



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
www.itb.pl



Wyznaczony zgodnie
z Artykułem 29
Rozporządzenia (EU)
Nr 305/2011
i członek EOTA
(Europejskiej Organizacji ds.
Oceny Technicznej)

Członek



www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

**ETA-19/0154
z 29/03/2019**

Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej
wydająca Europejską Ocena Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

LIK, LIDK, LZK GZN, LDK GZN

**Grupa wyrobów, do której
wyrób budowlany należy**

Łączniki tworzywowe, wbijane,
do mocowania złożonych systemów izolacji
cieplnej ścian zewnętrznych z wyprawami
tynkarskimi w podłożu betonowym
i murowym

Producent

Technika Zamocowań AMEX sp.j.
Dariusz Krot, Marek Krot
ul. Strzelecka 17
PL 47-230 Kędzierzyn-Koźle
Polska

Zakład produkcyjny

Technika Zamocowań AMEX sp.j.
Dariusz Krot, Marek Krot
ul. Strzelecka 17
PL 47-230 Kędzierzyn-Koźle
Polska

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

18 stron, w tym 3 Załączniki, które stanowią
integralną część niniejszej Oceny

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
została wydana zgodnie z
Rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011,
na podstawie**

Europejski Dokument Oceny EAD
330196-01-0604 „Łączniki tworzywowe do
mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian
zewnętrznych (ETICS) wykonane z materiału
pierwotnego lub wtórnego”

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Łączniki tworzywowe, wbijane LIK składają się z tulei tworzywowej z talerzykiem, wykonanej z polipropylenu (materiał pierwotny) i gwoździa, stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego z polipropylenu (materiał pierwotny).

Łączniki tworzywowe, wbijane LIDK składają się z tulei tworzywowej z talerzykiem, wykonanej z polipropylenu (materiał pierwotny) i gwoździa, stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego z polipropylenu (materiał pierwotny).

Łączniki tworzywowe, wbijane LZK GZN składają się z tulei tworzywowej z talerzykiem, wykonanej z polipropylenu (materiał pierwotny) i gwoździa, stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego z polipropylenu lub poliamidu (materiał pierwotny).

Łączniki tworzywowe, wbijane LDK GZN składają się z tulei tworzywowej z talerzykiem, wykonanej z polipropylenu (materiał pierwotny) i gwoździa, stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego z poliamidu (materiał pierwotny).

Łączniki tworzywowe LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN mogą być stosowane z dodatkowym talerzykiem TK ϕ 140 mm, wykonanym z polipropylenu (materiał pierwotny).

Rysunki i opisy wyrobów podano w Załączniku A.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny EAD

Właściwości użytkowe podane w p. 3 mają zastosowanie tylko przypadku, gdy łączniki są stosowane zgodnie z warunkami podanymi w Załączniku B.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 25-letniego okresu użytkowania łącznika. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

3 Właściwości użytkowe wyrobu oraz metody zastosowane do ich oceny

3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

3.1.1 Bezpieczeństwo użytkowania (Wymaganie Podstawowe 4)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Nośności charakterystyczne	Załącznik C1
Odległość łączników od krawędzi podłoża i ich rozstaw	Załącznik B2
Sztynność talerzyka	Załącznik C2
Przemieszczenia	Załącznik C3

3.1.2 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (Wymaganie Podstawowe 6)

Zasadnicze charakterystyki	Właściwości użytkowe
Punktowy współczynnik przenikania ciepła łącznika	Załącznik C2

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny wyrobów dokonano zgodnie z Europejskim Dokumentem Oceny EAD 330196-01-0604 „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych (ETICS) wykonane z materiału pierwotnego lub wtórnego”.

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) z odniesieniem do jego podstawy prawnej

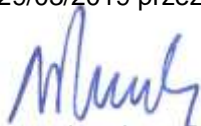
Zgodnie z Decyzją 97/463/EC Komisji Europejskiej, ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do Rozporządzenia (EU) nr 305/2011).

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są zawarte w planie kontroli, zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

