



Instytucja prawa publicznego finansowana  
wspólnie przez federację i  
kraje związkowe

Kolonnenstraße 30 B  
10829 Berlin  
Tel.: +49 30 787 30 0  
Faks: +49 30 787 30-320  
E-mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)  
[www.dibt.de](http://www.dibt.de)



Członek EOTA  
Member of EOTA

## EUROPEJSKA APROBATA TECHNICZNA ETA-09/0394

### Nazwa handlowa

*Trade name*

fischer termoz CN 8

### Właściciel aprobaty

*Holder of approval*

fischerwerke GmbH & Co. KG  
Weinhalde 14-18  
72178 Waldachtal  
NIEMCY

### Przedmiot aprobaty i sposób zastosowania produktu

*Generic type and use  
of construction product*

Kolek wbijany do mocowania systemów zewnętrznej izolacji termicznej z wyprawą w podłożu betonowym lub murowym

*Nailed-in plastic anchor for fixing of external thermal insulation composite systems with rendering in concrete and masonry*

### Okres ważności:

*Validity:*

od  
*from*  
do  
*to*

26 kwietnia 2013

26 kwietnia 2018

### Zakład produkcyjny

*Manufacturing plant*

fischerwerke

### Niniejsza aprobata zawiera

*This Approval contains*

17 stron łącznie z 7 załącznikami  
*17 pages including 7 annexes*

### Niniejsza aprobata zastępuje

*This Approval replaces*

ETA-09/0394 z okresem ważności od 26.01.2011 do 04.02.2015

*ETA-09/0394 with validity from 26.01.2011 do 04.02.2015*

## I PODSTAWY PRAWNE I POSTANOWIENIA OGÓLNE

- 1 Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna została wydana przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej zgodnie z:
- Dyrektywą Rady 89/106/EWG z dn. 21 grudnia 1988 dotyczącą ujednoczenia przepisów prawnych i administracyjnych Państw Członkowskich w odniesieniu do produktów budowlanych<sup>1</sup>, zmienioną przez Dyrektywę Rady 93/68/EWG<sup>2</sup> oraz przez Rozporządzenie (WE) nr 1882/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>3</sup>;
  - Ustawą o wprowadzaniu do obrotu i wolnym obrocie wyrobami budowlanymi w celu realizacji dyrektywy 89/106/EWG Rady z dnia 21 grudnia 1988 dotyczącej zrównania przepisów prawnych i administracyjnych państw członkowskich w zakresie produktów budowlanych i innymi aktami prawnymi Wspólnoty Europejskiej (Ustawa o produktach budowlanych) z 28 kwietnia 1998<sup>4</sup>, zmieniona ostatnio artykułem 2 Ustawy z dnia 8 listopada 2011<sup>5</sup>;
  - Wspólnymi Zasadami Proceduralnymi wnioskowania, przygotowania i udzielania europejskich aprobat technicznych zgodnie z załącznikiem do Decyzji Komisji 94/23/WE<sup>6</sup>;
  - Wytyczną do Europejskiej Aprobaty Technicznej dla "Łączników tworzywowych do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych", ETAG 014.

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej jest uprawniony do kontrolowania, czy spełnione zostały postanowienia niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Kontrola taka może się odbyć w zakładzie produkcyjnym. Właściciel Europejskiej Aprobaty Technicznej pozostaje jednakże odpowiedzialny za zgodność produktów z Europejską Aprobata Techniczną oraz za ich przydatność do przewidywanego celu zastosowania.

Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna nie może być przeniesiona na producentów lub przedstawicieli producentów innych, niż wyszczególnieni na 1 stronie lub na zakłady produkcyjne inne, niż wyszczególnione na 1 stronie niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej może odwołać niniejszą Europejską Aprobata Techniczną, w szczególności na podstawie informacji ze strony Komisji zgodnie z Art. 5 ust. 1 Dyrektywy 89/106/EWG.

- 5 Niniejsza Europejska Aprobata Techniczna może być rozpowszechniana jedynie w pełnej postaci - także w przypadku przekazywania drogą elektroniczną. Za pisemną zgodą Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej może nastąpić jednakże częściowe opublikowanie dokumentu. Publikacja dokumentu w formie częściowej powinna zawierać informację, że jest to część dokumentu. Teksty i rysunki broszur reklamowych nie mogą ani stać w sprzeczności z Europejską Aprobata Techniczną, ani też bezprawnie ją wykorzystywać.
- 6 Europejska Aprobata Techniczna jest przyznawana przez organ aprobowujący w jego języku urzędowym. Niniejsza wersja w pełni odpowiada wersji EOTA. Wersje przetłumaczone na inne języki powinny zawierać informację, że są tłumaczeniem.

<sup>1</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 40 z dn.11 lutego 1989, S. 12

<sup>2</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 220 z dnia 30 sierpnia.1993, S. 1

<sup>3</sup> Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 284 z dn. 31 października 2003, S. 25

<sup>4</sup> Federalny Dziennik Ustaw część I, 1998, S. 812

<sup>5</sup> Federalny Dziennik Ustaw część I, 2011, S. 2178

<sup>6</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 17 z dnia 20 stycznia 1994, S. 34

## II SZCZEGÓLNE POSTANOWIENIA EUROPEJSKIEJ APROBATY TECHNICZNEJ

### 1 Opis produktu budowlanego i przeznaczenia

#### 1.1 Opis produktu budowlanego

Kołek wbijany fischer termoz CN 8 składa się z polipropylenowej tulejki rozporowej z rozszerzonym obszarem trzpienia, talerzyka mocującego materiał izolacyjny z poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym (termoz CN 8 / 250-390) oraz specjalnego gwoźdźka kompozytowego z dwóch części, którego jedna część dla obszaru trzpieniowego zbudowana jest z poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym a druga część jako element rozpierający ze stali ocynkowanej galwanicznie.

Kołek może być dodatkowo występować z talerzykami DT 90, DT 110 i DT 140.

Kołek w stanie zamontowanym został przedstawiony w Załączniku 1.

