

Prefabrikované dílce z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva vyztužené nosnou a nenosnou výztuží

ČSN
EN 1520
ed. 2
73 1203

Prefabricated reinforced components of lightweight aggregate concrete with open structure with structural or non-structural reinforcement

Composants préfabriqués en béton de granulats légers a structure ouverte avec des armatures structurales et nonstructurales

Vorgefertigte Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton und mit statisch anrechenbarer oder nicht anrechenbarer Bewehrung

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 1520:2011. 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 1520:2011. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

S účinností od 2012-12-31 se touto normou nahrazuje ČSN EN 1520 (73 1203) ze září 2003, která do uvedeného data platí souběžně s touto normou.

Národní předmluva

Upozornění na používání této normy

Souběžně s touto normou se může do 2012-12-31 používat dosud platná ČSN EN 1520 (73 1203) ze září 2003, v souladu s předmluvou k EN 1520:2011.

Změny proti předchozím normám

Oproti ČSN EN 1520:2003 dochází převážně k doplnění požadavků v přílohách A a B. ČSN EN 1520 ed. 2:2011 obsahuje i možnost doplnění národně stanovených parametrů k použití pro návrh prefabrikovaných dílců z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva vyráběných v ČR formou národní přílohy. Předpokládá se, že tato národní příloha bude vydána do 2012-12-31, kdy končí platnost ČSN EN 1520:2003.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 206-1:2000 zavedena v ČSN EN 206-1:2001 (73 2403) Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

EN 990 zavedena v ČSN EN 990 (73 1360) Zkušební metody pro ověření protikoroze ochrany výztuže v autoklávovaném pórobetonu a v mezerovitém betonu z pórovitého kameniva

EN 991 zavedena v ČSN EN 991 (73 1361) Stanovení rozměrů prefabrikovaných vyztužených stavebních dílců vyrobených z autoklávovaného pórobetonu nebo z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva

EN 992 zavedena v ČSN EN 992 (73 1362) Stanovení objemové hmotnosti v suchém stavu mezerovitého betonu z pórovitého kameniva

EN 1352 zavedena v ČSN EN 1352 (73 1365) Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku autoklávovaného pórobetonu a mezerovitého betonu z pórovitého kameniva

EN 1354 zavedena v ČSN EN 1354 (73 1316) Stanovení pevnosti v tlaku mezerovitého betonu z pórovitého kameniva

EN 1355 zavedena v ČSN EN 1355 (73 1366) Stanovení dotvarování tlakem autoklávovaného pórobetonu a mezerovitého betonu z pórovitého kameniva

EN 1356 zavedena v ČSN EN 1356 (73 2032) Stanovení únosnosti prefabrikovaných vyztužených dílců z autoklávovaného pórobetonu nebo z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva při příčném zatížení

EN 1364-1 zavedena v ČSN EN 1364-1 (73 0853) Zkoušení požární odolnosti nenosných prvků – Část 1: Stěny

EN 1365-1 zavedena v ČSN EN 1365-1 (73 0854) Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 1: Stěny

EN 1365-2 zavedena v ČSN EN 1365-2 (73 0854) Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 2: Stropy a střechy

EN 1365-3 zavedena v ČSN EN 1365-3 (73 0854) Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 3: Nosníky

EN 1365-4 zavedena v ČSN EN 1365-4 (73 0854) Zkoušení požární odolnosti nosných prvků – Část 4: Sloupy

EN 1521 zavedena v ČSN EN 1521 (73 1318) Stanovení pevnosti v ohybu mezerovitého betonu z pórovitého kameniva

EN 1739 zavedena v ČSN EN 1739 (73 1366) Stanovení pevnosti ve smyku spár prefabrikovaných dílců z autoklávovaného pórobetonu nebo z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva při zatížení v rovině dílce

EN 1740 zavedena v ČSN EN 1740 (73 2029) Stanovení únosnosti prefabrikovaných vyztužených dílců z autoklávovaného pórobetonu nebo z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva při převážně podélném zatížení (svislé dílce)

EN 1741 zavedena v ČSN EN 1741 (73 1368) Stanovení pevnosti ve smyku spár prefabrikovaných

dílčů z autoklávovaného pórobetonu nebo z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva při zatížení kolmém k rovině dílce

