



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-18/0281
z 29/06/2018**

Część ogólna

**Jednostka Oceny Technicznej
wydająca Europejską Ocena Techniczną**

Instytut Techniki Budowlanej

Nazwa handlowa wyrobu budowlanego

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

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

Łączniki tworzywowe, z trzpieniami wbijanymi i wkręcany, do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych w podłożu betonowym i murowym

Producent

P.P.H. STALCO Sp. z o.o.
ul. Poniatowskiego 16/36
PL 50-326 Wrocław
Polska

Zakład produkcyjny

P.P.H. STALCO Sp. z o.o.
ul. Miraszewskiego 8
PL 48-370 Paczków
Polska

**Niniejsza Europejska Ocena Techniczna
zawiera**

24 strony, 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 KTP8 składają się z tulei tworzywowej KT8 wykonanej z polipropylenu (materiału pierwotnego) i ze specjalnego gwoździa TP8, stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym.

Łączniki tworzywowe, wbijane KTP10 składają się z tulei tworzywowej KT10 wykonanej z polipropylenu (materiału pierwotnego) i ze specjalnego gwoździa TP10, stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym.

Łączniki tworzywowe, wbijane KTM8 składają się z tulei tworzywowej KT8 wykonanej z polipropylenu (materiału pierwotnego) i ze specjalnego gwoździa TM8 stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego ze stali ocynkowanej, z główką pokrytą poliamidem zbrojonym włóknem szklanym.

Łączniki tworzywowe, wbijane KTM10 składają się z tulei tworzywowej KT10 wykonanej z polipropylenu (materiału pierwotnego) i ze specjalnego gwoździa TM10 stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego ze stali ocynkowanej, z główką pokrytą poliamidem zbrojonym włóknem szklanym.

Łącznik tworzywowy, wkręcany KTS8 składa się z tulei tworzywowej KT8 wykonanej z polipropylenu (materiału pierwotnego) i ze specjalnego gwoździa TS8, z nagwintowanym końcem stanowiącego trzpień rozporowy, wykonanego ze stali ocynkowanej, z główką pokrytą poliamidem zbrojonym włóknem szklanym

Łączniki tworzywowe KTP8, KTP10, KTM8 i KTM10 mogą być stosowane z dodatkowym talerzem TD140, wykonanym z polipropylenu.

Łączniki tworzywowe KTS8 mogą być stosowane z dodatkowymi talerzami TD140 lub KOSZ63, wykonanymi z polipropylenu.

Rysunki i opisy łączników podano w Załączniku A.

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny EAD

Właściwości użytkowe podane w p. 3 mają zastosowanie tylko w 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	Załączniki C1, C2, C3
Odległości łączników od krawędzi podłoża i ich rozstawy	Załącznik B2
Sztynność talerzyka	Załącznik C4
Przemieszczenia	Załączniki C5, C6, C7

3.1.2 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna (Wymaganie Podstawowe 6)

Właściwość użytkowa nie została oceniona.

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny przydatności łączników do deklarowanego zamierzonego zastosowania, 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

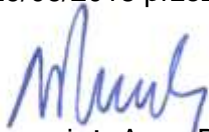
Zgodnie z Decyzją 97/463/EC Komisji Europejskiej z 27 czerwca 1997 r., ma zastosowanie system 2+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do Rozporządzenia (EU) nr 305/2011).

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

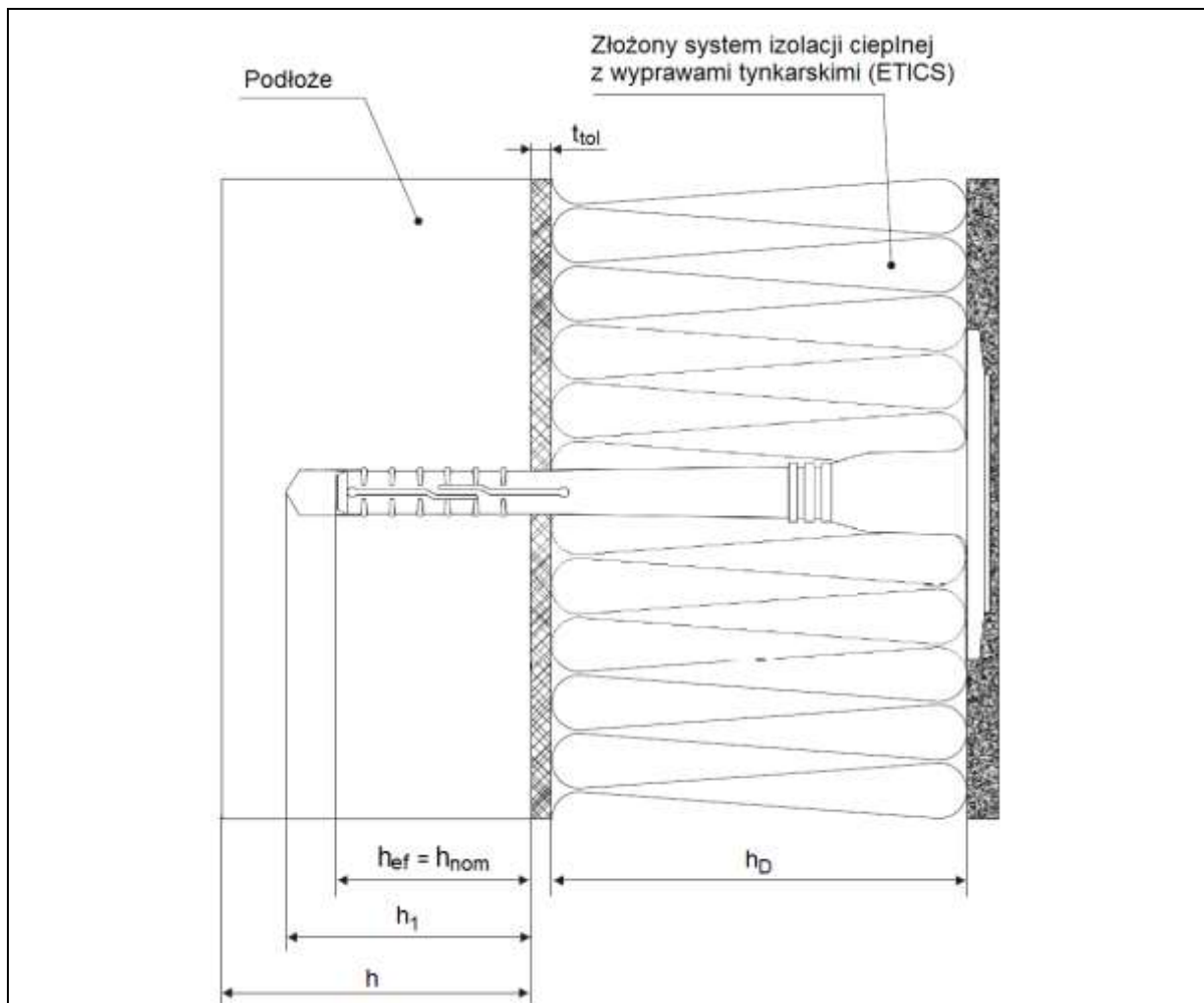
Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP są zawarte w planie kontroli, zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