#### 1.2 Przeznaczenie

Kołek przeznaczony jest do zastosowań, w przypadku których muszą zostać spełnione wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkowania w myśl istotnego wymogu 4 Dyrektywy 89/106/EWG i w przypadku których zniszczenie zakotwień mogłoby doprowadzić do zagrożenia życia lub zdrowia ludzi. Kołek może być stosowany wyłącznie do wykonywania wielopunktowych zakotwień klejonych systemów zewnętrznej izolacji termicznej z wyprawą (ETICS) wg ETAG 004 w podłożu betonowym lub murowym. Podłoże kotwienia może być wykonane ze zwykłego betonu zbrojonego lub niezbrojonego o klasie wytrzymałości minimum C12/15 i maksimum C50/60 wg EN 206-1:2000-12, ze ścian murowanych wg załącznika 5, tabela 7 lub z prefabrykowanych, zbrojonych elementów z kruszywowego betonu lekkiego (LAC) wg EN 1520:2002 + AC: 2003.

Kołek może być stosowany wyłącznie do przenoszenia obciążeń wiatrowych a nie do przenoszenia obciążeń własnych systemu zewnętrznej izolacji termicznej. Obciążenia własne niwelowane są poprzez wykonanie połączenia systemu zewnętrznej izolacji termicznej z podłożem przy użyciu zaprawy klejowej.

Wymagania niniejszej europejskiej aprobaty technicznej bazują na zakładanym okresie użytkowania kołka przez 25 lat. Dane dotyczące okresu użytkowania kołka nie mogą być rozumiane jako gwarancja producenta, lecz należy je rozpatrywać jedynie jako pomoc przy wyborze właściwego produktu w aspekcie oczekiwanego i ekonomicznie odpowiedniego okresu użytkowania obiektu budowlanego.

### 2 Cechy produktu i metody weryfikacji

#### 2.1 Charakterystyka produktu

Kołek odpowiada rysunkom i informacjom przedstawionym w załączniku 2, 3 i 4. Parametry materiałowe oraz wymiary i tolerancje kołka, których nie podano w w/w załącznikach, odpowiadają wartościom zapisanym w dokumentacji technicznej<sup>7</sup> przedłożonej do tej Europejskiej Aprobaty Technicznej

Wartości charakterystyczne dla wymiarowania zakotwień zostały podane w załączniku 5.

Każdy kołek należy oznakować co najmniej typem, znakiem fabrycznym, rozmiarem.

W oznaczeniu podać minimalną głębokość kotwienia.

<sup>2</sup> Dokumentacja techniczna niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej złożona jest w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej i, o ile ma ona znaczenie dla wykonania zadań przez uprawnione placówki włączone w procedurę poświadczenia zgodności, jest wydawana tymże uprawnionym placówkom.

Kołek może być pakowany i dostarczany wyłącznie jako jedna jednostka mocująca.

## 2.2 Metody weryfikacji

Ocena przydatności kołka do przewidywanego zastosowania pod względem wymagań dotyczących bezpieczeństwa użytkowania w myśl istotnego wymagania 4 została przeprowadzona w zgodności z

- „Wytyczną do Europejskiej Aprobaty Technicznej dla „Łączników tworzywowych do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych”, ETAG 014, na podstawie kategorii zastosowania A, B, C i D,
- Raportem Technicznym EOTA TR 025 "Wyznaczanie punktowych współczynników przenikalności cieplnej łączników tworzywowych do mocowania systemów zewnętrznej izolacji termicznej z wyprawą (ETICS)" oraz
- Raportem Technicznym EOTA TR 026 "Wyznaczanie sztywności talerzyków łączników z tworzy sztucznych do mocowania systemów zewnętrznej izolacji termicznej z wyprawą (ETICS)".

W uzupełnieniu do specjalnych postanowień niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej odnoszących się do substancji niebezpiecznych, produkty te mogą podlegać innym wymaganiom w zakresie obowiązywania Aprobaty (np. zmienione ustawodawstwo europejskie oraz krajowe przepisy prawne i administracyjne). Aby spełnić postanowienia Dyrektywy o produktach budowlanych również i te wymagania muszą zostać spełnione.

## Ocena i poświadczanie zgodności oraz oznakowanie CE

### 3.1 System poświadczania zgodności

Zgodnie z decyzją 97/463/EG Komisji Europejskiej<sup>8</sup> stosować należy system 2 (ii) (przyporządkowany system 2+) poświadczania zgodności.

Opis tego systemu poświadczania zgodności przedstawiono poniżej.

System 2+: Deklaracja zgodności producenta dla produktu na podstawie:

- (a) zadań producenta:
  - (1) wstępne badanie produktu;
  - (2) zakładowa kontrola produkcji;
  - (3) badanie próbek pobranych w zakładzie przez producenta zgodnie z uzgodnionym planem kontroli;
- (b) zadań jednostki uprawnionej:
  - (4) certyfikacja zakładowej kontroli produkcji na podstawie:
    - wstępnej inspekcji zakładu i zakładowej kontroli produkcji;
    - bieżącego nadzoru, oceny i zatwierdzenia zakładowej kontroli produkcji.

## 3.2 Zakres odpowiedzialności

### 3.2.1 Zadania producenta

#### 3.2.1.1 Zakładowa kontrola produkcji

Producent musi prowadzić stały własny nadzór nad produkcją. Wszystkie zalecone przez producenta dane, wymagania i przepisy należy systematycznie dokumentować w formie pisemnych instrukcji zakładowych i procedur. Zakładowa kontrola produkcji ma za zadanie zapewnić, aby produkt pozostawał w zgodności z tą Europejską Aprobata Techniczną.

Producent może używać jedynie materiałów wyjściowych wymienionych w dokumentacji technicznej tej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

<sup>8</sup> Dziennik Urzędowy Wspólnot Europejskich L 198 z dnia 25.07.1997.

Zakładowa kontrola produkcji musi być zgodna z planem kontroli będącym częścią dokumentacji technicznej tej Europejskiej Aprobaty Technicznej. Plan kontroli ustalony został w związku z realizowanym przez producenta systemem zakładowej kontroli produkcji i przedłożony w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej<sup>9</sup>.

Wyniki zakładowej kontroli produkcji należy dokumentować i oceniać zgodnie z postanowieniami planu kontroli.

