

STN	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác Prúdová injektáž	STN EN 12716 73 1007
------------	---	--

Execution of special geotechnical work
Jet grouting

Exécution des travaux géotechniques spéciaux
Jet-grouting

Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau
Düsenstrahlverfahren

Táto norma je slovenskou verziou európskej normy EN 12716: 2018.
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 12716: 2018.
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 12716 z mája 2019, ktorá od 1. 5. 2019 nahradila STN EN 12716 z októbra 2003 v celom rozsahu.

129864

Národný predhovor

Obrázky v tejto norme sú prevzaté z elektronických podkladov dodaných z CEN, © 2018 CEN, ref. č. EN 12716: 2018.

Táto norma obsahuje 1 národnú poznámku, ktorá má informatívny charakter.

Normatívne referenčné dokumenty

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).

POZNÁMKA 1. – Ak bola medzinárodná publikácia zmenená spoločnými modifikáciami, čo je indikované označením (mod), použije sa príslušná EN/HD.

POZNÁMKA 2. – Aktuálne informácie o platných a zrušených STN možno získať na webovej stránke www.unms.sk.

EN 197-1 zavedená v STN EN 197-1 Cement. Časť 1: Zloženie, špecifikácie a kritériá na preukazovanie zhody cementov na všeobecné použitie (72 2101)

EN 206 zavedená v STN EN 206 + A1 Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda (73 2403)

EN 480-4 zavedená v STN EN 480-4 Prísady do betónu, mált a zalielok. Skúšobné metódy. Časť 4: Stanovenie odľučovania vody z čerstvého betónu (72 2323)

EN 934-4: 2009 zavedená v STN EN 934-4: 2010 Prísady do betónu, mált a zalielok. Časť 4: Prísady do injektážnej malty na predpínaciu výstuž. Definície, požiadavky, zhoda, označovanie a etiketovanie (72 2324)

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 1997-1: 2004 zavedená v STN EN 1997-1: 2005 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 12390-2 zavedená v STN EN 12390-2 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti (73 1302)

EN 12390-3 zavedená v STN EN 12390-3 Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies (73 1302)

EN 16228-1: 2014 zavedená v STN EN 16228-1: 2016 Vrtné zariadenia a zariadenia na zakladanie stavieb. Bezpečnosť. Časť 1: Všeobecné požiadavky (27 7991)

EN 16228-6 zavedená v STN EN 16228-6 Zariadenia na vrtanie a základové práce. Bezpečnosť. Časť 6: Zariadenie na tryskanie, injektáž a vstrekovanie (27 7991)

EN ISO 10414-1: 2008 zavedená v STN EN 10414-1: 2009 Ropný a plynárenský priemysel. Skúšky in situ vrtných výplachov. Časť 1: Vodné výplachy (ISO 10414-1: 2008) (45 1402)

Vypracovanie normy

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

Technická komisia: TK 14 Geotechnika

**Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác
Prúdová injektáž**

Execution of special geotechnical work
Jet grouting

Exécution des travaux géotechniques spéciaux
Jet-grouting

Ausführung von Arbeiten im Spezialtiefbau
Düsenstrahlverfahren

Túto európsku normu schválil CEN 28 septembra 2018.

Členovia CEN sú povinní plniť vnútorné predpisy CEN/CENELEC, v ktorých sú určené podmienky, za ktorých sa tejto európskej norme bez akýchkoľvek zmien priznáva postavenie národnej normy. Aktualizované zoznamy a bibliografické odkazy týkajúce sa takýchto národných noriem možno na požiadanie dostať od Riadiaceho strediska CEN-CENELEC 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 národného jazyka a ktorá bola oznámená Riadiacemu stredisku CEN-CENELEC, má rovnaké postavenie, ako majú oficiálne verzie.

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

CEN

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

Riadiace stredisko CEN-CENELEC: Rue de la Science 23, B-1040 Brusel

Obsah

strana

Európsky predhovor	6
1 Predmet normy	7
2 Normatívne odkazy.....	7
3 Termíny a definície	7
4 Informácie potrebné na vykonanie prác	9
4.1 Všeobecne.....	9
4.2 Zvláštne požiadavky.....	10
5 Geotechnický prieskum	11
5.1 Všeobecne.....	11
5.2 Zvláštne požiadavky.....	11
6 Materiály a výrobky.....	12
6.1 Všeobecne.....	12
6.2 Cement	12
6.3 Voda	12
6.4 Bentonit	13
6.5 Prísady	13
6.6 Prímesi	13
6.7 Vystuženie	13
7 Podklady pre návrh.....	13
7.1 Všeobecne.....	13
7.2 Geometrický tvar	14
7.3 Pevnostné a deformačné charakteristiky	15
7.4 Priepustnosť	16
8 Vykonávanie	16
8.1 Všeobecne.....	16
8.2 Stroje a zariadenia.....	17
8.3 Príprava staveniska	17
8.4 Vŕtanie a odchýlky	18
8.5 Prúdová injektáž	18
8.6 Vyplavený materiál	19
8.7 Uloženie výstuže	19
9 Dozor, skúšanie a monitoring.....	19
9.1 Všeobecne.....	19
9.2 Predbežné skúšky	20
9.3 Dozor a skúšanie	20

