



Seria: APROBATY TECHNICZNE

# **ANEKS nr 2 DO APROBATY TECHNICZNEJ ITB AT-15-5604/2011**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), na wniosek firm:

**Sika AG**  
**Zugerstrasse 50, CH-6340 Baar, Szwajcaria**  
**i**  
**Sika Poland Spółka z o.o.**  
**ul. Karczunkowska 89, 02-871 Warszawa**

przedłuża się termin ważności Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5604/2011  
stwierdzającej przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

## **Zestaw wyrobów Sika CarboDur do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych**

**do 22 czerwca 2018 r.**



**DYREKTOR**  
Instytutu Techniki Budowlanej

*dr inż. Marcin M. Kruk*

Warszawa, 20 grudnia 2016 r.



®

**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. Oceny Technicznej – EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

# **ANEKS nr 1**

## **DO APROBATY TECHNICZNEJ ITB**

### **AT-15-5604/2011**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (tekst jednolity: Dz. U. z 2014 r., poz. 1040), na wniosek firm:

**Sika AG**  
**Zugerstrasse 50, CH-6340 Baar, Szwajcaria**  
**i**  
**Sika Poland Spółka z o.o.**  
**ul. Karczunkowska 89, 02-871 Warszawa**

przedłuża się termin ważności Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5604/2011  
stwierdzającej przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

## **Zestaw wyrobów Sika CarboDur**

### **do wzmacniania**

### **i napraw konstrukcji betonowych**

do 22 czerwca 2017 r.



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*dr inż. Marcin M. Kruk*

Warszawa, 15 czerwca 2016 r.



Seria: APROBATY TECHNICZNE

# APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-5604/2011

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

**Sika AG**  
Zugerstrasse 50, CH-6340 Baar, Szwajcaria  
i  
**Sika Poland Spółka z o.o.**  
ul. Karczunkowska 89, 02-871 Warszawa

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

## Zestaw wyrobów Sika CarboDur do wzmacniania i napraw konstrukcji betonowych

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
22 czerwca 2016 r.



DYREKTOR  
Instytutu Techniki Budowlanej

*Marek Kaproń*  
Marek Kaproń

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 22 czerwca 2011 r.

**ZAŁĄCZNIK****POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY .....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA .....	5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	7
3.1. Taśmy Sika CarboDur .....	7
3.2. Maty SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix, SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60 .....	7
3.3. Kształtki Sika CarboShear L .....	8
3.4. Kleje Sikadur-30, Sikadur-300 i Sikadur-330 .....	8
3.5. Zaprawy Sikadur-41 CF Normal i Sikadur-41 CF Rapid .....	9
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	10
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	10
5.1. Zasady ogólne .....	10
5.2. Wstępne badanie typu .....	11
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	11
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	12
5.5. Częstotliwość badań .....	12
5.6. Metody badań .....	12
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	13
5.8. Ocena wyników badań .....	13
6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE .....	13
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	14
INFORMACJE DODATKOWE .....	14

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jest zestaw wyrobów Sika CarboDur do wzmocnienia i napraw konstrukcji betonowych.

Wyroby wchodzące w skład zestawu objętego Aprobata są produkowane przez firmę Sika AG, Zugerstrasse 50, CH-6340 Baar, Szwajcaria, w zakładach produkcyjnych: Sika Schweiz AG, Tüffenwies 16, CH-8048 Zurich, Szwajcaria; Sika Schweiz AG, Murtenstrasse, CH-3186 Düringen, Szwajcaria; Sika Deutschland GmbH Kornwestheimer Strasse 103-107, D-70439 Stuttgart, Niemcy; Sika Deutschland GmbH, Stuttgarter Strasse 117, 72574, Bad Urach, Niemcy. Przedstawicielem Producenta w Polsce jest Sika Poland Spółka z o.o., 02-871 Warszawa, ul. Karczunkowska 89.

