku:
α_w = 0,45-0,80



Ciężar 1 m²:
43-56 kg

D124 – Sufit akustyczny D127 pod sufitem z odpornością ogniową D112



- 1 Płyta Knauf Cleaneo Akustik
- 2 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 3 Profil Knauf CD 60x27
- 4 Łącznik krzyżowy do profili CD Knauf
- 5 Wieszak noniuszowy Knauf
- 6 Wieszak bezpośredni Knauf
- 7 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 8 Wkręt Knauf FN 4,3x65 mm
- 9 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 10 Wkręt Knauf SN 3,5x30 mm

SUFIT PRZĘŚŁOWY – BEZWIESZAKOWY,
NA KONSTRUKCJI METALOWEJ

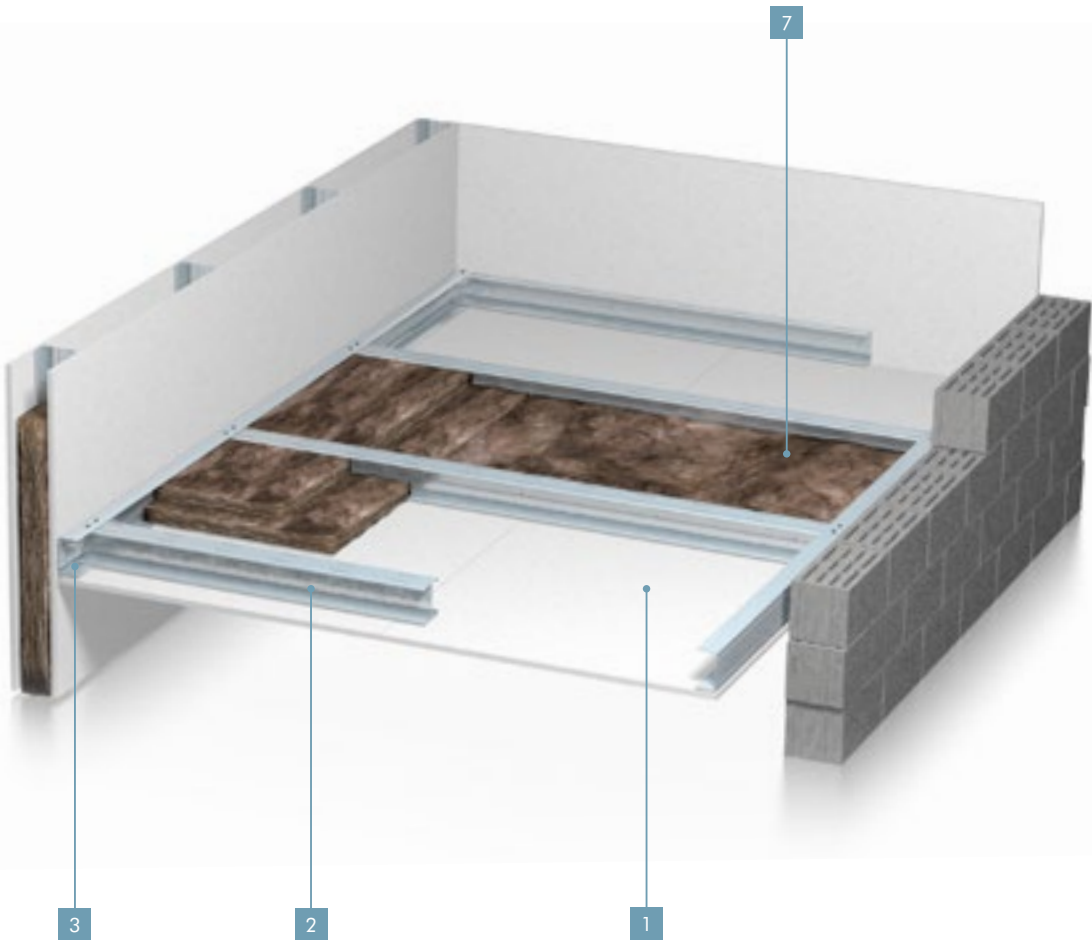
Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Okładzina od dołu [mm]	Okładzina od góry [mm]	Przęsła [mm]	Rozstaw przęseł [mm]	Warstwa izolacyjna	Maksymalna rozpiętość [m]
-	plyta zwykła (A)	1 x 12,5	-	CW 50-150 UA 50-150 2 x CW 50-150 2 x UA 50-150	500		6,8
	plyta ogniochronna (F)						
	plyta Diamant (DFH11R)						
(R)EI 30 (od dołu)	plyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	-		400		6,8
	plyta Diamant (DFH11R)						
(R)EI 60 (od dołu)	plyta ogniochronna (F)	2 x 15,0	-	2x CW 100-150 2x UA 100-150	400		6,8
	plyta Diamant (DFH11R)						
(R)EI 60 (od góry i od dołu)	plyta ogniochronna (F)	1 x 12,5	2 x 12,5		500	Wełna mineralna; grubość 50 mm, gęstość 50kg/m³	6,4
	plyta Diamant (DFH11R)						

Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology TP 440; TP 120A lub maty z grupy Classic

Zużycie materiałów na 1 m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)				
Nazwa		J. m.	Zużycie	
			bez odporności ogniowej	EI 30 od dołu
Połączenie ze ścianą				
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100 / 125 / 150		m	0,8	0,8
Łącznik odpowiedni do danego podłoża np.:				
lub	kolek metalowy-sufitowy Knauf GS w przypadku mocowania do ściany żelbetowej	szt.	2,8	2,8
	2x wkręt Knauf FN 4,3x35 mm w przypadku mocowania do ściany szkieletowej	szt.	2,7	2,7
Profil Knauf CW lub UA 50 / 75 / 100 / 125 / 150		m	0,2	0,2
Łącznik odpowiedni do danego podłoża np.:				
lub	kolek metalowy-sufitowy Knauf GS w przypadku mocowania do ściany żelbetowej	szt.	wg z.	wg z.
	2x wkręt Knauf FN 4,3x35 mm w przypadku mocowania do ściany szkieletowej	szt.	wg z.	wg z.
Konstrukcja				
Profil CW lub UA 50 / 75 / 100 / 125 / 150 - przęsła z pojedynczych profili		m	1,9	-
Połączenie profilu CW z UW np. nit stalowy		szt.	1,7	-
Profil Knauf CW lub UA 50 / 75 / 100 / 125 / 150 - przęsła z podwójnych profili		m	-	3,8
Wkręt Knauf LB LB 3,5 x 9,5 mm (Połączenie profili CW)		szt.	-	3
Połączenie profilu CW z UW np. 2x nit stalowy		szt.	-	3,2
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	wg z.	wg z.
Okładzina				
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf		m²	1,0	2,0
Mocowanie okładziny				
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm		szt.	19,0	14,0
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm		szt.	-	19,0
Szpachlowanie				
Taśma przekładowa		m	1,0	1,0
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht		kg	0,3	0,5
Taśma spoinowa Knauf		m	0,35	0,35

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach 2,5 m x 10 m = 25 m²

SUFIT PRZĘŚŁOWY – BEZWIESZAKOWY,
NA KONSTRUKCJI METALOWEJ



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-60

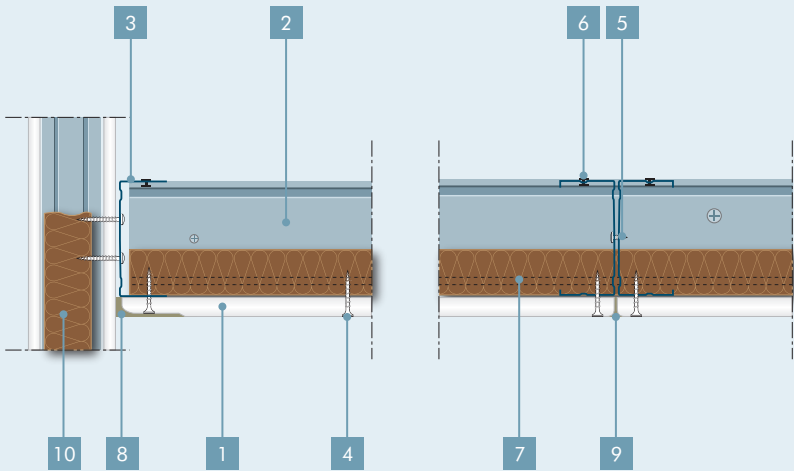


Maksymalna rozpiętość:
6,8 m



Ciężar 1 m²:
10-48,5 kg

D131 – Sufit przęsłowy – bezwieszakowy, na konstrukcji metalowej



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Przęsło – podwójny profil Knauf CW
- 3 Profil Knauf UW
- 4 Wkręt Knauf TN
- 5 Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm
- 6 Nit stalowy lub wkręt Knauf LN 3,5x9 mm
- 7 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 8 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładowa Knauf
- 9 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf
- 10 np. ściana szkieletowa Knauf W111

SUFIT PRZESŁOWY – BEZWIESZAKOWY Z OKŁADZINĄ Z PŁYT FIREBOARD

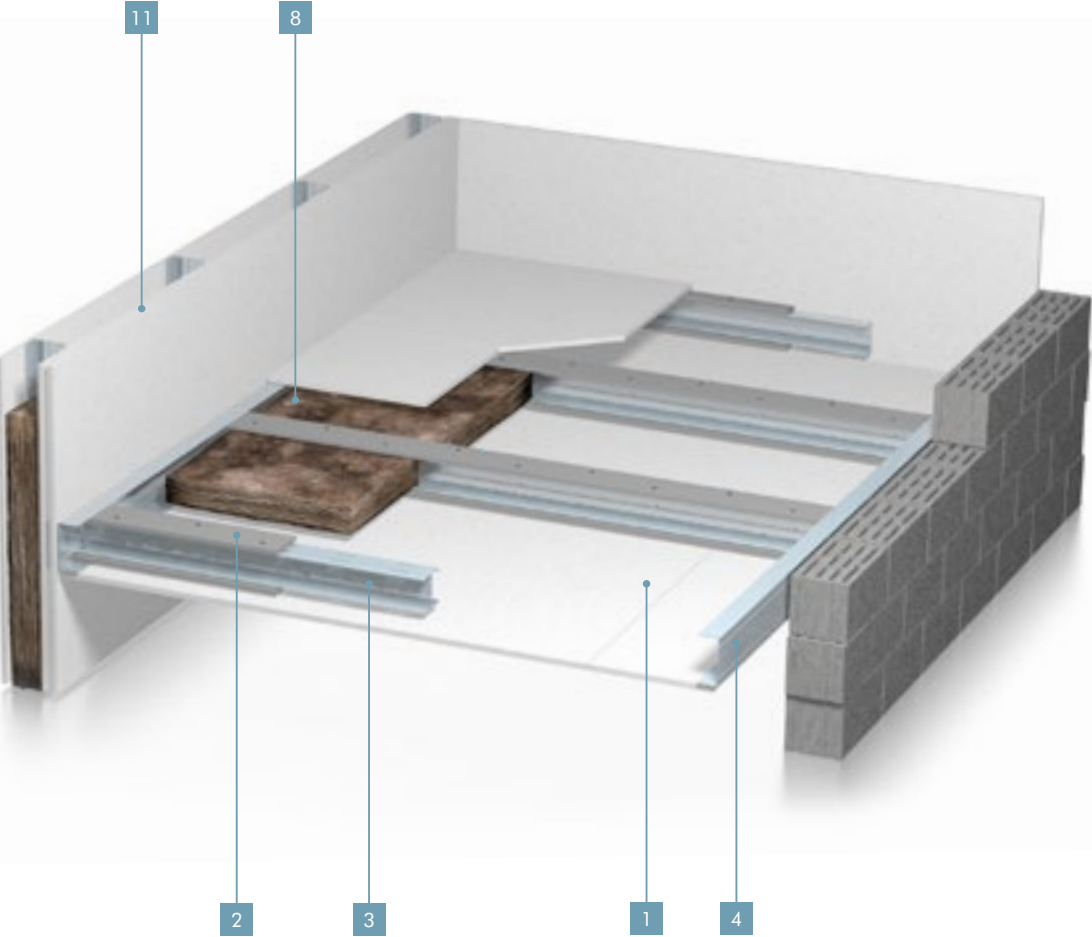
Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Okładzina od dołu [mm]	Okładzina od góry [mm]	Przęsła [mm]	Rozstaw przęseł [mm]	Warstwa izolacyjna	Maksymalna rozpiętość [m]
(R)EI 30 (od dołu)	plyta Fireboard (GM-F)	1 x 20	-	2x CW 100-150 2x UA 100-150	500	-	6,8
(R)EI 90 (od góry i od dołu)	plyta Fireboard (GM-F)	1 x 20	1 x 20		400	Wełna mineralna grubość 60 mm, gęstość 50 kg/m³	6,4
(R)EI 120 (od dołu)	plyta Fireboard (GM-F)	2 x 25	-		500	-	6,1
(R)EI 120 (od góry i od dołu)	plyta Fireboard (GM-F)	2 x 25	1 x 20		500	Wełna mineralna grubość 60 mm, gęstość 50 kg/m³	5,7

Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology TP 440; TP 120A lub maty z grupy Classic

Zużycie materiałów na 1 m² sufitu (bez uwzględnienia odpadów)				
Nazwa		J. m.	Zużycie	
			EI 120 od dołu	EI 90 od góry i od dołu
Połączenie ze ścianą				
Profil Knauf UW 100/125/150		m	0,8	0,8
Łącznik odpowiedni do danego podłoża np.:				
lub	kołek metalowy-sufitowy Knauf GS w przypadku mocowania do ściany żelbetowej	szt.	2,8	2,8
	2x wkręt Knauf FN 4,3x35 mm w przypadku mocowania do ściany szkieletowej	szt.	2,7	2,7
Profil Knauf CW lub UA 100/125/150		m	0,2	0,2
Łącznik odpowiedni do danego podłoża np.:				
lub	kołek metalowy-sufitowy Knauf GS w przypadku mocowania do ściany żelbetowej	szt.	wg z.	wg z.
	2x wkręt Knauf FN 4,3x35 mm w przypadku mocowania do ściany szkieletowej	szt.	wg z.	wg z.
Konstrukcja				
Profil Knauf CW lub UA 100/125/150 – przęsła z podwójnych profili		m	3,8	4,8
Wkręt Knauf LB 3,5 x 9,5 mm (Połączenie profili CW)		szt.	3,0	4,0
2x nit stalowy (Połączenie profili CW z UW)		szt.	3,2	4,0
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	wg z.	wg z.
Okładzina				
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 20 mm		m²	-	2,0
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 25 mm		m²	2,0	-
Mocowanie okładziny				
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm		szt.	14,0	19,0
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm		szt.	19,0	-
Szpachlowanie				
Taśma przekładkowa Knauf		m	1,0	1,0
Knauf masa szpachlowa Fireboard Spachtel		kg	0,5	0,3
Taśma spoinowa z włókna szklanego		m	0,35	0,35

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni sufitu o wymiarach 2,5 m x 10 m = 25 m²

SUFIT PRZESŁOWY – BEZWIESZAKOWY Z OKŁADZINĄ Z PŁYT FIREBOARD



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120



Maksymalna rozpiętość:
6,8 m



Ciężar 1 m²:
19,5-71,5 kg

K219 – Sufit przesłowy – bezwieszakowy z okładziną z płyt Fireboard

11

5

4

7

3

10

2

1

8

6

9

1 Płyta Knauf Fireboard 20 mm

2 Pasek płyty Knauf Fireboard 20 mm o szerokości 120 mm

3 Przęsło – podwójny profil Knauf CW 100/125/150

4 Profil Knauf UW 100/125/150

5 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm

6 Wkręt Knauf TN 3,5x65 mm

7 Wkręt Knauf LN 3,5x9 mm

8 Wełna mineralna Knauf Insulation

9 Masa szpachlowa Knauf + taśma z włókna szklanego Knauf

10 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf

11 np. ściana szkieletowa Knauf W112

Więcej informacji znajduje się w zeszycie technicznym Knauf D131

124_125

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

Dane techniczne i fizyczne				
Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Izolacyjność akustyczna		
		Rodzaj izolacji	Minimalna grubość [mm]	R _w [dB]
plyta zwykła (A)	12,5	wełna mineralna ¹⁾	160	43
plyta ogniochronna (F)				44
plyta zwykła (A)	2 x 12,5			
plyta ogniochronna (F)	ok. 43			
plyta Komfort (A)	20	polistyren	160	34
plyta zwykła (A)	12,5			
plyta ogniochronna (F)				

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE[®] Technology min. λ = 0,042 W/mK z grupy Unifit lub Classic

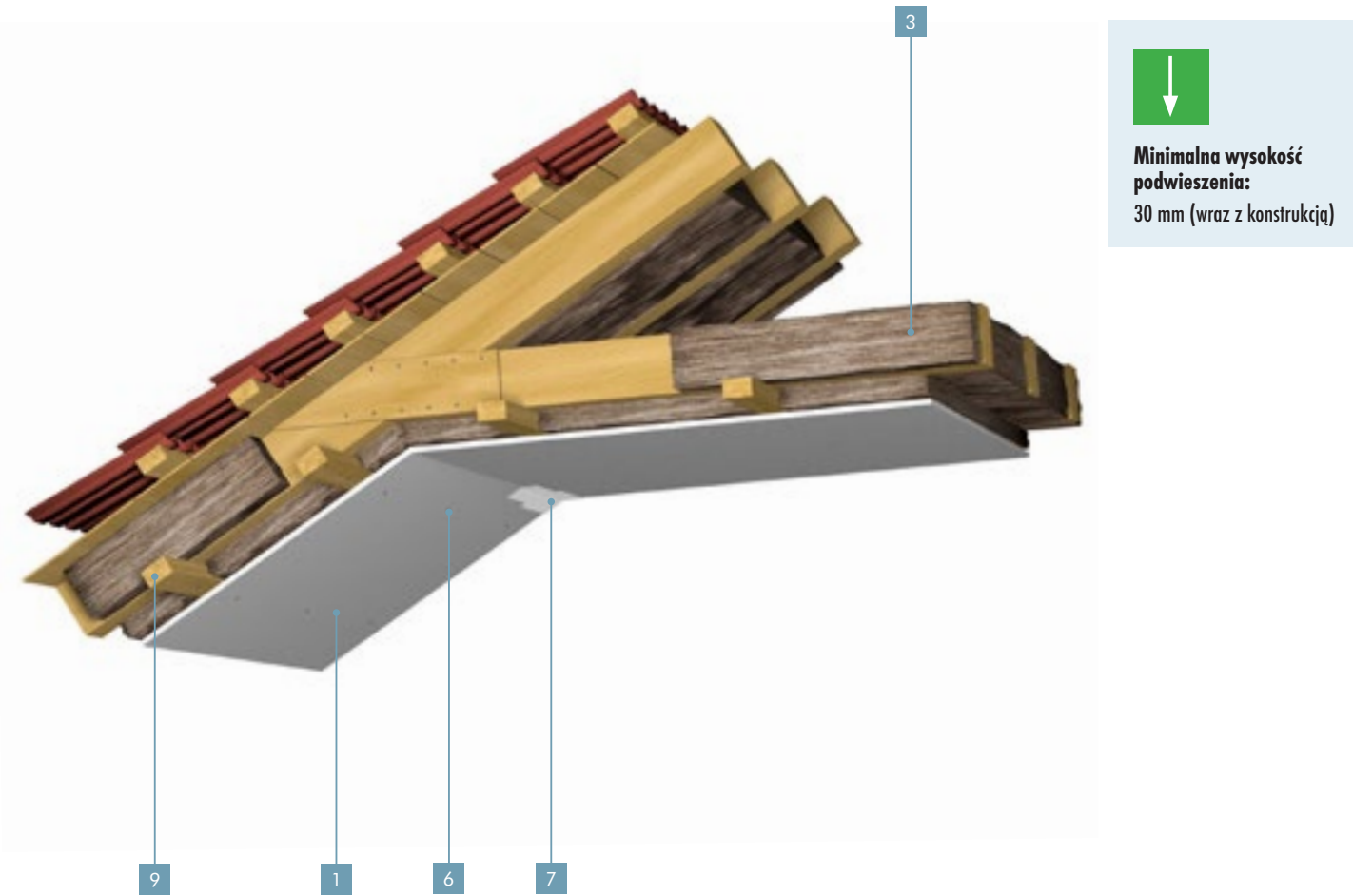
Maksymalne rozstawy konstrukcji			
Rozstaw profili głównych	Rozstawy wieszaków		
	Klasa obciążeń [kN/m²]		
	do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
Łaty główne i nośne wymiary w mm			
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1050	850	700
800	1050	800	-
900	1000	800	-
1000	950	-	-
1100	900	-	-
1200	900	-	-

Maksymalne rozstawy konstrukcji			
Rozstaw profili nośnych	Rozstawy wieszaków		
	Klasa obciążeń [kN/m²]		
	do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
tylko profile nośne wymiary w mm			
≤ 500	1200	950	800
625	-	900	750
800	-	800	700

1) Stosować wieszaki o klasie nośności min. 0,40 kN

Zużycie materiałów na 1 m² zabudowy (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Połączenie ze ścianą		
Paski płyty Knauf + masa szpachlowa	m² kg	0,04 wg z.
Wkręt Knauf TN 4,5 x 70 mm (mocowanie łaty nośnej)	szt.	1,9
Łata nośna 50x30mm	m	2,1
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okładzina		
Płyty Knauf	m²	1,0
Mocowanie okładziny		
Wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm	szt.	17
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,3
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,4
Taśma spoinowa Knauf	m	0,45
Taśma akustyczna Knauf	m.	wg z.