9.4	Skúšanie prvkov z prúdovej injektáže	21
9.4.1	Skúšky na stanovenie rozmerov prvkov.....	21
9.4.2	Mechanické skúšky	21
9.4.3	Skúšky priepustnosti	21
9.5	Monitoring.....	22
10	Realizačná dokumentácia	22
10.1	Realizačná dokumentácia stavby.....	22
10.2	Dokumentácia vypracovaná na stavenisku.....	23
11	Zvláštne požiadavky.....	23
11.1	Zhoda s národnými a európskymi normami.....	23
11.2	Bezpečnosť prác na stavenisku	23
11.3	Ochrana životného prostredia	23
Príloha A (informatívna) – Stanovenie pevnosti materiálu		24
Príloha B (informatívna) – Kvalita vzorky		25
Príloha C (normatívna) – Priame a nepriame skúšky a kontrola kvality.....		28
Príloha D (informatívna) – Príklady protokolov o vykonávaní prúdovej injektáže na stavenisku		30
Príloha E (informatívna) – Stupeň záväznosti jednotlivých ustanovení normy		33
Literatúra		35

Európsky predhovor

Tento dokument (EN 12716: 2018) vypracovala technická komisia CEN/TC 288 Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác, ktorej sekretariát je v AFNOR.

Tejto európskej norme sa musí priznať postavenie národnej normy buď vydaním identického textu, alebo oznámením najneskôr do júna 2019 a národné normy, ktoré sú s ňou v rozpore, sa musia zrušiť najneskôr do júna 2019.

Upozorňuje sa na možnosť, že niektoré časti tohto dokumentu môžu byť predmetom patentových práv. CEN nezodpovedá za identifikáciu akéhokoľvek alebo všetkých takýchto patentových práv.

Tento dokument nahrádza EN 12716: 2001.

Všeobecným rozsahom TC 288 je normalizácia postupov vykonávania geotechnických prác (vrátane skúšobných a kontrolných metód) a požadovaných materiálových vlastností. WG 17 bola určená na revíziu EN 12716: 2001 v oblasti prúdovej injektáže.

Návrh, príprava a realizácia prúdovej injektáže si vyžadujú skúsenosti a znalosti v tejto špecifickej oblasti. Realizačná fáza vyžaduje skúsených a kvalifikovaných pracovníkov a súčasná norma nemôže nahradiť odborné znalosti špecializovaných dodávateľov.

Tento dokument bol pripravený ako doplnok k 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, Podklady pre návrh tohto dokumentu, sa venuje konštrukčným riešeniam len tam, kde je to potrebné (napr. podrobnosť uloženia výstuže), ale zároveň poskytuje úplné pokrytie požiadaviek na konštrukciu a dozornú činnosť.

Táto norma obsahuje dodatočné požiadavky na cement dopĺňajúce príslušné ustanovenia EN 197-1 a EN 1008.

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

1 Predmet normy

V tomto dokumente sa stanovujú všeobecné zásady realizácie prúdovej injektáže.

POZNÁMKA. – Technológia prúdovej injektáže sa odlišuje od technologických procesov injektáže, ktoré sú uvedené v EN 12715.

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).

EN 197-1 *Cement. Part 1: Composition, specifications and conformity criteria for common cements*. [Cement. Časť 1: Zloženie, špecifikácie a kritériá na preukazovanie zhody cementov na všeobecné použitie.]

EN 206 *Concrete. Specification, performance, production and conformity*. [Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda.]

EN 480-4 *Admixtures for concrete, mortar and grout. Test methods. Part 4: Determination of bleeding of concrete*. [Prísady do betónu, mált a zalielok. Skúšobné metódy. Časť 4: Stanovenie odlučovania vody z čerstvého betónu.]

EN 934-4: 2009 *Admixtures for concrete, mortar and grout. Part 4: Admixtures for grout for prestressing tendons. Definitions, requirements, conformity, marking and labelling*. [Prísady do betónu, mált a zalielok. Časť 4: Prísady do injektážnej malty na predpínaciu výstuž. Definície, požiadavky, zhoda, označovanie a etiketovanie.]

EN 1008 *Mixing water 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 1997-1: 2004 *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 12390-2 *Testing hardened concrete. Part 2: Making and curing specimens for strength tests*. [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 2: Výroba a príprava skúšobných telies na skúšky pevnosti.]

EN 12390-3 *Testing hardened concrete. Part 3: Compressive strength of test specimens*. [Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies.]

EN 16228-1: 2014 *Drilling and foundation equipment. Safety. Part 1: Common requirements*. [Vrtné zariadenia a zariadenia na zakladanie stavieb. Bezpečnosť. Časť 1: Všeobecné požiadavky.]

EN 16228-6 *Drilling and foundation equipment – Safety – Part 6: Jetting, grouting and injection equipment*. [Zariadenia na vrtanie a základové práce. Bezpečnosť. Časť 6: Zariadenie na tryskanie, injektáž a vstrekovanie.]

EN ISO 10414-1: 2008 *Petroleum and natural gas industries – Field testing of drilling fluids – Part 1: Water-based fluids (ISO 10414-1: 2008)*. [Ropný a plynársky priemysel. Skúšky in situ vrtných výplachov. Časť 1: Vodné výplachy (ISO 10414-1: 2008).]

koniec náhľadu – text ďalej pokračuje v platenej verzii STN