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 29/06/2018 przez Instytut Techniki Budowlanej



mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB



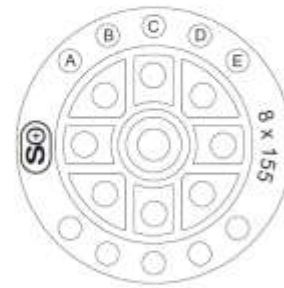
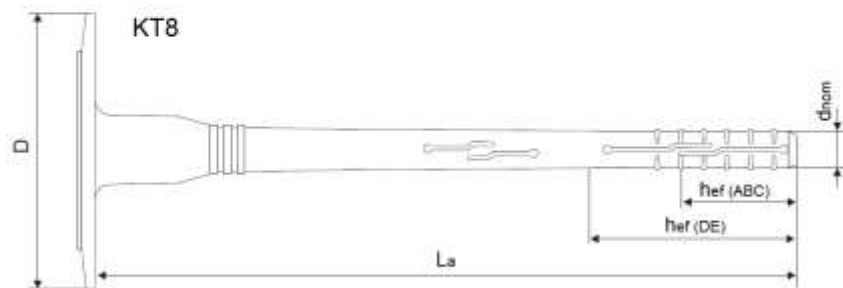
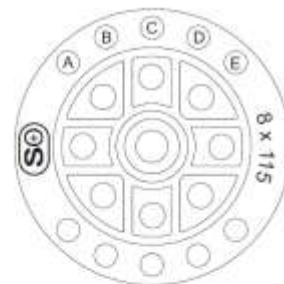
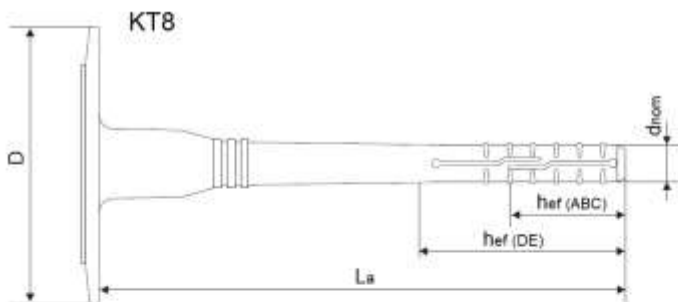
Przeznaczenie

Mocowanie warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych w podłożu betonowym lub murowym

Oznaczenia

- 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

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8	Załącznik A1 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281
Opis wyrobu Parametry montażu	



Oznaczenia:

Znak identyfikacyjny:



Długość łącznika:
(np. 155)

Średnica nominalna d_{nom} :
($\phi 8$)

Kategoria użytkowa
podłoża :
(A, B, C, D, E)

Tablica A1: Oznaczenie i wymiary łączników KTP8 [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika KT8					Trzpień rozporowy TP8	
	d_{nom}	L_a	D	$h_{ef(ABC)}$	$h_{ef(DE)}$	d_n	L_n
KTP-8x95	8	95	60	25	45	4,7	95
KTP-8x115	8	115	60	25	45	4,7	115
KTP-8x135	8	135	60	25	45	4,7	135
KTP-8x155	8	155	60	25	45	4,7	155
KTP-8x175	8	175	60	25	45	4,7	175
KTP-8x195	8	195	60	25	45	4,7	195
KTP-8x215	8	215	60	25	45	4,7	215
KTP-8x235	8	235	60	25	45	4,7	235
KTP-8x255	8	255	60	25	45	4,7	255
KTP-8x275	8	275	60	25	45	4,7	275
KTP-8x295	8	295	60	25	45	4,7	295

$h_{ef(ABC)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej A, B i C

$h_{ef(DE)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej D i E

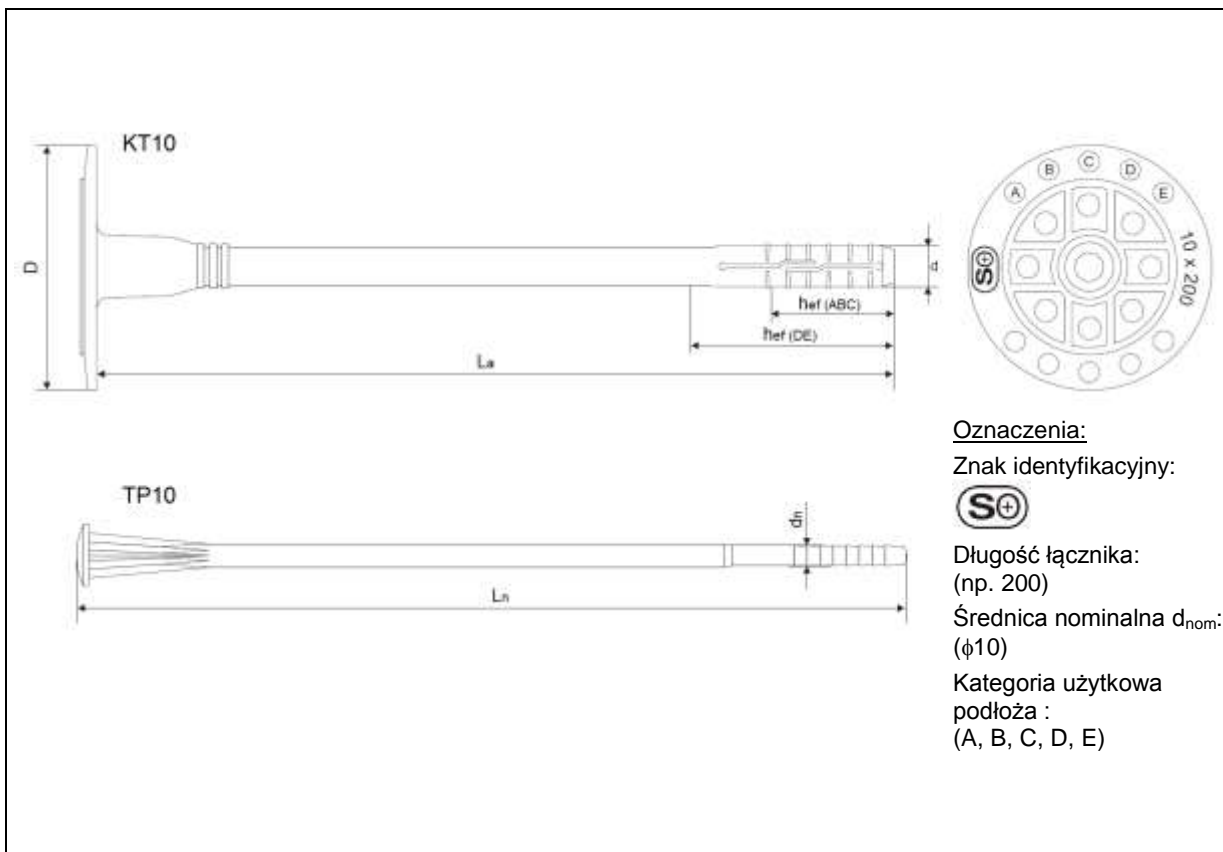
Określenie maksymalnej grubości materiału izolacyjnego: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

