



Knauf Ściany antywłamaniowe

W112.pl – RC3	– płyta Diamant
W118.pl – RC3	– płyta Akustik + blacha stalowa
W118.pl – RC4	– płyta Diamant + blacha stalowa
W115.pl – RC3	– płyta Diamant
W119.pl – RC3	– płyta Akustik + blacha stalowa
W119.pl – RC4	– płyta Diamant + blacha stalowa

Zawartość

Wytyczne dotyczące stosowania	
Uwagi do dokumentu	3
Przeznaczenie systemów Knauf	3
Ogólne uwagi do systemów antywłamaniowych Knauf.....	3
Uwagi konstrukcyjne	3
Wskazówki dotyczące izolacyjności akustycznej	3
Wprowadzenie	
Przegląd systemów	4
W112-RC3, W118-RC3, W118-RC4 - ściany antywłamaniowe na pojedynczej konstrukcji.....	4
W115-RC3, W119-RC3, W119-RC4 - ściany antywłamaniowe na podwójnej konstrukcji.....	5
Dane do projektowania	
W112-RC3.pl – konstrukcja pojedyncza - płyty Diamant	6
W118-RC3.pl – konstrukcja pojedyncza - płyty Akustik + blacha stalowa	8
W118-RC4.pl – konstrukcja pojedyncza - płyty Diamant + blacha stalowa	10
W115-RC3.pl – konstrukcja podwójna - płyty Diamant.....	12
W119-RC3.pl – konstrukcja podwójna - płyty Akustik + blacha stalowa	14
W119-RC4.pl – konstrukcja podwójna - płyty Diamant + blacha stalowa	16
Mocowanie obciążeń	18
Detale rozwiązań W118.pl	
W112-RC3.pl – konstrukcja pojedyncza - płyty Diamant	19
W118-RC3.pl – konstrukcja pojedyncza - płyty Akustik + blacha stalowa	22
W118-RC4.pl – konstrukcja pojedyncza - płyty Diamant + blacha stalowa	24
Detale rozwiązań W119.pl	
W115-RC3.pl – konstrukcja podwójna - płyty Diamant.....	26
W119-RC3.pl – konstrukcja podwójna - płyty Akustik + blacha stalowa	29
W119-RC4.pl – konstrukcja podwójna - płyty Diamant + blacha stalowa	31
Rozwiązania specjalne	
Montaż jednostronny	33
Otwory drzwiowe	34
Montaż i wykończenie powierzchni	
Konstrukcja	36
Wełna mineralna	38
Okładzina	39
Schematy układania płyt	39
Przykręcanie okładziny	40
Elementy wbudowane	41
Szpachlowanie	42
Wykończenie powierzchni	43

Uwagi do dokumentu

Zeszyty Techniczne Knauf są podstawą do projektowania i wykonywania systemów suchej zabudowy Knauf.

Podane informacje, specyfikacje, warianty konstrukcyjne, szczegóły projektowe i wymienione produkty opierają się, o ile nie podano inaczej, na dokumentach i normach obowiązujących podczas sporządzania zeszytu.

Ponadto należy uwzględnić wymagania fizyki budowli (odporność ogniowa, izolacyjność akustyczna), wymagania konstrukcyjne i statyczne.

Zawarte w zeszycie detale rozwiązań stanowią przykłady i mogą zostać wykonane analogicznie, dla różnych szerokości profili. Jednak w przypadku wymagań odporności ogniowej czy klasy antywłamaniowości, należy przestrzegać wszystkich wytycznych dotyczących grubości i rodzaju okładziny.

Przeznaczenie systemów Knauf

Uwaga

Systemy Knauf mogą być stosowane wyłącznie na podstawie dokumentacji Knauf. Jeśli używane są produkty innych producentów lub ich komponenty, muszą one być zalecane lub zatwierdzone przez Knauf. Prawidłowe użycie produktów / systemów obejmuje właściwy transport, przechowywanie, instalację, montaż i konserwację.

Ogólne uwagi do systemów antywłamaniowych Knauf

Określenie warunków

Elementy budynku sklasyfikowane jako odporne na włamania, opierają się na próbie przymusowego uzyskania dostępu do chronionej przestrzeni przy użyciu siły fizycznej i narzędzi. Konstrukcje te mogą również być wykorzystane w obiektach takich jak więzienia czy oddziały policji.

Klasa antywłamaniowa RC3 wg normy EN 1627 odnosi się do sposobów przeprowadzania napadu, które zazwyczaj stosowane są przez sprawców okazjonalnych. Wychodzi się z założenia, że napady te podejmowane są wskutek pojawiających się okazji, przy czym nie jest oczekiwany duży łup. Nie dochodzi przy tym do nadmiernego użycia siły, a zastosowane narzędzia stanowią raczej zwyczajowo używane narzędzia ręczne i dźwigniowe.

W przypadku tego typu włamań najczęściej unika się hałasu, jak również niepotrzebnego ryzyka. Wraz z upływającym czasem ryzyko staje się coraz większe, a czas potrzebny na to, aby uzyskać dostęp jest ograniczony i jest różny w zależności od klas odporności.

Klasa odporności RC4 uwzględnia doświadczonych i profesjonalnie działających włamywaczy, którzy mają konkretny cel oraz posiadają informacje na temat łupu, którego można się spodziewać w przypadku powodzenia włamania. Napady te generalnie są zaplanowane, a sprawcy dysponują informacjami na temat zastosowanych materiałów budowlanych.

Ryzyko hałasu jest brane pod uwagę, a uwzględnienie czasu nie odgrywa wielkiej roli. Często stosowane są profesjonalne narzędzia (obsługiwane przez jedną osobę) i wówczas można przypuszczać z wysokim prawdopodobieństwem, że mamy do czynienia z przestępczością zorganizowaną.

Czasy testu kwalifikacyjnego

Klasa EN 1627:2011-09	Czas odporności	Całkowity czas testu
RC3 (WK3)	5 min	20 min
RC4 (WK4)	10 min	30 min

RC = Resistance Class

WK = Widerstandsklasse

Uwaga	Na kolejnych stronach zeszytu będą pojawiać się jedynie klasy opisane jako RC3, RC4
-------	---

Obszar zastosowania

Informacje zawarte w niniejszym zeszycie technicznym dotyczą wyłącznie ścian antywłamaniowych we wnętrzach. Ściany antywłamaniowe zapewniają bezpieczeństwo tam, gdzie istnieje zwiększona potrzeba ochrony:

- banki
- zakłady karne
- budynki publiczne
- siedziby firm
- salony sprzedaży towarów o wysokiej wartości, m.in. jubilerzy, sprzęt elektroniczny itp.
- budownictwo mieszkaniowe - ściany pomiędzy mieszkaniami.

Uwagi konstrukcyjne

Szczeliny dylatacyjne

Dylatacje konstrukcyjne budynku należy przenieść na konstrukcje ścian szkieletowych. Dylatacje należy również wykonywać co 15 metrów długości ściany.

Wskazówki dotyczące izolacyjności akustycznej

R_w = wskaźnik ważony izolacyjności akustycznej właściwej, dotyczy on jedynie pomiarów laboratoryjnych, z pominięciem przenoszenia bocznego przez przegrodę

R_{A1} = suma wskaźnika R_w i widmowego wskaźnika adaptacyjnego C

R'_{A1} = wskaźnik oceny izolacyjności akustycznej właściwej, dotyczy pomiarów terenowych z uwzględnieniem przenoszenia bocznego; minimalne wymagane wartości wskaźnika R'_{A1} określone są w normie PN-B 02151-3

Knauf ściany antywłamaniowe

Ściany na konstrukcji metalowej pojedynczej lub podwójnej z okładziną obustronną z płyt gipsowo-kartonowych oraz, w określonych przypadkach, z dodatkową warstwą stalowej blachy ocynkowanej o grubości 0,5 mm pomiędzy warstwami okładziny.

W zależności od rodzaju i grubości okładziny oraz ewentualnie zastosowanej blachy stalowej, ściany mogą osiągać klasy RC3 lub RC4 wg EN 1627 do 1630.

Ściany antywłamaniowe na pojedynczej konstrukcji

W112-RC3.pl

Konstrukcja pojedyncza – 2x Diamant



Ściana antywłamaniowa **W112-RC3.pl** składa się z pojedynczej konstrukcji z profili CW / UW oraz obustronnej dwuwarstwowej okładziny z płyt Knauf Diamant co zapewnia jej klasę odporności na włamanie RC3.

- Wysokość ściany do: 9,00 m
- Izolacyjność akustyczna

R_w do:	63 dB
R_{A1} do:	59 dB
- Klasa odporności ogniowej: EI 120

W118-RC3.pl

Konstrukcja pojedyncza – 2x płyta Akustik / Akustik Plus + blacha stalowa 0,5 mm



Ściana antywłamaniowa **W118-RC3.pl** składa się z pojedynczej konstrukcji z profili CW / UW oraz obustronnej dwuwarstwowej okładziny z płyt Knauf Akustik / Akustik Plus oraz dodatkowej warstwy stalowej blachy ocynkowanej o grubości 0,5 mm z każdej strony, pomiędzy warstwami płyty, co zapewnia jej klasę odporności na włamanie RC3.

- Wysokość ściany do: 9,00 m
- Izolacyjność akustyczna

R_w do:	64 dB
R_{A1} do:	63 dB
- Klasa odporności ogniowej: do EI 90

W118-RC4.pl

Konstrukcja pojedyncza – 3x Diamant + blacha stalowa 0,5 mm



Ściana antywłamaniowa **W118-RC4.pl** składa się z pojedynczej konstrukcji z profili CW / UW oraz obustronnej trójwarstwowej okładziny z płyt Knauf Diamant oraz dodatkowej warstwy stalowej blachy ocynkowanej o grubości 0,5 mm z każdej strony, pomiędzy warstwami płyty, co zapewnia jej klasę odporności na włamanie RC4.

- Wysokość ściany do: 9,25 m
- Klasa odporności ogniowej: do EI 180

Ściany antywłamaniowe na podwójnej konstrukcji

W115-RC3.pl

Konstrukcja podwójna – 2x Diamant



W119-RC3.pl

Konstrukcja podwójna – 2x płyta Akustik / Akustik Plus
+ blacha stalowa 0,5 mm



W119-RC4.pl

Konstrukcja podwójna – 3x Diamant + blacha stalowa 0,5 mm



Ściana antywłamaniowa **W115.pl RC3** składa się z podwójnej konstrukcji z profili CW / UW oraz obustronnej dwuwarstwowej okładziny z płyt Knauf Diamant co zapewnia jej klasę odporności na włamanie RC3.

- Wysokość ściany do: 8,45 m
- Izolacyjność akustyczna

R_w do:	74 dB
R_{A1} do:	71 dB
- Klasa odporności ogniowej: do EI 120

Ściana antywłamaniowa **W119.pl RC3** składa się z podwójnej konstrukcji z profili CW / UW oraz obustronnej dwuwarstwowej okładziny z płyt Knauf Akustik / Akustik Plus oraz dodatkowej warstwy stalowej blachy ocynkowanej o grubości 0,5 mm z każdej strony, pomiędzy warstwami płyty, co zapewnia jej klasę odporności na włamanie RC3.

- Wysokość ściany do: 12,00 m
- Izolacyjność akustyczna

R_w do:	75 dB
R_{A1} do:	74 dB
- Klasa odporności ogniowej: do EI 60

Ściana antywłamaniowa **W119.pl RC4** składa się z podwójnej konstrukcji z profili CW / UW oraz obustronnej trójwarstwowej okładziny z płyt Knauf Diamant oraz dodatkowej warstwy stalowej blachy ocynkowanej o grubości 0,5 mm z każdej strony, co zapewnia jej klasę odporności na włamanie RC4.

- Wysokość ściany do: 8,45 m

Uwaga

Możliwe jest również wykonanie ścian kulo-
odpornych w klasie FB4.

Dalsze informacje znajdują się w zeszycie technicznym
[Knauf ST01.pl](http://Knauf-ST01.pl)



Warianty systemu

Knauf System	Klasa odporności ogniowej	Wełna mineralna wymagana z uwagi na odporność ogniową	Okładzina na stronę ściany			Ciężar bez wełny ok. kg/m ²	Grubość ściany D mm	Profil Knauf CW pustka ściany h mm	Izolacyjność akustyczna wełna mineral- na o gęstości 10 kg/m ³ na szerokość profilu	
			Akustik / Akustik Impregnowana	Akustik Plus	Diamant				R _w dB	R _{A1} dB
	EI 120	Ściana bez wypełnienia lub wypełnienie z dowolnej wełny mineralnej szklanej lub skalnej ¹⁾		●	2x 12,5	54	100	50	59	56
							125	75	62	58
							150	100	63	59

Blacha stalowa wg EN 10130 i EN 10152, w arkuszach lub rolkach, ocynkowana, grubość $\geq 0,5$ mm, układana z zakładem min. 100 mm.

¹⁾ Stosowanie wełny mineralnej w pustce ściany jest konieczne dla zachowania parametrów akustycznych podanych w powyższej tabeli

Wysokości ścian

Maksymalne dopuszczalne wysokości ścian

Knauf Profil	Rozstaw osiowy słupków a mm	W112.pl RC3			
		bez odporności ogniowej		z odpornością ogniową	
		obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm
CW 50	600	4500	3750	4500	3750
	400	5000	4500	5000	4500
	300	5750	5000	5750	5000
CW 75	600	5500	5000	5500	5000
	400	7000	6500	6500	6500
	300	8000	7000	6500	6500
CW 100	600	6500	5750	6500	5750
	400	8250	7250	6500	6500
	300	9000	8500	6500	6500

Warianty systemu

Knauf System	Klasa odporności ogniowej	Wełna mineralna wymagana z uwagi na odporność ogniową	Okładzina na stronę ściany			Ciężar ok. kg/m ²	Grubość ściany D mm	Profil Knauf CW pustka ściany h mm	Izolacyjność akustyczna wełna mineralna o gęstości 10 kg/m ³ na szerokość profili	
			Akustik / Akustik Impregnowana	Akustik Plus	Diamant				d mm	R _w dB
	EI 15 - EI 90 ²⁾	Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej o grubości min. 50 mm ¹⁾	•		2x 12,5 + blacha 0,5	50,0	101	50	57	55
							126	75	59	58
							151	100	60	58
			•		2x 12,5 + blacha 0,5	65,0	101	50	62	61
							126	75	64	63
							151	100	64	62

¹⁾ Stosowanie wełny mineralnej w pustce ściany jest konieczne dla zachowania parametrów akustycznych podanych w powyższej tabeli

²⁾ Odporność ogniowa w zależności od maksymalnej wysokości ściany

Blacha stalowa wg EN 10130 i EN 10152, w arkuszach lub rolkach, ocynkowana, grubość ≥ 0,5 mm, układana z zakładem min. 100 mm.

