Instytut Techniki Budowlanej

APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-8928/2012

Blachy uszczelniające
BETOFLEX

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobat Technicznych
przez mgr inż. Emilię PIAST-SZLUBOWSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW IV

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2013

ISBN 978-83-249-6671-4

Instytut Techniki Budowlanej

Dział Upowszechniania Wiedzy
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format pdf Wydano w październiku 2013 r. zam. 518/2013

Instytut Techniki Budowlanej
00-611 WARSZAWA | ul. FILTROWA 1 | tel.: (48 22) 825 04 71, (48 22) 825 76 55 | fax: (48 22) 825 52 86
Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie – UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobat Technicznych – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-8928/2012

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (DzU Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, na wniosek firmy:

BETOMAX Polska S.A.
ul. Górna 2a, 26-200 Końskie

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Blachy uszczelniające
BETOFLEX

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:

29 sierpnia 2017 r.

Załącznik:

Postanowienia ogólne i techniczne

DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Jan Bobrowicz

Warszawa, 29 sierpnia 2012 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8928/2012 zawiera 13 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej, wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

ZAŁĄCZNIK

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

SPIS TREŚCI

1. PRZEDMIOT APROBATY 3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA 3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA 4
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT 4
5. OCENA ZGODNOŚĆI 5
5.1. Zasady ogólne 5
5.2. Wstępne badanie typu 5
5.3. Zakładowa kontrola produkcji 6
5.4. Badania gotowych wyrobów 6
5.5. Częstotliwość badań 7
5.6. Metody badań 7
5.7. Pobieranie próbek do badań 8
5.8. Ocena wyników badań 8
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE 8
7. TERMIN WAŻNOŚCI 9
INFORMACJE DODATKOWE 10
RYSUNKI 11

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobaty Technicznej ITB są blachy uszczelniające BETOFLEX, firmy BETOMAX Polska S.A. ul. Górna 2a, 26-200 Końskie.

Blachy uszczelniające BETOFLEX produkowane są w zakładach PAMEXPOL Spółka Jawna, ul. Górna 1, 26-200 Końskie oraz BESAPLAST – KUNSTSTOFFE GmbH, Einsteinstrasse 15, 46 325 Borken, Niemcy.

Blachy uszczelniające BETOFLEX, o przekroju zgodnym z rys. 1, wykonywane są z ocynkowanej blachy stalowej gatunku DX51D + Z (wg PN-EN 10346:2011), o grubości powłoki cynkowej nie mniejszej niż 10 μm, lub z blachy ze stali nierdzewnej o wytrzymałości na rozciąganie nie mniejszej niż 500 MPa, o przekroju 0,7 ÷ 0,8 x 130 mm, pokrytej wzdłuż krawędzi z obu stron blachy warstwą bentonitu polimerowego w postaci pasków szerokości 20 mm.

Blachy uszczelniające BETOFLEX dostarczane są w postaci zrolowanej lub pasów.

Wymagane właściwości techniczne blach uszczelniających BETOFLEX podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Blachy uszczelniające BETOFLEX przeznaczone są do uszczelniania przerw roboczych w żelbetowych konstrukcjach monolitycznych. Mogą być stosowane także w zalewanych złączach elementów prefabrykowanych lub w połączeniach elementów prefabrykowanych z monolitycznymi.

Zastosowanie blach uszczelniających BETOFLEX zapewnia szczelność przerwy roboczej przy stale działającym ciśnieniu wody nie większym niż 0,28 MPa (wartość ustalona ze współczynnikiem bezpieczeństwa 2,5) oraz przy wielokrotnym działaniu wody i jej odsychaniu.

Blachy BETOFLEX nie mogą pełnić funkcji samodzielnego uszczelnienia kompensacyjnych szczelin dylatacyjnych.

Blachy BETOFLEX należy mocować do górnej warstwy zbrojenia (rys. 2 i 3) za pomocą klamer montażowych. Kolejne odcinki blach łączy się ze sobą na zakład 10 cm i spina szyną montażową (rys. 4). Zamocowanie blachy uszczelniającej w środku przerwy roboczej powinno gwarantować niezmienność jej położenia podczas wylewania masy betonowej.