W skład zestawu wyrobów Sika CarboDur wchodzi:

- 1) Taśmy z włókien węglowych Sika CarboDur (według tablicy 1).
- 2) Maty z włókien węglowych SikaWrap 230 C/45 (zamienna nazwa Sika CrackFix), SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60.
- 3) Kształtki z włókien węglowych Sika CarboShear L (według tablicy 2).
- 4) Kleje epoksydowe: Sikadur-30 do taśm Sika CarboDur i kształtek Sika CarboShear L oraz Sikadur-300 i Sikadur-330 – do mat SikaWrap.
- 5) Epoksydowo-mineralne zaprawy naprawcze do reprofiliacji elementów betonowych Sikadur-41 CF Normal i Sikadur-41 CF Rapid.

Taśmy Sika CarboDur to kompozytowe wyroby z włókien węglowych, zespolonych żywicą epoksydową, barwy czarnej. W zależności od wartości modułu sprężystości liniowej rozróżnia się trzy typy taśm Sika CarboDur: S, M i H. Asortyment i wymiary taśm Sika CarboDur podano w tablicy 1.

**Tablica 1**

Poz.	Typ taśmy	Szerokość, mm	Grubość, mm
1	2	3	4
<b>Taśmy Sika CarboDur S o module sprężystości <math>E \geq 165000</math> MPa</b>			
1	Sika CarboDur S512/80	50	1,2
2	Sika CarboDur S613/100	60	1,3
3	Sika CarboDur S812/120	80	1,2
4	Sika CarboDur S1012/160	100	1,2
5	Sika CarboDur S1213/200	120	1,2
6	Sika CarboDur S1512/240	150	1,2
7	Sika CarboDur S912/140	60	1,4
8	Sika CarboDur S914/160	90	1,4
9	Sika CarboDur S1014/180	100	1,4
10	Sika CarboDur S1214/220	120	1,4
11	Sika CarboDur S1512/240	120	1,4



**Tablica 1 c.d.**

Poz.	Typ taśmy	Szerokość, mm	Grubość, mm
1	2	3	4
<b>Taśmy Sika CarboDur M o module sprężystości <math>E \geq 210000</math> MPa</b>			
11	Sika CarboDur M514/90	50	1,4
12	Sika CarboDur M614/110	60	1,4
13	Sika CarboDur M914/170	90	1,4
14	Sika CarboDur M1214/230	120	1,4
<b>Taśmy Sika CarboDur H o module sprężystości <math>E \geq 300000</math> MPa</b>			
15	Sika CarboDur H514/50	50	1,4
<b>Taśmy Sika CarboDur S <i>wpuszczane</i> (slitted) o module sprężystości <math>E \geq 165000</math> MPa</b>			
16	Sika CarboDur S1.525/60	15	2,5
17	Sika CarboDur S2.025/80	20	2,5

SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix, SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60 to kompozytowe maty z włókien węglowych o jednokierunkowej orientacji (nośne włókna osnowy), barwy czarnej. Maty są produkowane w dwóch szerokościach: 300 lub 600 mm (maty SikaWrap 300 CZ/60 – tylko o szerokości 300 mm). Grubość mat SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix wynosi 0,131 mm, mat SikaWrap 300 C/60 – 0,166 mm, a mat SikaWrap 300 CZ/60 – 0,171 mm. Masa powierzchniowa mat wynosi odpowiednio – 230, 300 i 430 g/m<sup>2</sup>.

Kształtki Sika CarboShear L to elementy kompozytowe z włókien węglowych w kształcie litery „L”, barwy czarnej. Kształtki są wykonane z włókien węglowych, zespolonych żywicą epoksydową. Rodzaje kształtek Sika CarboShear L i ich wymiary podano w tablicy 2.

**Tablica 2**

Typ kształtki	Długości ramion, mm		Szerokość mm	Grubość mm
	krótszego	dłuższego		
Sika CarboShear L (4/20/50)	200	500	40	1,4
Sika CarboShear L (4/30/70)	300	700	40	1,4
Sika CarboShear L (4/50/100)	500	1000	40	1,4
Sika CarboShear L (4/80/150)	800	1500	40	1,4

Sikadur-30, Sikadur-300 i Sikadur-330 to dwuskładnikowe kleje epoksydowe. Wagowe proporcje mieszania składników klejów wynoszą:

- kleju Sikadur-30 – A : B = 3 : 1,
- kleju Sikadur-300 – A : B = 100 : 34,5,
- kleju Sikadur-330 – A : B = 4 : 1.