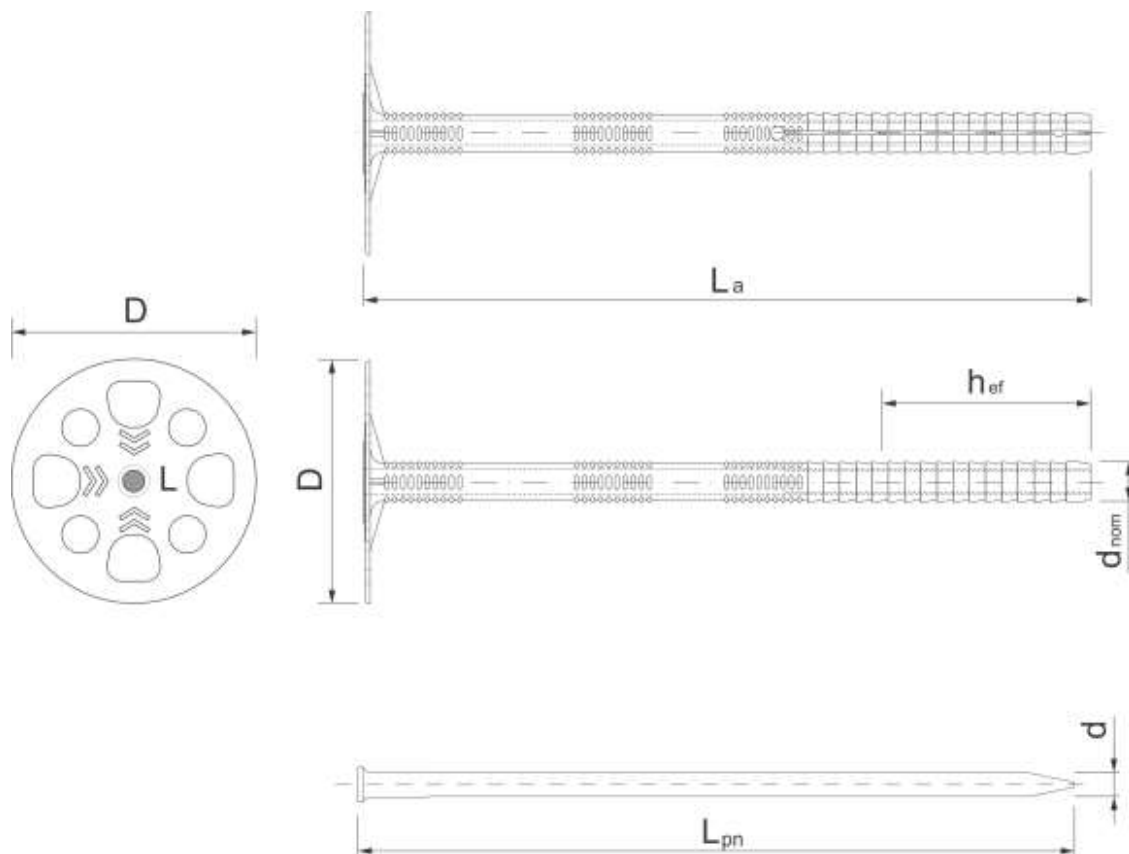
W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 29/03/2019 przez Instytut Techniki Budowlanej



mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB

<p>Montaż powierzchniowy</p> <p>Montaż zagłębiony</p>	
<p>Oznaczenia</p> <p>h_{ef} = efektywna głębokość zakotwienia h_1 = głębokość otworu wywierconego w podłożu h = grubość podłoża h_D = grubość warstwy izolacyjnej t_{tol} = grubość warstwy wyrównawczej i/lub warstwy nienośnej h_{nom} = h_{ef} = głębokość osadzenia</p>	
<p>Zamierzone zastosowanie</p> <p>Mocowanie warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych w podłożu betonowym i murowym</p>	
<p>LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN</p>	<p>Załącznik A1</p> <p>do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0154</p>
<p>Opis wyrobu Parametry montażu</p>	