Klamry i szyny montażowe dostarczane są przez producenta wraz z blachami uszczelniającymi BETOFLEX.

Wyroby, objęte Aprobatą, powinny być stosowane zgodnie z:

- dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania,
- obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi,

- postanowieniami Aprobaty Technicznej ITB,
- wytycznymi określonymi w instrukcji stosowania wyrobów, opracowanej przez producenta i dostarczanej odbiorcom wyrobów.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

Wymagane właściwości techniczne stalowych blach uszczelniających BETOFLEX podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	*2*	*3*	*4*
1	Wygląd zewnętrzny	kolor masy bentonitowej w stanie suchym: zielony; błona bez uszkodzeń	wizualnie
2	Grubość blachy, mm	0,7 ÷ 0,8	p. 5.6.1
3	Grubość warstwy masy bentonitowej z jednej strony blachy, mm	2,3 ± 20 %	PN-EN ISO 9863-1:2007
4	Grubość całkowita warstwy masy bentonitowej z blachą, mm	5 (-20/+40) %	PN-EN 1849-2:2004
5	Edometryczny Wskaźnik pęcznienia bentonitu, %	≥ 60	ZUAT-15/IV.10/2003
6	Czas pęcznienia do uzyskania maksymalnej masy, doby	5 ÷ 14	ZUAT-15/IV.10/2003
7	Początkowy okres pęcznienia, doby	1 ÷ 2	
8	Ciśnienie pęcznienia masy bentonitowej, kPa	≥ 600	PN-B-04481:1988
9	Pęcznienie swobodne masy bentonitowej, określone przyrostem masy, % - pH = 7, - pH = 12,5, - pH = 4,5	 ≥ 400 ≥ 17 ≥ 230	p. 5.6.2.
10	Zdolność funkcyjna – szczelność przerwy roboczej o szerokości 0,25 mm, uszczelnionej blachą BETOFLEX	brak przecieku po 3 cyklach badawczych (cykl obejmuje: 7 dni działania wody pod ciśnieniem 0,7 MPa i 6 tygodni suszenia)	p. 5.6.3

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby, objęte Aprobatą, powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane zgodnie z instrukcją producenta w sposób zapewniający niezmienność ich właściwości technicznych. Do każdego opakowania powinna być dołączona etykieta, zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę, adres i ew. znak firmowy producenta,
- nazwę handlową i oznaczenie wyrobów,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8928/2012,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU nr 198 z 2004 r., poz. 2041).

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881 z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8928/2012 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (DzU nr 198 z 2004 r., poz. 2041) oceny zgodności blach uszczelniających BETOFLEX z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8928/2012 dokonuje producent, stosując system 3.

W przypadku systemu 3 oceny zgodności, producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8998/2012 na podstawie:

1. wstępnego badania typu przeprowadzonego przez akredytowane laboratorium,
2. zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno -użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu obejmuje:

- ciśnienie pęcznienia masy bentonitowej,
- wskaźnik pęcznienia bentonitu,
- czas pęcznienia do uzyskania maksymalnej masy,
- szczelność przerwy roboczej uszczelnionej blachą BETOFLEX.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

1. specyfikację i sprawdzanie surowców i składników,
2. kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8928/2012. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

a) badania bieżące,
b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

a) wyglądu,
b) grubości blachy,
c) grubości warstwy masy bentonitowej.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

a) ciśnienia pęcznienia masy bentonitowej,
b) edometrycznego wskaźnika pęcznienia masy bentonitowej,
c) czasu pęcznienia do uzyskania maksymalnej masy,
d) pęcznienia swobodnego masy bentonitowej.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na 3 lata.

5.6. Metody badań

Badania należy wykonywać metodami podanymi w tablicy 1 oraz wg poniższych opisów.