Wysokości ścian

Maksymalne dopuszczalne wysokości ścian

Knauf Profil	Rozstaw osiowy słupków a mm	W118.pl RC3					
		bez odporności ogniowej		z odpornością ogniową			
		obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ²	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ²	EI 15 / EI 30		EI 60	
				obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ²	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ²	obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ²	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ²
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
CW 50	600	4500	3750	4500	3750	4500	3750
	400	5000	4500	5000	4500	5000	4500
	300	5750	5000	5000	5000	5000	5000
CW 75	600	5500	5000	5000	5000	5000	5000
	400	7000	6500	6500	6500	5000	5000
	300	8000	7000	6500	6500	5000	5000
CW 100	600	6500	5750	5750	5750	5000	5000
	400	8250	7250	6500	6500	5000	5000
	300	9000	8500	6500	6500	5000	5000

Warianty systemu

Knauf System	Klasa odporności ogniowej	Wełna mineralna wymagana z uwagi na odporność ogniową	Okładzina na stronę ściany			Ciężar bez wełny ok. kg/m ²	Grubość ściany D mm	Profil Knauf CW pustka ściany h mm	Izolacyjność akustyczna wełna mineral- na o gęstości 10 kg/m ³ na szerokość profilu	
			Akustik / Akustik Impregnowana	Akustik Plus	Diamant				d mm	R _w dB
	EI 60 - EI 180 ²⁾	Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej o grubości min. 50 mm ¹⁾		● 3x 12,5 blacha 0,5	90,0	126	50	-	-	
						151	75	-	-	
						176	100	-	-	

¹⁾ Stosowanie wełny mineralnej w pustce ściany jest konieczne dla zachowania parametrów akustycznych podanych w powyższej tabeli

²⁾ Odporność ogniowa w zależności od maksymalnej wysokości ściany

Blacha stalowa wg EN 10130 i EN 10152, w arkuszach lub rolkach, ocynkowana, grubość ≥ 0,5 mm, układana z zakładem min. 100 mm.

Wysokości ścian

Maksymalne dopuszczalne wysokości ścian

Knauf Profil	Rozstaw osiowy słupków a mm	W118.pl RC4 bez odporności ogniowej		z odpornością ogniową			
		obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm	EI 30 / EI 60		EI 120 / EI 180	
				obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm
CW 50	600	4700	4000	4700	4000	4700	4000
	400	5150	4730	5150	4730	5000	4730
	300	6000	5250	6000	5250	5000	5000
CW 75	600	5750	5150	5750	5150	5000	5000
	400	7250	6000	6500	6500	5000	5000
	300	8250	7350	6500	6500	5000	5000
CW 100	600	6750	6000	6500	6500	5000	5000
	400	8500	7600	6500	6500	5000	5000
	300	9250	8750	6500	6500	5000	5000

Warianty systemu

Knauf System	Klasa odporności ogniowej	Wełna mineralna wymagana z uwagi na odporność ogniową	Okładzina na stronę ściany			Ciężar ok. kg/m ²	Grubość ściany D mm	Profil Knauf CW pustka ściany h mm	Izolacyjność akustyczna wełna mineralna o gęstości 10 kg/m ³ na szerokość profilu	
			Akustik / Akustik Impregnowana	Akustik Plus	Diamant				R _w dB	R _{A1} dB
	EI 120	Ściana bez wypełnienia lub wypełnienie z dowolnej wełny mineralnej szklanej lub skalnej ¹⁾			• 2x 12,5	56,5	156	2x 50 105	70	67
							206	2x 75 155	72	69
							256	2x 100 205	74	71

¹⁾ Stosowanie wełny mineralnej w pustce ściany jest konieczne dla zachowania parametrów akustycznych podanych w powyższej tabeli

Błacha stalowa wg EN 10130 i EN 10152, w arkuszach lub rolkach, ocynkowana, grubość ≥ 0,5 mm, układana z zakładem min. 100 mm.

Wysokości ścian

Maksymalne dopuszczalne wysokości ścian

Knauf Profil	Rozstaw osiowy słupków a mm	W115.pl RC3			
		bez odporności ogniowej		z odpornością ogniową	
		obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm
CW 50	600	4500	4000	4500	4000
	400	4750	4250	4750	4250
	300	5400	4800	5400	4800
CW 75	600	6000	5250	6000	5250
	400	6600	5800	6500	5800
	300	7800	6800	6500	6500
CW 100	600	6500	5800	6500	5800
	400	6800	6300	6500	6300
	300	8450	7500	6500	6500

Warianty systemu

Knauf System	Klasa odporności ogniowej	Wełna mineralna wymagana z uwagi na odporność ogniową	Okładzina na stronę ściany			Ciężar ok. kg/m ²	Grubość ściany D mm	Profil Knauf CW pustka ściany h mm	Izolacyjność akustyczna wełna mineral- na o gęstości 10 kg/m ³ na szerokość profilu	
			Akustik / Akustik Impregnowana	Akustik Plus	Diamant				d mm	R _w dB
	EI 60	Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej o grubości min. 50 mm ¹⁾	•	2x 12,5 + blacha 0,5	52,0	156	2x 50 105	71	69	
206						2x 75 155	73	72		
256						2x 100 205	75	74		
•			2x 12,5 + blacha 0,5	67,5	156	2x 50 105	-	-		
					206	2x 75 155	-	-		
					256	2x 100 205	-	-		

¹⁾ Stosowanie wełny mineralnej w pustce ściany jest konieczne dla zachowania parametrów akustycznych podanych w powyższej tabeli

Blacha stalowa wg EN 10130 i EN 10152, w arkuszach lub rolkach, ocynkowana, grubość ≥ 0,5 mm, układana z zakładem min. 100 mm.

Wysokości ścian

Maksymalne dopuszczalne wysokości ścian

Knauf Profil	Rozstaw osiowy słupków a mm	W119.pl RC3			
		bez odporności ogniowej		z odpornością ogniową	
		obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 500 N/m powierzchniowe do 150 N/mm ² mm	obciążenie liniowe do 1000 N/m powierzchniowe do 250 N/mm ² mm
CW 50	600	4500	4000	4000	4000
	400	4750	4250	4000	4000
	300	5400	4800	4000	4000
CW 75	600	6000	5250	4000	4000
	400	6600	5800	4000	4000
	300	7800	6800	4000	4000
CW 100	600	6500	5800	4000	4000
	400	6800	6300	4000	4000
	300	8450	7500	4000	4000

Warianty systemu

Knauf System	Klasa odporności ogniowej	Wełna mineralna wymagana z uwagi na odporność ogniową	Okładzina na stronę ściany			Ciężar bez wełny ok. kg/m ²	Grubość ściany D mm	Profil Knauf CW pustka ściany h mm	Izolacyjność akustyczna wełna mineral- na o gęstości 10 kg/m ³ na szerokość profilu									
			Akustik / Akustik Impregnowana	Akustik Plus	Diamant				R _w dB	R _{A1} dB								
					d mm													
		wymagana z uwagi na odporność ogniową			min. grubość	ok. kg/m ²	D mm	h mm	R _w dB	R _{A1} dB								
	-	Wypełnienie z wełny mineralnej szklanej o grubości min. 50 mm ¹⁾			● 3x 12,5 blacha 0,5	66,5	156	2x 50 105	-	-								
							206	2x 75 155	-	-								
							256	2x 100 205	-	-								

¹⁾ Stosowanie wełny mineralnej w pustce ściany jest konieczne dla zachowania parametrów akustycznych podanych w powyższej tabeli

²⁾ Odporność ogniowa w zależności od maksymalnej wysokości ściany

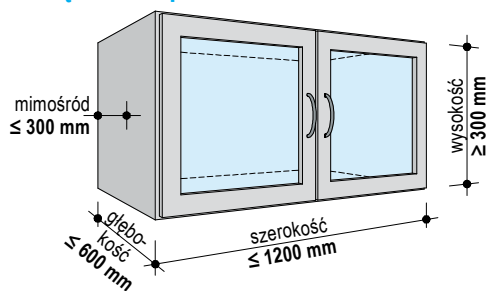
Blacha stalowa wg EN 10130 i EN 10152, w arkuszach lub rolkach, ocynkowana, grubość ≥ 0,5 mm, układana z zakładem min. 100 mm.

Wysokości ścian

Maksymalne dopuszczalne wysokości ścian

Knauf Profil	Rozstaw osiowy słupków a mm	W119.pl RC4 bez odporności ogniowej mm
CW 50	600	4500
	400	4750
	300	5400
CW 75	600	6000
	400	6600
	300	7800
CW 100	600	6500
	400	6800
	300	8450

Obciążenia wspornikowe



- Na ścianach szkieletowych można mocować obciążenia wspornikowe (np. telewizory, szafki kuchenne) w dowolnym miejscu.
- Należy zawsze uwzględnić ramię działających sił (wysokość szafki ≥ 300 mm) i mimośród (≤ 300 mm przy głębokości szafki ≤ 600 mm).
- Montaż obciążeń wspornikowych musi się odbywać zawsze przy zastosowaniu min. 2 kołków do pustych przestrzeni z tworzywa sztucznego lub metalowych np. Knauf Hartmut.
- Należy określić minimalną liczbę kołków, z uwzględnieniem ciężaru szafki i nośności elementu mocującego, w zależności od grubości okładziny.
- Rozstaw elementów mocujących: ≥ 75 mm; (zalecenie Knauf ≥ 250 mm).
- Należy uwzględnić maksymalne dopuszczalne obciążenia wspornikowe ściany.

Montaż obciążeń

Rodzaj i zastosowanie elementów mocujących

Lekkie przedmioty:

- takie jak np. obrazy i lustra o ciężarze do 40 kg można mocować bezpośrednio do okładziny za pomocą wkrętów Knauf FN.

Większe obciążenia:

- np. szafki kuchenne o ciężarze do 75 kg na kołek należy mocować za pomocą - Knauf Hartmut kołek do pustych przestrzeni.

Grubość i rodzaj okładziny w zależności od ciężaru wieszanych obciążeń zgodnie z poniższymi tabelami

Do 40 kg – Knauf wkręt uniwersalny FN

Do montażu bezpośrednio do okładziny

Grubość okładziny mm	Knauf wkręt FN 	Maksymalne Obciążenie wkrętu	
		Knauf Akustik / Akustik Plus kg	Diamant kg
$\geq 2x 12,5$	FN 4,3 x 35 / FN 4,3 x 65	16	40

Do 65 kg – Kołek do pustych przestrzeni

Do mocowania obciążeń wspornikowych do 0,7 kN na metr długości ściany

Grubość okładziny mm	Maksymalne obciążenie kołka Knauf kołek do pustych przestrzeni Hartmut śruba M5 	
	Akustik / Akustik Plus kg	Diamant kg
2x 12,5	45	65
2x 15 3x 12,5	45	75

- Nośność innych elementów mocujących zgodnie z instrukcjami producenta.

Wskazówki Dalsze informacje dotyczące planowania i mocowania obciążeń
 ■ Zeszyt techniczny [Knauf Ściany szkieletowe W11.pl](http://KnaufŚciany.szkieletowe.W11.pl)

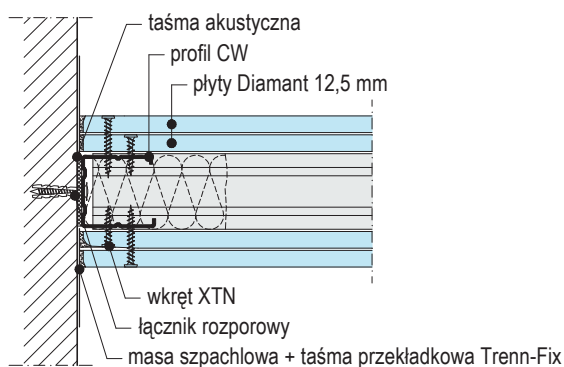
Konstrukcja pojedyncza – 2x Diamant

W112-RC3.pl-P1 Aksonometria



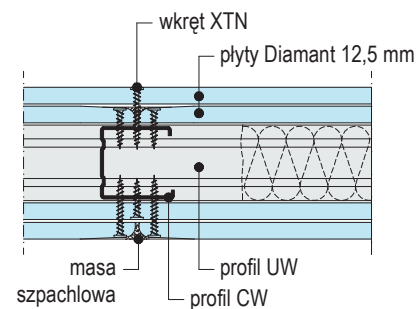
W112-RC3.pl-A1 Połączenie ze ścianą masywną

