

STN	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác Vrtné pilóty	STN EN 1536 + A1 73 1002
------------	---	--

Execution of special geotechnical work. Bored piles

Exécution des travaux géotechniques spéciaux. Pieux forés

Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau. Bohrpfähle

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 1536: 2010 + A1: 2015.
Preklad zabezpečil Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky.
Táto norma má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

This standard is the Slovak version of the European Standard EN 1536: 2010 + A1: 2015.
It was translated by Slovak Office of Standards, Metrology and Testing.
It has the same status as the official versions.

Nahradenie predchádzajúcich noriem

Táto norma nahrádza anglickú verziu STN EN 1536 + A1 z novembra 2015, ktorá od 1. 11. 2015 nahradila STN EN 1536 z apríla 2011 v celom rozsahu.

127674

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2010 CEN, ref. č. EN 1536: 2010 + A1: 2015.

Táto norma obsahuje 4 národné poznámky, ktoré majú informatívny charakter.

Citované normy

A1 vymazaný text **A1**

A1 EN 206: 2013 nahradená EN 206 + A1: 2016, zavedená v STN EN 206 + A1: 2017 Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda (73 2403) **A1**

EN 791 nahradená EN 16228 (všetky časti), zavedená v súbore STN EN 16228 Zariadenia na vŕtanie a základové práce. Bezpečnosť (27 7991)

A1 vymazaný text **A1**

EN 996 nahradená EN 16228 (všetky časti), zavedená v súbore STN EN 16228 Zariadenia na vŕtanie a základové práce. Bezpečnosť (27 7991)

EN 1008 zavedená v STN EN 1008 Zámesová voda do betónu. Špecifikácia odberu vzoriek, skúšania a preukazovania vhodnosti vody, vrátane recyklovanej vody z postupov betonárskych prác, ako zámesovej vody do betónu (73 2028)

EN 1990 zavedená v STN EN 1990 Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií (73 0031)

EN 1991 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 1991 Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií (73 0035)

EN 1992 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 1992 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií (73 1201)

EN 1993 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 1993 Eurokód 3. Navrhovanie ocelových konštrukcií (73 1401)

EN 1994 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 1994 Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií (73 2089)

EN 1997-1 zavedená v STN EN 1997-1 Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá (73 0091)

EN 1997-2 zavedená v STN EN 1997-2: Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 2: Prieskum a skúšanie horninového prostredia (73 0091)

EN 1998 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 1998 Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť (73 0036)

EN 10025-2 zavedená v STN EN 10025-2 Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 2: Technické dodacie podmienky na nelegované konštrukčné ocele (42 0904)

EN 10080 zavedená v STN EN 10080 Oceľ na vystuženie betónu. Zvariteľná oceľová výstuž. Všeobecne (42 1039)

EN 10210 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 10210 Duté konštrukčné profily z nelegovaných a jemnozrnných ocelí vyrobené za tepla (42 1051)

EN 10219 (všetky časti) zavedená v súbore STN EN 10219 Zvárané duté konštrukčné profily z nelegovaných a jemnozrnných ocelí tvárnené za studena (42 1052)

A1 vymazaný text **A1**

EN 12794 zavedená v STN EN 12794 + A1 Betónové prefabrikáty. Základové pilóty (Konsolidovaný text) (72 3010)

EN 13670 zavedená v STN EN 13670 Zhotovovanie betónových konštrukcií (73 2400)

ISO/DIS 22477-1 dosiaľ nezavedená

Súvisiace právne predpisy

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 305/2011 z 9. marca 2011 (OJ L 88 zo 4. 4. 2011), ktorým sa ustanovujú harmonizované podmienky uvádzania stavebných výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje smernica Rady 89/106/EHS.