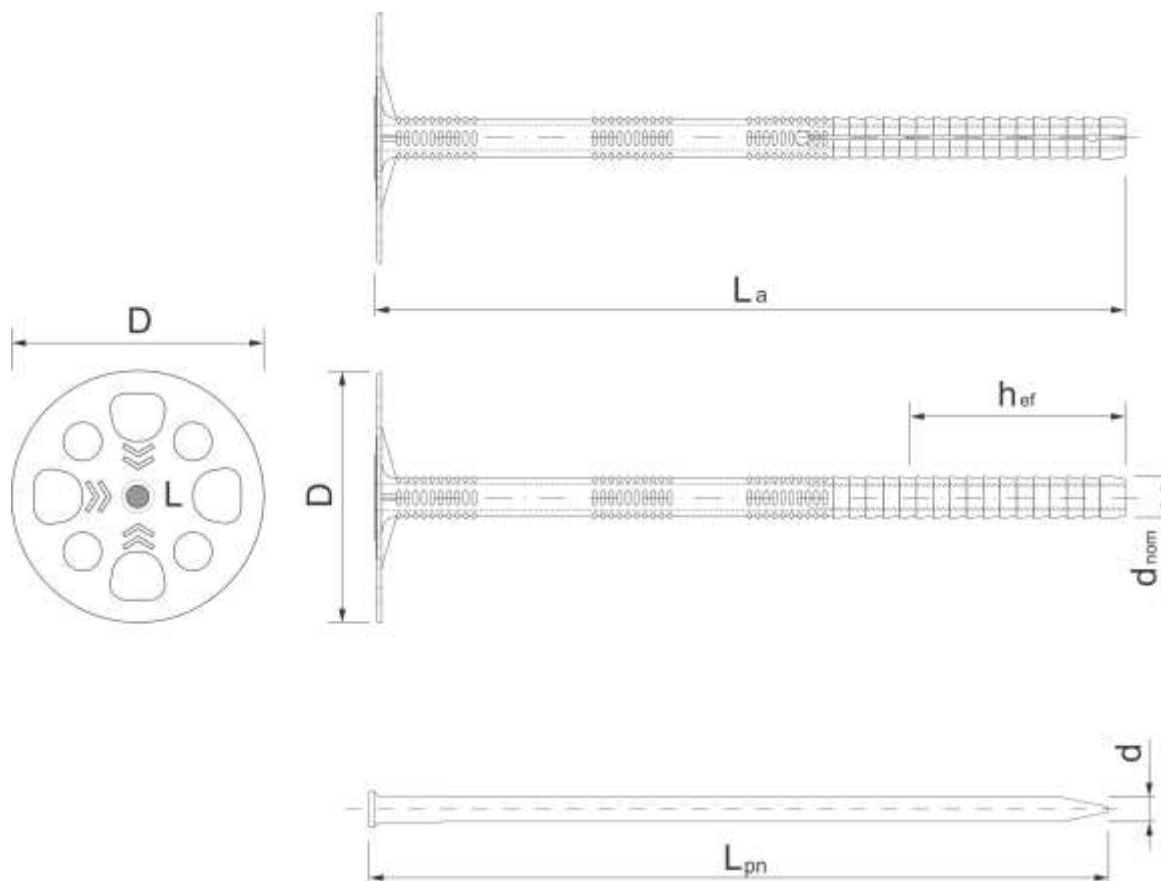


Tablica A1: Oznaczenie i wymiary łączników LIK [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika LIK				Trzpień rozporowy LIK	
	d_{nom}	L_a	D	$h_{ef (AB)}$	d	L_{pn}
LIK 10 x (L_a)	9,75	80 ÷ 302	53	35	5,3	80 ÷ 302

$h_{ef (AB)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej A i B
 Określenie maksymalnej grubości materiału izolacyjnego: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN	Załącznik A2 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0154
Opis wyrobu Oznaczenie i wymiary łączników LIK	