Opis wyrobu
Oznaczenie i wymiary łączników KTP8

Załącznik A2

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

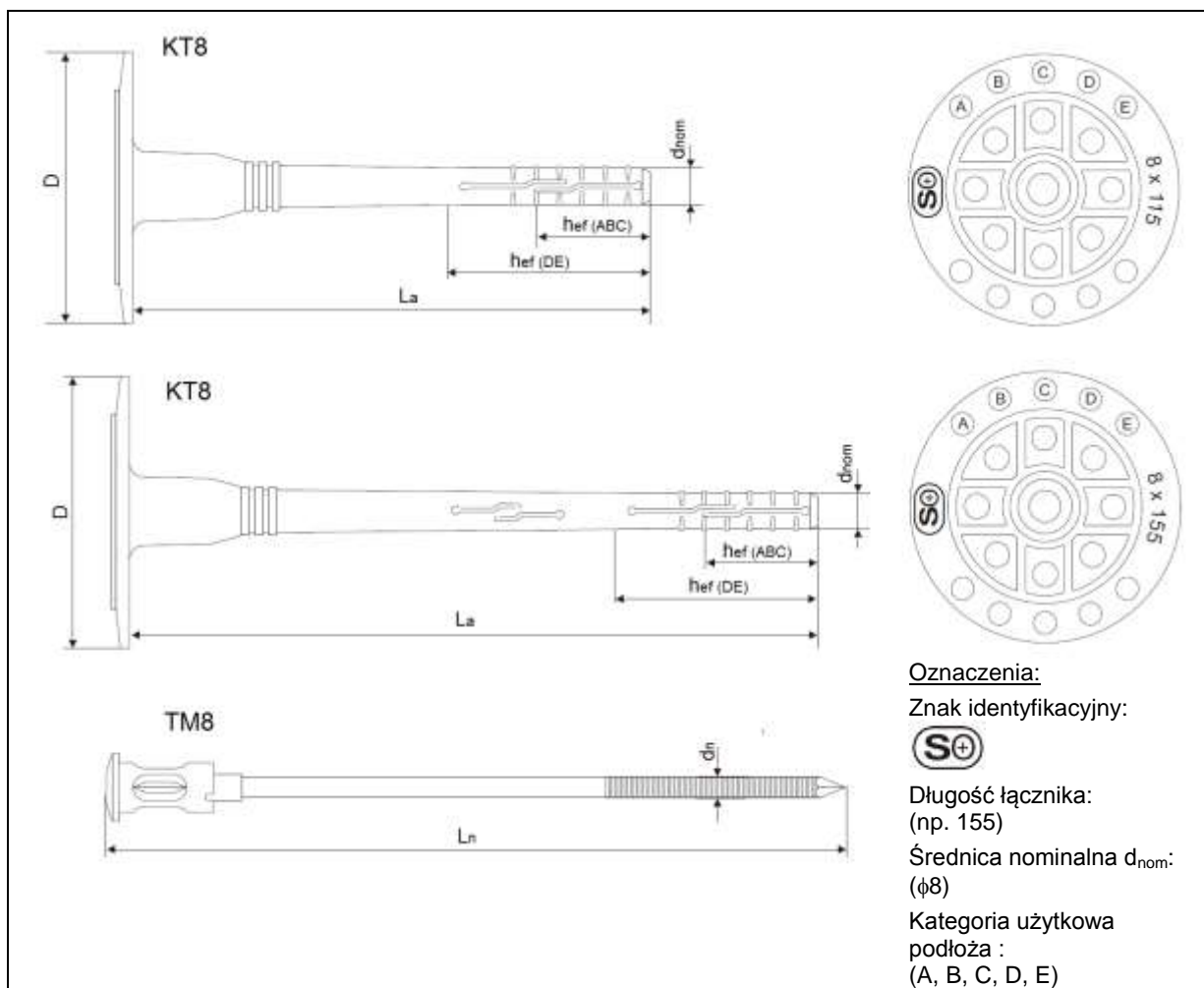


Tablica A2: Oznaczenie i wymiary łączników KTP10 [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika KT10					Trzpień rozporowy TP10	
	d_{nom}	L_a	D	$h_{ef(ABC)}$	$h_{ef(DE)}$	d_n	L_n
KTP-10x100	10	100	60	30	50	5,2	97
KTP-10x120	10	120	60	30	50	5,2	117
KTP-10x140	10	140	60	30	50	5,2	137
KTP-10x160	10	160	60	30	50	5,2	157
KTP-10x180	10	180	60	30	50	5,2	177
KTP-10x200	10	200	60	30	50	5,2	197
KTP-10x220	10	220	60	30	50	5,2	217
KTP-10x240	10	240	60	30	50	5,2	237
KTP-10x260	10	260	60	30	50	5,2	257
KTP-10x280	10	280	60	30	50	5,2	277
KTP-10x300	10	300	60	30	50	5,2	297

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

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8	Załącznik A3 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281
Opis wyrobu Oznaczenie i wymiary łączników KTP10	



Tablica A3: Oznaczenie i wymiary łączników KTM8 [mm]

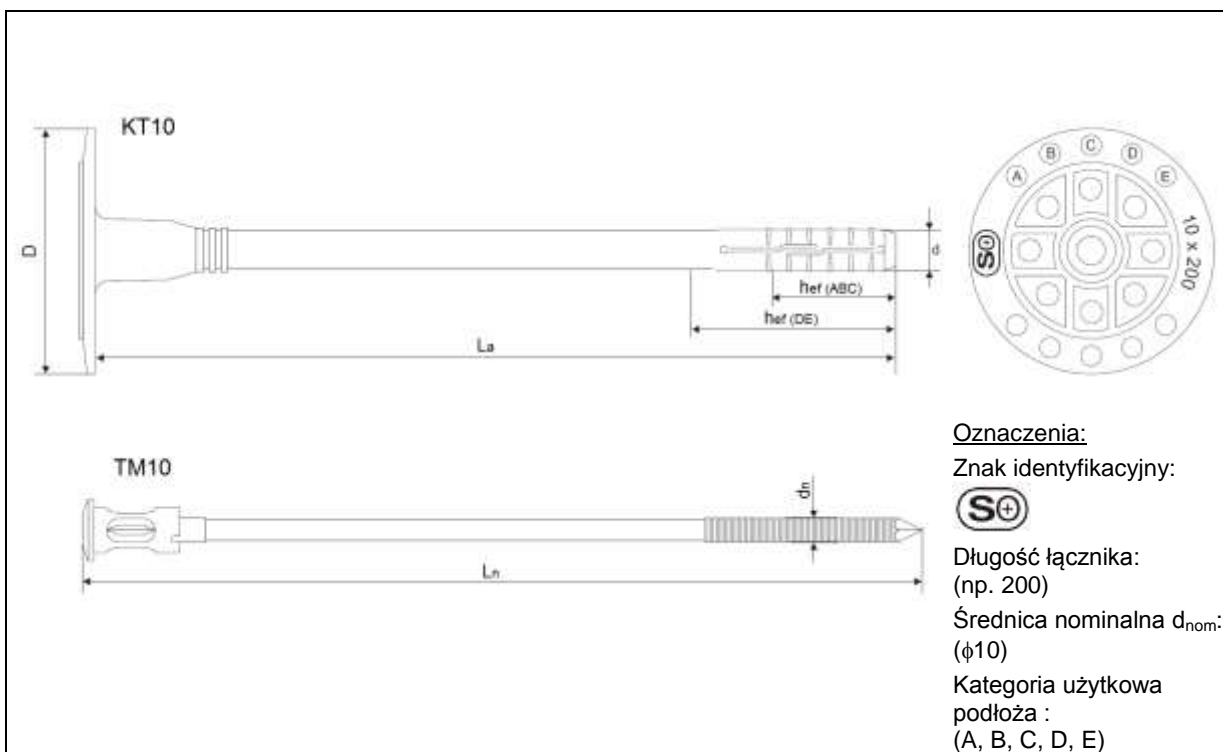
Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika KTM8					Trzpień rozporowy TM8	
	d_{nom}	L_a	D	$h_{ef(ABC)}$	$h_{ef(DE)}$	d_n	L_n
KTM-8x95	8	95	60	25	45	4,6	95
KTM-8x115	8	115	60	25	45	4,6	115
KTM-8x135	8	135	60	25	45	4,6	135
KTM-8x155	8	155	60	25	45	4,6	155
KTM-8x175	8	175	60	25	45	4,6	175
KTM-8x195	8	195	60	25	45	4,6	195
KTM-8x215	8	215	60	25	45	4,6	215
KTM-8x235	8	235	60	25	45	4,6	235
KTM-8x255	8	255	60	25	45	4,6	255
KTM-8x275	8	275	60	25	45	4,6	275
KTM-8x295	8	295	60	25	45	4,6	295