Vypracovanie normy

Spracovateľ: Amberg Engineering Slovakia, s.r.o., Košice, Ing. Viktor Tóth

Technická komisia: TK 14 Geotechnika

Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác Vrtané pilóty

Execution of special geotechnical work
Bored piles

Exécution des travaux géotechniques spéciaux
Pieux forés

Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau
Bohrpfähle

Túto európsku normu schválil CEN 2. júla 2010 a obsahuje zmenu A1, ktorú schválil CEN 17. Apríla 2015.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú stanovené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien udeľuje postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN alebo od každého člena CEN.

Táto európska norma existuje v troch oficiálnych verziách (anglickej, francúzskej, nemeckej). Verzia v akomkoľvek inom jazyku, ktorú na vlastnú zodpovednosť vydal člen CEN v preklade do svojho vlastného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

Členmi CEN sú národné normalizačné organizácie Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Bývalej Juhoslovanskej republiky Macedónsko, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunska, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédsko, Talianska a Turecka.

CEN

Európsky výbor pre normalizáciu
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

strana

Predhovor	9
1 Predmet normy	10
2 Normatívne odkazy	15
3 Termíny a definície	16
4 Informácie potrebné na zhotovovanie vrтанých pilót	19
4.1 Všeobecne	19
4.2 Špeciálne požiadavky	20
5 Geotechnický prieskum	21
5.1 Všeobecne	21
5.2 Špeciálne požiadavky	21
6 Materiál a výrobky	22
6.1 Zložky	22
6.1.1 Všeobecne	22
6.1.2 Bentonit	22
6.1.3 Polyméry	22
6.1.4 Cement	23
6.1.5 Kamenivo	23
6.1.6 Voda	23
6.1.7 Prímеси	23
6.1.8 Prísady	23
6.2 Pažiacie suspenzie/výplach	23
6.2.1 Bentonitové suspenzie	23
6.2.2 Roztoky polymérov	24
6.3 Betón	25
6.3.1 Všeobecne	25
6.3.2 Kamenivo	25
6.3.3 Obsah cementu	25
6.3.4 Vodný súčiniteľ	25
6.3.5 Prísady	25
6.3.6 Čerstvý betón	26
6.3.7 Odber vzoriek a skúšanie na stavenisku	26
6.4 Injekčná zmes	25
6.5 Výstuž	27
6.6 Dodatočne vložené výrobky	27

7	Odporúčania pre navrhovanie	27
7.1	Všeobecne	27
7.2	Pilótové steny	28
7.3	Hĺbenie/ťažba zeminy	29
7.4	Betónové prefabrikáty	29
7.5	Výstuž	30
7.5.1	Všeobecne	30
7.5.2	Pozdĺžna výstuž	30
7.5.3	Priečna výstuž	31
7.6	Oceľové rúry a profily	31
7.7	Minimálne a nominálne krytie výstuže.....	31
8	Výroba	32
8.1	Výrobné tolerancie.....	32
8.1.1	Geometrické tolerancie	32
8.1.2	Výrobné tolerancie pre armokoše.....	33
8.1.3	Tolerancie pre odbúranie.....	33
8.2	Hĺbenie/ťažba zeminy	34
8.2.1	Všeobecne	34
8.2.2	Technológie vrtania a vrtné nástroje	35
8.2.3	Pažené vrty	36
8.2.4	Vítanie s výplachom	37
8.2.5	Vítanie priebežným špirálovým vrtákom	38
8.2.6	Vítanie bez výplachu	38
8.2.7	Rozširovanie vrtov	39
8.3	Výstuž	39
8.3.1	Všeobecne.....	39
8.3.2	Spájanie výstuže	39
8.3.3	Ohýbanie výstuže	39
8.3.4	Výroba armokošov.....	40
8.3.5	Dištančné príložky	40
8.3.6	Zabudovanie výstuže.....	40
8.4	Betonáž a odbúranie konca pilóty	41
8.4.1	Všeobecne.....	41
8.4.2	Betonáž suchých vrtov	42
8.4.3	Betonáž pod vodou.....	42
8.4.4	Vytahovanie pažníc	44
8.4.5	Trvalé pažnice alebo rúry	44
8.4.6	Betonáž pilót vyrábaných priebežným špirálovým vrtákom	44
8.4.7	Pilóty s oddelenou betonážou	45
8.4.8	Strata hĺbky ponorenia betónovacích rúr alebo pažníc	45