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni zabudowy poddasza o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²



Minimalna wysokość podwieszenia: 30 mm (wraz z konstrukcją)

D611 – Zabudowa poddasza na konstrukcji drewnianej

- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Wieszak bezpośredni do konstrukcji drewnianej Knauf
- 3 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 4 Paroizolacja (w razie potrzeby)
- 5 Wkręt Knauf FN 5,1x35 mm
- 6 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 7 Taśma spoinowa Knauf
- 8 Masa szpachlowa Knauf
- 9 Łata drewniana

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

ZABUDOWA PODDASZA NA KONSTRUKCJI METALOWEJ CD 60X27

Dane techniczne i fizyczne						
Klasa odporności ogniowej	Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Izolacyjność akustyczna		
				Rodzaj izolacji	Minimalna grubość [mm]	R _w [dB]
-	plyta zwykła (A)	12,5	9,5	wełna mineralna ¹⁾	160	47
	plyta zwykła (A)	2 x 12,5	17,5			50
	plyta Komfort (A)	20	13,0			ok. 47
	plyta zwykła (A)	12,5	9,5	polistyren	160	54
(R)EI 30	plyta ogniochronna (F)	2 x 12,5	17,5	wełna mineralna ¹⁾	50	

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE[®] Technology min. λ = 0,042 W/mK z grupy Unifit lub Classic

Maksymalne rozstawy konstrukcji			
profile główne i nośne			wymiary w mm
Rozstaw profili głównych	Rozstawy wieszaków		
	Klasa obciążeń [kN/m²]		
	do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
500	1200	950	800
600	1150	900	750
700	1100	850	700
800	1050	800	700
900	1000	800	-
1000	950	750	-
1100	900	750	-
1200	900	-	-

1) Zastosować wieszaki o klasie nośności min. 0,40 kN

Maksymalne rozstawy konstrukcji			
tylko profile nośne		wymiary w mm	
Rozstaw profili nośnych	Rozstawy wieszaków		
	Klasa obciążeń [kN/m²]		
	do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
≤ 500	1500	1200	1000
625	-	1150	800
800	-	1000	600

Maksymalne rozstawy konstrukcji			
Profil nośny z elementem montażowym Clip			wymiary w mm
Rozstaw profili głównych	Rozstawy wieszaków		
	Klasa obciążeń [kN/m²]		
	do 0,15	do 0,30	do 0,50 ¹⁾
≤ 500	1500	1000	600
625	-	800	450
800	-	600	-

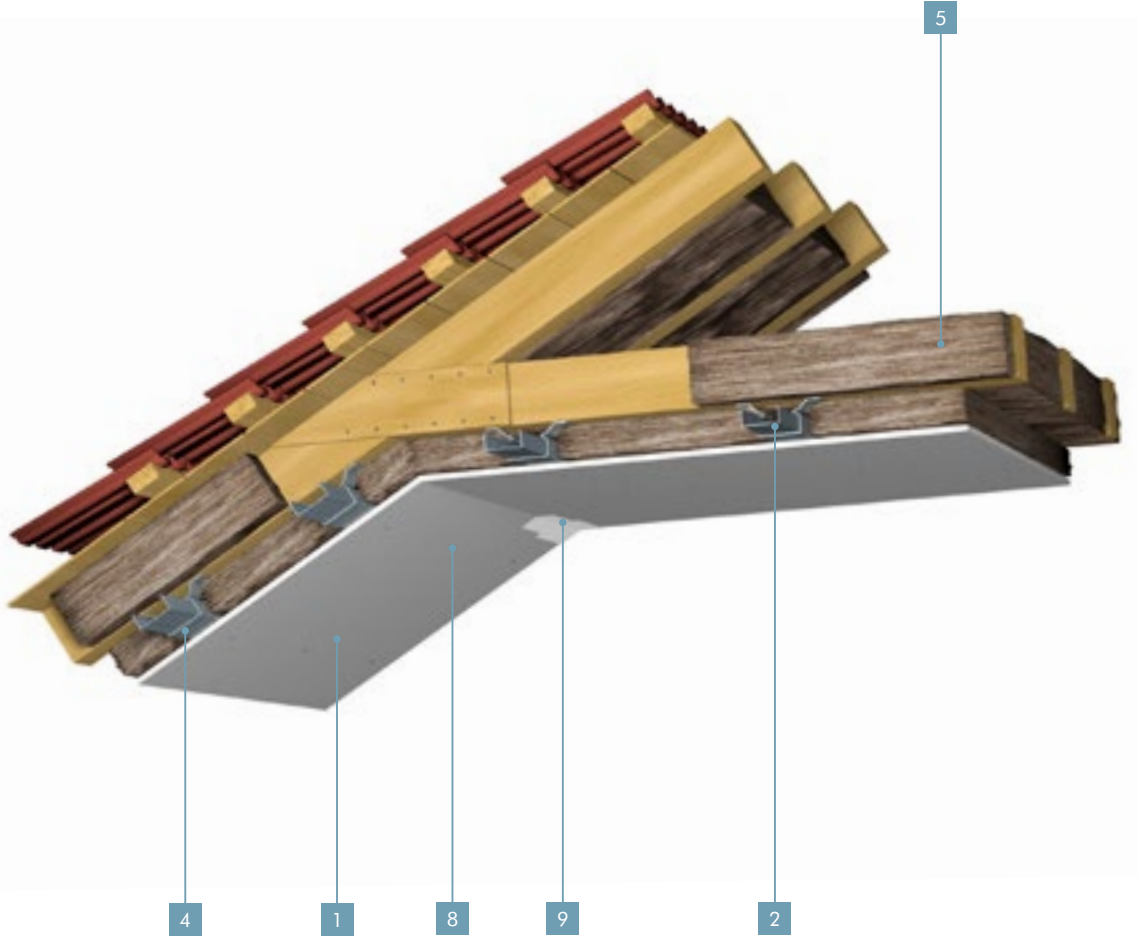
Zużycie materiałów na 1 m² zabudowy (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Profil Knauf UD 28x27	m	0,4
Odpowiedni do rodzaju podłoża oraz obciążeń element mocujący np. kołek metalowy-sufitowy Knauf	szt.	0,7
Konstrukcja		
Wkręt Knauf FN 5,1 x 35 mm	szt.	3,0
Element montażowy Clip do profilu CD Knauf	szt.	1,5
Profil Knauf CD 60x27	m	2,1
Łącznik wzdużny do profilu CD 60x27 Knauf	szt.	0,4
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okladzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	1,0
Mocowanie okładziny		
Wkręt Knauf TN 3,5 x 25 mm	szt.	17
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,3
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,4
Taśma spoinowa Knauf	m	0,45
Taśma akustyczna Knauf	m	wg z.

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni zabudowy poddasza o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²

SYSTEMY SUFITOWE / ZABUDOWA PODDASZY

ZABUDOWA PODDASZA NA KONSTRUKCJI METALOWEJ CD 60X27

D612



Odporność ogniowa:
(R)EI 30

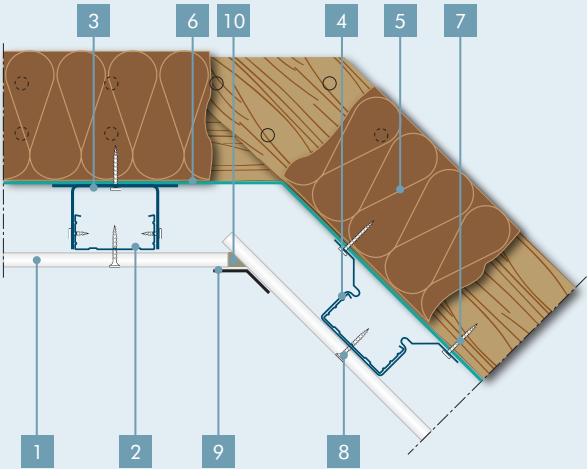


Minimalna wysokość
podwieszenia:
27 mm (wraz z konstrukcją)



Ciężar 1 m²:
9,5–23 kg

D612 – Zabudowa poddasza na konstrukcji metalowej CD 60x27



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil Knauf CD 60x27
- 3 Wieszak bezpośredni do konstrukcji drewnianej Knauf
- 4 Element montażowy Clip
- 5 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 6 Paroizolacja (w razie potrzeby)
- 7 Wkręt Knauf FN 5,1x35 mm
- 8 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 9 Taśma spoinowa Knauf
- 10 Masa szpachlowa Knauf

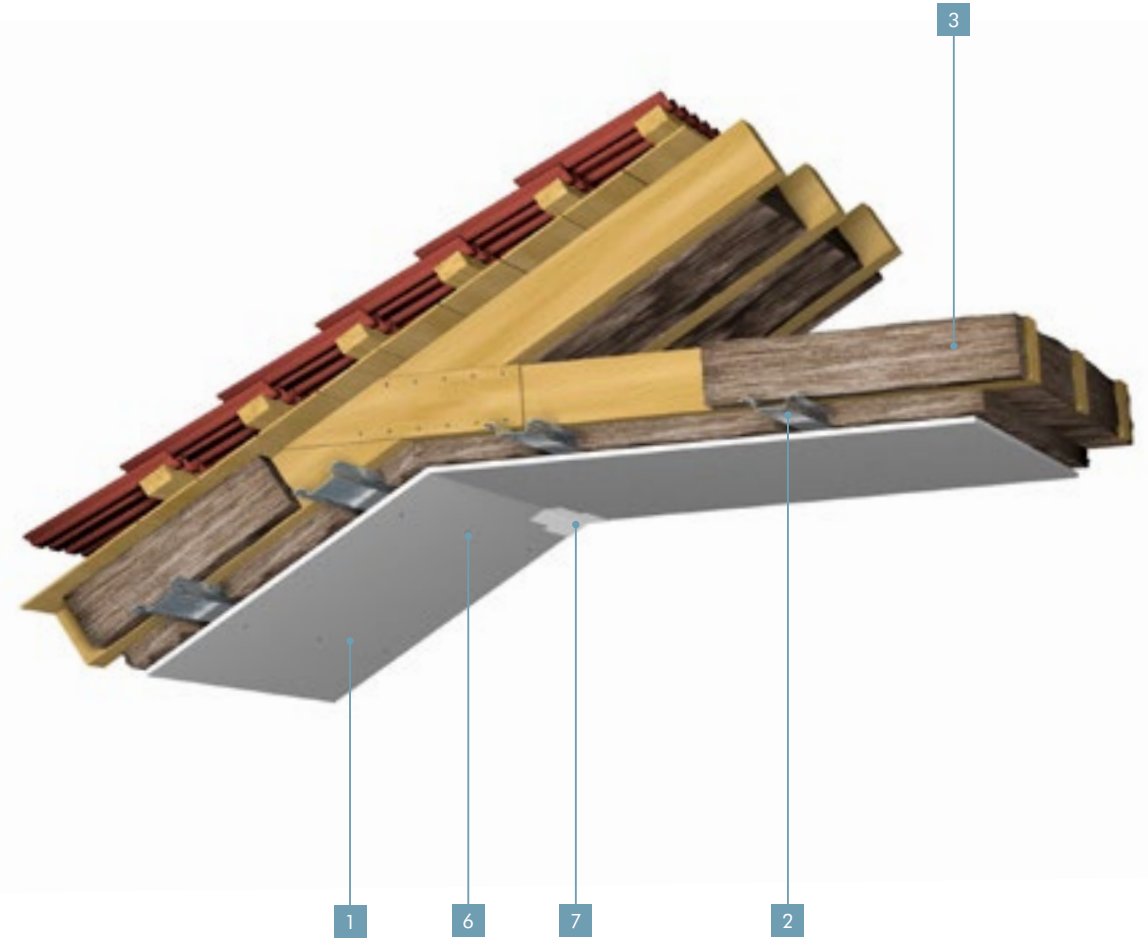
Dane techniczne i fizyczne					
Okladzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Izolacyjność akustyczna		
			Rodzaj izolacji	Minimalna grubość [mm]	R _w [dB]
plyta zwykła (A)	12,5	9,5	wełna mineralna ¹⁾	160	47
plyta zwykła (A)	2 x 12,5	17,5			50
plyta Komfort (A)	20	13,0			ok. 47
plyta zwykła (A)	12,5	9,5	polistyren	160	54

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE[®] Technology min. λ = 0,042 W/mK z grupy Unifit lub Classic

Maksymalne rozstawy konstrukcji		
Rozstaw profili głównych	Rozstawy wieszaków	
	Klasa obciążeń [kN/m²]	
	do 0,15	do 0,30
profile sprężyste	wymiary w mm	
≤ 500	1200	950
625	-	900
800	-	800

Zużycie materiałów na 1 m² zabudowy (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Profil Knauf UD 28x27	m	0,4
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża oraz obciążeń np. kolek metalowy-sufitowy Knauf	szt.	0,7
2x wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm (mocowanie profilu sprężystego)	szt.	4,6
Profil sprężysty Knauf	m	2,1
Łącznik do profilu sprężystego Knauf	szt.	0,4
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.
Okladzina		
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf	m²	1,0
Mocowanie okładziny		
Wkręt Knauf TN 3,5 x 35 mm	szt.	21,0
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,5
Taśma spoinowa Knauf	m	0,45
Taśma przekładkowa Knauf	m	0,4
Taśma akustyczna Knauf	m	wg z.

wg z. = według zapotrzebowania
Podane ilości opierają się na powierzchni zabudowy poddasza o wymiarach: 10 m x 10 m = 100 m²

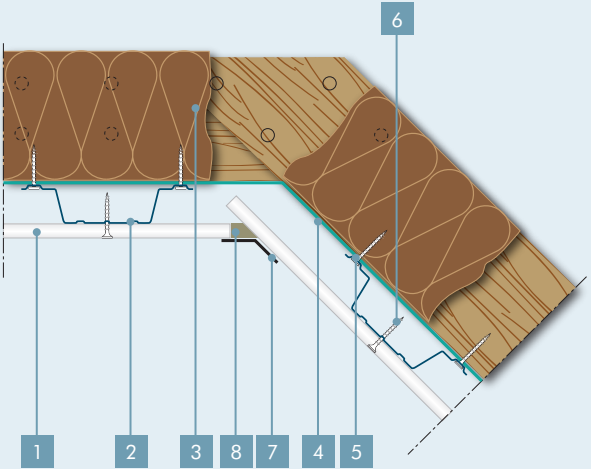


Minimalna wysokość podwieszenia:
27 mm (wraz z konstrukcją)



Ciężar 1 m²:
9,5–23 kg

D613 – Zabudowa poddasza na profilu sprężystym



- 1 Płyta gipsowo-kartonowa Knauf
- 2 Profil sprężysty Knauf
- 3 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 4 Paroizolacja (w razie potrzeby)
- 5 Wkręt Knauf FN 5,1x35 mm
- 6 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 7 Taśma spoinowa Knauf
- 8 Masa szpachlowa Knauf



SYSTEMY SPECJALNE

ŚCIANA BEZPIECZEŃSTWA – OKŁADZINA Z PŁYT DIAMANT
+ BLACHA STALOWA

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
						Grubość izol. [mm]	R _w [dB]
(R)EI 60 ¹⁾ / (R)120 ²⁾	płyty Diamant (DFH1IR) + blacha stalowa	2x 12,5 0,5	65	101	50	50	-
				126	75	75	67
				151	100	100	67
	płyty Diamant (DFH1IR) + blacha stalowa	3x 12,5 2x 0,5	101	126	50	50	-
				151	75	75	71
				176	100	100	71

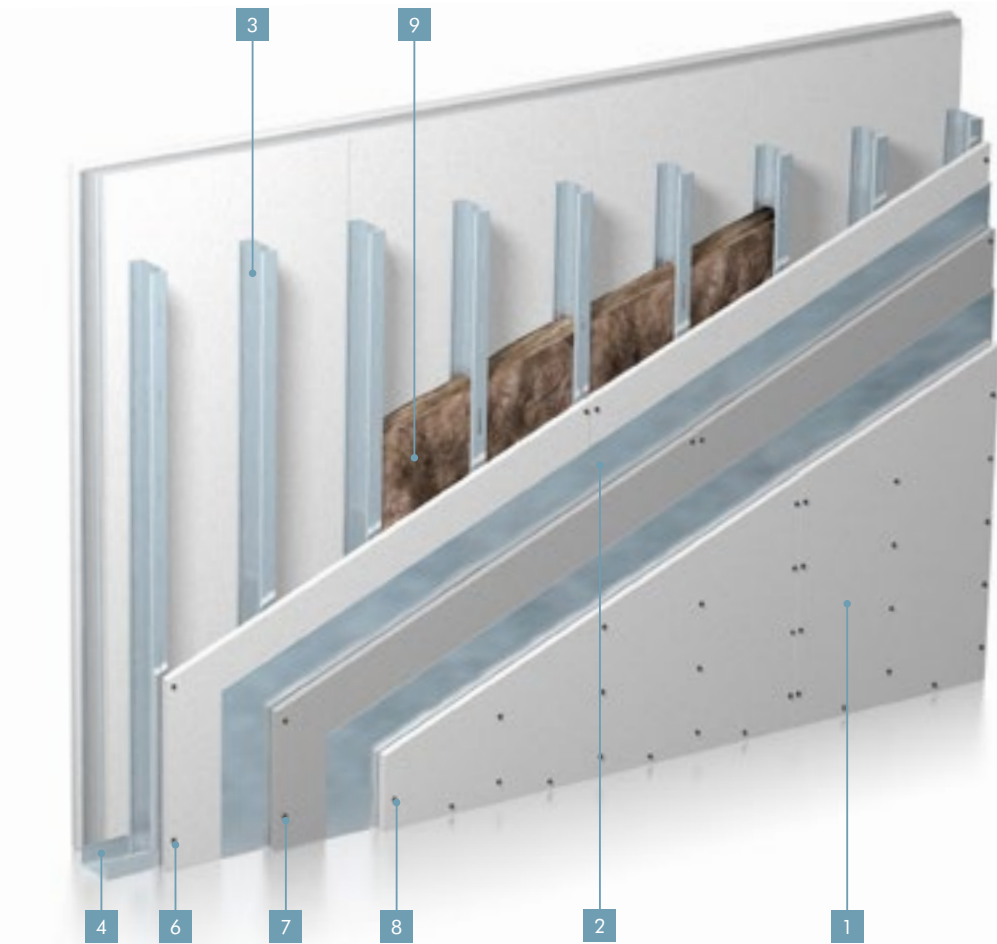
1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology (płyty TP 115, Ekoboard lub maty Classic 039; 037; 035; 032) o minimalnej grubości 50 mm
2) Wypełnienie z wełny szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK o minimalnej grubości 50 mm

Maksymalne wysokości ścian [m]							
Profil Knauf		CW 50		CW 75		CW 100	
Rozstaw osiowy słupków [mm]		600	300	600	300	600	300
okładzina dwuwarstwowa	wysokość ściany bez odporności ogniowej	4,75	5,80	7,20	8,20	9,30	10,00
	wysokość ściany z odpornością ogniową	4,00	4,35	5,05	6,50	7,20	8,55
okładzina trójwarstwowa	wysokość ściany bez odporności ogniowej	-	8,45	-	10,40	-	12,00
	wysokość ściany z odpornością ogniową	-	6,50	-	8,75	-	9,00

Zużycie materiałów na 1 m² ściany (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie	
		EI 60	EI 120
Konstrukcja			
Profil Knauf UW 50 / 75 / 100	mb	0,7	0,7
Profil Knauf CW 50 / 75 / 100	mb	2,0	3,5
Nity stalowe	szt.	3,0	5,0
Taśma akustyczna Knauf	m	1,2	1,2
Kolek rozporowy Knauf	szt.	2,4	2,4
Wełna mineralna Knauf Insulation	m²	wg z.	wg z.
Okładzina			
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf Diamant	m²	4	6
Blacha stalowa	m²	2,4	4,8
Mocowanie blachy stalowej			
1. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x 35 mm	szt.	6	6
2. warstwa - wkręt Knauf TN 3,5x 45 mm	szt.	-	6
Mocowanie okładziny			
1. warstwa - wkręt do płyt Diamant 3,9 x 23 mm	szt.	14	18
2. warstwa - wkręt do płyt Diamant 3,9 x 38 mm	szt.	30	22
3. warstwa - wkręt do płyt Diamant 3,9 x 55 mm	szt.	-	42
Szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht	kg	0,8	1,0
Taśma spoinowa Knauf	m	0,8	0,8
Taśma przekładkowa Knauf	m	1,8	1,8

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

ŚCIANA BEZPIECZEŃSTWA – OKŁADZINA Z PŁYT DIAMANT
+ BLACHA STALOWA



Odporność ogniowa:
(R)EI 60-120

Izolacyjność akustyczna:
R_w = 67-71 dB

Maksymalna wysokość:
12,0 m

Ciężar 1 m²:
65-101 kg

W118 – Ściana bezpieczeństwa – okładzina z płyt Diamant + blacha stalowa

- 1 Płyta Knauf Diamant
- 2 Blacha stalowa ocynkowana
- 3 Profil Knauf CW 50/75/100
- 4 Profil Knauf UW 50/75/100
- 5 Kołek rozporowy Knauf
- 6 Wkręt do płyt Diamant XTN 3,9x23 mm
- 7 Wkręt do płyt Diamant XTN 3,9x38 mm
- 8 Wkręt do płyt Diamant XTN 3,9x55 mm
- 9 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 10 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf
- 11 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 12 Taśma akustyczna Knauf

ŚCIANA KUŁOODPORN – OKŁADZINA Z PŁYT DIAMANT + PŁYTA TORRO

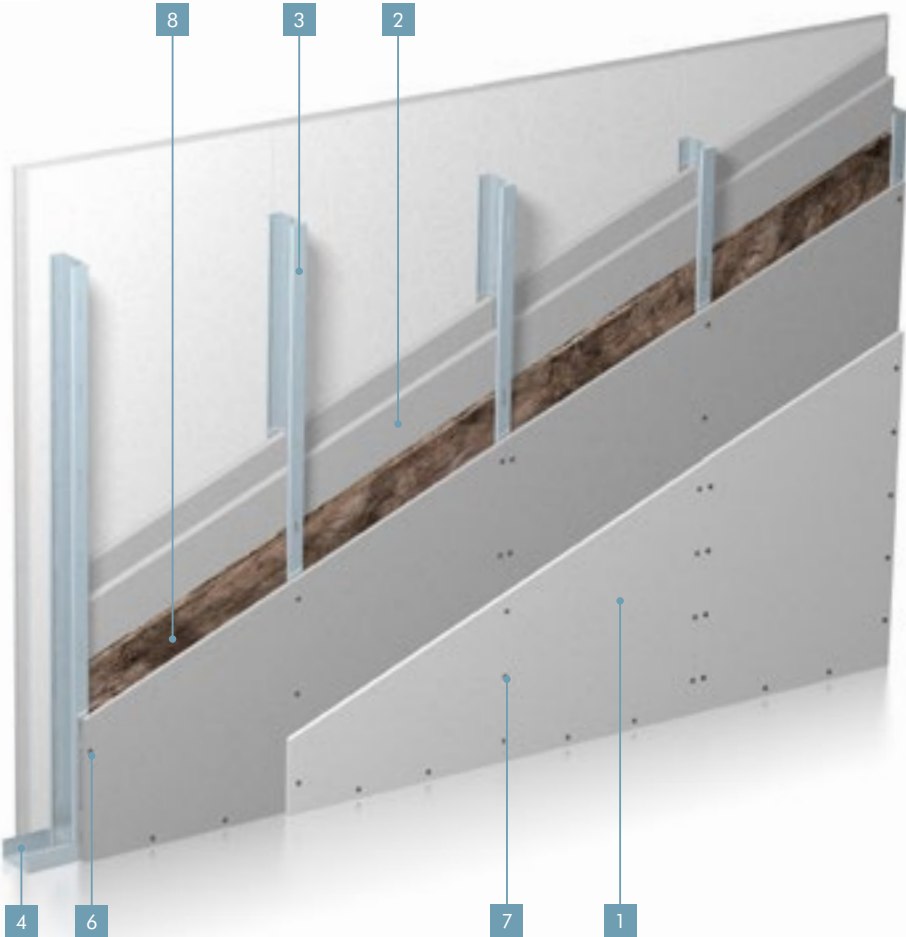
Dane techniczne i fizyczne								
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna		Max. wysokość przy rozstawie profili 600 mm
						Grubość [mm]	R _w [dB]	
(R)EI 120 ¹⁾	plyta Diamant (DFH1IR) + plyta Torro (pomiędzy profilami)	2 x 12,5 2 x 28	139	125	75	-	49	4,0
				150	100	20	55	5,5

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK

Zużycie materiałów na 1 m ² ściany (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie
Konstrukcja			
Profil Knauf UW 75/100		mb	0,7
Profil Knauf CW 75/100		mb	1,8
Kątownik 30x13x0,8		mb	0,5
Płyta Knauf Torro		m ²	2,0
Taśma akustyczna Knauf	przy połączeniu profilu obwodowego ze ścianą	szt.	0,3
	do montażu płyt Torro	szt.	0,7
Kolek rozporowy Knauf		szt.	2,5
Wełna mineralna Knauf Insulation		m ²	wg z.
Okładzina			
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf Diamant		m ²	2,0
Mocowanie okładziny			
1. warstwa - wkręt do płyt Diamant 3,9x23 mm		szt.	14,0
2. warstwa - wkręt do płyt Diamant 3,9 x 38 mm		szt.	30,0
Szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Uniflott / Trias / Fugenfüller Leicht		kg	0,8
Taśma spoinowa Knauf		mb	1,8

