



Instytut Techniki Budowlanej

**APROBATA TECHNICZNA ITB  
AT-15-7253/2013**

**Gwoździe wstrzeliwane  
TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR,  
TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8  
Do mocowania w podłożu stalowym i betonowym**

WARSZAWA

Aprobata techniczna została opracowana  
w Zakładzie Aprobát Technicznych  
przez dr inż. Witolda MAKULSKIEGO

Projekt okładki: Ewa Kossakowska

GW I

Kopiowanie aprobaty technicznej  
jest dozwolone jedynie w całości

Wykonano z oryginałów bez opracowania wydawniczego

© Copyright by Instytut Techniki Budowlanej  
Warszawa 2013

ISBN 978-83-249-7078-0



**Instytut Techniki Budowlanej**

Dział Upowszechniania Wiedzy  
02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 21, tel.: 22 843 35 19

Format pdf    Wydano w grudniu 2013 r.    zam. 727/2013

---



Seria: APROBATY TECHNICZNE

## APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7253/2013

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firm:

**TRUTEK FASTENERS POLSKA sp. z o.o.**  
**AL. Krakowska 55, Sękocin Nowy, 05-090 Raszyn**

oraz

**TRUTEK FASTENERS LIMITED**  
**Waleswood Way, Wales Bar, Sheffield S26 5NU, Wielka Brytania**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

**GWOŹDZIE WSTRZELIWANE**  
**TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR,**  
**TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8**  
**DO MOCOWANIA W PODŁOŻU STALOWYM I BETONOWYM**

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który stanowi integralną część niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:  
24 maja 2018 r.

Załącznik:  
Postanowienia ogólne i techniczne



DYREKTOR  
z up.  
Zastępca Dyrektora  
ds. Współpracy z Gospodarką

  
Marek Kaproń

Warszawa, 24 maja 2013 r.

## ZAŁĄCZNIK

**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY .....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	3
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA .....	4
3.1. Materiały .....	4
3.2. Gwoździe wstrzeliwane .....	4
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT .....	4
5. OCENA ZGODNOŚCI .....	5
5.1. Zasady ogólne .....	5
5.2. Wstępne badanie typu .....	6
5.3. Zakładowa kontrola produkcji .....	6
5.4. Badania gotowych wyrobów .....	6
5.5. Częstotliwość badań.....	7
5.6. Metody badań .....	7
5.7. Pobieranie próbek do badań .....	7
5.8. Ocena wyników badań.....	7
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE .....	7
7. TERMIN WAŻNOŚCI .....	8
INFORMACJE DODATKOWE.....	9
RYSUNKI I TABLICE.....	9

## 1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem Aprobataj Technicznej ITB są gwoździe wstrzeliwane TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 do mocowania w podłożu stalowym i betonowym, produkcji angielskiej firmy TRUTEK FASTENERS LIMITED, której upoważnionym przedstawicielem w Polsce jest firma TRUTEK FASTENERS POLSKA sp. z o.o.

Gwoździe wstrzeliwane, będące przedmiotem Aprobataj, pokazano na rysunkach 1 ÷ 5, a ich wymiary podano w tablicach 1 ÷ 4. Gwoździe są wykonywane ze stali zwykłej, węglowej i ocynkowane. Podkładki gwoździ TDK, TD, TDTC6K i TD6 są wykonywane z polietylenu, podkładki gwoździ TNK, TN, TBR, TN6K, TN6, TN8K i TN8 są wykonywane ze stali zwykłej, węglowej i ocynkowane. Gwoździe TDMK, TDM i TGT są dostarczane w pojemnikach magazynkowych. Gwoździe są osadzane w podłożu za pomocą osadzaków tłokowych, w których ruch tłoka jest wywoływany wybuchem ładunku prochowego przy czym, w przypadku gwoździ o długości większej niż 70 mm (osadzanych w betonie) wierci się wcześniej otwór w podłożu. Gwoździe osadzone w podłożu stalowym i betonowym pokazano na rysunkach 6 i 7.

Wymagane właściwości techniczne gwoździ TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 podano w p. 3.

## 2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Gwoździe TDK, TNK, TDMK, TC (15 i 20), TGT (13 i 19), TBR, TD6K, TD8K, TN6K i TN8K są przeznaczone do mocowania w podłożu stalowym, o właściwościach wytrzymałościowych nie gorszych niż stali S280GD według normy PN-EN 10346:2009, a gwoździe TD, TN, TDM, TC (25 ÷ 90), TGT (25 ÷ 38), TD6, TD8, TN6 i TN8 są przeznaczone do mocowania w podłożu z betonu zwykłego klasy nie niższej niż C20/25 według normy PN-EN 206-1:2003.

Ze względu na agresywność korozyjną środowiska, gwoździe wstrzeliwane, będące przedmiotem Aprobataj, należy stosować zgodnie z normami: PN-EN ISO 2081:2011 i PN-EN ISO 12944-2:2001 i PN-EN ISO 9223:2012.

Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych, objętych Aprobatają, podano w tablicach 5 ÷ 8.

Gwoździe wstrzeliwane, będące przedmiotem Aprobaty, powinny być stosowane zgodnie z projektem technicznym, opracowanym z uwzględnieniem polskich norm i przepisów budowlanych, wymagań niniejszej Aprobaty Technicznej ITB oraz instrukcji Producenta dotyczącej warunków wykonywania zamocowań z zastosowaniem ww. gwoździ.

### **3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA**

#### **3.1. Materiały**

Gwoździe wstrzeliwane TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 powinny być wykonane ze stali zwykłej, węglowej gatunku C60 według normy PN-EN 10083-2+A1:1999, a podkładki ze stali zwykłej, węglowej gatunku DC01 według normy PN-EN 10139:2001. Gwoździe i podkładki powinny być pokryte warstwą ochronną cynku o grubości nie mniejszej niż 5  $\mu\text{m}$ , spełniającej wymagania normy PN-EN ISO 4012:2001/Ap1:2004.

#### **3.2. Gwoździe wstrzeliwane**

**3.2.1. Kształt i wymiary gwoździ wstrzeliwanych.** Kształt i wymiary gwoździ wstrzeliwanych TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 powinny być zgodne z rysunkami 1 ÷ 5 i z tablicami 1 ÷ 4.