8.4.9	Pilóty s prefabrikátmi, oceľovými rúrami alebo profilmi	46
8.4.10	Vonkajšie injektovanie vŕtaných pilót	46
8.4.11	Odbúranie konca pilóty	46
8.5	Pilótové steny	47
9	Dozor, skúšanie a monitoring	47
9.1	Kontrola výstavby	47
9.2	Skúšky vŕtaných pilót	48
9.2.1	Všeobecne	48
9.2.2	Zaťažovacie skúšky pilót	49
9.2.3	Skúšky celistvosti	49
10	Záznamy	50
11	Špeciálne požiadavky	53
Príloha A (informatívna) – Slovník špeciálnych pojmov		54
Príloha B (informatívna) – Príklady obsahu a frekvencie monitorovania a skúšania		63
Príloha C (informatívna) – Záznamy vzoriek (formuláre)		67
Príloha D (informatívna) – Závaznosť ustanovení		74
Literatúra		79

Predhovor

Tento dokument (EN 1536: 2010 + A1: 2015) vypracovala technická komisia CEN/TC 288 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tento európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskoršie do decembra 2015 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, sa musia zrušiť najneskoršie do decembra 2015.

Pozornosť treba venovať skutočnosti, že niektoré časti tohto dokumentu môžu podliehať patentovým právam. CEN [a/alebo CENELEC] nebude zodpovedať za identifikáciu niektorého alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza A1 EN 1536: 2010 A1.

Tento dokument obsahuje zmenu A1, ktorú CEN schválil 17. 4. 2015.

Začiatok a koniec textu doplneného alebo nahradeného zmenou A1 je vyznačený v texte symbolmi A1 A1.

Cieľom komisie TC 288 vo všeobecnosti je normalizácia v oblasti postupov na zhotovovanie geotechnických konštrukcií (vrátane skúšobných a kontrolných metód) a požadovaných vlastností materiálov. Pracovná skupina WG 15 bola poverená vypracovať revíziu EN 1536: 1999, zameranú na oblasť vŕtaných pilót vrátane lamiel podzemných stien, nezaberá sa však mikropilótami s priemerom menším ako 0,3 m.

Navrhovanie, plánovanie/príprava a zhotovovanie vŕtaných pilót si vyžadujú skúsenosti a vedomosti v tejto špecializovanej oblasti. Etapa zhotovovania vyžaduje skúsené a kvalifikované osoby a táto norma nemôže nahradiť odborné skúsenosti špecialistov.

Táto európska norma sa spracovala na doplnenie EN 1997-1: Eurokód 7: Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá a EN 1997-2: Eurokód 7: Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 2: Prieskum a skúšanie horninového prostredia. Kapitola 7 tejto európskej normy „Predpoklady navrhovania“ sa zaoberá navrhovaním len tam, kde je to nevyhnutné (napr. detaily výstuže); norma však v celom rozsahu obsahuje požiadavky na výstavbu a dohľad.

A1 Zmena bola nevyhnutná na zosúladenie normy EN 1536: 2010 s EN 206: 2013 Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda. EN 206: 2013 bola revidovaná tak, aby obsahovala aj špecifické požiadavky na betón pre aplikácie špeciálnych geotechnických prác, čím sa prepracovali príslušné ustanovenia EN 1536 (napr. 6.1, 6.3 a 8.8).

Úplné zosúladenie s EN 13670 Zhotovovanie betónových konštrukcií je stále ešte nedoriešené. EN 1536: 2010 + A1: 2015 z toho dôvodu stále obsahuje požiadavky na vŕtané pilóty ako na betónové konštrukcie, ako sú detaily vystuženia, umiestenie betónu a dohľad nad betonážou, ktoré dolíňajú ustanovenia EN 13670.