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

ŚCIANA KUŁOODPORN – OKŁADZINA Z PŁYT DIAMANT + PŁYTA TORRO



Odporność ogniowa:
(R)EI 90



Izolacyjność akustyczna:
R w = 59–55 dB

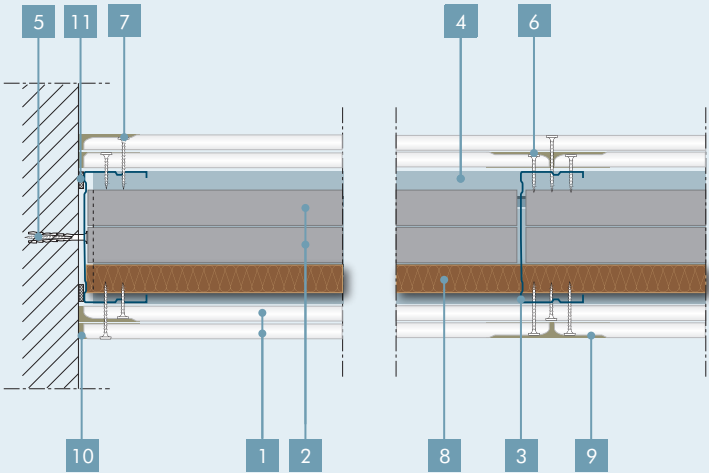


Maksymalna wysokość:
5,5 m



Ciężar 1 m²:
139 kg

W161 (FB4) – Ściana kuloodporna – okładzina z płyt Diamant + płyta Torro



- 1 Płyta Knauf Diamant 12,5 mm
- 2 Płyta Knauf Torro 28 mm
- 3 Profil Knauf CW 75/100
- 4 Profil Knauf UW 75/100
- 5 Kolek rozporowy Knauf
- 6 Wkręt do płyt Diamant XTN 3,9x23 mm
- 7 Wkręt do płyt Diamant XTN 3,9x38 mm
- 8 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 9 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf
- 10 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładkowa Knauf
- 11 Taśma akustyczna Knauf

SYSTEMY SPECJALNE

ŚCIANA CHRONIĄCA PRZED PROMIENIOWANIEM,
OKŁADZINA Z PŁYT SAFEBOARD

Dane techniczne i fizyczne							
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Minimalna grubość [mm]	Waga bez izolacji [kg/m²]	Szerokość [mm]	Profil [mm]	Izolacyjność akustyczna	
						grubość izolacji [mm]	R _w dB
(R)EI 30 ¹⁾ / (R)EI 60 ²⁾	płyta Safeboard (DF)	1 x 12,5	39	75	50	50	56
				100	75	75	59
				125	100	100	60
(R)EI 60 ¹⁾ / (R)EI 120 ²⁾	płyta Safeboard (DF)	2 x 12,5	75	100	50	50	67
				125	75	75	69
				150	100	1000	70
	płyta Safeboard (DF) + płyta Diamant (DFH1IR)	12,5 + 12,5	65	100	50	50	66
				125	75	75	67
				150	100	100	67
	płyta Safeboard (DF) + płyta Diamant (DFH1IR)	2 x 12,5 + 12,5	100	125	50	50	71
				150	75	75	71
				175	100	100	71

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology (płyty TP 115, Ekoboard lub maty Classic 039; 037; 035; 032) o minimalnej grubości 50 mm
2) Wypełnienie z wełny szklanej Knauf Insulation w ECOSE® Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK o minimalnej grubości 50 mm

Maksymalne wysokości ścian [m]								
Profil Knauf			CW 50	CW 75	CW 100	ochrony board		
okładzina jednowarstwowa			3,20	4,00	5,10			
okładzina dwuwarstwowa			4,00	5,05	7,20	125	150	
okładzina trzywarstwowa i grubsza			5,20	7,70	9,00	0,50	0,40	
2	25,0	0,90	1,20	1,50	1,40	1,40	1,00	0,80
3	37,5	1,35	1,80	2,20	2,10	2,10	1,50	1,10
4	50,0	1,80	2,30	2,90	2,80	2,80	2,00	1,40
5	62,5	-	-	-	-	3,40	2,40	1,70
6	75,0	-	-	-	-	4,00	2,80	2,00

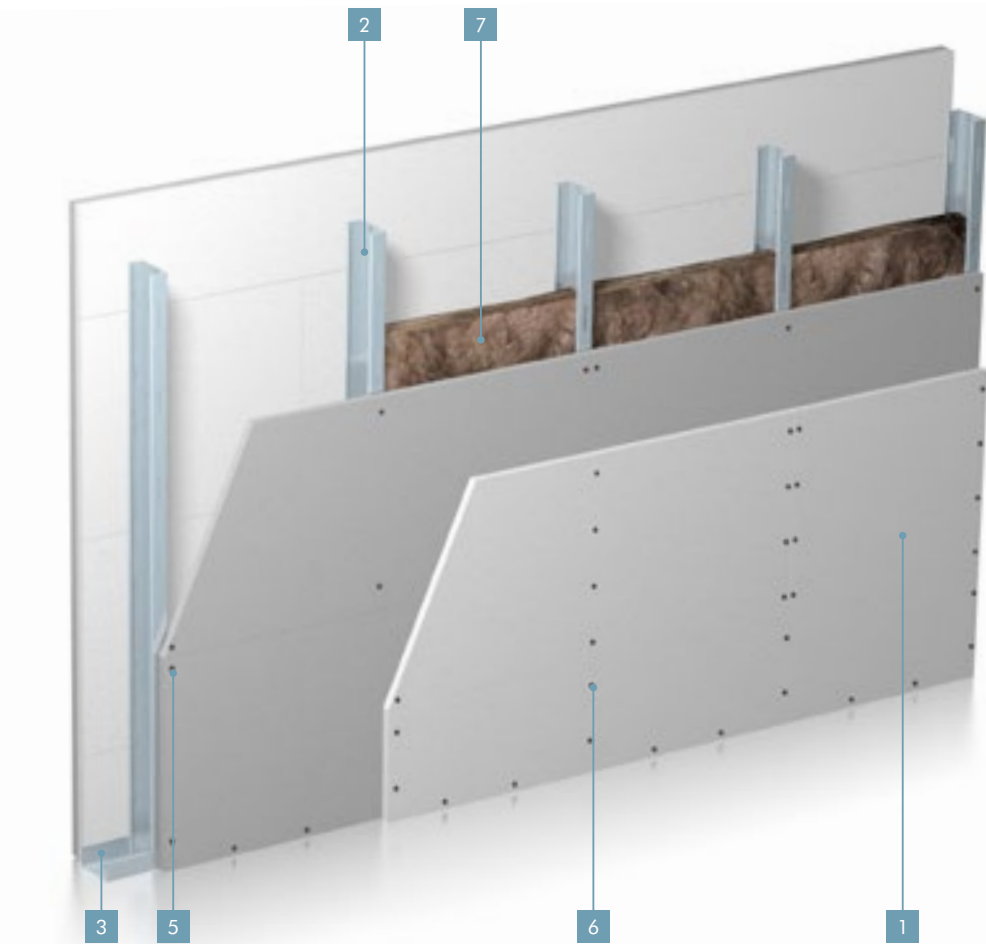
Zużycie materiałów na 1 m ² ściany (bez uwzględnienia odpadów)					
Nazwa artykułu	J. m.	Safeboard		Safeboard + Diamant	
		1 x 12,5	2 x 12,5	2 x 12,5	3 x 12,5
Konstrukcja					
Profil Knauf UW 50/75/100	mb	0,7	0,7	0,7	0,7
Profil Knauf CW 50/75/100	mb	2,0	2,0	2,0	2,0
Taśma akustyczna Knauf	szt.	0,3	0,3	0,3	0,3
Kolek rozporowy Knauf	szt.	1,6	1,6	1,6	1,6
Wełna mineralna Knauf Insulation	m ²	wg z.	wg z.	wg z.	wg z.
Okładzina					
Płyta gipsowo-kartonowa Knauf Safeboard	m ²	2	4	4	4
Płyta gipsowo-kartonowa Knauf Diamant	m ²	-	-	2	2
Mocowanie okładziny					
Wkręt Knauf TN / wkręt do płyt Diamant					
1. warstwa - 3,5 x 25 mm	szt.	36	20	20	20
2. warstwa - 3,5 x 35 mm / 3,9 x 38 mm	szt.	-	36	30	26
3. warstwa - 3,5 x 55 mm / 3,9 x 55 mm	szt.	-	-	-	30
Szpachlowanie					
Masa szpachlowa Knauf Safeboard Spachtel	kg	0,5	1,0	0,5	1,0
Masa szpachlowa Knauf Uniflott	kg	0,25	0,25	0,5	0,5
Taśma spoinowa Knauf	m	0,5	0,5	0,8	0,8
Taśma przekładowa Knauf	m	1,8	1,8	1,8	1,8

wg z. = według zapotrzebowania
Podane wartości odnoszą się do powierzchni ściany: H = 2,75 m; L = 4,00 m; A = 11,00 m²

SYSTEMY SPECJALNE

K131

ŚCIANA CHRONIĄCA PRZED PROMIENIOWANIEM,
OKŁADZINA Z PŁYT SAFEBOARD



Odporność ogniowa:
(R)EI 30-120



Izolacyjność akustyczna:
R w = 56-71 dB

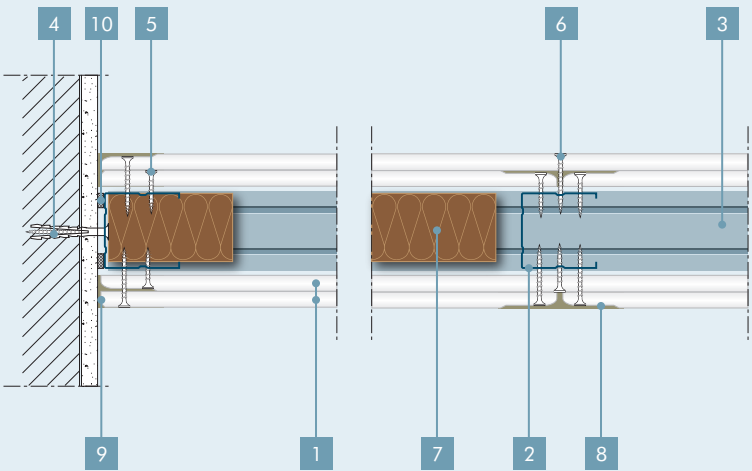


Maksymalna wysokość:
9,00 m



Ciężar 1 m²:
39-100 kg

K131 – Ściana chroniąca przed promieniowaniem, okładzina z płyt Safeboard



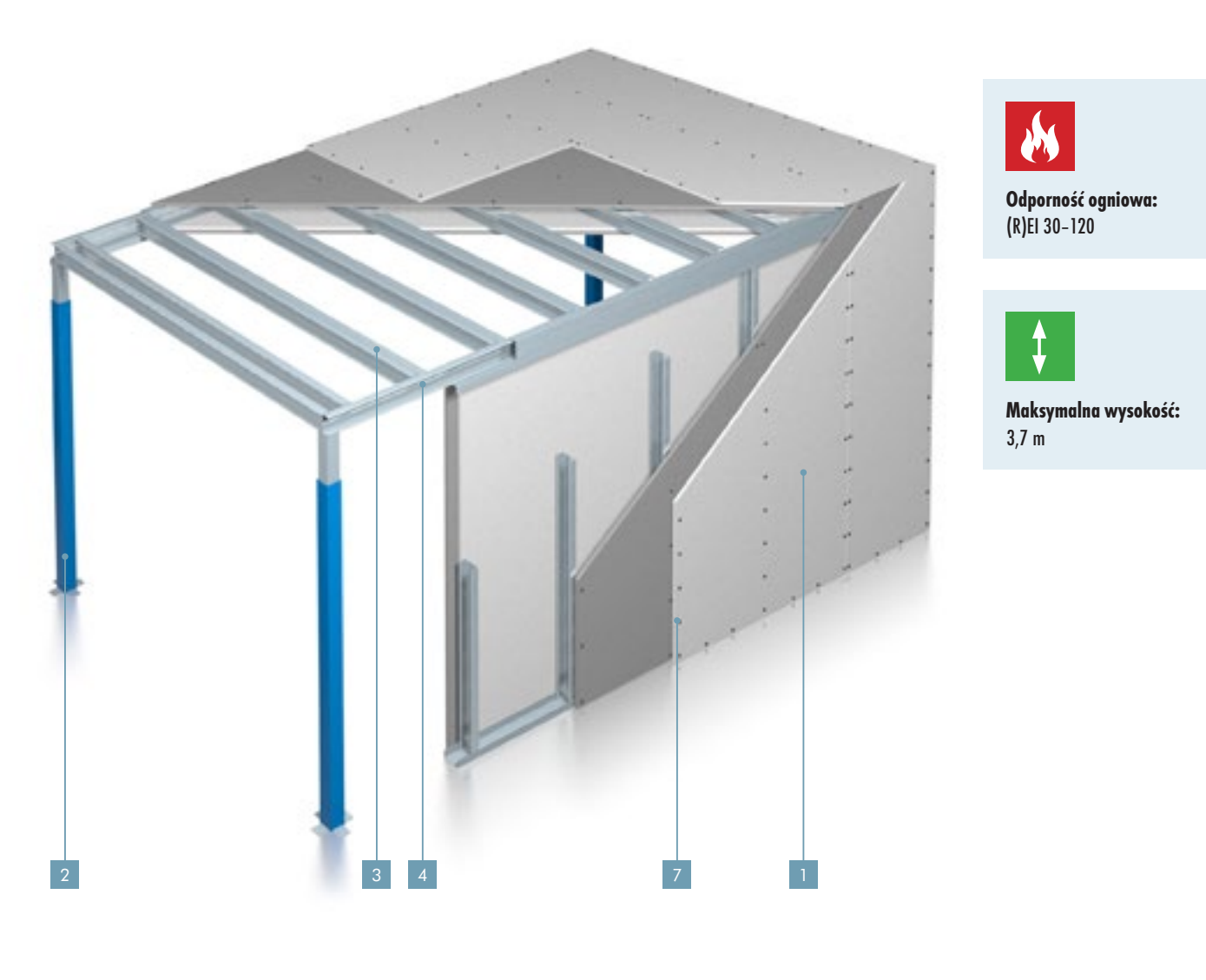
- 1 Płyta Knauf Safeboard
- 2 Profil Knauf CW 50/75/100
- 3 Profil Knauf UW 50/75/100
- 4 Kolek rozporowy Knauf
- 5 Wkręt Knauf TN 3,5x25 mm
- 6 Wkręt Knauf TN 3,5x35 mm
- 7 Wełna mineralna Knauf Insulation
- 8 Masa szpachlowa Knauf + taśma spoinowa Knauf
- 9 Masa szpachlowa Knauf + taśma przekładowa Knauf
- 10 Taśma akustyczna Knauf

Dane techniczne i fizyczne				
Klasa odporności ogniowej	Ściany (W111 / W112)		Sufit (D131 / K219)	
	Okladzina	Wypełnienie	Okladzina	Wypełnienie
(R)EI 30 ¹⁾	plyta ogniochronna 1 x 12,5 mm	wełna mineralna szklana o grubości 50 mm	od góry: plyta ogniochronna 1 x 12,5 mm od dołu: plyta ogniochronna 2 x 12,5 mm	wełna mineralna kamienna o grubości 50 mm i gęstości 50 kg/m³
(R)EI 60 ¹⁾	plyta ogniochronna 1 x 12,5 mm	wełna mineralna kamienna o grubości 50 mm i gęstości 50 kg/m³	od góry: plyta ogniochronna 1 x 12,5 mm od dołu: plyta ogniochronna 2 x 12,5 mm	wełna mineralna kamienna o grubości 50 mm i gęstości 50 kg/m³
	plyta ogniochronna 2 x 12,5 mm	wełna mineralna szklana o grubości 50 mm		
(R)EI 120 ¹⁾	plyta ogniochronna 2 x 12,5 mm	wełna mineralna kamienna o grubości 50 mm i gęstości 50 kg/m³	od góry: plyta Fireboard 1 x 20 mm od dołu: plyta Fireboard 2 x 25 mm	wełna mineralna kamienna o grubości 60 mm i gęstości 50 kg/m³

1) Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej Knauf Insulation w ECOSE[®] Technology min. λ = 0,039 W/mK lub wełny kamiennej Knauf Insulation min. λ = 0,039 W/mK

Zużycie materiałów			
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie
Konstrukcja			
Słupki systemowe Knauf CUBO (wraz z łącznikami i elementami mocującymi)		szt.	•
Profil Knauf UA 100/125/150 (wieńiec)		m	•
Elementy łączące		szt.	◦
Sufit przęsłowy			
lub	Profil Knauf UW 100/125/150	m	•
	Wkręt Knauf LB 3,5x16 (połączenie profilu UW z wieńcem z profili UA)	szt.	•
	Profil Knauf CW 100/125/150 (przęsła z podwójnych profili)	m	•
	Wkręt Knauf LB 3,5x9,5 (skręcenie profili CW)	szt.	•
	np. nit stalowy (połączenie profilu CW z profilami UW)	szt.	•
	Profil Knauf UA 100/125/150 (przęsła z podwójnych profili)	m	•
	Śruba M8 (przykręcenie przęsła UA)	szt.	•
Element łączący, zawiera śrubę M8 (mocowanie przęsła UA z wieńcem UA)		szt.	•
Płyty gipsowe lub gipsowo-kartonowe Knauf		m²	•
Ściany			
Profil Knauf UW 75/100		m	•
Wkręt Knauf LB 3,5x16 (mocowanie profilu UW do wieńca UA)		szt.	•
Kolek rozporowy Knauf (mocowanie profilu UW do posadzki)		szt.	•
Taśma akustyczna Knauf		szt.	•
Profil Knauf CW 75 / 100		m	•
Profil Knauf UW 75 / 100 (odcinki 20 cm do mocowania okładziny w obszarze sufitu)		m	•
Płyty gipsowo-kartonowe Knauf		m²	•
Mocowanie okładziny / szpachlowanie / wypełnienie			
Elementy mocujące okładzinę		szt.	•
lub	Masa szpachlowa Knauf UniFlott + taśma spoinowa	kg	•
	Knauf masa szpachlowa Fireboard-Spachtel + taśma spoinowa z włókna szklanego	m	•
Taśma przekładkowa Knauf		m	◦
Wełna mineralna Knauf Insulation		m²	◦

• wymagane ◦ według potrzeb



K375 – CUBO – pomieszczenie w pomieszczeniu

Przekrój poziomy

Przekrój pionowy

1

Płyta gipsowa lub gipsowo-kartonowa Knauf

2

Słupek Knauf Cubo

3

Profil Knauf CW

4

Profil Knauf UA

5

Profil Knauf UW

6

Wkręt Knauf TB

7

Wkręt Knauf TN

8

Wkręt Knauf LB 3,5x16

9

Masa szpachlowa Knauf

10

Taśma spoinowa Knauf

SYSTEMY SPECJALNE

OBUDOWA SŁUPÓW I BELEK STALOWYCH PŁYTĄ FIREBOARD – MOCOWANIE OKŁADZINY NA ZSZYWKI

Grubość okładziny Fireboard dla wybranych przykładów (przy obudowie 4-stronnej oraz temperaturze krytycznej stali 500 °C)									
Rodzaj profilu	Przekrój	Wskaźnik masywności przekroju	Odporność ogniowa	Grubość okładziny [mm]	Rodzaj profilu	Przekrój	Wskaźnik masywności przekroju	Odporność ogniowa	Grubość okładziny [mm]
Dwuteowniki normalne	I 80	322	R 30	20	Dwuteowniki szerokostopowe	HEB 120	141	R 30	15
			R 60	25				R 60	25
			R 120	45				R 120	40
			R 240	-				R 240	75
	I 160	205	R 30	15		HEB 160	118	R 30	15
			R 60	25				R 60	25
			R 120	45				R 120	40
			R 240	-				R 240	75
	I 320	116	R 30	15		HEB 300	80	R 30	15
			R 60	25				R 60	20
			R 120	40				R 120	40
			R 240	75				R 240	70
Dwuteowniki równoległosienne	IPE 120	279	R 30	15	Dwuteowniki szerokostopowe	HEM 100	85	R 30	15
			R 60	25				R 60	25
			R 120	45				R 120	40
			R 240	-				R 240	75
	IPE 240	184	R 30	15		HEM 300	43	R 30	15
			R 60	25				R 60	20
			R 120	40				R 120	35
			R 240	-				R 240	65
	IPE 600	105	R 30	15		HEM 400	45	R 30	15
			R 60	25				R 60	20
			R 120	40				R 120	35
			R 240	75				R 240	65

Zużycie materiałów na 1 mb obudowy (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu	J. m.	 K252	 K253
		1	2
Konstrukcje wewnętrzne			
Płyta gipsowa Knauf Fireboard 25 mm (paski płyt) Płyta gipsowa Knauf Fireboard 25 mm	m²	0,17 0,75	- 0,9
Połączenia zszywkami – długość wg odpowiedniego systemu			
Zszywka stalowa – połączenie płaskie	szt.	24	-
Zszywka stalowa – połączenie czołowe		19	37
Szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Fireboard-Spachtel (spoiny) lub Fireboard-Spachtel (warstwa + 1 mm szpachlowanie lub na całej powierzchni) lub Fireboard-Spachtel (spoiny + 3 mm szpachlowanie na całej powierzchni)	kg	0,85 1,11 2,65	0,85 1,2 3,0
Taśma z włókna szklanego Knauf	m	2,35	4,55
Taśma przekładkowa Knauf	m	2,35	0,3

K252 - okładzina belek stalowych	
1	trzystronna, z konstrukcją metalową belka stalowa 240. 4500 mm dł., 25 mm Fireboard. połączenia zszwawkami

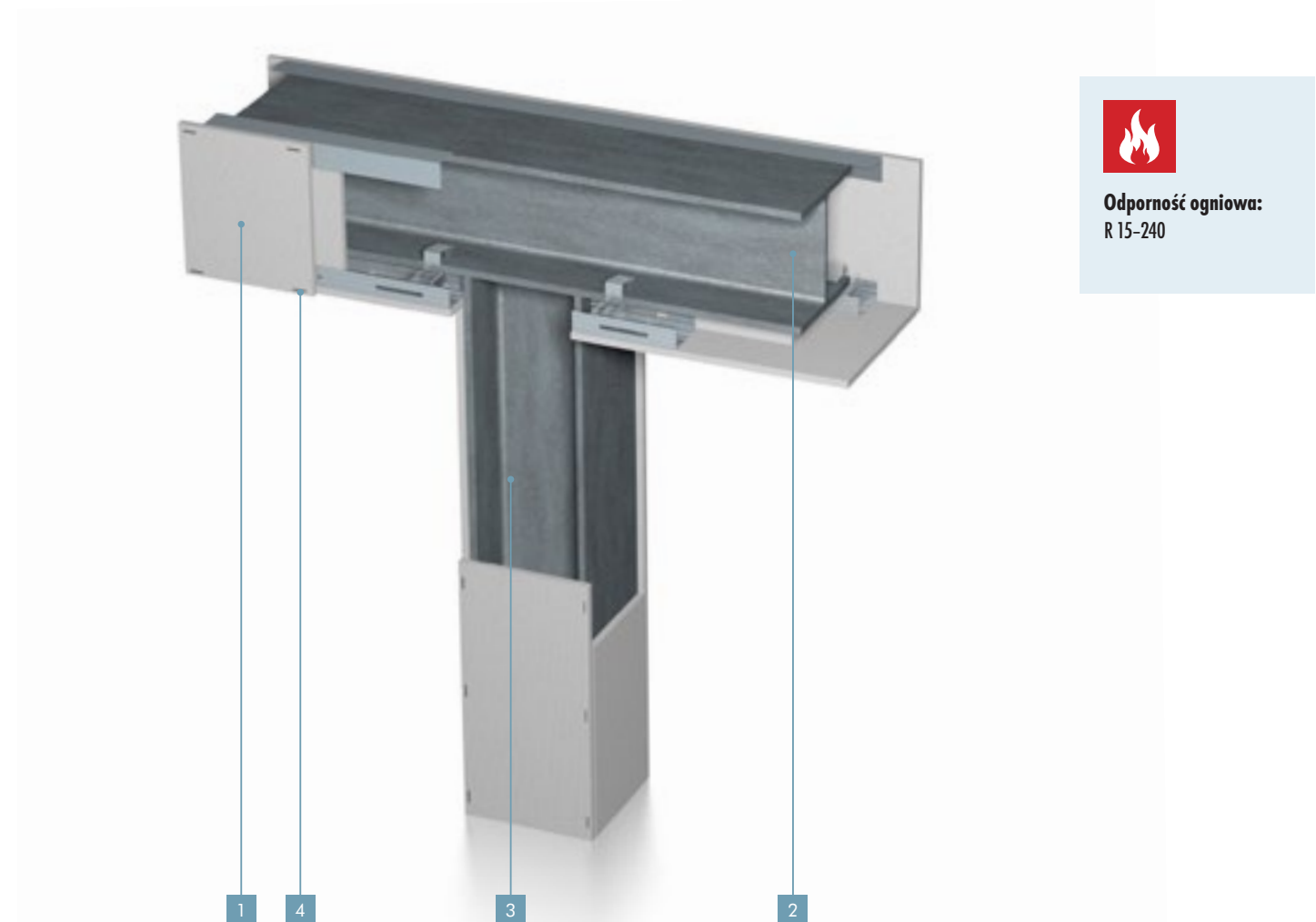
K253 – okładzina słupów stalowych	
2	czterostronna, z konstrukcją metalową
	słup stalowy HEB 180, 3500 mm dł., 25 mm Fireboard, połączenia zszewkami