Przekrój poziomy



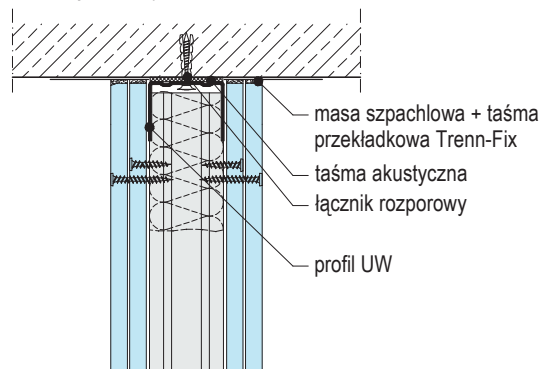
W112-RC3.pl-B1 Połączenie płyt

Przekrój poziomy



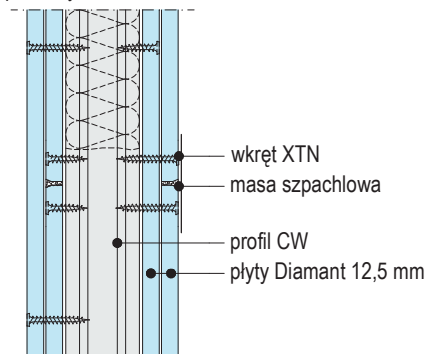
W112-RC3.pl-VO1 Połączenie ze stropem

Przekrój pionowy



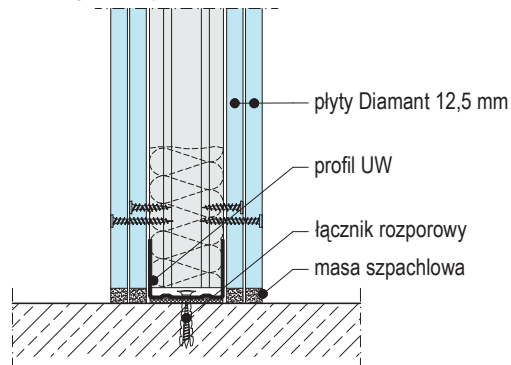
W112-RC3.pl-VM1 Połączenie płyt

Przekrój pionowy



W112-RC3.pl-VU1 Połączenie z podłogą

Przekrój pionowy



skala 1:5

W112-RC3

W118-RC3

W118-RC4

W115-RC3

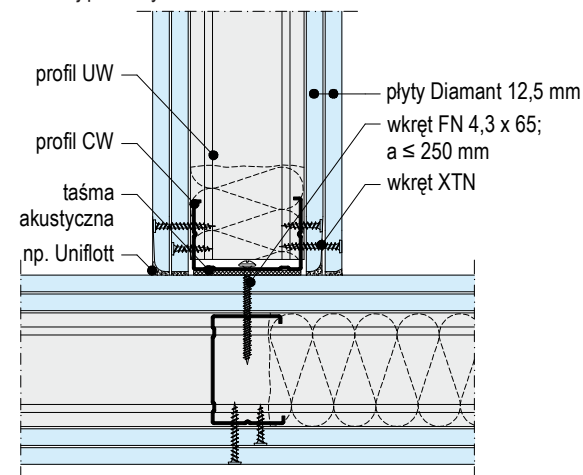
W119-RC3

W119-RC4

Konstrukcja pojedyncza – 2x Diamant

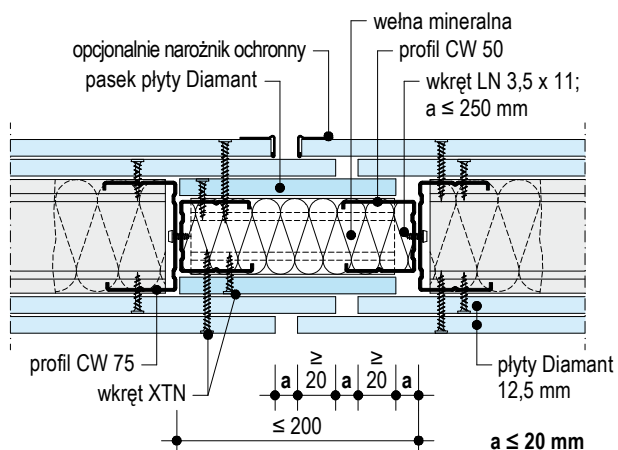
W112-RC3.pl-C1 Połączenie ze ścianą szkieletową

Przekrój poziomy



W112-RC3.pl-BFU1 Dylatacja

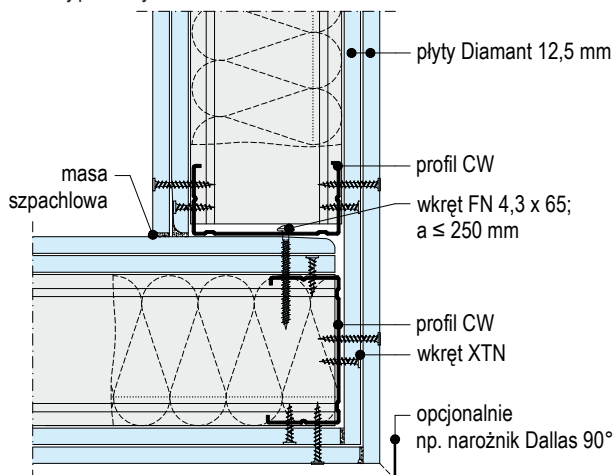
Przekrój poziomy I z odpornością ogniową



wymiary w mm | skala 1:5

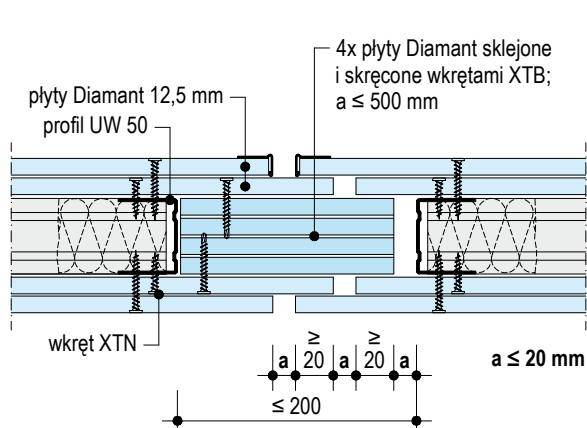
W112-RC3.pl-D1 Narożnik

Przekrój poziomy



W112-RC3.pl-BFU2 Dylatacja

Przekrój poziomy I z odpornością ogniową

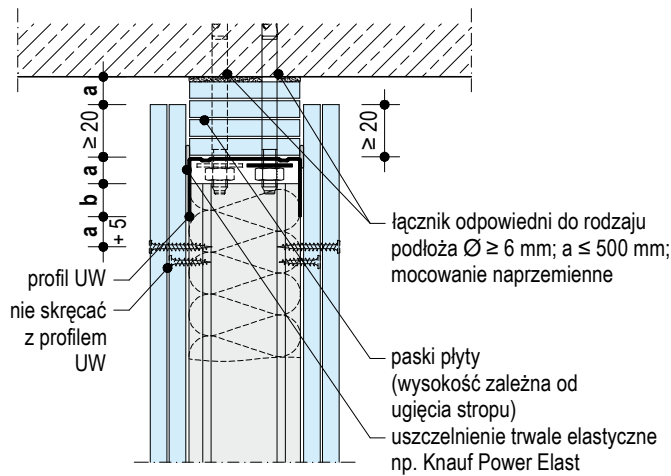


- Zalecenie Knauf dla ściany z pustką 50 mm (profile CW 50).
- Tego typu sztywne połączenie może doprowadzić do miejscowego spadku izolacyjności akustycznej ściany.

Konstrukcja pojedyncza – 2x Diamant

W112-RC3.pl-VO2 Przesuwne połączenie ze stropem¹⁾

Przekrój pionowy



1) Wymagania dla przesuwnych połączeń ze stropem

Bez odporności ogniowej		Z odpornością ogniową		Maksymalna wysokość ściany m
a mm	b mm	a mm	b mm	
≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50

- Uwzględnić maksymalne dopuszczalne wysokości ścian (patrz str. 7)

Wpływ połączenia przesuwne na izolacyjność akustyczną ściany:

- W118.pl w przybliżeniu -3 dB

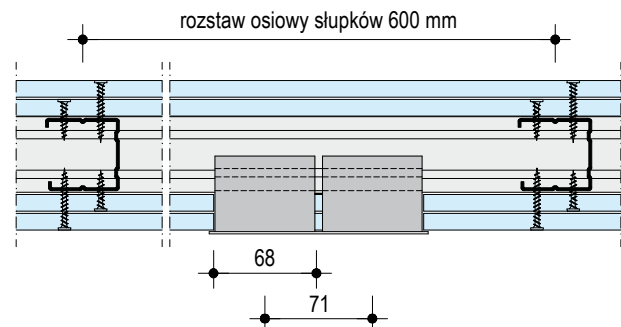
Wskazówki

- W przypadku ugięcia stropu ≥ 10 mm należy wykonać połączenie przesuwne.
- Większe ugięcia / wyższe ściany na zapytanie.
- Profile nie nitować ze sobą, płyt nie przykręcać do profili UW.

wymiary w mm | skala 1:5

W112-RC3.pl-ELT1 Montaż puszek elektrycznych

Przekrój poziomy I bez odporności ogniowej

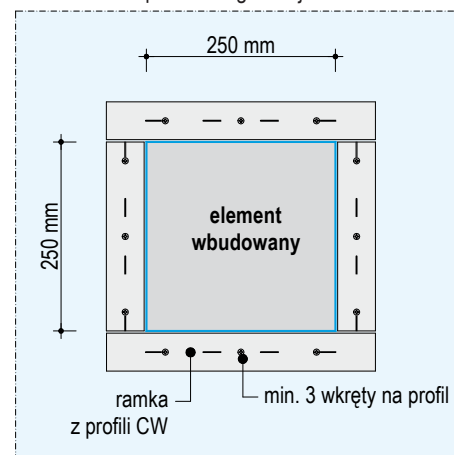


- Otwory mogą być instalowane w dowolnym miejscu pomiędzy słupkami, ale nie bezpośrednio naprzeciwko siebie.
- W przypadku ścian z odpornością ogniową patrz strona 41.

Przejście

Rysunek schematyczny

Widok I bez odporności ogniowej



Konstrukcja pojedyncza - 2x Akustik + blacha stalowa

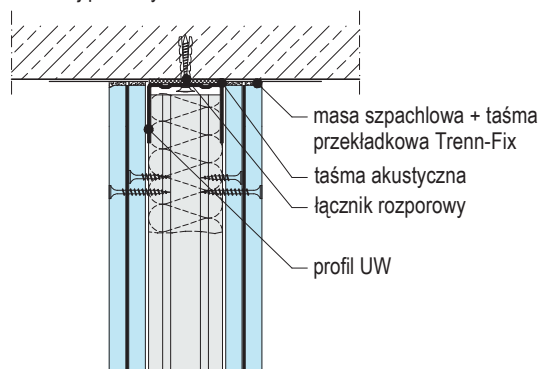
W118-RC3.pl-P2 Aksonometria

Skala 1:5



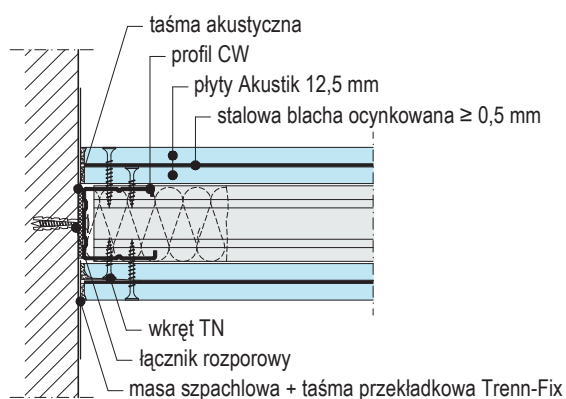
W118-RC3.pl-VO1 Połączenie ze stropem

Przekrój pionowy



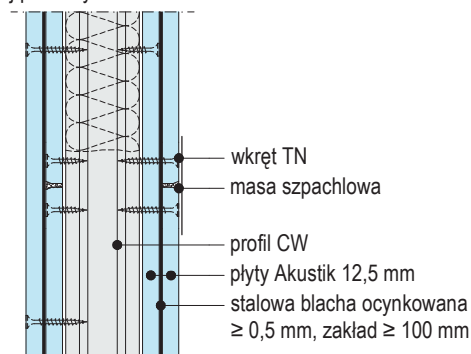
W118-RC3.pl-A1 Połączenie ze ścianą masywną

Przekrój poziomy



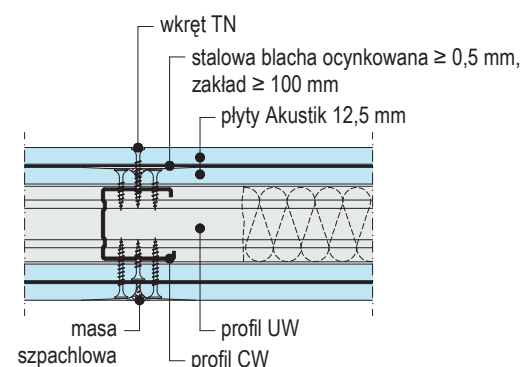
W118-RC3.pl-VM1 Połączenie płyt

Przekrój pionowy



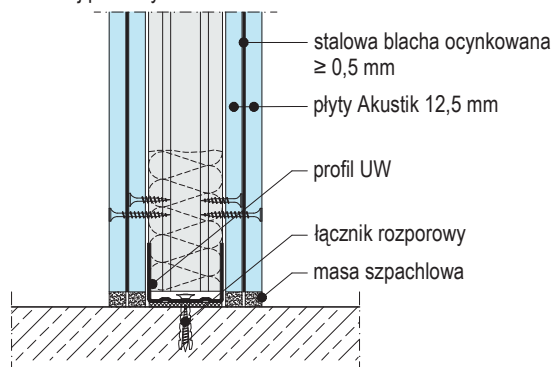
W118-RC3.pl-B1 Połączenie płyt

Przekrój poziomy



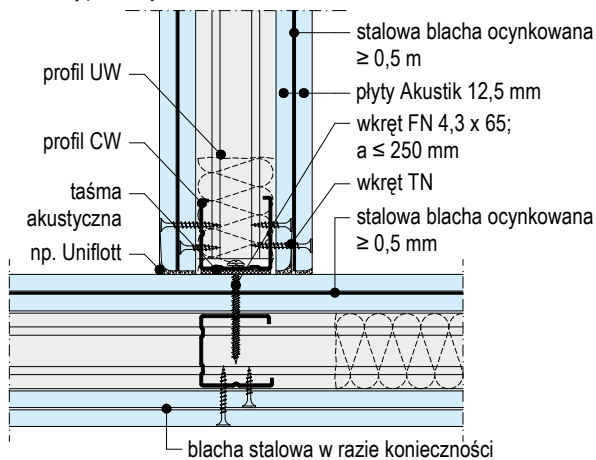
W118-RC3.pl-VU1 Połączenie z podogą

Przekrój pionowy



Konstrukcja pojedyncza - 2x płyta Knauf + blacha stalowa
W118-RC3.pl-C1 Połączenie ze ścianą szkieletową