Okrem toho boli v tejto zmenenej a doplnenej norme vykonané niektoré redakčné úpravy. A1

V súlade s vnútornými predpismi CEN-CENELEC sú túto európsku normu povinné prevziať národné normalizačné organizácie týchto krajín: Belgicka, Bulharska, Cypru, Česka, Dánska, Estónska, Fínska, Francúzska, Grécka, Holandska, Chorvátska, Írska, Islandu, Litvy, Lotyšska, Luxemburska, Bývalej Juho-slovenskej republiky Macedónsko, Maďarska, Malty, Nemecka, Nórska, Poľska, Portugalska, Rakúska, Rumunsko, Slovenska, Slovinska, Spojeného kráľovstva, Španielska, Švajčiarska, Švédska, Talianska a Turecka.

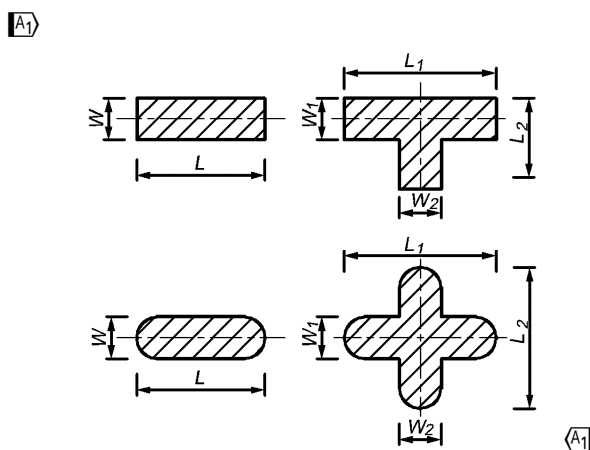
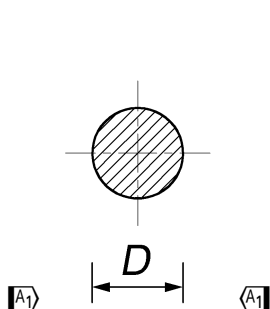
1 Predmet normy

1.1 Táto európska norma stanovuje všeobecné zásady výroby vŕtaných pilót (pozri 3.2).

POZNÁMKA 1. – Táto norma platí pre pilóty alebo lamely, ktoré sa zhotovujú v horninovom prostredí hĺbením/ťažbou a sú nosnými prvkami na prenos zaťaženia a obmedzenie deformácií.

POZNÁMKA 2. – Táto norma platí pre pilóty s kruhovým prierezom (pozri obrázky 1 a A.1¹) a lamely (pozri 3.3) obdĺžnikového tvaru, v tvare T alebo L, alebo iného podobného prierezu (pozri obrázok 2) betónované naraz.

POZNÁMKA 3. – V norme sa termín pilóta používa pre konštrukcie kruhového prierezu a termín lamela pre ostatné tvary. Obidve sú vŕtané pilóty.



Legenda

D priemer drieru pilóty

Legenda

L dĺžka lamely

W hrúbka lamely

A prierezová plocha drieru

Obrázok 1 – Kruhovú vŕtanú pilótu

Obrázok 2 – Vŕtané pilóty iného ako kruhového prierezu (lamely)

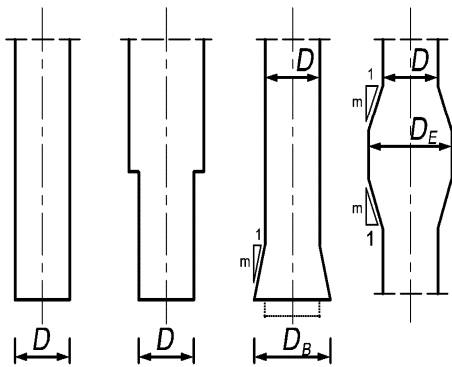
1.2 Táto európska norma platí pre vŕtané pilóty (pozri obrázok 3):

- s konštantným prierezom (s prizmatickým drierom);
- s teleskopicky premenným drierom;
- s pätou rozšírenou vyťažením zeminy;
- s drierom rozšíreným vyťažením zeminy.

