

**Výrobky a systémy pro ochranu a opravy
betonových konstrukcí - Definice, požadavky,
kontrola kvality a hodnocení shody -
Část 5: Injektáž betonu**

ČSN
EN 1504-5
73 2101

Products and systems for the protection and repair of concrete structures – Definitions, requirements, quality control
and evaluation of conformity –
Part 5: Concrete injection

Produits et systemes pour la protection et la réparation des structures en béton – Définitions, exigences, maîtrise
de la qualité et évaluation de la conformité –
Partie 5: Produits et systemes d'injection du béton

Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken – Definitionen, Anforderungen,
Qualitätsüberwachung und Beurteilung der Konformität –
Teil 5: Injektion von Betonbauteilen

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1504-5:2013. 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 1504-5:2013. 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 1504-5 (73 2101) ze srpna 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 1504-5:2013 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 1504-5 ze srpna 2013 převzala EN 1504-5:2013 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Proti ČSN EN 1504-5 z července 2005 byly provedeny v normě zejména následující změny:

- změna některých požadavků na materiály pro injektáže (tabulky 1 až 8),

- úprava klasifikace materiálů pro injektáže,
- úprava ustanovení týkajících se speciálních aplikací,
- doplnění požadavků na minimální četnost zkoušek při řízení výroby v závodě,
- úprava přílohy ZA, která obsahuje ustanovení související se směrnicí EU o stavebních výrobcích,
- revize normativních odkazů,
- přečíslování tabulek.

Informace o citovaných dokumentech

EN 196-3 zavedena v ČSN EN 196-3+A1 (72 2100) Metody zkoušení cementu – Část 3: Stanovení dob tuhnutí a objemové stálosti

EN 196-2 zavedena v ČSN EN 196-2 (72 2100) Metody zkoušení cementu – Část 2: Chemický rozbor cementu

EN 445 zavedena v ČSN EN 445 (73 2408) Injektážní malta pro předpínací kabely – Zkušební metody

EN 1240 zavedena v ČSN EN 1240 (66 8613) Lepidla – Stanovení hydroxylového čísla a/nebo obsahu hydroxylových skupin

EN 1242 zavedena v ČSN EN 1242 (66 8615) Lepidla – Stanovení obsahu izokyanátových skupin

EN 1504-1:2005 zavedena v ČSN EN 1504-1:2006 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 1: Definice

EN 1504-8:2004 zavedena v ČSN EN 1504-8:2005 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 8: Kontrola kvality a hodnocení shody

EN 1504-9:2008 zavedena v ČSN EN 1504-9:2009 (73 2101) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody – Část 9: Obecné zásady pro používání výrobků a systémů

EN 1543 zavedena v ČSN EN 1543 (73 2112) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Zkušební metody – Stanovení vývoje tahové pevnosti polymerů

EN 1767 zavedena v ČSN EN 1767 (73 2117) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Zkušební metody – Infračervená analýza

EN 1771 zavedena v ČSN EN 1771 (73 2144) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Zkušební metody – Stanovení injektovatelnosti a zkouška v příčném tahu

EN 1877-1 zavedena v ČSN EN 1877-1 (73 2123) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Reaktivní funkční skupiny epoxidových pryskyřic – Část 1: Stanovení epoxidového ekvivalentu

EN 1877-2 zavedena v ČSN EN 1877-2 (73 2123) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Reaktivní funkční skupiny epoxidových pryskyřic – Část 2: Stanovení aminového čísla pomocí stupně celkové zásaditosti

EN 12190 zavedena v ČSN EN 12190 (73 2113) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových

konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení pevnosti v tlaku správkových malt

EN 12614 zavedena v ČSN EN 12614 (73 2149) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení teploty skelného přechodu polymerů

EN 12618-1 zavedena v ČSN EN 12618-1 (73 2137) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Část 1: Přílnavost a protažení injektážních výrobků s omezenou tažností

EN 12618-2:2004 zavedena v ČSN EN 12618-2:2005 (73 2137) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Část 2: Stanovení soudržnosti injektážních výrobků, s nebo bez teplotních cyklů – Soudržnost odtrhovou zkouškou

EN 12618-3 zavedena v ČSN EN 12618-3 (73 2137) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Část 3: Stanovení soudržnosti injektážních výrobků, s nebo bez teplotních cyklů –
Metoda šikmého smyku

EN 12637-1 zavedena v ČSN EN 12637-1 (73 2139) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Zkušební metody – Slučitelnost výrobků pro injektování – Část 1: Slučitelnost s betonem

EN 14068 zavedena v ČSN EN 14068 (73 2141) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Zkušební metody – Stanovení vodotěsnosti injektovaných trhlin bez pohybu v betonu

EN 14117 zavedena v ČSN EN 14117 (73 2148) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Zkušební metody – Stanovení viskozity cementových injektážních výrobků

EN 14497 zavedena v ČSN EN 14497 (73 2146) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Zkušební metody – Stanovení stability při filtraci