5.6.1. Sprawdzenie grubości blachy. Sprawdzenia grubości blachy należy przeprowadzić w 10 miejscach odcinka taśmy o długości 1 m, z dokładnością 0,01 mm.

5.6.2. Sprawdzenie pęcznienia swobodnego masy bentonitowej. W celu zbadania pęcznienia warstwy masy bentonitowej w cieczach o różnych wartościach pH należy wykonać trzy próbki z udostępnionej przez producenta masy bentonitowej. Próbkę masy bentonitowej formuje się z trzech warstwy tak, aby powstały próbki do badania o wymiarach 120 x 30 mm. Należy sprawdzić zachowanie się próbek podczas zanurzania w wodzie destylowanej o wartość pH = 7.

Do naczynia z wodą destylowaną wkłada się trzy próbki w taki sposób, aby były one ze wszystkich stron zwilżone. Oprócz obserwacji wzrokowych zachowania się próbek przy stałym działaniu cieczy, w regularnych odstępach czasu, określa się zmianę ich masy. Próbki przechowuje się w wodzie do momentu osiągnięcia maksymalnej masy i następnie suszy w atmosferze normalnej (temperatura 23°C i wilgotność 50%), aż osiągną swoją masę wyjściową. Próbki suszy się na ruszcie, co zapewnia dostęp powietrza ze wszystkich stron. Należy wykonać trzy cykle badawcze.

5.6.3. Sprawdzenie zdolności funkcyjnej (szczelności przerwy roboczej). Blacha uszczelniająca badana jest przy użyciu dwuczęściowej próbki betonowej, z przerwą roboczą, taką jaka powstaje pomiędzy fundamentem a ścianą i której szerokość można regulować. Blachę stalową należy zagiąć zgodnie z potrzebnymi do badań wymiarami (kształt kwadratowy 0,68 x 0,68 m). Na końcach blacha jest łączona na zakład. Montaż blachy stalowej odbywa się zgodnie z wytycznymi określonymi przez producenta. Na górnym zbrojeniu płyty dennej w odległości 16 cm od zewnętrznej krawędzi ustawiana jest blacha BETOFLEX i mocowana do zbrojenia za pomocą klamer montażowych. Następnie betonowana jest płyta o wymiarach 1,0 x 1,0 x 0,3 m.

Głębokość zabetonowania blachy stalowej z masą bentonitową wynosi w tym etapie 4 cm. Na płycie fundamentowej, podczas drugiego etapu, betonowana jest ściana w kształcie ramy. Betonowa rama może być podnoszona do góry w celu wykonania szczeliny. Zamknięta betonowa rama ma kształt kwadratu o boku 1,0 m. Przekrój poprzeczny ramy ma wymiary 0,3 x 0,3 m. W ten sposób nad płytą powstaje wolna przestrzeń o wymiarach 0,4 x 0,4 x 0,3 m. Służy ona do zasilania szczeliny wodą pod ciśnieniem. Ustawianie szerokości szczeliny odbywa się za pomocą czterech prętów gwintowanych zabudowanych na rogach i jest kontrolowana miernikiem, który jest przyklejony na bokach nad szczeliną. Na początku próby przerwa robocza posiada szerokość 0,25 mm. W celu stabilizacji szczeliny korpus próbki opasany jest stalowymi belkami. Po wystarczającym związaniu betonu następuje kontrola szczelności poprzez wypełnienie wolnej przestrzeni wodą. Nad wolną przestrzenią mocowana jest uszczelniona płyta stalowa. Na tej płycie połączonej z generatorem ciśnienia oprócz otworu wlewowego zainstalowano manometr do kontroli ciśnienia próbnego. Poprzez poduszkę powietrzną nad poziomem wody następuje zwiększanie ciśnienia. Ciśnienie wody należy stopniowo podnosić (ok. 2 tygodnie) do wartości 0,7 MPa i utrzymywać przez 1 tydzień. Następnie badanie powtórzyć dwukrotnie działając wodą pod ciśnieniem po 6 – tygodniowym okresie suszenia badanej próbki.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z PN-N-03010:1983.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO – PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8928/2012 jest dokumentem stwierdzającym przydatność blachy uszczelniajacej BETOFLEX do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (DzU Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym

i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobatą Techniczną ITB AT-15-8928/2012 i oznakował go znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wnioskodawcy wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczpospolitej Polskiej z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo Własności Przemysłowej (DzU Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobatę Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta blach uszczelniających BETOFLEX od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów objętych Aprobatą, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie i prawidłową jakość wbudowania.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie blach uszczelniających BETOFLEX należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8928/2012.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8928/2012 jest ważna do 29 sierpnia 2017 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

Koniec

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

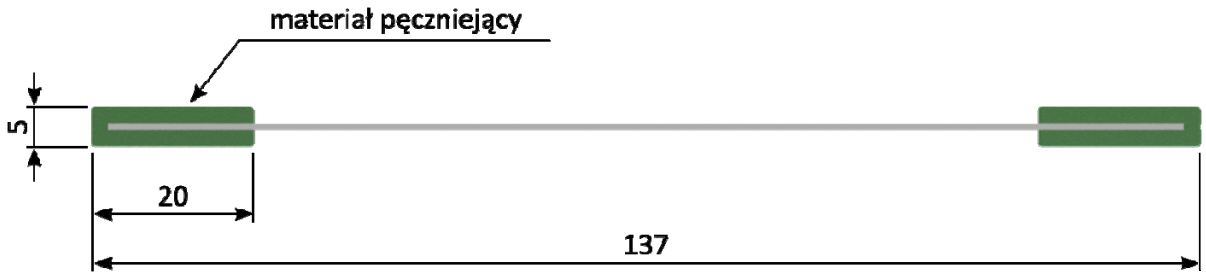
PN-EN 1849-2:2004	*Elastyczne wyroby wodochronne – Określenie grubości i gramatury – Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów*
PN-B-30150:1997	*Kity budowlane trwale plastyczne – olejowy i polistyrenowy*
PN-B-04481:1988	*Grunty budowlane -- Badania próbek gruntu*
PN-EN 10346:2011	*Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły -- Warunki techniczne dostawy*
PN-EN 10088-1:2007	*Stale odporne na korozję -- Część 1: Gatunki stali odpornych na korozję*
PN-EN 10088-4:2010	*Stale odporne na korozję -- Część 4: Warunki techniczne dostawy blach grubych, blach cienkich i taśm ze stali nierdzewnych do zastosowań konstrukcyjnych*
PN-N-03010:1983	*Statystyczna kontrola jakości -- Losowy wybór jednostek do próbek*
ZUAT 15/IV.10/2003	*Maty bentonitowe*