Więcej informacji znajduje się w zeszycie technicznym Knauf K25

SYSTEMY SPECJALNE

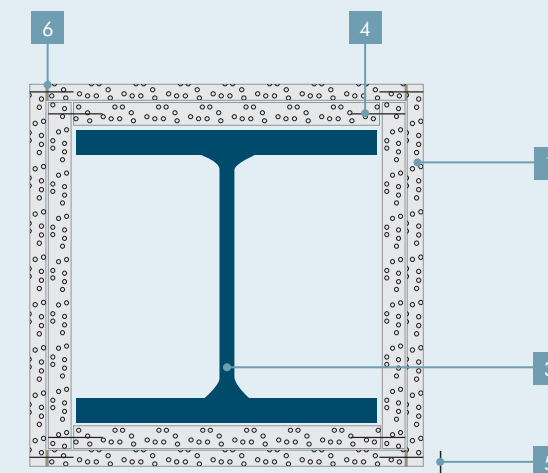
OBUDOWA SŁUPÓW I BELEK STALOWYCH PŁYTĄ FIREBOARD – MOCOWANIE OKŁADZINY NA ZSZYWKI

K252 / K253



Odporność ogniowa:
R 15-240

K252 / K253 – Obudowa słupów i belek stalowych płytą Fireboard – mocowanie na zszywki



- 1 Płyta Knauf Fireboard
- 2 Belka stalowa
- 3 Słup stalowy
- 4 Zszywka stalowa
(połączenie czołowe)
- 5 Narożnik ochronny
(w razie konieczności)
- 6 Masa szpachlowa Knauf Fireboard
Spachtel

SYSTEMY SPECJALNE

OBUDOWA SŁUPÓW I BELEK STALOWYCH PŁYTĄ FIREBOARD – MOCOWANIE OKŁADZINY KLAMRAMI DO PŁYT FIREBOARD

Grubość okładziny Fireboard dla wybranych przykładów (przy obudowie 4-stronnej oraz temperaturze krytycznej stali 500 °C)									
Rodzaj przekroju	Wymiary	Wskaźnik masywności przekroju	Odporność ogniowa	Grubość okładziny [mm]	Rodzaj przekroju	Wymiary	Wskaźnik masywności przekroju	Odporność ogniowa	Grubość okładziny [mm]
Kształtowniki zamknięte okrągłe	101,6 x 4	330	R 30	20	Kształtowniki zamknięte kwadratowe	40 x 40 4	286	R 30	20
			R 60	25				R 60	30
			R 120	45				R 120	45
			R 240	-				R 240	-
	101,6 x 8	173	R 30	15		100 100 x 4	263	R 30	20
			R 60	25				R 60	25
			R 120	45				R 120	45
			R 240	-				R 240	-
	273 x 12	111	R 30	15		400 400 x 10	103	R 30	15
			R 60	25				R 60	25
			R 120	40				R 120	45
			R 240	75				R 240	75

Zużycie materiałów na 1 mb obudowy (bez uwzględnienia odpadów)					
Nazwa artykułu		J. m.			
			K252	K253	
			1	2	3
Konstrukcja					
lub	Kątownik Knauf 30x30x0,7	m	2	2	-
	Profil Knauf UD 28x27x0,6				
Profil Knauf CD 60x27		m	2	2	4
Łącznik „multi” Knauf do profili CD 60x27		szt.	0,5	-	-
Klamra do płyt Fireboard Knauf (półka do 16 mm)		szt.	3,2	2,9	5,8
Łącznik odpowiedni do rodzaju podłoża oraz obciążeń np. kolek metalowy-sufitowy Knauf		szt.	3,2	3,5	-
Okładzina					
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 20 mm (paski płyt)		m ²	0,04	-	-
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 20 mm			0,8	-	-
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 25 mm		m ²	-	0,75	1,1
Połączenia wkrętami					
Wkręt Knauf TN - długość wg odpowiedniego systemu		szt.	35	35	46
Szpachlowanie					
Masa szpachlowa Knauf Fireboard-Spachtel (spoiny)		kg	0,85	0,9	0,9
lub Fireboard-Spachtel (warstwa + 1 mm szpachlowanie lub na całej powierzchni)			1,15	1,3	1,45
lub Fireboard-Spachtel (spoiny + 3 mm szpachlowanie na całej powierzchni)			2,75	2,5	3,6
Fireboard-Spachtel (sklejanie pasków płyt Fireboard)			0,03	-	-
Taśma z włókna szklanego Knauf		m	2,4	2,45	4,5
Taśma przekładkowa Knauf		m	2,4	2,25	0,7

K252 – okładzina belek stalowych	
1	trzystronna, z konstrukcją metalową belka stalowa I 240, 4500 mm dł., 20 mm Fireboard przykręcona do profili metalowych

K253 – okładzina słupów stalowych	
2	trzystronna, z konstrukcją metalową
	słup stalowy HEB 180, 3500 mm dł., 25 mm Fireboard przykręcona do profili metalowych

K253 – okładzina słupów stalowych	
3	czterostronna, z konstrukcją metalową
	słup stalowy HEB 180, 3500 mm dł., 25 mm Fireboard przykręcona do profili metalowych

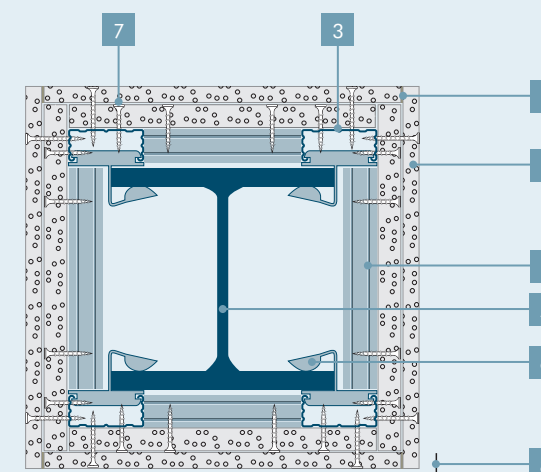
SYSTEMY SPECJALNE

OBUDOWA SŁUPÓW I BELEK STALOWYCH PŁYTĄ FIREBOARD – MOCOWANIE OKŁADZINY KLAMRAMI DO PŁYT FIREBOARD



Odporność ogniowa:
R 15-240

K251 / K252 – Obudowa słupów i belek stalowych płytą Fireboard – mocowanie klamrami do płyt

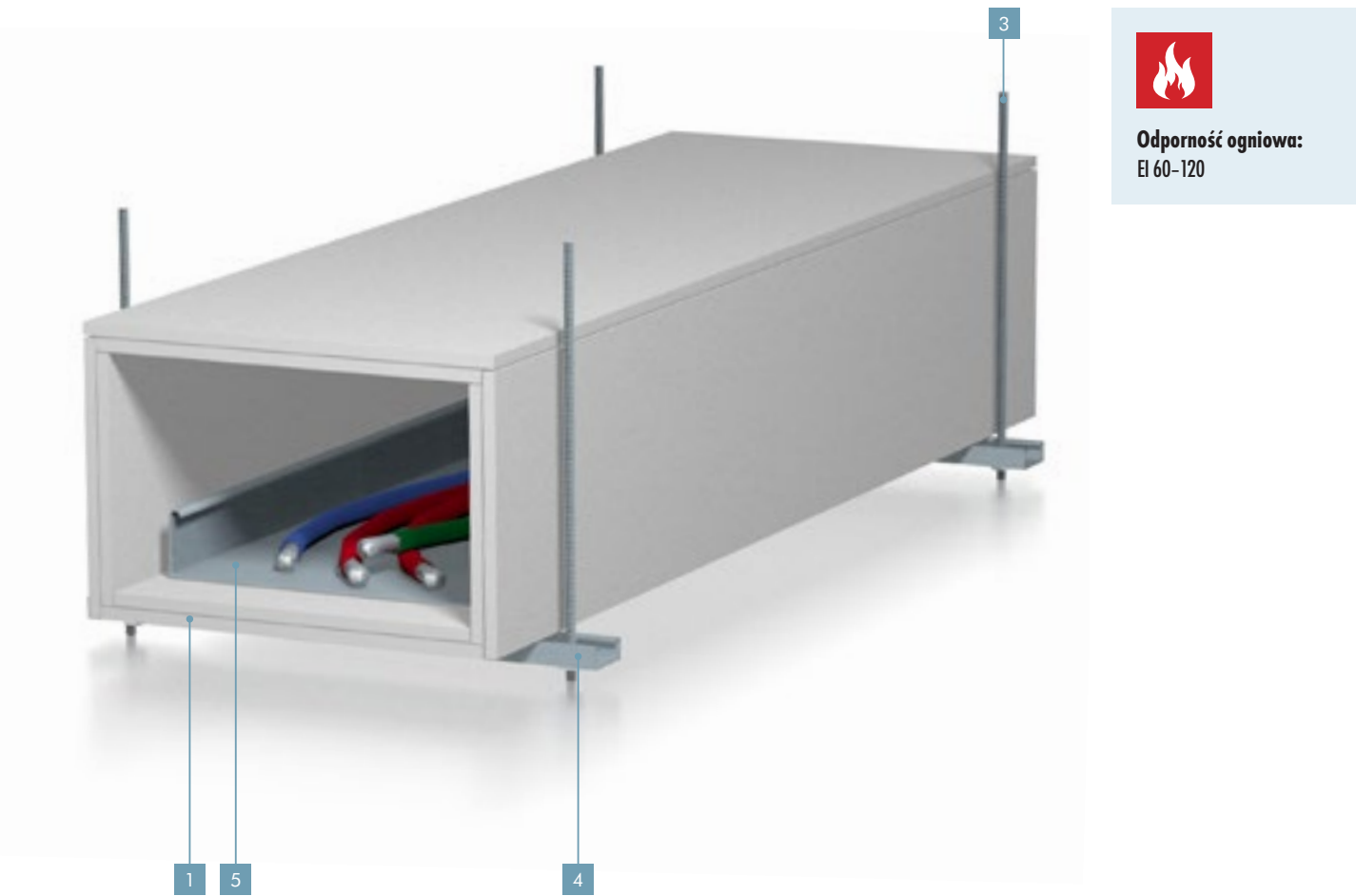


- 1 Płyta Knauf Fireboard
- 2 Pasek płyty Knauf Fireboard
- 3 Profil Knauf CD 60x27
- 4 Belka stalowa
- 5 Słup stalowy
- 6 Klamra do płyt Fireboard Knauf
- 7 Wkręt Knauf TN
- 8 Narożnik ochronny (w razie konieczności)
- 9 Masa szpachlowa Knauf Fireboard Spachtel

Dane techniczne i fizyczne				
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Grubość [mm]	Max. wymiar wewnętrzny b x h [mm]	Max. odstęp między punktami zawieszenia [mm]
EI 60	płyty Fireboard (GM-F)	2x 20	920 x 420	1500
EI 120	płyty Fireboard (GM-F)	2x 25	900 x 400	1500

Zużycie materiałów na 1 mb obudowy (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
		EI 60
Konstrukcja		
Elementy mocujące zależne od rodzaju podłoża oraz obciążeń	szt.	1,4
Pręt gwintowany	szt.	1,4
Nakrętka z podkładką	szt.	1,4
Szyna montażowa	szt.	0,7
Okładzina		
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 20 mm	m²	3,7
Paski płyty (na konstrukcji nośnej)		
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 15 mm	m²	0,1
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Fireboard Spachtel	kg	3,5
Kątownik 50x35x0,7	mb	2,0
Mocowanie okładziny		
Wkręty Knauf TN	szt.	56
Zszywki stalowe	szt.	54
Dodatkowe elementy kanału		
Rynna kablowa	m	1,0

Podane wartości odnoszą się do obudowy o wymiarze wewnętrznym 600x225 [mm]. Odstęp pomiędzy punktami mocowania 1400 [mm].



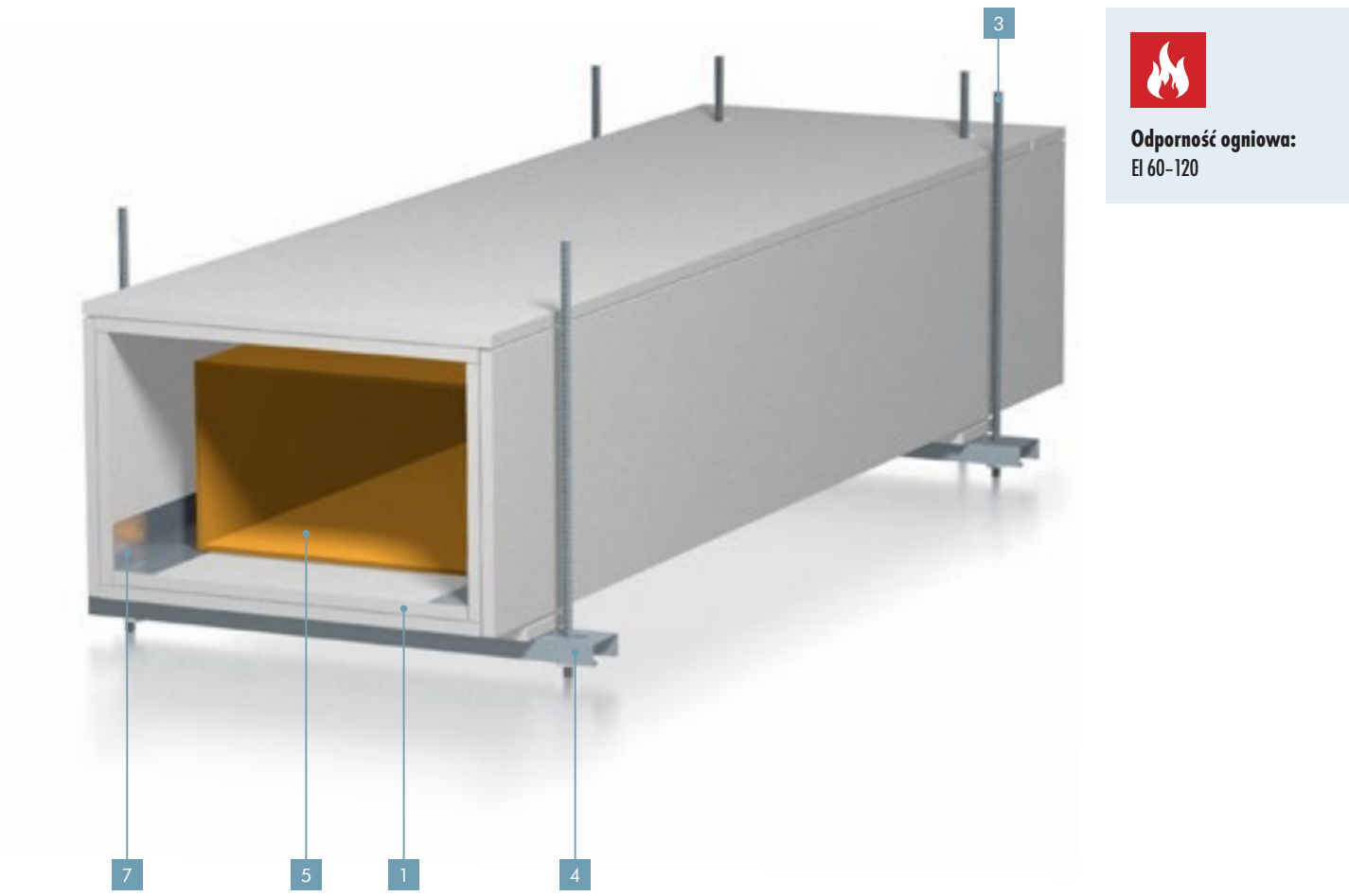
K261 – Obudowa tras kablowych płytą Fireboard

1 Płyta Knauf Fireboard
2 Pasek płyty Knauf Fireboard
3 Pręt gwintowany
4 Szyna montażowa
5 Rynna kablowa
6 Zszywki stalowe
7 Kątownik 50x35x0,7
8 Wkręt Knauf TN
9 Nakrętka z podkładką

Dane techniczne i fizyczne				
Klasa odporności ogniowej	Okładzina	Grubość [mm]	Max. wymiar wewnętrzny b x h [mm]	Max. odstęp między punktami zawieszenia [mm]
EI 60	płyty Fireboard (GM-F)	2x 20	1250 x 1000	1000
EI 120	płyty Fireboard (GM-F)	2x 25		

Zużycie materiałów na 1 mb obudowy (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
		EI 120
Konstrukcja		
Elementy mocujące zależne od rodzaju podłoża oraz obciążeń	szt.	2,4
Pręt gwintowany	szt.	2,4
Nakrętka z podkładką	szt.	2,4
Szyna montażowa	szt.	1,2
Okładzina		
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 25 mm	m²	6,4
Paski płyty (na konstrukcji nośnej)		
Płyty gipsowe Knauf Fireboard 25 mm	m²	0,3
Szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Fireboard Spachtel	kg	0,1
Kątownik 50x35x0,7	mb	6
Mocowanie okładziny		
Wkręty Knauf TN	szt.	72
Zszywki stalowe	szt.	78
Dodatkowe elementy kanału		
Kanał z blachy stalowej + odpowiednie podwieszenie	m	1,0

Podane wartości odnoszą się do obudowy o wymiarze wewnętrznym 600x225 [mm]. Odstęp pomiędzy punktami mocowania 1400 [mm].



Odporność ogniowa:
EI 60-120

K271 – Obudowa kanałów wentylacyjnych płytą Fireboard

- 1 Płyta Knauf Fireboard
- 2 Pasek płyty Knauf Fireboard
- 3 Pręt gwintowany
- 4 Szyna montażowa
- 5 Kanał wentylacyjny
- 6 Zszywki stalowe
- 7 Kątownik 50x35x0,7
- 8 Wkręt Knauf TN
- 9 Nakrętka z podkładką



PODŁOGI

PODŁOGI

SUCHY JASTRYCH Z PŁYT GIPSOWO-WŁÓKNOWYCH BRIO

Dane techniczne i fizyczne					
Wymiary płyt Brio	Dane techniczne			Opór przenikania ciepła [m ² K/W]	Grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej [S _d /m]
	Rodzaj płyty	Grubość płyty [mm]	Ciężar [kg/m ²]		
	 Brio 18	18 gips / włókno	22	0,05-0,06	0,31
	 Brio 23	23 gips / włókno	28	0,06-0,08	0,39

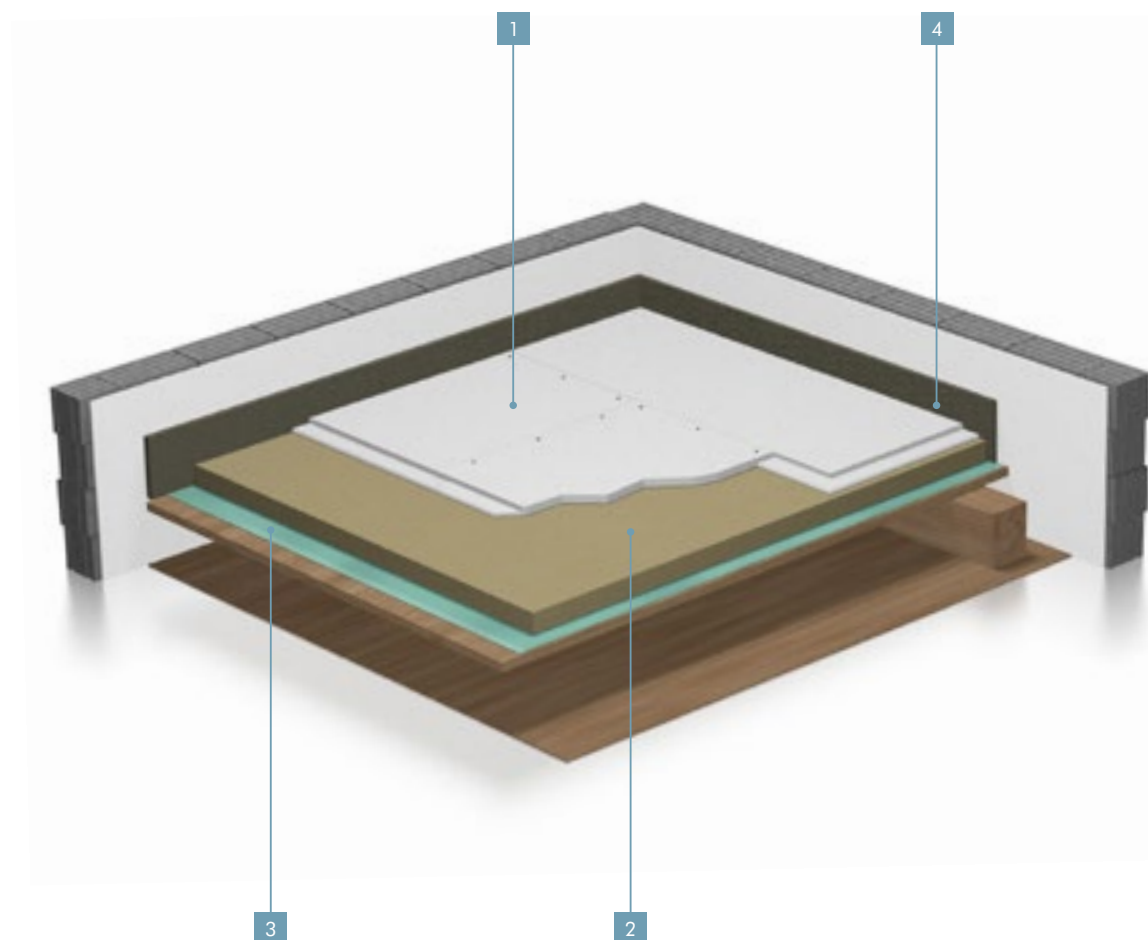
Zużycie materiałów na 1 m ² podłogi (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie
Okładzina			
Pas izolacji brzegowej z wełny mineralnej 100 mm Knauf		m	wg z.
Płyta Knauf Brio 18 lub Brio 23		m ²	1,0
Klejenie płyt			
Klej do płyt Brio		g	40,0
Połączenia płyt			
lub	wkręty Brio 17 mm lub 22 mm	szt.	11,0
	zszywki	szt.	11,0
Przygotowanie powierzchni / szpachlowanie			
Masa szpachlowa Knauf Uniflott do szpachlowania połączeń		kg	wg z.
Sucha podsypka PA		l	10,0
Płyta podkładowa (na suchej podsypce)		m ²	1,0
EPO-Leicht (składający się z dwóch komponentów), na 1 cm wysokości konstrukcji: + impregnat FE-Imprägnierung (żywica epoksydowa) + EPO-Perl (granulat z porowatego szkła)		kg l	0,17 10,0
Środek gruntujący Knauf Estrichgrund		g	50,0

wg z. = według zapotrzebowania

PODŁOGI

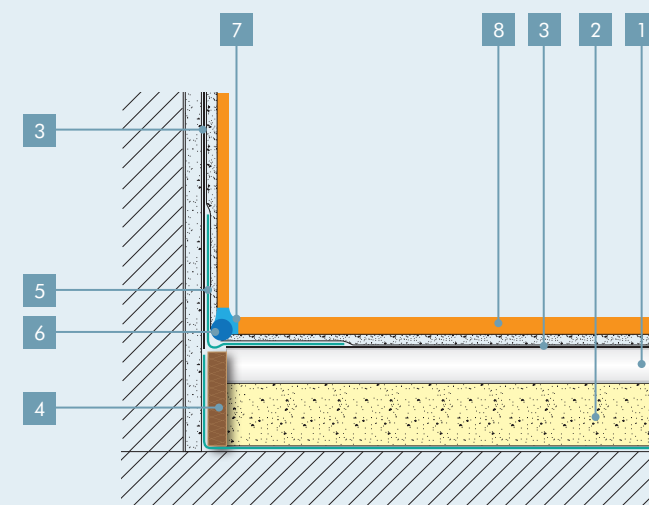
SUCHY JASTRYCH Z PŁYT GIPSOWO-WŁÓKNOwych BRIO