EN 14498 zavedena v ČSN EN 14498 (73 2147) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Zkušební metody – Změny objemu a hmotnosti injektážních výrobků po cyklech vysoušení a uložení ve vodě

EN ISO 527-1 zavedena v ČSN EN ISO 527-1 (64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 1: Obecné principy

EN ISO 527-2 zavedena v ČSN EN ISO 527-2 (64 0604) Plasty – Stanovení tahových vlastností – Část 2: Zkušební podmínky pro tvářené plasty

EN ISO 2811-1 zavedena v ČSN EN ISO 2811-1 (67 3012) Nátěrové hmoty – Stanovení hustoty – Část 1: Pyknometrická metoda

EN ISO 2811-2 zavedena v ČSN EN ISO 2811-2 (67 3012) Nátěrové hmoty – Stanovení hustoty – Část 2: Metoda ponořeného tělesa (Mohrovy vážky)

EN ISO 3219 zavedena v ČSN EN ISO 3219 (64 0347) Plasty – Polymery/pryskyřice v kapalném nebo emulgonaném nebo dispergovaném stavu – Stanovení viskozity rotačním viskozimetrem

s definovanou smykovou rychlostí

EN ISO 3251 zavedena v ČSN EN ISO 3251 (67 3031) Nátěrové hmoty a plasty – Stanovení obsahu netěkavých látek

EN ISO 9514 zavedena v ČSN EN ISO 9514 (67 3033) Nátěrové hmoty – Stanovení doby zpracovatelnosti kapalných systémů – Příprava a kondicionování vzorků a směrnice pro zkoušení (ISO 9514:1992)

ISO 13320 nezavedena

Souvisící ČSN

ČSN EN 12637-3 (73 2139) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Slučitelnost výrobků pro injektování – Část 3: Vliv výrobků pro injektování na elastomerové vložky v betonu

ČSN EN 12715 (73 1071) Provádění speciálních geotechnických prací – Injektáže

ČSN EN 13687-3:2002 (73 2127) Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Zkušební metody – Stanovení tepelné slučitelnosti – Část 3: Teplotní cyklování bez ponoření do rozmrazovacího solného roztoku

ČSN EN ISO 11357-3 (64 0748) Plasty – Diferenciální snímací kalorimetrie (DSC) – Část 3: Stanovení teploty a entalpie tání a krystalizace

Vypracování normy

Zpracovatel: Svaz výrobců betonu ČR, IČ 64935124, Ing. Michal Števula, Ph.D. ve spolupráci s Ing. Petrem Tůmou, Ph.D.

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce

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

EVROPSKÁ NORMA EN 1504-5
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Duben 2013

ICS 91.080.40 Nahrazuje EN 1504-5:2004

Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí –
Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody –
Část 5: Injektáž betonu

Products and systems for the protection and repair of concrete structures –
Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity –
Part 5: Concrete injection

Produits et systèmes pour la protection
et la réparation des structures en béton –
Définitions, exigences, maîtrise de la qualité
et évaluation de la conformité –
Partie 5: Produits et systèmes d'injection du béton

Produkte und Systeme für den Schutz
und die Instandsetzung von Betontragwerken –
Definitionen, Anforderungen, Qualitätsüberwachung
und Beurteilung der Konformität –
Teil 5: Injektion von Betonbauteilen

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2013-01-20.

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, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska, Švýcarska a Turecka.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brusel

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1504-5:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Strana

Předmluva 7

Úvod 8

1 Předmět normy 9

2 Citované dokumenty 9

3 Termíny a definice 11

4 Funkční vlastnosti ve vztahu ke obecným zásadám ochrany a oprav 13

5 Požadavky 17

5.1 Identifikační požadavky 17

5.2 Funkční požadavky 18

5.3 Speciální aplikace 24

5.4 Nebezpečné látky 24

6 Vzorkování 24

7 Hodnocení shody 24

7.1 Obecně 24

7.2 Počáteční zkoušky typu 24

7.3 Řízení výroby ve výrobně 24

7.4 Posuzování, dohled a certifikace 25

8 Označování a značení štítkem 25

Příloha A (normativní) Specifikace injektážních výrobků 26

Příloha B (informativní) Speciální aplikace 27

Příloha C (informativní) Minimální četnost zkoušek pro řízení výroby ve výrobně 29

Příloha ZA (informativní) Ustanovení této evropské normy, která se týkají ustanovení směrnice EU o stavebních výrobcích 30

ZA.1 Předmět a příslušné charakteristiky 30

ZA.2 Prokazování shody 32

ZA.2.1 Systémy prokazování shody 32

ZA.2.2 ES certifikát shody a prohlášení o shodě 33

ZA.3 Označení shody CE a značení štítkem 34

Bibliografie 36

Předmluva

Tento dokument (EN 1504-5:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 104 *Beton a souvisící výrobky*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do října 2013 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 2013.