**3.2.2. Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych.** Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 nie powinny być mniejsze niż nośności podane w tablicach 9 ÷ 12.

### **4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

Gwoździe TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 powinny być dostarczane w kompletach, w opakowanych firmowych Producenta oraz przechowywane i transportowane w sposób zapewniający niezmiennosc ich właściwości.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu,

- nazwę i adres Producenta,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7253/2013,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- nazwę jednostki certyfikującej, która brała udział w ocenie zgodności,
- rodzaj surowca,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041).

## 5. OCENA ZGODNOŚCI

### 5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7253/2013 i oznakował wyroby znakiem budowlanym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 /2004, poz. 2041) oceny zgodności wyrobów objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-7253/2013 dokonuje Producent (lub jego upoważniony Przedstawiciel) mający siedzibę na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej stosując system 2+.

W przypadku systemu 2+ oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7253/2013 na podstawie:

a) zadania Producenta:

- wstępnego badania typu,
- zakładowej kontroli produkcji,
- badań gotowych wyrobów (próbek) pobranych w zakładzie produkcyjnym, prowadzonych przez Producenta, zgodnie z ustalonym planem badań, obejmującym badania podane w p. 5.4.3,

b) zadania akredytowanej jednostki:

- certyfikacji zakładowej kontroli produkcji na podstawie: wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji oraz ciągłego nadzoru, oceny i akceptacji zakładowej kontroli produkcji.

## **5.2. Wstępne badanie typu**

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem wyrobu do obrotu.

Wstępne badanie typu gwoździ TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 obejmuje nośności obliczeniowe zamocowań tych gwoździ oraz grubość ich powłoki cynkowej.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych wyrobów, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

## **5.3. Zakładowa kontrola produkcji**

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie wyrobów składowych i materiałów,
- 2) kontrolę i badania w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4.2) prowadzone przez Producenta, zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania wyrobów o wymaganych właściwościach.

Kontrola produkcji powinna zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7253/2013. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Poszczególne wyroby lub partie wyrobów i związane z nimi szczegóły produkcyjne muszą być w pełni możliwe do identyfikacji i odtworzenia.

## **5.4. Badania gotowych wyrobów**

**5.4.1. Program badań.** Program badań obejmuje:

- c) badania bieżące,
- d) badania okresowe.

**5.4.2. Badania bieżące.** Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) kształtu i wymiarów,
- b) grubości powłoki cynkowej.



**5.4.3. Badania okresowe.** Badania okresowe obejmują sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań gwoździ.

### **5.5. Częstotliwość badań**

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobów. Wielkość partii wyrobów powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe powinny być wykonywane nie rzadziej niż raz na trzy lata.

### **5.6. Metody badań**

**5.6.1. Sprawdzenie kształtu i wymiarów gwoździ wstrzeliwanych.** Sprawdzenie kształtu i wymiarów gwoździ wstrzeliwanych należy przeprowadzić za pomocą przyrządów pomiarowych zapewniających uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

**5.6.2. Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej gwoździ wstrzeliwanych.** Sprawdzenie grubości powłoki cynkowej gwoździ wstrzeliwanych należy wykonywać według normy PN-EN ISO 2178:1998.

**5.6.3. Sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań gwoździ wstrzeliwanych.** Sprawdzenie nośności charakterystycznych zamocowań gwoździ wstrzeliwanych należy przeprowadzać na gwoździach osadzonych w podłożach wymienionych w tablicach 5 i 6, stosując do pomiaru sił urządzenia o zakresie dobranym do spodziewanej wartości siły niszczącej, umożliwiające stałe i powolne zwiększanie siły aż do zniszczenia. Błąd pomiaru nie powinien przekraczać 3% w całym zakresie pomiarowym.

### **5.7. Pobieranie próbek do badań**

Próbki do badań należy pobierać losowo, zgodnie z normą PN-N-03010:1983.

### **5.8. Ocena wyników badań**

Wyprodukowane wyroby należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

## **6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE**

**6.1.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-7253/2013 zastępuje Aprobata Techniczną ITB AT-15-7253/2007.

**6.2.** Aprobata Techniczna ITB AT-15-7253/2013 jest dokumentem stwierdzającym przydatność gwoździ TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881, z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym ich właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli Producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7253/2013 i oznakował wyroby znakiem budowlanym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**6.3.** Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz. 1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

**6.4.** ITB wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

**6.5.** Aprobata Techniczna nie zwalnia Producenta od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobów oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

**6.6.** W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych z wprowadzaniem do obrotu i stosowaniem w budownictwie gwoździ TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8, należy zamieszczać informację o udzielonej tym wyrobom Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7253/2013.

## **7. TERMIN WAŻNOŚCI**

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7253/2013 ważna jest do 24 maja 2018 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

