



Austriacki Instytut Budownictwa  
Schenkenstrasse 4 I T +43 1 533 65 50  
1010 Vienna i Austria I F +43 1 533 64 23  
www.oib.or.at i mail@oib.or.at



# Europejska Ocena Techniczna

**ETA-12/0118**  
**z dnia 07.07.2017**

Część ogólna

**Jednostka ds. Oceny technicznej wydająca  
Europejską Ocenę Techniczną  
Nazwa handlowa produktu budowlanego**

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)  
Austriacki Instytut Budownictwa  
ZZ G30

**Rodzina produktów, do której należy  
produkt budowlany**

Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania  
ognia:

Uszczelki liniowe i uszczelki szczelinowe  
Karl Zimmermann GmbH

**Producent**

Marconistraße 7-9  
50769 Köln

NIEMCY

**Zakład produkcyjny**

Karl Zimmermann GmbH  
Marconistraße 7-9

50769 Köln

NIEMCY

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
zawiera**

15 stron, w tym załączniki od A-1 do D-2, które  
stanowią integralną część niniejszej oceny.

**Niniejszą Europejską Ocenę Techniczną  
wydaje się zgodnie z rozporządzeniem (UE)  
nr 305/2011 na podstawie**

Wytyczne do Europejskiej Aprobataj Technicznej  
dla „Wyroby do zatrzymywania ognia i  
uszczelniania ognia”, ETAG 026 Część 3:  
„Uszczelki liniowe i uszczelki szczelinowe”,  
wydanie z sierpnia 2011 r., wykorzystany jako  
Europejski Dokument Oceny (EAD)

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna  
zastępuje**

Europejska aprobata techniczna ETA-12/0118  
obowiązująca od 09.07.2012 do 08.07.2017

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna nie może zostać przekazana producentom lub przedstawicielom producenta innym niż wskazani na stronie 1 lub zakładom produkcyjnym innym niż zakłady określone w kontekście niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej.

Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki muszą w pełni odpowiadać oryginałowi wydanego dokumentu i należy je zidentyfikować jako takie.

Przekazywanie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, w tym przekazywanie drogą elektroniczną, odbywa się w całości. Jednakże, częściowe powielanie może być dokonane za pisemną zgodą Österreichisches Institut für Bautechnik. W takim przypadku częściowa reprodukcja musi być oznaczona jako taka.

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna może zostać wycofana przez Österreichisches Institut für Bautechnik, w szczególności na podstawie informacji Komisji zgodnie z art. 25 ust. 3 rozporządzenia (UE) nr 305/2011.

## Części szczególne

**1 Opis techniczny produktu**

„ZZ G30” to zestaw do stosowania jako uszczelki liniowe i uszczelki szczelinowe opierający się na następujących składnikach.

<b>Składnik „ZZ G30”</b>	<b>Charakterystyka</b>
ZZ 345	Elastyczny silikon RTV-1 (sieciowanie w temperaturze pokojowej, 1-składnikowy system oksymowy) z dodatkami przeciwpożarowymi (silikon przeciwpożarowy)

<b>Składniki dodatkowe</b>	<b>Charakterystyka</b>
Materiał wypełniający	Sznury okrągłe z PE / PUR lub wełna mineralna, w zależności od rodzaju zastosowania. Szczegółowe informacje znajdują się w Załącznikach A-1 i od B-1 do D-2 ETA.

**2 Specyfikacja przeznaczenia (przeznaczeń) zgodnie z obowiązującym Europejskim Dokumentem Oceny (zwany dalej EAD)**
**2.1 Przeznaczenie**

„ZZ G30” jest przeznaczony do stosowania jako uszczelnienie liniowe i uszczelnienie szczelinowe w celu przywrócenia odporności ogniowej sztywnych konstrukcji ściennych i sztywnych konstrukcji podłogowych w liniowych szczelinach / połączeniach wewnątrz tych konstrukcji lub w miejscach ich przylegania do innej ściany lub podłogi / sufitu / konstrukcji dachu.

Maksymalna szerokość łączenia / szczeliny w przypadku uszczelki liniowych i uszczelki szczelinowych musi odpowiadać wymiarom podanym w poniższej tabeli.

„ZZ G30” mogą być zamontowane wyłącznie w elementach konstrukcyjnych zgodnie z poniższą tabelą.

<b>Element konstrukcyjny</b>	<b>Konstrukcja</b>
Ściany sztywne	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Beton komórkowy, beton, żelbet, ściany murowane</li> <li>&gt; Minimalna gęstość 450 kg/m<sup>3</sup></li> <li>&gt; Minimalna grubość 100 mm</li> <li>&gt; Ściana sztywna powinna być sklasyfikowana zgodnie z EN 13501-2 dla wymaganego okresu odporności ogniowej</li> <li>&gt; Maksymalna szerokość łączenia 40 mm</li> </ul>
Podłogi sztywne	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Beton komórkowy, beton, żelbet</li> <li>&gt; Minimalna gęstość 450 kg/m<sup>3</sup></li> <li>&gt; Minimalna grubość 150 mm</li> <li>&gt; Podłoga sztywna powinna być sklasyfikowana zgodnie z EN 13501-2 dla wymaganego okresu odporności ogniowej</li> <li>&gt; Maksymalna szerokość łączenia 40 mm</li> </ul>

## 2.2 Kategoria zastosowania

„ZZ G30” jest przeznaczony do stosowania w warunkach narażenia na zwietrzanie, a zatem – zgodnie z ETAG 026-Część 3 punkt 2.4.13.1.1.3.3 – należy sklasyfikować go jako Typ X. Ponieważ wymagania dla Typu X zostały wypełnione, również wymagania dla typu  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Z_1$  i  $Z_2$  zostały wypełnione.