Upozorňuje se na možnost, že některé prvky tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN [a/nebo CENELEC] nelze činit odpovědným za identifikaci jakéhokoliv nebo všech patentových práv.

Tento dokument nahrazuje EN 1504-5:2004.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským

sdílením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnic (směrnic) EU.

Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou součástí tohoto dokumentu.

Oproti předchozímu vydání byly do této evropské normy zahrnuty tyto významné technické změny:

- a. změny v tabulce 1, tabulce 2, tabulce 4, tabulce 6, tabulce 7 a tabulce 8;
- b. úprava příloh A, B, C a ZA;
- c. revize citovaných dokumentů;
- d. přechíslování tabulek.

EN 1504 se skládá z následujících částí. Společný název je Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí – Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody (*Products and systems for the protection and repair of concrete structures – Definitions, requirements, quality control and evaluation of conformity*):

- Část 1: Definice (*Part 1: Definitions*);
- Část 2: Systémy ochrany povrchu betonu (*Part 2: Surface protection systems*);
- Část 3: Opravy se statickou funkcí a bez statické funkce (*Part 3: Structural and non-structural repair*);
- Část 4: Konstruktivní spojování (*Part 4: Structural bonding*);
- Část 5: Injektáž betonu (*Part 5: Concrete injection*);
- Část 6: Kotvení výztužných ocelových prutů (*Part 6: Anchoring of reinforcing steel bar*);
- Část 7: Ochrana výztuže proti korozi (*Part 7: Reinforcement corrosion prevention*);
- Část 8: Kontrola kvality a hodnocení shody (*Part 8: Quality control and evaluation of conformity*);
- Část 9: Obecné zásady pro používání výrobků a systémů (*Part 9: General principles for the use of products and systems*);
- Část 10: Použití výrobků a systémů a kontrola kvality provedení (*Part 10: Site application of products and systems and quality control of the works*).

Část 5 normy EN 1504 zahrnuje normativní přílohu A zabývající se specifikací, informativní přílohu B zabývající se speciálními aplikacemi a informativní přílohu C zabývající se řízením výroby výrobků ve výrobě.

Byla vypracována subkomisí 8 „Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí“, jejíž sekretariát zajišťuje AFNOR.

Podle vnitřních předpisů CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharsko, Bývalé jugoslávské republiky Makedonie, České republiky, Dánsko, Estonsko, Finsko, Francie, Chorvatsko, Irsko, Island, Itálie, Kypr, Litva, Lotyšsko, Lucembursko, Maďarsko, Malta, Německo, Nizozemsko, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

Úvod

Injektáž betonu se používá jako metoda při naplňování následujících zásad definovaných v EN 1504-9:

- zásada 1 [IP]: Ochrana proti vnikání a zajištění vodonepropustnosti:

Vyplnění trhlin (metoda 1.5).

- zásada 4 [SS]: Zesílení konstrukce:

Injektáž trhlin, dutin a mezer (metoda 4.5);

Vyplňování trhlin, dutin a mezer (beztlakově) (metoda 4.6).

Injektáž se používá pro omezení nepříznivých důsledků dutin a trhlin v betonu:

- pro zajištění nepropustnosti a tím vodotěsnosti;
- pro zabránění vnikání médií, které mohou vyvolat korozi ocelové výztuže;
- pro zesílení konstrukce zesílením betonu.

1 Předmět normy

Tato evropská norma specifikuje požadavky a kritéria shody pro identifikaci, na funkční vlastnosti (včetně aspektů trvanlivosti) a na bezpečnost injektážních výrobků pro opravy a ochranu betonových konstrukcí používaných pro:

- výplň trhlin, dutin a mezer v betonu schopnou přenášet namáhání (kategorie F, viz 3.1);
- poddajnou výplň trhlin, dutin a mezer v betonu (kategorie D, viz 3.1);
- bobtnavou výplň trhlin, dutin a mezer v betonu (kategorie S, viz 3.1).

Požadavky na funkční vlastnosti uvedené v této části tohoto dokumentu neplatí pro vysoce specializované aplikace v podmínkách extrémních prostředí, např. při použití za velmi nízkých teplot. Požadavky na funkční vlastnosti také nezahrnují přesně vymezené okolnosti, jako například náhodný náraz, např. způsobený dopravou nebo ledem, nebo zatížením od zemětřesení. V těchto případech se použijí specifické požadavky na funkční vlastnosti.

Tato evropská norma nezahrnuje:

- ošetření trhlin jejich rozšířením a utěsněním pomocí elastomerových výplňových kompozic;
- vnější vyplňování dutin, tj. uložení výrobku mimo konstrukci (obvykle do okolní základové zeminy, nebo do rozhraní mezi konstrukcí a zeminu); to je zahrnuto v EN 12715 [2], pod pojmem kontaktní injektáž;
- přípravné injektážní práce, pokud jsou nutné, s cílem zastavit průtok vody během injektáže pro zajištění vodonepropustnosti.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.