F126



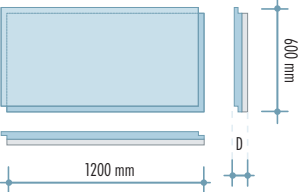
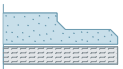
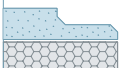
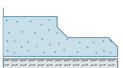
Klasa reakcji na ogień materiału:
A1

F126 – Suchy jastrych z płyt gipsowo-włóknowych Brio



- 1 Płyta Knauf Brio 18 / 23 mm
- 2 Sucha podsypka PA
- 3 Uszczelnienie np. folia w płynie Knauf Flächendicht
- 4 Pas izolacji brzegowej z wełny mineralnej Knauf
- 5 Uszczelnienie naroża np. folia w płynie
- 6 Materiał wypełniający z pianki
- 7 Wypełnienie silikonem sanitarnym
- 8 Płytki posadzkowe

SUCHY JASTRYCH Z PŁYT ZESPOLONYCH BRIO

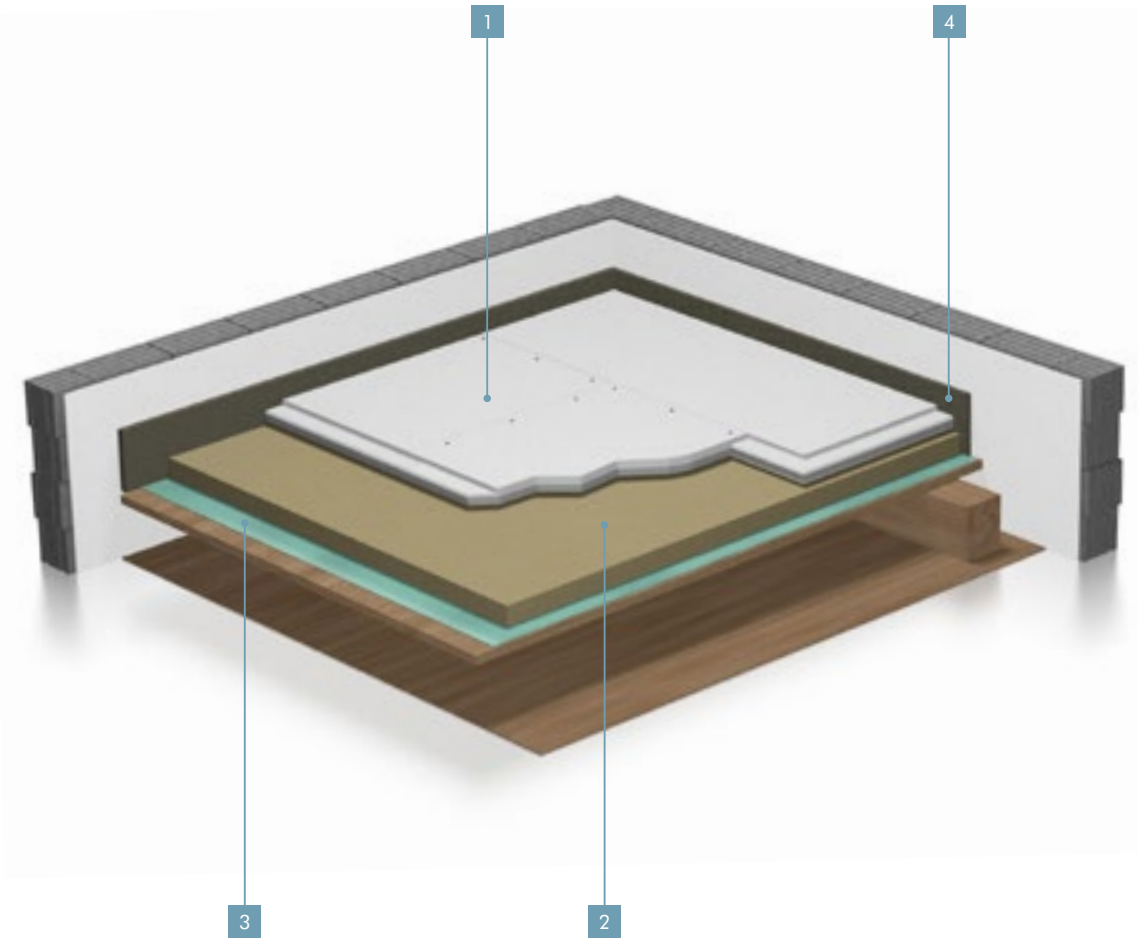
Dane techniczne i fizyczne						
Wymiary płyt Brio	Dane techniczne				Opór przenikania ciepła [m² K/W]	Grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej [S _v /m]
	Rodzaj płyty	Grubość elementu [mm]	Łączna grubość D [mm]	Ciężar [kg/m²]		
	 Brio 18 WF	18 gips / włókno + 10 WF (płyta pilśniowa)	28	24	0,23	0,36
	 Brio 18 EPS	18 gips / włókno + 20 EPS (styropian)	38	22	0,55	0,9
	 Brio 23 WF	23 gips / włókno + 10 WF (płyta pilśniowa)	33	30	0,24	0,44

Zużycie materiałów na 1 m² podłogi (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu		
Okładzina		
Pas izolacji brzegowej z wełny mineralnej 100 mm Knauf	m	wg z.
Płyta zespolona Knauf Brio 18 WF lub Brio 18 EPS lub Brio 23 WF	m²	1,0
Klejenie płyt		
Klej do płyt Brio	g	40,0
Połączenia płyt		
lub	wkręty Knauf Brio 17 mm lub 22 mm	szt.
	zszywki	szt.
Przygotowanie powierzchni / szpachlowanie		
Masa szpachlowa Knauf Uniflott do szpachlowania połączeń	kg	wg z.
Sucha podsypka PA	l	10,0
Płyta podkładowa (na suchej podsypce)	m²	1,0
Środek gruntujący Knauf Estrichgrund	g	50,0

wg z. = według zapotrzebowania

SUCHY JASTRYCH Z PŁYT ZESPOLONYCH BRIO

F127

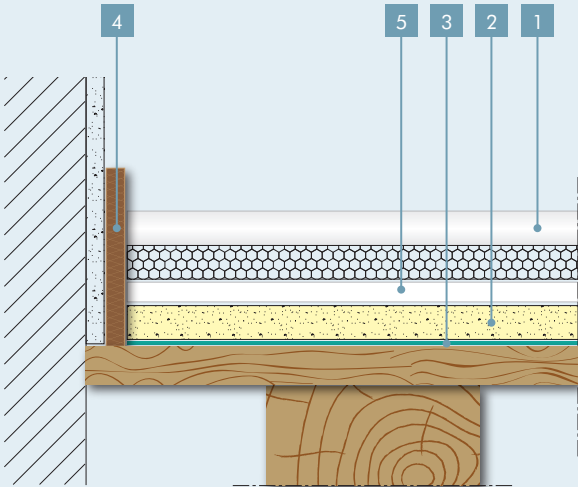




Klasa reakcji na ogień materiału:

A1

F127 – Suchy jastrych z płyt zespolonych Brio



- 1 Płyta zespolona Knauf Brio
- 2 Sucha podsypka PE
- 3 Papier parafinowy
- 4 Pas izolacji brzegowej z wełny mineralnej Knauf
- 5 Płyta pokrywająca 9,5 mm

PODŁOGA PODNIESIONA CAMILLO PL – SŁUPKI STALOWE, PŁYTY SZALUNKOWE, WYLEWKA ANHYDRYTOWA

Dane techniczne i fizyczne	
Klasa obciążenia wg EN 13213	4
Ciężar powierzchniowy	ok. 100 kg/m²
Wysokość montażowa pustej przestrzeni	do 350 mm
Światło przekroju przeznaczonego do instalacji	> 95%
Całkowita wysokość montażowa	100-400 mm
Odporność ogniowa	
Klasa odporności ogniowej przy obciążeniu powierzchniowym co najmniej 1,5kN/m² od dołu	REI 30 / REI 60
Izolacyjność akustyczna	
Wskaźnik ważony wzdłużnego poziomu uderzeniowego $L_{n,t,w,R}$ (bez wykładziny)	43 dB
Stopień tłumienia odgłosu kroków $\Delta L_{w,R}$	24 dB

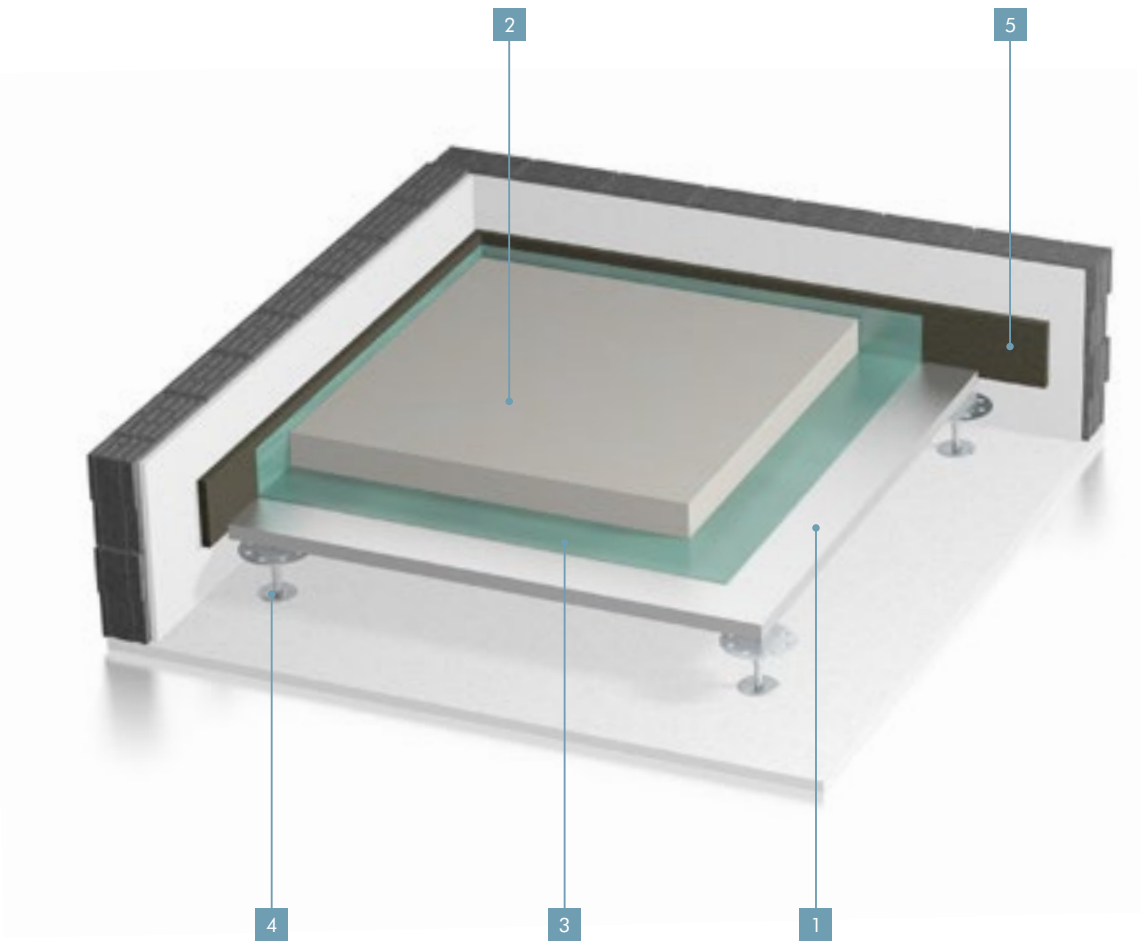
Elementy systemu Knauf Camillo PL (bez uwzględnienia odpadów)			
Warstwa nośna – płynny jastrych anhydrytowy Knauf FE 50		Element szalunkowy	
Grubość: min. 35 mm; Wytrzymałość na zginanie wg PN EN 13813 (F5): min. 5 N/mm²; Wytrzymałość na ściskanie wg PN EN 13813 (C25): min. 25 N/mm²; Moduł sprężystości: ok 17 kN/mm²; Maksymalne ugięcie: do 1/300 rozpiętości podłogi; Klasa reakcji na ogień wg PN EN 13501-1: A1 (niepalne)		Płyta szalunkowa Knauf o klasie DFH1IR lub DFH2IR 18 mm; Wymiary: grubość 18 mm, szerokość 600 mm, długość 1800 mm; Materiał: specjalna płyta gipsowa, impregnowana, obustronnie wzmocniona matą z włókna szklanego; Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1: A2-s1, d0; Ciężar: ok 18 kg/m2	
		Dylatacyjna taśma obwodowa – przy wszystkich sąsiadujących elementach budowl	
lub	Dylatacyjna taśma obwodowa Materiał: wełna mineralna kamienna Wymiary: grubość – min. 10 mm, wysokość – 100 mm, długość 1200 mm Klasa reakcji na ogień wg PN EN 13501: A2-s3, d0 (niepalne)		Wsporniki – ustawiane na podłożu w siatce 600 x 600 mm, z możliwością płynnej regulacji
	dylatacyjna taśma przysięenna FE 8/100 z polietylenu z pasem folii ¹⁾ Materiał: styropian wraz z pianką PE z laminowanym pasem folii Wymiary: grubość – 8 mm, wysokość – 100 mm, długość 4000 mm		lub
			Wsporniki stalowe, gwint M16 lub większy
			Wsporniki stalowe, gwint M12 ²⁾
Wbudowane elementy dodatkowe		Materiał: stal ocynkowana	
		Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1: A1 (niepalne)	
Klapy i kanały rewizyjne		Warstwa rozdzielcza – zabezpieczenie przeciwwilgociowe elementów szalunkowych	
		Papier parafinowy Knauf	

1) Brak odporności ogniowej lub odporność ogniowa w klasie REI 30 2) Brak odporności ogniowej

Zużycie materiałów na 1 m² podłogi		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Płyta szalunkowa Knauf 18 mm	m²	1,0
Wylewka anhydrytowa Knauf FE 50	kg	66,5
Taśma dylatacyjna Knauf	m	0,8
Słupek stalowy Knauf	szt.	3,9
Klej do słupków Knauf	gr	58,5
Środek gruntujący Knauf Estrichgrund	kg	0,1
Papier parafinowy Knauf	m²	1,1

Podane ilości odnoszą się do pomieszczenia o wymiarach 10 x 10 m przy siatce rozstawu słupków 600 x 600 mm

PODŁOGA PODNIESIONA CAMILLO PL – SŁUPKI STALOWE, PŁYTY SZALUNKOWE, WYLEWKA ANHYDRYTOWA



Odporność ogniowa:
REI 30/60

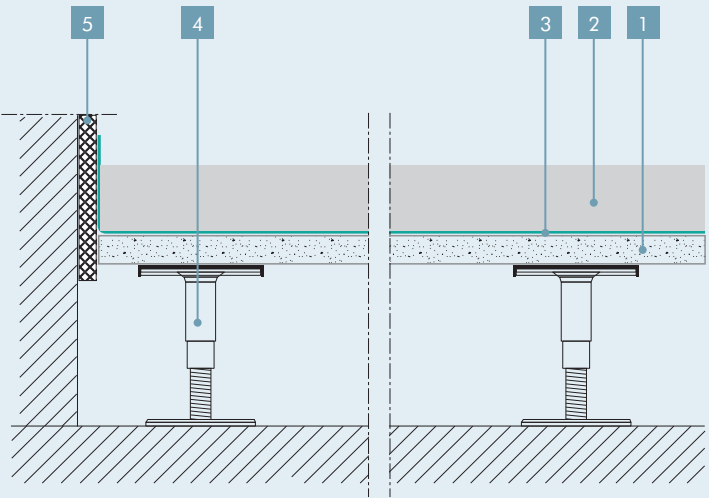


Wysokość montażowa
pustej przestrzeni:
do 350 mm



Klasa obciążenia
wg EN-13213:
4

F175 – Podłoga podniesiona Camillo PL – słupki stalowe, płyty szalunkowe, wylewka anhydrytowa



- 1 Płyta szalunkowa Knauf 18 mm
- 2 Płynny jastrych Knauf FE 50 grubość 35 mm
- 3 Papier parafinowy Knauf
- 4 Słupek metalowy Knauf
- 5 Brzegowa taśma dylatacyjna Knauf

MONOLITYCZNA PODŁOGA PODNIESIONA KNAUF INTEGRAL, JEDNOWARSTWOWA

Dopuszczalne obciążenia użytkowe jednowarstwowych, monolitycznych podłóg podniesionych									
Podłoga	FHB 25			FHB 28			FHB 32		
Rozstaw słupków [mm]	600 x 600	425 x 425	300 x 300	600 x 600	425 x 425	300 x 300	600 x 600	425 x 425	300 x 300
Obciążenie użytkowe [kN]	3,0	4,0	4,5	4,0	4,0	4,5	5,0	6,0	6,0
Klasa nośności	2	3	4	3	3	4	5	6	6

Dane techniczne i fizyczne materiału	
Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1	A1 (niepalny)
Twardość powierzchni wg skali Brinell'a	≥ 40 N/mm²
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 1,0 N/mm²
Całkowita wysokość montażowa	40-1200 mm

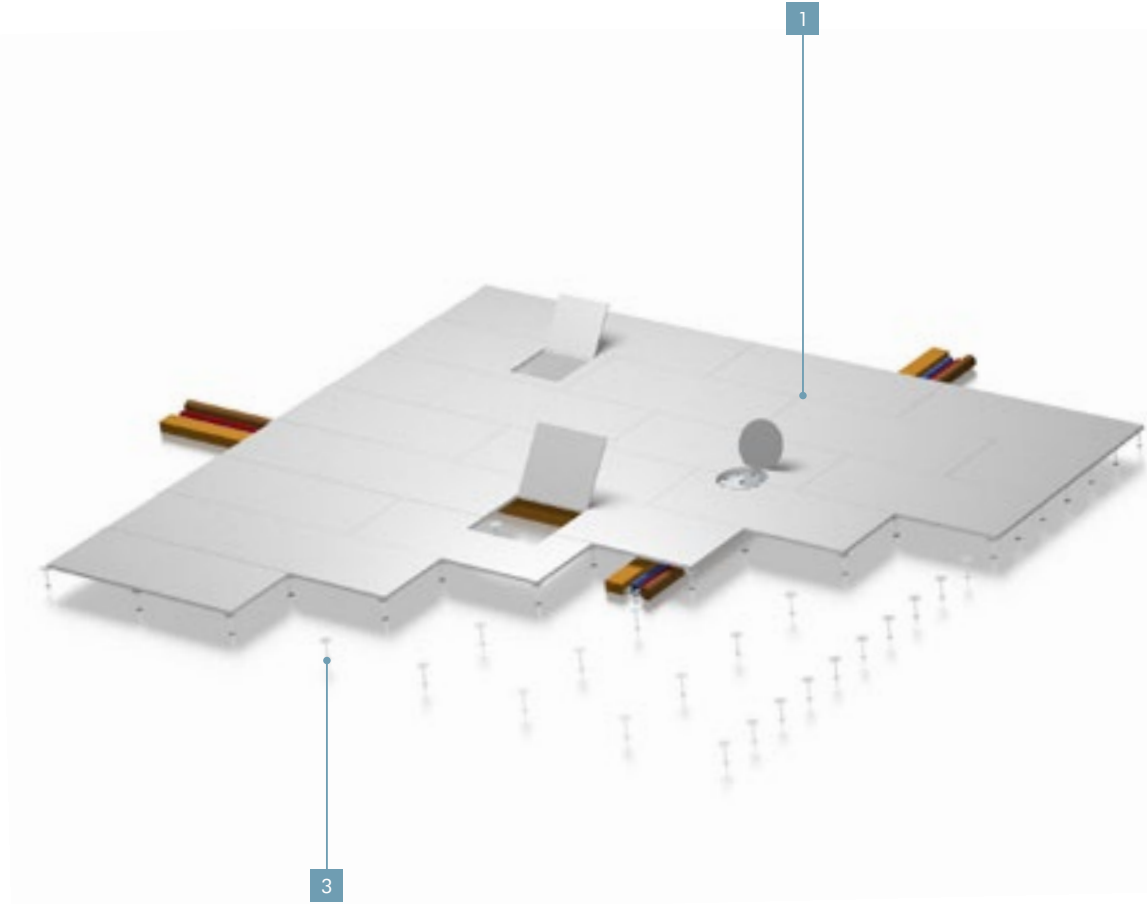
Izolacyjność akustyczna									
	FHB 25			FHB 28			FHB 32		
	bez wykładziny	z wykładziną (VM=28dB)	bez wykładziny ze spoiną i przeponą	bez wykładziny	z wykładziną (VM=28dB)	bez wykładziny ze spoiną i przeponą	bez wykładziny	z wykładziną (VM=28dB)	bez wykładziny ze spoiną i przeponą
wskaźnik ważony izolacyjności akustycznej wzdłużnej D _{n,f,w,P} [dB]	~40	~48	~52	39	45	52	46	49	55
wskaźnik ważony wzdłużnego poziomu uderzeniowego L _{n,f,w,P} [dB]	~90	~51	~65	94	52	60	79	49	61
stopień tłumienia natężenia odgłosu kroków ΔL _{w,P} [dB]	~13	~26	-	12	25	-	16**	29**	-

*) Z płytami izolacyjnymi o grubości 6 mm
**) Z płytami izolacyjnymi PGR

Zużycie materiałów na 1 m² podłogi (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Środek gruntujący Knauf Estrichgrund	g	200
Klej do słupków Knauf	g	42
Słupki stalowe Knauf	szt.	3,9
Płyty Knauf FHB 25 / 28 / 32	m²	1
Klej Knauf Integral Systemkleber Jowat	g	40
Ramka rewizyjna Knauf	szt.	wg z.
Płyta rewizyjna Knauf	szt.	wg z.

wg z. - według zapotrzebowania
Podane ilości odnoszą się do pomieszczenia o wymiarach 10 x 10 m przy siatce rozstawu słupków 600 x 600 mm

MONOLITYCZNA PODŁOGA PODNIESIONA KNAUF INTEGRAL, JEDNOWARSTWOWA



Klasa reakcji na ogień
materiału:
A1



Klasa nośności:
2-6



Wysokość montażowa
pustej przestrzeni:
23-1190 mm

F181 – Monolityczna podłoga podniesiona Knauf Integral, jednowarstwowa

- 1 Płyta Knauf FHB
- 2 Brzegowa taśma dylatacyjna Knauf
- 3 Słupek stalowy Knauf

