

INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 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. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-8091/2009

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:

KOELNER S.A.
51-416 Wrocław, ul. Kwidzyńska 6

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Łączniki tworzywowo-metalowe KI10-M do mocowania termoizolacji

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

Termin ważności:
29 września 2014 r.

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej


Marek Kaproń

Warszawa, 29 września 2009 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8091/2009 zawiera 14 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.

Z A Ł A 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	4
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	7
5.6. Metody badań	8
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 niniejszej Aprobaty Technicznej ITB są łączniki tworzywowo-metalowe KI10-M do mocowania płyt termoizolacyjnych. Producentem łączników objętych Aprobata jest firma KOELNER S.A., 51-416 Wrocław, ul. Kwidzyńska 6.

Elementami składowymi łączników KI10-M są tuleja rozporowo-dystansowa z talerzykiem dociskowym (korpus) i wbijany do tulei trzpień rozporowy. Tuleja wykonywana jest z polipropylenu, a trzpień ze stali. Trzpień jest ocynkowany elektrolitycznie powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 5 μm .

Asortyment wyrobów objętych Aprobata obejmuje łączniki KI10-M o średnicy 10 mm, produkowane w długościach: 70, 90, 120, 140, 160, 180, 200, 220, 240 i 260 mm. Łączniki KI10-M mogą być stosowane z dodatkowymi talerzami dociskowymi typu KWL, o średnicy 90, 110 lub 140 mm.

Kształt, wymiary i parametry montażowe łączników objętych Aprobata pokazano na rys. 1 ÷ 3. Wymagane właściwości techniczne łączników KI10-M podano w p. 3.

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Łączniki KI10-M są przeznaczone do mechanicznego mocowania termoizolacji z płyt styropianowych lub płyt z wełny mineralnej do podłoża z:

- betonu zwykłego klasy nie niższej niż C20/25 wg normy PN-EN 206-1:2003,
- cegły ceramicznej pełnej klasy nie niższej niż 15 wg normy PN-EN 771-1:2006,
- pustaków ceramicznych z otworami klasy nie niższej niż 15 wg normy PN-EN 771-1:2006,
- cegły silikatowej pełnej klasy nie niższej niż 15 wg normy PN-EN 771-2:2006,
- elementów silikatowych z otworami (drażonych) klasy nie niższej niż 15 wg normy PN-EN 771-2:2006,
- elementów z betonu komórkowego (gazobetonu) klasy gęstości nie niższej niż 600 i marki nie niższej niż 5 (klasy 5 wytrzymałości na ściskanie) wg normy PN-EN 771-4:2004.

Nośności obliczeniowe zamocowań łączników KI10-M podano w tablicy 1. Liczbę łączników należy określać na podstawie obliczeń statycznych, uwzględniając podane w tablicy 1

nośności obliczeniowe, przy czym liczba łączników przypadająca na 1 m² materiału izolacyjnego nie może być mniejsza niż 4.

Rozprężenia łączników dokonuje się poprzez ręczne osadzenie tulei w wywierconym w podłożu otworze, a następnie wbicie trzpień rozporowego tak, aby jego koniec przeszedł przez całą długość odcinka rozporowego tulei. Przy wbijaniu trzpień rozpięra część rozporową tulei, powodując jej dociśnięcie do pobocznic otworu w podłożu.

Łączniki KI10-M powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym dla określonego obiektu budowlanego, z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, instrukcji opracowanej przez producenta łączników oraz postanowień niniejszej Aprobata Technicznej.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Materiały

Tuleja powinna być wykonywana z polipropylenu (PP) typu TIPPLEN K 499. Krzywa DSC tworzywa tulei powinna być zgodna z krzywą odniesienia, otrzymaną w badaniu różnicowej kalorymetrii skaningowej wg normy PN-EN ISO 11357-1:2002.

Trzpień powinien być wykonywany ze stali gatunku S235 JR(C) według normy PN-EN 10025-1:2007. Trzpień powinien być pokryty elektrolityczną powłoką cynkową o grubości nie mniejszej niż 5 μm, spełniającą wymagania normy PN-EN ISO 4042:2001 lub PN-EN 12329:2002.

Dodatkowe talerze dociskowe typu KWL powinny być wykonywane z polipropylenu lub poliamidu.

3.2. Łączniki

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

3.2.2. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie tulei tworzywowych powinny być gładkie, bez pęknięć, naderwań, wypukłości i wklęsłości.