**K o n i e c**

## INFORMACJE DODATKOWE

### Normy związane

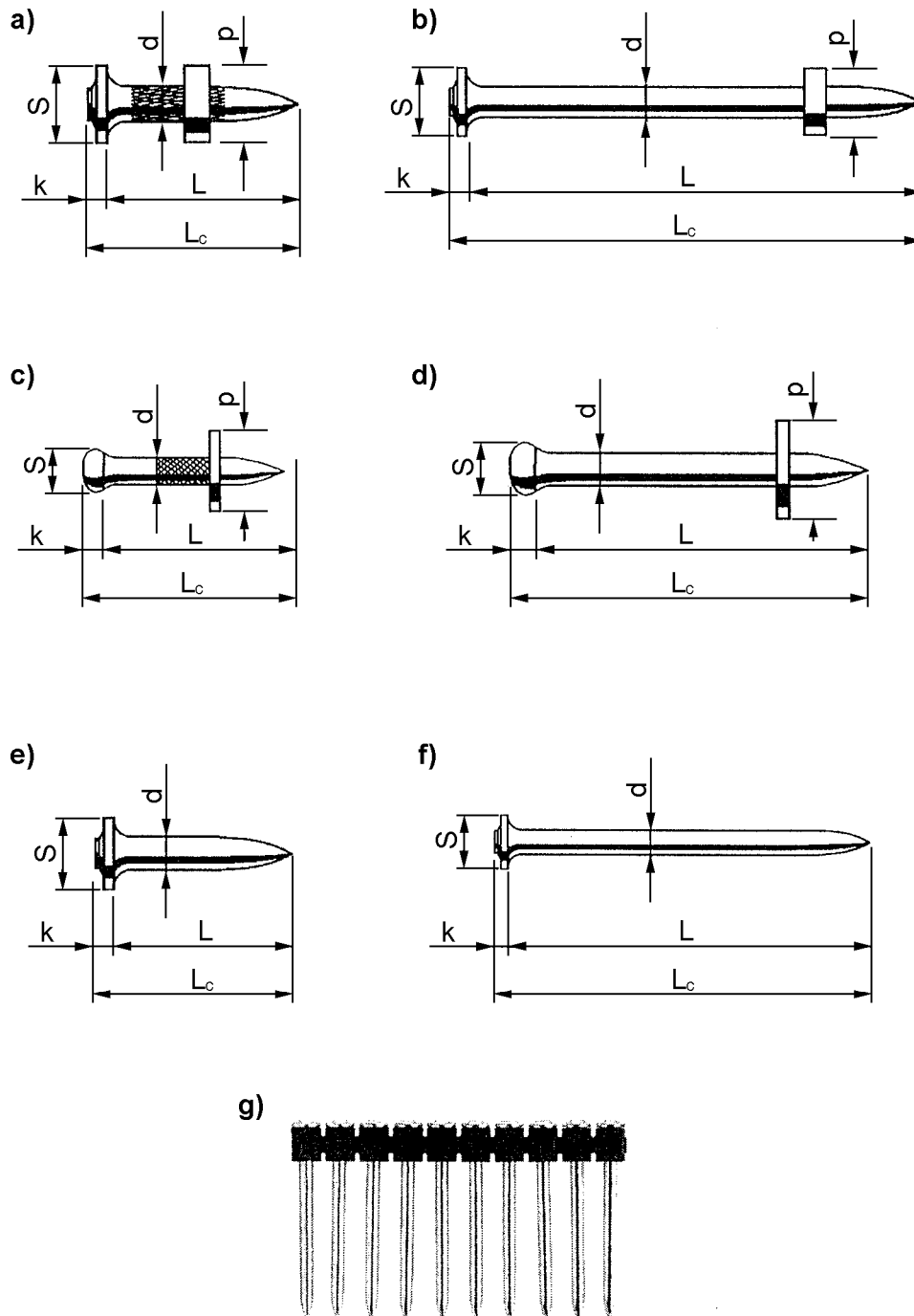
PN-EN 206-1:2003	<i>Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność</i>
PN-EN ISO 10346:2011	<i>Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 2081:2011	<i>Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Elektrolityczne powłoki cynkowe z obróbką dodatkową na żelazie lub stali</i>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<i>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk</i>
PN-EN ISO 9223:2012	<i>Korozja metali i stopów. Korozyjność atmosfer. Klasyfikacja, określenie i ocena</i>
PN-EN 10083-2+A1:1999	<i>Stal do ulepszania cieplnego. Techniczne warunki dostawy wyrobów ze stali niskostopowych, jakościowych</i>
PN-EN 10139:2001	<i>Taśma wąska, niepowlekana, walcowana na zimno ze stali niskowęglowych, przeznaczona do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy</i>
PN-EN ISO 4042:2001/ AP1:2004	<i>Części złączne. Powłoki elektrolityczne</i>
PN-EN ISO 2178:1998	<i>Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna</i>
PN-N-03010:1983	<i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i>

### Badania i oceny

- 1) LOK-536/A/06. Sprawozdanie z badań i ocena techniczna dotyczące kołków i gwoździ wstrzeliwanych do podłoża stalowego i betonowego. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych Oddziału Śląskiego ITB, Katowice 2006 r.
- 2) LOK00-2844/13/R06OSK. Sprawozdanie z badań i informacje dodatkowe dotyczące gwoździ wstrzeliwanych TDK, TD, TNK, TN, TDMK, TDM, TC, TGT, TBR, TD6K, TD6, TD8K, TD8, TN6K, TN6, TN8K, TN8 do mocowania w podłożu stalowym i betonowym. Zakład Elementów Konstrukcji Budowlanych i Budownictwa na Terenach Górniczych ITB, Katowice 2013 r.