Sikadur-41 CF Normal i Sikadur-41 CF Rapid to trójskładnikowe zaprawy naprawcze na bazie żywicy epoksydowej. Składniki wyrobu: składnik A – żywica, składnik B – utwardzacz

i składnik C – piasek kwarcowy należy mieszać w proporcji wagowej  $A : B : C = 3 : 1 : 4$ . Z wymieszanych składników A i B powstaje kompozycja do wykonywania warstwy szepnej.

Wymagane właściwości techniczne wyrobów wchodzących w skład zestawu objętego Aprobata podano w p. 3.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestaw wyrobów Sika CarboDur, składający się z taśm Sika CarboDur, mat SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix, SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60, kształtek Sika CarboShear L, klejów Sikadur-30, Sikadur-300 i Sikadur-330 oraz zapraw naprawczych Sikadur-41 CF Normal i Sikadur-41 CF Rapid, jest przeznaczony do napraw i zewnętrznego wzmocnienia konstrukcji betonowych i żelbetowych. Zestaw może być również stosowany do wzmocnienia konstrukcji stalowych, murowych i drewnianych.

Taśmy Sika CarboDur mogą być klejone taśma na taśmę, przy czym zaleca się nie kleić ich w więcej niż w trzech warstwach.

Kształtki Sika CarboShear L są przeznaczone do wzmocnienia stref ścinanych konstrukcji betonowych, jako dodatkowe strzemiona belek i konstrukcji płytowo-żebrowych. Maty SikaWrap są przeznaczone do wzmocnienia stref rozciąganych i ścinanych, w których zastosowanie taśm jest niemożliwe lub utrudnione (np. wzmocnienia dużych powierzchni lub elementów o skomplikowanej geometrii).

Powierzchnia betonu przed wykonaniem wzmocnienia powinna być dokładnie oczyszczona z pozostałości powłok, mleczka cementowego i słabo związanych części betonu oraz odtłuszczona, odpylona, szorstka. Wytrzymałość betonu na odrywanie powinna wynosić co najmniej 1,5 MPa. Podłoże powinno być przygotowane metodą strumieniowo-ścierną (metodą piaskowania), hydrodynamicznie (lancą wodną) albo przez groszkowanie, skuwanie lub szlifowanie. Odchylenie powierzchni płaskich, sprawdzane metalową łata, nie może przekraczać 5 mm na długości 1 metra.

W przypadku występowania ubytków betonu powierzchnię należy wyrównać za pomocą zaprawy Sikadur-41 CF Normal lub Sikadur-41 CF Rapid. Przed nałożeniem zaprawy, należy wykonać warstwę szepną, z kompozycji powstającej ze zmieszania składników A i B w proporcji  $A : B = 3 : 1$ .

Powierzchnie drewniane powinny być suche, oczyszczone z elementów luźno związanych z podłożem, odtłuszczone i przygotowane poprzez szlifowanie.

Powierzchnie stalowe powinny być oczyszczone do stopnia Sa 2<sup>1/2</sup>, według normy PN-EN ISO 8501-1:2008.

Taśmy Sika CarboDur powinny być docięte do wymaganej długości piłką do metalu. Powierzchnię taśm (kształtek) przed przyklejaniem należy dokładnie oczyścić i aktywować, przecierając czystymi, jasnymi szmatkami nasączonymi rozpuszczalnikiem Sika Colma Cleaner. Przyklejanie taśm można rozpocząć nie wcześniej niż po całkowitym odparowaniu rozpuszczalnika z powierzchni tj. po ok. 10 minutach i nie później niż 5 godzin po aktywowaniu.

Maty należy dociąć do żądanego wymiaru ostrymi nożyczkami i aktywować w ten sam sposób jak taśmy.

