

СЪЮЗ НА СТРОИТЕЛНИТЕ ЛАБОРАТОРНИ СПЕЦИАЛИСТИ В БЪЛГАРИЯ

25-26 ноември 2019, Габрово

Ключовата роля на строителните лаборатории при прилагане на процедурите по оценяване на съответствието от нотифицираните органи

инж. Благовеста Шинева



Център за Изпитване и
Европейска Сертификация



Правна рамка за предлагане на продукти на пазара



- **Регламент (ЕО) № 765/2008** на Европейския парламент и на Съвета от 9 юли 2008 г. за определяне на изискванията за акредитация и надзор на пазара във връзка с предлагането на пазара на продукти
- **Решение № 768/2008/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета от 9 юли 2008 г. относно обща рамка за предлагането на пазара на продукти
- **Регламент (ЕС) 2019/515** на Европейския парламент и на Съвета от 19 март 2019 г. относно взаимното признаване на стоки, законно предлагани на пазара в друга държава членка
- **Регламент (ЕС) 2019/1020** на Европейския парламент и на Съвета от 20 юни 2019 г. относно надзора на пазара и съответствието на продуктите

Правна рамка за предлагане на продукти на пазара



Регламент (ЕО) № 765/2008 и Решение № 768/2008/ЕО обединяват в Новата Законодателна Рамка (**НЗР**) всички необходими елементи на една цялостна регулаторна уредба.

Основната цел на **НЗР** е да работи ефективно за безопасността и съответствието на промишлените продукти с приетите изисквания за защита на различните обществени интереси и за правилното функциониране на единния пазар.





Системи за оценяване и проверка постоянството на експлоатационните показатели

Ролята на лабораториите в процеса на оценяване в съответствие с хармонизиран стандарт е определена в Приложение V на Регламент (ЕС) № 305/2011, което описва и системите за оценяване и проверка на постоянството на експлоатационните показатели:

- При **система 1, 1+** изпитванията за определяне на типа и контролни изпитвания се извършват в лабораторията на нотифицирания орган или лабораторията подизпълнител;
- При **система 2+** задължение на производителя е да извърши определяне на типа и изпитвания за вътрешен производствен контрол в собствена или външна лаборатория;
- При **система 3** задължение на производителя е да извърши изпитванията в нотифицирана лаборатория;
- При **система 4** производителят извършва изпитванията в лаборатория по собствена преценка.

Отговорности на производителя и на нотифицирания орган и на **строителните лаборатории**



 Производител	 Нотифициран орган	Система	1+	1	2+	3	4
Производствен контрол (ПК) в предприятието							
По-нататъшно изпитване на образци, взети в производственото предприятие от производителя							
Оценяване на експлоатационните показатели							
Първоначална проверка на производствената площадка и ПК в предприятието							
Непрекъснато наблюдение, преценка и оценка на ПК в предприятието							
Одит – изпитване на образци, взети от нотифицирания орган							

Оценяване на строителни продукти, за които няма хармонизирани стандарти



Сертификацията на строителни продукти, за които няма влезли в сила хармонизирани стандарти или ЕТО се извършва съгласно **Наредба № РД-02-20-1** от 5 февруари 2015 г. за условията и реда за влягане на строителни продукти в строежите на Република България.

Оценяване на строителни продукти по Наредба № РД-02-20-1



Чл.13, ал. 1 от **Наредба № РД-02-20-1** - строителни продукти могат да се оценяват от производителя или неговия упълномощен представител **въз основа на протоколи от изпитване, издадени от лаборатории за изпитване**, сертификати за системи за управление на качеството или други документи, доказващи съответствие с изискванията, когато за продукта няма определени национални изисквания по чл. 8, ал. 1, т. 5.

Оценяване на строителни продукти по Наредба № РД-02-20-1



Чл.14, ал.2 налага съвсем недвусмислено значението на акредитацията на лабораториите в процеса на сертификация:

(2) Лицата за оценяване на съответствието с националните изисквания **признават протоколи от изпитване, издадени от акредитирани лаборатории**, и сертификати за системи за управление на качеството, издадени от акредитирани органи по сертификация на системи за управление на качеството, когато доказват изпълнение на националните изисквания и постоянство на характеристиките, определени с тях.

Изпитванията – част от процеса по сертификация



Изпитванията са задължителна част от процеса на сертификация и резултатите от тях оказват голямо значение върху крайния резултат.



ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИОННИ ПОКАЗАТЕЛИ

№:

1. Уникален идентификационен код на типа продукт:

2. Предвидена употреба или употреби на строителния продукт в съответствие с приложимата хармонизирана спецификация, както е предвидено от производителя:

3. Име, регистрирано търговско наименование или регистрирана търговска марка и адрес за контакт на производителя съгласно изискванията на член 11, параграф 5:

4. Когато е приложимо, име и адрес за контакт на упълномощения представител, чието пълномощие включва задачите, посочени в член 12, параграф 2:

5. Система или системи за оценяване и проверка на постоянството на експлоатационните показатели на строителния продукт, както са изложени в приложение V:

6. В случай на декларация за експлоатационни показатели относно строителен продукт, обхванат от хармонизиран стандарт:

(наименование и номер на нотифицирания орган, ако е приложимо)

извършени
по система

(описание на задачите на третата страна, посочени в приложение V)

и издаде

(сертификат за постоянството на експлоатационните показатели, сертификат за съответствие на производствения контрол в предприятието, протоколи от изпитания/изчисления, според приложимото)

7. В случай на декларация за експлоатационни показатели относно строителен продукт, за който е издадена европейска техническа оценка:

(наименование и идентификационен номер на органа за техническа оценка, ако е приложимо)

издаде

(референтен номер на европейската техническа оценка)

на основата на

У)

ат за съответствие
изчисления, според

ройство,
техническо

изчисления,

контакт на

гипси в
пребив, посочени в

изискванията на
по нива и класове
и. Когато не са
атационни

(когато е

ходило,
умаления;

редактиране

има такъв, и

изирана
техническа
оценка
жска 3)

я на

яност)

документация,

стват на

на отговорността на

Резултатите от изпитване - важен фактор за успешната реализация на строителните продукти



Достоверността на **резултатите от изпитване** предоставени от лабораториите са особено важни, както за дейността по сертификация, така и за успешната реализация на един строителен продукт на пазара.

Ключова роля за получаване на такива резултати са прилагане на актуалните методи за изпитване, проверката/калибрирането на изпитвателната апаратура в съответствие с изискванията и компетентността на персонала, провеждащ изпитванията.



Ключовата роля на строителните лаборатории

В своята работа нотифицираните органи приемат **результатите от изпитване** предоставени от строителните лаборатории, но винаги проверяват дали са използвани актуалните приложими методи, заложиени в съответния продуктов стандарт.



За ЦИЕС накратко

КЛЮЧОВИ ЦИФРИ

- 2002 година на основаване, в гр.Стара Загора
- Нотифициран орган с номер NB 1871
- 2 акредитирани лаборатории за изпитване
- 9 бизнес направления в структурата на компанията
- Над 4500 клиенти за 17 години в България и чужбина
- 50 специалисти персонал
- Над 40 външни одитори и експерти



ЦИЕС Услуги

ДЕВЕТ БИЗНЕС НАПРАВЛЕНИЯ

Изпитване на
строителни
продукти

Сертификация
на строителни
продукти

Сертификация
на системи за
управление
(ISO)