EN 1742 zavedena v ČSN EN 1742 (73 1369) Stanovení pevnosti ve smyku mezi vrstvami vícevrstevných dílčů z autoklávovaného pórobetonu nebo mezerovitého betonu z pórovitého kameniva

EN 1745 zavedena v ČSN EN 1745 (72 2636) Zdivo a výrobky pro zdivo – Metody stanovení návrhových tepelných hodnot

EN 1793-1 zavedena v ČSN EN 1793-1 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Zkušební metody stanovení akustických vlastností – Část 1: Určení zvukové pohltivosti laboratorní metodou

EN 1793-2 zavedena v ČSN EN 1793-2 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Zkušební metody stanovení akustických vlastností – Část 1: Určení zvukové neprůzvučnosti laboratorní metodou

EN 1992-1-1:2004 zavedena v ČSN EN 1992-1-1:2006 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

EN 10025-1 zavedena v ČSN EN 10025-1 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 1: Všeobecné technické dodací podmínky

EN 10025-2 zavedena v ČSN EN 10025-2 (42 0904) Výrobky válcované za tepla z konstrukčních ocelí – Část 2: Technické dodací podmínky pro nelegované konstrukční oceli

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

EN 12354-1 zavedena v ČSN EN 12354-1 (73 0512) Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi

EN 12354-2 zavedena v ČSN EN 12354-2 (73 0512) Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi

EN 12664 zavedena v ČSN EN 12664 (73 0568) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku – Suché a vlhké výrobky o středním a nízkém tepelném odporu

EN 12667 zavedena v ČSN EN 12667 (73 0569) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku – Výrobky o vysokém a středním tepelném odporu

EN 12939 zavedena v ČSN EN 12939 (73 0571) Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku – Výrobky s velkou tloušťkou o vysokém a středním tepelném odporu

EN 13055-1 zavedena v ČSN EN 13055-1 (72 1505) Pórovité kamenivo – Část 1: Pórovité kamenivo do betonu, malty a injektážní malty

EN 13501-1 nahrazena EN 13501-1+A1, zavedenou v ČSN EN 13501-1+A1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

EN 13501-2 nahrazena EN 13501-2+A1, zavedenou v ČSN EN 13501-2+A1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení

EN ISO 140-3 zavedena v ČSN EN ISO 140-3 (73 0511) Akustika – Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 3: Laboratorní měření vzduchové neprůzvučnosti stavebních konstrukcí

EN ISO 140-6 zavedena v ČSN EN ISO 140-6 (73 0511) Akustika – Měření zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 6: Laboratorní měření kročejové neprůzvučnosti stropních konstrukcí

EN ISO 354 zavedena v ČSN ISO 354 (73 0535) Akustika – Měření zvukové pohltivosti v dozvukové místnosti

EN ISO 717-1 zavedena v ČSN EN ISO 717-1 (73 0531) Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost

EN ISO 717-2 zavedena v ČSN EN ISO 717-2 (73 0531) Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách – Část 2: Kročejová neprůzvučnost

EN ISO 1182 zavedena v ČSN EN ISO 1182 (73 0882) Zkoušení reakce výrobků na oheň – Zkouška nehořlavosti (ISO 1182:2010)

EN ISO 1716 zavedena v ČSN EN ISO 1716 (73 0883) Zkoušení reakce výrobků na oheň – Stanovení spalného tepla (kalorické hodnoty)

EN ISO 6892-1 zavedena v ČSN EN ISO 6892-1 (42 0310) Kovové materiály – Zkoušení tahem – Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty

EN ISO 6946 zavedena v ČSN EN ISO 6946 (73 0558) Stavební prvky a stavební konstrukce – Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla – Výpočtová metoda

EN ISO 10456 zavedena v ČSN EN ISO 10456 (73 0574) Stavební materiály a výrobky – Tepelně vlhkostní vlastnosti – Postupy stanovení deklarovaných a návrhových tepelných hodnot

EN ISO 12572 zavedena v ČSN EN ISO 12572 (73 0547) Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení prostupu vodní páry

EN ISO 15148 zavedena v ČSN EN ISO 15148 (73 0314) Tepelně vlhkostní chování stavebních materiálů a výrobků – Stanovení nasákavosti částečným ponořením (ISO 15148:2002)

ISO 80000-1 dosud nezavedena

Citované předpisy

Směrnice (Rady) 89/106/EHS z 1988-12-21 o sbližování právních a správních předpisů, týkajících se stavebních výrobků (Council Directive 89/106/EEC of 1988-12-21, Construction products directive). V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č.190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, v platném znění

Směrnice Rady 93/68/EHS z 1993-07-22. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 291/2000 Sb., kterým se stanoví grafická podoba označení CE.