## 2.3 Okres żywotności

Przepisy niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej opierają się na założonym okresie użytkowania „ZZ G30” wynoszącym 10 lat, pod warunkiem, że spełnione zostaną warunki określone w dokumentacji technicznej producenta dotyczącej pakowania, transportu, magazynowania, montażu, użytkowania i naprawy.

Wskazania dotyczące planowanego okresu użytkowania nie mogą być interpretowane jako gwarancja udzielona przez producenta lub Jednostkę ds. Oceny technicznej, ale należy je traktować jedynie jako środek do wyboru odpowiedniego produktu w związku z oczekiwanym ekonomicznie uzasadnionym okresem żywotności robót.

Rzeczywisty okres żywotności może być, w normalnych warunkach użytkowania, znacznie dłuższy bez poważnej degradacji wpływającej na podstawowe wymogi dotyczące prac budowlanych.

## 2.4 Założenia ogólne

Zakłada się, że uszkodzenia uszczelnienia liniowego i szczelinowego są odpowiednio naprawiane.

## 2.5 Produkcja

Europejska Ocena Techniczna wydana jest dla produktu na podstawie uzgodnionych danych / informacji, zdeponowanych w Österreichisches Institut für Bautechnik, który identyfikuje oceniony produkt. Zmiany w produkcie lub procesie produkcyjnym, które mogą prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi / informacjami, powinny zostać zgłoszone Österreichisches Institut für Bautechnik przed wprowadzeniem zmian.

Österreichisches Institut für Bautechnik zadecyduje, czy takie zmiany wpłyną na Europejską Ocenę Techniczną, a w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie Europejskiej Oceny Technicznej, a jeśli tak, to czy konieczna będzie dalsza ocena lub zmiana Europejskiej Oceny Technicznej.

## 2.6 Montaż

Produkt należy zamontować i stosować zgodnie z opisem w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej.

### 3 Właściwości użytkowe produktu i odniesienia do metod stosowanych do jego oceny

Podstawowe wymogi dotyczące prac budowlanych	Zasadnicze właściwości	Metoda weryfikacji	Właściwości użytkowe
<b>BWR 2</b>	Reakcja na ogień	EN 13501-1:2007+A1:2009	Klauzula 3.1.1 ETA
	Odporność na ogień	EN 13501-2:2007+A1:2009	Załączniki od B-1 do D-2 ETA
<b>BWR 3</b>	Przepuszczalność powietrza (właściwość materiałowa)	Nie oceniono właściwości użytkowych	
	Przepuszczalność wodna (właściwość materiałowa)	Nie oceniono właściwości użytkowych	
	Zawartość i / lub uwalnianie substancji niebezpiecznych	Dyrektywa Rady Europejskiej 67/548/EWG i rozporządzenie (WE) NR 1272/2008 jak również EOTA TR 034, wydanie Październik 2015 r.	Deklaracja zgodności wydana przez producenta
<b>BWR 4</b>	Wytrzymałość mechaniczna i stabilność	Nie oceniono właściwości użytkowych	
	Odporność na uderzenia / ruch	Nie oceniono właściwości użytkowych	
	Przyczepność	Nie oceniono właściwości użytkowych	
<b>BWR 5</b>	Izolacja akustyczna powietrzna	Nie oceniono właściwości użytkowych	
<b>BWR 6</b>	Właściwości termiczne	Nie oceniono właściwości użytkowych	
	Przepuszczalność pary wodnej	Nie oceniono właściwości użytkowych	

#### 3.1 Bezpieczeństwo w przypadku pożaru (BWR2)

##### 3.1.1 Reakcja na ogień

Składniki „ZZ G30” zostały ocenione zgodnie z ETAG 026-Część 3 punkt 2.4.1 i

Składnik	Klasa zgodnie z EN 13501-1:2007+A1:2009
ZZ 345	E

sklasyfikowane zgodnie z EN 13501-1:2007+A1:2009.

##### 3.1.2 Odporność na ogień

„ZZ G30” został poddany próbom zgodnie z ETAG 026-Część 3 punkt 2.4.2, EN 1366-4:2006+A1:2010 w połączeniu z EN 1363-1:1999-10, jako montowany za łącznikami liniowych w ścianach sztywnych i podłogach sztywnych.

Na podstawie uzyskanych wyników badań i zakresu zastosowania określonych w EN 1366-4:2006+A1:2010 w połączeniu z EN 1363-1:1999-10 „ZZ G30” zostało sklasyfikowane zgodnie z EN 13501-2:2007+A1:2009.

Klasyfikacja odporności ogniowej wymieniona w Załącznikach od B-1 do D-2 ETA obowiązuje tylko wtedy, gdy „ZZ G30” jest zainstalowany zgodnie z Załącznikami A-1 oraz od B-1 do D-2

ETA.

### **3.2 Higiena, zdrowie i środowisko (BWR 3)**

#### **3.2.1 Przepuszczalność powietrza**

Nie oceniono właściwości użytkowych.

#### **3.2.2 Przepuszczalność wodna**

Nie oceniono właściwości użytkowych.

#### **3.2.3 Uwalnianie substancji niebezpiecznych**

Zgodnie z deklaracją producenta składniki „ZZ G30” nie zawierają substancji niebezpiecznych wyszczególnionych w dyrektywie Rady 67/548/EWG i rozporządzeniu (WE) nr 1272/2008, a także w EOTA TR 034 (ogólna lista kontrolna BWR 3 dla EAD/ETA - Substancje niebezpieczne), wydanie październik 2015 r. powyżej dopuszczalnych limitów.