Do przyklejania taśm i kształtek powinien być stosowany klej Sikadur-30, natomiast w przypadku klejenia mat – klej epoksydowy Sikadur-330 do mat SikaWrap 230 C/Sika CrackFix i SikaWrap 231 C oraz klej epoksydowy Sikadur-300 do mat SikaWrap 400 C HiMod NW. Składniki klejów należy dokładnie wymieszać zgodnie z instrukcją Producenta, stosując mechaniczną mieszarkę wolnoobrotową. Przed nałożeniem kleju powierzchnię należy dokładnie odpylić i odkurzyć, stosując odkurzacz przemysłowy.

Klej Sikadur-30 należy dokładnie wetrzeć w powierzchnię betonu, a następnie nałożyć warstwę o grubości min. 1 mm. Szerokość nanoszonej warstwy kleju powinna być co najmniej o 15 mm większa od szerokości naklejanej taśmy lub kształtki. Następnie klej Sikadur-30 należy nałożyć na powierzchnię taśmy lub kształtki. Warstwa kleju powinna być ukształtowana w formie dwuspadowego daszka za pomocą specjalnego przyrządu. Przyklejane taśmy Sika CarboDur lub kształtki Sika CarboShear należy przyłożyć do wcześniej przygotowanej i pokrytej klejem powierzchni wzmocnianego elementu i docisnąć małym wałkiem, tak aby klej został wyciśnięty po obu stronach taśmy i nie cofnął się po odjęciu nacisku. Nadmiar kleju należy zebrać, a powierzchnię taśmy (kształtki) oczyścić. Przy przyklejaniu równoległych pasów taśm należy zachować odległość co najmniej 5 mm.

Kleje Sikadur-300 i Sikadur-330 powinno się nakładać na powierzchnię podłoża pacą bądź dużym pędzlem w ilości od 0,8 do 1,5 kg/m<sup>2</sup> i dokładnie wcierać. Aktywowaną matę należy ułożyć na warstwie kleju, odpowiednio orientując włókna nośne, wstępnie docisnąć i wyrównać w kierunku od środka do zewnętrznych krawędzi maty. Maty SikaWrap 400 C HiMod NW powinno się dodatkowo, przed ułożeniem, zanurzać fragmentami w kleju Sikadur-300 i rolować futrzanym wałkiem. Ułożoną matę powinno się następnie dokładnie docisnąć do podłoża przy użyciu wałka Sika Laminating Roller (twardy wałek z tworzywa sztucznego z rowkami obwodowymi) prowadząc wałek wzdłuż włókien nośnych od środka do zewnętrznych krawędzi maty, tak aby klej został wyciśnięty pomiędzy włóknami. Włókna powinny zostać dociśnięte w linii prostej, bez pofałdowań bocznych. Wzmocnienie można wykonywać w kilku warstwach. Układ włókien nie powinien zostać naruszony. Przy wykonywaniu kolejnej warstwy wzmocnienia maty należy przygotowywać i dociskać tak jak w przypadku warstwy pierwszej, a zużycie stosowanego kleju powinno wynosić 0,5 kg/m<sup>2</sup>. Na przyklejonej macie (matach) należy nałożyć kolejną warstwę kleju w ilości 0,4 ÷ 0,5 kg/m<sup>2</sup>.



Temperatura otoczenia i podłoża oraz materiałów w czasie wykonywania prac przy stosowaniu zestawu Sika CarboDur powinna wynosić od +8°C do +35°C. Wyroby wchodzące w skład zestawu, po wykonaniu naprawy należy chronić przed bezpośrednim oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

Zestaw wyrobów objęty Aprobataą powinien być stosowany zgodnie z:

- obowiązującymi w Polsce normami i przepisami,
- dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego zastosowania,
- instrukcją stosowania, opracowaną przez Producenta,
- postanowieniami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

### 3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

#### 3.1. Taśmy Sika CarboDur

Wymagane właściwości techniczne taśm Sika CarboDur podano w tablicy 3.