POZNÁMKA. – Tvar päty pilóty alebo jej rozšírenia závisia od nástroja použitého na ťažbu zeminy.

¹ NÁRODNÁ POZNÁMKA 1. – V anglickom origináli je nesprávne uvedený obrázok A.1a).

A1



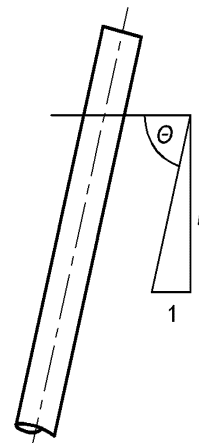
A1

Legenda

- D priemer pilóty
 D_B priemer rozšírenia päty
 D_E priemer rozšírenia drieku

Obrázok 3 – Príklady pilót s konštantným drikom a pilót s rozšírením pilóty päty a drieku

A1



A1

Legenda

- n sklon

Obrázok 4 – Definícia sklonu

1.3 Ustanovenia tejto európskej normy (pozri poznámku) platia pre pilóty s týmito rozmermi:

- vŕtané pilóty s pomerom hĺbky ku šírke ≥ 5 ;
- pilóty s priemerom drieku $0,3 \text{ m} \leq D \leq 3,0 \text{ m}$ (pozri obrázky 1 a 3);
- lamely s najmenším rozmerom $W_i \geq 0,4 \text{ m}$, pomerom najväčšieho rozmeru ku najmenšiemu ≤ 6 (pozri obrázok 2) a s plochou pričného rezu $A \leq 15 \text{ m}^2$;
- pilóty s kruhovým prefabrikovaným prvkom použitým ako nosný prvok (pozri obrázok 7), s najmenším rozmerom $D_p \geq 0,3 \text{ m}$;
- lamely s pravouhlým prefabrikovaným prvkom použitým ako nosný prvok s najmenším rozmerom $W_p \geq 0,3 \text{ m}$.

POZNÁMKA. – Norma zahŕňa veľkopriemerové pilóty. Pre vŕtané pilóty menších priemerov ako 450 mm môžu byť všeobecné špecifikácie aplikované pri nedostatku miesta (napríklad minimum výstuže a rozmiestnenie).

1.4 Ustanovenia tejto európskej normy platia pre pilóty s nasledujúcim sklonom (pozri obrázok 4):

- $n \geq 4$ ($\theta \geq 76^\circ$);
- $n \geq 3$ ($\theta \geq 72^\circ$) pre pilóty s ponechanými pažnicami.

1.5 Ustanovenia tejto európskej normy platia pre vŕtané pilóty s nasledujúcimi rozmermi rozšírenia drieku alebo päty (pozri obrázok 3):

a) rozšírenie päty:

- 1) v nesúdržných zeminách: $D_B/D \leq 2$;
- 2) v súdržných zeminách: $D_B/D \leq 3$;

b) rozšírenie drieku vo všetkých typoch horninového prostredia/zemín: $D_E/D \leq 2$;

c) sklon rozširovanej časti:

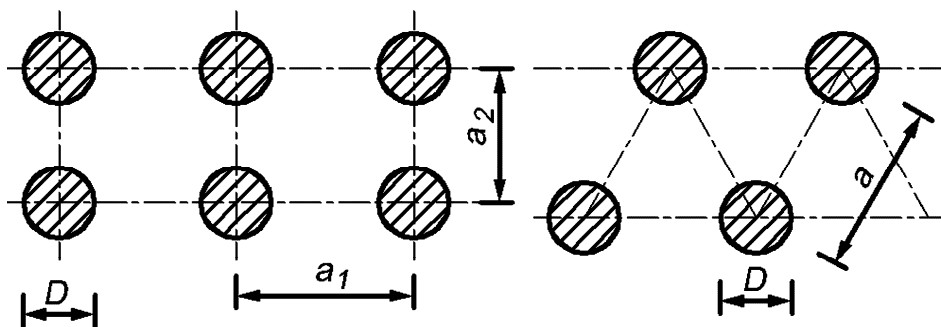
- 1) v nesúdržných zeminách: $m \geq 3$;
- 2) v súdržných zeminách: $m \geq 1,5$.

d) plocha rozšírenej päty lamely: $A \leq 15 \text{ m}^2$.