### 3.2.1.2 Pozostałe zadania producenta

Producent ma obowiązek na podstawie umowy włączyć do realizacji działań wynikających z rozdziału 3.2.2 jednostkę uprawnioną do realizacji zadań w zakresie łączników zgodnie z rozdziałem 3.1. W tym celu producent powinien przedłożyć uprawnionej jednostce plan kontroli zgodnie z rozdziałami 3.2.1.1 i 3.2.2.

Producent ma obowiązek wydać deklarację zgodności ze stwierdzeniem, że wyrób budowlany jest zgodny z postanowieniami tej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

## 3.2.2 Zadania jednostek uprawnionych

Jednostka uprawniona powinna wykonać następujące zadania zgodnie z planem kontroli:

- wstępna inspekcja zakładu i zakładowej kontroli produkcji,
- bieżący nadzór, ocena i zatwierdzenie zakładowej kontroli produkcji,

Jednostka uprawniona powinna w pisemnym sprawozdaniu udokumentować istotne punkty wymienionych powyżej działań oraz osiągnięte wyniki i wnioski.

Zaangażowana przez producenta uprawniona jednostka certyfikacyjna ma obowiązek przyznania certyfikatu zgodności WE z oświadczeniem, że zakładowa kontrola produkcji jest zgodna z postanowieniami niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

Jeżeli postanowienia Europejskiej Aprobaty Technicznej i przynależnego planu kontroli nie byłyby spełniane, jednostka certyfikacyjna ma obowiązek wycofania certyfikatu zgodności i niezwłocznego poinformowania Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej.

## Oznakowanie CE

Znak CE umieścić należy na każdym opakowaniu łączników. Po literach „CE” podać należy ewentualnie numer identyfikacyjny uprawnionej jednostki certyfikacyjnej, a także następujące informacje dodatkowe:

- nazwa i adres producenta (osoby prawnej odpowiedzialnej za produkcję),
- ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono znak CE,
- numer Certyfikatu Zgodności WE dla zakładowej kontroli produkcji,
- numer Europejskiej Aprobaty Technicznej,
- numer Wytycznej do Europejskiej Aprobaty Technicznej (ETAG)
- kategoria zastosowania A, B, C i D.

<sup>9</sup> Plan kontroli stanowi poufną częścią składową dokumentacji tej Europejskiej Aprobaty Technicznej i jest wydawany wyłącznie uprawnionej jednostce włączonej w procedurę poświadczania zgodności. Patrz rozdział 3.2.2.

## 4 Założenia będące podstawą do pozytywnej oceny przydatność produktu dla przewidzianego celu

### 4.1 Produkcja

Europejska Aprobata Techniczna została wydana dla produktu na podstawie uzgodnionych danych i informacji, które zostały złożone w Niemieckim Instytucie Techniki Budowlanej i służą identyfikacji ocenianego produktu. Zmiany dotyczące produktu lub procesu produkcji, mogące doprowadzić do tego, że złożone dane i informacje przestałyby być prawidłowe, należy zgłosić do Niemieckiego Instytutu Techniki Budowlanej przed ich wprowadzeniem. Niemiecki Instytut Techniki Budowlanej zdecydował o tym, czy takie zmiany mają wpływ na aprobatę i skutkiem tego na ważność oznakowania CE przydzielonego na podstawie Aprobaty, oraz o tym, czy konieczna jest dodatkowa ocena lub zmiana Aprobaty.

### 4.2 Wymiarowanie zakotwień

#### 4.2.1 Uwagi ogólne

Przydatność kołka zostanie spełniona pod następującymi warunkami:

- Wymiarowanie zakotwień odbywa się zgodnie z ETAG 014 "Wytyczną do Europejskiej Aprobaty Technicznej dla łączników tworzywowych do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych, na odpowiedzialność inżyniera posiadającego odpowiednie doświadczenie w zakresie kotwienia w budownictwie.
- Biorąc pod uwagę kotwione obciążenia, rodzaj i wytrzymałość podłoża kotwienia, grubość izolacji termicznej, wymiary elementu konstrukcyjnego oraz tolerancje sporządzono możliwe do weryfikacji obliczenia i rysunki konstrukcyjne.
- Kołek można stosować wyłącznie do przenoszenia obciążeń wiatrowych. Pozostałe obciążenia, np. ciężar własny i siły wymuszone muszą zostać zniwelowane poprzez wykonanie połączenia systemu zewnętrznej izolacji termicznej z podłożem przy użyciu zaprawy klejowej.

Potwierdzenie stateczności systemu zewnętrznej izolacji termicznej, włącznie z wprowadzeniem obciążeń do kołka w dodatkowo nasadzone talerzyki nie jest przedmiotem niniejszej Europejskiej Aprobaty Technicznej.

#### 4.2.2 Nośność

Wartości charakterystyczne nośności na wrywanie kołków podane są w załączniku 5, tabela 7. Jeśli będą występowały odchylenia od parametrów materiału budowlanego podanych w tabeli 5 lub też zostanie zastosowane inne, podobne podłoże kotwienia kategorii zastosowania B, C lub D, należy przeprowadzić próby na obiekcie zgodnie z rozdziałem 4.4 i wyznaczyć nośność charakterystyczną na wrywanie

#### 4.2.3 Parametry, odstęp i wymiary elementów konstrukcyjnych

Należy zachować minimalne odstęp i wymiary elementów konstrukcyjnych zgodnie z załącznikiem 4, tabela 6.