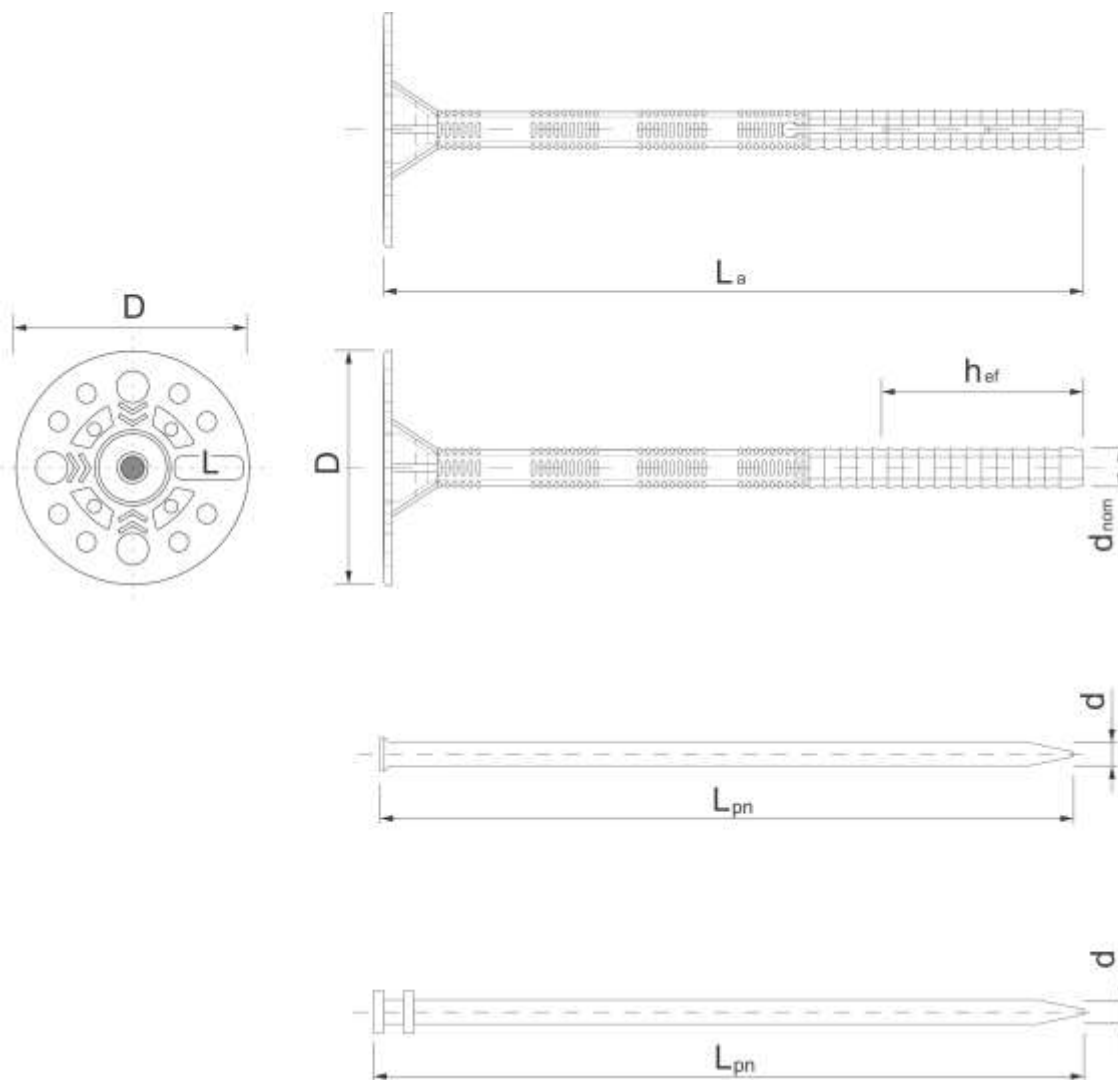


Tablica A2: Oznaczenie i wymiary łączników LIDK [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika LIDK				Trzpień rozporowy LIDK	
	d_{nom}	L_a	D	$h_{ef (AB)}$	d	L_{pn}
LIDK 10 x (L_a)	9,75	70 ÷ 302	55	35	5,3	70 ÷ 302

$h_{ef (AB)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej A i B
 Określenie maksymalnej grubości materiału izolacyjnego: $h_D = L_k - t_{tol} - h_{ef}$

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN	Załącznik A2 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0154
Opis wyrobu Oznaczenie i wymiary łączników LIDK	

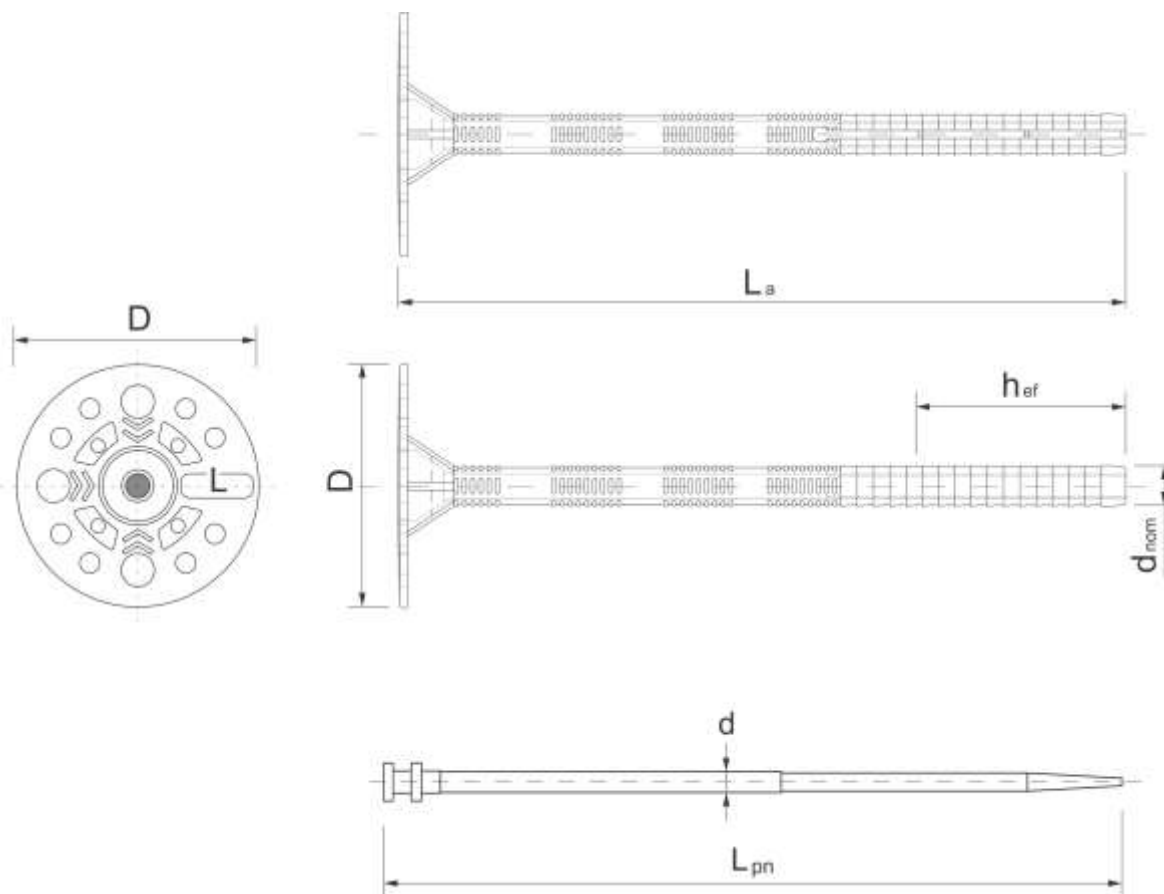


Tablica A3: Oznaczenie i wymiary łączników LDK GZN [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika LDK GZN				Trzpień rozporowy LDK GZN	
	d_{nom}	L_a	D	$h_{ef (AB)}$	d	L_{pn}
LDK 10 x (La)GZN	9,75	70 ÷ 302	60	35	5,6	70 ÷ 302