Pisemna deklaracja w tym względzie została przedłożona przez posiadacza ETA.

Oprócz szczególnych klauzul dotyczących substancji niebezpiecznych zawartych w niniejszej Europejskiej Ocenie Technicznej mogą obowiązywać inne wymagania odnoszące się do produktów objętych jej zakresem (np. wdrożone europejskie prawodawstwo, przepisy krajowe i przepisy administracyjne). W celu spełnienia przepisów rozporządzenia w sprawie wyrobów budowlanych należy również spełnić wszelkie obowiązujące wymogi.

### **3.3 Bezpieczeństwo użytkowania (BWR 4)**

#### **3.3.1 Wytrzymałość mechaniczna i stabilność**

Nie oceniono właściwości użytkowych.

#### **3.3.2 Odporność na uderzenia / ruch**

Nie oceniono właściwości użytkowych.

#### **3.3.3 Przyczepność**

Nie oceniono właściwości użytkowych.

### **3.4 Ochrona przed hałasem (BWR 5)**

#### **3.4.1 Izolacja akustyczna powietrzna**

Nie oceniono właściwości użytkowych.

### **3.5 Oszczędność energii i zachowanie ciepła (BWR 6)**

#### **3.5.1 Właściwości termiczne**

Nie oceniono właściwości użytkowych.

#### **3.5.2 Przepuszczalność pary wodnej**

Nie oceniono właściwości użytkowych.

### 3.6 Ogólne aspekty związane z przydatnością do użycia

Wszystkie składniki „ZZ G30” spełniają wymagania dla kategorii zastosowania.

„ZZ G30” jest zatem odpowiedni do stosowania w warunkach narażenia na zwietrzanie, a zatem - zgodnie z ETAG 026-Część 3 klauzula 2.4.13.1.1.3 - należy sklasyfikować go jako Typ X. Ponieważ wymagania dla Typu X zostały wypełnione, również wymagania dla typu Y1, Y2, Z1 i Z2 zostały wypełnione.

### 4 Ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych – (dalej zwanych OiWSWU) stosowana, w odniesieniu do jej podstawy prawnej

Zgodnie z decyzją 1999/454/WE<sup>1</sup>, zmienioną przez decyzję 2001/596/WE<sup>2</sup> Komisji Europejskiej, system(y) oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz załącznik V do rozporządzenia (UE) nr 305/2011) podano w poniższej tabeli.

Produkt(y)	Przeznaczenie(a)	Poziom(y) lub klasa(y) (odporność na ogień)	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych
Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia	do stref pożarowych i / lub ochrony przeciwpożarowej lub odporności ogniowej	dowolny	1

Co więcej, zgodnie z decyzją 1999/454/WE, zmienioną przez decyzję 2001/596/WE Komisji Europejskiej, system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych w zakresie reakcji na ogień, są 3.

Produkt(y)	Przeznaczenie(a)	Poziom(y) lub klasa(y) (reakcja na ogień)	System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych – OiWSWU
Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia	do zastosowań podlegających przepisom dotyczącym reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E	3
		(od A1 do E)***, F	4

\* Produkty / materiały, dla których wyraźnie rozpoznawalny etap w procesie produkcyjnym prowadzi do poprawy klasyfikacji reakcji na ogień (np. dodanie środków opóźniających działanie ognia lub ograniczenie materiału organicznego)

\*\* Produkty / materiały nieobjęte przypisem (\*)

\*\*\* Produkty / materiały, które nie wymagają badania na reakcję na ogień (np. produkty / materiały klasy A1 zgodnie z decyzją Komisji 96/603/WE z późniejszymi zmianami)

**5**  
**EAD**      **Dane techniczne niezbędne do wdrożenia systemu OiWSWU, zgodnie z obowiązującym**

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu OiWSWU zostały określone w planie kontroli złożonym w Jednostce ds. Oceny technicznej Österreichisches Institut für Bautechnik.

Notyfikowana jednostka certyfikująca powinna co najmniej raz w roku odwiedzić zakład w celu objęcia producenta nadzorem.

Dokument wydany w Wiedniu dnia 07.07.2017  
przez Österreichisches Institut für Bautechnik

Oryginalny dokument został podpisany przez:

Rainer Mikulits

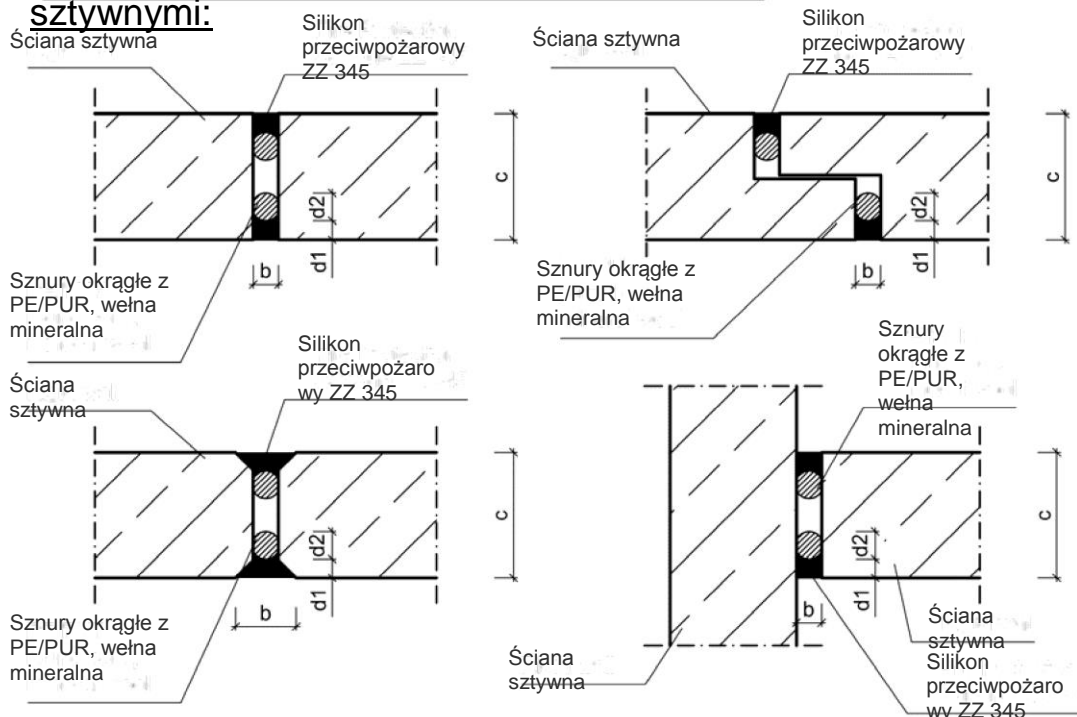
Dyrektor Zarządzający



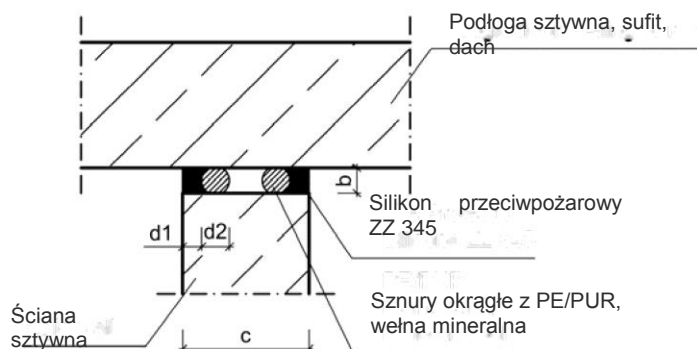
<p><b>1 Informacje ogólne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; „ZZ G30” może być stosowany na łączeniach i w szczelinach w konstrukcjach ściennych (pionowy element rozdzielający) i konstrukcjach podłogowych (poziomy element rozdzielający) lub w miejscach ich przylegania do innej ściany lub podłogi / sufitu / konstrukcji dachowej zgodnie z punktem 2.1 ETA.</li> <li>&gt; Należy zapewnić, że montaż uszczelnienia liniowego i uszczelnienia szczelinowego nie wpływa na stabilność sąsiedniego elementu budowlanego – nawet w przypadku pożaru.</li> <li>&gt; W celu polepszenia adhezji „ZZ 345” na materiałach mineralnych (np. betonie zwykłym, betonie komórkowym) i materiale absorpcyjnym (np. gipsie, włóknie cementowym) boki łączące można wstępnie pokryć podkładem.</li> </ul> <p><b>2 Szczegóły dotyczące montażu „ZZ G30” (patrz Załączniki od B-1 do D-2 ETA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; „ZZ G30” należy zamontować zgodnie z instrukcją montażu posiadacza ETA.</li> <li>&gt; Powierzchnie, na które zostanie nałożony „ZZ G30”, należy oczyścić z luźnych zanieczyszczeń i brudu.</li> <li>&gt; Materiał znajdujący się na łączeniu można pozostawić pod warunkiem, że silikon przeciwpożarowy „ZZ 345”, jak również wymagany materiał wypełniający, będą mogły zostać umieszczone zgodnie z instrukcją montażu posiadacza ETA.</li> <li>&gt; „ZZ G30” zostanie uformowany poprzez ściśnięcie i umieszczenie przewymiarowanego paska z wełny mineralnej lub okrągłego sznura z PE / PUR do łączenia składnika.</li> <li>&gt; Podłoża mineralne i chłonne, a w przypadku dużego obciążenia mechanicznego łączenia, boki łączenia można wstępnie pokryć podkładem.</li> <li>&gt; „ZZ 345” musi być równomiernie nałożony na łączenie, począwszy od materiału wypełniającego zgodnie z instrukcją montażu posiadacza ETA. „ZZ 345” należy wygładzić łopatką przy użyciu rozcieńzonego mydła lub środka wygładzającego.</li> <li>&gt; W przypadku aplikacji na materiał wypełniający (okrągły sznur z PE / PUR lub wełnę mineralną) po obu stronach łączenia zgodnie z załącznikami B-1 i B-2 ETA, należy nałożyć silikon przeciwpożarowy „ZZ 345”.</li> <li>&gt; W przypadku aplikacji na wełnę mineralną (minimalna gęstość 40 kg/m<sup>3</sup>) po obu stronach łączenia zgodnie z załącznikami C-1 i D-2 ETA, należy nałożyć silikon przeciwpożarowy „ZZ 345”.</li> </ul> <p><b>3 Transport i przechowywanie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Należy przestrzegać wskazań producenta dotyczących transportu i przechowywania (minimalna i maksymalna temperatura przechowywania, maksymalny czas przechowywania).</li> </ul> <p><b>4 Zastosowanie, konserwacja i naprawa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Przyszłe zmiany w budynkach lub elementach budowlanych nie mogą negatywnie wpływać na odporność ogniową uszczelnienia liniowego i uszczelnienia szczelinowego. Ocena przydatności do użycia opiera się na założeniu, że niezbędna konserwacja i naprawa w zakresie montażu w razie potrzeby jest prowadzona podczas zakładanego zamierzonego okresu żywotności zgodnie z instrukcjami posiadacza ETA.</li> </ul>	
<p><b>ZZ G30</b>          - Szczegóły dotyczące montażu -</p>	<p><b>ZAŁĄCZNIK A-1</b></p>