#### 4.2.4 Przemieszczenia

Przemieszczenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.1: Przemieszczenia dla kołka termoz CN 8

Podłoże kotwienia	Klasa gęstości $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Minimalna wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Siła wrywająca $N$ [kN]	Przemieszczenia $\delta_m(N)$ [mm]
Beton C16/20 - C50/60 (EN 206-1)			0,30	0,3
Cegła pełna silikatowa, KS (np. zgodnie z DIN V 106 / EN 771-2)	$\geq 1,8$	12	0,30	0,3
Cegła pełna ceramiczna, Mz (np. zgodnie z DIN 105-100 / EN 771-1)	$\geq 2,0$	12	0,30	0,5
Błoczki pełny z betonu, Vbn (np. zgodnie z DIN V 18153-100 / EN 771-3)	$\geq 2,0$	20	0,25	0,3
Cegła kratówka silikatowa, KSL (np. zgodnie z DIN V 106 / EN 771-2)	$\geq 1,4$	20	0,25	0,3
		12	0,15	0,2
Pustak ceramiczny, HLz (np. zgodnie z DIN 105-100 / EN 771-1)	$\geq 1,0$	12	0,20	0,2
Błoczki z otworami z betonu lekkiego, Hbl (np. zgodnie z V 18151-100 / EN 771-3)	$\geq 1,2$	10	0,20	0,2
Błoczki pełne z betonu lekkiego, Vbl (np. zgodnie z DIN V 18152-100 / EN 771-3)	$\geq 1,4$	8	0,20	0,2
Kruszywowy beton lekki, LAC (np. zgodnie z EN 1520)	$\geq 0,8$	4	0,15	0,3
		6	0,20	

www.fischercentrum.pl

#### 4.2.5 Punktowy współczynnik przenikania ciepła wg Raportu Technicznego EOTA TR 025

Punktowy współczynnik przenikania ciepła (wartość CHI) kołka zgodnie z Raportem Technicznym EOTA TR 025 "Wyznaczanie punktowego współczynnika przenikania ciepła łączników tworzywowych do mocowania systemu zewnętrznej izolacji termicznej z wyprawą (ETICS)" dla kategorii zastosowania A, B, C i D podano w poniższej tabeli.

Tabela 4.2: Punktowy współczynnik przenikania ciepła

Typ łącznika	Grubość materiału izolacyjnego $h_D$ [mm]	Punktowy współczynnik przenikania ciepła $\chi$ [W/K]
termoz CN 8 / 110-230	60	0,001
	80 - 180	0,000
termoz CN 8 / 250-310 wariant renowacyjny	200 - 260	0,001
termoz CN 8 / 250-350	200 - 300	0,000
termoz CN 8 / 370-390	320 - 340	0,001



#### 4.2.6 Sztywność talerzyka wg Raportu Technicznego TR 026

Sztywność talerzyka kołka wg Raportu Technicznego EOTA TR 026 "Wyznaczanie sztywności talerzyka łączników tworzywowych do mocowania systemu zewnętrznej izolacji termicznej z wyprawą (ETICS)" podano w poniższej tabeli:

**Tabela 4.3:** Sztywność talerzyka

Typ kołka	Średnica talerzyka [mm]	Nośność talerzyka [kN]	Sztywność talerzyka [kN/mm]
termoz CN 8	60	1,6	0,4

#### 4.3 Montaż kołka

Przydatność kołka można zakładać jedynie wówczas, jeśli zachowane zostaną następujące warunki montażu:

- Montaż kołka przez odpowiednio przeszkolony personel pod nadzorem kierownika budowy.
- Montaż tylko w takim stanie, w jakim kołek został dostarczony przez producenta, bez wymiany poszczególnych elementów.
- Montaż kołka według informacji producenta i zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi przy pomocy narzędzi podanych w dokumentacji technicznej do tej Europejskiej Aprobaty Technicznej.
- Sprawdzenie przed montażem kołka, czy podłoże kotwienia, w którym ma zostać zamontowany kołek odpowiada temu, dla którego obowiązują nośności charakterystyczne.
- Przestrzeganie procesu wykonywania otworów montażowych (otwory w murze z pustaków ceramicznych mogą być wykonywane wyłącznie przy pomocy wiertarki w trybie wiercenia obrotowego (bez udaru). Odstąpić od tej reguły można tylko w sytuacji, gdy w drodze prób na obiekcie przeprowadzanych zgodnie z rozdziałem 4.4 oceniony zostanie wpływ wiercenia udarowego na nośność łączników).
- Rozmieszczenie otworów montażowych bez uszkodzenia zbrojenia.
- Temperatura dla montażu kołka  $\geq 0$  °C
- Obciążenie promieniami UV na skutek nasłonecznienia niechronionego, tzn. nie otynkowanego kołka  $\leq 6$  tygodni.

#### 4.4 Próby na obiekcie budowlanym

##### 4.4.1 Informacje ogólne

W przypadku braku wyznaczonych nośności charakterystycznych dla danego podłoża kotwienia (np. mur z innych cegieł pełnych, bloczków pełnych, pustaków, kratówek lub bloczków z otworami), nośność charakterystyczną na wrywanie kołka można wyznaczyć w drodze prób wrywania przeprowadzanych na danym obiekcie budowlanym w faktycznie użytym materiale budowlanym.

Nośność charakterystyczną wyznaczaną dla łącznika tworzywowego obliczyć należy na podstawie minimum 15 prób wrywania przeprowadzonych na obiekcie budowlanym przy użyciu siły wrywającej działającej centrycznie na łącznik tworzywowy. Wykonanie takich prób jest także możliwe w takich samych warunkach w jednostce kontrolnej (certyfikacyjnej).

Przeprowadzenie i ocena prób, jak też sporządzenie sprawozdania z badań i wyznaczenie nośności charakterystycznej powinno leżeć w zakresie odpowiedzialności notyfikowanej jednostki kontrolnej (certyfikacyjnej) i być nadzorowane przez osobę odpowiedzialną za wykonanie prac na budowie.

Liczba i położenie badanych łączników tworzywowych powinny być dostosowane do odnośnych szczególnych uwarunkowań danego obiektu budowlanego i na przykład, w przypadku powierzchni zakrytych lub obszerniejszych, należy je zwiększyć na tyle, aby można było na ich podstawie wyznaczyć wiarygodne dane dotyczące nośności charakterystycznej łącznika tworzywowego użytego w danym podłożu kotwienia. Próby muszą uwzględniać niekorzystne warunki panujące w trakcie rzeczywistego montażu łączników.



#### 4.4.2 Montaż

Badany łącznik tworzywowy należy zamontować (np. przygotowanie otworu, stosowane narzędzie wierzące, wiertło) i ustalić względem odstępów od krawędzi i odstępów osiowych dokładnie tak, jak zostało to przewidziane dla mocowania systemu zewnętrznej izolacji termicznej.