$h_{ef(ABC)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej A, B i C

$h_{ef(DE)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej D i E

Określenie maksymalnej grubości materiału izolacyjnego: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8	Załącznik A4 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281
Opis wyrobu Oznaczenie i wymiary łączników KTM8	

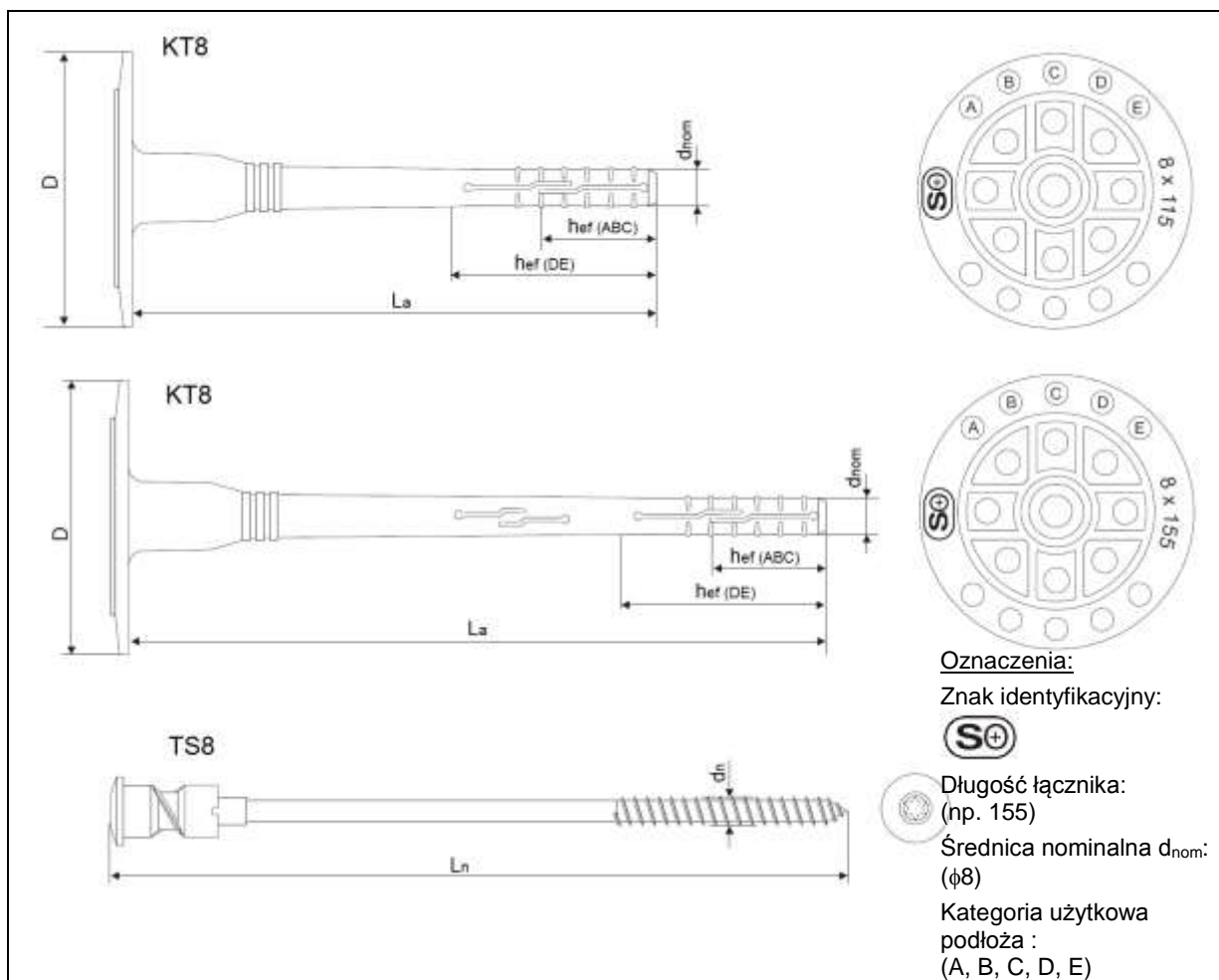


Tablica A4: Oznaczenie i wymiary łączników KTM10 [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika KTM10					Trzpień rozporowy TP10	
	d_{nom}	L_a	D	$h_{ef(ABC)}$	$h_{ef(DE)}$	d_n	L_n
KTM-10x100	10	100	60	30	50	5,1	100
KTM-10x120	10	120	60	30	50	5,1	120
KTM-10x140	10	140	60	30	50	5,1	140
KTM-10x160	10	160	60	30	50	5,1	160
KTM-10x180	10	180	60	30	50	5,1	180
KTM-10x200	10	200	60	30	50	5,1	200
KTM-10x220	10	220	60	30	50	5,1	220
KTM-10x240	10	240	60	30	50	5,1	240
KTM-10x260	10	260	60	30	50	5,1	260
KTM-10x280	10	280	60	30	50	5,1	280
KTM-10x300	10	300	60	30	50	5,1	300

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

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8	Załącznik A5 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281
Opis wyrobu Oznaczenie i wymiary łączników KTM10	



Tablica A5: Oznaczenie i wymiary łączników KTS8 [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika KT8					Trzpień rozporowy TS8	
	d_{nom}	L_a	D	$h_{ef(ABC)}$	$h_{ef(DE)}$	d_n	L_n
KTS-8x95	8	95	60	25	45	5,5	100
KTS-8x115	8	115	60	25	45	5,5	120
KTS-8x135	8	135	60	25	45	5,5	140
KTS-8x155	8	155	60	25	45	5,5	160
KTS-8x175	8	175	60	25	45	5,5	180
KTS-8x195	8	195	60	25	45	5,5	200
KTS-8x215	8	215	60	25	45	5,5	220
KTS-8x235	8	235	60	25	45	5,5	240
KTS-8x255	8	255	60	25	45	5,5	260
KTS-8x275	8	275	60	25	45	5,5	280
KTS-8x295	8	295	60	25	45	5,5	300