Vypracování normy

Zpracovatel: Výzkumný ústav stavebních hmot, a. s., IČ 26232511, Mgr. Ing. Martin Nejedlík, Ing. Hana Šimáčková

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce

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

EVROPSKÁ NORMA EN 1520
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Březen 2011

ICS 91.100.30 Nahrazuje EN 1520:2002

Prefabrikované dílce z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva vyztužené nosnou a nenosnou výztuží

Prefabricated reinforced components of lightweight aggregate concrete with open structure with structural or non-structural reinforcement

Composants préfabriqués en béton de granulats légers a structure ouverte avec des armatures structurales et non structurales Vorgefertigte Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton und mit statisch anrechenbarer oder nicht anrechenbarer Bewehrung

Tato evropská norma byla schválena CEN 2011-02-05.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát 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, 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 a Švýcarska.

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

© 2011 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 1520:2011 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Obsah

Předmluva 11

1 Předmět normy 13

2 Citované normativní dokumenty 13

3 Termíny, definice, značky a zkratky 16

3.1 Termíny a definice 16

3.2 Značky 16

3.2.1 Všeobecné značky 16

3.2.2 Indexy 17

3.2.3 Značky použité v této evropské normě 18

3.3 Zkratky 21

3.4 Jednotky 21

4 Vlastnosti a požadavky na materiály 22

4.1 Složky 22

4.1.1 Všeobecně 22

4.1.2 Uvolňování nebezpečných látek 22

4.2 Parametry betonu z lehkého kameniva 22

4.2.1 Objemová hmotnost v suchém stavu 22

4.2.2 Charakteristické hodnoty pevností 23

4.2.3 Pevnost v tlaku 23

4.2.4 Pevnost v ohybu a jednoosá pevnost v tahu 25

4.2.5 Diagram napětí – poměrné přetvoření konstrukce 25

4.2.6 Modul pružnosti 26

4.2.7 Poissonův součinitel 26

4.2.8 Součinitel teplotní roztažnosti 26

4.2.9 Smršťování vysycháním 26

4.2.10 Dotvarování 26

4.2.11 Tepelná vodivost 27

4.2.12 Prostup vodní páry 29

4.2.13 Vodnepropustnost 29

4.3 Výztuž 29

5 Vlastnosti a požadavky na dílce 29

5.1 Všeobecně 29

5.1.1 Mechanická odolnost 29

5.1.2 Průhyby 29

5.1.3 Akustické vlastnosti 30

5.1.4 Reakce na oheň a požární odolnost 30

5.1.5 Návrhový tepelný odpor a návrhová tepelná vodivost 30

5.2 Druhy dílců 31

5.2.1 Všeobecně 31

5.2.2 Střešní a stropní dílce 32

5.2.3 Stěnové dílce 32

5.2.4 Nosníky a pilíře 32

Strana

5.2.5 Ostatní prefabrikované dílce 32

5.3 Konstrukční uspořádání, technické požadavky a deklarované vlastnosti 32

5.3.1 Konstrukční uspořádání 32

5.3.2 Rozměry a tolerance 32

5.3.3 Hmotnost dílců 33

5.3.4 Průhyby 33

5.3.5 Pevnost styků 33

5.3.6 Minimální požadavky 33

5.3.7 Konstrukční uspořádání výztuže 33

5.4 Doplnující požadavky pro střešní a stropní dílce a pro nosníky 33

5.4.1 Nejmenší rozměry 33

5.4.2 Minimální požadavky pro konstrukční výztuž 34

5.4.3	Úložná délka	36
5.5	Doplňující požadavky pro stěnové dílce	36
5.5.1	Všeobecně	36
