

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



Członek EOTA

Europejska Aprobata Techniczna

ETA-07/0221

Nazwa handlowa <i>Trade name</i>	KOELNER KI-10N i KOELNER KI-10NS <i>KOELNER KI-10N and KOELNER KI-10NS</i>
Właściciel aprobaty <i>Holder of approval</i>	KOELNER S.A. ul. Kwidzyńska 6 PL 51-416 Wrocław
Rodzaj i przeznaczenie wyrobu <i>Generic type and use of construction products</i>	Łączniki tworzywowe z trzpieniami metalowymi, wbijanymi i wkręcanyymi do mocowanej warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych w podłożu murowym <i>Nailed-in screwed-in anchors plastic for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering in masonry</i>
Termin ważności <i>Valid</i>	od <i>from</i> 21. 08. 2009 do <i>to</i> 18. 12. 2012
Zakład produkcyjny <i>Manufacturing plant</i>	KOELNER S.A. ul. Kwidzyńska 6 PL 51-416 Wrocław
Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna zawiera <i>This European Technical Approval contains</i>	18 stron, w tym 8 Załączników <i>18 pages including 8 Annexes</i>
Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna zastępuje <i>This European Technical Approval replaces</i>	ETA-07/0221 ważną od 18.12.2007 do 18.12.2012 <i>ETA-07/0221 with validity from 18.12.2007 to 18.12.2012</i>



Europejska Organizacja ds. Aprobatach Technicznych
European Organisation for Technical Approvals

I PODSTAWY PRAWNE I OGÓLNE WARUNKI UDZIELANIA EUROPEJSKICH APROBAT TECHNICZNYCH

1. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Instytut Techniki Budowlanej zgodnie z:
 - Dyrektywą Rady 89/106/EWG z 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych¹, z poprawkami zawartymi w Dyrektywie Rady 93/68/EWG z 22 lipca 1993²;
 - ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych³;
 - rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania⁴;
 - Wspólnymi zasadami proceduralnymi składania wniosków, opracowywania i udzielania Europejskich Aprobat Technicznych, określonymi w załączniku do Decyzji Komisji 94/23/EC⁵;
 - Wytycznymi do europejskich aprobat technicznych „*Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych*”, ETAG nr 014, wydanie styczeń 2002 r.
2. Instytut Techniki Budowlanej jest upoważniony do sprawdzania, czy są spełnione wymagania niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Sprawdzenie może odbywać się w zakładzie produkcyjnym. Niezależnie od tego odpowiedzialność za zgodność wyrobów z Europejską Aprobata Techniczną i za ich przydatność do zamierzonego stosowania ponosi właściciel Europejskiej Aprobaty Technicznej.
3. Prawa do niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej nie mogą być przenoszone na producentów, przedstawicieli producentów lub zakłady produkcyjne nie wymienione na stronie 1 niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.
4. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być wycofana przez Instytut Techniki Budowlanej, w szczególności po informacji Komisji Europejskiej w trybie art. 5 ust. 1 Dyrektywy 89/106/EWG.
5. Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być kopiowana, włączając w to środki przekazu elektronicznego, jedynie w całości. Publikowanie części dokumentu jest możliwe po uzyskaniu pisemnej zgody Instytutu Techniki Budowlanej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu. Teksty i rysunki w materiałach reklamowych nie mogą być sprzeczne z Europejską Aprobata Techniczną.
6. Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana przez jednostkę aprobującą w języku oficjalnym tej jednostki i w pełni odpowiada wersji uzgodnionej w ramach EOTA. Inne wersje językowe powinny zawierać informację, że są to tłumaczenia.

¹ Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich Nr L. 40, 11.02.1989, p. 12

² Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 220, 30.08.1993, p. 1

³ Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 92/2004, poz. 881

⁴ Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej Nr 237/2004, poz. 2375

⁵ Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej Nr L. 17, 20.01.1994, p. 34

II SZCZEGÓŁOWE WARUNKI DOTYCZĄCE EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

1 Określenie wyrobów i zakresu ich stosowania

1.1 Określenie wyrobów

Łącznik tworzywowy KOELNER KI-10N składa się z tulei tworzywowej, wykonanej z polipropylenu i z gwoździa stalowego, stanowiącego trzpień rozporowy. Wbicie gwoździa do tulei tworzywowej powoduje jej rozpór i docisk do powierzchni wewnętrznej otworu.

Łącznik tworzywowy KOELNER KI-10NS składa się z tulei tworzywowej, wykonanej z polipropylenu i z gwoździa stalowego z nagwintowanym końcem, stanowiącego trzpień rozporowy. Wkręcenie gwoździa do tulei tworzywowej powoduje jej rozpór i docisk do powierzchni wewnętrznej otworu.

Łączniki tworzywowe KOELNER KI-10N i KOELNER KI-10NS mogą być także stosowane z dodatkowymi talerzykami KWL-90, KWL-110 i KWL-140, pokazanymi w Załącznikach 6, 7 i 8.

Łącznik zamocowany w podłożu pokazano w Załączniku 1.

1.2 Zakres stosowania

Łączniki są przeznaczone do stosowania w zamocowaniach spełniających wymagania bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagania Podstawowego nr 4 dyrektywy 89/106/EWG, których zniszczenie może tylko w niewielkim stopniu przyczynić się do powstania warunków zagrażających życiu ludzkiemu. Łączniki mogą być stosowane tylko do wielopunktowych zamocowań klejonych systemów izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS) wg ETAG nr 004, w podłożu murowym. Podłoże powinien stanowić mur z cegieł lub z elementów murowych o właściwościach podanych w tabelicy 6, w Załączniku 5.

Łączniki powinny być stosowane tylko do przenoszenia obciążeń od ssania wiatru, a nie powinny być stosowane do przenoszenia obciążeń od ciężaru własnego ocieplenia. Obciążenia te powinny być przenoszone przez spoinę klejową, łączącą warstwę izolacyjną ocieplenia z podłożem.

Postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty 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 aprobującą, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

2 Właściwości wyrobów i metody ich sprawdzania

2.1 Właściwości wyrobów

Łączniki tworzywowe pokazano i opisano w Załącznikach 1, 2 i 3. Właściwości materiałów oraz wymiary i tolerancje wymiarów łączników, nie podane w tych Załącznikach, powinny odpowiadać właściwościom, wymiarom i tolerancjom zawartym w dokumentacji technicznej⁶ niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Parametry uwzględniane przy projektowaniu połączeń, wykonywanych z zastosowaniem łączników, podano w Załącznikach 4 i 5.

Każdy łącznik powinien być oznakowany znakiem firmowym producenta, typem tulei oraz średnicą i długością tulei (długością łącznika). Oznakowanie powinno być wytłoczone na każdej tulei.

Na łączniku powinna być zaznaczona minimalna głębokość zakotwienia.

Łączniki tworzywowe powinny być pakowane i dostarczane jako wyroby kompletne. Na każdym opakowaniu powinien być podany typ łącznika, np. KOELNER KI-10N.

2.2 Metody sprawdzania

Oceny przydatności łączników tworzywowych do zamierzonego stosowania, z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa użytkowania w rozumieniu Wymagania Podstawowego nr 4, dokonano zgodnie z Wytocznymi do europejskich aprobat technicznych „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych”, ETAG nr 014, przy uwzględnieniu kategorii użytkowych B, C, D i E.

Oprócz zapisów zawartych w ETA, związanych z substancjami niebezpiecznymi, mogą obowiązywać inne wymagania odnoszące się do wyrobów, dotyczące tego zagadnienia (np. transponowane europejskie prawodawstwo i prawa krajowe, regulacje i przepisy administracyjne). W celu przestrzegania warunków dyrektywy 89/106/EWG, wymagania te także powinny być spełnione w każdym przypadku, gdy mają zastosowanie.

3 Ocena zgodności i oznakowanie CE

3.1 System oceny zgodności

Zgodnie z Załącznikiem III do dyrektywy 89/106/EWG system oceny zgodności 2 (ii) (oznaczony jako system 2+) przewiduje:

(a) Zadania producenta:

- (1) wstępne badanie typu wyrobu,
- (2) zakładowa kontrola produkcji,
- (3) badanie próbek wyrobu pobranych przez producenta w zakładzie produkcyjnym zgodnie z ustalonym planem badań.

⁶ Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej jest przechowywana w Instytucie Techniki Budowlanej i może być udostępniona tylko jednostce notyfikowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

(b) Zadania jednostki notyfikowanej:

(4) certyfikacja zakładowej kontroli produkcji na podstawie:

- wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
- ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

3.2 Zakres odpowiedzialności

3.2.1 Obowiązki producenta; zakładowa kontrola produkcji

Producent ma system zakładowej kontroli produkcji i prowadzi stałą, wewnętrzną kontrolę produkcji. Wszystkie elementy tej kontroli, wymagania i postanowienia przyjęte przez producenta są dokumentowane w sposób systematyczny w formie pisemnych zasad i procedur. System zakładowej kontroli produkcji zapewnia zgodność wyrobu z Europejską Aprobata Techniczną.

Producent powinien stosować w procesie produkcji wyłącznie materiały dostarczane razem z dokumentami atestacyjnymi, wyszczególnionymi w planie kontroli⁷. Dostarczane materiały powinny być kontrolowane i badane przez producenta przed zastosowaniem. Kontrola dostarczonych materiałów powinna zawierać sprawdzenie dokumentów atestacyjnych przedstawionych przez producentów materiałów, polegające na weryfikacji wymiarów i właściwości zawartych w tych dokumentach (porównanie z wartościami nominalnymi).

Badania wyprodukowanych elementów składowych łączników tworzywowych powinny dotyczyć następujących właściwości:

- tuleja tworzywowa:
 - kształtu,
 - wymiarów (średnica, długości),
 - oznakowania,
 - właściwości granulatu polipropylenowego (gęstość, masowy wskaźnik szybkości płynięcia (MFR), krzywa DSC),
 - dokumentacji odpowiednich danych wtryskarki,
- metalowy trzpień rozporowy:
 - kształtu,
 - wymiarów (średnica, długości),
 - właściwości stali (granica plastyczności, wytrzymałość na rozciąganie),
 - grubości powłoki cynkowej,
- oceny wizualnej poprawności złożenia i kompletności łącznika tworzywowego.

Częstotliwość kontroli i badań przeprowadzanych w fazie produkcji na złożonym łączniku tworzywowym jest ustalona w planie kontroli⁷, uwzględniającym zautomatyzowany proces produkcji łączników.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji są zapisywane i oceniane. Zapisy powinny zawierać co najmniej następujące dane:

⁷ Plan kontroli jest przechowywany w Instytucie Techniki Budowlanej i może być udostępniony tylko jednostce notyfikowanej, uczestniczącej w procedurze oceny zgodności.

- oznaczenie wyrobu, materiałów z jakich jest on wykonywany oraz jego elementów składowych,
- rodzaj kontroli lub badań,
- datę produkcji i datę badania wyrobu lub materiału z jakiego wyrób jest wykonany lub datę badania elementów składowych wyrobu,
- wyniki kontroli i badań oraz, jeżeli jest to celowe, porównanie tych wyników z wymaganiami,
- podpis osoby odpowiedzialnej za zakładową kontrolę produkcji.

Zapisy powinny być przedstawiane jednostce notyfikowanej, prowadzącej ciągły nadzór. Zapisy powinny być także udostępniane na żądanie Instytutowi Techniki Budowlanej. Szczegółowy zakres, przedmiot i częstotliwość badań oraz czynności kontrolnych, które wykonywane są w ramach zakładowej kontroli produkcji, powinny być zgodne z planem kontroli⁷, będącym częścią dokumentacji technicznej niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

3.2.2 Zadania jednostki notyfikowanej

3.2.2.1 Wstępna inspekcja zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji

Jednostka notyfikowana powinna zgodnie z planem kontroli⁷ sprawdzić, czy zakład produkcyjny, a w szczególności personel i wyposażenie oraz zakładowa kontrola produkcji są właściwe do zapewnienia produkcji ciągłej i zgodnej ze specyfikacją podaną w p.2.1 oraz w Załącznikach do niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

3.2.2.2 Ciągły nadzór

Ciągły nadzór i ocena zakładowej kontroli produkcji powinny być prowadzone zgodnie z planem kontroli⁷.