## 1) Łączenia pionowe w / pomiędzy ścianami

### sztywnymi:



## 2) Łączenia poziome w ścianach sztywnych przylegających do podłogi, sufitu lub dachu:



Wszystkie wymiary w mm

Element konstrukcji	Szerokość łączenia b [m]	Grubość ściany c [mm]	Głębokość uszczelki d1 [mm]	Głębokość materiału wypełniającego d2 [mm]	Klasa ognioodporności
Ściana sztywna	5 do 40	≥ 100	≥15	>b	1) EI15- do EI90-V-X-F-W 5 do 40 2) EI15- do EI90-T-X-F-W 5 do 40
	5 do 40	≥ 150	≥5	>b	1) EI15- do EI90-V-X-F-W 5 do 40 2) EI15- do EI90-T-X-F-W 5 do 40
	5 do 20	≥ 150	≥5	>b	1) EI15- do EI120-V-X-F-W 5 do 40 2) EI15- do EI120-T-X-F-W 5 do 40
	20 do 40	≥ 150	≥10	>b	1) EI15- do EI120-V-X-F-W 5 do 40 2) EI15- do EI120-T-X-F-W 5 do 40

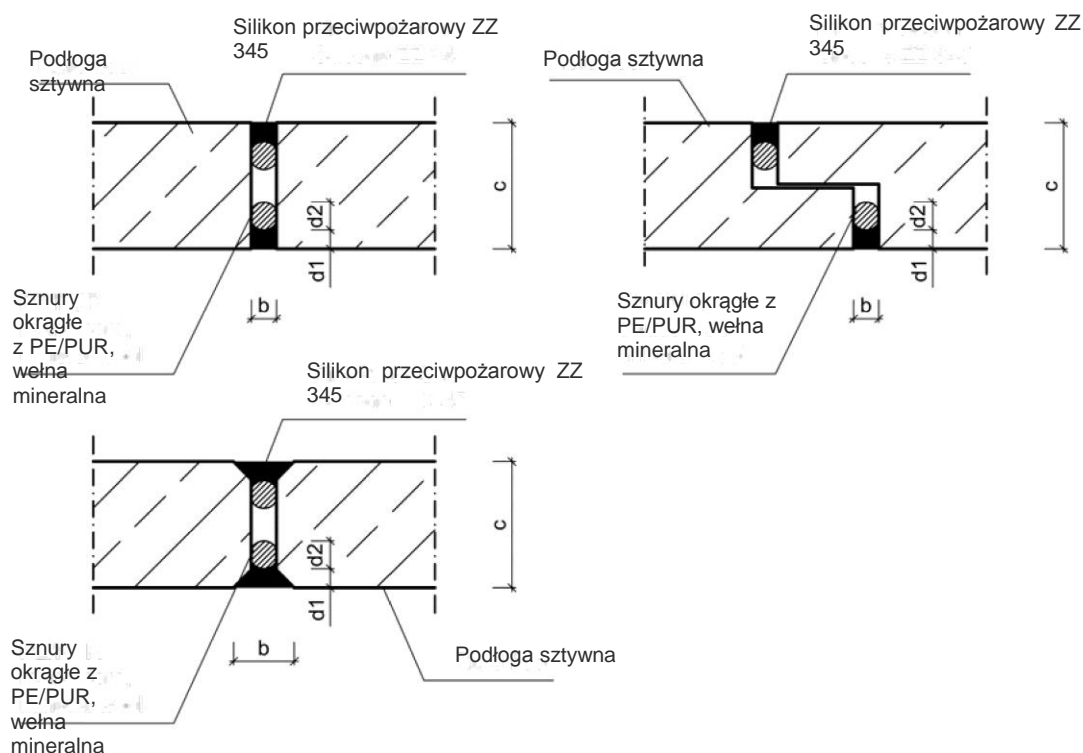
### ZZ G30

Maksymalny ruch o wartości  $\pm 7,5\%$  (połączenie nieruchome),  
 uszczelniony po obu stronach

- Montaż w ścianie sztywnej  $\bar{c} \geq 100$  mm -

ZAŁĄCZNIK B-1

## 1) Łączenia poziome w / pomiędzy ścianami sztywnymi:



Wszystkie wymiary w mm

Element konstrukcji	Szerokość łączenia b [m]	Grubość podłogi c [mm]	Głębokość uszczelki d1 [mm]	Głębokość materiału wypełniającego d2 [mm]	Klasa ognioodporności
Podłoga sztywna	5 do 40	≥150	≥5	>b	1) EI15- do EI90-H-X-F-W 5 do 40
	5 do 20	≥150	≥5	>b	1) EI15- do EI120-H-X-F-W 5 do 40
	20 do 40	≥ 150	≥10	> b	1) EI15- do EI120-H-X-F-W 5 do 40
		-	-		
		-	-		