1.6 Ustanovenia tejto európskej normy platia pre:

- osamelé vŕtané pilóty;
- skupiny vŕtaných pilót (pozri obrázok 5);
- pilótové steny (pozri obrázok 6).

A1



A1

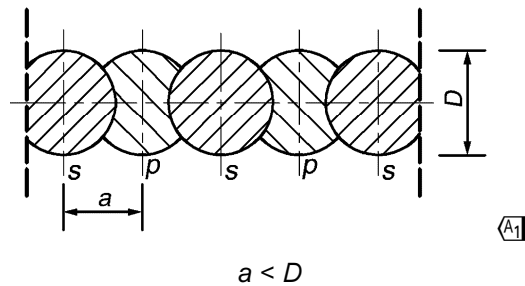
Legenda

D priemer drieku pilóty

a_i osová vzdialenosť pilót

Obrázok 5 – Príklady skupín pilót

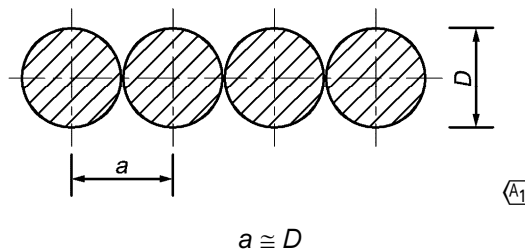
A1

**Legenda**

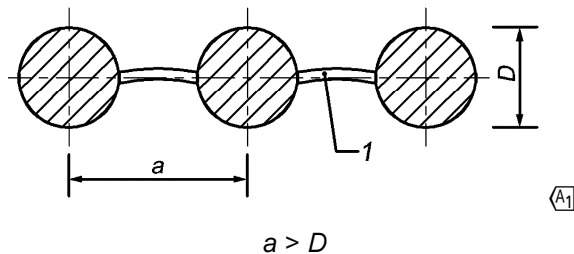
- p* primárne pilóty
s sekundárne pilóty

a) Prevrtavaná pilóťová stena

A1

**b) Stena s dotýkajúcimi sa pilótami**

A1

**c) Pilóťová stena s veľkou osovou vzdialenosťou pilót****Legenda**

- a* osová vzdialenosť pilót
D priemer drieku pilóty
 1 paženie

Obrázok 6 – Príklady pilóťových stien

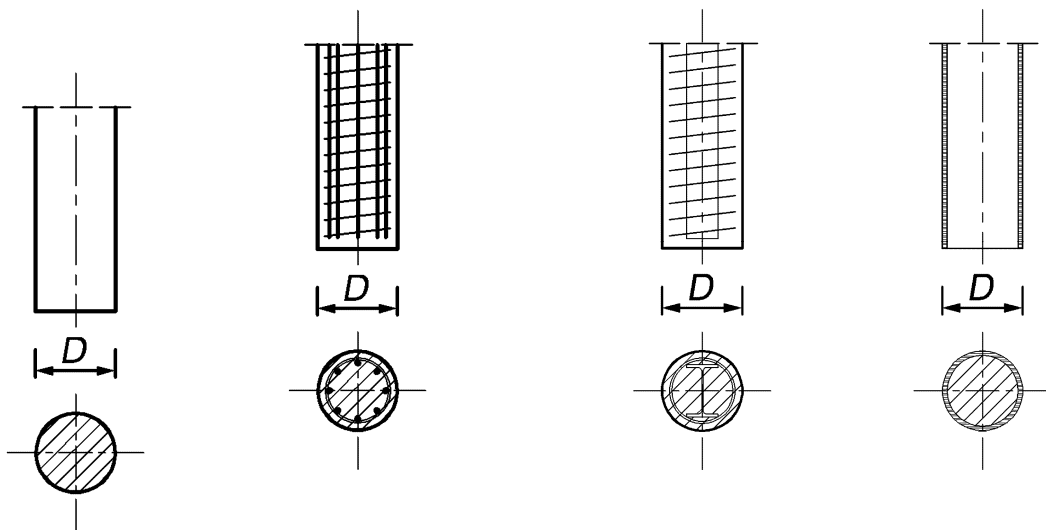
1.7 Vŕtané pilóty, ktoré sú predmetom tejto normy môžu byť zhotovené súvislými alebo prerušovanými metódami; s použitím paženia stien na stabilizáciu stien výkopu, ak sa to požaduje.