5.5.2	Stěny s nenosnou výztuží	36
5.5.3	Stěny s nosnou výztuží	36
5.6	Trvanlivost	37
5.6.1	Všeobecně	37
5.6.2	Minimální krytí s ohledem na soudržnost	38
5.6.3	Stupně vlivu prostředí	38
5.6.4	Ochrana výztuže proti korozi	38
5.6.5	Odolnost proti zmrazování a rozmrazování	40
6	Hodnocení shody	40
6.1	Úvod	40
6.2	Počáteční zkouška typu dílce	41
6.2.1	Všeobecně	41
6.2.2	Společné využívání výsledků počáteční zkoušky typu	41
6.3	Řízení výroby	42
6.3.1	Všeobecně	42
6.3.2	Řízení procesů	42
6.3.3	Hotové výrobky	42
6.4	Počáteční inspekce v místě výroby a řízení výroby (u výrobce)	43
6.4.1	Poskytování informací	43
6.4.2	Inspekce	43
6.4.3	Zprávy	43
6.5	Dohled, hodnocení a schválení řízení výroby	43
6.5.1	Úkoly inspekce	43
6.5.2	Četnost inspekcí	43
6.5.3	Zprávy	43

6.6 Opatření v případě neshody 43

7 Zásady navrhování 50

7.1 Metody návrhu 50

Strana

7.2 Mezní stavy 50

7.3 Zatížení 50

8 Označování, značení štítkem a popis 51

8.1 Standardní popis 51

8.2 Doplnující informace v průvodní dokumentaci 51

Příloha A (normativní) Návrh dílců výpočtem 52

A.1 Úvod 52

A.2 Všeobecně 52

A.3 Dílčí součinitele spolehlivosti 52

A.4 Mezní stav únosnosti – návrh na ohyb a kombinaci ohybu s osovým tlakem 52

A.4.1 Návrhové předpoklady 52

A.4.2 Diagram napětí – poměrné přetvoření LAC 53

A.4.3 Diagram napětí – poměrné přetvoření výztuže 54

A.5 Mezní stav únosnosti vyvolaný smykem 55

A.5.1 Návrh na smyk dílců namáhaných převážně příčným zatížením nevyžadující smykovou výztuž 55

A.5.2 Návrh na smyk dílců namáhaných převážně příčným zatížením vyžadující smykovou výztuž 56

A.5.3 Návrh na smyk dílců namáhaných převážně podélnými tlakovými silami, např. stěn a pilířů 58

A.6 Mezní stav únosnosti vyvolaný přetvořením konstrukce (vzpěr) 59

A.6.1 Všeobecně 59

A.6.2 Metoda založená na Eulerově vztahu 60

A.6.3 Modifikovaná metoda náhradního sloupu 61

A.6.4 Zjednodušená návrhová metoda pro podzemní stěny namáhané zemním tlakem 63

A.7 Mezní stavy použitelnosti 65

A.7.1 Mezní stav trhlin 65

A.7.2 Mezní stav přetvoření 65

A.8 Požadavky na dílce 65

A.8.1 Střešní a stropní dílce 65

A.8.2 Stěnové dílce 66

A.8.3 Dílce pro protihlukové bariéry 71

A.9 Konstrukční detaily výztuže 71

A.10 Částečně zatížené plochy 74

Příloha B (informativní) Návrh dílců na základě zkoušek 75

B.1 Úvod 75

B.2 Všeobecně 75

B.3 Hodnocení bezpečnosti 75

B.3.1 Všeobecně 75

B.3.2 Křehké a plastické porušení 75

B.3.3 Dílčí součinitele spolehlivosti 76

B.4 Mezní stavy únosnosti 76

B.4.1 Všeobecně 76

B.4.2 Příčně zatížené dílce 76

B.4.3 Podélně zatížené dílce 77

B.4.4 Dílce zatížené současně příčně a podélně 79

Strana

B.5 Mezní stavy použitelnosti 79

B.5.1 Pružná přetvoření 79

B.5.2 Časově závislá přetvoření 79

Příloha C (informativní) Doporučené hodnoty dílčích součinitelů spolehlivosti 80

C.1 Všeobecně 80

C.2 Mezní stavy únosnosti (ULS) 80

C.3 Mezní stavy použitelnosti (SLS) 80

Příloha ZA (informativní) Ustanovení směrnice ES o stavebních výrobcích pro označení CE prefabrikovaných dílců z mezerovitého betonu vyztužených nosnou nebo nenosnou výztuží 81

ZA.1 Ustanovení této evropské normy, která se týká ustanovení směrnice ES o stavebních výrobcích 81