Изпитване на
машини,
съоръжения и
устройства

Сертификация
на машини и
ел.съоръжения

Обследване за
енергийна
ефективност

Технически
надзор на
съор. с
повишена
опасност

Контрол на
фактори на
раб.среда

Специализира-
ни семинари и
обучения





Лаборатории на ЦИЕС

Акредитирани съгл. БДС EN ISO/IEC 17025

Лаборатория за изпитване
на машини, съоръжения и
устройства



Лаборатория за изпитване
на строителни продукти

Нотифицирана пред ЕК

Изпитване и
класификация за
реакция на огън

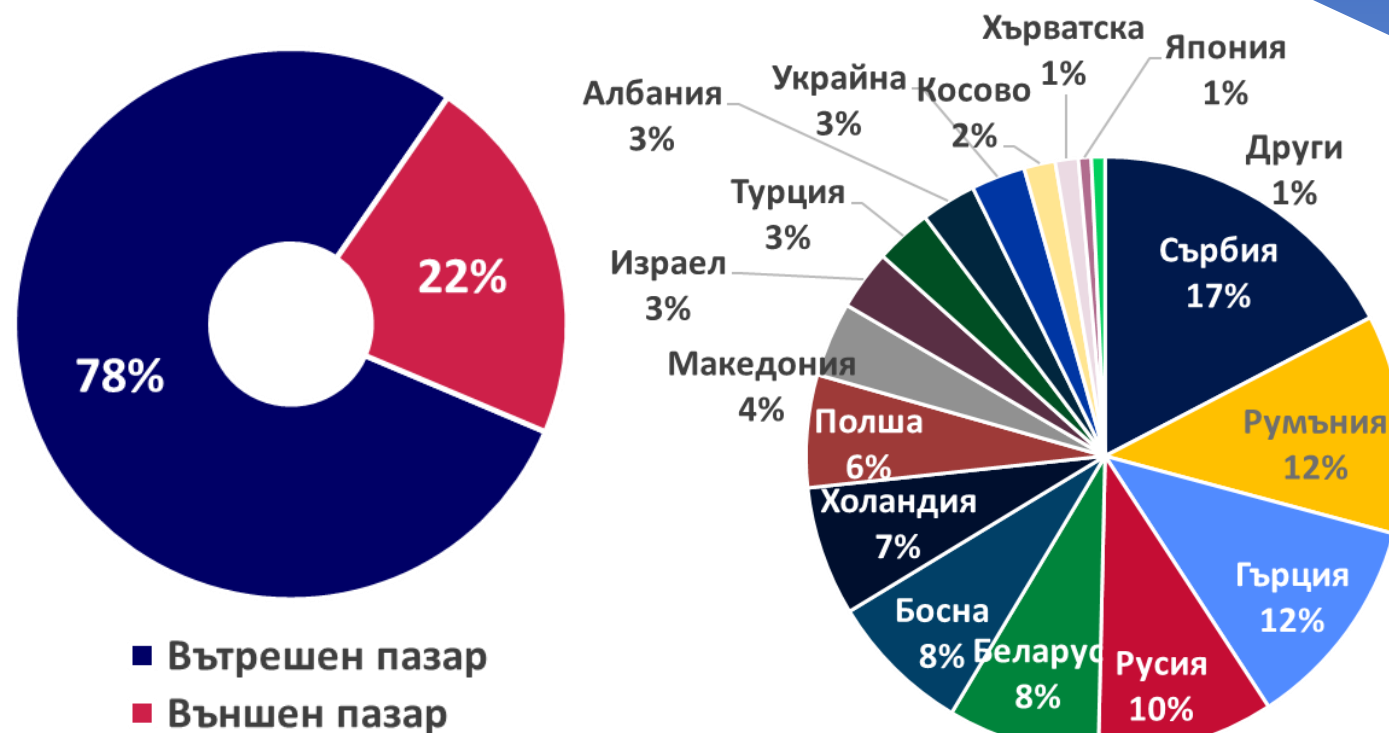


Физико-механични
и химични
изпитвания





Международен с/о
вътрешен пазар – дял на
продажбите на **ЦИЕС** за 2018 г.





Сравнение – методи за изпитване

Изменения в стандартите:

1. От серията БДС EN 12697

- БДС EN 12697-5:2019
- БДС EN 12697-8:2019
- БДС EN 12697-2:2015+A1:2019

2. От серията БДС EN 12350

- БДС EN 12350-1:2019
- БДС EN 12350-2:2019
- БДС EN 12350-6:2019
- БДС EN 12350-7:2019
- БДС EN 12350-8:2019

3. От серията БДС EN 12390

- БДС EN 12390-2:2019
- БДС EN 12390-3:2019
- БДС EN 12390-5:2019
- БДС EN 12390-7:2019
- БДС EN 12390-8:2019

4. Стандарт БДС EN 12504-1:2019



Сравнение – методи за изпитване

Изменения в серията стандарти БДС EN 12697

БДС EN 12697-2:2015+A1:2019 - Асфалтови смеси. Методи за изпитване. Част 2: Определяне на разпределението на размера на частиците

БДС EN 12697-2:2015	БДС EN 12697-2:2015+A1:2019
8 Процедура	8 Процедура Премахнат е следният текст: Когато разнозърнеста порция съдържа визуално различен тип скални материали, това трябва да се докладва и да се опише типът на скалните материали
10 Протокол от изпитването	10 Протокол от изпитването Отпада изискването в подточка 10 е), а именно: описание (цвят, порестост) на зърната от всеки тип скален материал, ако визуално се идентифицира повече от един тип скални материали в порцията за изпитване;



Сравнение – методи за изпитване

Изменения в серията стандарти БДС EN 12697

БДС EN 12697-5:2019 - Асфалтови смеси. Методи за изпитване. Част 5: Определяне на максимална плътност

БДС EN 12697-5:2011	БДС EN 12697-5:2019
4 Принцип	4 Принцип Добавена е забележка: Използването на разтворител не е подходящо за смеси, съдържащи добавки, които абсорбират вода, напр. зеолити (виж приложение А) или добавки, които се разтварят с разтворител.



Сравнение – методи за изпитване

Изменения в серията стандарти БДС EN 12697

БДС EN 12697-5:2019 - Асфалтови смеси. Методи за изпитване. Част 5: Определяне на максимална плътност

БДС EN 12697-5:2011	БДС EN 12697-5:2019
9.3.3 Съдът се напълва с обезвъздушена вода и включеният въздух се изгонва чрез разбъркване и/или вибрация. ЗАБЕЛЕЖКА: Изгонването на въздуха в достъпните пори е важно. Добавянето на малко количество дисперсионен агент (само две капки) може да улесни изгонването на въздуха. Допълнително улеснение може да се получи чрез прилагане на вакуум при остатъчно налягане приблизително 4 kPa или по-ниско в продължение на (15 ± 1) min и/или чрез използване на кипяща вода (виж също 9.2.4 по отношение на периода с вакуум).	9.3.3 Съдът се напълва с обезвъздушена вода и включеният въздух се изгонва чрез разбъркване и/или вибрация. Забележката от т. 9.3.3. е отразена в основния текст



Сравнение – методи за изпитване

Изменения в серията стандарти БДС EN 12697

БДС EN 12697-5:2019 - Асфалтови смеси. Методи за изпитване. Част 5: Определяне на максимална плътност

БДС EN 12697-5:2011	БДС EN 12697-5:2019
10.3 Процедура В: Хидростатична процедура	10.3 Процедура В: Хидростатична процедура Допълнено е уточнение на мерната единица.



Сравнение – методи за изпитване

Изменения в серията стандарти БДС EN 12697

БДС EN 12697-8:2019 - Асфалтови смеси. Методи за изпитване. Част 8: Определяне на съдържанието на въздушни пори в асфалтови пробни тела

БДС EN 12697-8:2003	БДС EN 12697-8:2019
4.1. Принцип	4.1. Принцип За смеси, които съдържат вода в състава си (например смеси, произведени с битумна емулсия или пенен битум), насипната плътност на образеца трябва да се отнася до неговата суха насипна плътност.
4.2 Изчисление	4.2 Изчисление Има промени в мерните единици



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-1 – Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-1 :2009		БДС EN 12350-1: 2019	
Апаратура	Необходима апаратура: 4.1-Лопатка за загребване; 4.2-Съд(съдове); 4.3-Термометър(ако е необходимо)	Апаратура	Апаратурата е разделена в две подточки: 4.1.Обща апаратура за тестване на авеж бетон и за вземане на проби за изпитване на якост 4.1.1-Гребка с ширина припл. 100 мм; 4.1.2-Термометър; 4.1.3-Лопата с квадратен отвор; 4.1.4-Съд, водонепропусклив; 4.1.5 Съд за последващо хомогенизиране или тава, с твърда конструкция и направен от не абсорбиращ материал, който не е атакуван от циментовата паста.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-1 – Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-1:2009		БДС EN 12350-1:2019	
Апаратура	Необходима апаратура: 4.1-Лопатка за загребване; 4.2-Съд(съдове); 4.3-Термометър(ако е необходимо)	Апаратура	4.1.6 Запечатан съд, за съхранение на бетон за определяне консистенцията, запечатващ се цилиндричен съд, направен от не абсорбиращ материал, който не е атакуван лесно от циментовата паста, за съхранение на нарастванията от бетон. 4.1.7 Кух конус с основата и горната част на конуса отворени и успоредни един на друг и под прав ъгъл спрямо оста Цитирани са изисквания за размер. 4.1.8 Средства за уплътняване на бетона



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-1 – Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-1:2009		БДС EN 12350-1:2019	
Апаратура	Необходима апаратура: 4.1-Лопатка за загребване; 4.2-Съд(съдове); 4.3-Термометър(ако е необходимо)	Апаратура	4.1.9 Линия, градуирана от 0 mm до 300 mm; 4.1.10 Измервателна лента (или твърда линия) с минимална дължина 1000 mm и подраздели не по-големи от 5 mm по цялата ѝ дължина; 4.1.11 Основна плоча / повърхност, не абсорбираща, твърда, плоска, плоча или друга повърхност; 4.1.12 Таймер или часовник с разделителна способност 0,5 s. 4.1.13 Везна или кантар с максимална допустима грешка 0,01 kg. 4.1.14 Скрепер с прав ръб, изработен от стомана, с дължина не по-малка от 100 mm



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-1 – Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-1:2009		БДС EN 12350-1:2019	
Апаратура	Необходима апаратура: 4.1-Лопатка за загребване; 4.2-Съд(съдове); 4.3-Термометър(ако е необходимо)	Апаратура	4.1.15 Чук, мек. 4.1.16 Мистрия, изработена от метал; 4.1.17 Фуния, направена от не абсорбиращ материал 4.1.18 Нивелир. 4.1.19 Влажна кърпа.; 4.2 Устройство, необходимо за вземане на проби от бетона Следното устройство трябва да отговаря на спецификациите в 4.1: - гребка; - съд; - термометър (по избор); - запечатан контейнер (и) (ако се изисква).



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-1 – Изпитване на бетонна смес. Част 1: Вземане на проби

БДС EN 12350-1:2009		БДС EN 12350-1:2019	
Вземане на проби	Тази част от стандарта е разделена на 5 подточки	Вземане на проби	Тази част от стандарта е разделена на 5 подточки, които са по-подробно описани в сравнение с предишното издание.
Протокол за вземане на проби	Всяка проба се придружава от протокол изработен от лицето, отговорно за взимането ѝ	Доклад за вземане на проби	Всяка проба се придружава от доклад на лицето, отговорно за вземането на пробата.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-2 – Изпитване на бетонна смес. Част 2: Определяне на слягането

БДС EN 12350-2:2009		БДС EN 12350-2:2019	
Апаратура	Нужната апаратура: -форма за приготвяне на пробното тяло, форма на пресечен конус с успоредни основи; -пръчка за уплътняване; -фуния, за пълнене на формата; -линия, градуирана от 0 до 300mm на интервали не по-големи от 5mm -основна плоча; -съд за повторно хомогенизиране; -лопата с квадратна форма; -влажна кърпа; -лопата; -хронометър.	Апаратура	Описанието на апаратурата в новото издание се ограничава до изброяването на съставните ѝ части, като подробното описание на характеристиките е представено в EN 12350-1. В допълнение към предишното издание са добавени: - Съд с възможност за плътно затваряне, когато се изпитва бетонната смес за запазено слягане; - Мистрия или шпакла.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-2 – Изпитване на бетонна смес. Част 2: Определяне на слягането

БДС EN 12350-2:2009		БДС EN 12350-2:2019	
Вземане на проби	Съгласно изискванията на EN 12350-1. Преди извършване на изпитването сместа се хомогенизира повторно.	Вземане на проби	Съгласно изискванията на EN 12350-1. В добавка на предишното издание, в случая на изпитване на запазеното слягане, сместа от запечатания съд се изсипва и се хомогенизира повторно преди започване на изпитването.
Процедура		Процедура	В допълнение на процедурата описана в предишното издание, се дава уточнение за промяната на слягането на бетонната смес във времето, поради загубата на влага по време на престоя на смес. Извършване на изпитването за определяне на слягането през определени интервали от време е необходимо, ако трябва да се добият резултати за сравнение.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-2 – Изпитване на бетонна смес. Част 2: Определяне на слягането

БДС EN 12350-2:2009		БДС EN 12350-2:2019	
Резултати от изпитването	Измеримото слягане, определено съгласно процедурата за изпитване се записва с точност до 10 mm, като се следи и за вида на слягането (правилно или неправилно слягане).	Резултати от изпитването	Запазва се точността на записване на крайния резултат, както и описанието на вида на слягането.
Протокол от изпитването	Описание на задължителната и допълнителната информация в протокола	Протокол от изпитването	Към задължителната информация, която може да се съдържа в протокола се включва: В случай на изпитване на определяне на запазеното слягане, се дава възрастта на пробата от първия контакт между водата и цемента.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-2 – Изпитване на бетонна смес. Част 2: Определяне на слягането

БДС EN 12350-2:2009		БДС EN 12350-2:2019	
Протокол от изпитването		Протокол от изпитването	Към допълнителната информация се включва: Определено запазено слягане или определена целева стойност на слягането



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-6 – Изпитване на бетонна смес. Част 6: Плътност

БДС EN 12350-6:2009		БДС EN 12350-6:2019	
Апаратура	Нужната апаратура: - съд, непопиващ вода, от достатъчно корав метал; - наставка за пълнене; - уреди за уплътняване на бетона - вибратори, пръчка за уплътнение, трамбовка; - везна; - линия с прав ъгъл; - лопата; - мистрия; - съд за повторно хомогенизиране; - лопатка с квадратна форма; - дървен чук.	Апаратура	Описанието на необходимата апаратура в новото издание включва само изброяване на необходимите средства, без да дава подробно описание и спецификации. В допълнение от необходимата апаратура представена в предишното издание са включени: резец с прав ръб и влажна кърпа.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-6 – Изпитване на бетонна смес. Част 6: Плътност

БДС EN 12350-6:2009		БДС EN 12350-6:2019	
Вземане на проба	Съгласно изискванията на EN 12350-1	Вземане на проба	Съгласно изискванията на EN 12350-1
Процедура	Стъпки, от които се състои процедурата	Процедура	Процедурата основно търпи промени в новото издание на метода за изпитване във визуалното си оформление на текста в описанието и преобразуването на забележки в редовен текст. Добавена е само стойност на точността на измерване на масата на пълния съд с бетонна смес, като записа на измерването трябва да е с точност до най-близкия 0,01kg.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-6 – Изпитване на бетонна смес. Част 6: Плътност

БДС EN 12350-6:2009		БДС EN 12350-6:2019	
Изчисляване на плътността	Използват се масите измерени съответно на празния съд, съда пълен с бетонна смес и определения обем на съда съгл. Приложение А. Крайният резултат се изразява с точност 10 kg/m ³	Изчисляване на плътността	Няма промени в начина на изчисление или в точността на записване на крайния резултат.
Протокол от изпитването	Съдържание на протокола	Протокол от изпитването	В допълнение към предишното издание е включено към допълнителната информация - определен клас на консистенция или определена целева стойност на консистенция.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-7 – Изпитване на бетонна смес. Част 7: Определяне на съдържанието на въздух.
Методи с налягане

БДС EN 12350-7:2009	БДС EN 12350-7:2019
	В изданието на настоящия стандарт са направени следните изменения: а) редакционни редакции; б) позоваване на обща апаратура и спецификация, дадени в EN 12350-1.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-8 – Изпитване на бетонна смес. Част 8: Самоуплътняващ се бетон. Изпитване на разстилане

БДС EN 12350-8:2010	БДС EN 12350-8:2019
	В изданието на настоящия стандарт са направени следните изменения: а) позоваване на обща апаратура и спецификация, дадени в EN 12350-1; б) справка и процедура за изпитване на задържане на консистенция; в) опция за включване в отчета на определен клас на консистенция или целева стойност на консистенция.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-8 – Изпитване на бетонна смес. Част 8: Самоуплътняващ се бетон. Изпитване на разстилане

БДС EN 12350-8:2010		БДС EN 12350-8:2019	
6.	Проба	6. Проба	Пробата се смесва отново, като се използва контейнер или табла за ремиксиране и лопата или лъжичка, преди да се проведе изпитването. Когато пробата е предназначена да се използва за измерване на задържането на консистенция в определено време, бетонът от запечатания контейнер се изпразва върху ремиксиращия контейнер или табла и отново се смесва с помощта на лопата или лъжичка преди извършване на изпитването.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12350

БДС EN 12350-8 – Изпитване на бетонна смес. Част 8: Самоуплътняващ се бетон. Изпитване на разстилане

БДС EN 12350-8:2010		БДС EN 12350-8:2019	
8.	Протокол от изпитването	9. Протокол от изпитването	Въведени са няколко допълнителни изисквания за съдържанието на протокола



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-2 – Изпитване на втвърден бетон Част 2: Приготвяне и отлежаване на пробни тела за изпитване на якост

БДС EN 12390-2:2009		БДС EN 12390-2:2019	
-	В тази версия няма точка термини и определения	3.Термини и определения	Добавена е нова точка в новата версия на стандарта, която включва: 3 Термини и определения В този документ не са посочени термини и определения. Ползват се терминологични бази данни на ISO и IEC достъпни на следните адреси: http://www.electropedia.org/ и http://www.iso.org/obp



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-2 – Изпитване на втвърден бетон Част 2: Приготвяне и отлежаване на пробни тела за изпитване на якост

БДС EN 12390-2:2009		БДС EN 12390-2:2019	
3.Апаратура	В тази версия се изброява цялата необходима апаратура за приготвянето на пробните тела	4.Апаратура	4.1 Обща апаратура - във версията от 2019 г е дадена общата апаратура, а конкретните параметри на апаратурата са посочени във БДС EN 12350-1 и 12390-1 от 2109 г.
4. Вземане на проби	Вземането на проба е в съответствие с EN 12350-1.	4. Вземане на проби	Пробата се взема в съответствие с EN 12350-1. Пробата се разбърква отново, като се използва съд за допълнително хомогенизиране или тава и лопата, преди да се напълнят формите.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-2 – Изпитване на втвърден бетон Част 2: Приготвяне и отлежаване на пробни тела за изпитване на якост

БДС EN 12390-2:2009		БДС EN 12390-2:2019	
5. Процедури	5.1 Подготовка и напълване на кофражните форми	6. Процедури	Добавени са нови текстове в следните точки на новата версия на стандарта: 6.2.2 Механично вибриране 6.2.2.1 Уплътняване с вътрешен вибратор 6.5. Отлежаване на пробните тела 6.5.1 и 6.5.3
6. Протокол	В тази версия подробно е описано съдържанието на протокола	7. Доклад/ протокол	В тази версия подробно е описано съдържанието на доклада



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-3 – Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела

БДС EN 12390-3:2009		БДС EN 12390-3:2019	
Пробни тела	Клаузата е разделена на подточки – Изисквания отнасящи се до пробните тела	Пробни тела	В новото издание на метода се преработва общият изглед на информацията, премахнати са подклаузите от предишното издание. Допуска се отхвърляне, коригиране или изпитване на пробни тела, чиито размери се различават от допустимите отклонения, процедурата за тези действия е дадена отново в Приложение В. Методите за корекция на пробните тела са дадени в Приложение А.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-3 – Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела

БДС EN 12390-3:2009		БДС EN 12390-3:2019	
Пробни тела	Клаузата е разделена на подточки – Изисквания отнасящи се до пробните тела	Пробни тела	Забраната за изпитване на повредени или не добре уплътнени пробни тела отпада, като тяхното състояние е нужно да бъде отбелязано в протокола от изпитването, съгласно Клауза 9 от новото издание.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-3 – Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела

БДС EN 12390-3:2009		БДС EN 12390-3:2019	
Процедура	Клаузата е разделена на подточки: - Подготовка и разполагане на пробното тяло - Натоварване - Оценка на типа разрушаване	Процедура	Като ново изискване в новото издание на метода се дават: - изисквания за нужното време за различните етапи от изпитването – изпитването да се извърши не по-късно от 10 часа след като пробното тяло е отстранено от условията на втвърдяване на бетона.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-3 – Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела

БДС EN 12390-3:2009		БДС EN 12390-3:2019	
Процедура	Клаузата е разделена на подточки: - Подготовка и разполагане на пробното тяло - Натоварване - Оценка на типа разрушаване	Процедура	Когато пробните тела трябва да се съхраняват за повече от 4 часа извън стандартните условия на отлежаване преди изпитването, се полагат усилия да се предотврати загуба на влага; - Изисквания към условията на околната среда в помещенията, в които ще се извършва изпитването – температурата да се поддържа в рамките на $(20\pm5)^{\circ}\text{C}$ или $(25\pm5)^{\circ}\text{C}$ за горещ климат;



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-3 – Изпитване на втвърден бетон. Част 3: Якост на натиск на пробни тела

БДС EN 12390-3:2009		БДС EN 12390-3:2019	
Процедура	Клаузата е разделена на подточки: - Подготовка и разполагане на пробното тяло - Натоварване - Оценка на типа разрушаване	Процедура	Текстът от Забележката описваща причините за незадоволително разрушаване, приема по общ характер, като не дава конкретни причини.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-5 – Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-5:2009		БДС EN 12390-5:2019
3. Точката тук се казва „Принцип“.		3. Термини и определения В новото издание на стандарта трета точка е Термини и определения, в която всъщност се казва, че в стандарта не са използвани такива и е направена препратка към сайтовете на ISO и electropedia.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-5 – Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-5:2009		БДС EN 12390-5:2019	
6.1	Подготовка и позициониране на пробните тела	7.1 Подготовка и позициониране на пробните тела	Добавен е следният текст: След премахване на пробните тела от условията на втвърдяване, същите трябва да бъдат изпитани за якост на опън при огъване възможно най-скоро, когато е практически удобно, но това трябва да се случи в следващите 10 часа. Температурата в помещението за изпитване трябва да е $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ или $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$ при горещ климат.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-5 – Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-5:2009		БДС EN 12390-5:2019	
6.1	Подготовка и позициониране на пробните тела	7.1 Подготовка и позициониране на пробните тела	Когато пробните тела се съхраняват в помещението за изпитване за повече от 4 часа, те трябва да бъдат защитени от загуба на влага, например като се покрият с влажна конопена кърпа или с непромокаема мембрана;
6.2.	Натоварване	7.2 Натоварване	Направено е следното изменение: ...натоварването се прилага без удар и нараства непрекъснато с избраната постоянна скорост $\pm 10 \%$ Добавен е следният текст: Да се докладва в протокола от изпитване,



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-5 – Изпитване на втвърден бетон. Част 5: Якост на опън при огъване на пробни тела

БДС EN 12390-5:2009	БДС EN 12390-5:2019	
8. Протокол от изпитването	9. Протокол от изпитването	Добавени са: ▪ В задължителната част: Позоваване на този стандарт (a); Възраст на образеца към момента на изпитването, ако се знае (m); ▪ В незадължителната част: - Състоянието по отношение на повърхностната влажност към момента на изпитването (влажно/водонаситено); - Масата на образеца в kg; - Плътността на образеца съгласно EN 12390-7 до най-близкия 10 kg/m^3; - Условиата на втвърдяване до момента на получаването; Забележката става част от основния текст
A1 Общи положения	A1 Общи положения	



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-7 – Изпитване на втвърден бетон. Част 7: Плътност на втвърден бетон

БДС EN 12390-7:2009		БДС EN 12390-7:2019	
Апаратура	Описание на необходимата апаратура	Апаратура	Необходимата апаратура се запазва със следните промени: -Шублер и линия – запазват се изискванията за точност 0,5% от масата; -Везна- необходима е носеща скоба и точност на измерването от 0,1g от масата; -Влажна кърпа –ново средство, добавено в новото издание на метода;



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12390

БДС EN 12390-8 – Изпитване на втвърден бетон. Част 8: Дълбочина на проникване на вода под налягане

БДС EN 12390-8:2009		БДС EN 12390-8:2019	
5.	Пробни тела	6. Пробни тела	Добавен е следният текст: По-малки пробни образци могат да бъдат изпитвани. Техните размери и площ на изпитване трябва да се докладват в протокола от изпитване. Ядките трябва да бъдат с диаметър поне 95 mm.
8.	Протокол от изпитване	9. Протокол от изпитване	Добавени са: - Позоваване на този стандарт (а); - Възраст на образеца към момента на изпитването, ако се знае (j);



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019	
1.	Обект и област на приложение	1. Обект и област на приложение	Трите забележки от старата версия са станали част от текста в новата.
2.	Позоваване	2. Позоваване	От позоваванията е изключен стандарт БДС EN 12390-7.
3.	Точката тук се казва „Принцип“.	3. Термини и определения	В новото издание на стандарта трета точка е Термини и определения, в която всъщност се казва, че в стандарта не са използвани такива и е направена препратка към сайтовете на ISO и electropedia.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019
6.1. Общи положения	6.1. Общи положения	Текстът е написан по различен начин, но има същото значение. Добавена е втора забележка, която се гласи: Виж EN 13791 относно изискванията отнасящи се за оценка на якостта на натиск при изпитване на ядки.
5.2 Местоположение	6.2 Местоположение	В новото издание забележката е станала част от основния текст.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019	
5.3	Сондиране	6.3 Сондиране	Преместен е текста от т. 5.6 на старата версия: Изрязване на ядки от армиран бетон трябва да се избягва, когато е възможно; Ако се попадне на напречна армировка, да се запишат нейният диаметър и позицията ѝ в mm; Убедете се, че ядките за изпитване на якост на натиск не съдържат пръти армирана стомана по посоката на надлъжната ос. Всяка такава ядка трябва да бъде отхвърлена и да бъде взета нова в замяна;



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019	
5.5	Маркировка и идентификация	6.5	Добавен е нов текст: Ядката трябва да бъде подсушена със суха кърпа и след това трябва да бъде сложена в запечатан контейнер или затваряща се полиетиленова торба, за да се избегне обмяната на влага с околната среда;
5.6	Армирана стомана	Няма такава клауза	Текстът е преместен в клауза 6.3 на новото издание



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019
6.2 Измервания	7.2 Измервания	Има уточнения относно точността на измерване; - Диаметърът – преди започване на подготовката на краищата (долният, който излиза при сондирането), диаметърът на ядката трябва да бъде измерен с точност до 0.5 % от размера като се правят двойки измервания, съответно на правите ъгли, по средата и на една четвърт от дължината на ядката. Средният диаметър на ядката се получава от шестте резултата като се изразява до най-близкият 1 mm;