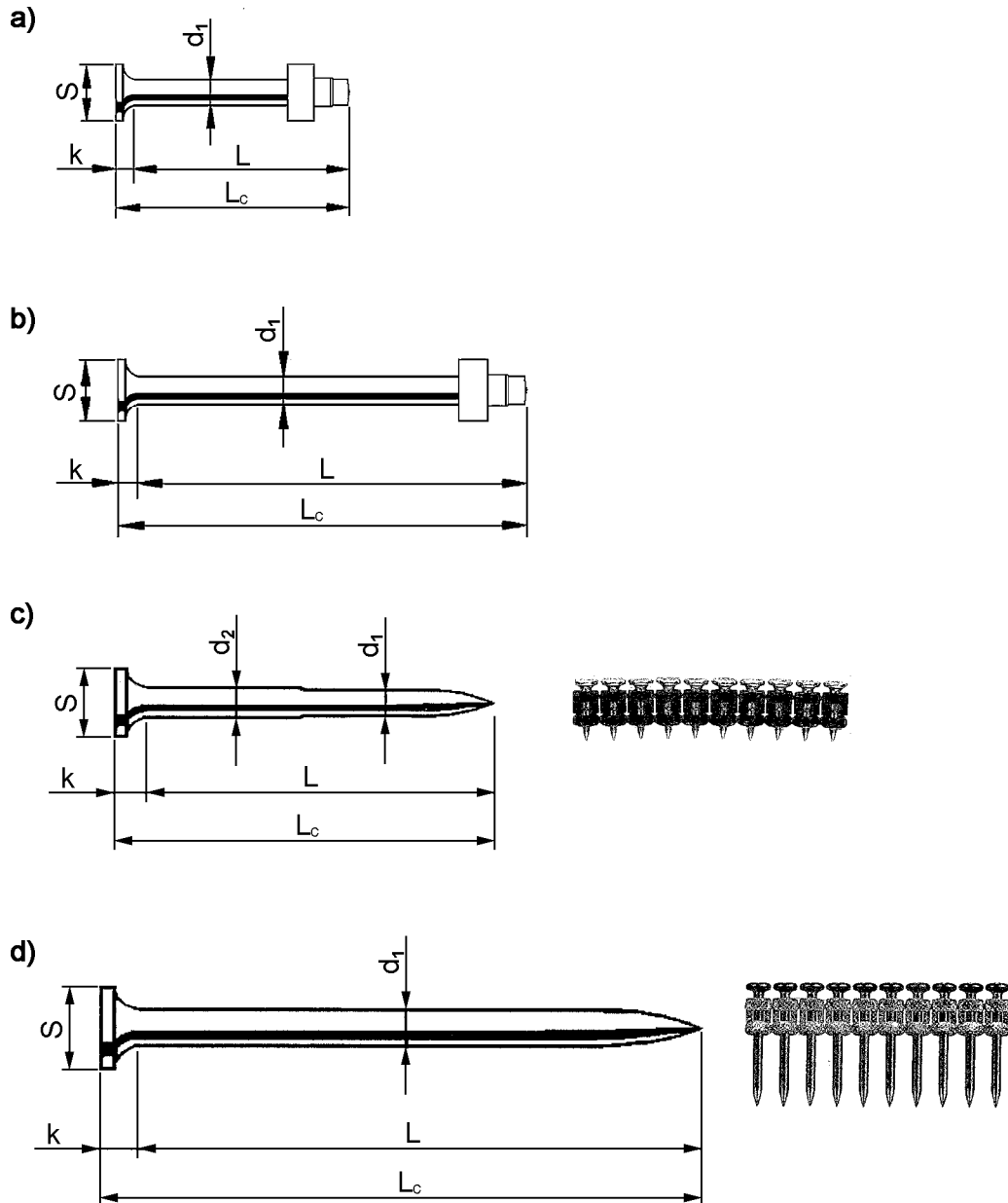
## RYSUNKI I TABLICE

<b>Rysunek 1.</b>	Gwoździe wstrzeliwane TDK, TD, TNK, TN, TDMK i TDM .....	11
<b>Rysunek 2.</b>	Gwoździe wstrzeliwane TC i TGT .....	12
<b>Rysunek 3.</b>	Gwoździe wstrzeliwane TBR8, TBR9 i TBR14.....	13
<b>Rysunek 4.</b>	Gwoździe wstrzeliwane TD6K, TD6, TD8K i TD8 .....	14
<b>Rysunek 5.</b>	Gwoździe wstrzeliwane TN6K, TN6, TN8K i TN8 .....	15
<b>Rysunek 6.</b>	Gwoździe wstrzeliwane osadzone w podłożu stalowym i betonowym .....	16
<b>Rysunek 7.</b>	Gwoździe wstrzeliwane osadzone w podłożu stalowym .....	17
<b>Tablica 1.</b>	Wymiary gwoździ wstrzeliwanych TDK, TD, TNK, TN, TDMK i TDM.....	18
<b>Tablica 2.</b>	Wymiary gwoździ wstrzeliwanych TC.....	19
<b>Tablica 3.</b>	Wymiary gwoździ wstrzeliwanych TGT .....	19
<b>Tablica 4.</b>	Wymiary gwoździ wstrzeliwanych TD6K, TD6, TD8K, TDM, TN6K, TN6, TN8K, TN8.....	19
<b>Tablica 5.</b>	Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TNK, TDMK, TC, TGT, TD6K, TD8K i TBR na wrywanie z podłoża stalowego.....	21
<b>Tablica 6.</b>	Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TD, TN, TDM, TC, TD6, TD8 i TGT na wrywanie z podłoża betonowego.....	21
<b>Tablica 7.</b>	Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TDMK, TC, TNK, TGT i TBR, osadzonych w podłożu stalowym w przypadku odrywania cienkich blach stalowych.....	22
<b>Tablica 8.</b>	Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TNK, TDMK, TC, TD6K, TD9K, TGT i TBR na ścinanie.....	23
<b>Tablica 9.</b>	Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TNK, TDMK, TC, TGT, TD6K, TD8K i TBR na wrywanie z podłoża stalowego.....	23
<b>Tablica 10.</b>	Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TD, TN, TDM, TC, TD6, TD8 i TGT na wrywanie z podłoża betonowego.....	24
<b>Tablica 11.</b>	Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TDMK, TC, TNK, TGT i TBR, osadzonych w podłożu stalowym, w przypadku odrywania cienkich blach stalowych.....	24
<b>Tablica 12.</b>	Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TNK, TDMK, TC, TD6K, TD9K, TGT i TBR na ścinanie.....	25



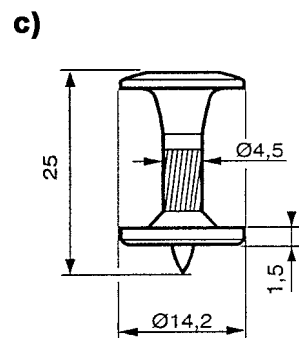
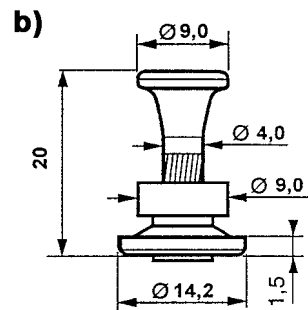
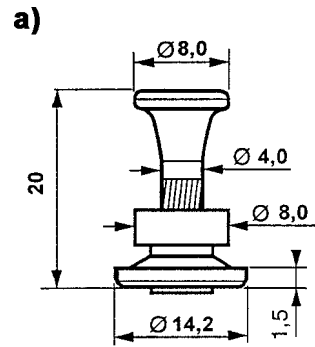
**Rysunek 1.** Gwoździe wstrzeliwane TDK, TD, TNK, TN, TDMK i TDM

a) gwoździe TDK, b) gwoździe TD, c) gwoździe TNK, d) gwoździe TN, e) gwoździe TDMK, f) gwoździe TDM, g) magazynek gwoździ TDMK i TDM