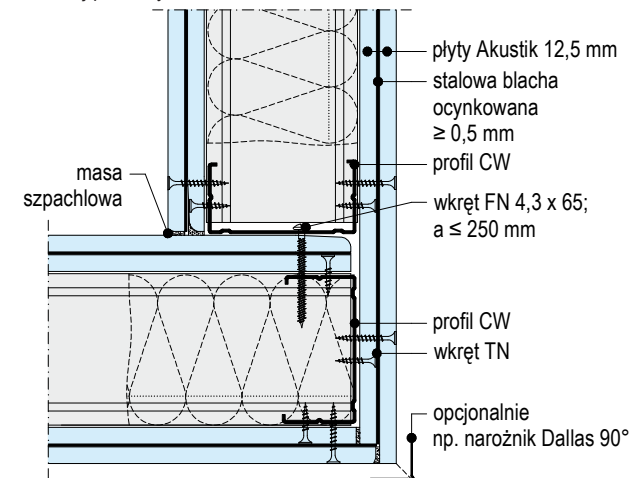
Przekrój poziomy



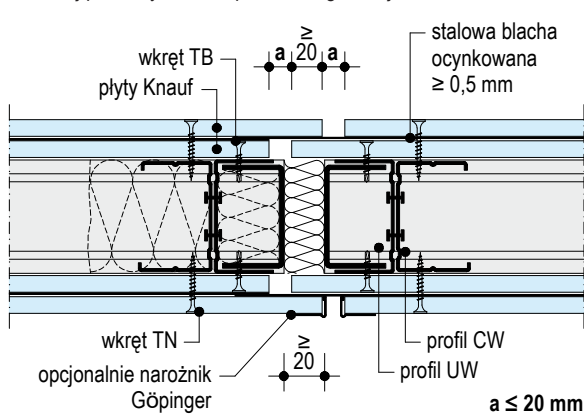
wymiary w mm | skala 1:5

W118-RC3.pl-D1 Narożnik

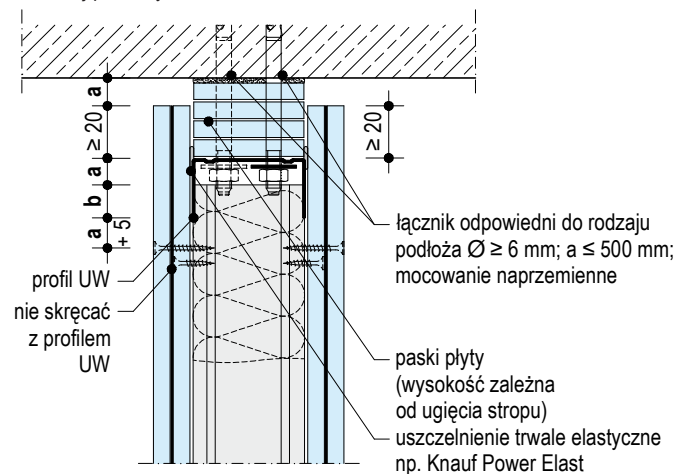
Przekrój poziomy


W118-RC3.pl-BFU1 Dylatacja

Przekrój poziomy | bez odporności ogniowej


W118-RC3.pl-VO2 Przesuwne połączenie ze stropem 1)

Przekrój pionowy


1) Wymagania dla przesuwnych połączeń ze stropem

Bez odporności ogniowej		Z odpornością ogniową		Maksymalna wysokość ściany
a	b	a	b	
mm	mm	mm	mm	m
≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50

- Uwzględnić maksymalne dopuszczalne wysokości ścian (patrz str. 9)

Wpływ połączenia przesuwnego na izolacyjność akustyczną ściany:

- W118.pl w przybliżeniu -3 dB

Wskazówki	
■	W przypadku ugięcia stropu ≥ 10 mm należy wykonać połączenie przesuwne.
■	Większe ugięcia / wyższe ściany na zapytanie.
■	Profile nie nitować ze sobą, płyt nie przykręcać do profili UW.

Konstrukcja pojedyncza – 3x Diamant + blacha stalowa

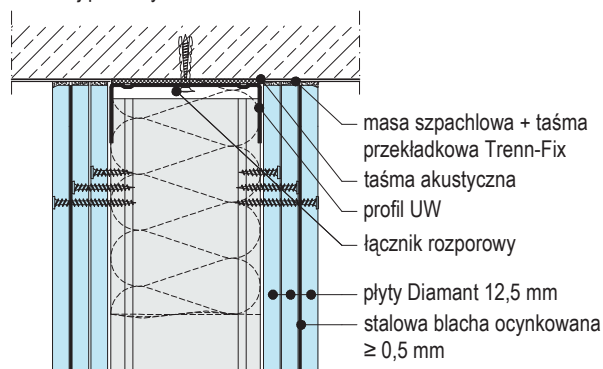
W118-RC4.pl-P3 Aksonometria



Skala 1:5

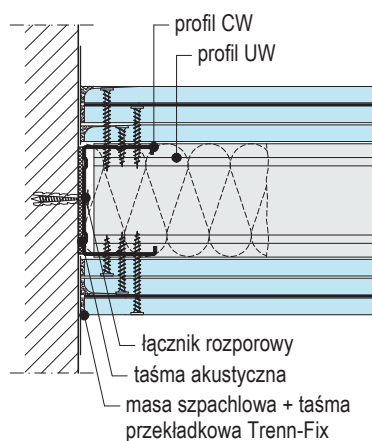
W118-RC4.pl-VO1 Połączenie ze stropem

Przekrój pionowy



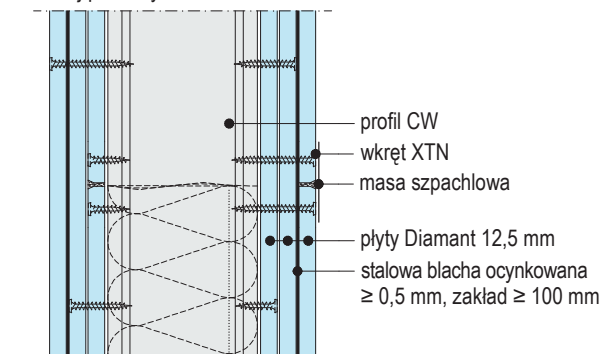
W118-RC4.pl-A1 Połączenie ze ścianą masywną

Przekrój poziomy



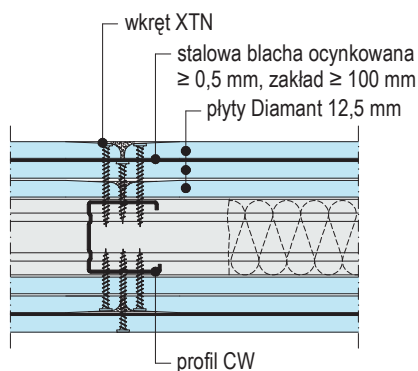
W118-RC4.pl-VM1 Połączenie płyt

Przekrój pionowy



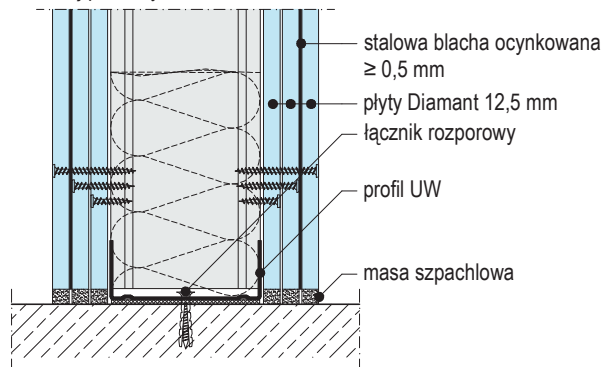
W118-RC4.pl-B1 Połączenie płyt

Przekrój poziomy



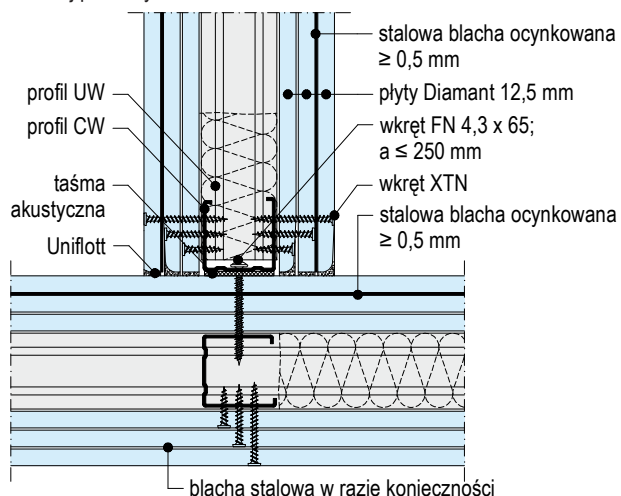
W118-RC4.pl-VU1 Połączenie z podłogą

Przekrój pionowy



Konstrukcja pojedyncza – 3x Diamant + blacha stalowa
W118-RC4.pl-C1 Połączenie ze ścianą szkieletową

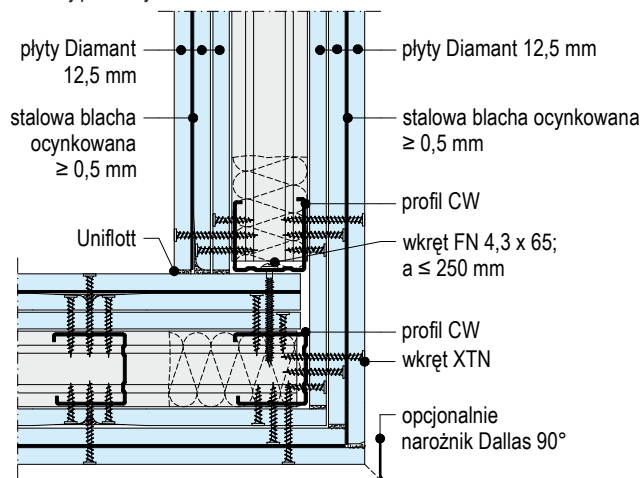
Przekrój poziomy



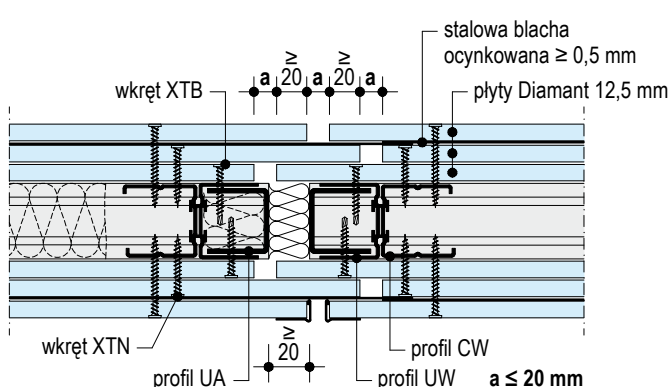
wymiary w mm | skala 1:5

W118-RC4.pl-D1 Narożnik

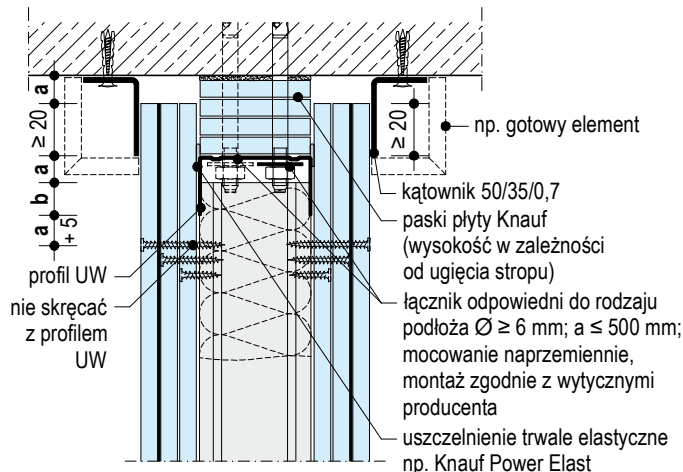
Przekrój poziomy


W118-RC4.pl-BFU1 Dylatacja

Przekrój poziomy | bez odporności ogniowej


W118-RC4.pl-VO2 Przesuwne połączenie ze stropem¹⁾

Przekrój pionowy


1) Wymagania dla przesuwnych połączeń ze stropem

Bez odporności ogniowej		Z odpornością ogniową		Maksymalna wysokość ściany m
a mm	b mm	a mm	b mm	
≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50

- Uwzględnić maksymalne dopuszczalne wysokości ścian (patrz str. 11)

Wpływ połączenia przesuwne na izolacyjność akustyczną ściany:

- W118.pl w przybliżeniu -3 dB

- | Wskazówki |
|--|
| ■ W przypadku ugięcia stropu ≥ 10 mm należy wykonać połączenie przesuwne. |
| ■ Większe ugięcia / wyższe ściany na zapytanie. |
| ■ Profili nie nitować ze sobą, płyt nie przykręcać do profili UW. |