1.8 Táto európska norma platí len pre také postupy výstavby, ktoré umožňujú vytvoriť projektom predpokladaný tvar prierezu.

1.9 Ustanovenia normy platia pre pilóty (pozri obrázok 7), vytvorené:

- z prostého betónu;
- zo železobetónu;
- z betónu so špeciálnou výstužou, ako sú oceľové rúry, oceľové profily alebo rozptýlená výstuž z oceľových vlákien;
- z betónových prefabrikátov (vrátane predpäťých) alebo oceľových rúr, kde je medzera medzi prefabrikátom alebo rúrou a zeminou vyplnená betónom, cementovou alebo cemento-bentonitovou injektážou.

A1



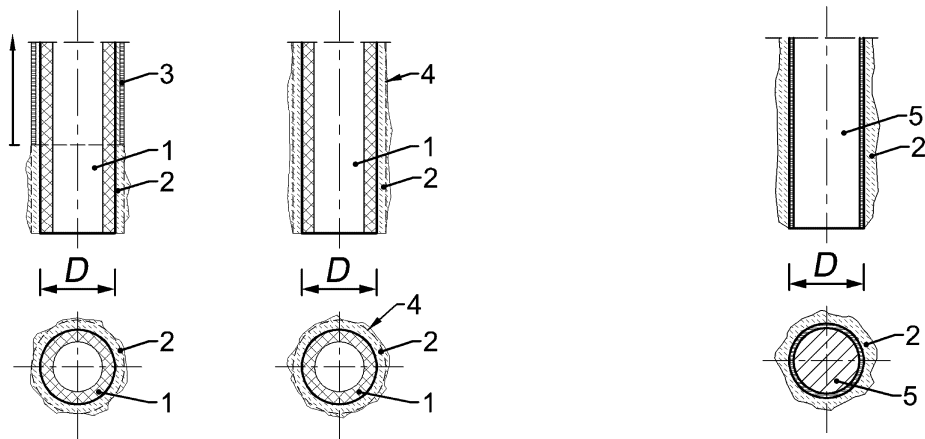
a) Použitie prostého betónu

b) Použitie železobetónu

c) Použitie špeciálnej výstuže (oceľové profily alebo rúry)

A1

A1



d) Použitie betónových prefabrikátov ako hlavného alebo prídavného nosného konštrukčného prvku

e) Použitie oceľovej rúry ako hlavného alebo prídavného nosného konštrukčného prvku

A1

Legenda

- | | | | |
|---|--|---|----------------------|
| 1 | betónový prefabrikát | 2 | injekčná zmes |
| 3 | dočasné paženie (vytiahne sa) | 4 | nepažený vrt |
| 5 | nevystužený alebo vystužený betón, alebo injekčná zmes | D | priemer drieru pilót |

Obrázok 7 – Príklady vŕtaných pilót s kruhovým prierezom

1.10 Mikropilóty, piliere zhotovené premiešaním so zeminou, piliere vytvorené prúdovou injektážou, zlepšovanie základovej pôdy pre pilótové základy, pilóty zhotovené premiešaním so zeminou a podzemné steny nie sú predmetom tejto európskej normy.