W ramach nadzoru jednostka notyfikowana powinna wizytować zakład produkcyjny nie rzadziej niż raz na rok. Powinno być sprawdzane, czy system zakładowej kontroli produkcji i zautomatyzowany proces produkcyjny są prowadzone z uwzględnieniem planu kontroli⁷.

Wyniki ciągłego nadzoru powinny być na żądanie udostępniane przez jednostkę notyfikowaną Instytutowi Techniki Budowlanej.

3.3 Oznakowanie CE

Oznakowanie CE powinno znajdować się na każdym opakowaniu łączników tworzywowych. Symbolowi „CE” powinny towarzyszyć następujące informacje:

- nazwa lub znak identyfikacyjny producenta i zakładu produkcyjnego,
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym oznakowanie CE zostało umieszczone na wyrobie,
- numer certyfikatu WE zakładowej kontroli produkcji,
- numer Europejskiej Aprobaty Technicznej (ETA),
- numer Wytycznych do Europejskich Aprobat Technicznych (ETAG),
- kategorie użytkowe B, C, D i E według ETAG nr 014.

⁷ patrz strona 5

4 Założenia, na podstawie których pozytywnie oceniono przydatność wyrobu do zamierzonego stosowania

4.1 Wytwarzanie

Łączniki tworzywowe są wytwarzane zgodnie z wymaganiami Europejskiej Aprobaty Technicznej w zautomatyzowanym procesie produkcyjnym, przedstawionym w czasie inspekcji dokonanej przez Instytut Techniki Budowlanej w zakładzie produkcyjnym.

Europejska Aprobata Techniczna jest wydawana na podstawie uzgodnionych danych/informacji, przechowywanych w Instytucie Techniki Budowlanej, które identyfikują zbadany i oceniany wyrób. Zmiany wyrobu lub jego procesu produkcyjnego, które mogłyby prowadzić do niezgodności z przechowywanymi danymi/informacjami, powinny być zgłoszone Instytutowi Techniki Budowlanej, przed ich wprowadzeniem. Instytut Techniki Budowlanej zdecyduje, czy zmiany te będą miały wpływ na ETA i w konsekwencji na ważność oznakowania CE na podstawie ETA oraz, czy dalsza ocena lub zmiany w ETA będą konieczne.

4.2 Wykonywanie zamocowań

4.2.1 Projekt zakotwień

4.2.1.1 Zasady ogólne

ETA odnosi się tylko do produkcji i stosowania łączników tworzywowych. Analiza statyczna ocieplenia ścian zewnętrznych budynku, uwzględniająca obciążenia łączników, nie jest przedmiotem niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Akceptacja przydatności łączników do określonego zastosowania powinna uwzględniać poniższe wymagania:

- projekt zakotwienia powinien być opracowany zgodnie z zaleceniami podanymi w Wytycznych do europejskich aprobat technicznych ETAG nr 014 „*Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych*” i autoryzowany przez uprawnionego projektanta z doświadczeniem w technice zakotwień,
- obliczenia sprawdzające i dokumentacja rysunkowa powinny być wykonane z uwzględnieniem obciążeń, rodzaju i wytrzymałości podłoża, grubości warstwy izolacyjnej, wymiarów elementów kotwiących, jak również odpowiednich tolerancji.

Powinny być dostarczone dokumenty potwierdzające parametry wytrzymałościowe podłoża.

4.2.1.2 Nośności

Nośności charakterystyczne połączeń na wrywanie podano w tablicy 6, Załącznik 5. Jeżeli wartości parametrów charakteryzujących podłoże różnią się od wartości podanych w tablicy 6 albo występuje inne podobne podłoże kategorii B, C, D lub E należy wykonać badania na placu budowy zgodnie z p. 4.2.3 i określić nośności charakterystyczne połączeń na wrywanie.

4.2.1.3 Parametry montażowe, rozmieszczenie i wymiary zakotwień

Minimalne rozstawy łączników tworzywowych, minimalne odległości od krawędzi podłoża, a także parametry montażowe zakotwień powinny być zgodne z podanymi w Załączniku 4.

4.2.1.4 Przemieszczenia

Przemieszczenia łączników tworzywowych, osadzonych w podłożu murowym, w kierunku działania obciążenia o wartości równej nośności obliczeniowej połączenia, nie powinny być większe niż 0,3 mm, 0,1 mm, 0,2 mm i 0,9 mm w przypadku łączników KI-10N oraz nie powinny być większe niż 0,2 mm, 0,2 mm, 0,1 mm i 0,5 mm w przypadku łączników KI-10NS odpowiednio w przypadku muru z pełnych cegieł ceramicznych, z pionowo perforowanych elementów poryzowanych, z pustaków betonowych na kruszywie lekkim oraz z elementów autoklawizowanego betonu komórkowego.

4.2.2 Montaż łączników tworzywowych

Poprawność zastosowania łączników tworzywowych można założyć tylko w przypadku, jeżeli spełnione są następujące warunki dotyczące montażu:

- łączniki są osadzane przez odpowiednio wyszkolony personel, pod nadzorem osoby upoważnionej,
- stosowane są wyłącznie oryginalne łączniki dostarczone w kompletach przez producenta,
- łączniki są osadzane zgodnie z zaleceniami producenta, z zastosowaniem narzędzi wymienionych w niniejszej Europejskiej Aprobacie Technicznej,
- sprawdzona jest, przed wykonaniem połączeń, zgodność parametrów podłoża, w którym mają być osadzone łączniki z parametrami podłoża, zastosowanego w badaniach, na podstawie których określono nośności charakterystyczne połączeń,
- nadzorowany jest sposób wiercenia (otwory w podłożu z pełnych cegieł ceramicznych i w podłożu z pustaków betonowych na kruszywie lekkim powinny być wiercone przy użyciu wiertarki z udarem, a otwory w podłożu z pionowo perforowanych elementów poryzowanych oraz w podłożu z elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego powinny być wiercone przy użyciu wiertarki bez udaru),
- temperatura w czasie osadzania łączników jest $\geq 0^{\circ}\text{C}$.