MONOLITYCZNA PODŁOGA PODNIESIONA KNAUF INTEGRAL, DWUWARSTWOWA

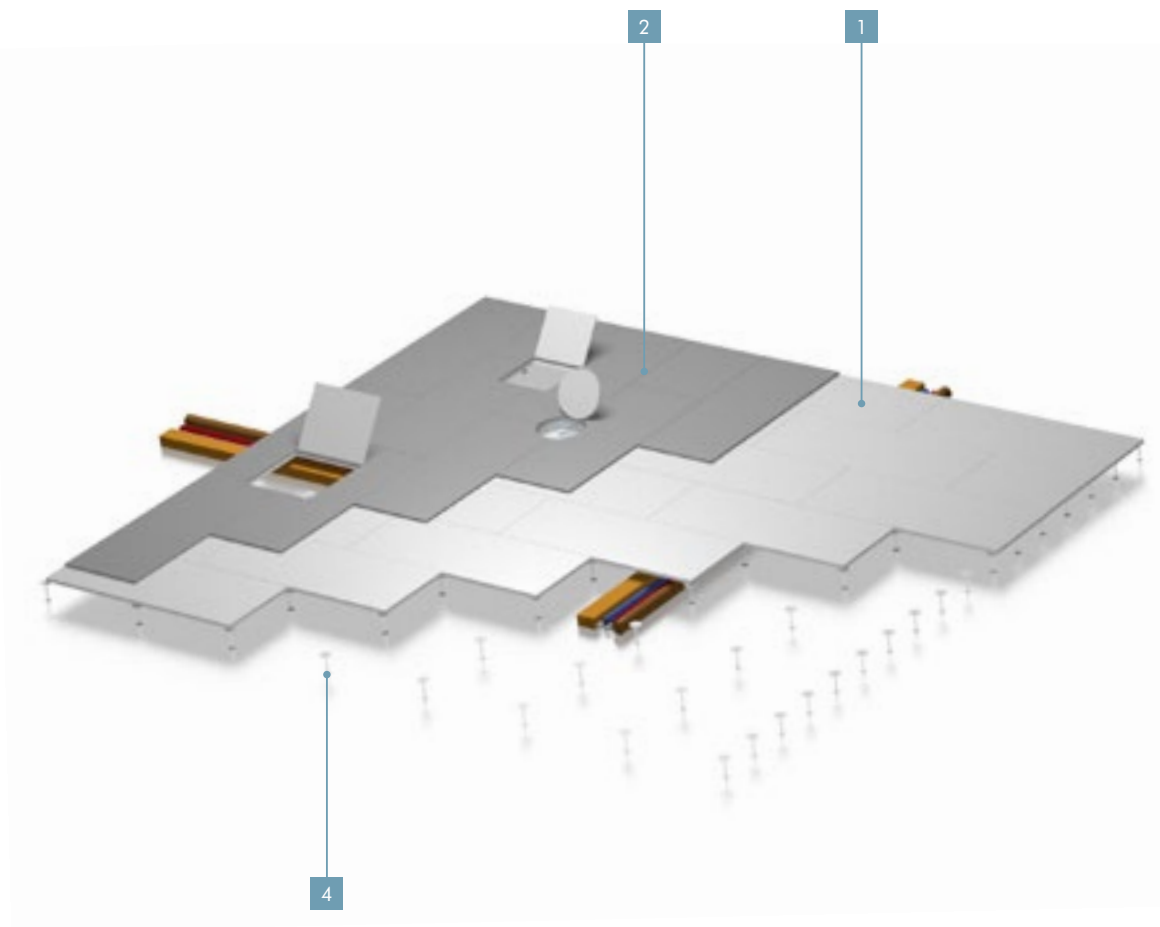
Dopuszczalne obciążenia użytkowe dwuwarstwowych, monolitycznych podłóg podniesionych												
Podłoga	FHB plus 25 + 13		FHB plus 25 + 18		FHB plus 28 + 13		FHB plus 28 + 18		FHB plus 32 + 13		FHB plus 32 + 18	
Rozstaw słupków [mm]	600 x 600	425 x 425	600 x 600	425 x 425	600 x 600	425 x 425	600 x 600	425 x 425	600 x 600	425 x 425	600 x 600	425 x 425
Obciążenie użytkowe [kN]	4,5	5,0	4,5	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	7,0	9,0	10,0
Klasa nośności	4	5	4	5	5	6	6	6	6	6	6	6

Dane techniczne i fizyczne materiału	
Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1	A1 (niepalny)
Twardość powierzchni wg skali Brinell'a	≥ 40 N/mm²
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 1,0 N/mm²
Całkowita wysokość montażowa	40-1200 mm

Zużycie materiałów na 1 m² podłogi (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Środek gruntujący Knauf Estrichgrund	g	200
Klej do słupków Knauf	g	42
Słupki stalowe Knauf	szt.	3,9
Płyty Knauf FHB 25 / 28 / 32	m²	1
Płyty Knauf LEP 13 / 18	m²	1
Klej Knauf Integral Systemkleber Jowat	jednowarstwowo	g 40
	dwuwarstwowo	g 350
Ramka rewizyjna Knauf	szt.	wg z.
Płyta rewizyjna Knauf	szt.	wg z.

wg z. - według zapotrzebowania
Podane ilości odnoszą się do pomieszczenia o wymiarach 10 x 10 m przy siatce rozstawu słupków 600 x 600 mm

MONOLITYCZNA PODŁOGA PODNIESIONA KNAUF INTEGRAL, DWUWARSTWOWA



Klasa reakcji na ogień materiału:
A1

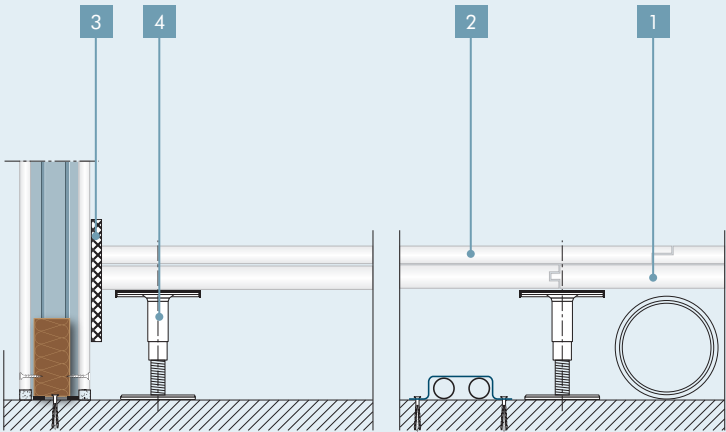


Klasa nośności:
2-6



Wysokość montażowa pustej przestrzeni:
23-1190 mm

F182 – Monolityczna podłoga podniesiona Knauf Integral, dwuwarstwowa



- 1 Płyta Knauf FHB 25 mm
- 2 Płyta Knauf LEP 18 mm
- 3 Brzegowa taśma dylatacyjna Knauf
- 4 Słupek stalowy Knauf

SYSTEM PODŁOGOWY SAMONOŚNY, UKŁADANY LINIOWO

Dopuszczalne obciążenia użytkowe dwuwarstwowych, monolitycznych podłóg podniesionych*											
Grubość [mm]	Rzqd	Rozstaw słupków [mm]**									
		≤ 300	≤ 400	≤ 500	≤ 600	≤ 700	≤ 800	≤ 900	≤ 1000	≤ 1100	≤ 1200
Systemy jednowarstwowe											
25	plyta brzegowa ***	4	3	2,5	2	1	1	0,7	0,7	0,5	0,5
	plyta powierzchniowa	4	3,5	3	3	3	2	2	1	1	1
28	plyta brzegowa ***	5	3,5	2,5	2	2	1	1	1	0,7	0,7
	plyta powierzchniowa	5	4,5	4	4	4	3	3	2	2	2
32	plyta brzegowa ***	6	4,5	3,5	3	3	2	2	2	1	1
	plyta powierzchniowa	6	5,5	5	5	5	4	4	3	3	2
Systemy dwuwarstwowe****											
25 + 13	plyta brzegowa ***	4,5	4	3,5	3,5	3	3	2,5	2	1,5	1,2
	plyta powierzchniowa	5	5	5	5	5	4,5	4,5	4	3,5	3
28 + 13	plyta brzegowa ***	5,5	5	4,5	4	3,5	3	3	2,3	1,7	1,5
	plyta powierzchniowa	7	7	7	7	6,5	6	5,5	4,5	4	3,5
32 + 13	plyta brzegowa ***	6,5	6	5,5	5	4,5	3,5	3	2,5	2	1,8
	plyta powierzchniowa	8	8	8	8	8	7	6	5	4,5	4
25 + 18	plyta brzegowa ***	5	4,5	4	4	3	3	3,5	2	1,8	1,7
	plyta powierzchniowa	6	5,5	5,5	5,5	5	5	4,5	4	3,5	3
25 + 18	plyta brzegowa ***	6	5	4,5	4,5	3,5	3	3	2,5	2	1,8
	plyta powierzchniowa	7,5	7	7	7	7	6	5,5	4,5	4	3,5
32 + 18	plyta brzegowa ***	7	6,5	5,5	5	4,5	3,5	3	3	2,5	2
	plyta powierzchniowa	10	9	9	9	8	7	6	5	4,5	4

* Podane obciążenia użytkowe obowiązują dla płyt bez spoiny poprzecznej (spoina równoległa do podpory liniowej) w obszarze pola, tzn. spoiny poprzeczne należy wykonywać na podporze liniowej.

Przy spoinach czołowych w polu podłogi obciążenia użytkowe podane w tej tabeli należy zmniejszyć o 50%

Dwie spiny czołowe jedna za drugą w polu ułożenia elementu FHB są niedopuszczalne

*** Przy rozstawie podparcia płyt krawędziowych przy krawędzi ≤ 300 mm lub linowego umieszczenia podkładów przy krawędzi, na płytach brzegowych można stosować obciążenie użytkowe płyt powierzchniowych

**** W przypadku osłabienia górnej warstwy płyt poprzez wyfrezowanie, należy przyjąć nośność samej warstwy dolnej

Klasa nośności wg EN 13213						
Klasa nośności	1	2	3	4	5	6
Obciążenie niszczące [kN]	≥ 4	≥ 6	≥ 8	≥ 9	≥ 10	≥ 12
Współczynnik bezpieczeństwa	2	2	2	2	2	2

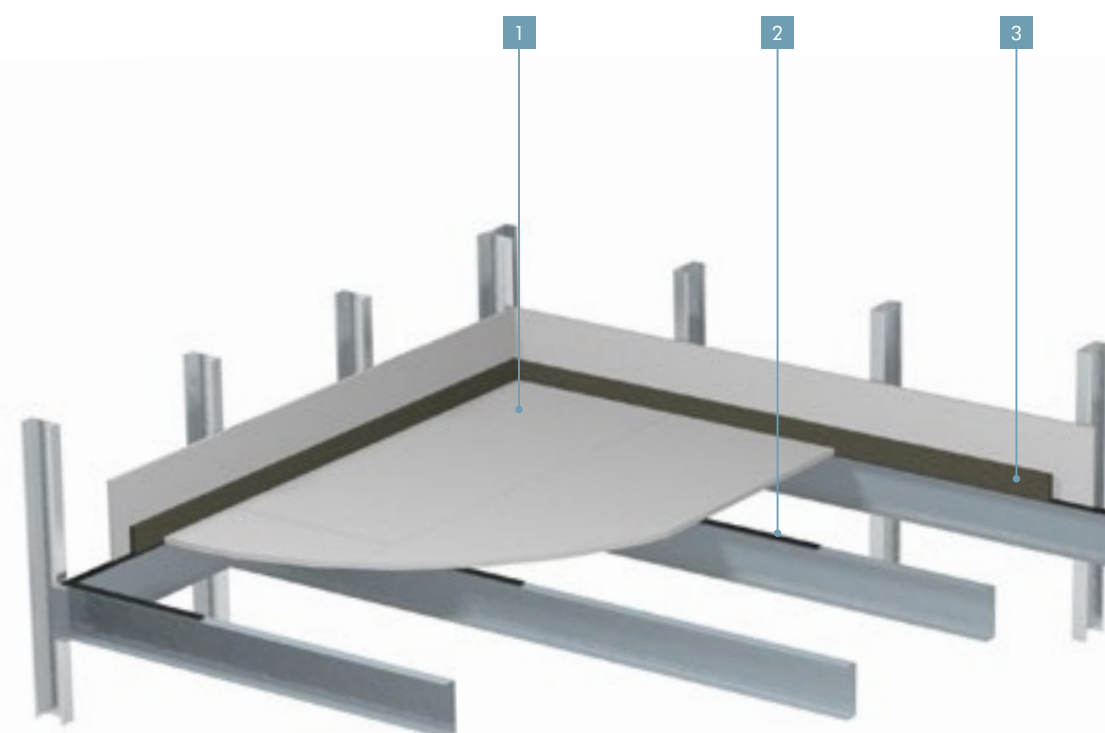
Dane techniczne i fizyczne materiału	
Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1	A1 (niepalny)
Twardość powierzchni wg skali Brinell'a	≥ 40 N/mm²
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 1,0 N/mm²
Całkowita wysokość montażowa	40- 1200 mm

Zużycie materiałów na 1 m ² podłóg (bez uwzględnienia odpadów) i		
Nazwa artykułu	J. m.	Zużycie
Dylatacyjna taśma przyścienna	m	wg z.
Podkładowe taśmy izolacyjne Knauf Integral	m	wg z.
Taśma piankowa	m	wg z.
Płyta Knauf FHB 25 / 28 / 32	m ²	1
Płyta Knauf LEP 13 / 18	m ²	wg z.
Klej Knauf Integral Systemkleber Jowat	g	40
Pistolet do kleju	szt.	wg z.
Środek gruntujący Knauf Estrichgrund	q	200

wg z. - według zapotrzebowania

Podane ilości odnoszą się do pomieszczenia o wymiarach 10 x 10 m przy siatce rozstawu słupków 600 x 600 mm

SYSTEM PODŁOGOWY SAMONOŚNY, UKŁADANY LINIOWO

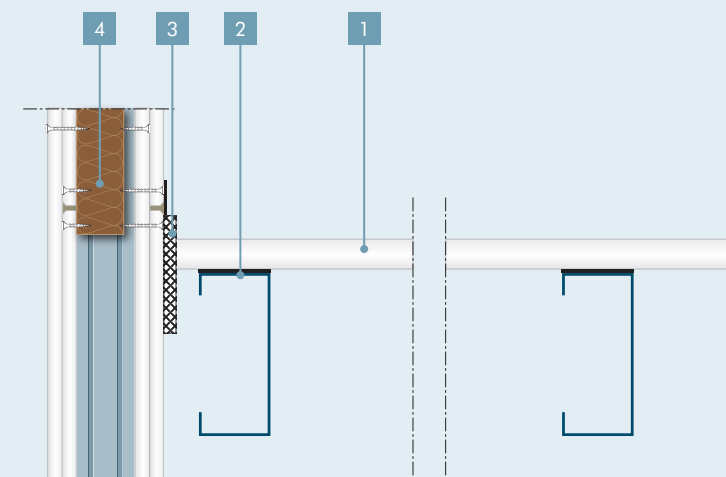


Klasa reakcji na ogień materiału:
A1



Klasa nośności:
2-6

F191 – System podłogowy samonośny, układany liniowo



- 1 Płyta Knauf FHB
- 2 Taśma izolacyjna
- 3 Brzegowa taśma dylatacyjna
- 4 np. ściana szkieletowa Knauf W112

PODŁOGI

SYSTEM PODŁOGOWY SAMONOŚNY – POMOSTY, RAMPY, SCHODY

Dane techniczne i fizyczne materiału	
Klasa reakcji na ogień wg EN 13501-1	A1 (niepalny)
Twardość powierzchni wg skali Brinell'a	≥ 40 N/mm²
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 1,0 N/mm²
Całkowita wysokość montażowa	40-1200 mm

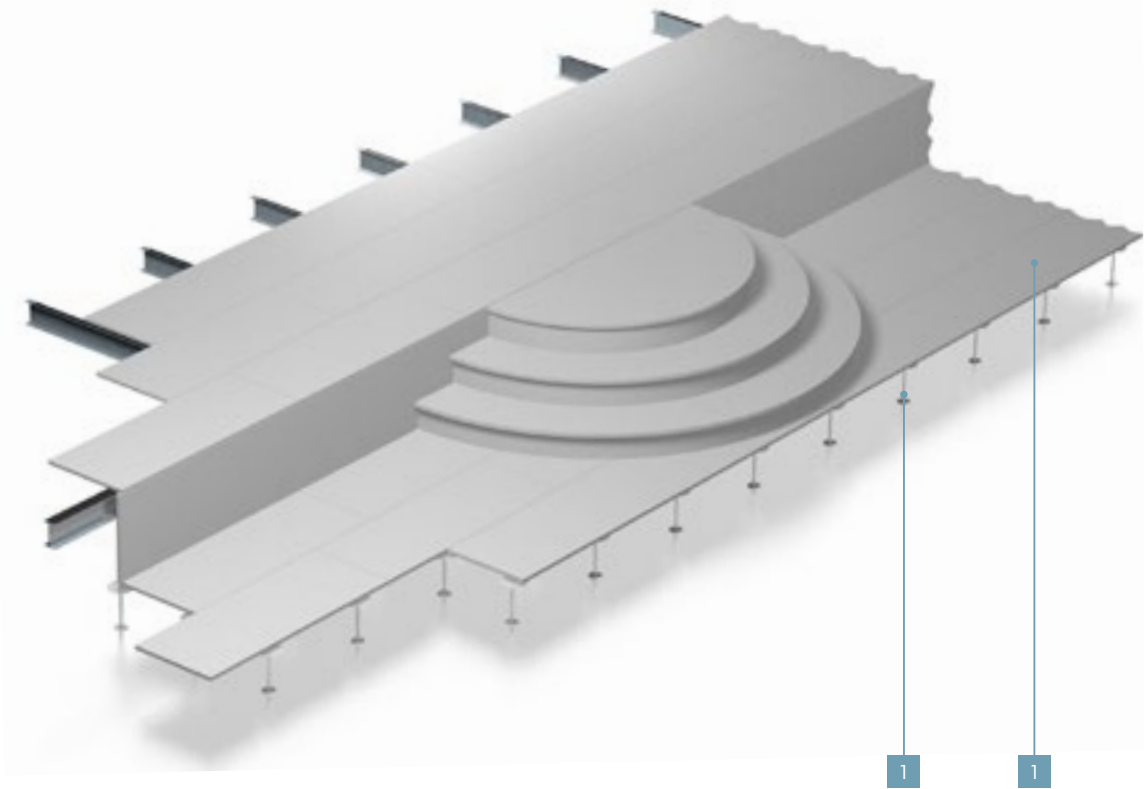
Zużycie materiałów na 1 m² podłogi (bez uwzględnienia odpadów)			
Nazwa artykułu		J. m.	Zużycie
Dylatacyjna taśma przysięenna Knauf		m	wg z.
Podkładowe taśmy izolacyjne Knauf Integral		m	wg z.
Taśma piankowa		m	wg z.
Płyta Knauf FHB 25 / 28 / 32		m²	1
Płyta Knauf LEP 13 / 18		m²	wg z.
Klej Knauf Integral Systemkleber Jowat	jednowarstwowo	g	40
	dwuwarstwowo	g	350
Pistolet do kleju		g	wg z.
Środek gruntujący Knauf Estrichgrund		ml	200

wg z. - według zapotrzebowania
Podane ilości odnoszą się do pomieszczenia o wymiarach 10 x 10 m przy siatce rozstawu słupków 600 x 600 mm

PODŁOGI

F192

SYSTEM PODŁOGOWY SAMONOŚNY – POMOSTY, RAMPY, SCHODY

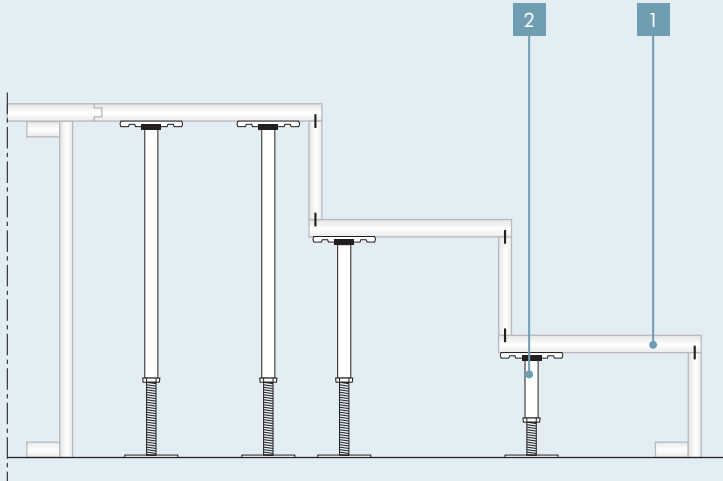


Klasa reakcji na ogień
materiału:
A1



Klasa nośności:
2-6

F192 – System podłogowy samonośny – pomosty, rampy, schody



- 1 Płyta Knauf FHB
- 2 Słupek stalowy Knauf

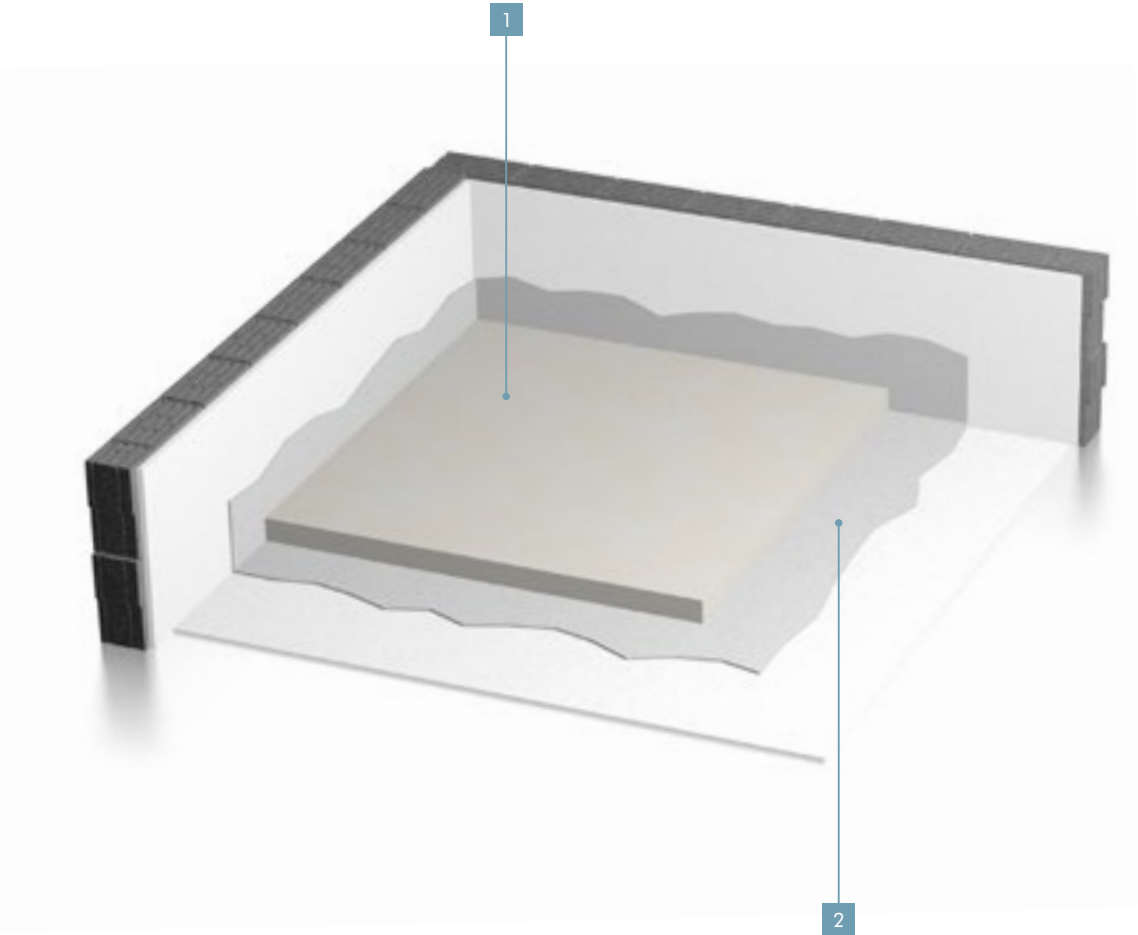
PŁYNNY JASTRYCH JAKO JASTRYCH ZESPOLONY

Dane techniczne i fizyczne – wylewki anhydrytowe				
Twardość powierzchni wg skali Brinella’a		FE 50	FE 80	FE 25
Zużycie materiału na 1 cm grubości jastrychu		ok. 19 kg/m²	ok. 19 kg/m²	ok. 19 kg/m²
Klasyfikacja jakości wg PN EN 13813		C25-F5	C30-F6	C30-F6
Ciężar właściwy (gęstość objętościowa)	mokry	ok. 2,3 kg/l	ok. 2,2 kg/l	ok. 2,1 kg/l
	suchy	ok. 2,1 kg/l	ok. 2,0 kg/l	ok. 1,9 kg/l
Wytrzymałość po 28 dniach (wartości średnie)	wytrzymałość na ściskanie	> 25 N/mm²	> 30 N/mm²	> 30 N/mm²
	wytrzymałość na zginanie	> 5 N/mm²	> 6 N/mm²	> 6 N/mm²
Wydajność ze 100 kg materiału		ok. 53 l zaprawy	ok. 53 l zaprawy	ok. 54 l zaprawy
Rozszerzalność podczas wiązania		ok. 0,1 mm/m	ok. 0,1 mm/m	ok. 0,5 mm/m
Rozpływ: 1,4 l puszka kontrolna		> 43 cm	> 45 cm	> 45 cm
Czas obróbki		ok. 60 min	ok. 60 min	ok. 40 min
Możliwość chodzenia po:		ok. 24 godzinach	ok. 24 godzinach	ok. 3 godzinach
Możliwość obciążania po:		ok. 3 dniach	ok. 3 dniach	ok. 8 godzinach
Schnięcie (wartość orientacyjna przy grubości 35 mm w zależności od warunków panujących w miejscu budowy)		ok. 3-6 tygodni	ok. 3-6 tygodni	ok. 8-14 dni
Gotowość na położenie okładziny przy wilgotności resztkowej:				
Okładziny paroszczelne (PCV) i parkiet		≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Okładziny paroprzepuszczalne (dywany, itp.)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Okładziny hamujące parę (płytki lub inne)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Jako jastrych grzewczy		≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %
Współczynnik rozszerzalności termicznej		ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,015 mm/m * K
Współczynnik przewodzenia ciepła		ok. 1,66 W/m * K	ok. 1,87 W/m * K	ok. 1,38 W/m * K
Rozpoczęcie grzania		po 7 dniach	po 7 dniach	natychmiast
Maksymalna temperatura zasilania przy ogrzewaniu podłogowym		55 °C	55 °C	55 °C
Przechowywanie (w suchym pomieszczeniu)		do 3 miesięcy	do 3 miesięcy	do 3 miesięcy