Konstrukcja pojedyncza – 2x Diamant

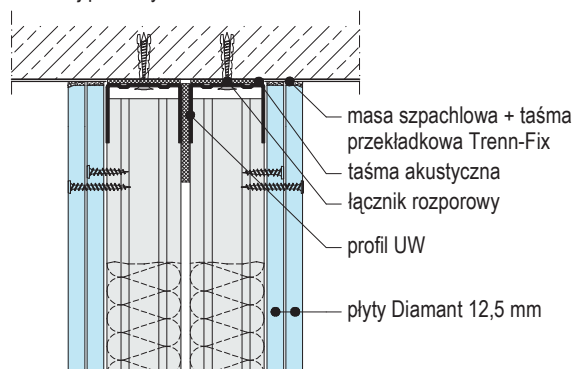
W115-RC3.pl-P1 Aksonometria



Skala 1:5

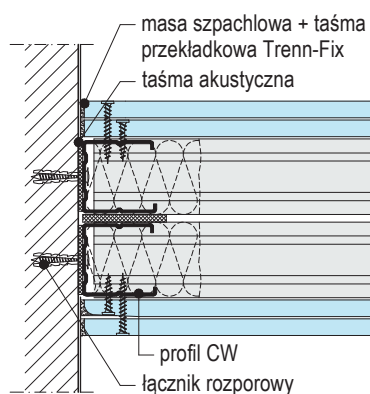
W115-RC3.pl-VO1 Połączenie ze stropem

Przekrój pionowy



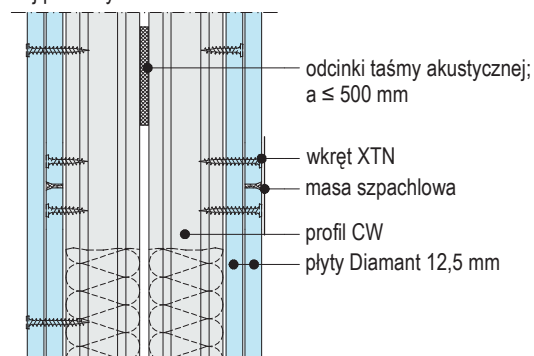
W115-RC3.pl-A1 Połączenie ze ścianą masywną

Przekrój poziomy



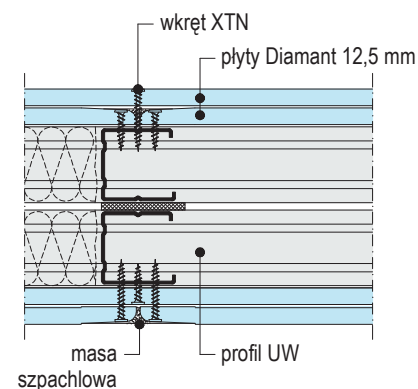
W115-RC3.pl-VM1 Połączenie płyt

Przekrój pionowy



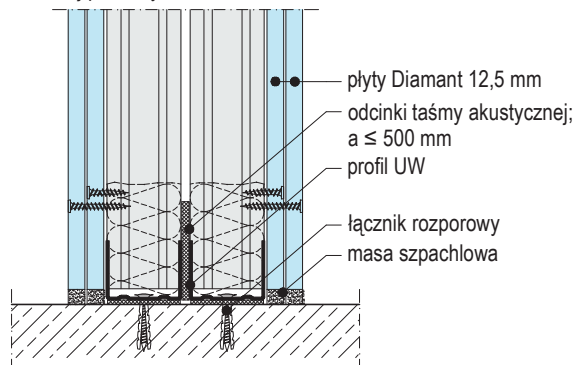
W115-RC3.pl-B1 Połączenie płyt

Przekrój poziomy



W115-RC3.pl-VU1 Połączenie z podłogą

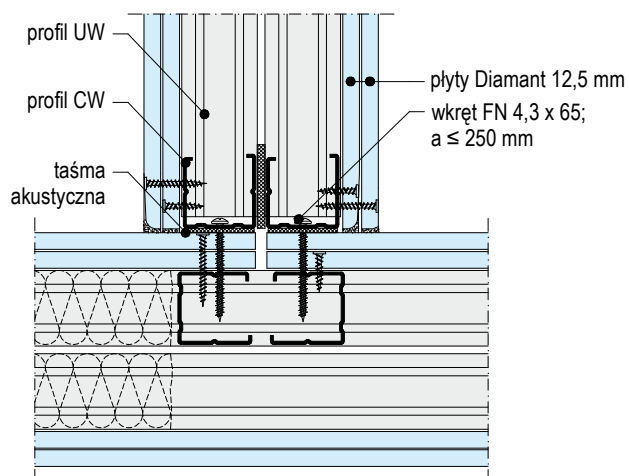
Przekrój pionowy



Konstrukcja podwójna – 2x Diamant

W115-RC3.pl-C1 Połączenie ze ścianą szkieletową

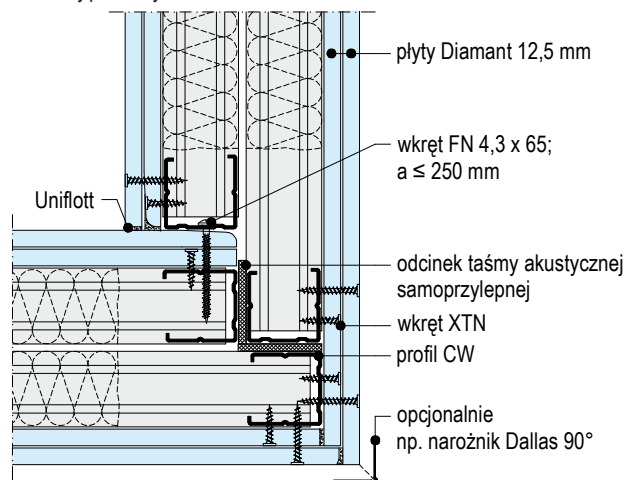
Przekrój poziomy



wymiary w mm | skala 1:5

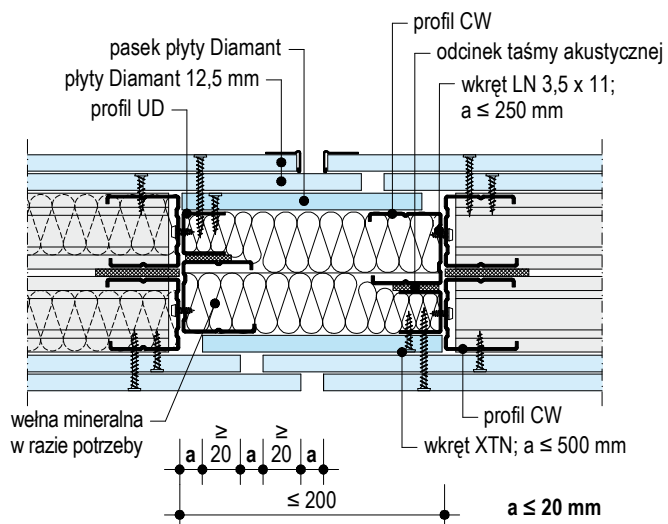
W115-RC3.pl-D1 Narożnik

Przekrój poziomy



W115-RC3.pl-BFU1 Dylatacja

Przekrój poziomy I z odpornością ogniową



W118.pl

W119.de

W118-RC4

W115-RC3

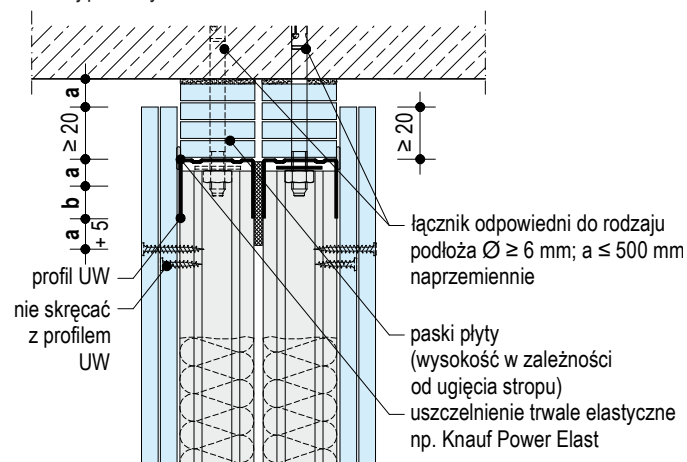
W119-RC3

W119-RC4

Konstrukcja podwójna – 2x Diamant

W115-RC3.pl-VO2 Przesuwne połączenie ze stropem ¹⁾

Przekrój pionowy



1) Wymagania dla przesuwnych połączeń ze stropem

Bez odporności ogniowej		Z odpornością ogniową		Maksymalna wysokość ściany
a mm	b mm	a mm	b mm	
≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50

■ Uwzględnić maksymalne dopuszczalne wysokości ścian (patrz str. 13)

Wpływ połączenia przesuwnego na izolacyjność akustyczną ściany:

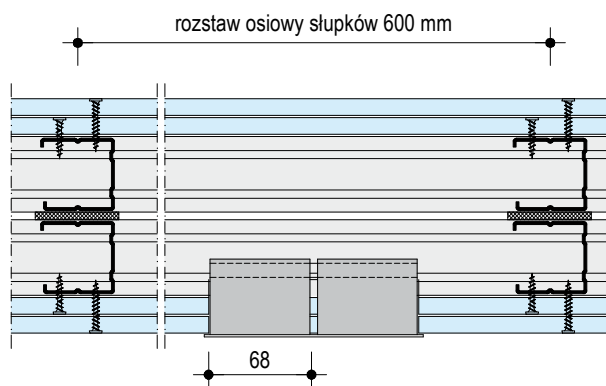
■ W115.pl w przybliżeniu -4 dB

Wskazówki	Wskazówki
	■ W przypadku ugięcia stropu ≥ 10 mm należy wykonać połączenie przesuwne.
	■ Większe ugięcia / wyższe ściany na zapytanie.
	■ Profile nie nitować ze sobą, płyt nie przykręcać do profili UW.

wymiary w mm | skala 1:5

W115-RC3.pl-ELT1 Montaż puszek elektrycznych

Przekrój poziomy I bez odporności ogniowej

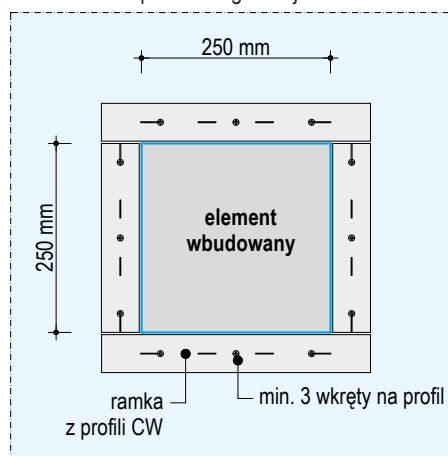


- Otwory mogą być instalowane w dowolnym miejscu pomiędzy słupkami, ale nie bezpośrednio naprzeciwko siebie.
- W przypadku ścian z odpornością ogniową patrz strona 41.

Przejście

Rysunek schematyczny

Widok I bez odporności ogniowej



Konstrukcja podwójna - 2x płyta Akustik + blacha stalowa

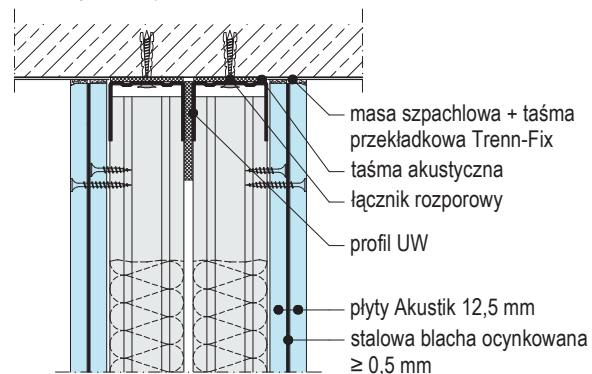
W119-RC3.pl-P2 Aksonometria



skala 1:5

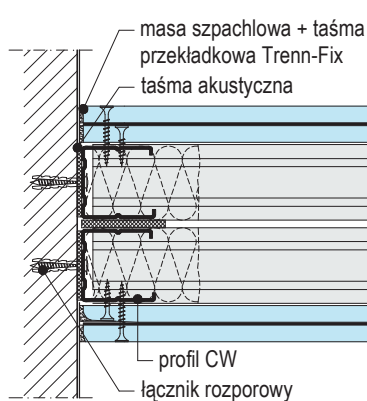
W119-RC3.pl-VO1 Połączenie ze stropem

Przekrój pionowy



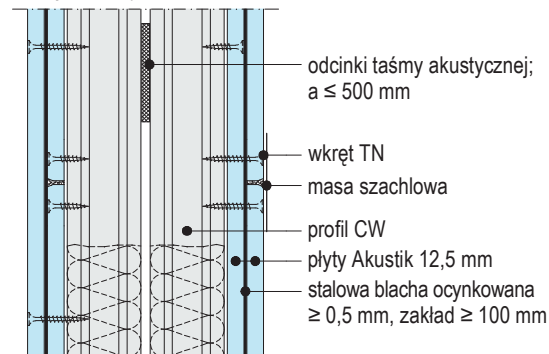
W119-RC3.pl-A1 Połączenie ze ścianą masywną