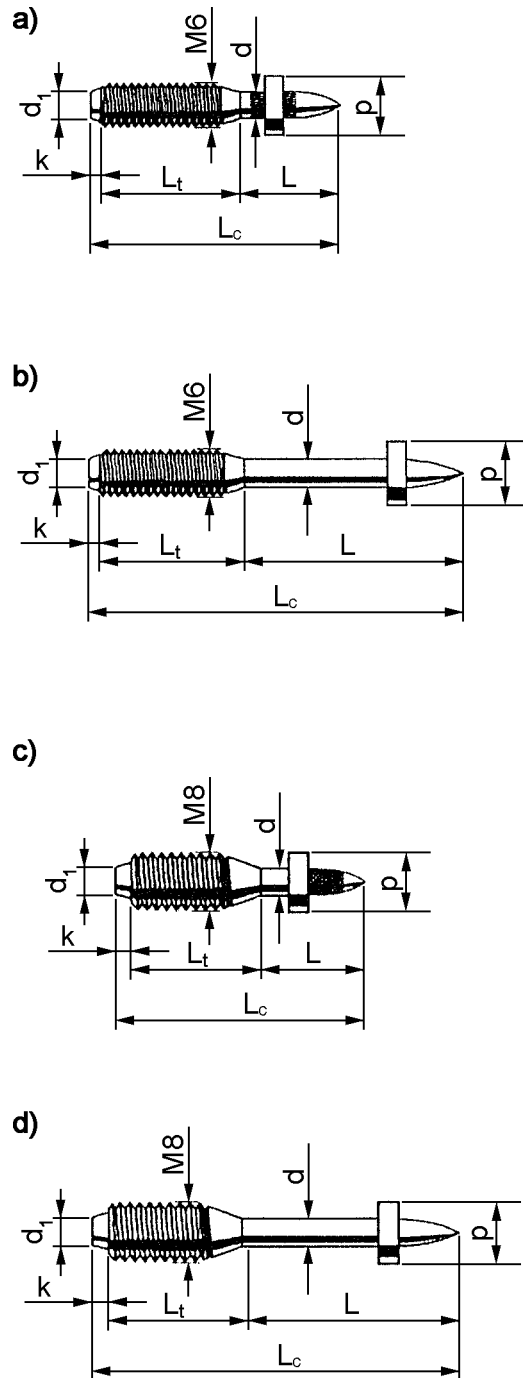


**Rysunek 2.** Gwoździe wstrzeliwane TC i TGT

- a)** gwóźdź TC 15, TC 20 **b)** gwóźdź TC 25, TC 30, TC 35, TC 40, TC 50, TC 60, TC 70, TC 80, TC90, **c)** TGT 13-1000, TGT 13-700, TGT 19-1000 lub TGT 19-700, **d)** gwóźdź TGT 25-1000, TGT 25-700, TGT 32-1000, TGT 32-700, TGT 38-1000 lub TGT 38-700

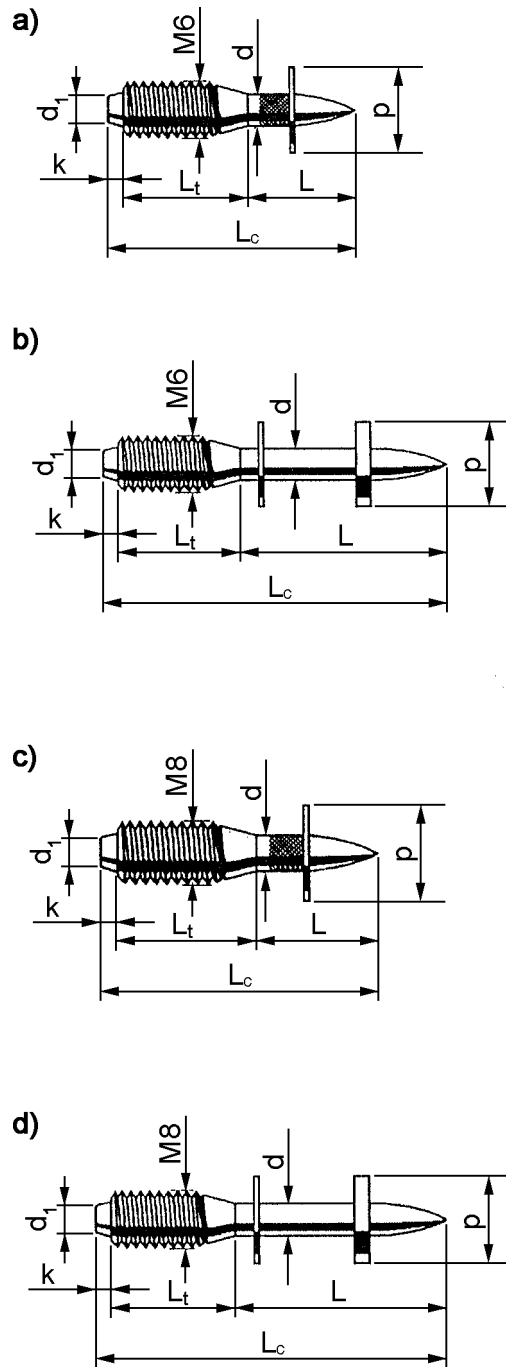


**Rysunek 3.** Gwoździe wstrzeliwane TBR8, TBR9 i TBR14  
a) gwóźdź TBR8, b) gwóźdź TBR9, c) gwóźdź TBR14

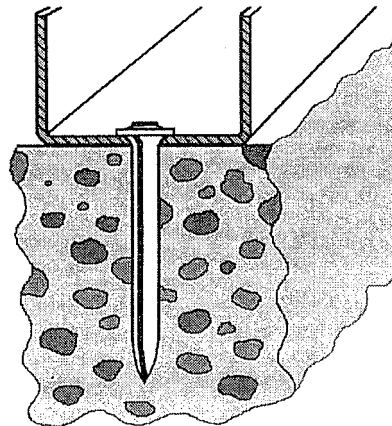
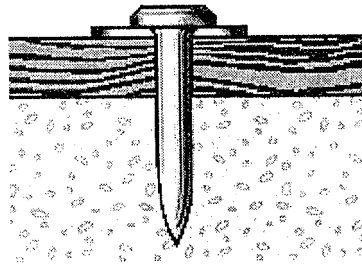
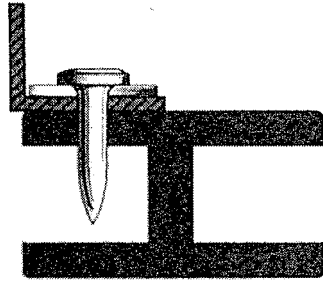