Dane techniczne i fizyczne – wylewki cienkowarstwowe			
Twardość powierzchni wg skali Brinella’a		Nivellierestrich 425	Nivellierspachtel 415
Zużycie materiału na 1 cm grubości jastrychu		ok. 1,8 kg/m²	ok. 1,6 kg/m²
Ciężar właściwy (gęstość objętościowa)	mokry	ok. 2,2 kg/l	ok. 1,9 kg/l
	suchy	ok. 2,0 kg/l	ok. 1,7 kg/l
Wytrzymałość po 28 dniach (wartości średnie)	wytrzymałość na ściskanie	> 25 N/mm²	> 22 N/mm²
	wytrzymałość na zginanie	> 5 N/mm²	> 7 N/mm²
Wytrzymałość na kółka od mebli od grubości warstwy		10 mm	2 mm
Rozpływ: 1,4 l puszka kontrolna		> 56 cm	> 68 cm
Czas obróbki		ok. 30 min	ok. 30 min
Do obróbki powierzchni		ok. 10 minut	ok. 10 minut
Możliwość obciążania po:		ok. 3 dniach	ok. 8 godzinach
Schnięcie (wartość orientacyjna przy grubości 35 mm w zależności od warunków panujących w miejscu budowy)		20 mm - 7 dni	2 mm - 2 dni 10 mm - 8 dni
Gotowość na położenie okładziny przy wilgotności resztkowej:			
Okładziny paroszczelne (PCV) i parkiet		≤ 0,5 % ciężaru	≤ 0,5 % ciężaru
Okładziny paroprzepuszczalne (dywany, itp.)		≤ 1,0 % ciężaru	≤ 1,0 % ciężaru
Współczynnik rozszerzalności termicznej		ok. 0,015 mm/m * K	ok. 0,010 mm/m * K
Przechowywanie (w suchym pomieszczeniu)		do 3 miesięcy	do 6 miesięcy

PŁYNNY JASTRYCH JAKO JASTRYCH ZESPOLONY

F211



Grubość nominalna:
≥ 25 mm

F211 – Płynny jastrych jako jastrych zespolony

1 Płynny jastrych Knauf

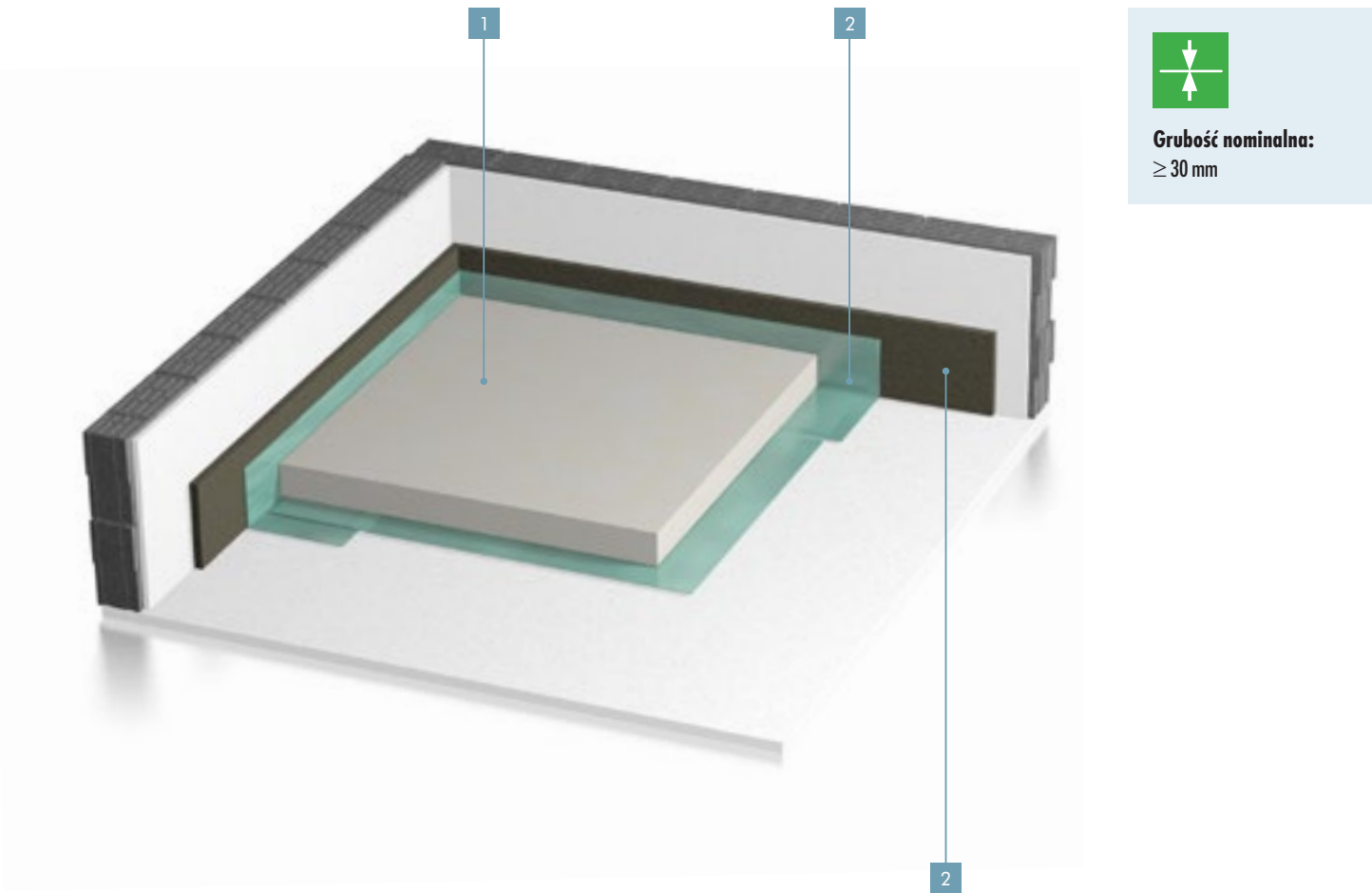
2 Środek gruntujący Knauf Estrichgrund

PŁYNNY JASTRYCH NA WARSTWIE ROZDZIELCZEJ

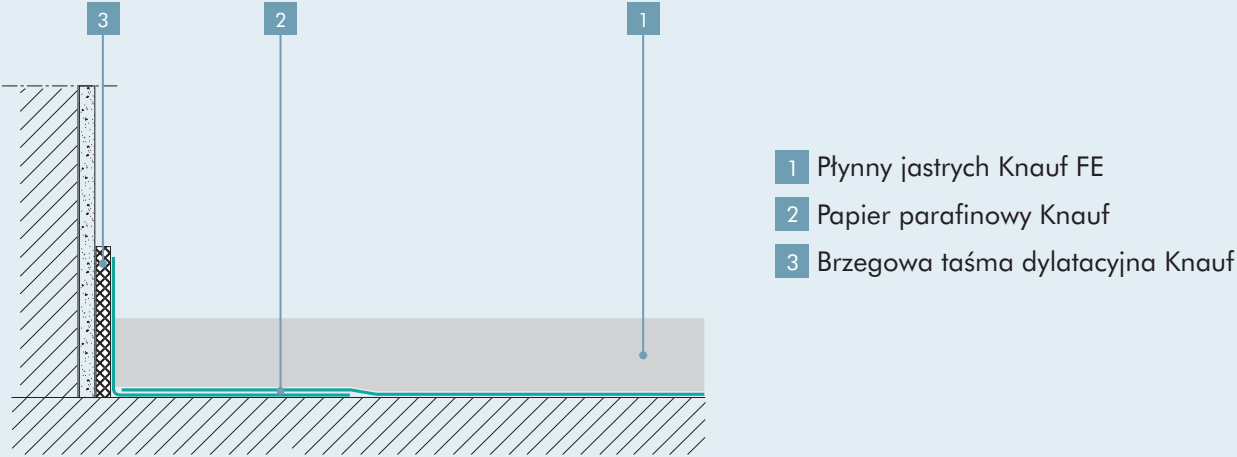
Dane techniczne i fizyczne – wylewki anhydrytowe				
Twardość powierzchni wg skali Brinella’a		FE 50	FE 80	FE 25
Zużycie materiału na 1 cm grubości jastrychu		ok. 19 kg/m²	ok. 19 kg/m²	ok. 19 kg/m²
Klasyfikacja jakości wg PN EN 13813		C25-F5	C30-F6	C30-F6
Ciężar właściwy (gęstość objętościowa)	mokry	ok. 2,3 kg/l	ok. 2,2 kg/l	ok. 2,1 kg/l
	suchy	ok. 2,1 kg/l	ok. 2,0 kg/l	ok. 1,9 kg/l
Wytrzymałość po 28 dniach (wartości średnie)	wytrzymałość na ściskanie	> 25 N/mm²	> 30 N/mm²	> 30 N/mm²
	wytrzymałość na zginanie	> 5 N/mm²	> 6 N/mm²	> 6 N/mm²
Wydajność ze 100 kg materiału		ok. 53 l zaprawy	ok. 53 l zaprawy	ok. 54 l zaprawy
Rozszerzalność podczas wiązania		ok. 0,1 mm/m	ok. 0,1 mm/m	ok. 0,5 mm/m
Rozpływ: 1,4 l puszka kontrolna		> 43 cm	> 45 cm	> 45 cm
Czas obróbki		ok. 60 min	ok. 60 min	ok. 40 min
Możliwość chodzenia po:		ok. 24 godzinach	ok. 24 godzinach	ok. 3 godzinach
Możliwość obciążania po:		ok. 3 dniach	ok. 3 dniach	ok. 8 godzinach
Schnięcie (wartość orientacyjna przy grubości 35 mm w zależności od warunków panujących w miejscu budowy)		ok. 3-6 tygodni	ok. 3-6 tygodni	ok. 8-14 dni
Gotowość na położenie okładziny przy wilgotności resztkowej:				
Okładziny paroszczelne (PCV) i parkiet		≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Okładziny paroprzepuszczalne (dywany, itp.)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Okładziny hamujące parę (płytki lub inne)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Jako jastrych grzewczy		≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %
Współczynnik rozszerzalności termicznej		ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,015 mm/m * K
Współczynnik przewodzenia ciepła		ok. 1,66 W/m * K	ok. 1,87 W/m * K	ok. 1,38 W/m * K
Rozpoczęcie grzania		po 7 dniach	po 7 dniach	natychmiast
Maksymalna temperatura zasilania przy ogrzewaniu podłogowym		55 °C	55 °C	55 °C
Przechowywanie (w suchym pomieszczeniu)		do 3 miesięcy	do 3 miesięcy	do 3 miesięcy

PŁYNNY JASTRYCH NA WARSTWIE ROZDZIELCZEJ

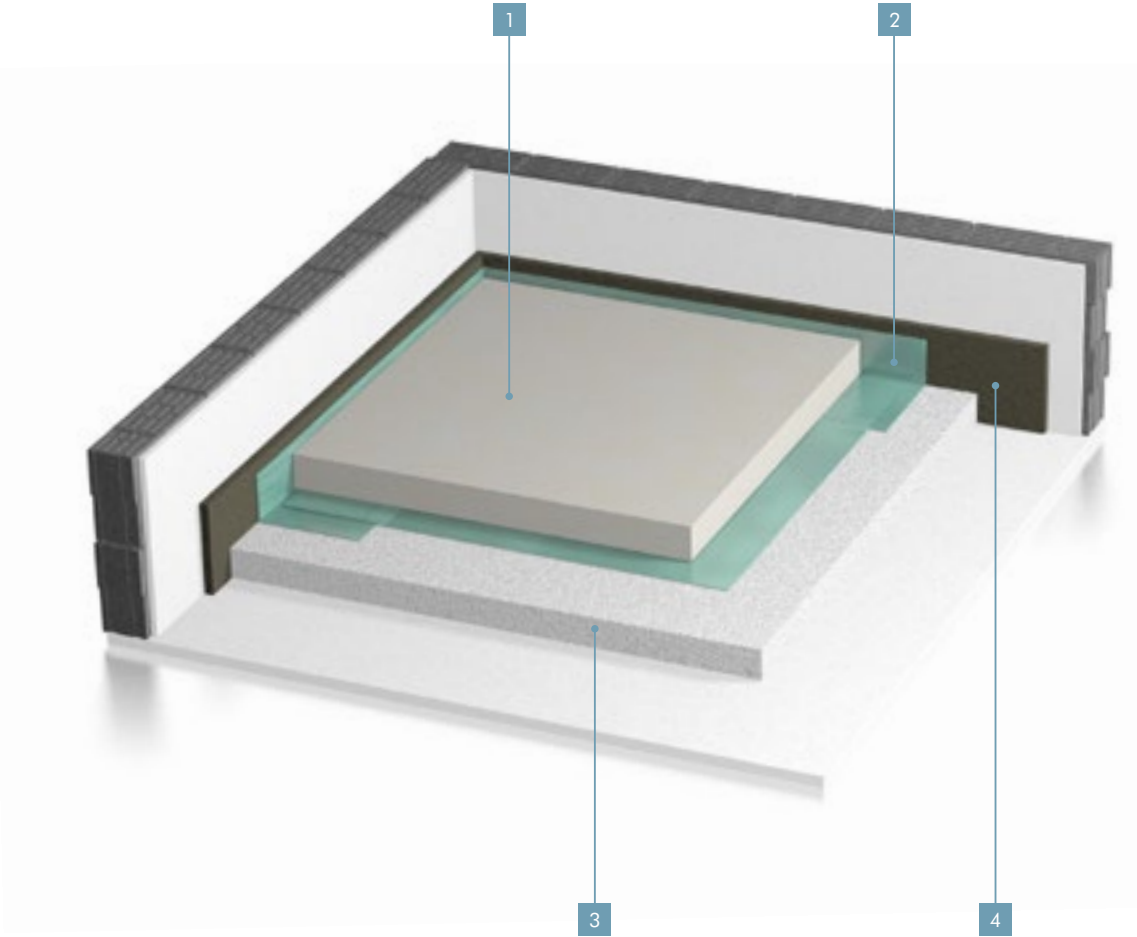
F221



F221 – Płynny jastrych na warstwie rozdzielczej



Dane techniczne i fizyczne – wylewki anhydrytowe				
Twardość powierzchni wg skali Brinella’a		FE 50	FE 80	FE 25
Zużycie materiału na 1 cm grubości jastrychu		ok. 19 kg/m²	ok. 19 kg/m²	ok. 19 kg/m²
Klasyfikacja jakości wg PN EN 13813		C25-F5	C30-F6	C30-F6
Ciężar właściwy (gęstość objętościowa)	mokry	ok. 2,3 kg/l	ok. 2,2 kg/l	ok. 2,1 kg/l
	suchy	ok. 2,1 kg/l	ok. 2,0 kg/l	ok. 1,9 kg/l
Wytrzymałość po 28 dniach (wartości średnie)	wytrzymałość na ściskanie	> 25 N/mm²	> 30 N/mm²	> 30 N/mm²
	wytrzymałość na zginanie	> 5 N/mm²	> 6 N/mm²	> 6 N/mm²
Wydajność ze 100 kg materiału		ok. 53 l zaprawy	ok. 53 l zaprawy	ok. 54 l zaprawy
Rozszerzalność podczas wiązania		ok. 0,1 mm/m	ok. 0,1 mm/m	ok. 0,5 mm/m
Rozpływ: 1,4 l puszka kontrolna		> 43 cm	> 45 cm	> 45 cm
Czas obróbki		ok. 60 min	ok. 60 min	ok. 40 min
Możliwość chodzenia po:		ok. 24 godzinach	ok. 24 godzinach	ok. 3 godzinach
Możliwość obciążania po:		ok. 3 dniach	ok. 3 dniach	ok. 8 godzinach
Schnięcie (wartość orientacyjna przy grubości 35 mm w zależności od warunków panujących w miejscu budowy)		ok. 3-6 tygodni	ok. 3-6 tygodni	ok. 8-14 dni
Gotowość na położenie okładziny przy wilgotności resztkowej:				
Okładziny paroszczelne (PCV) i parkiet		≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Okładziny paroprzepuszczalne (dywany, itp.)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Okładziny hamujące parę (płytki lub inne)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Jako jastrych grzewczy		≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %
Współczynnik rozszerzalności termicznej		ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,015 mm/m * K
Współczynnik przewodzenia ciepła		ok. 1,66 W/m * K	ok. 1,87 W/m * K	ok. 1,38 W/m * K
Rozpoczęcie grzania		po 7 dniach	po 7 dniach	natychmiast
Maksymalna temperatura zasilania przy ogrzewaniu podłogowym		55 °C	55 °C	55 °C
Przechowywanie (w suchym pomieszczeniu)		do 3 miesięcy	do 3 miesięcy	do 3 miesięcy



Grubość nominalna:
≥ 35 mm

F231 – Płynny jastrych na warstwie izolacji

1

Płynny jastrych Knauf FE

2

Papier parafinowy Knauf

3

Styropian

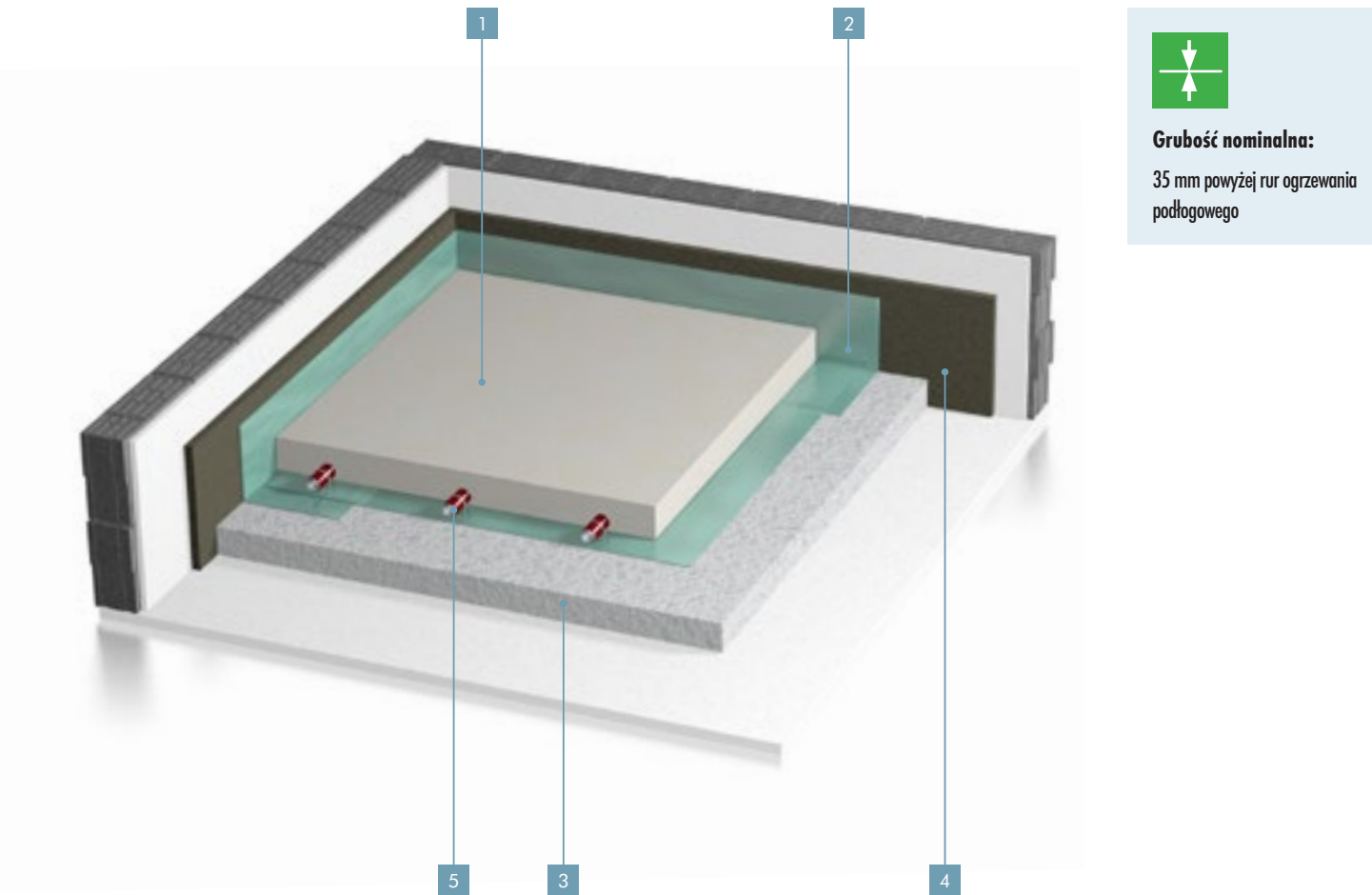
4

Brzegowa taśma dylatacyjna Knauf

PŁYNNY JASTRYCH JAKO JASTRYCH GRZEW CZY – TYP A

Dane techniczne i fizyczne – wylewki anhydrytowe				
Twardość powierzchni wg skali Brinella’a		FE 50	FE 80	FE 25
Zużycie materiału na 1 cm grubości jastrychu		ok. 19 kg/m²	ok. 19 kg/m²	ok. 19 kg/m²
Klasyfikacja jakości wg PN EN 13813		C25-F5	C30-F6	C30-F6
Ciężar właściwy (gęstość objętościowa)	mokry	ok. 2,3 kg/l	ok. 2,2 kg/l	ok. 2,1 kg/l
	suchy	ok. 2,1 kg/l	ok. 2,0 kg/l	ok. 1,9 kg/l
Wytrzymałość po 28 dniach (wartości średnie)	wytrzymałość na ściskanie	> 25 N/mm²	> 30 N/mm²	> 30 N/mm²
	wytrzymałość na zginanie	> 5 N/mm²	> 6 N/mm²	> 6 N/mm²
Wydajność ze 100 kg materiału		ok. 53 l zaprawy	ok. 53 l zaprawy	ok. 54 l zaprawy
Rozszerzalność podczas wiązania		ok. 0,1 mm/m	ok. 0,1 mm/m	ok. 0,5 mm/m
Rozpływ: 1,4 l puszka kontrolna		> 43 cm	> 45 cm	> 45 cm
Czas obróbki		ok. 60 min	ok. 60 min	ok. 40 min
Możliwość chodzenia po:		ok. 24 godzinach	ok. 24 godzinach	ok. 3 godzinach
Możliwość obciążania po:		ok. 3 dniach	ok. 3 dniach	ok. 8 godzinach
Schnięcie (wartość orientacyjna przy grubości 35 mm w zależności od warunków panujących w miejscu budowy)		ok. 3-6 tygodni	ok. 3-6 tygodni	ok. 8-14 dni
Gotowość na położenie okładziny przy wilgotności resztkowej:				
Okładziny paroszczelne (PCV) i parkiet		≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Okładziny paroprzepuszczalne (dywany, itp.)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Okładziny hamujące parę (płytki lub inne)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Jako jastrych grzewczy		≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %
Współczynnik rozszerzalności termicznej		ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,015 mm/m * K
Współczynnik przewodzenia ciepła		ok. 1,66 W/m * K	ok. 1,87 W/m * K	ok. 1,38 W/m * K
Rozpoczęcie grzania		po 7 dniach	po 7 dniach	natychmiast
Maksymalna temperatura zasilania przy ogrzewaniu podłogowym		55 °C	55 °C	55 °C
Przechowywanie (w suchym pomieszczeniu)		do 3 miesięcy	do 3 miesięcy	do 3 miesięcy