4.2.3 Badania na placu budowy

Jeżeli wytrzymałość charakterystyczna materiału podłoża nie jest znana, to nośność charakterystyczna połączenia, wykonanego z zastosowaniem łącznika tworzywowego, może być określona na podstawie badań na wrywanie z podłoża, przeprowadzonych na placu budowy.

Nośności charakterystyczne połączeń powinny zostać określone w co najmniej 15 próbach na wrywanie łączników z podłoża, przeprowadzonych na placu budowy. Te same badania mogą zostać wykonane w laboratorium.

Wykonanie i ocena badań, jak również opracowanie wyników oraz określenie nośności charakterystycznych, powinno być przeprowadzone przez notyfikowane laboratorium lub pod nadzorem osoby odpowiedzialnej za prowadzenie robót na budowie.

Liczba i usytuowanie badanych łączników powinny być dostosowane do specyfiki obiektu i, przykładowo, liczba łączników powinna być zwiększona w przypadku występowania w obiekcie trudno dostępnych i dużych powierzchni, w taki sposób

aby uzyskać niezbędne informacje o nośnościach charakterystycznych połączeń. Badania powinny brać pod uwagę najbardziej niekorzystne warunki wykonania.

4.2.3.1 Montaż

Łączniki tworzywowe do badań powinny być osadzone w podłożu (odpowiednio dobrana wiertarka i wiertło) w taki sposób, aby rozstawy łączników oraz ich odległości od krawędzi podłoża były równe rozstawom i odległościom przyjętym w projekcie ocieplenia.

W zależności od rodzaju wiertarki i zgodnie z ISO 5468 należy użyć wiertła udarowo-młotkowego lub udarowo-obrotowego. Średnica ostrza wiertła powinna odpowiadać górnej granicy tolerancji wiertła.

4.2.3.2 Przeprowadzenie badań

Siłownik użyty do badań powinien zapewniać stałe i powolne zwiększanie obciążenia, kontrolowane przez kalibrowane urządzenie do pomiaru siły. Obciążenie powinno działać prostopadle do płaszczyzny podłoża i powinno być przyłożone do łącznika w sposób przegubowy. Podpory siłownika nie powinny obciążać podłoża w odległości mniejszej niż 15 cm od osi łącznika. Obciążenie powinno narastać w sposób ciągły, tak aby pełną wartość osiągnąć po około 1 minucie. Obciążenie powinno być mierzone aż do osiągnięcia przez połączenie stanu granicznego nośności (N_1).

4.2.3.3 Raport z badań

Raport z badań powinien zawierać wszystkie informacje, które są potrzebne do określenia nośności połączeń. Powinien być on włączony do dokumentacji wykonawczej obiektu.

Wymagane są co najmniej następujące dane:

- miejsce budowy, właściciel obiektu, data i miejsce badań, temperatura powietrza, system izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi (ETICS), który ma być zastosowany,
- podłoże murowe (typ cegieł lub elementów murowych, klasa wytrzymałości, wszystkie wymiary cegieł lub elementów murowych, rodzaj zaprawy), wizualna ocena muru (płaskość i wypełnienie spoin),
- typ tulei tworzywowej oraz metalowego trzpienia, wartość średnicy ostrza wiertła mierzona przed i po wierceniu,
- rodzaj siłownika, wyniki badań zawierające wartości N_1 ,
- nazwisko i podpis osoby przeprowadzającej lub nadzorującej badania.

4.2.3.4 Ocena wyników badań

Nośność charakterystyczną N_{Rk1} określa się na podstawie wartości pomierzonej N_1 w następujący sposób:

$$N_{Rk1} = 0,6 \cdot N_1 \leq 1,5 \text{ kN},$$

N_1 = wartość średnia z pięciu najniższych wartości nośności.

4.2.4 Odpowiedzialność producenta

Producent jest zobowiązany zapewnić użytkownikom dostępność informacji zawartych w postanowieniach szczegółowych podanych w p. 1, 2, 4.2.1, 4.2.2 i 5 oraz w Załącznikach. Informacje te mogą zostać sporządzone w formie kopii odpowiednich fragmentów Europejskiej Aprobaty Technicznej. Dodatkowo wszystkie

dane dotyczące montażu powinny być zamieszczone w sposób czytelny na opakowaniu i/lub w załączonej instrukcji, jeśli to możliwe z odpowiednimi rysunkami.

Minimalne wymagane dane obejmują:

- rodzaj podłoża, w którym mogą być stosowane łączniki,
- średnicę wiertła,
- maksymalną grubość ocieplenia ETICS,
- minimalną, efektywną głębokość zakotwienia,
- minimalną głębokość otworu,
- informacje na temat montażu,
- identyfikację partii wyrobów.

Wszystkie dane powinny być przedstawione w sposób czytelny.

5 Zalecenia dla producenta

5.1 Zalecenia dotyczące pakowania, transportu i przechowywania

Łączniki powinny być pakowane i dostarczane w kompletach.

