



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB
AT-15-9140/2013**

**Łączniki tworzywowe
LI, LID, LW i LZ
do mocowania termoizolacji**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana
w Zakładzie Aprobát Technicznych
przez mgr inż. Annę KUKULSKĄ-GRABOWSKĄ

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW V

Kopiowanie aprobaty technicznej
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej
Warszawa 2013

ISBN 978-83-249-7131-2



Instytut Techniki Budowlanej

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

Format pdf Wydano w grudniu 2013 r. zam. 780/2013



Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-9140/2013

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 firmy:

**Technika Zamocowań „AMEX” Dariusz Krot, Marek Krot, Sp. Jawna
47-330 Zdieszowice, Januszkowice, ul. Osadnicza 4**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Łączniki tworzywowe LI, LID, LW i LZ do mocowania termoizolacji

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

Termin ważności:
04 września 2018 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


Jan Bobrowicz

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 04 września 2013 r.

Z A Ł Ą C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE**Spis treści

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

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są łączniki tworzywowe LI, LID, LW i LZ do mocowania termoizolacji, produkowane przez firmę Technika Zamocowań „AMEX” Dariusz Krot, Marek Krot, Sp. Jawna, 47-330 Zdzieszowice, Januszkowice, ul. Osadnicza 4.

Elementami składowymi łączników LI, LID, LW i LZ są tuleja tworzywowa (korpus) i wbijany do tulei tworzywowy trzpień rozporowy. Tuleja jest wykonana z polipropylenu (PP) Tipplen K499 lub Moplen EP300K. Tuleje z polipropylenu Tipplen K499 mają barwę białą (kolor „naturalny”), szarą, czerwoną, zieloną, pomarańczową lub niebieską. Tuleje z polipropylenu Moplen EP300K mają barwę białą (kolor „naturalny”).

Trzpień rozporowy jest wykonany z polipropylenu (PP) Tipplen K499 lub Moplen EP300K lub poliamidu PA6.

Kształt i wymiary łączników objętych Aprobataą pokazano na rys. 1 i 2 oraz w tablicach 1 i 2.

Wymagane właściwości techniczne łączników tworzywowych LI, LID, LW i LZ podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Łączniki LI, LID, LW i LZ są przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub płyt z wełny mineralnej do podłoży z:

- betonu zwykłego klasy nie niższej niż C20/25 według normy PN-EN 206-1:2003/A2:2006,
- cegły ceramicznej pełnej o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 20 N/mm² (klasy nie niższej niż 20) według normy PN-EN 771-1:2011,
- pustaków ceramicznych drażonych (z otworami) o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 12 N/mm² (klasy nie niższej niż 12) według normy PN-EN 771-1:2011, o grubości ścianki nie mniejszej niż 10 mm lub nie mniejszej niż 17 mm,
- cegły silikatowej pełnej o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 20 N/mm² (klasy nie niższej niż 20) według normy PN-EN 771-2:2011,

- pustaków silikatowych drażonych (z otworami), o średniej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 12 N/mm^2 (klasy wytrzymałości na ściskanie nie niższej niż 12) według normy PN-EN 771-3:2011, o grubości ścianki nie mniejszej niż 40 mm,
- elementów z betonu komórkowego (AAC2) o gęstości brutto w stanie suchym nie mniejszej niż 350 kg/m^3 (klasy gęstości nie niższej niż 400) i średniej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 2 N/mm^2 (klasy wytrzymałości na ściskanie nie niższej niż 2) według normy PN-EN 771-4:2012,
- elementów z betonu komórkowego (AAC 7) o gęstości brutto w stanie suchym nie mniejszej niż 800 kg/m^3 (klasy gęstości nie niższej niż 750) i średniej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 7 N/mm^2 (klasy wytrzymałości na ściskanie nie niższej niż 7) według normy PN-EN 771-4:2012,
- elementów z betonu kruszywowego, lekkiego (LAC5) o średniej wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 5 N/mm^2 (klasy wytrzymałości na ściskanie nie niższej niż 5) według normy PN-EN 771-3:2011.

Nośności obliczeniowe zamocowań łączników objętych Aprobata na wrywanie z podłoża podano w tablicy 4.