$h_{ef (AB)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej A i B
 Określenie maksymalnej grubości materiału izolacyjnego: $h_D = L_k - t_{tol} - h_{ef}$

LIK, LIDK, LDK GZN i LDK GZN	Załącznik A2 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0154
Opis wyrobu Oznaczenie i wymiary łączników LDK GZN	



Tablica A4: Oznaczenie i wymiary łączników LDK GZN [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika LDK GZN				Trzpień rozporowy LDK GZN	
	d_{nom}	L_a	D	h_{ef} (ABCDE)	d	L_{pn}
LDK 10 x (La) GZN	9,8	80 ÷ 302	60	60	5,5	80 ÷ 302

h_{ef} (ABCDE) – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej A, B, C, D i E
 Określenie maksymalnej grubości materiału izolacyjnego: $h_D = L_k - t_{tol} - h_{ef}$

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

Opis wyrobu
 Oznaczenie i wymiary łączników LDK GZN

Załącznik A2
 do Europejskiej
 Oceny Technicznej
 ETA-19/0154

Tablica A4: Materiały

Elementy łącznika	Materiał
Tuleja łącznika: LIK, LIDK, LDK GZN i LZK GZN	Materiał pierwotny: polypropylene (naturalny-biały, szary, czerwony, zielony, pomarańczowy, niebieski)
Trzpień rozporowy: LIK, LIDK i LZK GZN	Materiał pierwotny: polypropylene (naturalny-biały, szary, czerwony, zielony, pomarańczowy, niebieski)
Trzpień rozporowy: LZK GZN i LDK GZN	Materiał pierwotny: poliamid PA6 (czarny)

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

Opis wyrobu
Materiały

Załącznik A3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0154

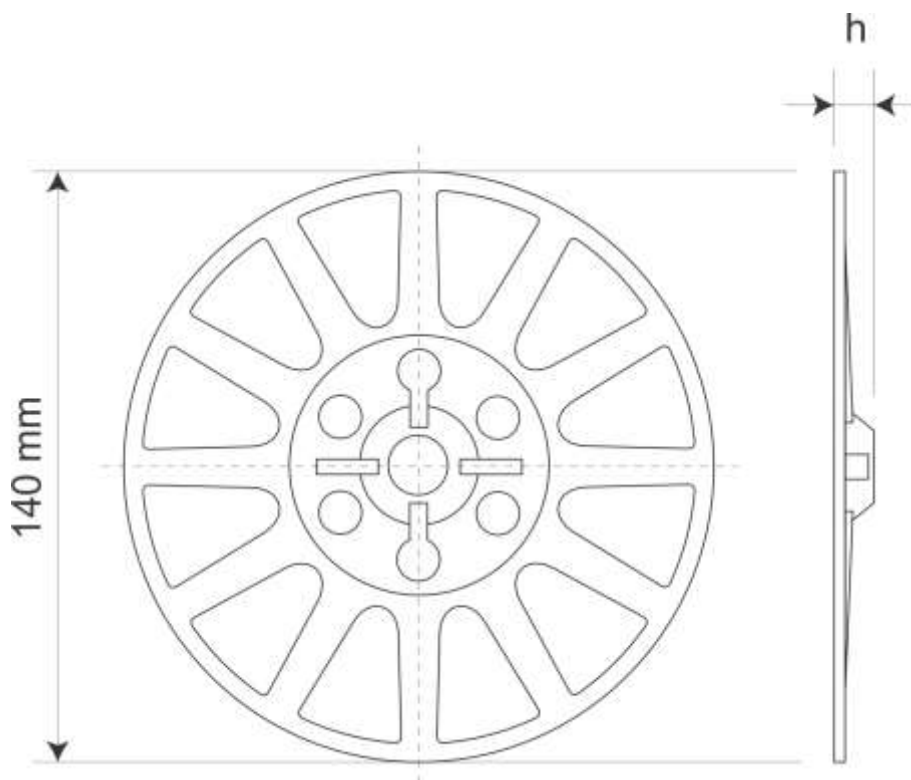


Table A4: Talerzyk dodatkowy TK 140

Oznaczenie talerzyka	Średnica zewnętrzna [mm]	Materiał
TK 140	140	Materiał pierwotny: polipropylen, biały

Przyrządy do montażu zagłębionego



LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

Opis wyrobu

Talerzyk dodatkowy TK 140 oraz przyrządy do montażu zagłębionego stosowane z łącznikami LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

Załącznik A4

do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-19/0154

Warunki stosowania

Rodzaj obciążenia:

- Obciążenie w postaci ssania wiatru.
Uwaga: Łączniki nie powinny być stosowane do przenoszenia ciężaru własnego złożonych systemów izolacji cieplnej ścian zewnętrznych z wyprawami tynkarskimi.