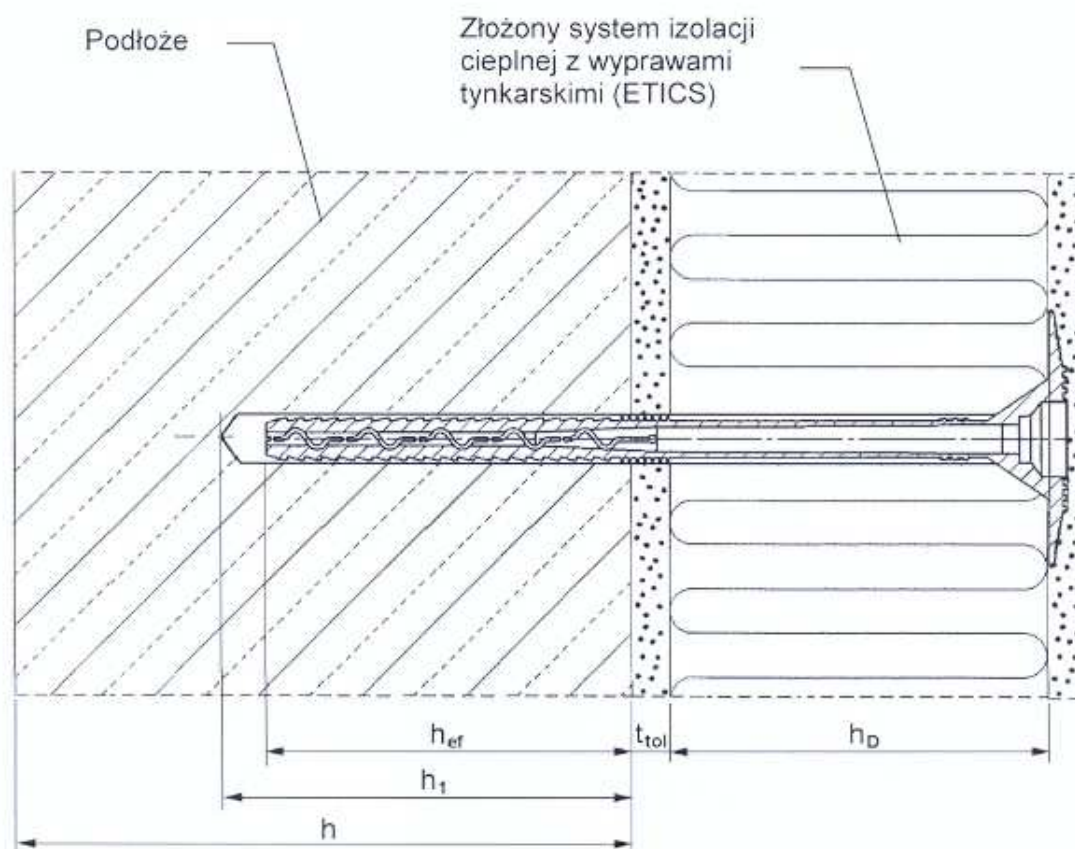
Łączniki powinny być przechowywane w normalnych warunkach klimatycznych. Przed montażem łączniki nie powinny być narażone ani na nadmierne wysuszenie, ani działanie mrozu.

W imieniu Instytutu Techniki Budowlanej



Marek Kaproń

Dyrektor 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

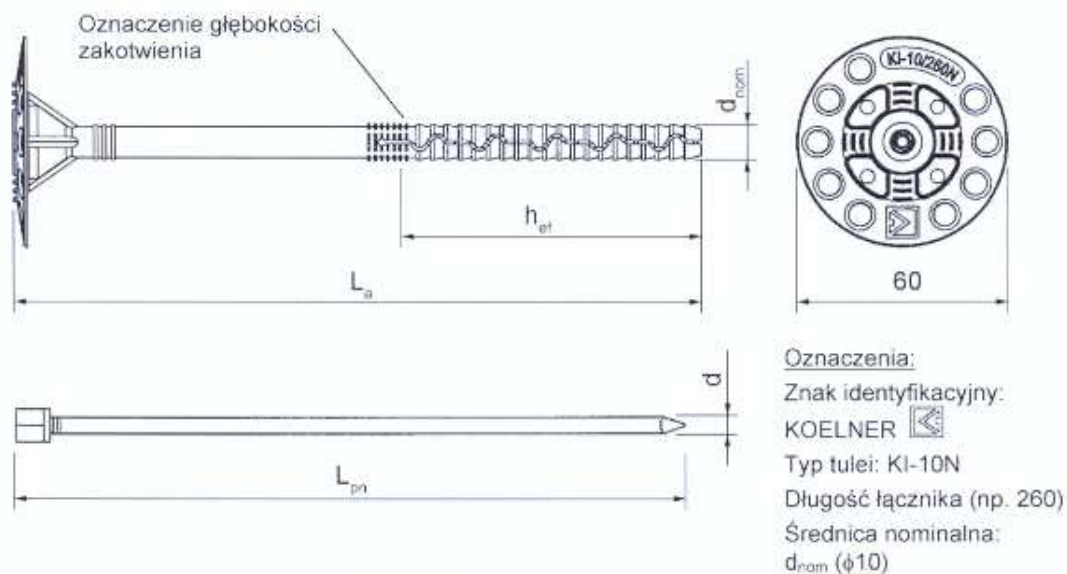
h_D = grubość warstwy izolacyjnej

t_{tol} = grubość warstwy wyrównawczej, nośnej i/lub nienośnej

**KOELNER KI-10N
i KOELNER KI-10NS**

Przeznaczenie

Załącznik 1
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-07/0221



Tablica 1: Oznaczenie i wymiary łączników tworzywowych KOELNER KI-10N [mm]

