

Provádění speciálních geotechnických prací – Ražené piloty

ČSN
EN 12699
73 1032

Execution of special geotechnical work – Displacement piles

Exécution des travaux géotechniques spéciaux – Pieux avec refoulement de sol

Ausführung spezieller geotechnischer Arbeiten (Spezialtiefbau) – Verdrängungspfähle

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12699:2015. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 12699:2015. It was translated by the Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 12699 (73 1032) z října 2015.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12699:2015 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 12699 (73 1032) z října 2015 převzala EN 12699:2015 vyhlášením ve Věstníku ÚNMZ jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Informace o citovaných dokumentech

EN 206:2013 zavedena v ČSN EN 206:2014 (73 2403) Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

EN 1090-2 zavedena v ČSN EN 1090-2+A1 (73 2601) Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí – Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce

EN 1990 zavedena ČSN EN 1990 (73 0002) Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

EN 1991 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1991 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

EN 1992 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1992 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

EN 1993 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1993 (73 1401) Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí

EN 1994 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1994 (73 1470) Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí

EN 1995 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1995 (73 1701) Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí

EN 1996 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1996 (73 1101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí

EN 1997-1 zavedena v ČSN EN 1997-1 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

EN 1997-2 zavedena v ČSN EN 1997-2 (73 1000) Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

EN 1998 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1998 (73 0036) Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení

EN 1999 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 1999 (73 1501) Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí

EN 10025 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10025 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí

EN 10080 zavedena v ČSN EN 10080 (42 1039) Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně

EN 10083-1 zavedena v ČSN EN 10083-1 (42 0931) Oceli k zušlechťování – Část 1: Všeobecné technické dodací podmínky

EN 10083-2 zavedena v ČSN EN 10083-2 (72 0931) Oceli k zušlechťování – Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované oceli

EN 10083-3 zavedena v ČSN EN 10083-3 (420931) Oceli k zušlechťování – Část 3: Technické dodací podmínky pro legované oceli

EN 10210 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10210 (42 1051) Duté profily tvářené za tepla z nelegovaných a jemnozrnných konstrukčních ocelí

EN 10219 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10219 (42 1052) Svařované duté profily z konstrukčních nelegovaných a jemnozrnných ocelí, tvářené za studena

EN 10248 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10248 (42 1066) Štětovnice válcované za tepla z nelegovaných ocelí

EN 10249 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 10249 (42 1067) Štětovnice tvářené za studena z nelegovaných ocelí

EN 12794 zavedena v ČSN EN 12794+A1 (72 3056) Betonové prefabrikáty – Základové piloty

EN 13670 zavedena v ČSN EN 13670 (73 2400) Provádění betonových konstrukcí

EN 16228 (soubor) zaveden v souboru ČSN EN 16228 (27 7991) Vrtací zařízení a zařízení pro zakládání staveb – Bezpečnost

EN ISO 2560 zavedena v ČSN EN ISO 2560 (05 5005) Svařovací materiály – Obalené elektrody pro ruční obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí – Klasifikace

EN ISO 4063 zavedena v ČSN EN ISO 4063 (05 0011) Svařování a příbuzné procesy – Přehled metod a jejich číslování

EN ISO 5817 zavedena v ČSN EN ISO 5817 (05 0110) Svařování – Svarové spoje oceli, niklu, titanu a jejich slitin zhotovené tavným svařováním (kromě elektronového a laserového svařování) – Určování stupňů kvality

EN ISO 9606-1 zavedena v ČSN EN ISO 9606-1 (05 0711) Zkoušky svářečů – Tavné svařování – Část 1: Oceli

EN ISO 9692-1 zavedena v ČSN EN ISO 9692-1 (05 0025) Svařování a příbuzné procesy – Doporučení pro přípravu svarových spojů – Část 1: Svařování ocelí ručně obloukovým svařováním obalenou elektrodou, tavící se elektrodou v ochranném plynu, plamenovým svařováním, svařováním wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře inertního plynu a svařováním svazkem paprsků

EN ISO 9692-2 zavedena v ČSN EN ISO 9692-2 (05 0025) Svařování a příbuzné procesy – Příprava svarových ploch – Část 2: Svařování ocelí pod tavidlem

EN ISO 11960 zavedena v ČSN EN ISO 11960 (45 1391) Naftový a plynárenský průmysl – Ocelové roury použité jako pažnice nebo potrubí pro sondy

EN ISO 14341 zavedena v ČSN EN ISO 14341 (05 5311) Svařovací materiály – Drátové elektrody pro obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí v ochranném plynu a jejich svarové kovy – Klasifikace