Podłoża:

- Zbrojony lub niezbrojony beton zwykły (kategoria użytkowa A), zgodnie z Załącznikiem C1 i C3.
- Konstrukcje murowe z elementów pełnych (kategoria użytkowa B), zgodnie z Załącznikiem C1 i C3.
- Konstrukcje murowe z elementów kanałowych lub perforowanych (kategoria użytkowa C), zgodnie z Załącznikiem C1 i C3.
- Beton na kruszywie lekkim (kategoria użytkowa D), zgodnie z Załącznikiem C1 i C3.
- Autoklawizowany beton komórkowy (kategoria użytkowa E), zgodnie z Załącznikiem C1 i C3.
- W przypadku innych podłoży w kategoriach użytkowych A, B, C, D lub E, nośności charakterystyczne łączników mogą być określone na podstawie badań na placu budowy według Raportu Technicznego EOTA TR 051, wersja z grudnia 2016 r.

Zakres temperatur:

- od 0°C do +40°C (maksymalna temperatura krótkotrwała +40°C i maksymalna temperatura długotrwała +24°C).

Projektowanie:

- Projekt zakotwienia powinien być opracowany i autoryzowany przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień, z uwzględnieniem częściowych współczynników bezpieczeństwa $\gamma_M = 2,0$ i $\gamma_F = 1,5$, obowiązujących w przypadku braku innych krajowych uregulowań.
- Obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa z rozmieszczeniem łączników powinny być sporządzone z uwzględnieniem obciążeń, jakie musi przenieść zakotwienie.
- Łączniki mogą być zastosowane tylko do niekonstrukcyjnych zamocowań wielopunktowych warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych (ETICS), wg EAD 330196-01-0604.

Montaż:

- Otwory powinny być wiercone w sposób podany w Załączniku C1.
- Łączniki powinny być osadzone przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej.
- Temperatura montażu powinna się zawierać w zakresie od 0°C do +40°C.
- Oddziaływanie promieniowania UV ze światła słonecznego na niepokryty zaprawą łącznik nie powinno być dłuższe niż 6 tygodni.

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

Zamierzone zastosowanie
Warunki stosowania

Załącznik B1

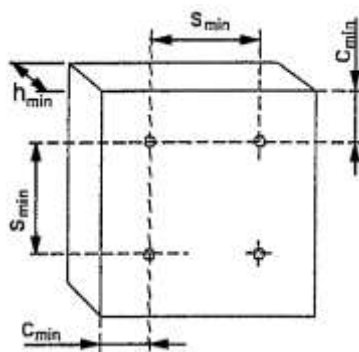
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0154

Tablica B1: Parametry montażu

Oznaczenie łącznika		LIK, LIDK i LZK GZN
Nominalna średnica wiertła	d_0 [mm]	10
Średnica ostrza wiertła	d_{cut} [mm]	$\leq 10,45$
Głębokość wierconego otworu w przypadku podłoża kategorii A, B	h_1 [mm]	≥ 40
Efektywna głębokość zakotwienia w przypadku podłoża kategorii A, B	h_{ef} [mm]	≥ 35
Oznaczenie łącznika		LDK GZN
Nominalna średnica wiertła	d_0 [mm]	10
Średnica ostrza wiertła	d_{cut} [mm]	$\leq 10,45$
Głębokość wierconego otworu w przypadku podłoża kategorii A, B, C, D, E	h_1 [mm]	≥ 70
Efektywna głębokość zakotwienia w przypadku podłoża kategorii A, B, C, D, E	h_{ef} [mm]	≥ 60

Tablica B2: Minimalna grubość podłoża, minimalny rozstaw łączników i minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża

Oznaczenie łącznika		LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN
Minimalna grubość podłoża	h_{min} [mm]	100
Minimalny rozstaw łączników	s_{min} [mm]	100
Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża	c_{min} [mm]	100

Schemat rozmieszczenia łączników

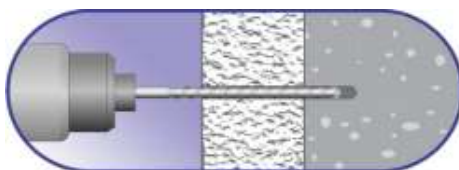
LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