Raporty z badań i oceny

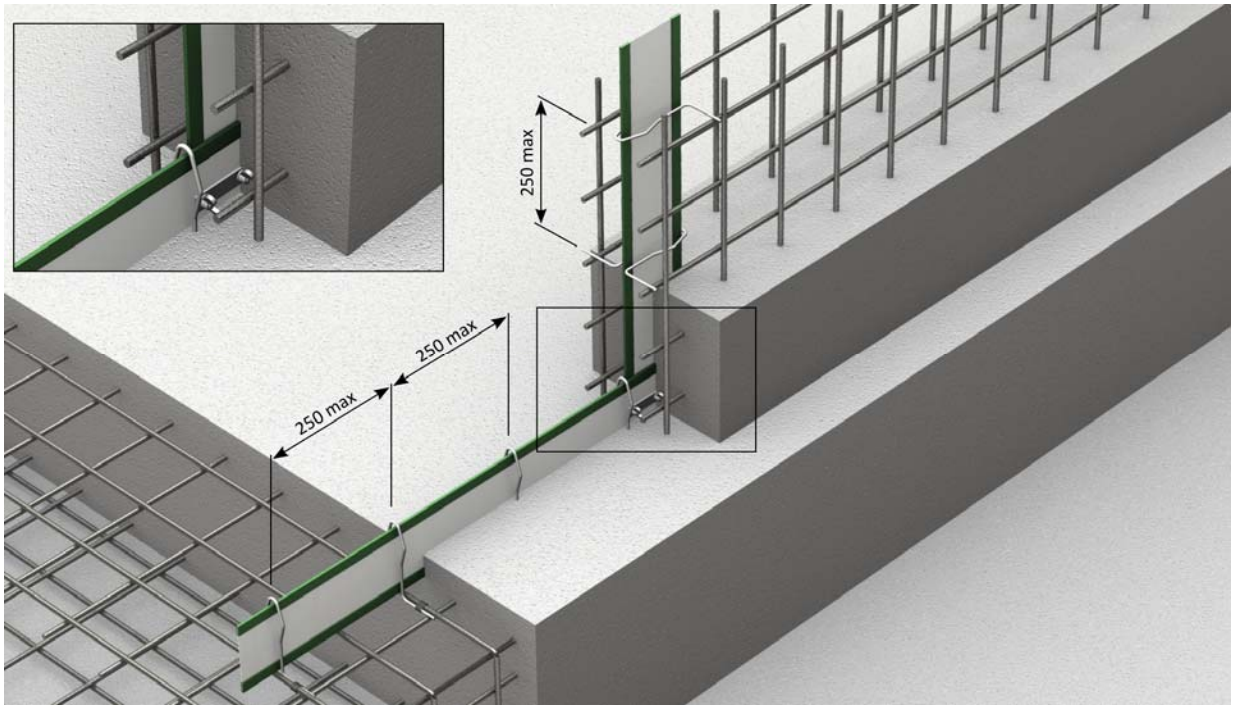
1. Badania blachy uszczelniajacej BETOFLEX dla potrzeb aprobaty technicznej – Praca nr 1057/10/Z00NM – Zakład Materiałów Budowlanych ITB
2. Raport z badania nr LM00-0514/12/Z00NM - Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB
3. Raport z badania nr LM00-2838/11/Z00NM - Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB
4. Raport z badania nr LM00-1492/12/Z00NM - Laboratorium Materiałów Budowlanych ITB
5. Sprawozdanie z badań blachy uszczelniającej BETOFLEX - Zdolność funkcyjna blachy – Ośrodek Badań Mostów w Kielcach IBDiM

RYSUNKI

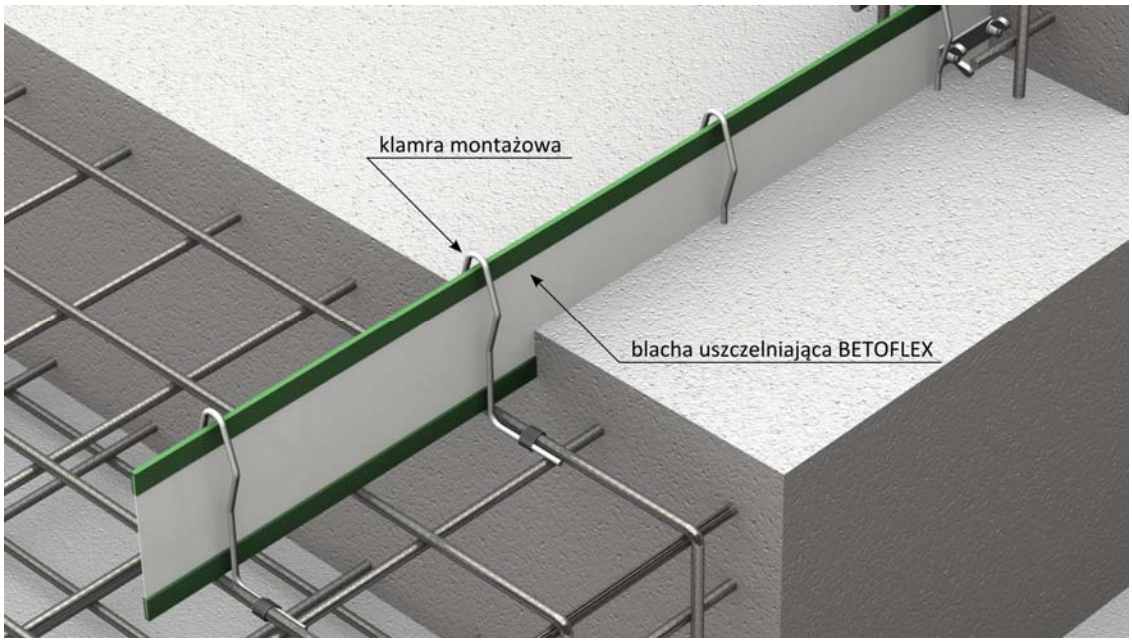
1. Blacha uszczelniająca BETOFLEX - przekrój i wymiary.....12
2. Przykładowy schemat zastosowania blachy uszczelniającej BETOFLEX.....12
3. Przykładowy schemat montażu blachy uszczelniającej BETOFLEX.....13
4. Przykładowe połączenie balchy uszczelniającej BETOFLEX.....13