**Rysunek 4.** Gwoździe wstrzeliwane TD6, TD6K, TD8 i TD8K  
a) gwóźdź TD6, b) gwóźdź TD6K, c) gwóźdź TD8, d) gwóźdź TD8K

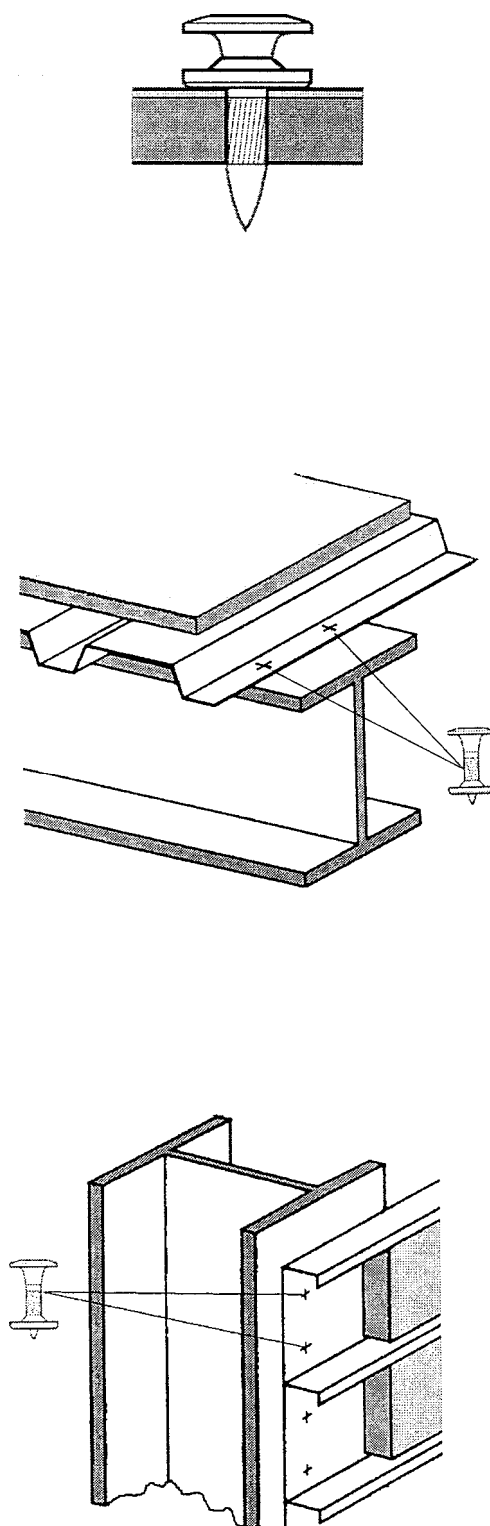




**Rysunek 5.** Gwoździe wstrzeliwane TN6, TN6K, TN8 i TN8K  
a) gwóźdź TN6, b) gwóźdź TN6K, c) gwóźdź TN8, d) gwóźdź TN8K



**Rysunek 6.** Gwoździe wstrzeliwane osadzone w podłożu stalowym i betonowym



**Rysunek 7.** Gwoździe wstrzeliwane osadzone w podłożu stalowym

**Tablica 1**

Wymiary gwoździ wstrzeliwanych TDK, TD, TNK, TN, TDMK i TDM

Poz.	Oznaczenie gwoźdźcia	d, mm	L, mm	L <sub>c</sub> , mm	k, mm	S, mm	p, mm
1	2	3	4	5	6	7	8
1	TD 16 K	3,7	16	18	2,0	8	8
2	TD 19 K	3,7	19	21	2,0	8	8
3	TD 22 K	3,7	22	24	2,0	8	8
4	TD 27	3,7	27	29	2,0	8	8
5	TD 32	3,7	32	34	2,0	8	8
6	TD 37	3,7	37	39	2,0	8	8
7	TD 42	3,7	42	44	2,0	8	8
8	TD 47	3,7	47	49	2,0	8	8
9	TD 52	3,7	52	54	2,0	8	8
10	TD 57	3,7	57	59	2,0	8	8
11	TD 62	3,7	62	64	2,0	8	8
12	TD 72	3,7	72	74	2,0	8	8
13	TD 82	3,7	82	84	2,0	8	8
14	TD 97	3,7	97	99	2,0	8	8
15	TN 16 K	3,7	16	18,5	2,5	5,7	12
16	TN 19 K	3,7	19	21,5	2,5	5,7	12
17	TN 22 K	3,7	22	24,5	2,5	5,7	12
18	TN 27	3,7	27	29,5	2,5	5,7	12
19	TN 32	3,7	32	34,5	2,5	5,7	12
20	TN 37	3,7	37	39,5	2,5	5,7	12
21	TN 42	3,7	42	44,5	2,5	5,7	12
22	TN 47	3,7	47	49,5	2,5	5,7	12
23	TN 52	3,7	52	54,5	2,5	5,7	12
24	TN 57	3,7	57	59,5	2,5	5,7	12
25	TN 62	3,7	62	64,5	2,5	5,7	12
26	TN 72	3,7	72	74,5	2,5	5,7	12
27	TN 82	3,7	82	84,5	2,5	5,7	12
28	TN 97	3,7	97	99,5	2,5	5,7	12
29	TDM 16 K	3,7	16	18,0	2,0	8	—
30	TDM 19 K	3,7	19	21,0	2,0	8	—
31	TDM 22 K	3,7	22	24,0	2,0	8	—
32	TDM 27	3,7	27	29,0	2,0	8	—
33	TDM 32	3,7	32	34,0	2,0	8	—
34	TDM 37	3,7	37	39,0	2,0	8	—
35	TDM 42	3,7	42	44,0	2,0	8	—
36	TDM 47	3,7	47	49,0	2,0	8	—
37	TDM 52	3,7	52	54,0	2,0	8	—
38	TDM 57	3,7	57	59,0	2,0	8	—
39	TDM 62	3,7	62	64,0	2,0	8	—
40	TDM 72	3,7	72	74,0	2,0	8	—