EN ISO 17660-1 zavedena v ČSN EN ISO 17660-1 (05 0326) Svařování – Svařování betonářské oceli – Část 1: Nosné svarové spoje

EN ISO 18276 zavedena v ČSN EN ISO 18276 (05 5505) Svařovací materiály – Plněné elektrody pro obloukové svařování vysokopevnostních ocelí v ochranném plynu a bez ochranného plynu – Klasifikace

prEN ISO 22477-1:2006 nezavedena

prEN ISO 22477-10:2014 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN NstdN0N00N_id="b1"EN 934-2+A1 (72 2326) Přísady do betonu, malty a injektážní malty – Část 2: Přísady do betonu – Definice, požadavky, shoda, označování a značení štítkemNstdN

ČSN NstdN0N00N_id="b2"EN 1536+A1 (73 1031) Provádění speciálních geotechnických prací – Vrtané pilotyNstdN

ČSN NstdN0N00N_id="b3"EN 10204 (42 0009) Kovové výrobky – Druhy dokumentů kontrolyNstdN

ČSN NstdN0N00N_id="b4"EN 12063 (73 1041) Provádění speciálních geotechnických prací – Štětové stěnyNstdN

ČSN NstdN0N00N _id="b5"EN 14199 (73 1033) Provádění speciálních geotechnických prací - Mikropiloty

Vypracování normy

Zpracovatel: ARCADIS Geotechnika, a. s., IČ 41192168, Ing. Vítězslav Herle ve spolupráci s Ing. Jindřichem Řiřicou, IČ 27146235

Technická normalizační komise: TNK 41 Geotechnika

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Radek Špaček

EVROPSKÁ NORMA EN 12699
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2015

ICS 93.020 Nahrazuje EN 12699:2000

Provádění speciálních geotechnických prací - Ražené piloty

Execution of special geotechnical work - Displacement piles

Exécution des travaux géotechniques spéciaux - Pieux avec refoulement de sol Ausführung spezieller geotechnischer Arbeiten (Spezialtiefbau) - Verdrängungspfähle

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2015-03-12.

Členové CEN jsou povinni splnit vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací uděluje status národní normy.

Aktualizované seznamy a biblio-

grafické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru CEN-CENELEC nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru CEN-CENELEC, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Maltu, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.



Evropský výbor pro normalizaci
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum CEN-CENELEC: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

Obsah

Strana

Předmluva	8
1 Předmět normy	9
2 Citované dokumenty	9
3 Termíny a definice	11
4 Informace potřebné pro provádění prací	20
4.1 Obecně	20
4.2 Zvláštní části	20
5 Geotechnický průzkum	21
5.1 Obecně	21
5.2 Specifické požadavky	21
6 Materiály a výrobky	22
6.1 Obecně	22
6.2 Prefabrikované ražené piloty	22
6.2.1 Betonové piloty	22
6.2.2 Ocelové piloty	22
6.2.3 Litinové piloty	22
6.2.4 Dřevěné piloty	23
6.3 Ražené piloty betonované na místě	23
6.3.1 Malta a beton	23
6.3.2 Injekční cementová směs	25
6.3.3 Výztuž	25
6.4 Povlaky a sloučeniny pro ochranu proti korozi	25
7 Předpoklady pro navrhování	25
7.1 Obecně	25

7.2	Geometrické výrobní tolerance	26
7.3	Pořadí instalace	26
7.4	Ochrana pilot	26
7.5	Potřeba nápomoci ražení	26
7.6	Návrh nárazového ražení prefabrikovaných pilot	27
7.6.1	Obecně	27
7.6.2	Betonové prefabrikované piloty	27
7.6.3	Ocelové piloty	27
7.6.4	Dřevěné piloty	28
7.7	Zvláštní poznámky k návrhu	28
7.7.1	Obecně	28
7.7.2	Výztuž pilot betonovaných na místě	28
7.7.3	Botka piloty	29
7.7.4	Spojka piloty	30
7.7.5	Rozšíření pilot	30
7.7.6	Vzdálenosti pilot	30
7.7.7	Kombinované piloty	30
7.7.8	Šroubové piloty	30

Strana

8	Provádění	31
8.1	Obecně	31
8.2	Výrobní tolerance	31
8.3	Příprava pracoviště	31
8.4	Pořadí instalace	31
8.5	Zařízení a metody provádění	32
8.5.1	Obecně	32
8.5.2	Nárazový beran	32
8.5.3	Vibrační beran	32