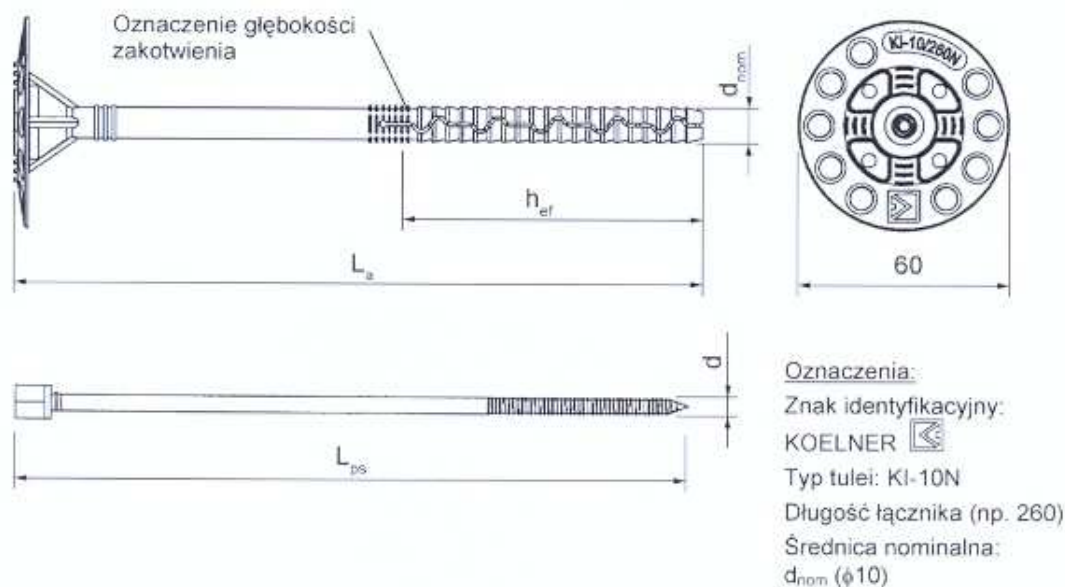
Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika			Trzpień rozporowy	
	d_{nom}	L_a	h_{ef}	d	L_{pin}
KI10-120N	10	120	60	4,9	120
KI10-140N	10	140	60	4,9	140
KI10-160N	10	160	60	4,9	160
KI10-180N	10	180	60	4,9	180
KI10-200N	10	200	60	4,9	200
KI10-220N	10	220	60	4,9	220
KI10-240N	10	240	60	4,9	240
KI10-260N	10	260	60	4,9	260
KI10-300N	10	300	60	4,9	300
KI10-340N	10	340	60	4,9	340

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

KOELNER KI-10N
i KOELNER KI-10NS

KOELNER KI-10N
Oznaczenia i wymiary

Załącznik 2
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-07/0221



Tablica 2: Oznaczenia i wymiary łączników tworzywowych KOELNER KI-10NS [mm]

Oznaczenie łącznika	Tuleja łącznika			Trzpień rozporowy	
	d_{nom}	L_a	h_{ef}	d	L_{ps}
KI10-140NS	10	140	60	5,1	140
KI10-160NS	10	160	60	5,1	160
KI10-180NS	10	180	60	5,1	180
KI10-200NS	10	200	60	5,1	200
KI10-220NS	10	220	60	5,1	220
KI10-240NS	10	240	60	5,1	240
KI10-260NS	10	260	60	5,1	260
KI10-300NS	10	300	60	5,1	300
KI10-340NS	10	340	60	5,1	340

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

KOELNER KI-10N
i KOELNER KI-10NS

KOELNER KI-10NS
Oznaczenia i wymiary

Załącznik 3
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-07/0221

Tablica 3: Materiały

Element łącznika	Materiał
Tuleja łącznika	Polipropylen TIPPLEN K 499, w kolorze naturalnym
Trzpień rozporowy	Stal węglowa ($f_{y,k} = 180$ MPa, $f_{u,k} = 300$ MPa) ocynkowana, grubość warstwy cynku ≥ 5 μ m, ocynkowanie zgodnie z EN ISO 4042, łeb pokryty powłoką z poliamidu PA6 w kolorze naturalnym

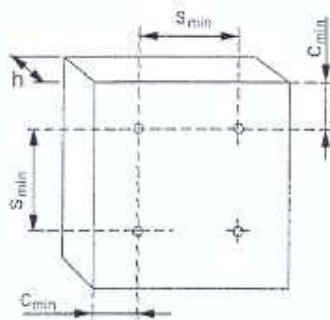
Tablica 4: Parametry montażu

Typ łącznika		KI-10N i KI-10NS
Nominalna średnica wiertła	d_o [mm]	10
Średnica ostrza wiertła	d_{cut} [mm]	$\leq 10,45$
Głębokość wierconego otworu	h_1 [mm]	≥ 70
Efektywna głębokość zakotwienia	h_{ef} [mm]	≥ 60

Tablica 5: Minimalna grubość podłoża, minimalny rozstaw łączników i minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża

Typ łącznika		KI-10N i KI-10NS
Minimalna grubość podłoża	h [mm]	100
Minimalny rozstaw łączników	s_{min} [mm]	100
Minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża	c_{min} [mm]	100

Schemat rozmieszczenia łączników




**KOELNER KI-10N
i KOELNER KI-10NS**

Materiały, parametry montażowe, minimalna grubość podłoża, minimalny rozstaw łączników i minimalna odległość łącznika od krawędzi podłoża

Załącznik 4
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-07/0221

Tablica 6: Nośność charakterystyczna połączenia na wrywanie, N_{Rk} , kN, wykonanego w podłożu murowym z zastosowaniem pojedynczego łącznika