ZA.2 Postupy prokazování shody výrobků 90

ZA.2.1 Systémy prokazování shody 90

ZA.2.2 Certifikát ES a prohlášení shody 91

ZA.3 Označení shody CE a značení štítkem 92

ZA.3.1 Všeobecně 92

ZA.3.2 Prohlášení o geometrických datech a materiálových vlastnostech 93

ZA.3.3 Prohlášení o vlastnostech výrobku 95

ZA.3.4 Prohlášení o shodě s danou návrhovou specifikací 97

ZA.3.5 Prohlášení o shodě s danou návrhovou specifikací pokryté označením shody CE 99

ZA.3.6 Zjednodušený štítek 101

Bibliografie 102

Obrázky

Obrázek 1 – Stanovení tepelné vodivosti v suchém stavu l_{10dry} 28

Obrázek 2 – Příklady vícevrstvé desky, dutinové desky a plné desky (s ohledem na příčnou výztuž, viz 5.4.2.1) 35

Obrázek 3 – Úložná délka a_0 36

Obrázek 4 – Základní návrh dutinového stěnového dílce 37

Obrázek A.1 – Bilineární diagram napětí – poměrné přetvoření pro tlačný LAC při návrhu průřezu 53

Obrázek A.2 – Návrhový diagram napětí – poměrné přetvoření pro výztuž 54

Obrázek A.3 – Možné diagramy poměrného přetvoření při mezních stavech únosnosti 54

Obrázek A.4 – Mezní štíhlostní poměr S zatěžovaných stěn a pilířů 59

Obrázek A.5 – Návrhová zatížení pro podzemní stěny 64

Obrázek A.6 – Dodatečná vodorovná síla H_{fd} v důsledku naklonění dílců a vlivů teorie druhého řádu 67

Obrázek A.7 – Tahové síly ve stěnových dílcích s přesahem s 68

Obrázek A.8 – Tahové síly v horní části dutinového stěnového dílce 69

Obrázek A.9 – Tahová síla T vyvolaná soustředěným zatížením 70

Obrázek A.10 – Kotvení hladkých výztužných prutů 73

Obrázek A.11 – Kotvení žebírkových výztužných prutů 73

Obrázek B.1 – Definice smykového rozpětí l_s 77

Obrázek B.2 – Zjednodušený N/M interakční diagram průřezu na základě výsledků tří zkušebních sérií 79

Obrázek ZA.1 – Příklad označení shody CE v případě metody 1 94

Obrázek ZA.2 – Příklad označení shody CE v případě metody 2 96

Obrázek ZA.3 – Příklad označení shody CE v případě metody 3a 98

Obrázek ZA.4 – Příklad označení shody CE v případě metody 3b 100

Obrázek ZA.5 – Příklad zjednodušeného štítku 101

Strana

Tabulky

Tabulka 1 – Tolerance deklarované střední hodnoty objemové hmotnosti LAC v suchém stavu 22

Tabulka 2 – Třídy objemové hmotnosti LAC 22

Tabulka 3 – Stanovení charakteristické pevnosti f_k a požadované minimální pevnosti f_{min} 23

Tabulka 4 – Statistický součinitel K_n pro stanovení charakteristické pevnosti 24

Tabulka 5 – Redukční součinitele pro pevnost v tlaku na vývrtech se stejnou délkou a průměrem nebo na krychích různých velikostí 24

Tabulka 6 – Převodní součinitele pro převod výsledků zkoušek zkušebních těles betonovaných do forem k pevnosti referenčních zkušebních těles (válcové vývrty s průměrem 100 mm a stejnou délkou nebo 100 mm krychle) 24

Tabulka 7 – Pevnostní třídy a požadavky na pevnost LAC 25

Tabulka 8 – Tepelná vodivost LAC v suchém stavu l_{10dry} pro 50 % a 90 % výroby, pro úroveň spolehlivosti $g = 90 \%$ (sestaveno podle EN 1745) 28

Tabulka 9 – Základní hodnoty pro vlhkost a převodní součinitel pro vlhkost LAC (sestaveno podle EN ISO 10456) 30