W zależności od narzędzia wierzącego, względnie zgodnie z ISO 5468, należy użyć wiertła udarowych z widią, których średnica ostrza leży w górnej granicy tolerancji.

#### 4.4.3 Przeprowadzanie prób

Urządzenie użyte do przeprowadzenia prób wrywania musi umożliwiać stały powolny wzrost obciążenia, sterowany skalibrowanym siłomierzem puszkowym. Obciążenie musi oddziaływać pionowo na powierzchnię podłoża kotwienia i musi być przenoszone na łącznik tworzywowy za pomocą przegubu. Siły reakcji muszą być przenoszone na podłoże kotwienia w odległości co najmniej 15 cm od łącznika tworzywowego. Obciążenie należy stale zwiększać tak, aby po jednej minucie osiągnąć obciążenie niszczące. Zapis obciążenia następuje przy osiągnięciu obciążenia niszczącego ( $N_1$ ).

#### 4.4.4 Sprawozdanie z badań

Sprawozdanie z badań musi zawierać wszystkie dane konieczne do oceny nośności badanego łącznika tworzywowego. Musi ono zostać załączone do dokumentacji budowlanej. Konieczne są co najmniej następujące informacje:

- obiekt; inwestor; data i miejsce prób, temperatura powietrza; typ mocowanego elementu konstrukcyjnego (system zewnętrznej izolacji termicznej z wyprawą (ETICS)),
- podłoże kotwienia (rodzaj cegły, klasa wytrzymałości, wszystkie wymiary cegły, grupa zapraw murarskich); wizualna ocena muru (pełna fuga, odstęp między fugami, regularność),
- łączniki tworzywowe i wkręty; średnica ostrza wiertła udarowego z widią, zmierzona wartość przed i po wierceniu,
- urządzenie do przeprowadzania prób; wyniki prób włącznie z podaniem wartości  $N_1$ ,
- osoba/-y, które przeprowadziła/-y lub nadzorowała/-y próby; podpis.

#### 4.4.5 Analiza wyników prób

Obciążenie charakterystyczne  $N_{RK1}$  otrzymuje się na podstawie zmierzonej wartości  $N_1$  w następujący sposób:

$$N_{RK1} = 0,6 \cdot N_1 \leq 1,5 \text{ kN}$$

$$N_1 = \text{średnia wartość pięciu najmniejszych wartości zmierzonych przy obciążeniu niszczącym}$$

## 5 Wytyczne dla producenta

### 5.1 Obowiązki producenta

Zadaniem producenta jest zadbanie o to, aby wszyscy zainteresowani zostali poinformowani o postanowieniach szczególnych zgodnie z rozdziałami 1 i 2 wraz z załącznikami, do których się odsyła, oraz rozdziałem 4. Informacja ta może zostać przekazana w postaci odpowiednich fragmentów Europejskiej Aprobaty Technicznej. Ponadto wszystkie informacje dotyczące montażu oraz zakresu i kategorii zastosowania muszą zostać podane na opakowaniu i/lub ulotce dołączonej do opakowania, najlepiej w formie obrazowej.

Es sind mindestens folgende Angaben zu machen:

- podłoże kotwienia dla danego przeznaczenia,
- średnica wiertła,
- maksymalna grubość systemu zewnętrznej izolacji termicznej z wyprawą (ETICS),
- minimalna głębokość zakotwienia,
- minimalna głębokość otworu montażowego,
- informacje dotyczące montażu,
- numer partii produkcyjnej.

Wszystkie informacje przekazać należy w czytelnej i zrozumiałej formie.

### 5.2 Opakowanie, transport i składowanie

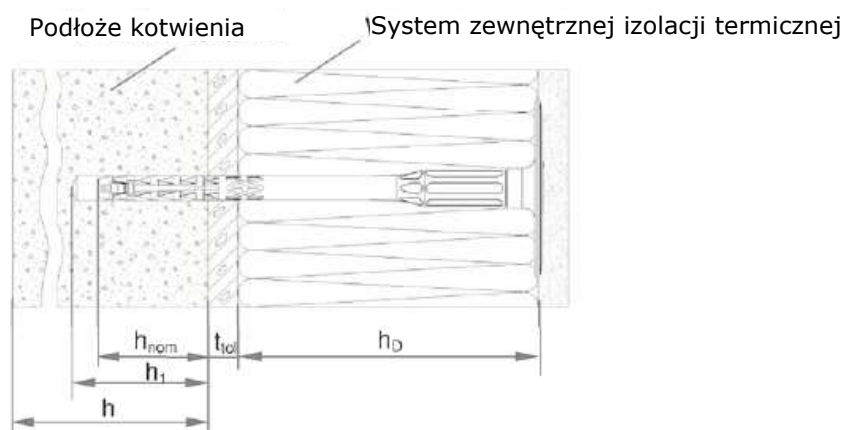
Kołek może być pakowany i dostarczany wyłącznie jako jedna jednostka mocująca.

Kołek należy składować w normalnych warunkach klimatycznych w oryginalnym opakowaniu nieprzepuszczającym światła. Przed montażem nie może on być ani nadmiernie wyschnięty ani zamrożony.