Tablica 3

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Dopuszczalne odchyłki wymiarów: – szerokości, mm – grubości, mm	$\pm 1,5$ $\pm 0,1$	p. 5.6.2
2	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa: – Sika CarboDur S – Sika CarboDur M – Sika CarboDur H	$\geq 2800$ $\geq 2900$ $\geq 1350$	PN-EN ISO 527-5:2010
3	Moduł sprężystości, MPa: – Sika CarboDur S – Sika CarboDur M – Sika CarboDur H	$165000 \pm 10\%$ $210000 \pm 10\%$ $300000 \pm 10\%$	PN-EN ISO 527-5:2010
4	Wydłużenie przy zerwaniu, %: – Sika CarboDur S – Sika CarboDur M – Sika CarboDur H	$\geq 1,70$ $\geq 1,35$ $\geq 0,45$	PN-EN ISO 527-5:2010

#### 3.2. Maty SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix, SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60

Wymagane właściwości techniczne mat SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix, SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60 podano w tablicy 4.



**Tablica 4**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Dopuszczalne odchyłki wymiarów: – szerokości, % – grubości, mm	$\pm 2,0$ $\pm 0,01$	p. 5.6.2
2	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa: – SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix – SikaWrap 300 C / 60 – SikaWrap 300 Cz / 60	$\geq 4300$ $\geq 3900$ $\geq 3800$	PN-EN ISO 527-4:2000
3	Moduł sprężystości, MPa: – SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix – SikaWrap 300 C / 60 – SikaWrap 300 Cz / 60	$238000 \pm 10\%$ $230000 \pm 10\%$ $242000 \pm 10\%$	PN-EN ISO 527-4:2000
4	Wydłużenie przy zerwaniu, %: – SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix – SikaWrap 300 C / 60 – SikaWrap 300 Cz / 60	$\geq 1,80$ $\geq 1,50$ $\geq 1,55$	PN-EN ISO 527-4:2000

### 3.3. Kształtki Sika CarboShear L

Wymagane właściwości techniczne kształtek Sika CarboShear L podano w tablicy 5.

**Tablica 5**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Dopuszczalne odchyłki wymiarów: – szerokości, % – grubości, mm	$\pm 2,0$ $\pm 0,1$	p. 5.6.2
2	Wytrzymałość na rozciąganie, MPa	$\geq 2300$	PN-EN ISO 527-5:2010
3	Moduł sprężystości, MPa	$155000 \pm 10\%$	PN-EN ISO 527-5:2010
4	Wydłużenie przy zerwaniu, %	$\geq 0,75$	PN-EN ISO 527-5:2010

### 3.4. Kleje Sikadur-30, Sikadur-300 i Sikadur-330

Kleje epoksydowe Sikadur-30, Sikadur-300 i Sikadur-330 powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1504-4:2006 oraz dodatkowe wymagania podane w tablicy 6.

**Tablica 6**

Poz.	Właściwości	Wymagania			Metoda badania
		Sikadur-30	Sikadur-300	Sikadur-330	
1	2	3	4	5	6
1*	Gęstość, g/cm <sup>3</sup> : – składnik A – składnik B – kompozycja A + B	1,80 ± 5 % 1,92 ± 5 % 1,77 ± 5 %	1,16 ± 5% 0,95 ± 5% 1,11 ± 5%	1,36 ± 5% 1,70 ± 5% 1,31 ± 5%	PN-C-89085-03:1987 metoda E
2*	Czas przydatności do stosowania 100 g próbki wyrobu, min	≥ 15	≥ 350	≥ 130	p. 5.6.3
3*	Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej, °C <sup>-1</sup> ·10 <sup>-6</sup>	≤ 30	≤ 80	≤ 60	PN-C-89021:1982

\* właściwość określona w procedurze aprobowanej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów

### 3.5. Zaprawy Sikadur-41 CF Normal i Sikadur-41 CF Rapid

Zaprawy Sikadur-41 CF Normal i Sikadur-41 CF Rapid powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1504-3:2006 oraz dodatkowe wymagania podane w tablicy 7.