Tabulka 10 – Druhy dílců 31

Tabulka 11 – Mezní odchylky pravoúhlosti v rovině dílců 33

Tabulka 12 – Minimální procento vyztužení R 34

Tabulka 13 – Popis přípustných stupňů vlivu prostředí s přihlédnutím na korozi výztuže	38
Tabulka 14 – Uložení v oblasti normálního nebo hutného LC-betonu – minimální krytí betonu, v mm	39
Tabulka 15 – Minimální krytí betonu, v mm, pro pozinkovanou výztuž	39
Tabulka 16 – Minimální krytí betonu, v mm, s ohledem na trvanlivost a zkušební metodu použitou při počáteční zkoušce typu a FPC pro pruty s protikorozním nátěrem	40
Tabulka 17 – Počáteční zkoušky LAC dílců	44
Tabulka 18 – Řízení výroby, zkoušení hotových výrobků, LAC dílce pro nosné použití	46
Tabulka 19 – Řízení výroby, zkoušení hotových výrobků, LAC dílce pro nenosné použití	48
Tabulka A.1 – Minimální stupně smykového vyztužení $r_{w,min}$ pro výztuž s $f_{yk} = 500$ MPa	58
Tabulka A.2 – Součinitel b pro stanovení účinné délky l_0 při různých okrajových podmínkách (použito v rovnici (A.25), $l_0 = b \cdot l_w$)	61
Tabulka A.3 – Požadované rozměry nosníků bez ověřování únosnosti	66
Tabulka A.4 – Meze vyztužení střešních a stropních dílců pro návrh výpočtem (hladká ocel s charakteristickou pevností kluzu $f_{yk} \geq 220$ MPa)	72
Tabulka C.1 – Dílčí součinitele spolehlivosti g_m pro vlastnosti materiálů	80
Tabulka C.2 – Dílčí součinitele spolehlivosti g_{comp} pro dílce	80
Tabulka ZA.1a – Harmonizovaná ustanovení pro nosné stěnové dílce	82
Tabulka ZA.1b – Harmonizovaná ustanovení pro dílce opěrných stěn	83
Tabulka ZA.1c – Harmonizovaná ustanovení pro střešní deskové dílce	84
Tabulka ZA.1d – Harmonizovaná ustanovení pro stropní dílce	85
Tabulka ZA.1e – Harmonizovaná ustanovení pro prutové dílce	86
Tabulka ZA.1f – Harmonizovaná ustanovení pro nenosné stěnové dílce	87
Tabulka ZA.1g – Harmonizovaná ustanovení pro dílce pro opláštění	88
Tabulka ZA.1h – Harmonizovaná ustanovení pro malé krabicové propustkové dílce	89
Tabulka ZA.2a – Systémy prokazování shody	90
Tabulka ZA.2b – Úkoly při hodnocení shody (pro nosné dílce) v případě systému 2+	90
Tabulka ZA.2c – Úkoly při hodnocení shody (pro nenosné nebo částečně nosné dílce) v případě systému 4	91

Tento dokument (EN 1520:2011) byl vypracován technickou komisí CEN /TC 177 „Prefabrikované vyztužené dílce z autoklávovaného pórobetonu nebo z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do září 2011 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu nebo schválením k přímému užívání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 2012.

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

Tento dokument nahrazuje EN 1520:2002.

V porovnání s EN 1520:2002 byly provedeny následující změny:

- byly aktualizovány termíny a definice;
- bylo změněno pořadí kapitol;
- byly upraveny parametry betonu z lehkého kameniva;
- byly aktualizovány normativní odkazy pro výztuž;
- byly upraveny vlastnosti a požadavky na dílce, např. akustické vlastnosti, tepelný odpor;
- bylo upraveno hodnocení shody;
- byly upraveny přílohy A a ZA;
- norma byla redakčně upravena.

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků Směrnice 89/106/EHS.

Vztah ke směrnicím EU je uveden v informativní příloze ZA, která je nedílnou částí této normy.

Tento dokument používá metody uvedené v Pokynu L, ustanovení 3.3 Evropské komise.

Tato evropská norma se používá společně s národním aplikačním dokumentem. Národní aplikační dokument může obsahovat pouze informace o těch parametrech, které jsou touto evropskou normou ponechány otevřené pro národní volbu, známých jako Národně stanovené parametry, k použití pro návrh stavebních výrobků a inženýrských staveb budovaných v příslušné zemi, tj.:

- hodnoty a/nebo třídy, jejíž alternativy jsou uvedeny v této evropské normě;
- hodnoty v případě, že je v této evropské normě uvedena pouze značka;
- specifické údaje země (geografické, klimatické, atd.), např. mapa sněhových oblastí;
- postupy, jejichž alternativy jsou uvedeny v této evropské normě.