**Tablica 2**

## Wymiary gwoździ wstrzeliwanych TC

Poz.	Oznaczenie gwoźdźcia	d, mm	L, mm	k, mm	S, mm
1	2	3	4	5	6
1	TC 15	3,7	15	2	9
2	TC 20	3,7	20	2	9
3	TC 25	3,7	25	2	9
4	TC 30	3,7	30	2	9
5	TC 35	3,7	35	2	9
6	TC 40	3,7	40	2	9
7	TC 50	3,7	50	2	9
8	TC 60	3,7	60	2	9
9	TC 70	3,7	70	2	9
10	TC 80	3,7	80	2	9
11	TC 90	3,7	90	2	9

**Tablica 3**

## Wymiary gwoździ wstrzeliwanych TGT

Poz.	Oznaczenie gwoźdźcia	d <sub>1</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm	L, mm	L <sub>c</sub> , mm	k, mm	S, mm
1	2	3	4	5	6	7	8
1	TGT 13-1000 <sup>1)</sup> TGT 13-700 <sup>2)</sup>	2,6	3,0	13	15	2	6
2	TGT 19-1000 TGT 19-700	2,6	3,0	19	21	2	6
3	TGT 25-1000 TGT 25-700	2,5	—	25	27	2	6
4	TGT 32-1000 TGT 32-700	2,5	—	32	34	2	6
5	TGT 38-1000 TGT 38-700	2,5	—	38	40	2	6

<sup>1), 2)</sup> – różnica w oznaczeniach pomiędzy obiema wersjami takiego samego gwoźdźcia wynika z różnicy w wielkości ładunku służącego do jego osadzania

**Tablica 4**

## Wymiary gwoździ wstrzeliwanych TD6K, TD6, TDK8, TDM, TN6K, TN6, TN8K, TN8

Poz.	Oznaczenie gwoźdźcia	d, mm	d <sub>1</sub> , mm	Oznaczenie gwintu	L, mm	L <sub>t</sub> , mm	L <sub>c</sub> , mm	k, mm	p, mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	110
1	TD6/08/12 K	3,7	3,8	M6	12	8	21,2	1,2	8
2	TD6/08/17 K	3,7	3,8	M6	17	8	26,2	1,2	8
3	TD6/08/22 K	3,7	3,8	M6	22	8	31,2	1,2	8
4	TD6/08/27 K	3,7	3,8	M6	27	8	36,2	1,2	8

c.d. Tablicy 4

Poz.	Oznaczenie gwoźdźcia	d, mm	d <sub>1</sub> , mm	Oznaczenie gwintu	L, mm	L <sub>t</sub> , mm	L <sub>c</sub> , mm	k, mm	p, mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	110
5	TD6/12/12	3,7	3,8	M6	12	12	25,2	1,2	8
6	TD6/12/17	3,7	3,8	M6	17	12	30,2	1,2	8
7	TD6/12/22	3,7	3,8	M6	22	12	35,2	1,2	8
8	TD6/12/27	3,7	3,8	M6	27	12	40,2	1,2	8
9	TD6/12/32	3,7	3,8	M6	32	12	45,2	1,2	8
10	TD6/12/42	3,7	3,8	M6	42	12	55,2	1,2	8
11	TD8/08/12 K	3,7	3,8	M8	12	8	22,0	2,0	8
12	TD8/08/17 K	3,7	3,8	M8	17	8	27,0	2,0	8
13	TD8/08/22 K	3,7	3,8	M8	22	8	32,0	2,0	8
14	TD8/08/27 K	3,7	3,8	M8	27	8	37,0	2,0	8
15	TD8/12/12	3,7	3,8	M8	12	12	26,0	2,0	8
16	TD8/12/17	3,7	3,8	M8	17	12	31,0	2,0	8
17	TD8/12/22	3,7	3,8	M8	22	12	36,0	2,0	8
18	TD8/12/27	3,7	3,8	M8	27	12	41,0	2,0	8
19	TD8/12/32	3,7	3,8	M8	32	12	46,0	2,0	8
20	TD8/12/42	3,7	3,8	M8	42	12	56,0	2,0	8
21	TN6/08/12 K	3,7	3,8	M6	12	8	21,2	1,2	12
22	TN6/08/17 K	3,7	3,8	M6	17	8	36,2	1,2	12
23	TN6/08/22 K	3,7	3,8	M6	22	8	31,2	1,2	12
24	TN6/08/27 K	3,7	3,8	M6	27	8	36,2	1,2	12
25	TN6/12/12	3,7	3,8	M6	12	12	25,2	1,2	12
26	TN6/12/17	3,7	3,8	M6	17	12	30,2	1,2	12
27	TN6/12/22	3,7	3,8	M6	22	12	35,2	1,2	12
28	TN6/12/27	3,7	3,8	M6	27	12	40,2	1,2	12
29	TN6/12/32	3,7	3,8	M6	32	12	45,2	1,2	12
30	TN6/12/42	3,7	3,8	M6	42	12	55,2	1,2	12
31	TN8/08/12 K	3,7	3,8	M8	12	8	22,0	2,0	12
32	TN8/08/17 K	3,7	3,8	M8	17	8	27,0	2,0	12
33	TN8/08/22 K	3,7	3,8	M8	22	8	32,0	2,0	12
34	TN8/08/27 K	3,7	3,8	M8	27	8	37,0	2,0	12
35	TN8/12/12	3,7	3,8	M8	12	12	26,0	2,0	12
36	TN8/12/17	3,7	3,8	M8	17	12	31,0	2,0	12
37	TN8/12/22	3,7	3,8	M8	22	12	36,0	2,0	12
38	TN8/12/27	3,7	3,8	M8	27	12	41,0	2,0	12
39	TN8/12/32	3,7	3,8	M8	32	12	46,0	2,0	12
40	TN8/12/42	3,7	3,8	M8	42	12	56,0	2,0	12

**Tablica 5**

Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TNK, TDMK, TC, TGT, TD6K, TD8K i TBR na wrywanie z podłoża stalowego