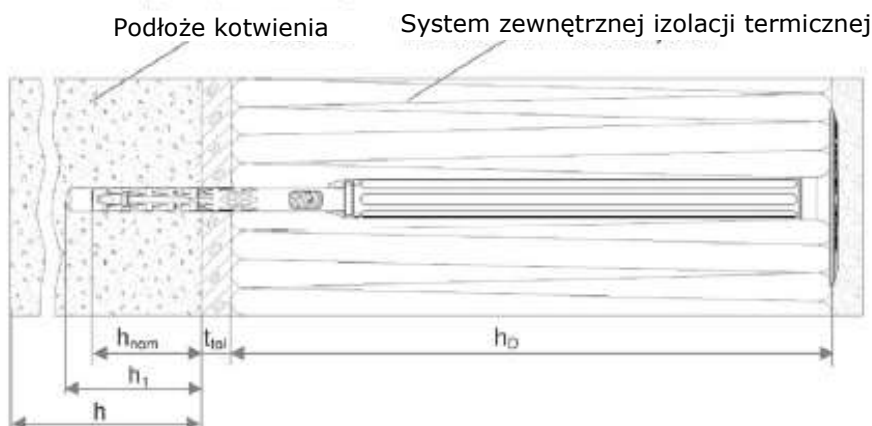
Georg Feistel  
Kierownik działu

Uwierzytelniono

### Kołek termoz CN 8 / 110-230



### Kołek termoz CN 8 / 250-390



www.fischercentrum.pl

#### Obszar zastosowania

Kotwienie systemów izolacji termicznej w betonie i podłożach murowych

#### Legenda

- $h_{nom}$  = całkowita długość łącznika tworzywowego w podłożu kotwienia
- $h_1$  = głębokość otworu montażowego w podłożu kotwienia, aż do najgłębszego punktu
- $h$  = grubość podłoża kotwienia (ściany)
- $h_D$  = grubość materiału izolacyjnego
- $t_{tol}$  = grubość warstwy wyrównawczej lub nienośnej warstwy wierzchniej

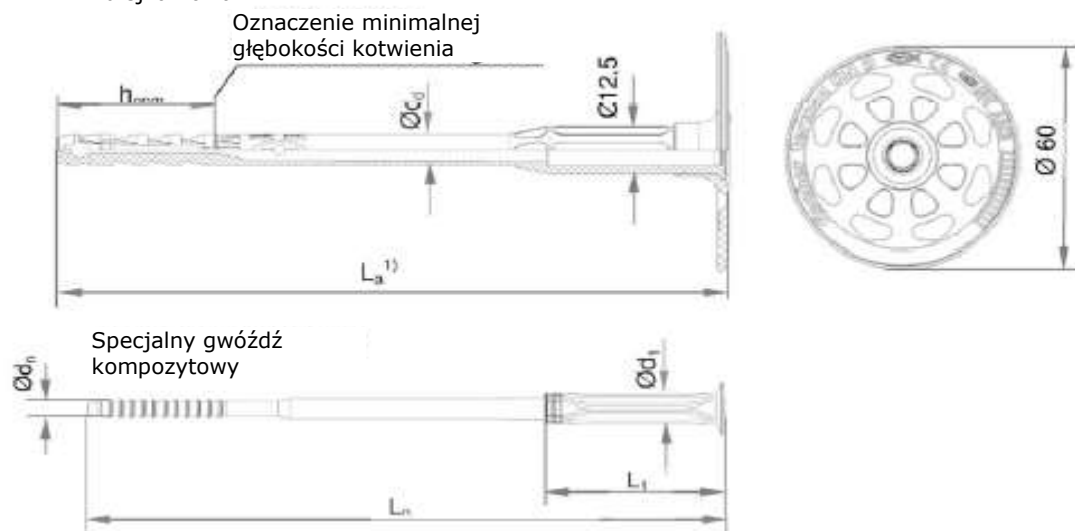
#### Kołek wbijany termoz CN 8

Produkt w stanie zamontowanym

Załącznik 1

**Kołek termoz CN 8 / 110 - 230**

Tulejka kołka



1) Dopuszczalne są różne długości kołka:

termoz CN 8:  $L_{a \text{ min}} \geq 110 \text{ mm}$  ;  $L_{a \text{ min}} \leq 230 \text{ mm}$   
 $L_a = \text{długość przynależnego specjalnego gwoźdźcia } L_n + 4 \text{ mm}$

Określenie max grubości materiału izolacyjnego:  $h_D - L_a - h_{\text{nom}} - t_{\text{tol}}$

np. dla termoz PN 8x150:

$L_a = 148 \text{ mm}$ ,  $h_{\text{nom}} = 35 \text{ mm}$ ,  $t_{\text{tol}} = 10$   $h_D = 148 - 35 - 10 = 100 \text{ mm}$

**Tabela 1: Wymiary kołka termoz CN 8 / 110 - 230**

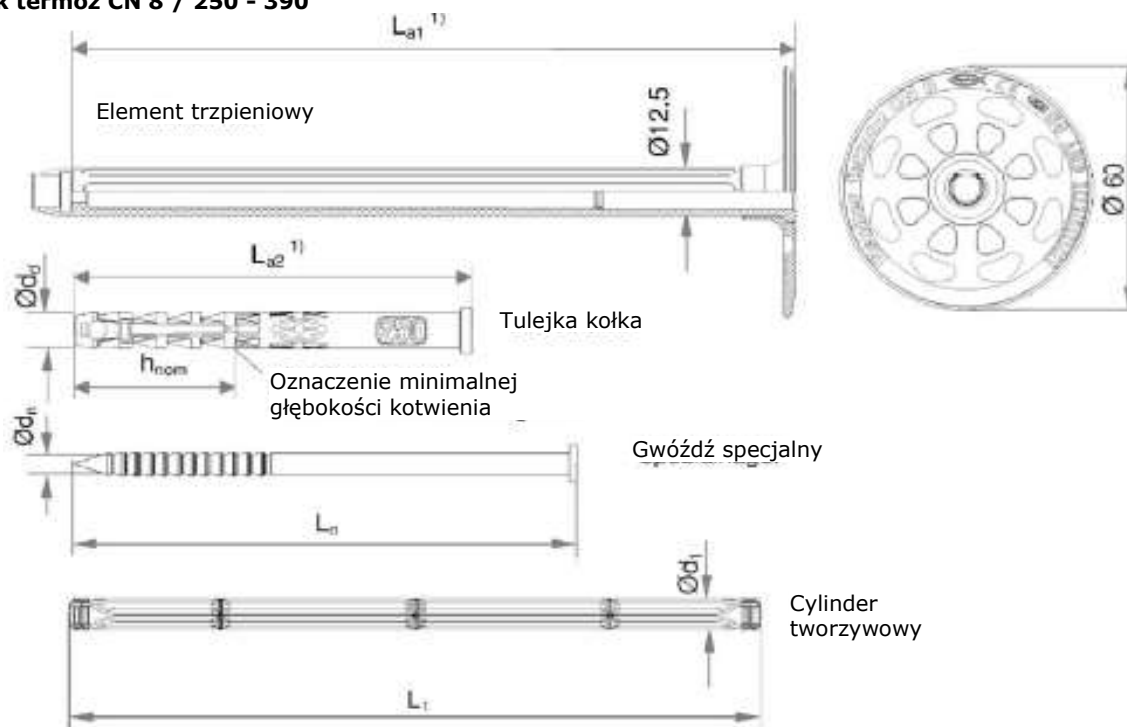
Typ kołka	Tulejka kołka		Przynależny specjalny gwóźdź kompozytowy		
	Ø d <sub>d</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> [mm]	Ø d <sub>n</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Ø d <sub>i</sub> [mm]
termoz CN 8/110-230	8	35	4,5	40	8