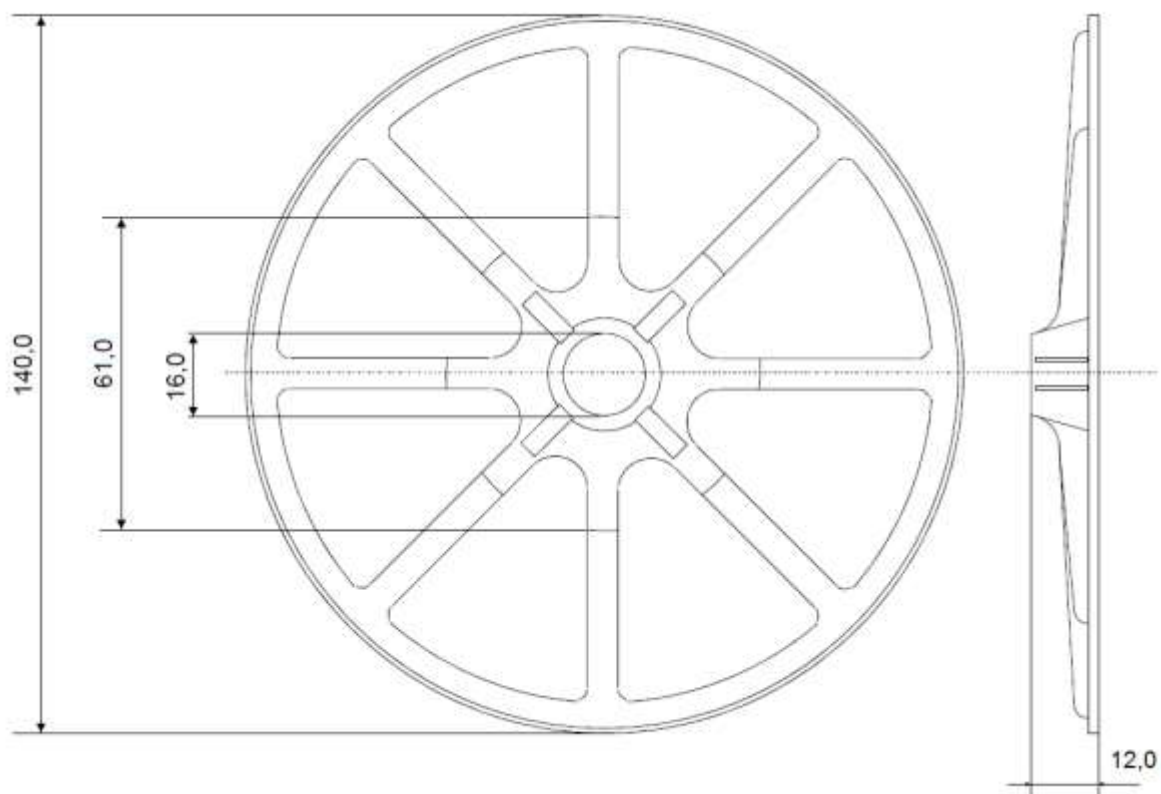
$h_{ef(ABC)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej A, B i C
 $h_{ef(DE)}$ – dla łączników osadzonych w podłożu kategorii użytkowej D i E
 Określenie maksymalnej grubości materiału izolacyjnego: $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8	Załącznik A6 do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281
Opis wyrobu Oznaczenie i wymiary łączników KTS8	

Tablica A6: Materiały

Element łącznika	Materiał
Tuleja łącznika KT8 i KT10	Materiał pierwotny: polipropylen, w kolorze naturalnym lub białym
Trzpień rozporowy TP8 i TP10	Poliamid zbrojony włóknem szklanym, w kolorze naturalnym, białym, czarnym, szarym lub niebieskim
Trzpień rozporowy TM8, TM10, TS8	Stal węglowa ($f_{y,k} \geq 190$ MPa, $f_{u,k} \geq 310$ MPa) ocynkowana zgodnie z EN ISO 4042, grubość warstwy cynku ≥ 5 μ m, z główką pokrytą poliamidem zbrojonym włóknem szklanym (w kolorze naturalnym, białym, czarnym, szarym lub niebieskim)

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8**Opis wyrobu**
Materiały**Załącznik A7**
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281



Tablica A7: Talerz dodatkowy TD-140

Oznaczenie talerza	Średnica zewnętrzna [mm]	Materiał
TD-140	140	Polipropylen, w kolorze naturalnym lub białym

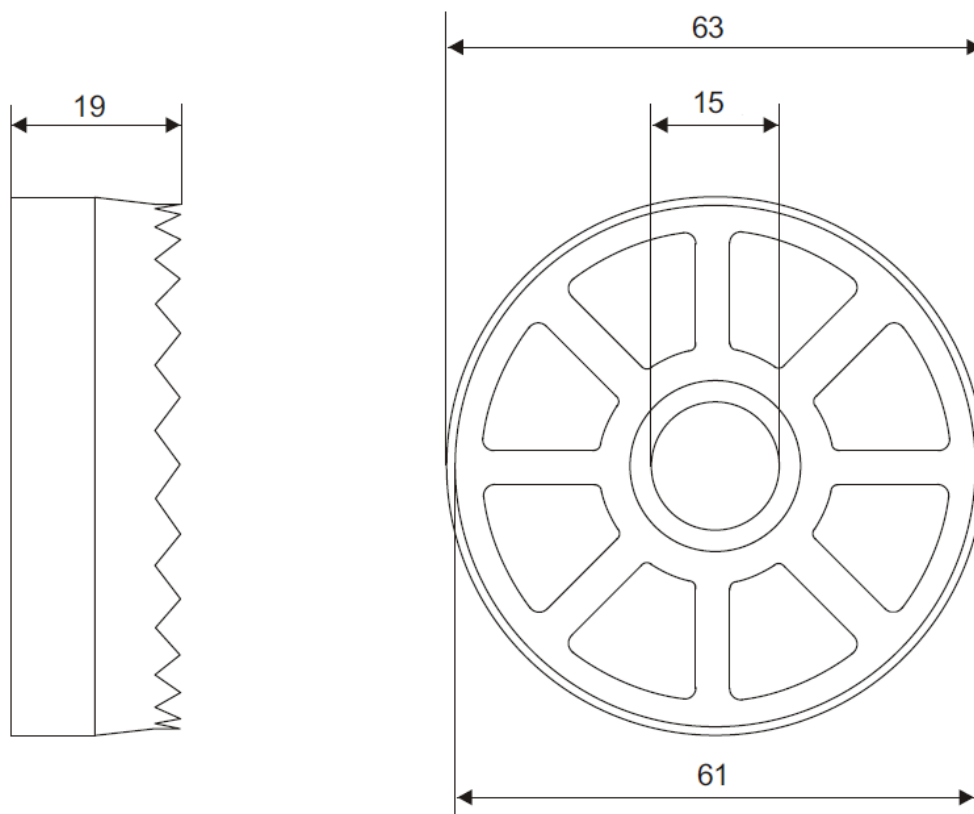
KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

Opis wyrobu

Talerz dodatkowy TD-140 stosowany razem z tuleją łącznika KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

Załącznik A8

do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281



Tablica A8: Talerzyk dodatkowy KOSZ63

Oznaczenie talerza	Średnica zewnętrzna [mm]	Materiał
KOSZ63	63	Polipropylen, w kolorze naturalnym lub białym

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

Opis wyrobu

Talerz dodatkowy KOSZ63 stosowany razem z tuleją łącznika KTS8

Załącznik A9

do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281

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, C2 i C3.
- Konstrukcje murowe z elementów pełnych (kategoria użytkowa B), zgodnie z Załącznikiem C1, C2 i C3.
- Konstrukcje murowe z elementów kanałowych lub perforowanych (kategoria użytkowa C), zgodnie z Załącznikiem C1, C2 i C3.
- Beton na kruszywie lekkim (kategoria użytkowa D), zgodnie z Załącznikiem C1, C2 i C3.
- Autoklawizowany beton komórkowy (gazobeton), (kategoria użytkowa E), zgodnie z Załącznikiem C1, C2 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 051:2016-05.