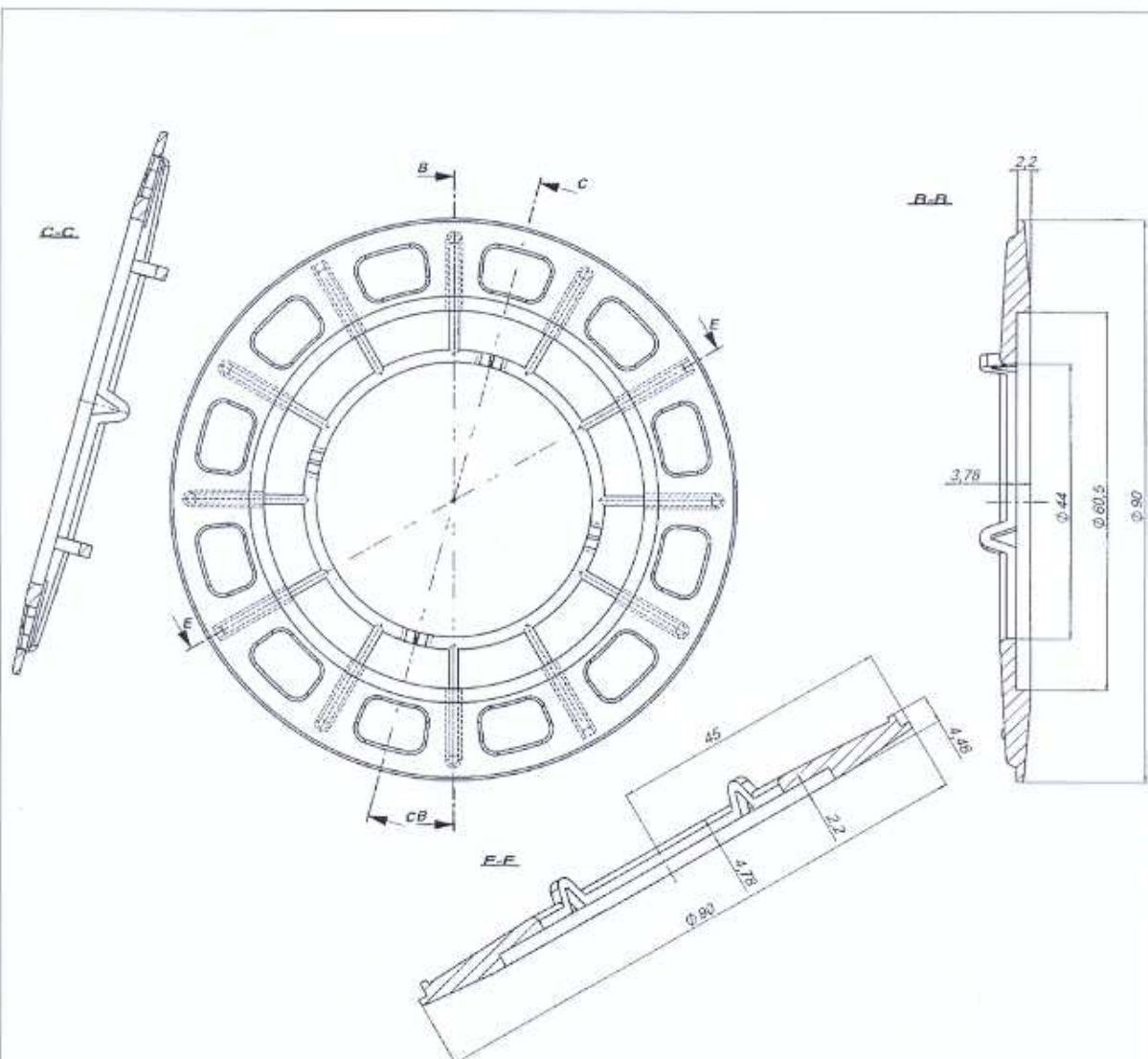
Podłoże	Gęstość objętościowa [kg/dm ³]	Minimalna wytrzymałość na ściskanie [N/mm ²]	Według normy lub rysunku	N_{Rk} [kN]	
				KI-10N	KI-10NS
Pełna cegła ceramiczna	$\geq 1,74$	23,9	EN 771-1	0,90	0,120
Elementy murowe poryzowane, perforowane pionowo, np.: zgodnie z normą PN-B-12069:1998	$\geq 0,74$	13,2		0,40	0,40
Elementy murowe betonowe na kruszywie lekkim	$\geq 0,93$	10,0	EN 771-3	0,30	0,30
Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego	$\geq 0,60$	5,0	EN 771-4	0,90	0,75
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa do obliczania nośności łącznika, γ_M ¹⁾	2,0				

¹⁾ Obowiązuje w przypadku braku krajowych uregulowań

**KOELNER KI-10N
i KOELNER KI-10NS**

Nośność charakterystyczna

Załącznik 5
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-07/0221



Tablica 7: Dodatkowy talerzyk KWL-90

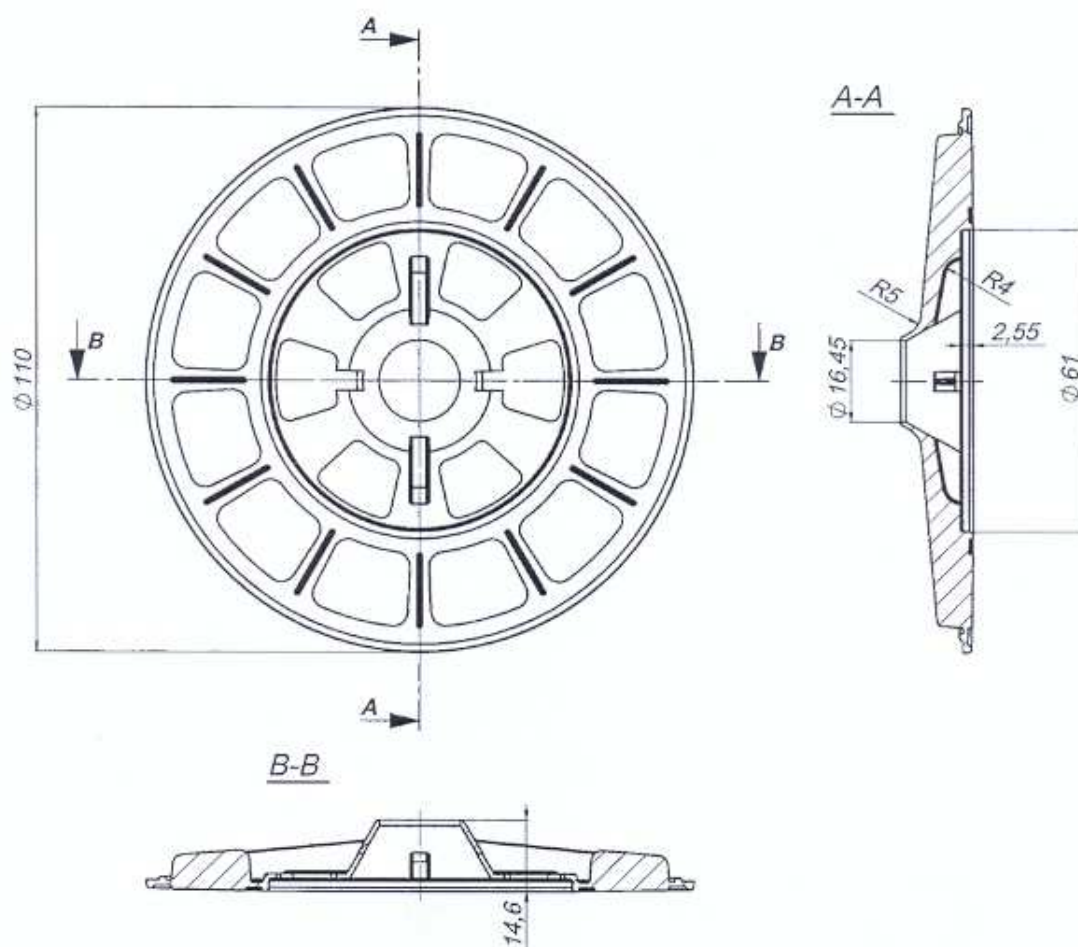
Oznaczenie talerzyka	Średnica zewnętrzna [mm]	Materiał
KWL-90	90	Poliamid zbrojony włóknem szklanym PA6 GF 30 w kolorze naturalnym lub polipropylen w kolorze naturalnym