Poz.	Oznaczenie gwoździa	Grubość podłoża stalowego <sup>1)</sup> , mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4
1	TDK, TDMK, TD6K, TD8K	4,00	3,45
2	TNK, TC (15 i 20)	4,00	3,35
3	TGT (13 i 19)	3,00	0,75
4	TBR 8	5,00	2,85
5	TBR 9	5,00	2,80
6	TBR 14	3,00	4,60

<sup>1)</sup> – stal gatunku S280GD według normy PN-EN 10346:2011

**Tablica 6**

Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TD, TN, TDM, TC, TD6, TD8 i TGT na wrywanie z podłoża betonowego

Poz.	Oznaczenie gwoździa	Głębokość zakotwienia w podłożu betonowym <sup>1)</sup> , mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4
1	TD, TN, TDM, TC (25 ÷ 90), TD6, TD8	30	1,70
2	TGT (25 ÷ 38)	20	0,80

<sup>1)</sup> – beton klasy C20/25 według normy PN-EN 206-1:2003

**Tablica 7**

Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TDMK, TC, TNK, TGT i TBR, osadzonych w podłożu stalowym, w przypadku odrywania cienkich blach stalowych

Poz.	Oznaczenie gwoździa	Grubość podłoża stalowego <sup>1)</sup> , mm	Grubość mocowanej blachy stalowej <sup>1)</sup> , mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5
1	TDK, TDMK, TC (15 i 20)	4,00	0,50	1,15
			0,75	2,50
			1,00	3,30
2	TNK	4,00	0,50	1,50
			0,75	3,10
			1,00	3,30
3	TGT (13 i 19)	3,00	0,50	0,75
			0,75	0,75
			1,00	0,75
4	TBR 8	5,00	0,50	1,20
			0,75	2,55
			1,00	2,55
5	TBR 9	5,00	0,50	1,15
			0,75	2,50
			1,00	2,50
6	TBR 14	3,00	0,50	1,40
			0,75	2,85
			1,00	4,00

<sup>1)</sup> – stal gatunku S280GD według normy PN-EN 10346:2011



**Tablica 8**

Nośności obliczeniowe zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TNK, TDMK, TC, TD6K, TD8K, TGT i TBR na ścinanie

Poz.	Oznaczenie gwoździa	Grubość podłoża stalowego <sup>1)</sup> , mm	Grubość mocowanej blachy stalowej <sup>1)</sup> , mm	Nośność obliczeniowa, kN
1	2	3	4	5
1	TDK, TNK, TDMK, TC (15 i 20), TD6K, TD8K	4,00	0,50	120
			0,75	1,70
			1,00	1,80
2	TGT (13 i 19)	3,00	0,50	0,85
			1,00	1,45
3	TBR 8, TBR 9	5,00	0,50	1,85
			0,75	2,70
			1,00	3,95
4	TBR 14	5,00	0,50	1,90
			0,75	2,70
			1,00	4,30

<sup>1)</sup> – stal gatunku S280GD według normy PN-EN 10346:2011

**Tablica 9**

Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TNK, TDMK, TC, TGT, TD6K, TD8K i TBR na wrywanie z podłoża stalowego

Poz.	Oznaczenie gwoździa	Grubość podłoża stalowego <sup>1)</sup> , mm	Nośność charakterystyczna, kN
1	2	3	4
1	TDK, TDMK, TD6K, TD8K	4,00	6,40
2	TNK, TC (15 i 20)	4,00	6,25
3	TGT (13 i 19)	3,00	1,35
4	TBR 8	5,00	5,30
5	TBR 9	5,00	5,15
6	TBR 14	3,00	8,50

<sup>1)</sup> – stal gatunku S280GD według normy PN-EN 10346:2011

**Tablica 10**

Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TD, TN, TDM, TC, TD6, TD8 i TGT na wyrywanie z podłoża betonowego

Poz.	Oznaczenie gwoździa	Głębokość zakotwienia w podłożu betonowym <sup>1)</sup> , mm	Nośność charakterystyczna, kN
1	2	3	4
1	TD, TN, TDM, TC (25 ÷ 90), TD6, TD8	30	5,20
2	TGT (25 ÷ 38)	20	2,35

<sup>1)</sup> – beton klasy C20/25 według normy PN-EN 206-1:2003

**Tablica 11**

Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TDMK, TC, TNK, TGT i TBR, osadzonych w podłożu stalowym, w przypadku odrywania cienkich blach stalowych

Poz.	Oznaczenie gwoździa	Grubość podłoża stalowego <sup>1)</sup> , mm	Grubość mocowanej blachy stalowej <sup>1)</sup> , mm	Nośność charakterystyczna, kN
1	2	3	4	5
1	TDK, TDMK, TC (15 i 20)	4,00	0,50	2,10
			0,75	4,60
			1,00	6,10
2	TNK	4,00	0,50	2,80
			0,75	5,75
			1,00	6,10
3	TGT (13 i 19)	3,00	0,50	1,35
			0,75	1,35
			1,00	1,35
4	TBR 8	5,00	0,50	2,20
			0,75	4,70
			1,00	4,70
5	TBR 9	5,00	0,50	2,15
			0,75	4,60
			1,00	4,60
6	TBR 14	3,00	0,50	2,55
			0,75	5,25
			1,00	7,40

<sup>1)</sup> – stal gatunku S280GD według normy PN-EN 10346:2011

**Tablica 12**

Nośności charakterystyczne zamocowań gwoździ wstrzeliwanych TDK, TNK, TDMK, TC, TD6K, TD8K, TGT i TBR na ścinanie

Poz.	Oznaczenie gwoździa	Grubość podłoża stalowego <sup>1)</sup> , mm	Grubość mocowanej blachy stalowej <sup>1)</sup> , mm	Nośność charakterystyczna, kN
1	2	3	4	5
1	TDK, TNK, TDMK, TC (15 i 20), TD6K, TD8K	4,00	0,50	2,25
			0,75	3,10
			1,00	3,35
2	TGT (13 i 19)	3,00	0,50	1,60
			1,00	2,70
3	TBR 8, TBR 9	5,00	0,50	3,45
			0,75	4,95
			1,00	7,30
4	TBR 14	5,00	0,50	3,50
			0,75	5,00
			1,00	7,90

<sup>1)</sup> – stal gatunku S280GD według normy PN-EN 10346:2011



**Instytut Techniki Budowlanej**

ISBN 978-83-249-7078-0