2 Normatívne odkazy

Nasledujúce dokumenty, celé alebo ich časti, sú v tomto dokumente normatívnymi odkazmi a sú nevyhnutné pri jeho používaní. Pri datovaných odkazoch sa použije len citované vydanie. Pri nedatovaných odkazoch sa použije najnovšie vydanie citovaného dokumentu (vrátane všetkých zmien).

A1 vymazaný text **A1**

A1 EN 206: 2013 *Concrete Specification, performance, production and conformity*. [Betón. Špecifikácie, vlastnosti, výroba a zhoda.] **A1**

EN 791 *Drill rigs – Safety*. [Vrtné zariadenia. Bezpečnosť.]

A1 vymazaný text **A1**

EN 996 *Piling equipment – Safety requirements*. [Zariadenia na pilótovacie práce. Požiadavky na bezpečnosť.]

EN 1008 *Mixing water for concrete – Specification for sampling, testing and assessing the suitability of water, including water recovered from processes in the concrete industry, as mixing water for concrete*. [Zámesová voda do betónu. Špecifikácia odberu vzoriek, skúšania a preukazovania vhodnosti vody, vrátane recyklovanej vody z postupov betonárskych prác, ako zámesovej vody do betónu.]

EN 1990 *Eurocode – Basis of structural design*. [Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií.]

EN 1991 (all parts) *Eurocode 1: Actions on structures*. [(všetky časti) Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií.]

EN 1992 (all parts) *Eurocode 2: Design of concrete structures*. [(všetky časti) Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií.]

EN 1993 (all parts) *Eurocode 3: Design of steel structures*. [(všetky časti) Eurokód 3. Navrhovanie oceľových konštrukcií.]

EN 1994 (all parts) *Eurocode 4: Design of composite steel and concrete structures*. [(všetky časti) Eurokód 4. Navrhovanie spriahnutých oceľobetónových konštrukcií.]

EN 1997-1 *Eurocode 7: Geotechnical design – Part 1: General rules*. [Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá.]

EN 1997-2 *Eurocode 7: Geotechnical design – Part 2: Ground investigation and testing*. [Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 2: Prieskum a skúšanie horninového prostredia.]

EN 1998 (all parts) *Eurocode 8: Design of structures for earthquake resistance*. [(všetky časti) Eurokód 8. Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť.]

EN 10025-2 *Hot rolled products of structural steels – Part 2: Technical delivery conditions for non-alloy structural steels*. [Výrobky valcované za tepla z konštrukčných ocelí. Časť 2: Technické dodacie podmienky na nelegované konštrukčné ocele.]

EN 10080 *Steel for the reinforcement of concrete – Weldable reinforcing steel – General*. [Oceľ na vystuženie betónu. Zvariteľná oceľová výstuž. Všeobecne.]

EN 10210 (all parts) *Hot finished structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels*. [(všetky časti) Duté konštrukčné profily z nelegovaných a jemnozrnných ocelí vyrobené za tepla.]

EN 10219 (all parts) *Cold form welded structural hollow sections of non-alloy and fine grain steels*. [(všetky časti) Zvárané duté konštrukčné profily z nelegovaných a jemnozrnných ocelí tvárnené za studena.]

A1 vymazaný text **A1**

EN 12794 *Precast concrete products – Foundation piles*. [Betónové prefabrikáty. Základové pilóty.]

STN EN 1536: 2011 + A1: 2019

EN 13670 *Execution of concrete structures*. [Zhotovovanie betónových konštrukcií.]

ISO/DIS 22477-1 *Geotechnical investigation and testing – Testing of geotechnical structures – Part 1: Pile load test by static axially loaded compression*. [Geotechnický prieskum a skúšanie. Skúšanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Zaťažovacia skúšky osovo zaťaženej tlačenej pilóty.]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN