

Prefabrikované vyztužené dílce z autoklávovaného pórobetonu

ČSN
EN 12602+A1
73 1221

Prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete

Éléments préfabriqués armés en béton cellulaire autoclavé

Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 12602:2008+A1:2013. 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 12602:2008+A1:2013. 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 12602+A1 (73 1221) z listopadu 2013.

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Proti předchozí normě dochází ke změně způsobu převzetí EN 12602:2008+A1:2013 do soustavy norem ČSN. Zatímco ČSN EN 12602+A1 z listopadu 2013 převzala EN 12602:2008+A1:2013 vyhlášením ve Věstníku ÚNMZ jako ČSN, tato norma ji přejímá překladem.

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 z července 2013. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text““, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných dokumentech

EN 678 zavedena v ČSN EN 678 (73 1351) Stanovení objemové hmotnosti v suchém stavu autoklávovaného pórobetonu

EN 679 zavedena v ČSN EN 679 (73 1352) Stanovení pevnosti v tlaku autoklávovaného pórobetonu

EN 680 zavedena v ČSN EN 680 (73 1356) Stanovení smrštění autoklávovaného pórobetonu při vysychání

EN 772-16 zavedena v ČSN EN 772-16 (72 2635) Zkušební metody pro zdící prvky - Část 16: Stanovení rozměrů

EN 772-20 zavedena v ČSN EN 772-20 (72 2635) Zkušební metody pro zdící prvky - Část 20: Stanovení rovinnosti lícových ploch zdících prvků

EN 989 zavedena v ČSN EN 989 (73 1359) Stanovení soudržnosti mezi výztuží a autoklávovaným pórobetonem vytlačovací zkouškou

EN 990 zavedena v ČSN EN 990 (73 1360) Zkušební metody pro ověření protikorozní 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 1351 zavedena v ČSN EN 1351 (73 1352) Stanovení pevnosti v tahu za ohybu autoklávovaného pórobetonu

EN 1352 zavedena v ČSN EN 1352 (73 1365) Stanovení statického modulu pružnosti v tlaku autoklávovaného pórobetonu a 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 15304 zavedena v ČSN EN 15304 (73 1367) Stanovení odolnosti autoklávovaného pórobetonu proti zmrazování a rozmrazování

EN 1737 zavedena v ČSN EN 1737 (73 1364) Stanovení pevnosti ve smyku svařovaných spojů výztužných sítí nebo armokošů prefabrikovaných dílců z autoklávovaného pórobetonu nebo z mezerovitého betonu z pórovitého kameniva

EN 1738 zavedena v ČSN EN 1738 (73 1365) Stanovení napětí v oceli nezatížených vyztužených dílců z autoklávovaného pórobetonu

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

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

EN 10088-5 zavedena v ČSN EN 10088-5 (42 0927) Korozivzdorné oceli – Část 5: Technické dodací podmínky pro tyče, drát, profily a lesklé výrobky z ocelí odolných korozi pro použití ve stavebnictví

EN 12269-1 zavedena v ČSN EN 12269-1 (73 1363) Stanovení soudržnosti ocelové výztuže s autoklávovaným pórobetonem trácovou zkouškou – Část 1: Krátkodobá zkouška

EN 12269-2 zavedena v ČSN EN 12269-2 (73 1363) Stanovení soudržnosti ocelové výztuže s autoklávovaným pórobetonem trácovou zkouškou – Část 2: Dlouhodobá zkouška

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 13501-1 zavedena 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 zavedena 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 15361:2007 zavedena v ČSN EN 15361:2008 (73 1374) Určení vlivu ochranného protikorozního nátěru na kotevní únosnost příčného kotevního prutu u prefabrikovaných vyztužených stavebních dílců z autoklávovaného pórobetonu

EN ISO 140-3 nezavedena

EN ISO 140-6 nezavedena

EN ISO 354 zavedena v ČSN EN 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 10456 zavedena v ČSN EN ISO 10456 (73 0574) Stavební materiály a výrobky – Postupy stanovení deklarovaných a návrhových tepelných hodnot

EN ISO 15630-1 zavedena v ČSN EN ISO 15630-1 (42 0365) Ocel pro výztuž a předpínání do betonu – Zkušební metody – Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu

ISO 4356 nezavedena

Souvisící ČSN

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

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

ČSN EN 1996-1-2 (73 1101) Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 14388 (73 7063) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Specifikace

ČSN EN 1991-1-2 (73 0035) Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-2: Obecná zatížení - Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1992-1-2 (73 1201) Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-2: Obecná pravidla - Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 206 (73 2403) Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

ČSN EN 1353 (73 1354) Stanovení vlhkosti autoklávovaného pórobetonu

ČSN EN 1363-2 (73 0851) Zkoušení požární odolnosti - Část 2: Alternativní a doplňkové postupy

ČSN EN 1745 (72 2636) Zdivo a výrobky pro zdivo - Metody stanovení tepelných vlastností

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

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

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

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

ČSN EN 1793-1 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metody stanovení akustických vlastností - Část 1: Vnitřní charakteristiky zvukové pohltivosti

ČSN EN 1793-2 (73 7060) Zařízení pro snížení hluku silničního provozu - Zkušební metody stanovení akustických vlastností - Část 2: Vnitřní charakteristiky vzduchové neprůzvučnosti v podmínkách difuzního zvukového pole

ČSN EN 10088-1 (42 0927) Korozivzdorné oceli - Část 1: Přehled korozivzdorných ocelí

Vypracování normy

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

Technická normalizační komise: TNK 36 Betonové konstrukce, SK 4

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

EVROPSKÁ NORMA EN 12602:2008+A1

EUROPEAN STANDARD

ICS 91.100.30 Nahrazuje EN 12602:2008

Prefabrikované vyztužené dílce z autoklávovaného pórobetonu

Prefabricated reinforced components of autoclaved aerated concrete

Éléments préfabriqués armés en béton cellulaire
autoclavé

Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem
Porenbeton

Tato evropská norma byla schválena CEN dne 2008-03-21 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN dne 2013-05-23.

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 bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru 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, má stejný status jako oficiální verze.



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

© 2013 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmikoli prostředky Ref. č.
EN 12602:2008+A1:2013 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

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, Švédsko, Švýcarska a Turecka.

Obsah

Strana

Předmluva 14

1 Předmět normy 16

2 Citované dokumenty 16

3 Termíny, definice, značky a zkratky 18

3.1 Termíny a definice 18

3.2 Značky 19

3.2.1 Obecné značky 19

3.2.2 Indexy 20

3.2.3 Značky použité v této evropské normě (zahrnující normativní přílohy mimo přílohu C) 20

3.3 Zkratky 26

4 Vlastnosti a požadavky na materialy 26

4.1 Základní materiály pro autoklávovaný pórobeton 26

4.1.1 Obecně 26

4.1.2 Uvolňování nebezpečných látek 27

4.2 Parametry autoklávovaného pórobetonu 27

4.2.1 Obecně 27

4.2.2 Objemová hmotnost v suchém stavu 27

4.2.3 Charakteristické hodnoty pevnosti 28

4.2.4 Pevnost v tlaku 28

4.2.5 Pevnost v tahu a ohybu 29

4.2.6 Diagram závislosti přetvoření na napětí 29

4.2.7 Modul pružnosti 29

4.2.8 Poissonův součinitel 30

4.2.9 Součinitel teplotní roztažnosti 30

4.2.10 Smrštění 30

4.2.11 Dotvarování 30

4.2.12 Měrná tepelná kapacita 31

4.2.13 Tepelná vodivost 31

4.2.14 Propustnost vodních par 32

4.2.15 Vodotěsnost 33

4.3 Vyztužování 33

4.3.1	Ocel	33
4.3.2	Nosná výztuž	33
4.3.3	Účinný průměr chráněného prutu	34
4.3.4	Konstrukční výztuž	35
4.4	Soudržnost	35
4.5	Tepelné předpětí	36
4.5.1	Obecně	36
4.5.2	Deklarované střední počáteční protažení $e_{0m,g}$	36
5	Vlastnosti a požadavky na dílce	36
5.1	Obecně	36
5.1.1	Mechanická pevnost	36
5.1.2	Akustické vlastnosti	36
5.1.3	Reakce na oheň a požární odolnost	37
5.1.4	Návrh tepelného odporu a návrh tepelné vodivosti	37
5.2	Technické požadavky a deklarované vlastnosti	38
5.2.1	Rozměry a odchylky	38
5.2.2	Hmotnost dílců	38
5.2.3	Rozměrová stálost	38
5.2.4	Únosnost	39
5.2.5	Průhyby	39
5.2.6	Pevnost styků	39
5.2.7	Minimální požadavky	39
5.3	Trvanlivost	41
5.3.1	Obecně	41
5.3.2	Environmentální podmínky	41
5.3.3	Protikorozní ochrana výztuže	42
5.3.4	Odolnost při zmrazování a rozmrazování	42

6	Hodnocení shody	42
6.1	Úvod	42
6.2	Počáteční zkoušky typu dílce	43
6.3	Řízení výroby	43
6.3.1	Obecně	43
6.3.2	Řízení procesu	43
6.3.3	Hotové výrobky	43
6.4	Počáteční kontrola výroby a systému řízení výroby	44
6.4.1	Nutné vstupní informace	44
6.4.2	Kontrola	44
6.4.3	Zprávy	44
6.5	Dohled, vyhodnocení a odsouhlasení řízení výroby	44
6.5.1	Úkoly kontrol	44
6.5.2	Četnost dohledů	44
6.5.3	Zprávy	44
6.6	Činnosti používané v případě neshody	45
7	Základy návrhu	50
7.1	Návrhové metody	50
7.2	Mezní stavy	50
7.3	Působení zatížení	50
8	Značení, značení štítkem a označování	50
8.1	Standardní označování	50
8.2	Podrobné výrobní informace	51
8.3	Doplňující informace v průvodní dokumentaci	51
	Příloha A (normativní) Návrh výpočtem	52
A.1	Obecně	52
A.2	Mezní stavy únosnosti (ULS) Obecné předpoklady výpočtu	52

- A.3 Mezní stavy únosnosti (ULS): návrh ohýbaných a kombinací ohýbaných a osově tlačných průřezů 54**
 - A.3.1 Předpoklady návrhu 54**
 - A.3.2 Diagram napětí-přetvoření pro AAC 54**
 - A.3.3 Diagram napětí-přetvoření pro výztužnou ocel 55**
 - A.3.4 Minimální vyztužení 57**
- A.4 Smyk 57**
 - A.4.1 Návrh na smyk pro dílce zatížené především příčně 57**
- A.5 Mezní stavy únosnosti vyvolané konstrukčními deformacemi (vybočením) 61**
 - A.5.1 Obecně 61**
 - A.5.2 Metoda založená na Eulerově vzorci 62**
 - A.5.3 Modifikovaná modelová metoda pro sloupy 63**
- A.6 Propíchnutí 68**
 - A.6.1 Obecně 68**
 - A.6.2 Rozsah a definice 68**
 - A.6.3 Návrhová metoda pro propíchnutí smykem 70**
- A.7 Primární kroucení / kombinace primárního kroucení a smyku 70**
- A.8 Soustředěné zatížení 72**
- A.9 Mezní stavy použitelnosti (SLS) 73**
 - A.9.1 Obecně 73**
 - A.9.2 Omezení napětí v podmínkách použitelnosti 73**
 - A.9.3 Mezní stavy použitelnosti při vzniku trhlin 74**
 - A.9.4 Mezní stavy použitelnosti deformace 74**
- A.10 Detaily vyztužení 76**
 - A.10.1 Obecně 76**
 - A.10.2 Soudržnost 77**
 - A.10.3 Kotvení 77**
- A.11 Délka uložení 80**

Příloha B (normativní) Návrh zkouškami 81

B.1 Obecně 81

B.2 Vyhodnocení spolehlivosti 81

B.2.1 Obecně 81

B.2.2 Křehké a plastické porušení 82

B.3 Mezní stav únosnosti 82

B.3.1 Obecně 82

B.3.2 Příčně zatížené dílce 82

B.3.3 Podélně zatížené dílce 84

B.3.4 Současně příčně a podélně zatížené stěnové dílce 86

B.3.5 Kotvení 87

B.4 Mezní stavy použitelnosti 89

B.4.1 Sledování šířky trhliny 89

B.4.2 Přetvoření 89

Příloha C (normativní) Návrh požární odolnosti AAC dílců a konstrukcí 90

C.1 Obecně 90

C.1.1 Rozsah 90

Strana

C.1.2 Rozlišení mezi zásadami a aplikačními pravidly 90

C.1.3 Termíny a definice 90

C.1.4 Značky 92

C.1.5 Jednotky 93

C.2 Základní principy 93

C.2.1 Požadavky provádění 93

C.2.2 Návrhové hodnoty materiálových vlastností 93

C.2.3 Metody vyhodnocení 94

C.3 Materiálové vlastnosti 94

C.3.1 Obecně 94

C.3.2 AAC 95

C.3.3 Ocel 96

C.4 Konstrukční metody návrhu na požár 97

C.4.1 Obecně 97

C.4.2 Tabulková data 98

C.4.3 Zjednodušené návrhové metody 100

C.4.4 Kotvení 104

C.5 Ochranné vrstvy 104

Příloha CA (normativní) Modul pružnosti a největší přetvoření AAC a výztužné oceli za zvýšené teploty 105

Příloha CB (informativní) Spáry mezi AAC dílce vyhovující na odolnost ohni E 107

CB.1 Stropní a střešní dílce se suchými spárami 107

CB.2 Stropní a střešní dílce s maltovanými styky 107

CB.3 Svislé a vodorovné stěnové dílce se suchými styky 108

CB.4 Svislé a vodorovné stěnové dílce s maltovanými spárami 109

Příloha CC (normativní) Teplotní profily AAC stěnových, stropních a střešních dílců a AAC nosníků 110

CC.1 Základy teplotních profilů 110

CC.2 Teplotní profily AAC stěnových, stropních a střešních dílců 110

CC.3 Teplotní profily AAC nosníků 112

CC.4 Předpoklady výpočtu 119

Příloha CD (normativní) Tabulková data požární odolnosti požárních stěn 120

Příloha D (informativní) Doporučené hodnoty pro dílčí součinitele spolehlivosti 121

D.1 Obecně 121

D.2 Mezní stav únosnosti (ULS) 121

D.3 Mezní stavy použitelnosti (SLS) 122

Příloha E (informativní) Doporučení ke zvážení předpětí v návrhu prefabrikovaných vyztužených dílců z AAC 123

E.1 Výpočet přetvoření z výsledků zkoušek 123

- E.1.1** Obecně 123
- E.1.2** Značky 124
- E.1.3** Průřezové hodnoty AAC dílců 124
- E.1.4** Výpočet přetvoření e z měření oceli 124
- E.2** Průřezová analýza AAC dílce v SLS při uvažování předpětí 125
- E.3** Štípací síly způsobené předpětím 125
- E.4** Metody k zabránění vzniku trhlin od předpětí 125

Strana

Příloha F (informativní) Statistické metody pro řízení kvality 125

F.1 Řízení kvality 125

Příloha G (normativní) "Systém řízení výroby u výrobce nekorodující výztužné oceli na základě nejméně tří vzorků - Minimální kritéria pro přejímku pro jednotlivé hodnoty a odpovídající střední hodnoty" 128

Příloha ZA (normativní) Ustanovení této evropské normy pro označování CE prefabrikovaných vyztužených dílců z autoklávovaného pórobetonu podle ustanovení Směrnice o stavebních výrobcích 129

ZA.1 Ustanovení této evropské normy týkající se příslušných ustanovení Směrnice o stavebních výrobcích 129

ZA.2 Postupy pro ověření shody výrobků 137

ZA.2.1 Systémy ověření shody 137

ZA.2.2 EC Certifikace a prohlášení o shodě 139

ZA.3 Označování CE a značení štítkem 139

ZA.3.1 Obecně 139

ZA.3.2 Deklarace geometrických údajů a materiálové vlastnosti 140

ZA.3.3 Deklarace vlastností výrobku 143

ZA.3.4 Deklarace shody s danou návrhovou specifikací 145

ZA.3.5 "Deklarace shody s návrhovou specifikací výrobce" 147

ZA.3.6 Zjednodušené označování CE štítkem s odvoláním na katalog výrobce 149

ZA.3.7 "Příklad technické informace v označování CE" 150

Bibliografie 151

Obrázky

Obrázek 1 - Stanovení tepelné vodivosti v suchém stavu l_{10dry} 32

Obrázek A.1 - Stanovení účinného rozpětí l_{eff} 53

Obrázek A.2 - Bi-lineární diagram napětí-přetvoření AAC v tlaku pro návrh příčného průřezu 55

Obrázek A.3 - Návrhový diagram napětí-protažení pro výztužnou ocel 56

Obrázek A.4 - Diagramy přetvoření při mezním stavu únosnosti 56

Obrázek A.5 - Popis dílců vystavených smyku 59

Obrázek A.6 - Konstrukční model a možné zatěžovací případy pro modifikovanou modelovou metodu pro sloupy 63

Obrázek A.7 - Vztah mezi křivostí a přetvořením. Ukázka dvou křivostí (velké a malé) 66

Obrázek A.8 - Aplikace propíchnutí v nestandardních případech 68

Obrázek A.9 - Kritický obvod kolem zatěžovaných ploch umístěných dále od nepodepřeného okraje 69

Obrázek A.10 - Kritický obvod poblíž otvoru 69

Obrázek A.11 - Kritické průřezy poblíž nepodepřených okrajů 70

Obrázek A.12 - Idealizovaný obdélníkový průřez 72

Obrázek A.13 - Definice ploch k zavedených v rovnici (A.39) 73

Obrázek A.14 - Vztah momentu a křivosti 76

Obrázek A.15 - Účinná délka příčných kotevních prutů 78

Obrázek A.16 - Obalová čára pro stanovení tahové síly v podélné výztuži 79

Obrázek A.17 - Délka uložení a_0 80

Obrázek B.1 - Definice smykového rozpětí l_s 83

Obrázek B.2 - Typické výztužné vrstvy v AAC dílcích 83

Obrázek B.3 - Diagram pro stanovení vzpěrnostního součinitele k 86

Obrázek B.4 - N/M - interakční diagram průřezu reprezentující výsledky tří zkušebních sad 87

Obrázek B.5 - Obalová křivka pro stanovení průřezu skutečného ohybového momentu M_{da} 88

Strana

Obrázek C.1 - Součinitel $k_c(q)$ dovolující snížení pevnosti v tlaku f_{ck} AAC za zvýšené teploty 95

!Obrázek C.2" 95

!Obrázek C.3" - Součinitel $k_s(q)$ dovolující snížit charakteristickou pevnost f_{yk} výztuže v tahu a tlaku 97

!Obrázek C.4" - Řezy AAC dílci ukazující osovou vzdálenost a a nominální krytí výztuže pórobetonem 98

!Obrázek C.5" - Redukce pevnosti a průřezu pro průřez vystavený požáru 102

!Obrázek C.6" - Rozdělení stěny s oběma stranami vystavenými požáru do oblastí pro použití do výpočtu snížení pevnosti a hodnot a_z 103

Obrázek CA.1 - Závislost přetvoření na napětí AAC v tlaku za zvýšené teploty 105

Obrázek CA.2 - Vztah napětí-přetvoření výztužné oceli za zvýšené teploty 106

Obrázek CB.1 - Příklad suchého styku v konstrukci zhotovené ze stropních nebo střešních dílců s krytím (např. povrchovou úpravou) bránícím v pohybu vzduchu stykem 107

Obrázek CB.2 - Příklady maltovaných styků v konstrukcích zhotovených ze stropních nebo střešních dílců 107

Obrázek CB.3 - Příklad suchých styků se dvěma lepícími proužky v konstrukci zhotovené z vodorovných stěnových dílců 108

Obrázek CB.4 - Příklady tenkých vrstev maltovaných styků v konstrukcích vytvořených ze svislých nebo vodorovných stěnových dílců 109

Obrázek CC.1 - Teplotní profily AAC stěnových, stropních a střešních dílců s objemovou hmotností v suchém stavu 300 kg/m^3 110

Obrázek CC.2 - Teplotní profily AAC stěnových, stropních a střešních dílců s objemovou hmotností v suchém stavu 400 kg/m^3 111

Obrázek CC.3 - Teplotní profily AAC stěnových, stropních a střešních dílců s objemovou hmotností v suchém stavu 500 kg/m^3 111

Obrázek CC.4 - Teplotní profily AAC stěnových, stropních a střešních dílců s objemovou hmotností v suchém stavu 600 kg/m^3 112

Obrázek CC.5 - Teplotní profily neexponovaných stran dílce pro stanovení kriteria klasifikace k ohni pro objemovou hmotnost v suchém stavu 300 kg/m^3 a 600 kg/m^3 113

- Obrázek CC.6 - Teplotní profily v °C AAC-nosníků ($b \times h = 150 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$) s objemovou hmotností v suchém stavu 300 kg/m^3 , vystavených na třech stranách normovému požáru 113
- Obrázek CC.7 - Teplotní profily v °C AAC-nosníků ($b \times h = 150 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$) s objemovou hmotností v suchém stavu 400 kg/m^3 , vystavených na třech stranách normovému požáru 114
- Obrázek CC.8 - Teplotní profily v °C AAC-nosníků ($b \times h = 150 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$) s objemovou hmotností v suchém stavu 500 kg/m^3 , vystavených na třech stranách normovému požáru 114
- Obrázek CC.9 - Teplotní profily v °C AAC-nosníků ($b \times h = 150 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$) s objemovou hmotností v suchém stavu 600 kg/m^3 , vystavených na třech stranách normovému požáru 115
- Obrázek CC.10 - Teplotní profily v °C AAC-nosníků ($b \times h = 300 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$) s objemovou hmotností v suchém stavu 300 kg/m^3 , vystavených na třech stranách normovému požáru 115
- Obrázek CC.11 - Teplotní profily v °C AAC-nosníků ($b \times h = 300 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$) s objemovou hmotností v suchém stavu 400 kg/m^3 , vystavených na třech stranách normovému požáru 116
- Obrázek CC.12 - Teplotní profily v °C AAC-nosníků ($b \times h = 300 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$) s objemovou hmotností v suchém stavu 500 kg/m^3 , vystavených na třech stranách normovému požáru 117
- Obrázek CC.13 - Teplotní profily v °C AAC-nosníků ($b \times h = 300 \text{ mm} \times 400 \text{ mm}$) s objemovou hmotností v suchém stavu 600 kg/m^3 , vystavených na třech stranách normovému požáru 118
- Obrázek E.1 - Analýza předpětí prostřednictvím předpokládané vnější síly 123
- Obrázek ZA.1 - Příklad označování CE metodou 1 142
- Obrázek ZA.2 - Příklad označování CE metodou 2 144
- Obrázek ZA.3a - Příklad označování CE metodou 3a 146
- Obrázek ZA.3b - Příklad označování CE metodou 3b 148
- Obrázek ZA.4 - Příklad zjednodušeného štítku 149

Tabulky

Tabulka 1 - Třídy objemové hmotnosti 27

!Tabulka 2a" - Třídy pevnosti v tlaku AAC 29

!Tabulka 2b - Třídy smrštění AAC" 30

Tabulka 3 - Třídy dotvarování 30

Tabulka 4 - Tepelná vodivost AAC v suchém stavu l_{10dry} , pro 50 % a 90 % výroby s hladinou spolehlivosti
 $g = 90 \%$ (shrnutí podle EN 1745) 32

Tabulka 5a - Přehled druhů oceli pro korozivzdornou výztužnou ocel 33

Tabulka 5b - Průměr trnu pro zkoušku ohybem 34

!Tabulka 5c" - Třídy pevnosti při svařování a součinitelé pevnosti při svařování k_w 34

!Tabulka 6 - Třídy soudržnosti" 35

Tabulka 7 - Třídy předpětí 36

Tabulka 8 - Rozměrové odchylky dílců 38

Tabulka 9 - Konečné smrštění e_y pro AAC dílce 38

Tabulka 10 - Třídy tloušťky nosných dílců 39

Tabulka 11 - Expoziční třídy a ochranná opatření vztažená k environmentálním podmínkám
41

Tabulka 12 - Počáteční zkoušky typu AAC dílců 45

Tabulka 13 - Zkoušení konečného výrobku; AAC dílce nosné 47

Tabulka 14 - Zkoušení konečného výrobku; AAC dílce výplňové 49

Tabulka A.1 - Třídy soudržnosti 78

Tabulka B.1 - Návrh únosnosti R_{cd} dílců 88

Tabulka C.1 - Tepelná vodivost AAC $l(q)$ za zvýšené teploty 96

Tabulka C.2 - Nejmenší tloušťka stěny nenosných AAC stěn s objemovou hmotností v suchém stavu mezi 350 kg/m^3
a 700 kg/m^3 98

Tabulka C.3a - Nejmenší tloušťka stěny a osová vzdálenost a_{min} pro oddělující nosné AAC stěny. Objemová hmotnost AAC v suchém stavu 350 kg/m^3 až 700 kg/m^3 a nosná nebo konstrukční výztuž pro požární odolnost REI 99

Tabulka C.3b - Nejmenší tloušťka stěny a nejmenší osová vzdálenost a_{min} pro neoddělující nosné AAC stěny podepřené nejméně na dvou opačných koncích dílců. Objemová hmotnost AAC v suchém stavu 350 kg/m^3 až 700 kg/m^3 a nosná nebo konstrukční výztuž pro požární odolnost R 99

Tabulka C.4 - Nejmenší rozměry (výška h_{min} a šířka b_{min}) v mm a nejmenší osová vzdálenost a_{min}

v mm k spodní straně a k svislým stranám AAC nosníků ve vztahu k největšímu rozpětí 99

Tabulka C.5 - Nejmenší tloušťka h_{\min} v mm a nejmenší osová vzdálenost a_{\min} v mm AAC stropních a střešních dílců ve vztahu k největšímu rozpětí 100

Tabulka C.6 - Redukce rozměrů AAC průřezu u exponovaných povrchů 104

Tabulka CA.1 - Hodnoty pro parametry závislosti přetvoření na napětí AAC v tlaku za zvýšené teploty 105

Tabulka CA.2 - Hodnoty parametrů závislosti napětí-přetvoření pro výztužnou ocel za zvýšené teploty 106

Tabulka CC.1 119

Tabulka CC.2 119

Tabulka CD.1 - Nejmenší tloušťka stěny a nejmenší osová vzdálenost a_{\min} AAC požárních stěn, podepřených nejméně na dvou protilehlých koncích; AAC objemová hmotnost v suchém stavu 450 kg/m³ až 700 kg/m³ s nosnou a konstrukční výztuží pro požární odolnost REI-M a EI-M 120

Tabulka CD.2 - Nejmenší množství výztuže AAC dílců použitých v požárních stěnách 120

Tabulka D.1 - Parametr spolehlivosti pro způsob porušení 121

Tabulka D.2 - Parametr spolehlivosti pro přesnost při stanovování materiálového parametru 121

Tabulka D.3 - Parametry spolehlivosti závislé na variabilitě 122

Tabulka D.4 - Dílčí součinitelé spolehlivosti 122

Strana

Tabulka F.1 - Řídící součinitel k_n jako funkce vzorků n s kvantilem velikosti 5 % ($p = 0,95$) a hladiny spolehlivosti $g \gg 0,75$ (používající Bayesianovy postupy před rozdělením „náhodné veličiny“) a za předpokladu že bezpečná hladina (příloha D) vychází výsledné variability $V_R = 0,10$ 127

Tabulka F.2 - Součinitel k_s jako funkce vzorků n s velikostí kvantilu 5 % ($p = 0,95$) a hladiny spolehlivosti $g \gg 0,75$ (při použití Bayesianových postupů před rozdělením „náhodné veličiny“) 127

Tabulka ZA.1a - Harmonizované články pro nosné stěnové dílce 130

Tabulka ZA.1b - Harmonizované články pro dílce ztužujících stěn 131

Tabulka ZA.1c - Harmonizované články pro střešní dílce 132

Tabulka ZA.1d - Harmonizované články pro stropní dílce 133

Tabulka ZA.1e - Harmonizované články pro tyčové dílce 134

Tabulka ZA.1f - Harmonizované články pro dílce nenosných stěn a prtihlukových zábran 135

Tabulka ZA.1g - Harmonizované články pro obkladové dílce 136

Tabulka ZA.1h - Harmonizované články pro malé krabicové tvarovky 137

Tabulka ZA.2a - Systémy ověření shody 138

Tabulka ZA.2b - Ustanovení o úkolech při posouzení shody (pro nosné dílce) v systému 2+¹⁾
138

Tabulka ZA.2c - Ustanovení o úkolech při posouzení shody (pro výplňové nebo mírně nosné dílce) v systému 4¹⁾ 138

Předmluva

Tento dokument (EN 12602:2008+A1:2013) vypracovala technická komise CEN/TC 177 *Prefabrikované vyztužené dílce z autoklávovaného pórobetonu nebo betonu s lehkým kamenivem s otevřenou strukturou*, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do ledna 2014 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 ledna 2014.

Pozornost je třeba věnovat možnosti, že některé z částí tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. CEN (a/nebo CENELEC) nesmějí být považovány za zodpovědné za identifikaci některého nebo všech takovýchto patentových práv.

Tento dokument zahrnuje změnu A1 schválenou CEN dne 2013-05-23.

Tento dokument nahrazuje EN 12602:2008.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami ! ".

!Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje splnění základních požadavků směrnice (směrnic) EU.

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

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

Tato evropská norma se používá společně s národní přílohou. Národní příloha může obsahovat pouze informace o těch parametrech, které jsou v této evropské normě ponechány otevřené pro národní výběr, známé jako národně stanovitelné parametry, aby byly použity pro návrh stavebních výrobků a inženýrské práce, prováděné v daném státě. Jde např. o:

- hodnoty a/nebo třídy, které se mají použít tam, kde tato evropská norma umožňuje alternativy;

- hodnoty, které se mají použít tam, kde je touto evropskou normou uvedena pouze značka (veličiny);
- místní specifické údaje (geografické, klimatické atd.), např. sněhová mapa;
- postupy, které se mají použít tam, kde tato evropská norma uvádí alternativní postupy.