**Tablica 7**

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metoda badania
1	2	3	4
1*	Gęstość, g/cm <sup>3</sup> : a) objętościowa: – składnik A – składnik B – kompozycja A + B + C b) nasypowa - składnik C	1,70 ± 5% 1,70 ± 5% 2,15 ± 5% 1,39 ± 5%	PN-C-89085-03:1987 metoda E  PN-EN 1097-3:2000
2*	Czas przydatności do stosowania 100 g próbki wyrobu, min	≥ 25	p. 5.6.3
3*	Przyczepność do podłoża betonowego, MPa: – w stanie suchym, bez warstwy szczepnej – w stanie zawilgoconym, z warstwą szczepną wykonaną z kompozycji A + B	≥ 1,5 ≥ 1,5	PN-85/B-04500

\* właściwość określona w procedurze aprobowanej, nie objęta wstępnym badaniem typu i badaniami gotowych wyrobów

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby wchodzące w skład zestawu, objętego Aprobata, 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 i adres producenta,
- oznaczenie wyrobu (nazwę handlową wyrobu),
- masę netto,
- okres przydatności do użycia,
- oznakowanie wymagane przez rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2009 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. nr 53/2009, poz. 439),
- nr Aprobaty Technicznej ITB AT-15-5604/2011,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie 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 (Dz. U. nr 198/2004, 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 (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881) zestaw wyrobów, 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 Aprobata Techniczną ITB AT-15-5604/2011 i oznakował wyroby 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 (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041) oceny zgodności zestawu wyrobów, objętego Aprobata, dokonuje Producent, stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5604/2011, na podstawie:

- a) zadania producenta:
  - wstępnego badania typu,
  - zakładowej kontroli produkcji,
  - badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez producenta, zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania wg p. 5.4.3,
- b) zadania akredytowanej jednostki:
  - certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji 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, w przypadku wyrobów Sika CarboDur, SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix, SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60 i Sika CarboShear L:

- wytrzymałość na rozciąganie,
- moduł sprężystości,
- wydłużenie przy zerwaniu.

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 surowców i składników,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2), 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 wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5604/2011. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań.

#### **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 wyrobów Sika CarboDur, SikaWrap SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix, SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60 i Sika CarboShear L, w zakresie wymiarów.

**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie wyrobów Sika CarboDur, SikaWrap 230 C/45 / Sika CrackFix, SikaWrap 300 C/60 i SikaWrap 300 CZ/60 i Sika CarboShear L, w zakresie:

- wytrzymałości na rozciąganie,
- modułu sprężystości,
- wydłużenia przy zerwaniu.

#### **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 należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 3 lata.

#### **5.6. Metody badań**

**5.6.1. Zasada ogólna.** Należy stosować metody badań zgodnie z tablicami 3 ÷ 7. Otrzymane wyniki należy porównać z wymaganymi wartościami, podanymi w tablicach 3 ÷ 7.

**5.6.2. Sprawdzenie odchyłek wymiarowych.** Wymiary taśm, mat i kształtek należy sprawdzać za pomocą przyrządów pomiarowych o odpowiedniej długości. Grubość należy sprawdzać w trzech miejscach z dokładnością do 0,01 mm. Długość i szerokość wyrobów należy sprawdzać z dokładnością do 1 mm. Wyniki należy porównać z dopuszczalnymi odchyłkami wymiarów, podanymi w tablicach 3 ÷ 5.

**5.6.3. Sprawdzenie czasu przydatności do stosowania 100 g próbki wyrobu.** Badanie polega na pomiarze czasu jaki upłynął od momentu zmieszania składników badanego wyrobu, o łącznej masie 100 g, do momentu, w którym wystąpiły trudności w rozprowadzeniu próbki po powierzchni podkładu z zaprawy cementowej.

### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-83/N-03010.