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019	
6.2	Измервания	7.2	Измервания
		-	Дължината на ядка в състояние на доставка или преди извършване на подготовка на краищата трябва да се измерва до най-близките 5 mm; След обработването на краищата, дължината се измерва с точност 0.5 % и е средното от три измервания, приблизително на 120 ° едно от друго и се представя с точност до най-близкия mm;
		-	Забележката става част от основния текст;
		-	Очевидна грешка с цитирания стандарт за плътността (EN 12390-5, вместо EN 12390-5)



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009

БДС EN 12504-1:2019

7.1 Общи положения

8.1 Общи положения

Текстът е допълнен:

- Пробата трябва да се съхранява в запечатан контейнер или полиетиленова торба до момента на подрязване или заглаждане на края, за да се измери дължината ѝ;
- Ако е уточнено, че пробата трябва да е във водонаситено състояние, извадете я от запечатания контейнер/ полиетиленова торба и я сложете във вода при температура $(20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ за поне 48 ч.;
- Извадете пробата от запечатания контейнер/ полиетиленова торба или вода и пригответе ядките за вземане на размери и даване на толеранси съгласно т. 8.2 и т. 8.3 и използвайте процедурите, дадени в Анекс А на EN 12390-3:2019 и както е прецизирано по-долу по отношение на различните начини за обработване на изрязания край;



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009

7.1 Общи положения

8.1 Общи положения

БДС EN 12504-1:2019

-Забележка: Обработването на края на ядката посредством шлайфане е най-прецизният метод за обработването на краищата на тестови образци, но и други методи имат подобна прецизност за нормално якостни бетони, ако се провеждат от лаборатории опитни по отношение на метода на заглаждането. За очаквани якостни на натиск над 50 МПа за образци с отношение 2:1 или над 60 МПа за образци с отношение 1:1, не трябва да се прилага заглаждане с високо алуминатен циментов разтвор или със серен разтвор.

-Метод за заглаждане със серен разтвор или кутия с пясък - Извадете пробата от запечатания контейнер/полиетиленова торба или вода, избършете повърхността със суха кърпа или с хартиена кърпа/хавлия, оставете пробата изложена на въздух в лабораторни условия за 16 до 24 ч., загладете и изпитайте в тези 24 ч., в които ядката е изложена на лаб.у-я.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009

7.1 Общи положения

8.1 Общи положения

- Заглаждане с калциев алуминат (циментов р-р) или с почва - Извадете пробата от запечатания контейнер/ полиетиленова торба или вода, избършете повърхността със суха кърпа или с хартиена кърпа/хавлия, шлифовайте или загладете. Изпитайте пробата след като е изложена на въздух в лабораторни условия за 16 до 24 часа.
- Ако се изисква, веднага след обработката на края (заглаждането с калциев алуминат (циментов р-р) или с почва) върнете образеца във водата или в запечатания контейнер/полиетиленов плик до момента на изпитването.
- В момента на изпитването, края загладен с калциево алуминатен р-р трябва да е поне толкова як, колкото ядката.

БДС EN 12504-1:2019



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019	
7.2	Отношения дължина/диаметър	8.2	Отношения дължина/диаметър Текстът е същият. Уточнено е само, че става въпрос след обработката на ядката.
7.3	Толеранси	8.3	Толеранси Добавени са две подточки Забележката става част от основния текст;
8.	Изпитване на якост на натиск	9.	Изпитване на якост на натиск Направено е уточнение да се запишат условията на съхранения на тестовите образци, а именно: в запечатан контейнер/полиетиленов плик или във вода.



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019	
8.1	Съхранение	9.1 Съхранение	Направено е уточнение да се запишат условията на съхранения на тестовите образци, а именно: в запечатан контейнер/полиетиленов плик или във вода.
8.2	Изпитване	9.2 Изпитване	Отпада запис за състоянието на повърхността на ядката (влажна/суха).
10	Протокол от изпитването	11 Протокол от изпитването	- отпада изискването за уточняване на състоянието на повърхността на ядката (влажна/суха) по време на изпитването;



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019	
10	Протокол от изпитването	11	Протокол от изпитването
			- добавено е позоваване на този стандарт (а); - средна дължина на обработената проба (i); - условията на съхранения на образеца: в запечатан контейнер/полиетиленов плик или във вода. (к); От частта : Протоколът може да включва отпадат: Условията на доставка на образеца; Условията на втвърдяване до момента на доставката;



Сравнение – методи за изпитване на бетон

Изменения в серията стандарти БДС EN 12504

БДС EN 12504-1 – Изпитване на бетон в конструкции. Част 1: Ядки. Изрязване, проверка и изпитване на натиск

БДС EN 12504-1:2009		БДС EN 12504-1:2019
Анекс А (информативно)	А.1 Анекс А (информативно)	- добавено е, че резултатите се отнасят за ядки с отношение дължина/диаметър 2:1
Библиография	Библиография	Добавени са стандарт EN 12390-7 и ръководство CEN/TR 17086
Национален анекс NA (информативно) Ръководство за използването на EN 12504-1		Отпада от новата версия



Благодаря за вниманието!

Инж.Благовеста Шинева

Управител

„Център за изпитване и европейска сертификация“ ЕООД

тел.: 042 620 368

факс: 042 602 377

e-mail: ctec@ctec-sz.com

www.ctec-sz.com