Může obsahovat:

- rozhodnutí o aplikaci informativních příloh;
- odkazy na doplňující informace, které uživateli usnadní používání této evropské normy a nejsou s ní v rozporu.

Mezi tímto dokumentem pro stavební výrobky a technickými pravidly pro práce má být soulad. To znamená, že všechny informace doprovázející označování CE stavebních výrobků musí zřetelně uvádět, které národně stanovitelné parametry byly ve výpočtu uvažovány.

EN 12602 popisuje návrhové principy a požadavky na bezpečnost, použitelnost a trvanlivost vyztužených prefabrikovaných dílců z autoklávovaného pórobetonu. Návrh dílců vychází z koncepce mezních stavů použitých ve spojení s dílčími součiniteli.

EN 12602 je určena k použití společně s Eurokody EN 1990, EN 1991 (všechny části) a EN 1998.

Číselné hodnoty pro dílčí součinitele a ostatní spolehlivostní parametry jsou doporučené na základě hodnot, které zabezpečují přijatelnou úroveň spolehlivosti. Byly vybrány za předpokladu odpovídající úrovně odbornosti a kvality použitého managementu..

Tato evropská norma udává hodnoty, postupy a třídy s poznámkami upozorňujícími, které smějí být stanoveny podle národní volby. Proto národní norma, implementující EN 12602, by se měla používat s národní přílohou k návrhu prefabrikovaných vyztužených dílců, vyráběných z autoklávovaného pórobetonu.

V EN 12602 jsou národně stanovitelné parametry v těchto člancích:

A.3.2	A.9.4.1
A.3.3	A.10.2.2
A.4.1.2.1	A.10.3
A.4.1.3.2	B.3.2.2
A.4.1.3.3	B.3.3.2
A.5.2	B.3.3.3.2
A.5.3.3.3 (3)	
A.6.3	
A.7	Příloha D
A.8	

Regulační třídy jsou dány pouze pro „reakci na oheň“ a „požární odolnost“. Všechny ostatní třídy použité v této evropské normě, tj. třídy objemové hmotnosti a třídy pevnosti jsou technické třídy.

Přílohy A, B, C, CA, !CC, CD a G" jsou normativní.

Přílohy CB, D, E, F a ZA jsou informativní.

Tento dokument obsahuje bibliografii.

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, Irsko, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německo, Nizozemska, Norsko, Polsko, Portugalsko, Rakousko, Rumunsko, Řecko, Slovensko, Slovinsko, Spojeného království, Španělsko, Švédsko, Švýcarsko a Turecko.

1 Předmět normy

Tato evropská norma je určena pro prefabrikované vyztužené dílce z autoklávovaného pórobetonu pro použití ve stavebních konstrukcích:

a. Nosné dílce (NP1):

- nosné stěnové dílce;
- ztužující stěnové dílce;
- střešní dílce;
- stropní dílce;
- tyčové dílce (nosníky a pilíře).

b. Výplňové dílce (NP2):

- nenosné stěnové dílce (příčky, stěny);
- obkladové dílce (bez úchytů) určené k použití pro venkovní fasády budov;
- malé krabicové tvarovky používané k vytváření rozvodných a instalačních kanálů;
- dílce na protihlukové stěny.

V závislosti na druhu a předpokládaném použití dílců, pro které se dílce mohou použít – ve spojení s jejich nosnou a ohraničující funkcí – pro účely požární odolnosti, zvukové a tepelné izolace uvedené v příslušných člancích této evropské normy.

U dílců uvažovaných v této normě se předpokládá především jejich vystavení pouze statickému namáhání, pokud se do příslušných článků této evropské normy nezpracují speciální prostředky.

Výraz „vyztužený“ se vztahuje k výztuži použité pro nosné i konstrukční účely. Tato evropská norma se nezabývá:

- pravidly pro použití těchto dílců v konstrukcích;
- spárami (vyjma jejich pevnosti a celistvosti E u požární odolnosti);
- úchyty;
- dokončujícími vnějšími dílci, jako jsou obklady.

POZNÁMKA AAC dílce se mohou použít na protihlukové zábrany, pokud jejich návrh také splňuje podmínky EN 14388.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.