Przekrój poziomy



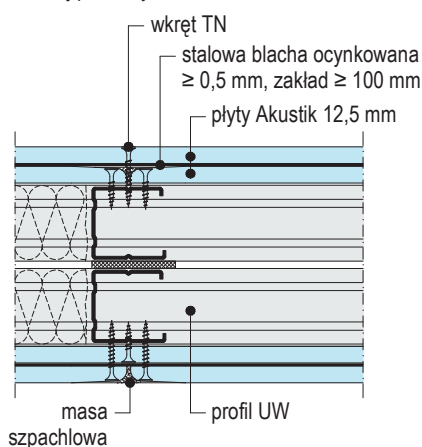
W119-RC3.pl-VM1 Połączenie płyt

Przekrój pionowy



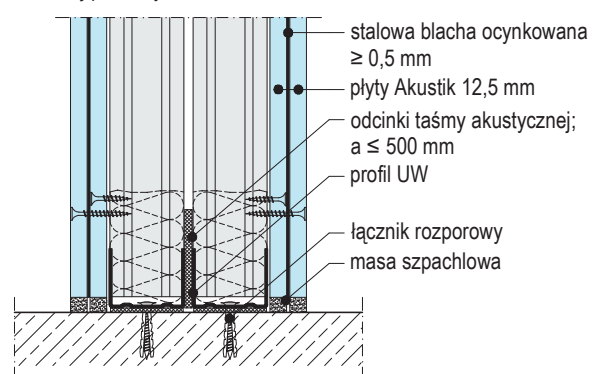
W119-RC3.pl-B1 Połączenie płyt

Przekrój poziomy



W119-RC3.pl-VU1 Połączenie z podłogą

Przekrój pionowy



Konstrukcja podwójna - 3x Diamant + blacha stalowa

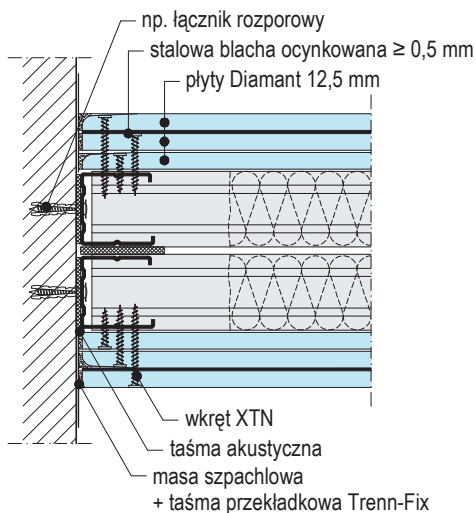
W119-RC4.pl-P300 Aksonometria



skala 1:5

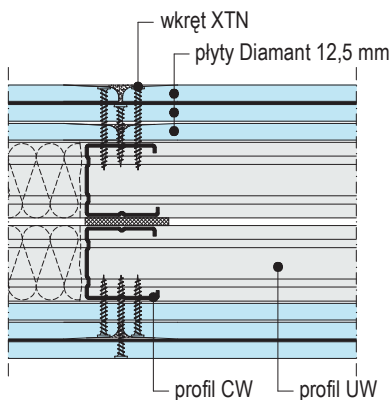
W119-RC4.pl-A1 Połączenie ze ścianą masywną

Przekrój poziomy



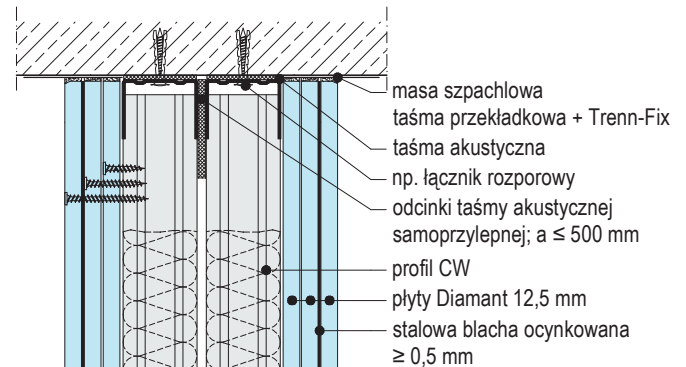
W119-RC4.pl-B1 Połączenie płyt

Przekrój poziomy



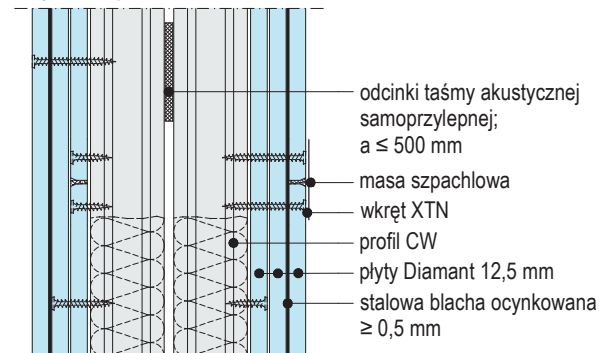
W119-RC4.pl-VO1 Połączenie ze stropem

Przekrój pionowy



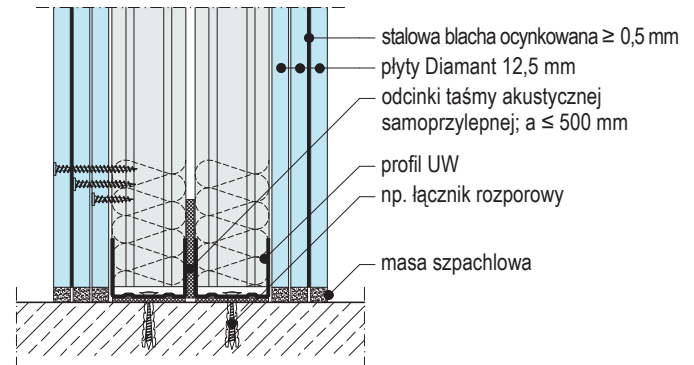
W119-RC4.pl-VM1 Połączenie płyt

Przekrój pionowy



W119-RC4.pl-VU1 Połączenie z podłogą

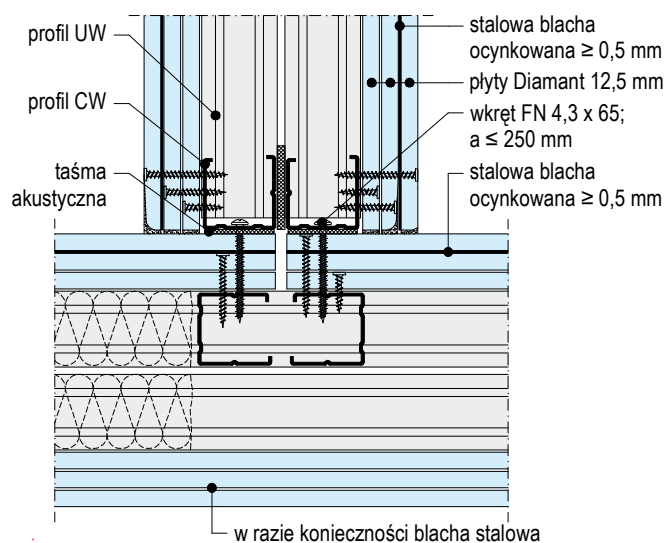
Przekrój pionowy



Konstrukcja podwójna - 3x Diamant + blacha stalowa

W119-RC4.pl-C1 Połączenie ze ścianą szkieletową

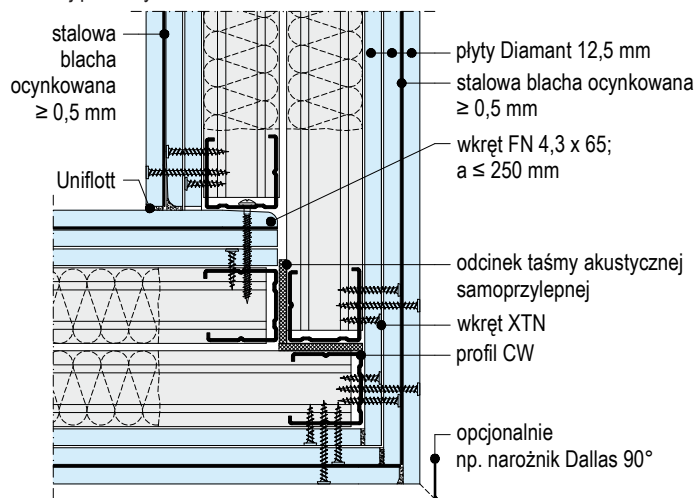
Przekrój poziomy



wymiary w mm | skala 1:5

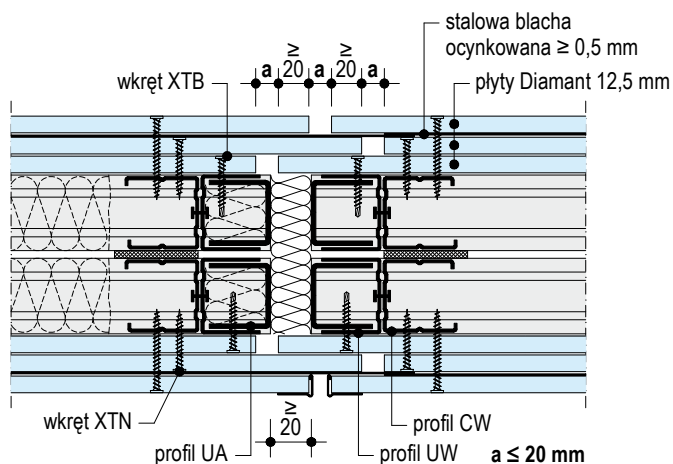
W119-RC4.pl-D1 Narożnik

Przekrój poziomy



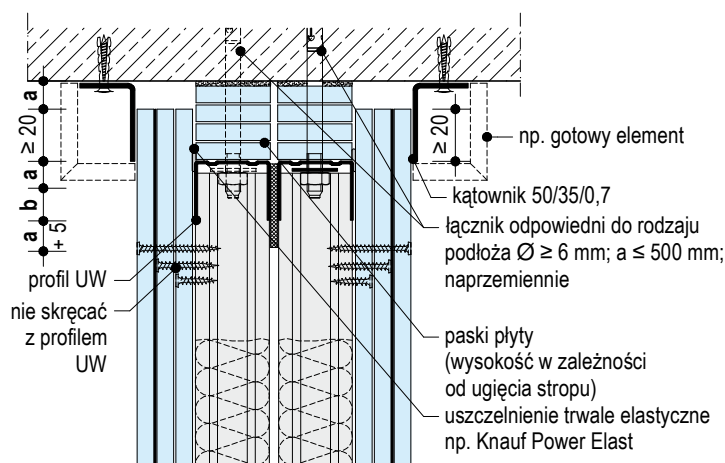
W119-RC4.pl-BFU1 Dylatacja

Przekrój poziomy | bez odporności ogniowej



W119-RC4.pl-VO2 Przesuwne połączenie ze stropem¹⁾

Przekrój pionowy



1) Wymagania dla przesuwnych połączeń ze stropem

Bez odporności ogniowej		Z odpornością ogniową		Maksymalna wysokość ściany
a	b	a	b	
mm	mm	mm	mm	m
≤ 20	≥ 20	≤ 20	≥ 20	6,50

■ Uwzględnić maksymalne dopuszczalne wysokości ścian (patrz str. 17)

Wpływ połączenia przesuwnego na izolacyjność akustyczną ściany:

■ W119.pl w przybliżeniu -4 dB

- Wskazówki**
- W przypadku ugięcia stropu ≥ 10 mm należy wykonać połączenie przesuwne.
 - Większe ugięcia / wyższe ściany na zapytanie.
 - Profili nie nitować ze sobą, płyt nie przykręcać do profili UW.

Montaż jednostronny

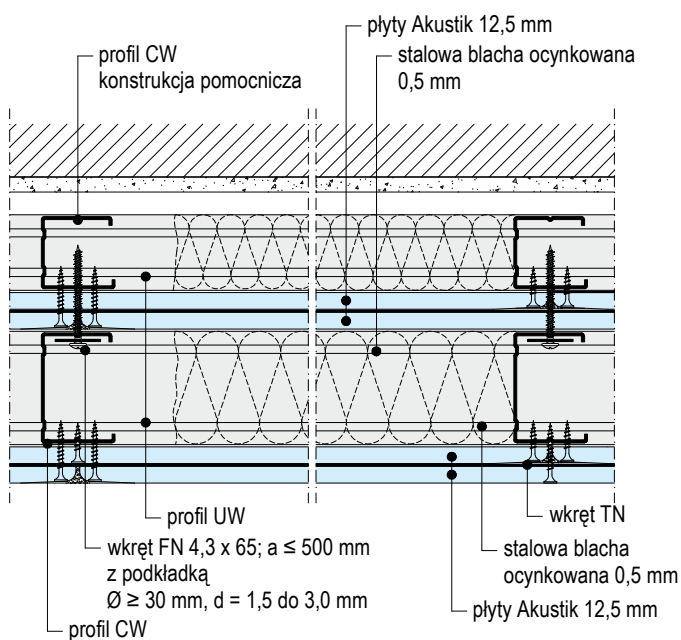
W istniejących budynkach może się zdarzyć konieczność modernizacji istniejących ścian, które nie są sklasyfikowane jako antywłamaniowe lub są sklasyfikowane w klasie niższej niż obecne wymagania. W tym przypadku również można zastosować system W118.pl. W tym celu przed istniejącą ścianą mocujemy dodatkowy rząd profili CW, do której mocowane są płyty gipsowo-kartonowe oraz blacha. Do dodatkowej konstrukcji, przez okładzinę, mocujemy kolejny rząd profili o okładzinę od strony pomieszczenia.

Detal

Skala 1:5

W118-RC3.pl-SO1 Montaż jednostronny przed istniejącą ścianą

Przekrój poziomy



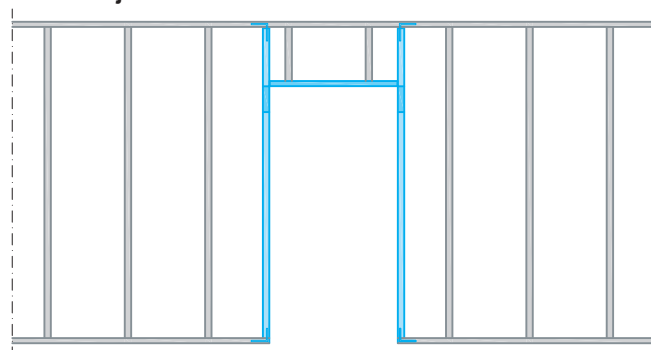
Otworki drzwiowe

Rysunki schematyczne

Maksymalne ciężary skrzydeł drzwiowych

Szerokość skrzydła	Profil UA				
	UA 50	UA 75	UA 100	UA 125	UA 150
≤ 885 mm	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1010 mm	≤ 50 kg	≤ 75 kg	≤ 100 kg	≤ 125 kg	≤ 150 kg
≤ 1260 mm	≤ 40 kg	≤ 60 kg	≤ 80 kg	≤ 100 kg	≤ 120 kg
≤ 1510 mm	≤ 35 kg	≤ 50 kg	≤ 65 kg	≤ 80 kg	≤ 95 kg

Konstrukcja



Profil ościeżnicowy – UA



- Zdjąć plastikowe listwy z kątowników.
- Alternatywnie można zastosować kątownik drzwiowy Knauf (bez ucha)

Montaż w przypadku ściany na profilach 125 lub 150

UA 125 albo 150



- Zamocować kątownik drzwiowy do profilu 100 na dole i na górze za pomocą dwóch śrub z podkładką i nakrętką w podłużnych otworach.
- W przypadku przesuwnej konstrukcji ze stropem, śruby na górnym kątowniku dokręcamy tylko ręcznie.