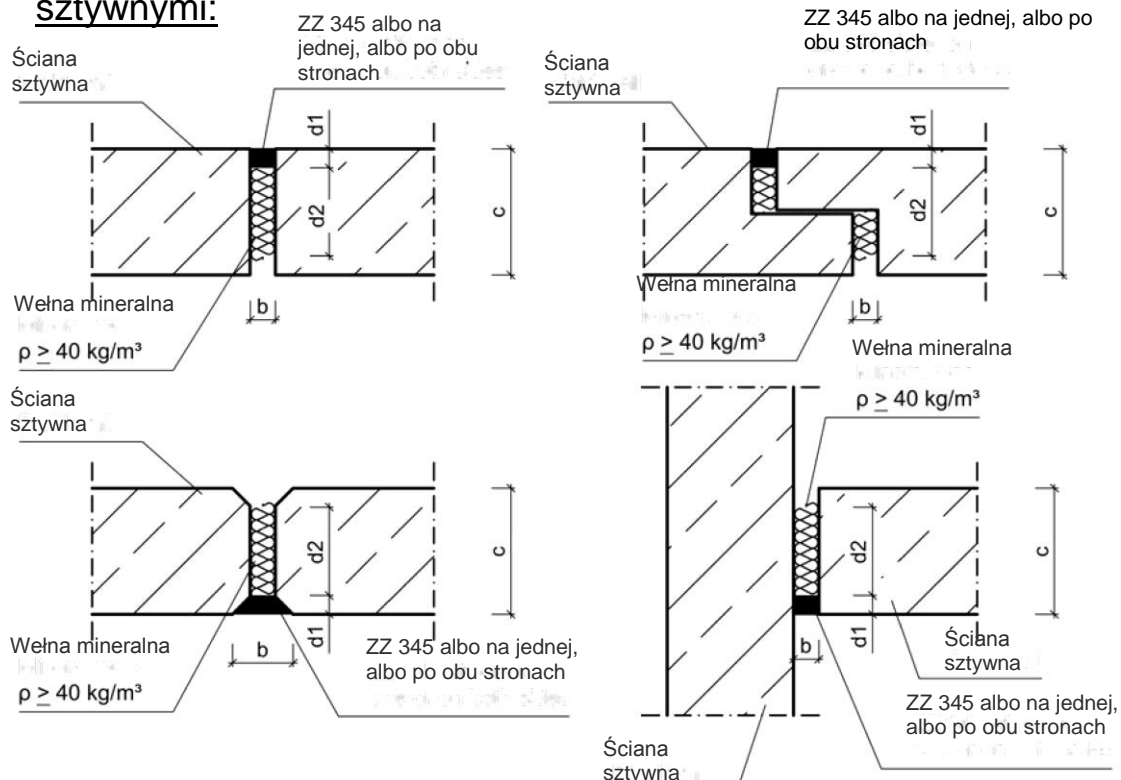
### ZZ G30

Maksymalny ruch o wartości  $\pm 7,5\%$  (połączenie nieruchome),  
uszczelniony po obu stronach

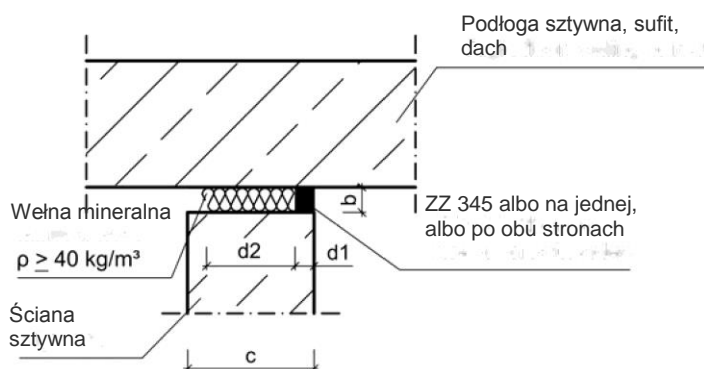
- Montaż w podłodze sztywnej  $c \geq 150$  mm -

ZAŁĄCZNIK B-2

### 1) Łączenia pionowe w / pomiędzy ścianami sztywnymi:



### 2) Łączenia poziome w ścianach sztywnych przylegających do podłogi, sufitu lub dachu:



Wszystkie wymiary w mm

Element konstrukcji	Szerokość łączenia b [m]	Grubość ściany c [mm]	Głębokość uszczelki d1 [mm]	Głębokość materiału wypełniającego d2 [mm]	Klasa ogniodporności
Ściana sztywna	5 do 40	$\geq 100$	$\geq 5$	$\geq 90$	1) EI15- do EI180-V-X-F-W 5 do 40 2) EI15- do EI180-T-X-F-W 5 do 40