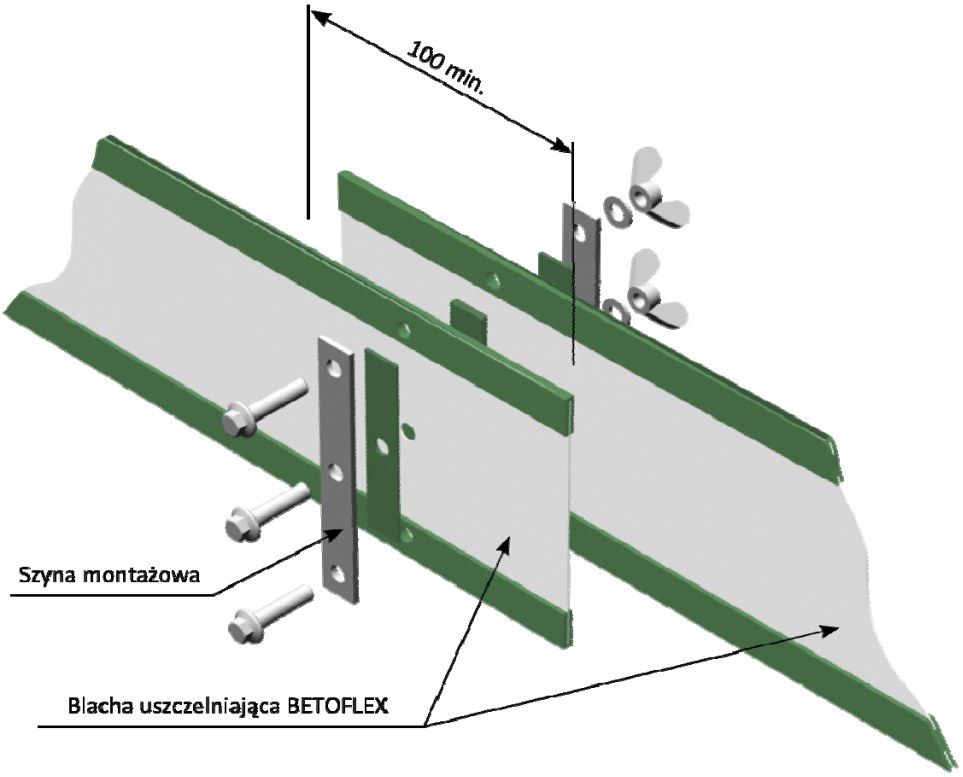
Rys. 1. Blacha uszczelniająca BETOFLEX - przekrój i wymiary



Rys. 2. Przykładowy schemat zastosowania blachy uszczelniającej BETOFLEX



Rys. 3. Przykładowy schemat montażu blachy uszczelniającej BETOFLEX



Rys. 4. Przykładowe połączenie blachy uszczelniającej BETOFLEX

Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-6671-4