Zamierzone zastosowanie

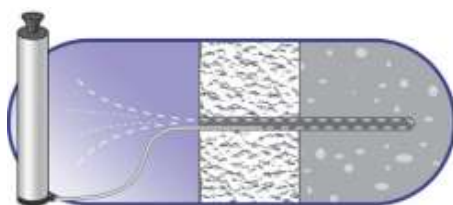
Parametry montażu, minimalna grubość podłoża, rozstaw łączników i odległość łącznika od krawędzi podłoża

Załącznik B2do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0154

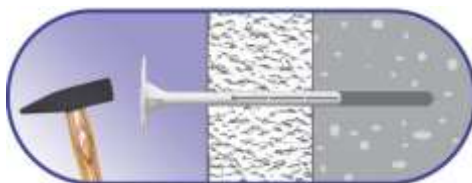
Instrukcja montażu powierzchniowego



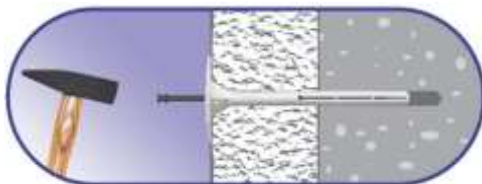
1. Wywierć otwór w podłożu odpowiednią metodą wg Załącznika Annex C1.
Wierć otwór prostopadle do podłoża.



2. Wyczyść otwór. Wprowadź łącznik w podłoże i upewnij się, że spód talerzyka jest na równym poziomie z powierzchnią ETICS.



3. Wbij trzpień rozporowy.



4. Poprawnie osadź łącznik.

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

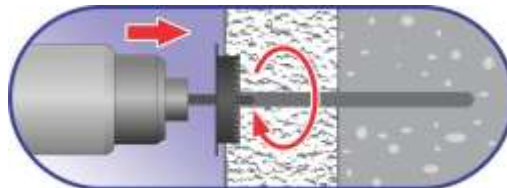
Zamierzone zastosowanie
Instrukcja montażu

Załącznik B3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0154

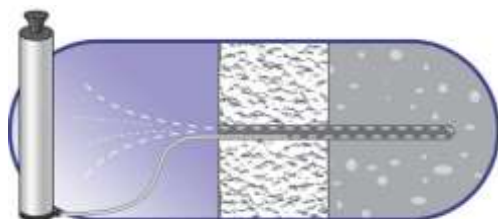
Instrukcja montażu zagłębionego



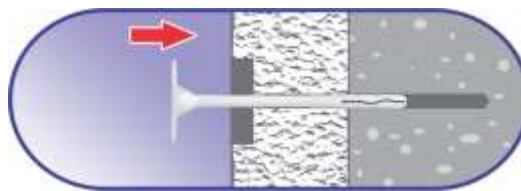
1. Wywierć otwór w podłożu odpowiednią metodą wg Załącznika C1. Wierć otwór prostopadle do podłoża.



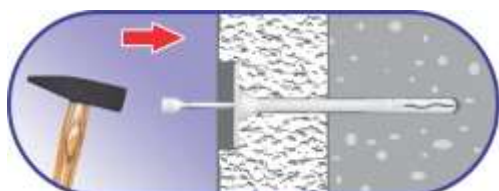
2. Wywierć wgłębienie dla moznążu zagłębionego za pomocą specjalnego urządzenia AFS.



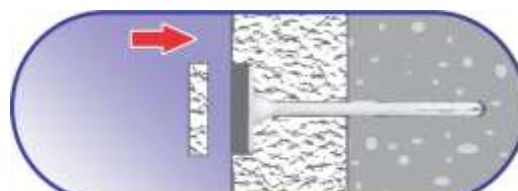
3. Wyczyść otwór.



4. Wbij trzpień rozporowy.



5. Poprawnie wprowadź łącznik.



6. Umieść krążek styropianowy.



7. Poprawnie osadzony łącznik.

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

Zamierzone zastosowanie
Instrukcja montażu




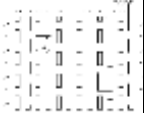

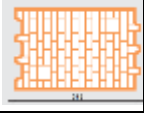

Załącznik B3

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0154

Tablica C1: Nośność charakterystyczna N_{Rk} na wrywanie z podłoży betonowych i murowych z zastosowaniem pojedynczego łącznika LIK, LIDK i LZK GZN

Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Według normy	N_{Rk} [kN]	Metoda wiercenia
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			EN 206	0,25	z udarem
Beton zwykły C16/20 + C50/60 (kategoria użytkowa A)			EN 206	0,35	z udarem
Cegły ceramiczne MZ (kategoria użytkowa B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1	0,30	z udarem
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa do obliczania nośności łącznika, $\gamma_M^{(1)}$	2,0				
⁽¹⁾ obowiązuje w przypadku braku innych uregulowań krajowych					

Table C2: Nośność charakterystyczna N_{Rk} na wrywanie z podłoży betonowych i murowych z zastosowaniem pojedynczego łącznika LDK GZN

Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Według normy	N_{Rk} [kN]	Metoda wiercenia	
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			EN 206	0,30	z udarem	
Beton zwykły C16/20 + C50/60 (kategoria użytkowa A)			EN 206	0,40	z udarem	
Cegły ceramiczne MZ (kategoria użytkowa B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1	0,20	z udarem	
Cegły silikatowe (kategoria użytkowa B)	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-2	0,20	z udarem	
Silikatowe bloki kanałowe KSL (kategoria użytkowa C)	 	≥ 1,6	≥ 12,0	EN 771-2	0,20	bez udaru
Cegły ceramiczne perforowane pionowo HLZ (kategoria użytkowa C)	 	≥ 1,2	≥ 12,0	EN 771-1	0,20	bez udaru
Cegły ceramiczne perforowane pionowo Porotherm (kategoria użytkowa C)	 	≥ 0,8	≥ 10,0	EN 771-1	0,15	bez udaru
Elementy z betonu na kruszywie lekkim LAC (kategoria użytkowa D)		≥ 0,88	≥ 5,0	EN 771-3	0,25	bez udaru
Elementy z betonu komórkowego AAC 2 (kategoria użytkowa E)		≥ 0,35	≥ 2,0	EN 771-4	0,20	bez udaru
Elementy z betonu komórkowego AAC 7 (kategoria użytkowa E)		≥ 0,65	≥ 3,5	EN 771-4	0,25	bez udaru
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa do obliczania nośności łącznika, $\gamma_M^{(1)}$	2,0					
⁽¹⁾ obowiązuje w przypadku braku innych uregulowań krajowych						

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN**Właściwości użytkowe**
Nośność charakterystyczna łączników**Załącznik C1**
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0154

Tablica C3: Sztywność talerzyka według Raportu Technicznego EOTA TR 026

Typ łącznika	Średnica talerzyka d_{plate} [mm]	Charakterystyczna siła niszcząca talerzyk [kN]	Sztywność talerzyka [kN/mm]
LIK	53	0,84	0,1
LIDK	55	0,93	0,1
LZK GZN	60	0,68	0,1
LDK GZN	60	1,70	0,3

Tablica C4: Punktowy współczynnik przenikania ciepła według Raportu Technicznego EOTA TR 025

Typ łącznika	Grubość izolacji termicznej H_D [mm]	Punktowy współczynnik przenikania ciepła χ [W/K]
LIK, LIDK, LZK GZN	40	0,000
	150	0,000
LDK GZN	Właściwość użytkowa nie została oceniona	

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN






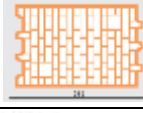

Właściwości użytkowe
Punktowy współczynnik przenikania ciepła i sztywność talerzyka

Załącznik C2
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0154

Tablica C5: Przemieszczenia łączników LIK, LIDK i LZK GZN

Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	$\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN]	$\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm]
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			0,08	0,07
Beton zwykły C16/20 + C50/60 (kategoria użytkowa A)			0,12	0,10
Cegły ceramiczne MZ (kategoria użytkowa B)	≥ 2,0	≥ 20,0	0,10	0,15

Tablica C6: Przemieszczenia łączników LDK GZN

Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	$\frac{N_{Rk}}{3}$ [kN]	$\delta\left(\frac{N_{Rk}}{3}\right)$ [mm]		
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			0,10	0,06		
Beton zwykły C16/20 + C50/60 (kategoria użytkowa A)			0,13	0,08		
Cegły ceramiczne MZ (kategoria użytkowa B)			≥ 2,0	≥ 20,0		
Cegły ceramiczne MZ (kategoria użytkowa B)			≥ 2,0	≥ 20,0		
Cegły ceramiczne MZ (kategoria użytkowa B)			≥ 2,0	≥ 20,0		
Silikatowe bloki kanałowe KSL (kategoria użytkowa C)	 	≥ 1,6	≥ 12,0	0,07	0,05	
Cegły ceramiczne perforowane pionowo HLZ (kategoria użytkowa C)	 	≥ 1,2	≥ 12,0	0,07	0,06	
Cegły ceramiczne perforowane pionowo Porotherm (kategoria użytkowa C)	 	≥ 0,8	≥ 10,0	0,03	0,06	
Elementy z betonu na kruszywie lekkim LAC (kategoria użytkowa D)		≥ 0,88	≥ 5,0	0,07	0,07	
Elementy z betonu komórkowego AAC 2 (kategoria użytkowa E)			≥ 0,35	≥ 2,0	0,07	0,06
Elementy z betonu komórkowego AAC 7 (kategoria użytkowa E)			≥ 0,65	≥ 3,5	0,08	0,07

LIK, LIDK, LZK GZN i LDK GZN

Właściwości użytkowe
PrzemieszczeniaZałącznik C3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-19/0154