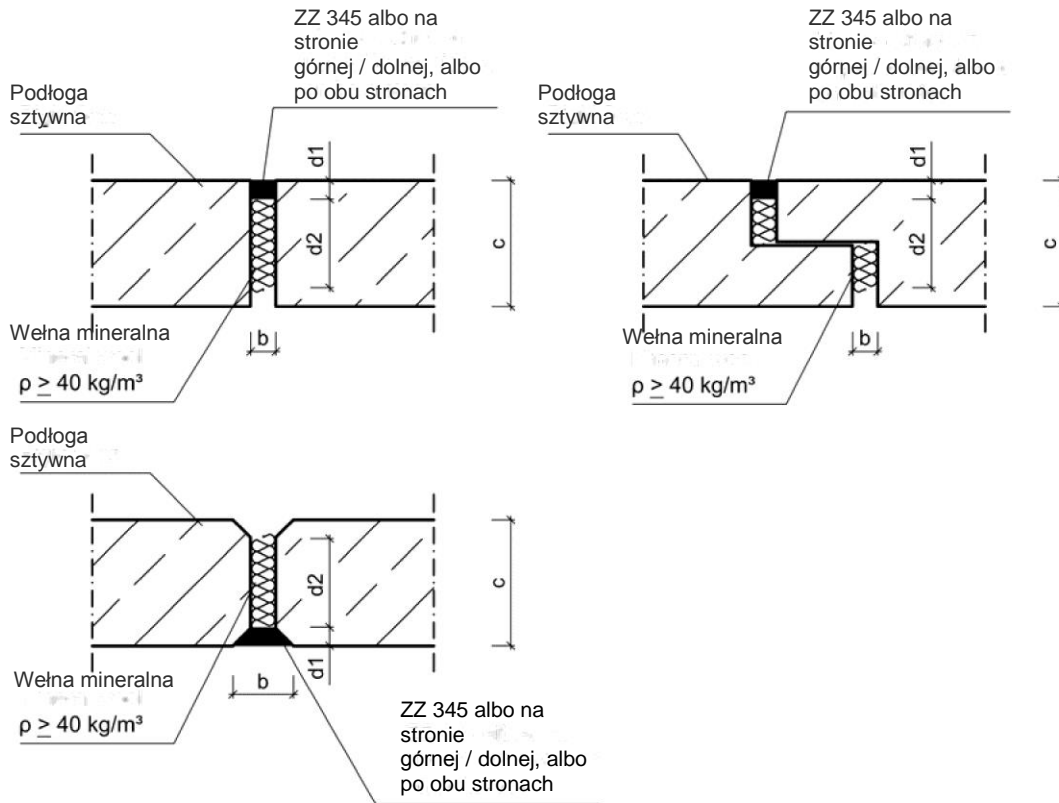
#### ZZ G30

Maksymalny ruch o wartości  $\pm 7,5\%$  (połączenie nieruchome), uszczelniony na jednej / po obu stronach

- Montaż w ścianie sztywnej  $\bar{c} > 100 \text{ mm}$  -

ZAŁĄCZNIK C-1

### 1) Łączenia poziome w / pomiędzy ścianami sztywnymi:



Wszystkie wymiary w mm

Element konstrukcji	Szerokość łączenia b [m]	Grubość podłogi c [mm]	Głębokość uszczelki d1 [mm]	Głębokość materiału wypełniającego d2 [mm]	Klasa ognioodporności
Podłoga sztywna	5 do 40	$\geq 150$	$\geq 5$	$\geq 90$	1) EI 15- do EI120-H-X-F-W 5 Do 40