- Włożyć profile ościeżnicowe w profil UW.

Otwór drzwiowy w przypadku przesuwnej konstrukcji ze stropem

W przypadku ugięcia stropu do 20 mm



Zalecenie Knauf:

Stosować profile ościeżnicowe krótsze o 40 mm od profili ściennych. Należy uwzględnić dodatkowe warunki występujące na budowie (np. ugięcie stropu).

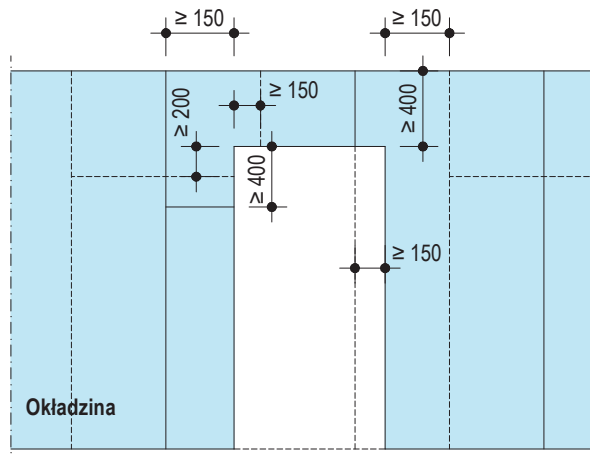
Okladzina

rysunek schematyczny

- Nie umieszczaj pionowych połączeń płyt w jednej linii z linią otworu drzwiowego, przesunij je o min. 150 mm.
- Nie umieszczaj poziomych połączeń płyt w jednej linii z linią otworu drzwiowego, przesunij je o min. 200 mm.
- Wysokość płyty nad nadprożem < 400 mm jest dopuszczalna tylko w przypadku stosowania płyt o wysokości pomieszczenia (bez połączeń poziomych).

pionowe ułożenie płyt

wymiary w mm



Legenda

- Spodnia warstwa
- Wierzchnia warstwa

Wskazówki

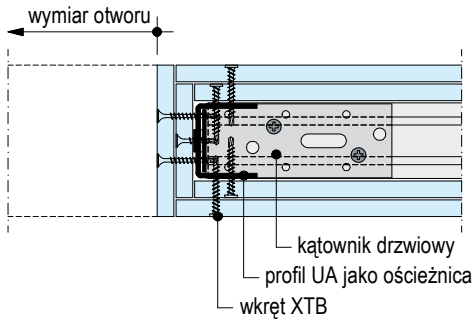
Drzwi muszą mieć taką samą klasę odporności na włamanie jak ściana i być dostosowane do danego systemu ścian (przestrzegać instrukcji producenta dotyczących montażu).

Otworki drzwiowe można wykonywać w dowolnym miejscu. Odporność ogniowa wyłącznie przy zastosowaniu pasków płyt zakrywających profil ościeżnicowy (chyba że producent drzwi dopuszcza inaczej).

Detale

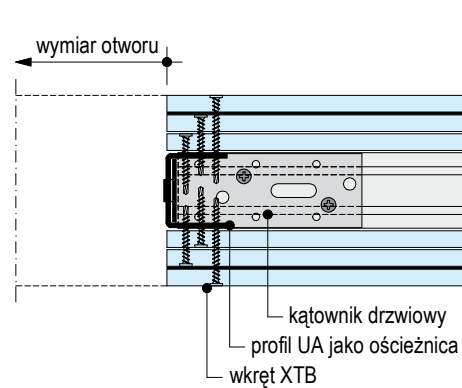
W112-RC3.pl-E1 Otwór drzwiowy

z odpornością ogniową



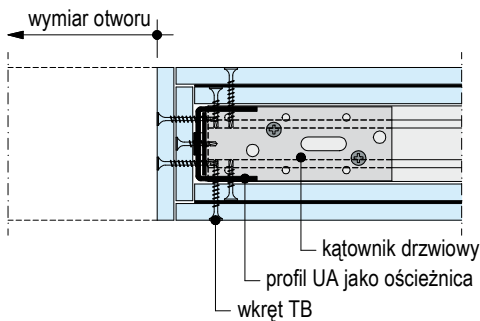
W118-RC4.pl-E1 Otwór drzwiowy

bez odporności ogniowej



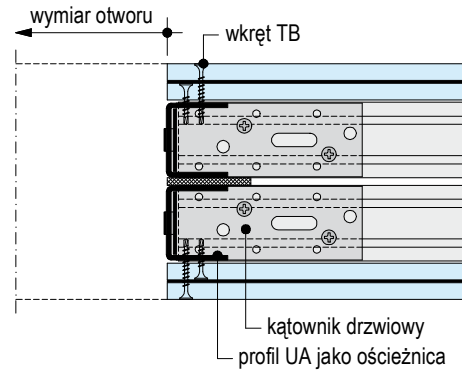
W118-RC3.pl-E1 Otwór drzwiowy

z odpornością ogniową



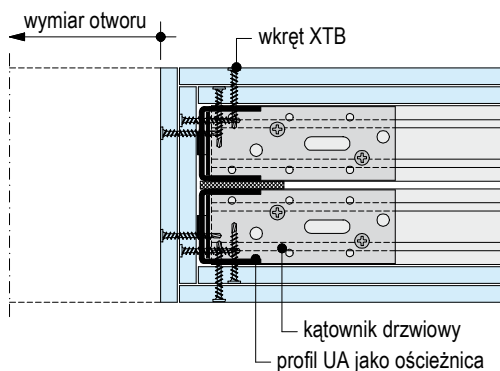
W119-RC3.pl-E1 Otwór drzwiowy

bez odporności ogniowej



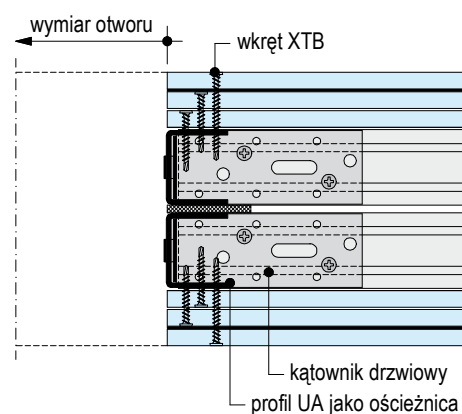
W115-RC3.pl-E1 Otwór drzwiowy

z odpornością ogniową



W119-RC4.pl-E1 Otwór drzwiowy

bez odporności ogniowej



Wskazówki

Drzwi muszą mieć taką samą klasę odporności na włamanie jak ściana i być dostosowane do danego systemu ścian (przestrzegać instrukcji producenta dotyczących montażu).

Otwory drzwiowe można wykonywać w dowolnym miejscu.

Ponadto należy przestrzegać informacji dostarczonych przez producenta drzwi (np. ochrona przeciwpożarowa, dodatkowe wytyczne projektowe itp.).

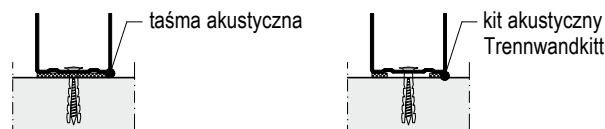
Odporność ogniowa wyłącznie przy zastosowaniu pasków płyt zakrywających profil ościeżnicowy (chyba że producent drzwi dopuszcza inaczej).

W112-RC3
W118-RC3
W118-RC4
W115-RC3
W119-RC3
W119-RC4

Konstrukcja

Ogólne informacje

Profile obwodowe, stykające się z innymi elementami budynku (ściany, stropy), należy przed przykręceniem podkleić taśmą akustyczną. Opcjonalnie można zastosować kit akustyczny Knauf Trennwandkitt lub wełnę mineralną.



W przypadku ugięcia stropu ≥ 20 mm należy wykonać połączenie przesuwne.

Zamocować profile obwodowe UW do podłogi i stropu. Profile CW zamocować do sąsiednich ścian. Rodzaje łączników oraz ich maksymalne rozstawy podane są w tabeli poniżej.

Stosować odpowiednie elementy mocujące

- Ściany masywne: Knauf łącznik rozporowy.
- Inne: łączniki odpowiednie do rodzaju podłoża, np. Knauf wkręt uniwersalny FN do ścian szkieletowych.

Maksymalne dopuszczalne rozstawy łączników bez odporności ogniowej

Mocowanie profilu obwodowego (UW) do podłogi i stropu			
Wysokość ściany	Knauf łącznik GS (do żelbetu)	Knauf łącznik rozporowy	Knauf wkręt uniwersalny FN
m	1x mm	1x mm	1x mm
$\leq 6,50$	500	500	500
$> 6,50$ do $\leq 12,00$	500	–	sprawdzić nośność podłoża - wybrać odpowiedni łącznik (dla 2 kN/m)

- Montaż profili obwodowych CW do sąsiednich ścian w rozstawie co maks. 500 mm (min. 3 punkty mocowania).
- Montaż profili obwodowych w obszarze przesuwnego połączenia ze stropem co 250 mm.

Maksymalne dopuszczalne rozstawy łączników z odpornością ogniową

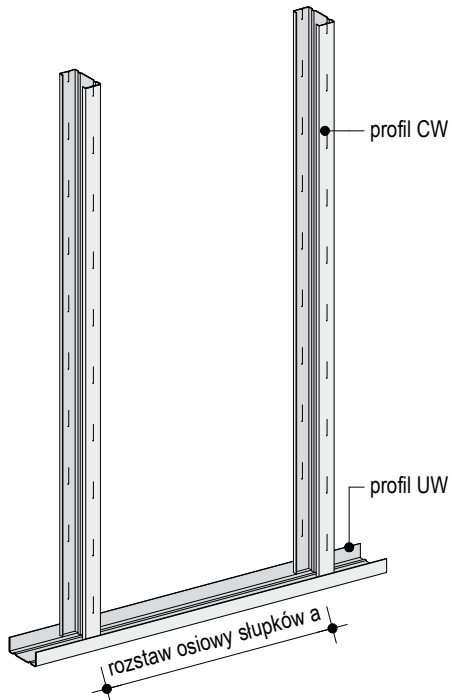
Mocowanie profilu obwodowego (UW) do podłogi i stropu			
Wysokość ściany	Knauf łącznik GS (do żelbetu)	Knauf łącznik rozporowy	Knauf wkręt uniwersalny FN
m	1x mm	1x mm	1x mm
$\leq 6,50$	500	500	500

- Montaż profili obwodowych CW do sąsiednich ścian w rozstawie co maks. 1000 mm (min. 3 punkty mocowania), przy wysokości ściany $> 5,00$ m w rozstawie maks. 500 mm.
- Montaż profili obwodowych w obszarze przesuwnego połączenia ze stropem co 250 mm.

Konstrukcja (kontynuacja)

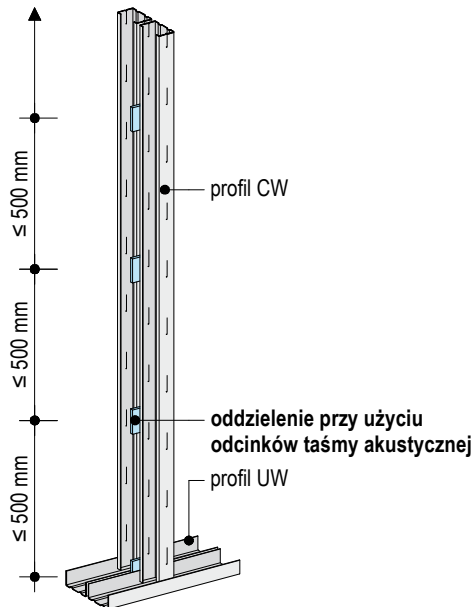
Rysunki schematyczne

W112.pl / W118.pl Konstrukcja pojedyncza



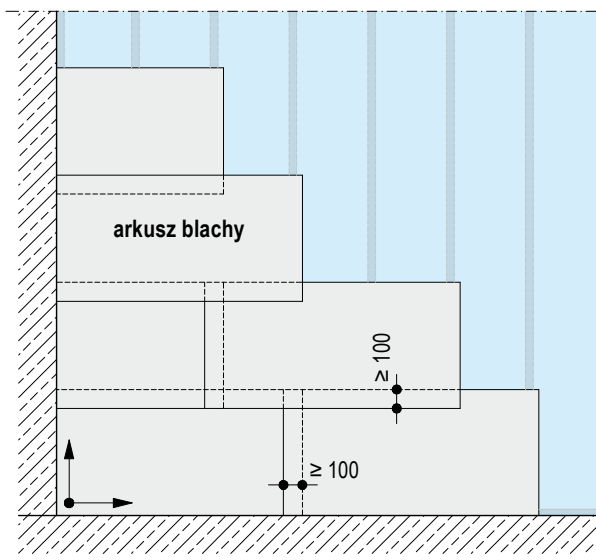
W115.pl / W119.pl Konstrukcja podwójna

- Dwa rzędy profili CW oddzielić od siebie za pomocą odcinków samoprzylepnej taśmy akustycznej na całej wysokości ściany rozstaw ≤ 500 mm

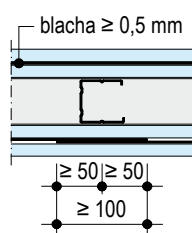


Schemat układania

Rysunki schematyczne I wymiary w mm

Warstwa blachy stalowej

Informacje ogólne

- Stalowa blacha ocynkowana zgodna z EN 10130 i EN 10152, w arkuszach lub rolce, $\geq 0,5$ mm grubości
- Mocowanie wkrętami do suchej zabudowy (tylko w celach montażowych, po przykręceniu płyt blachę odkręcić)

Blacha stalowa pomiędzy warstwami okładziny


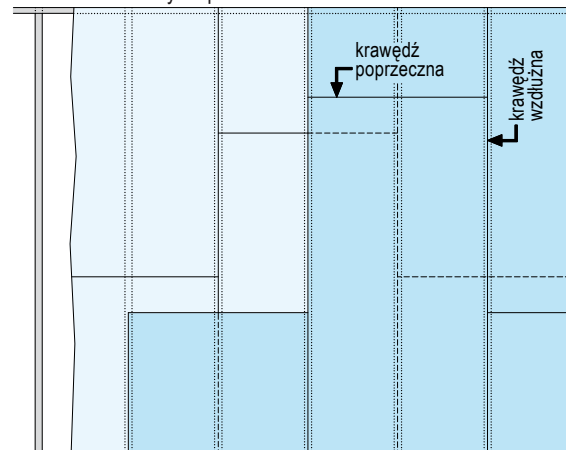
Ułóż warstwę blachy stalowej z każdej strony, poziomo (zalecane) lub pionowo między warstwami okładziny, wszystkie połączenia muszą zachodzić na siebie na co najmniej 100mm, łączenia pionowe arkuszy umieszczać na profilach pionowych.