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).

Montaż:

- Otwory powinny być wiercone w sposób podany w Załączniku C1, C2 i C3.
- Łączniki powinny być osadzane 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.

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

Zamierzone zastosowanie
Warunki stosowania

Załącznik B1

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

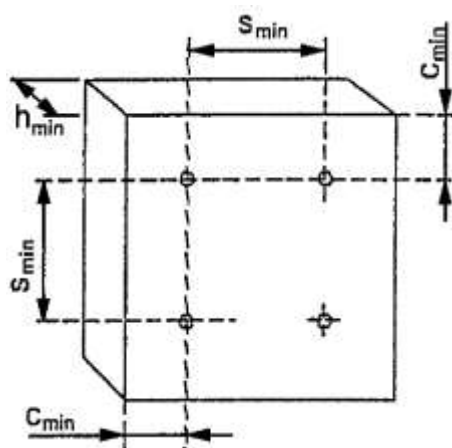
Tablica B1: Parametry montażu

Typ łącznika		KTP8, KTM8, KTS8	KTP10, KTM10
Nominalna średnica wiertła	d_{nom} [mm]	8	10
Średnica ostrza wiertła	d_{cut} [mm]	$\leq 8,45$	$\leq 10,45$
Głębokość wierconego otworu w przypadku podłoża kategorii A, B, C	h_1 [mm]	≥ 30	≥ 35
Efektywna głębokość zakotwienia w przypadku podłoża kategorii A, B, C	h_{ef} [mm]	≥ 25	≥ 30
Głębokość wierconego otworu w przypadku podłoża kategorii D, E	h_1 [mm]	≥ 50	≥ 55
Efektywna głębokość zakotwienia w przypadku podłoża kategorii D, E	h_{ef} [mm]	≥ 45	≥ 50

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

Typ łącznika		KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8
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



KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

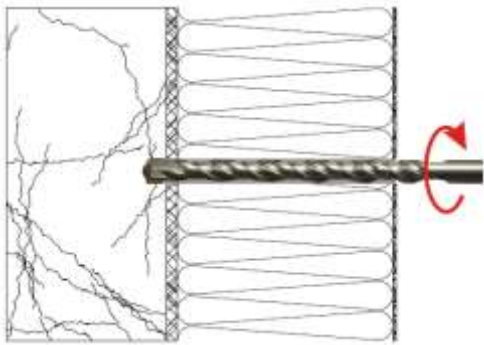
Zamierzone zastosowanie

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

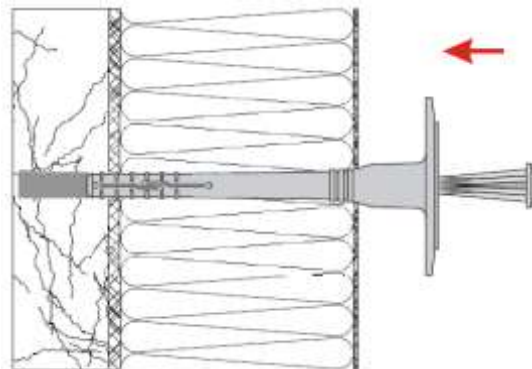
Załącznik B2

do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281

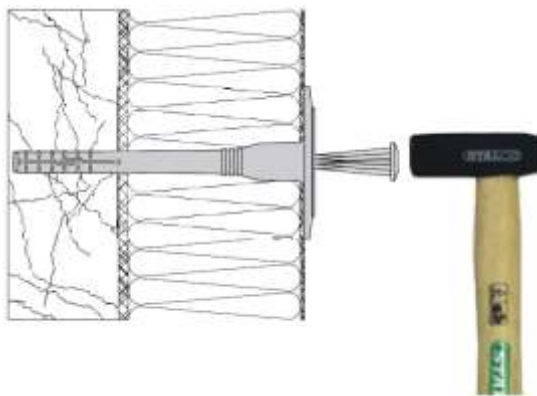
Instrukcja montażu



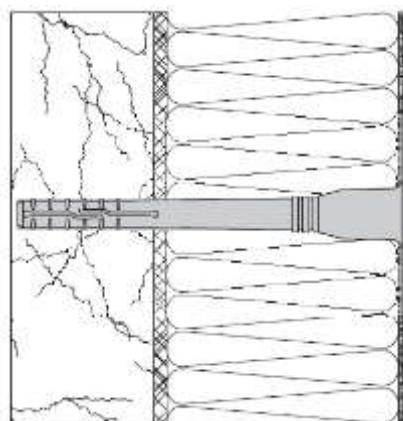
1. Wywierć otwór w podłożu odpowiednią metodą, wg Załącznika C1 i C2



2. Oczyszczyć otwór i wprowadź ręcznie tuleję w podłoże



3. Osadzić trzpień poprzez lekkie uderzenia młotkiem



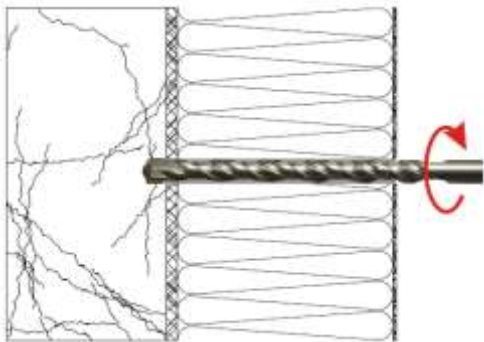
4. Poprawnie osadzony łącznik

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

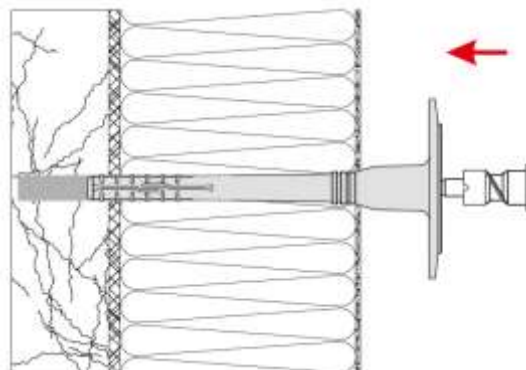
Zamierzone zastosowanie
Instrukcja montażu łączników KTP8, KTP10, KTM8 i KTM10