**KOELNER KI-10N
i KOELNER KI-10NS**

Talerzyk dodatkowy KWL-90 stosowany razem z tuleją łącznika

Załącznik 6

do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-07/0221



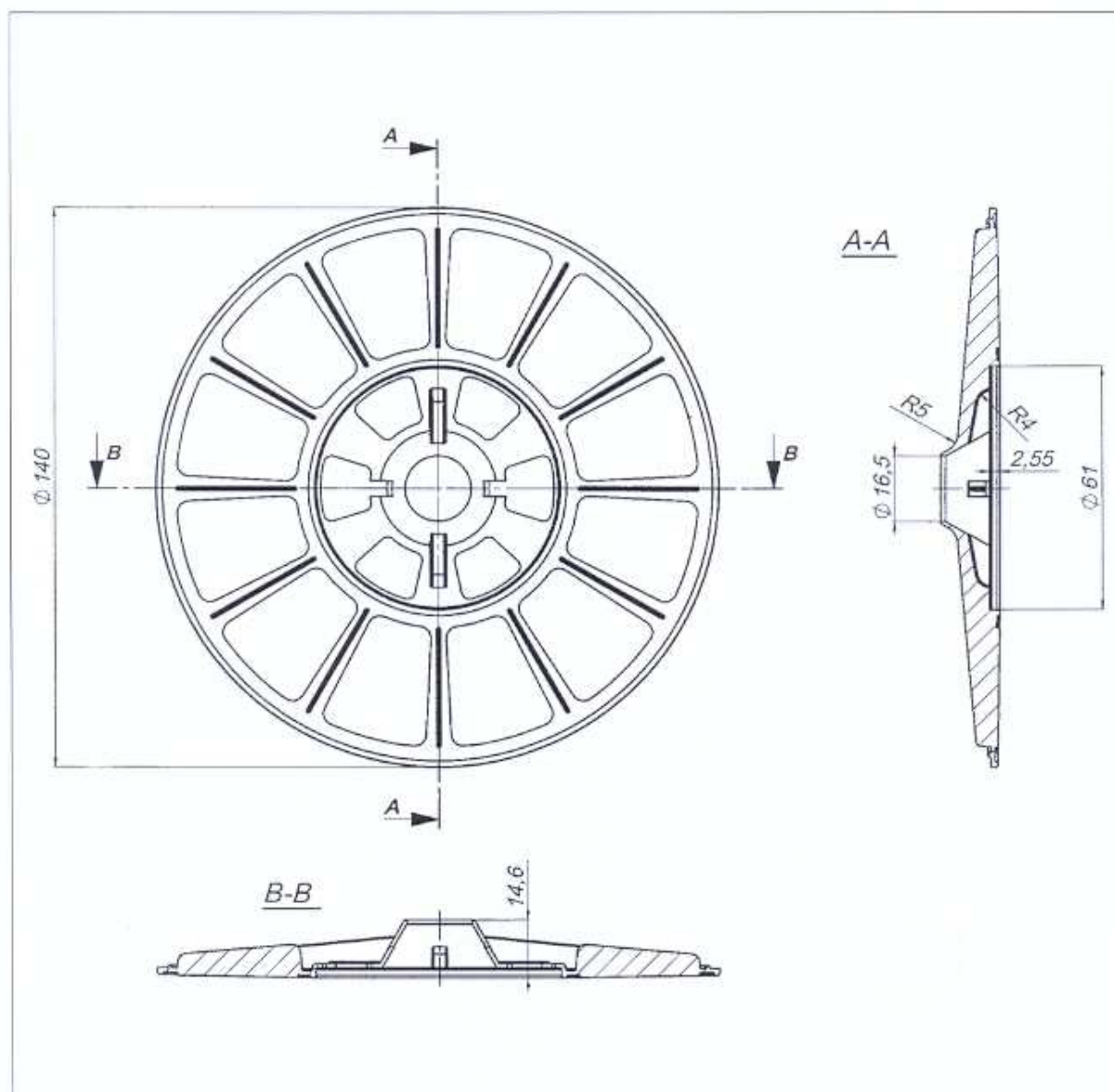
Tablica 8: Dodatkowy talerzyk KWL-110

Oznaczenie talerzyka	Średnica zewnętrzna [mm]	Materiał
KWL-110	110	Poliamid zbrojony włóknem szklanym PA6 GF 30 w kolorze naturalnym lub polipropylen w kolorze naturalnym

**KOELNER KI-10N
i KOELNER KI-10NS**

Talerzyk dodatkowy KWL-110 stosowany razem z tuleją łącznika

Załącznik 7
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-07/0221



Tablica 9: Dodatkowy talerzyk KWL-140

Oznaczenie talerzyka	Średnica zewnętrzna [mm]	Materiał
KWL-140	140	Poliamid zbrojony włóknem szklanym PA6 GF 30 w kolorze naturalnym lub polipropylen w kolorze naturalnym

**KOELNER KI-10N
i KOELNER KI-10NS**

Talerzyk dodatkowy KWL-140 stosowany razem z tuleją łącznika

Załącznik 8
do Europejskiej
Aprobaty Technicznej
ETA-07/0221