### **5.8. Ocena wyników badań**

Wyprodukowane wyroby można uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

## **6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE**

**6.1.** Niniejsza Aprobata zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-5604/2004.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-5604/2011 jest dokumentem stwierdzającym przydatność zestawu wyrobów Sika CarboDur do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92/2004, poz. 881) zestaw wyrobów, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzany do obrotu i stosowany przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-5604/2011 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Aprobata Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z wyrobów będących przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej.

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

**6.5.** Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

**6.6.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzeniem do obrotu i stosowania w budownictwie zestawu wyrobów Sika CarboDur, należy zamieszczać informację o udzielonej temu zestawowi wyrobów Aprobacie Technicznej ITB AT-15-5604/2011.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna ITB AT-15-5604/2011 ważna jest do 22 czerwca 2016 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 zalecenia związane**

PN-85/B-04500

*Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych*

PN-82/C-89021

*Tworzywa sztuczne. Oznaczanie współczynnika liniowej rozszerzalności cieplnej*



PN-87/C-89085/03	<i>Żywice epoksydowe. Metody badań. Oznaczanie gęstości (masy właściwej)</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>
PN-EN 1097-3:2000	<i>Badania mechanicznych i chemicznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości</i>
PN-EN 1504-3:2006	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne</i>
PN-EN 1504-4:2006	<i>Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności. Część 4: Łączenie konstrukcyjne</i>
PN-EN ISO 4624:2004	<i>Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności</i>
PN-EN ISO 527-5:2010	<i>Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Część 5: Warunki badań kompozytów tworzywowych wzmocnionych włóknami jednokierunkowymi</i>
PN-ISO 8501-1:1996	<i>Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem far i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok</i>
PN-EN ISO 12944-4:2000	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych z pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaj powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni</i>

### **Raporty, sprawozdania z badań, oceny i klasyfikacje**

1. Opinia dla celów aprobacyjnych dla systemu Sika CarboDur, Aneks nr 1021/11/R23NK do Umowy Ramowej nr 1021/10/R00NM. Zakład Konstrukcji i Elementów Budowlanych ITB, Warszawa, 2011 r.
2. Badania wytrzymałościowe i opinia dotyczące taśmy Sika Carbodur XS, mat SikaWrap 231C i SikaWrap 400 C HiMod NW oraz kleju Sikadur 300 produkcji firmy Siak w związku z nowelizacją aprobaty technicznej nr AT-15-5604/2002, NW-0538/A/04, Zakład Konstrukcji i Badań Wytrzymałościowych ITB, Warszawa, 2004 r.
3. Opinia dotycząca nowelizacji Aprobataj Technicznej AT-15-5604/2002, pt. "Zestaw wyrobów Sika CarboDur do wzmocniania i napraw konstrukcji betonowych: taśmy Sika CarboDur, maty SikaWrap 230 C (Sika Crack Fix), kształtki Sika CarboShear L, kleje Sikadur 30 i Sikadur 330 oraz zaprawa naprawcza Sikadur 41", NW/430/04, Zakład Konstrukcji

i Badań Wytrzymałościowych ITB, Warszawa, 2004 r.

4. Badania belek i kominów żelbetowych wzmocnionych taśmami węglowymi SIKA CARBO DUR, wykonane dla potrzeb Aprobaty Technicznej. Etap I, NW-0591/01, Zakład Badań Wytrzymałościowych i Modernizacji Obiektów Budowlanych ITB, Warszawa, 2001 r.
5. Badania wytrzymałościowe dla potrzeb Aprobaty Technicznej belek żelbetowych wzmocnionych kształtkami Sika CarboShear L i matami SIKAWRAP HEX 230C oraz kominów żelbetowych wzmocnionych matami SIKAWRAP HEX 230C (część II), NW-0591/01, Zakład Badań Wytrzymałościowych i Modernizacji Obiektów Budowlanych ITB, Warszawa, 2002 r.
6. Raporty z Badań Nr LO 423/02/1, LO 423/02/2 i LO 423/02/3, Zakład Trwałości i Ochrony Budowli ITB, Warszawa, 2002 r.
7. Raporty z Badań Nr LB-201/02, Zakład Betonu ITB, Warszawa, 2002 r.