Může obsahovat:

- rozhodnutí o použití informativních příloh;
- odkazy na slučitelné doplňující informace, které napomáhají uživateli používat tuto evropskou normu.

Je nutná shoda mezi tímto dokumentem pro stavební výrobky a technickými pravidly pro stavby. To znamená, že veškeré informace doplňující označení shody CE stavebních výrobků musí přesně uvádět, které Národně stanovené parametry byly brány v úvahu.

EN 1520 popisuje návrhové principy a požadavky na bezpečnost, použitelnost a trvanlivost prefabrikovaných dílců z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva vyztužených nosnou

a nenosnou výztuží. Návrh dílců je založen na mezním stavu konceptu použitého ve spojení s dílčími součiniteli spolehlivosti.

EN 1520 je určena pro použití spolu s Eurokódy EN 1990, EN 1991 a EN 1998.

Numerické hodnoty pro dílčí součinitele spolehlivosti a ostatní parametry spolehlivosti jsou doporučeny jako základní hodnoty, které poskytují přijatelnou úroveň spolehlivosti. Byly vybrány za předpokladu, že je použita vhodná úroveň provedení a řízení kvality.

Tato evropská norma uvádí hodnoty s poznámkami naznačujícími, kde může být uplatněna národní volba. Proto musí být zaváděná národní norma EN 1520 použita spolu s národním aplikačním dokumentem obsahujícím všechny Národně stanovené parametry k použití pro návrh prefabrikovaných dílců z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva vyztužených nosnou a nenosnou výztuží vyráběných v příslušné zemi.

Národní volba je přípustná v EN 1520 prostřednictvím následujících článků:

4.3 A.5.2

5.1.1.1 A.6

5.3.5 A.6.1

5.3.7 A.6.2

5.4.3 A.6.3.3.3

5.5.1 A.8.1.4

5.6.2 A.8.2.1.2

5.6.4.2 A.8.2.2.2

7.3 A.9

A.3 B.3.2

A.4.1 B.3.3

A.4.2 B.4.3.1

A.4.3 B.4.3.3

A.5.1 Příloha C

Předepsány jsou pouze třídy pro „reakci na oheň“ a „požární odolnost“. Všechny ostatní třídy použité v této evropské normě, tj. třídy objemové hmotnosti a pevnostní třídy, jsou třídami technickými.

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

1 Předmět normy

Tato evropská norma se týká prefabrikovaných dílců z mezerovitého betonu (LAC) z pórovitého kameniva vyztužených nosnou a nenosnou výztuží určených k použití v pozemních stavbách:

a. pro nosné konstrukční prvky:

- nosné stěnové dílce (plné, dutinové nebo vícevrstvé);
- dílce opěrných stěn (plné) s přitížením nebo bez přitížení;
- střešní dílce (plné, dutinové nebo vícevrstvé);
- stropní dílce (plné, dutinové nebo vícevrstvé);
- prutové dílce (nosníky nebo pilíře).

b. pro nenosné prvky:

- nenosné stěnové dílce (např. pro příčky);
- dílce pro opláštění (bez připevnění) určené pro obvodové stěny budov;
- malé krabicové propustky určené k vytvoření kanálů pro ochranu rozvodů;
- dílce pro protihlukové bariéry.

POZNÁMKA 1 Dílce mohou být vedle jejich nosné a obalové funkce použity pro zajištění požární odolnosti a zvukové a tepelné izolace.

Dílce začleněné do této normy jsou určeny pouze pro účinky převážně statických zatížení, pokud nejsou v odpovídajících ustanoveních této evropské normy uvedena speciální opatření.

Termín „vyztužený“ se vztahuje k výztuži použité pro nosné i nenosné účely.

Tato evropská norma nepokrývá:

- pravidla pro použití těchto dílců v konstrukcích;
- styky (s výjimkou jejich pevnosti);
- připevnění;
- povrchové úpravy vnějších dílců, jako jsou obklady.

POZNÁMKA 2 Dílce LAC mohou být použity v protihlukových bariérách, jsou-li navrženy tak, aby vyhovovaly také podmínkám EN 14388.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.