Ułożenie płyt

Rysunki schematyczne

Pionowe ułożenie płyt

- Szerokość płyty: 1200 mm
- Rozstaw osiowy słupków: 600 mm


Warstwa spodnia / wierzchnia:

- Krawędzie wzdłużne płyt układać z minimalnych przesunięciem równym rozstawowi osiowemu profili i umieszczać na profilach.
- W przypadku stosowania płyt o wysokości mniejszej niż wysokość pomieszczenia krawędzie poprzeczne sąsiednich płyt tej samej warstwy układać z przesunięciem ≥ 400 mm.
- W przypadku okładziny wielowarstwowej krawędzie poprzeczne kolejnych warstw również układać z przesunięciem min. 400 mm.
- Krawędzie wzdłużne i poprzeczne przeciwnych okładzin również układać z przesunięciem.

W112-RC3

W118-RC3

W118-RC4

W115-RC3

W119-RC3

W119-RC4

Montaż okładziny do konstrukcji

Okładzina grubość mm	Konstrukcja metalowa (przenikanie ≥ 10 mm)			
	grubość blachy $s \leq 0,7$ mm		grubość blachy $0,7$ mm $< s \leq 2,25$ mm	
	wkręt TN	wkręt do płyt Diamant XTN	wkręt TB	wkręt do płyt Diamant XTB
2x 12,5	–	XTN 3,9 x 23 + 3,9 x 38	–	XTB 3,9 x 38 + 3,9 x 38
12,5 + 0,5 + 12,5	TN 3,5 x 25 + TN 3,5 x 35	XTN 3,9 x 23 + 3,9 x 38	TB 3,5 x 25 + TN 3,5 x 35	XTB 3,9 x 38 + 3,9 x 38
12,5 + 0,5 + 2x 12,5	–	XTN 3,9 x 23 + 3,9 x 38 + 3,9 x 55	–	XTB 3,9 x 38 + 3,9 x 38 + 3,9 x 55

Maksymalne rozstawy łączników

wymiary w mm

Okładzina	1. warstwa pionowo szerokość płyty 1250		2. warstwa pionowo szerokość płyty 1250		3. warstwa pionowo szerokość płyty 1250	
	poziomo szerokość płyty 625					
2-warstwowa	750	200	250	–	–	–
3-warstwowa	750	–	500	250	–	–

Uwaga

Dla zapewnienia optymalnej izolacyjności akustycznej wkręty umieszczać jak najdalej od osi półki profilu, w minimalnych odległościach od krawędzi płyty (krawędź pokryta kartonem - 10 mm, krawędź cięta - 15 mm).

Połączenia płyt umieszczać w połowie półki profilu.

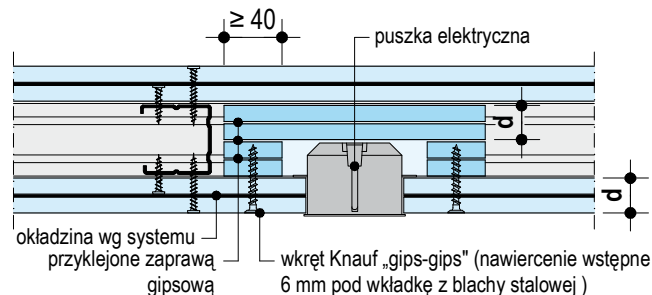
Elementy wbudowane

Ogólne

Otworki mogą być instalowane w dowolnym miejscu pomiędzy słupkami, ale nie bezpośrednio naprzeciwko siebie.

W przypadku odporności ogniowej

- Stosować odpowiednie puszki / przełączniki do ścian z odpornością ogniową.
- Dopuszcza się poprowadzenie pojedynczych kabli elektrycznych, pozostałe otwory należy uszczelnić zaprawą gipsową.



- Elementy odbudować płytą gipsowo-kartonową (grubość $\geq d$ grubości okładziny ścianny).
- Mocowanie obudowy przeciwpożarowej
 - Okładzina 2-warstwowa z warstwą blachy stalowej:
Nawiercić wstępnie warstwę okładziny i wkładki z blachy stalowej na 6 mm, następnie wkręcić wkręt Knauf „gips-gips” w celu zamontowania obudowy.
 - Okładzina 2-warstwowa bez blachy stalowej:
Obudowę przeciwpożarową należy zamontować przed nałożeniem drugiej warstwy płyt i przykręcić „płytę gipsowo-kartonową do płyty gipsowo-kartonowej” przez pierwszą warstwę wkrętem Knauf.
 - Okładzina 3-warstwowa z warstwą blachy stalowej:
Przed zamocowaniem blachy stalowej nawiercić wstępnie warstwę okładziny i wkładkę z blachy stalowej na 6 mm, następnie wkręcić wkręt Knauf „gips-gips” w celu zamontowania obudowy.

Zamiennie można również zastosować Knauf FPG płytkę ogniochronną wklejoną do gniazdka.

Izolacyjność akustyczna

Uwaga dotycząca

Unikać sztywnych połączeń z przeciwległymi warstwami okładziny ściennej.

Szpachlowanie

Połączenia płyt szpachlować zgodnie z wymaganą klasą jakości powierzchni od Q1 do Q4.

Należy szpachlować widoczne elementy wkrętów mocujących.

Materiały do szpachlowania połączeń płyt

- Uniflott
Szpachlowanie ręczne połączeń płyt gipsowo-kartonowych. W przypadku krawędzi fabrycznych pokrytych kartonem, przy ścianach nieobciążonych o wysokości do 3 metrów - bez konieczności stosowania taśmy spoinowej
- Uniflott impregnowany
Szpachlowanie ręczne połączeń płyt gipsowo-kartonowych impregnowanych, dostosowany kolorem do koloru kartonu płyty
- G-K Start, Fugenfüller Leicht
Szpachlowanie ręczne połączeń płyt gipsowo-kartonowych z zastosowaniem taśmy spoinowej

Materiały do szpachlowania powierzchni płyt

- Q2:
G-K Start, Uniflott, Uniflott impregnowany, Fill & Finish Light, Super Finish
- Q3/Q4:
G-K Finish, MP Finish, Super Finish, Fill & Finish Light, ProSpray All Purpose

Szpachlowanie połączeń płyt

W przypadku okładziny wielowarstwowej należy szpachlować połączenia zakrytych warstw płyt. Jest to konieczne dla zachowania odporności ogniowej, izolacyjności akustycznej oraz statyki ściany. Stosowanie taśmy spoinowej na zakrytych warstwach płyt nie jest wymagane.

Zalecenie

Krawędzie cięte płyt, jak również spoiny mieszane (np. HRAK + krawędź cięta) widocznej warstwy płyt, również w przypadku masy Uniflott, szpachlować z zastosowaniem taśmy spoinowej.

Szpachlowanie połączeń z innymi elementami

Połączenia z sąsiednimi konstrukcjami wykonywanymi w systemach suchej zabudowy w zależności od miejsca występowania oraz wymagań dotyczących bezpieczeństwa przed występowaniem pęknięć, szpachlować z zastosowaniem taśmy przekładkowej Trenn-Fix lub taśmy spoinowej Kurt.

Szpachlowanie połączeń z elementami masywnymi oraz drewnianymi z zastosowaniem taśmy przekładkowej Trenn-Fix.

Szlifowanie

W razie potrzeby powierzchnię masy szpachlowej po wyschnięciu przeszlifować.

Temperatura / warunki obróbki

Do szpachlowania można przystąpić wówczas, gdy nie występują żadne większe wydłużenia względne płyt, np. wskutek zmian temperatury czy wilgotności.

Podczas szpachlowania temperatura w pomieszczeniu nie może być niższa niż +10 °C w przypadku mas Uniflott, Fugenfüller Leicht, Fill & Finish Light, Super Finish oraz niższa niż +5 °C w przypadku mas G-K Start, G-K Finish, MP Finish.

W przypadku płynnych podkładów podłogowych, np. na bazie cementu lub anhydrytu, płyty Knauf należy szpachlować dopiero po wykonaniu podłogi.

Klasa jakości	Krawędzie HRAK	Krawędzie cięte SFK	Zakres prac
Q1			<ul style="list-style-type: none"> ■ Wypełnienie spoin masą G-K Start, Uniflott, Uniflott impregnowany Fugenfüller Leicht, wklejenie taśmy zbrojącej (w razie potrzeby) ■ Szpachlowanie widocznych elementów wkrętów mocujących
Q2			<ul style="list-style-type: none"> ■ Szpachlowanie w klasie jakości Q1 ■ Ponowne szpachlowanie w celu uzyskania płynnego przejścia powierzchni spoiny i płyty masą G-K Start, Uniflott, Uniflott Impregnowany, Fugenfüller Leicht, Fill & Finish. <p>Nie mogą pozostać widoczne żadne odciski związane z obróbką. W razie potrzeby należy je przeszlifować</p>
Q3			<ul style="list-style-type: none"> ■ Szpachlowanie w klasie jakości Q2 ■ Szerokie szpachlowanie połączeń płyt za pomocą np. Knauf Super Finish, Fill & Finish lub ProSpray AllPurpose <p>W razie konieczności, np. zadziarów na masie, należy ją przeszlifować.</p>
Q4			<ul style="list-style-type: none"> ■ Szpachlowanie w klasie jakości Q2 ■ Całopowierzchniowe szpachlowanie masą o grubości co najmniej 1 mm, np. Knauf G-K Finish, Super Finish.

Wykończenie powierzchni

Rodzaj wykończenia	Zalecana klasa jakości powierzchni
Płytki ceramiczne	Q1
Gruba tapeta ze strukturą (np. typu Raufaza)	Q2
Tapeta o drobnej strukturze	Q3/Q4
Matowa, strukturalna farba	Q3/Q4
Gładka farba	Q4

Przygotowanie

Przed zastosowaniem kolejnych powłok czy okładzin na płytach gipsowo-kartonowych ich powierzchnia musi być wolna od kurzu i pyłu. Powierzchnię należy zagruntować zgodnie z wytycznymi producenta powłoki / okładziny.

Dla wyrównania zróżnicowanej chłonności podłoża odpowiedni jest np. Knauf Tiefengrund.

W przypadku tapet zaleca się stosowanie środka gruntującego do tapet, aby ułatwić ich usunięcie w przypadku remontu.

W strefach wody rozpryskowej pod okładziny ceramiczne stosować folię w płynie Knauf Hydro Flex.

Uwaga	Powierzchnie kartonowe płyt, które były przez dłuższy czas narażone na bezpośrednie działanie światła, po pomalowaniu mogą ulec przebarwieniu w kolorze żółtym. Dlatego też zaleca się próbne malowanie przez kilka szerokości płyty, łącznie z zaszpachlowanymi powierzchniami. Ewentualnemu przebarwieniu żółtego barwnika w skuteczny sposób można zapobiec tylko przez naniesienie specjalnych warstw podkładowych.
--------------	---

Odpowiednie powłoki i okładziny

Na płyty gipsowo-kartonowe można stosować następujące materiały:

- Tapety
 - papierowe, fizeleinowe, tekstylne oraz z tworzyw sztucznych należy stosować wyłącznie kleje z metylcelulozy.
- Farby
 - dyspersyjne
 - dyspersyjne farby silikatowe po odpowiednim zagruntowaniu
- Okładziny ceramiczne
 - maksymalny ciężar płytek wraz z klejem - 25 kg/m² (na każdą stronę ściany) przy maksymalnych wymiarach płytek 60 x 60 cm.

Nieodpowiednie są

- Alkaliczne powłoki, jak farby wapienne, na bazie szkła wodnego i silikatowe.

Wskazówki	Po tapetowaniu zapewnić szybkie wysychanie poprzez odpowiednie wietrzenie. Zwykle farby lub powłoki i paroizolacje o grubości do ok. 0,5 mm, a także dodatkowe okładziny nie mają wpływu na odporność ogniową ścian.
------------------	---

Knauf Sp. z o.o.
Dział Techniczny:

▶ **Tel.: +48 22 369 51 99**

▶ www.knauf.pl

Knauf Sp. z o.o. ul. Światowa 25, 02-229 Warszawa

Zmiany techniczne zastrzeżone. Zawsze obowiązuje aktualne wydanie. Nasza gwarancja dotyczy tylko i wyłącznie wysokiej jakości produktów Knauf. Informacje dotyczące zużycia, ilości i wykonania stanowią wartości szacunkowe wynikające z doświadczenia. W przypadku odmiennych warunków lokalnych należy je do nich dostosować.

Zawarte informacje odpowiadają naszej aktualnej wiedzy technicznej. Nie zawarto całości ogólnie przyjmowanych zasad sztuki budowlanej, przepisów techniczno - budowlanych, związanych norm i 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 wyraźnej zgody Knauf Sp. z o.o., ul. Światowa 25, 02-229 Warszawa.