Parametry montażu łączników LI, LID, LW i LZ podano w tablicy 3. Liczbę łączników należy określać na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniając podane w tablicy 4 nośności obliczeniowe.

Łączniki tworzywowe objęte Aprobata powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu budowlanego, z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, instrukcji stosowania opracowanej przez producenta łączników oraz postanowień niniejszej Aprobaty Technicznej.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

Tuleje (korpusy) łączników powinny być wykonywane z polipropylenu (PP): Tipplen K499 lub Moplen EP300K, charakteryzujących się krzywymi różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC), zgodnymi ze wzorcem, ustalonym w procedurze aprobacyjnej. Tuleje z Tipplenu K499 powinny mieć barwę białą (kolor „naturalny”), szarą, czerwoną, zieloną, pomarańczową lub niebieską. Tuleje z Moplenu EP300K powinny mieć barwę białą (kolor „naturalny”).

Trzpienie rozporowe łączników powinny być wykonywane z:

- polipropylenu (PP) Tipplen K499 – w przypadku łączników z tuleją z polipropylenu Tipplen K499,

- polipropylenu (PP) Moplen EP300K – w przypadku łączników z tuleją z polipropylenu Moplen EP300K,
- poliamidu PA6 – w przypadku obu typów tulei.

3.2. Łączniki

3.2.1. Kształt i wymiary. Kształt i wymiary łączników objętych Aprobata powinny być zgodne z rys. 1 i 2 oraz tablicami 1 i 2.

3.2.2. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie korpusów i trzpieni powinny być gładkie, bez pęknięć, naderwań, wypukłości i wklęsłości.

3.2.3. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników. Nośności charakterystyczne zamocowań łączników objętych Aprobata nie powinny być mniejsze niż nośności podane w tablicy 4.

3.2.4. Sztywność talerzyka. Charakterystyczna sztywność talerzyka nie powinna być mniejsza niż 0,4 kN/mm.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby objęte Aprobata powinny być dostarczane w kompletach oraz pakowane, przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich kształtu i właściwości technicznych. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres Producenta,
- oznaczenie wyrobu (nazwę handlową wyrobu),
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9140/2013,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobów 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, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna ITB, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane 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-15-9140/2013 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 łączników tworzywowych LI, LID, LW i LZ z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9140/2013 dokonuje Producent, stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-9140/2013 na podstawie:

a) zadania producenta:

- wstępnego badania typu,
- zakładowej kontroli produkcji,
- badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, przeprowadzonych zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania według 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 wyrobów do obrotu.

Wstępne badanie typu łączników obejmuje:

- nośności obliczeniowe zamocowań łączników,
- krzywą DSC tworzywa tulei,

- sztywność talerzyka.

Badania, które w procedurze aprobowej 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 wyrobów składowych i materiałów,
- 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-15-9140/2013. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia 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:

- badania bieżące,
- badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- kształtu i wymiarów,
- wyglądu zewnętrznego.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- nośności charakterystycznych zamocowań łączników,
- krzywej DSC tworzywa tulei.

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

5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru do 0,1 mm. Kształt należy sprawdzać przez porównanie z rysunkiem technicznym.

5.6.2. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy wykonywać wizualnie, okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym.

5.6.3. Sprawdzenie krzywej DSC. Sprawdzenie krzywej różnicowej kalorymetrii skaningowej (DCS) tworzywa, z jakiego wykonana jest tuleja, należy wykonywać według normy PN-EN ISO 11357-1:2009.

5.6.4. Sprawdzenie nośności charakterystycznej zamocowań łączników. Sprawdzenie nośności charakterystycznej zamocowań łączników należy wykonywać na łącznikach osadzonych w podłożu. Pomiaru sił należy dokonywać za pomocą urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiające stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3% w całym zakresie pomiarowym.

5.6.5. Sprawdzenie sztywności talerzyka. Sprawdzenie sztywności talerzyka należy wykonywać zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 026.

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 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-15-9140/2013 jest dokumentem stwierdzającym przydatność łączników tworzywowych LI, LID, LW i LZ 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, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane 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-15-9140/2013 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.2. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej 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 niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

6.3. ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.4. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za ich właściwe zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie łączników tworzywowych LI, LID, LW i LZ należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-9140/2013.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-9140/2013 jest ważna do 04 września 2018 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 206-1:2003/A2:2006	<i>Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 771-1:2011	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne</i>
PN-EN 771-3:2011	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi)</i>
PN-EN 771-4:2011	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego</i>
PN-EN ISO 11357-1:2009	<i>Tworzywa sztuczne. Różnicowa kalorymetria skaningowa (DSC). Część 1: Zasady ogólne</i>
PN-83/N-03010	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbeki</i>
Raport Techniczny EOTA TR 026	<i>Określanie sztywności talerzyka łączników tworzywowych do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych</i>

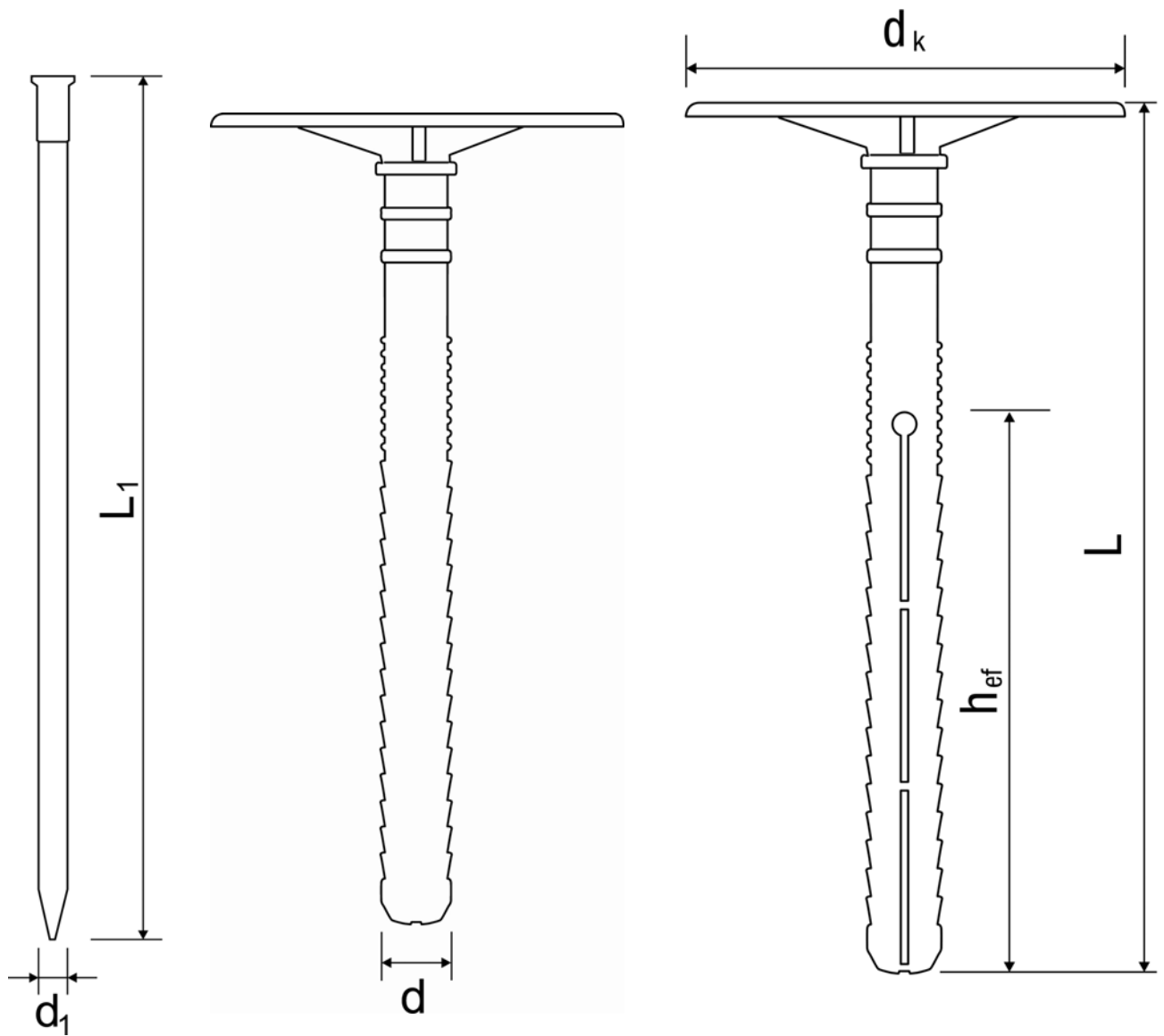
Raporty i sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

1. LOK00-6027/13/R16OSK. Raport z badań łączników AMEX do mocowania termoizolacji. Oddział Śląski w Katowicach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie. Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, Katowice, 2013 r.
2. LOK00-6027/13/R14OSK. Raport z badań łączników AMEX do mocowania termoizolacji. Oddział Śląski w Katowicach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie. Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, Katowice, 2013 r.

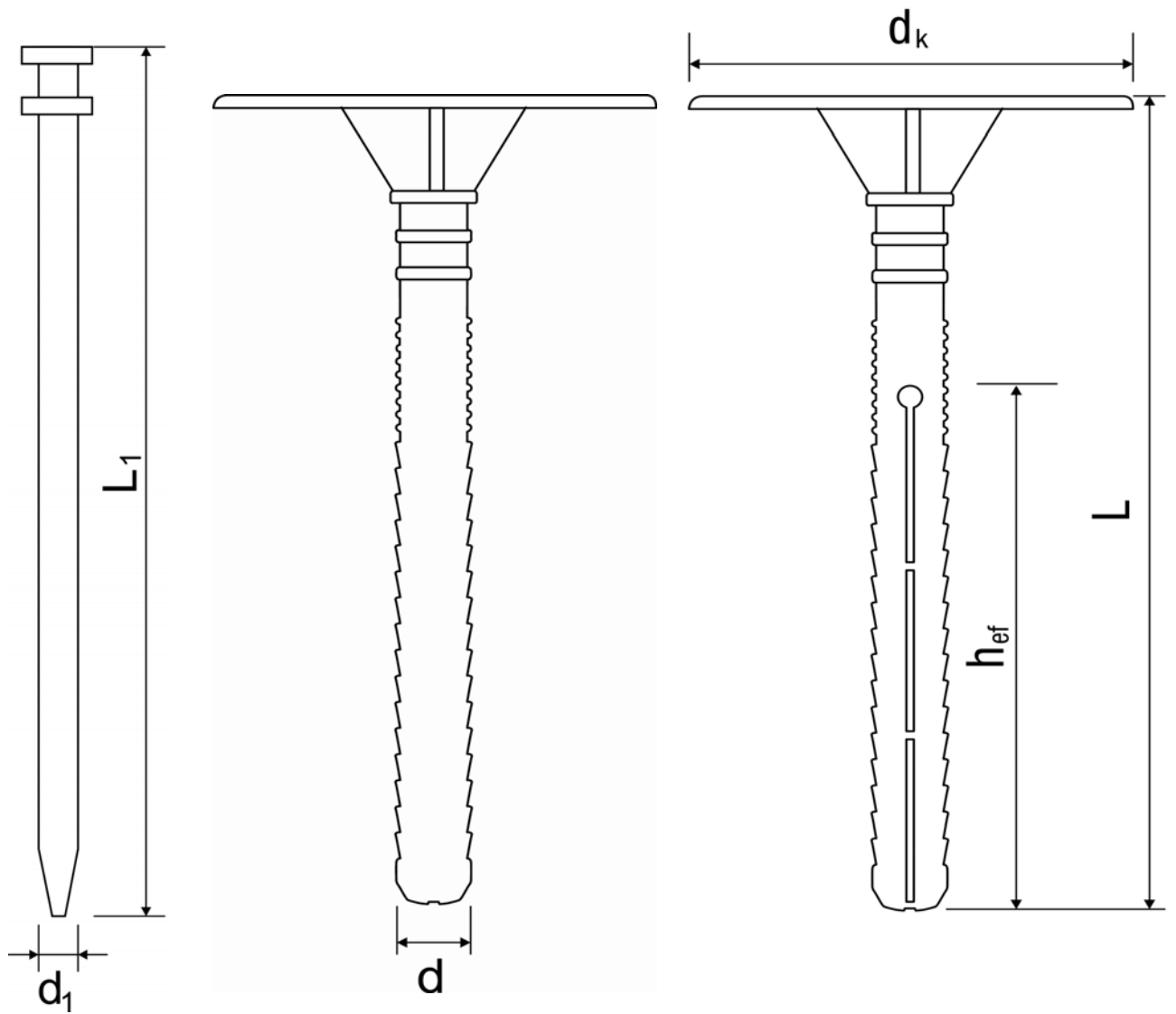
3. LOK00-6027/12/R10OSK. Raport z badań tworzywa polipropylenowego Tipplen K499 z barwnikami do produkcji łączników LDK. Oddział Śląski w Katowicach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie. Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK, Katowice, 2013 r.
4. Sprawozdanie z badań nr 160/2013. Badanie krzywej różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC) tworzywa, Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział Farb i Tworzyw w Gliwicach, 2013 r.
5. Sprawozdanie z badań nr D₁₉/2012. Badanie krzywej różnicowej kalorymetrii skaningowej (DSC) tworzywa, Instytut Inżynierii Materiałów Polimerowych i Barwników, Oddział zamiejscowy Farb i Tworzyw w Gliwicach, 2012 r.

RYSUNKI I TABLICE

Rys. 1.	Łączniki LI, LID i LW (z trzpieniem GN).....	12
Rys. 2.	Łącznik LZ (z trzpieniem GZ).....	13
Tablica 1.	Wymiary łączników LI, LID i LW.....	14
Tablica 2.	Wymiary łączników LZ.....	15
Tablica 3.	Parametry montażu łączników LI, LID, LW i LZ.....	15
Tablica 4.	Nośności zamocowań łączników LI, LID, LW i LZ na wyrywanie z podłoża.....	16



Rys. 1. Łączniki LI, LID i LZ (z trzpieniem GN)



Rys. 2. Łącznik LZ (z trzpieniem GZ)

Tablica 1. Wymiary łączników LW, LI i LID

Poz.	Oznaczenie łącznika	d mm	L mm	d ₁ mm	L ₁ mm	d _k mm
1	2	3	4	5	6	7
1	LW*1080GN LI*1080 LID*1080	9,8 ± 0,2	80 ± 2,0	5,5 ± 0,2	83 ± 2,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
2	LW*1090GN LI*1090 LID*1090	9,8 ± 0,2	90 ± 2,0	5,5 ± 0,2	93 ± 2,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
3	LW*10100GN LI*10100 LID*10100	9,8 ± 0,2	100 ± 2,0	5,5 ± 0,2	103 ± 2,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
4	LW*10110GN LI*10110 LID*10110	9,8 ± 0,2	110 ± 2,0	5,5 ± 0,2	113 ± 2,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
5	LW*10120GN LI*10120 LID*10120	9,8 ± 0,2	120 ± 2,0	5,5 ± 0,2	123 ± 2,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
6	LW*10140GN LI*10140 LID*10140	9,8 ± 0,2	140 ± 2,0	5,5 ± 0,2	143 ± 2,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
7	LW*10160GN LI*10160 LID*10160	9,8 ± 0,2	160 ± 2,0	5,5 ± 0,2	163 ± 2,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
8	LW*10180GN LI*10180 LID*10180	9,8 ± 0,2	180 ± 2,0	5,5 ± 0,2	183 ± 2,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
9	LW*10200GN LI*10200 LID*10200	9,8 ± 0,2	200 ± 3,0	5,5 ± 0,2	203 ± 3,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
10	LW*10220GN LI*10220 LID*10220	9,8 ± 0,2	220 ± 3,0	5,5 ± 0,2	223 ± 3,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
11	LW*10240GN LI*10240 LID*10240	9,8 ± 0,2	240 ± 3,0	5,5 ± 0,2	243 ± 3,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
12	LW*10260GN LI*10260 LID*10260	9,8 ± 0,2	260 ± 3,0	5,5 ± 0,2	263 ± 3,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
13	LW*10280GN LI*10280 LID*10280	9,8 ± 0,2	280 ± 3,0	5,5 ± 0,2	283 ± 3,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
14	LW*10300GN LI*10300 LID*10300	9,8 ± 0,2	300 ± 6,0	5,5 ± 0,2	303 ± 6,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
15	LW*10340GN LI*10340 LID*10340	9,8 ± 0,2	340 ± 6,0	5,5 ± 0,2	343 ± 6,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
16	LW*10380GN LI*10380 LID*10380	9,8 ± 0,2	380 ± 6,0	5,5 ± 0,2	383 ± 6,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0
17	LW*10420GN LI*10420 LID*10420	9,8 ± 0,2	420 ± 6,0	5,5 ± 0,2	423 ± 6,0	60 ± 1,0 52 ± 1,0 55 ± 1,0

* = oznaczenie tworzywa: K - Tipplen K499; M - Moplen EP300K

Tablica 2. Wymiary łączników LZ

Poz.	Oznaczenie łącznika	d mm	L mm	d ₁ mm	L ₁ mm	d _k mm
1	2	3	4	5	6	7
1	LZ*1080GZ	9,8 ± 0,2	80 ± 2,0	5,5 ± 0,2	83 ± 2,0	52/55/60 ± 1,0
2	LZ*1090GZ	9,8 ± 0,2	90 ± 2,0	5,5 ± 0,2	93 ± 2,0	52/55/60 ± 1,0
3	LZ*10100GZ	9,8 ± 0,2	100 ± 2,0	5,5 ± 0,2	103 ± 2,0	52/55/60 ± 1,0
4	LZ*10110GZ	9,8 ± 0,2	110 ± 2,0	5,5 ± 0,2	113 ± 2,0	52/55/60 ± 1,0
5	LZ*10120GZ	9,8 ± 0,2	120 ± 2,0	5,5 ± 0,2	123 ± 2,0	52/55/60 ± 1,0
6	LZ*10140GZ	9,8 ± 0,2	140 ± 2,0	5,5 ± 0,2	143 ± 2,0	52/55/60 ± 1,0
7	LZ*10160GZ	9,8 ± 0,2	160 ± 2,0	5,5 ± 0,2	163 ± 2,0	52/55/60 ± 1,0
8	LZ*10180GZ	9,8 ± 0,2	180 ± 2,0	5,5 ± 0,2	183 ± 2,0	52/55/60 ± 1,0
9	LZ*10200GZ	9,8 ± 0,2	200 ± 3,0	5,5 ± 0,2	203 ± 3,0	52/55/60 ± 1,0
10	LZ*10220GZ	9,8 ± 0,2	220 ± 3,0	5,5 ± 0,2	223 ± 3,0	52/55/60 ± 1,0
11	LZ*10240GZ	9,8 ± 0,2	240 ± 3,0	5,5 ± 0,2	243 ± 3,0	52/55/60 ± 1,0
12	LZ*10260GZ	9,8 ± 0,2	260 ± 3,0	5,5 ± 0,2	263 ± 3,0	52/55/60 ± 1,0
13	LZ*10280GZ	9,8 ± 0,2	280 ± 3,0	5,5 ± 0,2	283 ± 3,0	52/55/60 ± 1,0
14	LZ*10300GZ	9,8 ± 0,2	300 ± 6,0	5,5 ± 0,2	303 ± 6,0	52/55/60 ± 1,0
15	LZ*10340GZ	9,8 ± 0,2	340 ± 6,0	5,5 ± 0,2	343 ± 6,0	52/55/60 ± 1,0
16	LZ*10380GZ	9,8 ± 0,2	380 ± 6,0	5,5 ± 0,2	383 ± 6,0	52/55/60 ± 1,0
17	LZ*10420GZ	9,8 ± 0,2	420 ± 6,0	5,5 ± 0,2	423 ± 6,0	52/55/60 ± 1,0

* = oznaczenie tworzywa: K - Tipplen K499; M - Moplen EP300K

Tablica 3. Parametry montażu łączników LI, LID, LW i LZ

Rodzaj podłoża	Średnica wierconego otworu mm	Głębokość zakotwienia h _{ef} mm	Minimalna głębokość wierconego otworu mm
Beton zwykły klasy C20/25 Cegła ceramiczna pełna klasy 15 Pustak ceramiczny poryzowany klasy 15 Cegła silikatowa pełna klasy 20 Beton komórkowy klasy gęstości 400 i klasy wytrzymałości 2 Beton komórkowy klasy gęstości 800 i klasy wytrzymałości 7 Bloczki drażnione z betonu lekkiego klasy 2	10	80	90 mm (h _{ef} + 10 mm)

Tablica 4. Nośności zamocowań łączników LI, LID, LW i LZ wrywanie z podłoża

Poz.	Rodzaj podłoża	Głębokość zakotwienia h_{ef} , mm	Nośność charakterystyczna N_{Rk} , kN	Nośność obliczeniowa N_{Sd} , kN
1	2	3	4	5
1	Beton zwykły klasy 20/25 ¹⁾	80	0,70	0,35
2	Cegła ceramiczna pełna klasy 20 ²⁾		0,70	0,35
3	Pustak ceramiczny klasy 12 ²⁾ gr. ścianki 10 mm		0,48	0,24
4	Pustak ceramiczny klasy 12 ²⁾ gr. ścianki 17 mm		0,55	0,27
5	Cegła silikatowa pełna klasy 20 ³⁾		0,70	0,35
6	Pustak silikatowy klasy 12 ³⁾ gr. ścianki 40 mm		0,32	0,16
7	Beton komórkowy AAC klasy 2 ⁴⁾		0,40	0,20
8	Beton komórkowy AAC klasy 7 ⁴⁾		0,69	0,34
9	Beton lekki pełny LAC klasy 5 ⁵⁾		0,67	0,33
¹⁾ według normy PN-EN 206-1:2003/A2:2006; ²⁾ według normy PN-EN 771-1:2011; ³⁾ według normy PN-EN 771-2:2011; ⁴⁾ według normy PN-EN 771-4:2011; ⁵⁾ według normy PN-EN 771-3:2011;				



Instytut Techniki Budowlanej

ISBN 978-83-249-7131-2



Seria: APROBATY TECHNICZNE

ANEKS nr 1 DO APROBATY TECHNICZNEJ ITB AT-15-9140/2013

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 firmy:

Technika Zamocowań AMEX Dariusz Krot, Marek Krot Spółka Jawna
47-230 Kędzierzyn-Koźle, ul. Strzelecka 17

do Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9140/2013
stwierdzającej przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Łączniki tworzywowe LI, LID, LW i LZ do mocowania termoizolacji

wprowadza się zmiany wyszczególnione na stronie 2 niniejszego Aneksu.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

dr inż. Marcin M. Kruk

Warszawa, 17 sierpnia 2016 r.



1. Adres wnioskodawcy Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9140/2013 zmienia się z:

**Technika Zamocowań AMEX Dariusz Krot, Marek Krot Spółka Jawna
47-330 Zdzeszowice, Januszkowice, ul. Osadnicza 4**

na:

**Technika Zamocowań AMEX Dariusz Krot, Marek Krot Spółka Jawna
47-230 Kędzierzyn-Koźle, ul. Strzelecka 17**

2. W punkcie 1. Aprobaty Technicznej ITB AT-15-9140/2013 zdanie:

„Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są łączniki tworzywowe LI, LID, LW i LZ do mocowania termoizolacji, produkowane przez firmę Technika Zamocowań AMEX Dariusz Krot, Marek Krot, Sp. Jawna, 47-330 Zdzeszowice, Januszkowice, ul. Osadnicza 4.”

zmienia się na:

„Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są łączniki tworzywowe LI, LID, LW i LZ do mocowania termoizolacji, produkowane przez firmę Technika Zamocowań AMEX Dariusz Krot, Marek Krot Spółka Jawna, 47-230 Kędzierzyn-Koźle, ul. Strzelecka 17.”

KONIEC