**Kołek wbijany termoz CN 8**

Wymiary kołka termoz CN 8 / 110 - 230

**Załącznik 2**

**Kołek termoz CN 8 / 250 - 390**



1) Dopuszczalne są różne długości kołka:

termoz CN 8:  $L_{a \min} + L_{a1} + L_{a2} \geq 250 \text{ mm}$  ;  $L_{a \min} = L_{a1} + L_{a2} \leq 390 \text{ mm}$   
250 - 390  $L_a = \text{długość przynależnego specjalnego gwoźdźcia } L_n + 157,5 \text{ mm}$

Opcjonalnie: termoz CN 8 250 - 310 wariant renowacyjny:  $L_{a \min} + L_{a1} + L_{a2} \geq 250 \text{ mm}$  ;  $L_{a \min} = L_{a1} + L_{a2} \leq 390 \text{ mm}$   
 $L_a = \text{długość przynależnego specjalnego gwoźdźcia } L_n + 77,5 \text{ mm}$

Określenie max grubości materiału izolacyjnego:  $h_D - L_a - h_{\text{nom}} - t_{\text{tot}}$

np. dla termoz PCN 8x350:

$L_a = 348 \text{ mm}$ ,  $h_{\text{nom}} = 35 \text{ mm}$ ,  $t_{\text{tot}} = 10 \text{ mm}$   $h_D = 348 - 35 - 10 = 300 \text{ mm}$

np. opcjonalnie dla termoz PCN 8x310 wariant renowacyjny:

$L_a = 308 \text{ mm}$ ,  $h_{\text{nom}} = 35 \text{ mm}$ ,  $t_{\text{tot}} = 10 \text{ mm}$   $h_D = 308 - 35 - 10 = 260 \text{ mm}$

**Tabela 2: Wymiary kołka termoz CN 8 / 250 - 390**






Typ kołka	Tulejka kołka		Element trzpieniowy	Gwóźdź	Cylinder tworzywowy	
	Ø d <sub>d</sub> [mm]	h <sub>nom</sub> [mm]	L <sub>a1</sub> [mm]	Ø d <sub>d</sub> [mm]	L <sub>1</sub> [mm]	Ø d <sub>1</sub> [mm]
termoz CN 8/250-390	8	35	161	4,5	157	8
Opcjonalnie: Termoz CN 8/250-310 wariant renowacyjny	8	35	81	4,5	77	8

**Kołek wbijany termoz CN 8**

Wymiary termoz CN 8 / 250 - 390

**Załącznik 3**

**Tabela 3: Oznaczenie**

Typ kołka	termoz CN 8
Średnia talerzyka	Ø 60
Znak fabryczny	 lub  lub pusty
Rozmiar kołka	Ø 8
Długość kołka	$L_a$
Przykład	fischer (opcjonalnie) termoz CN 8  lub  lub pusty CE (opcjonalnie);  Ø 8 (opcjonalnie); długość (opcjonalnie); ABCD (opcjonalnie) XXXXX= możliwe dodatkowe oznaczenia

**Tabela 4: Materiały**

Nazwa	Materiał
Tulejka kołka	PP, kolor: szary
Element trzpieniowy (termoz CN 8 / 250-390)	PA 6 GF 30 kolor: szary
Cylinder tworzywowy (termoz CN 8 / 250-390)	PA 6 GF 50
Specjalny gwóźdź kompozytowy (termoz CN 8 / 110-230) lub specjalny gwóźdź (termoz CN 8 / 250-390)	PA 6 GF 50 (element tworzywowy gwóźdźa) stal ocynkowana galwanicznie A2G lub A2F zgodnie z EN ISO 4042
Talerzyk	PA 6, GF 30 lub PA6, GF 35, kolor: szary, pomarańczowy, czerwony, zielony, żółty, niebieski

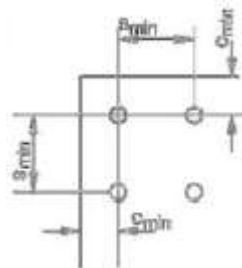
**Tabela 5: Parametry montażowe**

Typ kołka				termoz CN 8
Średnica nominalna wiertła	$d_0$	=	[mm]	8
Średnica ostrza wiertła	$d_{cut}$	≤	[mm]	8,45
Głębokość wierconego otworu do najgłębszego punktu	$h_1$	≥	[mm]	45
Całkowita długość łącznika tworzywowego w podłożu kotwienia	$h_{nom}$	≥	[mm]	35

**Tabela 6: Minimalne odstępów osiowe i od krawędzi**

Typ kołka				termoz CN 8
Minimalna grubość elementu konstrukcyjnego	$h$	=	[mm]	100
Minimalnie dopuszczalny odstęp osiowy	$S_{min}$	=	[mm]	100
Minimalnie dopuszczalny odstęp od krawędzi	$C_{min}$	=	[mm]	100