Załącznik B3
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

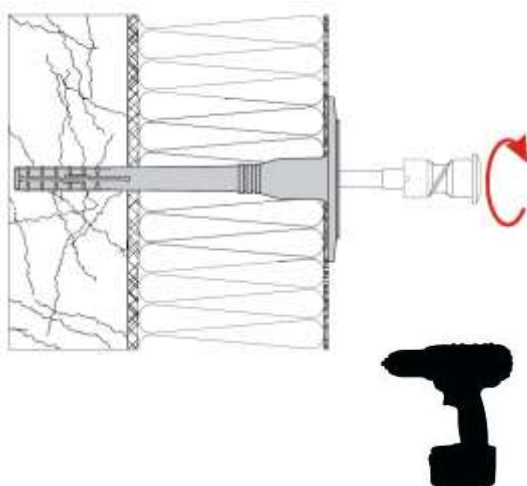
Instrukcja montażu



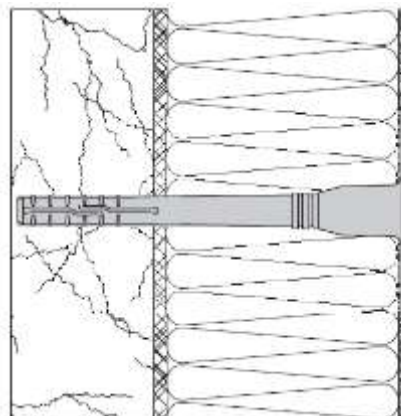
1. Wywierć otwór w podłożu odpowiednią metodą, wg Załącznika C3



2. Oczyszczyć otwór i wprowadź ręcznie tuleję w podłoże



3. Osadzić trzpień metalowy poprzez wkręcenie



4. Poprawnie osadzony łącznik



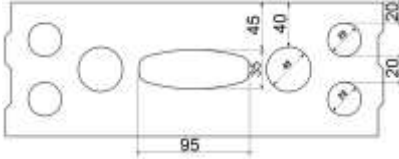
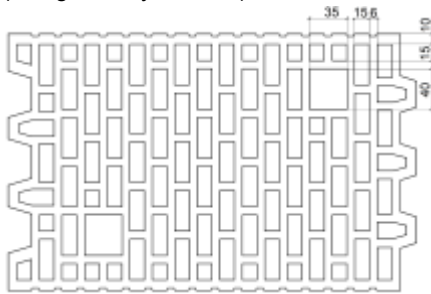
KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

Zamierzone zastosowanie
Instrukcja montażu łączników KTS8

Załącznik B4



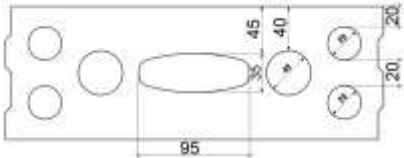
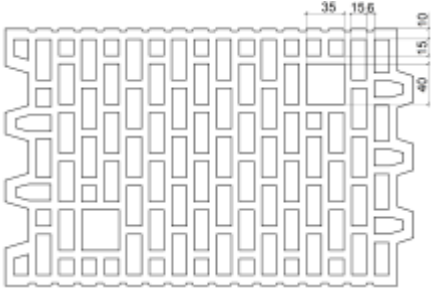
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

Tablica C1: Nośność charakterystyczna N_{Rk} na wrywanie z podłoży betonowych i murowych z zastosowaniem pojedynczego łącznika KTP8 lub KTP10

Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Według normy	N_{Rk} [kN]		Metoda wiercenia
				KTP8	KTP10	
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			EN 206	0,5	0,4	z udarem
Beton zwykły C16/20 ÷ C50/60 (kategoria użytkowa A)			EN 206	0,75	0,6	z udarem
Cegły ceramiczne, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1	0,5	0,4	z udarem
Cegły silikatowe, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-2	0,5	0,4	z udarem
Silikatowe bloki kanałowe (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,6	≥ 12,0	EN 771-2	0,5	0,4	bez udaru
Cegły ceramiczne perforowane pionowo (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,2	≥ 12,0	EN 771-1	0,3	0,3	bez udaru
Elementy z betonu na kruszywie lekkim LAC (kategoria użytkowa D)	≥ 0,88	≥ 5,0	EN 771-3	0,6	0,6	bez udaru
Elementy z gazobetonu AAC 2 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,35	≥ 2,0	EN 771-4	0,9	0,75	bez udaru
Elementy z gazobetonu AAC 7 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,65	≥ 3,5	EN 771-4	0,9	0,75	bez udaru
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa do obliczania nośności łącznika, $\gamma_M^{(1)}$	2,0					
⁽¹⁾ obowiązuje w przypadku braku innych uregulowań krajowych						



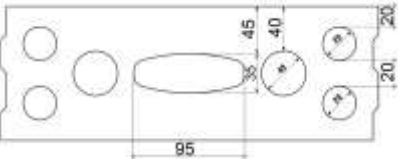
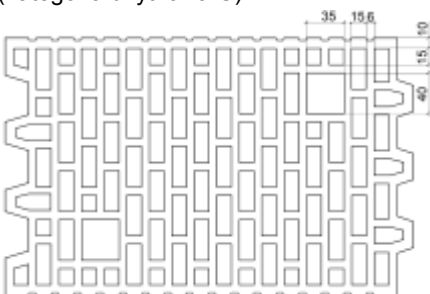
KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8**Właściwości użytkowe**
Nośność charakterystyczna łączników
KTP8 i KTP10**Załącznik C1**do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

Tablica C2: Nośność charakterystyczna N_{Rk} na wrywanie z podłoży betonowych i murowych z zastosowaniem pojedynczego łącznika KTM8 lub KTM10

Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Według normy	N_{Rk} [kN]		Metoda wiercenia
				KTM8	KTM10	
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			EN 206	0,9	0,5	z udarem
Beton zwykły C16/20 ÷ C50/60 (kategoria użytkowa A)			EN 206	1,5	0,75	z udarem
Cegły ceramiczne, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1	0,6	0,4	z udarem
Cegły silikatowe, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-2	0,6	0,4	z udarem
Silikatowe bloki kanałowe (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,6	≥ 12,0	EN 771-2	0,75	0,4	bez udaru
Cegły ceramiczne perforowane pionowo (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,2	≥ 12,0	EN 771-2	0,4	0,3	bez udaru
Elementy z betonu na kruszywie lekkim LAC (kategoria użytkowa D)	≥ 0,88	≥ 5,0	EN 771-3	0,75	0,6	bez udaru
Elementy z gazobetonu AAC 2 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,35	≥ 2,0	EN 771-4	0,75	0,6	bez udaru
Elementy z gazobetonu AAC 7 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,65	≥ 3,5	EN 771-4	0,9	0,6	bez udaru
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa do obliczania nośności łącznika, $\gamma_M^{(1)}$	2,0					
⁽¹⁾ obowiązuje w przypadku braku innych uregulowań krajowych						

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8**Właściwości użytkowe**
Nośność charakterystyczna łączników
KTM8 i KTM10**Załącznik C2**do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

Tablica C3: Nośność charakterystyczna N_{Rk} na wrywanie z podłoża betonowych i murowych z zastosowaniem pojedynczego łącznika KTS8

Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Według normy	N_{Rk} [kN]	Metoda wiercenia
				KTS8	
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			EN 206	1,5	z udarem
Beton zwykły C16/20 ÷ C50/60 (kategoria użytkowa A)			EN 206	1,5	z udarem
Cegły ceramiczne, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-1	0,6	z udarem
Cegły silikatowe, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	EN 771-2	0,6	z udarem
Silikatowe bloki kanałowe (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,6	≥ 12,0	EN 771-2	0,75	bez udaru
Cegły ceramiczne perforowane pionowo (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,2	≥ 12,0	EN 771-2	0,4	bez udaru
Elementy z betonu na kruszywie lekkim LAC (kategoria użytkowa D)	≥ 0,88	≥ 5,0	EN 771-3	0,9	bez udaru
Elementy z gazobetonu AAC 2 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,35	≥ 2,0	EN 771-4	0,9	bez udaru
Elementy z gazobetonu AAC 7 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,65	≥ 3,5	EN 771-4	1,2	bez udaru
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa do obliczania nośności łącznika, $\gamma_M^{(1)}$	2,0				
⁽¹⁾ obowiązuje w przypadku braku innych uregulowań krajowych					

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8**Właściwości użytkowe**
Nośność charakterystyczna łączników KTS8**Załącznik C3**
do Europejskiej Oceny Technicznej ETA-18/0281

Tablica C4: Sztywność talerzyka zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 026



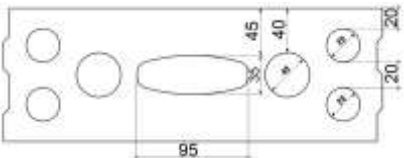
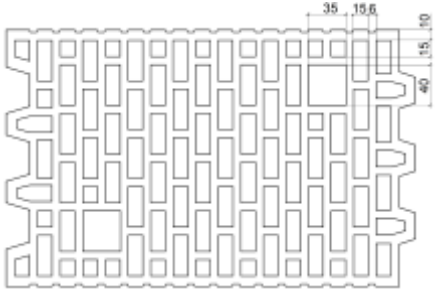
Typ łącznika	Średnica talerzyka d_{plate} [mm]	Charakterystyczna siła niszcząca talerzyk F [kN]	Sztywność talerzyka c [kN/mm]
KTP8 KTM8 KTS8 KTP10 KTM10	60	1,75	0,3

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

Właściwości użytkowe
Sztywność talerzyka



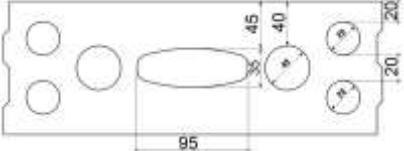
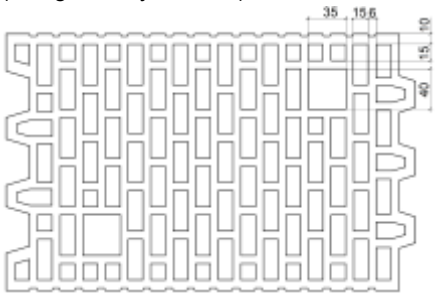
Załącznik C4
do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

Tablica C5: Przemieszczenia łączników KTP8 i KTP10

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]	
			KTP8	KTP10	KTP8	KTP10
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			0,16	0,13	1,30	1,64
Beton zwykły C16/20 ÷ C50/60 (kategoria użytkowa A)			0,25	0,2	1,53	1,97
Cegły ceramiczne, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	0,16	0,13	1,28	0,51
Cegły silikatowe, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	0,16	0,13	1,28	0,51
Silikatowe bloki kanałowe (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,6	≥ 12,0	0,16	0,13	1,38	1,65
Cegły ceramiczne perforowane pionowo (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,2	≥ 12,0	0,10	0,10	1,38	1,65
Elementy z betonu na kruszywie lekkim LAC (kategoria użytkowa D)	≥ 0,88	≥ 5,0	0,20	0,20	0,77	1,76
Elementy z gazobetonu AAC 2 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,35	≥ 2,0	0,30	0,25	1,17	2,02
Elementy z gazobetonu AAC 7 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,65	≥ 3,5	0,30	0,25	1,17	2,02



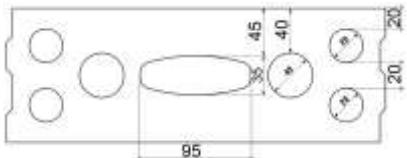
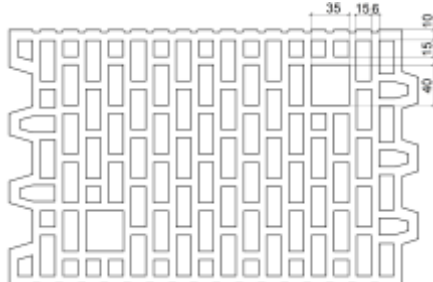
KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8**Właściwości użytkowe**
Przemieszczenia łączników KTP8 i KTP10**Załącznik C5**do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

Tablica C6: Przemieszczenia łączników KTM8 i KTM10

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]	
			KTM8	KTM10	KTM8	KTM10
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			0,30	0,16	1,31	0,95
Beton zwykły C16/20 ÷ C50/60 (kategoria użytkowa A)			0,50	0,25	1,85	1,13
Cegły ceramiczne, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	0,20	0,13	1,93	0,34
Cegły silikatowe, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	0,20	0,13	1,93	0,34
Silikatowe bloki kanałowe (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,6	≥ 12,0	0,25	0,13	2,14	0,84
Cegły ceramiczne perforowane pionowo (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,2	≥ 12,0	0,13	0,10	2,14	0,84
Elementy z betonu na kruszywie lekkim LAC (kategoria użytkowa D)	≥ 0,88	≥ 5,0	0,25	0,20	0,96	1,16
Elementy z gazobetonu AAC 2 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,35	≥ 2,0	0,25	0,20	1,01	1,61
Elementy z gazobetonu AAC 7 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,65	≥ 3,5	0,30	0,20	1,01	1,61

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8**Właściwości użytkowe**
Przemieszczenia łączników KTM8 i KTM10**Załącznik C6**do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281

Tablica C7: Przemieszczenia łączników KTS8

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]
			KTS8	KTS8
Beton zwykły C12/15 (kategoria użytkowa A)			0,50	1,76
Beton zwykły C16/20 ÷ C50/60 (kategoria użytkowa A)			0,50	2,42
Cegły ceramiczne, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	0,20	1,39
Cegły silikatowe, pełne (kategoria użytkowa B) 	≥ 2,0	≥ 20,0	0,20	1,39
Silikatowe bloki kanałowe (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,6	≥ 12,0	0,25	2,27
Cegły ceramiczne perforowane pionowo (kategoria użytkowa C) 	≥ 1,2	≥ 12,0	0,13	2,27
Elementy z betonu na kruszywie lekkim LAC (kategoria użytkowa D)	≥ 0,88	≥ 5,0	0,30	0,72
Elementy z gazobetonu AAC 2 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,35	≥ 2,0	0,30	0,96
Elementy z gazobetonu AAC 7 (kategoria użytkowa E)	≥ 0,65	≥ 3,5	0,40	1,28

KTP8, KTP10, KTM8, KTM10 i KTS8

Właściwości użytkowe
Przemieszczenia łączników KTS8

Załącznik C7

do Europejskiej
Oceny Technicznej
ETA-18/0281