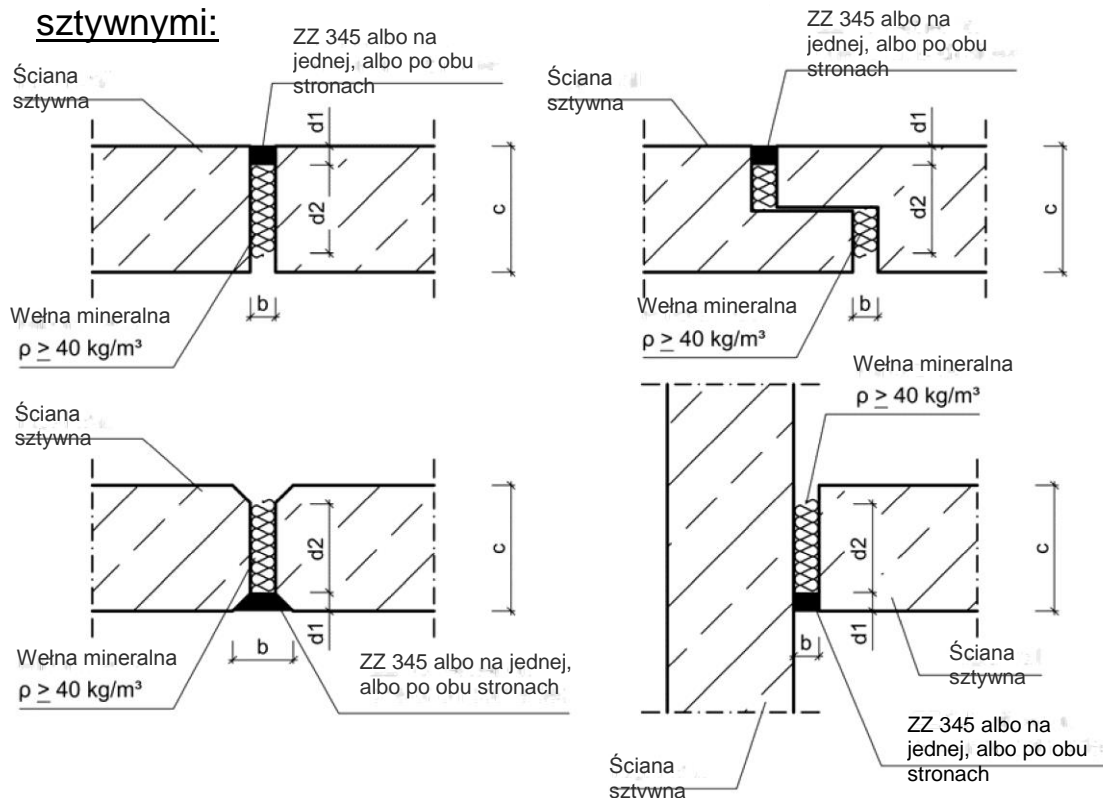
#### ZZ G30

**Maksymalny ruch o wartości  $\pm 7,5\%$  (połączenie nieruchome), uszczelniony na jednej / po obu stronach**

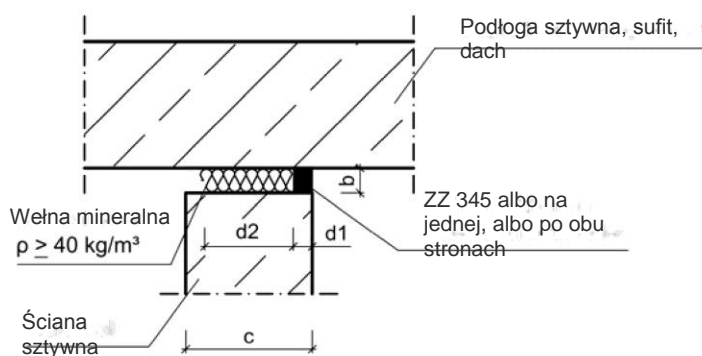
**ZAŁĄCZNIK C-2**

- Montaż w podłodze sztywnej  $c \geq 150 \text{ mm}$  -

## 1) Łączenia pionowe w / pomiędzy ścianami sztywnymi:



## 2) Łączenia poziome w ścianach sztywnych przylegających do podłogi, sufitu lub dachu:



Wszystkie wymiary w mm

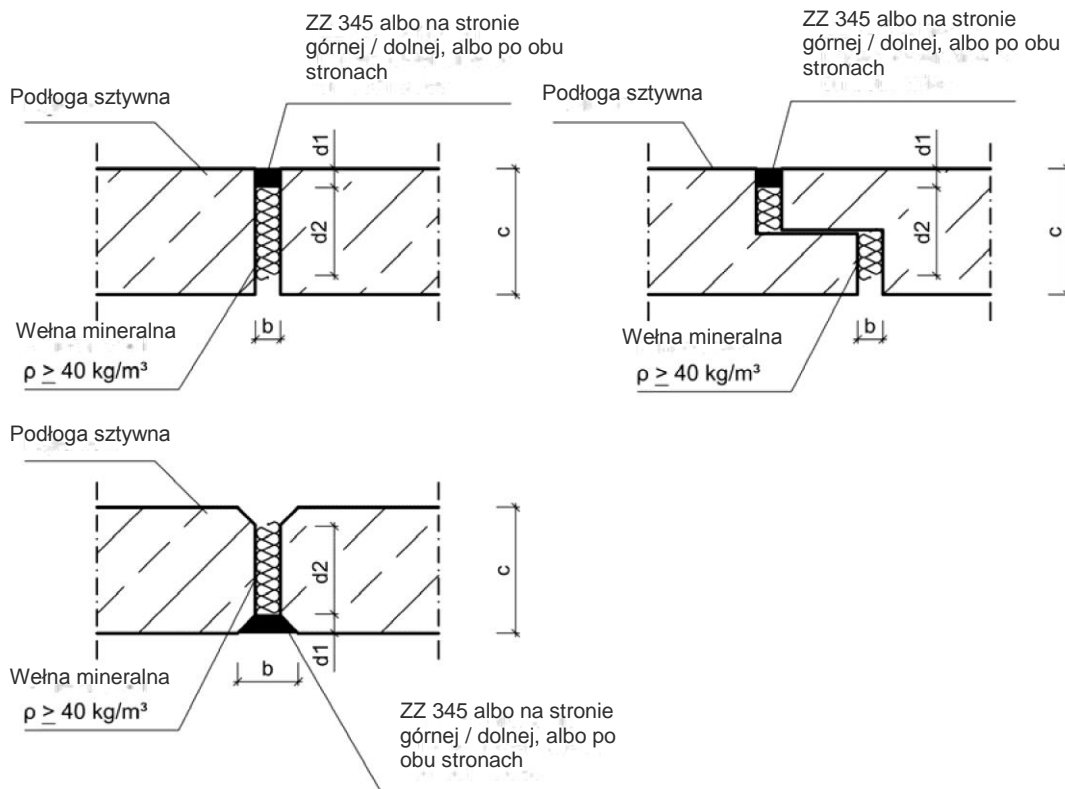
Element konstrukcji	Szerokość łączenia b [m]	Grubość ściany c [mm]	Głębokość uszczelki d1 [mm]	Głębokość materiału wypełniającego d2 [mm]	Klasa ognioodporności
Ściana sztywna	5 do 40	≥150	≥5	≥100	1) EI15- do EI120-V-M025-F-W 5 do 40 2) EI15- do EI120-T-M025-F-W 5 do 40

### ZZ G30

**Maksymalny ruch boczny ± 25% lub ruch ścinający ± 25%**  
- Montaż w ścianie sztywnej c ≥ 150 mm -

**ZAŁĄCZNIK D-1**

## 1) Łączenia poziome w / pomiędzy ścianami sztywnymi:



Wszystkie wymiary w mm					
Element konstrukcji	Szerokość łączenia b [m]	Grubość podłogi c [mm]	Głębokość uszczelki d1 [mm]	Głębokość materiału wypełniającego d2 [mm]	Klasa ognioodporności
Podłoga sztywna	5 do 40	$\geq 150$	$\geq 5$	$\geq 100$	1) EI 15- do EI120-H-M025-F-W 5 Do 40

### ZZ G30

**Maksymalny ruch boczny  $\pm 25\%$  lub ruch ścinający  $\pm 25\%$**   
 - Montaż w podłodze sztywnej  $c \geq 150 \text{ mm}$  -

**ZAŁĄCZNIK D-2**