**Układ odstępów osiowych i odstępów od krawędzi**



**Kołek wbijany termoz CN 8**

Oznaczenie / Materiały,  
parametry montażowe,  
odstępów kołka

**Załącznik 4**

**Tabela 7: Nośność charakterystyczna na wrywanie  $N_{Rk}$  w [kN] na kołek**

Podłoże kotwienia	Klasa gęstości $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Minimalna wytrzymałość na ściskanie $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Uwagi	Nośność charakterystyczna na wrywanie termoz CN 8 $N_{Rk}$ [kN]
Beton $\geq$ C12/15	-	-	EN 206	<b>0,9</b>
Beton $\geq$ C16/20	-	-	EN 206	<b>0,9</b>
Beton C50/60	-	-	EN 206	<b>0,9</b>
Cegła pełna silikatowa, DIN V106 EN 771-2, KS	$\geq 1,8$	12	Przekrój poprzeczny przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia zredukowany do 15 %	<b>0,9</b>
Cegła pełna ceramiczna, np. wg DIN 105-100/ EN 771-1 Mz	$\geq 2,0$	12	Przekrój poprzeczny przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia zredukowany do 15 %	<b>0,9</b>
Błoczek pełny z betonu zwykłego np. wg DIN V18153-10, EN 771-3, Vbn	$\geq 2,0$	20	Przekrój poprzeczny przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia zredukowany do 10 %	<b>0,75</b>
Cegła kratówka silikatowa, np. wg DIN V 106 EN 771-2, KSL	$\geq 1,4$	20	Przekrój poprzeczny przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia zredukowany powyżej 15 % Grubość ścianki $\geq 23$ mm	<b>0,75</b>
		12		<b>0,5</b>
Pustak ceramiczny, np. wg DIN 105-100 EN 771-1, HLz	$\geq 1,0$	12	Przekrój poprzeczny przez otwory prostopadle do powierzchni ułożenia zredukowany między 15 % a 50 % Grubość ścianki $\geq 12$ mm	<b>0,6</b>
Błoczek z otworami z betonu lekkiego, np. wg DIN V 18151-100, EN 771-3 Hbl	$\geq 1,2$	10	Patrz tabela 9	<b>0,6</b>
Błoczek pełny z betonu lekkiego, np. wg DIN V 18151-100, EN 771-3 Vbl	$\geq 1,4$	8	Patrz tabela 8	<b>0,6</b>
Lekki beton kruszywowy, LAC	$\geq 0,8$	4	DIN EN 1520	<b>0,4</b>
		6		<b>0,6</b>
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa <sup>1)</sup>			$\gamma_M$	<b>2,0</b>

<sup>1)</sup> W przypadku braku innych regulacji krajowych

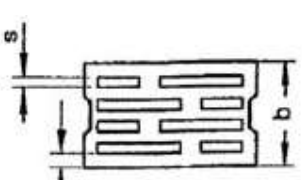
**Kołek wbijany termoz CN 8**

Nośność charakterystyczna

**Załącznik 5**

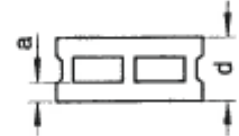
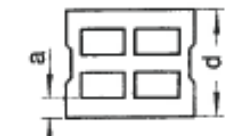
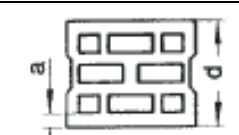
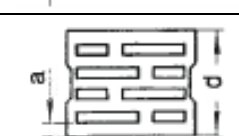


**Tabela 8: Geometria dla bloczków pełnych z betonu lekkiego (Vbl) zgodnie z DIN V18152-100**

Kształt	Szerokość bloczka b [mm]	Liczba rzędów szczelin	Wymiar ścianki a [mm]	Szerokość szczeliny s [mm]
	175	2	≥ 31	≥ 11
	240	3 lub 4		
	300	4 lub 5		
	365	5 lub 6		
	490	6 lub 7		

**Tabela 9: Geometria dla bloczków z otworami z betonu lekkiego (Hbl) zgodnie z DIN V18151-100**

www.fischercentrum.pl

Kształt	Szerokość bloczka d [mm]	Wymiar ścianki a [mm]	Typ kołka termoz CN 8
	175	50	•
	240 300	50	•
	240 300 365	38	•
	240 300 365	38	•

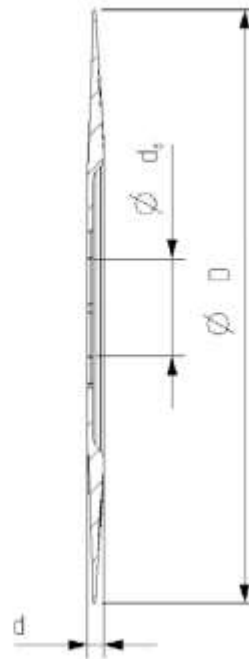
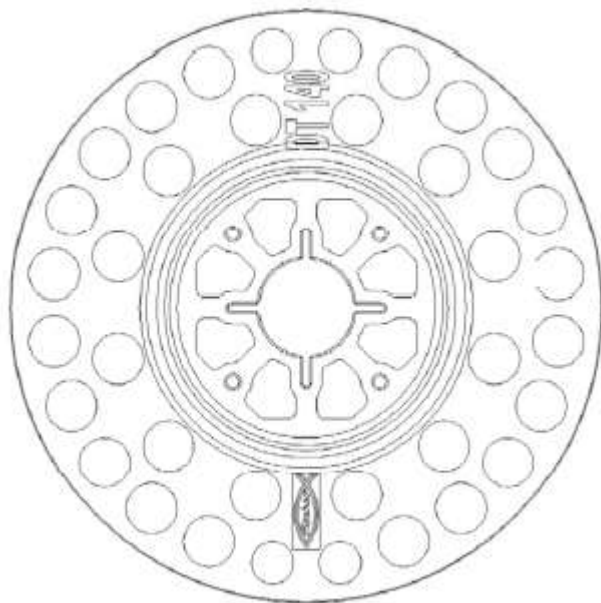
Kołek musi zostać osadzony w taki sposób, aby element rozporający był zakotwiony w ścianie.

**Kołek wbijany termoz CN 8**

Geometriad la bloczków pełnych z betonu lekkiego (Vbl)  
i bloczków z otworami z betonu lekkiego (Hbl)

**Załącznik 6**

Talerzyki DT 90, DT 110 und DT 140



www.fischerzentrum.pl

Tabela 10: Talerzyk, średnica i materiał

Talerzyk	Ø D [mm]	Ø d <sub>d</sub> [mm]	d [mm]	Materiał
DT 90	90	22,5	3,9	PA 6 GF
DT 110	110	22,5	3,9	PA 6 GF
DT 140	140	22,5	3,9	PA 6 GF

**Kołek wbijany termoz CN 8**

Talerzyki  
dla kombinacji z kołkiem termoz CN 8

**Załącznik 7**