PŁYNNY JASTRYCH JAKO JASTRYCH GRZEW CZY – TYP A



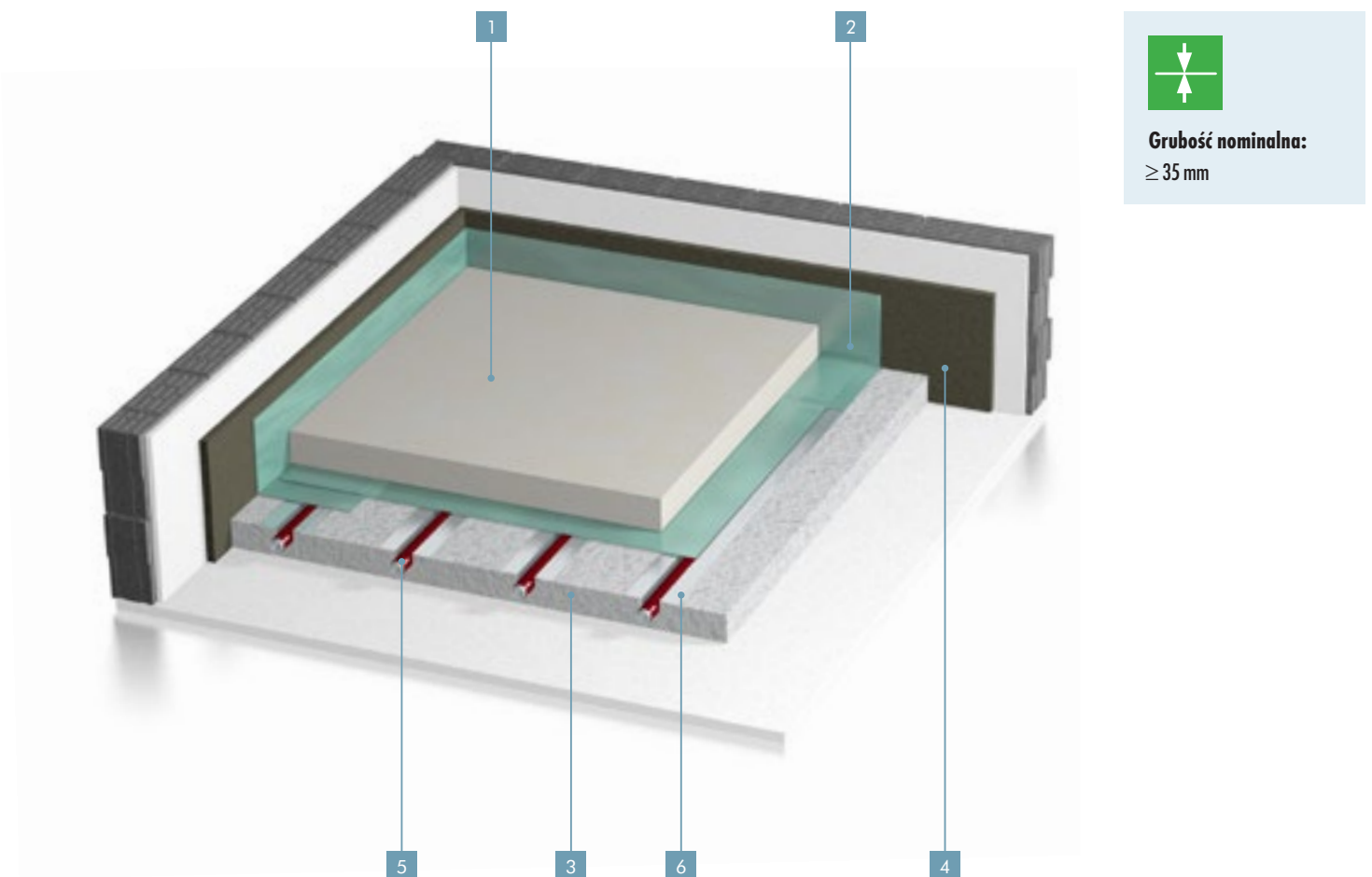
F233 – Płynny jastrych jako jastrych grzewczy – typ A

- 1 Płynny jastrych Knauf FE
- 2 Papier parafinowy Knauf
- 3 Styropian
- 4 Brzegowa taśma dylatacyjna Knauf
- 5 Rura grzewcza

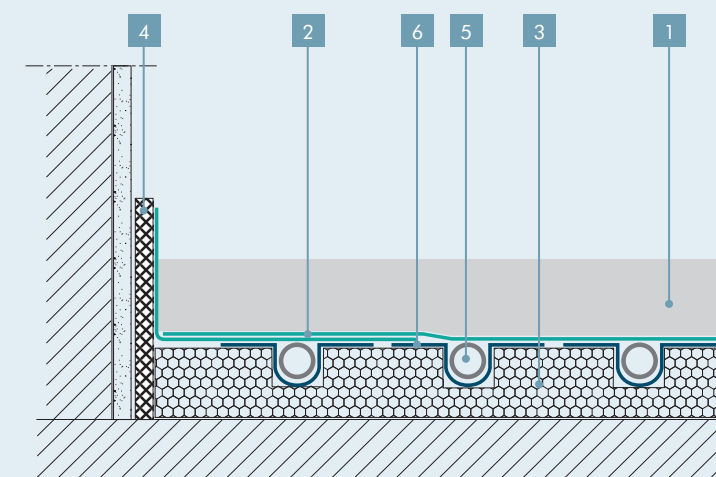
PŁYNNY JASTRYCH JAKO JASTRYCH GRZEWCZY – TYP B

Dane techniczne i fizyczne – wylewki anhydrytowe				
Twardość powierzchni wg skali Brinella'a		FE 50	FE 80	FE 25
Zużycie materiału na 1 cm grubości jastrychu		ok. 19 kg/m ²	ok. 19 kg/m ²	ok. 19 kg/m ²
Klasyfikacja jakości wg PN EN 13813		C25-F5	C30-F6	C30-F6
Ciężar właściwy (gęstość objętościowa)	mokry	ok. 2,3 kg/l	ok. 2,2 kg/l	ok. 2,1 kg/l
	suchy	ok. 2,1 kg/l	ok. 2,0 kg/l	ok. 1,9 kg/l
Wytrzymałość po 28 dniach (wartości średnie)	wytrzymałość na ściskanie	> 25 N/mm ²	> 30 N/mm ²	> 30 N/mm ²
	wytrzymałość na zginanie	> 5 N/mm ²	> 6 N/mm ²	> 6 N/mm ²
Wydajność ze 100 kg materiału		ok. 53 l zaprawy	ok. 53 l zaprawy	ok. 54 l zaprawy
Rozszerzalność podczas wiązania		ok. 0,1 mm/m	ok. 0,1 mm/m	ok. 0,5 mm/m
Rozpływ: 1,4 l puszka kontrolna		> 43 cm	> 45 cm	> 45 cm
Czas obróbki		ok. 60 min	ok. 60 min	ok. 40 min
Możliwość chodzenia po:		ok. 24 godzinach	ok. 24 godzinach	ok. 3 godzinach
Możliwość obciążania po:		ok. 3 dniach	ok. 3 dniach	ok. 8 godzinach
Schnięcie (wartość orientacyjna przy grubości 35 mm w zależności od warunków panujących w miejscu budowy)		ok. 3-6 tygodni	ok. 3-6 tygodni	ok. 8-14 dni
Gotowość na położenie okładziny przy wilgotności resztkowej:				
Okładziny paroszczelne (PCV) i parkiet		≤ 0,5 %	≤ 0,5 %	≤ 0,5 %
Okładziny paroprzepuszczalne (dywany, itp.)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Okładziny hamujące parę (płytki lub inne)		≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
Jako jastrych grzewczy		≤ 0,3 %	≤ 0,3 %	≤ 0,3 %
Współczynnik rozszerzalności termicznej		ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,016 mm/m * K	ok. 0,015 mm/m * K
Współczynnik przewodzenia ciepła		ok. 1,66 W/m * K	ok. 1,87 W/m * K	ok. 1,38 W/m * K
Rozpoczęcie grzania		po 7 dniach	po 7 dniach	natychmiast
Maksymalna temperatura zasilania przy ogrzewaniu podłogowym		55 °C	55 °C	55 °C
Przechowywanie (w suchym pomieszczeniu)		do 3 miesięcy	do 3 miesięcy	do 3 miesięcy

PLYNNY JASTRYCH JAKO JASTRYCH GRZEWCZY – TYP B



F234 – Płynny jastrych jako jastrych grzewczy – typ B



- 1 Płynny jastrych Knauf FE
- 2 Papier parafinowy Knauf
- 3 Płyta izolacyjna z rowkami
- 4 Brzegowa taśma dylatacyjna Knauf
- 5 Rura grzewcza
- 6 Blacha rozdzielająca ciepło

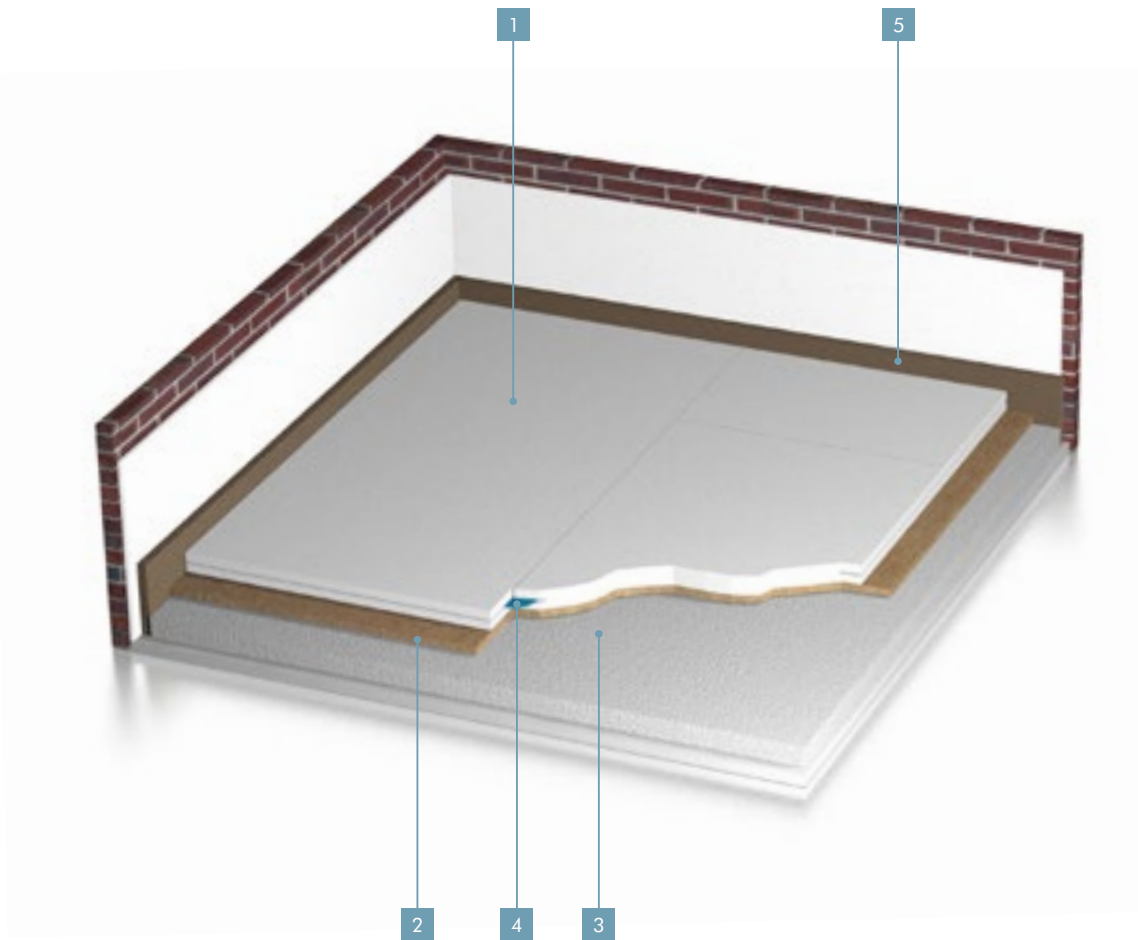
SUCHY JASTRYCH Z PŁYT CEMENTOWYCH AQUAPANEL® FLOOR

Dane techniczne i fizyczne / przewodność cieplna					
Rodzaj płyty	Wymiary płyty [mm]	Grubość [mm]	Ciężar [kg/m²]	Sprawdzona wartość λ _r [W/(mK)]	Płyta izolacyjna λ _r [W/(mK)]
Płyta cementowa AQUAPANEL® Floor	600 x 900	22	37	0,79	-
Płyta cementowa AQUAPANEL® Floor MF		33	39	0,79	0,04

Zużycie materiałów na 1 m² podłogi (bez uwzględnienia odpadów)		
Nazwa artykułu		Zużycie
lub	Płyta cementowa AQUAPANEL® Floor, d = 22 mm	m²/płyta 0,54
	Płyta cementowa AQUAPANEL® Floor MF, d = 33 mm	m²/płyta 0,54
Folia polietylenowa (PE)		m² 1,20
Klej montażowy AQUAPANEL® Nutkleber (PU), wkład 310 ml		ml 60
Klej montażowy AQUAPANEL® Nutkleber (PU), wąż 600 ml		ml 60
Łączniki płaskie AQUAPANEL® Flachdübel		szt. 7,0
Podsypka wyrównująca AQUAPANEL® Ausgleichsschüttung		l 11,0
Szpachla samopoziomująca AQUAPANEL® Fliessspachtel		kg/m² (na mm grubości warstwy 2 do 15 mm) 1,5
Środek gruntujący AQUAPANEL® Grundierung - wewnętrzny		g 50
Pasy dylatacyjne 10 mm z włókien mineralnych lub podobnego materiału w zależności od wielkości pomieszczenia		m² wg z.

wg z. - według zapotrzebowania

SUCHY JASTRYCH Z PŁYT CEMENTOWYCH AQUAPANEL® FLOOR



Grubość:
22-33 mm

Ciężar:
37-39 kg/m²

F381 – Suchy jastrych z płyt cementowych Aquapanel® Floor

- 1 Płyta cementowa AQUAPANEL® Floor
- 2 Płyta pośrednia pilśniowa lub gipsowo-kartonowa
- 3 Podsypka wyrównująca AQUAPANEL® Levelling Fill
- 4 Łącznik do płyt AQUAPANEL® Floor
- 5 Pas dylatacyjny, np. MF
- 6 Parkiet lub płytki ceramiczne

Notatki

Notatki



Dział Techniczny	
tel. +48 22 36 95 186–188	faks: +48 22 36 95 157
Product Manager ds. AQUAPANEL®	
tel. +48 601 394 154	
Product Manager ds. Systemów Podłogowych	
tel. +48 601 964 634	
Regionalni Doradcy Techniczni	
dolnośląskie	tel. +48 601 394 141
kujawsko-pomorskie	tel. +48 725 998 662
lubelskie	tel. +48 601 394 140
łódzkie	tel. +48 605 324 690
małopolskie	tel. +48 605 324 695
mazowieckie	tel. +48 601 964 633
podkarpackie	tel. +48 601 394 149
podlaskie	tel. +48 601 394 159
pomorskie	tel. +48 601 394 142
śląskie	tel. +48 693 307 423
warmińsko-mazurskie	tel. +48 601 964 636
wielkopolskie	tel. +48 693 307 427
zachodnio-pomorskie	tel. +48 601 964 637



Dział Inwestycyjny	
Kierownik Działu Inwestycyjnego	tel. +48 509 662 849
Regionalny Koordynator ds. Inwestycji – Polska Południowa	tel. +48 605 053 475
Regionalny Koordynator ds. Inwestycji – Polska Północna	tel. +48 509 680 646
Dział Doradztwa Technicznego	
Technical Manager Poland & Baltics	tel. +48 693 280 659

INDEKS SYSTEMÓW

Skrót	Opis	Str.
D111	Sufit podwieszany na konstrukcji drewnianej	107
D112	Sufit powieszany na konstrukcji metalowej CD 60x27	109
D113	Sufit podwieszany na konstrukcji metalowej jednopoziomowej CD 60x27	111
D116	Sufit podwieszany na konstrukcji metalowej UA 50x40 + CD 60x27	113
D124	Sufit akustyczny D127 pod sufitem z odpornością ogniową D112	121
D127	Sufit akustyczny design na konstrukcji metalowej, okładzina z płyt Cleaneo Akustik	119
D131	Sufit przęsłowy – bezwieszakowy, na konstrukcji metalowej	123
D611	Zabudowa poddasza na konstrukcji drewnianej	127
D612	Zabudowa poddasza na konstrukcji metalowej CD 60x27	129
D613	Zabudowa poddasza na profilu sprężystym	131
F126	Suchy jastrych z płyt gipsowo-włóknowych Brio	153
F127	Suchy jastrych z płyt zespolonych Brio	155
F175	Podłoga podniesiona Camillo PL – słupki stalowe, płyty szalunkowe, wylewka anhydrytowa	157
F181	Monolityczna podłoga podniesiona Knauf Integral, jednowarstwowa	159
F182	Monolityczna podłoga podniesiona Knauf Integral, dwuwarstwowa	161
F191	System podłogowy samonośny, układany liniowo	163
F192	System podłogowy samonośny – pomosty, rampy, schody	165
F211	Płynny jastrych jako jastrych zespolony	167
F221	Płynny jastrych na warstwie rozdzielczej	169
F231	Płynny jastrych na warstwie izolacji	171
F233	Płynny jastrych jako jastrych grzewczy – typ A	173
F234	Płynny jastrych jako jastrych grzewczy – typ B	175
F381	Suchy jastrych z płyt cementowych Aquapanel® Floor	177
K131	Ściana chroniąca przed promienio-waniem, okładzina z płyt Safeboard	139
K214	Sufit podwieszany na konstrukcji metalowej CD 60x27 z okładziną z płyt Fireboard	115
K219	Sufit przęsłowy – bezwieszakowy z okładziną z płyt Fireboard	125
K224	Sufit podwieszany na konstrukcji metalowej jednopoziomowej z okładziną z płyt Fireboard	117
K251/K252	Obudowa słupów i belek stalowych płytą Fireboard – mocowanie klamrami do płyt	145
K252/K253	Obudowa słupów i belek stalowych płytą Fireboard – mocowanie na zszywki	143

Skrót	Opis	Str.
K261	Obudowa tras kablowych płytą Fireboard	147
K271	Obudowa kanałów wentylacyjnych płytą Fireboard	149
K375	CUBO – pomieszczenie w pomieszczeniu	141
W111	Konstrukcja pojedyncza, okładzina jednowarstwowa	51
W112	Konstrukcja pojedyncza, okładzina dwuwarstwowa	53
W113	Konstrukcja pojedyncza, okładzina trzywarstwowa	55
W115	Konstrukcja podwójna, okładzina dwuwarstwowa	57
W116	Konstrukcja podwójna z przewiązką, okładzina dwuwarstwowa (ściana instalacyjna)	59
W118	Ściana bezpieczeństwa – okładzina z płyt Diamant + blacha stalowa	135
W161(FB4)	Ściana kuloodporna – okładzina z płyt Diamant + płyta Torro	137
W381	Konstrukcja pojedyncza, okładzina jednowarstwowa z płyt cementowych Aquapanel® Indoor	61
W382	Konstrukcja pojedyncza, okładzina dwuwarstwowa z płyt cementowych Aquapanel® Indoor	63
W384	Jednowarstwowa ściana zewnętrzna z materiałem izolacyjnym	69
W386	Ściana instalacyjna z okładziną z płyt cementowych Aquapanel® Indoor	65
W387	Dwuwarstwowa ściana zewnętrzna z materiałem izolacyjnym i płytą pośrednią	71
W388	Dwuwarstwowa ściana zewnętrzna z materiałem izolacyjnym, bez płyty pośredniej	73
W611	Suchy tynk z płyt gipsowo-kartonowych	77
W623C	Przedścianka z okładziną z płyt perforowanych Cleaneo Akustik konstrukcja z profili CD	89
W623	Przedścianka z profilem CD 60x27	83
W624	Suchy tynk z płyt zespolonych MW	79
W625	Przedścianka z profilem CW z okładziną jednowarstwową	85
W626	Przedścianka z profilem CW z okładziną dwuwarstwową	87
W628 typ A	Ściana szybu instalacyjnego Knauf z kątownikiem	95
W628 typ B	Konstrukcja z profili CW	97
W629C	Przedścianka z okładziną z płyt perforowanych Cleaneo Akustik, konstrukcja z profili CW	91
W629	Konstrukcja z podwójnych profili CW	99
W630	Konstrukcja ryglowa z profili CW	103
W631	Suchy tynk z płyt zespolonych EPS / InTherm	81
W635	Konstrukcja z podwójnych profili UW, dodatkowa płyta pomiędzy profilami	101



Zmiany techniczne zastrzeżone. Obowiązuje zawsze aktualne wydanie. Nasza gwarancja dotyczy tylko i wyłącznie wysokiej jakości produktów Knauf. Informacje dotyczące zużycia, ilości i wykonania stanowią wartości szacunkowe, wynikające z doświadczenia. Należy je dostosować do odmiennych warunków lokalnych. Zawarte w katalogu informacje odpowiadają naszej aktualnej wiedzy technicznej. Nie zawarto całości ogólnie przyjmowanych zasad sztuki budowlanej, przepisów techniczno-budowlanych, związanych norm oraz wytycznych, które obok zasad montażowych muszą być przestrzegane przez wykonawcę.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Zmiany, dodruk oraz dalsze przekazywanie kopii, również fragmentów, w postaci drukowanej lub elektronicznej wymaga wyrażonej zgody Knauf Sp. z o.o., ul. Światowa 25, 02-229 Warszawa.

Osiągnięcie konstrukcyjnych i fizycznych właściwości systemów Knauf jest możliwe, gdy zapewnimy wyłączne stosowanie składników systemowych Knauf lub zalecanych przez Knauf.



knaufINSULATION

Knauf Sp. z o.o.
ul. Światowa 25, 02-229 Warszawa
tel.: +48 22 36 95 100, fax: +48 22 36 95 102
e-mail: biuro@knauf.pl, www.knauf.pl

Knauf Insulation Sp. z o.o.
ul. 17 Stycznia 56, Warszawa 02-146
tel.: +48 22 369 59 00, fax: +48 22 369 59 10
email: biuro@knaufinsulation.com, www.knaufinsulation.pl