8.5.4	Zařízení pro šroubové piloty	32
8.5.5	Zařízení pro zatlačované piloty	32
8.5.6	Přídavné zařízení	32
8.5.7	Razicí roura	32
8.6	Prefabrikované piloty	33
8.6.1	Obecně	33
8.6.2	Prefabrikované betonové piloty	33
8.6.3	Ocelové piloty	33
8.6.4	Dřevěné piloty	34
8.6.5	Kombinované piloty	34
8.7	Piloty betonované na místě	34
8.7.1	Obecně	34
8.7.2	Dočasně zapažené piloty	35
8.7.3	Trvale zapažené piloty	37
8.8	Injektované piloty	37
8.8.1	Injektování během ražení	37
8.8.2	Injektování po ražení	37
8.9	Zarovnání hlav betonových pilot	38
8.10	Pomocné metody pro ražení	38
8.11	Metody pro omezení deformací základové půdy	38
8.12	Rozšiřování paty pilot betonovaných na místě	38
9	Dohled, monitoring a zkoušení	38
9.1	Dohled	38
9.2	Monitoring výroby piloty	39
9.3	Zkoušky pilot	40
9.3.1	Obecně	40
9.3.2	Zatěžovací zkoušky pilot	40
9.3.3	Zkoušky integrity:	41

10 Záznamy 41

11 Zvláštní požadavky 43

Příloha A (informativní) Klasifikace a příklady 45

Příloha B (informativní) Návod na minimální krytí (v mm) nosných prvků z nízko namáhaných ocelí pro ražené piloty na místě betonované 60

Příloha C (informativní) Závaznost jednotlivých ustanovení 61

Bibliografie 67

Předmluva

Tento dokument (EN 12699:2015) vypracovala technická komise CEN/TC 288 *Provádění speciálních geotechnických prací*, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2015 udělit status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do října 2015.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) nelze činit zodpovědným za identifikaci jakéhokoli nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 12699:2000.

V porovnání s EN 12699:2000 jsou tyto technické změny:

- zahrnuty jsou ražené piloty nezávisle na rozměru;
- části popisující beton a zkoušení jsou minimalizovány.

Tento dokument byl vypracován tak, aby byl k dispozici spolu s EN 1997 (soubor), *Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí*, kapitola 7 obsahuje návrhové aspekty pilot.

Přílohy A a B jsou informativní.

Podle vnitřních předpisů CEN-CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Chorvatska, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

1.1 Tato evropská norma obsahuje obecné zásady pro výrobu ražených pilot (NP1), tj. pilot instalovaných v základové půdě bez těžení nebo odstranění zeminy z prostoru, který pilota zaujímá. Výjimku tvoří práce pro omezení nadzvedání okolí a/nebo vibrací, stejně jako pro odstranění

překážek nebo k nápomoci průniku.

Piloty se do základové půdy razí prostřednictvím nárazu, vibrace, zatlačení, rotace, nebo kombinací těchto metod.

1.2 Materiálem pro ražené piloty podle této evropské normy může být:

- ocel;
- litina;
- beton, malta;
- dřevo;
- injekční směs;
- nebo kombinace výše uvedených hmot.

1.3 Tato evropská norma se zabývá prefabrikovanými pilotami, pilotami betonovanými na místě nebo kombinací těchto způsobů za účelem výroby ražené piloty pravidelného tvaru.

Příklady jsou znázorněny na obrázcích A.2 a A.3.

1.4 Ražené piloty mohou být prováděny v zeminách vylepšených technologiemi zlepšování základové půdy. Zlepšování základové půdy může být provedeno předtím, v tom samém čase nebo po provedení pilot.

1.5 Pro účely této evropské normy nejsou z praktického hlediska přijata žádná omezení týkající se rozměru průřezu, rozšíření dříku nebo paty, délky piloty nebo jejího sklonu.

1.6 Ustanovení této normy platí pro:

- osamělé piloty;
- skupiny pilot;
- stěny z železobetonových štětovic.

1.7 Pilíře, které jsou vyrobeny za použití metod pro zlepšení základové půdy (jako např. pilíře vmíchávané na místě do zeminy, trysková injektáž, zhutňovací injektáž, vibroflotace, štěrkové pilíře) nejsou předmětem této evropské normy. Vrtanými pilotami se zabývá norma EN 1536, ocelovými a dřevěnými štětovicemi norma EN 12063 a mikro-pilotami norma EN 14199.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.