3.2.3. Sztywność talerza dociskowego. Sztywność talerza dociskowego powinna być nie mniejsza niż 0,5 kN/mm.

3.2.4. Nośności charakterystyczne i obliczeniowe. Nośności charakterystyczne i obliczeniowe zamocowań łączników objętych Aprobata podano w tablicy 1.

Tablica 1

Poz.	Rodzaj podłoża	Głębokość zakotwienia, h_{ef} , mm	Nośność łączników KI10-M na wrywanie z podłoża, kN	
			charakterystyczna N_{Rk}	obliczeniowa N_{Sd}
1	2	3	4	5
1	Beton zwykły klasy C20/25 ¹⁾	25	1,00	0,50
2	Cegła ceramiczna pełna klasy 15 ²⁾		1,15	0,55
3	Pustak ceramiczny z otworami klasy 15 ²⁾		0,40	0,20
4	Cegła silikatowa pełna klasy 15 ³⁾		1,30	0,65
5	Beton komórkowy klasy 600 marki 5 ⁴⁾	45	0,45	0,20
6	Element silikatowy z otworami (gr. ścianki min. 18 mm)	18	0,85	0,40
¹⁾ według normy PN-EN 206-1:2003 ²⁾ według normy PN-EN 771-1:2006 ³⁾ według normy PN-EN 771-2:2006 ⁴⁾ według normy PN-EN 771-4:2004				

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Wyroby objęte Aprobataą powinny być dostarczane oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennność ich kształtu i właściwości technicznych. Do każdej dostawy powinna być dołączona informacja, zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę, adres i ew. znak firmowy Producenta,
- oznaczenie wyrobu (nazwę i znak handlowy wyrobu),
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-8091/2009,
- 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) 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-15-8091/2009 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 (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041), oceny zgodności wyrobu, objętego Aprobata, dokonuje Producent (lub jego upoważniony przedstawiciel), mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8091/2009, na podstawie:

- a) zadania producenta:
 - wstępnego badania typu,
 - zakładowej kontroli produkcji,
 - badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, 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:

- nośności obliczeniowe połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników,
- grubość powłoki cynkowej na trzpieniu stalowym.
- sztywność talerzyka dociskowego.

Badania, które w procedurze aprobowanej 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 zapewnić, że wyrób jest zgodny z Aprobata Techniczną ITB AT-15-8091/2009. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyrób spełnia kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobów powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

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,
- grubości powłoki cynkowej na trzpieniu stalowym.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych połączeń wykonanych z zastosowaniem łączników objętych Aprobata oraz 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 doku-

mentacji 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 p. 3 oraz według poniższych opisów.

5.6.1. Sprawdzenie kształtu, wymiarów i wyglądu zewnętrznego. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzać za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie dokładności pomiaru do 0,1 mm. Kształt należy sprawdzać przez porównanie z rysunkiem technicznym. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy wykonywać wizualnie, okiem nieuzbrojonym, w świetle dziennym.

5.6.2. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej należy wykonywać według PN-EN ISO 3497:2004.

5.6.3. Sprawdzenie sztywności talerzyka. Sprawdzenie sztywności talerzyka należy wykonywać według ZUAT-15/V.01/2008.

5.6.4. Sprawdzenie krzywej DSC. Krzywą DSC należy wyznaczać według PN-EN ISO 11357-1:2002 a następnie porównywać z krzywą odniesienia.

5.6.5. Sprawdzenie nośności zamocowań łączników. Sprawdzenie nośności zamocowań łączników należy wykonywać na łącznikach osadzonych w podłożu, według ETAG 014.

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 wszystkie wyniki badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna ITB AT-15-8091/2009 jest dokumentem stwierdzającym przydatność łączników tworzywowo-metalowych KI10-M 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) 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-15-8091/2009 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 wyrobu, a wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za jego właściwe zastosowanie.

6.5. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie łączników tworzywowo-metalowych KI10-M, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-8091/2009.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-8091/2009 ważna jest do 29 września 2014 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

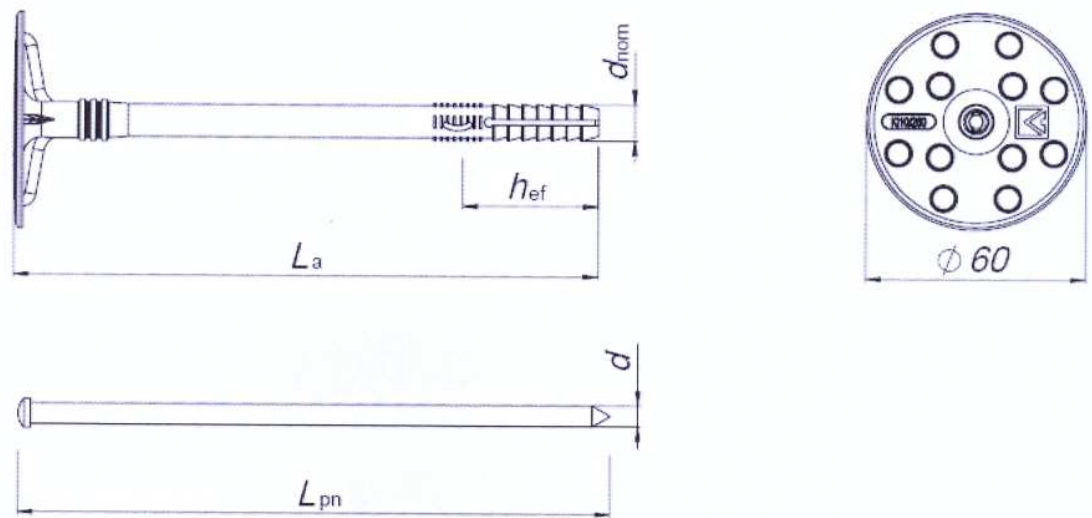
PN-EN 206-1:2003	<i>Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN 771-1:2006	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne</i>
PN-EN 771-2:2006	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 2: Elementy murowe silikatowe</i>
PN-EN 771-4:2004	<i>Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego</i>
PN-EN 10025-1:2007	<i>Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN 10230-1:2003	<i>Gwoździe z drutu stalowego. Część 1: Gwoździe ogólnego przeznaczenia</i>
PN-EN 12329:2002	<i>Ochrona metali przed korozją. Elektrolityczne powłoki cynkowe z dodatkową obróbką na żelazie lub stali</i>
PN-EN 26157-1:1998	<i>Części złączne. Nieciągłości powierzchni. Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania</i>
PN-EN ISO 3497:2004	<i>Powłoki metalowe. Pomiary grubości powłok. Metody spektrometrii rentgenowskiej</i>
PN-EN ISO 4042:2001	<i>Części złączne. Powłoki elektrolityczne</i>
PN-EN ISO 11357-1:2002	<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 próbkki</i>
ZUAT-15/V.01/2008	<i>Łącznik tworzywowe i tworzywowo-metalowe do mocowania termoizolacji</i>
ETAG 014	<i>Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych</i>

Raporty i sprawozdania z badań, oceny, klasyfikacje

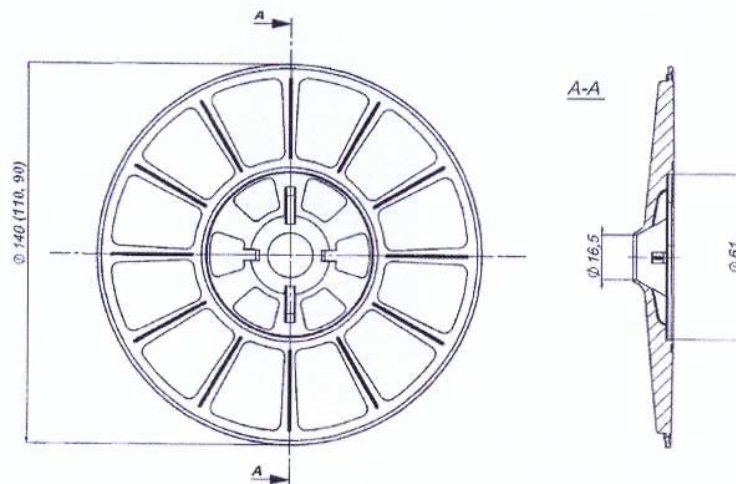
1. LOK-1343/A/09 i LOK-1388/A/09. Raporty z badań łączników tworzywowych KOELNER typu KI-10M do mocowania termoizolacji. Oddział Śląski w Katowicach Instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie. Laboratorium Łączników i Wyrobów Budowlanych LOK
2. Protokół z badań tworzyw sztucznych (termogram DSC) dla firmy Koelner, 17.02.1009. Politechnika Wrocławska, Zakład Inżynierii i Technologii Polimerów

RYSUNKI

Rys. 1. Łączniki KI10-M.....	12
Rys. 2. Oznaczenia i wymiary łączników KI10-M.....	13
Rys. 3. Parametry montażowe łączników KI10-M	14



a) tuleja i trzpień łącznika



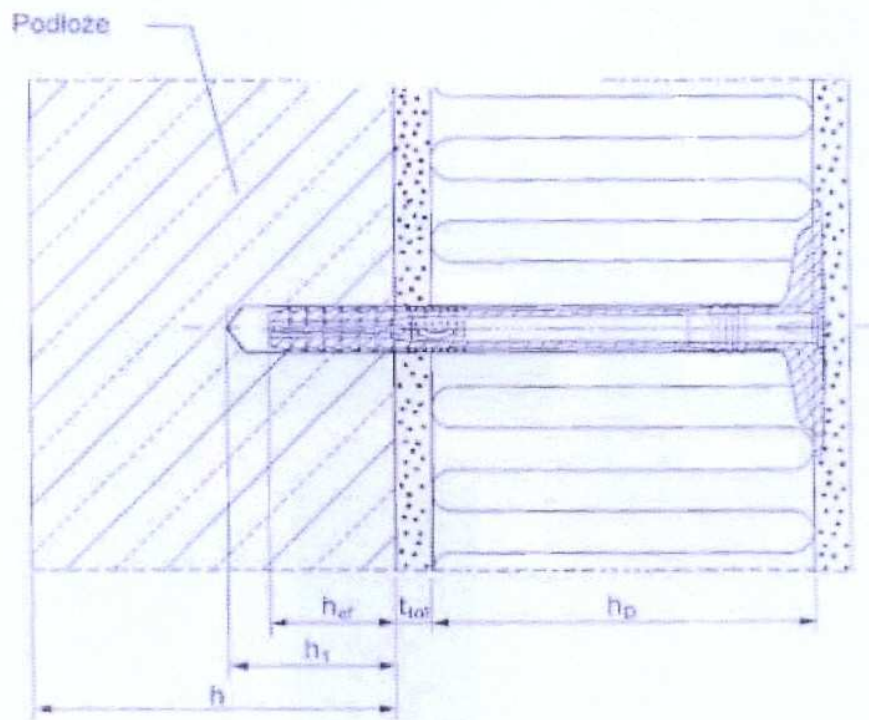
b) talerz dociskowy typu KWL

Rys. 1. Łączniki KI10-M

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika			Trzpień rozporowy	
	d_{nom} [mm]	L_a [mm]	h_{ef} [mm]	d [mm]	L_{pn} [mm]
KI10-70M	10 ^{-0,2}	70 ^{-2,0}	25 ¹ 45 ² 18 ³	4,9 ±0,2	75 ±5,0
KI10-90M		90 ^{-2,0}			95 ±5,0
KI10-120M		120 ^{-2,0}			125 ±5,0
KI10-140M		140 ^{-2,0}			145 ±5,0
KI10-160M		160 ^{-2,0}			165 ±5,0
KI10-180M		180 ^{-2,0}			185 ±5,0
KI10-200M		200 ^{-2,0}			205 ±5,0
KI10-220M		220 ^{-2,0}			225 ±5,0
KI10-240M		240 ^{-2,0}			245 ±5,0
KI10-260M		260 ^{-2,0}			265 ±5,0

¹ dla podłoży: beton, pełna cegła ceramiczna i silikatowa, pustak ceramiczny
² dla podłoży: beton komórkowy (gazobeton)
³ dla podłoży: elementy silikatowe drążone

Rys. 2. Oznaczenia i wymiary łączników KI10-M



Oznaczenie łącznika	Nominalna średnica wiertła	Min. głębokość otworu	Min. efektywna głębokość zakotwienia	Max. grubość mocowanej izolacji
	d_0 [mm]	h_1 [mm]	h_{ef} [mm]	h_D^* [mm]
KI10-70M	10	35 ¹ 55 ² 35 ³	25 ¹ 45 ² 18 ³	20
KI10-90M				40
KI10-120M				70
KI10-140M				90
KI10-160M				110
KI10-180M				130
KI10-200M				150
KI10-220M				170
KI10-240M				190
KI10-260M				210

¹ dla podłoży: beton, pełna cegła ceramiczna i silikatowa, pustak ceramiczny
² dla podłoży: beton komórkowy (gazobeton)
³ dla podłoży: elementy silikatowe drażone
 * rzeczywista grubość materiału izolacyjnego powinna uwzględniać grubość wypraw klejowych t_{tol} .

Rys. 3. Parametry montażowe łączników KI10-M